

Instrucciones de servicio

AMAZONE

Sembradora neumática de precisión

AD-P 3000 Super

AD-P 4000 Super



MG6257
BAH0083-1 03.17

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.

Número de máquina: (diez dígitos) _____

Modelo: _____

Año de construcción: _____

Peso bruto (kg): _____

Peso total admisible (kg): _____

Carga máxima (kg): _____

Dirección del fabricante

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

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

E-mail: amazone@amazone.de

Pedido de recambios

Las listas de recambios se encuentran disponibles en el portal de recambios en www.amazone.de.

Enviar los pedidos al establecimiento especializado de AMAZONE más cercano.

Acerca de estas instrucciones de servicio

Modelo: AD-P 30/35/4000 Super

Número de documento: MG6257

Fecha de creación: 03.17

© 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.

Preámbulo

Preámbulo

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 máquina recién adquirida.

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 contacte con su socio de servicio.

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

1	Indicaciones para el usuario.....	9
1.1	Finalidad del documento.....	9
1.1	Indicaciones de posición en las instrucciones de servicio.....	9
1.2	Representaciones utilizadas.....	9
2	Instrucciones generales de seguridad.....	10
2.1	Obligaciones y responsabilidades.....	10
2.2	Representación de símbolos de seguridad.....	12
2.3	Medidas de organización.....	13
2.4	Dispositivos de seguridad y de protección.....	13
2.5	Medidas de seguridad informativas.....	13
2.6	Formación del personal.....	14
2.7	Medidas de seguridad en el servicio normal.....	15
2.8	Peligros por energía residual.....	15
2.9	Mantenimiento y conservación, eliminación de averías.....	15
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.....	24
2.14	Peligro si no se cumplen las indicaciones de seguridad.....	25
2.15	Trabajo seguro.....	25
2.16	Indicaciones de seguridad para el operador.....	26
2.16.1	Indicaciones generales de seguridad y prevención de accidentes.....	26
2.16.2	Sistema hidráulico.....	30
2.16.3	Instalación eléctrica.....	31
2.16.4	Maquinaria de trabajo acoplada.....	32
2.16.5	Funcionamiento de las sembradoras.....	33
2.16.6	Limpieza, mantenimiento y conservación.....	33
3	Carga y descarga de la máquina en el momento de entrega de la misma.....	34
4	Descripción de producto.....	35
4.1	Dispositivos de seguridad y de protección.....	38
4.2	Sinopsis – Conductos de alimentación / Cable de alimentación.....	39
4.2.1	Cable de alimentación.....	39
4.2.2	Mangueras hidráulicas.....	39
4.2.2.1	Identificación de los conductos de mangueras hidráulicas.....	40
4.3	Equipamientos de tráfico.....	41
4.4	Uso conforme a lo previsto.....	43
4.5	Zona de peligro y puntos peligrosos.....	44
4.6	Placa de características y marca CE.....	45
4.7	Datos técnicos: carga, características mecánicas.....	46
4.7.1	Posibles combinaciones.....	46
4.7.2	Datos técnicos para el cálculo de los pesos del tractor y cargas sobre el eje del tractor.....	47
4.1	Equipamiento necesario del tractor.....	48
4.2	Información sobre emisiones acústicas.....	48
5	Estructura y funcionamiento.....	49
5.1	Terminal de mando para máquinas con sistema ISOBUS.....	51
5.1.1	Terminal de mando AMATRON 3.....	51
5.1.2	TwInTerminal (opcional).....	51
5.2	Terminal de mando AMADRILL+ (equipamiento opción).....	52



5.3	Medición de recorridos	52
5.3.1	Medición de recorridos con aparato de radar (equipamiento opcional).....	53
5.3.2	Medición de recorridos con rueda de impulsos (equipamiento opcional).....	53
5.4	Documentación de la máquina.....	53
5.5	Depósito y pasarela de carga	54
5.6	Sensor de aviso de vacío (opcional).....	55
5.7	Dosificación	56
5.7.1	Tabla con figuras de los rodillos dosificadores	57
5.7.2	Tabla de semillas de los rodillos dosificadores.....	60
5.7.3	Calibrar las dosis de semillas.....	62
5.7.4	Aumento automático de la cantidad de semillas (opcional).....	63
5.7.5	Dosificación previa de semillas	64
5.7.6	Rampa de arranque	64
5.8	Turbina	65
5.9	Cabezal distribuidor.....	67
5.9.1	Control del conducto de semillas (opcional)	68
5.10	Reja Control RoTeC y RoTeC PRO.....	69
5.11	Presión de la reja, incremento de la dosis de semillas y excavación de la reja	70
5.11.1	Levantar las rejas y las rastras - labrar el suelo sin siembra	71
5.12	Rastra de precisión (equipamiento opcional).....	71
5.12.1	Posición de la rastra de precisión	72
5.12.2	Regulación de la presión de la rastra de precisión - ajuste mecánico.....	73
5.12.3	Regulación de la presión de la rastra de precisión - ajuste hidráulico.....	73
5.13	Rastra de rodillos con guía de contornos (equipamiento opcional).....	74
5.14	Disco trazador (opcional)	75
5.15	Carriles	76
5.15.1	Ritmos de calles	79
5.15.2	Ejemplos de trazado de carriles.....	80
5.15.3	Ritmo de carriles 2 y 21	82
5.15.4	Ritmo de carriles 4, 6 y 8	83
5.15.5	Servicio con la mitad de la anchura de trabajo (anchura parcial).....	84
5.15.6	Aparato de marcación de carriles (opcional)	85
5.16	Faros de servicio (opcional).....	86
5.17	Sistema de cámara (opcional)	86
6	Puesta en servicio.....	87
6.1	Comprobar la idoneidad del tractor.....	88
6.1.1	Calcular los valores reales correspondientes al peso total del tractor, las cargas permitidas sobre el eje del tractor y la capacidad portante de los neumáticos, así como el contrapeso mínimo necesario	89
6.1.1.1	Datos necesarios para el cálculo (máquina acoplada)	90
6.1.1.2	Cálculo del contrapeso mínimo necesario delante $G_{V \min}$ para garantizar la direccionalidad del tractor	91
6.1.1.3	Cálculo de la carga real sobre el eje delantero del tractor $T_{V \text{ real}}$	91
6.1.1.4	Cálculo del peso total real de la combinación de tractor y máquina.....	91
6.1.1.5	Cálculo de la carga real sobre el eje trasero del tractor $T_{H \text{ tat}}$	91
6.1.1.6	Capacidad portante de los neumáticos del tractor.....	91
6.1.1.7	Tabla	92
6.2	Asegurar el tractor/máquina para que no se pueda poner en marcha, ni pueda rodar involuntariamente	93
6.3	Conexión hidráulica para accionamiento hidráulico de la turbina.....	94
6.4	Montaje inicial del soporte para el listón protector para la circulación.....	95
7	Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina.....	96
7.1	Mangueras hidráulicas	98
7.1.1	Acoplar las mangueras hidráulicas	98
7.1.2	Desacoplamiento de los conductos de mangueras hidráulicas.....	99
7.2	Acoplar el tractor con combinación	99
7.2.1	Acoplar el tractor y la maquinaria de labranza al sistema ISOBUS.....	101



7.2.1.1	Montaje del sensor de posición de trabajo analógico y del sensor de posición de trabajo para sembradora con supervisión de conductos de semillas.....	102
7.2.2	Acoplar la máquina de labranza al tractor mediante el terminal de mando AMADRILL+	106
7.2.2.1	Montaje del sensor de posición de trabajo digital.....	107
7.2.2.2	Montaje del sensor de posición de trabajo para sembradoras con supervisión de conductos de semillas.....	107
7.2.3	Comprobar el ancho de vía de los carriles	108
7.2.4	Comprobar el ancho de vía de los carriles	108
8	Ajustes.....	109
8.1	Plegar y desplegar los peldaños de la escalerilla.....	110
8.1.1	Desplegar los peldaños de la escalerilla	110
8.1.2	Plegar los peldaños de la escalerilla	111
8.2	Llenar el depósito de semillas.....	112
8.3	Calibrar las dosis de semillas	114
8.3.1	Ajustar el aumento automático de la cantidad de semillas (opcional).....	115
8.4	Ajustar la velocidad de la turbina	116
8.4.1	Ajustar la velocidad de la turbina mediante la válvula reguladora de caudal del tractor	117
8.4.2	Ajustar la velocidad de la turbina en tractores sin válvula reguladora de caudal.....	117
8.4.3	Válvula limitadora de presión con contorno exterior redondo	118
8.4.3.1	Ajuste básico de la válvula limitadora de presión	118
8.4.3.2	Ajuste de la velocidad de la turbina	118
8.4.4	Válvula limitadora de presión con contorno exterior hexagonal.....	119
8.4.4.1	Ajuste básico de la válvula limitadora de presión	119
8.4.4.2	Ajuste de la velocidad de la turbina	119
8.5	Ajustar la profundidad de deposición de las semillas.....	120
8.6	Ajuste de la presión de la reja.....	121
8.6.1	Regulación hidráulica de la presión de reja.....	121
8.6.2	Levantar las rejas y las rastras (labrar el suelo sin siembra)	122
8.7	Reja RoTeC-Control	123
8.7.1	Ajustar los discos de las rejas.....	123
8.8	Ajuste de la rastra de precisión	125
8.8.1	Posición de la rastra de precisión.....	125
8.8.2	Ajustar la presión de la rastra mecánicamente.....	126
8.8.3	Ajustar la presión de la rastra de precisión hidráulicamente	126
8.8.4	Colocar la rastra de precisión en la posición de trabajo/ transporte.....	127
8.8.4.1	Colocar la rastra de precisión en la posición de trabajo.....	127
8.8.4.2	Colocar la rastra de precisión en la posición de transporte.....	127
8.9	Ajuste de rastra de rodillos	128
8.9.1	Ajustar el ángulo de ataque de las púas de la rastra respecto al suelo	128
8.9.2	Ajustar la profundidad de trabajo de las púas de la rastra	128
8.9.3	Ajustar la presión del rodillo.....	129
8.9.4	Levantar/bajar la rastra de rodillos	131
8.9.4.1	Levantar la rastra de rodillos (desactivar).....	131
8.9.4.2	Bajar la rastra de rodillos (activar)	132
8.10	Colocar el disco trazador en la posición de trabajo/transporte.....	133
8.10.1	Colocación de los discos trazadores en posición de trabajo.....	133
8.10.2	Ajustar la longitud del disco trazador	134
8.10.3	Colocación del disco trazador en la posición de transporte	135
8.11	Desconexión unilateral de la máquina.....	136
8.12	Colocar el aparato marcador de carriles en la posición de trabajo/transporte	136
8.12.1	Colocar el aparato marcador de carriles en posición de trabajo	136
8.12.2	Colocar el aparato marcador de carriles en la posición de transporte	139
8.13	Colocar el listón protector para circulación de la rastra de precisión en la posición de transporte por carretera / de estacionamiento.....	140
8.13.1	Situar el listón protector para la circulación en la posición de transporte	140
8.13.2	Colocar el listón protector para la circulación en la posición de estacionamiento	140
8.14	Colocar la rueda de impulsos en posición de trabajo / posición de transporte	141



Índice

8.14.1	Colocar la rueda de impulso en posición de trabajo	141
8.14.2	Colocar la rueda de impulsos en posición de transporte	141
9	Recorridos de transporte	142
9.1	Colocar la combinación sembradora en posición de transporte	142
9.2	Disposiciones legales e indicaciones de seguridad	143
10	Utilización de la máquina	147
10.1	Colocar la máquina antes del transporte en posición de trabajo	148
10.2	Comienzo del trabajo	148
10.3	Durante el trabajo	149
10.3.1	Vista general de los controles	149
10.3.2	Girar al final del campo	150
10.3.3	Disco trazador	151
10.3.4	Finalizar el trabajo en el campo	151
10.4	Vaciar el depósito y/o el dosificador y sustituir el rodillo dosificador	152
10.4.1	Vaciado rápido de depósitos (opcional)	152
10.4.2	Vaciar el depósito y/o el dosificador y sustituir el rodillo dosificador	153
11	Averías	157
11.1	Indicador de cantidad residual de semillas	158
11.2	Diferencias entre la dosis de semillas ajustada y la real	158
12	Limpieza, mantenimiento y conservación	159
12.1	Seguridad	159
12.2	Limpieza de la máquina	160
12.2.1	Limpiar el cabezal distribuidor	161
12.2.2	Desconexión de la máquina por un periodo prolongado	162
12.3	Trabajos de ajuste y reparación (taller especializado)	163
12.3.1	Ajustar el ancho de vía de los carriles	163
12.3.2	Ajustar el ancho de vía de los carriles (taller especializado)	163
12.4	Lubricación	165
12.4.1	Puntos de lubricación – Sinopsis	166
12.5	Plan de mantenimiento – Sinopsis	167
12.5.1	Criterios de inspección para mangueras hidráulicas antes de cada puesta en funcionamiento	168
12.5.2	Criterios de inspección para mangueras hidráulicas por medio del plan de mantenimiento	168
12.5.2.1	Identificación de los conductos de mangueras hidráulicas	170
12.5.2.2	Montaje y desmontaje de los conductos de mangueras hidráulicas	170
12.5.3	Control visual de los pernos del brazo superior e inferior	171
12.6	Pares de apriete de tornillos	171
13	Planos hidráulicos	174
13.1	Plano hidráulico AD-P Super	174
14	Lista de comprobación para el uso de la máquina	176



1 Indicaciones para el usuario

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

1.1 Finalidad 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.

1.1 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.

1.2 Representaciones utilizadas

Acciones y reacciones

Las actividades que debe realizar el operador se muestran como acciones numeradas. Siga el orden de las indicaciones de manipulación prescritas. 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 de acción 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 en paréntesis redondos 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.

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" de estas instrucciones de servicio y seguir las indicaciones 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 operador 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 operador o si no dispone de los conocimientos necesarios, deberá comunicar las deficiencias a su superior (propietario).

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 no operativos
- 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 símbolos de seguridad

Las indicaciones de seguridad están señaladas mediante el símbolo de seguridad triangular y una palabra antepuesta. La palabra (PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN) 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.



ATENCIÓN

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 útiles.

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.

¡Compruebe 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.

Personas \ Actividad	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 servicio	—	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.



Sólo un taller especializado puede realizar los trabajos de mantenimiento y conservación de la máquina cuando estén identificados con la designación "Taller especializado". 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 operador . 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 el correcto asiento de las uniones atornilladas que se hayan soltado. Supervisar el funcionamiento de los dispositivos de seguridad y protección después de finalizar los trabajos de mantenimiento.

2.10 Modificaciones estructurales

Sin la autorización de AMAZONEN-WERKE no puede realizar 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 tren de rodaje
- abrir o ampliar orificios ya existentes en el cuadro o tren de rodaje
- 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

Únicamente puede manejar la máquina una persona desde el asiento del conductor del tractor.

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 075).

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.

Número de pedido y explicación

Símbolo de advertencia

MD076

Peligro de arrastre o captura de manos y brazos debido a piezas móviles de la transmisión de fuerza.

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

No abrir ni retirar nunca dispositivos de protección mientras

- el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/el sistema hidráulico/el sistema electrónico conectado
- o mientras esté en movimiento la rueda motriz.



MD076

MD 077

Peligro de captura de brazos debido a piezas móviles accesibles implicadas en el proceso de trabajo.

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

No toque nunca los puntos de peligro,

- mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión/sistema hidráulico/equipo electrónico conectado.
- o mientras esté en movimiento la rueda motriz.



MD077

MD 078

¡Peligro de aplastamiento de dedos o manos causado por las piezas móviles accesibles de la máquina!

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

No introducir la mano en el punto peligroso mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión o el sistema hidráulico/electrónico conectado.



MD078

Instrucciones generales de seguridad

MD 082

¡Peligro de caída de las personas transportadas en estribos y plataformas de la máquina!

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

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

Impedir que ninguna persona vaya a bordo de la máquina.



MD082

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.

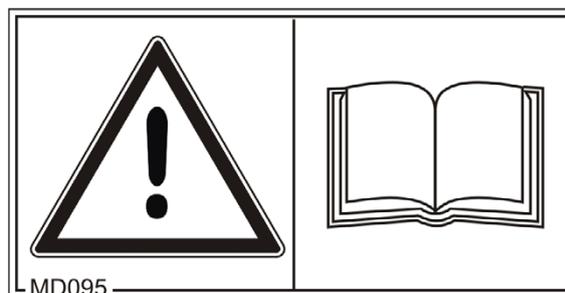
- Está prohibido permanecer en el radio de giro de las partes descendentes de la máquina.
- Indicar a todas las personas que se alejen de la zona de alcance de las partes de la máquina que descienden antes de bajar alguna parte de la máquina.



MD084

MD 095

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

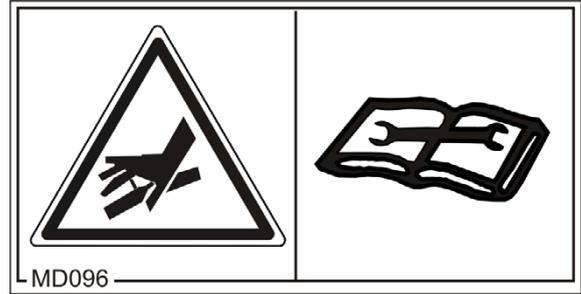


MD095

MD 096**Peligro de salida de aceite hidráulico a alta presión, debido a mangueras hidráulicas no estancas.**

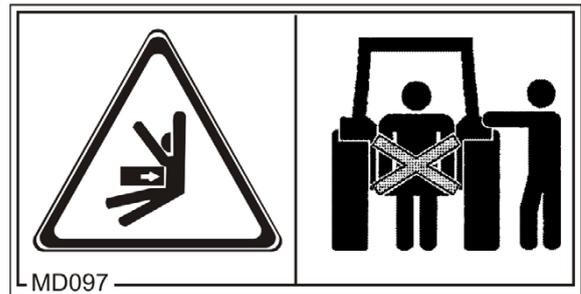
Este peligro puede causar graves lesiones en todo el cuerpo, con posible consecuencia de muerte, en caso de que el aceite hidráulico a alta presión atraviese la piel y penetre en el organismo.

- 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 097****Peligro de aplastamiento de todo el cuerpo debido a la presencia de personas en la zona de movimiento de la suspensión de tres puntos al accionar el sistema hidráulico de tres puntos.**

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

- Está prohibido permanecer en el área de movimiento de la suspensión de tres puntos al accionar el sistema hidráulico de tres puntos.
- Accionar los elementos de ajuste del sistema hidráulico de tres puntos del tractor
 - o únicamente desde el puesto de trabajo previsto.
 - o en ningún caso mientras se esté en el área de movimiento entre el tractor y la máquina.



MD 102

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 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 de proceso de trabajo, mientras el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión o el sistema hidráulico o el sistema electrónico conectado.



MD 154

¡Peligro de provocar pinchazos a otros usuarios de la carretera debido a trayectos de transporte sin proteger las afiladas púas de la rastra cubresemillas!

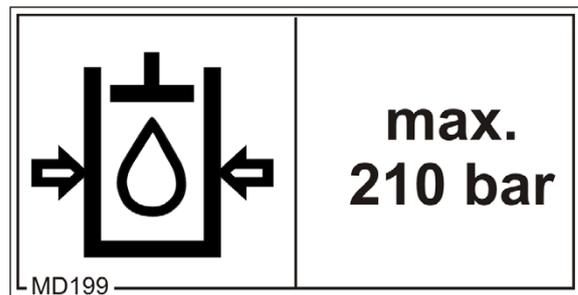
Este peligro puede derivar en lesiones muy graves con posible consecuencia de muerte.

Están prohibidos los recorridos de transporte sin un listón protector para la circulación correctamente montado.

Antes de efectuar trayectos de transporte, monte los listones protectores para la circulación que se suministran.

**MD 199**

La presión de servicio máxima del sistema hidráulico es de 210 bar.



2.13.1 Localización de los símbolos de advertencia y demás señales

Símbolo de advertencia

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

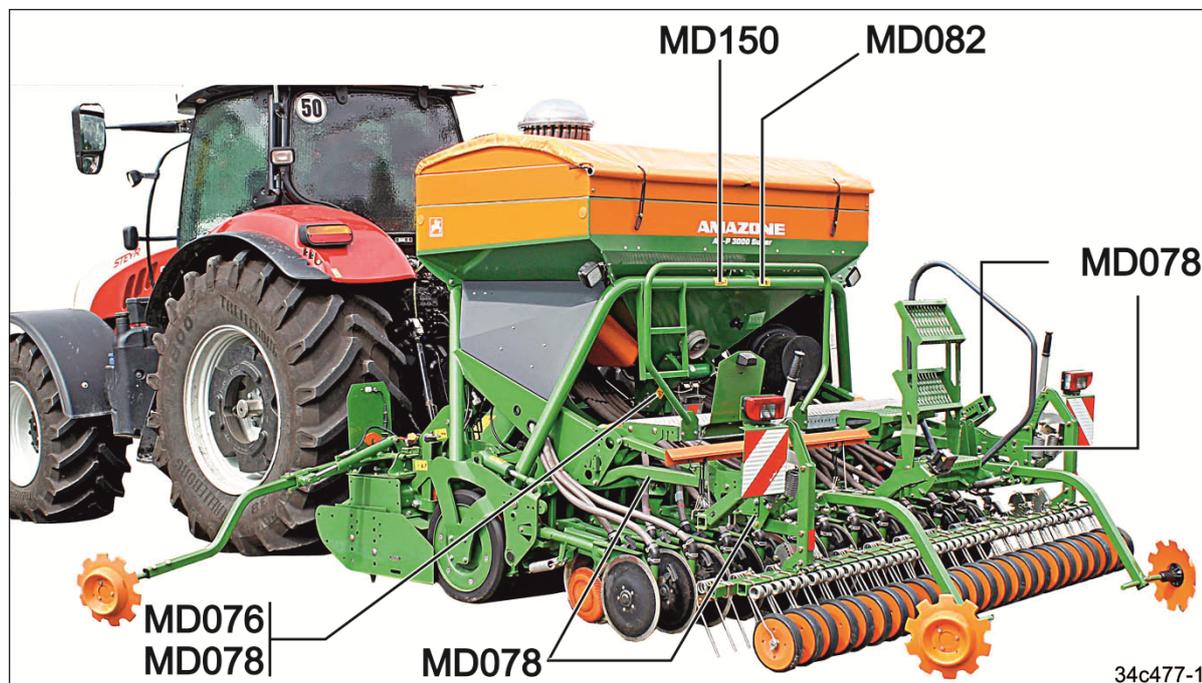


Fig. 1

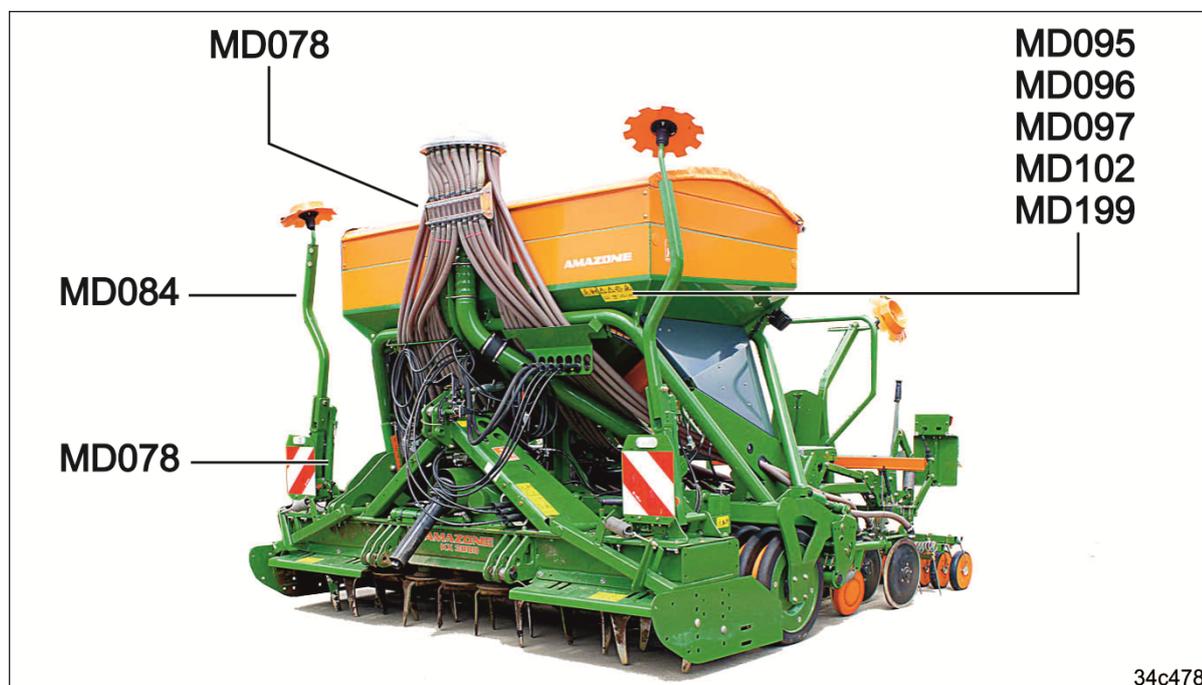


Fig. 2



Fig. 3

2.14 Peligro 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 sobre mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo
- peligro para 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 y el tractor, comprobar la seguridad funcional y de circulación de ambos.



ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, mantenimiento y reparación

- **Acoplar la sembradora neumática de precisión a la maquinaria de labranza**
- **Colocar la combinación de máquinas sobre un suelo llano y sólido**
- **Aplicar el freno de estacionamiento del tractor**
- **Desconectar el terminal de mando**
- **Detener el motor del tractor**
- **Retirar la llave de encendido**
- **Desconectar la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina. Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).**

Peligro de accidente debido a que los dosificadores y otros componentes de la máquina se puedan desplazar inadvertidamente por el movimiento de rueda o el impulso del radar.

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.
- Está prohibido transportar personas o cosas sobre la máquina.
- Adaptar la forma de conducir para que siempre se pueda controlar con seguridad al tractor con la máquina acoplada o remolcada.
Además de las capacidades personales, deben observarse las condiciones de la calzada, el tráfico, la visibilidad y la meteorología, las cualidades de marcha del tractor y los efectos de la máquina acoplada o remolcada.

Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

- Acoplar y transportar la máquina únicamente con tractores adecuados.
- Al acoplar máquinas al sistema hidráulico de tres puntos del tractor, la categoría de acoplamiento del tractor y la máquina deben coincidir.
- Acoplar la máquina según lo prescrito a los dispositivos correspondientes.
- Al acoplar máquinas en la parte delantera o trasera de un tractor, no debe excederse
 - o el peso total permitido del tractor
 - o las cargas permitidas sobre el eje del tractor
 - o la capacidad portante admisible de los neumáticos del tractor

- Asegurar el tractor y la máquina para evitar que se pongan a rodar de forma involuntaria antes de acoplar o desacoplar la máquina.
- Está prohibido permanecer entre la máquina a acoplar y el tractor mientras el tractor se está acercando a la máquina.

Los ayudantes presentes únicamente deberán dar instrucciones junto a los vehículos y deberán esperar a que se hayan detenido para colocarse entre ellos.

- Asegurar la palanca de mando del sistema hidráulico del tractor en la posición en la que resulte imposible realizar involuntariamente movimientos de elevación o descenso antes de acoplar la máquina al sistema hidráulico de tres puntos del tractor o de desmontarla del sistema hidráulico de tres puntos.
- Antes de acoplar o desacoplar las máquinas, colocar los dispositivos de apoyo (previstos) en la posición correspondiente (estabilidad).
- Al accionar los dispositivos de apoyo existe peligro de sufrir lesiones por aplastamiento o cizallamiento.
- Tener especial precaución al acoplar y desacoplar las máquinas al/del tractor. Entre el tractor y la máquina existe puntos de aplastamiento y cizallamiento en la zona de acoplamiento.
- Está prohibido permanecer entre la máquina y el tractor al accionar el sistema hidráulico de tres puntos.
- Las tuberías de alimentación acopladas
 - o deben ceder con suavidad a todos los movimientos en las curvas sin tensarse, doblarse o rozarse.
 - o no deben rozar con piezas externas.
- Los cabos de desenganche de los acoplamientos rápidos deben colgar flojos y no deben desengancharse por sí solos.
- Estacionar siempre las máquinas desacopladas de forma estable.



Utilización de la máquina

- 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!
- Utilice 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.
- Observar la carga máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor. En caso necesario, circule sin llenar por completo el 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 máquina si las personas mantienen una distancia de seguridad suficiente con la máquina.
- Antes de abandonar el tractor, asegurarlo para evitar que arranque o se ponga a rodar involuntariamente.
Para ello
 - o depositar la máquina sobre el suelo.
 - o aplicar el freno de estacionamiento del tractor,
 - o detener el motor del tractor,
 - o retirar la llave de encendido.

Transporte de la máquina

- Al utilizar las vías públicas, debe observarse el código de circulación vigente.
- Desactivar el terminal de mando antes de realizar cualquier recorrido de transporte.
- Antes de realizar cualquier transporte, comprobar:
 - o que las tuberías de alimentación están bien acopladas.
 - o la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza del sistema de iluminación
 - averías perceptibles a simple vista en el sistema de frenos y en el sistema hidráulico
 - o que el freno de estacionamiento del tractor se haya soltado completamente.
 - o el funcionamiento del sistema de frenos.
- Procurar siempre que el tractor tenga suficiente capacidad de frenado y direccionalidad.

Las máquinas acopladas o remolcadas por el tractor y los contrapesos delanteros o traseros influyen sobre el comportamiento de marcha, así como la direccionalidad y la capacidad de frenado del tractor.



- Utilizar contrapesos delanteros en caso necesario.
El eje delantero del tractor debe soportar siempre como mínimo el 20 % del peso en vacío del tractor para garantizar una direccionalidad suficiente.
- Fijar siempre correctamente los contrapesos delanteros o traseros en los puntos previstos para ello.
- Observar la carga útil máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor.
- El tractor debe garantizar la deceleración de frenado prescrita para el tren cargado (tractor más máquina acoplada/remolcada).
- Comprobar el efecto de frenado antes de iniciar la marcha.
- Al conducir en curvas con la máquina acoplada o remolcada, tener en cuenta el mayor saliente lateral y la masa de inercia de la máquina.
- Antes de cualquier transporte, procurar que los brazos inferiores del tractor estén bien enclavados lateralmente si la máquina está fijada al sistema hidráulico de tres puntos o a los brazos inferiores del tractor.
- Antes de cualquier transporte, colocar todas las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte.
- Antes de cualquier transporte, asegurar las partes rotatorias de la máquina en posición de transporte contra cualquier cambio de posición peligroso. Utilizar para ello los seguros de transporte previstos.
- Bloquear antes de cualquier transporte la palanca de mando del sistema hidráulico de tres puntos para que no se pueda elevar o bajar involuntariamente la máquina acoplada o remolcada.
- Antes de cualquier transporte, comprobar si el equipamiento de transporte necesario se ha montado correctamente, como p. ej., iluminación, dispositivos de aviso y dispositivos de protección.
- Controlar visualmente antes del transporte que los pernos de los brazos superiores e inferiores están asegurados con el pasador clavija para evitar que se suelten involuntariamente.
- Adaptar la velocidad a las condiciones reinantes.
- Antes de un descenso, reducir la marcha.
- Desconectar por principio el frenado de ruedas individuales antes de cualquier transporte (bloquee los pedales).

2.16.2 Sistema hidráulico

- El sistema hidráulico se encuentra bajo elevada presión.
- Prestar atención a la correcta conexión de los conductos de mangueras hidráulicas.
- Al acoplar los conductos de mangueras hidráulicas, asegurarse de que el sistema hidráulico y las mangueras estén sin presión, tanto en el tractor como en la máquina.
- Está prohibido bloquear los elementos de mando del tractor que sirven para ejecutar directamente los movimientos hidráulicos o eléctricos de los componentes, p. ej., los movimientos de plegado, giro y deslizamiento. Cada uno de los movimientos debe detenerse automáticamente en cuanto se suelta el elemento de mando correspondiente. Esto no se aplica a los movimientos de los dispositivos
 - o continuos o
 - o regulados automáticamente o
 - o que requieren una posición flotante o de presión para su funcionamiento.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el sistema hidráulico
 - o Bajar la máquina.
 - o Despresurizar el sistema hidráulico del tractor
 - o Detener el motor del tractor.
 - o Aplicar el freno de estacionamiento del tractor.
 - o Retirar la llave de encendido.
 - o Desconectar la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).
- Un experto debe comprobar el estado de los conductos de mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir los conductos de mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. Utilizar únicamente los conductos de mangueras hidráulicas originales AMAZONE.
- El periodo de uso de los conductos de 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.

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.
- 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.
- ¡Peligro de explosión! Evitar la formación de chispas y las llamas cerca de la batería.
- 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.
 - Prestar atención a que los componentes eléctricos y electrónicos instalados con posterioridad cumplan con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética y estén dotados del distintivo CE.



2.16.4 Maquinaria de trabajo acoplada

- Para el acoplamiento, las categorías del tractor y la máquina han de coincidir sin falta o adaptarse.
- Observar la normativa del fabricante.
- Antes de acoplar o desacoplar la máquina en la suspensión de tres puntos en la posición en la que resulte imposible realizar involuntariamente movimientos de elevación o descenso.
- En la zona del varillaje de tres puntos existe riesgo de lesión por puntos de aplastamiento y cizallamiento.
- La máquina sólo debe transportarse y manejarse con los tractores previstos.
- Al acoplar o desacoplar dispositivos al tractor existe riesgo de lesión.
- Al accionar el mando exterior para el acople de tres puntos, no colocarse entre el vehículo y la máquina.
- Al accionar los dispositivos de apoyo existe peligro de sufrir lesiones por aplastamiento o cizallamiento.
- Al montar dispositivos en la parte delantera o trasera de un tractor, no debe excederse
 - el peso total permitido del tractor
 - las cargas permitidas sobre el eje del tractor
 - la capacidad portante admisible de los neumáticos del tractor.
- Observar la carga útil máxima del dispositivo acoplado y los cargas admisibles sobre los ejes del tractor.
- Antes del transporte de la máquina, procurar siempre un enclavamiento lateral suficiente de los brazos inferiores del tractor.
- Al circular por carretera debe tenerse en cuenta lo siguiente:
 - la palanca de manejo de los brazos inferiores del tractor debe estar bloqueada para evitar que descendan
 - el terminal de mando debe estar desconectado.
- Poner todos los dispositivos en posición de transporte antes de circular por carretera.
- Los aparatos y contrapesos acoplados al tractor influyen sobre el comportamiento de marca y la direccionabilidad y capacidad de frenado del tractor.
- El eje delantero del tractor debe soportar siempre como mínimo el 20 % del peso en vacío del tractor para garantizar una direccionabilidad suficiente. En caso necesario, utilizar contrapesos delanteros.
- Realizar siempre los trabajos de conservación, mantenimiento y limpieza y las tareas para subsanar averías con
 - la llave de encendido extraída
 - el terminal de mando desconectado
 - el enchufe de máquina retirado (p. ej., el conector ISOBUS).

- Dejar instalados los dispositivos de protección y siempre en posición de protección.

