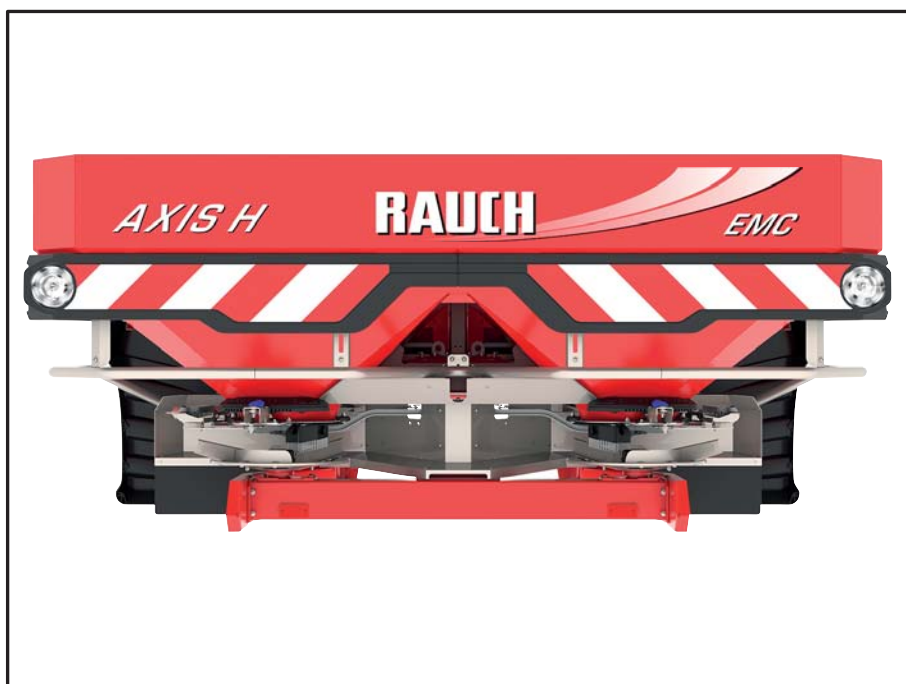




## MANUAL DE INSTRUCCIONES



### **Leerlo detenidamente antes de la puesta en marcha**

Conservarlo para su utilización en el futuro

Este manual de instrucciones y montaje forma parte de la máquina. Los proveedores de máquinas nuevas y usadas están obligados a documentar por escrito que las instrucciones de funcionamiento y montaje se han suministrado con la máquina y se han entregado al cliente.



**30.2 EMC**  
**30.2 EMC + W**  
**50.2 EMC + W**

# AXIS H

Manual de instrucciones original

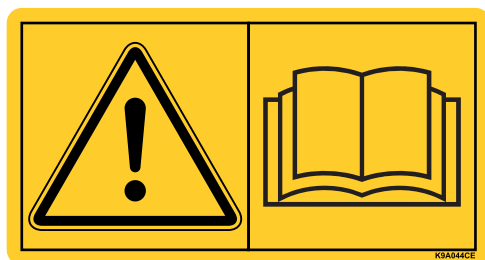
5901652-**b**-es-0119

## Prólogo

Estimado cliente:

Con la compra de esta abonadora de fertilizantes minerales por dispersión de la serie AXIS H EMC ha demostrado su confianza en nuestro producto. Muchas gracias. Y ahora queremos justificar esa confianza. Ha adquirido una máquina eficiente y fiable.

En caso de que surjan problemas inesperados, Nuestro servicio de atención al cliente estará siempre a su disposición.



**Le rogamos que lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha la abonadora de la serie y que tenga en cuenta sus indicaciones.**

El manual de instrucciones explica detalladamente el manejo y le ofrece valiosas indicaciones sobre el montaje, el mantenimiento y la conservación.

Estas instrucciones también pueden incluir descripciones de equipos que no pertenezcan a su máquina.

Como sabe, por los daños debidos al manejo erróneo o al uso inapropiado del aparato, no se tiene derecho a indemnizaciones por garantía.

### NOTA

**Introduzca aquí el tipo, el número de serie y el año de fabricación de su máquina.**

Encontrará estos datos en la placa de fábrica o en el bastidor de la abonadora.

Al pedir piezas de repuesto, equipamiento especial suplementario o al hacer reclamaciones, debe indicar siempre estos datos.

---

Tipo

Número de serie

Año de fabricación

### Mejoras técnicas

**Nos esforzamos en mejorar continuamente nuestros productos. Por ello, nos reservamos el derecho a efectuar sin previo aviso todas las mejoras y modificaciones que estimemos necesarias para nuestros equipos, sin que por ello nos veamos obligados a aplicar estas mejoras o modificaciones en las máquinas ya vendidas.**

Si tiene alguna otra pregunta, se la responderemos con mucho gusto.

Atentamente,

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

## Prólogo

<b>1</b>	<b>Uso conforme a lo previsto</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Indicaciones para el usuario</b>	<b>3</b>
2.1	Sobre este manual de instrucciones	3
2.2	Estructura del manual de instrucciones	3
2.3	Indicaciones sobre la presentación del texto	4
2.3.1	Instrucciones e indicaciones	4
2.3.2	Enumeraciones	4
2.3.3	Referencias	4
<b>3</b>	<b>Seguridad</b>	<b>5</b>
3.1	Indicaciones generales	5
3.2	Significado de las indicaciones de advertencia	5
3.3	Información adicional acerca de la seguridad de la máquina	7
3.4	Indicaciones para la empresa explotadora	7
3.4.1	Cualificación del personal	7
3.4.2	Formación	7
3.4.3	Prevención de accidentes	8
3.5	Indicaciones para la seguridad de servicio	8
3.5.1	Estacionamiento de la máquina	8
3.5.2	Llenado de la máquina	8
3.5.3	Comprobaciones antes de la puesta en marcha	9
3.5.4	Zona de peligro	9
3.5.5	Servicio de marcha	10
3.6	Uso del fertilizante	10
3.7	Sistema hidráulico	10
3.8	Mantenimiento y conservación	11
3.8.1	Cualificación del personal de mantenimiento	11
3.8.2	Piezas de desgaste	11
3.8.3	Trabajos de mantenimiento y conservación	12
3.9	Seguridad vial	13
3.9.1	Comprobaciones antes de iniciar un desplazamiento	13
3.9.2	Trayecto de transporte con la máquina	13
3.10	Dispositivos de protección en la máquina	14
3.10.1	Posición de los dispositivos de protección	14
3.10.2	Función de los dispositivos de protección	18
3.11	Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia y de instrucción	18
3.11.1	Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia	19
3.11.2	Etiquetas adhesivas de indicaciones de instrucción	21
3.12	Placa de fábrica y de homologación	22
3.13	Reflectores	23

<b>4</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>25</b>
4.1	Fabricante	25
4.2	Descripción de la máquina	26
4.2.1	Vista general de componentes AXIS H 30.2 EMC	26
4.2.2	Vista general de componentes AXIS H 50.2 EMC + W	28
4.2.3	Consola hidráulica para la función H EMC	30
4.2.4	Agitador	32
4.3	Datos de la máquina	32
4.3.1	Versiones	32
4.3.2	Datos técnicos del equipamiento básico	33
4.3.3	Datos técnicos de suplementos	34
4.4	Lista del equipamiento especial disponible	35
4.4.1	Suplementos	35
4.4.2	Lona de cubierta	35
4.4.3	Lona para cubrir adicional	35
4.4.4	Control remoto eléctrico de la lona de cubierta AP-Drive	35
4.4.5	Alumbrado adicional	36
4.4.6	Elevación	36
4.4.7	Rodillos de estacionamiento ASR 25 con soporte	36
4.4.8	Dispositivo de dispersión de límite GSE 30 (solo AXIS H 30.2 EMC)	37
4.4.9	Dispositivo de dispersión de límite GSE 60 (solo AXIS H 50.2 EMC)	37
4.4.10	Control remoto hidráulico FHD 30-60 para GSE 30 y GSE 60	37
4.4.11	Agregación del colector de suciedad SFG-E 30 (solo AXIS H 30.2)	37
4.4.12	Juego de aletas de dispersión Z14, Z16, Z18	37
4.4.13	Set de prueba práctica PPS5	38
4.4.14	Sistema de identificación de fertilizantes DiS	38
4.4.15	Filtro de presión hidráulico	38
4.4.16	Registro de tablas de dispersión	38
4.4.17	Foco de trabajo SpreadLight	38
<b>5</b>	<b>Cálculo de carga de eje</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Transporte sin tractor</b>	<b>43</b>
6.1	Indicaciones generales de seguridad	43
6.2	Carga y descarga, estacionamiento	43
<b>7</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>45</b>
7.1	Recepción de la máquina	45
7.2	Requisitos del tractor	45
7.3	Acoplar la máquina al tractor	46
7.3.1	Requisitos	46
7.3.2	Montaje	47
7.4	Ajustar previamente la altura de montaje	51
7.4.1	Seguridad	51
7.4.2	Altura de montaje máxima permitida en las partes delantera (V) y trasera (H)	52
7.4.3	Altura de montaje A y B según tabla de dispersión	53

7.5	Utilizar subida . . . . .	57
7.5.1	Seguridad . . . . .	57
7.5.2	Desplegar escalera . . . . .	57
7.5.3	Plegar escalera . . . . .	58
7.5.4	Utilizar escalera de forma segura . . . . .	59
7.6	Llenar máquina . . . . .	60
7.7	Utilización de la tabla de dispersión . . . . .	61
7.7.1	Indicaciones sobre la tabla de dispersión . . . . .	61
7.7.2	Ajustes según la tabla de dispersión . . . . .	61
7.8	Ajuste del equipo especial del dispositivo de dispersión de límite GSE . . . . .	68
7.8.1	Ajustar mando de dispersión límite . . . . .	69
7.9	Ajustes en caso de tipos de fertilizantes no incluidos . . . . .	70
7.9.1	Requisitos y condiciones . . . . .	70
7.9.2	Llevar a cabo una pasada . . . . .	71
7.9.3	Llevar a cabo tres pasadas . . . . .	72
7.9.4	Evaluación de los resultados y, dado el caso, su corrección . . . . .	74
<b>8</b>	<b>Modo de dispersión</b>	<b>75</b>
8.1	Indicaciones generales para el modo de dispersión . . . . .	75
8.2	Instrucciones sobre el modo de dispersión . . . . .	76
8.3	Utilización de la tabla de dispersión . . . . .	77
8.4	Ajuste de la cantidad de dispersión . . . . .	77
8.5	Ajustar la anchura de trabajo . . . . .	78
8.5.1	Selección de un disco de dispersión adecuado . . . . .	78
8.5.2	Desmontar y montar los discos de dispersión . . . . .	79
8.5.3	Ajustar punto de salida . . . . .	82
8.6	Comprobar altura de montaje . . . . .	83
8.7	Ajustar número de revoluciones de los discos de dispersión . . . . .	83
8.8	Dispersar fertilizante . . . . .	83
8.8.1	Requisitos . . . . .	83
8.9	Dispersión en la cabecera del campo . . . . .	84
8.10	Dispersión con conexión de anchuras parciales (VariSpread) . . . . .	86
8.11	Averías y posibles causas . . . . .	88
8.12	Vaciado de cantidades residuales . . . . .	91
8.13	Estacionamiento y desacoplamiento de la máquina . . . . .	92
<b>9</b>	<b>Mantenimiento y conservación</b>	<b>93</b>
9.1	Seguridad . . . . .	93
9.2	Piezas de desgaste y uniones atornilladas . . . . .	94
9.2.1	Comprobar piezas de desgaste . . . . .	94
9.2.2	Comprobar uniones atornilladas . . . . .	94
9.3	Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje (variante W) . . . . .	94
9.4	Plan de mantenimiento . . . . .	97
9.4.1	Mantenimiento . . . . .	97
9.5	Limpiar máquina . . . . .	99
9.5.1	Desmontar el colector de suciedad . . . . .	99
9.5.2	Montar el colector de suciedad . . . . .	100
9.5.3	Cuidado . . . . .	100

## Índice de contenido

---

9.6	Abrir rejilla de protección en el depósito . . . . .	101
9.7	Comprobar la posición del cubo de disco lanzador . . . . .	103
9.8	Comprobar accionamiento del agitador . . . . .	104
9.9	Cambiar aletas de dispersión . . . . .	106
9.10	Regular el ajuste de las correderas de dosificación . . . . .	108
9.11	Comprobar el ajuste del punto de salida . . . . .	110
9.12	Mantenimiento del sistema hidráulico . . . . .	111
9.12.1	Comprobar los latiguillos hidráulicos . . . . .	113
9.12.2	Cambiar los latiguillos hidráulicos . . . . .	113
9.12.3	Comprobar motores hidráulicos . . . . .	114
9.12.4	Comprobar el filtro de presión hidráulico (equipo especial) . . . . .	115
9.13	Aceite de engranaje . . . . .	116
9.13.1	Comprobación del nivel de aceite . . . . .	116
9.13.2	Cambiar aceite . . . . .	117
9.14	Plan de lubricación . . . . .	117
9.14.1	Plan de lubricación . . . . .	117
9.14.2	Puntos de lubricación . . . . .	118
<b>10</b>	<b>Eliminación</b> . . . . .	<b>119</b>
10.1	Seguridad . . . . .	119
10.2	Eliminación . . . . .	120

## Índice alfabético

**A**

## Responsabilidad y garantía

# 1 Uso conforme a lo previsto

Las abonadoras de fertilizantes minerales por dispersión de la gama AXIS H EMC solo se utilizan de acuerdo con las indicaciones del presente manual de instrucciones.

Las abonadoras de fertilizantes minerales por dispersión de la gama AXIS H EMC se han fabricado conforme a su finalidad.

**Deben utilizarse exclusivamente para la dispersión de abono seco, granulado y cristalino; así como de semillas y pesticidas para caracoles y babosas.**

Cualquier otra utilización que se desvíe de estas determinaciones se considerará utilización no conforme a lo previsto. El fabricante no se responsabilizará de los daños resultantes de dicha utilización. El usuario operará por su propia cuenta y riesgo.

Un uso conforme a lo previsto también implica el cumplimiento de las condiciones de manejo, mantenimiento y conservación prescritas por el fabricante. Solo podrán utilizarse piezas de repuesto originales del fabricante.

Las abonadoras de fertilizantes minerales por dispersión de la gama AXIS H EMC solo las deben utilizar, mantener y reparar personas que estén familiarizadas con las propiedades de la máquina e informadas sobre los peligros que conllevan.

Deben respetarse las indicaciones sobre operación, servicio y manejo seguro de la máquina tal como se describen en este manual de instrucciones y en la forma expuesta por el fabricante de indicaciones y señales de advertencia.

Para el manejo de esta máquina deben cumplirse las normas pertinentes de prevención de accidentes, así como las demás normas técnicas de seguridad, de medicina laboral y legales de circulación vial.

Las modificaciones sin autorización de las abonadoras de fertilizantes minerales por dispersión de la serie AXIS H EMC no están permitidas. El fabricante no se hará responsable de los daños resultantes de dichas modificaciones.

En los siguientes capítulos, la abonadora mineral de dispersión se denominará "la máquina".

## Usos erróneos previsibles

El fabricante previene de posibles usos erróneos con las indicaciones y señales de advertencia instaladas en la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión de la serie AXIS H EMC. Observe estas indicaciones y señales de advertencia para evitar el uso de la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión de la serie AXIS H EMC de una forma no prevista en el presente manual de instrucciones.





## 2 Indicaciones para el usuario

### 2.1 Sobre este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es **parte integrante** de la máquina.

Este manual de instrucciones contiene indicaciones importantes para un uso **seguro, adecuado y eficiente** de la máquina, así como para su **mantenimiento**. Observar lo indicado en el manual de instrucciones ayuda a **evitar** peligros, **y** a reducir costes de reparación y tiempos de avería, así como a aumentar la fiabilidad y vida útil de la máquina.

Toda la documentación, compuesta por este manual de instrucciones, así como la documentación de todos los proveedores, deberá conservarse en un punto de fácil acceso en el lugar de uso de la máquina (p. ej. en el tractor).

En caso de venta de la máquina, entregue el manual de instrucciones con esta.

El manual de instrucciones está orientado al usuario de la máquina y a su personal de manejo y de mantenimiento. Asimismo, toda persona encargada de la realización de los siguientes trabajos en la máquina debe leerlo, entenderlo y aplicarlo:

- manejo,
- mantenimiento y limpieza,
- solución de averías.

Preste especial atención a lo siguiente:

- el capítulo sobre seguridad,
- las indicaciones de advertencia incluidas en los diferentes capítulos.

El **manual de instrucciones no reemplaza** su **propia responsabilidad** como explotador y usuario del sistema de control de la máquina.

### 2.2 Estructura del manual de instrucciones

El manual de instrucciones se divide en seis puntos importantes por su contenido:

- Indicaciones para el usuario
- Indicaciones de seguridad
- Datos de la máquina
- Instrucciones de manejo de la máquina
  - Transporte
  - Puesta en marcha
  - Modo de dispersión
- Indicaciones para el reconocimiento y la solución de averías
- Normas de mantenimiento y de conservación.

### 2.3 Indicaciones sobre la presentación del texto

#### 2.3.1 Instrucciones e indicaciones

Los pasos de manejo que debe realizar el personal operativo se presentan en forma de lista numerada.

1. Instrucciones de manejo paso 1
2. Instrucciones de manejo paso 2

No se enumeran las instrucciones que solo constan de un paso. Lo mismo se aplica para los pasos de manejo en los cuales la secuencia de ejecución no está prescrita de modo obligatorio.

Se antepone un punto a estas instrucciones:

- Instrucciones de manejo

#### 2.3.2 Enumeraciones

Las enumeraciones sin orden obligatorio están representadas en forma de lista con puntos de enumeración (nivel 1) y guiones (nivel 2):

- Propiedad A
  - Punto A
  - Punto B
- Propiedad B

#### 2.3.3 Referencias

Las referencias a otros puntos del texto en el documento están representadas con el número de sección, el título y el número de página:

- **Ejemplo:** Tenga también en cuenta el capítulo [3: Seguridad, página 5](#).

Las referencias a otros documentos están representadas en forma de indicación o instrucción sin indicación exacta del capítulo o de la página:

- **Ejemplo:** Preste atención a las indicaciones en el manual de instrucciones del fabricante de ejes articulados.

## 3 Seguridad

### 3.1 Indicaciones generales

El capítulo sobre **seguridad** contiene advertencias de seguridad así como normas de protección laboral y de tráfico fundamentales para el manejo de la máquina montada.

Observar las advertencias indicadas en este capítulo es una condición básica para conseguir un manejo seguro y un servicio sin averías del distribuidor de abonos minerales.

Además, en los demás capítulos de este manual de instrucciones encontrará más indicaciones de advertencia, que también deberá tener en cuenta. Las indicaciones de advertencia se anteponen a las respectivas manipulaciones.

Encontrará indicaciones de advertencia sobre los componentes de proveedores en la correspondiente documentación de los proveedores. Observe igualmente estas indicaciones de advertencia.

### 3.2 Significado de las indicaciones de advertencia

En estas instrucciones se sistematizan las indicaciones de advertencia según corresponda a la gravedad del peligro y a la probabilidad de aparición.

Los símbolos de peligro no llaman la atención de forma constructiva sobre los demás peligros que hay que evitar al manejar la máquina. Las indicaciones de advertencia utilizadas se presentan a continuación:

---

#### Palabra de señalización

Símbolo	Comentario
---------	------------

---

#### Ejemplo

#### PELIGRO



#### **Peligro de muerte por no tener en cuenta las indicaciones de advertencia**

Descripción de los peligros y causas posibles.

No tener en cuenta estas indicaciones de advertencia puede provocar lesiones muy graves e, incluso, letales.

► Medidas para evitar el peligro.

---

### Niveles de peligro de las indicaciones de advertencia

Los niveles de peligro se reconocen por las palabras de señalización. Los niveles de peligro se clasifican como se muestra a continuación:

#### ▲ PELIGRO



##### Tipo y origen del peligro

Esta indicación de advertencia avisa acerca de un peligro inminente e inmediato para la salud y la vida de las personas.

No tener en cuenta estas indicaciones de advertencia puede provocar lesiones muy graves e, incluso, letales.

- ▶ Preste especial atención a las medidas que se describen para evitar este peligro.

#### ▲ ADVERTENCIA



##### Tipo y origen del peligro

Esta indicación de advertencia avisa acerca de un posible peligro para la salud de las personas.

No tener en cuenta estas indicaciones de advertencia puede provocar lesiones graves.

- ▶ Preste especial atención a las medidas que se describen para evitar este peligro.

#### ▲ ATENCIÓN



##### Tipo y origen del peligro

Esta indicación de advertencia avisa acerca de una situación peligrosa para la salud de las personas, o acerca de daños materiales y al medioambiente.

No tener en cuenta estas indicaciones de advertencia puede provocar lesiones o daños en el producto o en el entorno.

- ▶ Preste especial atención a las medidas que se describen para evitar este peligro.

#### AVISO

Las indicaciones generales contienen consejos de aplicación y otra información útil, aunque carecen de advertencias sobre los peligros.

---

### 3.3 Información adicional acerca de la seguridad de la máquina

La máquina ha sido construida según la tecnología actual y las reglas técnicas reconocidas. No obstante, el uso y el mantenimiento pueden originar peligros para la salud o la vida del usuario o de terceros, o perjudicar a la máquina y otros bienes reales.

Por lo tanto, utilice la máquina:

- únicamente en estado impecable y apto para la circulación,
- con consciencia de seguridad y de los peligros.

Esto presupone que usted ha leído y comprendido el contenido de este manual de instrucciones. Usted conoce y puede aplicar las normas pertinentes de prevención de accidentes, así como las reglas técnicas de seguridad, de medicina laboral y legales de circulación vial.

### 3.4 Indicaciones para la empresa explotadora

La empresa explotadora es responsable de un uso de la máquina conforme a lo previsto.

#### 3.4.1 Cualificación del personal

Las personas que se encarguen del manejo, el mantenimiento o conservación de la máquina, deben haber leído y entendido este manual de instrucciones antes de comenzar a trabajar.

- Solo el personal instruido y autorizado por la empresa puede manejar la máquina.
- El personal en formación/instrucción solo puede trabajar en la máquina bajo la supervisión de una persona experta.
- El personal mantenimiento cualificado es el único que puede llevar a cabo los trabajos de mantenimiento y conservación.

#### 3.4.2 Formación

Los socios de distribución, representantes de fábrica o empleados del fabricante instruyen a la empresa explotadora en el manejo y mantenimiento de la máquina.

La empresa explotadora debe procurar que el personal nuevo de manejo y de mantenimiento reciba una formación sobre el manejo y el mantenimiento de la máquina siguiendo las instrucciones de este manual.

### 3.4.3 Prevención de accidentes

Las normas de seguridad y de prevención de accidentes están reguladas legalmente en todos los países. La empresa explotadora de la máquina es responsable del cumplimiento de las normas vigentes en el país de aplicación.

Asimismo, preste atención a las siguientes indicaciones:

- No deje nunca que la máquina trabaje sin supervisión.
- Durante el trabajo y el transporte, no se debe subir al distribuidor de abonos minerales bajo ningún concepto (**prohibición de transportar a pasajeros**).
- **No** utilice las piezas de maquinaria de la máquina para subirse a esta.
- Lleve ropa ajustada. Evite ropa de trabajo con cinturones, flecos u otros accesorios que se puedan enganchar.
- Al manipular productos químicos, preste atención a las indicaciones de advertencia del fabricante correspondiente. Si es posible, lleve equipamiento de protección individual (EPI).

### 3.5 Indicaciones para la seguridad de servicio

Utilice la máquina únicamente cuando funcione de forma fiable para evitar situaciones peligrosas.

#### 3.5.1 Estacionamiento de la máquina

- Estacione la máquina solo con el depósito vacío sobre un suelo horizontal y firme.
- Si estaciona la máquina sola (sin tractor), abra por completo la corredera de dosificación. Se destensan los muelles de recuperación de los accionamientos de corredera de efecto simple.

#### 3.5.2 Llenado de la máquina

- Lleve a cabo el llenado de la máquina únicamente con el motor detenido. Retire la llave de encendido para que el tractor no pueda ser arrancado.
- Utilice medios auxiliares adecuados para el llenado (p. ej. cargadora de pala, sinfín transportador).
- Llene la máquina como máximo hasta la altura del borde. Controle el nivel de llenado, p. ej. en la mirilla del depósito (según modelo).
- Lleve a cabo el llenado de la máquina únicamente con la rejilla de protección cerrada. De esta forma evita problemas durante la dispersión debidos a terrones de abono u otros cuerpos extraños.

### 3.5.3 Comprobaciones antes de la puesta en marcha

Compruebe la seguridad de servicio de la máquina antes de la primera puesta en marcha y en cada una de las posteriores.

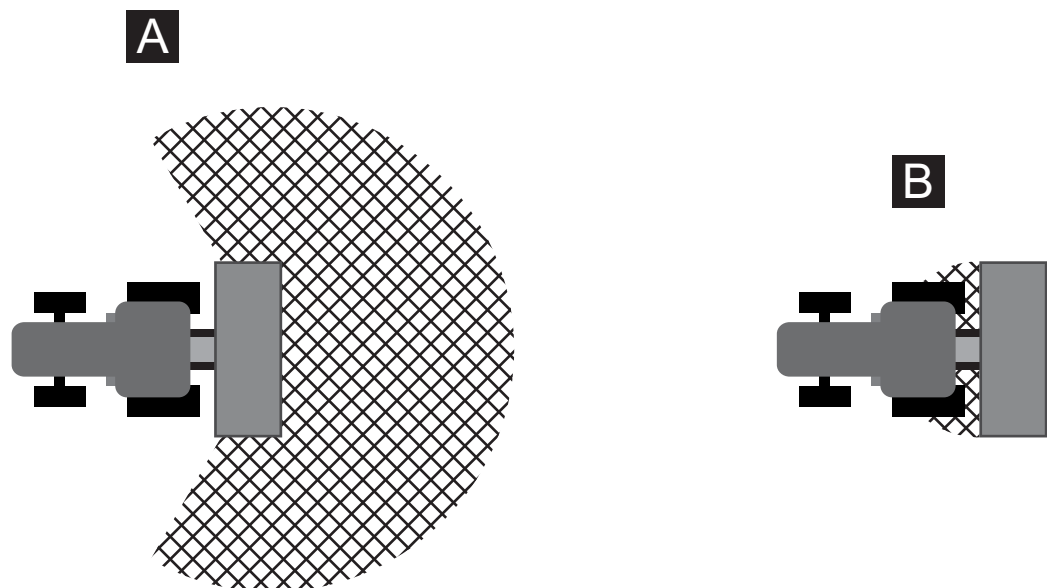
- ¿Están disponibles y funcionan todos los dispositivos de protección de la máquina?
- ¿Están dispuestas de forma fija todas las piezas de fijación y uniones portantes, y se encuentran éstas en perfecto estado?
- ¿Se encuentran los discos lanzadores y sus fijaciones en perfecto estado?
- ¿Las rejillas de protección del depósito están cerradas y bloqueadas?
- ¿Se encuentra la medida de prueba del cierre de la rejilla de protección dentro de su rango correcto? Véase [imagen 9.7](#) en [Página 102](#).
- ¿Hay **alguna** persona en la zona de peligro de la máquina?

### 3.5.4 Zona de peligro

El abono expulsado puede causar lesiones graves (p. ej. en los ojos).

Existe un elevado peligro, incluso de lesiones letales, en la zona entre el tractor y la máquina debido al desplazamiento del tractor o los movimientos de la máquina.

La siguiente imagen muestra las zonas de peligro de la máquina.



**Imagen 3.1:** Zonas de peligro en los aparatos de acoplamiento

- [A] Zona de peligro en el Modo de dispersión  
 [B] Zona de peligro al acoplar/desacoplar la máquina

- Preste atención a que ninguna persona se encuentre en la zona de dispersión [A] de la máquina.
- Pare la máquina y el tractor si hay personas en la zona de peligro de la máquina.
- Compruebe que no hay nadie en la zona de peligro [B], cuando vaya a accionar el brazo elevador.

### 3.5.5 Servicio de marcha

- En caso de producirse averías de funcionamiento en la máquina, deberá pararla y asegurarla de inmediato. Haga reparar las averías inmediatamente por personal cualificado para ello.
- Nunca suba a la máquina con el dispositivo de dispersión conectado.
- Opere la máquina únicamente con la rejilla de protección del depósito cerrada. **Ni abrir ni quitar** la rejilla de protección en funcionamiento.
- Las piezas rotantes de la máquina pueden causar lesiones graves. Asegúrese de no acercarse nunca a las piezas rotantes con partes del cuerpo o de la ropa.
- Nunca deposite ninguna pieza ajena en el depósito de dispersión (p. ej. tornillos, tuercas).
- El abono expulsado puede causar lesiones graves (p. ej. en los ojos). Preste atención a que ninguna persona se encuentre en la zona de dispersión de la máquina.
- Ajuste la dispersión en caso de viento fuerte porque no se garantiza el cumplimiento del área de dispersión.
- No conduzca nunca la máquina ni el tractor sobre cables eléctricos de alta tensión.

### 3.6 Uso del fertilizante

La selección o uso inadecuados del fertilizante puede producir daños graves en las personas o en el entorno.

- Al elegir el fertilizante, infórmese acerca de sus efectos en los hombres, el medioambiente y la máquina.
- Tenga en cuenta las instrucciones del fabricante de fertilizantes.

### 3.7 Sistema hidráulico

El sistema hidráulico se encuentra bajo una presión elevada.

Los líquidos que salen bajo alta presión pueden provocar lesiones graves y pueden ser perjudiciales para el medioambiente. Para evitar el peligro, preste atención a las siguientes indicaciones:

- Opere la máquina únicamente por debajo de la presión de servicio máxima permitida.
- **Antes** de los trabajos de mantenimiento, deje el sistema hidráulico **sin presión**. Apague el motor del tractor. Asegúrese de que no vuelve a conectarse.
- Al buscar puntos de fuga, lleve siempre **gafas de protección** y **guantes de protección**.
- En caso de lesiones con aceite hidráulico **visite de inmediato a un médico**, ya que se pueden producir infecciones graves.
- Al conectar los latiguillos hidráulicos en el tractor preste atención a que el sistema hidráulico esté **sin presión**, tanto en el lado del tractor como en el lado de la máquina.
- Una los latiguillos hidráulicos del sistema hidráulico del tractor y del control sólo con las conexiones prescritas.



- Evite suciedades en el circuito del sistema hidráulico. Enganche siempre los acoplamientos en los soportes previstos para tal fin. Utilice las caperuzas guardapolvo. Limpie las conexiones antes del acoplamiento.
- Controle con regularidad que no existan defectos mecánicos en los componentes hidráulicos y tuberías flexibles hidráulicas, p. ej. puntos de corte y de roce, aplastamientos, dobladuras, formación de grietas, porosidad, etc.
- Incluso con el almacenaje correcto y desgaste permitido los latiguillos y las uniones de latiguillos están sometidos a un envejecimiento natural. De este modo se limita su tiempo de almacenaje y utilización.

La duración de utilización de las tuberías no debe sobrepasar 6 años, incluido un posible tiempo de almacenaje máximo de 2 años.

La fecha de fabricación de la tubería se indica sobre la armadura del latiguillo en mes y año.

- Sustituya las tuberías hidráulicas en caso de deterioro y envejecimiento.
- Los tuberías de sustitución deben cumplir los requisitos técnicos del fabricante del aparato. Tenga especialmente en cuenta las diferentes indicaciones de presión máxima de las tuberías hidráulicas a sustituir.

### 3.8 Mantenimiento y conservación

En caso de trabajos de mantenimiento y conservación usted deberá contar con peligros adicionales, que no se producen durante el servicio de la máquina.

- Realice los trabajos de cuidado y de mantenimiento siempre con la máxima atención. Trabaje de forma especialmente cuidadosa y con consciencia de los peligros.

#### 3.8.1 Cualificación del personal de mantenimiento

- Los trabajos de soldadura y los trabajos en los sistemas eléctrico e hidráulico solo deben ser realizados por técnicos especialistas.

#### 3.8.2 Piezas de desgaste

- Cumpla con la máxima exactitud los intervalos de cuidado y de mantenimiento descritos en este manual de instrucciones.
- Cumpla igualmente los intervalos de mantenimiento y conservación de los componentes de proveedores. Para tal fin, consulte la documentación correspondiente del proveedor.
- Le recomendamos que haga comprobar por su distribuidor especializado el estado de la máquina después de cada temporada, en especial las piezas de fijación, los componentes de plástico relevantes para la seguridad, el sistema hidráulico, los órganos de dosificación y las palas lanzadoras.
- Las piezas de repuesto deben cumplir, como mínimo, las especificaciones técnicas determinadas por el fabricante. Los requisitos técnicos aparecen en las piezas de repuesto originales.
- Las tuercas de autobloqueo son de un solo uso. Para la fijación de los componentes (p. ej. sustitución de aletas lanzadoras) utilice siempre tuercas de autobloqueo nuevas.

