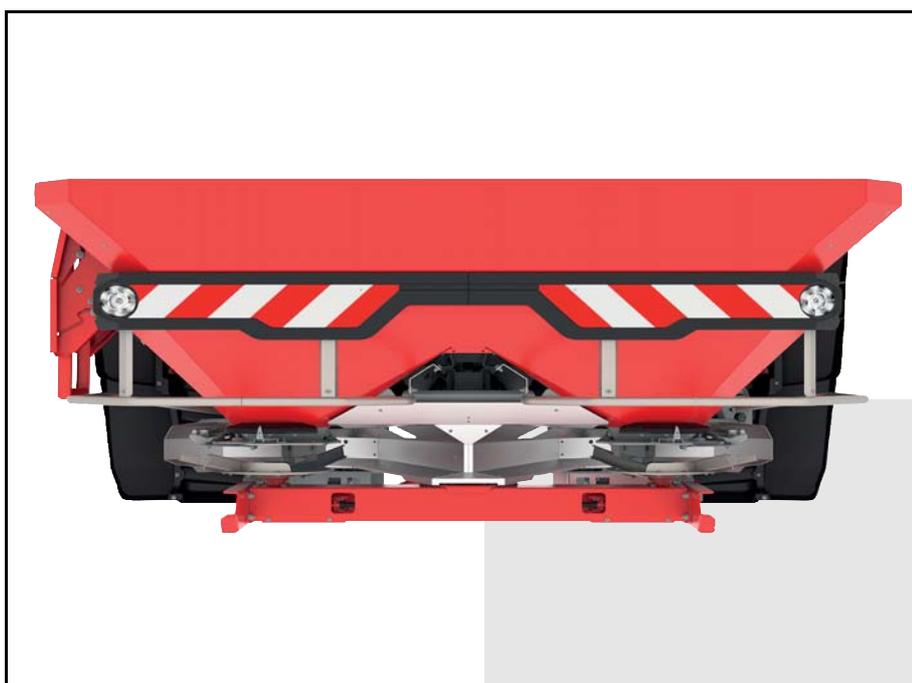




**RAUCH**

wir nehmen's genau

## 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.

**AXIS 20.2/30.2/40.2/50.2**

Manual original

5901554-a-es-0815

## Prólogo

Estimado cliente:

Con la compra de esta abonadora mineral de dispersión de la gama AXIS 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 técnico estará siempre a su disposición.



**Le rogamos que lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha la abonadora mineral de dispersión 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.

En estas instrucciones también pueden venir descritos equipos que no pertenezcan al equipamiento de su máquina.

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

### AVISO

**Introduzca aquí el modelo, el número de serie y el año de construcción de su distribuidor de abonos minerales.**

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

La parte **General AXIS** describe las indicaciones generales sobre el funcionamiento de todos los tipos de la gama AXIS. Tenga en cuenta todos los puntos de este capítulo antes de poner en funcionamiento su abonadora mineral de dispersión.

El capítulo **Seguridad** contiene especialmente indicaciones de seguridad básicas, así como normas de protección laboral y de tráfico fundamentales para el manejo de la abonadora mineral de dispersión AXIS. La observancia de las advertencias indicadas en este capítulo es una **condición básica para el manejo seguro** y el servicio libre de averías de la abonadora mineral de dispersión.

Al final del manual de instrucciones aparece el capítulo sobre eliminación y las disposiciones de garantía de todos los tipos de máquina.

La parte **AXIS 20.2** contiene información especial sobre la abonadora mineral de dispersión **AXIS 20.2, AXIS-M 20.2 EMC, AXIS 20.2 W y AXIS-M 20.2 EMC + W.**

La parte **AXIS 30.2/AXIS 40.2** contiene información especial sobre la abonadora mineral de dispersión **AXIS 30.2, AXIS 40.2, AXIS-M 30.2 EMC, AXIS-M 40.2 EMC, AXIS 30.2 W, AXIS 40.2 W, AXIS-M 30.2 EMC + W, AXIS-M 40.2 EMC + W**

La parte **AXIS 50.2** contiene información especial sobre la abonadora mineral de dispersión **AXIS 50.2 y AXIS 50.2 W.**

La parte **Mantenimiento AXIS** describe las tareas generales de mantenimiento y conservación que deben llevarse a cabo en **todos** los tipos de abonadora mineral de dispersión de la gama AXIS.



AXIS

AXIS 20.2

AXIS 30.2, AXIS 40.2

AXIS 50.2



AXIS



## Prólogo

## Navegación por el manual de instrucciones

### GENERAL AXIS

<b>1</b>	<b>Utilización conforme a lo previsto y declaración de conformidad</b>	<b>1</b>
1.1	Uso conforme a lo previsto	1
1.2	Declaración CE de conformidad	2
<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	8
3.5.4	Zona de peligro	10
3.5.5	Servicio de marcha	11
3.6	Uso del fertilizante	11
3.7	Sistema hidráulico	12
3.8	Mantenimiento y conservación	13
3.8.1	Cualificación del personal de mantenimiento	13
3.8.2	Piezas de desgaste	13
3.8.3	Trabajos de mantenimiento y conservación	13
3.9	Seguridad vial	14
3.9.1	Comprobaciones antes de iniciar un desplazamiento	14
3.9.2	Trayecto de transporte con la máquina	15

3.10	Dispositivos de protección en la máquina . . . . .	16
3.10.1	Posición de los dispositivos de protección . . . . .	16
3.10.2	Función de los dispositivos de protección . . . . .	20
3.11	Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia y de instrucción. . . . .	21
3.11.1	Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia . . . . .	22
3.11.2	Etiquetas adhesivas de advertencias de instrucción y placa de fábrica. . . . .	23
3.12	Reflectores . . . . .	24
<b>4</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>25</b>
4.1	Fabricante . . . . .	25
4.2	Descripción de la máquina. . . . .	25
4.2.1	Vista general de componentes AXIS 20.2, AXIS 30.2, AXIS 40.2 . . . . .	26
4.2.2	Vista general de componentes AXIS 50.2 . . . . .	28
4.2.3	Engranajes para la función M EMC . . . . .	30
4.2.4	Agitador . . . . .	30
4.3	Datos de la máquina . . . . .	31
4.3.1	Variantes. . . . .	31
4.3.2	Datos técnicos del equipamiento básico . . . . .	32
4.3.3	Datos técnicos de suplementos . . . . .	34
4.4	Lista del equipamiento especial disponible . . . . .	36
4.4.1	Suplementos. . . . .	36
4.4.2	Lona de cubierta. . . . .	36
4.4.3	Lona para cubrir adicional . . . . .	36
4.4.4	Control remoto eléctrico de la lona de cubierta AP-Drive. . . . .	36
4.4.5	TELIMAT T 25 (solo AXIS 20.2/30.2/40.2) . . . . .	37
4.4.6	Unidad de dos vías (solo AXIS 20.2/30.2/40.2) . . . . .	37
4.4.7	Eje articulado Tele-Space. . . . .	37
4.4.8	Eje articulado con embrague de trinquete (solo AXIS 20.2). . . . .	37
4.4.9	Alumbrado adicional. . . . .	37
4.4.10	Elevación (AXIS 30.2, AXIS 40.2) . . . . .	38
4.4.11	Rodillos de estacionamiento ASR 25 con soporte . . . . .	38
4.4.12	Dispositivo de dispersión de límite GSE 30 (solo AXIS 20.2/30.2/40.2). . . . .	38
4.4.13	Dispositivo de dispersión de límite GSE 60 (solo AXIS 50.2). . . . .	38
4.4.14	Control remoto hidráulico FHD 30-60 para GSE 30 y GSE 60. . . . .	38
4.4.15	Agregación del colector de suciedad SFG-E 30.2 (solo AXIS 30.2/40.2). . . . .	39
4.4.16	Hojas de dispersión Z14, Z16, Z18. . . . .	39
4.4.17	Set de prueba práctica PPS5 . . . . .	39
4.4.18	Sistema de identificación de abonos DIS . . . . .	39
<b>5</b>	<b>Cálculo de carga de eje</b>	<b>41</b>
<b>6</b>	<b>Transporte sin tractor</b>	<b>45</b>
6.1	Indicaciones generales de seguridad. . . . .	45
6.2	Carga y descarga, estacionamiento. . . . .	45

<b>7</b>	<b>Instrucciones sobre la dispersión</b>	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha: generalidades (todos los tipos de máquinas)</b>	<b>49</b>
8.1	Recepción de la máquina	49
8.2	Requisitos del tractor	50
8.3	Montar el eje articulado a la máquina	50
8.3.1	Acoplar/desacoplar el eje articulado	51
8.4	Acoplar la máquina al tractor	54
8.4.1	Requisitos	54
8.4.2	Montaje	55
8.5	Ajustar previamente la altura de montaje	58
8.5.1	Seguridad	58
8.5.2	Altura de acoplamiento máxima permitida en la parte delantera (V) y en la parte trasera (H)	59
8.5.3	Altura de montaje A y B según tabla de dispersión	60
8.6	Utilización de la tabla de dispersión	64
8.6.1	Indicaciones sobre la tabla de dispersión	64
8.6.2	Ajustes según la tabla de dispersión	64
8.7	Dispersión en la cabecera del campo	71
8.8	Dispersión con conexión de anchuras parciales (VariSpread)	74
8.9	Ajuste del equipamiento especial de la configuración de dispersión límite GSE	76
8.10	Ajuste de los equipamientos de serie y especial de TELIMAT	77
8.10.1	Ajustar TELIMAT	77
8.10.2	Corrección del alcance de lanzamiento	79
8.10.3	Indicaciones para la dispersión con TELIMAT	79
8.11	Ajustes en caso de tipos de abonos no relacionados	81
8.11.1	Requisitos y condiciones	81
8.11.2	Llevar a cabo una pasada	82
8.11.3	Llevar a cabo tres pasadas	85
8.12	Estacionamiento y desacoplamiento de la máquina	88

## AXIS 20.2

<b>A</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>91</b>
A.1	Montar eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar en AXIS 20.2 . . . . .	91
A.1.1	Acoplar eje articulado . . . . .	91
A.1.2	Desacoplar el eje articulado . . . . .	94
A.2	Conectar el accionamiento de correderas . . . . .	94
A.2.1	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante K/D . . . . .	94
A.2.2	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante R. . . . .	94
A.2.3	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante C. . . . .	96
A.2.4	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante Q/W/EMC . . . . .	96
A.3	Llenar máquina. . . . .	97
<b>B</b>	<b>Dispersión</b>	<b>98</b>
B.1	Seguridad . . . . .	98
B.2	Utilización de la tabla de dispersión. . . . .	99
B.3	Dispersión en la cabecera del campo . . . . .	99
B.4	Ajustar la cantidad de dispersión . . . . .	99
B.4.1	Variante Q/W/EMC . . . . .	99
B.4.2	Variante K/D/R/C . . . . .	100
B.5	Ajuste de la anchura de trabajo . . . . .	101
B.5.1	Seleccionar un disco de dispersión adecuado . . . . .	101
B.5.2	Desmontar y montar los discos de dispersión . . . . .	102
B.5.3	Ajustar punto de salida . . . . .	104
B.6	Prueba de giro . . . . .	105
B.6.1	Determinar la cantidad de salida nominal. . . . .	105
B.6.2	Llevar a cabo la prueba de giro . . . . .	108
B.7	Comprobar altura de montaje. . . . .	112
B.8	Ajustar revoluciones del eje tomafuerza . . . . .	112
B.9	Averías y posibles causas . . . . .	113
B.10	Vaciado de cantidades residuales . . . . .	116
<b>C</b>	<b>Mantenimiento y conservación</b>	<b>117</b>
C.1	Seguridad . . . . .	117
C.2	Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje . . . . .	118
C.3	Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje . . . . .	118
C.4	Regular el ajuste de las correderas de dosificación. . . . .	120
C.5	Regular el ajuste del punto de salida . . . . .	122

## AXIS 30.2, AXIS 40.2

<b>A</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>125</b>
A.1	Conectar el accionamiento de correderas . . . . .	125
A.1.1	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante K/D. . . . .	125
A.1.2	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante R . . . . .	125
A.1.3	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante Q/W/EMC . . . . .	127
A.1.4	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante C . . . . .	127
A.2	Llenar máquina . . . . .	128
<b>B</b>	<b>Dispersión</b>	<b>129</b>
B.1	Seguridad . . . . .	129
B.2	Utilización de la tabla de dispersión . . . . .	130
B.3	Dispersión en la cabecera del campo . . . . .	130
B.4	Ajustar la cantidad de dispersión. . . . .	130
B.4.1	Variante Q/W/EMC. . . . .	130
B.4.2	Variante K/D/R/C . . . . .	131
B.5	Ajuste de la anchura de trabajo. . . . .	132
B.5.1	Seleccionar un disco de dispersión adecuado. . . . .	132
B.5.2	Desmontar y montar los discos de dispersión . . . . .	133
B.5.3	Ajustar punto de salida. . . . .	135
B.6	Prueba de giro . . . . .	136
B.6.1	Determinar la cantidad de salida nominal . . . . .	136
B.6.2	Llevar a cabo la prueba de giro . . . . .	139
B.7	Comprobar altura de montaje . . . . .	143
B.8	Ajustar revoluciones del eje tomafuerza . . . . .	143
B.9	Averías y posibles causas . . . . .	144
B.10	Vaciado de cantidades residuales. . . . .	147
<b>C</b>	<b>Mantenimiento y conservación</b>	<b>148</b>
C.1	Seguridad . . . . .	148
C.2	Utilizar escalera (equipamiento especial) . . . . .	149
C.2.1	Seguridad. . . . .	149
C.2.2	Desplegar escalera . . . . .	149
C.2.3	Plegar escalera . . . . .	150
C.2.4	Utilizar escalera de forma segura . . . . .	151
C.3	Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje. . . . .	152
C.4	Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje . . . . .	152
C.5	Regular el ajuste de las correderas de dosificación . . . . .	154
C.6	Regular el ajuste del punto de salida. . . . .	156

## AXIS 50.2

<b>A</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>159</b>
A.1	Conectar el accionamiento de correderas . . . . .	159
A.1.1	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante D. . . . .	159
A.1.2	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variantes W . . . . .	159
A.2	Llenar máquina. . . . .	160
<b>B</b>	<b>Dispersión</b>	<b>161</b>
B.1	Seguridad . . . . .	161
B.2	Utilización de la tabla de dispersión . . . . .	161
B.3	Dispersión en la cabecera del campo . . . . .	161
B.4	Ajustar la cantidad de dispersión . . . . .	162
B.4.1	Variante D. . . . .	162
B.4.2	AXIS 50.2 W . . . . .	163
B.5	Ajuste de la anchura de trabajo . . . . .	164
B.5.1	Seleccionar un disco de dispersión adecuado . . . . .	164
B.5.2	Desmontar y montar los discos de dispersión . . . . .	166
B.5.3	Ajustar punto de salida . . . . .	168
B.6	Prueba de giro . . . . .	170
B.6.1	Determinar la cantidad de salida nominal. . . . .	170
B.6.2	Llevar a cabo la prueba de giro . . . . .	173
B.7	Comprobar altura de montaje. . . . .	177
B.8	Ajustar revoluciones del eje tomafuerza . . . . .	177
B.9	Averías y posibles causas . . . . .	178
B.10	Vaciado de cantidades residuales . . . . .	181
<b>C</b>	<b>Mantenimiento y conservación</b>	<b>182</b>
C.1	Seguridad . . . . .	182
C.2	Utilizar subida . . . . .	183
C.2.1	Seguridad . . . . .	183
C.2.2	Desplegar escalera. . . . .	183
C.2.3	Plegar escalera. . . . .	184
C.2.4	Utilizar escalera de forma segura. . . . .	185
C.3	Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje . . . . .	186
C.4	Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje . . . . .	186
C.5	Regular el ajuste de las correderas de dosificación. . . . .	188
C.6	Comprobar el ajuste del punto de aplicación . . . . .	191
C.6.1	Ajustar AXIS 50.2 D: . . . . .	192
C.6.2	Ajustar AXIS 50.2 D: . . . . .	193
C.6.3	Comprobar AXIS 50.2 W . . . . .	194

## MANTENIMIENTO AXIS

<b>9</b>	<b>Mantenimiento y conservación general (todos los tipos)</b>	<b>195</b>
9.1	Seguridad	195
9.2	Plan de mantenimiento	196
9.3	Abrir rejilla de protección en el depósito	197
9.4	Limpieza	199
9.5	Plan de lubricación	199
9.6	Piezas de desgaste y uniones atornilladas	200
	9.6.1 Comprobar piezas de desgaste	200
	9.6.2 Comprobar uniones atornilladas	200
9.7	Comprobar la posición del cubo de disco lanzador	201
9.8	Comprobar mando de agitador	202
9.9	Cambiar aletas de dispersión	204
9.10	Aceite de engranaje (no válido para máquinas EMC)	206
	9.10.1 Cantidad y clases	206
	9.10.2 Comprobar nivel de aceite, cambiar aceite	207

## GENERAL AXIS

<b>10</b>	<b>Eliminación</b>	<b>209</b>
10.1	Seguridad	209
10.2	Eliminación	210

**Índice alfabético** **A**

**Responsabilidad y garantía**



## Navegación por el manual de instrucciones

### AVISO

En las siguientes tablas encontrará toda la información de utilidad para su máquina.

- Tenga especialmente en cuenta el capítulo **Seguridad**.
- Lea detenidamente todos los subapartados sobre su tipo de máquina. De este modo podrá operar su máquina de forma segura.
- Encontrará una descripción de las funciones en "[Descripción de la máquina](#)" en la página 25 y "[Variantes](#)" en la página 31.

Encontrará más símbolos en los márgenes de la página. Estos símbolos simplifican la orientación en toda la documentación. Si la letra de su variante de máquina está deshabilitada, los contenidos de la página no son relevantes para su máquina.

#### Ejemplo:

Los contenidos del texto de esta página **solo son relevantes para las máquinas** de las variantes **K, D** y **R**.



Imagen 1: Símbolos de orientación

### AVISO

Designación de las máquinas con la función M EMC

La designación EMC o EMC + W se refiere a las máquinas **AXIS-M 20.2 EMC (+ W)** o **AXIS-M 30.2/40.2 EMC (+ W)**.

La designación parcial **"-M"** (abreviatura de accionamiento mecánico) **no** aparece en el manual de instrucciones. De este modo, las designaciones de las máquinas están visibles por ejemplo en los títulos.

AXIS 20.2						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Puesta en marcha: generalidades	AXIS 20.2	Mantenimiento general	Eliminación	Garantía
K	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•
D	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 20.2						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Puesta en marcha: generalidades	AXIS 20.2	Mantenimiento general	Eliminación	Garantía
R	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•
C	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•
Q	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 20.2						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Puesta en marcha: generalidades	AXIS 20.2	Mantenimiento general	Eliminación	Garantía
W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a> a <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•
EMC	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.4</a> a <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•
EMC + W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a> a <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.2, AXIS 40.2						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Puesta en marcha: generalidades	AXIS 30.2, AXIS 40.2	Mantenimiento general	Eliminación	Garantía
K	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6</a></li> </ul>	•	•	•
D	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.2, AXIS 40.2						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Puesta en marcha: generalidades	AXIS 30.2, AXIS 40.2	Mantenimiento general	Eliminación	Garantía
R	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6</a></li> </ul>	•	•	•
C	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.2, AXIS 40.2						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Puesta en marcha: generalidades	AXIS 30.2, AXIS 40.2	Mantenimiento general	Eliminación	Garantía
Q	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6</a></li> </ul>	•	•	•
W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a> a <a href="#">C.6</a></li> </ul>	•	•	•
EMC	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.2, AXIS 40.2						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Puesta en marcha: generalidades	AXIS 30.2, AXIS 40.2	Mantenimiento general	Eliminación	Garantía
EMC + W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.10</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a> a <a href="#">C.5</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 50.2						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Puesta en marcha: generalidades	AXIS 50.2	Mantenimiento general	Eliminación	Garantía
D	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a> a <a href="#">B.9</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a>, páginas <a href="#">188</a>, <a href="#">189</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6.1</a>, <a href="#">C.6.2</a></li> </ul>	•	•	•
W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.1.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">A.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.1</a> a <a href="#">B.3</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.4.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.5</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">B.7</a> a <a href="#">B.9</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.1</a> a <a href="#">C.4</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.5</a>, páginas <a href="#">188</a>, <a href="#">190</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6.3</a>,</li> </ul>	•	•	•



# 1 Utilización conforme a lo previsto y declaración de conformidad

## 1.1 Uso conforme a lo previsto

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

Las abonadoras minerales de dispersión de la gama AXIS han sido construidas 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 daños resultantes de dicha utilización. El usuario operará por su propia cuenta y riesgo.

También forma parte de una utilización conforme a lo previsto el cumplimiento de las condiciones de manejo, mantenimiento y conservación prescritas por el fabricante. Utilizar únicamente las piezas de repuesto originales del fabricante.

Las abonadoras minerales de dispersión de la gama AXIS solo deben ser utilizadas, mantenidas y reparadas por 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 alteraciones sin autorización de las abonadoras minerales de dispersión de la gama AXIS no están permitidas. El fabricante no se hará responsable de los daños resultantes de las modificaciones.

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

### Posibles aplicaciones erróneas

El fabricante previene de posibles usos erróneos con las indicaciones y señales de advertencia instaladas en la abonadora mineral de dispersión de la gama AXIS. Cumpla estas indicaciones y señales de advertencia para evitar el uso de la abonadora mineral de dispersión de la gama AXIS de una forma no prevista en el presente manual de instrucciones.

1.2 Declaración CE de conformidad

Según 2006/42/EG, anexo II, nº 1.A

**Rauch - Landmaschinenfabrik GmbH,  
Landstrasse 14, 76547 Sinzheim, Alemania**

Por medio del presente documento declaramos que el producto:

**Abonadora mineral de dispersión gama AXIS**

Tipo: AXIS 20.2, AXIS 30.2, AXIS 40.2, AXIS 50.2

es conforme con todas las disposiciones contempladas en la directiva CE de máquinas 2006/42/CE.

**Recopilación de la documentación técnica a cargo de:**

Departamento de construcción de Rauch  
Landstrasse 14, 76547 Sinzheim, Alemania

*Norbert Rauch*

---

(Norbert Rauch - Gerente)

## 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,
- Advertencias de seguridad,
- Datos de la máquina,
- Instrucciones para la primera puesta en marcha de la máquina,
- Instrucciones de manejo de la máquina,
- Indicaciones para el reconocimiento y la solución de averías y
- 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 la utilización prevista de la máquina.

#### 3.4.1 Cualificación del personal

Las personas que se encarguen de la operación, el mantenimiento o el servicio técnico de la máquina, deben haber leído y entendido este manual de funcionamiento antes de comenzar a trabajar.

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

#### 3.4.2 Formación

Los socios comerciales, representantes de fábrica o empleados de la empresa RAUCH 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 instrucción 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?

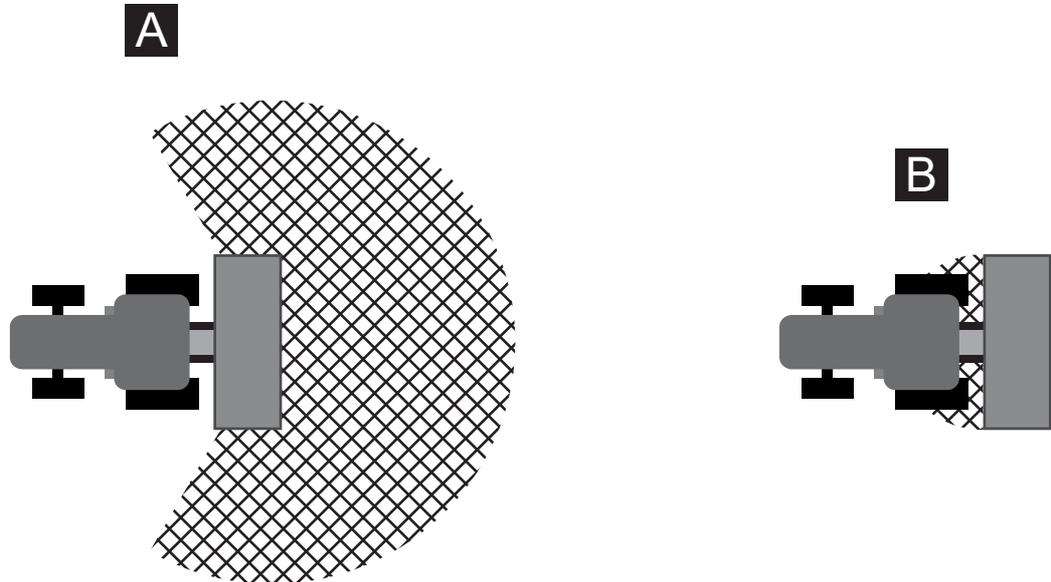
- ¿Se encuentran los discos lanzadores y sus fijaciones en perfecto estado?
- ¿Las rejillas de protección del depósito están cerradas y bloqueadas?
- ¿Se encuentra la medida de prueba del cierre de la rejilla de protección dentro de su rango correcto? Véase [imagen 9.3](#) en [página 198](#).
- ¿Hay **alguna** persona en la zona de peligro de la máquina?
- ¿La protección de eje articulado se encuentra en perfecto estado?

### 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 la 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.
- Si usted tiene que trabajar con el eje tomafuerza rotante, no podrá haber nadie en la zona del eje tomafuerza o eje articulado.

- 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 41.](#)
- ¿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 20.2/30.2/40.2

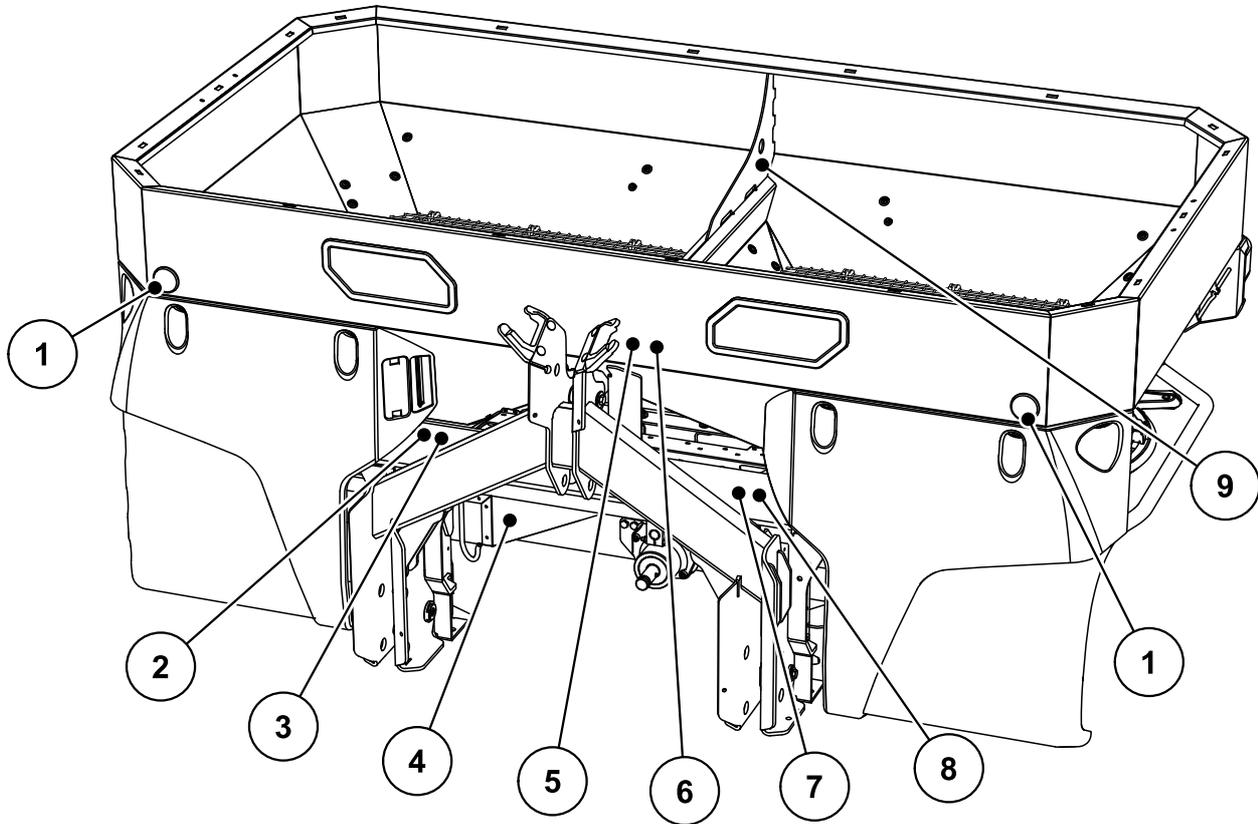
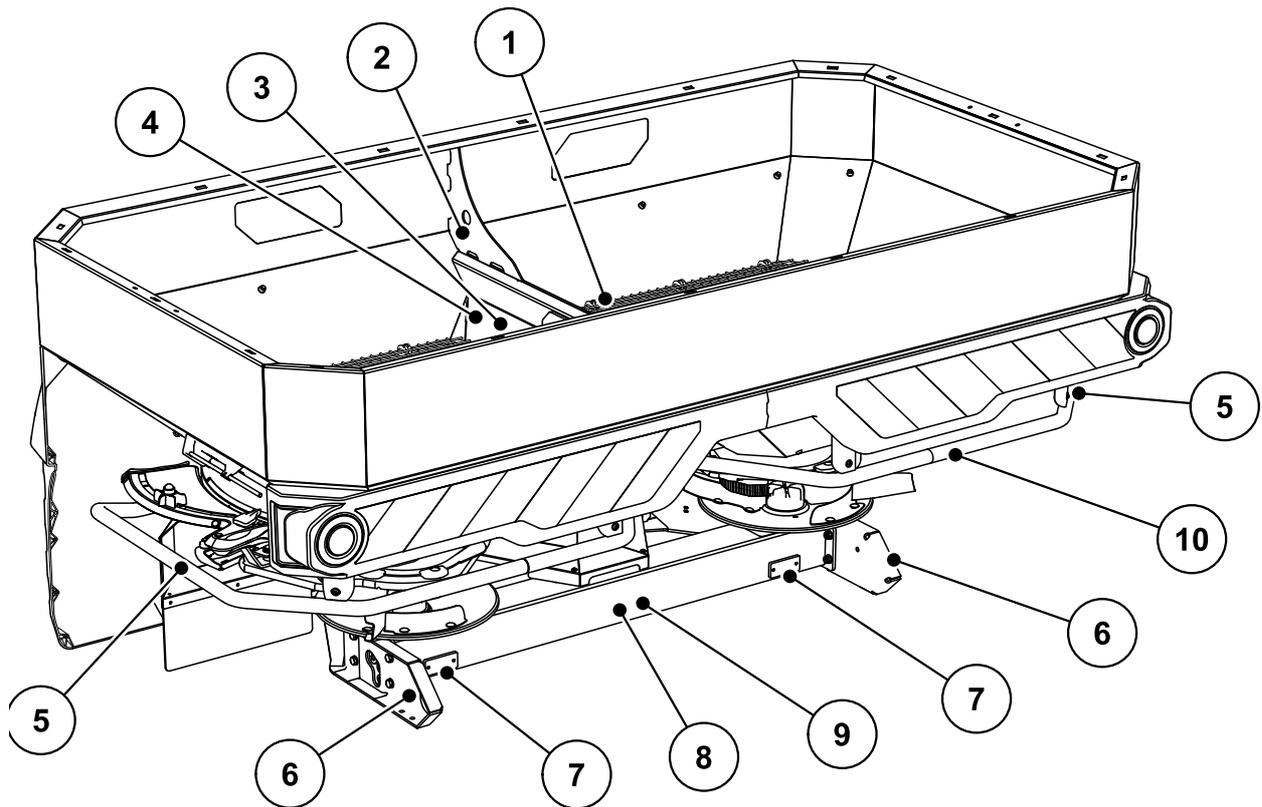


Imagen 3.2: Dispositivos de protección, etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia y de instrucción, parte delantera

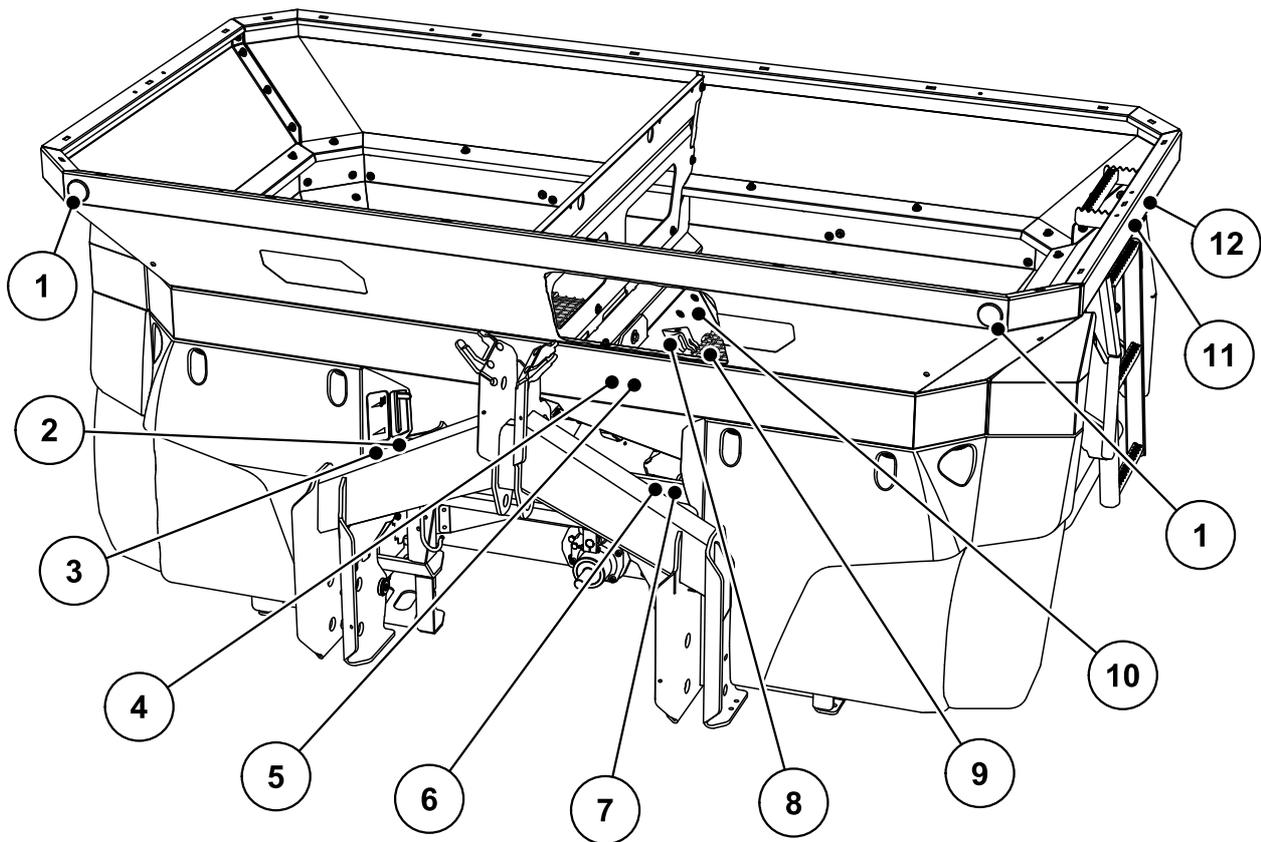
- [1] Reflectores blancos delanteros
- [2] Placa de fábrica
- [3] Número de serie
- [4] Protección de discos de dispersión
- [5] Indicación de advertencia Leer manual de instrucciones
- [6] Indicación de advertencia Expulsión de material
- [7] Indicación de instrucción Carga útil máxima
- [8] Indicación de instrucción Revoluciones del eje tomafuerza
- [9] Advertencia de instrucción Argollas anulares en el depósito



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

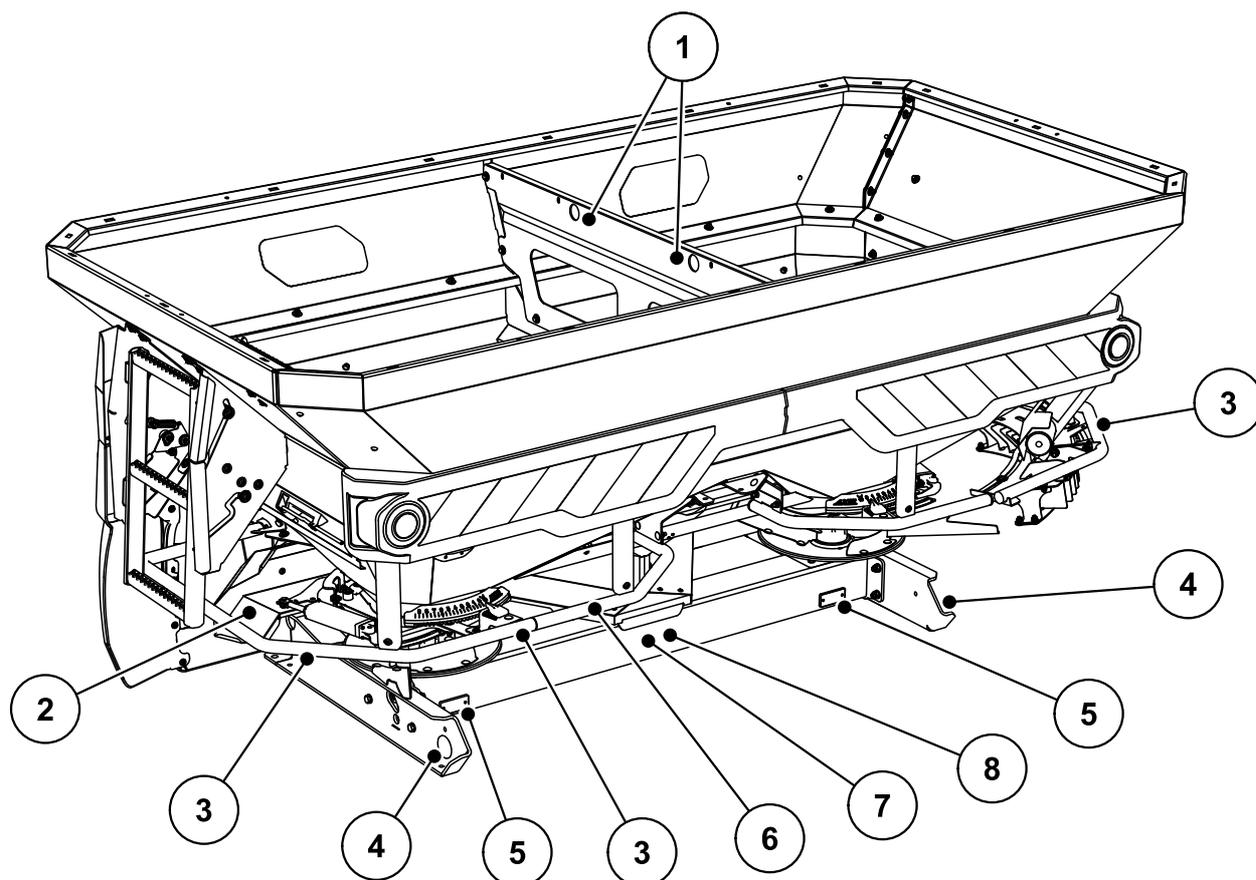
- [1] Rejilla de protección en el depósito
- [2] Argollas anulares en el depósito
- [3] Cierre de la rejilla de protección
- [4] Indicación de instrucción Cierre de la rejilla de protección
- [5] Estribo deflector
- [6] Reflectores laterales amarillos
- [7] Reflectores rojos
- [8] Indicación de advertencia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

AXIS 50.2



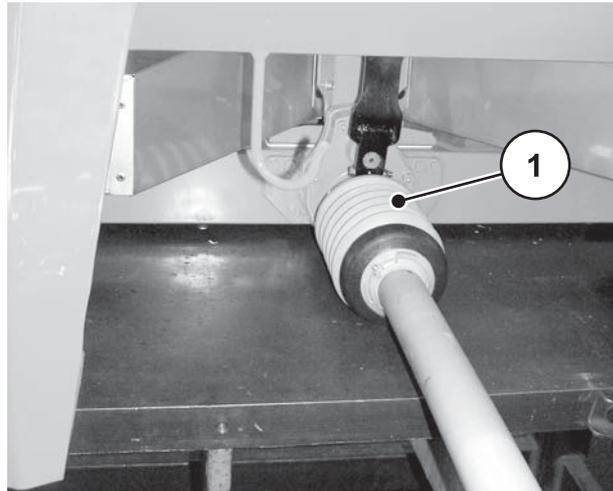
**Imagen 3.4:** Dispositivos de protección, etiquetas adhesivas de tareas de advertencia y de instrucción, parte delantera

- [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 Revoluciones del eje tomafuerza
- [8] Cierre 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] Advertencia de instrucción Argollas anulares en el 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



[1] Protección de eje articulado

**Imagen 3.6:** Eje articulado

### 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	<p>Impide el arrastre de partes corporales a través del mecanismo agitador en giro.</p> <p>Impide el corte de partes corporales por la corredera de dosificación.</p> <p>Evita averías durante la dispersión de terrones de abono, piedras grandes u otros materiales grandes (efecto de criba).</p>
Cierre de la rejilla de protección	<p>Impide la apertura no deseada de la rejilla en el depósito. Se enclava de forma mecánica al cerrar correctamente la rejilla de protección. Sólo puede abrirse con una herramienta.</p>
Estribo deflector	<p>Impide el agarre por los discos lanzadores rotatorios desde atrás y desde el lado.</p>
Protección de discos de dispersión	<p>Impide el agarre por los discos lanzadores rotatorios desde delante.</p> <p>Impide la expulsión de abono hacia delante (en dirección del tractor/puesto de trabajo).</p>
Protección de eje articulado	<p>Impide la introducción de partes corporales o ropa en el eje articulado giratorio.</p>

### 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: Dispositivos de protección en la máquina, página 16](#)).

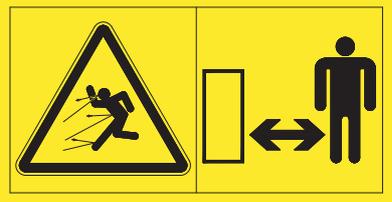
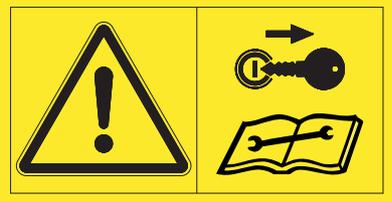
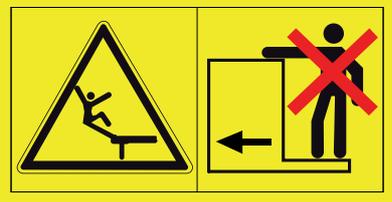
Las indicaciones de advertencia y de instrucción son parte de la máquina. No deben quitarse ni modificarse. Las indicaciones de advertencia y de instrucción que falten o sean ilegibles deben reponerse de inmediato.