2.16.5 Funcionamiento de las sembradoras

- ¡Deben observarse las cantidades de llenado admisibles del depósito!
- ¡Utilizar la escalerilla y la pasarela de carga exclusivamente para llenar el depósito!
Está prohibido transportar personas sobre la máquina en funcionamiento.
- ¡Al calibrar la dosis de semillas, prestar atención a las piezas giratorias y oscilatorias de la máquina!
- ¡No colocar ninguna pieza en el depósito!
- Antes de cualquier transporte, bloquear los discos trazadores (según el tipo) en posición de transporte.

2.16.6 Limpieza, mantenimiento y conservación

- Realizar los trabajos de limpieza, mantenimiento y conservación de la máquina únicamente con
 - Terminal de mando desconectado
 - el accionamiento desconectado.
 - el motor del tractor detenido.
 - la llave de encendido retirada.
 - el enchufe de máquina retirado (p. ej., el conector ISOBUS).
- Comprobar el firme asiento de las tuercas y tornillos con regularidad y reapretarlos en caso necesario.
- Cuando la máquina o alguno de sus componentes esté levantada, asegurarla para evitar un descenso involuntario antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, conservación y limpieza.
- Al cambiar los útiles de trabajo cortantes, utilizar herramientas adecuadas y guantes.
- Eliminar correctamente los aceites, grasas y filtros.
- Desembornar el cable del alternador y la batería del tractor antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica en el tractor y las máquinas acopladas.
- Los recambios deben cumplir como mínimo los requisitos técnicos especificados por AMAZONEN-WERKE. Los recambios originales AMAZONE cumplen estos requisitos.

3 Carga y descarga de la máquina en el momento de entrega de la misma

El pictograma señala el punto donde deben sujetarse los medios de sujeción a una grúa para levantar la máquina.



PELIGRO

Fijar los medios de sujeción para cargar la máquina con una grúa solo a los puntos marcados.

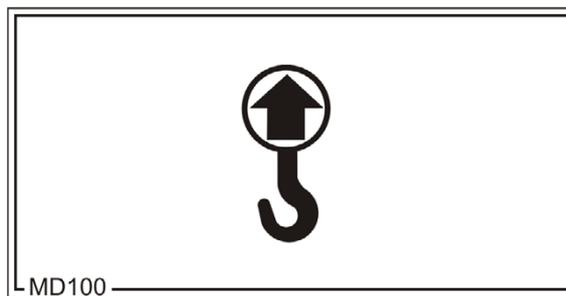


Fig. 4



PELIGRO

Observar las indicaciones siguientes repercute en favor de su seguridad:

- Cargar la máquina solo con el depósito vacío
- Tenga en cuenta que los medios de sujeción deben tener la resistencia a la tracción necesaria
- No pararse debajo de cargas suspendidas
- Anclar la máquina al vehículo de transporte conforme a la normativa vigente.

Cargar la sembradora neumática de precisión AD-P Super sólo junto con el rodillo y la máquina de labranza.

A la hora de cargar y descargar, fijar el gancho de grúa en las 3 armellas (Fig. 5) del depósito

Anclar la combinación de máquinas en el vehículo de transporte conforme a la normativa vigente.

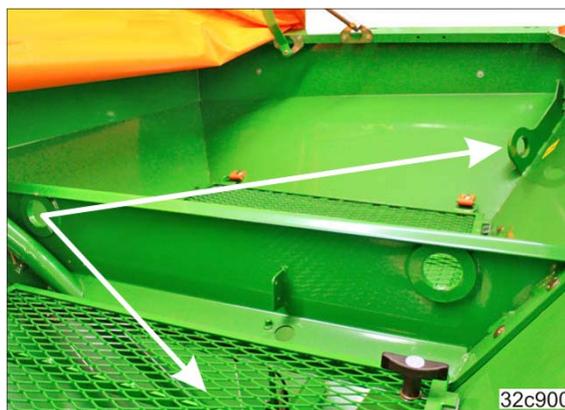


Fig. 5

4 Descripción de producto



Fig. 6

Máquinas de la sembradora combinada

- (1) Maquinaria de labranza
- (2) Rodillo
- (3) sembradora neumática de precisión

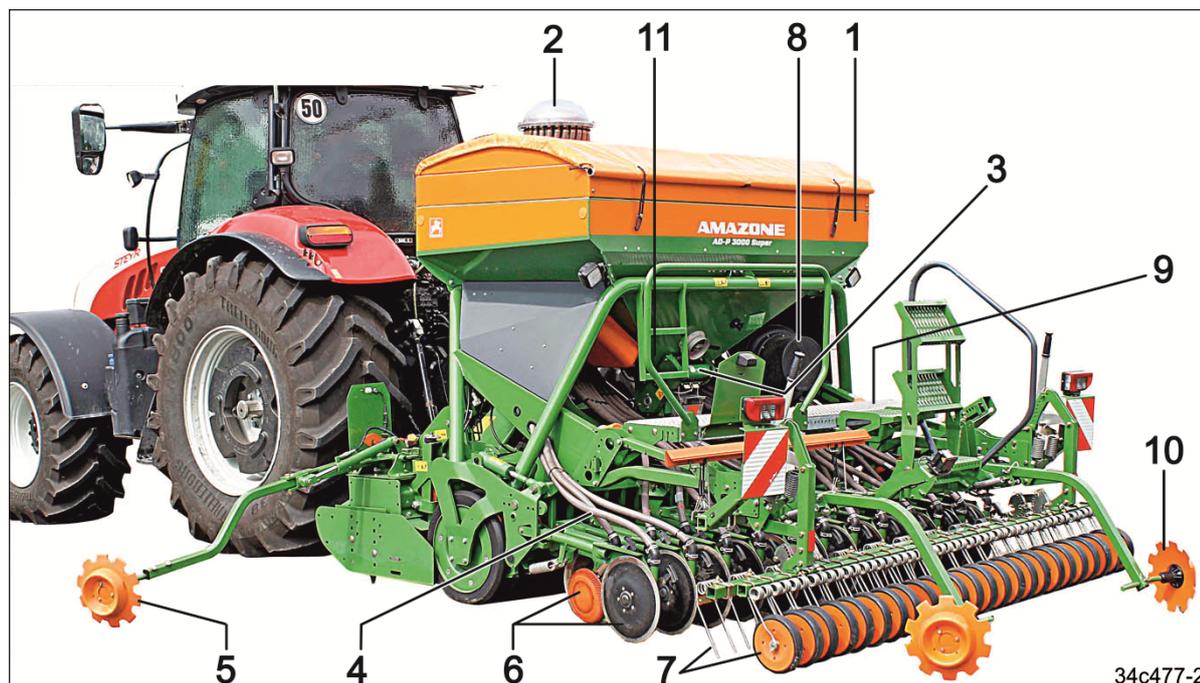


Fig. 7

- | | |
|--|--|
| (1) Depósito con toldo | (6) Reja Control RoTeC PRO, opcionalmente Reja Control RoTeC |
| (2) Cabezal distribuidor | (7) Rastra de rodillos, opcionalmente rastra de precisión |
| (3) El dosificador de semillas se acciona eléctricamente | (8) Turbina |
| (4) Mangueras del conducto de siembra | (9) Pasarela de carga con peldaños |
| (5) Discos trazadores (fijados a la máquina de labranza) | (10) Aparato de marcación de carriles |

Perchero
para las tuberías de alimentación



Fig. 8

- (1) El dosificador de semillas se acciona eléctricamente
- (2) Motor eléctrico
- (3) Canal inyector

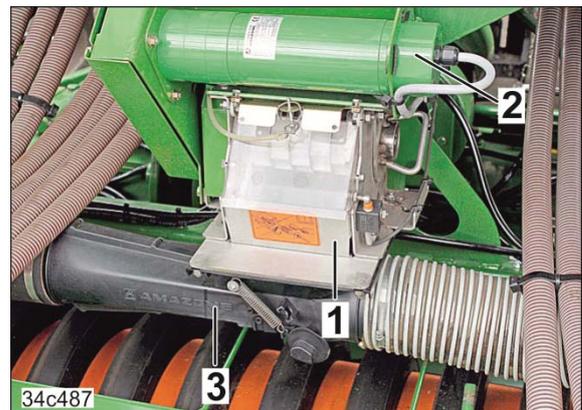


Fig. 9

- (1) Sensor de llenado
(vista sin emparillado de criba)



Fig. 10

Reja Control RoTeC PRO,
opcionalmente
Reja Control RoTeC

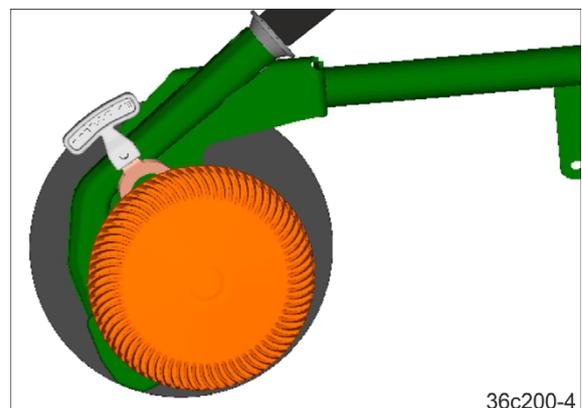


Fig. 11

4.1 Dispositivos de seguridad y de protección

- (1) 2 pasadores sirven de seguro mecánico durante el transporte de los discos trazadores en la maquinaria de labranza.



Fig. 12

- (1) El seguro remachado impide la extracción de los emparrillados de criba mientras el rodillo dosificador está en marcha.



Fig. 13

- (1) El listón protector para la circulación cubre las púas de la rastra de precisión que pudieran invadir la calzada.

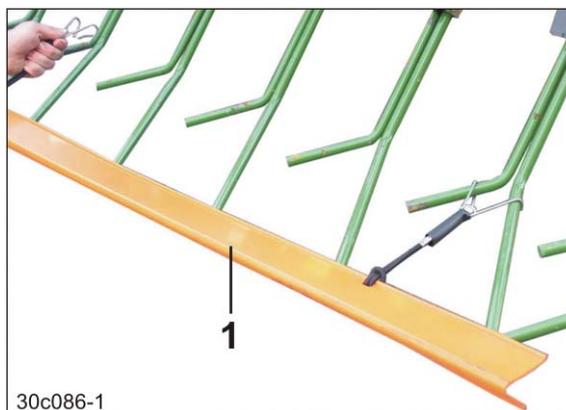


Fig. 14

4.2 Sinopsis – Conductos de alimentación / Cable de alimentación

4.2.1 Cable de alimentación

Denominación	Función
Conectores de la máquina	Transferencia de datos máquina/PC de trabajo/terminal de mando
Conector (de 7 polos)	Conexión a la iluminación para el desplazamiento en carretera

4.2.2 Mangueras hidráulicas

Todos los conductos de mangueras hidráulicas llevan empuñaduras con marcas de colores con un código o una letra que identifica la función hidráulica del conducto de presión correspondiente a la unidad de mando del tractor.

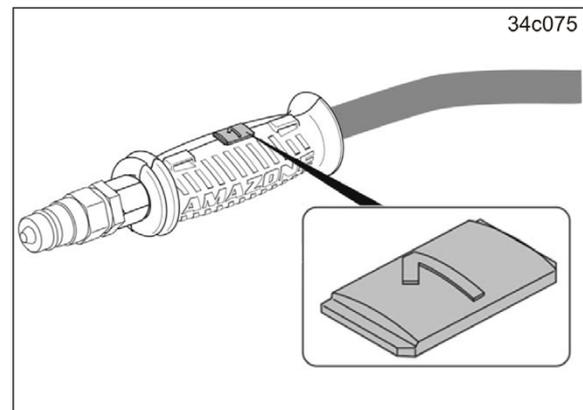


Fig. 15

Los símbolos muestran el tipo de accionamiento de las unidades de mando del tractor citadas a continuación:

- 
 de forma fija para una recirculación permanente del aceite
- 
 por pulsación, accionar hasta que finalice la acción
- 
 en posición flotante, significa que el aceite circula libremente en la unidad de mando.

Descripción de producto

4.2.2.1 Identificación de los conductos de mangueras hidráulicas

Identificación de los conductos de mangueras hidráulicas		Función hidráulica		Unidad de mando del tractor	
amarillo		Elevar y Descender: <ul style="list-style-type: none"> • Disco trazador izquierda • Disco trazador derecha 		de efecto simple	
		Elevar y descender en función del contador de carriles: <ul style="list-style-type: none"> • Aparato de marcación de carriles 			
azul		Accionamiento simultáneo: <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar/Reducir la presión de reja • Aumentar/Reducir la presión de la rastra 		de efecto simple	
verde		Elevar y Descender: <ul style="list-style-type: none"> • Rejas • Rastras 	Avance	de efecto doble	
			Retorno		
rojo		Conectar y desconectar el motor hidráulico de la turbina (véase el cap. 6.3, página 94)		de efecto simple	
				Retorno sin presión	

4.3 Equipamientos de tráfico

- (1) 2 placas de advertencia dirigidas hacia atrás

Sólo máquinas con rastra de precisión:

- (2) Listón protector para la circulación, dos piezas
véase cap. 8.13, página 140)



Fig. 16

- (1) 2 reflectantes rojos
- (2) 2 intermitentes orientados hacia atrás
- (3) 2 luces de frenos y pilotos traseros
- (4) 2 reflectantes rojos rectangulares

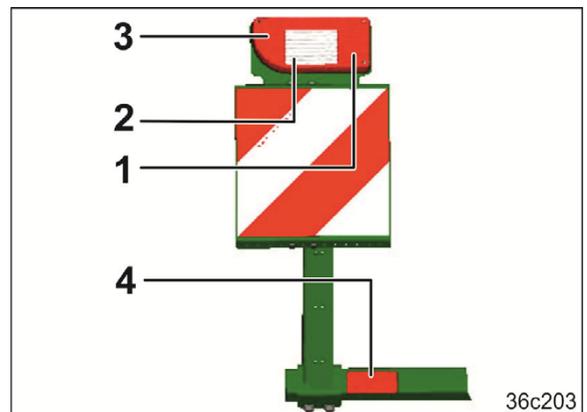


Fig. 17

- (1) Soporte para matrícula
- (2) Iluminación de identificación

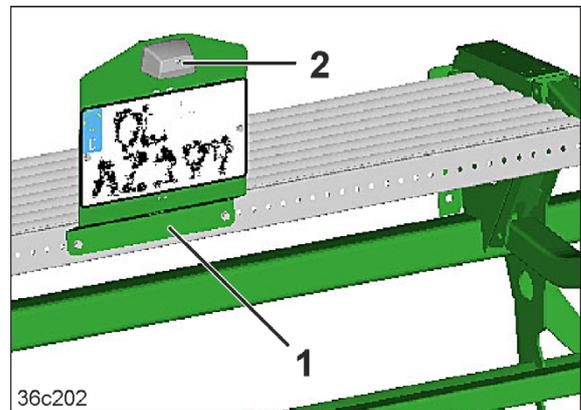


Fig. 18

Descripción de producto

- (1) 2 x 1 reflector, lateral, amarillo



Fig. 19

- (1) 2 placas de advertencia orientadas hacia delante



Fig. 20

- (1) 2 luces de gálibo orientadas hacia delante



Fig. 21

4.4 Uso conforme a lo previsto

La máquina

- ha sido construida para dosificar y esparcir determinadas semillas comerciales en trabajos agrícolas
- se instala sobre la máquina de labranza AMAZONE
- se acopla junto con la máquina de labranza al enganche de tres puntos del tractor y un operador se encarga de manejarla.

Se pueden transitar pendientes en

- Funcionamiento a través de laderas con pendiente
dirección de marcha hacia la izquierda: 10 %
dirección de marcha hacia la derecha: 10 %
- Caída
Pendiente de ascenso: 10 %
Pendiente de descenso: 10 %.

Forma parte del uso previsto

- observar todas las indicaciones de las presentes instrucciones de servicio.
- cumplir los trabajos de inspección y mantenimiento.
- utilizar exclusivamente piezas de recambio 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.



4.5 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 del tractor y 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 el motor del tractor esté en marcha con el árbol de transmisión o el sistema hidráulico conectados.
- mientras el tractor y la máquina no estén asegurados para evitar que se pongan en marcha o a rodar involuntariamente.

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

Existen puntos peligrosos

- entre el tractor y la máquina, especialmente en el momento de acoplamiento y desacoplamiento
- en la zona de los discos trazadores rotatorios
- en la zona de los componentes móviles
- sobre la máquina en marcha
- debajo de máquinas o piezas de la misma en alto no aseguradas.

4.6 Placa de características y marca CE

La figura muestra la localización de la placa de características y del distintivo CE en la máquina.

El distintivo CE indica el cumplimiento de lo dispuesto por las correspondientes directivas europeas vigentes.



Fig. 22

En la placa de características y el distintivo CE se indican:

- (1) N.º de ident. de la máquina
- (2) Modelo
- (3) Peso bruto en kg
- (4) Máx. máx. en kg
- (5) Fábrica
- (6) Año de modelo
- (7) Año de construcción:



Fig. 23



El peso total admisible [kg] se compone de la suma del peso básico [kg] y la carga máxima [kg].

La carga [kg] se compone de la suma de los pesos de las posibles opciones de máquinas [kg] y de la semilla [kg].

4.7 Datos técnicos: carga, características mecánicas

			AD-P 3000 Super	AD-P 4000 Super
Anchura de trabajo		[m]	3,00	4,00
Anchura de transporte		[m]	3,03	4,03
número de hileras			24/18	32/24
Distancia entre las hileras		[cm]	12,5/16,6	12,5/16,6
Peso bruto		[kg]	1450	1830
Carga máx.		[kg]	1850	1900
Peso total admisible		[kg]	3300	3730
Capacidad del recipiente	sin suplemento	[l]	1500	1500
	con suplemento	[l]	2000	2000
Altura de llenado	sin suplemento	[m]	2,03	2,03
Altura total hasta la arista superior del cabezal distribuidor		[m]	2,67	2,67
Aceite hidráulico 51524 HLP68			●	●
Sistema eléctrico 12 V (7 polos)			●	●

● = Equipamiento de serie

❖ = Equipamiento opcional

○ = Accesorio especial

4.7.1 Posibles combinaciones

Sembradora neumática de precisión	AD-P 3000 Super	AD-P 4000 Super
Grada rotatoria	KE 3000 Special/Super	KE 4000 Super
Escarificador giratorio	KX 3000 KG 3000 Special/Super	KG 4000 Special/Super
Rodillo dentado	PW 3000/600	PW 4000/600
Rodillo de anillo cónico	KW 3000/580-125	KW 4000/580-125
	KW 3000/580-166	KW 4000/580-166
Rodillo Cracker-Disc	CDW 3000-550	CDW 4000-550

4.7.2 Datos técnicos para el cálculo de los pesos del tractor y cargas sobre el eje del tractor

Los datos técnicos [peso total (G_H) y distancia (d)] se precisan para calcular los pesos del tractor y las cargas permitidas sobre el eje del tractor (véase la página 90).

El peso total (G_H) permitido de la combinación de las máquinas de montaje trasero se obtiene de la suma de los pesos especificados en la tabla siguiente.

Distancia (d) entre el centro de bola bajo biela y el centro de gravedad de la combinación de máquinas de montaje trasero. Las combinaciones de máquinas de montaje trasero AD-P 30/35/4000 Super tienen siempre la misma distancia (d).

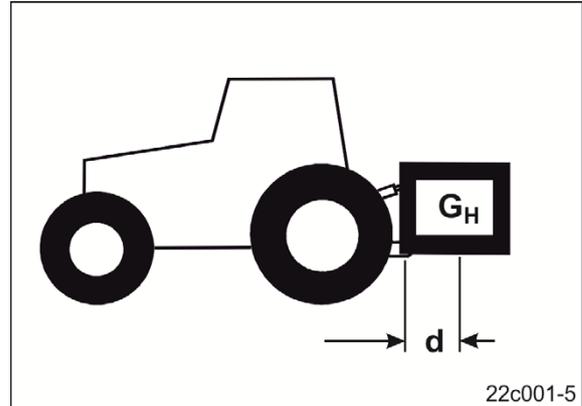


Fig. 24

Distancia $d = 0,9$ m

El peso total (G_H)

adm. de la combinación de máquinas de montaje trasero se obtiene de la suma de los pesos:

- Peso total de la sembradora neumática de precisión (peso bruto + carga)
- Peso total de la maquinaria de labranza, rodillo y elementos de acople.

Máquinas y accesorios		Introduzca aquí los pesos de la máquina
Peso bruto de la sembradora neumática de precisión (véase la placa de identificación)	[kg]	
Carga máxima de la sembradora neumática de precisión (véase la placa de características)	[kg]	
Peso total de maquinaria de labranza y rodillo (véanse las instrucciones de servicio "maquinaria de labranza")	[kg]	
Piezas de acoplamiento (20 % del peso total de máquina de labranza y rodillos)	[kg]	
Pesto total (G_H)	[kg]	

4.1 Equipamiento necesario del tractor

Para un funcionamiento de la máquina de acuerdo con el uso previsto, el tractor debe cumplir las siguientes condiciones.

Potencia requerida	Escarificador giratorio, rodillo de anillo cónico AMAZONE KW y AD-P 3000 Super	a partir de 81 kW (110 CV)
	Escarificador giratorio, rodillo de anillo cónico AMAZONE KW y AD-P 4000 Super	a partir de 125 kW (170 CV)
Sistema eléctrico	Tensión de batería	12 V (voltios)
	Toma de corriente para iluminación	7 polos
Sistema hidráulico	Unidades de mando del tractor	véase el capítulo Sinopsis – Conductos de alimentación / Cable de alimentación, página 39
	Presión de servicio máxima	210 bar
	Capacidad de bombeo del tractor	véase el capítulo "Conexión hidráulica para accionamiento hidráulico de la turbina", página 94.
	Aceite hidráulico para abastecer la máquina	véase el cap. 4.7, página 46

4.2 Información sobre emisiones acústicas

El valor de las emisiones en el puesto de trabajo (nivel de intensidad acústica) es de 73 dB (A), medido en estado de funcionamiento con la cabina cerrada a la altura del oído del conductor del tractor.

Dispositivo de medición: OPTAC SLM 5.

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

5 Estructura y funcionamiento



Fig. 25

La sembradora neumática de precisión AD-P Super (Fig. 25/1) se utiliza como parte de una combinación de sembradora con maquinaria de labranza

- escarificador giratorio AMAZONE (Fig. 25/2) o
 - grada rotatoria AMAZONE
- y
- Rodillo compactador de púas PW AMAZONE
 - Rodillo de anillo cónico KW AMAZONE (Fig. 25/3)
 - Cracker de discos modelo CDW.

Para que la máquina de labranza pueda superar obstáculos por arriba, la sembradora neumática de precisión AD-P Super se apoya sobre el rodillo AMAZONE.

La combinación de sembradora optimiza el mullido del suelo, la compactación y una profundidad de deposición uniforme, así como la cobertura de la semilla en una sola operación.

El rodillo es un componente fijo de la sembradora neumática de precisión AD-P Super. No separar la combinación, incluida la máquina de labranza.



Fig. 26

La sembradora neumática de precisión AD-P Super permite una distribución precisa de las semillas, una profundidad de depósito y cobertura homogéneas y obtener un campo libre de huellas y bien estructurado después del labrado.

Las semillas se transportan en el depósito (Fig. 26/1). Desde el dosificador de semillas (Fig. 26/2), accionado por un motor eléctrico, la cantidad de semillas dosificada va a parar a la corriente de aire generada por la turbina. Las r.p.m. del rodillo dosificador se adaptan automáticamente a los cambios en la velocidad de trabajo. Mediante los impulsos del radar o de la rueda de impulsos se mide la velocidad de trabajo y el recorrido.

La corriente de aire transporta las semillas al cabezal distribuidor (Fig. 26/4) que reparte las semillas de forma homogénea a todas las rejillas. La máquina está equipada con las rejillas Control RoTeC o las rejillas mayores Control RoTeC PRO (Fig. 26/5).

Las semillas se introducen en el suelo precompactado en hileras por los anillos cónicos (Fig. 26/6). En caso de suelos muy ligeros puede utilizarse un rodillo dentado. Si hay muchos terrones en el suelo que no pueden ser eliminados por completo mediante la maquinaria de labranza (Fig. 26/7), se utilizará el rodillo Cracker-Disc.

Las semillas se cubren de tierra suelta por la rastra de rodillos (Fig. 26/8). Opcionalmente se utiliza la rastra de precisión.

Los discos trazadores (Fig. 26/9) marcan el recorrido siguiente en el centro del tractor.

Las rejillas RoTeC-Control o RoTeC PRO permiten la siembra directa en campos con gran cantidad de rastrojo y restos vegetales en combinación con el escarificador giratorio. La alta presión de la rejilla y el apoyo en los disco de rejillas dan como resultado un desplazamiento suave de la rejilla y una profundidad de depósito exacta de las semillas.

5.1 Terminal de mando para máquinas con sistema ISOBUS

La combinación puede contar con un PC de trabajo ISOBUS. El sistema ISOBUS controla los cilindros hidráulicos y motores eléctricos desde un terminal de mando situado en la cabina del tractor. El terminal de mando va conectado al PC de trabajo ISOBUS, que recibe las instrucciones y controla las válvulas hidráulicas necesarias o activa los motores eléctricos de la máquina.

La combinación se puede conectar a un terminal de mando ISOBUS cualquiera, siempre que sea compatible. Si el tractor cuenta con un sistema ISOBUS, también puede conectarse el PC de trabajo AMAZONE al conector del tractor y manejarse desde el terminal de a bordo. Opcionalmente se envía la combinación p. ej., con el terminal de mando AMATRON 3 de AMAZONE.

5.1.1 Terminal de mando AMATRON 3

El terminal de mando AMATRON 3 está configurado para ser usado con el sistema ISOBUS y es capaz de operar todas las máquinas equipadas con el sistema ISOBUS.

Consulte el manejo

- del PC de trabajo AMAZONE en el manual de instrucciones de servicio "Software ISOBUS"
- del terminal de mando compatible con ISOBUS en las instrucciones de servicio "AMATRON 3".



Fig. 27

5.1.2 TwinTerminal (opcional)

La comunicación con el terminal de mando compatible con ISOBUS en la cabina del tractor se establece mediante el terminal Twin (opcional). El terminal Twin se encuentra en el área de dosificación y el ahorra al conductor del tractor el camino a la cabina del tractor, p.ej. al iniciar la calibración o introducir la dosis de calibración recogida.

Encontrará una descripción detallada en las instrucciones de servicio "Software ISOBUS".



Fig. 28

5.2 Terminal de mando AMADRILL+ (equipamiento opción)

El terminal de mando AMADRILL+ no posee PC de trabajo.

El ordenador de a bordo AMADRILL+ está compuesto por el terminal de mando y el equipamiento básico (material para el cableado y la fijación).

Consulte el manejo del terminal en las instrucciones de servicio del AMADRILL+.



Fig. 29

5.3 Medición de recorridos

Para calcular el trayecto la máquina cuenta con un aparato de radar o una rueda de impulsos.

Los impulsos del aparato de radar y de la rueda de impulsos sirven para calcular lo siguiente:

- la velocidad de trabajo
- la superficie trabajada
- las rpm del rodillo dosificador y del motor eléctrico. Para una dosis de semillas constante, con distintas velocidades de marcha.

El uso de la rueda de impulsos o del aparato de radar requiere la programación de los impulsos en un recorrido de medición de 100 m, concretamente

- antes de su primera aplicación
- en caso de suelos diferentes (deslizamiento)
- en caso de que la dosis de semillas real resulte distinta a la dosis calibrada
- en caso de diferencia entre la superficie mostrada y la realmente trabajada.

Las indicaciones de actuación para programar los impulsos de las máquinas con terminal de mando AMADRILL+ figuran en las instrucciones de servicio "AMADRILL+".

Las indicaciones de actuación para programar los impulsos para máquinas con sistema ISOBUS figuran en las instrucciones de servicio "Software ISOBUS".

5.3.1 Medición de recorridos con aparato de radar (equipamiento opcional)

La máquina puede poseer un aparato de radar (Fig. 30/1) para averiguar el recorrido.

El aparato de radar se conecta automáticamente al registrar la velocidad si la combinación se halla en posición de trabajo.



Fig. 30

5.3.2 Medición de recorridos con rueda de impulsos (equipamiento opcional)

La máquina puede poseer una rueda de impulsos (Fig. 31/1) para averiguar el recorrido.

La rueda de impulsos puede colocarse en 2 posiciones

- posición de trabajo
- posición de transporte.

Si la rueda de impulsos está colocada durante el trabajo en posición de transporte, el suelo se trabajará sin trabajos de siembra.



Fig. 31

5.4 Documentación de la máquina

La documentación de la máquina, incluidas las instrucciones de servicio, se encuentran en el cartucho (Fig. 32/1) debajo del depósito de semillas. Deje siempre todas las instrucciones de servicio, o una copia de las mismas, dentro del cartucho de su máquina para evitar cualquier error de manejo.



Fig. 32

5.5 Depósito y pasarela de carga

El toldo (Fig. 33/1) protege el contenido del depósito de semillas de agua y polvo.

El llenado del depósito se realiza desde la pasarela de carga, en la parte trasera de la sembradora.

El accesorio del depósito (Fig. 33/2, opcional) aumenta la capacidad de contenido del depósito de semillas. Solo está permitido acoplar un accesorio del depósito.



Fig. 33

La rejilla de criba del depósito de semillas protege el dosificador del deterioro causado por impurezas dentro de las semillas. En caso de carga manual, la rejilla de criba sirve de ayuda adicional.

El bloqueo (Fig. 34/1) del tamiz impide una introducción involuntaria de las manos en el rodillo dosificador en plena rotación.



Fig. 34

5.6 Sensor de aviso de vacío (opcional)

Un sensor de aviso de vacío (Fig. 35/1) supervisa el nivel de semillas dentro del depósito (representado sin rejilla de criba).

En cuanto el nivel de semillas alcance el sensor de aviso de vacío, sonará una señal. Simultáneamente el terminal de mando emitirá un mensaje de aviso. Esta señal de alarma sirve para recordar al conductor del tractor que debe volver a rellenar semillas oportunamente.

La altura a la que se encuentra el sensor de aviso de vacío se puede ajustar con el depósito de semillas vacío.

Fijar el sensor de aviso de vacío en función del producto con el que se llene el depósito.

Cereales y leguminosas:

Fijación del sensor en la zona superior.

Semillas finas (p. ej., colza):

Fijación del sensor en la zona inferior.

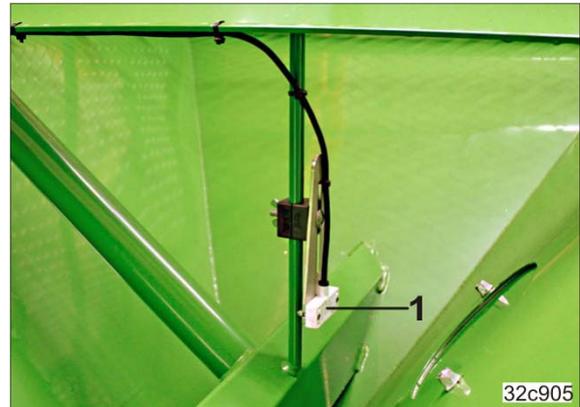


Fig. 35

5.7 Dosificación

Las semillas se dosifican mediante un rodillo dosificador dentro del dosificador (Fig. 36/1).

El rodillo dosificador es accionado por un motor eléctrico (Fig. 36/2).

Las semillas caen dosificadas en el canal inyector (Fig. 36/3) y la corriente de aire las transporta al cabezal distribuidor y luego hasta las rejas.

En cuanto la máquina se levanta para efectuar el giro al final del campo o en cuanto se pare la máquina, el motor eléctrico se desconecta y el rodillo dosificador se detiene.

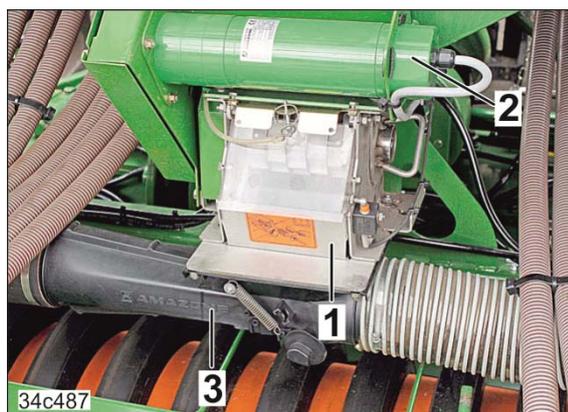


Fig. 36

El número de revoluciones del rodillo dosificador

- se determina al calibrar la dosis de aplicación.
- determina la dosis de semillas.
Cuanto mayor sea el número de revoluciones del motor eléctrico, mayor será la dosis de semillas a la misma velocidad de trabajo.
- se adapta automáticamente a los cambios en la velocidad de trabajo.

Hay disponibles rodillos distribuidores (Fig. 37/1) con distinto volumen.

La posición del rodillo dosificar precisada, en función de la semilla y de la dosis de semillas, figura en la tabla (véase el cap. "Tabla de semillas de los rodillos dosificadores", página 60).

El volumen (cm³) seleccionado para el rodillo dosificador no debe ser excesivamente grande, pero si lo suficiente para distribuir la cantidad deseada (kg/ha).

Para las dosis de siembra que no figuren en la tabla, seleccionar el rodillo dosificador en función de un tamaño de grano similar.



Fig. 37

Para la siembra de semillas especialmente grandes, p. ej. habas, se pueden ampliar las cámaras (Fig. 38/1) del rodillo dosificador cambiando las ruedas y retirando las chapas intermedias.

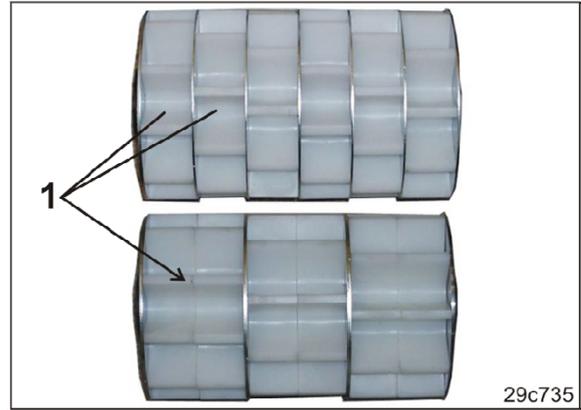


Fig. 38

El volumen de algunos rodillos dosificadores puede modificarse cambiando de posición/retirando las ruedas montadas e instalando ruedas dosificadoras sin cámaras.