### 3.8.3 Trabajos de mantenimiento y conservación

- Antes de cada trabajo de limpieza, mantenimiento y conservación, así como en caso de la reparación de una avería, pare **el motor del tractor. Espere hasta que todas las piezas rotatorias de la máquina se hayan parado.**
- Asegúrese de que **nadie** pueda conectar la máquina de forma no autorizada. Retire la llave de encendido del tractor.
- Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o conservación, desconecte la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
- Antes de realizar los trabajos en el sistema eléctrico, desconecte este último de la alimentación de corriente.
- Compruebe que el tractor está estacionado correctamente con la máquina. Debe encontrarse con el depósito vacío sobre un suelo horizontal y firme y asegurada contra desplazamiento.
- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y conservación, despresurice el sistema hidráulico.
- Nunca elimine obstrucciones en el depósito de dispersión con la mano o con el pie, utilice para ello una herramienta apropiada. Para evitar obstrucciones, llene el depósito con la rejilla de protección existente.
- Antes de la limpieza de la máquina con agua, chorro de vapor u otros productos de limpieza, tape todos los componentes a los que no debe llegar ningún producto líquido de limpieza (p. ej. el cojinete deslizante, las conexiones eléctricas).
- Compruebe regularmente la fijación de las tuercas y tornillos. Reapriete las uniones flojas.

### 3.9 Seguridad vial

Al conducir por carreteras y caminos públicos, el tractor con la máquina acoplada debe cumplir las normas de tráfico específicas del país. El propietario y el conductor del vehículo son responsables del cumplimiento de estas disposiciones.

#### 3.9.1 Comprobaciones antes de iniciar un desplazamiento

El control de descenso es una contribución importante para la seguridad en el tráfico. Compruebe justo antes de cada desplazamiento el cumplimiento de las condiciones de servicio, de la seguridad vial y de las disposiciones del país de aplicación.

- ¿Se ha mantenido el peso total permitido? Tenga en cuenta la carga de eje permitida, la carga de freno permitida y la capacidad de carga permitida de los neumáticos [Véase también "Cálculo de carga de eje" en la página 39](#).
- ¿Se ha acoplado la máquina reglamentariamente?
- ¿Se puede perder abono durante la marcha?
  - Preste atención al nivel de llenado de abono en el depósito.
  - Las correderas de dosificación deben estar cerradas.
  - En caso de cilindros hidráulicos de efecto simple, bloquee además los grifos esféricos.
  - Desconecte la unidad electrónica de mando.
- Compruebe la presión de los neumáticos y el funcionamiento del sistema de frenos del tractor.
- ¿Cumplen el alumbrado y la identificación de la máquina las disposiciones de su país sobre la utilización de las vías de transporte públicas? Cumpla con las normas de fijación reglamentarias.

#### 3.9.2 Trayecto de transporte con la máquina

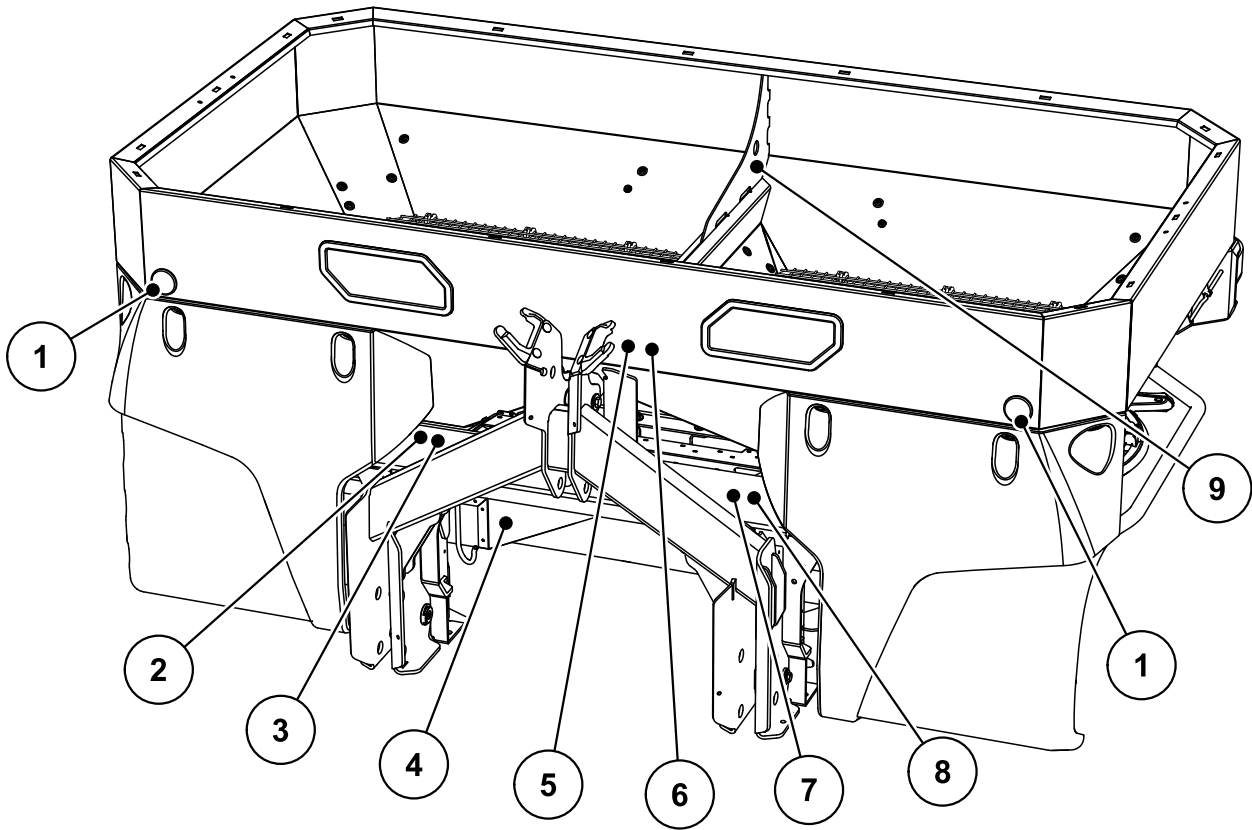
El comportamiento de marcha así como las propiedades de dirección y de frenos del tractor varían a causa de la máquina acoplada. De este modo, por ejemplo, se descarga el eje delantero de su tractor debido a la elevada carga útil y merma la capacidad de dirección.

- Adapte su modo de conducción a las propiedades de marcha modificadas.
- Al conducir preste siempre atención a una visibilidad suficiente. Si ésta no está garantizada (p. ej. marcha atrás), es necesaria una persona que dé indicaciones.
- Tenga en cuenta la velocidad máxima permitida.
- Al conducir por montaña, pendientes o de forma transversal a una pendiente, evite realizar curvas bruscas. Existe peligro de vuelco debido al desplazamiento del punto de gravedad. Conduzca con especial cuidado sobre suelo desigual o blando (p. ej. entradas en campos, cantos de bordillos).
- Para evitar un balanceo de un lado a otro, fije lateralmente el brazo inferior en el elevador de fuerza trasero de forma rígida.
- La permanencia de personas sobre la máquina está prohibida durante la marcha y durante el servicio.

### 3.10 Dispositivos de protección en la máquina

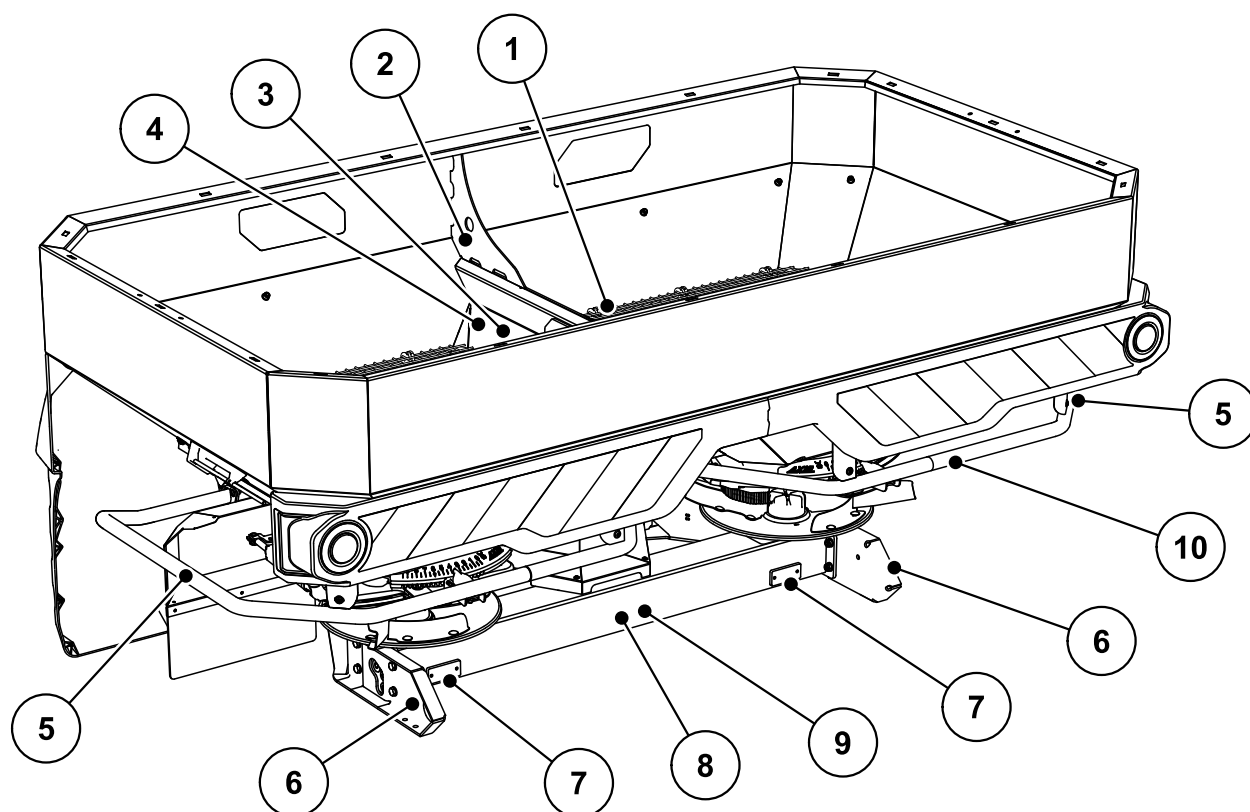
#### 3.10.1 Posición de los dispositivos de protección

##### AXIS H 30.2 EMC/AXIS H 30.2 EMC + W



**Imagen 3.2:** Dispositivos de protección, indicaciones de advertencia y de instrucción, parte delantera

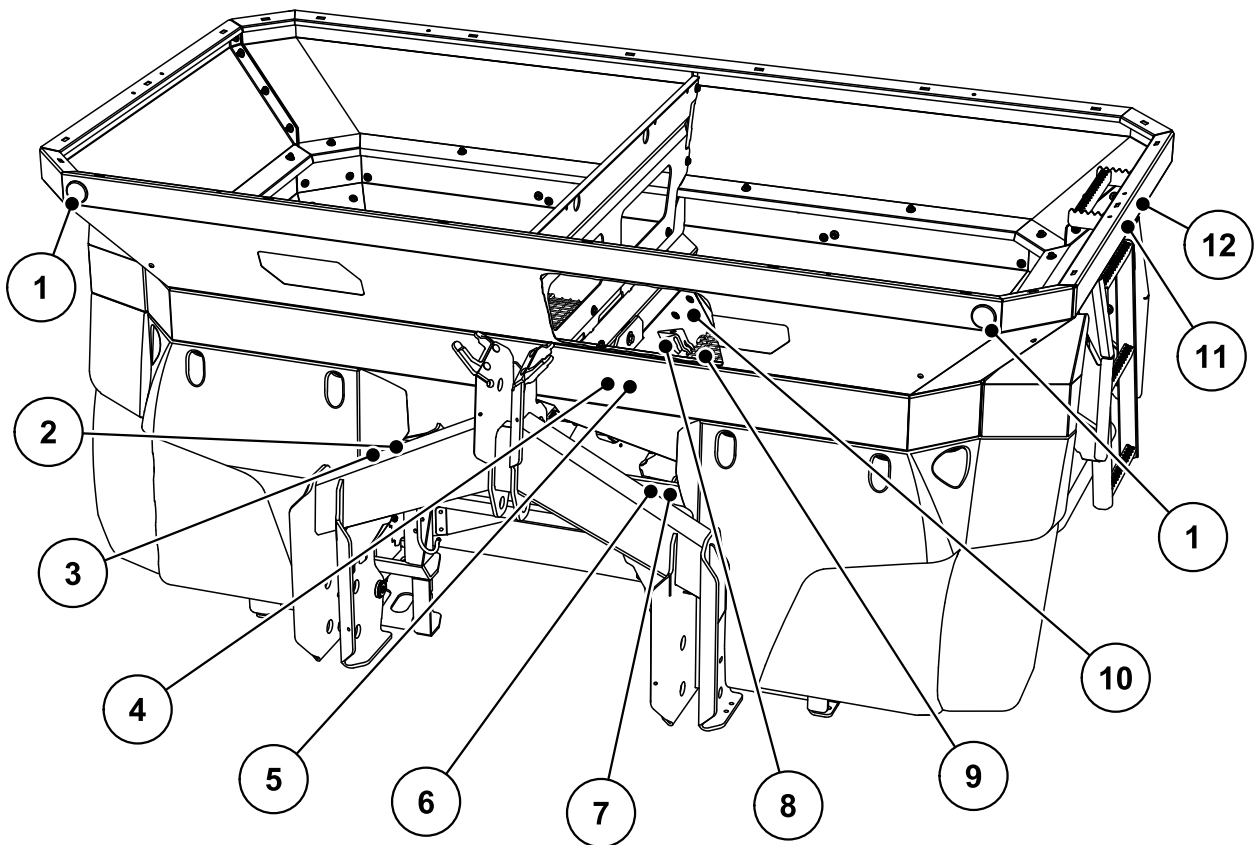
- [1] Reflectores blancos delanteros
- [2] Placa de fábrica
- [3] Número de serie
- [4] Protección de discos de dispersión
- [5] Indicación de advertencia Leer manual de instrucciones
- [6] Indicación de advertencia Expulsión de material
- [7] Indicación de instrucción Carga útil máxima
- [8] Indicación de instrucción, conmutación KS/LS
- [9] Indicación de instrucción, puntos de anclaje en depósito



**Imagen 3.3:** Dispositivos de protección, indicaciones de advertencia y de instrucción, parte trasera

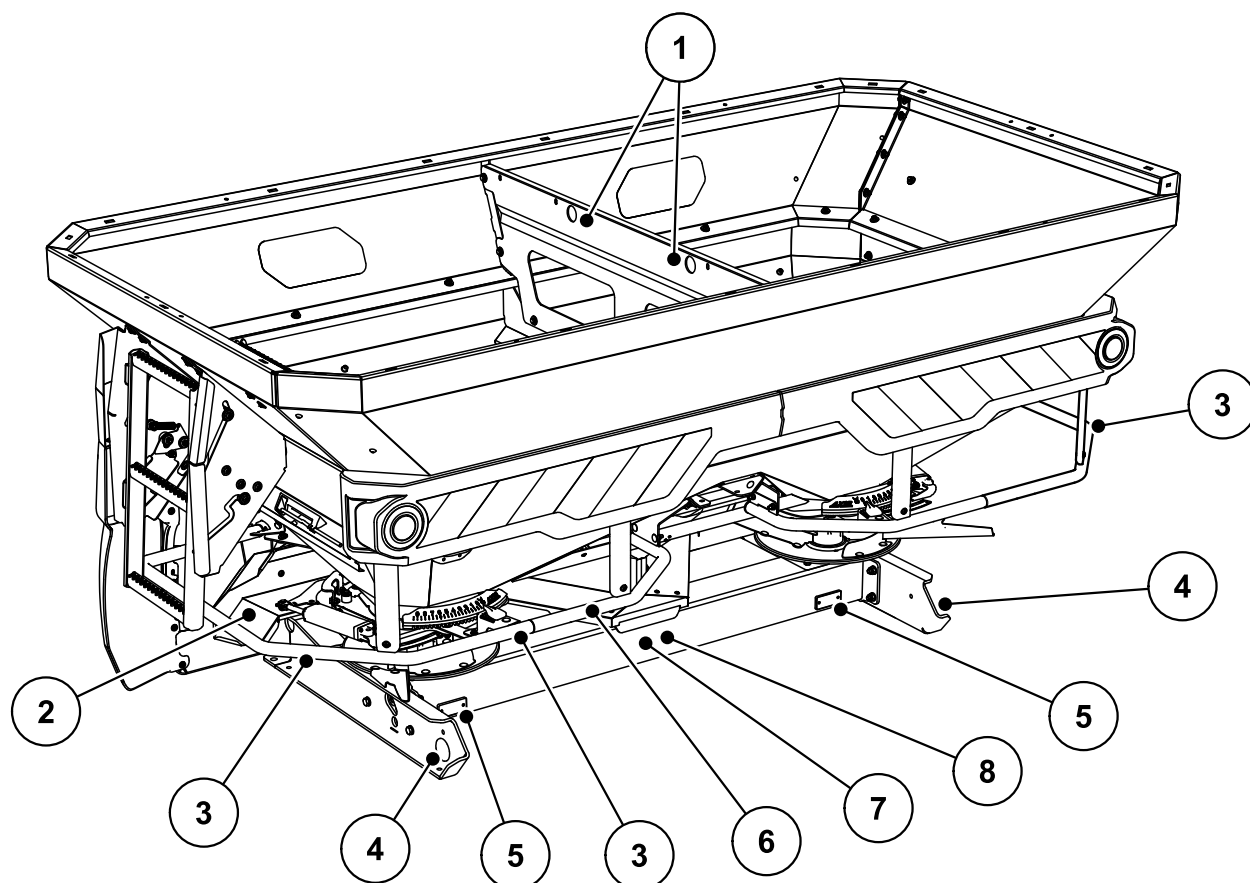
- [1] Rejilla de protección en el depósito
- [2] Puntos de anclaje en depósito
- [3] Cierre de la rejilla de protección
- [4] Indicación de instrucción Cierre de la rejilla de protección
- [5] Estribo deflector
- [6] Reflectores laterales amarillos
- [7] Reflectores rojos
- [8] Indicación de advertencia Extraer llave de encendido
- [9] Indicación de advertencia Piezas móviles
- [10] Advertencia de instrucción Prohibición de subida

AXIS H 50.2 EMC + W



**Imagen 3.4:** Dispositivos de protección, etiquetas adhesivas de tareas de advertencia y de instrucción, parte delantera

- [1] Reflectores blancos delanteros
- [2] Placa de fábrica
- [3] Número de serie
- [4] Indicación de advertencia Leer manual de instrucciones
- [5] Indicación de advertencia Expulsión de material
- [6] Indicación de instrucción Carga útil máxima
- [7] Indicación de instrucción, conmutación KS/LS
- [8] Bloqueo de la rejilla de protección
- [9] Rejilla de protección en el depósito
- [10] Indicación de instrucción Cierre de la rejilla de protección
- [11] Indicación de instrucción Elevación
- [12] Indicación de advertencia "Prohibición de pasajeros"



**Imagen 3.5:** Dispositivos de protección, etiquetas adhesivas de tareas de advertencia y de instrucción, parte trasera

- [1] Indicación de instrucción, puntos de anclaje en depósito
- [2] Protección de discos de dispersión
- [3] Advertencia de instrucción Prohibición de subida
- [4] Reflectores laterales amarillos
- [5] Reflectores rojos
- [6] Estribo deflector
- [7] Indicación de advertencia Piezas móviles
- [8] Indicación de advertencia Extraer llave de encendido

#### 3.10.2 Función de los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección protegen su salud y su vida.

- Antes del trabajo con la máquina, asegúrese de que los dispositivos de protección funcionan.
- Opere la máquina únicamente con dispositivos de protección efectivos.
- **No** utilice el estribo deflector como medio de ascenso. No está diseñado para ello. Existe peligro de caída.

Denominación	Función
Rejilla de protección en el depósito	Impide el arrastre de partes corporales a través del mecanismo agitador en giro. Impide el corte de partes corporales por la corredera de dosificación. Evita averías durante la dispersión debido a terrones de medio de dispersión, piedras grandes u otros materiales grandes (efecto de criba).
Bloqueo de la rejilla de protección	Impide la apertura no deseada de la rejilla de protección en el depósito. Se enclava de forma mecánica al cerrar correctamente la rejilla de protección. Solo puede abrirse con una herramienta.
Estribo deflector	Impide el agarre por los discos de dispersión rotatorios desde atrás y desde el lado.
Protección de discos de dispersión	Impide el agarre por los discos de dispersión rotatorios desde delante. Impide la expulsión de abono hacia delante (en dirección del tractor/puesto de trabajo).

#### 3.11 Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia y de instrucción

En la máquina están dispuestas diferentes indicaciones de advertencia y de instrucciones (para su disposición en la máquina, véase [3.10.2: Función de los dispositivos de protección, página 18](#)).

Las indicaciones de advertencia y de instrucción son parte de la máquina. No deben retirarse ni modificarse. Las indicaciones de advertencia y de instrucción que falten o sean ilegibles deben reponerse de inmediato.

Si en los trabajos de reparación se montan componentes nuevos, deberán colocarse en ellos las indicaciones de advertencia y de instrucción que ya disponían las piezas originales.

#### AVISO



Usted podrá solicitar las indicaciones de advertencia y de instrucción a través del servicio de piezas de repuesto.

---



3.11.1 Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia

	<p>Lea el manual de instrucciones y las indicaciones de advertencia.</p> <p>Antes de la puesta en marcha de la máquina, lea y tenga en cuenta el manual de instrucciones y las indicaciones de advertencia.</p> <p>El manual de instrucciones explica detalladamente el manejo y le ofrece valiosas indicaciones sobre el manejo, el mantenimiento y la conservación.</p>
	<p>Peligro por expulsión de material</p> <p>Peligro de lesiones en todo el cuerpo por el fertilizante arrojado</p> <p>Asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro de la máquina (área de dispersión) antes de su puesta en marcha.</p>
	<p>Peligro por piezas móviles</p> <p>Peligro de corte de partes corporales</p> <p>Está prohibido introducir las manos en la zona de peligro de los discos de dispersión rotantes o del agitador.</p> <p>Apagar el motor antes de realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y ajuste, y extraer la llave de encendido.</p>
	<p>Peligro de aplastamiento por piezas móviles</p> <p>Peligro de corte de partes corporales</p> <p>Está prohibido introducir las manos en la zona de peligro de la corredera de dosificación.</p> <p>Apagar el motor antes de realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y ajuste, y extraer la llave de encendido.</p>
	<p>Extraer la llave de encendido.</p> <p>Parar el motor antes de los trabajos de mantenimiento y de reparación y extraer la llave de encendido.</p>
	<p>Prohibición de transportar a personas</p> <p>Peligro de deslizamiento y lesiones. Durante el trabajo de dispersión y el trayecto de transporte de la máquina, no subir a la máquina.</p>

	<p><b>Peligro de aplastamiento entre el tractor y la máquina</b></p> <p>Las personas que se encuentren entre el tractor y la máquina al aproximar o accionar el sistema hidráulico corren peligro de muerte.</p> <p>El tractor puede frenarse demasiado tarde o incluso no frenar debido a la falta de atención o al manejo erróneo.</p> <p>Expulsar a todas las personas del área de peligro existente entre el tractor y la máquina.</p>
	<p><b>Peligro de lesiones por el sistema hidráulico</b></p> <p>Los líquidos calientes que salen bajo alta presión pueden provocar lesiones graves.</p> <p>Además, pueden penetrar en la piel y provocar infecciones.</p> <p>Antes de realizar trabajos de mantenimiento, despresurizar el sistema hidráulico.</p> <p>Al buscar puntos de fuga, utilizar siempre gafas y guantes de protección.</p> <p>En caso de lesionarse con aceite hidráulico acuda inmediatamente a un médico.</p> <p>Tener en cuenta la documentación del fabricante.</p>

3.11.2 Etiquetas adhesivas de indicaciones de instrucción

	<p>Elemento para ascensión</p> <p>Montarse a la máquina durante la elevación de acoplamiento está prohibido.</p> <p>Subirse sólo cuando esté desacoplada.</p> <p>Conducir sólo cuando esté acoplada.</p>
	<p>Puntos de anclaje en depósito</p> <p>Identificación del soporte para la fijación del arnés de elevación.</p>
	<p>Punto de lubricación</p>
	<p>Bloqueo de la rejilla de protección</p> <p>El bloqueo de la rejilla de protección se bloquea automáticamente al cerrar dicha rejilla en el depósito. Sólo puede desbloquearse con una herramienta.</p>
	<p>Carga útil máxima (según modelo).</p>

	<p>Conmutación KS/LS</p> <p>Atornillar el tornillo de ajuste hasta el tope modo LS.</p> <p>Desatornillar el tornillo de ajuste hasta el tope modo KS.</p>
	<p>Cierre del colector de suciedad</p>
	<p>Aplicación de tablas de dispersión</p> <p>Para Android/iOS con función DiS</p> <p>Con código QR para instalación rápida</p>

### 3.12 Placa de fábrica y de homologación

**AVISO**

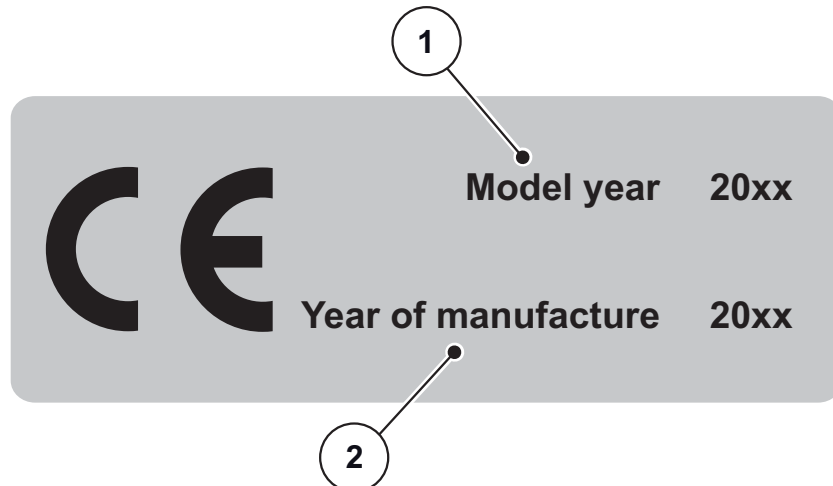
En el momento de la entrega de la máquina debe comprobarse que están disponibles todos los rótulos necesarios.

- En función del país de destino puede haber rótulos adicionales colocados en la máquina.



**Imagen 3.6:** Placa de fábrica

- [1] Fabricante
- [2] Número de serie
- [3] Máquina
- [4] Tipo
- [5] Peso en vacío



**Imagen 3.7:** Placa de homologación CE

- [1] Año del modelo
- [2] Año de fabricación

### 3.13 Reflectores

La máquina viene equipada de fábrica con una identificación pasiva delantera, trasera y lateral (disposición en la máquina véase [3.10.1: Posición de los dispositivos de protección, página 14](#)).



## 4 Datos técnicos

### 4.1 Fabricante

**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

Landstraße 14

**D-76547 Sinzheim**

Teléfono: +49 (0) 7221 / 985-0

Fax: +49 (0) 7221 / 985-200

**Centro de servicio, asistencia técnica a clientes**

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Apartado de correos 1162

**D-76545 Sinzheim**

Teléfono: +49 (0) 7221 / 985-250

Fax: +49 (0) 7221 / 985-203

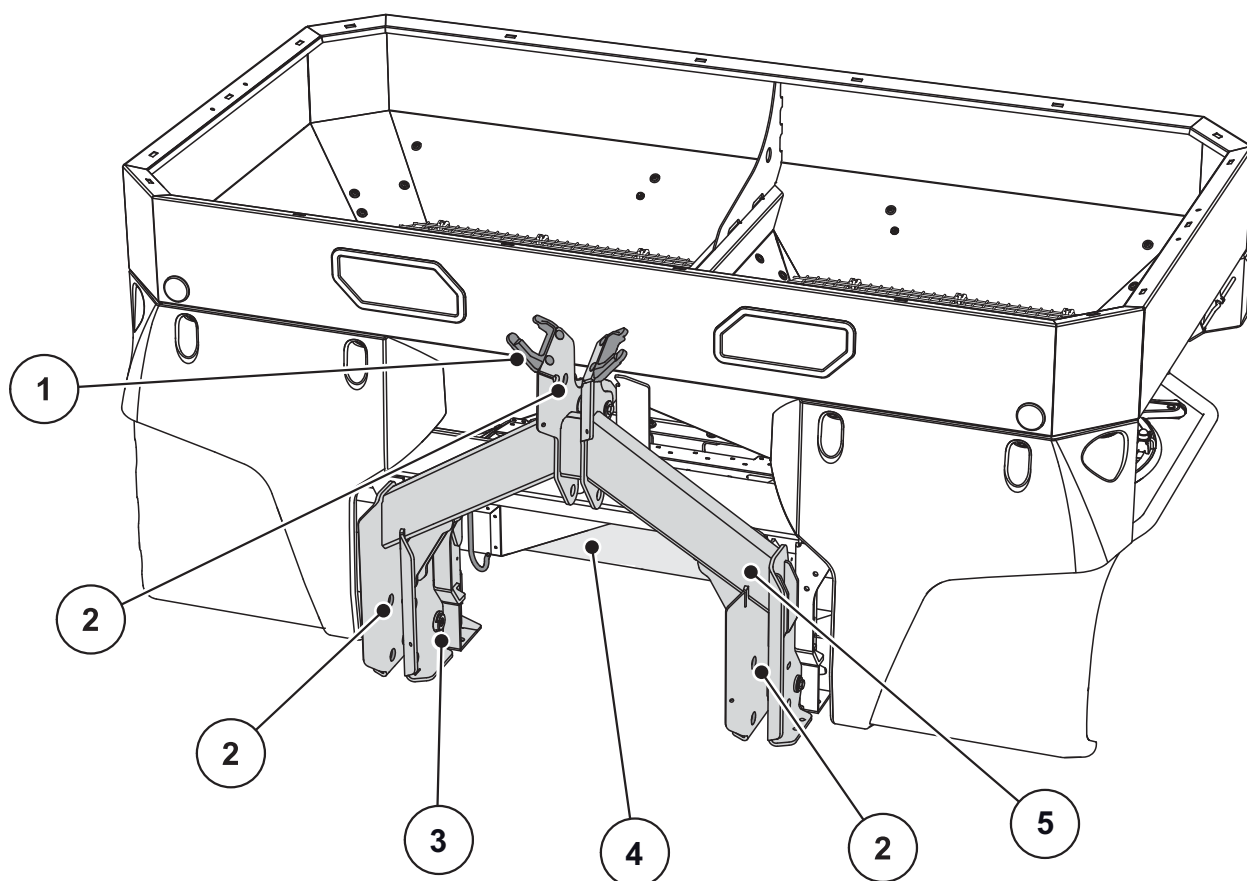
### 4.2 Descripción de la máquina

Utilice las máquinas de la gama AXIS H EMC según el capítulo ["Uso conforme a lo previsto" en la página 1](#).

La máquina está compuesta por los siguientes módulos.

- Depósito de 2 cámaras con agitadores y salidas
- Bastidor y puntos de acoplamiento
- Elementos de accionamiento (eje de accionamiento y engranaje)
- Elementos de dosificación (agitador, corredera de dosificación, escala de cantidad de dispersión)
- Elementos para ajustar la anchura de trabajo
- Dispositivos de protección; véase ["Dispositivos de protección en la máquina" en la página 14](#).