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

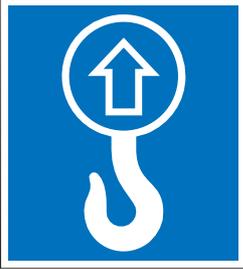
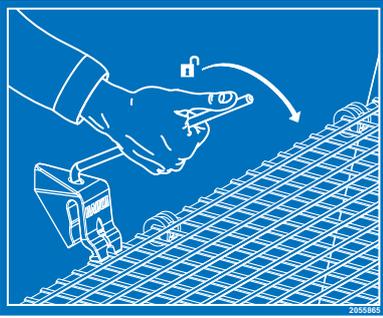
#### AVISO

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 la manipulación, el mantenimiento y la conservación.</p>
	<p>Peligro por expulsión de material</p> <p>Peligro de lesiones en todo el cuerpo por el abono arrojado.</p> <p>Expulse a cualquier persona que esté en la zona de peligro de la máquina (área de dispersión) antes de la puesta en marcha de la máquina.</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 expulsión rotantes, del agitador o del eje articulado.</p> <p>Pare el motor antes de realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y ajuste y extraiga 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. Desconectar alimentación de corriente</p>
	<p>Prohibición de transportar a personas</p> <p>Peligro de deslizamiento y lesiones. Durante el trabajo de distribución y de elevación de la máquina, no se suba a esta.</p>

3.11.2 Etiquetas adhesivas de advertencias de instrucción y placa de fábrica

	<p><b>Para AXIS 30.2, AXIS 40.2, AXIS 50.2:</b> Elevación</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>Argollas anulares en el depósito</p> <p>Identificación del soporte para la fijación del arnés de elevación.</p>
	<p>Prohibido subir</p> <p>Está prohibido subir por el estribo deflector.</p>
	<p>Cierre de la rejilla de protección</p> <p>El cierre de la rejilla de protección se bloquea automáticamente al cerrar dicha rejilla en el depósito. Sólo puede desbloquearse con una herramienta.</p>
	<p><b>Para AXIS 30.2, AXIS 40.2:</b> Revoluciones nominales del eje tomafuerza</p> <p>Las revoluciones nominales del eje tomafuerza son de 540 rpm.</p>

	<p><b>Para AXIS 50.2:</b> Revoluciones nominales del eje tomafuerza</p> <p>Las revoluciones nominales del eje tomafuerza son de 750 rpm.</p>
	<p><b>Para AXIS 20.2:</b> Carga útil máxima</p>
	<p><b>Para AXIS 30.2, AXIS 40.2:</b> Carga útil máxima</p>
	<p><b>Para AXIS 50.2:</b> Carga útil máxima</p>
	<p>Placa de fábrica</p>
	<p>Número de serie</p>

3.12 Reflectores

La máquina viene equipada de fábrica con una iluminación pasiva delantera, trasera y lateral (disposición en la máquina véase [3.10.1: Posición de los dispositivos de protección, página 16](#)).

## 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

Apdo. de correos 1162

**D-76545 Sinzheim**

Teléfono: +49 (0) 7221 / 985-250

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

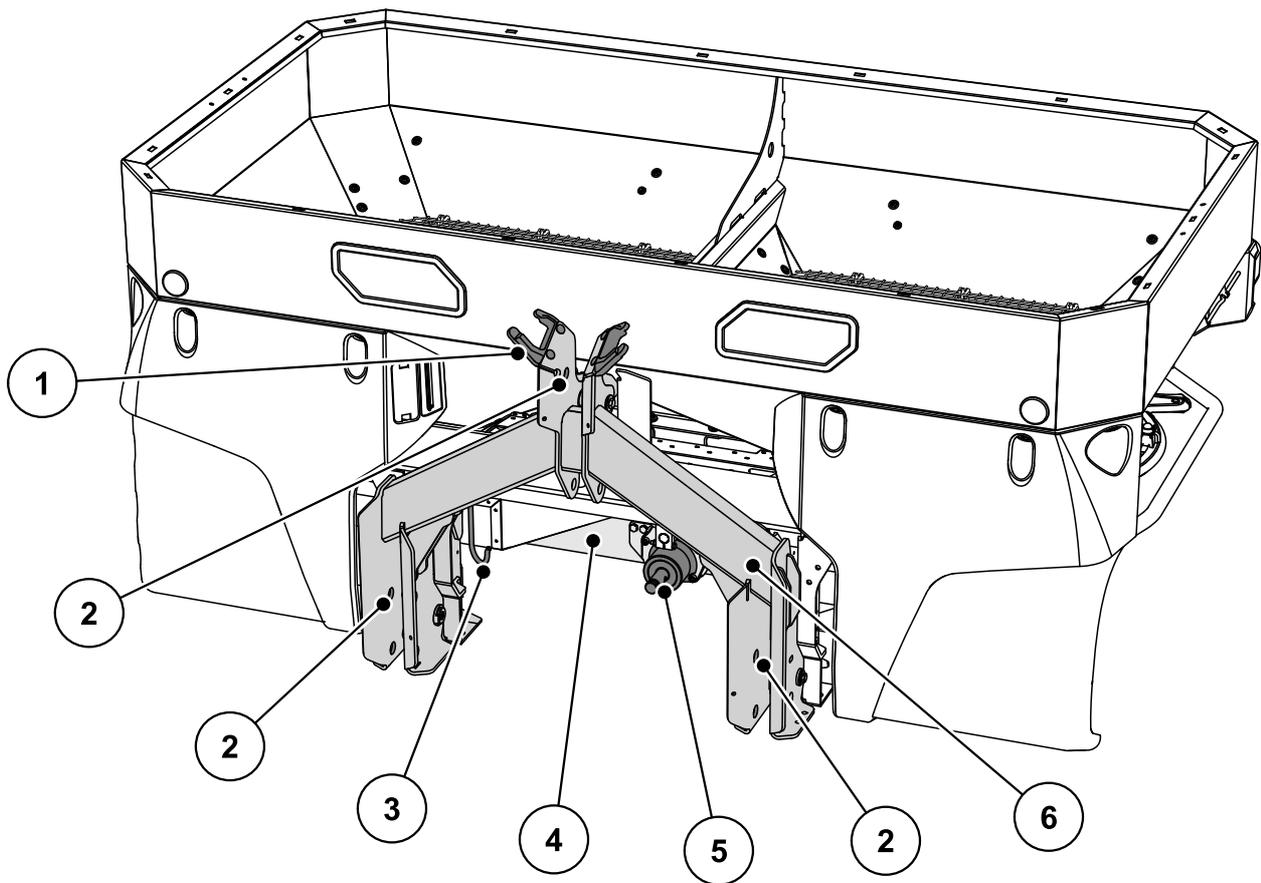
### 4.2 Descripción de la máquina

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

La máquina está compuesta por los siguientes grupos constructivos.

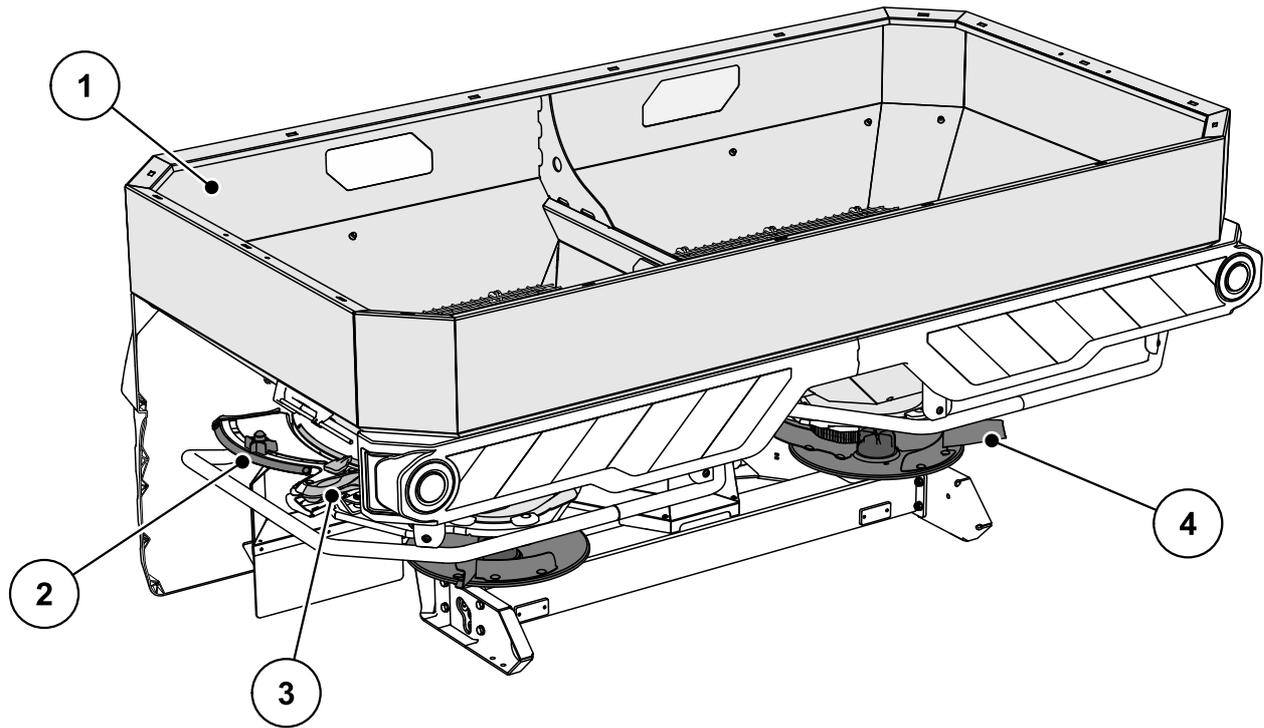
- Depósito de 2 cámaras con agitadores y salidas
- Bastidor y puntos de acoplamiento
- Elementos de accionamiento (eje de accionamiento y engranajes)
- Elementos de dosificación (agitador, corredera de dosificación, escala de cantidad de dispersión)
- Elementos para ajustar la anchura de trabajo
- Dispositivos de protección; véase ["Dispositivos de protección en la máquina" en la página 16](#).

4.2.1 Vista general de componentes AXIS 20.2, AXIS 30.2, AXIS 40.2



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

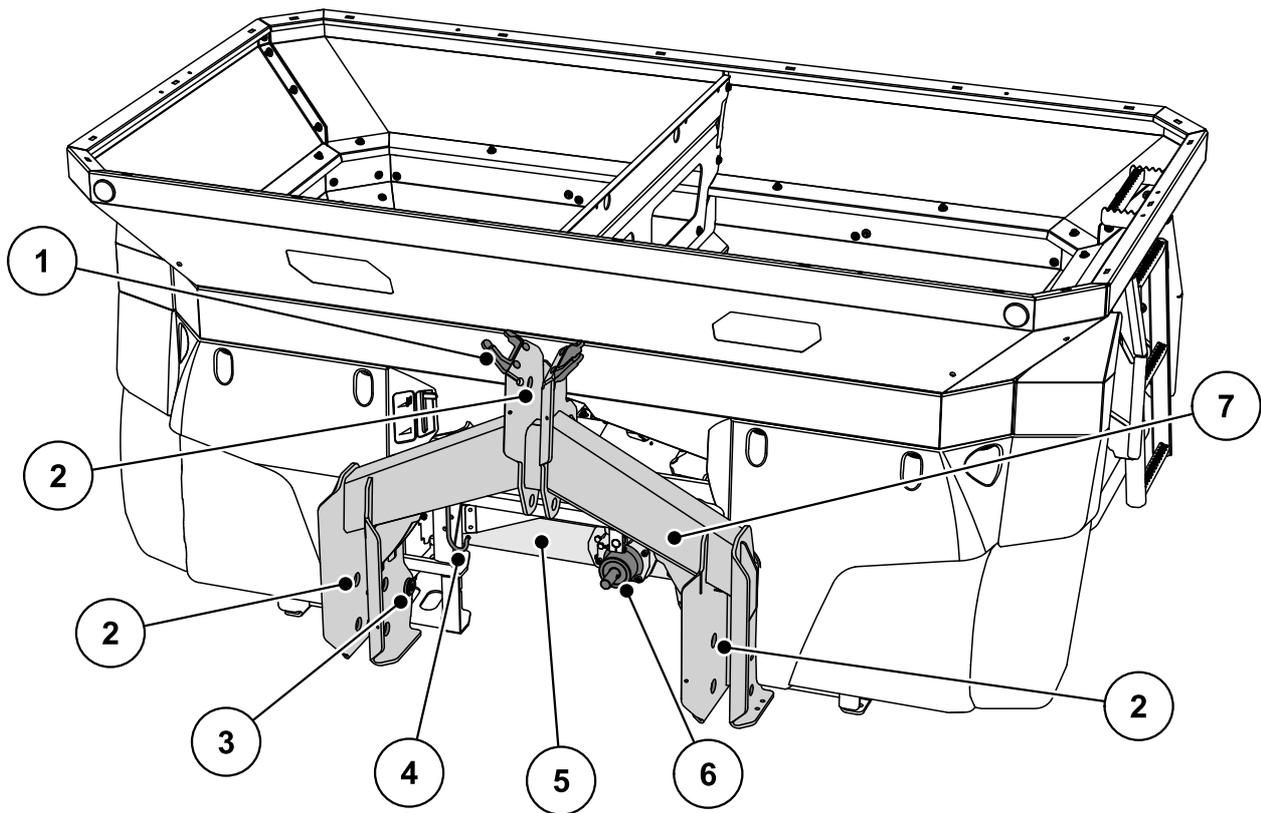
- [1] Colocación de latiguillo y cables
- [2] Puntos de acoplamiento
- [3] Soporte del eje articulado
- [4] Engranajes
- [5] Muñón de engranaje
- [6] Bastidor



**Imagen 4.2:** Vista general de componentes: Ejemplo AXIS 30.2 - parte trasera

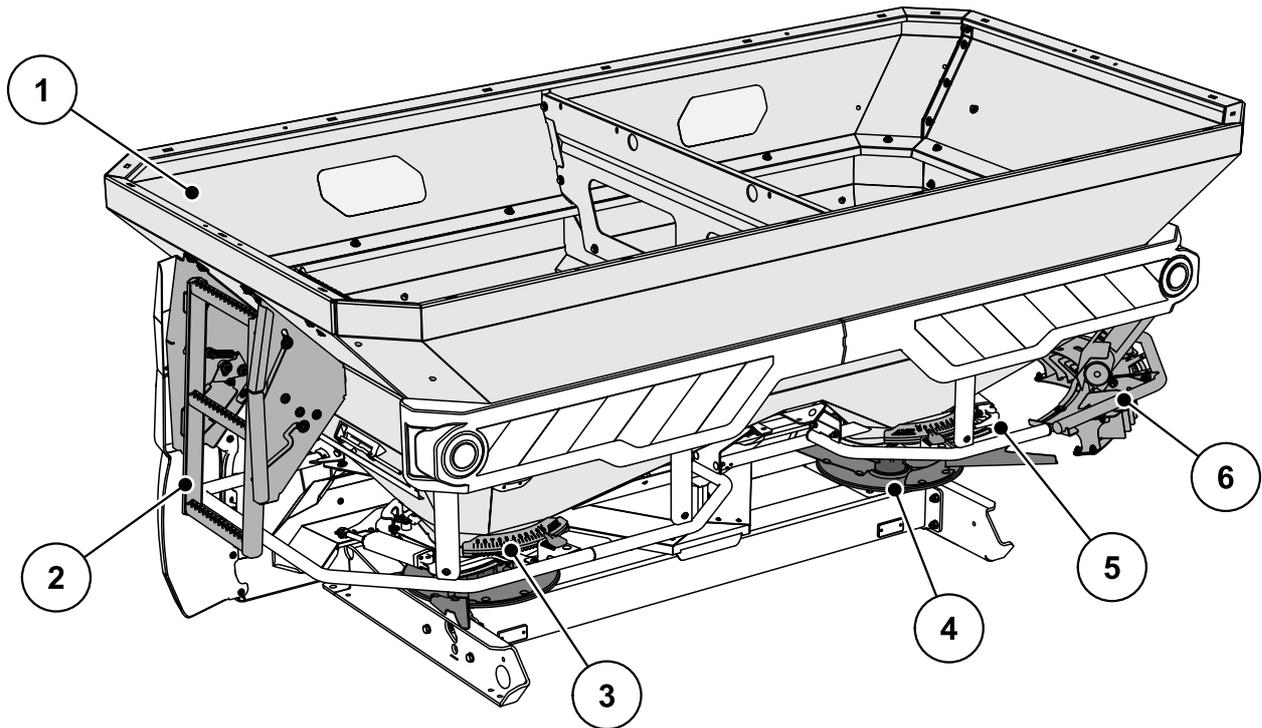
- [1] Depósito (ventana de visión, escala de nivel de llenado)
- [2] Escala de cantidad de dispersión (izquierda/derecha)
- [3] Centro de ajuste punto de salida (izquierda/derecha)
- [4] Discos de dispersión (izquierda/derecha)

4.2.2 Vista general de componentes AXIS 50.2



**Imagen 4.3:** Vista general de componentes AXIS 50.2 - parte delantera

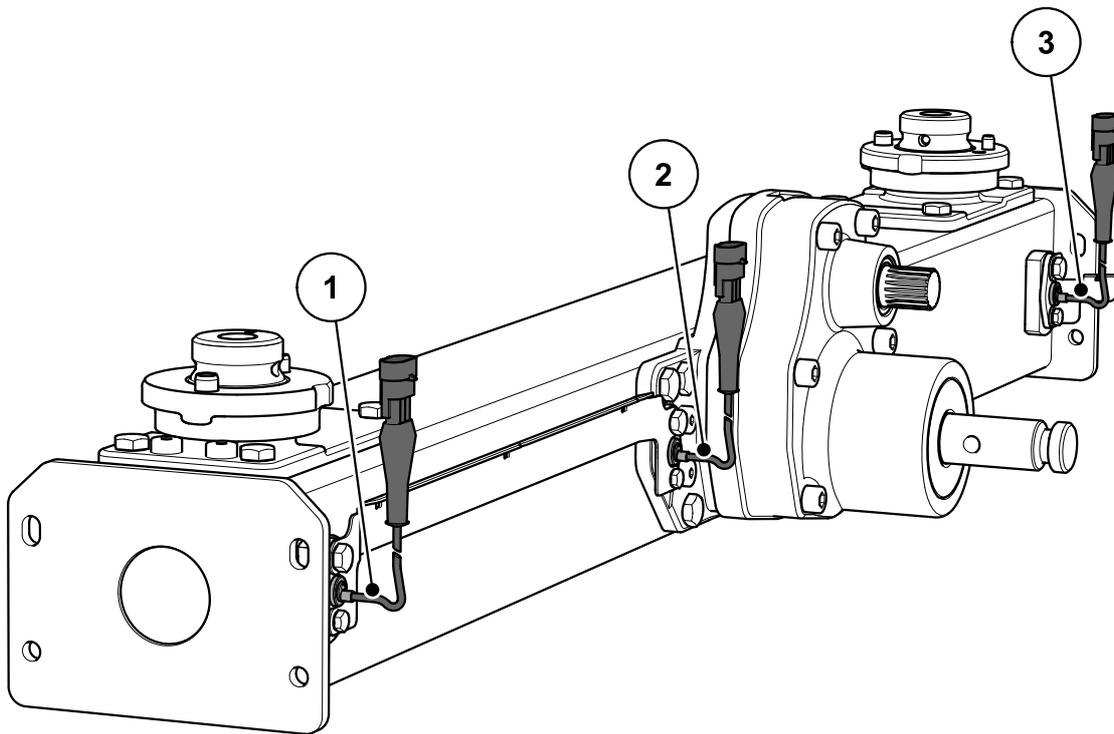
- [1] Colocación de latiguillo y cables
- [2] Puntos de acoplamiento
- [3] Células pesaje
- [4] Soporte del eje articulado
- [5] Engranajes
- [6] Muñón de engranaje
- [7] Plataforma basculante



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

- [1] Depósito (ventana de visión, escala de nivel de llenado)
- [2] Escalera
- [3] Centro de ajuste punto de salida (izquierda/derecha)
- [4] Discos de dispersión (izquierda/derecha)
- [5] Escala de cantidad de dispersión (izquierda/derecha)
- [6] Dispositivos límite y margen TELIMAT

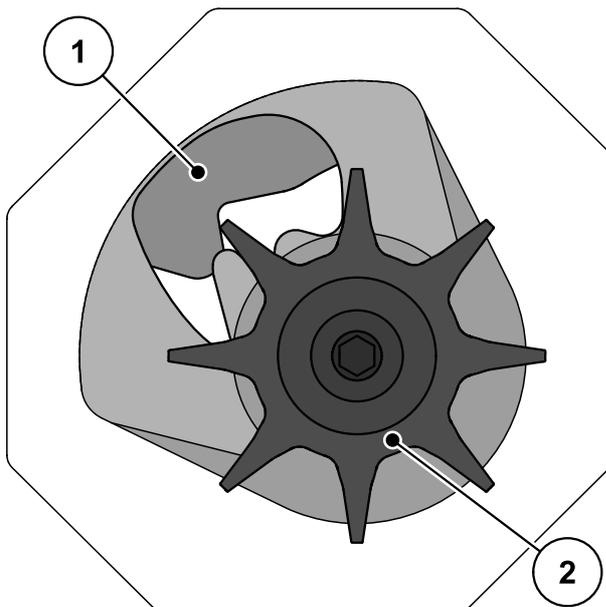
### 4.2.3 Engranajes para la función M EMC



**Imagen 4.5:** Regulación del flujo másico mediante medición del par de rotación de los discos dispersores: AXIS-M 20.2/30.2/40.2 EMC

- [1] Sensor de revoluciones derecha (dirección de avance)
- [2] Sensor de revoluciones de referencia
- [3] Sensor de revoluciones izquierda (dirección de avance)

### 4.2.4 Agitador



**Imagen 4.6:** Agitador

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

### 4.3 Datos de la máquina

#### 4.3.1 Variantes



Tipo	AXIS 20.2		AXIS 30.2 AXIS 40.2		AXIS 50.2
	Q	W	Q	W	W
Dispersión según la velocidad de desplazamiento	•	•	•	•	•
Regulación del flujo de masas mediante células pesaje		•		•	•
Ajuste eléctrico del punto de salida					•
VariSpread (2 actuadores eléctricos del punto de salida)					•

Tipo	AXIS 20.2				AXIS 30.2				AXIS 40.2			AXIS 50.2
	C	K	R	D	C	K	R	D	C	K	D	D
Actuador con control remoto eléctrico	•				•				•			
Cilindro hidráulico de efecto simple		•				•				•		
Cilindro hidráulico de efecto simple con unidad de dos vías			•				•					
Cilindro hidráulico de efecto doble				•				•			•	•

Tipo	AXIS 20.2 EMC	AXIS 30.2 EMC AXIS 40.2 EMC	AXIS 20.2 EMC + W AXIS 30.2 EMC + W AXIS 40.2 EMC + W
Regulación del flujo de masas (EMC) mediante medición del par de rotación de los discos de dispersión	•	•	•
Dispersión según la velocidad de desplazamiento	•	•	•
Indicador de revoluciones	•	•	•
Células pesaje			•
VariSpread 8 (2 actuadores eléctricos del punto de salida)		•	•

4.3.2 Datos técnicos del equipamiento básico

Dimensiones:

Datos	AXIS 20.2 AXIS 20.2 EMC	AXIS 30.2 AXIS 40.2 AXIS 30.2 EMC AXIS 40.2 EMC	AXIS 50.2
Anchura total	240 cm	240 cm	290 cm
Longitud total	141,5 cm	141,5 cm	161,0 cm
Altura de llenado (Máquina de base)	95 cm	107 cm	131 cm
Distancia entre el punto de gravedad y el punto del brazo inferior	65,5 cm	65,5 cm	74,5 cm
Ancho de llenado	230 cm	230 cm	270 cm
Anchura de trabajo <sup>1</sup>	12 - 36 m	12 - 42 m	18 - 50 m
Número de revoluciones del eje tomafuerza	mín.	450	580
	máx.	650	920
Capacidad	1000 l	1400 l	2200 l
Corriente de masas <sup>2</sup>	máx. 400 kg/min	500 kg/min.	500 kg/min.
Presión hidráulica	máx. 200 bar	200 bar	200 bar
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 máquina solo puede obtenerse con el tractor en funcionamiento, el valor real medido depende esencialmente del tractor utilizado.





Datos	AXIS 20.2 W AXIS 20.2 EMC + W	AXIS 30.2 W AXIS 40.2 W AXIS 30.2 EMC + W AXIS 40.2 EMC + W	AXIS 50.2 W
Anchura total	240 cm	240 cm	290 cm
Longitud total	145 cm	145 cm	161 cm
Altura de llenado (Máquina de base)	95 cm	107 cm	131 cm
Distancia entre el punto de gravedad y el punto del brazo inferior	72,5 cm	72,5 cm	74,5 cm
Ancho de llenado	230 cm	230 cm	270 cm
Anchura de trabajo <sup>1</sup>	12 - 36 m	12 - 42 m	18 - 50 m
Número de revoluciones del eje tomafuerza	mín.	450	580
	máx.	650	920
Capacidad	1000 l	1400 l	2200 l
Corriente de masas <sup>2</sup>	máx. 400 kg/min	500 kg/min.	500 kg/min.
Presión hidráulica	máx. 200 bar	200 bar	200 bar
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 máquina solo 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 máquina 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 20.2	AXIS 20.2 W	AXIS 30.2 AXIS 40.2	AXIS 30.2 W AXIS 40.2 W	AXIS 50.2
Peso en vacío	300 kg	365 kg	335 kg	390 kg	680 kg
Carga útil de abono máx.	2300 kg	2300 kg	3200 kg		4200 kg

**4.3.3 Datos técnicos de suplementos**

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

Suplemento	AXIS 20.2			
	L603	L800	XL1103	XL1300
Variación de la capacidad	+ 600 l	+ 800 l	+ 1100 l	+ 1300 l
Variación de la altura de llenado	0 cm	+ 26 cm	+ 24 cm	+ 38 cm
Tamaño de suplemento máx.	240 - 130 cm		280 - 130 cm	280 - 130 cm
Peso del suplemento	30 kg	45 kg	60 kg	65 kg
Observaciones	de 3 lados	de 4 lados	de 3 lados	de 4 lados

Suplemento	AXIS 30.2, AXIS 40.2					
	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 - 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

<b>Suplemento</b>	<b>AXIS 50.2</b>	
	<b>GLW1000</b>	<b>GLW2000</b>
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 en la máquina 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 abono 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, plegable	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aparato básico</li> <li>● Suplementos: L603<sup>1</sup>, L800, L1500</li> </ul>
AP-XL 25, plegable	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suplementos: XL1103<sup>1</sup>, XL1300, XL1800</li> </ul>
AP-L 50, plegable	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Suplementos: GLW1000, GLW2000</li> </ul>

1. para este suplemento es necesaria una lona para cubrir.

##### 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 TELIMAT T 25 (solo AXIS 20.2/30.2/40.2)**

TELMAT sirve para la dispersión de límite y de margen por control remoto desde el carril (derecho).

Para utilizar el TELMAT T 25 se necesita una válvula de mando de efecto simple.

**4.4.6 Unidad de dos vías (solo AXIS 20.2/30.2/40.2)**

Con ayuda de la unidad de dos vías también es posible conectar la máquina a tractores utilizando una válvula de mando de efecto simple.

**4.4.7 Eje articulado Tele-Space**

El eje articulado Tele-Space es telescópico y, de esta manera, consigue espacio libre adicional (aprox. 300 mm) para un acoplamiento más cómodo de la máquina al tractor.

Con el suministro del eje articulado Tele-Space se adjunta un manual de instrucciones específico.

**4.4.8 Eje articulado con embrague de trinquete (solo AXIS 20.2)**

El acoplamiento del embrague de trinquete limita el par de giro en caso de sobrecarga.

**4.4.9 Alumbrado adicional**

La máquina se puede equipar con un alumbrado adicional.

Iluminación	Aplicación
BLF 25/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alumbrado hacia delante</li> <li>● con panel de advertencia</li> <li>● para suplementos anchos</li> </ul>
BLF	<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.

### 4.4.10 Elevación (AXIS 30.2, AXIS 40.2)

La elevación le ayuda a subirse en el contenedor, especialmente con suplemento XL.

#### AVISO

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

- Plegar sin falta la elevación antes del modo dispersión.

### 4.4.11 Rodillos de estacionamiento ASR 25 con soporte

Para el estacionamiento y desplazamiento manual de la máquina vacía.

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

### 4.4.12 Dispositivo de dispersión de límite GSE 30 (solo AXIS 20.2/30.2/40.2)

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 vuelva a subir el dispositivo de dispersión de límite.

### 4.4.13 Dispositivo de dispersión de límite GSE 60 (solo AXIS 50.2)

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 vuelva a subir el dispositivo de dispersión de límite.

### 4.4.14 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 FHD 30-60 es necesario contar con una válvula de control doble que funcione.

#### 4.4.15 Agregación del colector de suciedad SFG-E 30.2 (solo AXIS 30.2/40.2)

Cuando la función de protección del colector de suciedad con suplementos XL no sea suficiente, puede montar la agregación del colector de suciedad SFG-E 30.2.

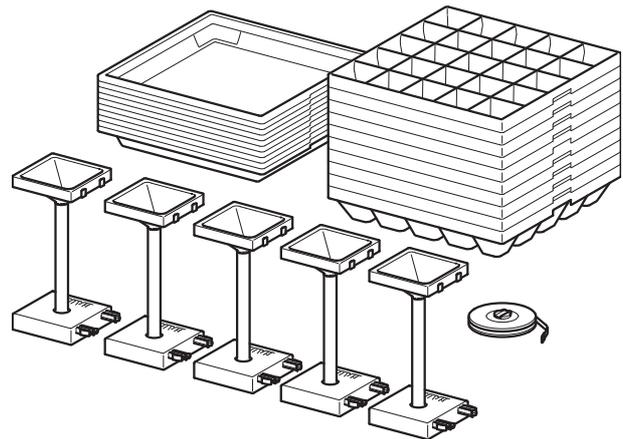
#### 4.4.16 Hojas de dispersión Z14, Z16, Z18

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 distribución S4
Z16	● Disco de distribución S6
Z18	● Disco de distribución S8

#### 4.4.17 Set de prueba práctica PPS5

Para la comprobación de la distribución transversal en el campo.



#### 4.4.18 Sistema de identificación de abonos DIS

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



## 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.

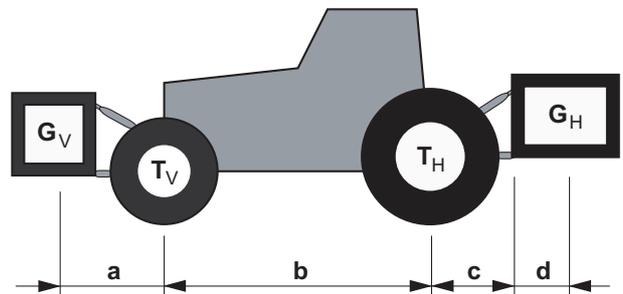


Imagen 5.1: Cargas y pesos

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]
$d$ [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

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

Introduzca el lastre mínimo calculado en la tabla.

#### Aparato de acoplamiento delantero

Cálculo del lastre mínimo trasero  $G_H$   
min

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

Introduzca el lastre mínimo calculado en la tabla.



Si el aparato de acoplamiento delantero ( $G_V$ ) es más ligero que el lastre mínimo delantero ( $G_{V_{min}}$ ), 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  $T_{V_{tat}}$

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

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 ( $G_{H_{min}}$ ), 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  $T_{H_{tat}}$

$$T_{H_{tat}} = (G_{tat} - G_{V_{tat}})$$

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 Instrucciones sobre la dispersión

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

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

### Preparación

- Acoplar la abonadora al tractor [Página 54](#)
- Cerrar corredera de dosificación
- Ajustar previamente la altura de montaje [Página 58](#)
- Llenado de abono [Capítulo A.2 o capítulo A.3<sup>1</sup>](#)
- Ajustar la cantidad de dispersión [Capítulo B.2<sup>1</sup>](#)
- Ajuste de la anchura de trabajo [Capítulo B.5<sup>1</sup>](#)
  - Selección del disco de dispersión adecuado
  - Ajustar punto de salida [Capítulo B.5.3<sup>1</sup>](#)

### Dispersión

- Desplazamiento hasta el lugar de dispersión
- Controlar altura de montaje
- Conectar el eje de toma de fuerza
- Abrir correderas y comenzar la marcha de dispersión
- Finalizar el viaje de dispersión y cerrar compuertas
- Desconectar el eje de toma de fuerza
- Vaciado de cantidades residuales [Capítulo B.10<sup>1</sup>](#)

### Limpieza/Mantenimiento

- Abrir correderas de dosificación
- Desacoplar la abonadora del tractor
- Limpieza y mantenimiento [Capítulo C<sup>1</sup> y AXISmantenimiento](#)

1. Véase el registro de la máquina (AXIS 20.2, AXIS 30.2 o AXIS 50.2)



## 8 Puesta en marcha: generalidades (todos los tipos de máquinas)

### 8.1 Recepción de la máquina

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

#### La entrega de serie comprende:

- 1 abonadora mineral de dispersión de la gama AXIS
- 1 manual de instrucciones AXIS 20.2, AXIS 30.2, AXIS 40.2, AXIS 50.2
- 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 eje articulado (Manual de instrucciones incluido)
- 1 agitador
- Rejilla de protección en el depósito
- Variante Q o W: Unidad de mando QUANTRON-A
- AXIS 30.2 W ISOBUS, AXIS 40.2 W ISOBUS, AXIS 50.2 W ISOBUS: Sistema de control de la máquina ISOBUS
- Variante C: Unidad de mando E-CLICK
- AXIS 20.2/30.2/40.2 EMC (+ W): Unidad de mando QUANTRON-E2 M EMC

Asimismo, verifique también los equipamientos especiales pedidos.

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

#### AVISO

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

Los discos dispersores 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

## 8.2 Requisitos del tractor

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

- Conexión del eje articulado **AXIS 20.2, AXIS 30.2/40.2**: 1 3/8 pulgadas, de 6 secciones, 540 rpm,
- Conexión del eje articulado **AXIS 50.2**: 1 3/8 pulgadas, de 6 secciones, 700 rpm,
- Suministro de aceite: máx. 200 bar, válvula de efecto simple o doble (según el equipo).
- Tensión de a bordo: 12 V,
- Varillaje de tres puntos categoría II (AXIS 20.2, AXIS 30.2, AXIS 40.2)
- Varillaje de tres puntos categoría III (AXIS 50.2)

## 8.3 Montar el eje articulado a la máquina

### ⚠ ATENCIÓN



#### **Daños materiales por un eje articulado inapropiado**

La máquina se suministra con un eje articulado diseñado en función del aparato y de la potencia.