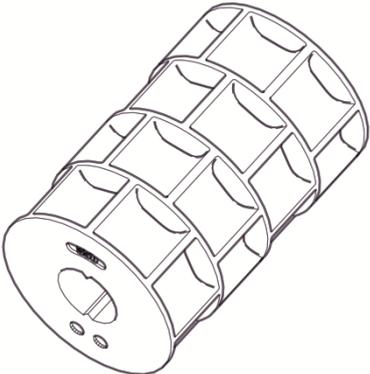
Fig. 39

5.7.1 Tabla con figuras de los rodillos dosificadores

<p>Rodillo dosificador (opcional)</p> <p>Volumen.....7,5 cm³</p>	
---	--

Estructura y funcionamiento

<p>Rodillo dosificador (serie) Volumen: 20 cm³</p>	 <p>36c210</p>
<p>Rodillo dosificador (opcional) Volumen: 40 cm³</p>	 <p>33c622-1</p>
<p>Rodillo dosificador (opcional) Volumen: 120 cm³</p>	 <p>31c632-2</p>
<p>Rodillo dosificador (serie) Volumen: 210 cm³</p>	 <p>31c631-3</p>

<p>Rodillo dosificador (opcional) Volumen:.....350 cm³</p>	 <p>34c212-1</p>
<p>Rodillo dosificador (serie) Volumen:.....600 cm³</p>	 <p>31c630-2</p>
<p>Rodillo dosificador (opcional) Volumen:.....660 cm³</p>	 <p>31c629-2</p>
<p>Rodillo dosificador (opcional) Volumen:.....700 cm³</p>	 <p>36c208</p>

5.7.2 Tabla de semillas de los rodillos dosificadores

Rodillos dosificadores Semilla	7,5 cm ³	20 cm ³	40 cm ³	120 cm ³	210 cm ³
Judías					
Alforfón					X
Escanda					
Guisantes					
Lino (tratado)		X	X	X	X
Cebada					X
Semilla de hierba					X
Avena					
Mijo				X	X
Comino		X			
Altramuz				X	X
Alfalfa		X	X	X	X
Maíz				X	
Amapola	X	X	X		
Lino oleaginoso (tratado en húmedo)		X	X		
Rábano		X	X	X	X
Phacelia		X	X	X	
Colza	X	X	X		
Centeno					X
Trébol violeta		X	X	X	
Mostaza		X	X	X	X
Soja					
Girasoles				X	X
Nabo		X	X		
Triticale					X
Trigo					X
Arveja					X

Rodillos dosificadores	350 cm³	600 cm³	660 cm³	700 cm³
Semilla				
Judías		X	X	X
Alforfón		X		
Escanda		X		
Guisantes			X	X
Lino (tratado)				
Cebada	X	X		
Semilla de hierba				
Avena		X		
Mijo				
Comino				
Altramuz				
Alfalfa				
Maíz				
Amapola				
Lino oleaginoso (tratado en húmedo)				
Rábano				
Phacelia				
Colza				
Centeno	X	X		
Trébol violeta				
Mostaza				
Soja		X	X	X
Girasoles				
Nabo				
Triticale		X		
Trigo	X	X		
Arveja				

5.7.3 Calibrar las dosis de semillas

Durante el calibrado de la dosis de semillas se simula la pasada posterior por el campo. Para ello se calculan las r.p.m. necesarias del rodillo dosificador a fin de dispensar la dosis de semillas deseada.

Calibrar siempre la dosis de semillas

- con la primera puesta en marcha
- con el cambio de tipo
- con el mismo tipo de semilla, pero distinto tamaño de grano, forma de grano, peso específico o tratamiento
- después de sustituir el rodillo dosificador
- si el depósito de semillas tarda menos/más en vaciarse de lo esperado.

Las r.p.m. necesarias del eje sembrador se calculan a través de la superficie simulada (p. ej., 1/40 ha) y del peso del material dosificado.

El material dosificado se recoge en una cubeta (Fig. 40/1) y se pesa.

El suministro incluye una balanza digital.

La comunicación con el terminal de mando adecuado de la cabina del tractor puede proceder a través del terminal de mando TwinTerminal (Fig. 40/2, opcional).

Una trampilla protege el terminal Twin contra las inclemencias meteorológicas.

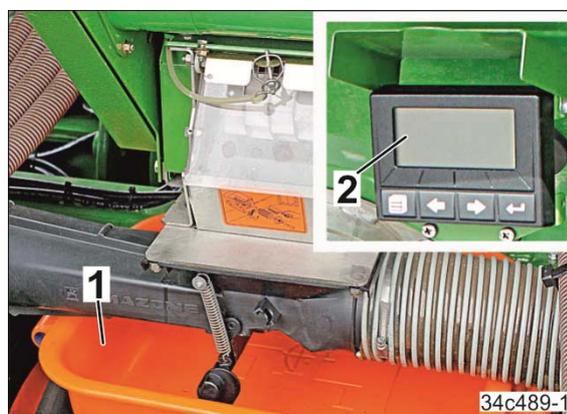


Fig. 40

El calibrado se inicia pulsando la tecla del terminal de mando de la cabina del tractor o pulsando la tecla del terminal Twin.

La tecla del terminal Twin debe mantenerse pulsada durante todo el proceso de calibrado. Al finalizar el calibrado sonará un tono de aviso.

La cubeta está alojada durante el transporte en un soporte y asegurada mediante un pasador de clavija (Fig. 41/1).



Fig. 41

5.7.4 Aumento automático de la cantidad de semillas (opcional)

Al cambiar de suelo normal a suelo duro y viceversa, puede adaptarse la presión de la reja y de la rastra de precisión al terreno durante el trabajo. Es necesario el ajuste hidráulico de la presión de la reja y la presión de la rastra de precisión.

El aumento automático de la dosis de semillas es conmutable. Se precisa un terminal de mando con un PC de trabajo y un sensor ajustable (Fig. 42/1) en la unidad de ajuste de la presión de rejas.

El terminal de mando sirve para introducir la cantidad suplementaria en pasos porcentuales.

Si la cantidad suplementaria deseada en el terminal de mando está ajustada en 0 %, la dosis de semillas en caso de aumento de la presión de la reja permanece inalterable.

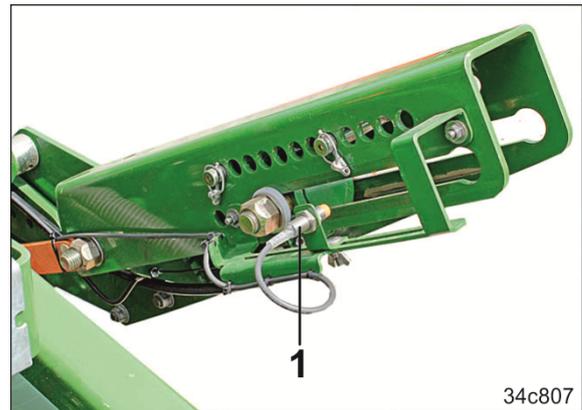


Fig. 42

34c807

5.7.5 Dosificación previa de semillas

La dosificación previa de semillas que se encarga de dosificar las semillas en la corriente de aire se puede conectar adicionalmente en el terminal de mando (p.ej. AMATRON) antes de que la máquina inicie la marcha.

La dosificación previa de semillas es de utilidad para sembrar las esquinas a las que solo se puede acceder haciendo retroceder la máquina con las rejas levantadas.

La duración de la dosificación previa de semillas se puede ajustar.

5.7.6 Rampa de arranque

Es posible ajustar desde el terminal de mando la "rampa de arranque" con la que la cantidad de semillas se ajustará a la aceleración de la máquina, p. ej. tras la maniobra de giro.

Después de girar y accionar la unidad de mando (amarillo), la máquina pasa a la posición de trabajo. Las semillas se dosifican por la tubería de transporte. La "rampa de arranque" compensa las cantidades mínimas de semillas condicionadas por el sistema durante la fase de aceleración de la máquina. Los valores ajustados de fábrica se pueden adaptar convenientemente.

Para ello se emplea la velocidad de trabajo prevista y ajustada en el "menú de calibración". La velocidad inicial y el tiempo hasta alcanzar la velocidad de trabajo prevista se pueden ajustar porcentualmente respecto a la velocidad de trabajo prevista.

Este tiempo y el valor porcentual dependen de la aceleración del tractor e impiden que se dosifique una cantidad insuficiente de semillas durante la fase de aceleración.

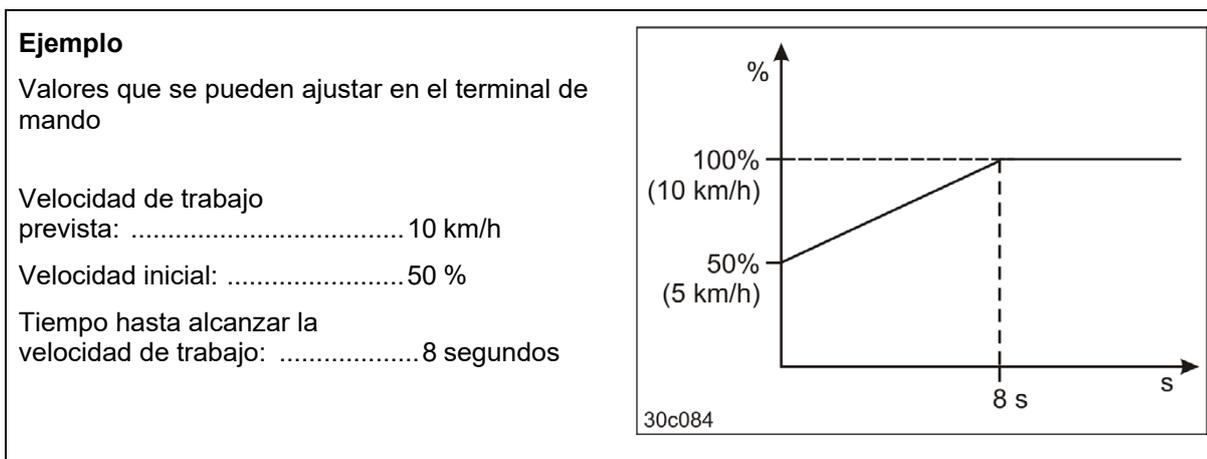


Fig. 43

5.8 Turbina

La turbina (Fig. 44/1) genera la corriente de aire que transporta las semillas hasta las rejas de sembrar.

El motor hidráulico de la turbina (Fig. 44/2) acciona la turbina.

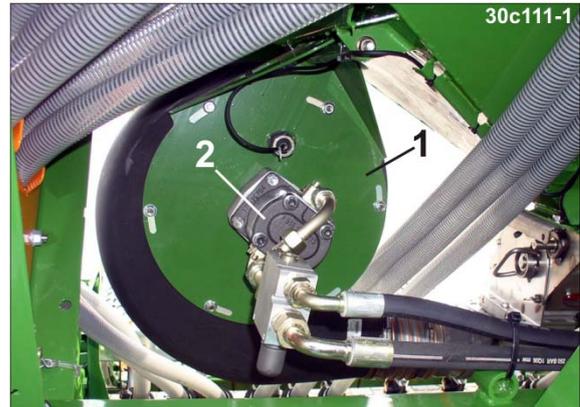


Fig. 44

El motor hidráulico de la turbina está conectado al sistema hidráulico del tractor.

Ajustar la velocidad de la turbina

- en la válvula reguladora del caudal del tractor (véase cap. 8.4.1)
- en la válvula limitadora de presión del motor hidráulico (véase el capítulo 8.4.2), si el tractor no dispone de una válvula reguladora de caudal.

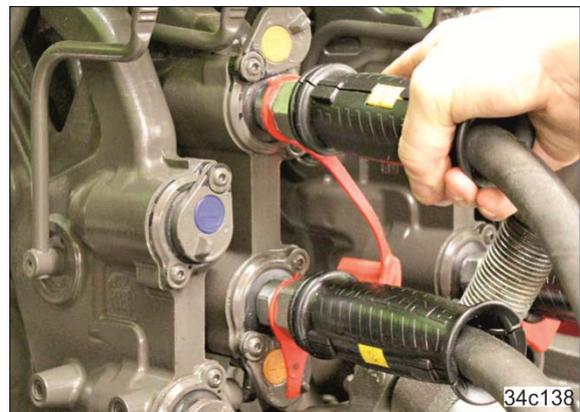


Fig. 45

La velocidad de la turbina determina el caudal de la corriente de aire generado. Cuanto mayor es la velocidad de la turbina, mayor el caudal de aire. Consultar la velocidad nominal de la turbina necesaria en la tabla (Fig. 46, página 66).

Durante el trabajo el terminal de mando indica la velocidad real actual de la turbina. Se puede supervisar el cumplimiento de la velocidad nominal de la turbina. Si la velocidad real difiere de la velocidad nominal, en la pantalla aparece una indicación y suena una señal acústica. La diferencia porcentual entre las r.p.m reales de la turbina y las teóricas se puede ajustar para activar el aviso (véase las instrucciones de servicio "Terminal de mando").

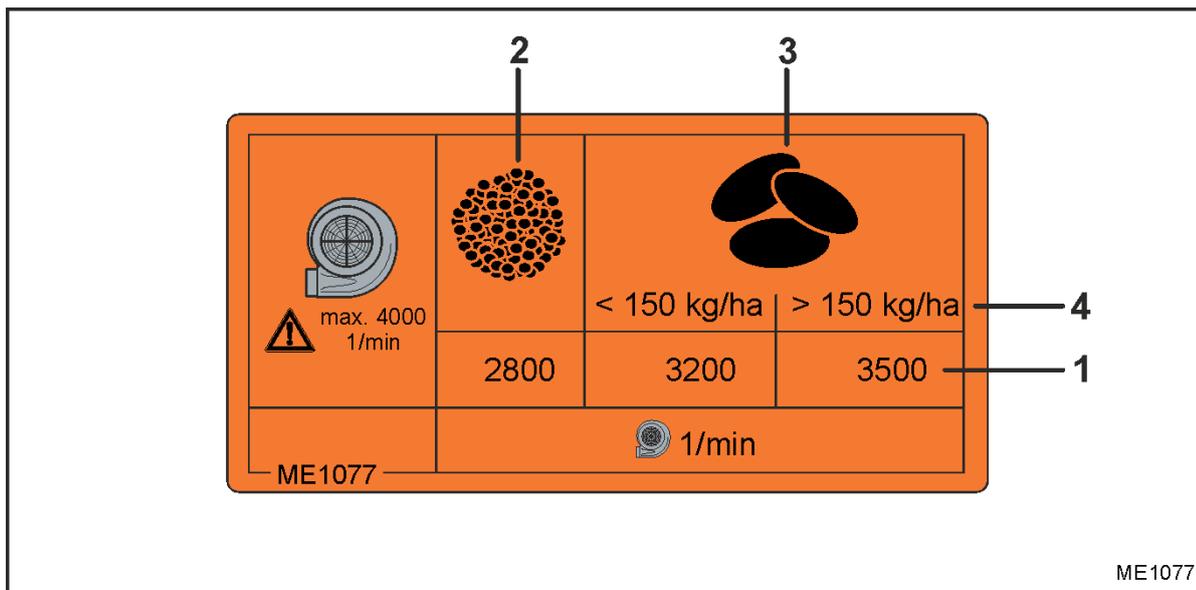


Fig. 46

La velocidad necesaria de la turbina (Fig. 46/1) depende de la semilla

- Semillas finas (Fig. 46/2), p.ej. colza y semillas finas
- o Cereales o semillas leguminosas (Fig. 46/3) y la dosis de semillas (Fig. 46/4).

Ejemplo:

Semillas:trigo (Fig. 46/3)

Dosis de semillas:..... 130 kg/ha (Fig. 46/4)

Velocidad necesaria de la turbina (Fig. 46/1): 3200 r.p.m.

La rejilla protectora de aspiración (opcional) evita que se succione paja en condiciones extremadamente secas.

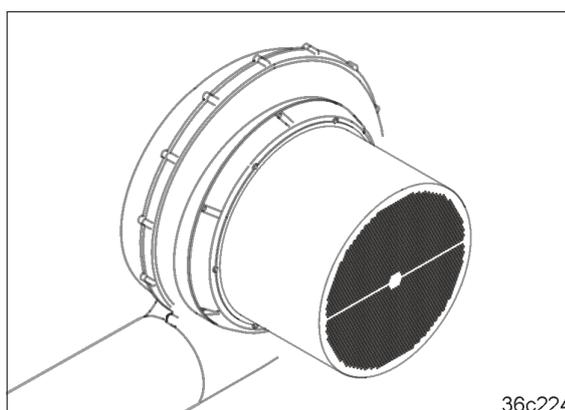


Fig. 47

36c224

5.9 Cabezal distribuidor

El material dosificado se distribuye en el cabezal (Fig. 48/1) de forma uniforme sobre todos los conductos de semillas y se transporta hasta las rejas.

Al trazar carriles

- aparece un símbolo en el terminal de mando
- las trampillas cierran en la caja de chapaletas (Fig. 48/2) el transporte de semillas hacia los conductos de semillas (Fig. 48/3) a los conductos de semillas de las rejas trazadoras de carriles. Un motor eléctrico (Fig. 48/4) acciona las trampillas.
- las rejas que trazan la calle no depositan semillas en el suelo.
- las semillas de las rejas de trazado retornan al depósito de semillas.

Se abren las chapaletas de los carriles (Fig. 49/1) que cierran los conductos de semillas hacia las rejas de los carriles.

Un sensor comprueba si las chapaletas de los carriles trabajan debidamente dentro de la caja. En caso de fallo se genera una alarma en el terminal de mando.

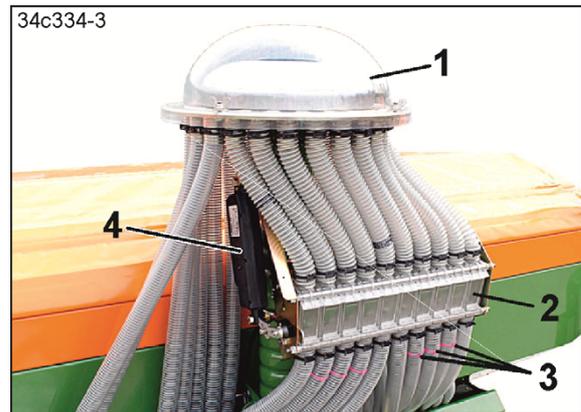


Fig. 48

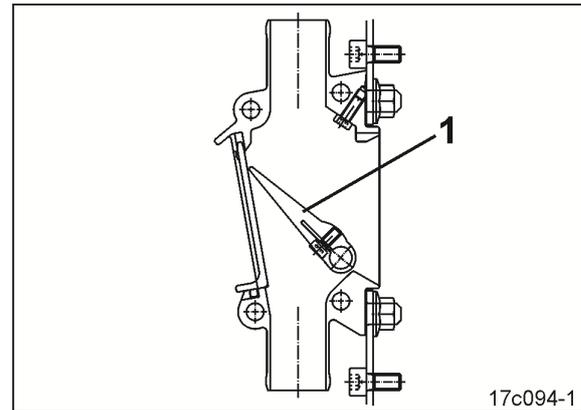


Fig. 49

5.9.1 Control del conducto de semillas (opcional)

Los conductos de la tubería de sembrado establecen una conexión entre el cabezal distribuidor y las rejas.

Cada conducto de semillas puede estar equipado con un sensor (Fig. 50/1) que detecta el flujo de semillas.

Se produce un mensaje de aviso si el flujo de semillas en un conducto para semillas vigilado se interrumpe o si surgen mayores desviaciones del volumen de paso entre las mangueras del conducto para semillas supervisado.



Fig. 50

Conectar la supervisión de los conductos de semillas, incluso en combinación con el terminal AMADRILL+, a un terminal de mando compatible con ISOBUS, p. ej. AMATRON 3 (véanse las instrucciones de servicio "Supervisión de conductos de semillas").

La combinación de sembradora viene equipada de serie con un sensor de posición de trabajo que emite el impulso para conectar y desconectar el motor eléctrico para el accionamiento del rodillo dosificador. El equipamiento de su sembradora con esta supervisión de conductos de semillas requiere un segundo sensor de posición de trabajo. Este sensor de posición de trabajo envía el impulso para conectar y desconectar la supervisión de conductos de semillas.

Los sensores de posición de trabajo pueden estar montados como sigue:

Combinación de máquinas con sistema ISOBUS:

- sensor de posición de trabajo analógico (Fig. 51/1) para una combinación de máquinas con sistema ISOBUS
- sensor de posición de trabajo (Fig. 51/2) para supervisión de conductos de semillas con imán de regulación (Fig. 51/3).

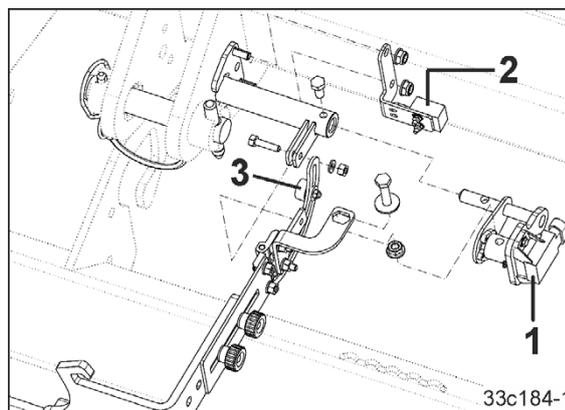


Fig. 51

Combinación de máquinas con AMADRILL+:

- sensor de posición de trabajo trabajo digital (Fig. 52/1) para una combinación de máquinas con AMADRILL+
- sensor de posición de trabajo (Fig. 52/2) para supervisión de conductos de semillas con imán de regulación (Fig. 52/3).

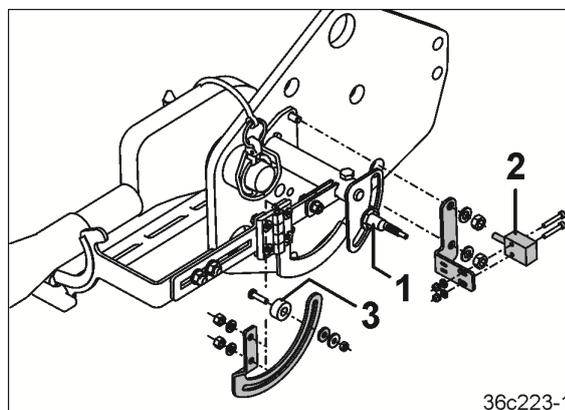


Fig. 52

5.10 Reja Control RoTeC y RoTeC PRO

Para semillas en suelos labrados o cubiertos se emplean sembradoras con rejas Control RoTeC y las rejas mayores Control RoTeC PRO.

Gracias al apoyo de la reja de control RoTeC-Pro en el disco de siembra plano o de limpieza y la elevada presión de la reja, la reja funcionará con especial suavidad y mantendrá exacta la profundidad de deposición de la semilla.

El disco de siembra plano (Fig. 53/1) y el disco de limpieza (véase más abajo) sirven

- para limitar la profundidad del depósito de semillas.
- para limpiar la parte trasera del disco de acero (Fig. 53/2).

Para limitar la profundidad de deposición de las semillas los discos de las rejas pueden regularse a tres niveles. El asa (Fig. 53/3) sirve para el accionamiento.

El disco de siembra plano (Fig. 53/1) permite una siembra plana también con elevada presión de la reja en suelos muy blandos.

En los suelos más duros se emplea el disco de limpieza (Fig. 54/1).

Si no se puede lograr la profundidad de deposición de las semillas, se podrán desmontar los discos de la reja.

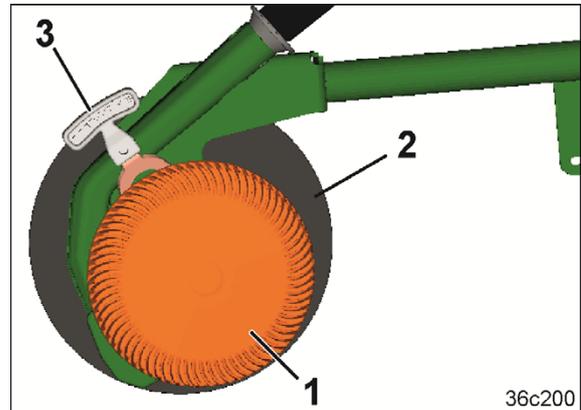


Fig. 53

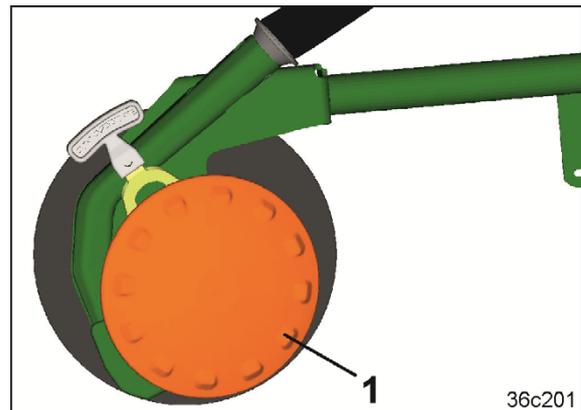


Fig. 54

La profundidad de deposición depende de los siguientes factores

- tipo de suelo (de blando a duro),
- la velocidad de marcha,
- la posición del disco de siembra plano/disco de limpieza,
- la presión de rejas.

5.11 Presión de la reja, incremento de la dosis de semillas y excavación de la reja

El requisito para una profundidad de deposición de semillas uniforme en diferentes tipos de suelo es el ajuste de la presión de la reja sobre el suelo. La profundidad de deposición depende de los siguientes factores

- tipo de suelo (de blando a duro),
- la velocidad de marcha,
- la presión de rejas.

El ajuste de la presión de reja se efectúa hidráulicamente. La regulación de la presión de la reja por accionamiento hidráulico permite adaptar la presión de la reja al suelo respectivo durante el trabajo, al cambiar de suelo normal a suelo pesado.

Para que también la rastra de precisión allane los suelos pesados de manera uniforme, también se aumenta la presión de la rastra de precisión al incrementar la presión de rejas. Simultáneamente pueden esparcirse más semillas.

Opcionalmente puede equipar su sembradora con todas las funciones hidráulicas, o con algunas de ellas. Las funciones hidráulicas se activan desde la válvula de mando del tractor (azul). La función hidráulica "Presión de reja precisa" está descrita en el capítulo 5.12, página 71.

Al cambiar de suelo normal a suelo duro y viceversa, puede adaptarse la presión de la reja al terreno durante el trabajo.

Dos pernos (Fig. 55/1) en un segmento de ajuste sirven de tope para el cilindro hidráulico.

Si se aplica presión a la unidad de mando (azul) del tractor, la presión de la reja aumenta y el tope toca con el perno superior. En posición flotante el tope toca con el perno inferior.

Las cifras en la escala (Fig. 55/2) sirven de orientación. Cuanto mayor sea la cifra, mayor es la presión de la reja.

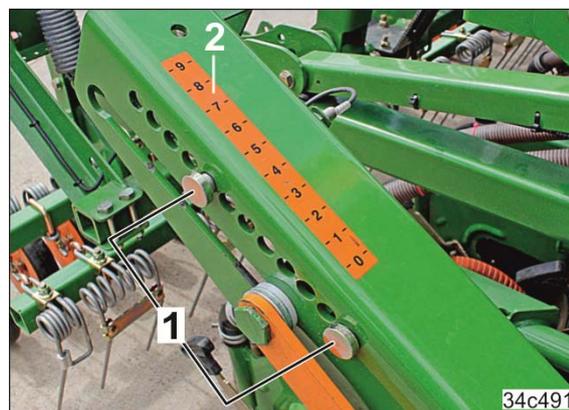


Fig. 55

En una segunda escala puede leerse la presión de la reja durante el trabajo en la cabina del tractor en el indicador (Fig. 56/1).

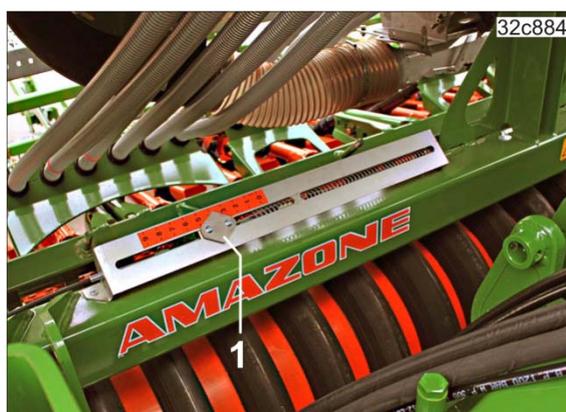


Fig. 56

La unidad de mando (azul) del tractor sirve para modificar la tensión de las rejas y la presión de la rastra de precisión. En función del equipamiento y del ajuste, al accionar la unidad de mando se aumentan/reducen simultáneamente la presión de la reja y la presión de la rastra de precisión. Aumentando la presión de la reja puede dispensarse mayor cantidad de semillas.

5.11.1 Levantar las rejas y las rastras - labrar el suelo sin siembra

Para el labrado del suelo sin semillas puede levantarse las rejas del suelo junto la rastra (opcional).

La válvula de mando del tractor (verde) sirve para elevar y bajar las rejas y la rastra.



Fig. 57

5.12 Rastra de precisión (equipamiento opcional)

La rastra de precisión (Fig. 58/1) cubre las semillas depositadas en el surco de siembra de forma homogénea con tierra suelta y nivela el terreno.

Se puede ajustar

- la posición de la rastra de precisión mediante un husillo
- la presión de la rastra de precisión mecánica o hidráulicamente.

La presión de la rastra de precisión determina la intensidad de trabajo de la rastra de precisión y depende del tipo de suelo.

Antes de realizar marcha atrás, levantar siempre la sembradora y vigilar la presencia de cualquier obstáculo. En caso de colisión durante la marcha atrás, parar inmediatamente. Si durante la marcha atrás se produce una pequeña colisión, las púas de la rastra de precisión desvían el obstáculo hacia abajo (véase Fig. 59), sin sufrir daños.

En la marcha adelante, las púas de la rastra de precisión vuelven a adoptar la posición de trabajo.

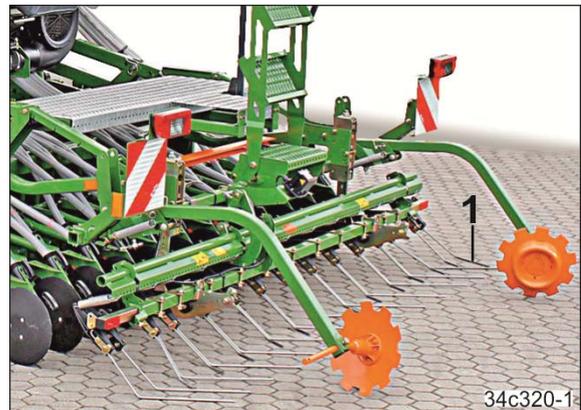


Fig. 58

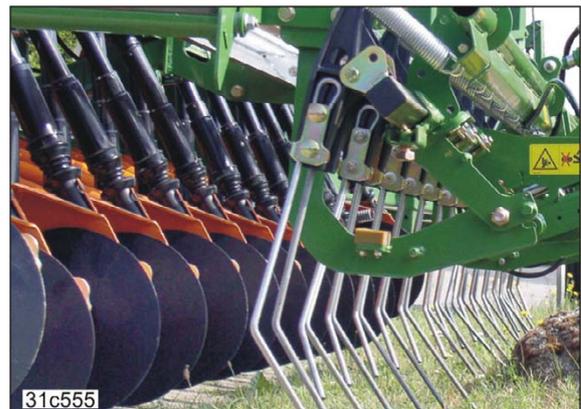
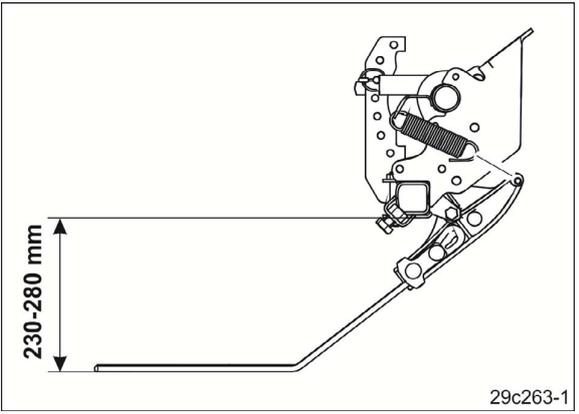


Fig. 59

5.12.1 Posición de la rastra de precisión

Posición de la rastra de precisión	
Distancia "A"	De 230 a 280 mm
<p>Con el ajuste correcto es preciso que las púas flexibles de la rastra de precisión</p> <ul style="list-style-type: none"> • estén horizontales sobre el suelo y • tengan de 5-8 cm de espacio libre hacia abajo. 	



29c263-1

Fig. 60

La llave de carraca enviada sirve para ajustar la distancia "A".

Sentido de giro a la derecha:
aumenta la distancia A (Fig. 60)

Sentido de giro a la izquierda:
reduce la distancia A (Fig. 60).



Fig. 61

5.12.2 Regulación de la presión de la rastra de precisión - ajuste mecánico

La presión de la rastra de precisión se genera por resortes de tracción que se tensan de forma centralizada con una palanca (Fig. 62/1).

La palanca está fijada en el segmento de ajuste por un perno (Fig. 62/2). Cuanto más alto se inserta el perno, mayor es la presión de la rastra de precisión.

Ajustar la presión de la rastra de precisión de forma que los surcos de siembra queden homogéneamente cubiertos con tierra.

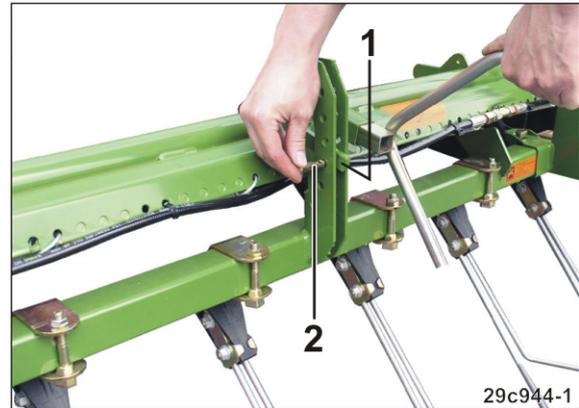


Fig. 62

5.12.3 Regulación de la presión de la rastra de precisión - ajuste hidráulico

Opcionalmente, al cambiar de suelo normal a suelo duro y viceversa, puede adaptarse la presión de la rastra de precisión al terreno durante el trabajo (opcional).

2 pernos (Fig. 63/1) en un segmento de ajuste sirven de tope para la palanca (Fig. 63/2). Si se aplica presión a la unidad de mando, la presión de la rastra de precisión aumenta y la palanca toca con el perno superior. En posición flotante la palanca toca con el perno inferior.

Ajustar la presión de la rastra de precisión de forma que los surcos de siembra queden homogéneamente cubiertos con tierra.



Fig. 63

En función del equipamiento y del ajuste, al accionar la unidad de mando (azul) pueden ajustarse simultáneamente la presión de las rejas y la presión de la rastra de precisión. Opcionalmente se dispensa automáticamente más semillas.

5.13 Rastra de rodillos con guía de contornos (equipamiento opcional)

La rastra de rodillos consta de

- las púas de la rastra (Fig. 64/1),
- los rodillos presores (Fig. 64/2).

Las púas de la rastra cubren los surcos sembrados.

Los rodillos de presión compactan las semillas contra el fondo de los surcos. Gracias a un mejor contacto con el suelo, las semillas disponen de más humedad para germinar. Las cámaras de aire se cierran y se dificulta el acceso a las semillas para los caracoles.



Fig. 64

Se puede ajustar

- la inclinación de las púas de la rastra,
- la profundidad de trabajo de las púas de la rastra,
- la presión del rodillo.

En caso de no precisarse la rastra de rodillos, podrá levantarse del suelo.