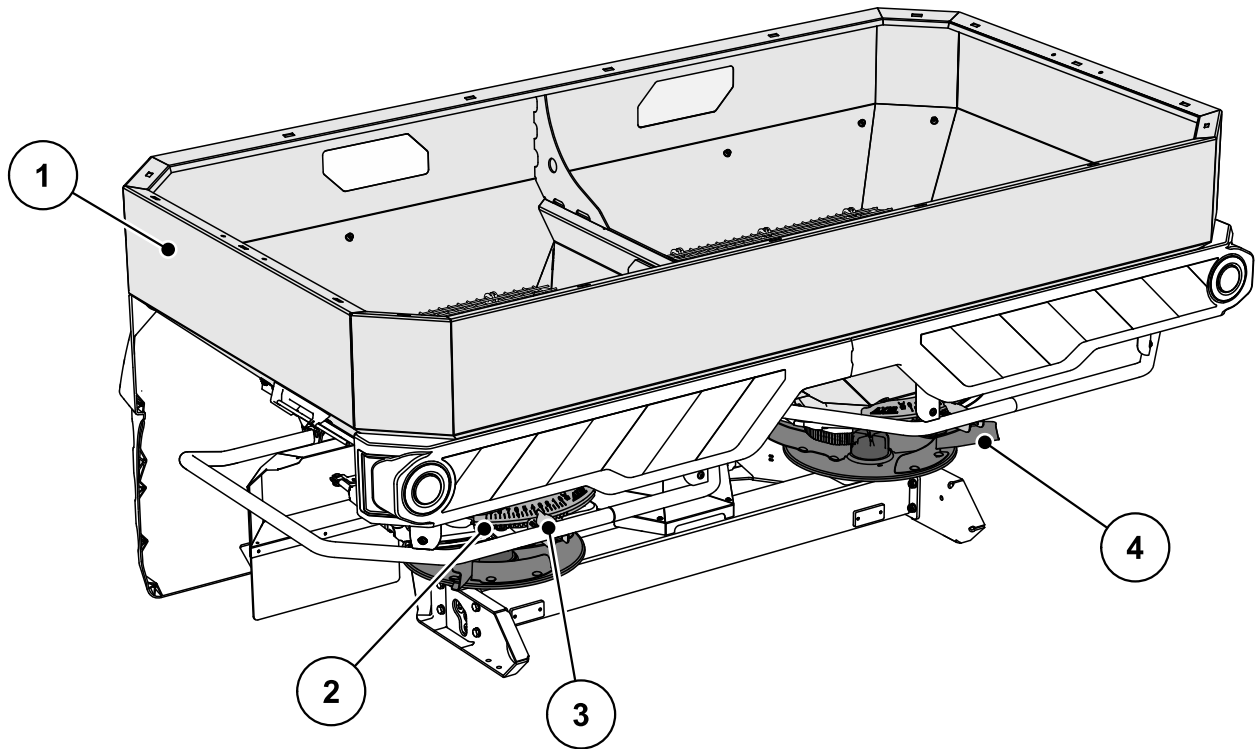
#### 4.2.1 Vista general de componentes AXIS H 30.2 EMC



**Imagen 4.1:** Vista general de componentes: Ejemplo AXIS H 30.2 EMC, parte delantera

- [1] Colocación de latiguillo y cables
- [2] Puntos de acoplamiento
- [3] Células de pesaje (según modelo)
- [4] Consola hidráulica para la función H EMC
- [5] Bastidor o plataforma basculante (según modelo)

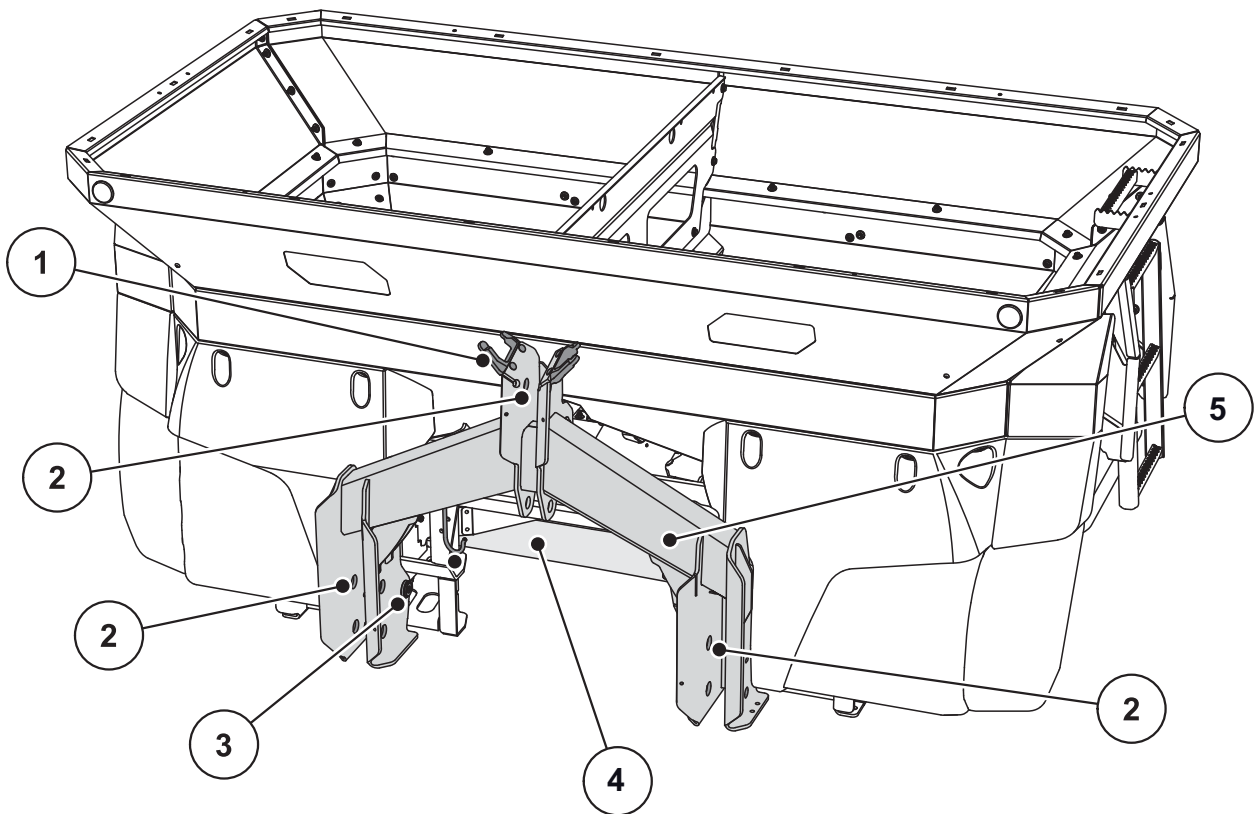




**Imagen 4.2:** Vista general de componentes: Ejemplo AXIS H 30.2 EMC, parte trasera

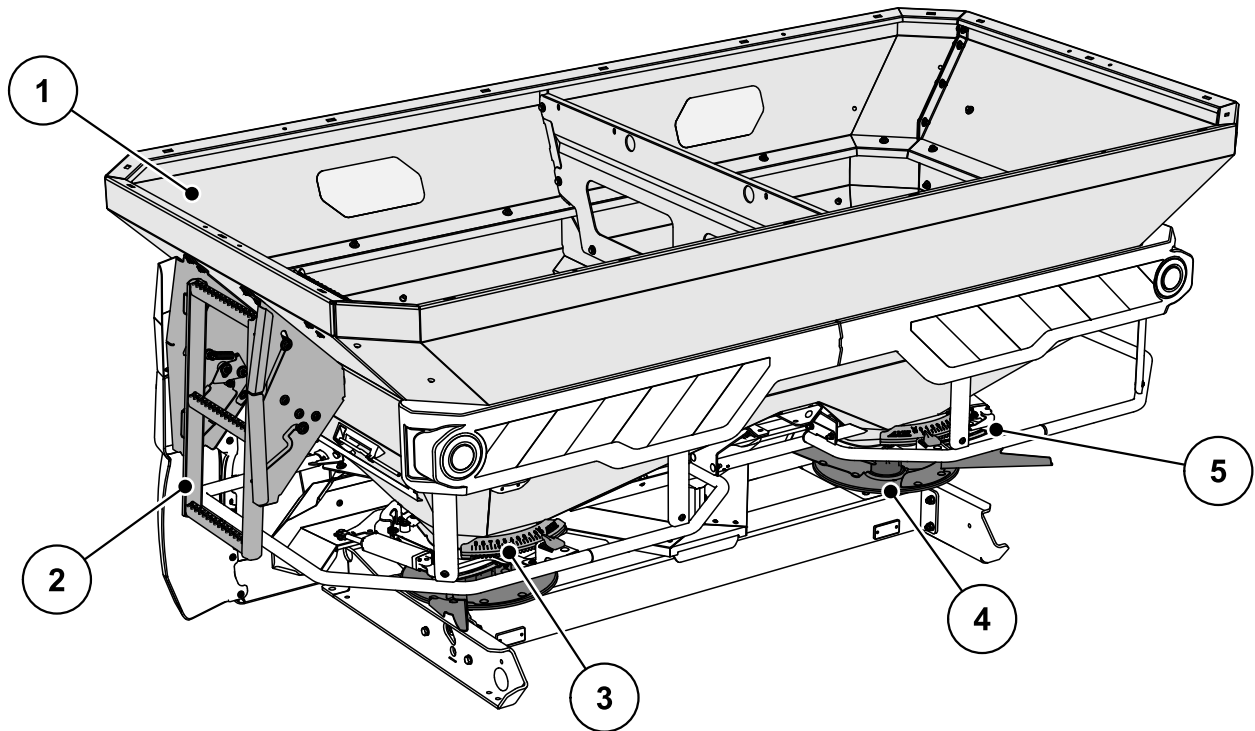
- [1] Depósito: ventana de visión, escala de nivel de llenado (según modelo)
- [2] Escala de cantidad de dispersión (izquierda/derecha)
- [3] Centro de ajuste punto de salida (izquierda/derecha)
- [4] Discos de dispersión (izquierda/derecha)

4.2.2 Vista general de componentes AXIS H 50.2 EMC + W



**Imagen 4.3:** Vista general de componentes AXIS H 50.2 EMC - Parte delantera

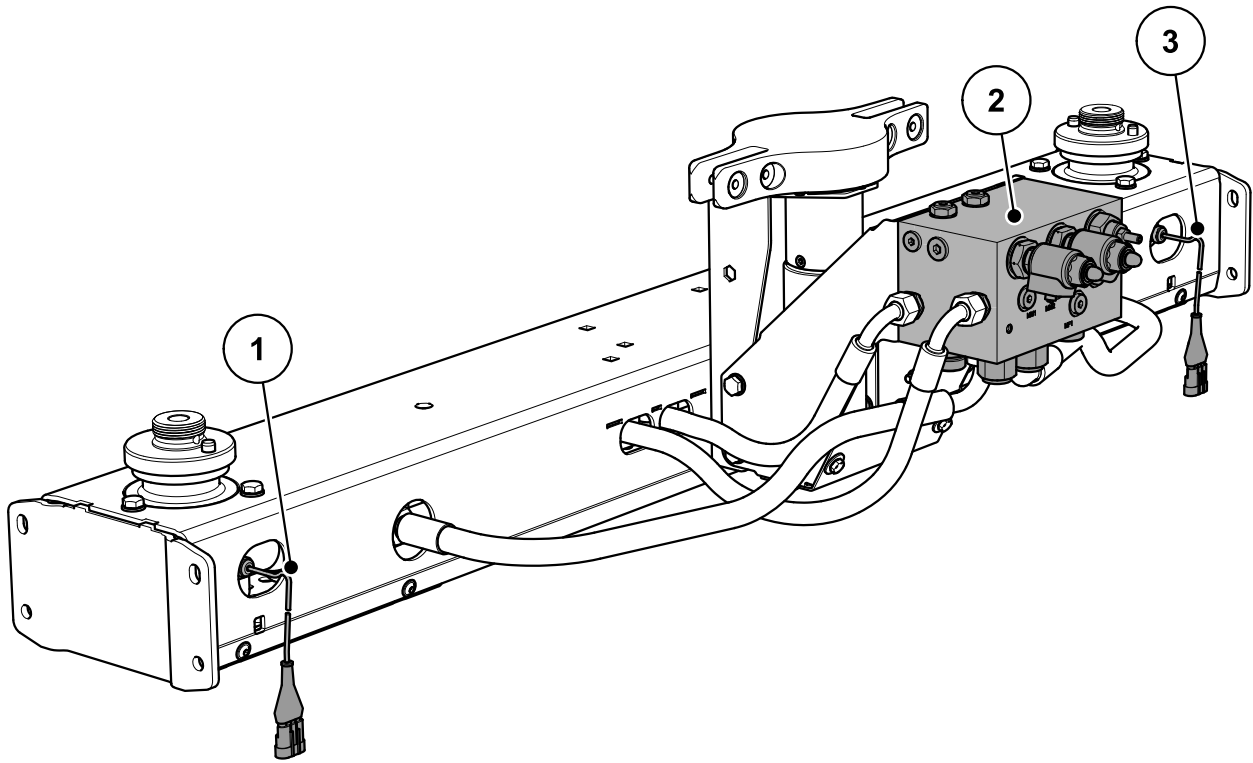
- [1] Colocación de latiguillo y cables
- [2] Puntos de acoplamiento
- [3] Células de pesaje
- [4] Consola hidráulica para la función H EMC
- [5] Plataforma basculante



**Imagen 4.4:** Vista general de componentes AXIS H 50.2 - parte trasera

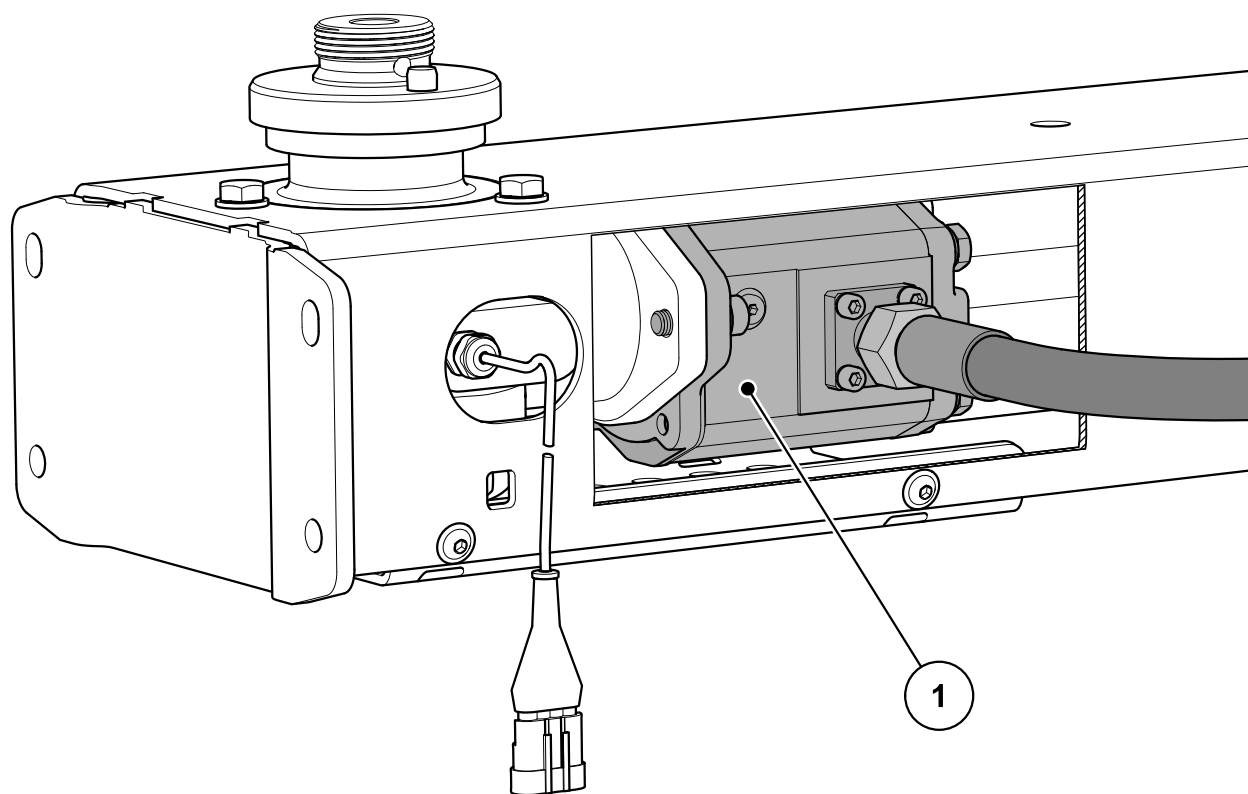
- [1] Depósito: ventana de visión, escala de nivel de llenado (según modelo)
- [2] Elevación
- [3] Centro de ajuste punto de salida (izquierda/derecha)
- [4] Discos de dispersión (izquierda/derecha)
- [5] Escala de cantidad de dispersión (izquierda/derecha)

4.2.3 Consola hidráulica para la función H EMC



**Imagen 4.5:** Regulación del flujo de masas mediante medición del par de rotación de los discos de dispersión: AXIS H 30.2/50.2 EMC

- [1] Sensor de revoluciones/pares de giro derecha (dirección de avance)
- [2] Bloque hidráulico
- [3] Sensor de revoluciones/pares de giro izquierda (dirección de avance)



**Imagen 4.6:** Motor hidráulico para accionamiento del disco de dispersión

[1] Motor hidráulico

4.2.4 Agitador

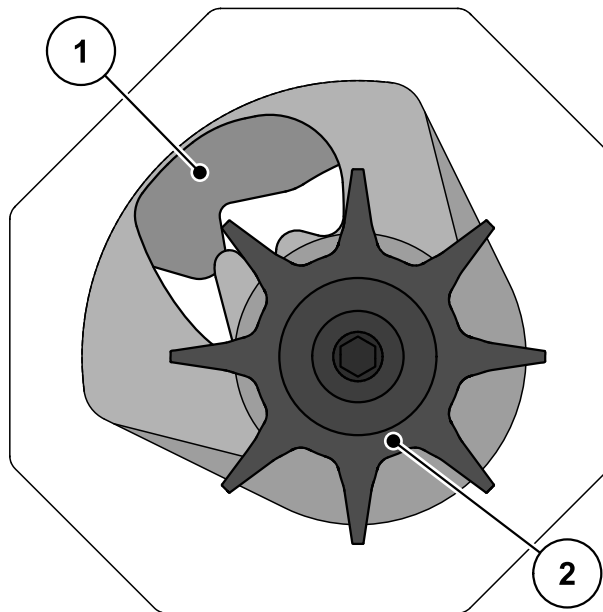


Imagen 4.7: Agitador

- [1] Corredera de dosificación
- [2] Agitador

4.3 Datos de la máquina

4.3.1 Versiones

Tipo	AXIS H 30.2 EMC	AXIS H 30.2 EMC + W AXIS H 50.2 EMC + W
Dispersión según la velocidad de desplazamiento	•	•
Ajuste eléctrico del punto de salida	•	•
Regulación del número de revoluciones	•	•
EMC - Regulación del flujo másico	•	•
VariSpread (2 actuadores eléctricos del punto de salida)	•	•
Células de pesaje		•

### 4.3.2 Datos técnicos del equipamiento básico

#### Dimensiones:

Datos	AXIS H 30.2 EMC	AXIS H 30.2 EMC + W	AXIS H 50.2 EMC + W
Anchura total	240 cm	240 cm	290 cm
Longitud total	141,5 cm	145,0 cm	161,0 cm
Altura de llenado (Máquina de base)	107 cm	107 cm	131 cm
Distancia entre el punto de gravedad y el punto del brazo inferior	65,5 cm	72,5 cm	74,5 cm
Ancho de llenado	230 cm	230 cm	270 cm
Anchura de trabajo <sup>1</sup>	12 - 42 m	12 - 42 m	18 - 50 m
Capacidad	1400 l	1400 l	2200 l
Flujo másico <sup>2</sup> máx.	500 kg/min.	500 kg/min.	500 kg/min.
Presión hidráulica máx.	210 bar	210 bar	210 bar
Potencia hidráulica	50l/mín.	50l/mín.	65l/mín.
Nivel de presión acústica <sup>3</sup> (medida en la cabina cerrada del conductor del tractor)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

1. Anchura de trabajo, dependiendo del tipo de abono y el tipo de disco de dispersión
2. Corriente de masas máxima dependiendo del tipo de abono.
3. Como el nivel de ruidos de la abonadora de fertilizantes minerales sólo puede obtenerse con el tractor en funcionamiento, el valor real medido depende esencialmente del tractor utilizado.

#### Pesos y cargas:

#### AVISO

El peso en vacío (masa) de la abonadora de fertilizantes minerales varía, dependiendo del equipamiento y de la combinación de suplementos. El peso en vacío indicado en la placa de fábrica (masa) se refiere a la versión estándar.

Datos	AXIS H 30.2 EMC	AXIS H 30.2 EMC + W	AXIS H 50.2 EMC + W
Peso en vacío	355 kg	415 kg	710 kg
Carga útil máx.	3200 kg		4200 kg

## 4 Datos técnicos

### 4.3.3 Datos técnicos de suplementos

Hay disponibles diferentes suplementos para las máquinas de la gama AXIS H EMC. Según el equipamiento utilizado se pueden modificar la capacidad, las dimensiones y los pesos.

#### AVISO

La combinación de extensiones no debe superar la carga útil.

Suplemento	AXIS H 30.2 EMC, AXIS H 30.2 EMC + W					
	L603	L800	L1500	XL1103	XL1300	XL1800
Variación de la capacidad	+ 600 l	+ 800 l	+ 1500 l	+ 1100 l	+ 1300 l	+ 1800 l
Variación de la altura de llenado	0	+ 26 cm	+ 50 cm	+ 24 cm	+ 38 cm	+ 52 cm
Tamaño de suplemento máx.	240 x 130 cm			280 - 130 cm		
Peso del suplemento	30 kg	45 kg	75 kg	60 kg	65 kg	85 kg
Observaciones	de 3 lados	de 4 lados	de 4 lados	de 3 lados	de 4 lados	de 4 lados

Suplemento	AXIS H 50.2 EMC + W	
	GLW1000	GLW2000
Variación de la capacidad	+ 1000 l	+ 2000 l
Variación de la altura de llenado	+ 22 cm	+ 44 cm
Tamaño de suplemento máx.	290 - 150 cm	
Peso del suplemento	52 kg	86 kg
Observaciones	de 4 lados	de 4 lados



## 4.4 Lista del equipamiento especial disponible

### AVISO

Recomendamos que los equipamientos sean montados por profesionales especializados o por el distribuidor.

### 4.4.1 Suplementos

Con un suplemento en el depósito, usted puede aumentar la capacidad del depósito del equipo de base.

Los suplementos se atornillan al aparato básico.

### AVISO

Encontrará una vista general de los suplementos en el capítulo [4.3.3: Datos técnicos de suplementos, página 34](#).

### 4.4.2 Lona de cubierta

Puede proteger el fertilizante del agua y de la humedad utilizando una cubierta de depósito.

La cubierta del depósito se atornilla tanto al aparato mismo como al suplemento adicional montado en el depósito.

Lona de cubierta	Aplicación
AP-L 25.2, plegable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparato básico</li> <li>• Suplementos: L603<sup>1</sup>, L800, L1500</li> </ul>
AP-XL 25.2, plegable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suplementos: XL1103<sup>1</sup>, XL1300, XL1800</li> </ul>
AP-L 50.2, plegable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suplementos: GLW1000, GLW2000</li> </ul>

1. Para este suplemento es necesaria una lona de cubierta adicional.

### 4.4.3 Lona para cubrir adicional

Aparte de las lonas de cubierta, para el suplemento L603 y XL1103 se necesitan lonas para cubrir adicionales.

Lona para cubrir adicional	Aplicación
APE-L 25, plegable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suplemento: L603</li> </ul>
APE-XL 25, plegable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suplemento: XL1103</li> </ul>

### 4.4.4 Control remoto eléctrico de la lona de cubierta AP-Drive

Puede doblar y cerrar la lona de cubierta eléctricamente utilizando este control remoto desde la cabina del tractor.

### 4.4.5 Alumbrado adicional

La máquina se puede equipar con un alumbrado adicional.

Iluminación	Aplicación
BLF 25.2/50.2	<ul style="list-style-type: none"><li>● Alumbrado hacia delante</li><li>● con panel de advertencia</li><li>● para suplementos anchos</li></ul>
BLF 15.2	<ul style="list-style-type: none"><li>● Alumbrado hacia delante</li><li>● sin panel de advertencia</li><li>● para suplementos anchos</li></ul>

#### AVISO

La iluminación montada de fábrica depende del país de aplicación del aparato de acoplamiento.

- Póngase en contacto con su distribuidor o importador, si necesita iluminación trasera.

#### AVISO

Los aparatos de acoplamiento están sujetos a las normas de alumbrado del reglamento de circulación. Se debe observar la normativa vigente en el país correspondiente.

- Se debe observar la normativa vigente en el país correspondiente.

### 4.4.6 Elevación

La elevación le ayuda a subir en el depósito de la abonadora AXIS H 30.2 EMC, especialmente con suplemento XL (montaje a la izquierda).

También puede montar una elevación adicional en la abonadora AXIS H 50.2 EMC en el lado derecho.

#### AVISO

No utilizar la elevación **nunca** durante el modo dispersión.

- Plegar sin falta la elevación antes del modo dispersión.

### 4.4.7 Rodillos de estacionamiento ASR 25 con soporte

Para el estacionamiento y desplazamiento manual de la abonadora de fertilizantes minerales.

Los rodillos de estacionamiento constan de dos rodillos de pilotaje delanteros y dos rodillos de caballete sin fijadores.

#### 4.4.8 Dispositivo de dispersión de límite GSE 30 (solo AXIS H 30.2 EMC)

Limitación del ancho de dispersión (opcional a la derecha o a la izquierda) en un área de entre aprox. 0 y 3 m desde el centro del tractor hasta el borde más exterior del campo. La corredera de dosificación que apunta al margen del campo está cerrada.

- Para la dispersión límite, abata hacia abajo el dispositivo de dispersión límite.
- Antes de la dispersión bilateral debe volver a subirse el dispositivo de dispersión de límite.

#### 4.4.9 Dispositivo de dispersión de límite GSE 60 (solo AXIS H 50.2 EMC)

Limitación del ancho de dispersión (opcional a la derecha o a la izquierda) en un área de entre aprox. 0 m y 3 m desde el centro del tractor hasta el borde más exterior del campo. La corredera de dosificación que apunta al borde del campo está cerrada.

- Para la dispersión límite, abata hacia abajo el dispositivo de dispersión límite.
- Antes de la dispersión bilateral debe volver a subirse el dispositivo de dispersión de límite.

#### 4.4.10 Control remoto hidráulico FHD 30-60 para GSE 30 y GSE 60

Con este control remoto es posible girar de forma hidráulica el dispositivo de dispersión límite a la posición de dispersión límite desde la cabina del tractor, o bien girarlo hacia fuera desde dicha posición para la dispersión bilateral.

Para utilizar el control remoto hidráulico FHD 30-60 se necesita una válvula de control de efecto doble.

#### 4.4.11 Agregación del colector de suciedad SFG-E 30 (solo AXIS H 30.2)

Cuando la función del guardabarros SFG 30 no es suficiente, puede añadirse el guardabarros SFG-E 30.

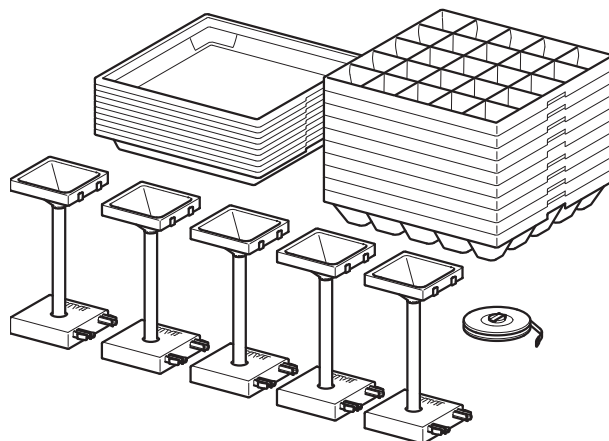
#### 4.4.12 Juego de aletas de dispersión Z14, Z16, Z18

Las hojas de dispersión distribuyen el pesticida para caracoles y babosas. Las aletas de dispersión de pesticida para caracoles y babosas sustituyen las aletas de dispersión cortas a la derecha e izquierda del disco de dispersión.

Kit	Aplicación
Z14	● Disco de dispersión S4
Z16	● Disco de dispersión S6
Z18	● Disco de dispersión S8

### 4.4.13 Set de prueba práctica PPS5

Para la comprobación de la distribución transversal en el campo.



### 4.4.14 Sistema de identificación de fertilizantes DiS

Determinación rápida y sencilla de los ajustes de dispersión con abonos desconocidos.

### 4.4.15 Filtro de presión hidráulico

Para el funcionamiento duradero y libre de fallos de los componentes hidráulicos.

### 4.4.16 Registro de tablas de dispersión

Se puede acceder a las tablas de dispersión más recientes en cualquier momento en línea o mediante la aplicación Fertilizer-Chart App.

Si necesita una versión impresa de las tablas de dispersión, la puede pedir a su distribuidor o importador.

### 4.4.17 Foco de trabajo SpreadLight

#### **Solo para máquinas con control electrónico (terminal ISOBUS)**

El equipamiento especial SpreadLight ayuda al usuario a comprobar de forma visual las funciones de control individuales durante la dispersión en la oscuridad.

El equipamiento especial SpreadLight consta de una luz LED intensa que enfoca directamente al abanico de dispersión. Esto permite reconocer de inmediato cualquier ajuste defectuoso o atasco en la corredera de dosificación.

Además, el usuario podrá reaccionar en la oscuridad de forma más rápida a obstáculos o puntos de peligro difíciles de detectar, en especial aquellos situados en el área de dispersión exterior con anchuras de trabajo grandes.

#### **▲ ATENCIÓN**



#### **Peligro de deslumbramiento**

El foco de trabajo SpreadLight puede deslumbrar a otros usuarios al circular por las vías públicas.

- ▶ Desconectar siempre el foco de trabajo durante estos trayectos.

## 5 Cálculo de carga de eje

### ▲ ATENCIÓN



#### Peligro de sobrecarga

El acoplamiento de aparatos en el varillaje de tres puntos delantero y trasero no debe conllevar un exceso del peso total permitido. El eje delantero del tractor debe soportar siempre como mínimo un 20 % del peso sin carga del tractor.

- ▶ Antes de utilizar el aparato asegúrese de que se cumplen estas condiciones.
- ▶ Realice los siguientes cálculos o pese la combinación de tractor - aparato.

Comprobación del peso total, de las cargas de eje, de la capacidad de carga de los neumáticos y del lastre mínimo necesario.

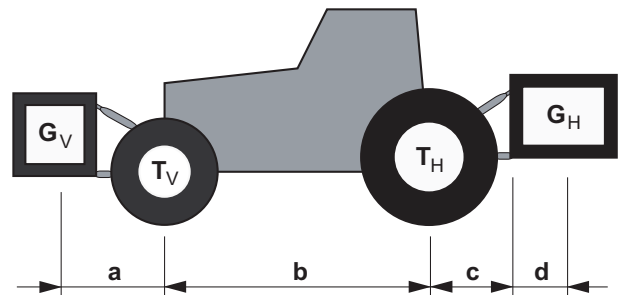


Imagen 5.1: Cargas y pesos

Para el cálculo necesitará los siguientes datos:

Símbolo [Unidad]	Significado	Examen (pie de página de la tabla)
$T_L$ [kg]	Peso en vacío del tractor	[1]
$T_V$ [kg]	Carga del eje delantero del tractor vacío	[1]
$T_H$ [kg]	Carga del eje trasero del tractor vacío	[1]
$G_V$ [kg]	Peso total aparato de acoplamiento delantero / lastre frontal	[2]
$G_H$ [kg]	Peso total aparato de acoplamiento trasero / lastre trasero	[2]
$a$ [m]	Distancia entre centro de gravedad del aparato de acoplamiento delantero / lastre frontal y del centro del eje delantero	[2], [3]
$b$ [m]	Distancia entre ejes del tractor	[1], [3]
$c$ [m]	Distancia entre el centro del eje trasero y el centro de la bola de brazo inferior	[1], [3]

Símbolo [Unidad]	Significado	Examen (pie de página de la tabla)
d [m]	Distancia entre el centro de la bola de brazo inferior y el centro de gravedad del aparato de acoplamiento trasero / lastre trasero	[2]

- [1] Véase el manual de instrucciones del tractor  
 [2] Consulte la lista de precios y/o el manual de instrucciones del aparato  
 [3] Medición

**Equipamiento accesorio trasero o combinaciones traseras-delanteras**

Cálculo del lastre mínimo frontal  $G_V$   
 min

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

Introduzca el lastre mínimo calculado en la tabla.