El uso de un eje articulado de dimensiones equivocadas o ilegal (por ejemplo, sin protección o cadena de pasador) puede provocar lesiones personales o dañar el tractor o la máquina.

- ▶ Utilizar únicamente los ejes articulados legales del fabricante.
- ▶ Siga las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante de ejes articulados.

Según la versión, la máquina puede estar equipada con diferentes ejes articulados:

- Eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar (solo AXIS 20.2),
  - Véase "[Montar eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar en AXIS 20.2](#)" en la página 91.
- Eje articulado con embrague de trinquete,
- Eje articulado con embrague de trinquete Tele-Space.

### AVISO

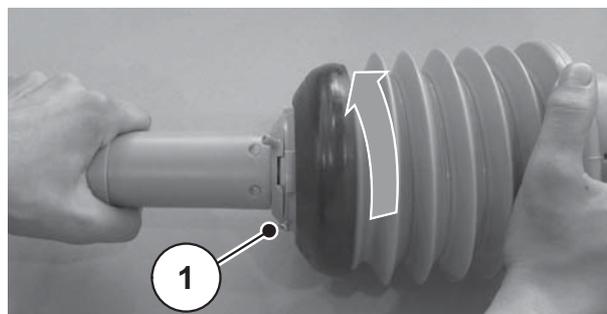
La máquina **AXIS 20.2 (no válido para AXIS 20.2 MEMC)** viene de fábrica con un eje articulado con **seguro de perno de seguridad para cizallar**. En caso de que desee montar un eje articulado o un eje articulado Tele-Space con embrague de trinquete, tenga en cuenta la siguiente sección.

### 8.3.1 Acoplar/desacoplar el eje articulado

#### Acoplamiento:

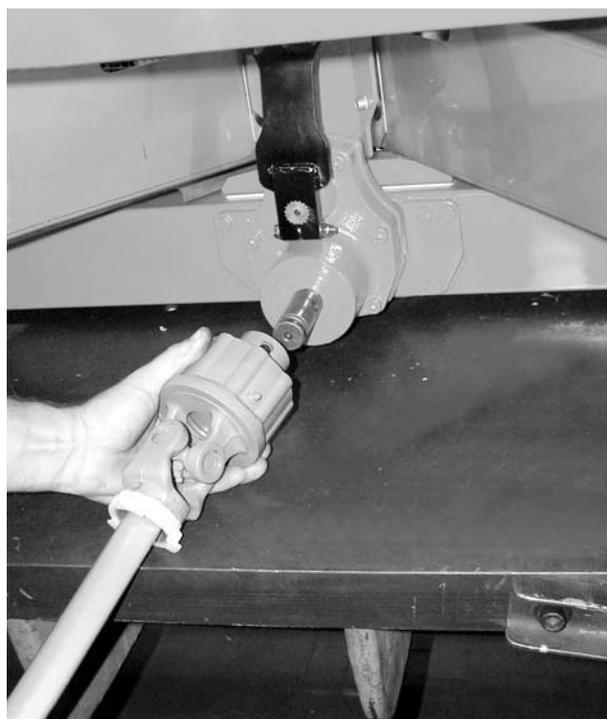
1. Comprobar el lugar de acoplamiento.
  - ▷ El extremo del eje articulado identificado con el símbolo de tractor está orientado hacia el tractor.

2. Soltar el tornillo de anclaje [1] de la protección del eje articulado.
3. Girar la protección de eje articulado en posición de desmontaje.
4. Fijar el eje articulado.



**Imagen 8.1:** Soltar la protección de eje articulado

5. Extraer la protección del muñón de engranaje y engrasarlo.
6. Insertar el eje articulado en el muñón de engranaje.



**Imagen 8.2:** Insertar el eje articulado en el muñón de engranaje

7. Fijar el tornillo hexagonal y la tuerca con una llave SW 17 (máx. 35 Nm).



Imagen 8.3: Fijar el eje articulado

8. Introducir la protección de eje articulado con abrazadera en el eje articulado y colocarla en el cuello del engranaje (no fijar).
9. Enroscar la protección de eje articulado en la posición de bloqueo.



Imagen 8.4: Colocar la protección del eje articulado

10. Apretar el tornillo de anclaje.
11. Apretar la abrazadera.

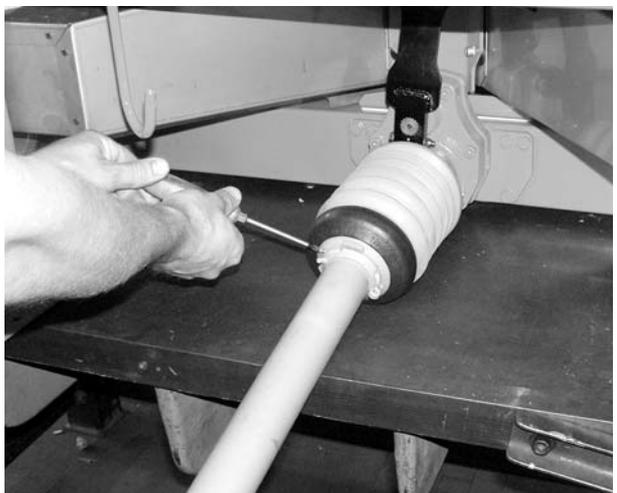


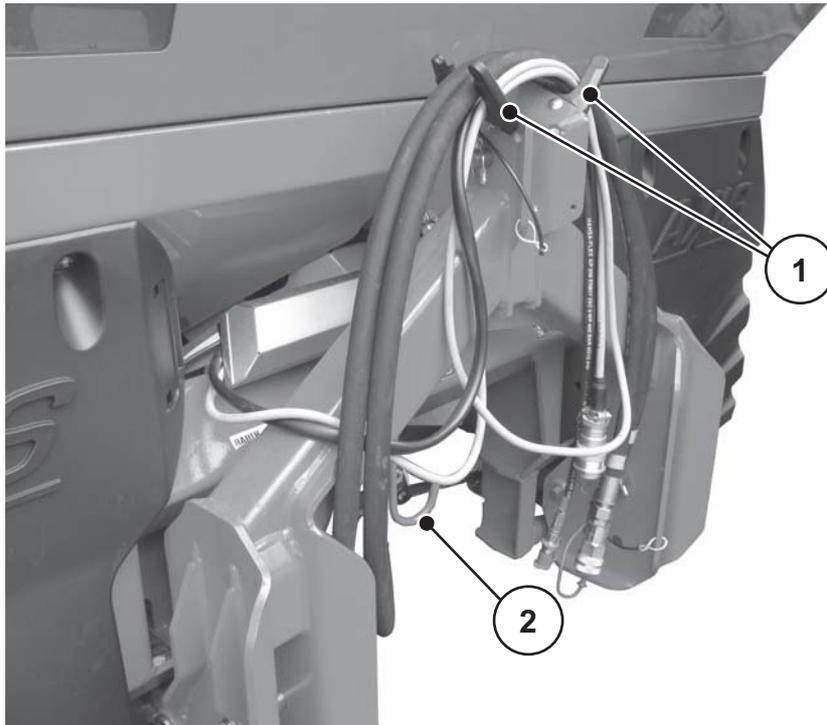
Imagen 8.5: Asegurar la protección de eje articulado

**Indicaciones para el montaje:**

- Montaje del eje articulado en sentido contrario al de montaje.
- No utilizar nunca la cadena de pasador para colgar el eje articulado.
- Colocar siempre el eje articulado montado en el soporte [2].
  - Véase [Imagen 8.6](#).

**AVISO**

**Según la versión**, el soporte de cables [1] de la abonadora mineral de dispersión se encuentra en diferentes posiciones. Véanse [Imagen 4.1](#) y [Imagen 4.3](#).



**Imagen 8.6:** Colocación de los cables y los latiguillos hidráulicos (ejemplo AXIS 50.2)

- [1] Soporte de latiguillos y cables  
[2] Soporte de eje articulado

## 8.4 Acoplar la máquina al tractor

### 8.4.1 Requisitos

#### ⚠ PELIGRO



#### Peligro de muerte por tractor inadecuado

La utilización de un tractor inadecuado para la máquina puede causar accidentes muy graves en el servicio o en el transporte.

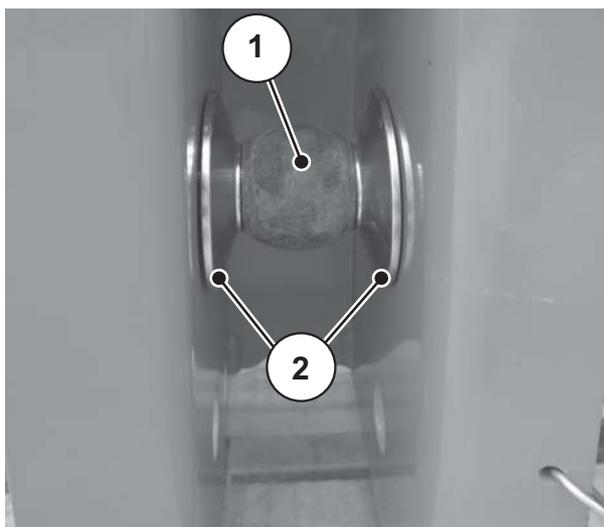
- ▶ Utilizar solo tractores que cumplan los requisitos técnicos de la máquina.
- ▶ Compruebe mediante la documentación del vehículo si su tractor es apropiado para la máquina.

#### 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 50.](#)
- ¿Coinciden las categorías de acoplamiento 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 41.](#)

#### Ubicación de las arandelas distanciadoras (solo AXIS 50.2, 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 8.7:** Posición de las arandelas distanciadoras al acoplar la máquina (AXIS 50.2, categoría III)

## 8.4.2 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 8.8](#).

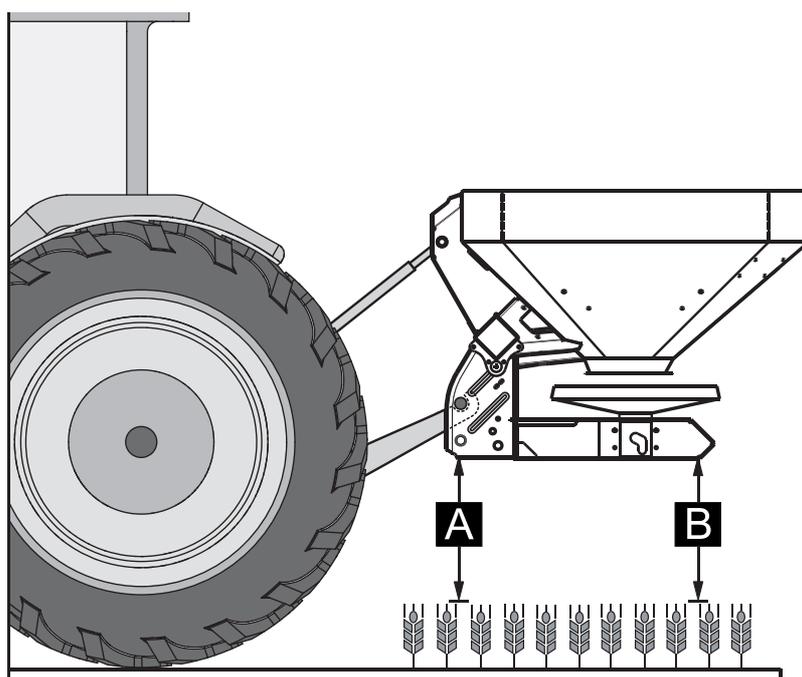


Imagen 8.8: Posición de montaje

### Indicaciones para el montaje

- Solo **AXIS 20.2/30.2/40.2**: Montar la conexión al tractor de categoría III sólo con la distancia 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 abono.
  - Evitar el movimiento pendular durante el trabajo de dispersión de abonos. Compruebe que la máquina tenga poco juego lateral:
    - Arristrar los brazos de la barra de tiro del tractor con tirantes de estabilización o cadenas.
1. Arrancar el tractor.
    - Comprobar: el eje tomafuerza está desconectado.
  2. Poner en marcha el tractor de la máquina.
    - No enganchar aún el gancho de retención de la barra de tiro.
    - Asegúrese de que hay suficiente espacio libre entre el tractor y la máquina con la conexión de los accionamientos y elementos de control.
  3. Apagar el motor del tractor. Extraer la llave de encendido.
  4. Montar eje articulado en el tractor.
    - Si no hay espacio libre disponible, utilice un **eje articulado Tele-Space** extraíble.
  5. Conectar los accionamientos eléctricos e hidráulicos de las correderas y la iluminación (véase **sección A.1** del tipo de máquina correspondiente).
  6. Desde la cabina del tractor, acoplar el gancho de captura de brazo inferior y el brazo superior 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 8.8](#).

---

7. Comprobar el firme asiento de la máquina.
8. Elevar con cuidado la máquina hasta la altura de carrera deseada.

**⚠ ATENCIÓN****Daños materiales por el eje articulado excesivamente largo**

Al elevar la máquina pueden quedar fijas entre sí las dos mitades del eje articulado. Esto daña el eje articulado, el engranaje o la máquina.

- ▶ Comprobar el espacio libre entre la máquina y el tractor.
- ▶ Asegúrese de que hay suficiente espacio (al menos entre 20 y 30 mm) entre el tubo externo del eje articulado y el cono protector del lado de dispersión.

9. En caso necesario, acortar el eje articulado.

**AVISO**

**Solo** el distribuidor o los profesionales especializados deben acortar el eje articulado.

**AVISO**

Para la comprobación y adaptación del eje articulado preste atención a las indicaciones de acoplamiento y al manual de instrucciones breve en el **manual de instrucciones del fabricante del eje articulado**. El manual de instrucciones se recibe con la entrega de eje articulado.

10. Ajuste previamente la altura de acoplamiento conforme a la tabla de dispersión. Véase [8.6.2: Ajustes según la tabla de dispersión, página 64](#).

## 8.5 Ajustar previamente la altura de montaje

### 8.5.1 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.

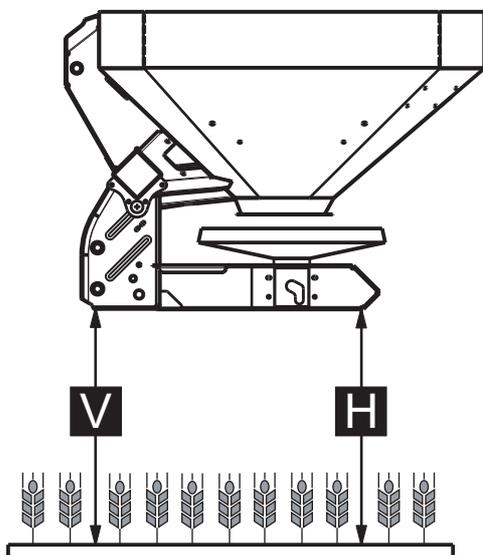
#### AVISO

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

- 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.

**8.5.2 Altura de acoplamiento máxima permitida en la parte delantera (V) y en la parte trasera (H)**

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



**Imagen 8.9:** Altura de montaje máxima permitida V y H en el abonado normal y abonado tardío

La altura de acoplamiento 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 20.2/ AXIS 30.2/AXIS 40.2	1040	1040	950	1010
AXIS 50.2	990	990	900	960



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

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

#### AVISO

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

---

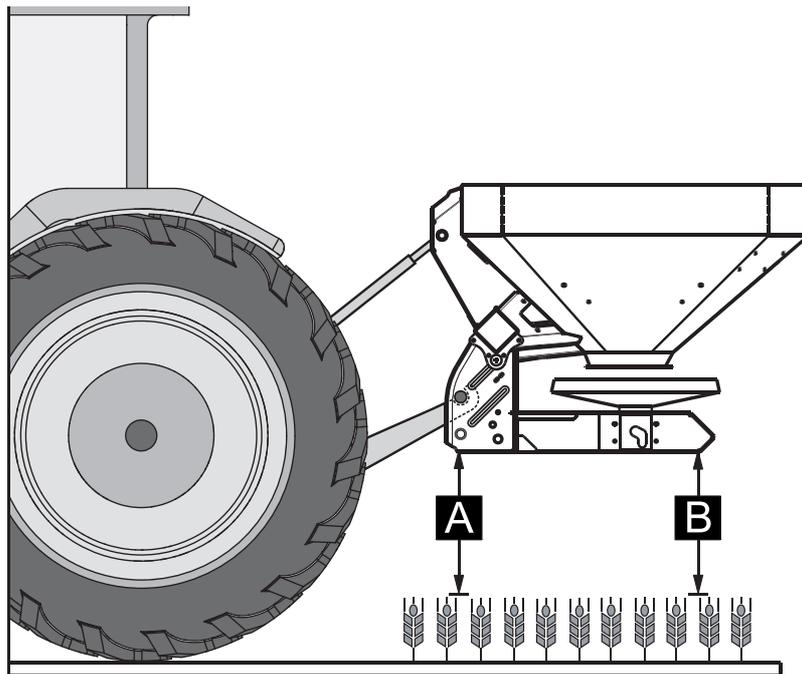
#### Ajuste de la altura de montaje en el abonado normal

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 **brazo superior de enganche** de la máquina.

Para la determinación de la altura de acoplamiento (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 8.10:** Posición y altura de montaje para el abonado normal

Básicamente sirve:

	<b>AXIS 20.2/ AXIS 30.2/AXIS 40.2</b>	<b>AXIS 50.2</b>
A + cosecha ≤ V	Máx. 1040 mm	Máx. 990
B + cosecha ≤ H	Máx. 1040 mm	Máx. 990

3. 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 **abono tardío**.

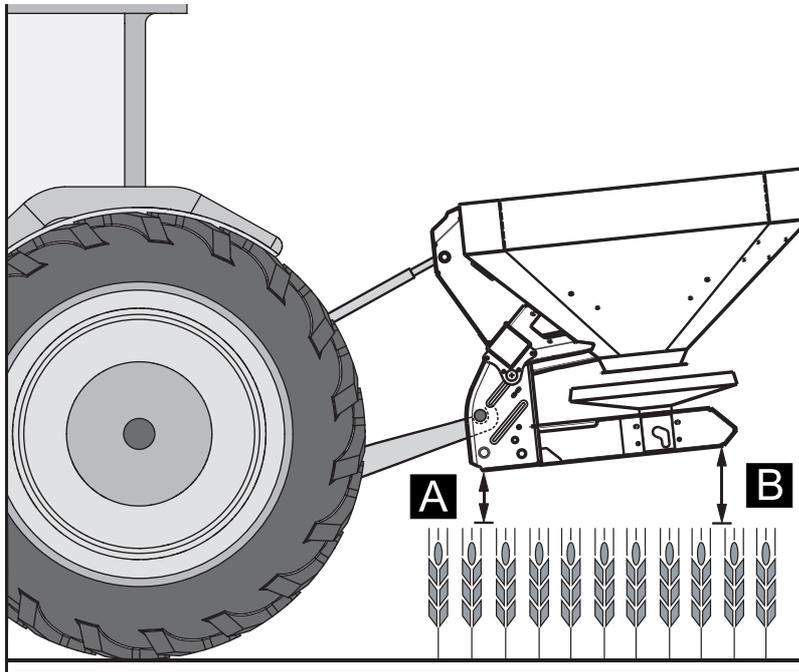
**Ajuste de la altura de montaje para el abonado tardío**

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 **brazo superior de enganche** de la máquina.

Para la determinación de la altura de acoplamiento (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 8.11:** Posición y altura de montaje para el abonado tardío

Básicamente sirve:

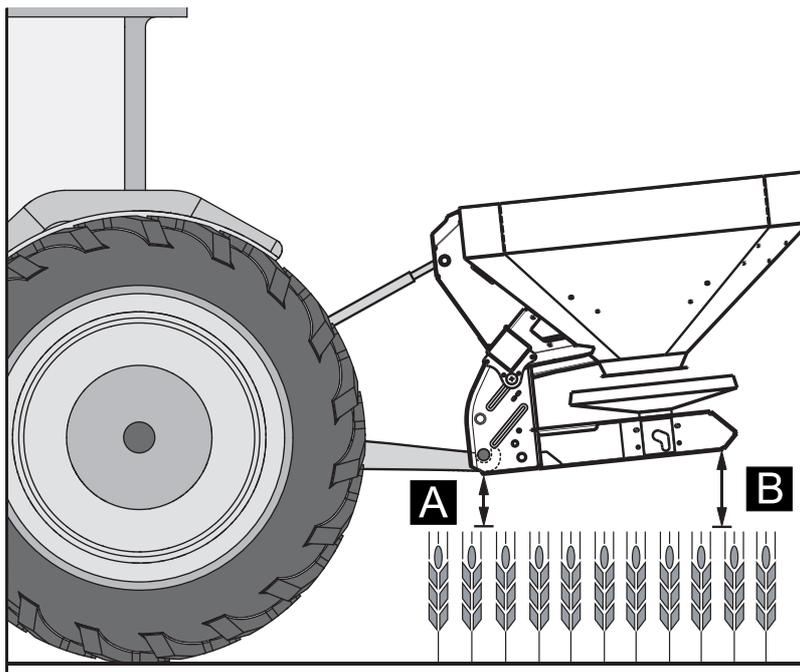
	<b>AXIS 20.2/ AXIS 30.2/AXIS 40.2</b>	<b>AXIS 50.2</b>
A + cosecha ≤ V	Máx. 950 mm	Máx. 900
B + cosecha H ≤ H	Máx. 1010 mm	Máx. 960

- Si la altura de elevación del tractor no es suficiente para ajustar la altura de montaje deseada, utilice el punto inferior de acoplamiento del brazo inferior 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 8.12:** Máquina acoplada al punto de acoplamiento del brazo inferior

Básicamente sirve:

	<b>AXIS 20.2/ AXIS 30.2/AXIS 40.2</b>	<b>AXIS 50.2</b>
A + cosecha $\leq$ V	Máx. 950 mm	Máx. 900
B + cosecha H $\leq$ H	Máx. 1010 mm	Máx. 960

### 8.6 Utilización de la tabla de dispersión

#### 8.6.1 Indicaciones sobre la tabla de dispersión

Los valores indicados en la tabla de dispersión se determinaron con el equipo de pruebas RAUCH.

Los abonos utilizados para tal fin se adquirieron a fabricantes de abonos o a distribuidores de los mismos. Las experiencias muestran que el material de abono 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 abono.

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

- Es necesario que compruebe la cantidad de dispersión que realmente sale por medio de una prueba de giro (véase capítulo B.6 del tipo de máquina correspondiente).
- Compruebe la distribución del abono en la anchura de trabajo con un set de prueba práctica (equipamiento especial).
- Utilice sólo abonos que estén indicados en la tabla de dispersión.
- Por favor, infórmenos si detecta que falta un tipo de abono 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 abonos.

#### **AVISO**

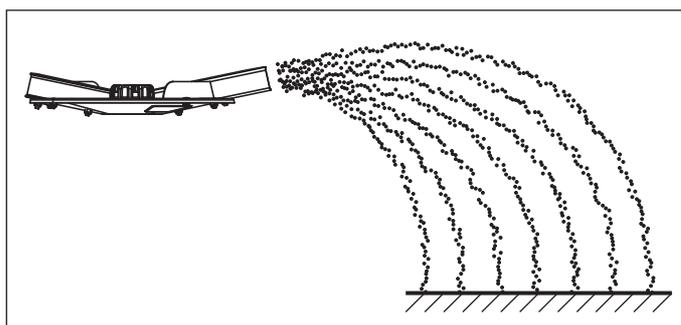
El personal de manejo es responsable de realizar los ajustes correctos de la abonadora, de acuerdo con el abono utilizado realmente.

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

---

#### 8.6.2 Ajustes según la tabla de dispersión

En función del tipo de abono, 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 eje tomafuerza para una marcha de dispersión óptima en base a la **tabla de dispersión**.

**Ejemplo para una dispersión de campo en el abonado normal:****Imagen 8.13:** 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 abono se distribuye uniformemente.

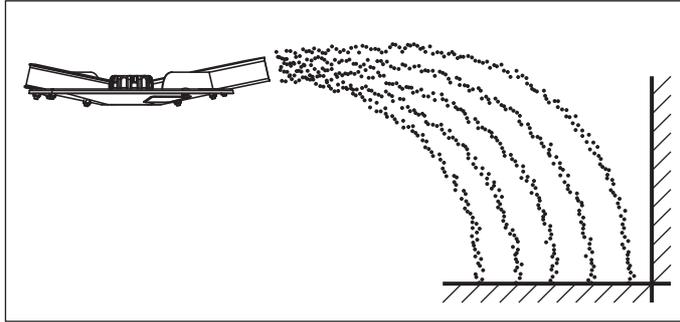
**Parámetros indicados:**

Tipo de abono:	KAS BASF
Cantidad que esparcir:	300 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

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

- Altura de acoplamiento: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto de aplicación: 6
- Ajuste de corredera de dosificación: 180
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del eje toma fuerza: 540 rpm

**Ejemplo para una dispersión de límite en el abonado normal  
(Equipamiento de serie TELIMAT o equipamiento especial TELIMAT T 25):**



**Imagen 8.14:** Dispersión de límite en el abonado normal

Con la dispersión límite en el abonado normal 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:**

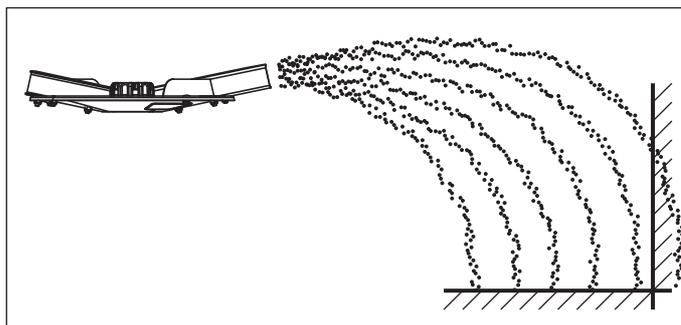
Tipo de abono:	KAS BASF
Cantidad que esparcir:	300 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

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

- Altura de acoplamiento: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto de aplicación: 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 eje tomafuerza: 540 rpm
- Ajuste de TELIMAT: K12,5

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

**Ejemplo para una dispersión de margen en el abonado normal  
(Equipamiento de serie TELIMAT o equipamiento especial TELIMAT T 25):**



**Imagen 8.15:** 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, sólo se produce una leve falta de abono en el límite del campo.

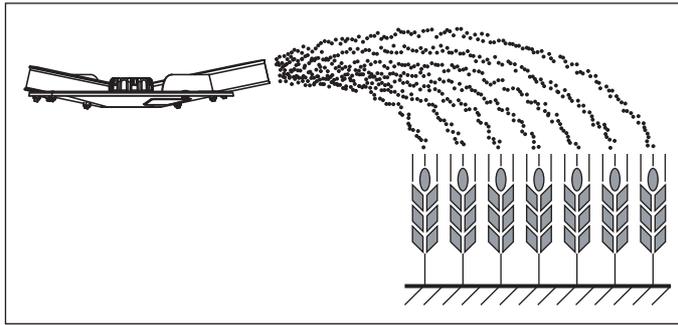
**Parámetros indicados:**

Tipo de abono:	KAS BASF
Cantidad que esparcir:	300 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

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

- Altura de acoplamiento: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto de aplicación: 6
- Ajuste de corredera de dosificación: 180
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del eje tomafuerza: 540 rpm
- Ajuste de TELIMAT: S13

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



**Imagen 8.16:** 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 abono se distribuye uniformemente.

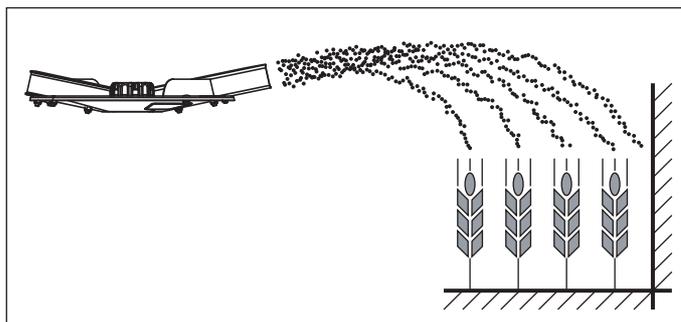
**Parámetros indicados:**

Tipo de abono:	KAS BASF
Cantidad que esparcir:	150 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

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

- Altura de acoplamiento: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto de aplicación: 6,5
- Ajuste de corredera de dosificación: 90
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del eje tomafuerza: 540 rpm

**Ejemplo para una dispersión de límite en el abonado tardío  
(Equipamiento de serie TELIMAT o equipamiento especial T 25):**



**Imagen 8.17:** 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:**

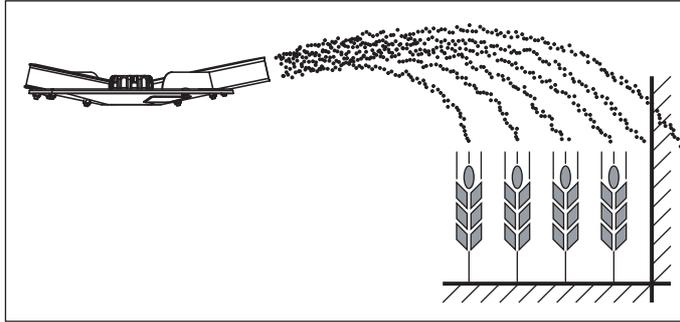
Tipo de abono:	KAS BASF
Cantidad que esparcir:	150 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

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

- Altura de acoplamiento: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto de aplicación: 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 eje tomafuerza: 540 rpm
- Ajuste de TELIMAT: K12,5

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

**Ejemplo para una dispersión de margen en el abonado tardío  
(Equipamiento de serie TELIMAT o equipamiento especial T 25):**



**Imagen 8.18:** 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, sólo se produce una leve falta de abono en el límite del campo.

**Parámetros indicados:**

Tipo de abono:	KAS BASF
Cantidad que esparcir:	150 kg/ha
Anchura de trabajo:	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

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

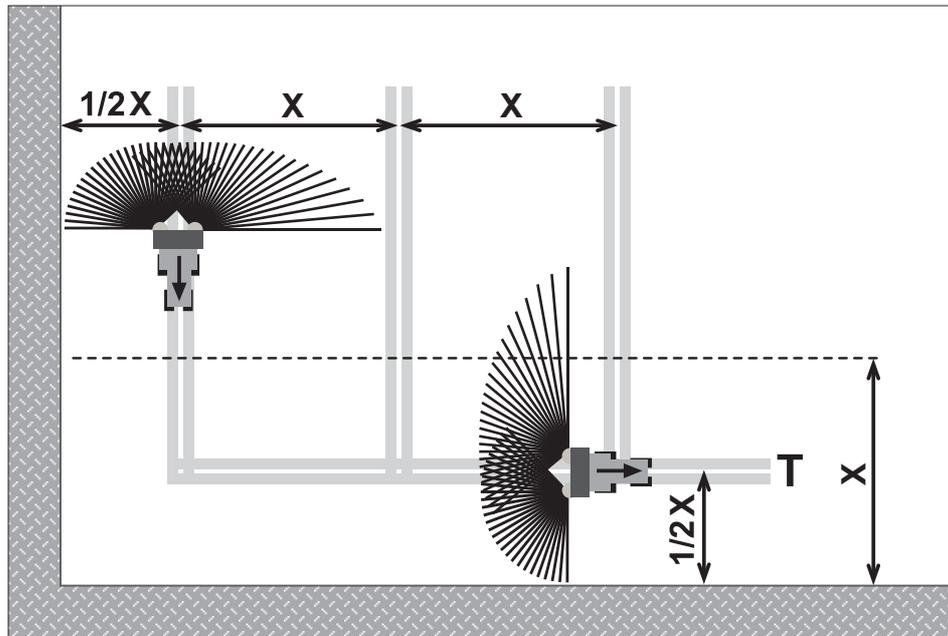
- Altura de acoplamiento: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto de aplicación: 6,5
- Ajuste de corredera de dosificación: 90
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del eje tomafuerza: 540 rpm
- Ajuste de TELIMAT: S13

## 8.7 Dispersión en la cabecera del campo

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

### Dispersión de límite

Dispersión en la cabecera del campo con el dispositivo de dispersión de límite remoto TELIMAT:



**Imagen 8.19:** Dispersión de límite

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

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

## Dispersión normal fuera del carril de cabecera del campo

### AVISO

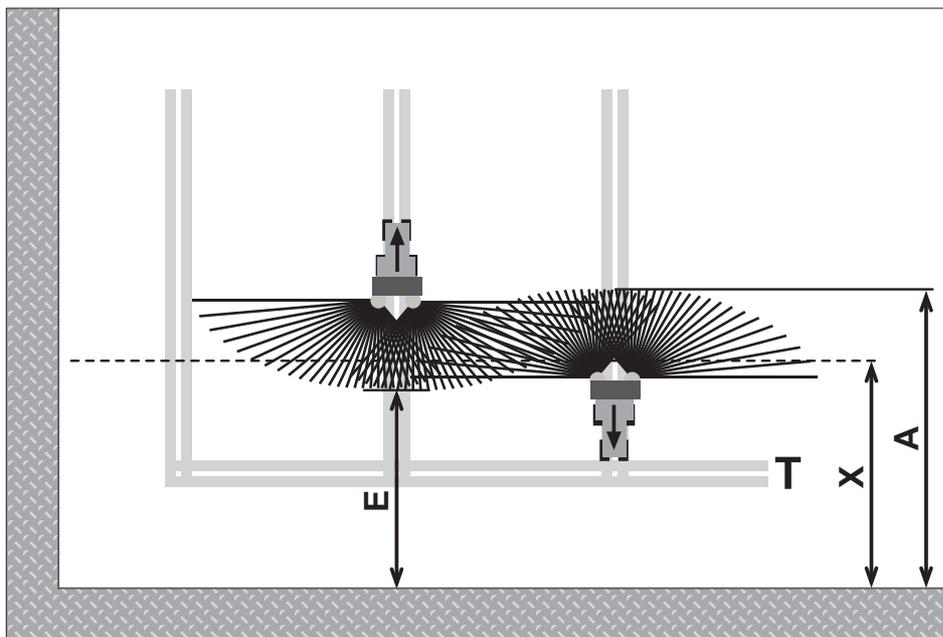
Si utiliza para operar su máquina un sistema GPS (por ejemplo QUANTRON-Guide) y una unidad de mando QUANTRON-E2 o QUANTRON-A, compruebe que el software de la unidad de mando dispone de la función **OptiPoint**.

La función **OptiPoint** de RAUCH calcula los puntos de conexión y desconexión óptimos para el trabajo de dispersión en la cabecera de campo según los ajustes de la unidad de mando.

- 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:

- Girar hacia afuera el dispositivo de dispersión de límite TELIMAT en el área de dispersión.



**Imagen 8.20:** 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.

### Recorrido 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 Ancho de trabajo + 4 a 8 m del límite de la cabecera del campo.

Dependiendo del alcance de lanzamiento del abono, el tractor se encuentra en una anchura diferente sobre el campo.

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

- Cierre la corredera de dosificación **tan tarde como sea posible**.
  - En el caso ideal, el final del abanico de dispersión se encuentra sobre 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 anchura de trabajo.
- Alternativamente desplácese por el carril de cabecera de campo o comience un segundo carril de cabecera de campo.

Con la observancia de estas indicaciones usted garantiza un modo de trabajo conforme al medioambiente y con consciencia de costes.

8.8 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.

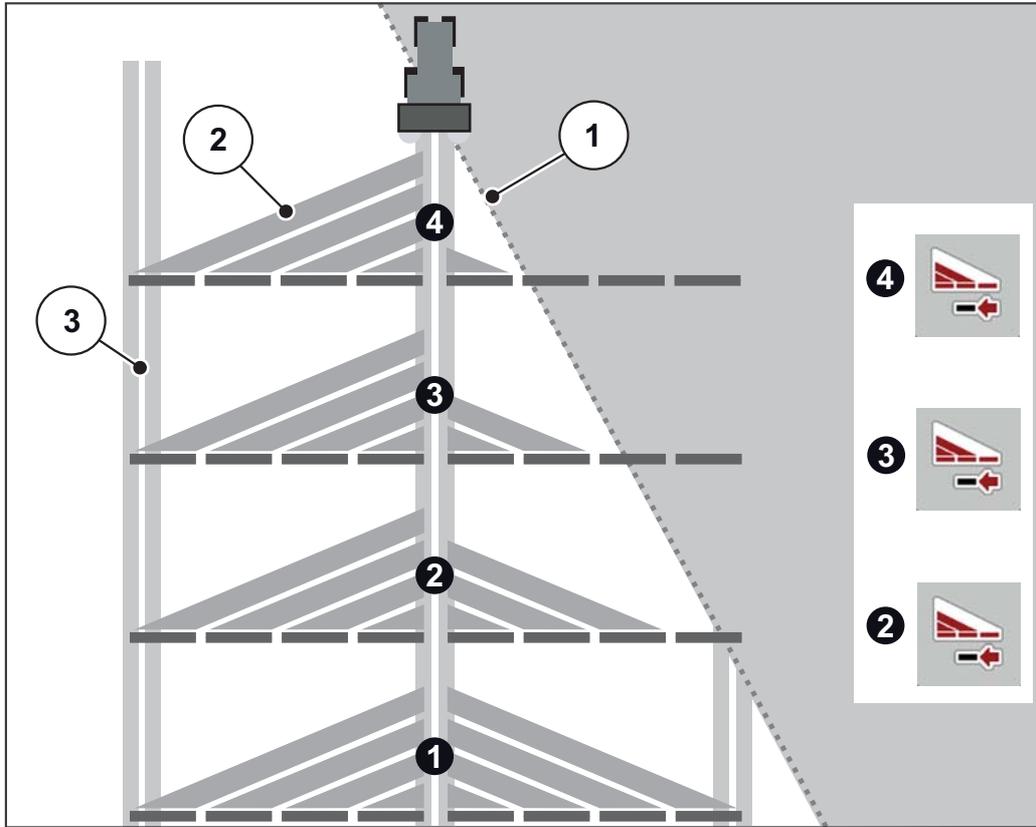


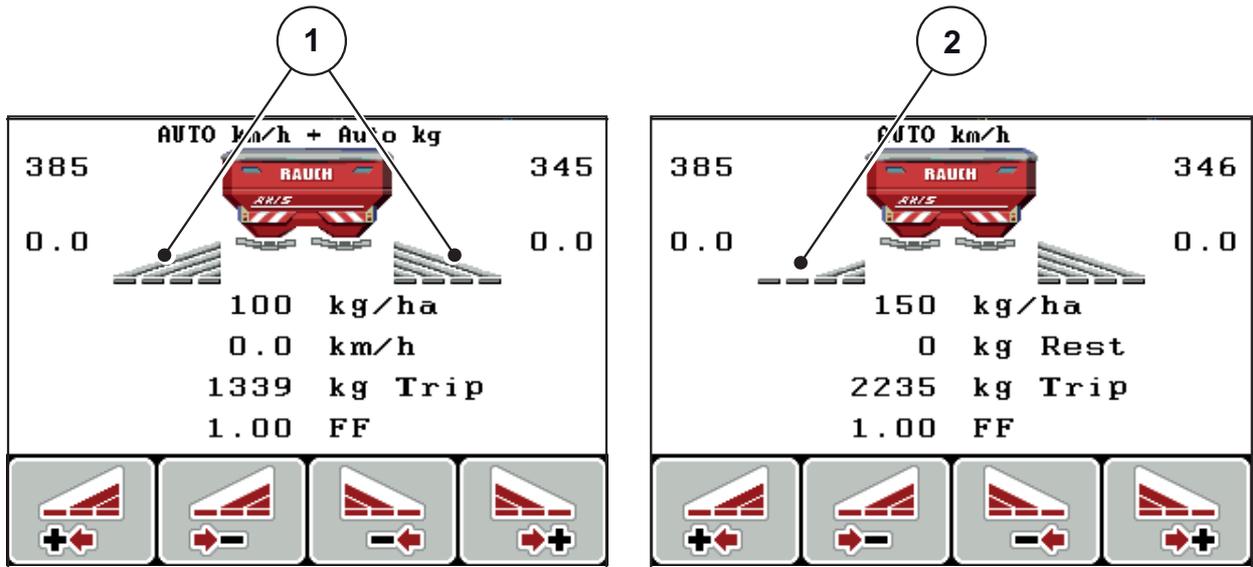
Imagen 8.21:

- [1] Margen del campo
- [2] Anchuras parciales de 1 a 4: reducción sucesiva de la anchura parcial del lado derecho
- [3] Tractor

**AVISO**

La VariSpread máquina compatible está equipada con dos actuadores eléctricos del punto de salida. Puede fijar los ajustes de la anchura parcial con la unidad de mando QUANTRON-E2 o con 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 la máquina (QUANTRON, ISOBUS).