5.14 Disco trazador (opcional)

Los discos trazadores de accionamiento hidráulico penetran en el suelo de forma alternada a izquierda y derecha de la máquina. Al hacerlo, el disco trazador activo (Fig. 65/1) traza una hilera en el campo.

Si los discos trazadores están ajustados correctamente se realizará automáticamente la terminación de la hilera, en cuanto el tractor atraviese el centro de la hilera trazada.

Los discos trazadores están fijados a la máquina de labranza:



Fig. 65

Se puede ajustar

- la longitud del disco trazador
- la intensidad de trabajo del disco trazador según el tipo de suelo.

Encontrará una descripción detallada también en las instrucciones de servicio "maquinaria de labranza".

Antes de superar obstáculos, levantar el disco trazador activo sobre el campo. Si a pesar de ello el disco trazador entra en contacto con un obstáculo fijo, un tornillo se cizalla y el disco trazador evita el obstáculo. La sembradora neumática de precisión posee un cargador con tornillos de cizallamiento de reemplazo.

Durante el transporte de la máquina y al girar al alcanzar el extremo del campo ambos discos trazadores (Fig. 66/1) estarán levantados.

Durante el transporte deberá estar asegurado cada disco trazador con un pasador.

Encontrará una descripción detallada en las instrucciones de servicio "maquinaria de labranza".



Fig. 66

5.15 Carriles

Sobre el campo pueden trazarse carriles. Los carriles son huellas de rodamiento no sembradas para el posterior uso de las siguientes máquinas para el abono y el cuidado de las plantas.

El carril también puede trazarse como intervalo de carril. Para hacerlo se sembrará el carril reiteradamente y a distancias de libre elección.



Fig. 67

Al trazar carriles

- aparece un símbolo en el terminal de mando
- las chapaletas de carriles cierran en la caja de chapaletas (Fig. 68/1) el transporte de semillas hacia los conductos de semillas (Fig. 68/2) a los conductos de semillas de las rejas trazadoras de carriles. Un motor eléctrico (Fig. 68/3) acciona las chapaletas de carriles.
- las rejas que trazan la calle no depositan semillas en el suelo.
- las semillas de las rejas de trazado retornan al depósito de semillas.

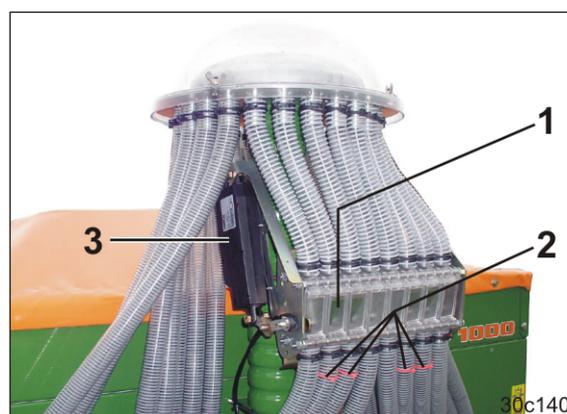


Fig. 68

Las trampillas activas de la caja de chapaletas están marcadas. Las abrazaderas rojas (Fig. 68/2) de los conductos de semillas marcan las chapaletas de carriles activas.

Se abren las chapaletas de los carriles (Fig. 69/1) que cierran los conductos de semillas hacia las rejas de los carriles.

Un sensor comprueba si las chapaletas de los carriles trabajan debidamente dentro de la caja. En caso de fallo se genera una alarma en el terminal de mando.

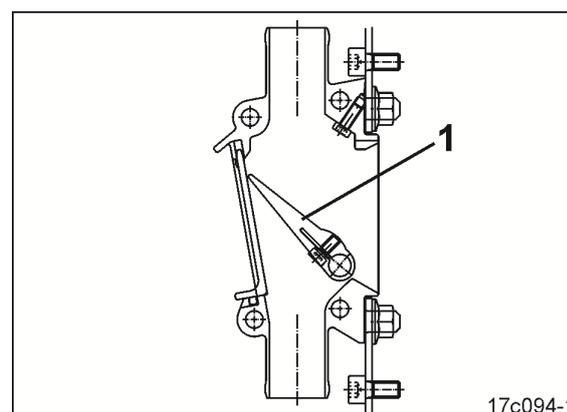


Fig. 69

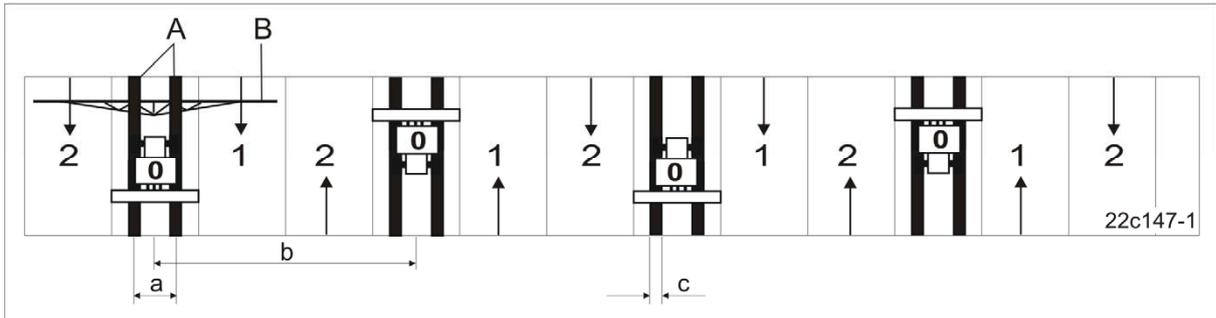


Fig. 70

Con el sistema de trazado de carriles se pueden marcar carriles (A) sobre el campo con una distancia predeterminada.

La distancia de los carriles (b) corresponde a la anchura de trabajo de las máquinas de conservación (B), p. ej., la esparcidora de abono y/o la pulverizadora para cultivos, que se utilizan en el campo sembrado.

Para preparar el sistema de trazado de carriles debe introducirse el ritmo de carriles respectivo en el terminal de mando.

La figura (Fig. 70) muestra el ritmo de carriles 3. Durante el servicio, las pasadas por el campo se van numerando (contador de carriles) y se muestran en el terminal de mando AMATRON+.

Con el ritmo de carriles 3, el contador de carriles muestra las pasadas por el campo en el siguiente orden:

2-0-1-2-0-1-2-0-1...etc.

Al trazar una carril, el contador de carriles muestra la cifra "0" en la pantalla.

El ritmo de carriles necesario (véase la tabla Fig. 73) se obtiene de la distancia de carriles deseada (b) y la profundidad de sembradora.

El ancho de vía (a) de la carril equivale a la del tractor de cuidado y es ajustable.

La anchura (c) aumenta a medida que aumenta el número de rejas de trazado de carril dispuestas en paralelo.

Estructura y funcionamiento

Si no se encarga otra cosa, el ancho de vía (Fig. 71/a) del carril estará ajustado en 1,80 m.

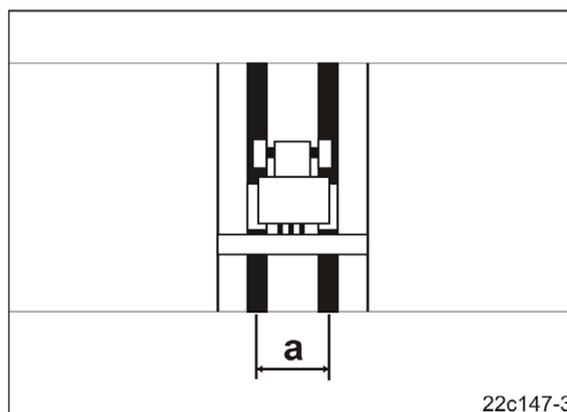


Fig. 71

Si no se encarga otra cosa, el ancho de vía (Fig. 72/a) del carril estará ajustado en 40 cm.

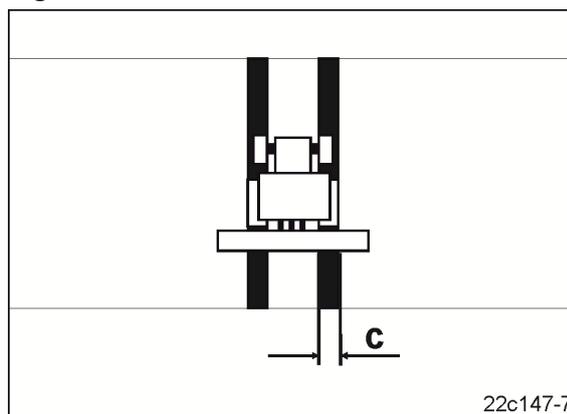


Fig. 72

5.15.1 Ritmos de calles

Para preparar el sistema de trazado de carriles debe introducirse el ritmo de carriles respectivo en el terminal de mando. El ritmo de carriles necesario (véase la tabla Fig. 73) se obtiene de la distancia de carriles deseada y la profundidad de sembradora. Encontrará más ritmos de carriles en el terminal de mando.

Ritmo de carriles	Anchura de trabajo de la sembradora		
	3,0 m	3,5 m	4,0 m
	Distancia entre carriles (anchura de trabajo para la esparcidora de abono y pulverizadora para cultivos)		
3	9 m	-	12 m
4	12 m	-	16 m
5	15 m	-	20 m
6	18 m	21 m	24 m
7	21 m	-	28 m
8	24 m	28 m	32 m
9	27 m	-	36 m
2	12 m	-	16 m
21	18 m	21 m	24 m

Fig. 73



5.15.2 Ejemplos de trazado de carriles

El trazado de carriles se representa con ayuda de algunos ejemplos (véase Fig. 74):

A = Anchura de trabajo de la sembradora

B = Distancia entre carriles
(= anchura de trabajo esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos)

C = Ritmo de carriles

D = Contador de carriles (durante el trabajo se numeran y muestran las pasadas por el campo en el terminal de mando).

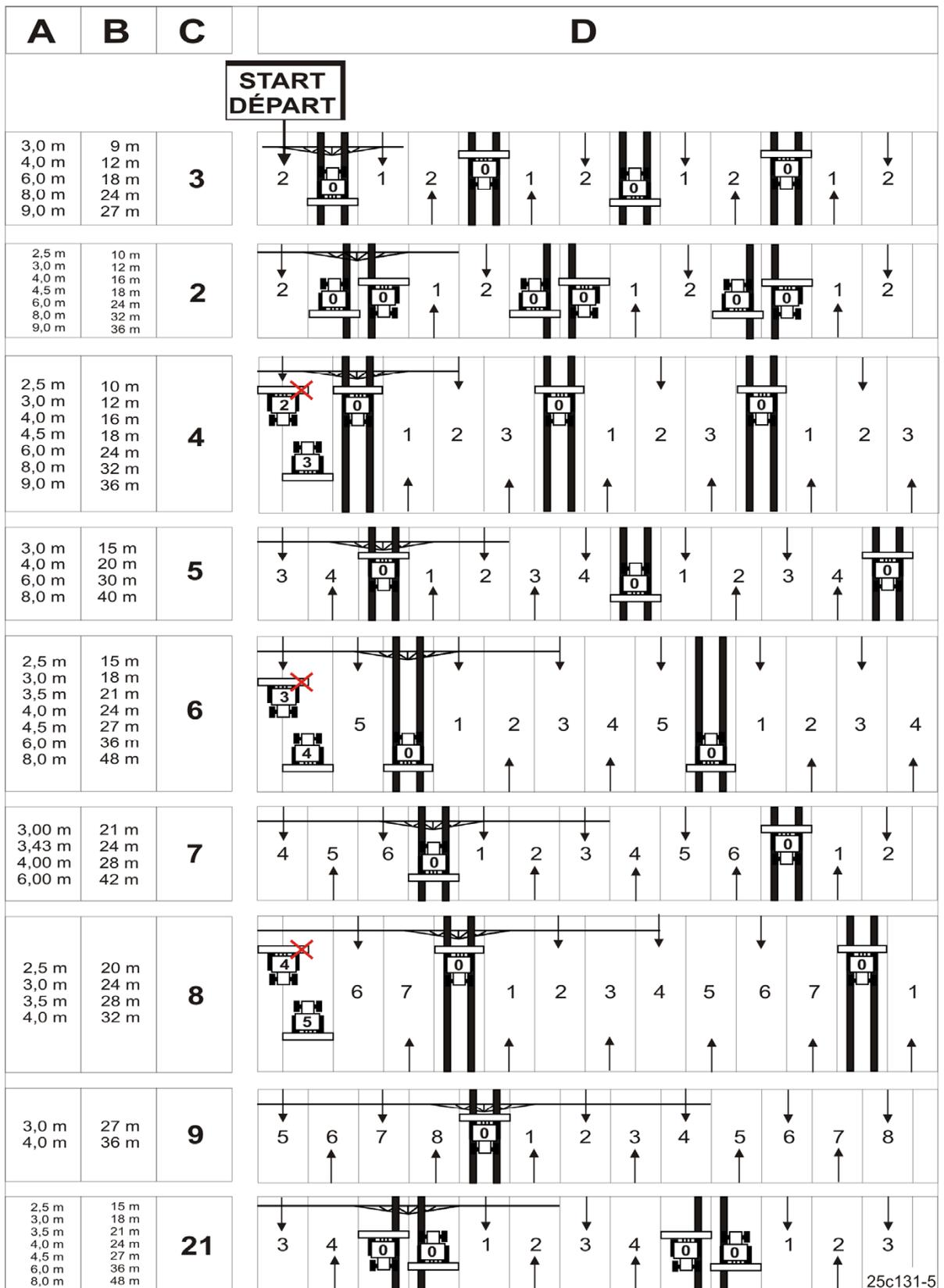
Ejemplo:

Anchura de trabajo de la sembradora: 3 m

Anchura de trabajo

Esparcidora de abono/pulverizadora para cultivos: 18 m (distancia entre carriles)

1. Consultar en la tabla (Fig. 74) siguiente:
en la columna A, la anchura de trabajo de la sembradora (3 m) y
en la columna B, la distancia entre los carriles (18 m).
2. En la misma línea, en la columna "C" figura el ritmo de carriles (ritmo de carriles 3) que debe introducirse en el terminal de mando.
3. Consultar en la misma fila, en la columna "D" bajo el texto "START" el contador de calles de la primera pasada (contador de calles 2).
Ajustar este valor justo antes de empezar la primera pasada en el terminal de mando.



25c131-5

Fig. 74

5.15.3 Ritmo de carriles 2 y 21

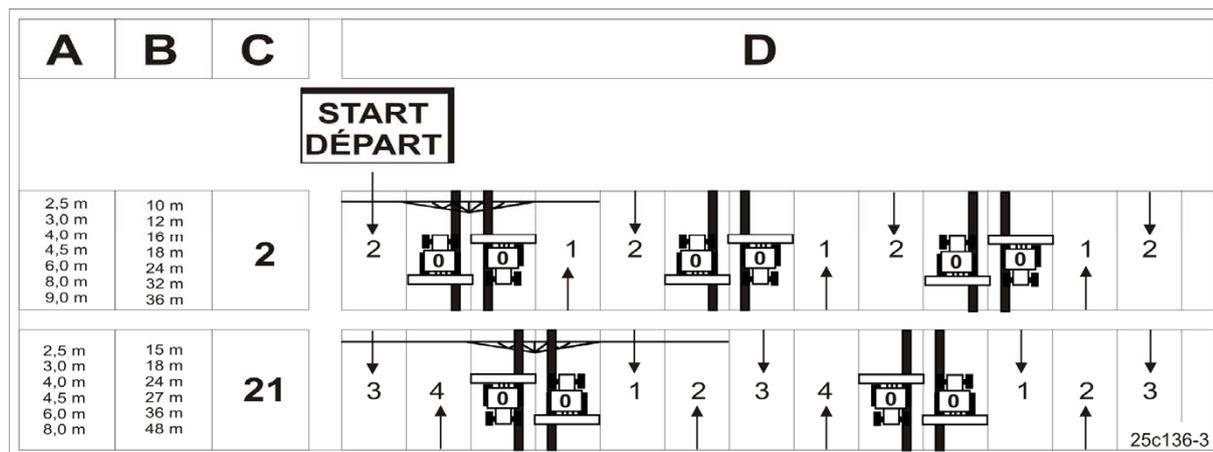


Fig. 75

A la hora de trazar carriles con el ritmo de carriles 2 y 21 se trazan carriles en el campo durante una pasada de ida y una de vuelta.

La alimentación de semillas a las rejas que trazan la calle se interrumpe en el caso de máquinas con

- sistema de trazado de carriles 2 solo se puede interrumpir en el lado derecho de la máquina
- sistema de trazado de carriles 21 solo se puede interrumpir en el lado izquierdo de la máquina.

Se empieza siempre en el margen derecho del campo.

5.15.4 Ritmo de carriles 4, 6 y 8

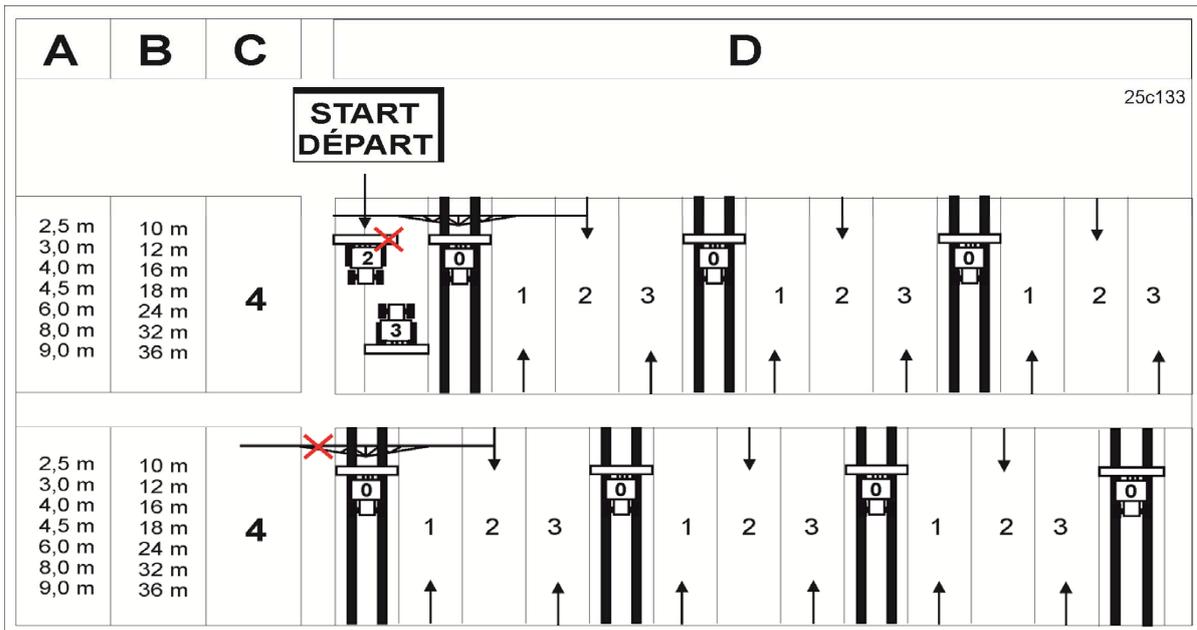


Fig. 76

La sembradora trabaja durante la primera pasada con un ritmo de carriles de 4, 6 y 8 con la mitad de la anchura de trabajo (ancho parcial).

Este trabajo también puede comenzarse con todo el ancho de trabajo y trazando un carril (véase Fig. 76). En ese caso, la máquina de cuidados trabaja durante la primera pasada con la mitad de la anchura de trabajo.

Después de la primera pasada, volver a establecer toda la anchura de trabajo.

5.15.5 Servicio con la mitad de la anchura de trabajo (anchura parcial)

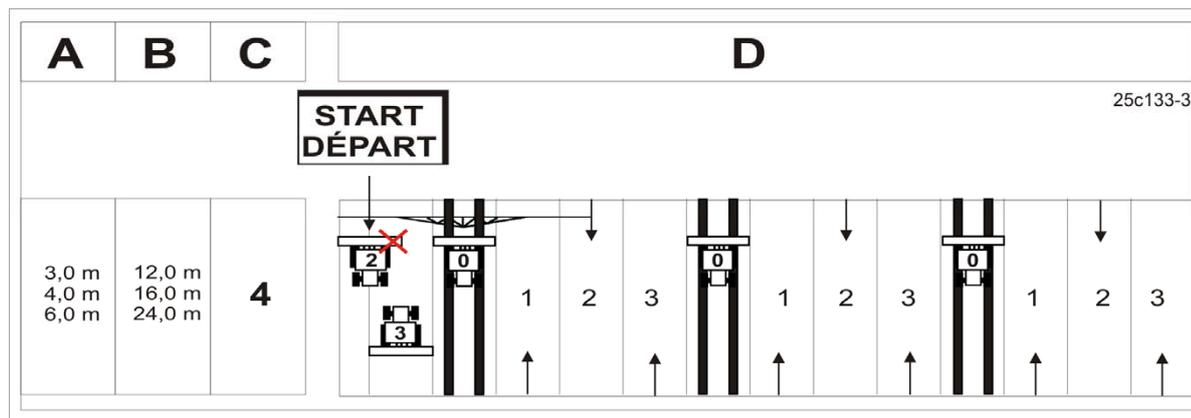


Fig. 77

La sembradora trabaja durante la primera pasada con un ritmo de carriles de 4, 6 y 8 con la mitad de la anchura de trabajo (ancho parcial). Las rejillas en la mitad izquierda de la máquina no depositan semillas en el suelo.

El montaje de una pieza insertada (Fig. 78/1) en el cabezal distribuidor interrumpe la alimentación de semillas en las rejillas de una mitad de la máquina.

La cantidad de semillas se divide entre dos durante el trabajo con la mitad de anchura de trabajo.

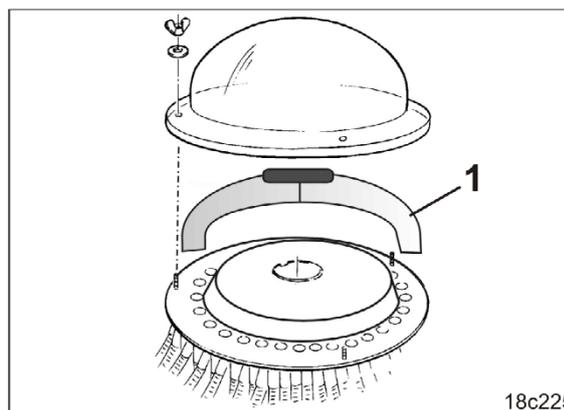


Fig. 78

5.15.6 Aparato de marcación de carriles (opcional)

Al trazar carriles, los discos marcadores (Fig. 79/1) bajan automáticamente y marcan el carril recién trazado. De este modo, los carriles ya quedan visibles antes de que hayan germinado las semillas.

Se puede ajustar

- el ancho de vía de la carril (surco del tractor de cultivo)
- la intensidad de trabajo de los discos marcadores.

Los discos marcadores están levantados durante el trabajo sobre el campo, cuando no se está trazando ninguna carril.

Durante el transporte de la máquina por carretera cada brazo (Fig. 80/1) se levanta, se coloca un bulón y asegura con un perno-pasador.



Fig. 79



Fig. 80

5.16 Faros de servicio (opcional)

Los faros de servicio (Fig. 81/1) en la parte trasera de la combinación permiten ver incluso con oscuridad tanto las herramientas de la máquina como el área tratada.

Los faros se conectan y desconectan en función de la versión

- desde el terminal de mando, o bien
- desde un interruptor de ON/OFF de la cabina del tractor.

Apague los faros de servicio durante el transporte de la máquina por vía pública.



Fig. 81

5.17 Sistema de cámara (opcional)

La cámara (Fig. 82/1) en la parte trasera de la combinación hace más seguras las maniobras, p. ej., hasta el vehículo de carga.

El monitor destaca por la reproducción simultánea nítida y sin deslumbramientos incluso de varias imágenes de la cámara.

El sistema de cámara permite una instalación o cambio rápido gracias a la sencilla conexión de las conexiones de enchufe.

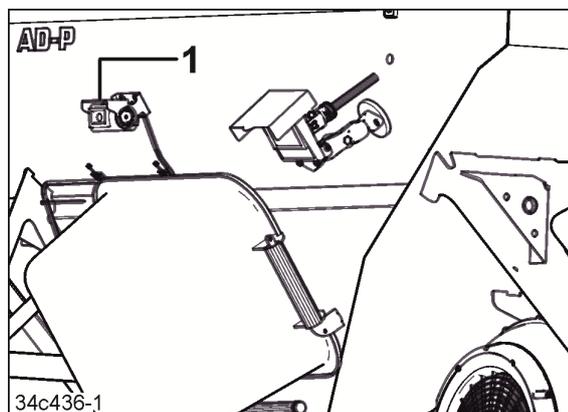


Fig. 82

6 Puesta en servicio

En este capítulo encontrará información

- sobre la puesta en funcionamiento de la máquina.
- sobre cómo comprobar si puede acoplar/la máquina a su tractor.



- Antes de la puesta en funcionamiento de la máquina, el operador debe leer y comprender las instrucciones de servicio.
- Tener en cuenta el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" en caso de
 - acoplamiento y desacoplamiento de la máquina,
 - transporte de la máquina,
 - utilizar la máquina.
- Acoplar y transportar la máquina únicamente con un tractor adecuado.
- El tractor y la máquina deben cumplir la normativa del código de circulación del país en cuestión.
- tanto el titular del vehículo (propietario) como el conductor (operador) son responsables del cumplimiento de las disposiciones legales del código de circulación del país en cuestión.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, cizallamiento, corte y aprisionamiento en la zona de los componentes accionados hidráulica o eléctricamente.

No bloquear ningún elemento de mando en el tractor que sirva para ejecutar directamente los movimientos hidráulicos o eléctricos de los componentes, p. ej. los movimientos de plegado, giro y deslizamiento. Cada uno de los movimientos debe detenerse automáticamente en cuanto se suelta el elemento de mando correspondiente. Esto no se aplica a los movimientos de los dispositivos

- continuos o
- regulados automáticamente o
- que requieren una posición flotante o de presión para su funcionamiento.

6.1 Comprobar la idoneidad del tractor



ADVERTENCIA

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

- Comprobar la idoneidad de su tractor antes de acoplar o remolcar la máquina.
Solo está permitido acoplar y remolcar la máquina con tractores que sean apropiados para ello.
- Realizar una prueba de frenado para controlar que el tractor alcanza la deceleración de frenado necesaria incluso con la máquina acoplada/remolcada.

Las condiciones para la idoneidad del tractor son, en especial:

- el peso total admisible
- las cargas sobre el eje admisibles
- la carga de apoyo admisible en el punto de acoplamiento del tractor
- la capacidad portante admisible de los neumáticos montados
- que la carga remolcada admisible sea suficiente.

Esta información se encuentra en la placa de características o en la documentación del vehículo y en las instrucciones de servicio del tractor.

El eje delantero del tractor debe soportar siempre un mínimo del 20 % del peso en vacío del tractor.

El tractor debe alcanzar la deceleración de frenado prescrita por el fabricante del tractor incluso con la máquina acoplada/remolcada.

6.1.1 Calcular los valores reales correspondientes al peso total del tractor, las cargas permitidas sobre el eje del tractor y la capacidad portante de los neumáticos, así como el contrapeso mínimo necesario



El peso total admisible del tractor recogido en la documentación del vehículo debe ser superior a la suma de

- Peso del tractor vacío
- masa de contrapesos y
- peso total de la máquina acoplada o carga de apoyo de la máquina remolcada.



Esta indicación es aplicable sólo en Alemania.

Si a pesar de agotar todas las opciones razonables, no se pueden cumplir las cargas sobre los ejes y/o el peso total admisible, la autoridad competente en virtud de la legislación vigente en cada Estado Federado podrá emitir una autorización excepcional de acuerdo con el art. 70 del código de circulación alemán (StVZO), así como los permisos necesarios en virtud del art. 29 ap. 3 del StVZO sobre la base de un informe pericial elaborado por un perito oficial en materia de circulación con la autorización del fabricante del tractor.

6.1.1.1 Datos necesarios para el cálculo (máquina acoplada)

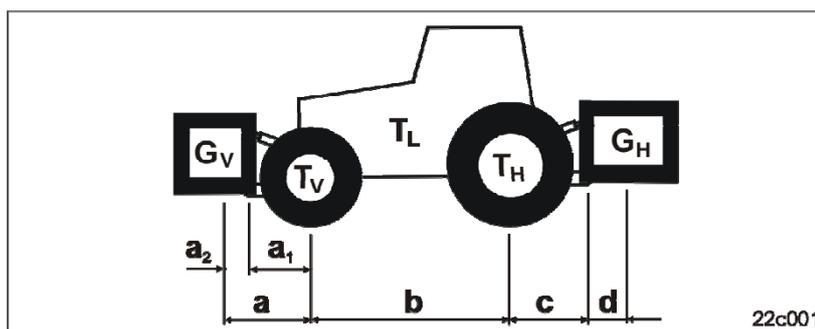


Fig. 83

T_L	[kg]	Peso del tractor vacío	
T_V	[kg]	Carga sobre el eje delantero del tractor vacío	Véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo
T_H	[kg]	Carga sobre el eje trasero del tractor vacío	
G_H	[kg]	Peso total de la máquina de acoplamiento trasero o contrapeso trasero	
G_V	[kg]	Peso total de la máquina de acoplamiento frontal o contrapeso frontal	Véanse los datos técnicos de la máquina de acoplamiento frontal o contrapeso frontal
a	[m]	Distancia entre el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento frontal o del contrapeso frontal y el centro del eje delantero (suma $a_1 + a_2$)	Véanse los datos técnicos del tractor y la máquina de acoplamiento frontal o contrapeso frontal o medirla
a_1	[m]	Distancia entre el centro del eje delantero hasta el centro de la conexión del brazo inferior	Véanse las instrucciones de servicio del tractor o medirla
a_2	[m]	Distancia entre la conexión del brazo inferior hasta el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento frontal o contrapeso frontal (distancia del centro de gravedad)	Véanse los datos técnicos de la máquina de acoplamiento frontal o contrapeso frontal o medirla
b	[m]	Batalla del tractor	Véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo o medirla
c	[m]	Distancia entre el centro del eje trasero y el centro de la conexión del brazo inferior	Véanse las instrucciones de servicio del tractor o la documentación del vehículo o medirla
d	[m]	Distancia entre la conexión del brazo inferior hasta el centro de gravedad de la máquina de acoplamiento trasero o contrapeso trasero (distancia del centro de gravedad)	Véase el cap. "Datos técnicos para el cálculo de los pesos del tractor y cargas sobre el eje del tractor", página 47

6.1.1.2 Cálculo del contrapeso mínimo necesario delante $G_{V \min}$ para garantizar la direccionalidad del tractor

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

Introduzca en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor numérico para el contrapeso mínimo calculado $G_{V \min}$ necesario en la parte frontal del tractor.

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

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

Introducir en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor numérico para la carga real sobre el eje delantero del tractor y el valor recogido en las instrucciones de servicio del tractor para la carga sobre el eje delantero admisible.

6.1.1.4 Cálculo del peso total real de la combinación de tractor y máquina

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

Introducir en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor numérico para el peso total real calculado así como el peso total del tractor permitido indicado en las instrucciones del mismo.

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

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

Introducir en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor numérico para la carga real sobre el eje trasero del tractor y el valor recogido en las instrucciones de servicio del tractor para la carga sobre el eje trasero admisible.

6.1.1.6 Capacidad portante de los neumáticos del tractor

Introducir en la tabla (capítulo 6.1.1.7) el valor doble (dos neumáticos) de la capacidad portante admisible de los neumáticos (véase, p. ej., la documentación del fabricante del neumático).

6.1.1.7 Tabla

	Valor real según el cálculo	Valor permitido según las instrucciones de servicio del tractor	Capacidad portante de los neumáticos admisible doble (dos neumáticos)
Contrapeso mínimo parte delantera / trasera	/ kg	--	--
Peso total	kg	≤ kg	--
Carga sobre el eje delantero	kg	≤ kg	≤ kg
Carga sobre el eje trasero	kg	≤ kg	≤ kg



- Consulte en la documentación del vehículo de su tractor los valores admisibles para el peso total del tractor, las cargas sobre el eje y la capacidad portante de los neumáticos.
- Los valores calculados reales deben ser inferiores o iguales (\leq) a los valores admisibles.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a inestabilidad e insuficiente direccionalidad y capacidad de frenado del tractor.

Está prohibido acoplar la máquina al tractor utilizado para el cálculo si

- uno solo de los valores calculados reales es superior al valor admisible.
- no se ha fijado al tractor un contrapeso frontal (en caso necesario) para garantizar el lastre mínimo necesario delante ($G_{V \min}$).
- Cargar el tractor con un contrapeso frontal o trasero si la carga sobre el eje del tractor sólo se supera en un eje.
- Casos especiales:
 - Si con el peso de la máquina de acoplamiento frontal (G_V) no se alcanza el lastre mínimo necesario delante ($G_{V \min}$), deberá utilizar contrapesos adicionales.
 - Si con el peso de la máquina de acoplamiento trasero (G_H) no se alcanza el lastre mínimo necesario detrás ($G_{H \min}$), deberá utilizar contrapesos adicionales.



6.2 Asegurar el tractor/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 la máquina levantada a través del sistema hidráulico de tres puntos del motor y no asegurada.
- la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas
- la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la combinación tractor-máquina involuntario.

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.

Está prohibido realizar cualquier manipulación en la máquina, como p. ej. trabajos de montaje, ajuste, eliminación de averías, limpieza, mantenimiento o conservación,

- con la máquina accionada.
- mientras el motor del tractor esté en marcha con el sistema hidráulico conectado
- si la llave de encendido está insertada en el tractor y se puede poner en marcha involuntariamente el motor del tractor con el sistema hidráulico conectado
- si el tractor no está asegurado con el freno de estacionamiento para impedir que se pueda desplazar inadvertidamente
- si las piezas móviles no están bloqueadas para evitar un movimiento involuntario.
- mientras la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina no esté separada. Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).

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

1. Estacionar el tractor con la máquina sólo sobre un terreno firme y plano.
2. Hacer bajar la máquina/las partes de la máquina/levantada y sin asegurar.
→ Así se evita que bajen de forma involuntaria.
3. Desconectar la toma de fuerza del tractor.
4. Apagar el motor del tractor.
5. Retirar la llave de encendido.
6. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor
7. Desconecte la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).

6.3 Conexión hidráulica para accionamiento hidráulico de la turbina

Para utilizar todas las funciones hidráulicas, incluido el accionamiento hidráulico de la turbina, la potencia de la bomba hidráulica del tractor debe ser como mínimo de 80 l/min. a 150 bar.

Esquema de conexiones del accionamiento hidráulico de la turbina

Fig. 84/...