**Aparato de acoplamiento delantero**

Cálculo del lastre mínimo trasero  $G_H$   
 min

$$G_{Hmin} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Introduzca el lastre mínimo calculado en la tabla.

Si el aparato de acoplamiento delantero ( $G_V$ ) es más ligero que el lastre mínimo delantero ( $G_{Vmin}$ ), el peso del aparato de acoplamiento delantero tiene que aumentarse como mínimo al peso de lastre mínimo delantero.

Cálculo de la carga real del eje delantero  $T_{Vtat}$

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

Introduzca en la tabla la carga de eje delantero real calculada y la carga permitida indicada en el manual de instrucciones del tractor.

Si el aparato de acoplamiento trasero ( $G_H$ ) es más ligero que el lastre mínimo trasero ( $G_{Hmin}$ ), el peso del aparato de acoplamiento trasero tiene que aumentarse como mínimo al peso de lastre mínimo trasero.

Cálculo del peso total real  $G_{tat}$

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

Introduzca en la tabla el peso real calculado del tractor y el peso real permitido indicado en el manual de instrucciones.

Cálculo de la carga real  
Carga del eje trasero  $T_{H\text{tat}}$

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

Introduzca en la tabla la carga de eje trasero real calculada y la carga permitida indicada en el manual de instrucciones del tractor.

Capacidad de carga de los neumáticos

Introduzca el valor doble (dos neumáticos) de la capacidad de carga de neumáticos permitida (véanse p. ej. documentos del fabricante de los neumáticos) en la tabla.

**Tabla de cargas de eje:**

	Valor real según cálculo	Valor permitido según manual de instrucciones	Capacidad de carga de neumáticos doble permitida (dos neumáticos)
Lastre mínimo frontal / trasero	<input type="text"/> kg	—	—
Peso total	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	—
Carga del eje delantero	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Carga del eje trasero	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg

¡El lastre mínimo tiene que colocarse en el tractor como aparato de acoplamiento o peso de lastre!

Los valores calculados deben ser inferiores o iguales a los valores permitidos.





## 6 Transporte sin tractor

### 6.1 Indicaciones generales de seguridad

**Antes de transportar la máquina, observe las siguientes indicaciones:**

- Cuando se transporta la máquina sin el tractor, el depósito debe estar vacío.
- Los trabajos deben ser realizados exclusivamente por personal adecuado, con la instrucción pertinente y el encargo correspondiente.
- Deben utilizarse medios de transporte y útiles de elevación adecuados (p. ej. grúa, carretilla elevadora, carro elevador, aparejos de elevación, etc.).
- Es necesario establecer con antelación la ruta de transporte y retirar los posibles obstáculos.
- Comprobar el estado correcto de funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad y transporte.
- Asegure todos los puntos de peligro de la forma correspondiente, incluso si su existencia es solo temporal.
- La persona responsable del transporte se ocupará de que este se lleve a cabo de manera adecuada.
- Es preciso mantener fuera de la ruta de transporte a todas las personas no autorizadas. Es necesario bloquear las zonas afectadas.
- Transportar y manejar la máquina con cuidado.
- ¡Tener en cuenta la compensación del centro de gravedad! En caso necesario, ajustar las longitudes de los cables de tal forma que la máquina quede suspendida en posición recta en el medio de transporte.
- En la medida de lo posible, transportar la máquina cerca del suelo hasta el emplazamiento.

### 6.2 Carga y descarga, estacionamiento

1. Determinar peso de la máquina.  
Compruebe los datos incluidos en la placa de fábrica.  
Tenga asimismo en cuenta el peso del equipamiento especial instalado.
2. Elevar cuidadosamente la máquina mediante un útil de elevación adecuado.
3. Depositar con cuidado la máquina sobre la plataforma de carga del vehículo de transporte o sobre suelo estable.



## 7 Puesta en marcha

### 7.1 Recepción de la máquina

A la recepción de la máquina compruebe la integridad del volumen de suministro.

#### La entrega de serie comprende

- 1 abonadora de fertilizantes minerales por dispersión de la gama AXIS H EMC,
- 1 manual de instrucciones AXIS H EMC,
- 1 tabla de dispersión (papel o CD),
- 1 set para prueba de extracción compuesto por plano inclinado y calculador,
- perno de brazo inferior y de brazo superior,
- 1 juego de discos lanzadores (según pedido),
- 1 agitador
- Rejilla de protección en el depósito
- Sistema de control de la máquina 1 ISOBUS

Asimismo, verifique también los equipamientos especiales pedidos.

Compruebe si se han producido daños de transporte o si falta alguna pieza. Encargue al agente de transporte que confirme los daños del transporte.

#### AVISO

Al recibirlo, compruebe que todas las piezas añadidas se encuentran en el lugar apropiado.

Los discos de dispersión derecho e izquierdo se deben montar en el sentido de la marcha.

En caso de duda diríjase a su distribuidor o directamente a la fábrica

### 7.2 Requisitos del tractor

Para una utilización segura y conforme a lo previsto de la máquina de la gama AXIS H EMC, el tractor debe cumplir las condiciones mecánicas, hidráulicas y eléctricas necesarias.

- Suministro de aceite: **máx. 210 bar**, válvula de efecto simple o doble (según equipamiento)
- Potencia hidráulica según el tipo de máquina: **45 - 65 l/min**, Sistema de sensores de carga o corriente continua
- Retorno libre **diámetro nominal mín. 18 mm**.
- Tensión de a bordo: **12 V**,
- Varillaje de tres puntos categoría II (AXIS H 30.2 EMC).
- Varillaje de tres puntos categoría III (AXIS H 50.2 EMC)

### 7.3 Acoplar la máquina al tractor

#### 7.3.1 Requisitos

#### ⚠ PELIGRO



#### **Peligro de muerte por falta de atención o al manejo erróneo**

Las personas que se encuentren entre el tractor y la máquina al aproximar o accionar el sistema hidráulico corren peligro de muerte.

El tractor puede frenarse demasiado tarde o incluso no frenar debido a la falta de atención o al manejo erróneo.

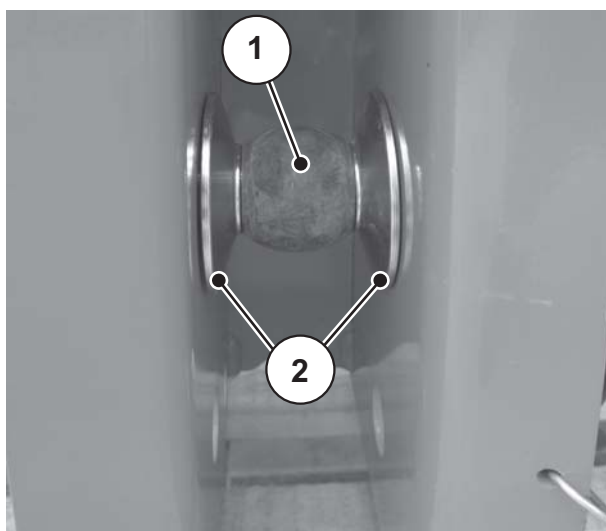
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro existente entre el tractor y la máquina.

#### **Compruebe especialmente los siguientes requisitos:**

- ¿Son seguros para el servicio tanto el tractor como la máquina?
- ¿Cumple el tractor los requisitos mecánicos, hidráulicos y eléctricos?
  - Véase ["Requisitos del tractor" en la página 45.](#)
- ¿Coinciden las categorías de montaje del tractor y de la máquina (si es necesario, consulte con el distribuidor)?
- ¿Se encuentra la máquina segura sobre un suelo plano y firme?
- ¿Coinciden las cargas sobre el eje con los cálculos predeterminados?
  - Véase ["Cálculo de carga de eje" en la página 39](#)

#### **Ubicación de las arandelas distanciadoras (solo AXIS H 50.2 EMC, categoría III)**

Asegúrese de que la ubicación de las arandelas distanciadoras suministradas [2] es correcta en cada lado de la bola de brazo inferior [1].



**Imagen 7.1:** Posición de las arandelas distanciadoras al acoplar la máquina (AXIS H 50.2 EMC, categoría III)

## 7.3.2 Montaje

**⚠ PELIGRO****Peligro de muerte por falta de atención o al manejo erróneo**

Las personas que se encuentren entre el tractor y la máquina al aproximar o accionar el sistema hidráulico corren peligro de muerte.

El tractor puede frenarse demasiado tarde o incluso no frenar debido a la falta de atención o al manejo erróneo.

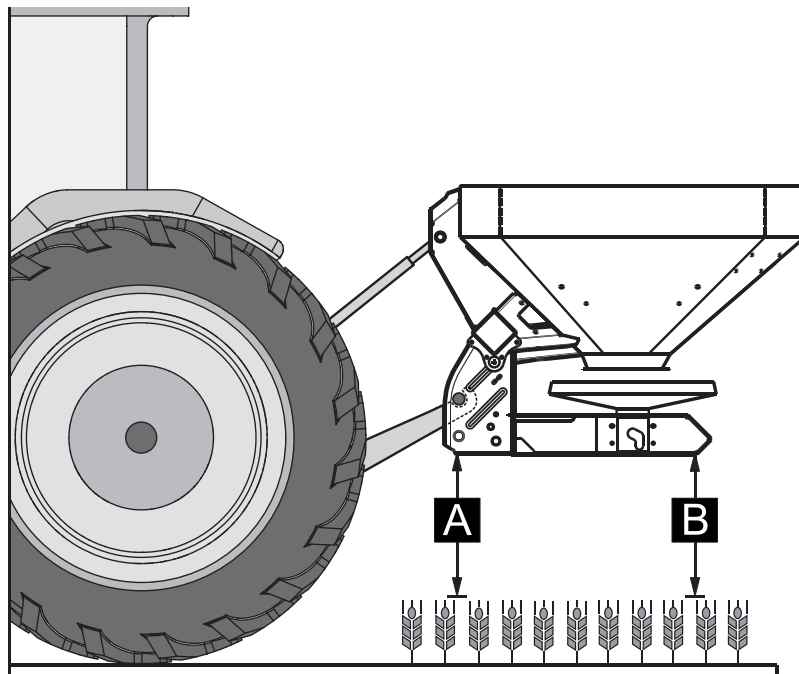
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro existente entre el tractor y la máquina.

La máquina se acopla al varillaje de tres puntos (elevador de fuerza trasero) del tractor.

**AVISO**

Para el abonado normal y el abono tardío utilice **siempre** los **puntos superiores de acoplamiento** de la máquina. Véase [imagen 7.2](#).

- Los puntos inferiores de acoplamiento para la barra de tiro del tractor disponibles en la máquina han sido previstos **solo para casos excepcionales** durante el abonado tardío. Véase [7.4: Ajustar previamente la altura de montaje, página 51](#).



**Imagen 7.2:** Posición de montaje

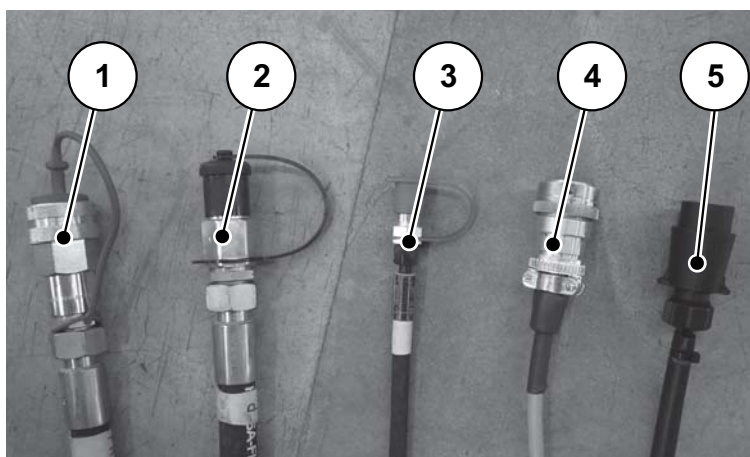
### Indicaciones para el montaje

- **Solo en AXIS H 30.2 EMC:** Montar la conexión en el tractor de categoría III solo con la medida de distancia de categoría II. Insertar casquillos reductores.
  - Asegurar los pernos del brazo inferior y del brazo superior con los pasadores plegables o clavijas elásticas previstas para tal fin.
  - Montar la máquina según las indicaciones en la tabla de dispersión. Esto asegura la distribución transversal correcta del fertilizante.
  - Evitar el movimiento pendular durante el trabajo de dispersión de abonos. Compruebe que la máquina tenga poco juego lateral.
    - Arriistrar los brazos de la barra de tiro del tractor con tirantes de estabilización o cadenas.
1. Arrancar el tractor.
  2. Aproximar el tractor a la máquina.
    - No encajar aún el gancho de retención del brazo inferior de enganche.
    - Asegurarse de que hay suficiente espacio libre entre el tractor y la máquina para la conexión de los accionamientos y elementos de control.
  3. Apagar el motor del tractor. Extraer la llave de encendido.

### AVISO

Puede conectar la máquina a diversos sistemas hidráulicos.

- Sistema hidráulico con bomba de corriente continua (estado en la llegada)
- Sistema hidráulico con bomba de caudal variable sin conexión de sensores de carga externa (funcionamiento con corriente constante)
- Sistema hidráulico con bomba de caudal variable con conexión de sensores de carga externa (Power Beyond)



**Imagen 7.3:** Tuberías de conexión de la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión

- [1] Retorno libre
- [2] tubería de presión
- [3] Cable de señal load-sensing
- [4] Conector de dispositivo ISOBUS
- [5] Cable de iluminación

**AVISO**

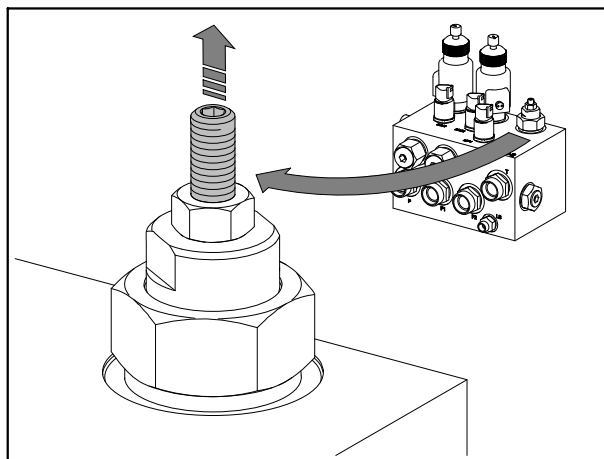
Las conexiones de las tuberías hidráulicas tienen unión continua. Una siempre las conexiones que se ajustan entre ellas.

Los cierres y cabezales de acoplamiento de las tuberías deben estar limpios.

#### 4. Ajustar modos de funcionamiento hidráulicos:

##### a) Corriente continua (estado en la llegada)

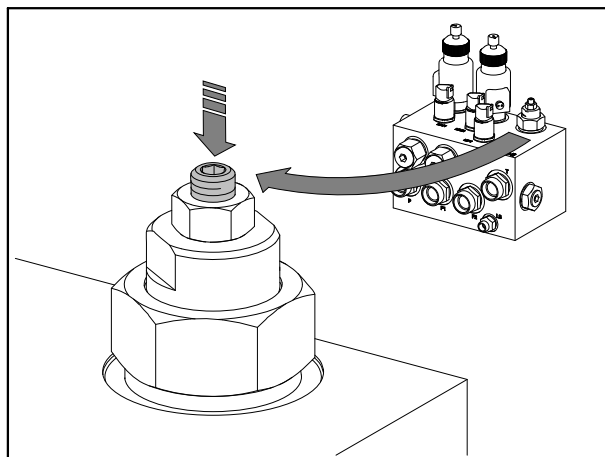
- Conectar el retorno libre [1] y la tubería de presión [2] con el conector de acoplamiento BG3 con los acoplamientos correspondientes del tractor.
- El tornillo de ajuste está desatornillado en el bloque hidráulico hasta el tope.
- El tornillo de ajuste está fijado con la contratuerca.
- La tubería load-sensing [3] no se usa. Guardar en un lugar seguro el tubo flexible de los cables de la máquina.



**Imagen 7.4:** El tornillo de ajuste se ha desatornillado del bloque hidráulico para la corriente continua.

##### b) Funcionamiento load-sensing (Power Beyond)

- Soltar la contratuerca del tornillo de ajuste del bloque hidráulico.
- Atornillar por completo el tornillo de ajuste del bloque hidráulico.
- Fijar contratuerca.
- Reequipar la tubería de presión [2] con el conector de acoplamiento BG4. El conector de acoplamiento BG4 está incluido en la máquina.
- Conectar el retorno libre [1] y la tubería de presión [2] y la tubería LS [3] con los acoplamientos correspondientes del tractor.



**Imagen 7.5:** Ajustar el tornillo de ajuste al bloque hidráulico para LS.

5. Conecte el conector de dispositivo ISOBUS [4] en la toma del conector de dispositivo ISOBUS en la parte trasera del tractor.
6. Conectar el cable de iluminación [5].

#### AVISO

La máquina de la gama AXIS H EMC está equipada con un accionamiento electrónico de correderas.

El accionamiento electrónico de compuerta está descrito en el manual de instrucciones del control electrónico que se suministra por separado. Este manual de instrucciones es parte integrante del control electrónico.

7. Desde la cabina del tractor, acoplar el gancho de retención del brazo inferior y el brazo superior de enganche en los puntos de acoplamiento previstos para este fin; véase el manual de instrucciones del tractor.

#### AVISO

Por motivos de seguridad y de confort, recomendamos utilizar ganchos de captura de brazo inferior en combinación con un brazo superior hidráulico. Véase [imagen 7.2](#).

8. Comprobar el firme asiento de la máquina.
9. Elevar con cuidado la máquina hasta la altura de carrera deseada.
10. Ajuste previamente la altura de acoplamiento conforme a la tabla de dispersión. Véase [7.7.2: Ajustes según la tabla de dispersión, página 61](#).



## 7.4 Ajustar previamente la altura de montaje

### 7.4.1 Seguridad

#### ▲ PELIGRO



#### Peligro de aplastamiento por caída del distribuidor de la máquina

Si las mitades del brazo superior de enganche se separan demasiado entre sí accidentalmente, éste ya no puede soportar las fuerzas de tracción de la máquina. Si es así, la máquina puede volcar o caer hacia atrás de forma repentina.

Las personas pueden sufrir heridas graves y las máquinas pueden resultar dañadas.

- ▶ Al extraer el brazo superior de enganche girándolo es imprescindible tener en cuenta la longitud máxima indicada por el fabricante del tractor o del brazo superior de enganche.
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro de la máquina.

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Peligro de lesión por discos de dispersión en rotación

El distribuidor (discos de dispersión, aletas de dispersión) puede arrastrar el cuerpo o los objetos o introducirse en ellos. El contacto con el dispositivo distribuidor puede producir la amputación, aplastamiento o corte de partes corporales.

- ▶ Preste una atención especial a la altura de acoplamiento máxima permitida en la parte delantera (V) y en la parte trasera (H).
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro de la máquina.
- ▶ No desmontar nunca el estribo deflector del depósito.

#### Indicaciones generales antes del ajuste de la altura de montaje

- Recomendamos seleccionar el punto de acoplamiento más alto en el tractor para el brazo superior de enganche, especialmente en el caso de grandes alturas de elevación.

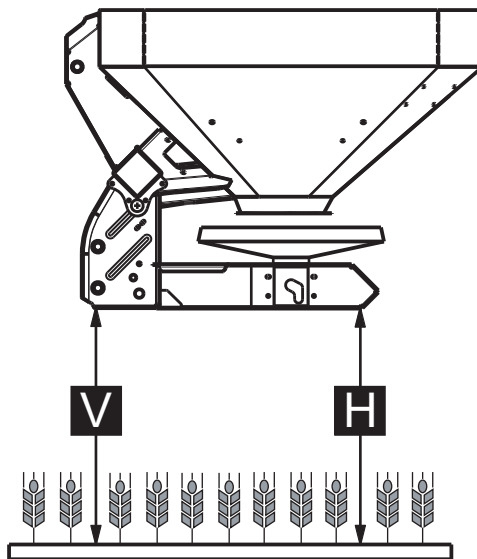
#### AVISO

Para el abonado normal y el abonado tardío utilizar **siempre** los **puntos superiores de acoplamiento** de la máquina.

- Los puntos inferiores de acoplamiento para el brazo inferior de enganche del tractor disponibles en la máquina se prevén **solo para casos excepcionales** durante el abonado tardío.

7.4.2 Altura de montaje máxima permitida en las partes delantera (V) y trasera (H)

La altura de montaje **máxima** permitida (**V + H**) se mide siempre **desde el suelo** hasta el borde inferior del bastidor.



**Imagen 7.6:** Altura de montaje máxima permitida V y H en el abonado normal y tardío

La altura de montaje máxima permitida depende de los siguientes factores:

- Abonado normal o abonado tardío.

Tipo de máquina	Altura de acoplamiento máxima permitida			
	en el abonado normal		en el abonado tardío	
	V [mm]	H [mm]	V [mm]	H [mm]
AXIS H 30.2 EMC	1040	1040	950	1010
AXIS H 30.2 EMC + W				
AXIS H 50.2 EMC + W	990	990	900	960

### 7.4.3 Altura de montaje A y B según tabla de dispersión

La altura de montaje de la tabla de dispersión (**A y B**) se mide siempre en el campo, desde el borde superior de la **cosecha** hasta el borde inferior del bastidor.

#### AVISO

Obtener los valores de A y B de la **tabla de dispersión**.

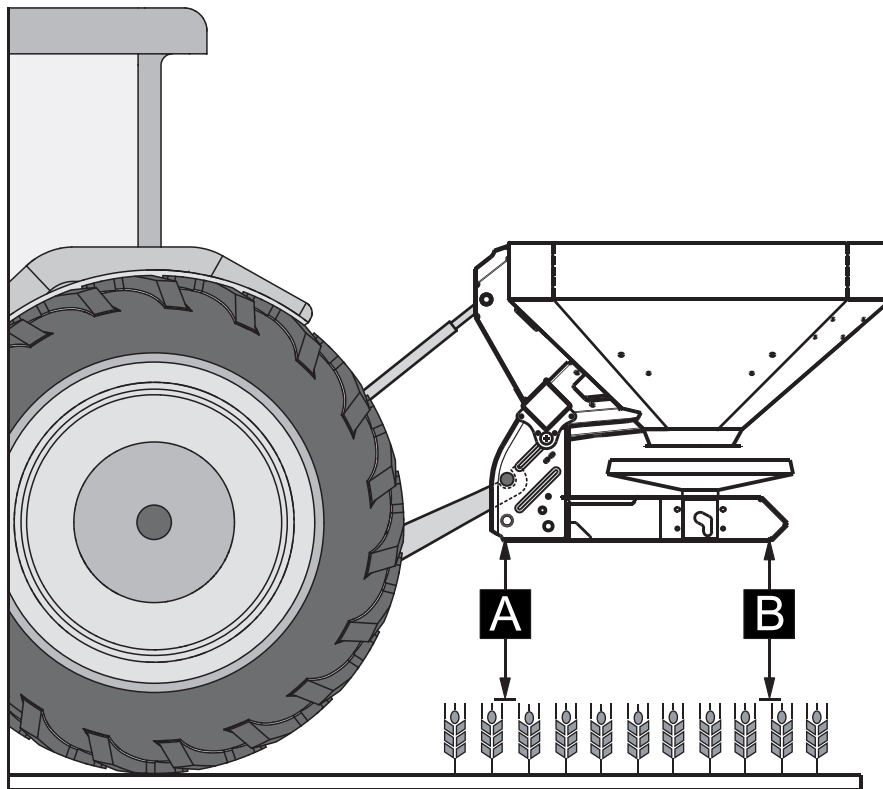
#### Ajuste de la altura de montaje en el abonado normal

Requisitos:

- La máquina está montada en el punto de articulación más alto del brazo superior de enganche del tractor.
- El brazo inferior de enganche del tractor está montado en el **punto superior de acoplamiento del brazo inferior de enganche** de la máquina.

Para la determinación de la altura de montaje (en el abonado normal) proceda del siguiente modo:

1. Determine las alturas de montaje **A y B** (sobre la cosecha) en base a la tabla de dispersión.
2. Compare las alturas de montaje **A y B** más la cosecha con las alturas de montaje máximas permitidas delante (V) y detrás (H).



**Imagen 7.7:** Posición y altura de montaje para el abonado normal

Básicamente sirve:

	<b>AXIS H 30.2 EMC/AXI S H 30.2 EMC + W</b>	<b>AXIS H 50.2 EMC + W</b>
A + cosecha $\leq$ V	Máx. 1040 mm	Máx. 990
B + cosecha H $\leq$ H	Máx. 1040 mm	Máx. 990

- Si en el abonado normal, la máquina sobrepasa la altura de montaje máxima permitida o si ya no es posible alcanzar la altura de montaje A y B: La máquina deberá acoplarse según los valores para el **abonado tardío**.

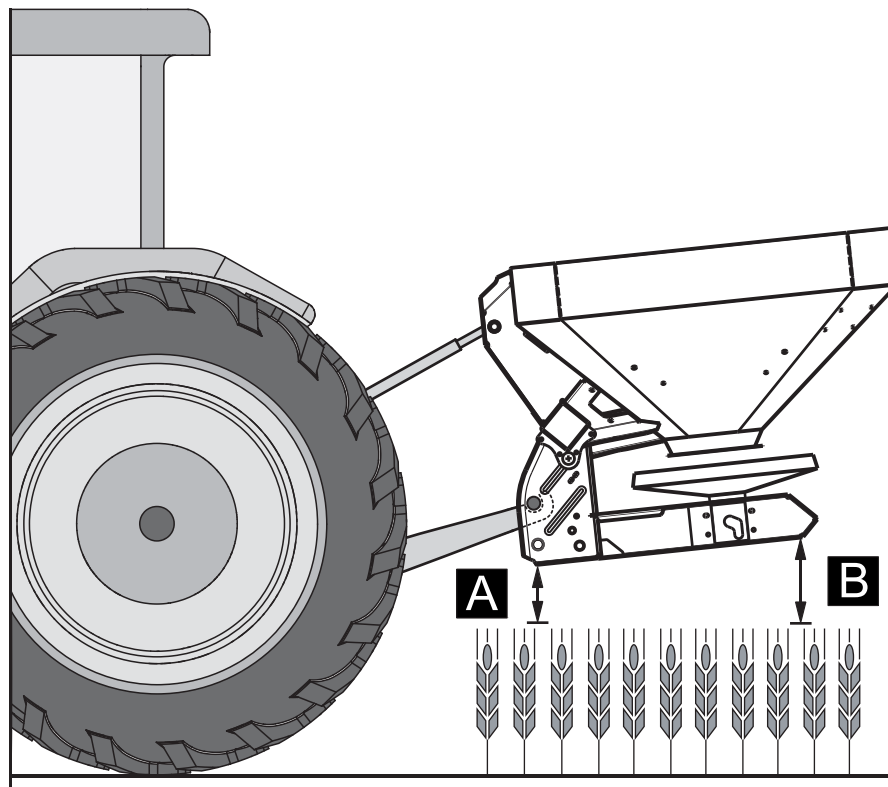
### Ajuste de la altura de montaje para el abonado tardío

Requisitos:

- La máquina está montada en el punto de articulación más alto del brazo superior de enganche del tractor.
- El brazo inferior de enganche del tractor está montado en el **punto superior de acoplamiento del brazo inferior de enganche** de la máquina.

Para la determinación de la altura de montaje (en el abonado tardío) proceda del siguiente modo:

1. Determine las alturas de montaje **A y B** (sobre la cosecha) en base a la tabla de dispersión.
2. Compare las alturas de montaje **A y B** más la cosecha con las alturas de montaje máximas permitidas delante (V) y detrás (H).



**Imagen 7.8:** Posición y altura de montaje para el abonado tardío

Básicamente sirve:

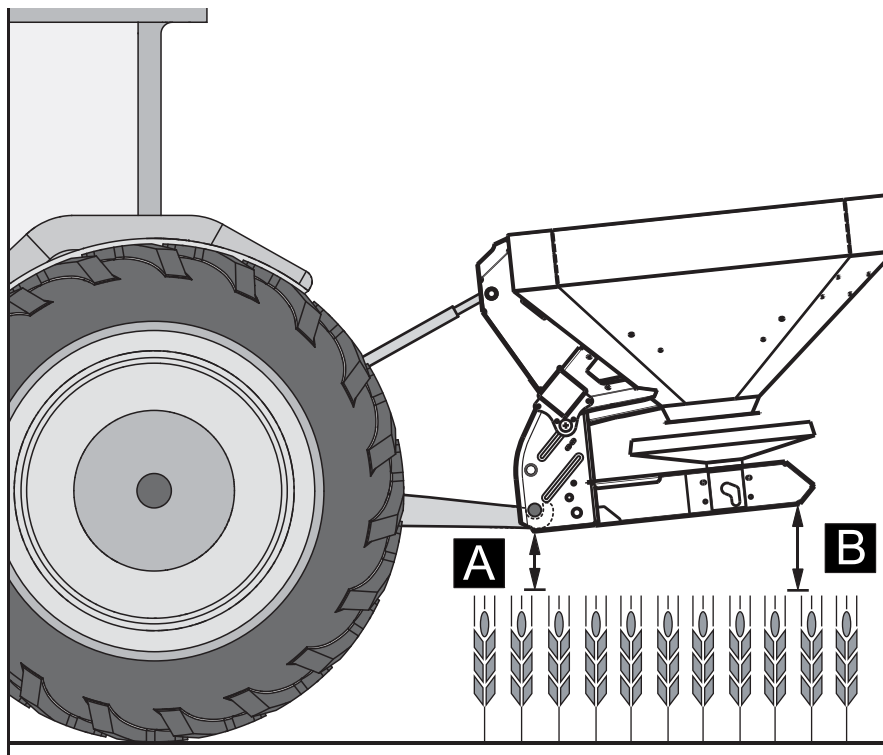
	<b>AXIS H 30.2 EMC, AXIS H 30.2 EMC + W</b>	<b>AXIS H 50.2 EMC + W</b>
A + cosecha ≤ V	Máx. 950 mm	Máx. 900
B + cosecha H ≤ H	Máx. 1010 mm	Máx. 960

- Si la altura de carrera del tractor no es suficiente para ajustar la altura de montaje deseada, utilice el punto inferior de acoplamiento del brazo inferior de enganche de la máquina.

**AVISO**

Asegúrese de que no se supere la **longitud máxima** especificada por el fabricante del tractor o del brazo superior de enganche.

- Preste atención a los datos del manual de instrucciones del fabricante del tractor o del brazo superior de enganche.



**Imagen 7.9:** Máquina montada en el punto inferior de acoplamiento del brazo inferior de enganche

Básicamente sirve:

	<b>AXIS H 30.2 EMC AXIS H 30.2 EMC + W</b>	<b>AXIS H 50.2 EMC + W</b>
A + cosecha $\leq$ V	Máx. 950 mm	Máx. 900
B + cosecha H $\leq$ H	Máx. 1010 mm	Máx. 960

## 7.5 Utilizar subida

### 7.5.1 Seguridad

Al arreglar una avería, debe calcular los peligros adicionales en caso de que se suba al depósito.

Utilice la escalera con mucho cuidado. Trabaje de forma especialmente cuidadosa y con consciencia de los peligros.

Preste especial atención a las siguientes indicaciones:

- Apague el motor del tractor y espere a que se paren todas las piezas móviles de la máquina. Retire la llave de encendido.
- Utilice la escalera solo cuando la máquina haya descendido.
- Utilice la escalera sólo cuando esté en un estado adecuado.
- No se suba a la cubierta de lona del depósito.
- Utilice el asidero de la cubierta de lona.
- Suba sobre el depósito únicamente si este está vacío.

#### ⚠ PELIGRO



#### **Peligro de heridas por las piezas móviles del depósito**

En el depósito se encuentran piezas móviles.

Los agitadores rotatorios pueden causar lesiones en manos y pies.

- ▶ Desconectar agitador.
- ▶ En el depósito, **solo** cuando tenga que arreglar una avería.
- ▶ Abrir la rejilla de protección **solo** para realizar trabajos de mantenimiento o en caso de averías.

### 7.5.2 Desplegar escalera

Antes de desplegar la escalera:

- Desconectar el eje tomafuerza.
- Desconectar el motor del tractor.
- Descender el fertilizante.

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para desplegar la escalera.

1. Agarrar el último peldaño de la escalera y desplegar hacia afuera.
2. Encajar la escalera totalmente desplegada para asegurarla.