**Imagen 8.22:** Indicador de estados de anchuras parciales en la pantalla de funcionamiento de la unidad de mando

- [1] Anchuras parciales activas con 4 niveles posibles de anchura de dispersión
- [2] La anchura parcial izquierda ha sido reducida 2 niveles de anchura parcial

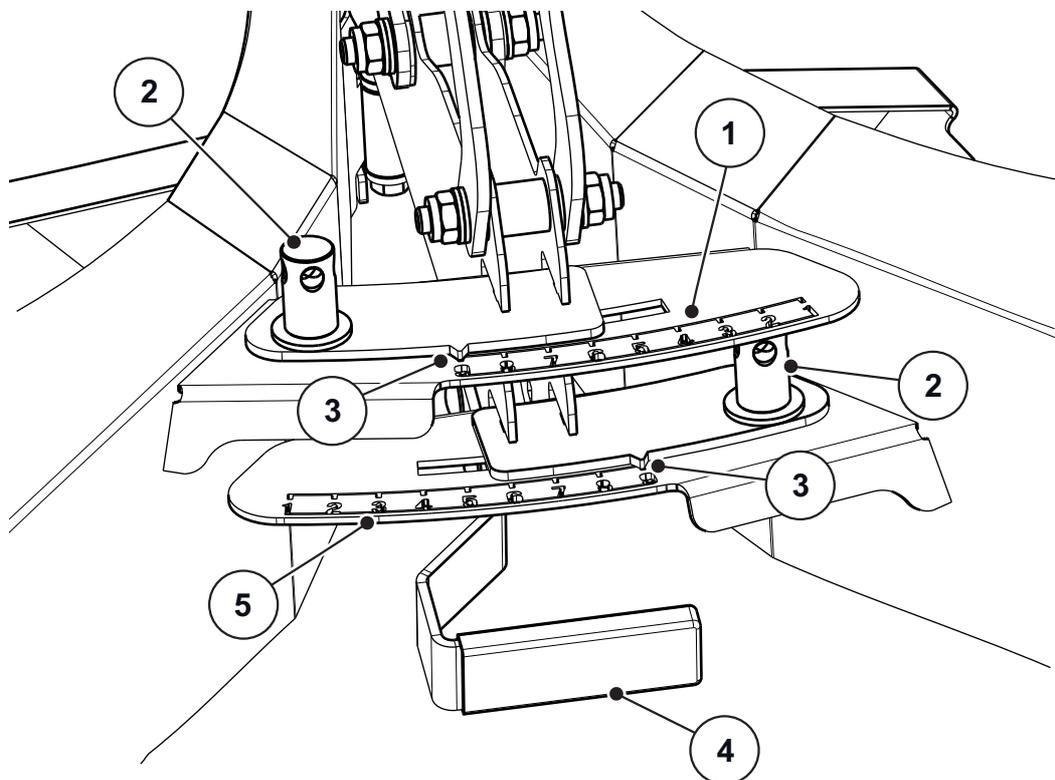
### 8.9 Ajuste del equipamiento especial de la configuración de dispersión límite GSE

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 m y 3 m 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 de la configuración de dispersión límite se refieren a los **discos de dispersión dentro de los paneles**.



**Imagen 8.23:** Ajuste de la configuración de dispersión 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. Tomar la posición de indicador [3] del manual de montaje incluido.
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 corregir el ajuste.

- Para **disminuir** el alcance de lanzamiento, gire el disco de dispersión con más fuerza (número más pequeños).
- Para **aumentar** el alcance de lanzamiento, desplazar el disco de lanzamiento. (números más grandes).

## 8.10 Ajuste de los equipamientos de serie y especial de TELIMAT

TELIMAT es un dispositivo por control remoto de dispersión de límite y de margen para anchuras de trabajo **12 - 42 m** (según el tipo de abono, solo dispersión de límite).

TELIMAT se acopla en el sentido de la marcha a la **derecha** de la máquina. Desde el tractor, puede manejar el dispositivo TELIMAT a través de una válvula de control de efecto simple.

### AVISO

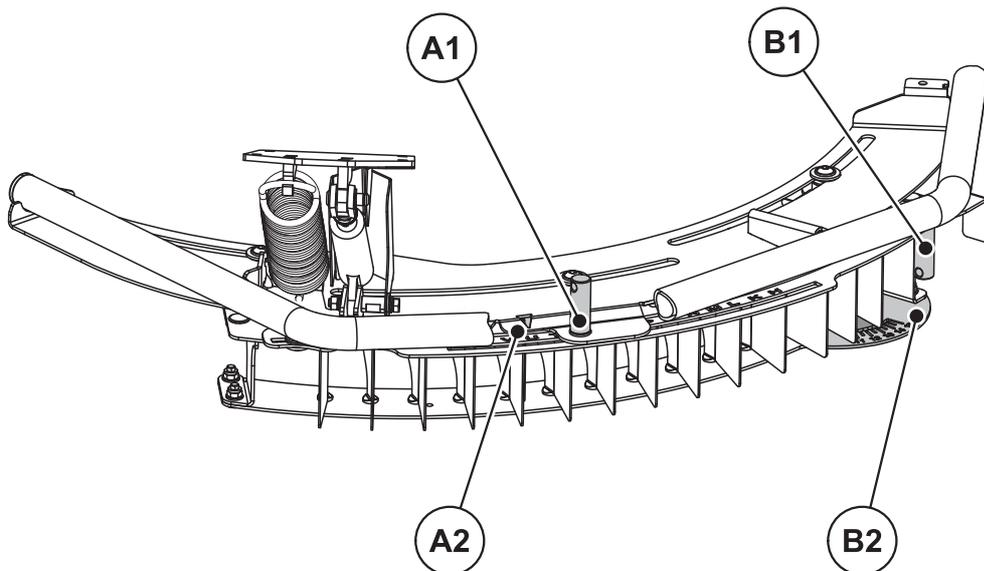
El acoplamiento del TELIMAT T25 a la máquina está descrito en una instrucción de montaje específica. Estas instrucciones de montaje se incluyen cuando se suministra el aparato TELIMAT.

### 8.10.1 Ajustar TELIMAT

En función del **tipo de abono**, la **anchura de trabajo** y el **modo de dispersión límite** deseado (dispersión de límite o de margen), ajuste TELIMAT para el trabajo de dispersión.

### AVISO

Consulte los valores de ajuste para TELIMAT en la tabla de dispersión.



**Imagen 8.24:** Ajustar TELIMAT

- [A1] Tuerca de apriete para la escala de letras
- [A2] Escala de letras para ajuste grueso
- [B1] Tuerca de apriete para escala de números
- [B2] Escala de números para ajuste fino

#### **Ajuste grueso (escala de letras):**

Toda la carcasa del TELIMAT se puede pivotar en guías alrededor del punto giratorio de los discos de dispersión (escala de letras H hasta Z). La escala de letras sirve para ajustar la carcasa del TELIMAT al tipo de abono, a la anchura de trabajo y al modo de dispersión límite correspondientes (dispersión de límite o de margen).

1. Aflojar las tuercas de apriete para la escala de letras con la palanca de ajuste de la máquina.
2. Desplazar la carcasa del TELIMAT (parte desplazable) a las letras prescritas por la tabla de ajuste.
  - ▷ La flecha indicadora permanece exactamente en la letra que corresponda.
3. Apretar las tuercas de apriete para la escala de letras con la palanca de ajuste de la máquina.

#### **Ajuste fino (escala de números):**

En la carcasa del dispositivo de dispersión de límite están dispuestas chapas deflectoras de una pieza, que se pueden pivotar a lo largo de una escala de números (escala de 11 a 15). La escala de números sirve esencialmente para el ajuste fino.

1. Aflojar las tuercas de apriete para la escala de números con la palanca de ajuste de la máquina.
2. Desplazar la chapa deflectora hacia el valor numérico establecido en la tabla de ajustes.
  - ▷ El valor numérico correspondiente permanece en el punto de fuga de la primera chapa deflectora.
3. Apretar las tuercas de apriete para la escala de números con la palanca de ajuste de la máquina.

### 8.10.2 Corrección del alcance de lanzamiento

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

En caso de desviaciones pequeñas, normalmente basta con corregir la chapa deflectora.

- Para la **reducción** del alcance de lanzamiento frente al ajuste según la tabla de ajuste: Modificar la posición de la chapa deflectora en la escala de números en la dirección del **valor numérico más pequeño**.
- Para el **aumento** del alcance de lanzamiento frente al ajuste según la tabla de ajuste: Modificar la posición de la chapa deflectora en la escala de números en la dirección del **valor numérico más grande**.

En caso de desviaciones mayores, desplace la carcasa TELIMAT por la escala de letras:

- Para la **reducción** del alcance de lanzamiento frente al ajuste según la tabla de ajuste: Modificar el TELIMAT en la escala de letras en dirección a las **primeras letras** (en referencia al orden alfabético).
- Para el **aumento** del alcance de lanzamiento frente al ajuste según la tabla de ajuste: Modificar el TELIMAT en la escala de letras en dirección a las **últimas letras** (en referencia al orden alfabético).

#### AVISO

#### Dispersión de límite con anchura de trabajo 12 – 50 m:

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

### 8.10.3 Indicaciones para la dispersión con TELIMAT

Ajuste desde el tractor la posición del TELIMAT prevista para cada tipo de dispersión a través de una válvula de mando de efecto simple.

- Dispersión de límite: posición inferior
- Dispersión normal: posición superior

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Error de dispersión por no haber alcanzado la posición final de TELIMAT

Si TELIMAT no se encuentra íntegramente en la posición final correspondiente, se pueden producir errores de dispersión.

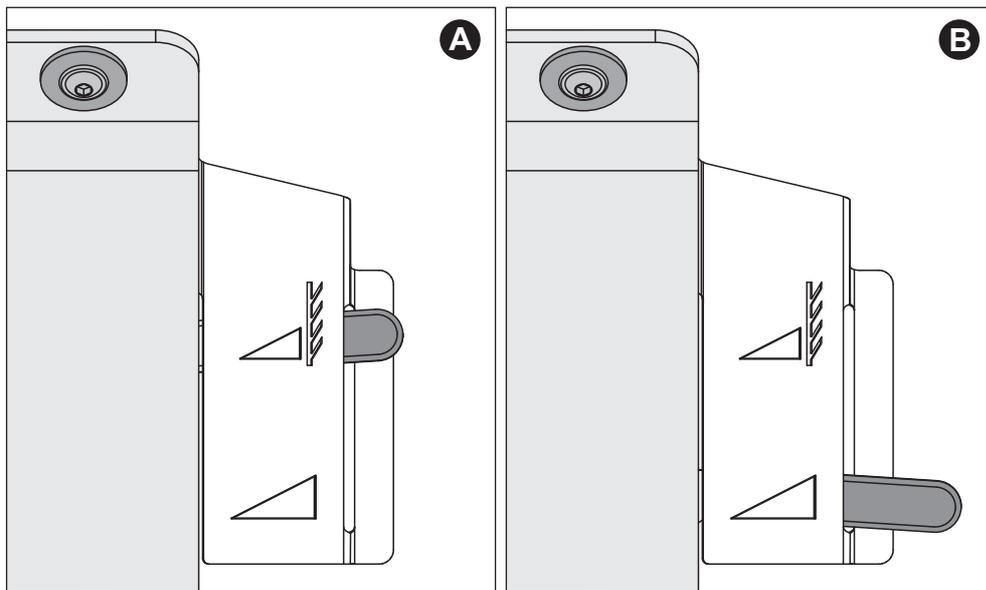
- ▶ Asegúrese de que TELIMAT siempre está en la posición final correspondiente.
- ▶ Accionar la válvula de mando al cambiar de dispersión límite a normal, hasta que TELIMAT se encuentre **íntegramente** en la posición final superior.
- ▶ En caso de trabajos de dispersión límite prolongados y según es estado de su aparato de control, accionar la válvula de mando de vez en cuando para que TELIMAT vuelva a la posición final.

**AVISO**

Si se utilizan aparatos de control antiguos, es posible que se produzcan fugas durante la dispersión de límite. TELIMAT puede entonces volver a abandonar la posición final ya alcanzada (posición inferior). Para evitar errores de dispersión, de vez en cuando debe volver a colocar el TELIMAT en su posición final.

**Indicación mecánica de la posición de dispersión**

La indicación mecánica de la posición de dispersión se encuentra en el sentido de la marcha, a la derecha, directamente junto a TELIMAT. La indicación se reconoce desde la cabina del conductor del tractor.



**Imagen 8.25:** Indicación mecánica de TELIMAT

- [A] Posición de dispersión límite
- [B] Posición de dispersión normal

## 8.11 Ajustes en caso de tipos de abonos no relacionados

Puede determinar los ajustes para abonos no relacionados en la tabla de dispersión utilizando el set de prueba práctica (equipamiento especial).

### AVISO

Para realizar la determinación, debe tener en cuenta los ajustes para los tipos de abonos no relacionados, así como 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**.

### 8.11.1 Requisitos y condiciones

### AVISO

Los requisitos y condiciones relacionados 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** o **subida** pronunciada, ya que a través de ello podría producirse 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.

### 8.11.2 Lleva 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

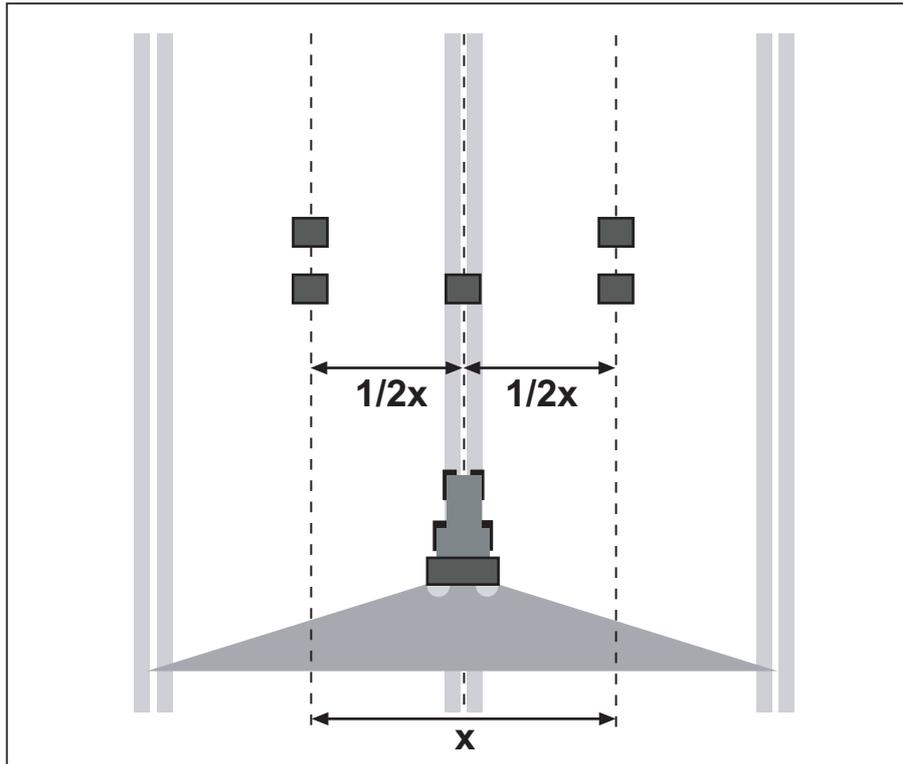
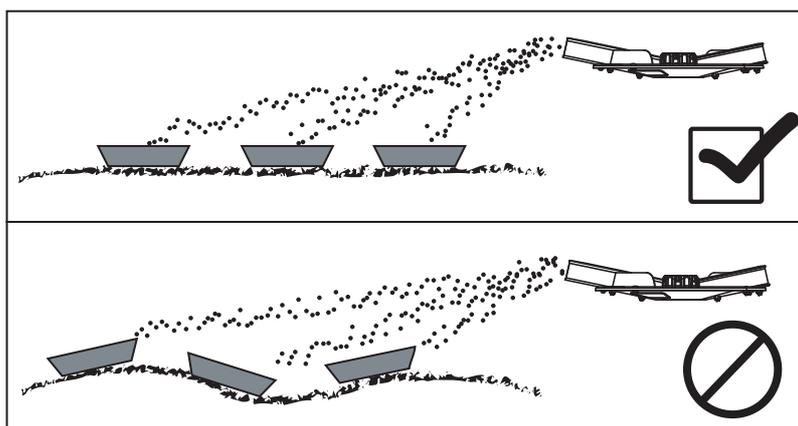


Imagen 8.26: Disposición para una pasada

#### 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 8.26](#)).



**Imagen 8.27:** 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).
- Efectuar la prueba de giro (véase el capítulo B.6 del tipo de máquina correspondiente).
- Ajustar y fijar las correderas a la izquierda y a la derecha (véase el capítulo B.4 del tipo de máquina correspondiente).

**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** que las bandejas colectoras.
- Cerrar la corredera de dosificación aprox. **30 m después** de las bandejas colectoras.

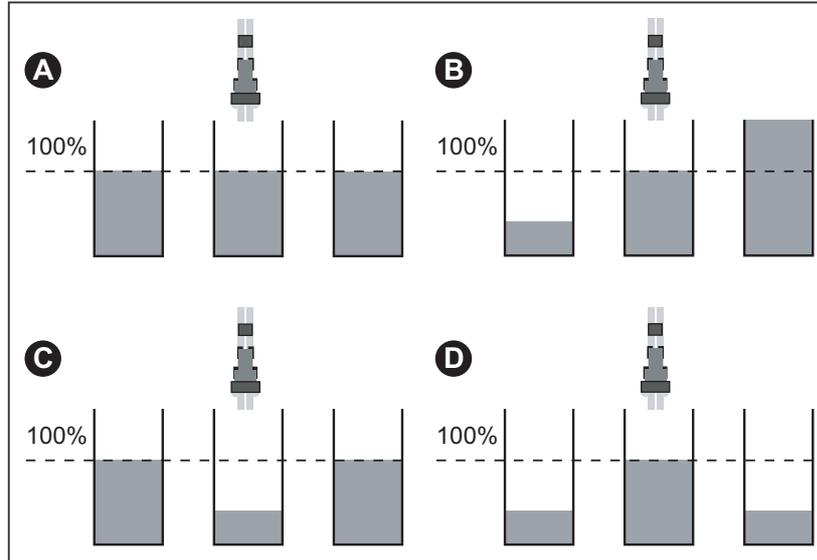
**AVISO**

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

No modificar la posición de las correderas de dosificación.

**Evaluar los resultados y, dado el caso, corregir:**

- 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 8.28:** 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).	¿Se han ajustado los mismos puntos de aplicación a la derecha y a la izquierda?
		¿Es igual el ajuste de la corredera de dosificación a la izquierda y a la derecha?
		¿Las distancias de carriles son iguales?
		¿Los carriles están en paralelo?
		¿Se produjo un fuerte viento lateral durante la medición?

Resultado de la prueba	Distribución del abono	Medida, comprobación
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).

### 8.11.3 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).

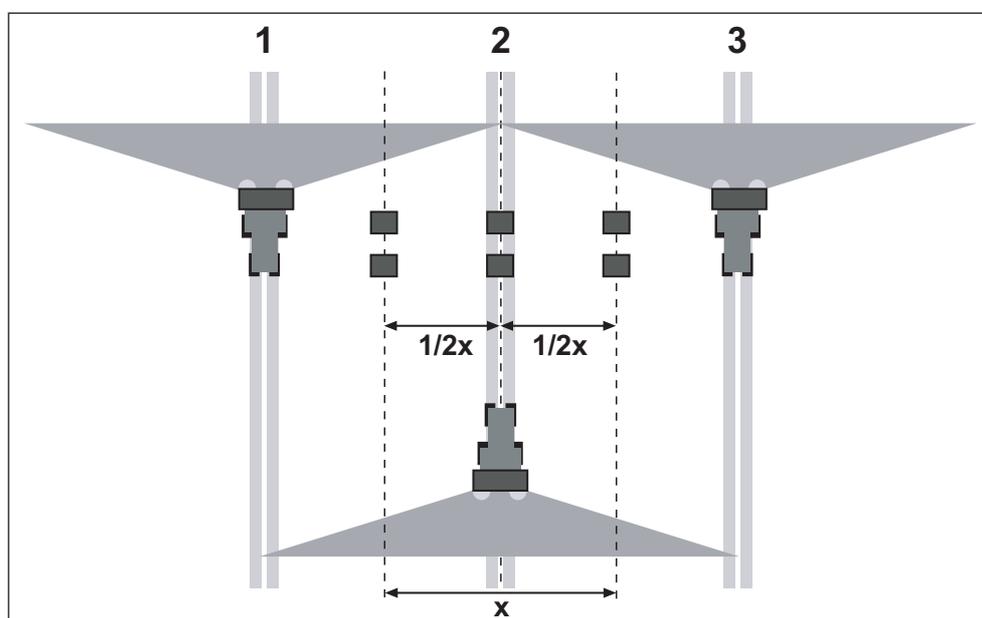
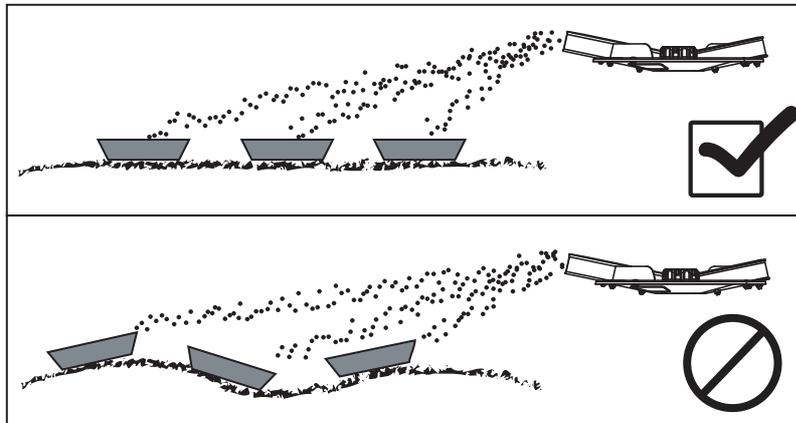


Imagen 8.29: Disposición para tres pasadas

#### 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 8.29](#)).



**Imagen 8.30:** 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).
- Efectuar la prueba de giro (véase el capítulo B.6 del tipo de máquina correspondiente).
- Ajustar y fijar las correderas a la izquierda y a la derecha (véase el capítulo B.4 del tipo de máquina correspondiente).

**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** que las bandejas colectoras.
- Cerrar la corredera de dosificación aprox. **30 m después** de las bandejas colectoras.

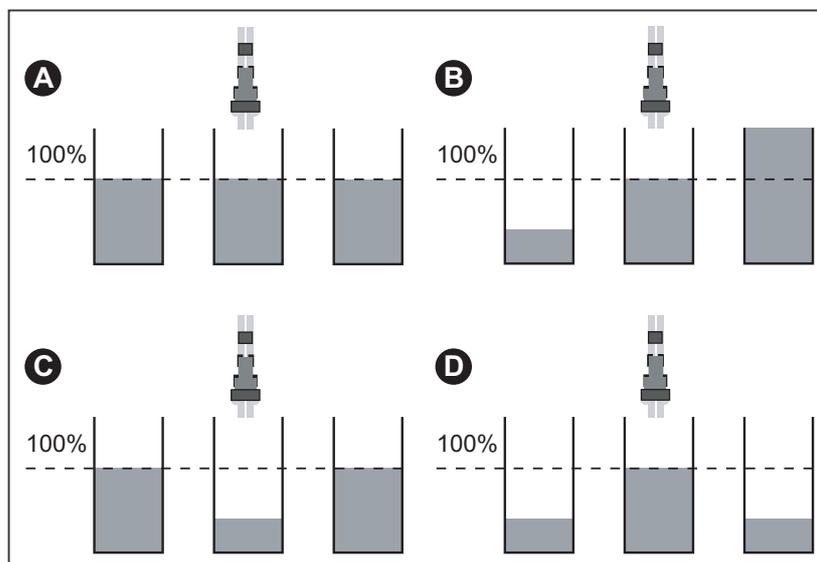
**AVISO**

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

No modificar la posición de las correderas de dosificación.

**Evaluar los resultados y, dado el caso, corregir:**

- 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 8.31:** 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).	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Se han ajustado los mismos puntos de aplicación a la derecha y a la izquierda?</li> <li>¿Es igual el ajuste de la corredera de dosificación a la izquierda y a la derecha?</li> <li>¿Las distancias de carriles son iguales?</li> <li>¿Los carriles están en paralelo?</li> <li>¿Se produjo un fuerte viento lateral durante la medición?</li> </ul>

<b>Resultado de la prueba</b>	<b>Distribución del abono</b>	<b>Medida, comprobación</b>
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).

## 8.12 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



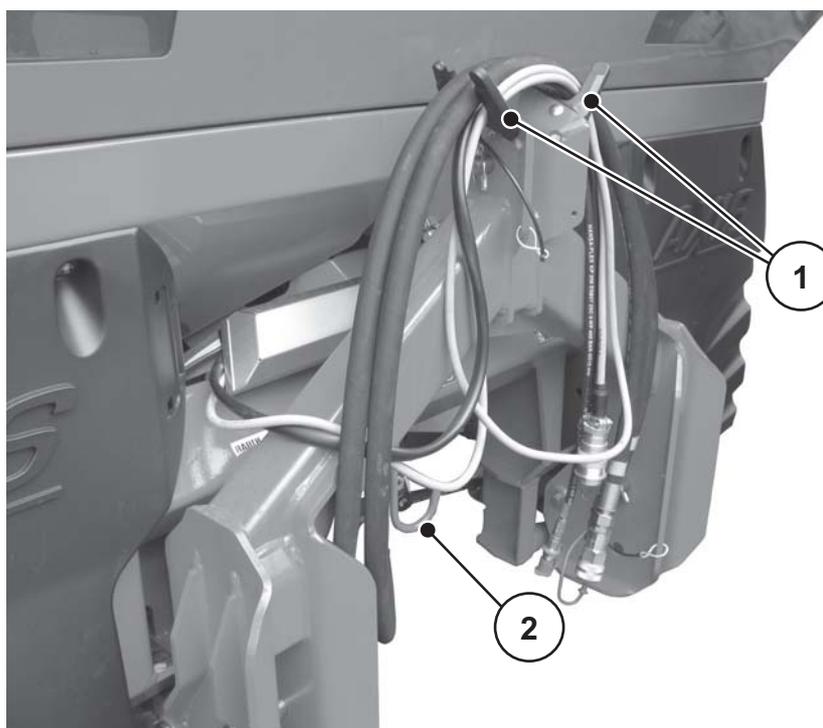
#### **Peligro de aplastamiento entre el tractor y la máquina**

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.
- Estacione 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 el eje articulado, los latiguillos hidráulicos y los cables eléctricos en las sujeciones previstas para tal fin.



**Imagen 8.32:** Colocación de los cables y los latiguillos hidráulicos

- [1] Soporte de latiguillos y cables
- [2] Soporte de eje articulado

**⚠ ADVERTENCIA**



**Peligro de cortes y aplastamiento con la máquina desacoplada**

**Solo la variante K/R** (accionamiento de corredera de efecto simple):

Si el muelle de recuperación está tensado al aflojar el tornillo de apriete, la palanca de tope puede moverse inesperadamente hacia atrás, contra el extremo de la ranura de guía.

Esto puede producir el aplastamiento de los dedos o lesiones al personal de manejo.

- ▶ Si estaciona la máquina sola (sin tractor), abra por completo la corredera de dosificación (muelle de recuperación tensado).
- ▶ No introducir jamás los dedos en la ranura de guía del ajuste de la cantidad de dispersión.

- 
- Durante el desacoplamiento de la máquina, los muelles de recuperación del cilindro hidráulico de efecto simple se deben destensar. Proceda según se explica a continuación:
    1. Cerrar hidráulicamente la corredera de dosificación
    2. Ajustar el tope al valor máximo de la escala.
    3. Abrir las correderas de dosificación.
    4. Desacoplar los latiguillos hidráulicos
  - ▷ **Los muelles de recuperación están tensados.**

## AXIS 20.2

### A Puesta en marcha

#### A.1 Montar eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar en AXIS 20.2

La máquina AXIS 20.2 MEMC viene de fábrica con un eje articulado con embrague de trinquete.

Esta sección es irrelevante para las variantes de la máquina.

- Véase [8.3: Montar el eje articulado a la máquina, página 50](#).

#### ⚠ ATENCIÓN



#### **Daños materiales por un eje articulado inapropiado**

La máquina se suministra con un eje articulado diseñado en función del aparato y de la potencia.

El uso de un eje articulado de dimensiones equivocadas o ilegal (por ejemplo, sin protección o cadena de pasador) puede provocar lesiones personales o dañar el tractor o la máquina.

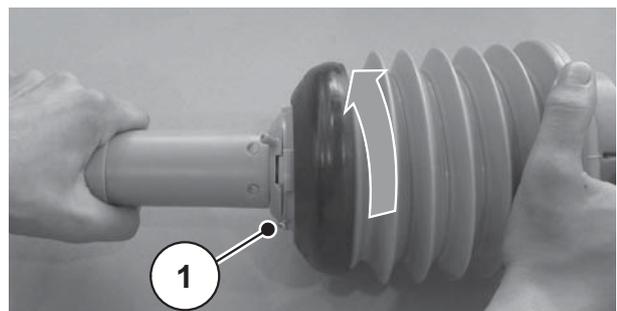
- ▶ Utilizar únicamente los ejes articulados legales del fabricante.
- ▶ Siga las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante de ejes articulados.

#### AVISO

En caso de que desee montar un eje articulado o un eje articulado Tele-Space con embrague de trinquete, proceda como se describe en el capítulo [8.3: Montar el eje articulado a la máquina, página 50](#).

#### A.1.1 Acoplar eje articulado

1. Comprobar el lugar de acoplamiento.
  - ▷ El extremo del eje articulado identificado con el símbolo de tractor está orientado hacia el tractor.
2. Extraer tapa de protección.
3. Soltar el tornillo de anclaje [1] de la protección del eje articulado.
4. Girar la protección de eje articulado en posición de desmontaje.
5. Fijar el eje articulado.



**Imagen 1:** Soltar la protección de eje articulado

6. Soltar boquilla de lubricación



Imagen 2: Soltar boquilla de lubricación

7. Extraer la protección del muñón de engranaje y engrasarlo.
8. Insertar el eje articulado en el muñón de engranaje.
9. Introducir tornillo hexagonal a través del acoplamiento del eje articulado y el muñón de engranaje.

Para ello, utilizar martillo de goma.

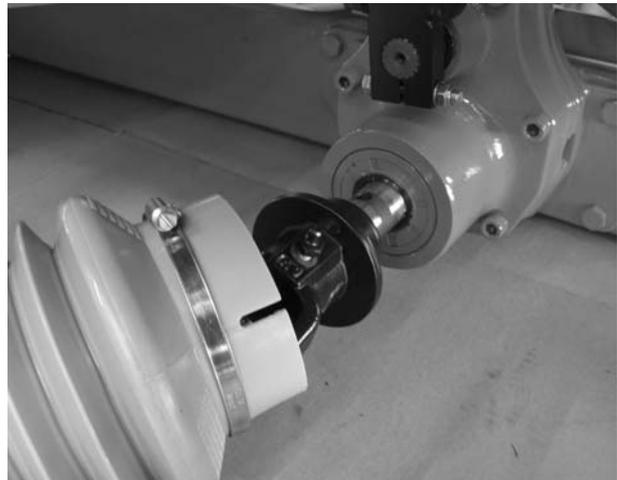


Imagen 3: Insertar el eje articulado en el muñón de engranaje

10. Fijar el tornillo hexagonal y la tuerca con una llave SW 17 (máx. 35 Nm).



Imagen 4: Fijar el eje articulado

11. Volver a apretar la boquilla de lubricación de lubricación.



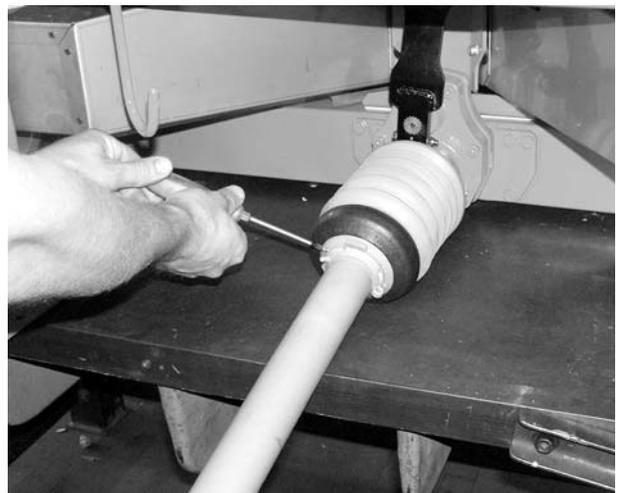
**Imagen 5:** Apretar la boquilla de lubricación

12. Introducir la protección de eje articulado con abrazadera en el eje articulado y colocarla en el cuello del engranaje (no fijar).
13. Enroscar la protección de eje articulado en la posición de bloqueo.



**Imagen 6:** Colocar la protección del eje articulado

14. Apretar el tornillo de anclaje.
15. Apretar la abrazadera.



**Imagen 7:** Asegurar la protección de eje articulado

A.1.2 Desacoplar el eje articulado

**Indicación:**

- Montaje del eje articulado en sentido contrario al de montaje.
- No utilizar nunca la cadena de pasador para colgar el eje articulado.
- Colocar el eje articulado montado en el soporte designado.
  - Véase también [imagen 8.32](#).

A.2 Conectar el accionamiento de correderas

A.2.1 Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante K/D

**Requisitos del tractor**

- Variante K: Dos válvulas de mando **de efecto simple**
- Variante D: Dos válvulas de mando **de efecto doble**

**Función**

Las correderas de apertura se accionan por separado a través de dos cilindros hidráulicos. Los cilindros hidráulicos están unidos a través de latiguillos hidráulicos con el accionamiento de corredera en el tractor.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de acción
K	Cilindro hidráulico de efecto simple	La presión del aceite cierra. La fuerza del muelle abre.
D	Cilindro hidráulico de efecto doble	La presión del aceite cierra. La presión del aceite abre.

**Montaje**

1. Despresurizar el sistema hidráulico.
2. Retirar los latiguillos de los soportes de bastidor de la máquina.
3. Introducir los latiguillos en los acoplamientos correspondientes del tractor.

**AVISO**

**Variante K**

Antes de realizar marchas de transporte largas o **durante el llenado**, cierre los dos grifos esféricos en los conectores de acoplamiento de las líneas hidráulicas. Utilice una apertura independiente de las correderas de dosificación debido a las fugas de las válvulas del tractor hidráulico.

A.2.2 Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante R

**Indicaciones para la conexión de una unidad de dos vías**

La unidad de dos vías:

- viene de serie con la variante **R**.
- se ofrece como equipamiento especial en la variante **K**.

**Requisitos del tractor**

- Una válvula de mando **de efecto simple**

**Función**

Las correderas de apertura se accionan por separado a través de dos cilindros hidráulicos. Los cilindros hidráulicos están unidos a través de latiguillos hidráulicos con el accionamiento de corredera en el tractor.

Las tuberías hidráulicas entre los cilindros hidráulicos y el accionamiento de corredera con el uso de la unidad de dos vías están revestidas adicionalmente con un tubo protector para evitar heridas al personal de manejo a causa del aceite hidráulico.

- Cerrar líneas hidráulicas utilizando **solo** la funda de protección sin daños.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de acción
R	Cilindro hidráulico de efecto simple con unidad de dos vías	La presión del aceite cierra. La fuerza del muelle abre.



**Imagen 8:** Accionamiento de correderas de la unidad de dos vías

A través de los grifos esféricos de la unidad de dos vías puede accionar individualmente las correderas de dosificación.

AXIS 20.2  
K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

### Montaje

1. Despresurizar el sistema hidráulico.
2. Retirar los latiguillos de los soportes de bastidor de la máquina.
3. Introducir los latiguillos en los acoplamientos correspondientes del tractor.

#### AVISO

#### Variante R

Antes de realizar marchas de transporte largas o **durante el llenado**, cierre los dos grifos esféricos de la unidad de dos vías. Utilice una apertura independiente de las correderas de dosificación debido a las fugas de las válvulas del tractor hidráulico.

---

### A.2.3 Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante C

#### AVISO

Las máquinas de la variante C están equipadas con un accionamiento electrónico de correderas.

La descripción del accionamiento eléctrico de correderas se encuentra en el manual de instrucciones de la unidad de mando **E-Click** que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece a la unidad de mando.

---

### A.2.4 Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante Q/W/EMC

#### AVISO

Las máquinas de las variantes Q, W y EMC están equipadas con un accionamiento electrónico de correderas.

La descripción del accionamiento eléctrico de correderas se encuentra en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece a la unidad de mando.

---

## A.3 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).

**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.

B Dispersión

B.1 Seguridad

**⚠ 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.

- ▶ Espere a que se paren todas las piezas móviles antes de realizar cualquier trabajo de ajuste.
- ▶ Apagar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ **Expulsar a todas las personas del área de peligro.**

**Antes de realizar los ajustes de la máquina, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:**

- Ajustar siempre la cantidad en la corredera de dosificación cerrada.
- Cerrar los grifos esféricos (variantes K/R) en el accionamiento de correderas de dosificación con muelles de recuperación para evitar que el abono salga del depósito de forma no deseada.