(A) en la máquina

(B) en el tractor

- (1) Motor hidráulico de la turbina
N_{máx.} = 4000 rpm
- (2) Filtro
- (3) unidad de manco de efecto simple o doble
con prioridad
- (4) Depósito de aceite hidráulico
- (5) Avance:
Conducto de presión con prioridad
(Identificación: 1 rojo)
- (6) Retorno:
tubería sin presión con
acoplamiento hidráulico grande
(identificación: rojo T)

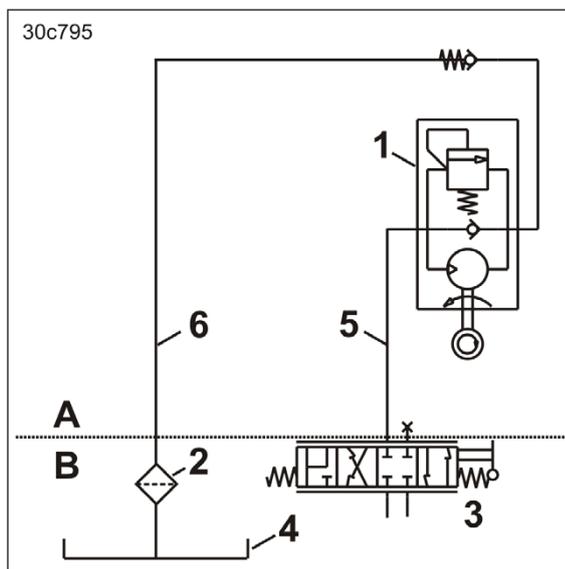


Fig. 84

Para conseguir un accionamiento de la turbina uniforme la presión dinámica dentro de la tubería de retorno (rojo T) no debe exceder los 10 bar. Cierre los conductos hidráulicos de la turbina, tal y como indica el esquema de conexiones del accionamiento de la turbina, a su tractor:

- El conducto de presión (rojo 1) del motor hidráulico de la turbina debe conectarse a una unidad de mando del tractor de efecto simple o doble con prioridad.
- Conectar la tubería de retorno (rojo T) a una conexión del tractor sin presión con acceso directo al depósito de aceite hidráulico. Sólo debe conectarse el acoplamiento hidráulico grande con la inscripción "T".

En caso de que el tractor no posea conexión al acoplamiento hidráulico con inscripción "T", será preciso una instalación posterior por parte de un taller especializado. Colocar exclusivamente tuberías DN 16, p. ej. Ø 20 x 2,0 mm. Durante la instalación hay que tener presente que el tramo de retorno al depósito de aceite hidráulico sea corto.

- El aceite hidráulico no debe calentarse en exceso.

Un elevado caudal de aceite unido a un depósito de aceite pequeño propicia el rápido calentamiento del aceite hidráulico. La capacidad del depósito de aceite del tractor debería ser de como mínimo el doble de la cantidad de aceite bombeada. En caso de un calentamiento excesivo del aceite hidráulico, será necesario que un taller especializado monte un radiador de aceite.

6.4 Montaje inicial del soporte para el listón protector para la circulación

Atornillar dos soportes (Fig. 85/1) al bastidor (Fig. 85/2) de la sembradora.

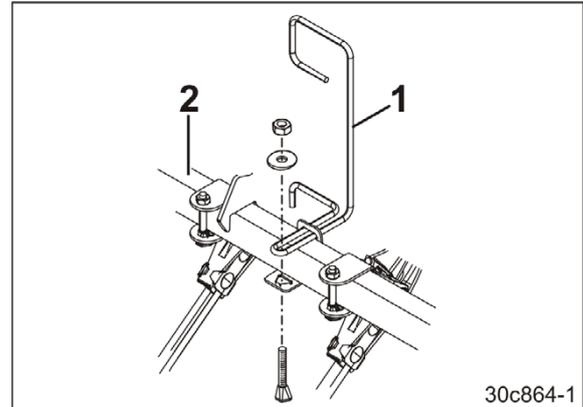


Fig. 85

Durante el trabajo el listón protectores para la circulación (Fig. 86/1) estará fijado a los soportes (Fig. 86/2).



Fig. 86

7 Acoplamiento y desacoplamiento de la máquina

Depositar la sembradora neumática de precisión AD-P Super sólo junto con el rodillo y la máquina de labranza.



Fig. 87

Este capítulo describe el acoplamiento y desacoplamiento de la maquinaria de labranza al tractor.



Fig. 88

**ATENCIÓN**

Para el acoplamiento y desacoplamiento de las máquinas, tener en cuenta el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador".

**ATENCIÓN**

Antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, mantenimiento y reparación

- **Acoplar la sembradora neumática de precisión a la maquinaria de labranza**
- **Colocar la combinación de máquinas sobre un suelo llano y sólido**
- **Aplicar el freno de estacionamiento del tractor**
- **Desconectar el terminal de mando**
- **Detener el motor del tractor**
- **Retirar la llave de encendido**
- **Desconectar la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina. Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).**

Peligro de accidente debido a que los dosificadores y otros componentes de la máquina se puedan desplazar inadvertidamente por el movimiento de rueda o el impulso del radar.

**ADVERTENCIA**

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

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

**ADVERTENCIA**

Peligro de aplastamiento entre la parte posterior del tractor y la máquina al acoplar y desacoplar la máquina.

Accionar los elementos de ajuste del sistema hidráulico de tres puntos del tractor

- únicamente desde el puesto de trabajo previsto
- en ningún caso mientras se esté en la zona de peligro entre el tractor y la máquina.

7.1 Mangueras hidráulicas



ADVERTENCIA

Peligro de infección debido a la salida de aceite hidráulico a alta presión.

Al acoplar y desacoplar los conductos de mangueras hidráulicas, tener en cuenta que el sistema hidráulico y las mangueras estén sin presión tanto en el tractor como en la máquina.

En caso de lesiones provocadas por aceite hidráulico, dirigirse inmediatamente a un médico.

7.1.1 Acoplar las mangueras hidráulicas



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a funciones hidráulicas deficientes, en caso de que los conductos de mangueras hidráulicas estén mal conectadas.

Al acoplar los conductos de las mangueras hidráulicas, tener en cuenta las marcas de color con el número o letra en las clavijas hidráulicas.



- Controlar la compatibilidad de los aceites hidráulicos antes de conectar la máquina al sistema hidráulico del tractor.
¡No mezclar aceites minerales con aceites biológicos!
- Tener en cuenta la presión máxima permitida del aceite hidráulico de 210 bar.
- Acoplar sólo clavijas hidráulicas limpias. Incluso una ligera contaminación del aceite por la presencia de partículas puede provocar una avería en el sistema hidráulico.
- Introducir el/los conector(es) hidráulico(s) en el/los manguito(s) hidráulico(s) hasta que se enclaven de forma perceptible.
- Comprobar que los puntos de acoplamiento de las mangueras hidráulicas estén bien asentados y que sean herméticos.

1. Poner las unidades de mando del tractor en posición flotante.
2. Limpiar las piezas de acoplamiento.
3. Conectar los conductos hidráulicos a las unidades de mando del tractor (la ilustración de los conductos hidráulicos figura en el cap. 4.2).



Fig. 89

7.1.2 Desacoplamiento de los conductos de mangueras hidráulicas

1. Poner las unidades de mando del tractor en posición flotante.
2. Retirar los conectores hidráulicos y colocar en el perchero para mangueras.



Fig. 90

7.2 Acoplar el tractor con combinación



ADVERTENCIA

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

Solo deberá acoplar y remolcar la máquina con tractores adecuados.



ADVERTENCIA

Existe peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes para las personas si la máquina se suelta involuntariamente del tractor.

- Utilizar los dispositivos previstos para unir el tractor y la máquina correctamente.
- Al acoplar la máquina al sistema hidráulico de tres puntos del tractor, prestar atención a que las categorías de acoplamiento del tractor y la máquina coincidan.
- Comprobar si existen daños evidentes en las piezas de acoplamiento (p. ej. en los pernos del brazo superior) cada vez que se acople la máquina. Sustituya las piezas de acoplamiento cuando presenten claras muestras de desgaste.
- Asegure las piezas de acoplamiento con un pasador clavija, p. ej. el perno del brazo superior, para evitar que se suelten involuntariamente.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento al acoplar la máquina entre el tractor y la máquina.

Hacer alejarse a las personas de la zona de peligro entre el tractor y la máquina antes de acercarse el tractor a la máquina.

Los ayudantes presentes únicamente deberán dar instrucciones junto al tractor y la máquina y deberán esperar a que se hayan detenido para colocarse entre ellos.



ADVERTENCIA

Peligro por fallo de abastecimiento de energía entre el tractor y la máquina en caso de conductos de alimentación dañados.

Al acoplar los conductos de alimentación, observar cómo están tendidos. Los conductos de alimentación

- deben ceder con suavidad a todos los movimientos de la máquina acoplada o remolcada sin tensarse, doblarse ni rozarse.
- no deben rozar con piezas externas.



PELIGRO

Si se accionan las unidades de mando del tractor pueden ponerse en funcionamiento varios cilindros hidráulicos al mismo tiempo en función de la posición de conmutación.

Expulsar a las personas de la zona de peligro.

Peligro de lesiones provocadas por piezas móviles.



Durante el trabajo, la unidad de mando del tractor (amarilla) se acciona con más frecuencia que el resto de unidades de mando. Asignar a las conexiones de la unidad de mando (amarillo) una unidad de mando de fácil acceso en la cabina del tractor.



Al elevar la combinación de máquinas se pueden dañar partes de la máquina debido al compacto diseño de la luneta trasera del tractor.

7.2.1 Acoplar el tractor y la maquinaria de labranza al sistema ISOBUS

Las combinaciones del sistema ISOBUS integran un sensor de posición de trabajo analógico. Este sensor de posición de trabajo analógico suministra el impulso para conectar y desconectar el motor eléctrico para el accionamiento del rodillo dosificador.

El equipamiento de su sembradora con esta supervisión de conductos de semillas requiere montar un segundo sensor de posición de trabajo. Este 2.º sensor de posición de trabajo envía el impulso para conectar y desconectar la supervisión de conductos de semillas.

Los sensores de posición de trabajo de la máquina de labranza deben sujetarse al tractor antes de acoplar.

1. Montaje del sensor de posición de trabajo analógico y del sensor de posición de trabajo para sembradora con supervisión de conductos de semillas (véase el cap. 7.2.1.1, página 102).
2. Acoplar la maquinaria de labranza al tractor (véanse las instrucciones de servicio de la máquina de labrado).

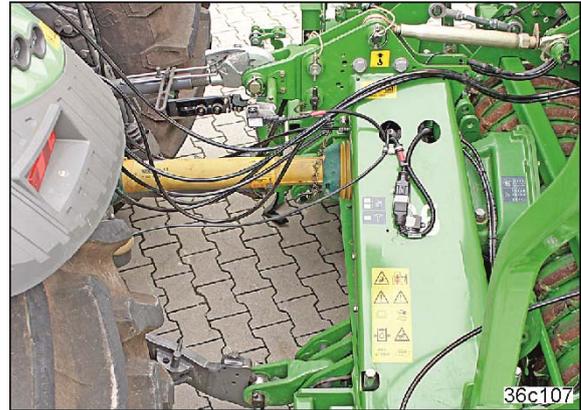


Fig. 91

3. Enganchar el elemento tensor (Fig. 92/1) al soporte de los brazos superiores (Fig. 92/2).
4. La posición de trabajo y de transporte de la combinación debe calibrarse después de cada acoplamiento entre tractor y máquina (véase Fig. 172, página 148).

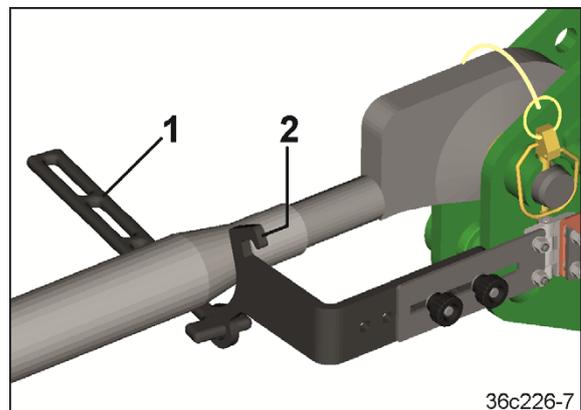


Fig. 92

7.2.1.1 Montaje del sensor de posición de trabajo analógico y del sensor de posición de trabajo para sembradora con supervisión de conductos de semillas

sin control del conducto de semillas:

1. Atornillar el soporte (Fig. 93/1) al punto de acoplamiento superior.

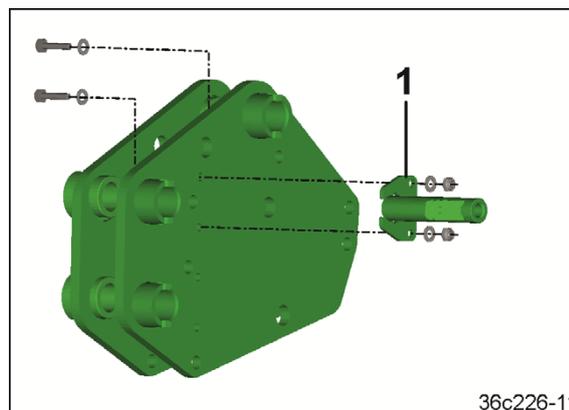


Fig. 93

con control del conducto de semillas:

2. Atornillar el soporte (Fig. 94/1) y soporte del sensor (Fig. 94/2) al punto de acoplamiento superior.

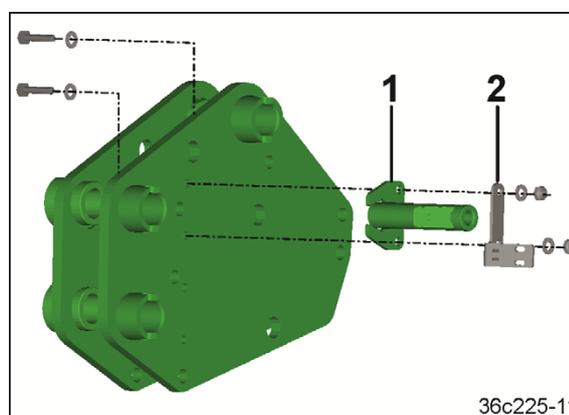
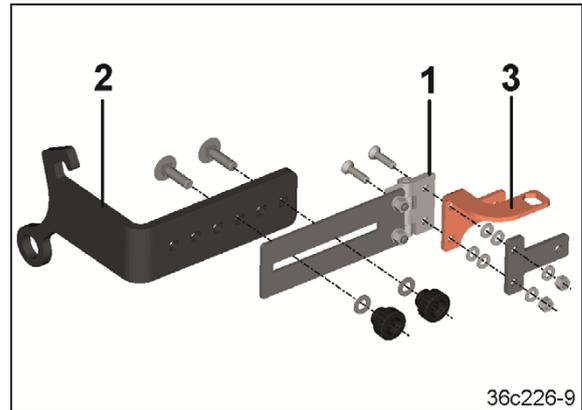


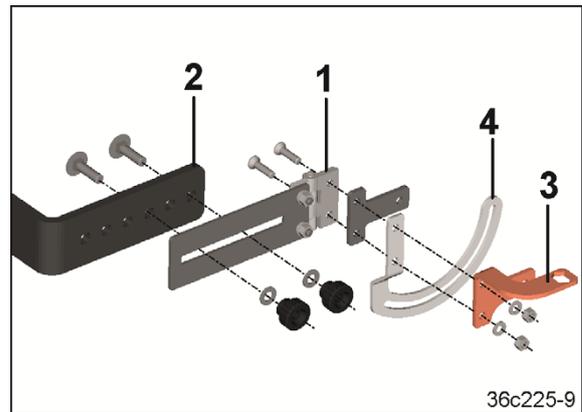
Fig. 94

sin control del conducto de semillas:

3. Atornillar la pieza central (Fig. 95/1) con el soporte de los brazos superiores (Fig. 95/2) y el brazo (Fig. 95/3).

**Fig. 95****con control del conducto de semillas:**

4. Atornillar la pieza central (Fig. 96/1) al soporte de los brazos superiores (Fig. 96/2), brazos (Fig. 96/3) y corredera (Fig. 96/4) para el imán.

**Fig. 96**

sin control del conducto de semillas:

5. Atornillar el brazo (Fig. 97/1) con un tornillo de hexágono interior (Fig. 97/2) al soporte (Fig. 97/3).

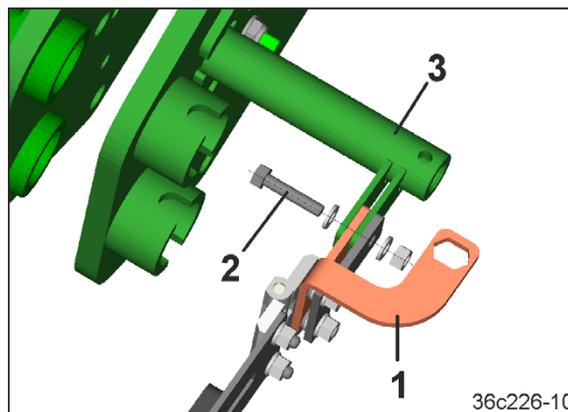


Fig. 97

con control del conducto de semillas:

6. Atornillar el brazo (Fig. 98/1) con un tornillo de hexágono interior (Fig. 98/2) al soporte (Fig. 98/3).

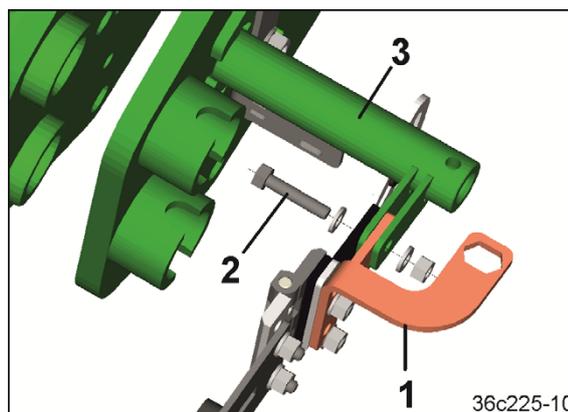


Fig. 98

Todos los modelos:

7. Introducir el apoyo del par de giro (Fig. 99/1) al soporte (Fig. 99/2) y fijar con un tornillo de hexágono interior (Fig. 99/3).
8. Conectar el potenciómetro (Fig. 99/4) con un tornillo de hexágono interior (Fig. 99/5) y una tuerca de hexágono interior (Fig. 99/6) al brazo (Fig. 99/7).

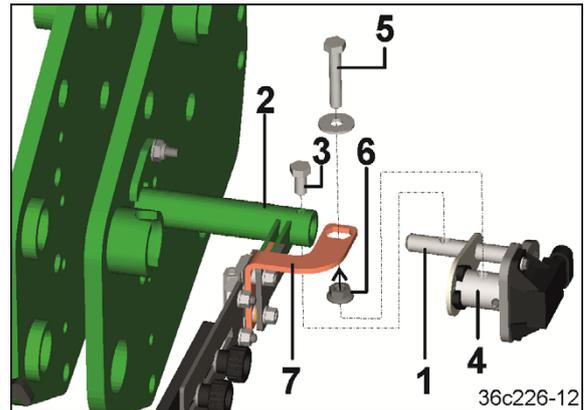


Fig. 99

con control del conducto de semillas:

9. Fijar el sensor de posición de trabajo (Fig. 100/1) y el imán de regulación (Fig. 100/2).

Este sensor de posición de trabajo (Fig. 100/1) envía el impulso para conectar y desconectar la supervisión de conductos de semillas.

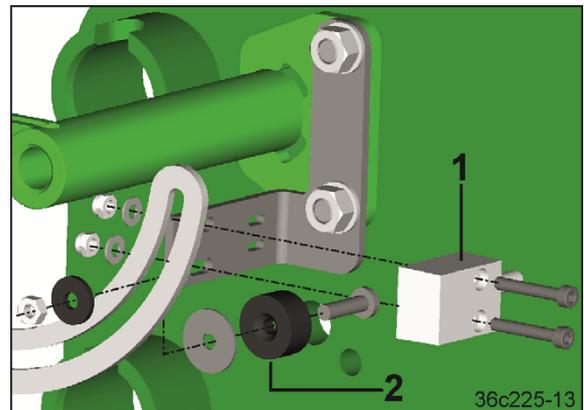


Fig. 100

7.2.2 Acoplar la máquina de labranza al tractor mediante el terminal de mando AMADRILL+

Las combinaciones con el terminal de mando AMADRILL+ cuentan con un sensor de posición de trabajo digital. Este sensor de posición de trabajo digital suministra el impulso para conectar y desconectar el motor eléctrico para el accionamiento del rodillo dosificador.

El equipamiento de su sembradora con esta supervisión de conductos de semillas requiere montar un segundo sensor de posición de trabajo. Este 2.º sensor de posición de trabajo envía el impulso para conectar y desconectar la supervisión de conductos de semillas.

Los sensores de posición de trabajo de la máquina de labranza deben sujetarse al tractor antes de acoplar.

1. Montaje del sensor de posición de trabajo digital (véase el cap. 7.2.2.1, página 107).
2. Montaje del sensor de posición de trabajo analógico y del sensor de posición de trabajo para sembradora con supervisión de conductos de semillas (véase el cap. 7.2.2.2, página 107).
3. Acoplar la maquinaria de labranza al tractor (véanse las instrucciones de servicio de la máquina de labrado).

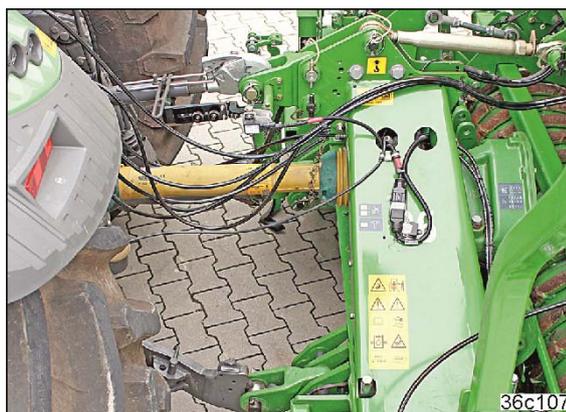


Fig. 101

4. Enganchar el elemento tensor (Fig. 102/1) al soporte de los brazos superiores (Fig. 102/2).
5. La posición de trabajo y de transporte de la combinación debe calibrarse después de cada acoplamiento entre tractor y máquina (véase Fig. 172, página 148).

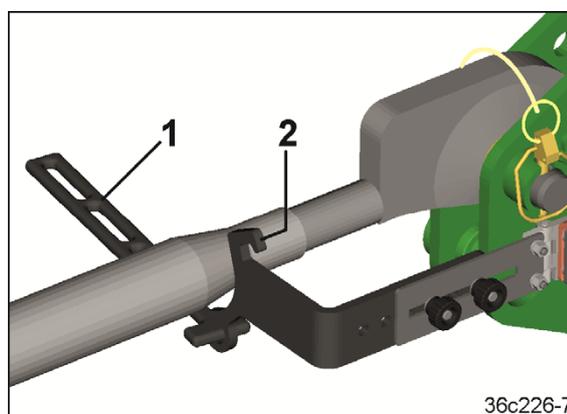


Fig. 102

7.2.2.1 Montaje del sensor de posición de trabajo digital

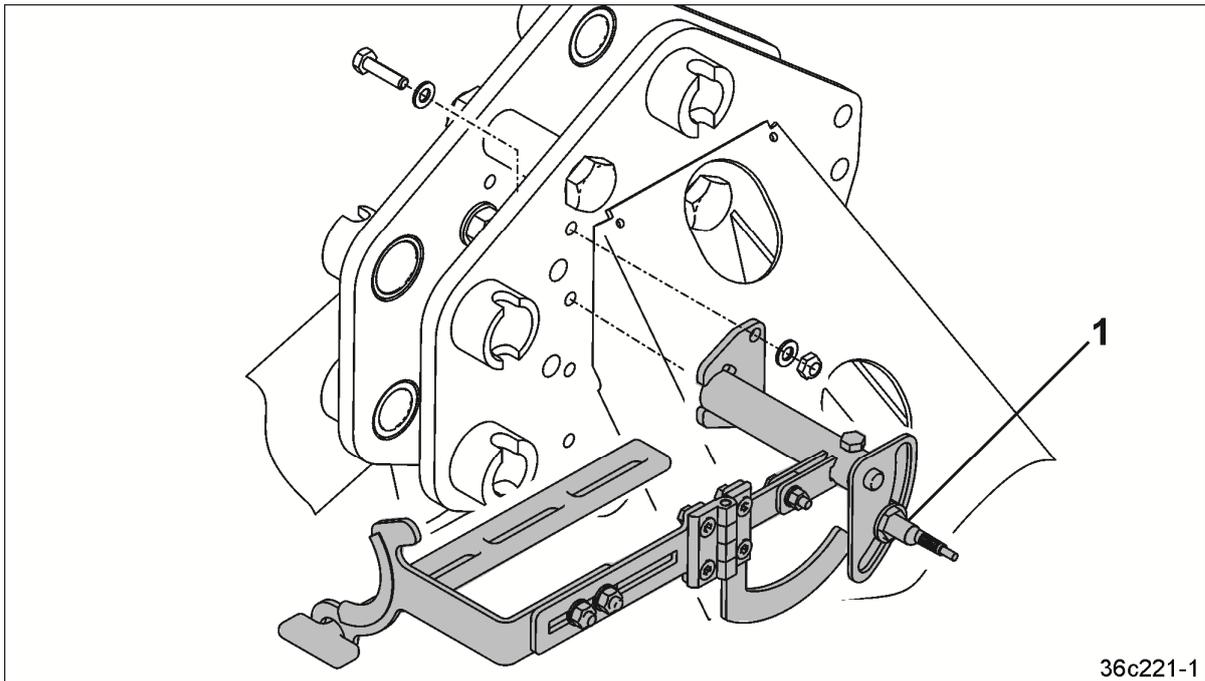


Fig. 103 Fije el sensor de posición de trabajo digital (Fig. 103/1), mediante las instrucciones de montaje enviadas, al punto de acoplamiento superior de la máquina de labranza.

7.2.2.2 Montaje del sensor de posición de trabajo para sembradas con supervisión de conductos de semillas

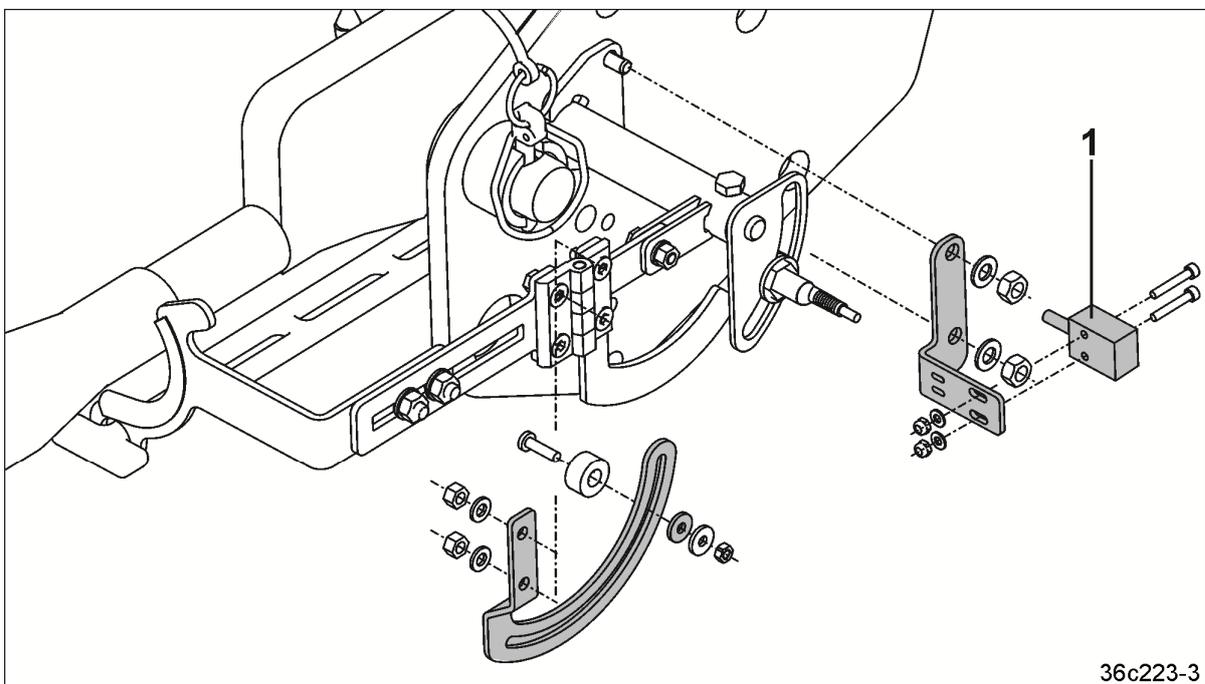


Fig. 104 Fije el sensor de posición de trabajo (Fig. 104/1) al punto de acoplamiento superior de la máquina de labranza siguiendo las instrucciones de montaje enviadas.

7.2.3 Comprobar el ancho de vía de los carriles

En el momento de la entrega de la máquina y al adquirir el nuevo tractor, comprobar si el carril está ajustada al ancho de vía (Fig. 105/a) del tractor.

En caso de que sea necesario, ajuste el ancho de vía de los carriles al ancho de vía del tractor de cultivo (véase el cap. "Ajustar el ancho de vía de los carriles", página 163).

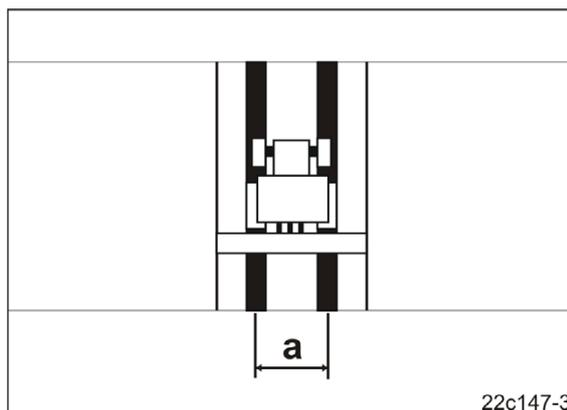


Fig. 105

7.2.4 Comprobar el ancho de vía de los carriles

En el momento de la entrega de la máquina y al adquirir el nuevo tractor, comprobar si el carril está ajustado a la anchura (Fig. 106/a) del tractor.

Con un cada vez mayor número de rejillas de trazado colocadas una al lado de la otra, la huella (Fig. 106/a) es cada vez mayor.

En caso de que sea necesario, ajuste el ancho de vía de los carriles al ancho de vía del tractor de cultivo (véase el cap. "Ajustar el ancho de vía de los carriles", página 163).

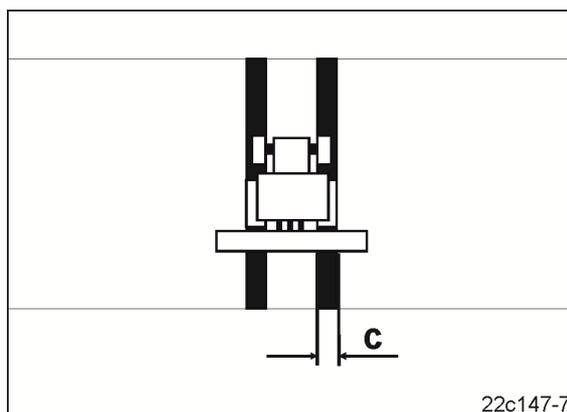


Fig. 106

8 Ajustes



ADVERTENCIA

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

- **la bajada involuntaria de la máquina levantada a través del sistema hidráulico de tres puntos del motor**
- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la combinación tractor-máquina involuntario.**

Asegurar el tractor y la máquina antes de trabajar en la máquina para evitar que se ponga en marcha o se desplace involuntariamente.



ADVERTENCIA

Antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, mantenimiento y reparación

- Acoplar la sembradora neumática de precisión a la maquinaria de labranza
- Desconectar el árbol de toma de fuerza
- Colocar la combinación de máquinas sobre un suelo llano y sólido
- Aplicar el freno de estacionamiento del tractor
- Desconectar el terminal de mando
- Detener el motor del tractor
- Retirar la llave de encendido
- Desconectar la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).

Peligro de accidente debido a que los dosificadores y otros componentes de la máquina se puedan desplazar inadvertidamente por el movimiento de rueda o el impulso del radar.

8.1 Plegar y desplegar los peldaños de la escalerilla



Plegar siempre la escalerilla antes de comenzar con el trabajo o de iniciar un transporte.

8.1.1 Desplegar los peldaños de la escalerilla

1. Sostener los peldaños de la escalerilla (Fig. 107/1).

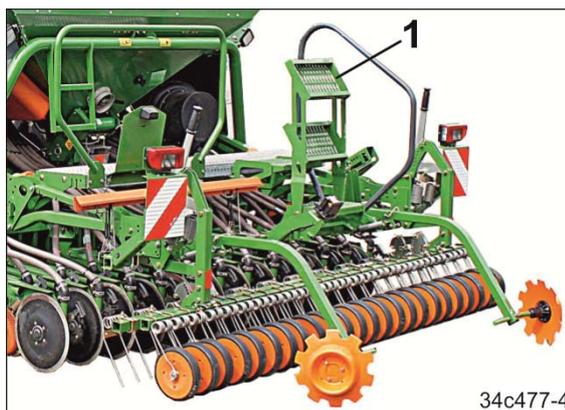


Fig. 107

2. Tirar hacia arriba de la palanca (Fig. 108/1).



Fig. 108

3. Desplegar con cuidado los peldaños de la escalerilla.



Fig. 109

8.1.2 Plegar los peldaños de la escalerilla

1. Plegar los peldaños (Fig. 110/1).

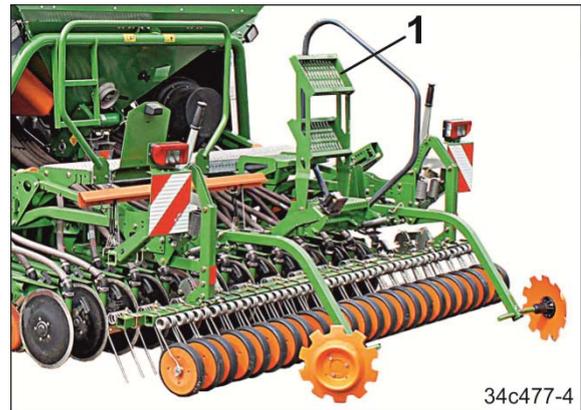


Fig. 110

2. Procure que el pasador (Fig. 111/1) quede enclavado.



Fig. 111

8.2 Llenar el depósito de semillas



PELIGRO

Acoplar la combinación de máquinas al tractor antes de llenar el depósito de semillas.

Observar las cantidades de llenado y los pesos totales admisibles.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento en la zona de peligro debajo de cargas o componentes de la máquina suspendidas al llenar el depósito por un descenso involuntario.

Coloque la combinación de máquinas siempre sobre el suelo, antes de proceder a llenar el depósito.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento al llenar el depósito mediante bolsas de gran tamaño.

Está prohibido entrar en del depósito mientras se carga.

Nunca se entretenga debajo de bolsas llenas de gran tamaño.

Abra las bolsas de gran tamaño siempre desde una posición segura junto a la bolsa grande.