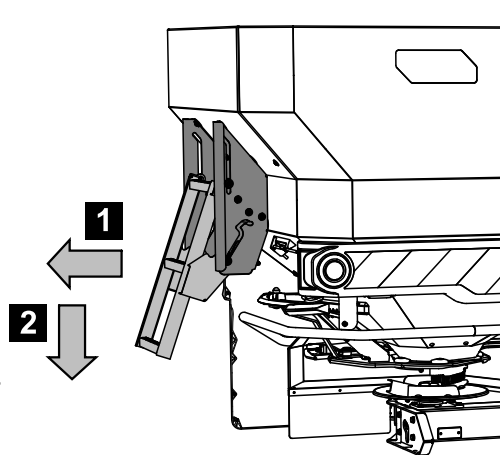


Imagen 7.10: Desplegar escalera

### 7.5.3 Plegar escalera

Antes de la conducción y durante modo dispersión:

- plegar escalera.

1. Agarrar el último peldaño de la escalera y plegar hacia dentro.
2. Encajar la escalera totalmente plegada para asegurarla.

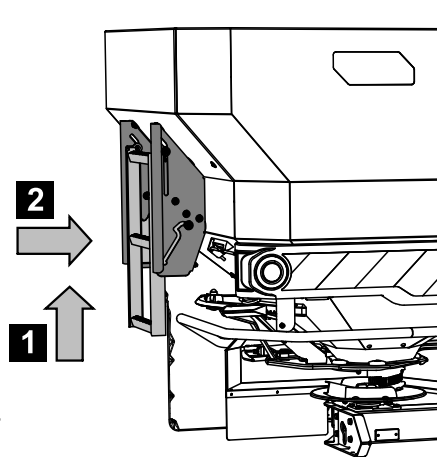


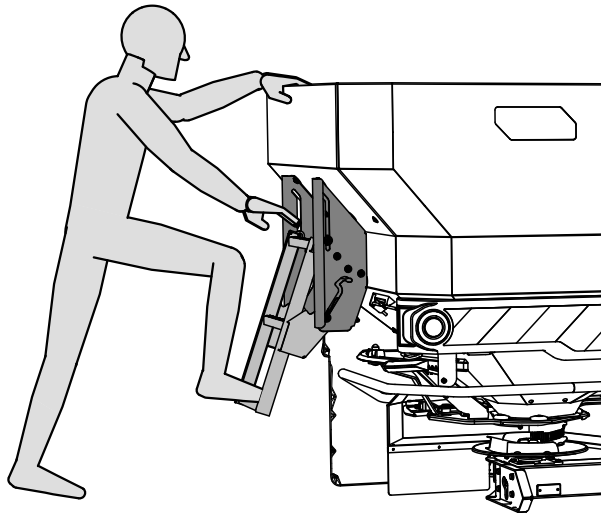
Imagen 7.11: Escalera en posición plegada



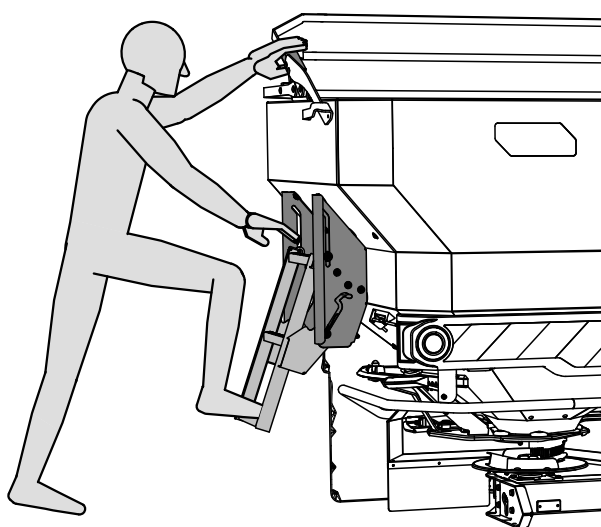
#### 7.5.4 Utilizar escalera de forma segura

Usar mangos al utilizar escalera.

- Utilizar únicamente una escalera encajada y desplegada.
- Si la máquina carece de lona de cubierta, utilice la pared lateral del depósito como mango para subir de forma segura.
- Si la máquina viene equipada con una lona de cubierta, utilice el mango de la lona para subir de forma segura.



**Imagen 7.12:** Escalera sin lona de protección del depósito



**Imagen 7.13:** Escalera con lona de protección del depósito

## 7.6 Llenar máquina

### ⚠ PELIGRO



#### **Peligro de lesiones por motor en marcha**

El trabajo en la máquina con el motor en marcha puede provocar graves lesiones debido al sistema mecánico y al abono expulsado.

- ▶ Apagar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro.

### ⚠ ATENCIÓN



#### **Peso total no permitido**

Sobrepasar el peso total permitido merma la seguridad de servicio y la seguridad de la circulación del vehículo (máquina y tractor) y puede provocar graves daños en la máquina y el medioambiente.

- ▶ Determinar la cantidad que quiere llenar antes de empezar a cargarla.
- ▶ Respetar el peso total permitido.

#### **Indicaciones para el llenado de la máquina:**

- Cerrar correderas de dosificación y, en su caso, los grifos esféricos (variantes K/R).
- Llene la máquina **solo** cuando esté acoplada al tractor. Asegúrese de que el tractor esté sobre suelo llano y firme.
- Asegurar el tractor contra desplazamiento. Tire del freno de mano.
- Desconectar el motor del tractor.
- Extraer la llave de encendido.
- En el caso de alturas superiores a 1,25 m, llene la máquina con medios auxiliares adecuados (p. ej. cargador frontal, sinfín transportador).
- Llenar la máquina como máximo hasta la altura del borde.
- Controlar el nivel de llenado en la subida desplegada o mediante las ventanas de visión del depósito.

#### **Escala de nivel de llenado (no válida para la abonadora con sistema de pesaje)**

Para el control de la cantidad de llenado, en el depósito se encuentra una escala de nivel de llenado.

Con esta escala usted puede estimar, para cuanto tiempo es suficiente la cantidad restante, antes de tener que rellenar.

## 7.7 Utilización de la tabla de dispersión

### 7.7.1 Indicaciones sobre la tabla de dispersión

Los valores indicados en la tabla de dispersión se determinaron con el equipo de pruebas del fabricante de la máquina.

Los fertilizantes utilizados para tal fin se adquirieron del fabricante de fertilizantes o del distribuidor. Las experiencias adquiridas demuestran que el material fertilizante disponible para usted, incluso con la misma denominación, puede presentar propiedades distintas debido al almacenaje, al transporte, etc.

Por este motivo, con los ajustes de máquina indicados en las tablas de dispersión puede obtener una cantidad de dispersión diferente y una peor distribución del fertilizante.

#### **Por ello, preste atención a las siguientes indicaciones:**

- Compruebe la distribución del abono en la anchura de trabajo con un set de prueba práctica (equipamiento especial).
- Utilice solo fertilizantes que estén indicados en la tabla de dispersión.
- Por favor, infórmenos si detecta que falta un tipo de fertilizante en la tabla de dispersión.
- Preste atención exactamente a los valores de ajuste. Incluso un ajuste que se desvíe de forma mínima puede afectar notablemente al diagrama de dispersión.

#### **En caso de utilización de urea, tenga especialmente en cuenta que:**

- La urea se produce por la importación de abono en diferentes calidades y granulados. Debido a ello, se pueden precisar otros ajustes de la abonadora.
- La urea tiene una sensibilidad al viento y una absorción de humedad más elevadas que otros fertilizantes.

#### **AVISO**

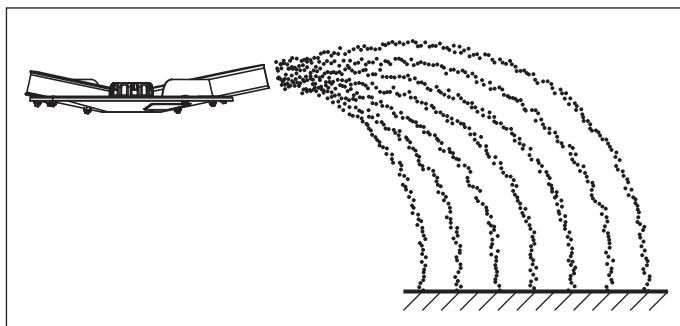
El personal de manejo es responsable de realizar los ajustes correctos de la abonadora de acuerdo con el fertilizante utilizado realmente.

El fabricante de la máquina advierte de forma expresa que no asume ninguna responsabilidad por daños a consecuencia de errores de dispersión.

### 7.7.2 Ajustes según la tabla de dispersión

En función del tipo de fertilizante, la anchura de trabajo, la cantidad de dispersión, la velocidad de desplazamiento y el tipo de fertilizante, determine la altura de montaje, el punto de salida, el ajuste de corredera de dosificación, el tipo de discos de dispersión y las revoluciones del disco de dispersión para una marcha de dispersión óptima en base a la **tabla de dispersión**.

### Ejemplo para una dispersión de campo en el abonado normal



**Imagen 7.14:** Dispersión de campo en el abonado normal

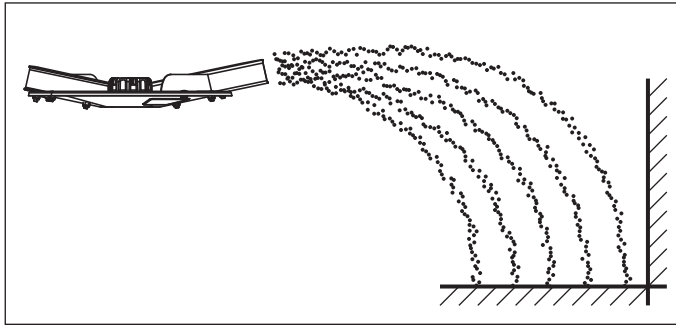
En la dispersión de campo en el abonado normal se produce un cuadro de dispersión simétrico. En caso de ajuste de dispersión correcto (véanse indicaciones en la tabla de dispersión) el fertilizante se distribuye uniformemente.

#### Parámetros indicados:

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Cantidad de dispersión:	300 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

Según la tabla de dispersión, deben realizarse los siguientes ajustes en la máquina:

- Altura de montaje: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto de salida: 6
- Ajuste de corredera de dosificación: 180
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del disco de distribución: 900 rpm

**Ejemplo para una dispersión de límite en el abonado normal:****Imagen 7.15:** Dispersión de límite en el abonado normal

Con la dispersión de límite en el abonado normal no llega casi ningún fertilizante más allá del límite del campo. En este caso, se debe aceptar un abonado inferior en el límite del campo.

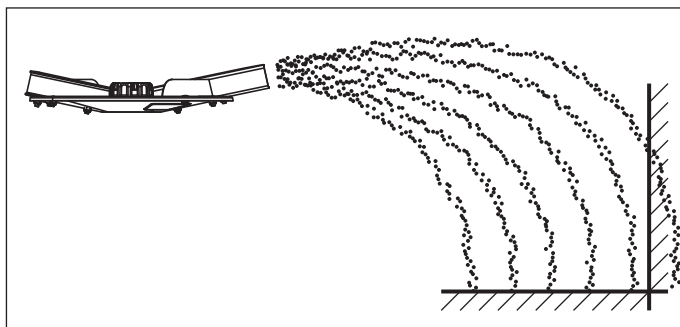
**Parámetros indicados:**

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Cantidad de dispersión:	300 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

Según la tabla de dispersión, deben realizarse los siguientes ajustes en la máquina:

- Altura de montaje: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto de salida: 6
- Ajuste de corredera de dosificación: 180 a la izquierda / 150 a la derecha<sup>1</sup>
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del disco de distribución: 900 rpm
- Revoluciones del distribuidor límite: 600 rpm

1. Recomendación de reducción de cantidad de un 20 % en el lado de dispersión de límite.

**Ejemplo para una dispersión de margen en el abonado normal:****Imagen 7.16:** Dispersión de margen en el abonado normal

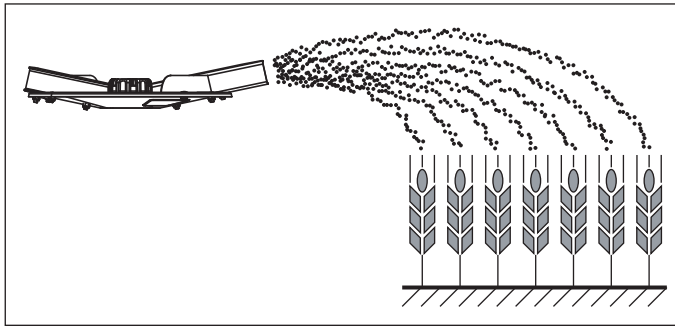
La dispersión de margen en el abonado normal supone una distribución del abono, en la que un poco de abono llega más allá del límite del campo. Debido a esto, solo se produce una leve falta de fertilizante en el límite del campo.

**Parámetros indicados:**

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Cantidad de dispersión:	300 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

Según la tabla de dispersión, deben realizarse los siguientes ajustes en la máquina:

- Altura de montaje: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto de salida: 6
- Ajuste de corredera de dosificación: 180
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del disco de distribución: 900 rpm
- Revoluciones del distribuidor límite: 600 rpm

**Ejemplo para una dispersión de campo en el abonado tardío:****Imagen 7.17:** Dispersión de campo en el abonado tardío

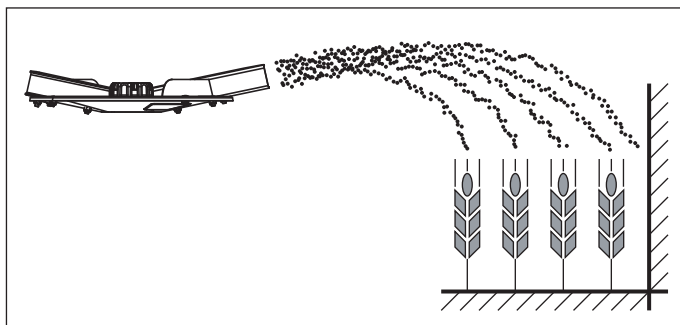
En la dispersión de campo en el abonado tardío se produce un cuadro de dispersión simétrico. En caso de ajuste de dispersión correcto (véanse indicaciones en la tabla de dispersión), el fertilizante se distribuye uniformemente.

**Parámetros indicados:**

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Cantidad de dispersión:	150 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

Según la tabla de dispersión, deben realizarse los siguientes ajustes en la máquina:

- Altura de montaje: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto de salida: 6,5
- Ajuste de corredera de dosificación: 90
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del disco de distribución: 900 rpm

**Ejemplo para una dispersión de límite en el abonado tardío:****Imagen 7.18:** Dispersión de límite en el abonado tardío

Con la dispersión límite en el abonado tardío no llega casi ningún abono más allá del límite del campo. En este caso, se debe aceptar un abonado inferior en el límite del campo.

**Parámetros indicados:**

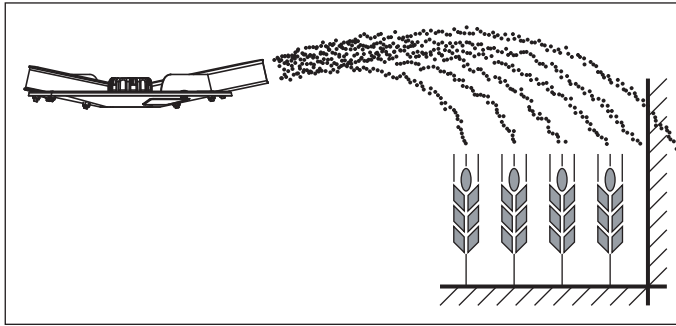
Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Cantidad de dispersión:	150 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

Según la tabla de dispersión, deben realizarse los siguientes ajustes en la máquina:

- Altura de montaje: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto de salida: 6,5
- Ajuste de corredera de dosificación: 90 a la izquierda / 72 a la derecha<sup>1</sup>
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del disco de distribución: 900 rpm
- Revoluciones del distribuidor límite: 600 rpm

1. Recomendación de reducción de cantidad de un 20 % en el lado de dispersión de límite.



**Ejemplo para una dispersión de margen en el abonado tardío:****Imagen 7.19:** Dispersión de margen en el abonado tardío

La dispersión de margen en el abonado tardío supone una distribución del abono, en la que un poco de abono llega más allá del límite del campo. Debido a esto, solo se produce una leve falta de fertilizante en el límite del campo.

**Parámetros indicados:**

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Cantidad de dispersión:	150 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

Según la tabla de dispersión, deben realizarse los siguientes ajustes en la máquina:

- Altura de montaje: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto de salida: 6,5
- Ajuste de corredera de dosificación: 90
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del disco de distribución: 900 rpm
- Revoluciones del distribuidor límite: 600 rpm

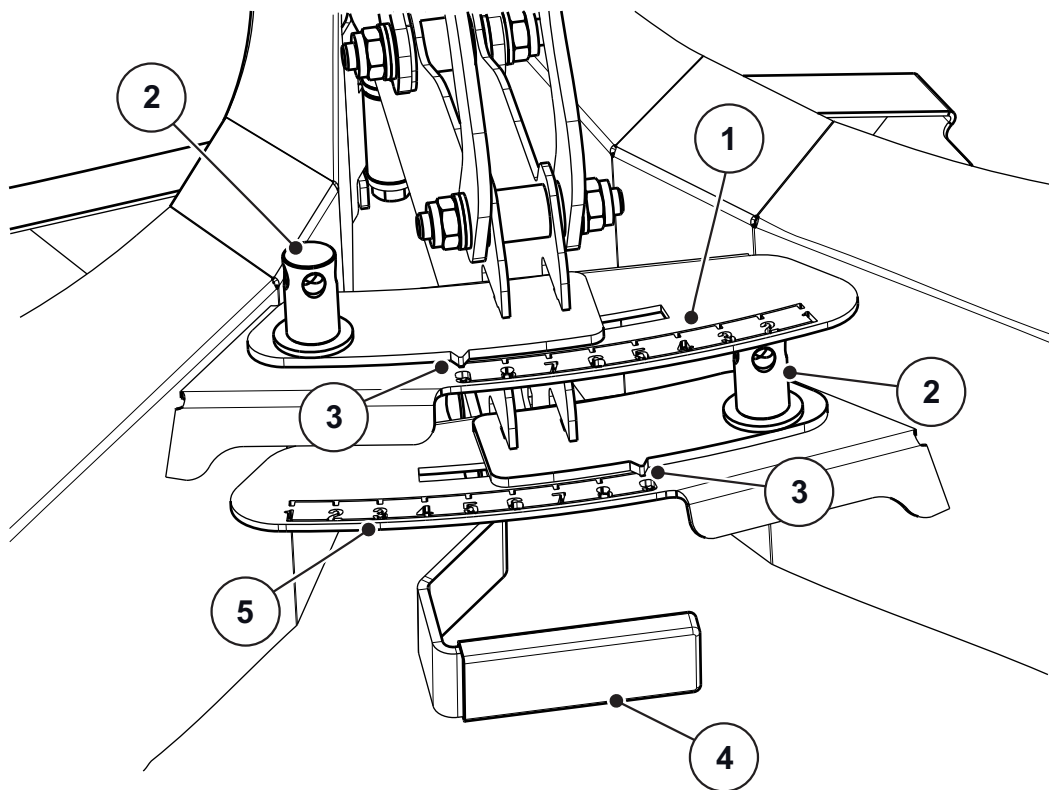
## 7.8 Ajuste del equipo especial del dispositivo de dispersión de límite GSE

La configuración de la dispersión límite configura la limitación del ancho de dispersión (opcional a la derecha o a la izquierda) en un área de entre 0 y 3 m aprox. desde el centro del carril del tractor hasta el borde más exterior del campo.

- Cerrar la corredera de dosificación que apunta al borde del campo.
- Abatir hacia abajo el dispositivo de dispersión límite para realizar la dispersión límite.
- Volver a subir el dispositivo de dispersión de límite, antes de la dispersión bilateral.

### AVISO

Los ajustes del dispositivo de dispersión de límite se refieren al **disco de dispersión que apunta al interior del campo**.



**Imagen 7.20:** Ajuste del dispositivo de dispersión de límite

- [1] Escala de números, lado izquierdo
- [2] Tuerca de apriete para la escala de números
- [3] Indicador
- [4] Mango
- [5] Escala de números, lado derecho

1. Consultar la posición del indicador [3] de las instrucciones de montaje incluidas.
2. Aflojar las tuercas de apriete [2] para la escala de números con la palanca de ajuste de la máquina.
3. Empujar la escala de números de manera que el indicador muestre el valor

calculado. Utilizar para ello el mango [4].

4. Apretar las tuercas de apriete [2] para la escala de números con la palanca de ajuste de la máquina.

#### Corrección del alcance de lanzamiento

Las indicaciones en el manual de montaje incluido son valores indicativos. En caso de desviaciones de la calidad del abono puede ser necesario tener que realizar una corrección del ajuste.

- Para **disminuir** el alcance de dispersión, gire el disco de dispersión con más fuerza.
- Para **aumentar** el alcance de dispersión, desplazar el disco de dispersión

#### 7.8.1 Ajustar mando de dispersión límite

El mando de dispersión límite se prepara para el trabajo de dispersión en función del tipo de fertilizante y la anchura de trabajo.

#### AVISO

Consulte los valores de ajuste para el mando de dispersión límite en la tabla de dispersión.

#### Corrección del alcance de lanzamiento

Las indicaciones en la tabla de dispersión son valores indicativos. En caso de desviaciones de la calidad del fertilizante puede ser necesario corregir el ajuste.

- Para la **reducción** del alcance de dispersión frente al ajuste según la tabla de dispersión: Disminuir el **número de revoluciones de la dispersión límite**.
- Para el **aumento** del alcance de distribución frente al ajuste según la tabla de dispersión: Aumentar número de revoluciones de la dispersión límite.
- Para la **reducción** del alcance de dispersión frente al ajuste según la tabla de dispersión: Seleccionar **punto de salida antes**.
- Para el **aumento** del alcance de lanzamiento frente al ajuste según la tabla de ajuste: Seleccionar **punto de salida después**.

#### AVISO

#### Dispersión de límite con anchuras de trabajo de 12 - 50 m:

Para la optimización del cuadro de dispersión es recomendable reducir la cantidad en un **20 %** en el lado de dispersión límite.

## 7.9 Ajustes en caso de tipos de fertilizantes no incluidos

Puede determinar los ajustes para tipos de fertilizantes no incluidos en la tabla de dispersión utilizando el set de prueba práctica (equipo especial).

### AVISO

Para determinar los ajustes para los tipos de fertilizantes no incluidos tenga en cuenta también las instrucciones adicionales para el set de prueba práctica.

Para una comprobación **rápida** de los ajustes de dispersión recomendamos la disposición para **una pasada**.

Para una determinación **más precisa** de los ajustes de dispersión recomendamos la disposición para **tres pasadas**.

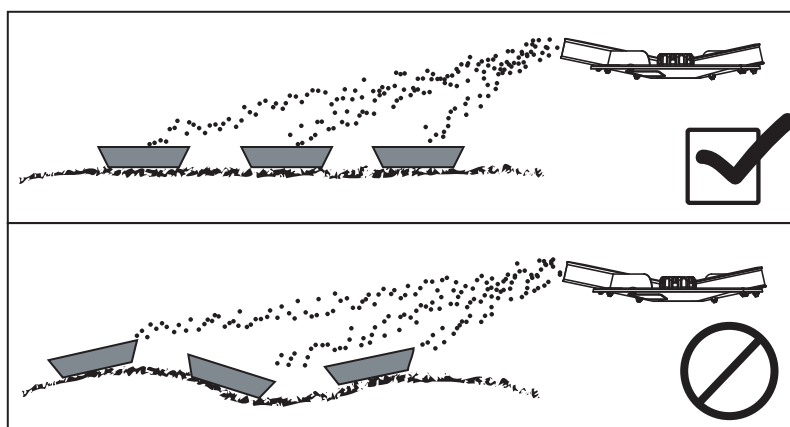
### 7.9.1 Requisitos y condiciones

### AVISO

Los requisitos y condiciones mostrados sirven tanto para una como para tres pasadas.

Preste atención al cumplimiento de estas condiciones con el fin de obtener unos resultados lo más fiables posibles.

- Realizar el ensayo en un día **seco y sin viento** para que las condiciones meteorológicas no puedan influir en el resultado.
- Como superficie de ensayo recomendamos un terreno horizontal en ambas direcciones. Los carriles no deben tener **ninguna bajada** ni **subida** pronunciada, ya que esto podría producir un desplazamiento del cuadro de dispersión.
- Realizar el ensayo sobre un prado recién segado o en caso de vegetación de baja altura (máx. 10 cm) sobre el campo.



**Imagen 7.21:** Disposición de las bandejas colectoras

- Colocar las bandejas colectoras horizontalmente. Las bandejas colectoras colocadas de forma oblicua pueden producir errores de medición (véase la imagen de arriba).
- Ajuste y bloqueo izquierdo y derecho de la corredera de dosificación (véase [8.4: Ajuste de la cantidad de dispersión, página 77](#)).

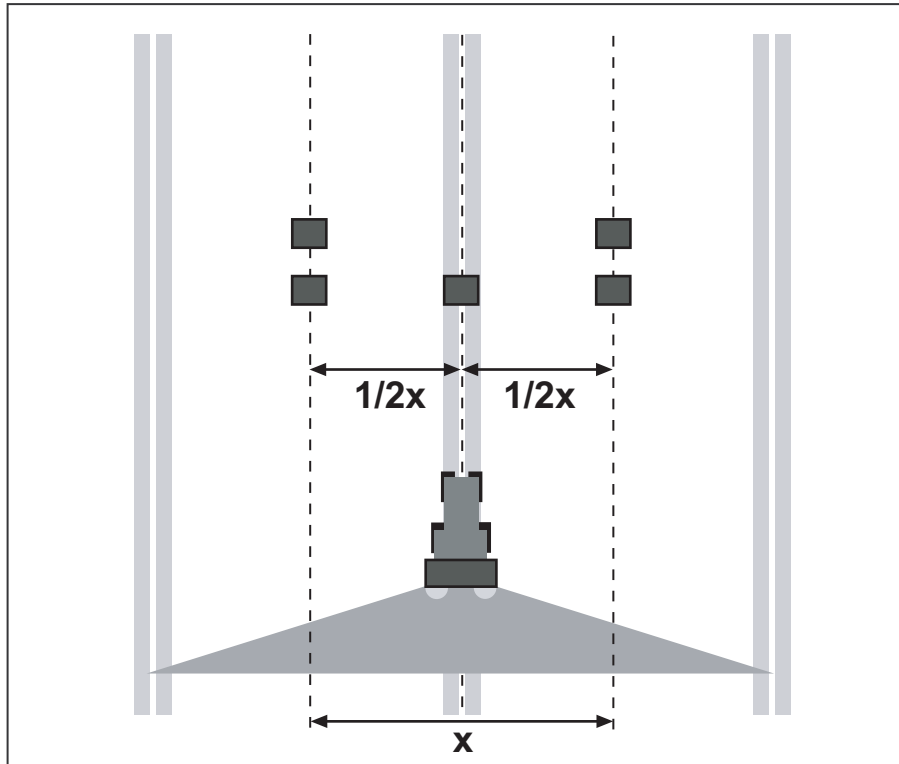
## 7.9.2 Llevar a cabo una pasada

### Instalación:

#### AVISO

Recomendamos el plan de disposición hasta una anchura de trabajo de **24 m**. El set de prueba práctica PPS5 lleva incluido un plan de disposición para anchuras de trabajo mayores.

- Longitud de la superficie de prueba: de 60 a 70 m



**Imagen 7.22:** Disposición para una pasada

### Preparar una pasada:

- Seleccionar un abono similar de la tabla de dispersión y ajustar la abonadora de forma correspondiente.
- Ajustar la altura de montaje de la máquina según las indicaciones de la tabla de dispersión. Tenga en cuenta que la altura de montaje toma como referencia los cantos superiores de las bandejas colectoras.
- Controlar la integridad y el estado de los órganos distribuidores (discos dispersores, aletas dispersoras, salida).
- Colocar dos bandejas colectoras a una distancia de **1 m** una detrás de otra en las zonas de solapamiento (entre los carriles) y una bandeja colectoras en el carril (según [imagen 7.22](#)).

Realizar el ensayo de dispersión con la posición de apertura determinada para la aplicación:

- Velocidad de marcha: **de 3 a 4 km/h.**
- Abrir la corredera de dosificación **10 m antes** de las bandejas colectoras.
- Cerrar la corredera de dosificación aprox. **30 m después** de las bandejas colectoras.

**AVISO**

Si la cantidad recogida en las bandejas colectoras fuese muy reducida, repetir la pasada.

No modificar la posición de las correderas de dosificación.

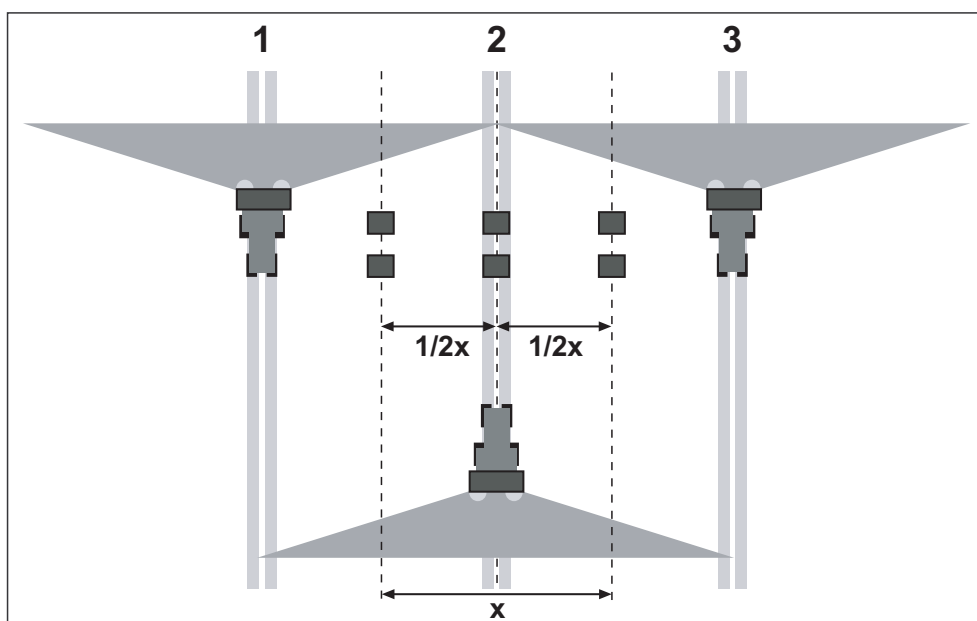
**7.9.3 Llevar a cabo tres pasadas**

Instalación:

**AVISO**

Recomendamos el plan de disposición hasta una anchura de trabajo de **24 m.** El set de prueba práctica PPS5 lleva incluido un plan de disposición para anchuras de trabajo mayores.

- Anchura de la superficie de prueba: 3 x distancia de carriles
- Longitud de la superficie de prueba: de 60 a 70 m
- Los tres carriles deben discurrir paralelos. En caso de realización de pruebas sin carriles sembrados, los carriles de conducción deberán medirse e identificarse con la cinta métrica (por ejemplo, con estacas).



**Imagen 7.23:** Disposición para tres pasadas

**Preparar tres pasadas:**

- Seleccionar un abono similar de la tabla de dispersión y ajustar la abonadora de forma correspondiente.
- Ajustar la altura de montaje de la máquina según las indicaciones de la tabla de dispersión. Tenga en cuenta que la altura de montaje toma como referencia los cantos superiores de las bandejas colectoras.
- Controlar la integridad y el estado de los órganos distribuidores (discos dispersores, aletas dispersoras, salida).
- Colocar dos bandejas colectoras a una distancia de **1 m** una detrás de otra en las zonas de solapamiento y en el carril central (según [imagen 7.23](#)).

**Realizar el ensayo de dispersión con la posición de apertura determinada para la aplicación:**

- Velocidad de marcha: **3 - 4 km/h**.
- Realizar de 1 a 3 pasadas sobre las vías sucesivamente.
- Abrir la corredera de dosificación **10 m antes** de las bandejas colectoras.
- Cerrar la corredera de dosificación aprox. **30 m después** de las bandejas colectoras.