**⚠ ATENCIÓN**



**Peligro de aplastamiento y corte debido al muelle de recuperación tensado**

**Solo la variante K/R** (accionamiento de corredera de efecto simple):

Si el muelle de recuperación está tensado al aflojar el tornillo de apriete, la palanca de tope puede moverse hacia atrás, contra el extremo de la ranura de guía.

Esto puede producir el aplastamiento de los dedos o lesiones al personal de manejo.

- ▶ Preste atención al procedimiento para ajustar la cantidad de dispersión **exacta**.
- ▶ **No** introducir jamás los dedos en la ranura de guía del ajuste de la cantidad de dispersión.
- ▶ Antes de iniciar los trabajos de ajuste (p. ej. ajuste de la cantidad de dispersión) **cierre siempre hidráulicamente** la corredera de dosificación.

## B.2 Utilización de la tabla de dispersión

### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.6: Utilización de la tabla de dispersión, página 64](#).

## B.3 Dispersión en la cabecera del campo

### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.7: Dispersión en la cabecera del campo, página 71](#).

## B.4 Ajustar la cantidad de dispersión

### B.4.1 Variante Q/W/EMC

### AVISO

La máquina de las **variantes Q, W y EMC** está provista de un accionamiento electrónico de correderas para ajustar la cantidad de dispersión.

El accionamiento electrónico de correderas está descrito en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece a la unidad de mando.

### ▲ ATENCIÓN



#### **Daños materiales por posición incorrecta de la corredera de dosificación**

Si las palancas de tope están mal situadas, el accionamiento de los actuadores mediante la unidad de mando QUANTRON puede causar daños en la corredera de dosificación.

- ▶ Sujetar la palanca de tope siempre en la posición máxima de la escala.

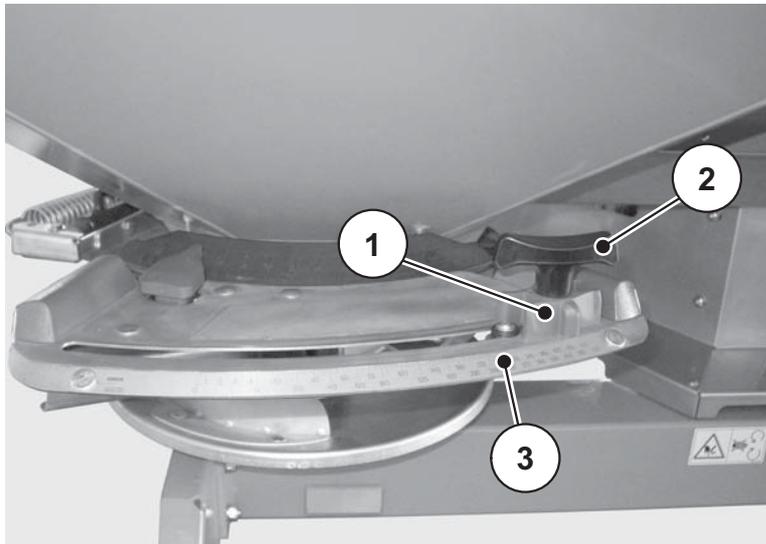
### B.4.2 Variante K/D/R/C

En las máquinas con la variante K/D/R/C, la cantidad de dispersión se ajusta por encima del arco graduado inferior en ambas aberturas.

Regule para ello el indicador en la posición que previamente ha determinado en la tabla de dispersión o por medio de la prueba de giro. Esta es la posición de tope **abierto**, que alcanza la corredera durante la marcha de dispersión de forma hidráulica o por fuerza de muelle (según la versión).

La posición depende de la **cantidad de dispersión** y de la **velocidad de desplazamiento**.

1. Cerrar la corredera de dosificación.
2. Determinar la posición para el ajuste de escala en la tabla de dispersión o en base a la prueba de giro.
3. Soltar el tornillo de apriete [2] del arco graduado [3].
4. Desplazar el indicador [1] del tope hasta la posición determinada.
5. Apretar tornillo de apriete.



**Imagen 9:** Escala para ajustar la cantidad de dispersión

- [1] Indicador del tope
- [2] Tornillo de apriete
- [3] Arco graduado inferior

## B.5 Ajuste de la anchura de trabajo

### B.5.1 Seleccionar un disco de dispersión adecuado

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

Tipo de disco de dispersión	Anchura de trabajo
S2	12-18 m
S4	18-28 m
S6	24-36 m

En cada disco de dispersión se encuentran dos aletas de dispersión diferentes montadas fijas. Las aletas lanzadoras están identificadas correspondiendo con 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	Disco de dispersión izquierdo	Disco de dispersión derecho
S2	S2-L-170 S2-L-240	S2-R-170 S2-R-240
S2 VxR plus (recubierto)	S2-L-170 VxR S2-L-240 VxR	S2-R-170 VxR S2-R-240 VxR
S4	S4-L-200 S4-L-270	S4-R-200 S4-R-270
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

B.5.2 Desmontar y montar los discos de dispersión

**⚠ PELIGRO**

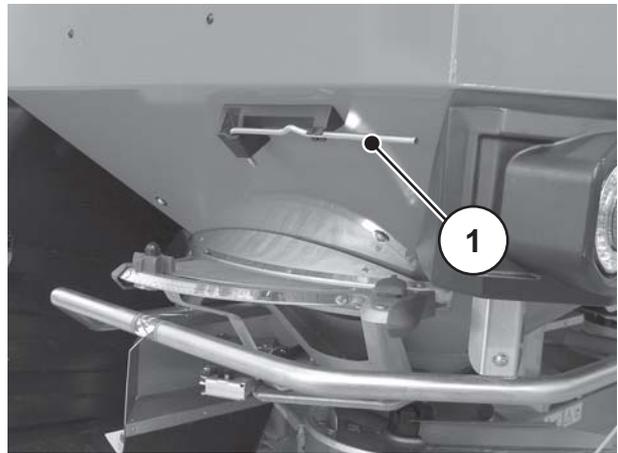


**Peligro de lesiones por motor en marcha**

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 dirección de avance izquierda)

**Imagen 10:** Palanca de ajuste

Proceda con 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 11:** Soltar tuerca de sombrerete

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



**Imagen 12:** Desenroscar tuerca de sombrerete

### Montar discos de dispersión

#### Requisitos:

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

Monte el disco de dispersión izquierdo en el sentido de marcha izquierdo y el disco de dispersión derecho en el sentido de marcha derecho. Tenga en cuenta, que los discos de dispersión izquierdo y derecho no se intercambien.

El siguiente proceso de montaje se describe en base al disco de dispersión izquierdo. Realice 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 discos de dispersión están posicionadas de forma diferente en el lado izquierdo y derecho. Usted estará montando el disco de dispersión correcto sólo cuando éste se adapte exactamente en el soporte de disco lanzador.

2. Coloque cuidadosamente la tuerca 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 tiene que sustituirse.

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

### B.5.3 Ajustar punto de salida

Con la selección del tipo de disco de dispersión, usted determina 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 abono se expulsa antes. Se producen cuadros de dispersión para anchuras de trabajo pequeñas.
- **Regulación en dirección de las cifras mayores:** El abono 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 13:** Centro de ajuste punto de salida

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

## B.6 Prueba de giro

### AVISO

La máquina de la variante **M EMC** regula automáticamente la cantidad de distribución para cada lateral. Por ello, una prueba de giro es **innecesaria**.

### AVISO

En las variantes de las máquinas **Q/W** realice la prueba de giro en la unidad de mando.

La prueba de giro está descrita en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece al cuadro de mandos.

Le recomendamos, para controlar exactamente dispersión, que realice una prueba de giro cada vez que cambie de abono.

Realice la prueba de giro:

- Antes del primer trabajo de dispersión.
- Cuando la calidad del fertilizante haya cambiado notablemente (humedad, mayor proporción de polvo, rotura de grano).
- Cuando se utilice un nuevo tipo de fertilizante.

Efectúe la prueba de giro con el eje tomafuerza estático en marcha o durante un desplazamiento en un tramo de pruebas.

### B.6.1 Determinar la cantidad de salida nominal

Determine la cantidad de salida nominal antes de comenzar la prueba de giro.

#### Calcular la velocidad de desplazamiento exacta

Conocer la velocidad de desplazamiento exacta es el requisito para calcular la cantidad de salida nominal.

1. Con la máquina **llena hasta la mitad**, recorra un trayecto de **100 m** de longitud **por el campo**.
2. Cronometre el tiempo necesario para ello.
3. Leer la velocidad de desplazamiento exacta en la escala del calculador de la prueba de giro.

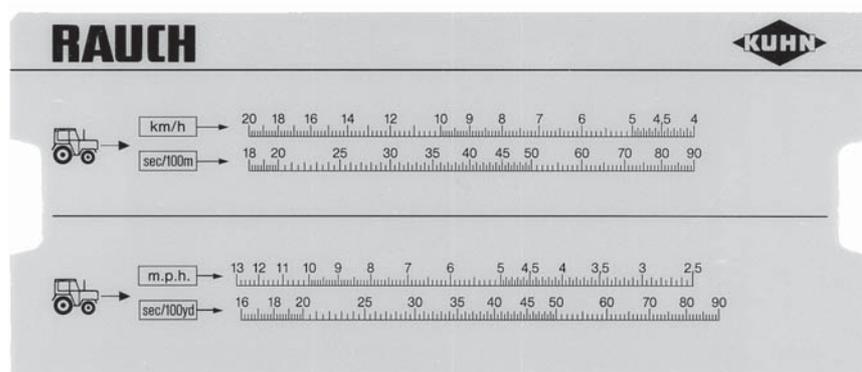


Imagen 14: Escala para calcular la velocidad de desplazamiento exacta

La velocidad de desplazamiento exacta se puede calcular también con la siguiente fórmula:

$$\text{Velocidad de desplazamiento (km/h)} = \frac{360}{\text{Tiempo cronometrado a los 100 m}}$$

**Ejemplo:** Usted necesita 45 segundos para 100 m:

$$\frac{360}{45 \text{ seg.}} = 8 \text{ km/h}$$

### Calcular la cantidad de salida nominal por minuto

Para calcular la cantidad de salida nominal por minuto necesita:

- la velocidad de desplazamiento exacta,
- la anchura de trabajo,
- la cantidad de dispersión deseada.

**Ejemplo:** Usted desea determinar la cantidad de salida nominal en una salida. Su velocidad de desplazamiento es de **8 km/h**, la anchura de trabajo está fijada en **18 m** y la cantidad de dispersión debe ser de **300 kg/ha**.

### AVISO

En la tabla de dispersión se presentan algunas cantidades de salida para algunas cantidades de dispersión y velocidades de desplazamiento.

Si no encuentra sus valores en la tabla, puede calcularlas con el calculador de la prueba de giro o con una fórmula.

### Cálculo con el calculador de la prueba de giro:

1. Desplazar la lengüeta de forma que 300 kg/ha se encuentre debajo de 18 m.
2. Ahora puede leer el valor de la cantidad de salida nominal para ambas salidas en el valor de la velocidad de desplazamiento a 8 km/h.

▷ **La cantidad de salida nominal por minuto es de 72 kg/min.**

Reduzca a la mitad el valor total de la cantidad de salida nominal, si solo quiere realizar la prueba de giro en una salida.

3. Dividir el valor leído entre 2 (= cantidad de salidas).
- ▷ La cantidad de salida nominal por boca de salida es de 36 kg/min.

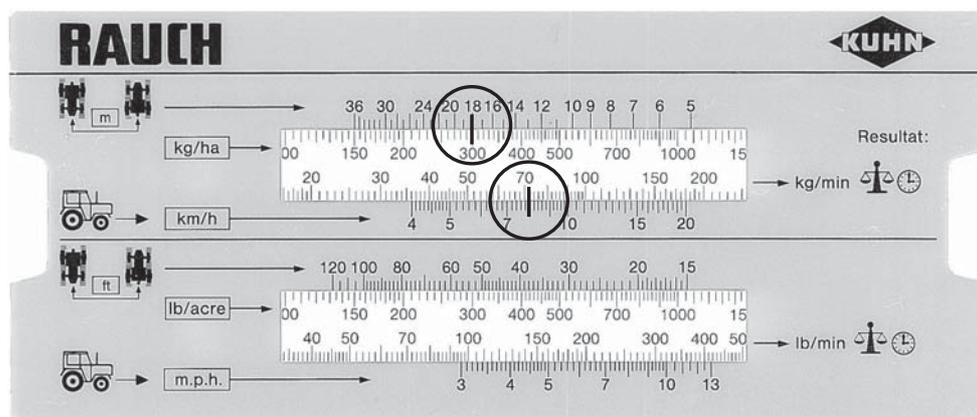


Imagen 15: Escala para calcular la cantidad de salida nominal por minuto

### Cálculo con fórmula

Puede calcular la cantidad de salida nominal por minuto también con la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de salida nominal (kg/min)} = \frac{\text{Velocidad de desplazamiento (km/h)} \times \text{Anchura de trabajo (m)} \times \text{Cantidad de dispersión (kg/ha)}}{600}$$

Cálculo para ejemplo:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

### AVISO

Solo se alcanza un abonado constante con una velocidad de desplazamiento constante.

Ejemplo: El aumento de velocidad en un 10 % conlleva un 10 % de falta de abonado.

### B.6.2 Llevar a cabo la prueba de giro

#### ⚠ ADVERTENCIA



#### Peligro de lesiones por productos químicos

El escape de fertilizante puede producir lesiones en ojos y mucosas nasales.

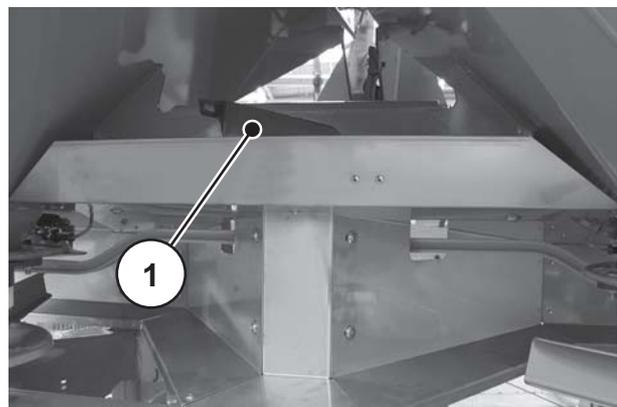
- ▶ Llevar gafas protectoras durante la prueba de giro.
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro de la máquina antes de realizar la prueba de giro.

#### Requisitos:

- Las compuertas de dosificación están cerradas.
- El eje tomafuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- Hay preparado un depósito de tamaño suficiente para la recepción del abono (capacidad de recepción mínima **25 kg**).
  - Determinar el peso en vacío del depósito de recepción.
- Preparar plano inclinado de prueba de giro. El plano inclinado de prueba de giro se encuentra en la mitad, detrás de la protección de discos de dispersión.
- En el depósito hay abono suficiente.
- Los valores de ajuste precio para el tope de corredera de dosificación, las revoluciones del eje tomafuerza y el tiempo de la prueba de giro vienen fijados y se saben gracias a la tabla de dispersión.

#### AVISO

Seleccione los valores de la prueba de giro de forma que se extraigan las máximas cantidades de abono. A mayor cantidad, mayor exactitud de la medida.



[1] Posición del plano inclinado de prueba de giro

**Imagen 16:** Plano inclinado de prueba de giro

Realización (ejemplo en el lado izquierdo):

**AVISO**

Realice la prueba de giro solo en **un** lado de la máquina. No obstante, desmonte **ambos** discos de dispersión por motivos de seguridad.

1. Soltar las tuercas de sombrerete de los discos de dispersión por medio de la palanca de ajuste.
2. Retirar el disco de dispersión del cubo.



**Imagen 17:** Soltar tuerca de sombrerete

3. Ajuste el punto de salida en la posición 0.



**Imagen 18:** Enganchar el plano inclinado de prueba de giro

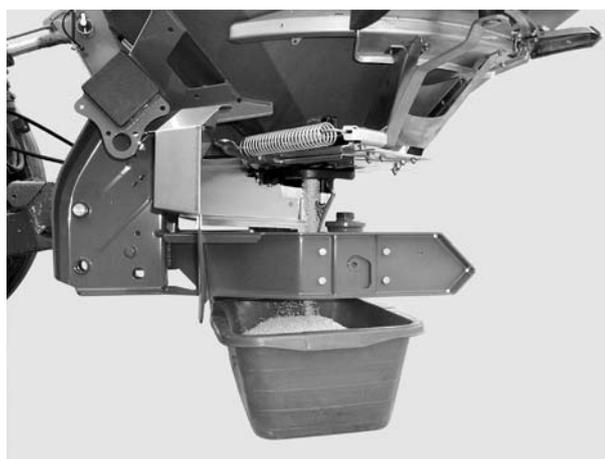
4. Enganchar el plano inclinado de la prueba de giro por debajo de la salida izquierda (vista en el sentido de marcha).

5. Ajustar el tope de corredera de dosificación en el valor de escala de la tabla de dispersión.

**⚠ 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.



6. Colocar el recipiente de recogida en la salida izquierda.

**Imagen 19:** Llevar a cabo la prueba de giro

7. Encender tractor.
8. Ajustar las revoluciones del eje tomafuerza según las indicaciones en la tabla de dispersión.
9. Abrir la corredera de dosificación izquierda, desde el asiento del tractor, durante el tiempo de prueba de giro previamente determinado.
10. Cerrar la corredera de dosificación una vez transcurrido ese tiempo.
11. Determinar el peso del abono (tener en cuenta el peso en vacío del recipiente de recogida).
12. Comparar la cantidad real con la cantidad nominal.
  - ▷ Cantidad de salida real = Cantidad de salida nominal: tope de cantidad de dispersión ajustado correctamente. Finalizar prueba de giro.
  - ▷ Cantidad de salida real < Cantidad de salida nominal: Ajustar el tope de cantidad de dispersión en una posición superior y repetir la prueba de giro.
  - ▷ Cantidad de salida real > Cantidad de salida nominal: Ajustar el tope de cantidad de dispersión en una posición inferior y repetir la prueba de giro.

**AVISO**

Para el nuevo ajuste de la posición del tope de cantidad de dispersión, puede orientarse en la escala porcentual. Si todavía falta por ejemplo un 10 % del peso de la prueba de giro, ajuste el tope de cantidad de dispersión en una posición un 10 % más elevada (p. ej. de 150 a 165).

Cálculo con fórmula

La posición del tope de cantidad de dispersión se puede calcular también con la siguiente fórmula:

$$\text{Posición nueva del tope de -cantidad de dispersión} = \frac{\text{Posición del tope de cantidad de dispersión de la prueba de giro actual} \times \text{Cantidad de salida nominal}}{\text{Cantidad de salida real de la prueba de giro actual}}$$

- 13. Finalizar prueba de giro. Colocar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas.
- 14. Montar discos de dispersión. Tenga en cuenta, que los discos de dispersión izquierdo y derecho no se intercambien.

**AVISO**

Las clavijas de los soportes de discos de dispersión están posicionadas de forma diferente en el lado izquierdo y derecho. Usted estará montando el disco de dispersión correcto sólo cuando éste se adapte exactamente en el soporte de disco lanzador.

- 15. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
- 16. Apretar la tuerca de sombrerete a **38 Nm** aprox. **No** utilizar palanca de ajuste.



**Imagen 20:** Enroscar tuerca de sombrerete

### 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 tiene que sustituirse.

---

17. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.
18. Fijar el plano inclinado de la prueba de giro y la palanca de ajuste de nuevo en los lugares previstos para tal fin en la máquina.
19. **Importante:** desplazar de nuevo el centro de ajuste a la posición de dispersión determinada.

### B.7 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 página58.](#)
- 

### B.8 Ajustar revoluciones del eje tomafuerza

#### AVISO

Tome los valores correctos para las revoluciones del eje tomafuerza de la tabla de dispersión.

---

## B.9 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 de la sección [C: Mantenimiento y conservación, página 117](#), antes de reparar las averías.

Avería	Posible causa/medida
Distribución irregular del abono	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar incrustaciones de fertilizante en los discos y aletas de dispersión, y en los canales de salida.</li> <li>● No abrir completamente las correderas de apertura. Comprobar el funcionamiento de las correderas de apertura.</li> <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>● Revoluciones del eje tomafuerza demasiado bajas. Corregir las revoluciones.</li> </ul>
Demasiado abono en la zona de solapamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El abono tiene una superficie más rugosa que el abono probado para la tabla de dispersión. Adelantar el ajuste del punto de extracción (p. ej. de 5 a 4).</li> <li>● Revoluciones de eje tomafuerza demasiado altas. 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Destruir 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Con la compuerta de dosificación abierta, empujar con una plancha de madera adecuada los restos de abono en la abertura de salida a través de la malla de la rejilla de protección.</li> <li>● Comprobar el funcionamiento del mando del agitador. Véase capítulo <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador. página 202.</a></li> </ul> <p>Punto de aplicación mal ajustado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecutar el vaciado de restos.</li> <li>● Comprobar ajuste de la compuerta de dosificación. Véase el capítulo de mantenimiento de cada tipo de máquina.</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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Destruir 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Con la compuerta de dosificación abierta, empujar con una plancha de madera adecuada los restos de abono en la abertura de salida a través de la malla de la rejilla de protección.</li> <li>● Comprobar el funcionamiento del mando del agitador. Véase capítulo <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador. página 202.</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 no abre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las compuertas de dosificación van muy duras. Comprobar y mejorar la suavidad de las correderas, palancas y articulaciones.</li> <li>● Comprobar el muelle de tracción.</li> <li>● La moldura reductora está sucia en la conexión de latiguillo del acoplamiento de inserción.</li> </ul>
La corredera de dosificación abre muy lentamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpiar la moldura de estrangulación.</li> <li>● Sustituir la moldura de estrangulación de 0,7 mm por una moldura de 1,0 mm. La moldura se encuentra en la conexión de latiguillo del acoplamiento de inserción.</li> </ul>
El agitador no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar mando de agitador. Véase <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador, página 202</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, desconectar alimentación de corriente,</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>
Los discos de distribución no giran o se paran de pronto tras la conexión.	<p>Al utilizar un eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar el seguro del perno para cizallar y, en caso necesario, cambiarlo (véanse las instrucciones del fabricante del eje articulado).</li> </ul>

AXIS 20.2

K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

B.10 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. Realice el vaciado de cantidades residuales y la prueba de giro. Véase el subcapítulo de los consejos correspondientes.



- Ajuste el punto de salida en la posición **0**.

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

En el vaciado normal de cantidades residuales pueden permanecer pequeñas cantidades de abono en la máquina. 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 ningún abono más (vaciado normal de cantidades residuales).
2. Desconecte el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas. Extraiga la llave de contacto del tractor.
3. Con las correderas de dosificación abiertas, mueva el punto de salida de un lado a otro (posición **0** a **9** y vuelta).
4. Durante la limpieza, elimine los restos de abono que queden con un chorro de agua suave; [véase también "Limpieza" en la página 199](#).

## C Mantenimiento y conservación

### C.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 13](#).

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.**

## C.2 Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje

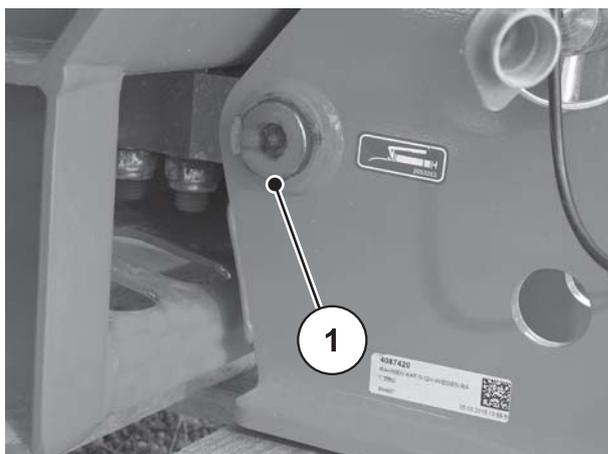


Imagen 21: Punto de lubricación abonadora con sistema de pesaje

## C.3 Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje

La máquina está equipada con 2 células de pesaje y un bastón piloto sujetos con uniones atornilladas.

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

- antes de cada temporada
- en caso necesario incluso durante la temporada.

**Comprobar:**

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

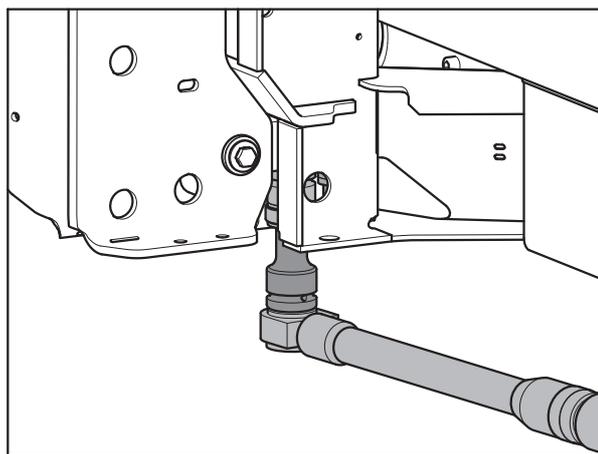
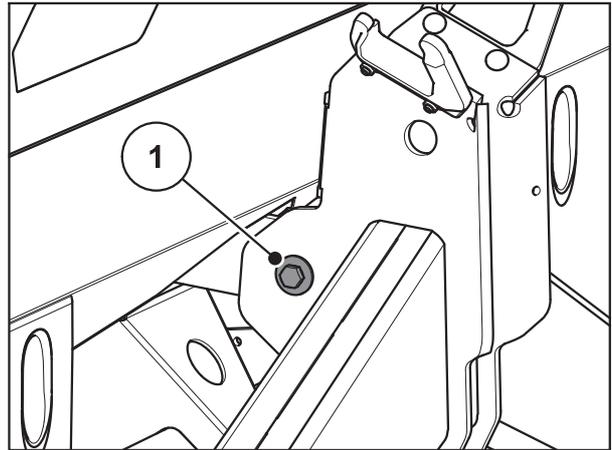


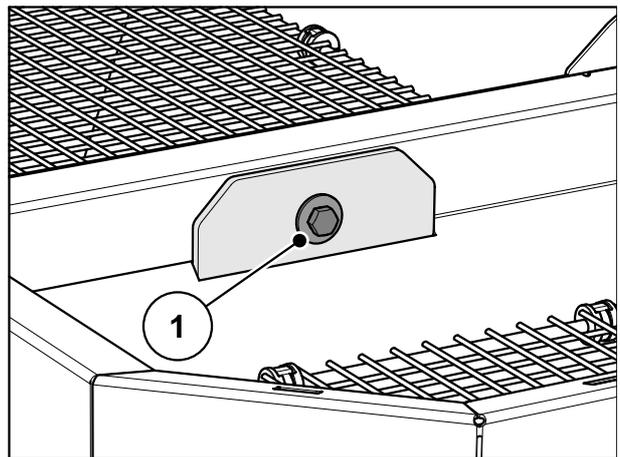
Imagen 22: Fijación de la cabina de pesado (en dirección de marcha izquierda)

2. Fijar la unión atornillada [1] con una llave de ajuste dinamo-  
métrica  
(Par de rotación = **65 Nm**).



**Imagen 23:** Fijación de la barra de tracción en la plataforma basculante

3. Fijar la unión atornillada con una llave de ajuste dinamo-  
métrica  
(Par de rotación = **65 Nm**).



**Imagen 24:** 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 instrucciones del manual de funcionamiento de la unidad de mando en el capítulo "Tarar balanza".

### C.4 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 mecanismo debe moverse sin problemas.
- Variante K y R: el muelle de recuperación está desenganchado.
- El cilindro hidráulico 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.

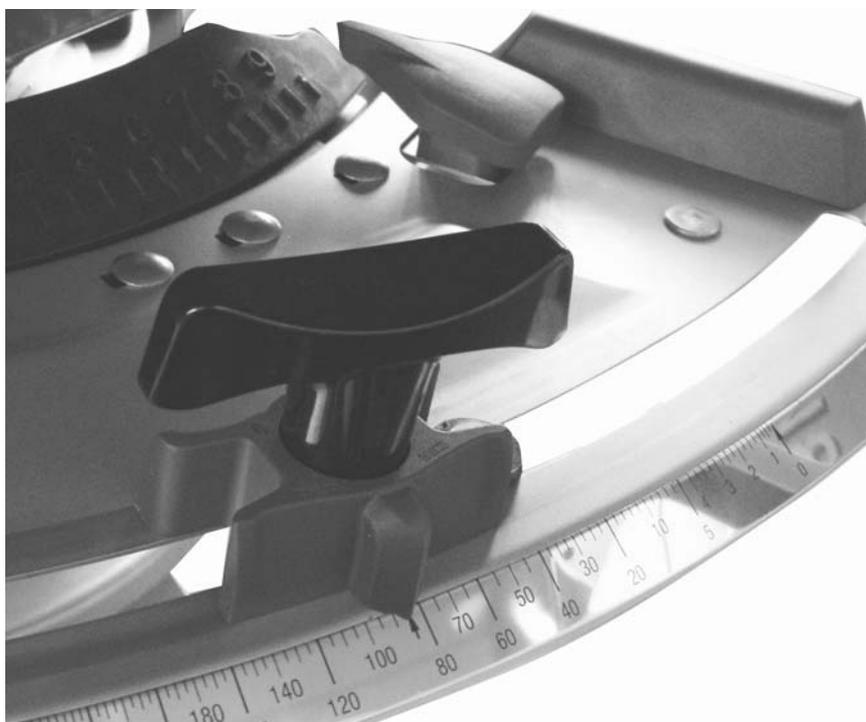
**Imagen 25:** Perno de brazo inferior en el orificio de dosificación

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 compuerta 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 26:** Escala de ajuste de la corredera de dosificación

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.
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.

7. Variante K y R: Volver a enganchar muelle de recuperación y cilindro hidráulico.

**AVISO**

Después de corregir la escala tras accionar la corredera electrónicamente también es necesario corregir los puntos de prueba de la corredera en la unidad de mando.

Tenga en cuenta el manual de instrucciones de la unidad de mando.

### C.5 Regular 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 aplicación antes de cada temporada de dispersión, dado el caso también durante la temporada de dispersión (en caso de distribución desigual del abono).

El punto de salida se ajusta por medio del arco graduado superior.

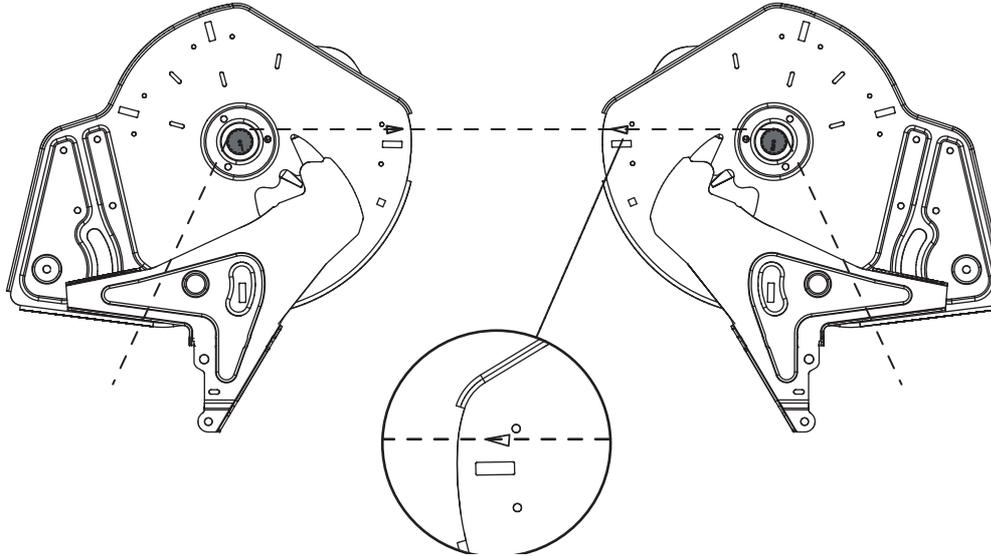


Imagen 27: Comprobar el ajuste del punto de aplicación

**Comprobar:**

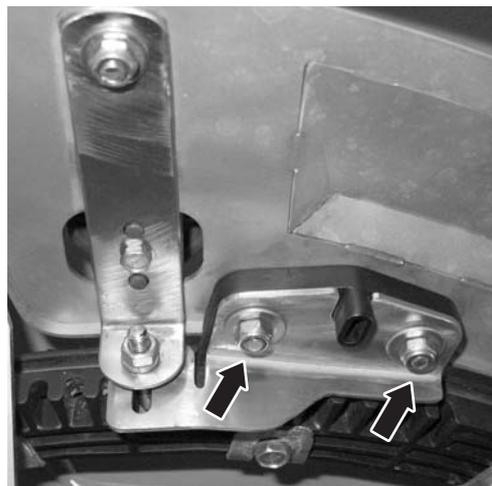
#### AVISO

El punto de salida tiene que estar ajustado a ambos lados de manera **uniforme**. Compruebe por ello siempre ambos ajustes.

1. Ajuste el punto de salida en la **posición 6**.
2. Desmontar la salida con cepillos en ambas aberturas.
3. Soltar ambas palancas de plástico (mango de agitador) y bajar hasta que se vea el dentado de los ejes de agitador.
4. Colocar **atrás** un cordón fino apropiado en el sentido de marcha , en el dentado de los ejes de agitador, y tensarlo.
  - ▷ La marca triangular de la placa base tiene que coincidir con el cordón tenso.
  - ▷ Si la marca no coincide con el cordón, ajuste de nuevo el punto de salida.

**Ajustar:**

5. Soltar la chapa de ajuste por debajo de la tecla "Punto de salida indicador" (2 tuercas autoblocantes).



**Imagen 28:** Soltar la chapa de ajuste del punto de salida

6. Girar el centro de ajuste, hasta que la marca triangular coincida con el cordón tensado.
7. Sujetar la tapa de ajuste.
8. Desplazar ambas palancas de plástico (mango de agitador) hacia arriba y fijarlas.
9. Montar salida con cepillos.



## AXIS 30.2, AXIS 40.2

### A Puesta en marcha

#### A.1 Conectar el accionamiento de correderas

##### A.1.1 Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante K/D

###### Requisitos del tractor

- Variante K: Dos válvulas de mando **de efecto simple**
- Variante D: Dos válvulas de mando **de efecto doble**

###### Función

Las correderas de apertura se accionan por separado a través de dos cilindros hidráulicos. Los cilindros hidráulicos están unidos a través de latiguillos hidráulicos con el accionamiento de corredera en el tractor.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de acción
K	Cilindro hidráulico de efecto simple	La presión del aceite cierra. La fuerza del muelle abre.
D	Cilindro hidráulico de efecto doble	La presión del aceite cierra. La presión del aceite abre.

###### Montaje

1. Despresurizar el sistema hidráulico.
2. Retirar los latiguillos de los soportes de bastidor de la máquina.
3. Introducir los latiguillos en los acoplamientos correspondientes del tractor.

#### AVISO

##### Variante K

Antes de realizar marchas de transporte largas o **durante el llenado**, cierre los dos grifos esféricos en los conectores de acoplamiento de las líneas hidráulicas. Utilice una apertura independiente de las correderas de dosificación debido a las fugas de las válvulas del tractor hidráulico.

##### A.1.2 Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante R

###### Indicaciones para la conexión de una unidad de dos vías

La unidad de dos vías:

- viene de serie con la variante **R**.
- se ofrece como equipamiento especial en la variante **K**.

###### Requisitos del tractor

- Una válvula de mando **de efecto simple**

**Función**

Las correderas de apertura se accionan por separado a través de dos cilindros hidráulicos. Los cilindros hidráulicos están unidos a través de latiguillos hidráulicos con el accionamiento de corredera en el tractor.

Las tuberías hidráulicas entre los cilindros hidráulicos y el accionamiento de corredera con el uso de la unidad de dos vías están revestidas adicionalmente con un tubo protector para evitar heridas al personal de manejo a causa del aceite hidráulico.

- Cerrar líneas hidráulicas utilizando **solo** la funda de protección sin daños.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de acción
R	Cilindro hidráulico de efecto simple con unidad de dos vías	La presión del aceite cierra. La fuerza del muelle abre.



**Imagen 1:** Accionamiento de correderas de la unidad de dos vías

A través de los grifos esféricos de la unidad de dos vías puede accionar individualmente las correderas de dosificación.

**Montaje**

1. Despresurizar el sistema hidráulico.
2. Retirar los latiguillos de los soportes de bastidor de la máquina.
3. Introducir los latiguillos en los acoplamientos correspondientes del tractor.

**AVISO****Variante R**

Antes de realizar marchas de transporte largas o **durante el llenado**, cierre los dos grifos esféricos de la unidad de dos vías. Utilice una apertura independiente de las correderas de dosificación debido a las fugas de las válvulas del tractor hidráulico.

**A.1.3 Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante Q/W/EMC****AVISO**

Las máquinas de las variantes Q, W y EMC están equipadas con un accionamiento electrónico de correderas.

La descripción del accionamiento eléctrico de correderas se encuentra en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece a la unidad de mando.

**A.1.4 Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante C****AVISO**

Las máquinas de la variante C están equipadas con un accionamiento electrónico de correderas.

La descripción del accionamiento eléctrico de correderas se encuentra en el manual de instrucciones de la unidad de mando **E-Click** que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece a la unidad de mando.

A.2 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.

## B Dispersión

### B.1 Seguridad

#### ▲ 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.

- ▶ Espere a que se paren todas las piezas móviles antes de realizar cualquier trabajo de ajuste.
- ▶ Apagar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ **Expulsar a todas las personas del área de peligro.**

**Antes de realizar los ajustes de la máquina, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:**

- Ajustar siempre la cantidad en la corredera de dosificación cerrada.
- Cerrar los grifos esféricos (variantes K/R) en el accionamiento de correderas de dosificación con muelles de recuperación para evitar que el abono salga del depósito de forma no deseada.

#### ▲ ATENCIÓN



#### Peligro de aplastamiento y corte debido al muelle de recuperación tensado

**Solo la variante K/R** (accionamiento de corredera de efecto simple):

Si el muelle de recuperación está tensado al aflojar el tornillo de apriete, la palanca de tope puede moverse hacia atrás, contra el extremo de la ranura de guía.

Esto puede producir el aplastamiento de los dedos o lesiones al personal de manejo.

- ▶ Preste atención al procedimiento para ajustar la cantidad de dispersión **exacta**.
- ▶ **No** introducir jamás los dedos en la ranura de guía del ajuste de la cantidad de dispersión.
- ▶ Antes de iniciar los trabajos de ajuste (p. ej. ajuste de la cantidad de dispersión) **cierre siempre hidráulicamente** la corredera de dosificación.

## B Dispersión

---

### B.2 Utilización de la tabla de dispersión

#### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.6: Utilización de la tabla de dispersión, página 64.](#)

---

### B.3 Dispersión en la cabecera del campo

#### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.7: Dispersión en la cabecera del campo, página 71.](#)

---

### B.4 Ajustar la cantidad de dispersión

#### B.4.1 Variante Q/W/EMC

#### AVISO

La máquina de las **variantes Q, W y EMC** está provista de un accionamiento electrónico de correderas para ajustar la cantidad de dispersión.