PELIGRO

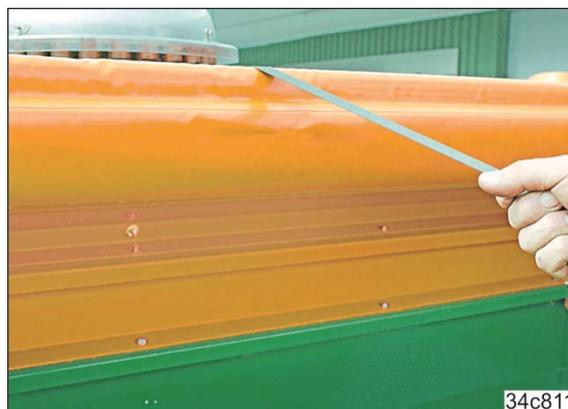
El polvo desinfectante es tóxico, no debe respirarse y hay que evitar que entre en contacto con cualquier parte del cuerpo.

Al llenar la máquina puede salir polvo desinfectante. Utilizar un máscara, gafas y guantes.

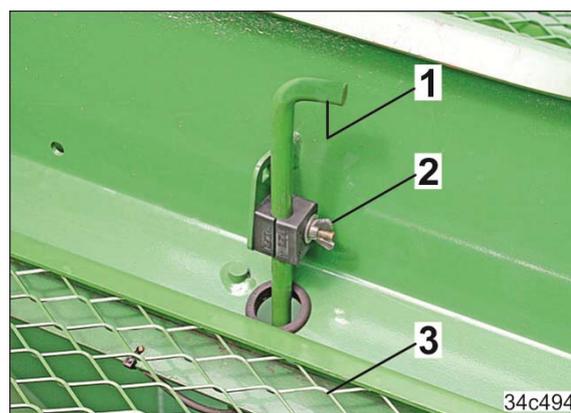
1. Acoplar la combinación de máquinas y tractor.
2. Colocar la combinación sobre una superficie llana.
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
4. Desplegar los peldaños de la escalerilla (véase el cap. 8.1, página 110).
5. Subir la pasarela de carga utilizando los peldaños de la escalerilla plegable.
6. Abrir el toldo.

La correa (Fig. 112) sirve para abrir y cerrar el toldo.

El toldo se abre cuando el cinturón cede.


Fig. 112

7. Ajustar la altura del sensor de aviso de vacío de acuerdo con la cantidad residual de semillas deseada.
 - 7.1 Sujetar la barra de ajuste (Fig. 113/1) con el sensor de aviso de vacío.
 - 7.2 Soltar la tuerca de mariposa (Fig. 113/2) y ajustar la altura del sensor de aviso de vacío de acuerdo con la cantidad residual de semillas deseada.
 - 7.3 Asegurar el ajuste con la tuerca de mariposa.


Fig. 113


Los empujados de criba (Fig. 113/3) protegen del contacto fortuito con el rodillo dosificador en plena rotación y no pueden retirarse.

8. Llenar el depósito
 - o con sacos desde un vehículo de suministro
 - o con un tornillo sinfín de llenado
 - o mediante bolsas grandes.
9. Cerrar el toldo (Fig. 114/1).
10. Plegar la escalerilla de peldaños (véase el cap. 8.1, página 110).
11. Introducir la cantidad de llenado [kg], si la conoce, en el terminal de mando (solo será posible con un terminal de mando adecuado).


Fig. 114

8.3 Calibrar las dosis de semillas

1. Acoplar la combinación de máquinas y tractor (véase el cap. "Acoplar el tractor con combinación", página 99).
2. Colocar la combinación sobre una superficie llana.
3. Echar el freno de estacionamiento del tractor y apagar el motor del tractor. No apagar el encendido. El encendido es necesario para utilizar el terminal de mando y el motor de accionamiento del eje dosificador.
4. Llenar el depósito de semillas como mínimo 1/3 de su capacidad (en semillas finas, una cantidad proporcionalmente menor) con semillas (véase el cap. "Llenar el depósito de semillas", página 112).
5. Colocar la cubeta debajo de la esclusa inyectora.

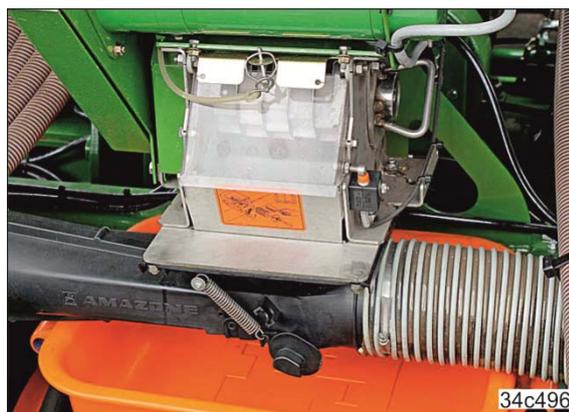


Fig. 115

6. Abrir la compuerta del canal (Fig. 116/1) inyector.

Agarrar la compuerta del canal inyector solo por la empuñadura (Fig. 116/2), de lo contrario existe peligro de lesiones al cerrarse la compuerta bajo presión de resorte.



ATENCIÓN

¡Peligro de aplastamiento! No introducir la mano entre la compuerta del canal inyector y el canal inyector.

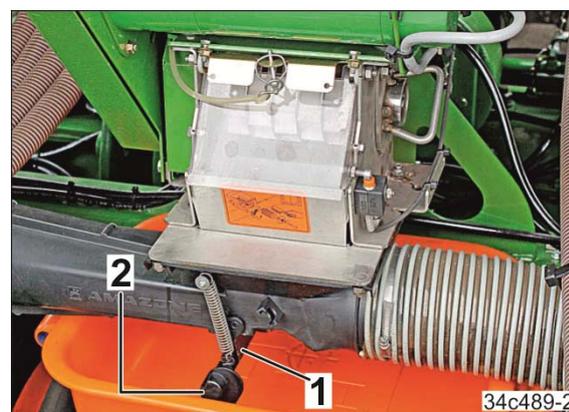


Fig. 116

7. Calibrar la sembradora tal y como indican las instrucciones de servicio "AMADRILL+ o las correspondientes al "Software ISOBUS". Repetir la calibración hasta alcanzar la dosis de semillas deseada.
8. Cerrar la compuerta del canal inyector.
9. Fijar la cubeta al soporte de transporte (véase el cap. "Calibrar las dosis de semillas", página 62).

8.3.1 Ajustar el aumento automático de la cantidad de semillas (opcional)

1. Ajustar la presión de rejas con la regulación de la presión hidráulica de las rejas (véase el cap. 8.6.1, página 121).
2. Seleccionar la regulación de presión de las rejas en el terminal de mando.
3. Expulsar a las personas de la zona de peligro y desplegar el émbolo del cilindro hidráulico.
 - 3.1 Aplicar presión a la unidad de mando del tractor (azul).
4. Ajustar el sensor regulable (Fig. 117/1) alineado con el tornillo (Fig. 117/2) del émbolo extendido.
5. Apretar la tuerca de mariposa (Fig. 117/3).
6. Despresurizar la unidad de mando (azul) del tractor.
7. Ajustar la cantidad suplementaria deseada en el terminal de mando (véanse las instrucciones de servicio del terminal de mando).

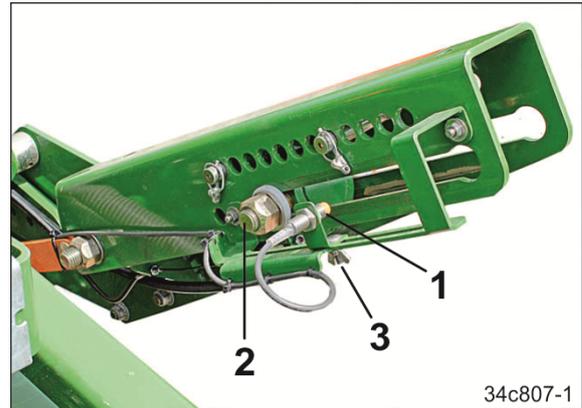


Fig. 117

8.4 Ajustar la velocidad de la turbina



PELIGRO

No exceder la velocidad máxima de la turbina de 4000 rpm.



La velocidad de la turbina cambia hasta que el aceite hidráulico ha alcanzado la temperatura de servicio.

En la primera puesta en marcha, corregir la velocidad de la turbina hasta que se alcance la temperatura de servicio.

Si se vuelve a poner en servicio la turbina después de una pausa prolongada, no se alcanzará la velocidad de la turbina ajustada hasta que el aceite hidráulico no se haya calentado hasta la temperatura de servicio.

El ajuste de la velocidad de la turbina depende del modelo de la válvula limitadora de presión.

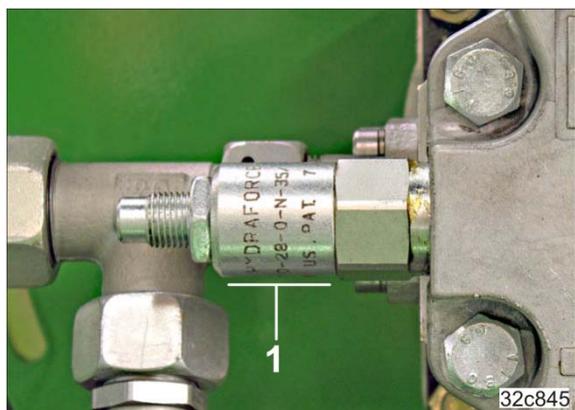


Fig. 118



Fig. 119

La turbina puede estar equipada con una válvula limitadora de presión diseñada en dos modelos

- con forma redonda (Fig. 118/1)
- con forma hexagonal (Fig. 119/1).

8.4.1 Ajustar la velocidad de la turbina mediante la válvula reguladora de caudal del tractor

1. Realizar el ajuste básico de la válvula limitadora de presión según el cap. 8.4.3.1 o el cap. 8.4.4.1 (en función del modelo de la válvula limitadora de presión).
2. Consultar la necesaria velocidad de la turbina en la tabla (Fig. 46, página 66).
3. Ajustar la velocidad de la turbina mediante la válvula reguladora de caudal del tractor.

8.4.2 Ajustar la velocidad de la turbina en tractores sin válvula reguladora de caudal

1. Consultar la necesaria velocidad de la turbina en la tabla (Fig. 46, página 66).
2. Ajustar la velocidad de la turbina según cap. 8.4.3.2 o cap. 8.4.4.2 (en función del modelo de la válvula limitadora de presión).

8.4.3 Válvula limitadora de presión con contorno exterior redondo



Fig. 120

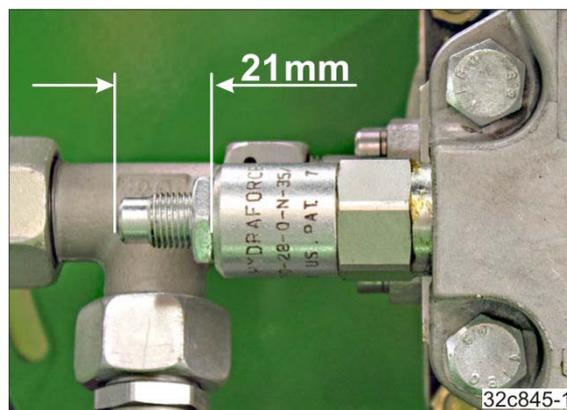


Fig. 121

8.4.3.1 Ajuste básico de la válvula limitadora de presión

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 120).
2. Ajustar la válvula limitadora de presión a la medida "21 mm" ajustada de fábrica (Fig. 121).
 - 2.1. Girar en consecuencia el tornillo usando la llave de hexágono interior (Fig. 120/1).
3. Apretar la contratuerca.

8.4.3.2 Ajuste de la velocidad de la turbina

Adoptar estos ajustes solo cuando el motor hidráulico de la turbina esté conectado al sistema hidráulico del tractor y el tractor no disponga de ninguna válvula reguladora de caudal.

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 120).
2. Ajustar la velocidad de la turbina con una llave de hexágono interior (Fig. 120/1) en la válvula limitadora de presión. No exceder la velocidad máxima de la turbina de 4000 rpm.

Revoluciones del soplador

Giro hacia la derecha: aumentar la velocidad nominal de la turbina

Giro hacia la izquierda: reducir la velocidad nominal de la turbina

3. Apretar la contratuerca.

8.4.4 Válvula limitadora de presión con contorno exterior hexagonal



Fig. 122



Fig. 123

8.4.4.1 Ajuste básico de la válvula limitadora de presión

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 122).
2. Girar por completo el tornillo usando la llave de hexágono interior (Fig. 122/1) (giro a la derecha).
3. Girar tres veces el tornillo con la llave de hexágono interior para desenroscarlo.
4. Apretar la contratuerca.

8.4.4.2 Ajuste de la velocidad de la turbina

Adoptar estos ajustes solo cuando el motor hidráulico de la turbina esté conectado al sistema hidráulico del tractor y el tractor no disponga de ninguna válvula reguladora de caudal.

1. Aflojar la contratuerca (Fig. 122).
2. Ajustar la velocidad de la turbina con una llave de hexágono interior (Fig. 122/1) en la válvula limitadora de presión. No exceder la velocidad máxima de la turbina de 4000 rpm.

Revoluciones del soplador

Giro hacia la derecha: aumentar la velocidad nominal de la turbina

Giro hacia la izquierda: reducir la velocidad nominal de la turbina

3. Apretar la contratuerca.

8.5 Ajustar la profundidad de deposición de las semillas

La profundidad de deposición depende de los siguientes factores

- tipo de suelo (de blando a duro),
- velocidad de trabajo
- presión de rejas
- posición de los discos de rejas.

Controle la profundidad de deposición cuando cambie alguno de los factores.

1. Ajustar la presión de rejas (véase el cap. "Ajuste de la presión de la reja", página 121).
Una presión de rejas más alta mantiene generalmente la profundidad de deposición de las semillas de forma continuada.
2. Sembrar 30 m a 50 m con la velocidad de trabajo.
3. Liberar semillas en varios puntos.
4. Controlar la profundidad de deposición de las semillas.
5. En cuanto a la presión de rejas
 - o aumentar, en caso de profundidad de deposición demasiado plana
 - o reducir, en caso de profundidad de deposición demasiado grande.
6. Si no se consigue la profundidad de deposición deseada por medio de las rejas RoTeC-Control regulando la presión de rejas, ajustar todos los discos de rejas de manera uniforme (véase el capítulo "Ajustar los discos de las rejas", página 123).
7. Repetir el proceso las veces que sea necesario hasta alcanzar la profundidad de deposición de semillas deseada.

8.6 Ajuste de la presión de la reja



Este ajuste repercute sobre la profundidad de depósito de las semillas.

Comprobar la profundidad de deposición después de cada ajuste.

8.6.1 Regulación hidráulica de la presión de reja



ADVERTENCIA

Expulsar a las personas de la zona de peligro.

Los cilindros hidráulicos del ajuste de la presión de la rastra de precisión y de la presión de la reja se accionan simultáneamente.

Dos pernos en un segmento de ajuste (Fig. 55/1) sirven de tope para el cilindro hidráulico.

Si se aplica presión a la unidad de mando (azul) del tractor, la presión de la reja aumenta y el tope toca con el perno superior. En posición flotante el tope toca con el perno inferior.

Cada orificio del segmento de ajuste está numerado. Las cifras en la escala sirven de orientación. Cuanto mayor sea la cifra, mayor es la presión de la reja.

La presión de la reja se incrementa si se fijan pernos de numeración más alta.



Fig. 124

1. Desplegar y replegar el émbolo del cilindro hidráulico sucesivamente.
 - 1.1 Accionar la válvula de mando (azul).
2. Insertar un perno (Fig. 125/1) por encima y por debajo del tope (Fig. 125/2) en el segmento de ajuste y asegurarlos con pasadores clavija (Fig. 125/3).

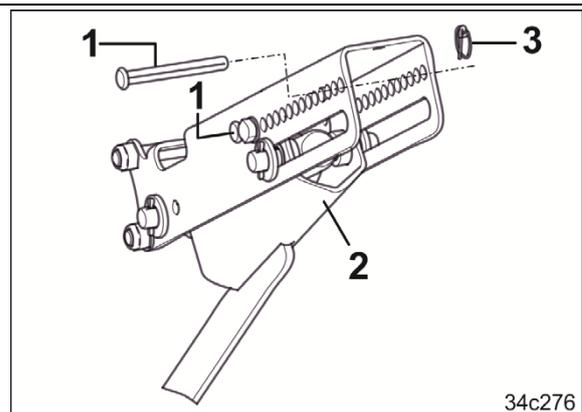


Fig. 125

8.6.2 Levantar las rejas y las rastras (labrar el suelo sin siembra)



ADVERTENCIA

Antes de accionar la válvula de mando del tractor, mantener alejadas a las personas del área de giro de las rejas y rastras.



Desplazar los cilindros hidráulicos (Fig. 126/1) siempre a la posición final.

Levantar rejas y rastra

1. Depositar la combinación sobre el campo.
2. Reducir la presión de reja.
 - 2.1 Accionar la válvula de mando del tractor (azul).
3. Levantar rejas y rastra.
 - 3.1 Accionar la válvula de mando del tractor (verde 1) hasta que el cilindro hidráulico (Fig. 127/1) esté desplazado a la posición final.

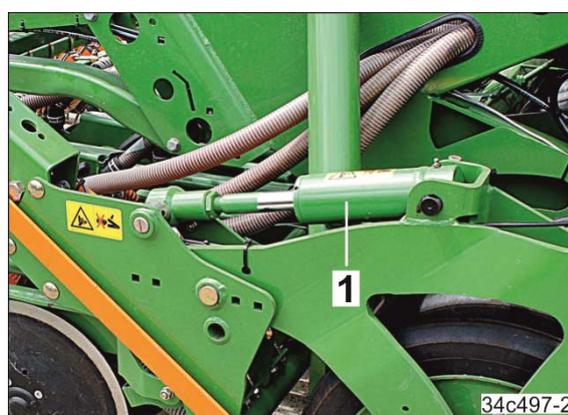


Fig. 128

4. Interrumpir la dosificación de semillas durante el labrado del suelo con las rejas elevadas. Apagar para ello el motor eléctrico que se encarga de accionar la rueda dosificadora con sistema ISOBUS:.....véase el manual de instrucciones "Software ISOBUS". desconectar con el terminal de mando AMADRILL+.

Bajar rejas y rastra

1. Depositar la combinación sobre el campo.
2. Bajar rejas y rastra.
 - 2.1 Accionar la válvula de mando del tractor (verde 2) hasta que el cilindro hidráulico (Fig. 129/1) esté desplazado a la posición final.
3. Encender el motor eléctrico que se encarga de accionar las ruedas dosificadoras. con sistema ISOBUS:.....véase el manual de instrucciones "Software ISOBUS". conectar con el terminal de mando AMADRILL+:
4. **Ajustar la profundidad de deposición de las semillas** (véase la página 120).

8.7 Reja RoTeC-Control

8.7.1 Ajustar los discos de las rejas



Este ajuste repercute sobre la profundidad de depósito de las semillas.

Comprobar la profundidad de deposición después de cada ajuste.

Cada disco de rejas puede enclavarse en la reja en tres posiciones distintas, así como retirarse de la reja. Espere a que se enclave la palanca de todas las rejas en la misma posición.

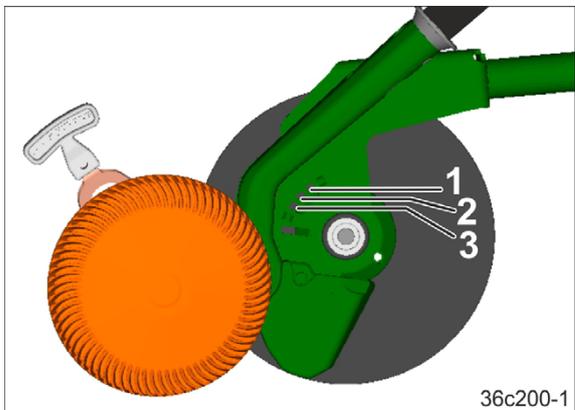
Posición	Bandeja	
1	plana	
2		
3		
Siembra sin disco de rejas		

Fig. 130

Posicionar los discos de las rejas

Enclave la palanca (Fig. 131/1) en una de las 3 posiciones posibles (véase Fig. 130).

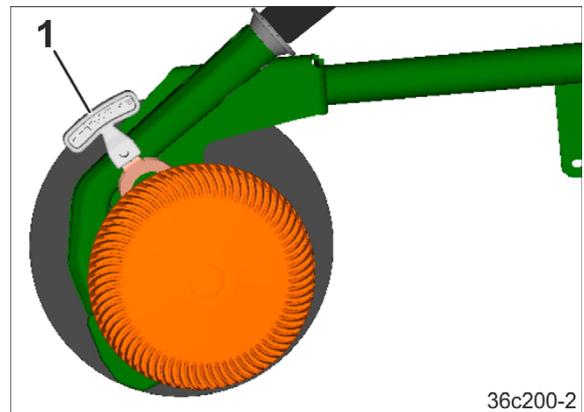


Fig. 131

Desmontar el disco de rejás

1. Enclavar la palanca más allá del punto de resistencia (Fig. 132/1) en el orificio oblongo (Fig. 132/2).
2. El disco de rejás del orificio oblongo (Fig. 132/2) debe desplazarse hasta que se libere el disco de rejás del cierre (Fig. 132/3).
3. Retirar el disco de rejás de la rejás.

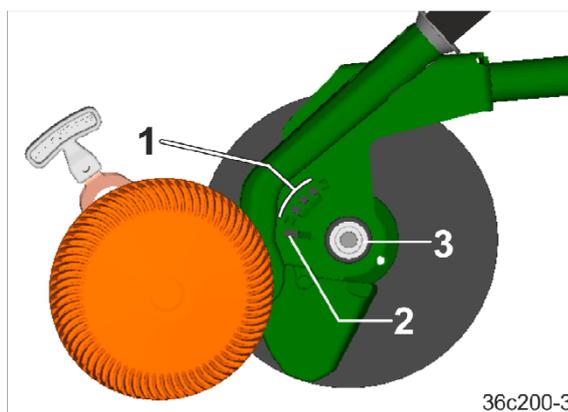


Fig. 132

Montar el disco de rejás



Fijar el disco de rejás con

- el distintivo "K" en la rejás corta
- con el distintivo "L" en la rejás larga.

1. Insertar el disco de rejás sobre el cierre (Fig. 133/3). El saliente penetrará en el orificio oblongo (Fig. 133/2) del cuerpo de la rejás.
2. El disco de rejás del orificio oblongo (Fig. 133/2) debe desplazarse hasta que encaje el disco de rejás del cierre. Para que resulte más sencillo enclavarlo, se puede dar un golpe ligero en el centro del disco.
3. Tirar de la palanca y extraer el saliente del orificio oblongo para que se enclave en el punto de resistencia (Fig. 133/1).

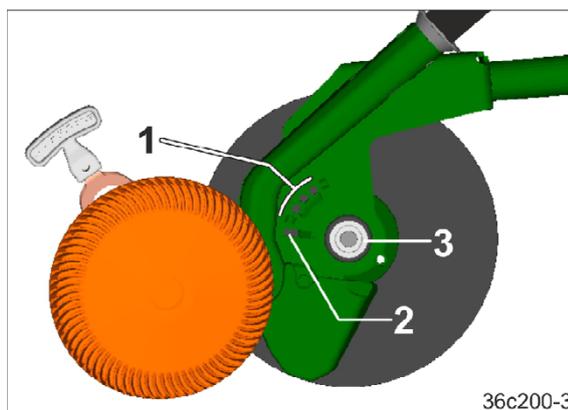


Fig. 133

8.8 Ajuste de la rastra de precisión

8.8.1 Posición de la rastra de precisión

1. Desconectar el árbol de toma de fuerza y esperar hasta que el árbol de toma de fuerza del tractor esté completamente parado.
2. Depositar la combinación sobre el campo.
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
4. Soltar el pasador clavija (véase abajo).
5. Insertar la llave de carraca.
6. Ajustar la distancia "A" (Fig. 60).
 - 6.1 El ajuste se efectúa girando uniformemente el husillo (Fig. 134) de todos los segmentos de ajuste.
7. Introducir la llave de carraca en el cartucho (Fig. 32).
8. Asegurar el ajuste con un pasador de clavija (Fig. 135/1).



Fig. 134

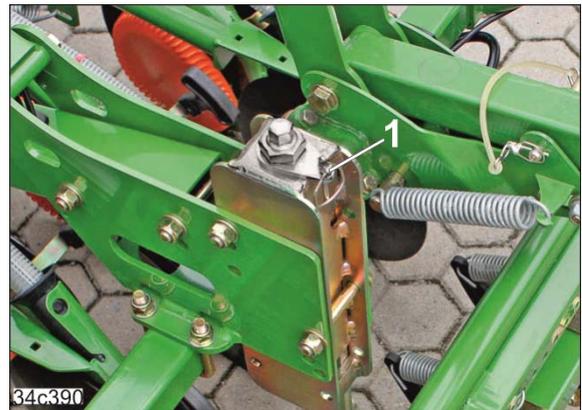


Fig. 135

8.8.2 Ajustar la presión de la rastra mecánicamente

1. Sujetar la palanca (Fig. 136/1) con la manivela.
2. Sujetar la palanca (Fig. 136/1) con la manivela de giro.
3. Destensar la palanca.
4. Asegurar el perno con un pasador elástico.
5. Realizar el mismo ajuste en todos los segmentos de ajuste.



Fig. 136

8.8.3 Ajustar la presión de la rastra de precisión hidráulicamente



ADVERTENCIA

Expulsar a las personas de la zona de peligro.

Los cilindros hidráulicos del ajuste de la presión de la rastra de precisión y de la presión de la reja se accionan simultáneamente.

1. Seleccionar la regulación de presión de la rastra de precisión.
2. Accionar la unidad de mando (azul) del tractor.
 - 2.1 Desplegar y replegar el émbolo del cilindro hidráulico sucesivamente.
3. Insertar un perno (Fig. 137/1) por encima y por debajo del tope (Fig. 137/2) en el segmento de ajuste y asegurarlos con pasadores clavija.

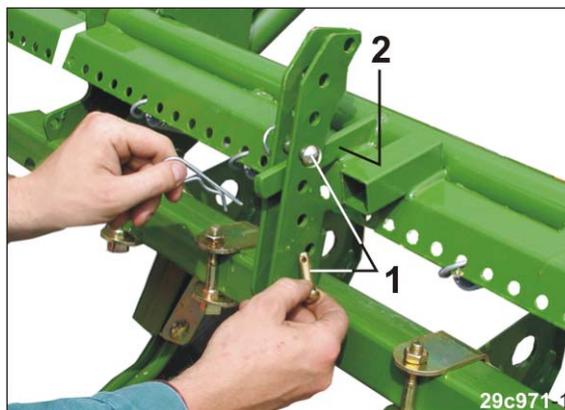


Fig. 137

8.8.4 Colocar la rastra de precisión en la posición de trabajo/ transporte

8.8.4.1 Colocar la rastra de precisión en la posición de trabajo

El rodillo y la reja presionan el suelo hacia afuera con diferente anchura, en función de la velocidad de marcha y del estado de dicho suelo. Ajustar los rastrillos exteriores de modo que la tierra se pueda reconducir y se obtenga un lecho de siembra sin marcas. Cuanto mayor sea la velocidad de trabajo, más hacia afuera deben sacarse los tubos cuadrados (Fig. 138/1).

Asegurar los tubos cuadrados con los rastrillos exteriores después de cada ajuste con los tornillos de apriete.

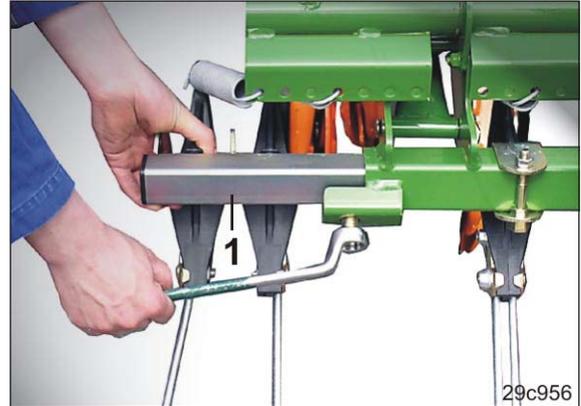


Fig. 138

8.8.4.2 Colocar la rastra de precisión en la posición de transporte

Las púas exteriores de la rastra de precisión podrían superar durante el transporte la anchura de transporte permitida (véase el cap. "Disposiciones legales e indicaciones de seguridad", página 143) y sobresalir hasta la zona de tránsito. Para no sobrepasar la anchura de transporte permitida se introducirá ambos tubos cuadrados (Fig. 138/1) hasta el tope con los rastrillos exteriores dentro del tubo portante del rastrillo.

Asegurar los tubos cuadrados con los rastrillos exteriores después de cada ajuste con los tornillos de apriete.

8.9 Ajuste de rastra de rodillos

8.9.1 Ajustar el ángulo de ataque de las púas de la rastra respecto al suelo

1. Levantar la máquina hasta que las púas de la rastra se sitúen justo por encima del suelo, pero sin tocarlo.
2. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
3. El ángulo de ataque de las púas con respecto al suelo se modifica posicionando la grapa elástica para tubos (Fig. 139/1)
 - o debajo de la dirección (Fig. 139/2)
 - o en todos los segmentos
 - o en el mismo taladro.

Cuanto más abajo se fije la grapa elástica para tubos (Fig. 139/1) en el segmento de ajuste, más plano será el ángulo de ataque.

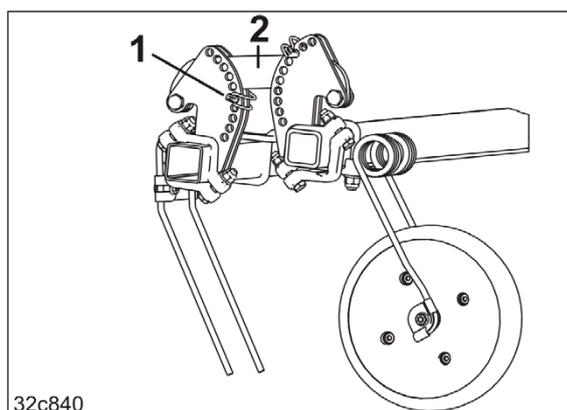


Fig. 139

8.9.2 Ajustar la profundidad de trabajo de las púas de la rastra

1. Levantar la máquina hasta que las púas de la rastra se sitúen justo por encima del suelo, pero sin tocarlo.
2. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
3. El ajuste de la profundidad de trabajo de las púas de la rastra se efectúa posicionando la grapa elástica para tubos (Fig. 140/1)
 - o encima de la dirección (Fig. 140/2),
 - o en todos los segmentos
 - o en el mismo taladro.

Cuanto más abajo se fije la grapa elástica para tubos (Fig. 140/1), mayor será la profundidad de trabajo.

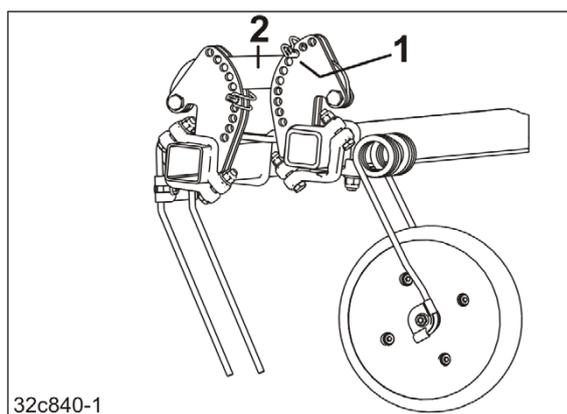


Fig. 140

8.9.3 Ajustar la presión del rodillo

1. Colocar la máquina en posición de trabajo sobre el campo.
2. Abatir hacia arriba ambos contactores (Fig. 141/1).



Fig. 141

Las dos palancas con presión de resorte (Fig. 142/1) sirven para ajustar la presión del rodillo sobre el suelo.

3. Mover la primera palanca en la dirección de la flecha.

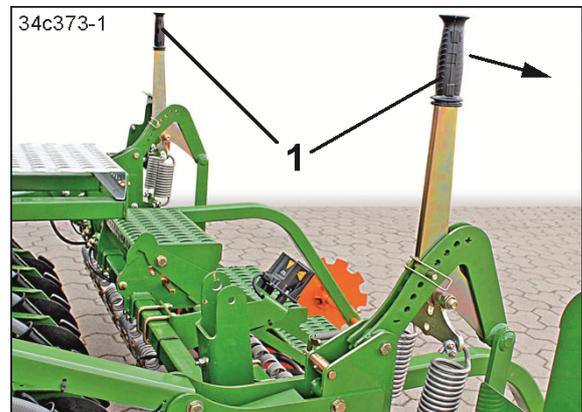


Fig. 142

Ajustes

4. Asegurar la posición de la palanca (Fig. 143/1) colocando una grapa elástica para tubos (Fig. 143/2).
5. Introducir la segunda palanca en el mismo orificio del grupo de orificios y asegurar.

Los rodillos ejercen la máxima presión con la grapa elástica (Fig. 143/2) insertada dentro del orificio junto al signo (Fig. 143/3).

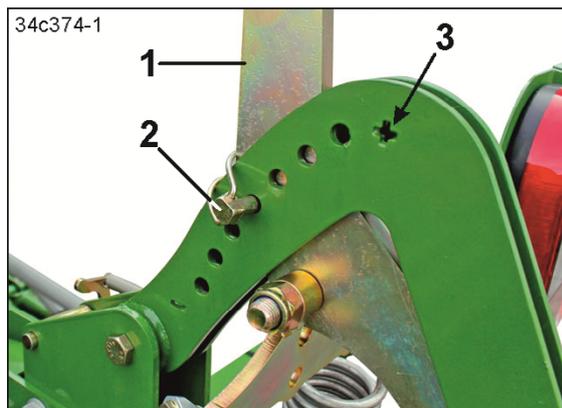


Fig. 143

6. Comprobar la presión del rodillo contra el suelo, p. ej. con una balanza de resorte (véase Fig. 144).

Diámetro del rodillo D	Presión del rodillo F
250 mm	máx. 20 kg



Para no dañar la rastra de rodillos, la presión de rodillo "F" no debe superar el valor indicado en la tabla.

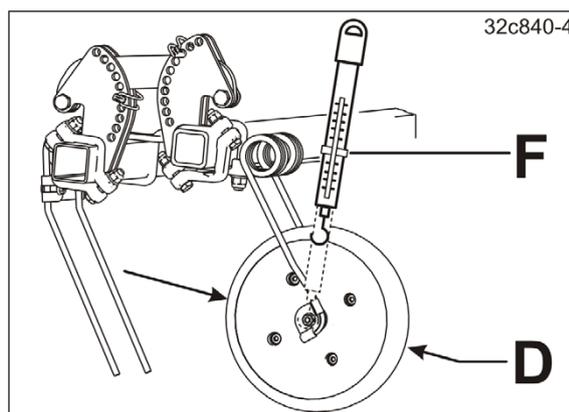


Fig. 144

8.9.4 Levantar/bajar la rastra de rodillos

8.9.4.1 Levantar la rastra de rodillos (desactivar)

1. Apoyar la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Tirar brevemente de la palanca (Fig. 145/2) y retirar la grapa elástica para tubos (Fig. 145/2).