**AVISO**

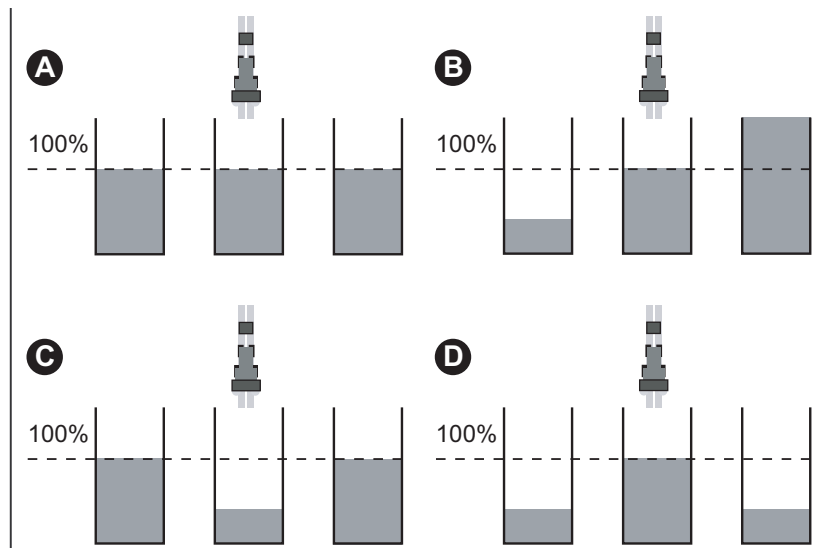
Si la cantidad recogida en las bandejas colectoras fuese muy reducida, repetir la pasada.

No modificar la posición de las correderas de dosificación.

---

## 7.9.4 Evaluación de los resultados y, dado el caso, su corrección

- Recoger el contenido de las bandejas colectoras colocadas una detrás de otra y desde la izquierda verterlo en los tubos de medición.
- Comprobar la calidad de la distribución transversal en el nivel de llenado de los tres tubos de medición.



**Imagen 7.24:** Posibles resultados de la pasada

- [A] En todos los tubos de medición hay la misma cantidad.  
 [B] Distribución del abono asimétrica.  
 [C] Demasiado abono en las zonas de solapamiento  
 [D] Abono insuficiente en las zonas de solapamiento.

## Ejemplos de corrección del ajuste de abonadora:

Resultado de la prueba	Distribución del abono	Medida, comprobación
Caso A	Distribución uniforme (marca de desviación permitida $\pm 1$ )	Los ajustes son correctos.
Caso B	La cantidad de abono disminuye de derecha a izquierda (o viceversa).	<p>¿Se han ajustado los mismos puntos de aplicación a la derecha y a la izquierda?</p> <p>¿Es igual el ajuste de la corredera de dosificación a la izquierda y a la derecha?</p> <p>¿Las distancias de carriles son iguales?</p> <p>¿Los carriles están en paralelo?</p> <p>¿Se produjo un fuerte viento lateral durante la medición?</p>
Caso C	No hay suficiente abono en el centro.	Seleccionar el ajuste del punto de aplicación antes (p. ej. regulación PA de 5 a 4).
Caso D	No hay suficiente abono en las zonas de solapamiento.	Seleccionar el ajuste del punto de aplicación más tarde (p. ej. regulación PA de 8 a 9).



## 8 Modo de dispersión

### ⚠ PELIGRO



#### **Peligro de lesiones por motor en marcha**

El trabajo en la máquina con el motor en marcha puede provocar graves lesiones debido al sistema mecánico y al abono expulsado.

- ▶ Apagar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro.

### 8.1 Indicaciones generales para el modo de dispersión

Gracias a la moderna técnica y construcción de nuestras máquinas y a través de los costosos y constantes ensayos realizados en la instalación de pruebas para abonadoras de nuestros equipos de prueba, se ha conseguido la condición necesaria para obtener un cuadro de dispersión impecable.

A pesar de la fabricación cuidadosa de las máquinas, ni siquiera con una utilización conforme a lo previsto, se pueden excluir desviaciones en la distribución o anomalías eventuales.

Las causas pueden ser:

- Modificaciones de las propiedades físicas del abono (p. ej. distribución de tamaño de grano diferente, densidad diferente, forma del grano y superficie, cauterización, sellado, humedad).
- Aglutinación y abono húmedo
- Taponamientos o formación de puentes (p.ej., debido a cuerpos extraños o abonos húmedos o inadecuados)
- Arrastre por el viento (interrumpir el trabajo de dispersión en caso de altas velocidades de viento)
- Irregularidades del terreno
- desgaste de las piezas de desgaste;
- daños debidos a influencias externas;
- limpieza y conservación contra corrosión deficientes;
- revoluciones de accionamientos y velocidades de desplazamiento erróneas;
- ajuste erróneo de la máquina.

Preste atención exactamente a los ajustes de la máquina. Incluso un pequeño ajuste erróneo puede afectar notablemente el cuadro de dispersión. Por ello, antes de cada uso y también durante la utilización de la máquina, compruebe que funciona correctamente y que la precisión de la dispersión es suficiente.

Los tipos de fertilizante especialmente duros (por ejemplo: nitrato de amonio cálcico, kieserita) aumentan el desgaste.

Utilice **siempre** la rejilla de protección suministrada para evitar taponamientos, por ejemplo, a través de cuerpos extraños o de fertilizante.

Queda excluido todo derecho de indemnización por daños no provocados por la propia abonadora de fertilizantes minerales por dispersión AXIS H EMC.

**Esto incluye que queda excluida la responsabilidad por daños causados por fallos en el fertilizante.**

### 8.2 Instrucciones sobre el modo de dispersión

Forma parte de una utilización conforme a lo previsto de la máquina el cumplimiento de las condiciones de servicio, mantenimiento y conservación prescritas por el fabricante. Por este motivo, siempre forman parte del **modo de dispersión** las actividades para la **preparación** y para la **limpieza / mantenimiento**.

- Realice los trabajos de dispersión conforme al proceso presentado a continuación.

#### Preparación

- Montar la abonadora en el tractor [Página 46](#)
- Cerrar la corredera de dosificación
- Ajustar previamente la altura de montaje [Página 51](#)
- Añadir fertilizante [Página 60](#)
- Ajustar la cantidad de dispersión [Página 77](#)
- Ajustar la anchura de trabajo [Página 78](#)
  - Selección del disco de dispersión adecuado [Página 82](#)
  - Ajustar el punto de salida

---

#### Dispersión

- Desplazamiento hasta el lugar de dispersión
- Controlar altura de montaje [Página 83](#)
- Conectar sistema hidráulico<sup>1</sup>
- Activar el inicio de discos de dispersión
- Abrir correderas y comenzar la marcha de dispersión
- Finalizar el viaje de dispersión y cerrar compuertas
- Vaciado de cantidades residuales [Página 91](#)

---

#### Limpieza/mantenimiento

- Abrir correderas de dosificación
- Desacoplar la abonadora del tractor
- Limpieza y mantenimiento [Página 93](#)

1. Con el Sistema de sensores de carga, el ciclo del sistema hidráulico del dispositivo de montaje siempre está bajo presión.

### 8.3 Utilización de la tabla de dispersión

#### AVISO

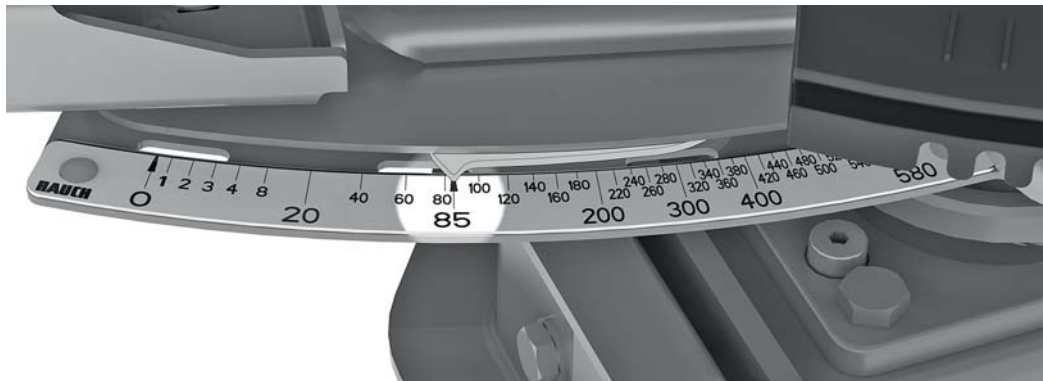
Tenga en cuenta el capítulo [7.7: Utilización de la tabla de dispersión, página 61](#).

### 8.4 Ajuste de la cantidad de dispersión

#### AVISO

La máquina de la gama AXIS H EMC está provista de un accionamiento electrónico de correderas para ajustar la cantidad de dispersión.

El accionamiento electrónico de la corredera de dosificación está descrito en el manual de instrucciones del sistema de control electrónico de la máquina que se suministra por separado. Este manual de instrucciones es parte integrante del sistema de control electrónico de la máquina.



**Imagen 8.1:** Escala para la visualización de la cantidad de dispersión

#### AVISO

La cantidad de dispersión del sistema de control electrónico de la máquina se acciona y ajusta eléctricamente.

- Véase también el manual de funcionamiento del control electrónico.

## 8.5 Ajustar la anchura de trabajo

### 8.5.1 Selección de un disco de dispersión adecuado

Para la realización de la anchura de trabajo están disponibles diferentes discos de dispersión, según el tipo de abono.

	S1	S4	S6	S8	S10	S12
Anchura de dispersión en m	12-18	18-28	24-36	30-42	36-48	42-50
<b>AXIS 30.2 EMC</b>	●	●	●	●		
<b>AXIS 30.2 EMC + W</b>	●	●	●	●		
<b>AXIS 50.2 EMC + W</b>	●	●	●	●	●	●

En cada disco de dispersión hay dos aletas de dispersión diferentes montadas de forma fija. Las aletas de dispersión están identificadas según su tipo.

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Peligro de lesión por discos de dispersión en rotación

El distribuidor (discos de dispersión, aletas de dispersión) puede arrastrar el cuerpo o los objetos o introducirse en ellos. El contacto con el dispositivo distribuidor puede producir la amputación, aplastamiento o corte de partes corporales.

- ▶ Preste una atención especial a la altura de acoplamiento máxima permitida en la parte delantera (V) y en la parte trasera (H).
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro de la máquina.
- ▶ No desmontar nunca el estribo deflector del depósito.

Tipo de disco de dispersión	Aletas de dispersión Disco de dispersión izquierdo	Aletas de dispersión Disco de dispersión derecho
S1 VxR plus (recubierto)	S1-L-220-VxR-a la izquierda S1-L-320-VxR-a la izquierda	S1-R-220-VxR-a la derecha S1-R-320-VxR-a la derecha
S4 VxR plus (recubierto)	S4-L-200 VxR S4-L-270 VxR	S4-R-200 VxR S4-R-270 VxR
S6 VxR plus (recubierto)	S6-L-255 VxR S6-L-360 VxR	S6-R-255 VxR S6-R-360 VxR
S8 VxR plus (recubierto)	S8-L-390 VxR S8-L-380 VxR	S8-R-390 VxR S8-R-380 VxR
S10 VxR plus (recubierto)	S10-L-340 VxR S10/S12-L-480 VxR	S10-R-340 VxR S10/S12-R-480 VxR

Tipo de disco de dispersión	Aletas de dispersión Disco de dispersión izquierdo	Aletas de dispersión Disco de dispersión derecho
S12 VxR plus (recubierto)	S12-L-360 VxR S10/S12-L-480 VxR	S12-R-360 VxR S10/S12-R-480 VxR

### 8.5.2 Desmontar y montar los discos de dispersión

**⚠ PELIGRO**

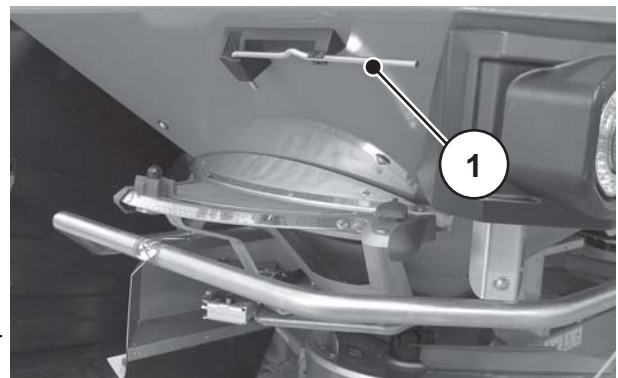


**Peligro de lesiones por motor en marcha**

El trabajo en la máquina con el motor en marcha puede provocar graves lesiones debido al sistema mecánico y al abono expulsado.

- ▶ **Nunca** monte ni desmonte los discos de dispersión con el motor en marcha o el eje tomafuerza del tractor en movimiento.
- ▶ Apagar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.

#### Desmontar discos de dispersión



[1] Palanca de ajuste  
(Depósito en sentido de la marcha izquierda)

**Imagen 8.2:** Palanca de ajuste

Proceda en ambos lados (derecho e izquierdo) como se indica a continuación.

1. Retirar la palanca de ajuste de su soporte.
2. Soltar las tuercas de sombrerete de los discos de dispersión por medio de la palanca de ajuste.



Imagen 8.3: Soltar tuerca de sombrerete

3. Desenroscar tuerca de sombrerete.
4. Retirar el disco de dispersión del cubo.
5. Volver a depositar la palanca de ajuste en el soporte previsto para este fin.



Imagen 8.4: Desenroscar las tuercas de sombrerete

### Montar discos de dispersión

#### Requisitos:

- El eje de toma de fuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.

Montar el disco de dispersión izquierdo en el lado izquierdo al sentido de la marcha y el disco de dispersión derecho en el lado derecho al sentido de marcha. Asegurarse de que los discos de dispersión izquierdo y derecho no se intercambien.

La siguiente secuencia de montaje se describe para el disco de dispersión izquierdo. Realizar el montaje del disco de dispersión derecho según estas instrucciones.

1. Colocar el disco de dispersión izquierdo en el cubo de disco de dispersión izquierdo.

El disco de dispersión debe apoyarse plano sobre el cubo (si fuese necesario, elimine la suciedad).

**AVISO**

Las clavijas de los soportes de los discos de dispersión están posicionadas de forma diferente en los lados izquierdo y derecho. Usted estará montando el disco de dispersión correcto solo cuando este se adapte exactamente al soporte del disco de dispersión.

---

2. Coloque cuidadosamente las tuercas de sombrerete (sin inclinar).
3. Apretar la tuerca de sombrerete a 38 Nm aprox.

**AVISO**

Las tuercas de sombrerete tienen una trama interior, que impide que se suelten por sí solas. Esta trama tiene que ser perceptible al apretar, de lo contrario la tuerca de sombrerete estará desgastada y debe sustituirse.

---

4. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.

### 8.5.3 Ajustar punto de salida

#### AVISO

La máquina AXIS H EMC está provista de una función electrónica para ajustar el punto de salida.

El ajuste electrónico del punto de salida está descrito en el manual de instrucciones del sistema de control electrónico de la máquina que se suministra por separado. Este manual de instrucciones es parte integrante del sistema de control electrónico de la máquina.

---

Con la selección del tipo de disco de dispersión, establece un área determinada para la anchura de trabajo. La modificación del punto de salida sirve para el ajuste exacto de la anchura de trabajo y para la adaptación de los diferentes tipos de abono.

El punto de salida se ajusta a través del arco graduado superior.

- **Regulación en dirección de las cifras más pequeñas:** El fertilizante se expulsa antes. Se producen cuadros de dispersión para anchuras de trabajo pequeñas.
- **Regulación en dirección de las cifras mayores:** El fertilizante se expulsa más tarde y se dispersa más hacia fuera en las zonas de solapamiento. Se producen cuadros de dispersión para anchuras de trabajo grandes.



**Imagen 8.5:** Centro de ajuste de punto de salida

5. Determinar la posición para el punto de salida en la tabla de dispersión o por medio del ensayo con el set de prueba práctica (equipo especial).
6. Agarrar los asideros izquierdo y derecho.
7. Presionar el elemento de indicación.
  - ▷ Se activa el bloqueo. Dejar que se mueva el centro de ajuste.
8. Desplazar el centro de ajuste con el elemento de indicación a la posición determinada.
9. Soltar el elemento de indicación.
  - ▷ El centro de ajuste se para.
10. Asegurarse de que el centro de ajuste está bloqueado.



## 8.6 Comprobar altura de montaje

### AVISO

Comprueben con el depósito lleno si la altura de montaje ajustada es correcta.

- Tome los valores para ajustar la altura de montaje de la tabla de dispersión.
- Tenga en cuenta la altura de acoplamiento máxima permitida.
- Véase también ["Ajustar previamente la altura de montaje" en la página 51.](#)

## 8.7 Ajustar número de revoluciones de los discos de dispersión

### AVISO

Tome el número adecuado de revoluciones para los discos de dispersión de la tabla de dispersión e introduzca este valor en la terminal de mando de la máquina.

## 8.8 Dispersar fertilizante

### 8.8.1 Requisitos

Antes de comenzar los trabajos, compruebe que se cumplan todos los requisitos para una dispersión segura y rentable.

Preste especial atención a los puntos siguientes:

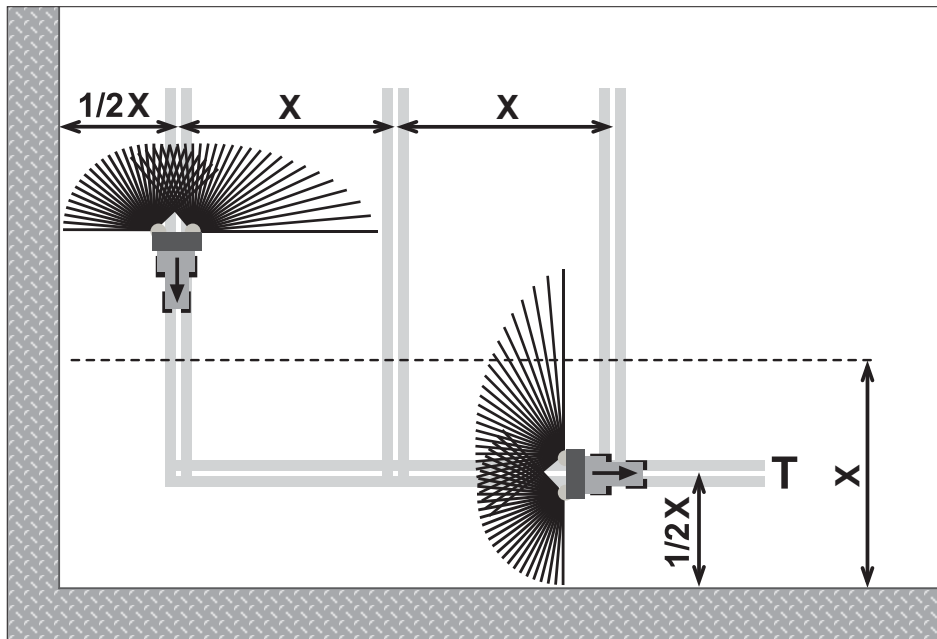
- ¿Es seguro utilizar la máquina y el tractor?
- ¿Hay todavía personas sobre la máquina o en el área de dispersión? Expúlselas de las zonas de peligro.
- ¿Permiten las condiciones medioambientales una dispersión sin peligro? Preste especial atención con velocidades del viento altas.
- ¿Conoce el terreno y sabe de los posibles puntos peligrosos?
- ¿Utiliza el abono correcto?
- ¿Ha introducido la cantidad de dispersión deseada en la unidad de mando del menú Ajuste de fertilizante?
- ¿El sistema hidráulico del tractor está conectado?
  - ▷ Puede comenzar con el trabajo de dispersión.

### 8.9 Dispersión en la cabecera del campo

Para obtener una buena dispersión en la cabecera del campo es imprescindible disponer los carriles de forma precisa.

#### Dispersión de límite

En la dispersión en la cabecera del campo a través del mando de dispersión límite (disminución del número de revoluciones, ajuste del punto de salida y reducción de cantidad).



**Imagen 8.6:** Dispersión límite

[T] Carril de cabecera del campo  
[X] Anchura de trabajo

- Colocar el carril de cabecera del campo [T] a una distancia de media anchura de trabajo [X] del margen del campo.

## Dispersión normal dentro o fuera del carril de cabecera del campo

### AVISO

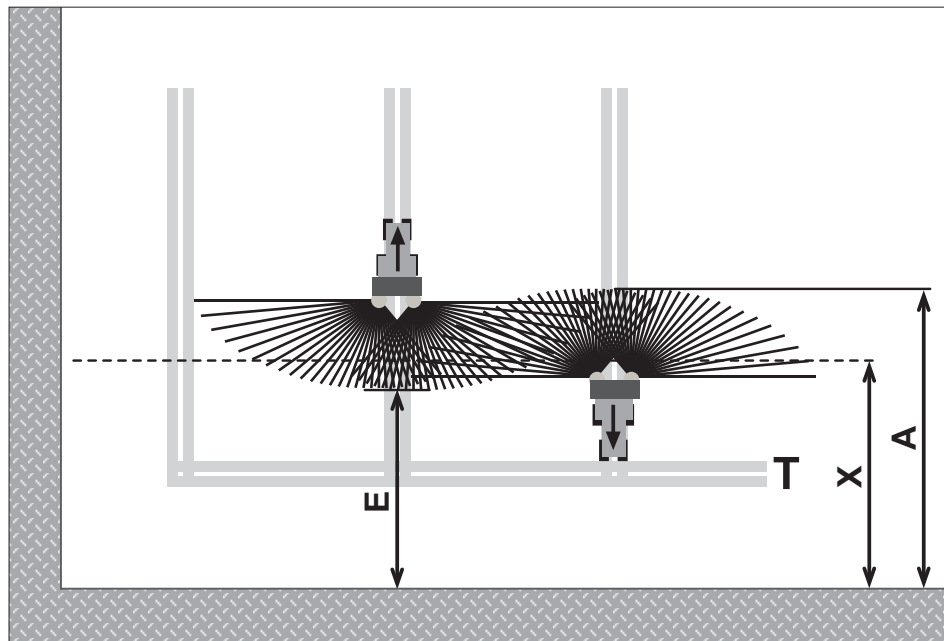
Si utiliza para operar su máquina un sistema GPS y un sistema de control de la máquina, compruebe que el software del sistema de control de la máquina dispone de la función **OptiPoint**.

La función **OptiPoint** calcula los puntos de conexión y desconexión óptimos para el trabajo de dispersión en la cabecera de campo según los ajustes en la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión.

- Puede saltarse las indicaciones de esta sección, ya que la función **OptiPoint** adopta estos ajustes.
- Tenga en cuenta el manual de instrucciones de la unidad de mando correspondiente.

Si quiere volver a dispersar en el campo después de haber dispersado en el carril de cabecera del campo:

- Desconectar el mando de dispersión límite.



**Imagen 8.7:** Dispersión normal

- [A] Final del abanico de dispersión al realizar la dispersión en el carril de cabecera del campo
- [E] Final del abanico de dispersión al realizar la dispersión en el campo
- [T] Carril de cabecera del campo
- [X] Anchura de trabajo

Abrir y cerrar las correderas de dosificación en los viajes de ida y de vuelta en distancias diferentes con respecto al límite de la cabecera del campo.

### Trayecto de ida desde el carril de cabecera del campo

- **Abrir** la corredera de dosificación cuando se cumpla la siguiente condición:
  - El final del abanico de dispersión en el campo [E] se encuentra a la mitad aproximada de anchura de trabajo + 4 a 8 m del límite de la cabecera del campo.

Dependiendo del alcance de expulsión del fertilizante, el tractor se encuentra en una distancia diferente sobre el campo.

### Trayecto de vuelta al carril de cabecera del campo

- Cerrar la corredera de dosificación **tan tarde como sea posible**.
  - En el caso ideal, el final del abanico de dispersión se encuentra en el campo [A], aprox. 4 a 8 m más allá del ancho de trabajo [X] de la cabecera del campo.
  - No siempre es posible conseguir esto dependiendo del alcance de lanzamiento del abono y ancho de trabajo.
- Alternativamente desplácese por el carril de cabecera de campo o comience un 2º carril de cabecera de campo.

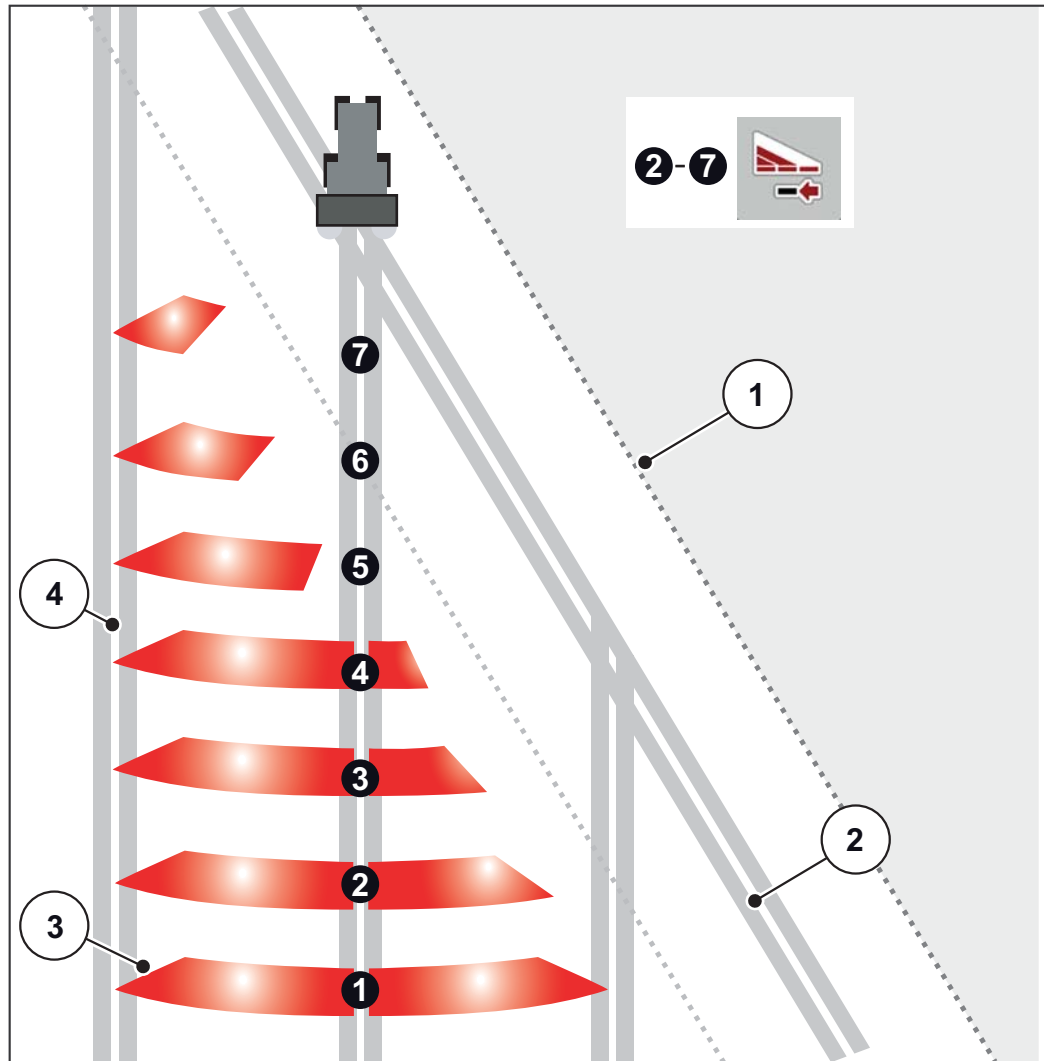
Teniendo en cuenta estas indicaciones, usted garantiza un modo de trabajo respetuoso con el medio ambiente y con conciencia de costes.

## 8.10 Dispersión con conexión de anchuras parciales (VariSpread)

Puede reducir el ancho de dispersión y la cantidad a esparcir VariSpread en paralelo hasta cuatro veces por lado utilizando el asistente de anchuras de dispersión. Así puede dispersar cuñas de campo con mayor precisión.

### AVISO

- Cada anchura parcial puede reducirse o aumentarse paso a paso en 4 niveles de forma manual.
  - Con ayuda del SectionControl puede reducirse o aumentarse cada anchura parcial en el modo automático casi de forma continua en hasta 50 niveles.
  - La conexión de anchuras parciales puede realizarse de fuera hacia dentro o de dentro hacia fuera.
-



**Imagen 8.8:** Conexión de anchuras parciales automática

- [1] Margen del campo
- [2] Carril de cabecera de campo
- [3] Abanico de dispersión 2 a 7: Reducción adicional de la anchura parcial del lado derecho para AXIS.2.
- [4] Carriles en campo

### AVISO

La VariSpread máquina compatible está equipada con dos actuadores eléctricos del punto de salida. Puede fijar los ajustes de la anchura parcial con el sistema de control de la máquina ISOBUS, y dispersar correctamente en el modo de dispersión de las cuñas de campo.

- Para una información más exacta sobre los posibles ajustes de las anchuras parciales, consulte el manual de instrucciones de su sistema de mando electrónico (AXIS H ISOBUS).

## 8.11 Averías y posibles causas

**▲ ADVERTENCIA****Peligro de lesiones durante la eliminación inadecuada de fallos**

Tardar en eliminar una avería o que el personal insuficientemente cualificado no la elimine correctamente conlleva lesiones corporales graves, así como daños en las máquinas y el medioambiente.

- ▶ Reparar **inmediatamente** las averías producidas.
- ▶ Repare usted mismo la avería sólo si dispone de la **cualificación** correspondiente.

**Condiciones para la reparación de averías**

- Desconectar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas.
- Estacionar la máquina en el suelo.

**AVISO**

Tenga en cuenta especialmente, las indicaciones de advertencia del capítulo [3: Seguridad, página 5](#) y del capítulo [9: Mantenimiento y conservación, página 93](#), antes de reparar una avería.

Avería	Posible causa/medida
Distribución irregular del abono	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Punto de extracción mal ajustado. Corregir ajuste.</li> </ul>
Demasiado abono en la vía del tractor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar aletas de dispersión y las salidas, y cambiar de inmediato las piezas defectuosas.</li> <li>● El abono tiene una superficie más lisa que el abono probado para la tabla de dispersión. Retardar el ajuste del punto de aplicación (p. ej. de 4 a 5).</li> <li>● Número de revoluciones del disco de dispersión demasiado bajo. Corregir las revoluciones.</li> </ul>
Demasiado fertilizante en la zona de solapamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El fertilizante tiene una superficie más rugosa que el fertilizante probado para la tabla de dispersión. Adelantar el ajuste del punto de extracción (p. ej. de 5 a 4).</li> <li>● Número de revoluciones del disco de dispersión demasiado alto. Corregir las revoluciones.</li> </ul>

Avería	Posible causa/medida
<p>La abonadora dosifica en un lado una cantidad de dispersión más alta.</p> <p>El depósito no se vacía uniformemente en la dispersión normal.</p>	<p>Creación de puentes por encima del agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirar el fertilizante del lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Evitar la creación de puentes a través la malla de la rejilla de protección con una plancha de madera adecuada.</li> </ul> <p>Salida taponada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Véase si las aberturas de dosificación están taponadas.</li> </ul> <p>Agitador defectuoso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirar el fertilizante del lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Con la corredera de dosificación abierta, empujar con una plancha de madera adecuada los restos de fertilizante a través de la malla de la rejilla de protección para así eliminarlos a través de la abertura de salida.</li> <li>● Comprobar el funcionamiento del accionamiento del agitador. Véase capítulo <a href="#">9.8: Comprobar accionamiento del agitador, página 104.</a></li> </ul> <p>Corredera de dosificación mal ajustada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecutar el vaciado de restos. Véase capítulo <a href="#">8.12: Vaciado de cantidades residuales, página 91.</a></li> <li>● Comprobar ajuste de la corredera de dosificación. Véase capítulo <a href="#">9.10: Regular el ajuste de las correderas de dosificación, página 108.</a></li> </ul>
<p>La alimentación de abono al disco de dispersión es irregular</p>	<p>Creación de puentes por encima del agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirar el fertilizante del lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Evitar la creación de puentes a través la malla de la rejilla de protección con una plancha de madera adecuada.</li> </ul> <p>Salida taponada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Véase si las aberturas de dosificación están taponadas.</li> </ul> <p>Agitador defectuoso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirar el fertilizante del lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Con la corredera de dosificación abierta, empujar con una plancha de madera adecuada los restos de fertilizante a través de la malla de la rejilla de protección para así eliminarlos a través de la abertura de salida.</li> <li>● Comprobar el funcionamiento del accionamiento del agitador. Véase capítulo <a href="#">9.8: Comprobar accionamiento del agitador, página 104.</a></li> </ul>
<p>Los discos de dispersión oscilan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar el apriete y las roscas de las tuercas de sombrerete.</li> </ul>

Avería	Posible causa/medida
La corredera de dosificación se abre con dificultad o no se abre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las correderas de dosificación van muy duras. Comprobar y mejorar la suavidad de las compuertas, palancas y articulaciones.</li> </ul>
El agitador no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar mando de agitador. Véase <a href="#">9.8: Comprobar accionamiento del agitador. página 104</a></li> </ul>
Taponamientos de las aberturas de dosificación por: Aglomeraciones de abono, abono húmedo, otras impurezas (hojas, paja, restos de sacos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpiar taponamientos. Para ello:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parar el tractor, extraer la llave de encendido,</li> <li>2. Abrir correderas de dosificación</li> <li>3. colocar debajo un recipiente de recogida,</li> <li>4. Desmontar los discos de dispersión,</li> <li>5. limpiar la salida <b>desde abajo</b> con una varilla de madera o palanca de ajuste y perforar la abertura de dosificación,</li> <li>6. eliminar cuerpos extraños en el depósito,</li> <li>7. montar discos de dispersión, cerrar corredera de dosificación.</li> </ol> </li> </ul>



## 8.12 Vaciado de cantidades residuales

### ▲ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de lesiones por piezas rotatorias de la máquina!

Las piezas rotatorias (eje articulado, cubos) pueden arrastrar el cuerpo o los objetos o introducirse en ellos. El contacto con las piezas rotatorias de la máquina puede provocar contusiones, excoriaciones y aplastamientos.