El accionamiento electrónico de correderas está descrito en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece a la unidad de mando.

---

#### ▲ ATENCIÓN



#### **Daños materiales por posición incorrecta de la corredera de dosificación**

Si las palancas de tope están mal situadas, el accionamiento de los actuadores mediante la unidad de mando QUANTRON puede causar daños en la corredera de dosificación.

- ▶ Sujetar la palanca de tope siempre en la posición máxima de la escala.
-

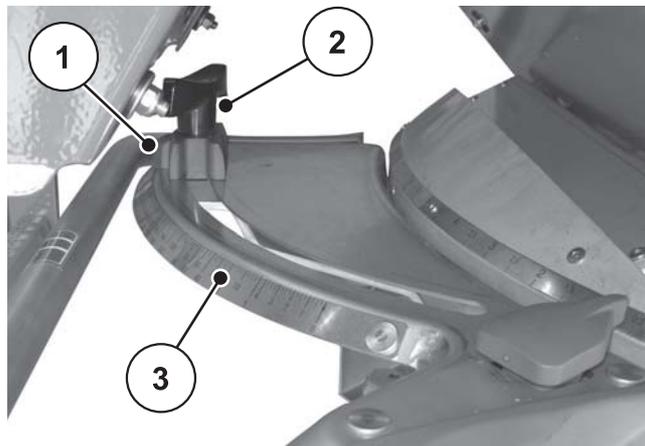
### B.4.2 Variante K/D/R/C

En las máquinas con la variante K/D/R/C, la cantidad de dispersión se ajusta por encima del arco graduado inferior en ambas aberturas.

Regule para ello el indicador en la posición que previamente ha determinado en la tabla de dispersión o por medio de la prueba de giro. Esta es la posición de tope **abierto**, que alcanza la corredera durante la marcha de dispersión de forma hidráulica o por fuerza de muelle (según la versión).

La posición depende de la **cantidad de dispersión** y de la **velocidad de desplazamiento**.

1. Cerrar la corredera de dosificación.
2. Determinar la posición para el ajuste de escala en la tabla de dispersión o en base a la prueba de giro.
3. Soltar el tornillo de apriete [2] del arco graduado [3].
4. Desplazar el indicador [1] del tope hasta la posición determinada.
5. Apretar tornillo de apriete.



**Imagen 2:** Escala para ajustar la cantidad de dispersión

- [1] Indicador del tope
- [2] Tornillo de apriete
- [3] Arco graduado inferior

**B.5 Ajuste de la anchura de trabajo**

**B.5.1 Seleccionar un disco de dispersión adecuado**

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

Tipo de disco de dispersión	Anchura de trabajo
S2	12-18 m
S4	18-28 m
S6	24-36 m
S8	30-42 m

En cada disco de dispersión se encuentran dos aletas de dispersión diferentes montadas fijas. Las aletas lanzadoras están identificadas correspondiendo con 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	Disco de dispersión izquierdo	Disco de dispersión derecho
S2	S2-L-170 S2-L-240	S2-R-170 S2-R-240
S2 VxR plus (recubierto)	S2-L-170 VxR S2-L-240 VxR	S2-R-170 VxR S2-R-240 VxR
S4	S4-L-200 S4-L-270	S4-R-200 S4-R-270
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

## B.5.2 Desmontar y montar los discos de dispersión

### ⚠ PELIGRO

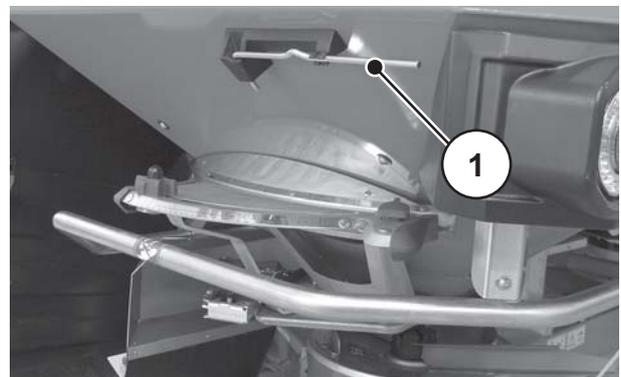


#### Peligro de lesiones por motor en marcha

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 dirección de avance izquierda)

Imagen 3: Palanca de ajuste

Proceda con 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 4: Soltar tuerca de sombrerete

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



**Imagen 5:** Desenroscar tuerca de sombrerete

### Montar discos de dispersión

#### Requisitos:

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

Monte el disco de dispersión izquierdo en el sentido de marcha izquierdo y el disco de dispersión derecho en el sentido de marcha derecho. Tenga en cuenta, que los discos de dispersión izquierdo y derecho no se intercambien.

El siguiente proceso de montaje se describe en base al disco de dispersión izquierdo. Realice 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 discos de dispersión están posicionadas de forma diferente en el lado izquierdo y derecho. Usted estará montando el disco de dispersión correcto sólo cuando éste se adapte exactamente en el soporte de disco lanzador.

2. Coloque cuidadosamente la tuerca 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 tiene que sustituirse.

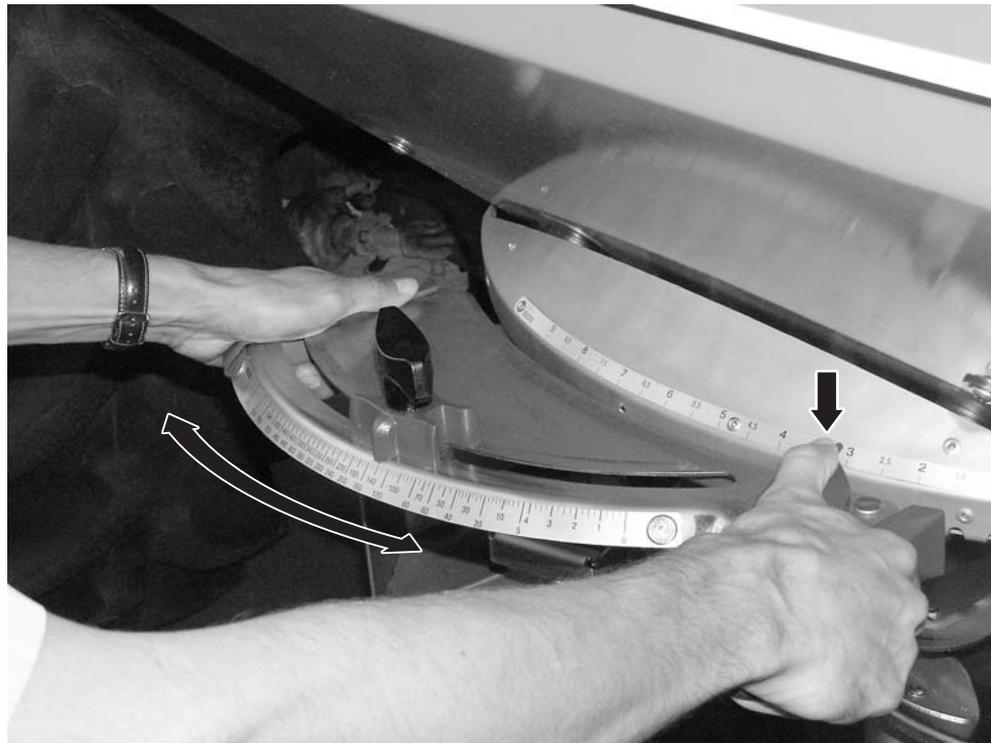
4. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.

### B.5.3 Ajustar punto de salida

Con la selección del tipo de disco de dispersión, usted determina 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 abono se expulsa antes. Se producen cuadros de dispersión para anchuras de trabajo pequeñas.
- **Regulación en dirección de las cifras mayores:** El abono 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 6:** Centro de ajuste punto de salida

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

B.6 Prueba de giro

AVISO

La máquina de la variante **M EMC** regula automáticamente la cantidad de distribución para cada lateral. Por ello, una prueba de giro es **innecesaria**.

AVISO

En las variantes de las máquinas **Q/W** realice la prueba de giro en la unidad de mando.

La prueba de giro está descrita en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece al cuadro de mandos.

Le recomendamos, para controlar exactamente dispersión, que realice una prueba de giro cada vez que cambie de abono.

Realice la prueba de giro:

- Antes del primer trabajo de dispersión.
- Cuando la calidad del fertilizante haya cambiado notablemente (humedad, mayor proporción de polvo, rotura de grano).
- Cuando se utilice un nuevo tipo de fertilizante.

Efectúe la prueba de giro con el eje tomafuerza estático en marcha o durante un desplazamiento en un tramo de pruebas.

B.6.1 Determinar la cantidad de salida nominal

Determine la cantidad de salida nominal antes de comenzar la prueba de giro.

Calcular la velocidad de desplazamiento exacta

Conocer la velocidad de desplazamiento exacta es el requisito para calcular la cantidad de salida nominal.

1. Con la máquina **llena hasta la mitad**, recorra un trayecto de **100 m** de longitud **por el campo**.
2. Cronometre el tiempo necesario para ello.
3. Leer la velocidad de desplazamiento exacta en la escala del calculador de la prueba de giro.

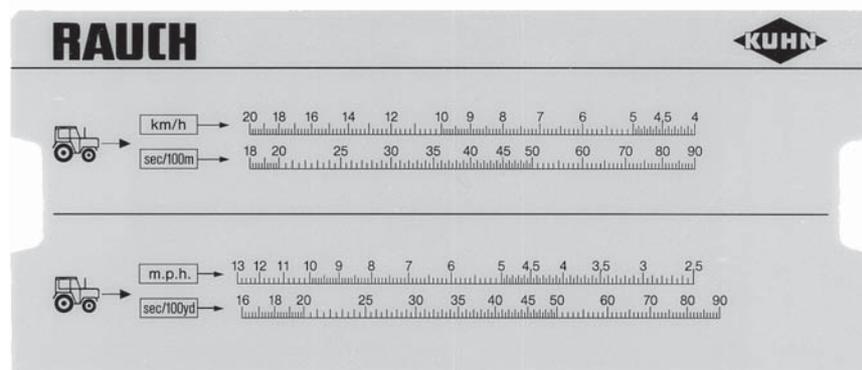


Imagen 7: Escala para calcular la velocidad de desplazamiento exacta

La velocidad de desplazamiento exacta se puede calcular también con la siguiente fórmula:

$$\text{Velocidad de desplazamiento (km/h)} = \frac{360}{\text{Tiempo cronometrado a los 100 m}}$$

**Ejemplo:** Usted necesita 45 segundos para 100 m:

$$\frac{360}{45 \text{ seg.}} = 8 \text{ km/h}$$

### Calcular la cantidad de salida nominal por minuto

Para calcular la cantidad de salida nominal por minuto necesita:

- la velocidad de desplazamiento exacta,
- la anchura de trabajo,
- la cantidad de dispersión deseada.

**Ejemplo:** Usted desea determinar la cantidad de salida nominal en una salida. Su velocidad de desplazamiento es de **8 km/h**, la anchura de trabajo está fijada en **18 m** y la cantidad de dispersión debe ser de **300 kg/ha**.

### AVISO

En la tabla de dispersión se presentan algunas cantidades de salida para algunas cantidades de dispersión y velocidades de desplazamiento.

Si no encuentra sus valores en la tabla, puede calcularlas con el calculador de la prueba de giro o con una fórmula.

### Cálculo con el calculador de la prueba de giro:

1. Desplazar la lengüeta de forma que 300 kg/ha se encuentre debajo de 18 m.
2. Ahora puede leer el valor de la cantidad de salida nominal para ambas salidas en el valor de la velocidad de desplazamiento a 8 km/h.

▷ **La cantidad de salida nominal por minuto es de 72 kg/min.**

Reduzca a la mitad el valor total de la cantidad de salida nominal, si solo quiere realizar la prueba de giro en una salida.

3. Dividir el valor leído entre 2 (= cantidad de salidas).

▷ **La cantidad de salida nominal por boca de salida es de 36 kg/min.**

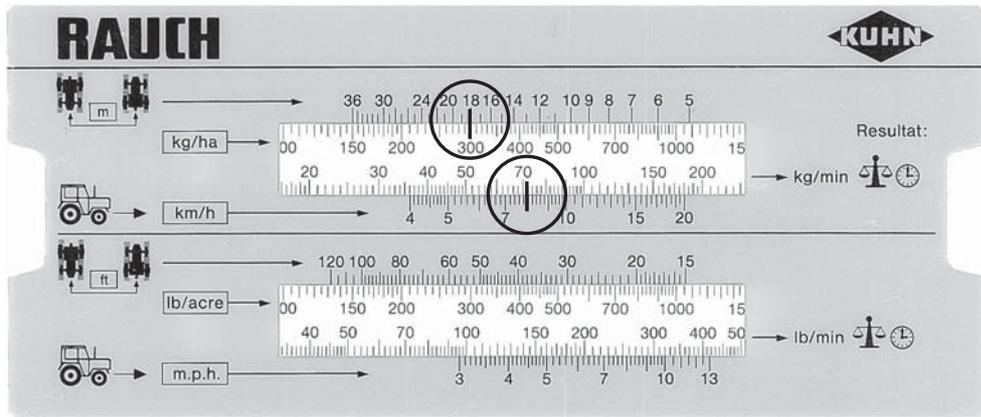


Imagen 8: Escala para calcular la cantidad de salida nominal por minuto

### Cálculo con fórmula

Puede calcular la cantidad de salida nominal por minuto también con la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de salida nominal (kg/min)} = \frac{\text{Velocidad de desplazamiento (km/h)} \times \text{Anchura de trabajo (m)} \times \text{Cantidad de dispersión (kg/ha)}}{600}$$

Cálculo para ejemplo:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

### AVISO

Solo se alcanza un abonado constante con una velocidad de desplazamiento constante.

Ejemplo: El aumento de velocidad en un 10 % conlleva un 10 % de falta de abonado.

## B.6.2 Llevar a cabo la prueba de giro

**▲ ADVERTENCIA****Peligro de lesiones por productos químicos**

El escape de fertilizante puede producir lesiones en ojos y mucosas nasales.

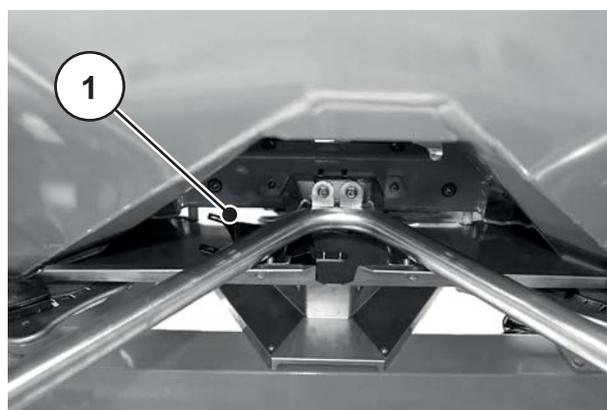
- ▶ Llevar gafas protectoras durante la prueba de giro.
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro de la máquina antes de realizar la prueba de giro.

**Requisitos:**

- Las compuertas de dosificación están cerradas.
- El eje tomafuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- Hay preparado un depósito de tamaño suficiente para la recepción del abono (capacidad de recepción mínima **25 kg**).
  - Determinar el peso en vacío del depósito de recepción.
- Preparar plano inclinado de prueba de giro. El plano inclinado de prueba de giro se encuentra en la mitad, detrás de la protección de discos de dispersión.
- En el depósito hay abono suficiente.
- Los valores de ajuste precio para el tope de corredera de dosificación, las revoluciones del eje tomafuerza y el tiempo de la prueba de giro vienen fijados y se saben gracias a la tabla de dispersión.

**AVISO**

Seleccione los valores de la prueba de giro de forma que se extraigan las máximas cantidades de abono. A mayor cantidad, mayor exactitud de la medida.



[1] Posición del plano inclinado de prueba de giro

**Imagen 9:** Plano inclinado de prueba de giro

Realización (ejemplo en el lado izquierdo):

**AVISO**

Realice la prueba de giro solo en **un** lado de la máquina. No obstante, desmonte **ambos** discos de dispersión por motivos de seguridad.

1. Soltar las tuercas de sombrerete de los discos de dispersión por medio de la palanca de ajuste.
2. Retirar el disco de dispersión del cubo.



Imagen 10: Soltar tuerca de sombrerete

3. Ajuste el punto de salida en la posición 0.



Imagen 11: Enganchar el plano inclinado de prueba de giro

4. Enganchar el plano inclinado de la prueba de giro por debajo de la salida izquierda (vista en el sentido de marcha).

5. Ajustar el tope de corredera de dosificación en el valor de escala de la tabla de dispersión.

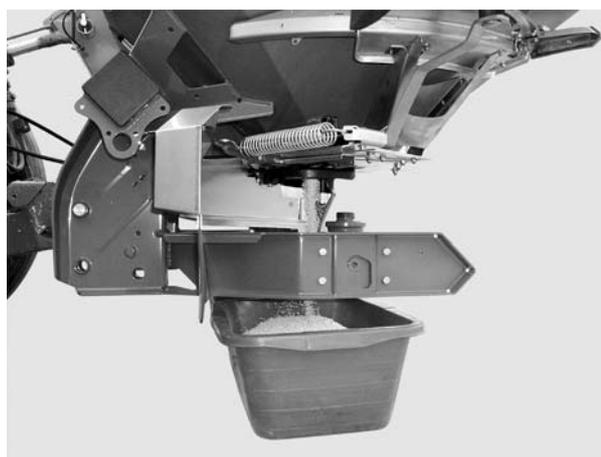
### ▲ ADVERTENCIA



#### ¡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.



6. Colocar el recipiente de recogida en la salida izquierda.

**Imagen 12:** Llevar a cabo la prueba de giro

7. Encender tractor.
8. Ajustar las revoluciones del eje tomafuerza según las indicaciones en la tabla de dispersión.
9. Abrir la corredera de dosificación izquierda, desde el asiento del tractor, durante el tiempo de prueba de giro previamente determinado.
10. Cerrar la corredera de dosificación una vez transcurrido ese tiempo.
11. Determinar el peso del abono (tener en cuenta el peso en vacío del recipiente de recogida).
12. Comparar la cantidad real con la cantidad nominal.
  - ▷ Cantidad de salida real = Cantidad de salida nominal: tope de cantidad de dispersión ajustado correctamente. Finalizar prueba de giro.
  - ▷ Cantidad de salida real < Cantidad de salida nominal: Ajustar el tope de cantidad de dispersión en una posición superior y repetir la prueba de giro.
  - ▷ Cantidad de salida real > Cantidad de salida nominal: Ajustar el tope de cantidad de dispersión en una posición inferior y repetir la prueba de giro.

**AVISO**

Para el nuevo ajuste de la posición del tope de cantidad de dispersión, puede orientarse en la escala porcentual. Si todavía falta por ejemplo un 10 % del peso de la prueba de giro, ajuste el tope de cantidad de dispersión en una posición un 10 % más elevada (p. ej. de 150 a 165).

Cálculo con fórmula

La posición del tope de cantidad de dispersión se puede calcular también con la siguiente fórmula:

$$\text{Posición nueva del tope de -cantidad de dispersión} = \frac{\text{Posición del tope de cantidad de dispersión de la prueba de giro actual} \times \text{Cantidad de salida nominal}}{\text{Cantidad de salida real de la prueba de giro actual}}$$

13. Finalizar prueba de giro. Colocar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas.
14. Montar discos de dispersión. Tenga en cuenta, que los discos de dispersión izquierdo y derecho no se intercambien.

**AVISO**

Las clavijas de los soportes de discos de dispersión están posicionadas de forma diferente en el lado izquierdo y derecho. Usted estará montando el disco de dispersión correcto sólo cuando éste se adapte exactamente en el soporte de disco lanzador.

15. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
16. Apretar la tuerca de sombrerete a **38 Nm** aprox. **No** utilizar palanca de ajuste.



**Imagen 13:** Enroscar tuerca de sombrerete

**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 tiene que sustituirse.

17. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.
18. Fijar el plano inclinado de la prueba de giro y la palanca de ajuste de nuevo en los lugares previstos para tal fin en la máquina.
19. **Importante:** desplazar de nuevo el centro de ajuste a la posición de dispersión determinada.

**B.7 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 58](#).

**B.8 Ajustar revoluciones del eje tomafuerza****AVISO**

Tome los valores correctos para las revoluciones del eje tomafuerza de la tabla de dispersión.

B.9 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 de la sección [C: Mantenimiento y conservación, página 148](#), antes de reparar las averías.

Avería	Posible causa/medida
Distribución irregular del abono	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar incrustaciones de fertilizante en los discos y aletas de dispersión, y en los canales de salida.</li> <li>● No abrir completamente las correderas de apertura. Comprobar el funcionamiento de las correderas de apertura.</li> <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>● Revoluciones del eje tomafuerza demasiado bajas. Corregir las revoluciones.</li> </ul>
Demasiado abono en la zona de solapamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El abono tiene una superficie más rugosa que el abono probado para la tabla de dispersión. Adelantar el ajuste del punto de extracción (p. ej. de 5 a 4).</li> <li>● Revoluciones de eje tomafuerza demasiado altas. 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Destruir 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Con la compuerta de dosificación abierta, empujar con una plancha de madera adecuada los restos de abono en la abertura de salida a través de la malla de la rejilla de protección.</li> <li>● Comprobar el funcionamiento del mando del agitador. Véase capítulo <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador. página 202.</a></li> </ul> <p>Punto de aplicación mal ajustado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecutar el vaciado de restos.</li> <li>● Comprobar ajuste de la compuerta de dosificación. Véase el capítulo de mantenimiento de cada tipo de máquina.</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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Destruir 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Con la compuerta de dosificación abierta, empujar con una plancha de madera adecuada los restos de abono en la abertura de salida a través de la malla de la rejilla de protección.</li> <li>● Comprobar el funcionamiento del mando del agitador. Véase capítulo <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador. página 202.</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 sombrero.</li> </ul>

AXIS 30.2, AXIS 40.2

K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

Avería	Posible causa/medida
La corredera de dosificación no abre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las compuertas de dosificación van muy duras. Comprobar y mejorar la suavidad de las correderas, palancas y articulaciones.</li> <li>● Comprobar el muelle de tracción.</li> <li>● La moldura reductora está sucia en la conexión de latiguillo del acoplamiento de inserción.</li> </ul>
La corredera de dosificación abre muy lentamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpiar la moldura de estrangulación.</li> <li>● Sustituir la moldura de estrangulación de 0,7 mm por una moldura de 1,0 mm. La moldura se encuentra en la conexión de latiguillo del acoplamiento de inserción.</li> </ul>
El agitador no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar mando de agitador. Véase <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador. página 202</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, desconectar alimentación de corriente,</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>
Los discos de distribución no giran o se paran de pronto tras la conexión.	<p>Al utilizar un eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar el seguro del perno para cizallar y, en caso necesario, cambiarlo (véanse las instrucciones del fabricante del eje articulado).</li> </ul>

## B.10 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. Realice el vaciado de cantidades residuales y la prueba de giro. Véase el subcapítulo de los consejos correspondientes.



- Ajuste el punto de salida en la posición **0**.

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

En el vaciado normal de cantidades residuales pueden permanecer pequeñas cantidades de abono en la máquina. 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 ningún abono más (vaciado normal de cantidades residuales).
2. Desconecte el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas. Extraiga la llave de contacto del tractor.
3. Con las correderas de dosificación abiertas, mueva el punto de salida de un lado a otro (posición **0** a **9** y vuelta).
4. Durante la limpieza, elimine los restos de abono que queden con un chorro de agua suave; [véase también "Limpieza" en la página 199](#).

## C Mantenimiento y conservación

### C.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 13](#).

---

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.**

## C.2 Utilizar escalera (equipamiento especial)

### C.2.1 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.

### C.2.2 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.

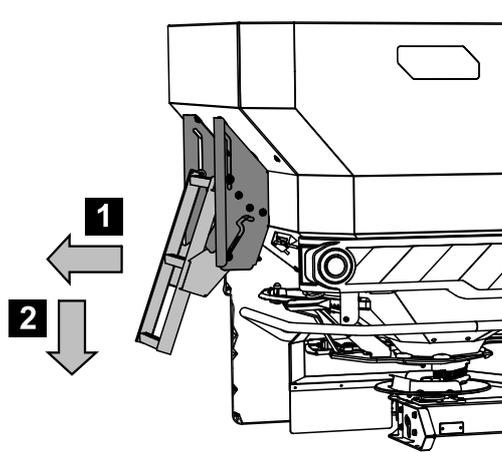


Imagen 14: Desplegar escalera

### C.2.3 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.

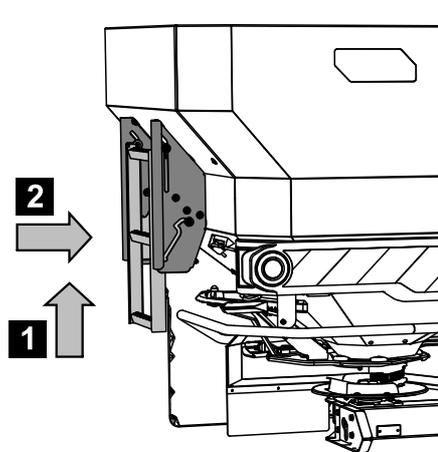
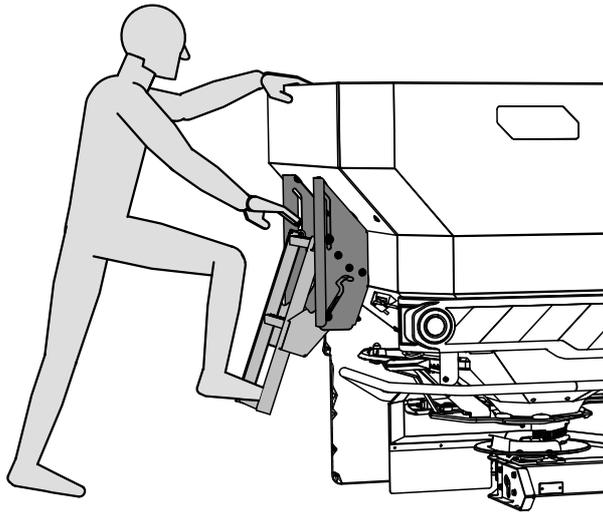


Imagen 15: Escalera en posición plegada

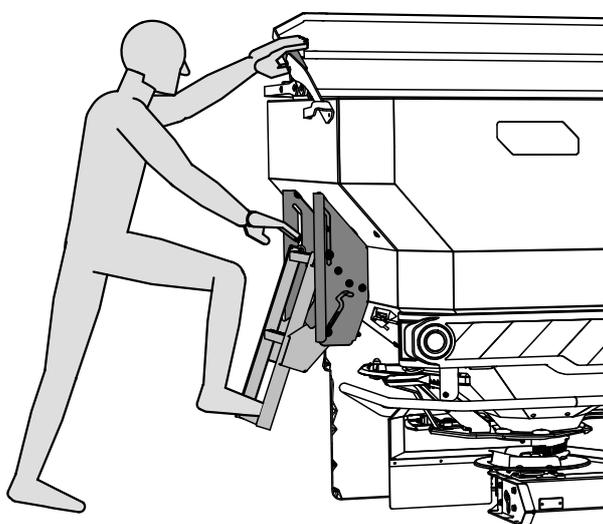
### C.2.4 Utilizar escalera de forma segura

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 16:** Escalera sin lona de protección del depósito



**Imagen 17:** Escalera con lona de protección del depósito

### C.3 Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje

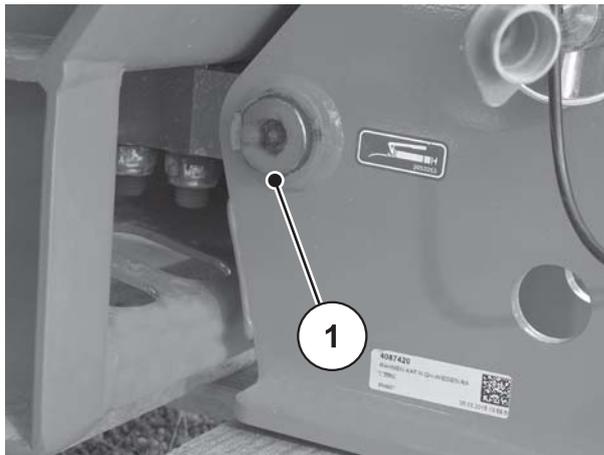


Imagen 18: Punto de lubricación abonadora con sistema de pesaje

### C.4 Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje

La máquina está equipada con 2 células de pesaje y un bastón piloto sujetos con uniones atornilladas.

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

- antes de cada temporada
- en caso necesario incluso durante la temporada.

**Comprobar:**

1. Fijar la unión atornillada con una llave de ajuste dinamo-métrica (Par de rotación = **300 Nm**).

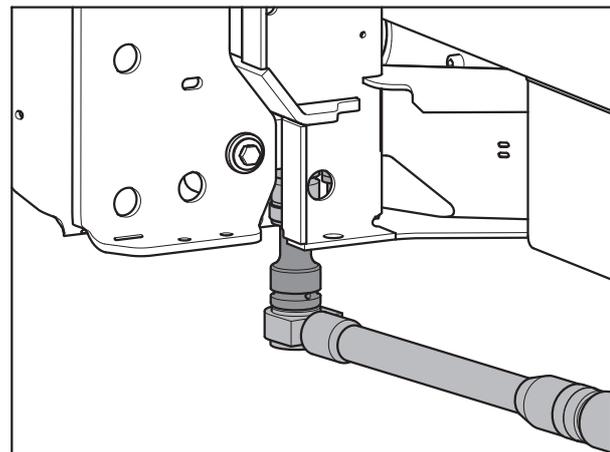
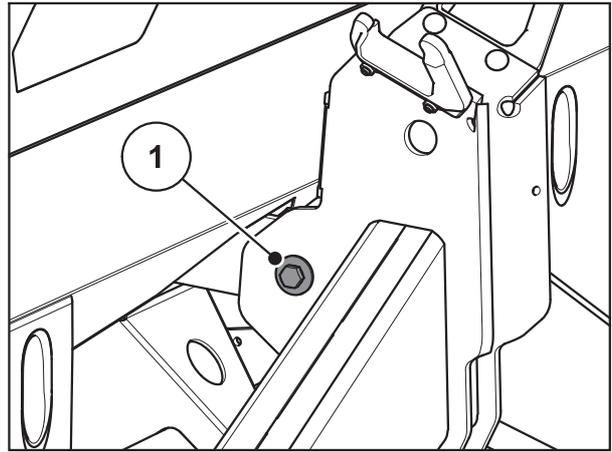


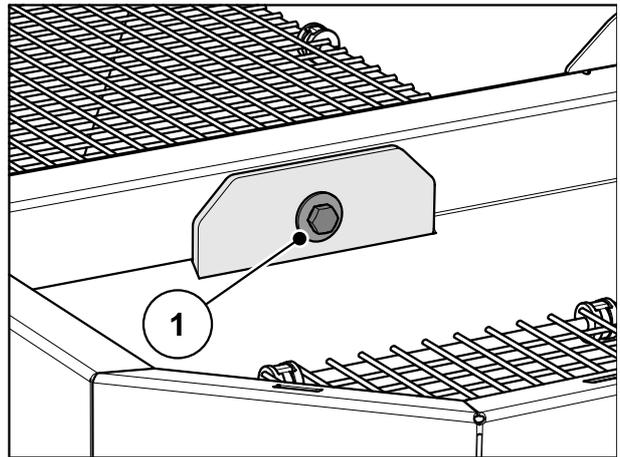
Imagen 19: Fijación de la cabina de pesado (en dirección de marcha izquierda)

2. Fijar la unión atornillada [1] con una llave de ajuste dinamo-  
métrica  
(Par de rotación = **65 Nm**).



**Imagen 20:** Fijación de la barra de tracción en la plataforma basculante

3. Fijar la unión atornillada con una llave de ajuste dina-  
mométrica  
(Par de rotación = **65 Nm**).



**Imagen 21:** 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 instrucciones del manual de funcionamiento de la unidad de mando en el capítulo "Tarar balanza".

### C.5 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 mecanismo debe moverse sin problemas.
- Variante K y R: el muelle de recuperación está desenganchado.
- El cilindro hidráulico está desenganchado.

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



**Imagen 22:** Perno de brazo inferior en el orificio de dosificación

1. Introducir un perno de brazo inferior de **28 mm** de manera centrada 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 compuerta 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 23:** Escala de ajuste de la corredera de dosificación

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.
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.

7. Variante K y R: Volver a enganchar muelle de recuperación y cilindro hidráulico.

**AVISO**

Después de corregir la escala tras accionar la corredera electrónicamente también es necesario corregir los puntos de prueba de la corredera en la unidad de mando.

Tenga en cuenta el manual de instrucciones de la unidad de mando.

### C.6 Regular 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 aplicación antes de cada temporada de dispersión, dado el caso también durante la temporada de dispersión (en caso de distribución desigual del abono).

El punto de salida se ajusta por medio del arco graduado superior.

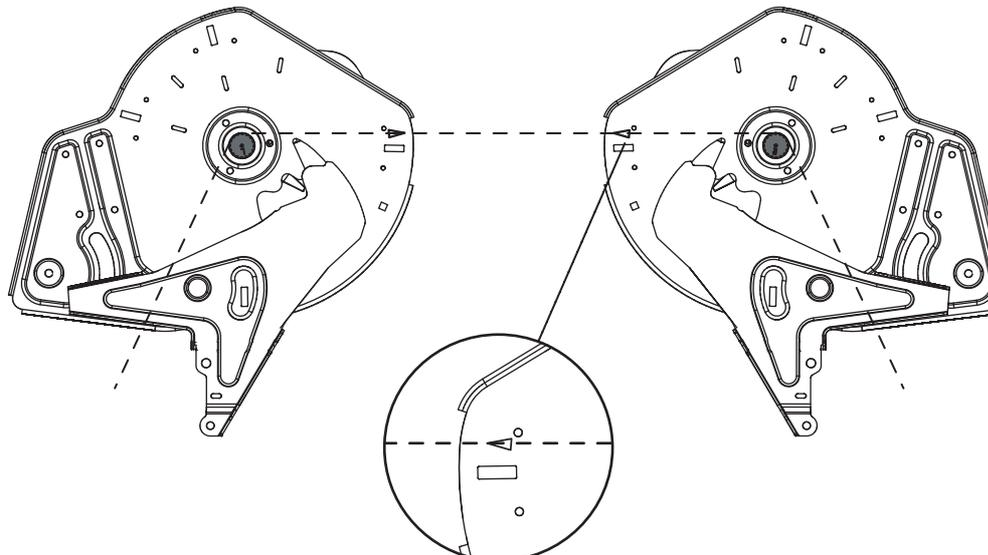


Imagen 24: Comprobar el ajuste del punto de aplicación

Comprobar:

#### AVISO

El punto de salida tiene que estar ajustado a ambos lados de manera **uniforme**. Compruebe por ello siempre ambos ajustes.

1. Ajuste el punto de salida en la **posición 6**.
2. Desmontar la salida con cepillos en ambas aberturas.
3. Soltar ambas palancas de plástico (mango de agitador) y bajar hasta que se vea el dentado de los ejes de agitador.
4. Colocar **atrás** un cordón fino apropiado en el sentido de marcha, en el dentado de los ejes de agitador, y tensarlo.
  - ▷ La marca triangular de la placa base tiene que coincidir con el cordón tenso.
  - ▷ Si la marca no coincide con el cordón, ajuste de nuevo el punto de salida.
5. Solo para máquina con VariSpread. Volver a calibrar las posiciones del punto de salida con la unidad de mando.

#### AVISO

Siga las instrucciones del manual de funcionamiento de la unidad de mando en el capítulo "Prueba/diagnóstico".

**Ajustar:**

6. Soltar la chapa de ajuste por debajo de la tecla "Punto de salida indicador" (2 tuercas autoblocantes).



**Imagen 25:** Soltar la chapa de ajuste del punto de salida

7. Girar el centro de ajuste, hasta que la marca triangular coincida con el cordón tensado.
8. Sujetar la tapa de ajuste.
9. Desplazar ambas palancas de plástico (mango de agitador) hacia arriba y fijarlas.
10. Montar salida con cepillos.



## AXIS 50.2

### A Puesta en marcha

#### A.1 Conectar el accionamiento de correderas

##### A.1.1 Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante D

###### Requisitos del tractor

- Dos válvulas de mando **de efecto doble**

###### Función

Las correderas de apertura se accionan por separado a través de dos cilindros hidráulicos. Los cilindros hidráulicos están unidos a través de latiguillos hidráulicos con el accionamiento de corredera en el tractor.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de acción
D	Cilindro hidráulico de efecto doble	La presión del aceite cierra. La presión del aceite abre.

###### Montaje

1. Despresurizar el sistema hidráulico.
2. Retirar los latiguillos de los soportes de bastidor de la máquina.
3. Introducir los latiguillos en los acoplamientos correspondientes del tractor.

##### A.1.2 Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variantes W

#### AVISO

La máquina de la variante W está equipada con un accionamiento electrónico de correderas.

El accionamiento electrónico de correderas se describe en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece a la unidad de mando.

A.2 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:**

- 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).
- 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.

## B Dispersión

### B.1 Seguridad

#### ▲ 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.

- ▶ Espere a que se paren todas las piezas móviles antes de realizar cualquier trabajo de ajuste.
- ▶ Apagar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ **Expulsar a todas las personas del área de peligro.**

### B.2 Utilización de la tabla de dispersión

#### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.6: Utilización de la tabla de dispersión, página 64](#).

### B.3 Dispersión en la cabecera del campo

#### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.7: Dispersión en la cabecera del campo, página 71](#).

### B.4 Ajustar la cantidad de dispersión

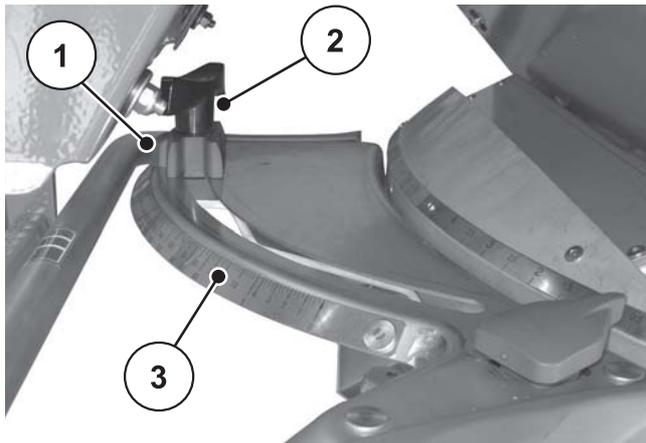
#### B.4.1 Variante D

En las máquinas con la variante D, la cantidad de dispersión se ajusta por encima del arco graduado inferior en ambas aberturas.