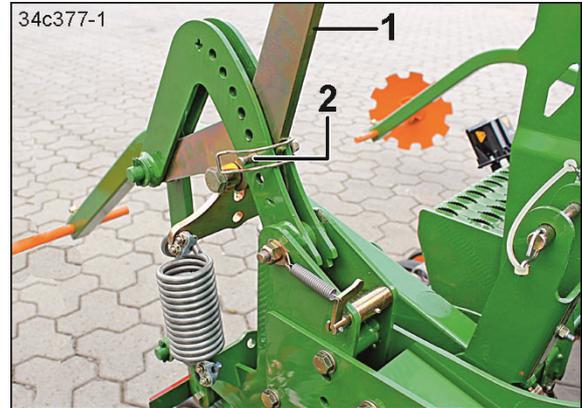


Fig. 145

3. Abatir hacia abajo el contactor (Fig. 146/1).



Fig. 146

4. Presionar sobre la palanca (Fig. 147/1) hasta que se enclave en la chapa de compresión (Fig. 147/2) en dirección a la flecha.
5. Fijar la posición de la grapa elástica en un orificio libre en posición de estacionamiento.
6. Repetir el proceso con la segunda palanca.

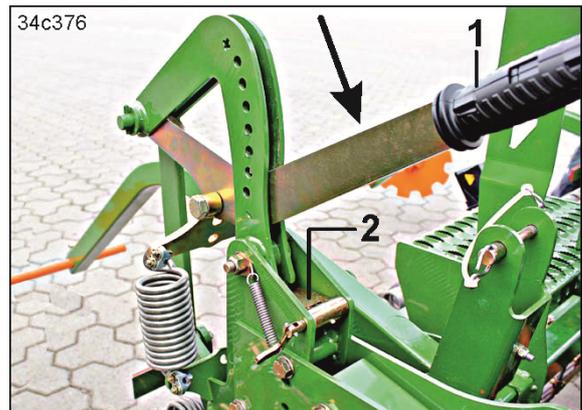


Fig. 147

8.9.4.2 Bajar la rastra de rodillos (activar)

1. Apoyar la máquina sobre una superficie horizontal.
2. Tomar la grapa elástica fijada en posición de estacionamiento.
3. Abatir hacia arriba el contactor (Fig. 148/1).



Fig. 148

4. Tirar de la palanca (Fig. 149/1) en dirección de la flecha.
 - La rastra de rodillos se halla en posición de trabajo.
5. Repetir el proceso con la segunda palanca.
6. Ajuste de la presión del rodillo contra el suelo (véase el cap. "Ajustar la presión del rodillo", página 129).

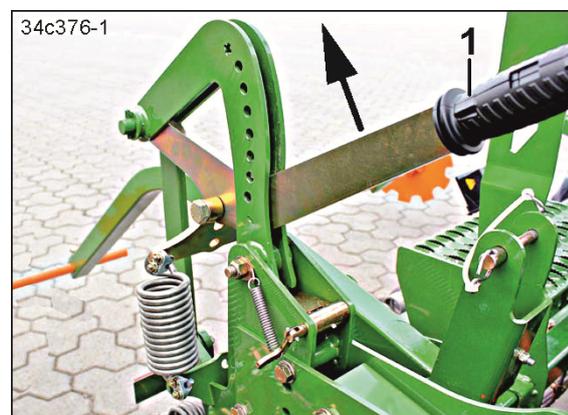


Fig. 149

8.10 Colocar el disco trazador en la posición de trabajo/transporte



PELIGRO

Asegurar los discos trazadores con pasadores de clavija justo después de finalizar el trabajo en el campo (seguro de transporte).

Los discos trazadores no asegurados pueden girar involuntariamente en la posición de trabajo y causar graves lesiones.

No soltar el seguro de transporte de los discos trazadores hasta justo antes del trabajo en el campo.



ADVERTENCIA

Expulsar a las personas de la zona de peligro.

Los cilindros hidráulicos de los discos trazadores y del dispositivo marcador de carriles pueden accionarse simultáneamente, en determinadas ocasiones.

8.10.1 Colocación de los discos trazadores en posición de trabajo

Cada disco trazador está asegurado con un pasador (fig. Fig. 150/1).



Fig. 150

1. Depositar la máquina sobre el campo.
2. Desbloquear los discos trazadores (véanse las instrucciones de servicio "Maquinaria de labranza").



Fig. 151

8.10.2 Ajustar la longitud del disco trazador

1. Expulsar a las personas de la zona de oscilación del disco trazador.
2. Colocar el disco trazador en posición de trabajo.
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
4. Soltar 2 tornillos (Fig. 152/1).
5. Ajustar el disco trazador a la longitud "A" [véase la tabla (Fig. 153)].
6. Ajustar la intensidad de trabajo de los discos trazadores girando el disco de manera que en suelos blandos vaya en paralelo a la dirección de marcha y sobre suelos duros más oblicuo.
7. Apretar los tornillos (Fig. 152/1).

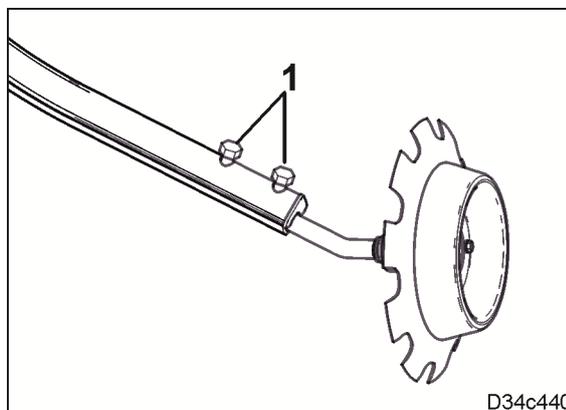


Fig. 152

Anchura de trabajo	Distancia A ¹⁾
AD-P 3000 Super	3,0 m
AD-P 4000 Super	4,0 m

1) Distancia entre el centro de la máquina y la superficie de contacto del disco trazador

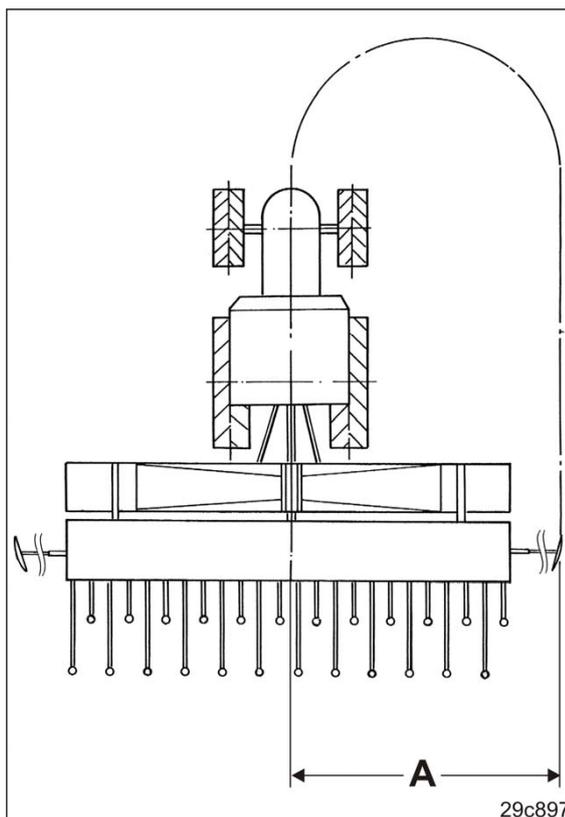


Fig. 153

8.10.3 Colocación del disco trazador en la posición de transporte

Asegurar los discos trazadores justo después de finalizar el trabajo en el campo.

1. Expulsar a las personas de la zona de oscilación del disco trazador.
 2. Accionar la unidad de mando (amarilla) del tractor.
- Girar ambos discos trazadores (Fig. 154/1) en posición de transporte.
3. Depositar la máquina sobre el campo.
 4. Desconectar el árbol de toma de fuerza, aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
 5. Asegurar los discos trazadores siguiendo las instrucciones de servicio "Maquinaria de labranza".

2 pasadores (Fig. 155/1) sirven para asegurar los discos trazadores.



Fig. 154



Fig. 155

8.11 Desconexión unilateral de la máquina

1. Desmontar la campana exterior del distribuidor (Fig. 156/1).
2. Montar la aplicación (Fig. 156/2) de tal manera que se interrumpa el suministro de semillas de las rejillas correspondientes.
3. Reducir a la mitad la dosis de semillas (véanse las instrucciones de servicio "ISOBUS-Software" o las instrucciones de servicio "AMADRILL+").

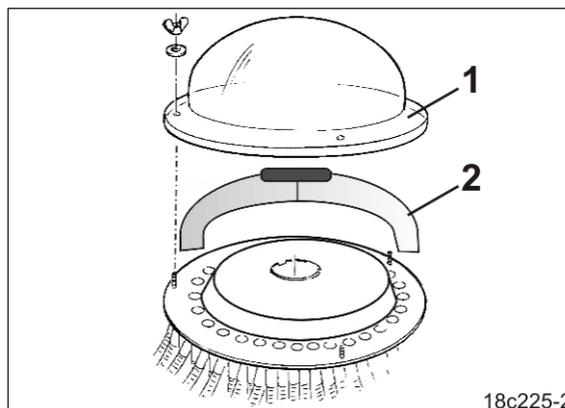


Fig. 156

8.12 Colocar el aparato marcador de carriles en la posición de trabajo/transporte



ADVERTENCIA

Expulsar a las personas de la zona de peligro.

Los cilindros hidráulicos de los discos trazadores y del dispositivo marcador de carriles pueden accionarse simultáneamente.

8.12.1 Colocar el aparato marcador de carriles en posición de trabajo

1. Depositar la combinación sobre el campo.
2. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
3. Sujetar el soporte de los discos marcadores.



Fig. 157

4. Retirar el perno asegurado con un pasador clavija (Fig. 158/1).



Fig. 158

5. Bajar el soporte de los discos marcadores.

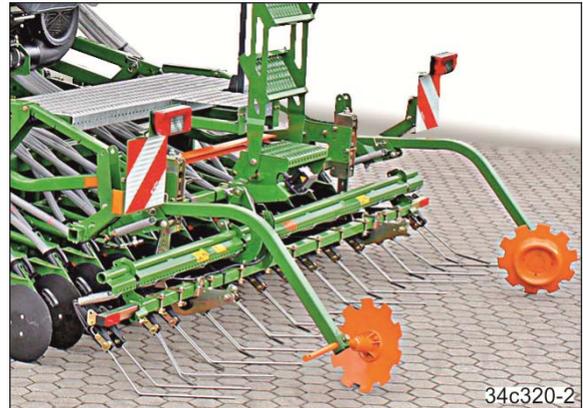


Fig. 159

Fijar el soporte de los discos marcadores con un perno (Fig. 160/1) y asegurar mediante un pasador clavija.



Fig. 160

6. Expulsar a las personas de la zona de giro de los discos marcadores del disco trazador y del dispositivo marcador de carriles.
7. Poner el contador de carriles a un número superior a "cero" (véanse las instrucciones de servicio "ISOBUS-Software" o las de "AMADRILL+").
8. Accionar la unidad de mando (amarilla) del tractor para bajar el aparato marcador de carriles.
9. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.

Ajustes

10. Ajustar los discos marcadores de tal manera que marquen el carril trazado por las rejas.
11. Ajustar la intensidad de trabajo del aparato marcador de carriles girando ligeramente los discos, de manera que en suelos blandos vayan en paralelo a la dirección de marcha y sobre suelos duros, más oblicuo.
12. Apretar bien los tornillos (Fig. 161/1).



Fig. 161



Los discos marcadores abren la tierra para marcar una huella. No debe cubrirse la tierra de la semilla adicionalmente.

Monte los discos marcadores algo desplazados respecto de la huella no sembrada. La tierra abierta se quedará así en ese surco.

8.12.2 Colocar el aparato marcador de carriles en la posición de transporte

1. Expulsar a las personas de la zona de giro de los discos marcadores del disco trazador y del dispositivo marcador de carriles.
2. Poner el contador de carriles a un número superior a "cero" (véanse las instrucciones de servicio "ISOBUS-Software" o las de "AMADRILL+").
3. Accionar la unidad de mando (amarilla) del tractor.
 - 3.1 Levantar el soporte de discos marcadores.
4. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
5. Retirar el perno (Fig. 162/1).



Fig. 162

6. Levantar el soporte de los discos marcadores (Fig. 163/1).



Fig. 163

7. Fijar el soporte de los discos marcadores con un perno (Fig. 158/3) y asegurar con un pasador clavija.



Fig. 164

8.13 Colocar el listón protector para circulación de la rastra de precisión en la posición de transporte por carretera / de estacionamiento

8.13.1 Situar el listón protector para la circulación en la posición de transporte

1. Colocar el listón protector para la circulación de varias piezas (Fig. 165/1) sobre las púas de la rastra de precisión.
2. Fijar los listones protectores para la circulación con soportes de resorte (Fig. 165/2) en la rastra de precisión.

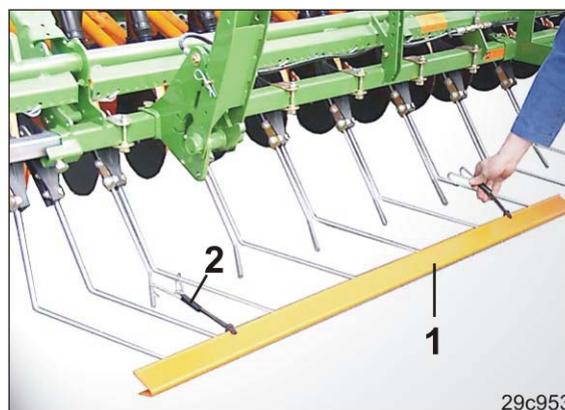


Fig. 165

8.13.2 Colocar el listón protector para la circulación en la posición de estacionamiento

1. Colocar una dentro de otra las varias piezas del listón protector para la circulación (Fig. 166/1) y fijarlas al soporte de transporte (Fig. 166/2) con los soportes de resorte.



Fig. 166

8.14 Colocar la rueda de impulsos en posición de trabajo / posición de transporte

8.14.1 Colocar la rueda de impulso en posición de trabajo

La palanca (Fig. 167/1) enclava la rueda de impulso elevada en posición de transporte.

1. Sujetar la rueda de impulsos.
2. Tirar hacia arriba de la palanca (Fig. 167/1).
3. Bascular la rueda de impulsos a posición de trabajo.



Fig. 167

En la posición de trabajo la rueda de impulso (Fig. 168/1) está suspendida de forma oscilante.



Fig. 168

8.14.2 Colocar la rueda de impulsos en posición de transporte

Levantar la rueda de impulsos antes del transporte. De esta forma encaja la rueda de impulsos en la palanca amortiguada (Fig. 169/1).



Fig. 169

9 Recorridos de transporte



PELIGRO

En Alemania y en algunos otros países está prohibido el transporte del tractor por las vías públicas de la máquina acoplada al tractor con una anchura mayor de 3,0 m.

El transporte de una combinación superior a 3,0 m de ancho únicamente está permitido en estos países con un vehículo de transporte. Según lo prescrito, depositar la combinación de máquina de labranza, rodillo y sembradora neumática de precisión sobre un vehículo de transporte y asegurarla. No superar la altura máx. admisible de transporte de 4,0 m.



Fig. 170

Encontrará la anchura de transporte de su sembradora en el capítulo "Datos técnicos" (página 46).

9.1 Colocar la combinación sembradora en posición de transporte

1. Desconectar la turbina [unidad de mando del tractor (rojo)].
2. Pulsar la tecla STOP (en caso necesario).
Pulsando la tecla STOP de su terminal de mando antes de plegar los discos trazadores se evita que el contador de carriles avance una cifra.
3. Plegar los discos trazadores y asegurar..... página 135
4. Comprobar que se cumplen los valores admisibles para el peso total del tractor, de las cargas de los ejes y las capacidades portantes de las ruedas con el depósito de semillas lleno..... página 88
5. Si fuera necesario, vaciar el depósito..... página 152
6. Cerrar y asegurar el toldo del depósito de semillas.
7. Plegar los peldaños de la escalerilla..... página 110
8. Colocar el aparato marcador de carriles en la posición de transporte página 136
9. Colocar la rueda de impulsos en posición de transporte..... página 141
10. Desconectar los faros de servicio página 86
11. Desconectar el terminal de mando
(véanse las instrucciones de servicio "Terminal de mando" o las correspondientes a "AMADRILL+")
12. Colocar la rastra de precisión en la posición de transporte..... página 127
13. Colocar el listón protector para la circulación de la rastra de precisión en la posición de transporte..... página 140
14. Comprobar el correcto funcionamiento y la limpieza del sistema de alumbrado, incluidas las placas de advertencia página 41
15. Bloquear las unidades de mando del tractor necesarias para manejar la máquina (véanse las instrucciones de servicio del tractor).
16. Leer el capítulo 9.2 y observar:
las disposiciones legales y las indicaciones de seguridad antes y durante el transporte.

17. Conectar la luz omnidireccional (en caso de haberla) antes de iniciar la marcha y comprobar su funcionamiento.

9.2 Disposiciones legales e indicaciones de seguridad

Al circular por vías públicas, el tractor y la máquina han de cumplir la normativa del código de circulación del país en cuestión (en Alemania, StVZO y StVO) y las normas de prevención de accidentes (en Alemania, las del gremio).

El titular del vehículo y el conductor son responsables del cumplimiento de las disposiciones legales.

Además deben seguirse las instrucciones en este capítulo antes y durante la marcha.

Anchura de transporte/altura de transporte

En Alemania, así como en otros países, está permitido transportar una combinación de máquinas de hasta 3,0 m de ancho acopladas a un tractor.

No superar la altura máx. de transporte de 4,0 m.

Velocidad máxima permitida

La velocidad máxima permitida ¹⁾ es de 40 km/h para tractores con aparato de trabajo acoplado.

En especial sobre calzadas en mal estado, solo se podrá circular a una velocidad notablemente inferior a la indicada.

¹⁾ La velocidad máxima permitida para la maquinaria de trabajo acoplada está regulada de distinta manera por el código de circulación correspondiente en cada país. Pregunte a los importadores/vendedores de máquinas in situ sobre la velocidad máxima permitida para la circulación por carretera.

Luz giratoria

En algunos países la máquina y/o el tractor deben ir equipados con luces rotativas. Infórmese en su distribuidor o importador sobre la normativa local. Estas luces rotativas son obligatorias en Alemania.



Antes de iniciar la marcha, prestar atención al capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" y comprobar los siguientes puntos:

- que se respete el peso permitido.
- que las tuberías de alimentación están bien acopladas.
- la ausencia de daños, el correcto funcionamiento y la limpieza del sistema de iluminación
- las placas de advertencia y los reflectores amarillos han de estar limpios y no presentar daños.
- averías perceptibles a simple vista en el en el sistema hidráulico
- el freno de estacionamiento del tractor debe estar completamente suelto.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, corte, aprisionamiento, alcance y golpes debido a un desacoplamiento involuntario de la máquina acoplada/remolcada.

Inspeccionar visualmente antes del transporte que los pernos de los brazos superiores e inferiores están asegurados con los pasadores de clavija originales para evitar que se suelten involuntariamente.



PELIGRO

Peligro de corte y golpes debido a un descenso involuntario de los discos trazadores durante el transporte.

Antes de iniciar el transporte, comprobar mediante inspección visual que los discos trazadores están asegurados en la posición de transporte.

**ADVERTENCIA**

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

- Adaptar la forma de conducir para que siempre se pueda controlar con seguridad al tractor con la máquina acoplada o remolcada.
Además de las capacidades personales, deben observarse las condiciones de la calzada, el tráfico, la visibilidad y la meteorología, las cualidades de marcha del tractor y los efectos de la máquina acoplada o remolcada.
- Antes de iniciar un recorrido de transporte, fijar el enclavamiento lateral de los brazos inferiores del tractor para que la máquina acoplada o remolcada no oscile de un lado a otro.

**ADVERTENCIA**

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

Estos peligros ocasionan graves lesiones e incluso la muerte.

Observar la carga máxima de la máquina acoplada/remolcada y las cargas máximas admisibles por eje y de apoyo del tractor.

**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 de causar lesiones a otros usuarios de la calzada durante los recorridos de transporte por punzadas de las púas flexibles descubiertas de la rastra de precisión.

Están prohibidos los recorridos de transporte sin un listón protector para la circulación correctamente montado, cuando la máquina esté equipada con la rastra de precisión.

**ADVERTENCIA**

Peligro de causar lesiones durante los recorridos de transporte por punzadas de los elementos exteriores extendidos de la rastra.

Durante los recorridos de transporte, los elementos exteriores extendidos de la rastra sobresalen hacia los lados y pueden poner en peligro a otros usuarios de la calzada. Además se excede la anchura de transporte admisible de 3 m.

Deslizar los elementos exteriores de la rastra en el tubo principal del rastra de precisión antes de cualquier transporte.

**ATENCIÓN**

Desconectar el terminal de mando durante el recorrido de transporte.

Peligro de accidente en caso de manejo incorrecto con el terminal de mando conectado.

**PELIGRO**

Bloquear las unidades de mando del tractor durante el recorrido de transporte.

Peligro de accidente en caso de manejo incorrecto.



En las curvas hay que tener en cuenta los objetos en voladizo y la masa de inercia de la máquina.

10 Utilización de la máquina

Durante la utilización de la máquina, observar

- el capítulo "Símbolos de advertencia y demás señales en la máquina" (véase página 18)
- el capítulo "Indicaciones de seguridad para el operador" (véase página 26).

Observar estos capítulos afecta a su seguridad.



Fig. 171



ADVERTENCIA

Solo accionar las unidades de mando del tractor en la cabina.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, aprisionamiento y alcance debido a elementos de tracción no protegidos durante el funcionamiento de la máquina.

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



ADVERTENCIA

Peligro de resbalamiento, tropiezo o caída debido al acceso no autorizado a la máquina, la pasarela de carga o la escalerilla.

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

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



ADVERTENCIA

¡Peligro de corte y de golpeo al hacer subir y bajar los discos trazadores!

Expulsar a las personas de la zona de oscilación del disco trazador.

10.1 Colocar la máquina antes del transporte en posición de trabajo

1. Colocar el listón protector para la circulación en la posición de estacionamiento página 140
2. Colocar la rastra de precisión en la posición de trabajoPágina 127
3. Colocar el aparato marcador de carriles en posición de trabajo página 136
4. Colocar la rueda de impulso en posición de trabajoPágina 141

10.2 Comienzo del trabajo

1. Poner la máquina en posición de trabajo al principio del campo.
2. Controlar todos los ajustes de la máquina (véase el cap. "Ajustes") página 109
3. Indicar a las personas presentes que deben guardar una distancia mínima respecto de la máquina de 20 m.
4. Soltar el seguro de transporte de los discos trazadores..... página 133
5. Conectar el terminal de mando.

6. Calibre la posición de trabajo (A) y de transporte (B) en el campo
 - o con sistema ISOBUS: véase el manual de instrucciones "Software ISOBUS"
 - o con AMADRILL+: véanse las instrucciones de montaje incluidas en el suministro
 - o con supervisión del conducto de semillas: véanse las instrucciones de montaje incluidas en el suministro.

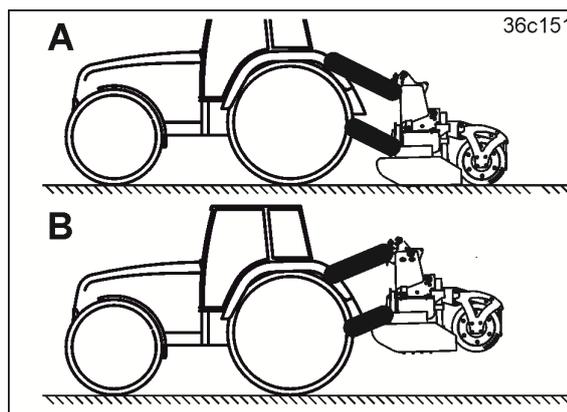


Fig. 172

El ajuste puede realizarse de forma que el electromotor se encargue de accionar el rodillo dosificador:

- o comience a girar, en cuanto las rejas de la sembradora penetren en el suelo.
 - o se pare, en cuanto las rejas de la sembradora se levanten del suelo.
7. Controlar el ritmo de los carriles y corregirlo, en caso necesario.
 8. Ajustar la turbina a la velocidad nominalPágina 116
 9. Accionar la unidad de mando (amarillo):
 - Bajada del disco trazador activo
 - Conexión del sistema de trazado de carriles con las ruedas de sembrado
 - sólo con indicación de calles "0":
 - o Trazado de carriles
 - o Baja del aparato marcador de carriles.
 10. Para la primera pasada, consultar el contador de carriles en la tabla..... página 81

11. Ajustar el contador de carriles justo antes de la primera pasada (véanse las instrucciones de servicio "ISOBUS-Software" o las de "AMADRILL+").
12. Ajustar la toma de fuerza de la máquina de labranza al número de revoluciones (véanse las instrucciones de servicio "Maquinaria de labranza").
13. Iniciar la marcha y bajar la combinación mediante el sistema hidráulico de tres puntos.

10.3 Durante el trabajo

10.3.1 Vista general de los controles

Intervalos	Controles	Capítulo	Página
<ul style="list-style-type: none"> • tras los primeros 30 a 50 m que se han recorrido con velocidad de trabajo • después de cambiar de suelo ligero a pesado y viceversa • tras regular la presión de la reja • cada hora o con cada rellenado del depósito • una vez regulados los discos de la reja RoTeC-Control 	Profundidad de depósito de las semillas	8.5	120
	Intensidad de trabajo de la rastra de precisión	8.8	125
	Intensidad de trabajo de la rastra de rodillos	8.9	128
	Comprobar y eliminar impurezas <ul style="list-style-type: none"> • en el dosificador de semillas • en las mangueras de semillas • en la rejilla protectora de aspiración de la turbina 		
<ul style="list-style-type: none"> • Durante el trabajo, en intervalos periódicos, durante el trabajo desde la cabina del tractor. • cada hora o con cada rellenado del depósito • después del trabajo, mediante una minuciosa inspección visual desde el exterior. 	Inspeccionar el cabezal distribuidor a través de la caperuza transparente por si presentase suciedad. Las impurezas y restos de semillas pueden obstruir los cabezales distribuidores y se deben retirar de inmediato.	12.2.1	161

10.3.2 Girar al final del campo



PELIGRO

Si después de girar se ajusta en el terminal de mando la preselección correspondiente, el disco trazador del lado opuesto se coloca en posición de trabajo.

1. Accionar la unidad de mando (amarillo).
 - Elevación del disco trazador activo.
 - Conexión del contador de carriles.
2. Accionar la unidad de mando del brazo inferior del tractor.
 - Elevación de la combinación.
3. Girar con la combinación.



Las rejas y la rastra no deben entrar en contacto con el suelo al girar.

La elevación de la combinación antes de girar en el extremo del campo provoca la interrupción del suministro de semillas, parándose el rodillo de dosificación en el dosificador. Mientras funcione la turbina seguirá saliendo semilla por las rejas hasta que se hayan vaciado por completo los conductos de semillas.

Después de girar al final del campo

1. Iniciar la marcha.
2. Accionar la unidad de mando del brazo inferior del tractor.
 - Bajada de la combinación.
3. Accionar la unidad de mando (amarilla) como mínimo durante 5 segundos para que se ejecuten todas las funciones hidráulicas completamente.
 - Bajada del disco trazador activo.

Sólo en la posición de conmutación "0":

Trazado de carriles

- Desvío de la corriente de semillas en la caja de trampillas al depósito de semillas.
- Bajada de los discos trazadores del marcador de carriles (opcional).

4. Inicio de la marcha por el campo.

10.3.3 Disco trazador

Levantar el disco trazador activo antes de superar obstáculos en el campo.

En el terminal de mando levantar los discos trazadores provoca que reconexión del contador de carriles. Después de atravesar el obstáculo, bajar el disco trazador y controlar el contador de calles, y corregir si es necesario.



Después de accionar varias veces la unidad de mando del tractor para los discos trazadores, controlar el contador de carriles y corregir si es necesario.

10.3.4 Finalizar el trabajo en el campo

Colocar la combinación sembradora en posición de transporte (véase el cap. 9.1, página 142).



PELIGRO

Asegurar los discos trazadores justo después de finalizar el trabajo en el campo.

Los discos trazadores no asegurados pueden girar involuntariamente en la posición de trabajo y causar graves lesiones.



Vaciar y limpiar el dosificador después de su uso.

Si no se vacían o limpian los dosificadores,

- se puede formar aquí una masa dura o firme si el agua llega por debajo del rodillo dosificador. El rodillo dosificador frena con intensidad y pueden darse diferencias entre la dosis de semillas ajustada y la real.
- pueden hincharse o germinar los restos de semillas en el dosificador de semillas. Esto bloquea el giro de los rodillos dosificadores y puede provocar daños en el accionamiento.

El pictograma (Fig. 173) debe servir para recordar al conductor del tractor que debe vaciar y limpiar el dosificador al finalizar el trabajo de siembra (véase el cap. 10.4, página 152).



Vaciar y limpiar los dosificadores una vez finalizado el trabajo de siembra.

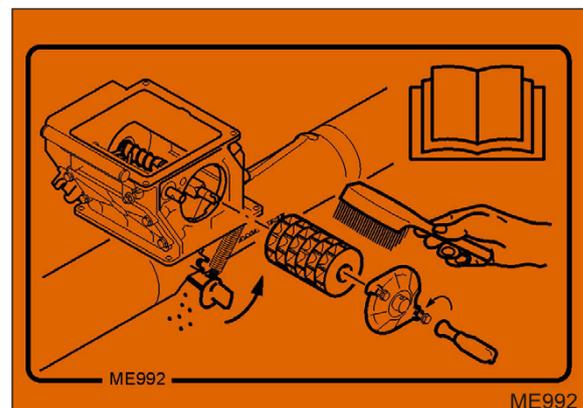


Fig. 173

10.4 Vaciar el depósito y/o el dosificador y sustituir el rodillo dosificador



PELIGRO

El polvo desinfectante es tóxico, no debe respirarse y hay que evitar que entre en contacto con cualquier parte del cuerpo.

Durante el vaciado del depósito de semillas y de la carcasa de sembrado o bien cuando se elimine el polvo de los agentes limpiadores, p. ej., con aire comprimido, llevar siempre traje de seguridad, máscara de seguridad, gafas de seguridad y guantes.



ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, mantenimiento y reparación

- Acoplar la sembradora neumática de precisión a la maquinaria de labranza
- Desconectar el árbol de toma de fuerza
- Colocar la combinación de máquinas sobre un suelo llano y sólido
- Aplicar el freno de estacionamiento del tractor
- Desconectar el terminal de mando
- Detener el motor del tractor
- Retirar la llave de encendido
- Desconectar la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).

Peligro de accidente debido a que los dosificadores y otros componentes de la máquina se puedan desplazar inadvertidamente por el movimiento de rueda o el impulso del radar.

10.4.1 Vaciado rápido de depósitos (opcional)

Accionar el vaciado rápido con la corredera (Fig. 174).



Puede conectarse una manguera convencional (DN 140).



Fig. 174



Por debajo del vaciado rápido permanece una cantidad residual en el depósito.

El dosificador sirve para vaciar la cantidad residual.
(véase el cap. 10.4.2, página 153).

10.4.2 Vaciar el depósito y/o el dosificador y sustituir el rodillo dosificador



ATENCIÓN

Desconectar el terminal de mando y la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.

Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).

Peligro de accidente debido a que los dosificadores y otros componentes de la máquina se puedan desplazar inadvertidamente por el movimiento de rueda o el impulso del radar.

Abrir la tapa del visor del dosificador solo para trabajos de limpieza.

1. Acoplar la combinación de máquinas y tractor.
2. Colocar la combinación sobre una superficie llana.
3. Desconectar el terminal de mando.
4. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
5. Cerrar el orificio entre el depósito y el dosificador (solo requerido si el depósito está lleno).
 - 5.1 Retirar el pasador de clavija (Fig. 175/2). El pasador de clavija asegura la corredera (Fig. 175/1) durante el trabajo.

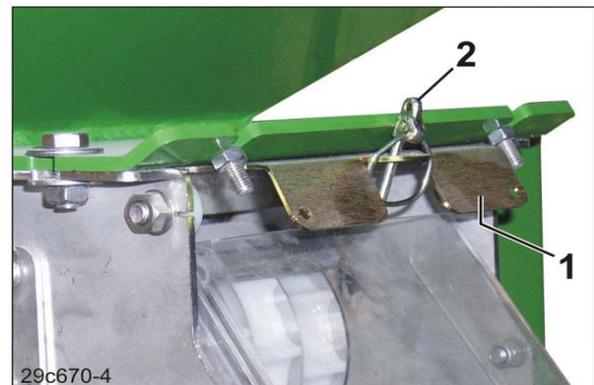


Fig. 175

- 5.2 Desplazar el pasador (Fig. 176/1) hasta el tope en el dosificador.

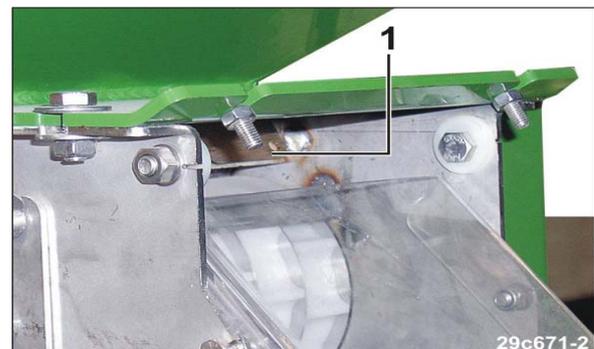


Fig. 176

Utilización de la máquina

6. Vaciar el dosificador.

6.1 Colocar la cubeta (Fig. 177/1) debajo del dosificador y abrir la trampilla del canal inyector (véase el cap. 8.3, página 114).

→ El contenido del dosificador cae a la cubeta.

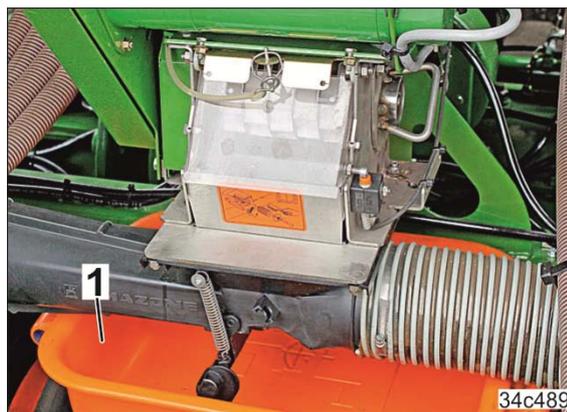


Fig. 177

6.2 Abrir la trampilla de vaciado (Fig. 178/1) girando el mango (Fig. 178/2).

→ El contenido del dosificador cae a la cubeta.