- ▶ Parar la máquina en marcha fuera del área de los cubos rotatorios.
- ▶ En el caso del eje articulado rotatorio, accionar **siempre** la corredera de dosificación desde, únicamente, el asiento del tractor.
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro de la máquina.

Para la conservación de su máquina, vacíe el depósito inmediatamente después de cada aplicación.

### AVISO

Cuando la máquina está conectada a un sistema de control electrónico, aparece un aviso informando de que el punto de salida se va a cambiar temporalmente a 0 durante el vaciado de restos.

Tenga en cuenta el manual de instrucciones del control electrónico.

#### Indicación para un vaciado de cantidades residuales completo:

En el vaciado normal de cantidades residuales pueden permanecer pequeñas cantidades de fertilizante en la abonadora. Si usted desea realizar un vaciado completo de cantidades residuales (p. ej. al final de la temporada de abonado, al cambiar de abono), proceda del siguiente modo:

1. Vacíe el depósito, hasta que no salga más fertilizante (vaciado normal de cantidades residuales).
2. El motor y el sistema de control del tractor están desconectados y es seguro que no van a conectar de nuevo. Extraiga la llave de contacto del tractor.
3. Durante la limpieza, elimine los restos de abono que queden con un chorro de agua suave; [véase también "Limpiar máquina" en la página 99](#).

### 8.13 Estacionamiento y desacoplamiento de la máquina

La máquina puede estacionarse de forma segura sobre el bastidor o sobre los rodillos de estacionamiento (equipamiento especial).

#### **⚠ PELIGRO**



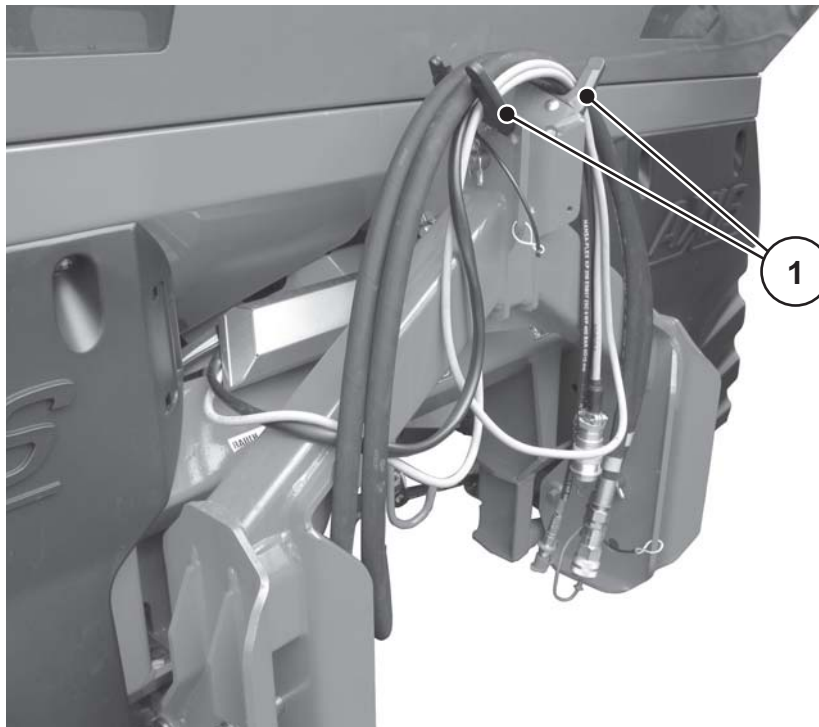
#### **Peligro de aplastamiento entre el tractor y la máquina**

Las personas que durante el estacionamiento y desacoplamiento se encuentran entre el tractor y la máquina, corren peligro de muerte.

- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro existente entre el tractor y la máquina.

#### **Condiciones previas para el estacionamiento de la máquina:**

- Estacione la máquina únicamente sobre un suelo plano y firme.
- Estacionar la máquina únicamente con el depósito vacío.
- Descargue los puntos de acoplamiento (brazo inferior/superior) antes del desacoplamiento de la máquina.
- Tras el desacoplamiento, deposite las tuberías hidráulicas y los cables eléctricos en las sujeciones previstas para tal fin.



**Imagen 8.9:** Colocación de los cables y los latiguillos hidráulicos

[1] Soporte de latiguillos y cables

## 9 Mantenimiento y conservación

### 9.1 Seguridad

#### AVISO

Preste atención también a las indicaciones de advertencia en el capítulo [3: Seguridad, página 5](#).

Preste atención **especialmente a las indicaciones** en la sección [3.8: Mantenimiento y conservación, página 11](#).

En caso de trabajos de mantenimiento y conservación usted deberá contar con peligros adicionales, que no se producen durante el servicio de la máquina.

Por eso, realice siempre los trabajos de cuidado y de mantenimiento con la máxima atención. Trabaje de forma especialmente cuidadosa y teniendo en cuenta los peligros.

Preste especial atención a las siguientes indicaciones:

- Los trabajos de soldadura y los trabajos en los sistemas eléctrico e hidráulico solo deben ser realizados por técnicos especialistas.
- Al trabajar en la máquina elevada existe **peligro de vuelco**. Asegurar siempre la máquina mediante elementos de apoyo apropiados.
- Al elevar la máquina mediante útiles de elevación, utilizar siempre **ambas** argollas del depósito.
- En las piezas accionadas por fuerza externa (palanca de regulación, correderas de dosificación) existe **peligro de aplastamiento y corte**. En el mantenimiento preste atención a que nadie permanezca en la zona de las piezas móviles.
- Las piezas de repuesto deben cumplir, como mínimo, las especificaciones técnicas determinadas por el fabricante. Esto ocurre con las piezas de repuesto originales.
- Antes de iniciar todos los trabajos de limpieza, mantenimiento y conservación, así como en caso de la reparación de una avería en el motor del tractor, estacione y espere a que todas las piezas en rotación de la máquina se hayan detenido.
- Controlando la máquina mediante una unidad de mando pueden aparecer riesgos y peligros por piezas activadas externamente.
  - Desconectar alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
  - Desconectar el cable de suministro de corriente de la batería.
- **Los trabajos de reparación SOLO deben realizarlos en un taller especializado y con la correspondiente instrucción y autorización.**

### 9.2 Piezas de desgaste y uniones atornilladas

#### 9.2.1 Comprobar piezas de desgaste

Son piezas de desgaste: **Aletas de dispersión, cabezal agitador, salida, latiguillos hidráulicos** y todas las piezas de plástico.

En condiciones de dispersión normales, las piezas de plástico también están sujetas a cierto envejecimiento. Por ejemplo, el **bloqueo de las rejillas de protección** o las **varillas de la biela** son piezas de plástico.

- Comprobar frecuentemente las piezas de desgaste.

Cambiar estas piezas cuando muestren características de desgaste, deformaciones, agujeros o envejecimiento. En caso contrario, el área de dispersión sería defectuosa.

La vida útil de las piezas de desgaste depende, entre otras cosas, de la calidad de abono utilizado.

#### 9.2.2 Comprobar uniones atornilladas

Las uniones atornilladas están apretadas y aseguradas de fábrica con el par de apriete necesario. Las vibraciones y sacudidas, en especial en las primeras horas de servicio, pueden aflojar las uniones atornilladas.

- En el caso de una máquina nueva, comprobar después de aproximadamente 30 horas de servicio el apriete de todas las uniones atornilladas.
- Comprobar regularmente, no obstante, como mínimo antes del comienzo de una nueva temporada de dispersión, el apriete de todas las uniones atornilladas.

Algunos componentes (p. ej. palas lanzadoras) están montadas con tuercas de autobloqueo. Al montar estos componentes utilice **siempre** tuercas de autobloqueo **nuevas**.

### 9.3 Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje (variante W)

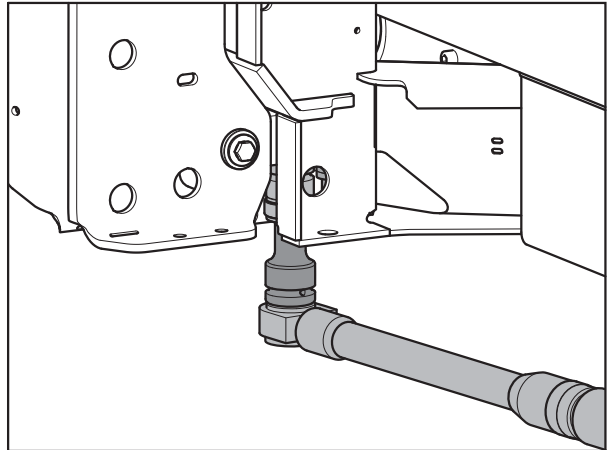
La máquina está equipada con 2 células de pesaje y un barra de tracción sujetos con uniones atornilladas.

Compruebe en ambos lados de la máquina el asiento correcto de las uniones atornilladas de las células de pesaje y de la barra de tracción:

- antes de cada temporada de dispersión,
- en caso necesario, durante la temporada de dispersión.

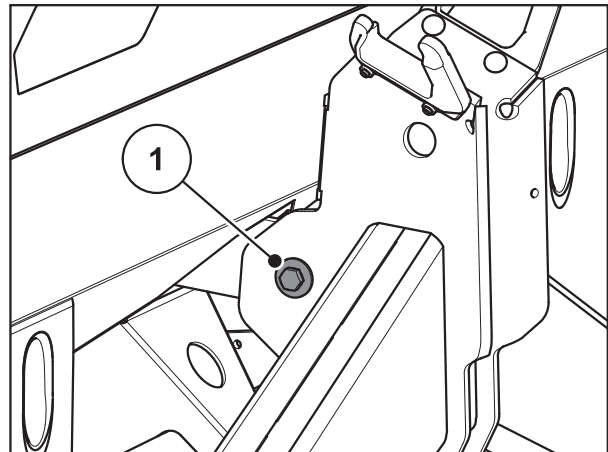
Comprobar:

1. Fijar la unión atornillada con una llave de ajuste dinamométrica (Par de giro = **300 Nm**).



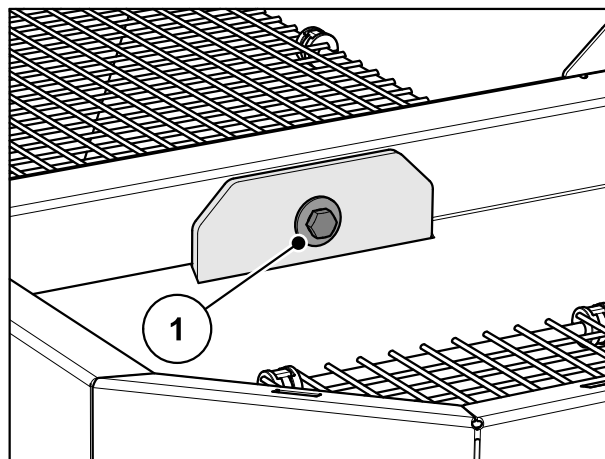
**Imagen 9.1:** Fijación de la célula de pesaje (en sentido de la marcha a la izquierda)

2. Fijar la unión atornillada [1] con una llave de ajuste dinamométrica (Par de giro = **65 Nm**).



**Imagen 9.2:** Fijación de la barra de tracción en la plataforma basculante

3. Fijar la unión atornillada con una llave de ajuste dinamométrica (Par de giro = 65 Nm).



**Imagen 9.3:** Fijación de la barra de tracción en el depósito

**AVISO**

Después de fijar las uniones atornilladas con la llave de ajuste dinamométrica, vuelva a tarar el sistema de peso. Siga las indicaciones del manual de instrucciones del cuadro de mandos en el capítulo "Tarar balanza".

---

## 9.4 Plan de mantenimiento

En este capítulo se indican los trabajos de mantenimiento.

### AVISO

Las indicaciones sobre la lubricación y los intervalos de lubricación se encuentran en el capítulo [9.14: Plan de lubricación, página 117](#).

### 9.4.1 Mantenimiento

Módulos	Actividad	Aviso
Dispositivos de seguridad	Prueba de funcionamiento antes de iniciar el desplazamiento.	<a href="#">Página 101</a>
Sistema hidráulico	Comprobar si existen fugas/daños	<a href="#">Página 111</a>
Uniones atornilladas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar regularmente que esté bien fijado</li> <li>● Comprobar el estado</li> <li>● apretar si es necesario</li> </ul>	<a href="#">Página 94</a>
Piezas de desgaste	Comprobar su estado regularmente y sustituir en caso necesario.	<a href="#">Página 94</a>
Abonadora en su conjunto	Limpieza	<a href="#">Página 99</a>
Cerrar rejilla de protección en el depósito	¿Está disponible la rejilla de protección? Comprobar función y ajustar el cierre de la rejilla de protección en caso necesario.	<a href="#">Página 101</a>
Disco de dispersión	Comprobar estado y en caso necesario sustituir los discos de dispersión, o tratarlos con un anticorrosivo.	
Pala lanzadora	Comprobar estado y en caso necesario sustituir las palas lanzadoras, o tratarlos con un anticorrosivo.	<a href="#">Página 106</a>
Cubo de disco de dispersión	Comprobar ubicación y distancia del agitador, y corregir en caso necesario.	<a href="#">Página 103</a>
Agitador	Comprobar la función de accionamiento excéntrico, comprobar los daños de la biela del asiento firme, comprobar abertura del cierre del cabezal agitador, comprobar desgaste de dedos agitadores	<a href="#">Página 104</a>

<b>Módulos</b>	<b>Actividad</b>	<b>Aviso</b>
Corredera de dosificación	Comprobar que la abertura de la corredera de dosificación sea correcta y reajustar si fuese necesario, recalibrar de nuevo los puntos de prueba de la corredera del control electrónico.	<a href="#">Página 108</a>
Ajuste del punto de salida	Comprobar el ajuste del punto de salida correcto y calibrar de nuevo los puntos de salida del control electrónico si fuese necesario.	<a href="#">Página 110</a>
Engranaje del mando	Controlar nivel de llenado, cambiar aceite, comprobar sensor de revoluciones	<a href="#">Página 116</a>
Filtro de presión	Comprobar si el filtro de presión está sucio, comprobar latiguillos hidráulicos y conexiones atornilladas y sustituir si fuese necesario	<a href="#">Página 115</a>
Latiguillos hidráulicos	Comprobar latiguillos hidráulicos y conexiones atornilladas y sustituir si fuese necesario	<a href="#">Página 113</a>



## 9.5 Limpiar máquina

Para la conservación de su máquina recomendamos una limpieza inmediata con un **chorro de agua suave** después de cada uso.

Para una limpieza más cómoda, puede plegar las rejillas de protección del depósito hacia arriba (véase capítulo [9.6: Abrir rejilla de protección en el depósito, página 101](#)).

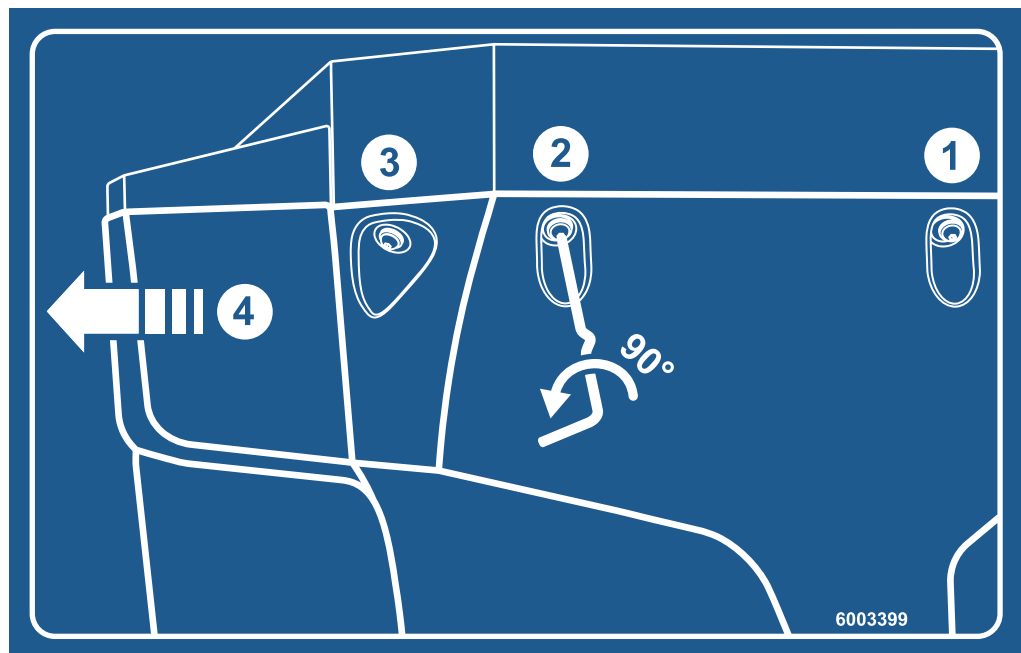
Para evitar el peligro preste especial atención a las siguientes indicaciones:

- Limpiar los canales de salida y el área de la guía de corredera sólo desde abajo.
- Limpiar las máquinas engrasadas exclusivamente en puntos de lavado con separador de aceite.
- En caso de limpieza con alta presión, nunca orientar el chorro de agua directamente hacia las señales de advertencia, dispositivos eléctricos, componentes hidráulicos y cojinetes deslizantes.
- Limpiar con especial cuidado los componentes hidráulicos como el bloque de control, las juntas atornilladas de las mangueras y la unidad de mando.

### 9.5.1 Desmontar el colector de suciedad

Para una limpieza más sencilla se puede montar el colector de suciedad.

- Utilizar la palanca de ajuste de la máquina. Véase [imagen 8.2, Página 79](#).



**Imagen 9.4:** Etiqueta adhesiva colector de seguridad

1. Abrir los 3 cierres rápidos del colector de suciedad derecho e izquierdo.
2. Deslizar el colector de suciedad hacia afuera.
3. Estacionar el colector de suciedad y conservarlo de forma segura.

### 9.5.2 Montar el colector de suciedad

1. Insertar lateralmente el colector de suciedad hasta que encaje en el alojamiento.
2. Atornillar firmemente los 3 cierres rápidos del colector de suciedad derecho e izquierdo con la palanca de ajuste de la máquina.
3. Volver a depositar la palanca de ajuste en el soporte previsto para este fin.

### 9.5.3 Cuidado

Después de la limpieza, recomendamos tratar la máquina **seca, en particular las aletas de dispersión recubiertas, las piezas de acero inoxidable y los componentes hidráulicos** como el bloque de control, latiguillos hidráulicos y engranajes con un agente anticorrosión no contaminante.

Para el tratamiento de las zonas oxidadas puede pedirse un juego de pulido a los concesionarios autorizados.

## 9.6 Abrir rejilla de protección en el depósito

### ▲ ADVERTENCIA



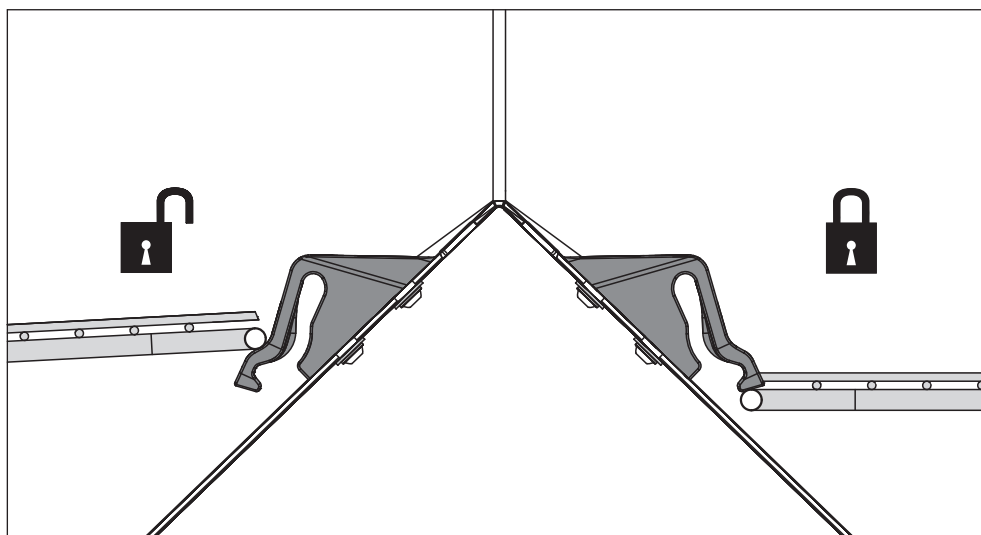
#### Peligro de heridas por las piezas móviles del depósito

En el depósito se encuentran piezas móviles.

En la puesta en marcha y durante el servicio de la máquina pueden producirse lesiones en manos y pies.

- ▶ Es imprescindible montar la rejilla de protección y el cierre antes de la puesta en marcha y servicio de la máquina.
- ▶ Abrir la rejilla de protección **solo** para realizar trabajos de mantenimiento o en caso de averías.

Las rejillas de protección del depósito se cierran automáticamente a través de un bloqueo en estas.

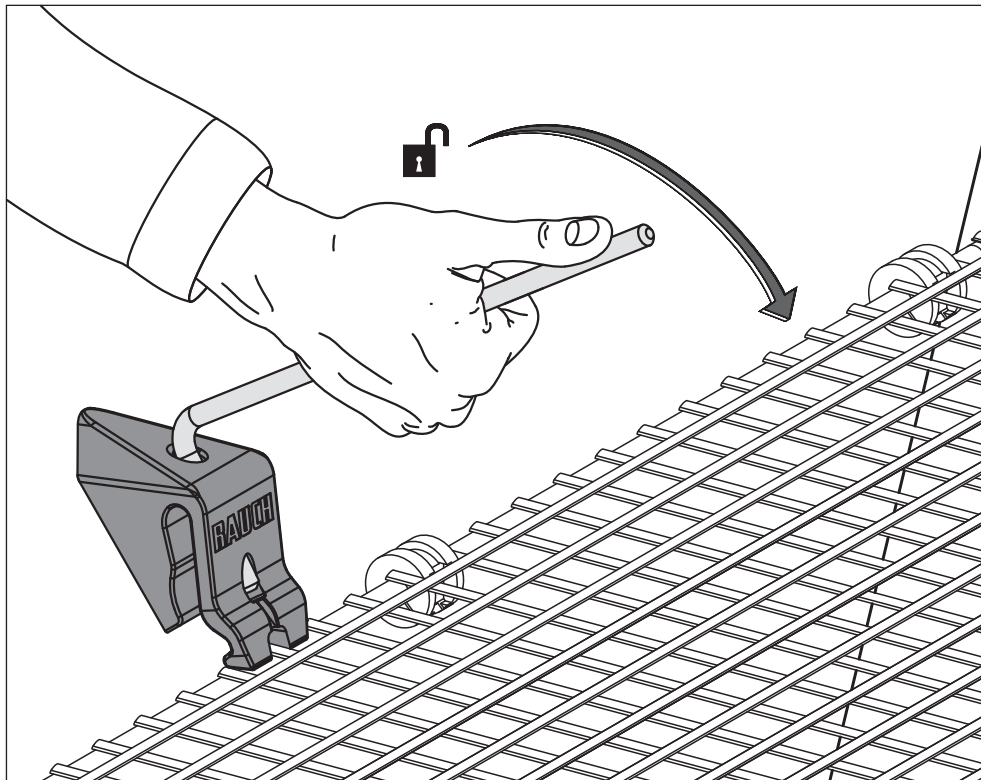


**Imagen 9.5:** Cierre de la rejilla de protección abierto/cerrado

Para evitar una apertura accidental de la rejilla de protección, el bloqueo de la rejilla de protección solo puede aflojarse con una herramienta (por ejemplo, con la palanca de ajuste).

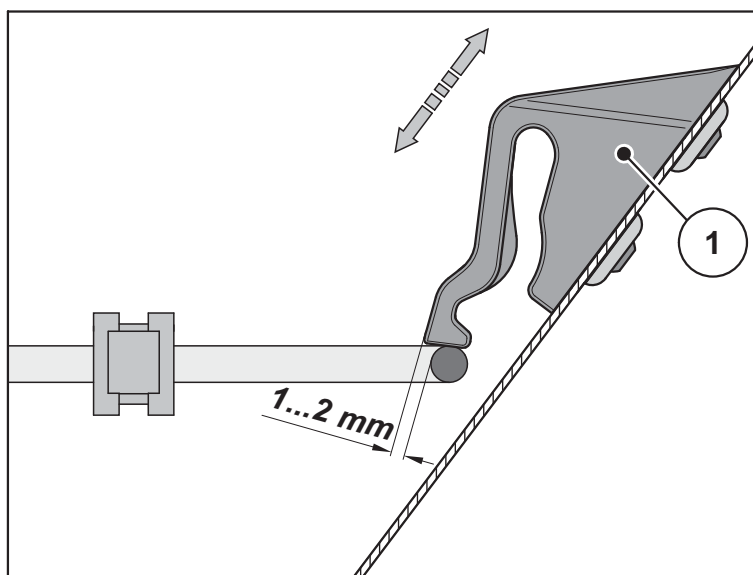
**Antes de abrir la rejilla de protección:**

- Desconectar el eje tomafuerza.
- Estacionar máquina.
- Desconectar el motor del tractor. Extraer la llave de encendido.



**Imagen 9.6:** Abra el cierre de la rejilla de protección

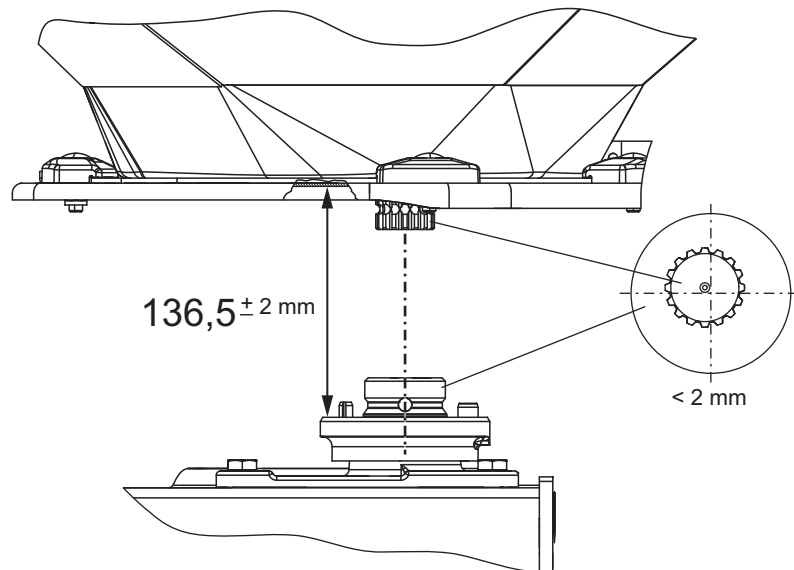
- Realizar controles funcionales regulares del cierre de la rejilla de protección. Véase figura inferior.
- Sustituir de inmediato los bloqueos si están defectuosos.
- En caso necesario, corrija el ajuste desplazando el cierre de la rejilla [1] hacia arriba o hacia abajo (véase figura inferior).



**Imagen 9.7:** Medida de prueba para el control funcional del cierre de la rejilla de protección

## 9.7 Comprobar la posición del cubo de disco lanzador

El cubo de disco de dispersión tiene que estar centrado exactamente debajo del mecanismo agitador.



**Imagen 9.8:** Comprobar la posición del cubo de disco de dispersión

### Requisitos:

- Los discos de dispersión están desmontados (véase el subcapítulo "Desmontar los discos de dispersión").

### Comprobar centraje:

1. Comprobar el centraje del cubo del disco de dispersión y del agitador con los medios auxiliares adecuados (p. ej. regla, medidor de ángulos)
  - ▷ Los ejes del cubo de disco de dispersión y del mecanismo agitador deben coincidir. Estos deben tener una desviación máxima de **2 mm** entre sí.

Si se supera la tolerancia, contacte el vendedor o su taller especializado.

### Comprobar separación:

2. Medir la separación entre el canto superior del cubo de disco lanzador y el canto inferior del girador.
  - ▷ La separación tiene que ser de **136,5 mm** (tolerancia permitida  $\pm 2 \text{ mm}$ )

Si se supera la tolerancia, contacte el vendedor o su taller especializado.

## 9.8 Comprobar accionamiento del agitador

### AVISO

Existe un agitador **izquierdo** y uno **derecho**. Ambos agitadores rotan respectivamente en la misma dirección que el disco de dispersión.

Para garantizar un caudal de fertilizante uniforme, el agitador tiene que trabajar con unas revoluciones lo más constantes posible.

- Revoluciones del agitador: **15 - 20 rpm**.

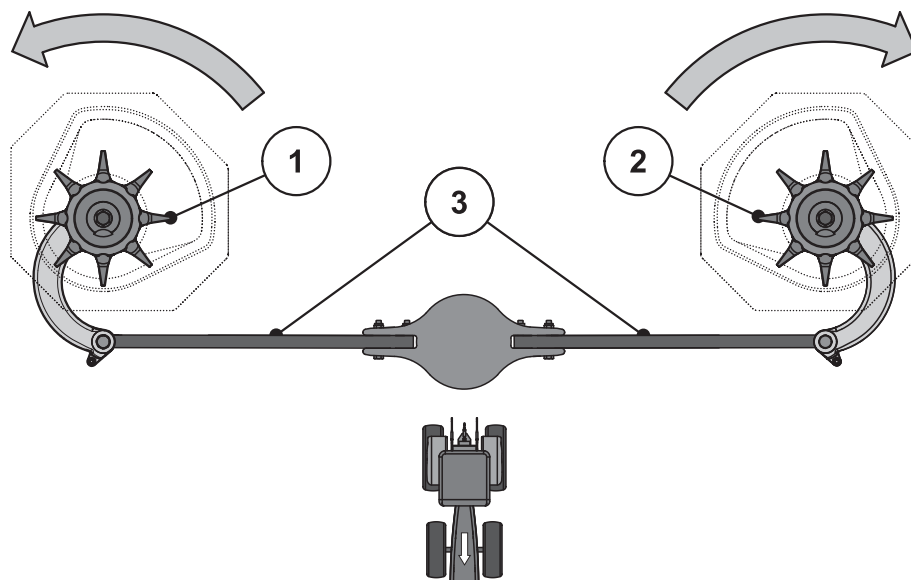
Para alcanzar las revoluciones del agitador correctas de **15 - 20 rpm**, el agitador necesita la resistencia del abono granulado. En depósitos vacíos es, por tanto, posible que un girador intacto no alcance las revoluciones correctas o que oscile de un lado a otro.

Si con **el depósito lleno** las revoluciones se encuentran fuera de este rango, compruebe si el agitador presenta desgaste o deterioros.

### Comprobación de funcionamiento del mecanismo agitador

#### Requisitos

- Tractor estacionado.
- Llave de encendido retirada.
- La máquina se encuentra estacionada en suelo.