Regule para ello el indicador en la posición que previamente ha determinado en la tabla de dispersión o por medio de la prueba de giro. Esta es la posición de tope **abierta**, que alcanza la corredera durante la marcha de dispersión de forma hidráulica o por fuerza de muelle (según la versión).

La posición depende de la **cantidad de dispersión** y de la **velocidad de desplazamiento**.

1. Cerrar la corredera de dosificación.
2. Determinar la posición para el ajuste de escala en la tabla de dispersión o en base a la prueba de giro.
3. Soltar el tornillo de apriete [2] del arco graduado [3].
4. Desplazar el indicador [1] del tope hasta la posición determinada.
5. Apretar tornillo de apriete.



**Imagen 1:** Escala para ajustar la cantidad de dispersión

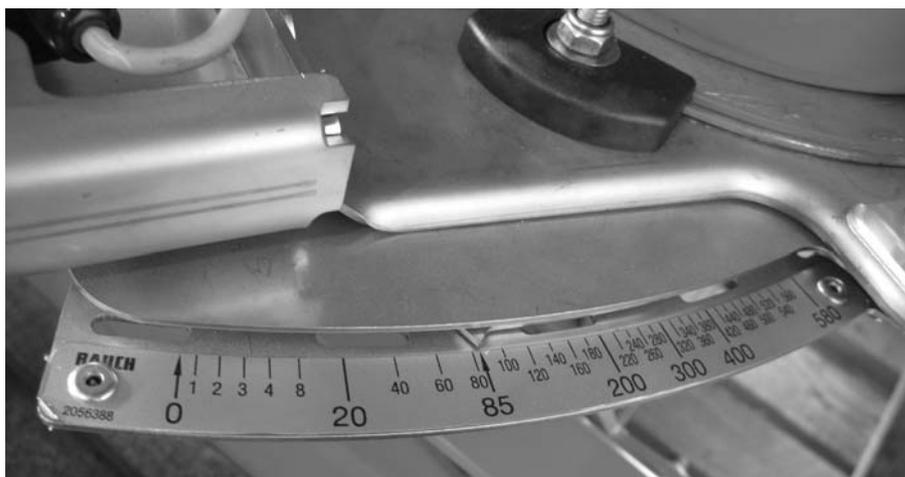
- [1] Indicador del tope
- [2] Tornillo de apriete
- [3] Arco graduado inferior

## B.4.2 AXIS 50.2 W

**AVISO**

La máquina de la variante W está provista de un accionamiento electrónico de correderas para ajustar la cantidad de dispersión.

El accionamiento electrónico de correderas de dosificación está descrito en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece al cuadro de mandos.



**Imagen 2:** Escala para la visualización de la cantidad de dispersión

**B.5 Ajuste de la anchura de trabajo**

**B.5.1 Seleccionar un disco de dispersión adecuado**

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

Tipo de disco de dispersión	Anchura de trabajo
S4	18-28 m
S6	24-36 m
S8	30-42 m
S10	32-48 m
S12	42-50 m

En cada disco de dispersión se encuentran dos aletas de dispersión diferentes montadas fijas. Las aletas lanzadoras están identificadas correspondiendo con 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	Disco de dispersión izquierdo	Disco de dispersión derecho
S4	S4-L-200 S4-L-270	S4-R-200 S4-R-270
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

Tipo de disco de dispersión	Disco de dispersión izquierdo	Disco de dispersión derecho
S10 VxR plus (recubierto)	S10-L-340 VxR S10/S12-L-480 VxR	S10-R-340 VxR S10/S12-R-480 VxR
S12 VxR plus (recubierto)	S12-L-360 VxR S10/S12-L-480 VxR	S12-R-360 VxR S10/S12-R-480 VxR

B.5.2 Desmontar y montar los discos de dispersión

**▲ PELIGRO**

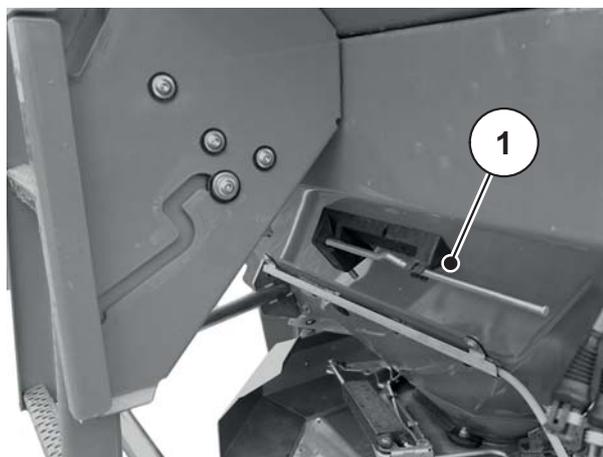


**Peligro de lesiones por motor en marcha**

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 dirección de avance izquierda)

**Imagen 3:** Palanca de ajuste

Proceda con 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 4:** Soltar tuerca de sombrerete

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



**Imagen 5:** Desenroscar tuerca de sombrerete

### Montar discos de dispersión

#### Requisitos:

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

Monte el disco de dispersión izquierdo en el sentido de marcha izquierdo y el disco de dispersión derecho en el sentido de marcha derecho. Tenga en cuenta, que los discos de dispersión izquierdo y derecho no se intercambien.

El siguiente proceso de montaje se describe en base al disco de dispersión izquierdo. Realice 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 discos de dispersión están posicionadas de forma diferente en el lado izquierdo y derecho. Usted estará montando el disco de dispersión correcto sólo cuando éste se adapte exactamente en el soporte de disco lanzador.

2. Coloque cuidadosamente la tuerca 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 tiene que sustituirse.

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

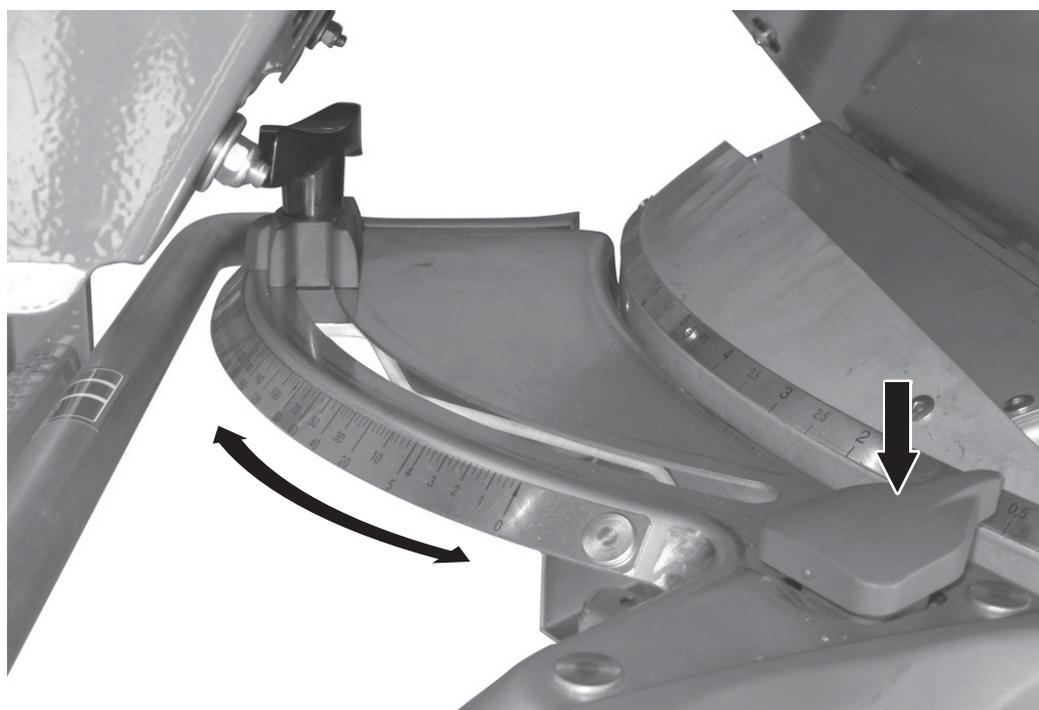
### B.5.3 Ajustar punto de salida

#### AXIS 50.2 D

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 abono se expulsa antes. Se producen cuadros de dispersión para anchuras de trabajo pequeñas.
- Regulación en dirección de las cifras mayores: El abono 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 6:** Centro de ajuste de punto de salida

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

**AXIS 50.2 W****AVISO**

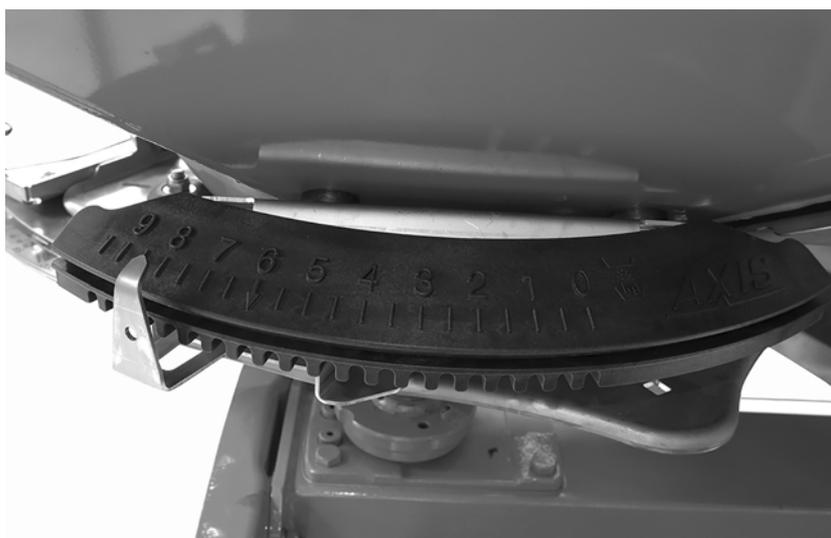
La máquina de la variante W está provista de una función electrónica para ajustar el punto de salida.

El ajuste del punto de salida está descrito en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece al cuadro de mandos.

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 abono se expulsa antes. Se producen cuadros de dispersión para anchuras de trabajo pequeñas.
- Regulación en dirección de las cifras mayores: El abono 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 7:** Visualización del punto de salida

### B.6 Prueba de giro

Le recomendamos, para controlar exactamente la dispersión, que realice una prueba de giro cada vez que cambie de abono.

Realice la prueba de giro:

- Antes del primer trabajo de dispersión.
- Cuando la calidad del abono haya cambiado notablemente (humedad, mayor proporción de polvo, rotura de grano).
- Cuando se utilice un nuevo tipo de abono.

Efectúe la prueba de giro con el eje tomafuerza estático en marcha o durante un desplazamiento en un tramo de pruebas.

#### AVISO

En las máquinas de la variante W realice la **prueba de giro en la unidad de mando**.

La prueba de giro se describe en el manual de instrucciones de la unidad de mando que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece al cuadro de mandos.

---

#### AVISO

La máquina de la variante W está provista de una función electrónica para ajustar el punto de salida.

El sistema de control de la máquina pone en marcha de forma automática el punto de salida sobre la posición de la prueba de giro (valor de escala 0).

---

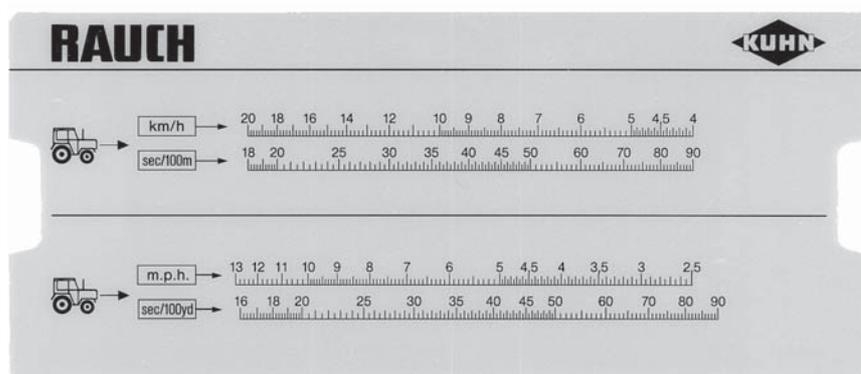
#### B.6.1 Determinar la cantidad de salida nominal

Determine la cantidad de salida nominal antes de comenzar la prueba de giro.

##### Calcular la velocidad de desplazamiento exacta

Conocer la velocidad de desplazamiento exacta es el requisito para calcular la cantidad de salida nominal.

1. Con la máquina **llena hasta la mitad**, recorra un trayecto de **100 m** de longitud **por el campo**.
2. Cronometre el tiempo necesario para ello.
3. Leer la velocidad de desplazamiento exacta en la escala del calculador de la prueba de giro.



**Imagen 8:** Escala para calcular la velocidad de desplazamiento exacta  
 La velocidad de desplazamiento exacta se puede calcular también con la siguiente fórmula:

$$\text{Velocidad de desplazamiento (km/h)} = \frac{360}{\text{Tiempo cronometrado a los 100 m}}$$

**Ejemplo:** Usted necesita 45 segundos para 100 m:

$$\frac{360}{45 \text{ seg.}} = 8 \text{ km/h}$$

### Calcular la cantidad de salida nominal por minuto

Para calcular la cantidad de salida nominal por minuto necesita:

- la velocidad de desplazamiento exacta,
- la anchura de trabajo,
- la cantidad de dispersión deseada.

**Ejemplo:** Usted desea determinar la cantidad de salida nominal en una salida. Su velocidad de desplazamiento es de **8 km/h**, la anchura de trabajo está fijada en **18 m** y la cantidad de dispersión debe ser de **300 kg/ha**.

### AVISO

En la tabla de dispersión se presentan algunas cantidades de salida para algunas cantidades de dispersión y velocidades de desplazamiento.

Si no encuentra sus valores en la tabla, puede calcularlas con el calculador de la prueba de giro o con una fórmula.

### Cálculo con el calculador de la prueba de giro:

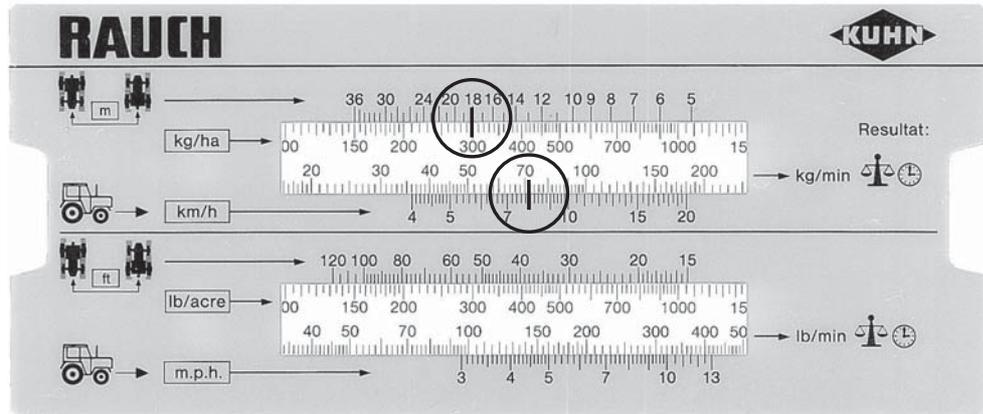
1. Desplazar la lengüeta de forma que 300 kg/ha se encuentre debajo de 18 m.
2. Ahora puede leer el valor de la cantidad de salida nominal para ambas salidas en el valor de la velocidad de desplazamiento a 8 km/h.

▷ **La cantidad de salida nominal por minuto es de 72 kg/min.**

Reduzca a la mitad el valor total de la cantidad de salida nominal, si solo quiere realizar la prueba de giro en una salida.

3. Dividir el valor leído entre 2 (= cantidad de salidas).

▷ La cantidad de salida nominal por boca de salida es de 36 kg/min.



**Imagen 9:** Escala para calcular la cantidad de salida nominal por minuto

**Cálculo con fórmula**

Puede calcular la cantidad de salida nominal por minuto también con la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de salida nominal (kg/min)} = \frac{\text{Velocidad de desplazamiento (km/h)} \times \text{Anchura de trabajo (m)} \times \text{Cantidad de dispersión (kg/ha)}}{600}$$

Cálculo para ejemplo:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

**AVISO**

Solo se alcanza un abonado constante con una velocidad de desplazamiento constante.

Ejemplo: El aumento de velocidad en un 10 % conlleva un 10 % de falta de abonado.

## B.6.2 Llevar a cabo la prueba de giro

**▲ ADVERTENCIA****Peligro de lesiones por productos químicos**

El escape de fertilizante puede producir lesiones en ojos y mucosas nasales.

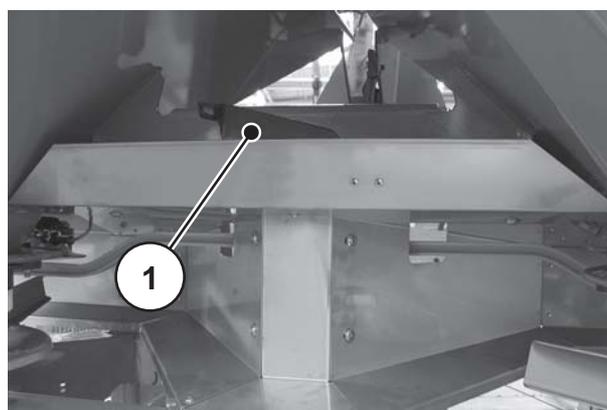
- ▶ Llevar gafas protectoras durante la prueba de giro.
- ▶ Expulsar a todas las personas del área de peligro de la máquina antes de realizar la prueba de giro.

**Requisitos:**

- Las compuertas de dosificación están cerradas.
- El eje tomafuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- Hay preparado un depósito de tamaño suficiente para la recepción del abono (capacidad de recepción mínima **25 kg**).
  - Determinar el peso en vacío del depósito de recepción.
- Preparar plano inclinado de prueba de giro. El plano inclinado de prueba de giro se encuentra en la mitad, detrás de la protección de discos de dispersión.
- En el depósito hay abono suficiente.
- Los valores de ajuste precio para el tope de corredera de dosificación, las revoluciones del eje tomafuerza y el tiempo de la prueba de giro vienen fijados y se saben gracias a la tabla de dispersión.

**AVISO**

Seleccione los valores de la prueba de giro de forma que se extraigan las máximas cantidades de abono. A mayor cantidad, mayor exactitud de la medida.



[1] Posición del plano inclinado de prueba de giro

**Imagen 10:** Plano inclinado de prueba de giro

Realización (ejemplo en el lado izquierdo):

**AVISO**

Realice la prueba de giro solo en **un** lado de la máquina. No obstante, desmonte **ambos** discos de dispersión por motivos de seguridad.

1. Soltar las tuercas de sombrerete de los discos de dispersión por medio de la palanca de ajuste.
2. Retirar el disco de dispersión del cubo.



Imagen 11: Soltar tuerca de sombrerete

3. Ajuste el punto de salida en la posición 0.



Imagen 12: Enganchar el plano inclinado de prueba de giro

4. Enganchar el plano inclinado de la prueba de giro por debajo de la salida izquierda (vista en el sentido de marcha).

5. Ajustar el tope de corredera de dosificación en el valor de escala de la tabla de dispersión.

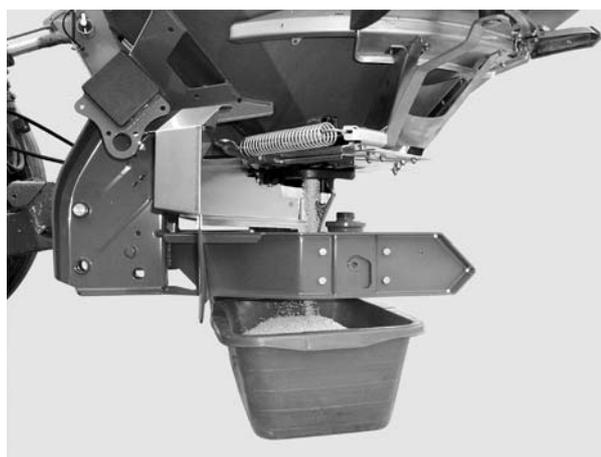
### ▲ ADVERTENCIA



#### ¡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.



6. Colocar el recipiente de recogida en la salida izquierda.

**Imagen 13:** Llevar a cabo la prueba de giro

7. Encender tractor.
8. Ajustar las revoluciones del eje tomafuerza según las indicaciones en la tabla de dispersión.
9. Abrir la corredera de dosificación izquierda, desde el asiento del tractor, durante el tiempo de prueba de giro previamente determinado.
10. Cerrar la corredera de dosificación una vez transcurrido ese tiempo.
11. Determinar el peso del abono (tener en cuenta el peso en vacío del recipiente de recogida).
12. Comparar la cantidad real con la cantidad nominal.
  - ▷ Cantidad de salida real = Cantidad de salida nominal: tope de cantidad de dispersión ajustado correctamente. Finalizar prueba de giro.
  - ▷ Cantidad de salida real < Cantidad de salida nominal: Ajustar el tope de cantidad de dispersión en una posición superior y repetir la prueba de giro.
  - ▷ Cantidad de salida real > Cantidad de salida nominal: Ajustar el tope de cantidad de dispersión en una posición inferior y repetir la prueba de giro.

**AVISO**

Para el nuevo ajuste de la posición del tope de cantidad de dispersión, puede orientarse en la escala porcentual. Si todavía falta por ejemplo un 10 % del peso de la prueba de giro, ajuste el tope de cantidad de dispersión en una posición un 10 % más elevada (p. ej. de 150 a 165).

Cálculo con fórmula

La posición del tope de cantidad de dispersión se puede calcular también con la siguiente fórmula:

$$\text{Posición nueva del tope de -cantidad de dispersión} = \frac{\text{Posición del tope de cantidad de dispersión de la prueba de giro actual} \times \text{Cantidad de salida nominal}}{\text{Cantidad de salida real de la prueba de giro actual}}$$

- 13. Finalizar prueba de giro. Colocar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas.
- 14. Montar discos de dispersión. Tenga en cuenta, que los discos de dispersión izquierdo y derecho no se intercambien.

**AVISO**

Las clavijas de los soportes de discos de dispersión están posicionadas de forma diferente en el lado izquierdo y derecho. Usted estará montando el disco de dispersión correcto sólo cuando éste se adapte exactamente en el soporte de disco lanzador.

- 15. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
- 16. Apretar la tuerca de sombrerete a **38 Nm** aprox. **No** utilizar palanca de ajuste.



**Imagen 14:** Enroscar tuerca de sombrerete

**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 tiene que sustituirse.

17. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.
18. Fijar el plano inclinado de la prueba de giro y la palanca de ajuste de nuevo en los lugares previstos para tal fin en la máquina.
19. **Importante:** desplazar de nuevo el centro de ajuste a la posición de dispersión determinada.

**B.7 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 58.

**B.8 Ajustar revoluciones del eje tomafuerza****AVISO**

Tome los valores correctos para las revoluciones del eje tomafuerza de la tabla de dispersión.

B.9 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 de la sección [C: Mantenimiento y conservación, página 182](#) antes de reparar una avería.

Avería	Posible causa/medida
Distribución irregular del abono	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar incrustaciones de fertilizante en los discos y aletas de dispersión, y en los canales de salida.</li> <li>● No abrir completamente las correderas de apertura. Comprobar el funcionamiento de las correderas de apertura.</li> <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>● Revoluciones del eje tomafuerza demasiado bajas. Corregir las revoluciones.</li> </ul>
Demasiado abono en la zona de solapamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El abono tiene una superficie más rugosa que el abono probado para la tabla de dispersión. Adelantar el ajuste del punto de extracción (p. ej. de 5 a 4).</li> <li>● Revoluciones de eje tomafuerza demasiado altas. 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Destruir 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Con la compuerta de dosificación abierta, empujar con una plancha de madera adecuada los restos de abono en la abertura de salida a través de la malla de la rejilla de protección.</li> <li>● Comprobar el funcionamiento del mando del agitador. Véase capítulo <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador, página 202.</a></li> </ul> <p>Punto de aplicación mal ajustado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecutar el vaciado de restos.</li> <li>● Comprobar ajuste de la compuerta de dosificación. Véase el capítulo de mantenimiento de cada tipo de máquina.</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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Destruir 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 abono de lado correspondiente hasta la altura de la rejilla de protección.</li> <li>● Con la compuerta de dosificación abierta, empujar con una plancha de madera adecuada los restos de abono en la abertura de salida a través de la malla de la rejilla de protección.</li> <li>● Comprobar el funcionamiento del mando del agitador. Véase capítulo <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador, página 202.</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>

AXIS 50.2

K  
D  
R  
C  
Q  
W

Avería	Posible causa/medida
La corredera de dosificación no abre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Las compuertas de dosificación van muy duras. Comprobar y mejorar la suavidad de las correderas, palancas y articulaciones.</li> <li>● Comprobar el muelle de tracción.</li> <li>● La moldura reductora está sucia en la conexión de latiguillo del acoplamiento de inserción.</li> </ul>
La corredera de dosificación abre muy lentamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpiar la moldura de estrangulación.</li> <li>● Sustituir la moldura de estrangulación de 0,7 mm por una moldura de 1,0 mm. La moldura se encuentra en la conexión de latiguillo del acoplamiento de inserción.</li> </ul>
El agitador no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar mando de agitador. Véase <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador. página 202</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, desconectar alimentación de corriente,</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>
Los discos de distribución no giran o se paran de pronto tras la conexión.	<p>Al utilizar un eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar el seguro del perno para cizallar y, en caso necesario, cambiarlo (véanse las instrucciones del fabricante del eje articulado).</li> </ul>

## B.10 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. Realice el vaciado de cantidades residuales y la prueba de giro. Véase el subcapítulo de los consejos correspondientes.



- Ajuste el punto de salida en la posición **0**.

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

En el vaciado normal de cantidades residuales pueden permanecer pequeñas cantidades de abono en la máquina. 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 ningún abono más (vaciado normal de cantidades residuales).
2. Desconecte el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegúralos contra conexiones no autorizadas. Extraiga la llave de contacto del tractor.
3. Con las correderas de dosificación abiertas, mueva el punto de salida de un lado a otro (posición **0** a **9** y vuelta).
4. Durante la limpieza, elimine los restos de abono que queden con un chorro de agua suave; [véase también "Limpieza" en la página 199](#).

## C Mantenimiento y conservación

### C.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 13](#).

---

En caso de trabajos de mantenimiento y conservación, 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 realizarlos 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 realizarse en un taller especializado y con la correspondiente instrucción y autorización**.

## C.2 Utilizar subida

### C.2.1 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.

### C.2.2 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.

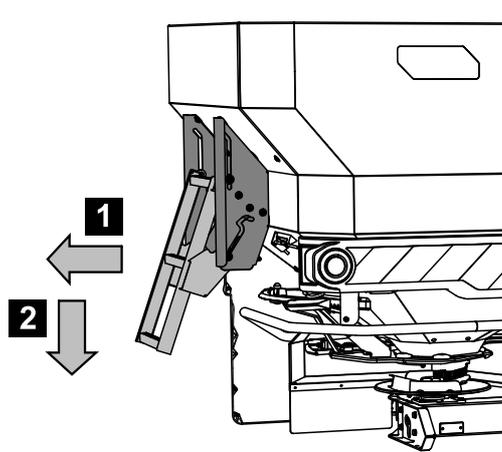


Imagen 15: Desplegar escalera

### C.2.3 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.

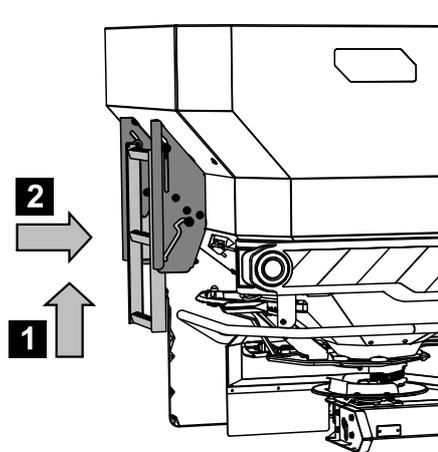
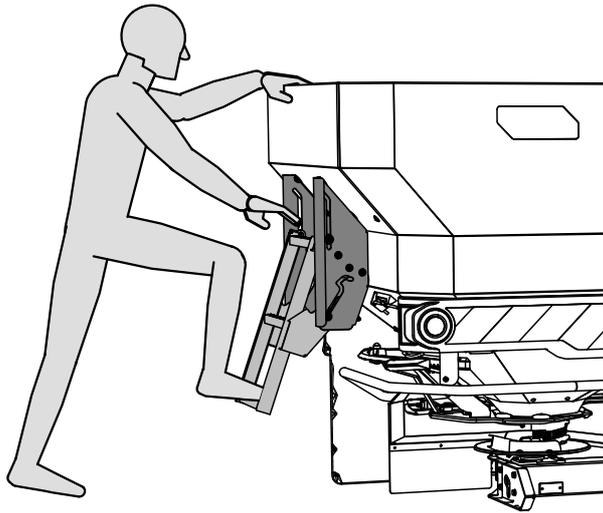


Imagen 16: Escalera en posición plegada

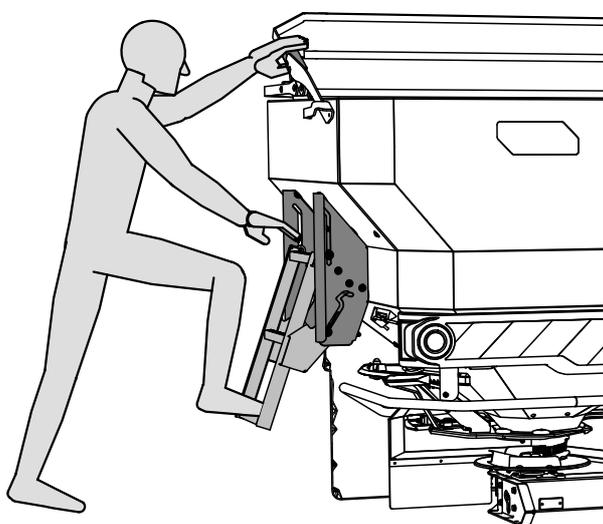
**C.2.4 Utilizar escalera de forma segura**

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 17:** Escalera sin lona de protección del depósito



**Imagen 18:** Escalera con lona de protección del depósito

### C.3 Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje

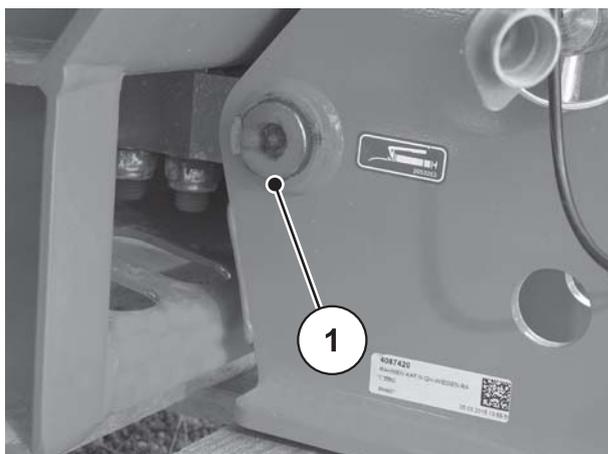


Imagen 19: Punto de lubricación abonadora con sistema de pesaje

### C.4 Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje

La máquina está equipada con 2 células de pesaje y un bastón piloto sujetos con uniones atornilladas.

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

- antes de cada temporada
- en caso necesario incluso durante la temporada.

**Comprobar:**

1. Fijar la unión atornillada con una llave de ajuste dinamo-métrica (Par de rotación = **300 Nm**).

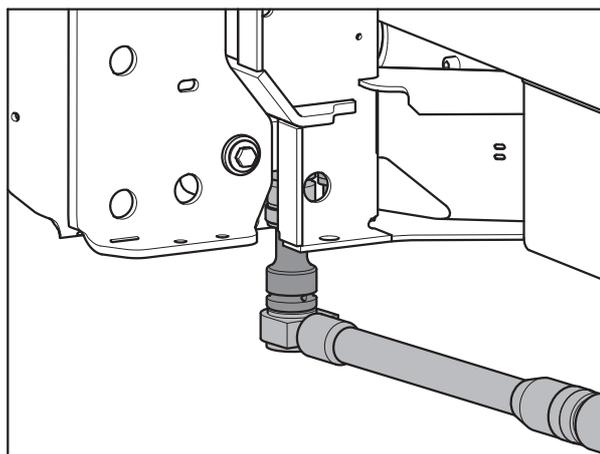
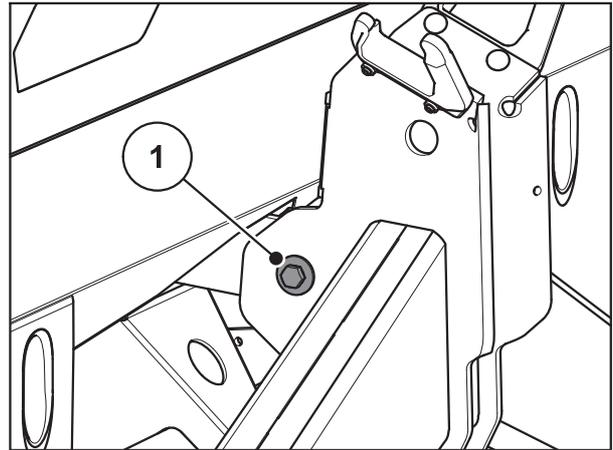


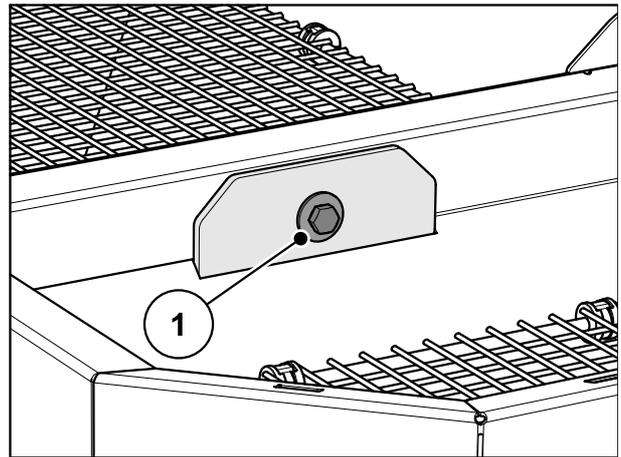
Imagen 20: Fijación de la cabina de pesaje (en dirección de marcha izquierda)

2. Fijar la unión atornillada [1] con una llave de ajuste dinamo-  
métrica  
(Par de rotación = **65 Nm**).



**Imagen 21:** Fijación de la barra de tracción en la plataforma basculante

3. Fijar la unión atornillada con una llave de ajuste dinamo-  
métrica  
(Par de rotación = **65 Nm**).



**Imagen 22:** 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 instrucciones del manual de funcionamiento de la unidad de mando en el capítulo "Tarar balanza".

### C.5 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:

- Para la comprobación del ajuste de la corredera de dosificación, los elementos mecánicos deben moverse libremente.
- El actuador está desenganchado.

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

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



**Imagen 23:** Perno de brazo inferior en el orificio de dosificación

2. Empujar la corredera de dosificación contra los pernos.
  - ▷ **El indicador de la escala de la compuerta de dosificación debe mostrar el valor de escala 85. Si la posición no es correcta, vuelva a ajustar la escala.**

**Ajustar AXIS 50.2 D:**

La compuerta 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 24:** Escala de ajuste de la corredera de dosificación

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. Atornille de nuevo la escala.
5. Repetir los pasos 1 - 2 y 7 - 8 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.

6. Volver a enganchar muelle de recuperación y cilindro hidráulico.

**AVISO**

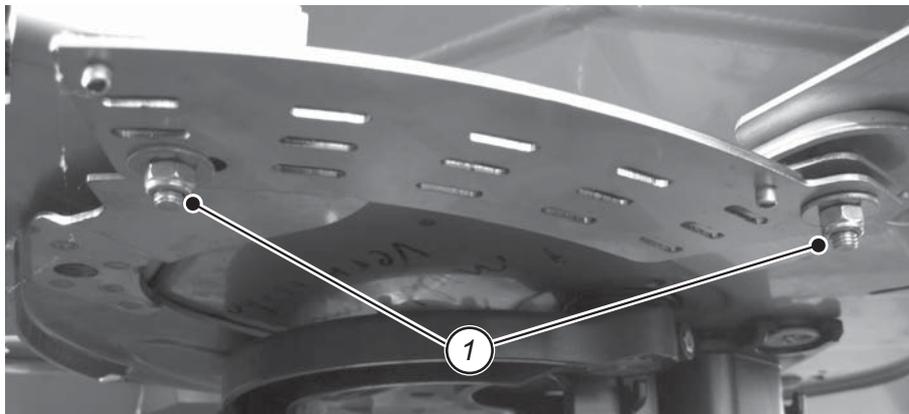
Después de corregir la escala tras accionar la corredera electrónicamente también es necesario corregir los puntos de prueba de la corredera en la unidad de mando.

Tenga en cuenta el manual de instrucciones de la unidad de mando.

**Ajuste AXIS 50.2 W:**

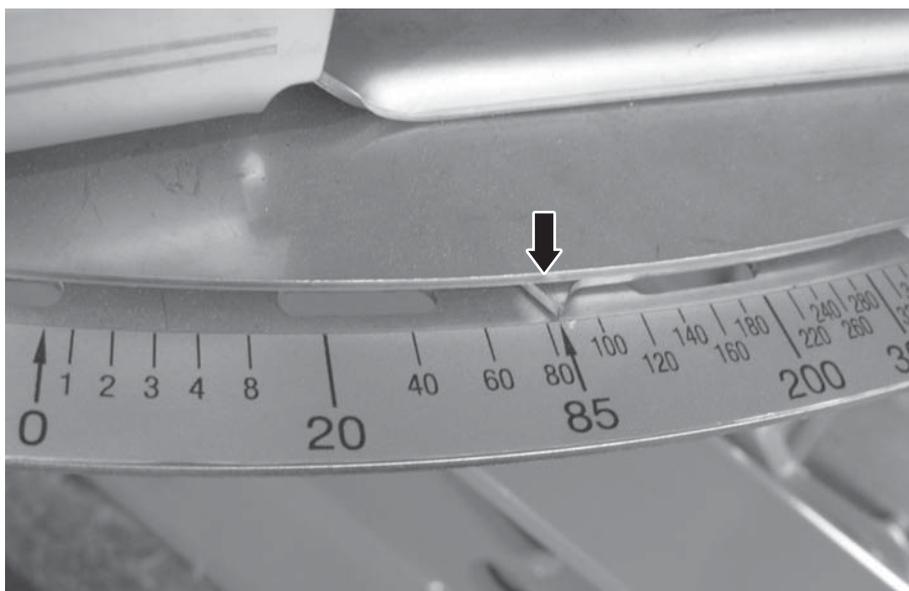
La compuerta de dosificación se encuentra en la posición del paso de trabajo 2.

7. Soltar los tornillos de fijación del arco graduado.



**Imagen 25:** Tornillos de fijación de la escala

8. Desplazar la escala completa de tal forma que el **valor de escala 85** se encuentre exactamente sobre el indicador del elemento de indicación. Atornille de nuevo la escala.