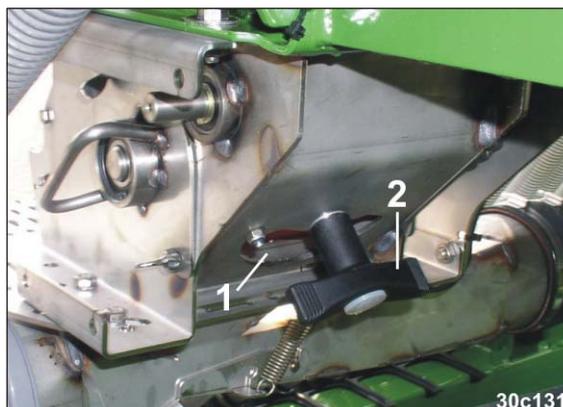


Fig. 178

7. Desmontar el rodillo dosificador.

7.1 Retirar la llave (Fig. 179/1) del soporte de transporte.

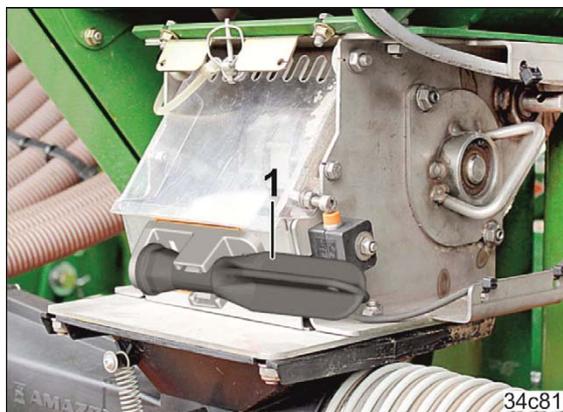


Fig. 179

- 7.2 Soltar las 2 tuercas (Fig. 180/1), no desenroscar.

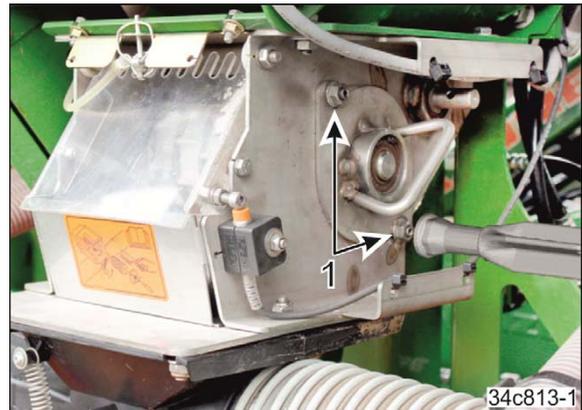


Fig. 180

- 7.3 Girar la tapa del cojinete hasta que los bloqueos (Fig. 181/1) se liberen.
7.4 Retirar la tapa del cojinete.



Fig. 181

- 7.5 Extraer el rodillo dosificador (Fig. 182/1).



Fig. 182

Utilización de la máquina

8. Vaciar los restos del depósito.
 - 8.1 Cerrar la tapa de la carcasa (Fig. 183/1).
No colocar el rodillo dosificador en el dosificador.
 - 8.2 Extraer lentamente el pasador (Fig. 183/2) del dosificador.
→ El contenido del depósito cae a la cubeta.
 - 8.3 Limpiar a fondo el dosificador y el rodillo dosificador.



Fig. 183

9. Ensamblaje
 - 9.1 El ensamblaje se realiza en orden inverso.

 Extraer la trampilla (Fig. 184/1) del dosificador y asegurarla con un pasador de clavija (Fig. 184/2).

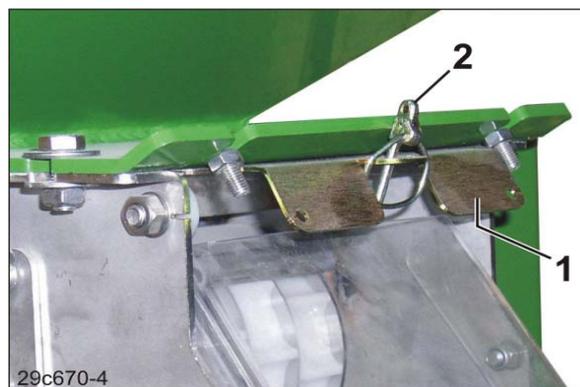


Fig. 184

11 Averías



ADVERTENCIA

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

- **la bajada involuntaria de la máquina levantada a través del sistema hidráulico de tres puntos del motor.**
- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas.**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la combinación tractor-máquina involuntario.**

Asegurar el tractor y la máquina antes de solucionar fallos en la máquina para evitar que se ponga en marcha o se desplace involuntariamente.

Esperar a que la máquina esté detenida antes de acercarse a la zona de peligro.



ATENCIÓN

Antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, mantenimiento y reparación

- Acoplar la sembradora neumática de precisión a la maquinaria de labranza
- Desconectar el árbol de toma de fuerza
- Colocar la combinación de máquinas sobre un suelo llano y sólido
- Aplicar el freno de estacionamiento del tractor
- Desconectar el terminal de mando
- Detener el motor del tractor
- Retirar la llave de encendido
- Desconectar la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
Desenchufar el enchufe de la máquina (p. ej., el conector ISOBUS).

Peligro de accidente debido a que los dosificadores y otros componentes de la máquina se puedan desplazar inadvertidamente por el movimiento de rueda o el impulso del radar.

11.1 Indicador de cantidad residual de semillas

Si no se alcanza la cantidad residual en el depósito (con el sensor de aviso de vacío correctamente ajustado), esto se indicará óptica y acústicamente.

La cantidad residual debería ser lo suficientemente grande para evitar fluctuaciones en la dosis de semillas.

11.2 Diferencias entre la dosis de semillas ajustada y la real

Causas posibles para las diferencias entre la dosis de semillas ajustada y la real:

- Para determinar la superficie a trabajar y la dosis de semillas necesaria, el ordenador de a bordo necesita los impulsos del radar a lo largo de un recorrido de medición de 100 m.

Las condiciones de la superficie del campo pueden cambiar durante el trabajo, p. ej., de un suelo seco y suelto a húmedo y pesado.

Como consecuencia, puede cambiar el valor de calibrado "Imp./100 m".

En caso de divergencias entre la dosis de semillas ajustada y la real, el valor de calibrado "Imp./100 m" se debe determinar de nuevo efectuando un recorrido de medición.

- Al sembrar semillas tratadas en húmedo pueden darse diferencias entre la cantidad de semillas ajustada y la real si ha transcurrido menos de una semana (se recomiendan 2 semanas) entre el tratamiento y la siembra.
- Una falda dosificadora (Fig. 185/1) defectuosa o mal ajustada provoca fallos de dosificación.

Ajustar la falda dosificadora de modo que toque ligeramente el rodillo dosificador (Fig. 185/2).

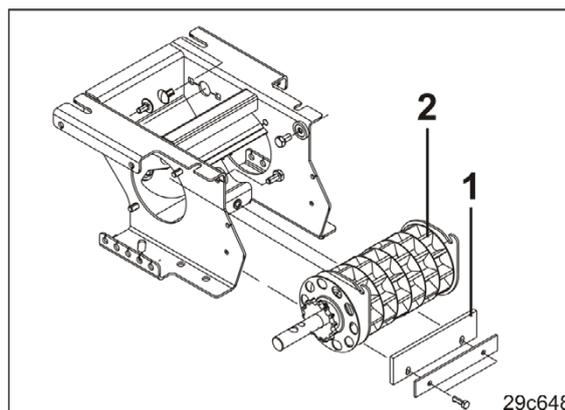


Fig. 185

12 Limpieza, mantenimiento y conservación

12.1 Seguridad



ADVERTENCIA

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

- **la bajada involuntaria de la máquina levantada a través del sistema hidráulico de tres puntos del motor.**
- **la bajada involuntaria de partes de la máquina levantadas y no aseguradas.**
- **la puesta en marcha involuntaria o el desplazamiento de la combinación tractor-máquina involuntario.**

Asegurar el tractor y la máquina antes de trabajar en la máquina para evitar que se ponga en marcha o se desplace involuntariamente.



ATENCIÓN

Desconectar el terminal de mando

- antes de cualquier recorrido de transporte.
- antes de realizar cualquier trabajo de ajuste, mantenimiento y reparación.

Peligro de accidente por desplazamiento inadvertido de los dosificadores u otros componentes de la máquina debido al movimiento de rueda o al impulso del radar.



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.
- No situarse nunca debajo de una máquina suspendida y no asegurada.



ADVERTENCIA

Peligro de aplastamiento, cizallamiento, corte, alcance, arrollamiento y aprisionamiento por rodillo dosificador y agitador accionados y desprotegidos.

Nunca abra ni retire los dispositivos de protección del depósito con el rodillo dosificador accionado o mientras se pueda accionar el rodillo involuntariamente.

12.2 Limpieza de la máquina



PELIGRO

El polvo desinfectante es tóxico, no debe respirarse y hay que evitar que entre en contacto con cualquier parte del cuerpo.

Llevar traje de protección, máscara de protección respiratoria, gafas de seguridad y guantes de seguridad

- al eliminar el polvo decapante
- al vaciar el depósito y el dosificador
- al limpiar el cabezal distribuidor.



Vaciar el depósito de semillas y el dosificador antes de la limpieza.



Tenga en cuenta lo siguiente en caso de usarse limpiadores de alta presión y chorros de vapor:

- Tenga en cuenta las normas de seguridad al manejar el aparato limpiador.
- Supervisar con especial cuidado las mangueras hidráulicas.
- Lubricar la máquina después de la limpieza.
- Observar las disposiciones legales para la manipulación y eliminación de los productos de limpieza.
- No limpiar los componentes eléctricos con limpiadores de alta presión o chorros de vapor.
- Nunca dirija el chorro de limpieza del limpiador de alta presión/chorro de vapor directamente sobre los componentes eléctricos, puntos de lubricación y rodamientos, placa de características, rótulos de advertencia, películas adhesivas o diseñadas.
- Mantenga siempre una distancia mínima de 300 mm entre la tobera de limpieza de alta presión o de chorro de vapor y la máquina.
- La presión de retención no debe superar los 120 bar.



El pictograma debe recordar que nunca se debe dirigir el chorro de limpieza del limpiador de alta presión/de chorro de vapor directamente a

- componentes eléctricos
- puntos de lubricación y cojinetes
- placa de tipo, símbolos de advertencia, películas adhesivas o diseñadas.

Los componentes pueden estropearse.



Fig. 186



No tratar las mangueras hidráulicas con bencina, benceno, petróleo o aceites minerales.



Limpiar la rejilla de protección de la admisión de la turbina para que el aire pueda circular libremente.

Si no se logra alcanzar el caudal de aire necesario, se pueden producir averías en el transporte y la distribución.



Limpiar el rotor de la turbina si se han acumulado residuos. Los residuos pueden provocar desequilibrios y dañar los cojinetes.

12.2.1 Limpiar el cabezal distribuidor

Llevar máscara de protección respiratoria y gafas de seguridad durante la limpieza del cabezal distribuidor.

1. Acoplar la combinación de máquinas y tractor.
2. Apoyar la combinación sobre el suelo.
3. Aplicar el freno de estacionamiento del tractor, apagar el motor del tractor y retirar la llave de encendido.
4. Vaciar el depósito.
5. Abrir el toldo.
6. Acceder al depósito a través de la escalerilla (Fig. 187/1), pasarela de carga o escalera de peldaños (Fig. 187/2).

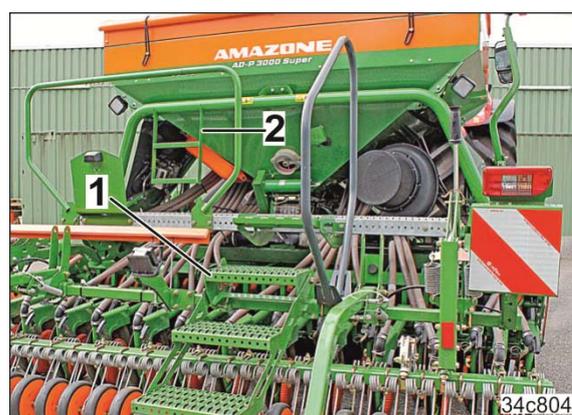


Fig. 187

Al cabezal distribuidor se accede de forma segura desde el depósito.



Fig. 188

7. Soltar las tuercas de mariposa (Fig. 189/1) y retirar la tapa de plástico transparente (Fig. 189/2) del cabezal distribuidor.
8. Retirar las impurezas con una escoba, limpiar el cabezal distribuidor y la tapa de plástico con un paño seco.
9. Montar la tapa de plástico (Fig. 189/2).
10. Fijar la tapa de plástico con las tuercas de mariposa (Fig. 189/1).

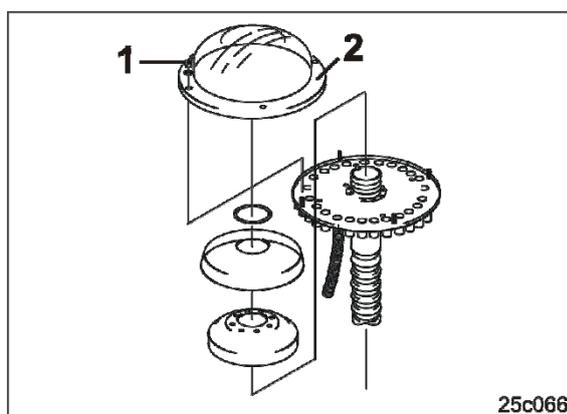


Fig. 189

12.2.2 Desconexión de la máquina por un periodo prolongado

Antes de estacionar la máquina durante un largo periodo

- Colocar la presión de rejas a "0"
- Limpiar a fondo y secar las rejas.
- Después proteger el disco de acero de las rejas RoTeC-Control contra la oxidación aplicando un producto anticorrosivo compatible con el medio ambiente.

12.3 Trabajos de ajuste y reparación (taller especializado)

12.3.1 Ajustar el ancho de vía de los carriles

En el momento de la entrega de la máquina y al adquirir el nuevo tractor, comprobar si el carril está ajustada al ancho de vía (Fig. 190/a) del tractor.

Para ajustar el ancho de vía, cambiar los conductos de semillas de las calles en las rejas.



Ajustar los discos trazadores del marcador de carriles (si procede) al nuevo ancho de vía.

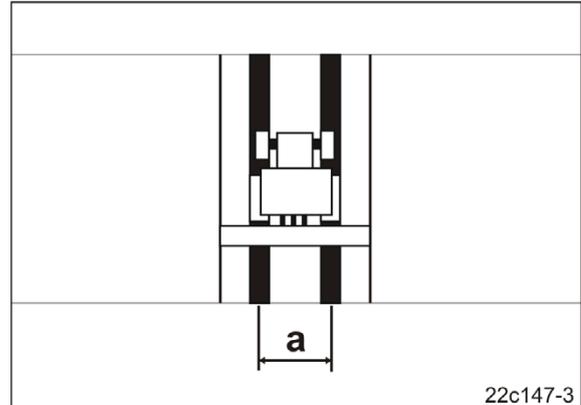


Fig. 190

12.3.2 Ajustar el ancho de vía de los carriles (taller especializado)

En el momento de la entrega de la máquina y al adquirir el nuevo tractor, comprobar si el carril está ajustada a la anchura (Fig. 191/a) del tractor.

Con un cada vez mayor número de rejas de trazado colocadas una al lado de la otra, la huella (Fig. 191/a) es cada vez mayor.

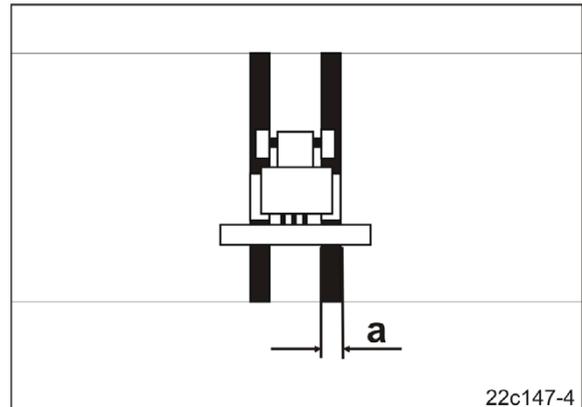


Fig. 191

Las rejas de trazado se pueden conectar activando las trampillas de la caja de trampillas (Fig. 192/1).

Las trampillas activas dirigen las semillas de regreso al depósito, al trazar los carriles.

Se pueden activar o desactivar las trampillas de la caja de trampillas.

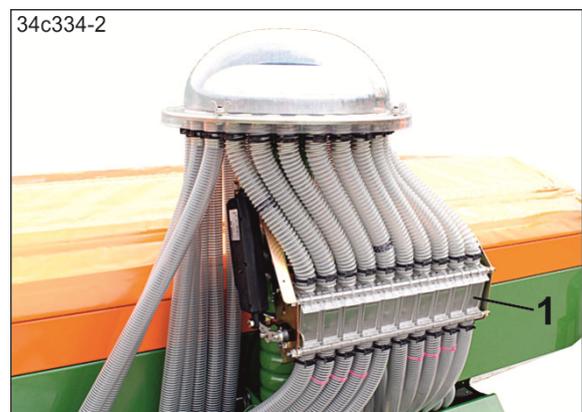


Fig. 192

Activar trampillas



El contador del sistema de trazado de carriles no puede colocarse a "cero".

1. Volver a conectar el contador del sistema de trazado de carriles en el terminal de mando, si el contador está a "cero".
2. Desplazar la ventana de montaje (Fig. 193/1) hacia arriba y extraerla hacia delante de la caja de trampillas.
3. Presionar la trampilla (Fig. 193/2) contra el tope (Fig. 193/3) y atornillarla al eje. No atornillar demasiado el tornillo de hexágono interior (Fig. 193/4), para no sobretensar la trampilla.
4. Girar el tornillo de inmovilización (Fig. 193/5) sin tensión, para que la trampilla pueda pasar la cabeza del tornillo sin obstáculos.
5. Cerrar la ventana de montaje.

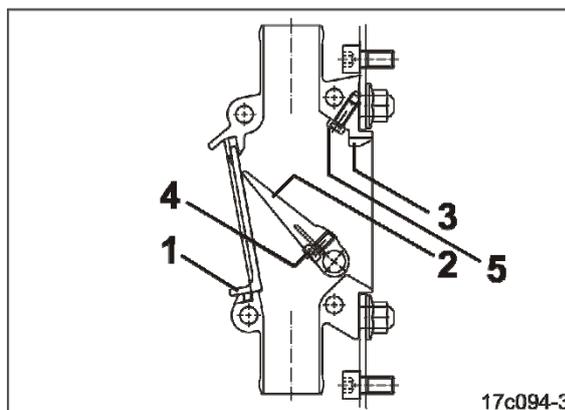


Fig. 193

Desactivar la trampilla



El contador del sistema de trazado de carriles no puede colocarse a "cero".

1. Volver a conectar el contador del sistema de trazado de carriles en el terminal de mando, si el contador está a "cero".
2. Desplazar la ventana de montaje (Fig. 194/1) hacia arriba y extraerla hacia delante de la caja de trampillas.
3. Presionar la trampilla (Fig. 194/2) contra el tope (Fig. 194/3) y soltar el tornillo de hexágono interior (Fig. 194/4) hasta que la trampilla se pueda mover fácilmente del eje.
4. Desatornillar el tornillo de inmovilización (Fig. 194/5) unos 5 mm para que no se pueda mover la trampilla desactivada y el orificio del depósito de siembra permanezca cerrado.
5. Cerrar la ventana de montaje.

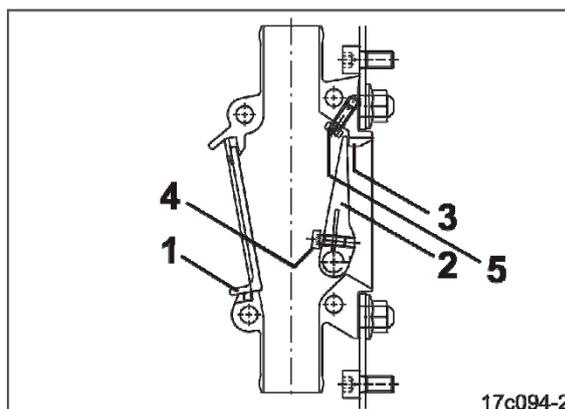


Fig. 194

12.4 Lubricación

Los puntos de lubricación de la máquina están señalizados mediante pictogramas (Fig. 195).



Limpiar cuidadosamente la boquilla de engrase 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.

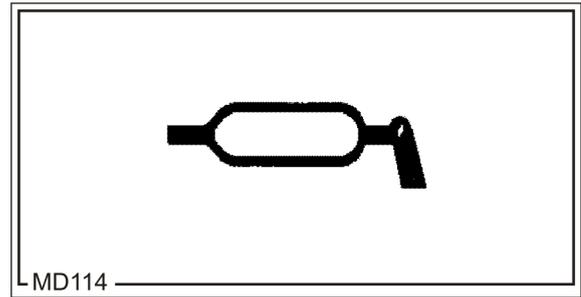


Fig. 195

Utilizar únicamente lubricantes compuestos de grasa multiuso saponificada a base de litio con aditivos EP:

Fabricante	Nombre del lubricante
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

12.4.1 Puntos de lubricación – Sinopsis

	Número de boquillas de engrase	Intervalo de lubricación [h]
Fig. 196/1	2	25
Fig. 197/1	2	25



Fig. 196

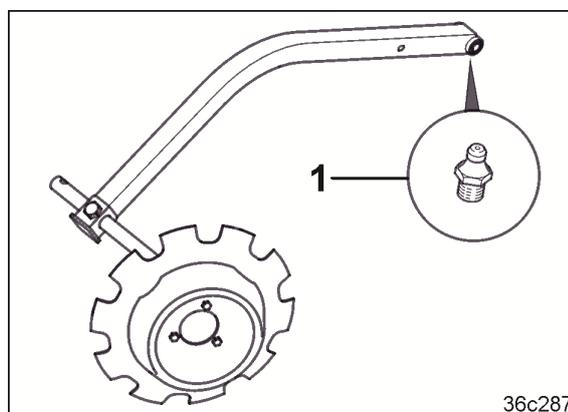


Fig. 197

12.5 Plan de mantenimiento – Sinopsis



Realice los intervalos de mantenimiento cuando venza el primero de los plazos.

Tienen prioridad los tiempos, kilometrajes o intervalos de mantenimiento recogidos en la documentación externa, en caso de disponer de ella, sobre el plan de mantenimiento.

Antes de la primera puesta en servicio		
Taller especializado	Revisar y hacer un mantenimiento de los conductos de mangueras hidráulicas. El propietario debe documentar dicha inspección.	Cap. 12.5.2
Después de las primeras 10 horas de servicio		
Taller especializado	Revisar y hacer un mantenimiento de los conductos de mangueras hidráulicas. El propietario debe documentar dicha inspección.	Cap. 12.5.2
	Comprobar los componentes del sistema hidráulico en cuanto a estanqueidad.	
Taller especializado	Comprobar que todas las uniones atornilladas asientan correctamente	Cap. 12.6
Antes de cada puesta en funcionamiento (diario)		
	Control visual de los pernos del brazo superior e inferior	Cap. 12.5.3
	Revisar los conductos de mangueras hidráulicas mediante criterios de inspección.	Cap. 12.5.2
	Comprobar los componentes del sistema hidráulico en cuanto a estanqueidad.	
	Eliminar cualquier rozadura en conductos de mangueras hidráulicas y tubos.	
Durante el trabajo		
	Control del cabezal distribuidor y eliminación de impurezas	
Cada hora o con cada rellenado del depósito		
	Comprobar y eliminar impurezas <ul style="list-style-type: none"> • en el dosificador de semillas • en las mangueras de semillas • en la rejilla protectora de aspiración de la turbina 	
Tras finalizar el trabajo (diario)		
	Vaciar el dosificador de semillas y limpiar	Cap. 10.4.2
	Limpiar la máquina (si es necesario)	Cap. 12.2
	Limpiar el rotor de la turbina (eliminar el riesgo de desequilibrio).	
Cada 3 meses (a más tardar cada 500 horas de servicio)		
Taller especializado	Revisar y hacer un mantenimiento de los conductos de mangueras hidráulicas. El propietario debe documentar dicha inspección.	Cap. 12.5.2

12.5.1 Criterios de inspección para mangueras hidráulicas antes de cada puesta en funcionamiento

- Revisar los conductos de mangueras hidráulicas por si presentasen defectos.
- Reparar cualquier rozadura en conductos de mangueras hidráulicas y tubos.
- Hacer sustituir las mangueras hidráulicas desgastadas o dañadas inmediatamente en un taller especializado.

12.5.2 Criterios de inspección para mangueras hidráulicas por medio del plan de mantenimiento

Haga sustituir los conductos de mangueras hidráulicas en un taller 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 corresponden con la forma natural de la manguera o conducto flexible. Tanto sometidos a presión como sin presión, o al doblarlos (p. ej., separación de capas, formación de burbujas, puntos de aplastamiento, pliegues).
- Puntos inestancos. En caso necesario, reapretar los atornillamientos.
- 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 muy importante 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 "2017", el periodo de uso finaliza en febrero de 2023. Véase al respecto "Identificación de los conductos de mangueras hidráulicas".



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.
- Despresurice el sistema hidráulico antes de comenzar a realizar 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 los conductos de mangueras hidráulicas al sistema hidráulico del tractor, debe procurarse que el sistema hidráulico esté sin presión, tanto en la máquina tractora como en el remolque.
- Prestar atención a la correcta conexión de los conductos de mangueras hidráulicas.
- Comprobar regularmente si los conductos de mangueras hidráulicas y los acoplamientos presentan daños e impurezas.
- Un experto debe comprobar el estado de los conductos de mangueras hidráulicas al menos una vez al año.
- Sustituir los conductos de mangueras hidráulicas cuando estén dañadas o envejecidas. Utilizar únicamente los conductos de mangueras hidráulicas originales AMAZONE.
- El periodo de uso de los conductos de 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, contactar con el 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.

12.5.2.1 Identificación de los conductos de mangueras hidráulicas

La identificación en la valvulería proporciona la información siguiente:

Fig. 198/...

- (1) Identificación del fabricante de la manguera hidráulica (A1HF)
- (2) Fecha de fabricación de la manguera hidráulica (17/02 = año / mes = febrero de 2017)
- (3) Presión de servicio máxima admisible (210 bar).

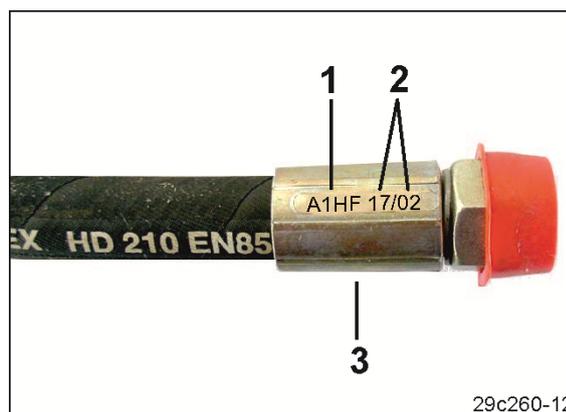


Fig. 198

12.5.2.2 Montaje y desmontaje de los conductos de mangueras hidráulicas



Tenga en cuenta las observaciones siguientes para el montaje y desmontaje de los conductos de mangueras hidráulicas:

- Los trabajos en el sistema hidráulico debe realizarlos sólo un taller especializado.
- Utilizar exclusivamente conductos de mangueras hidráulicas AMAZONE originales.
- Mantener una buena limpieza.
- Los conductos de mangueras hidráulicas deben montarse de forma que en todos los estados operativos
 - o no estén sujetas a tracción, excepto la de su propio peso.
 - o no estén sujetas a recalcado en distancias cortas.
 - o se eviten efectos mecánicos externos en 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.

 - o 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 la zona de movimiento se respeten los radios de flexión mínimos admisibles y se debe procurar que la manguera hidráulica no esté sometida a tracción.
- Fije los conductos de mangueras hidráulicas a los puntos de fijación especificados. Evitar colocar soportes para las mangueras donde puedan afectar negativamente a los cambios de longitud y a los movimientos naturales de las mismas.
- Está prohibido pintar los conductos de mangueras hidráulicas.

12.5.3 Control visual de los pernos del brazo superior e inferior



ADVERTENCIA

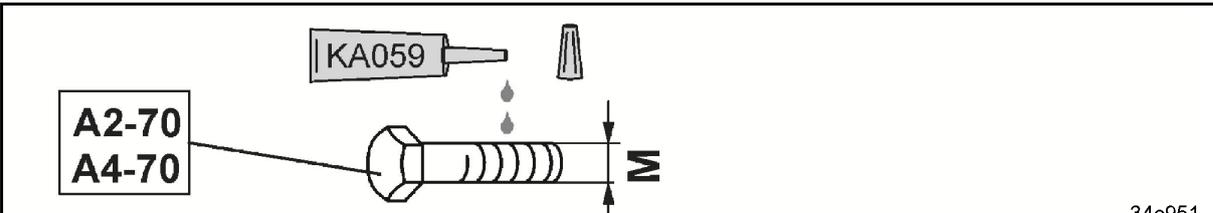
Existe peligro de aplastamiento, aprisionamiento, alcance y golpes para las personas si la máquina se suelta involuntariamente del tractor.

Comprobar si existen daños evidentes en los pernos del brazo superior e inferior cada vez que se acople la máquina.

Cambiar los pernos de los brazos superiores e inferiores cuando presenten un desgaste evidente.

12.6 Pares de apriete de tornillos

Pares de apriete para tornillos inoxidables (introducidos con pasta de montaje)



34c951

M	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

Pares de apriete de los tornillos de máquinas



Los pares de apriete citados en la tabla siguiente no son aplicables para

- tornillos revestidos.
Si no se trata con recubrimiento, encontrará los pares de apriete adjuntos a las instrucciones de manejo.

8.8
10.9
12.9

34c950

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



13 Planos hidráulicos

13.1 Plano hidráulico AD-P Super

Fig. 199/...	Denominación
0010	Tractor
0020	Identificación rojo 1
0030	Identificación rojo T
0040	Identificación azul 1
0050	Identificación amarillo 1
0060	Identificación verde 1
0070	Identificación verde 2
0100	Transmisión de la turbina
0200	Presión de la reja
210	Válvula estranguladora presión de reja
0300	Presión de la rastra (opcional)
0310	Ventilación de la presión de la rastra
0320	Presión de la rastra
0500	Dispositivo marcador de calles (opcional)
0505	Dispositivo marcador de calles (conexión al remolque) (opcional)
0510	Conexión al trazador KG/KE
0520	Válvula de mando dispositivo marcador de calles
0530	Dispositivo marcador de calles izqu.
0540	Dispositivo marcador de calles drch.
0550	Ventilación dispositivo marcador de calles izqu.
0560	Ventilación dispositivo marcador de calles derch.
0600	Excavación reja (opción)
0610	Sistema de bloque levantamiento de rejas
0620	Estrangulador excavación reja
0630	Estrangulador excavación reja
0640	Levantamiento de rejas izda.
0650	Levantamiento de rejas drcha.

Todas las indicaciones de posición en dirección de marcha

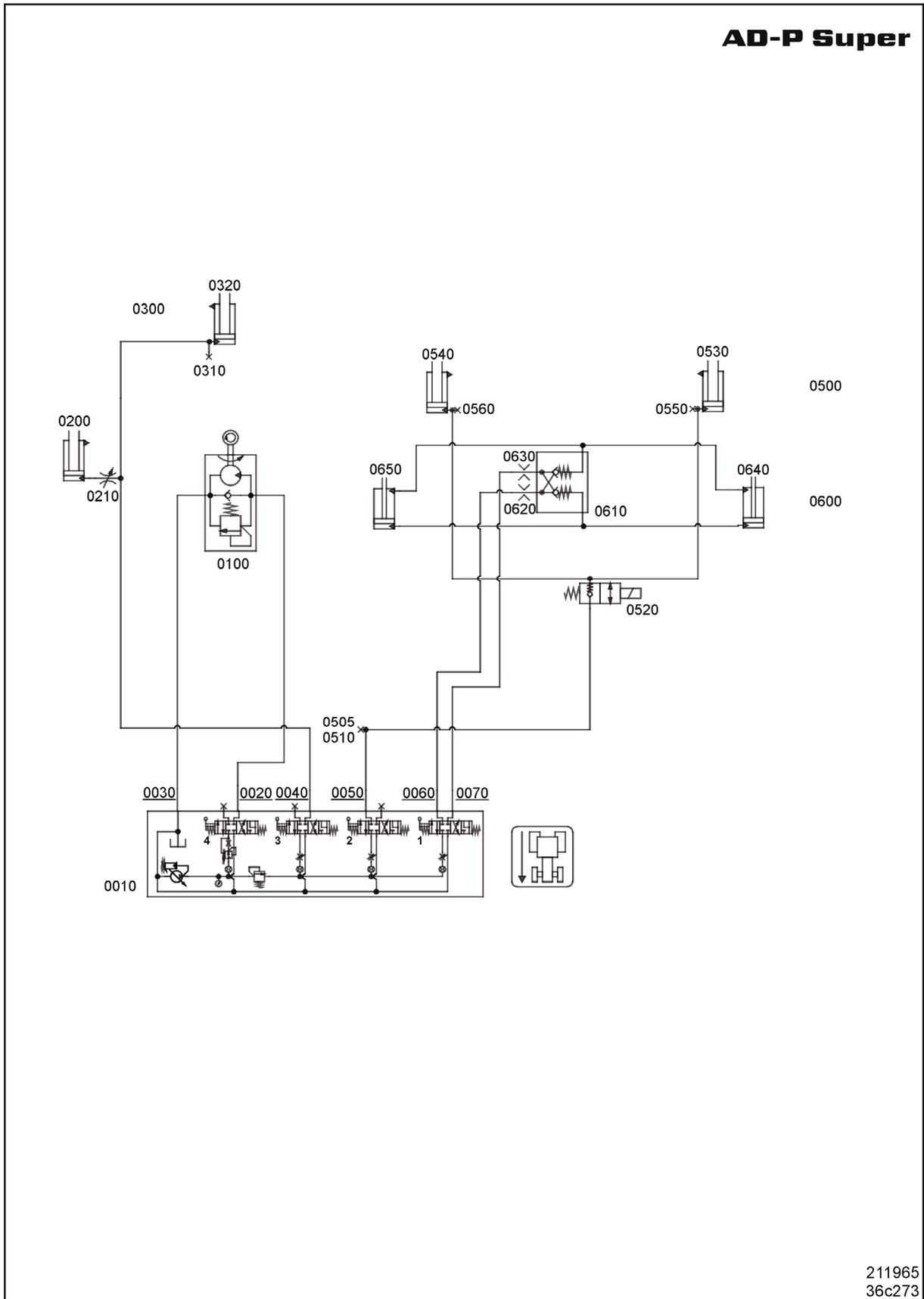


Fig. 199



14 Lista de comprobación para el uso de la máquina

La lista de comprobación sirve para consultar los puntos importantes durante el uso de la máquina. Hay que respetar siempre las indicaciones de seguridad y de advertencia del presente manual de instrucciones.

Acoplar Acoplamiento

Acoplar Acoplamiento.....	página 96
Colocar la máquina antes del transporte en posición de trabajo	Página 148

Ajustes

Calibrar las dosis de semillas	Página 114
Ajustar la velocidad de la turbina.....	Página 116
Ajustar la profundidad de deposición de las semillas.....	Página 120
Ajuste de la rastra de precisión	Página 125
Ajuste de rastra de rodillos	Página 128
Ajustar Colocar el disco trazador.....	Página 133

Utilización de la máquina

Utilización de la máquina.....	Página 147
--------------------------------	------------

Finalizar el trabajo en el campo

Finalizar el trabajo en el campo.....	Página 151
---------------------------------------	------------

Colocar la combinación sembradora en posición de transporte

Colocar la combinación sembradora en posición de transporte	Página 142
---	------------



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