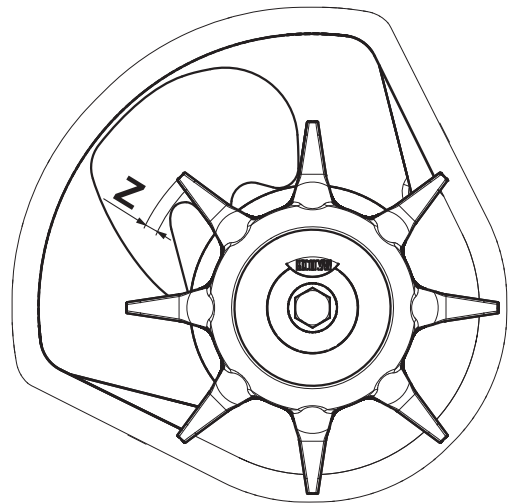
**Imagen 9.9:** Comprobar accionamiento del agitador

- [1] Cabezal de agitador derecho (en sentido de la marcha)
  - [2] Cabezal de agitador izquierdo (en sentido de la marcha)
  - [3] Biela
- Flechas: Sentido de giro del disco de dispersión

1. Comprobar bielas.
  - Las bielas no deben presentar grietas u otros daños.
  - Comprobar desgaste del cojinete articulado.
  - Comprobar el funcionamiento de todos los elementos de seguridad en los puntos de articulación.
2. Girar manualmente el cabezal agitador en el **sentido de giro del disco de dispersión**. Véase [imagen 9.9](#).
  - El cabezal agitador debe poder girarse.
    - ▷ Si no puede girarse el cabezal agitador, sustitúyalo.
3. Gire el cabezal agitador manualmente o con la ayuda de una correa de filtro de aceite con fuerza **en sentido contrario al sentido de giro del disco de dispersión**. Véase [imagen 9.9](#).
  - El cabezal agitador debe bloquearse.
    - ▷ Si puede girarse el cabezal agitador, sustitúyalo.
  - ▷ **En caso de que durante la comprobación no pueda identificarse ninguna causa, contacte a su taller especializado para que vuelva a realizar la comprobación.**

**Comprobar el cabezal agitador en cuanto a desgaste o deterioros:**

- Comprobar el desgaste de los dedos del cabezal agitador.
  - ▷ La longitud de los dedos no debe ser inferior al **área de desgaste (Z)**
  - ▷ Los dedos no deben estar doblados.



**Imagen 9.10:** Área de desgaste del cabezal agitador

### 9.9 Cambiar aletas de dispersión

Sustituir las aletas de dispersión.

#### AVISO

Mande sustituir las aletas de dispersión desgastadas **sólo** a su distribuidor o taller especializado.

#### Requisito:

- Los discos de dispersión están desmontados (véase la sección "Desmontar y montar los discos de dispersión").

#### Determinación del tipo de aletas de dispersión:

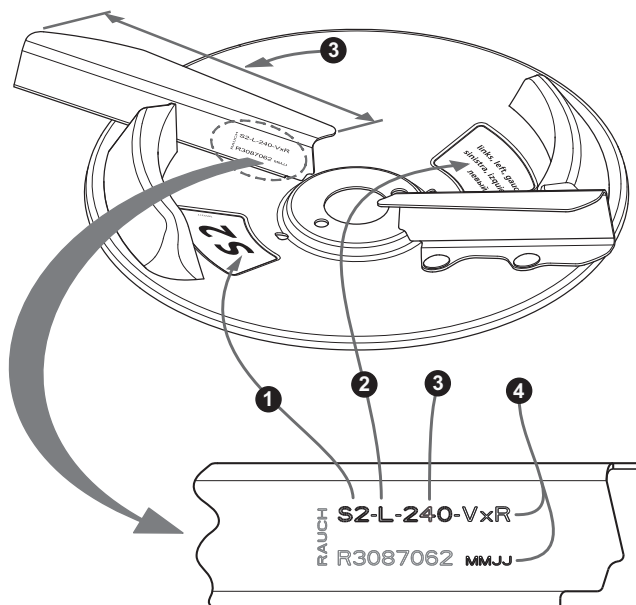
#### ⚠ ATENCIÓN



#### Coincidencia de los tipos de aletas de dispersión

El tipo y el tamaño de las aletas de dispersión están adaptados al disco de dispersión. Las aletas de dispersión erróneas pueden causar daños en la máquina y en el medioambiente.

- ▶ Monte **ÚNICAMENTE** las aletas de dispersión permitidas para el disco correspondiente.
- ▶ Comparar el etiquetado de las aletas de dispersión. El tamaño y modelo de la aleta antigua y la nueva deben ser idénticos.

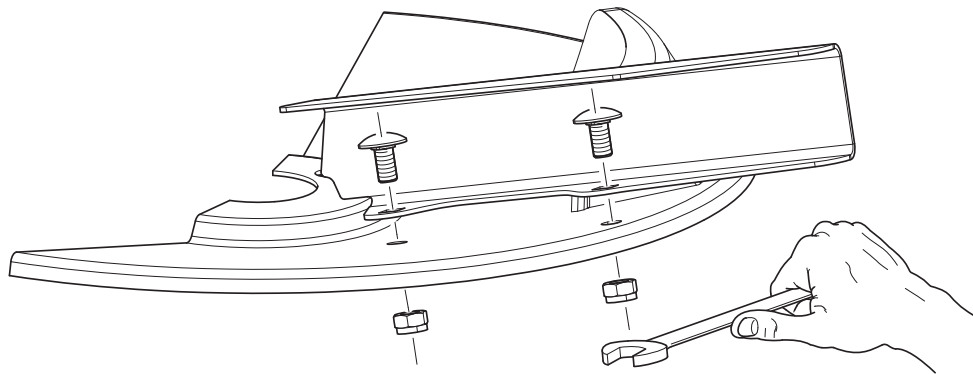


**Imagen 9.11:** Etiquetado de disco de dispersión

- [1] Tipo de disco de dispersión
- [2] Lateral de dispersión
- [3] Longitud de la aleta de dispersión
- [4] Recubrimiento

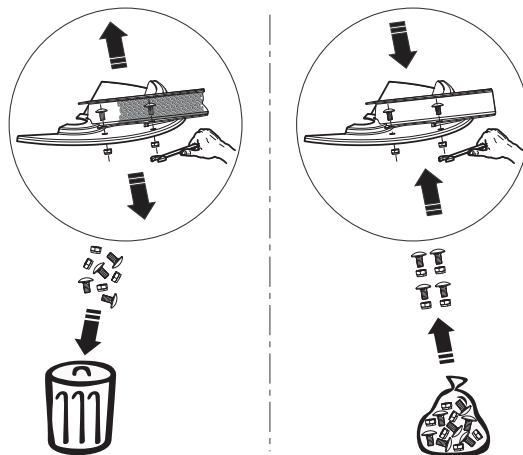


**Cambio de la aleta de dispersión:**



**Imagen 9.12:** Soltar los tornillos de la aleta de dispersión

1. Aflojar las tuercas de autobloqueo de la aleta de dispersión y retirar la aleta.
2. Colocar la nueva aleta de dispersión en el disco de dispersión. Preste atención a que la aleta de dispersión sea la correcta.



**Imagen 9.13:** Utilizar tuercas nuevas de autobloqueo

3. Atornillar la aleta de dispersión (par de apriete: **20 Nm**). Para ello, utilizar **siempre tuercas nuevas de autobloqueo**.

### 9.10 Regular el ajuste de las correderas de dosificación

Compruebe el ajuste de las correderas de dosificación antes de cada temporada de dispersión, dado el caso, también durante la temporada de dispersión, en cuanto a una apertura uniforme.

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de aplastamiento y de corte por piezas accionadas por fuerza externa!

Al trabajar en piezas accionadas por fuerza externa (palanca de regulación, correderas de dosificación) existe peligro de aplastamiento y corte.

En todos los trabajos de ajuste, tenga en cuenta los puntos cortantes de la apertura y la corredera de dosificación.

- ▶ Apagar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ Desconectar alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
- ▶ No accione nunca la compuerta de dosificación hidráulica durante trabajos de ajuste.

#### Requisitos:

- El actuador está desenganchado.

#### Comprobar (ejemplo lado izquierdo de la máquina):



1. Introducir un perno de brazo inferior de **28 mm** de manera centrada en el orificio de dosificación.

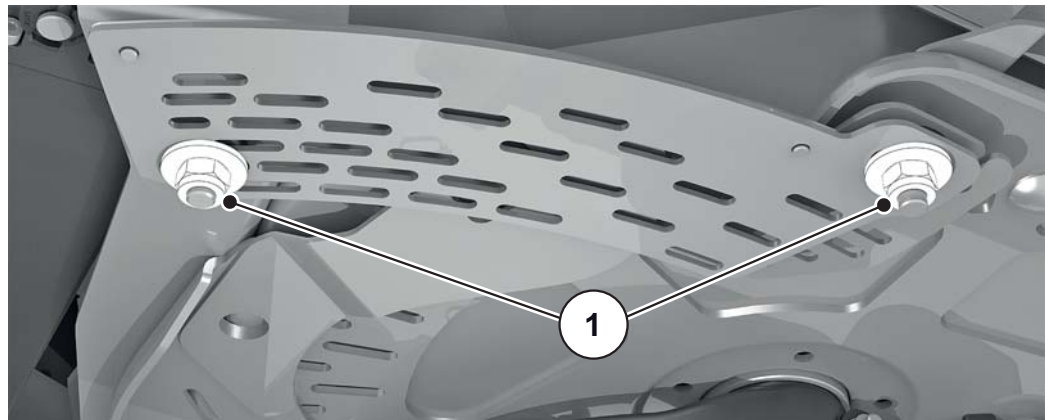
**Imagen 9.14:** Perno de brazo inferior de enganche en el orificio de dosificación

2. Desplazar las correderas de dosificación contra el perno y asegurar esta posición apretando el tornillo de apriete.
- ▷ **El tope en el arco graduado inferior (escala de dosificación) se encuentra en el valor de escala 85. Si la posición no es correcta, vuelva a ajustar la escala.**

**Ajustar:**

La corredera de dosificación se encuentra en la posición del paso de trabajo 2 (presionada ligeramente contra los pernos).

3. Soltar los tornillos de fijación en la escala del arco graduado inferior.



**Imagen 9.15:** Tornillos de fijación de la escala

4. Desplazar la escala completa de tal forma que el **valor 85 de la escala** se encuentre exactamente bajo el indicador del elemento de indicación.



**Imagen 9.16:** Indicador de corredera de dosificación en posición 85

5. Volver a atornillar la escala.
6. Repetir los pasos 1 - 4 para la corredera de dosificación derecha.

**AVISO**

La apertura de ambas correderas de dosificación debe ser **uniforme**. Compruebe por ello siempre ambas correderas de dosificación.

**AVISO**

Después de corregir la escala tras accionar la corredera electrónicamente también es necesario comprobar los puntos de prueba de la corredera en el sistema de control de la máquina ISOBUS.

- Tenga en cuenta el manual de instrucciones del sistema de control de la máquina ISOBUS.
- En caso de desviaciones, diríjase al vendedor o a su taller especializado.

### 9.11 Comprobar el ajuste del punto de salida

La modificación del punto de salida sirve para el ajuste exacto de la anchura de trabajo y para la adaptación de los diferentes tipos de abono.

Compruebe el ajuste del punto de salida antes de cada temporada de dispersión, dado el caso también durante la temporada de dispersión (en caso de distribución desigual del fertilizante).

#### **AVISO**

Normalmente, el punto de salida está ajustado **uniformemente** a ambos lados. En las dispersiones límite y periféricas puede adaptarse la anchura de trabajo y las revoluciones del disco de dispersión en uno o ambos lados por el punto de salida. Compruebe por ello siempre ambos ajustes.

---

#### **AVISO**

Para ajustar el punto de salida, diríjase al vendedor o a su taller especializado.

---

## 9.12 Mantenimiento del sistema hidráulico

El equipo hidráulico de la abonadora de fertilizantes minerales AXIS H EMC

- bloque hidráulico con suministro de aceite por el tractor,
- motores hidráulicos,
- manguitos de conexión.

Dentro de los circuitos hidráulicos, los componentes de accionamiento y los elementos de mando están unidos entre sí a través de tuberías hidráulicas.

En estado de servicio, el sistema hidráulico de la abonadora de fertilizantes minerales está sometido a una presión elevada. La temperatura de los aceites en el sistema es de aprox. 90 °C en estado de servicio.

### ▲ ADVERTENCIA



#### **Peligro de lesiones por sistema hidráulico**

Los líquidos calientes y que salen bajo alta presión pueden provocar lesiones graves.

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, deje el sistema hidráulico sin presión.
- ▶ Apagar el motor del tractor y asegurar contra reconexiones.
- ▶ Deje enfriar el sistema hidráulico.
- ▶ Al buscar puntos de fuga, lleve siempre gafas de protección y guantes de protección.

### ▲ ADVERTENCIA



#### **Peligro de infección por aceites hidráulicos**

Los aceites hidráulicos que salen bajo alta presión pueden penetrar en la piel y provocar infecciones.

- ▶ En caso de lesionarse con aceite hidráulico acuda inmediatamente a un médico.

**⚠ ADVERTENCIA**



**Contaminación del medioambiente debido a la eliminación inadecuada del aceite hidráulico y de engranajes**

Los aceites hidráulicos y de engranajes no son completamente biodegradables. Por esta razón no está permitido que el aceite llegue al medioambiente de forma incontrolada.

- ▶ Recoja o encauce el aceite derramado con arena, tierra o material absorbente.
  - ▶ Recoja el aceite hidráulico o de engranajes en un recipiente previsto para tal fin y elimínelo siguiendo la normativa oficial.
  - ▶ Evite que los derrames y la entrada de aceite accedan a la canalización.
  - ▶ Evite la entrada de aceite en el desagüe mediante barreras de arena o de tierra, o mediante otras medidas de bloqueo adecuadas.
-

### 9.12.1 Comprobar los latiguillos hidráulicos

Los latiguillos hidráulicos están expuestos a una elevada sollicitación y están sujetos a un proceso de envejecimiento. Pueden utilizarse durante 6 años como máximo, incluido un tiempo máximo de almacenamiento de 2 años.

#### AVISO

La fecha de fabricación de una tubería flexible está indicada en uno de las griferías en año/mes (p. ej. 2016/04).

- Compruebe regularmente que los latiguillos hidráulicos no muestran daños, como mínimo antes de cada temporada de dispersión, por medio de control visual.
- Cambiar los latiguillos hidráulicos si muestran uno o más de los siguientes signos de daños:
  - deterioro de la capa exterior hasta la inserción
  - agrietamiento de la capa exterior (formación de grietas)
  - deformación del latiguillo
  - inestabilidad del latiguillo en la grifería
  - deterioro de la grifería
  - resistencia y función de la grifería mermada por la corrosión
- Antes del comienzo de la temporada de dispersión, compruebe la edad de los latiguillos hidráulicos. Sustituya los latiguillos hidráulicos cuando se haya sobrepasado la duración de almacenamiento y de uso.

### 9.12.2 Cambiar los latiguillos hidráulicos

#### Preparación:

- El sistema hidráulico está **sin presión y frío**.
- Tenga preparados recipientes colectores debajo de los puntos de separación para recoger el aceite hidráulico que salga.
- Tenga preparadas piezas de cierre adecuadas para evitar una salida del aceite hidráulico de las tuberías que no desea cambiar.
- Tenga preparada la herramienta adecuada.
- Póngase guantes de protección y gafas protectoras.
- El nuevo latiguillo hidráulico debe concordar con el tipo del latiguillo hidráulico que desee sustituir. Comprobar en particular que el rango de presión y la longitud del latiguillo son correctos.

#### AVISO

Tenga en cuenta las diferentes indicaciones de presión máxima de las tuberías hidráulicas a sustituir.

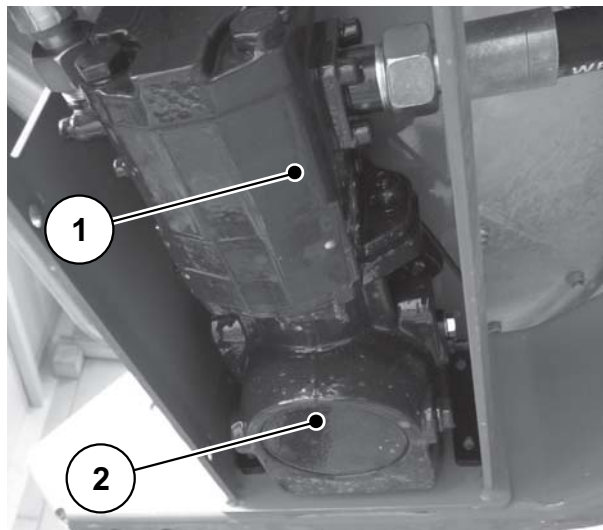
### Realización:

1. Suelte la grifería en el extremo del latiguillo hidráulico que desea cambiar.
  2. Vacíe el aceite del latiguillo hidráulico.
  3. Suelte el otro extremo del latiguillo hidráulico.
  4. Ponga inmediatamente el extremo del latiguillo suelto en el recipiente colector de aceite y cierre la conexión.
  5. Soltar las fijaciones del latiguillo y retirar el latiguillo hidráulico.
  6. Conectar el nuevo latiguillo hidráulico. Apretar la grifería del latiguillo.
  7. Fijar el latiguillo hidráulico con las fijaciones del latiguillo.
  8. Comprobar la posición del nuevo latiguillo hidráulico.
    - El guiado del latiguillo debe ser idéntico al del latiguillo antiguo.
    - No debe haber puntos de rozamiento.
    - No retorcer el latiguillo ni poner bajo presión.
- ▷ **Los latiguillos hidráulicos se cambiaron con éxito.**

### 9.12.3 Comprobar motores hidráulicos

- Compruebe todos los motores hidráulicos regularmente, pero como mínimo antes de cada trabajo de dispersión.

Los motores hidráulicos suministran al accionamiento de los discos de dispersión. Se encuentran a la izquierda y a la derecha de la cubierta de protección del engranaje.



**Imagen 9.17:** Motor hidráulico

- [1] Motor hidráulico
- [2] Engranajes

- Comprobar todos los componentes por si hubiera daños externos y fugas.



### 9.12.4 Comprobar el filtro de presión hidráulico (equipo especial)

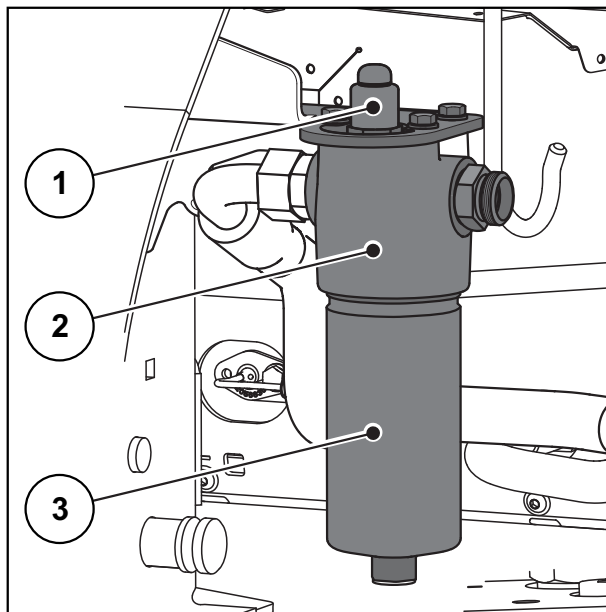
Para asegurar un funcionamiento duradero y sin averías, le recomendamos que utilice filtros de presión de sistema hidráulico ([imagen 9.18](#)). Si el filtro de presión del sistema hidráulico está sucio, sustituya el cartucho de filtro sucio por uno nuevo.

El filtro de presión está equipado con un indicador de suciedad.

#### AVISO

Es posible que con aceite frío e inyecciones de presión, el vástago de suciedad se active, aunque el filtro todavía no esté sucio.

- Pulsar el vástago de suciedad hacia adentro una vez se alcancen las temperaturas de funcionamiento.
- Si el vástago de suciedad vuelve a dispararse, cambiar filtro de presión.



**Imagen 9.18:** Filtro de presión hidráulico

- [1] Indicación de suciedad (se ve el vástago de suciedad)
- [2] Cabezal de filtro
- [3] Fondo de filtro

#### Cambio del cartucho de filtro

- Asegúrese de que el sistema hidráulico está **sin presión y frío**
  - Tenga preparados recipientes colectores debajo del filtro de presión para recoger el aceite hidráulico que salga.
  - Póngase guantes de protección y gafas protectoras.
1. Suelte el fondo de filtro [3] con un destornillador SW24.
  2. Desatornille el fondo de filtro del filtro de presión del sistema hidráulico.
  3. Sustituya el cartucho de filtro sucio por uno nuevo.
  4. Limpie el fondo [3] y el cabezal del filtro [2] en el área de la rosca la superficie densa y verifique si existen daños mecánicos.

5. Comprobar que las juntas tóricas no presentan daños, cambiar si es necesario.
  6. Atornille el fondo de filtro [3] con destornillador SW24 hasta el tope y desatornillelo un cuarto de vuelta.
  7. Purgar el filtro de presión hidráulico
- ▷ **El cartucho de filtro se sustituyó con éxito.**
- Comprobar todos los componentes por si hubiera daños externos y fugas.

### 9.13 Aceite de engranaje

Cada engranaje de la máquina (izquierda/derecha) se debe llenar con aprox. **0,3 l** de aceite para engranajes.

#### AVISO

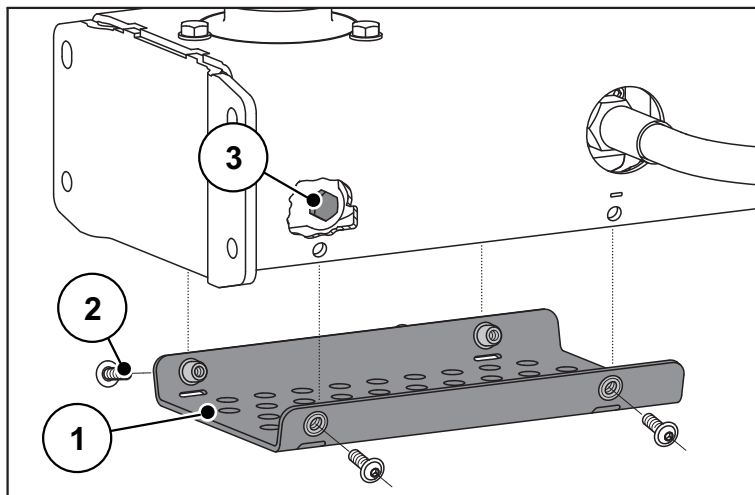
Utilice siempre la misma clase de aceite.

- **Nunca** mezclar.

#### 9.13.1 Comprobación del nivel de aceite

##### Requisitos:

- La abonadora de fertilizantes minerales por dispersión está en posición horizontal.
- Apagar el motor del tractor y el sistema de control de la máquina ISOBUS. Extraiga la llave de contacto del tractor.



**Imagen 9.19:** Puntos de llenado y de vaciado del aceite de engranaje

- [1] Cubierta de protección
- [2] Tornillos de fijación de la cubierta de protección
- [3] Tornillos de vaciado

- Desmontar cubierta de protección
- Abrir tornillo de vaciado.
- El nivel de aceite es correcto, cuando el aceite alcanza el canto inferior del orificio.
- Volver a montar cubierta de protección

### 9.13.2 Cambiar aceite

El aceite de engranaje bajo circunstancias normales no se debe cambiar. No obstante, recomendamos un cambio de aceite después de 10 años.

En caso de aplicación elevada de abono con un alto porcentaje de polvo y limpieza frecuente, es recomendable un intervalo de cambio de aceite más corto.

- Los engranajes se deben desmontar.

#### AVISO

Para cambiar el aceite y desmontar los engranajes, diríjase al vendedor o a su taller especializado.

## 9.14 Plan de lubricación

### 9.14.1 Plan de lubricación

Puntos de lubricación	Lubricante	Observaciones
Corredera de dosificación	Grasa/aceite	Mantener un funcionamiento suave y engrasar regularmente.
Cubo de disco de dispersión	Grasa	Mantener el punto giratorio y las superficies deslizantes y los puntos de giro con un funcionamiento suave y engrasar regularmente
Rótulas brazo superior e inferior	Grasa	Engrasar regularmente.
Articulaciones, casquillos del accionamiento agitador)	Grasa/aceite	Están diseñadas para un funcionamiento en seco; no obstante deben engrasarse ligeramente.
Ajuste del punto de aplicación del suelo ajustable.	Aceite	Mantenerlo con buena libertad de movimientos y engrasar regularmente, desde el borde hacia el interior y desde el suelo hacia el exterior.
Puntos de lubricación de célula de pesaje	Grasa	

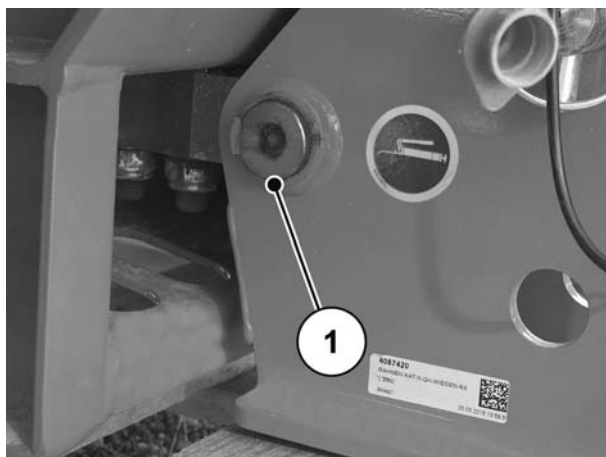
### 9.14.2 Puntos de lubricación

Los puntos de lubricación están repartidos y señalizados por toda la máquina. Reconocerá los puntos de lubricación por esta placa de indicación:



**Imagen 9.20:** Placa de indicación de los puntos de lubricación

- Mantenga siempre las placas de indicaciones limpias y legibles.



**Imagen 9.21:** Puntos de lubricación de célula de pesaje

[1] Puntos de lubricación

## 10 Eliminación

### 10.1 Seguridad

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Contaminación del medioambiente debido a la eliminación inadecuada del aceite hidráulico y de engranajes

Los aceites hidráulicos y de engranajes no son completamente biodegradables. Por esta razón no está permitido que el aceite llegue al medioambiente de forma incontrolada.

- ▶ Recoja o encauce el aceite derramado con arena, tierra o material absorbente.
- ▶ Recoja el aceite hidráulico o de engranajes en un recipiente previsto para tal fin y elimínelo siguiendo la normativa oficial.
- ▶ Evite que los derrames y la entrada de aceite accedan a la canalización.
- ▶ Evite la entrada de aceite en el desagüe mediante barreras de arena o de tierra, o mediante otras medidas de bloqueo adecuadas.

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Contaminación del medioambiente debido a la eliminación inadecuada del material de embalaje

El material de embalaje contiene combinaciones químicas que es necesario tratar.

- ▶ Ocuparse del material de embalaje en una empresa de eliminación de residuos con la correspondiente autorización.
- ▶ Tener en cuenta la normativa nacional.
- ▶ **No** quemar ni verter a la basura doméstica el material de embalaje.

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Contaminación del medioambiente debido a la eliminación inadecuada de partes integrantes

Si la eliminación no es correcta existe peligro para el medioambiente.

- ▶ Eliminación sólo a cargo de una empresa autorizada.

### 10.2 Eliminación

Los siguientes puntos son válidos de forma ilimitada. Establezca y lleve a cabo las medidas resultantes de los mismos conforme a la legislación nacional.

1. Encargar la extracción de partes y sustancias auxiliares y el servicio de la máquina al personal especializado.  
Separarlas por tipos.
2. Encargar la eliminación de los productos de desecho a empresas autorizadas siguiendo la normativa y la legislación local para materiales de reciclaje o basura especial.

## Índice alfabético

### A

Arandelas distanciadoras 46

AXIS 30.2/AXIS 40.2

Disco de dispersión 78

AXIS 50.2

Arandelas distanciadoras 46

### C

Cálculo de carga de eje 39

Células de pesaje 94

Colector de suciedad

desmontar 99

montar 100

Conexión de anchuras parciales 86

Corredera de dosificación

Ajuste 108

Escala 109

### D

Disco de dispersión 78

Desmontaje 79

Dispositivo de protección 18

Montaje 80

Dispersión de límite

Equipamiento especial 37

Dispositivo de protección 18

Protección de discos de dispersión 18

Rejilla de protección 18

### E

Eliminación 119

Equipamiento especial

Dispositivo de dispersión de límite 37

Escala de corredera de dosificación 109

Escala de nivel de llenado 60

Etiquetas adhesivas

Placa de fábrica 22

Placa de homologación 22

### F

Fertilizante 10

Filtro de presión 38

### G

GSE, véase dispersión de límite

### I

Indicaciones

Indicaciones para el usuario 3

Indicaciones para el usuario 3

### M

Mantenimiento

Células de pesaje 94

Corredera de dosificación 108–109

Seguridad 12

Manual de instrucciones 3

Indicaciones 4

Montaje 3

Máquina

Descripción 26

Eliminación 119

Escala de nivel de llenado 60

estacionar 8

llenar 8, 60

Transporte 13

Montaje

Altura 83

### P

Personal de mantenimiento

Cualificación 11

Piezas de desgaste 11

Placa de fábrica 22

Placa de homologación 22

Puesta en marcha

Prueba de ~ 9

### R

Rejilla de protección 18

abrir 101

Bloqueo 18, 101–102

## Índice alfabético

---

### **S**

#### Seguridad

Circulación 13

Conservación 12

Fertilizante 10

Mantenimiento 12

Piezas de desgaste 11

Prevención de accidentes 8

Servicio 8

Sistema hidráulico 10

Transporte 13

Seguridad de servicio 8

Sistema hidráulico 10

SpreadLight 38

### **T**

Transporte 13, 43

### **V**

Varillaje de tres puntos

Categoría II 46

VariSpread 86



## Responsabilidad y garantía

Los aparatos RAUCH se fabrican con los métodos de producción más modernos y con un gran cuidado, siendo sometidos a numerosos controles.

Por ello, RAUCH ofrece 12 meses de garantía si se satisfacen las siguientes condiciones:

- la garantía se inicia con la fecha de compra.
- la garantía comprende los fallos en el material o los fallos de fabricación. En cuanto a la producción ajena (hidráulica, electrónica), respondemos únicamente en el marco de la responsabilidad del fabricante correspondiente. Durante el tiempo de garantía, se subsanarán gratuitamente los fallos en el material o los fallos de fabricación por medio de sustitución o corrección de piezas afectadas. Quedan expresamente excluidos otros derechos ulteriores como los derechos de devolución, de reducción de precio o de indemnización por daños no originados por el objeto entregado. La garantía tiene validez en talleres autorizados con representación de fábrica de RAUCH o en fábrica.
- Quedan excluidas de la garantía las consecuencias de un desgaste lógico, la suciedad, la corrosión y todos aquellos fallos causados por un manejo inadecuado, así como las influencias externas que pudiesen aparecer. Si se efectúan reparaciones o modificaciones de forma arbitraria en el estado original, la garantía queda suprimida. Los derechos de indemnización expiran cuando no se hayan empleado piezas de repuesto originales RAUCH. Observe, por esta razón, el manual de instrucciones. Para solucionar cualquier duda, diríjase a nuestro representante de fábrica o directamente a la misma. Deberá presentarse en la fábrica la validez de los derechos de garantía, como muy tarde 30 días después de que se haya producido el daño. Indique la fecha de compra y el número de la máquina. De llevarse a cabo reparaciones para la garantía, estas tendrán lugar en talleres autorizados previa consulta con RAUCH o con su representación oficial. Mediante los trabajos de garantía no se prolonga el tiempo de la misma. Los fallos de transporte no son fallos de fábrica y, por este motivo, no entran en la obligación de garantía del fabricante.
- Se excluye el derecho de indemnización por daños que no se origine en los propios aparatos de RAUCH. Esto incluye que queda excluida la responsabilidad por daños causados por fallos en el fertilizante. Las modificaciones arbitrarias en los aparatos RAUCH pueden causar a daños y excluyen la responsabilidad del proveedor ante los mismos. En el caso de que el titular o un empleado de la dirección hayan actuado intencionalmente o con negligencia grave y en aquellos casos en los que, de conformidad con la Ley de responsabilidad por productos, se responda ante fallos del objeto entregado por daños personales o materiales, la exoneración de responsabilidad del proveedor no tendrá validez. No tendrá tampoco validez en fallos de características que estén expresamente aseguradas, cuando el seguro tenga por objeto asegurar al ordenante ante daños que no se hayan originado propiamente por el objeto entregado.


**RAUCH Streutabellen**  
**RAUCH Fertilizer Chart**  
**Tableaux d'épandage RAUCH**  
**Tabele wysiewu RAUCH**  
**RAUCH Strooitabellen**  
**RAUCH Tabella di spargimento**  
**RAUCH Spredetabellen**  
**RAUCH Levitystaulukot**  
**RAUCH Spridningstabellen**  
**RAUCH Tablas de abonado**



<http://www.rauch-community.de/streutabelle/>



**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

 Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim

 Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7221/985-0

Fax +49 (0) 7221/985-200