**Imagen 26:** Manecilla de la compuerta de dosificación en posición 85

9. Repetir los pasos de trabajo 1-4 para la corredera de dosificación derecha.

10. Volver a conectar el actuador en la corredera de dosificación.

**AVISO**

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

Después de corregir la escala tras accionar la corredera electrónicamente también es necesario corregir los puntos de prueba de la corredera en la unidad de mando.

Tenga en cuenta el manual de instrucciones de la unidad de mando.

## C.6 Comprobar el ajuste del punto de aplicación

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 aplicación antes de cada temporada de dispersión, dado el caso, también durante la temporada de dispersión (en caso de distribución desigual del abono).

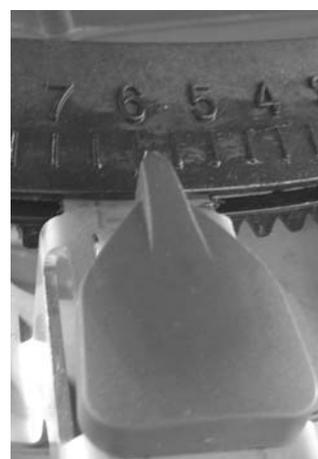
### AVISO

El punto de salida tiene que estar ajustado a ambos lados de manera **uniforme**. Compruebe por ello siempre ambos ajustes.

1. **AXIS 50.2 D:** Ajuste manualmente el punto de salida en la **posición 6**.

**AXIS 50.2 W:** Ajuste el punto de salida por medio del cuadro de mandos QUANTRON en la **posición 6**.

2. Desconectar la electrónica.



**Imagen 27:** Ajuste el punto de salida en la posición 6

### ⚠ ADVERTENCIA



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

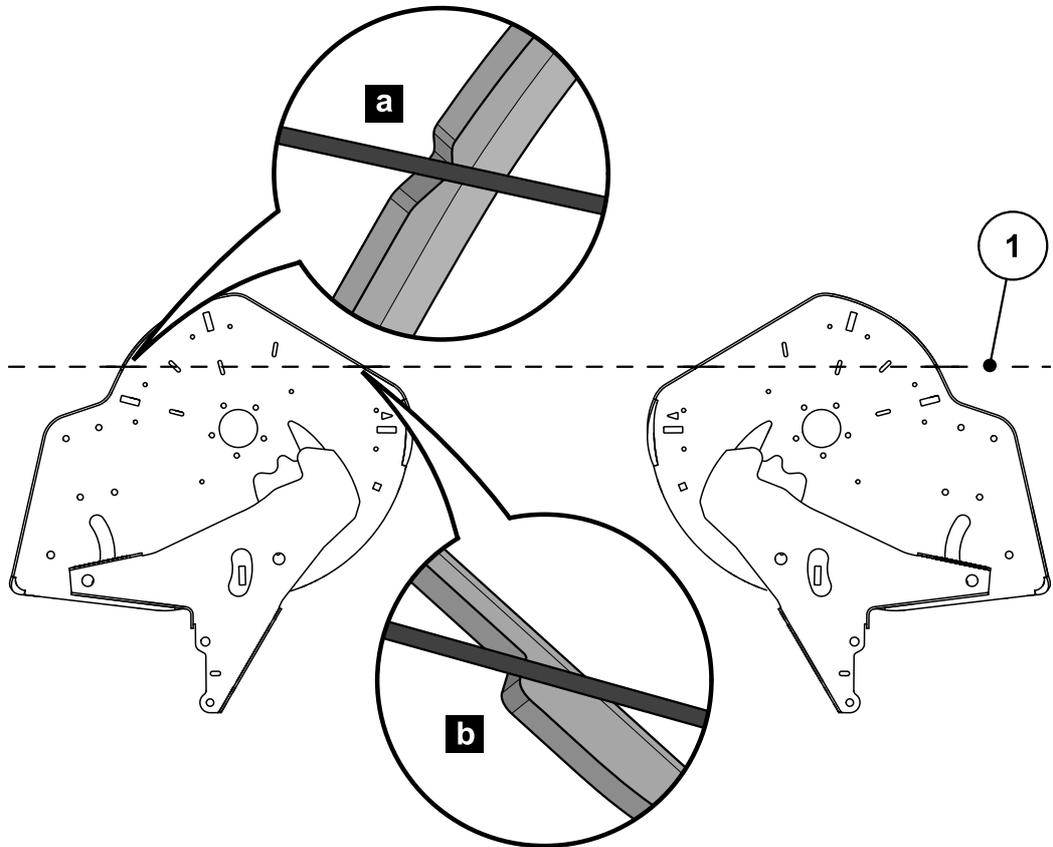
Al trabajar en piezas accionadas por fuerza externa (palanca de regulación, correderas de dosificación) existe peligro de aplastamiento y corte.

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.

C.6.1 Ajustar AXIS 50.2 D:

1. Colocar y tensar un cordón fino [1] en la dirección de avance **detrás** (como en la imagen) desde abajo a través de las muescas [a] a la izquierda y derecha del centro de ajuste.



**Imagen 28:** Comprobar el ajuste del punto de aplicación

- El cordón debe ir recto a ambos lados del recipiente y sin presión a través de las muescas [a] y, al mismo tiempo, colocarse en los bordes [b].
- Si el cordón no está colocado, vuelva a ajustar el punto de salida.

**C.6.2 Ajustar AXIS 50.2 D:**

2. Soltar la chapa de ajuste por debajo de la tecla "Punto de salida indicador" (2 tuercas autoblocantes).



**Imagen 29:** Soltar la chapa de ajuste del punto de salida

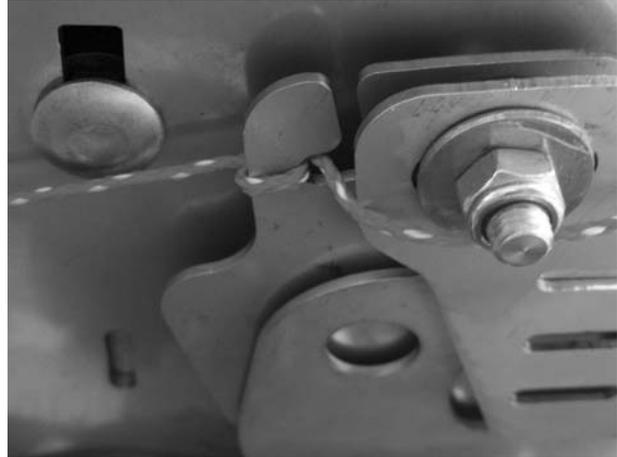
3. Girar el centro de ajuste, hasta que las marcas coincidan con el cordón tenso.
4. Sujetar la tapa de ajuste.

AXIS 50.2

K  
D  
R  
C  
Q  
W

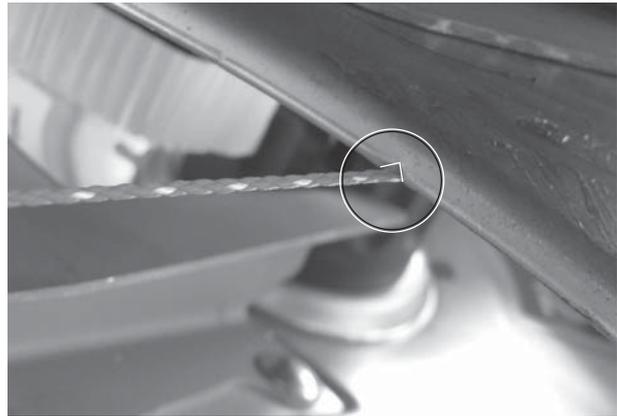
C.6.3 Comprobar AXIS 50.2 W

1. Colocar y tensar un cordón fino en la dirección de avance **detrás** (como en la imagen) en los laterales inferiores a la izquierda y derecha del centro de ajuste.



**Imagen 30:** Colocar cordón en el centro de ajuste

2. La marca triangular en el centro de ajuste tiene que coincidir con el cordón tenso.



**Imagen 31:** Marca en el centro de ajuste

- Si la marca no coincide con el cordón, deberá ajustar de nuevo el punto de salida.

**AVISO**

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

## 9 Mantenimiento y conservación general (todos los tipos)

### 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 13](#).

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 Plan de mantenimiento

Componentes	Trabajos de mantenimiento Plan de mantenimiento	Observaciones
Piezas de desgaste y uniones atornilladas	Comprobación regular	<a href="#">Página 200.</a>
Piezas de plástico	Comprobación regular	<a href="#">Página 200.</a>
Limpieza	Después de cada uso	<a href="#">Página 199</a>
Rejilla de protección en el depósito	Abrir rejilla de protección en el depósito antes de los trabajos de mantenimiento	<a href="#">Página 197</a>
Agitador	Comprobar el desgaste	<a href="#">Página 202</a>
Desmontar y montar los discos de dispersión	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar el desgaste</li> <li>● Comprobar la resistencia de las tuercas de sombrerete (38 Nm)</li> </ul>	Capítulo B.5.2 <sup>1</sup>
Cambiar aletas de dispersión	Comprobar el desgaste	<a href="#">Página 204</a>
Cubo de disco de dispersión	Comprobar la posición	<a href="#">Página 201</a>
Ajuste de corredera de dosificación	Ajuste	AXIS 20.2: Cap. C.2 <sup>1</sup> AXIS 30.2: Cap. C.4 <sup>1</sup> AXIS 50.2 W: Cap. C.5 <sup>1</sup>
Ajuste del punto de aplicación	Ajuste	AXIS 20.2: Cap. C.3 <sup>1</sup> AXIS 30.2: Cap. C.5 <sup>1</sup> AXIS 50.2 W: Cap. C.6 <sup>1</sup>
Aceite de engranaje	Cantidad y clases; cambiar aceite	<a href="#">Página 206</a>
Plan de lubricación		<a href="#">Página 199</a>

1. Véase el registro de la máquina (AXIS 20.2, AXIS 30.2 o AXIS 50.2)



### 9.3 Abrir rejilla de protección en el depósito

#### ▲ ADVERTENCIA



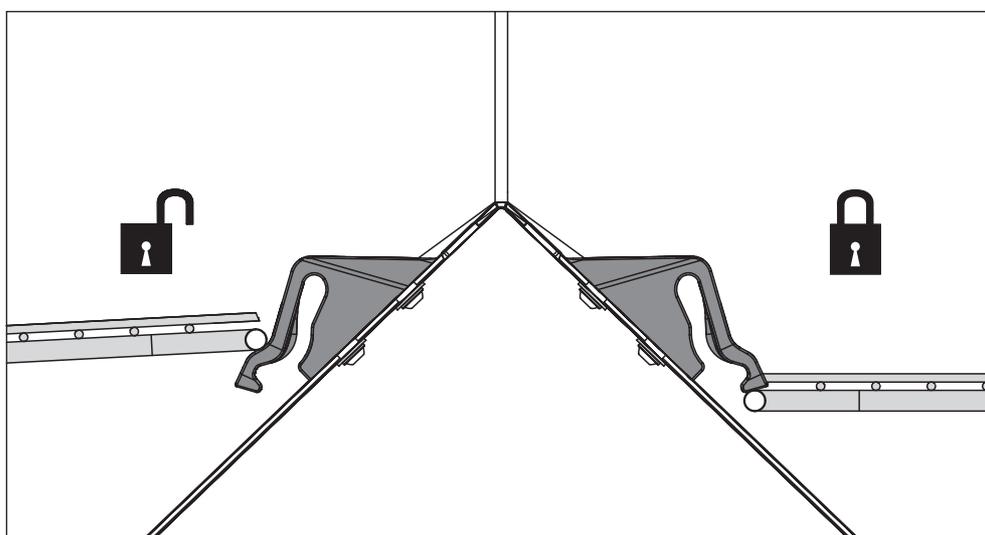
#### Peligro de heridas por las piezas móviles del depósito

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.



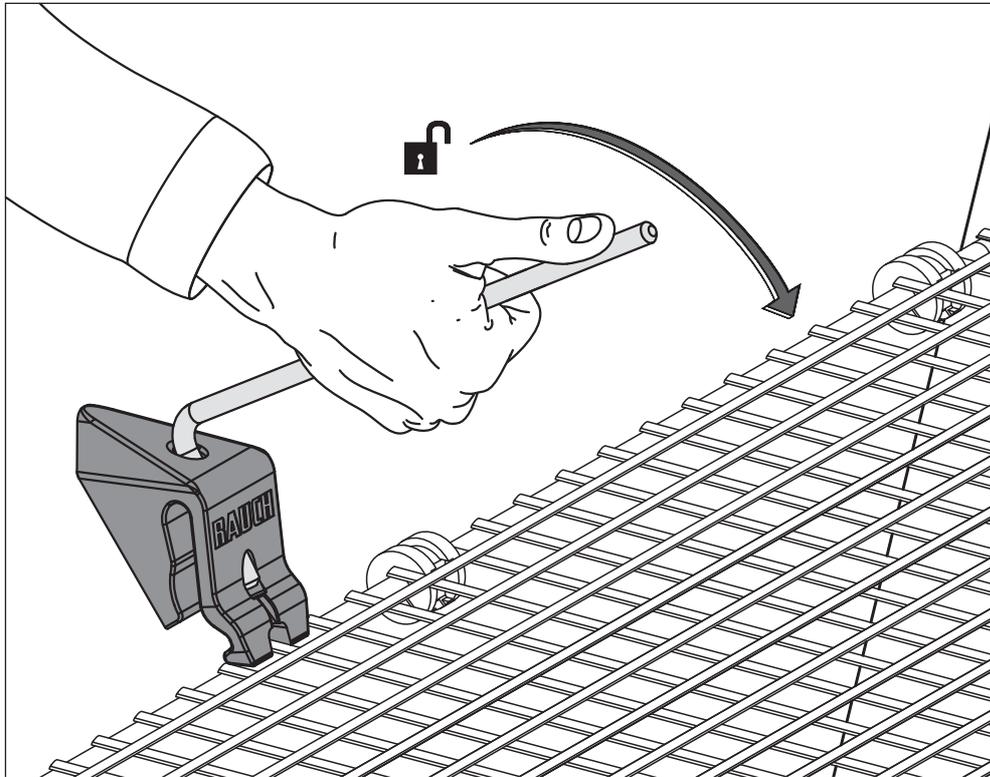
**Imagen 9.1:** Cierre de la rejilla de protección abierto/cerrado

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).



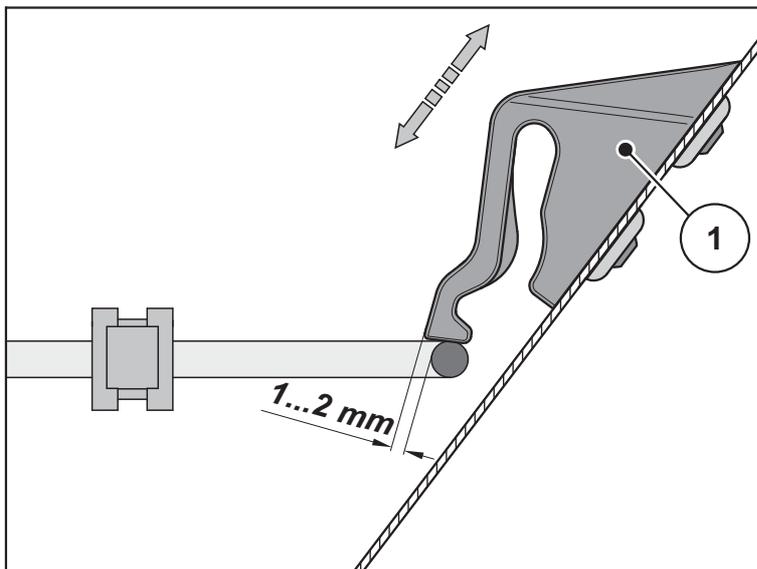
**Antes de abrir la rejilla de protección:**

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



**Imagen 9.2:** 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 9.3:** Medida de prueba para el control funcional del cierre de la rejilla de protección

## 9.4 Limpieza

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

Para una limpieza más cómoda, pliegue las rejillas de protección del depósito hacia arriba (véase capítulo [9.3: Abrir rejilla de protección en el depósito. página 197](#)).

Preste atención a las siguientes indicaciones para llevar a cabo la limpieza:

- 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.

Después de la limpieza recomendamos tratar la máquina **seca, en especial las aletas de dispersión recubiertas y las piezas de acero fino** con un agente anticorrosión no contaminante.

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

## 9.5 Plan de lubricación

Puntos de lubricación	Lubricante	Observaciones
Eje articulado	Grasa	Véase el manual de instrucciones del terminal fabricante.
Correderas de dosificación, palanca de tope	Grasa, aceite	Mantener un funcionamiento suave y engrasar regularmente.
Cubo de disco de dispersión	Grasa de grafito	Mantener el punto giratorio y las superficies deslizantes con un funcionamiento suave, y engrasar regularmente.
Rótulas brazo superior e inferior	Grasa	Engrasar regularmente.
Articulaciones, casquillos (mando de agitador)	Grasa, aceite	Están diseñadas para un funcionamiento en seco; no obstante deben engrasarse ligeramente.
Ajuste del punto de aplicación del suelo ajustable.	Aceite	Mantener con buena libertad de movimientos y engrasar regularmente, desde el borde hacia el interior y desde el suelo hacia el exterior.



### 9.6 Piezas de desgaste y uniones atornilladas

#### 9.6.1 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.

#### 9.6.2 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.

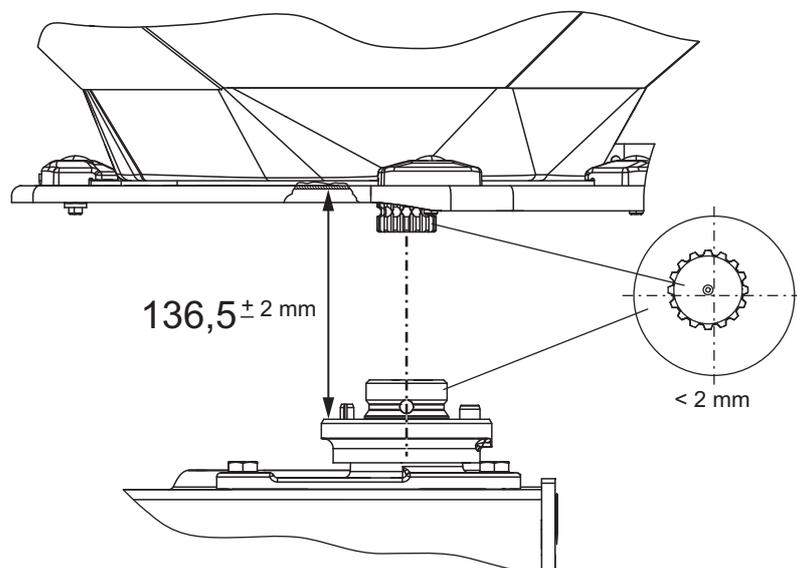
- En el caso de una máquina nueva, comprobar después de aproximadamente 30 horas de servicio el apriete de todas las uniones atornilladas.
- Comprobar regularmente, no obstante, como mínimo antes del comienzo de una nueva temporada de dispersión, el apriete de todas las uniones atornilladas.

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



## 9.7 Comprobar la posición del cubo de disco lanzador

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



**Imagen 9.4:** 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 mando de 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 abono uniforme, el agitador tiene que trabajar con unas revoluciones lo mas constantes posible.

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

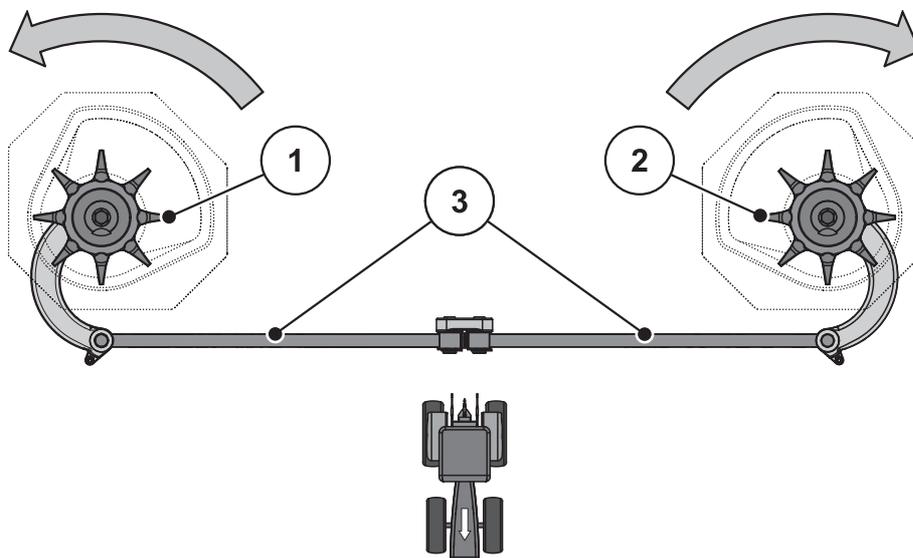
Para alcanzar las revoluciones del agitador correctas de **15 - 20 rpm**, el agitador necesita la resistencia del abono granulado. En depósitos vacíos es, por tanto, posible que un girador intacto no alcance las revoluciones correctas.

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

**Comprobación de función del mecanismo agitador**

**Requisitos**

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



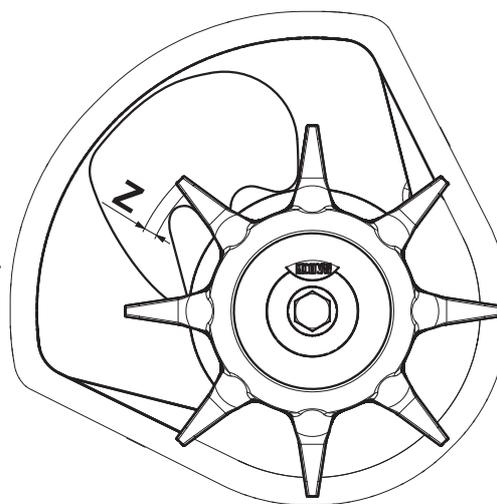
**Imagen 9.5:** Comprobar mando de agitador

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

1. Comprobar bielas.
    - Las bielas no deben sufrir ralladuras o daños.
    - Comprobar desgaste del cojinete articular.
    - Comprobar la función 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 9.5](#).
    - El cabezal agitador debe poder girarse.
      - ▷ Si el cabezal agitador no gira, sustitúyalo.
  3. Gire el cabezal agitador manualmente o con la ayuda de una correa de filtro de aceite con fuerza **en sentido contrario a la dirección de giro del disco de dispersión**. Véase [Imagen 9.5](#).
    - El cabezal agitador debe bloquearse.
      - ▷ Si el cabezal agitador gira, 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:**

- Compruebe 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 9.6:** 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.

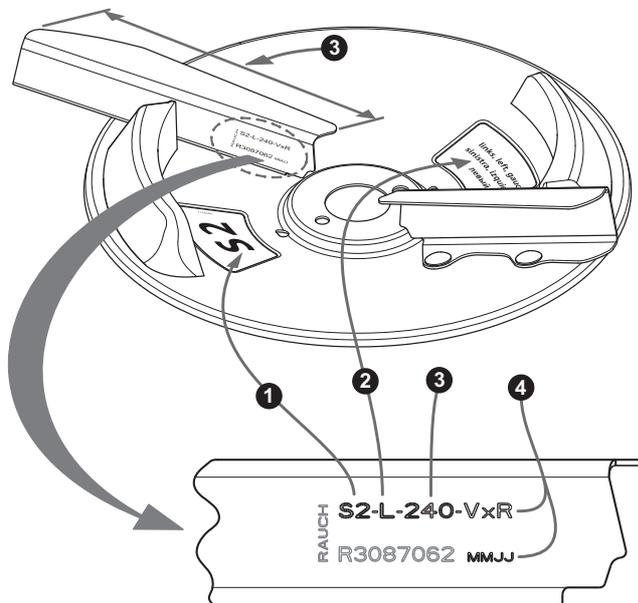
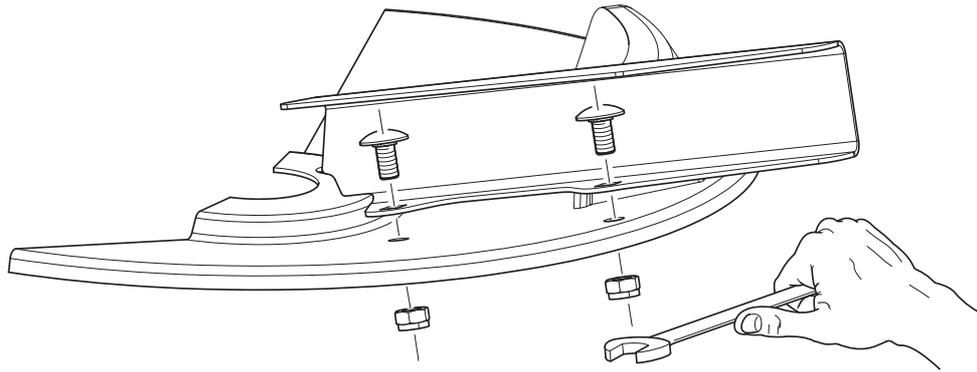


Imagen 9.7: Etiquetado de disco de dispersión

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

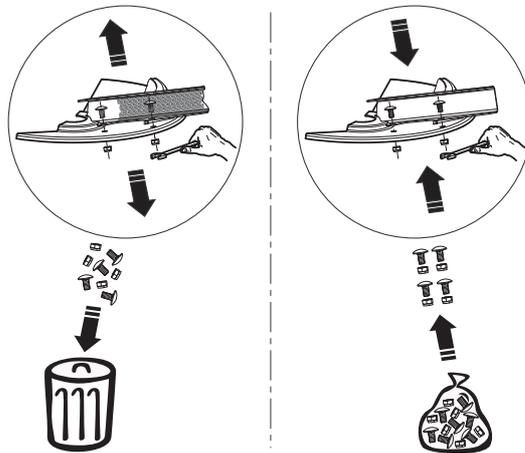


**Cambio de la aleta de dispersión:**



**Imagen 9.8:** 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 9.9:** 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 Aceite de engranaje (no válido para máquinas EMC)

#### AVISO

Los engranajes de las máquinas con la función M EMC no necesitan mantenimiento.

Este capítulo no es relevante para estas variantes de máquina.

---

#### 9.10.1 Cantidad y clases

El engranaje de la máquina debe estar llenado con aprox. **5,5 l** (AXIS 20.2, AXIS 30.2) o. **10,5 l** (AXIS 50.2) de aceite para engranajes.

Todos los aceites que cumplan con CLP 460 DIN 51517 (SAE 140 GL-4) son apropiados para el llenado del engranaje. Algunos de estos aceites están relacionados en la siguiente tabla:

Fabricante	Tipos de aceite
Aral	Degol BG 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
Esso	Spartan EP 460
Fina	Giran 460
Mobil	Mobilgear 634
Shell	Aceite Omala 460
Total	Carter EP 460
Texaco	Meropa 460

#### AVISO

Utilice siempre la misma clase de aceite.

- **Nunca** mezclar.
-

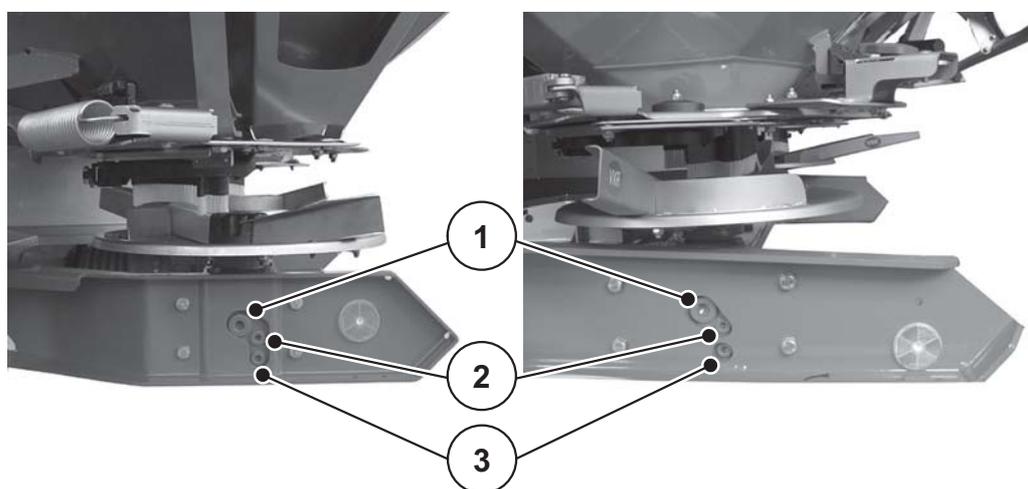
### 9.10.2 Comprobar nivel de aceite, cambiar aceite

En circunstancias normales, el engranaje no debe ser engrasado. 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.

#### Requisitos:

- Para comprobar el nivel de aceite y para llenarla, la máquina se encuentra en posición horizontal. Para vaciar el aceite la máquina debe encontrarse ligeramente inclinada (aprox. 200 mm).
- El motor y el eje tomafuerza del tractor están estacionados y la llave de encendido del tractor ha sido retirada.
- Si se debe vaciar el aceite, debe haber preparado un recipiente de recogida del tamaño suficiente (aprox. 11 l).



**Imagen 9.10:** Puntos de llenado y de vaciado del aceite de engranaje; izquierda: AXIS 20.2, AXIS 30.2, derecha AXIS 50.2

- [1] Tornillo de llenado
- [2] Tornillo de control de nivel de aceite
- [3] Tornillos de vaciado

#### Comprobar el nivel de aceite:

- Abrir tornillo de control de nivel de aceite.
  - ▷ El nivel de aceite es correcto, cuando el aceite alcanza el canto inferior del orificio.

#### Vaciar el aceite:

- Inclinarse lateralmente la máquina (posición inclinada aprox. 200 mm).
- Colocar el recipiente de recogida debajo del tornillo de vaciado.
- Abrir el tornillo de vaciado y dejar que salga todo el aceite.
- Cerrar tornillo de vaciado.



**⚠ 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.

---

**Llenar aceite:**

- Utilizar únicamente aceite de engranaje SAE 140 GL-4.
- Abrir el orificio de llenado y el tornillo de control.
- Introducir aceite de engranaje por el orificio de llenado, hasta que el nivel de aceite en el tornillo de control alcance el canto inferior del orificio.
- Volver a cerrar el orificio de llenado y el tornillo de control.



## 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

Abonado normal 61, 65

Abonado tardío 62, 68

Accionamiento de correderas

eléctrico 96, 127, 159

hidráulico 94, 125, 159

Variante C 96, 127

Variante D 94, 125, 159

Variante K 94, 125

Variante Q 96, 127

Variante R 94, 125

Variante W 96, 127, 159

Anchura de trabajo 101, 132, 164

Arandelas distanciadoras 54

AXIS 20.2

Accionamiento eléctrico de correderas 96

Accionamiento hidráulico de correderas 94

Anchura de trabajo 101

Averías 113

Cantidad de dispersión 99–100, 105

Células pesaje 118

Dimensiones 32

Disco de dispersión 101

Dispersión 98–116

Eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar 50, 91

Escala Corredera de dosificación 121

Lubricación 118

Mantenimiento y conservación 117

Pesos y cargas 34

Prueba de giro 105–112

Puesta en marcha 91

Punto de salida 104, 122

Vaciado de cantidades residuales 116

Variante C 31, 96, 100

Variante D 31, 94, 100

Variante K 31, 94, 100

Variante M EMC 99

Variante Q 31, 96, 99

Variante R 31, 94, 100

Variante W 31, 96, 99, 118

AXIS 30.2/AXIS 40.2

Accionamiento eléctrico de correderas 127

Accionamiento hidráulico de correderas 125

Anchura de trabajo 132

Averías 144

Cantidad de dispersión 136

Células pesaje 152

Dimensiones 32

Disco de dispersión 132

Dispersión 129–147

Dispersión de límite 76–77

Escala Corredera de dosificación 155

Escalera 149

Lubricación 152

Mantenimiento y conservación 148

Pesos y cargas 34

Prueba de giro 136–143

Puesta en marcha 125

Punto de salida 135, 156

Vaciado de cantidades residuales 147

Variante C 31, 127, 131

Variante D 31, 125, 131

Variante K 31, 125, 131

Variante M EMC 130

Variante Q 31, 127, 130

Variante R 31, 125, 131

Variante W 31, 127, 130, 152

AXIS 50.2

Accionamiento eléctrico de correderas 159

Accionamiento hidráulico de correderas 159

Anchura de trabajo 164

Arandelas distanciadoras 54

Averías 178

Cantidad de dispersión 162, 170

Células pesaje 186

Dimensiones 32

Disco de dispersión 164

Dispersión 161–181

Dispersión de límite 76–77

Elevación 183

Escala de corredera de dosificación 189

Lubricación 186

Mantenimiento y conservación 182

Pesos y cargas 34

Prueba de giro 170–177

Puesta en marcha 159

Punto de salida 168, 191

Vaciado de cantidades residuales 181

Variante D 31, 159, 162

Variante W 31, 159, 163, 186

AXIS-M 30.2 EMC

Véase AXIS 30.2

### C

- Cabecera de campo 71
- Cálculo de carga de eje 41
- Cantidad de dispersión 105, 136, 170
  - AXIS 20.2 99–100
  - AXIS 50.2 162
  - Variante EMC 99

- Combinación de suplementos 34
- Conexión de anchuras parciales 74

- Conservación
  - véase Mantenimiento

- Corredera de dosificación
  - Ajuste 120, 154, 188
  - Escala 121, 155, 189

### D

- Datos técnicos 25–39
  - Dimensiones 32
  - Pesos y cargas 34
  - Suplementos 34
- DIS
  - Véase Sistema de identificación de abonos

- Disco de dispersión 101, 132, 164
  - Desmontaje 102, 133, 166
  - Dispositivo de protección 20
  - Montaje 103, 134, 167

- Dispersión
  - Abonado normal 65
  - Abonado tardío 68
  - Anchura de trabajo 101, 132, 164
  - Averías 113, 144, 178
  - AXIS 20.2 98–116
  - AXIS 30.2/AXIS 40.2 129–147
  - AXIS 50.2 161–181
  - Cabecera de campo 71
  - Cantidad de dispersión 99, 162
  - Instrucciones 47
  - Punto de salida 104, 135, 168

- Dispersión de límite 66, 69
  - Dispositivo de dispersión de límite 76–77
  - Equipamiento especial 38
  - TELIMAT 77–80

- Dispersión de margen 67, 70
- Dispositivo de protección 20
  - Eje articulado 20
  - Posición 16, 18
  - Protección de discos de dispersión 20
  - Rejilla de protección 20

### E

- E-CLICK 49
- Eje articulado
  - Dispositivo de protección 20
  - Embrague de trinquete 50
  - Montaje 50, 53
  - Seguro de perno de seguridad para cizallar 50, 91
  - Tele-Space 50

- Eliminación 209

- Equipamiento especial 36–39
  - Colector de suciedad 39
  - Dispositivo de dispersión de límite 38
  - Eje articulado 37
  - Hojas de dispersión 39
  - Iluminación 37
  - Lona de protección del depósito 36
  - Rodillos de estacionamiento 38
  - Set de prueba práctica 39
  - Sistema de identificación de abonos 39
  - Suplemento 34, 36
  - TELIMAT 37
  - Unidad de dos vías 37

- Escala de nivel de llenado 97, 128, 160

- Escalera
  - AXIS 30.2/AXIS 40.2 149

- Etiquetas adhesivas 21
  - Indicación de instrucción 23
  - Indicaciones de advertencia 22

### F

- Fabricante 2, 25
- Fertilizante 11

### G

- GSE, véase dispersión de límite

**I**

Iluminación

- Equipamiento especial 37
- Reflectores 24

Indicaciones

- Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia 22
- Etiquetas adhesivas Indicaciones de instrucción 23
- Indicaciones para el usuario 3

Indicaciones de advertencia

- Etiquetas adhesivas 22
- Significado 5

Indicaciones para el usuario 3

**L**

Lubricación

- Variante W 118, 152, 186

**M**

Mantenimiento

- AXIS 20.2 117
- AXIS 30.2/AXIS 40.2 148
- AXIS 50.2 182
- Células pesaje 118, 152, 186
- Corredora de dosificación 120–121, 154–155, 188–189
- Punto de salida 122, 156, 191
- Seguridad 13

Manual de instrucciones 3, 49

- Indicaciones 4
- Montaje 3
- Navegación 1

Máquina 2

- Acoplamiento al tractor 54
- Declaración de conformidad 2
- desacoplar 88
- Descripción 25
- Eliminación 209
- Escala de nivel de llenado 97, 128, 160
- estacionar 8, 88
- llenar 8, 97, 128, 160
- Placa de fábrica 24
- Recepción 49
- Transporte 15
- Uso conforme a lo previsto 1
- Uso erróneo 1

Montaje

- Altura 58, 112, 143, 177
- Posición 55

**P**

Personal de mantenimiento

- Cualificación 13

Piezas de desgaste 13

Placa de fábrica 24

Prueba de giro 105–112, 136–143, 170–177

Puesta en marcha 49–89

- AXIS 20.2 91
- AXIS 30.2/AXIS 40.2 125
- AXIS 50.2 159
- Prueba de ~ 8
- Recepción de la máquina 49

Punto de salida 104, 135, 168

- Ajuste 122, 156, 191

**Q**

QUANTRON-A 49

**R**

Reflectores 24

Rejilla de protección 20

- abrir 197
- Bloqueo 20, 197–198

**S**

Seguridad 5–24

- Circulación 14
- Conservación 13
- Dispersión 98, 129, 161
- Dispositivo de protección 16
- Etiquetas adhesivas 21
- Fertilizante 11
- Indicaciones de advertencia 5
- Mantenimiento 13
- Piezas de desgaste 13
- Prevención de accidentes 8
- Reflectores 24
- Servicio 8
- Sistema hidráulico 12
- Transporte 15

Seguridad de servicio 8

Sistema de identificación de abonos 39

Sistema hidráulico 12

## Índice alfabético

---

### **T**

Tabla de dispersión 64, 99, 130, 161

TELIMAT 37, 66–67, 69–70, 77–80

Tractor

Requisito 50

Transporte 15, 45

### **U**

Unidad de mando

E-CLICK 49

QUANTRON-A 49

Urea 64

Uso

conforme a lo previsto ~ 1

Uso erróneo 1

### **V**

Vaciado de cantidades residuales 116, 147, 181

Variantes (K/R/D/C/Q/W) 31

Varillaje de tres puntos

Categoría II 50, 54

Categoría III 50

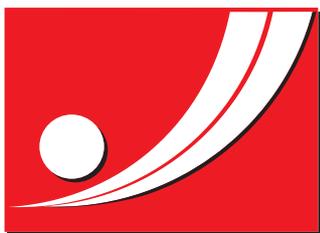
VariSpread 74

## 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**  
POWER FOR PRECISION

## **RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**



Landstraße 14 · D-76545 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200  
info@rauch.de · www.rauch.de · wap.rauch.de

