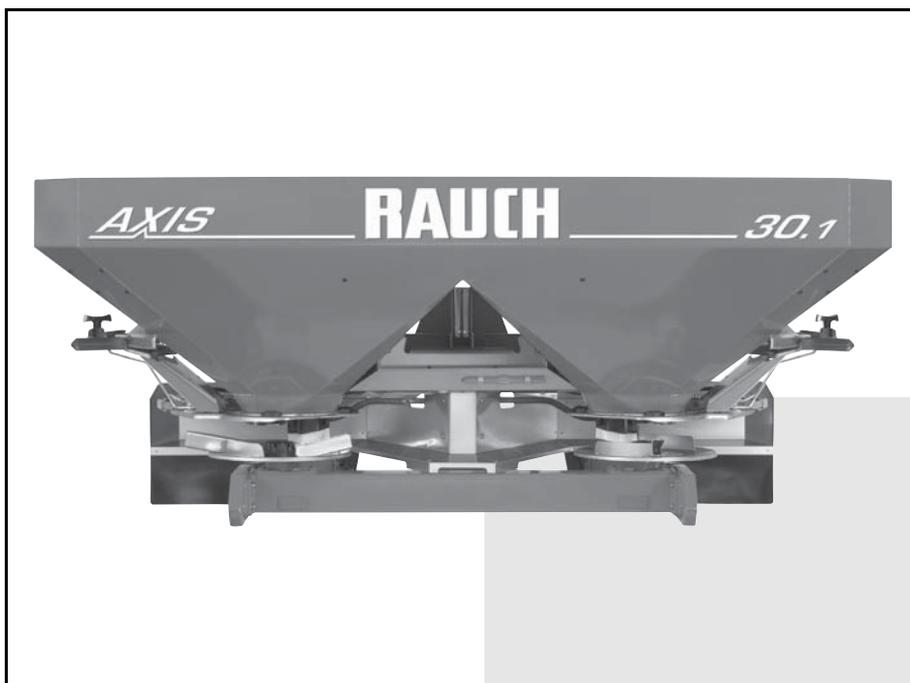


# MANUAL DE INSTRUCCIONES



**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 20.1/30.1/40.1/50.1**

Manual original

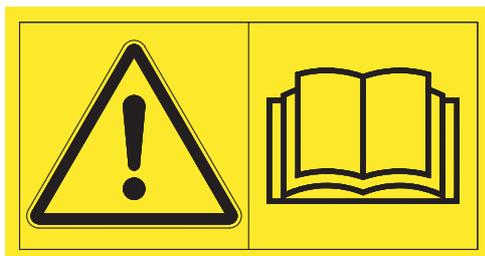
5900709-d-es-0413

## 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.

### **▲ Atención**

**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 chasis 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 20.1** contiene información especial sobre la abonadora mineral de dispersión **AXIS 20.1, AXIS-M 20.1 EMC, AXIS 20.1 W y AXIS-M 20.1 EMC + W.**

La parte **AXIS 30.1/AXIS 40.1** contiene información especial sobre la abonadora mineral de dispersión **AXIS 30.1, AXIS 40.1, AXIS-M 30.1 EMC, AXIS-M 40.1 EMC, AXIS 30.1 W, AXIS 40.1 W, AXIS-M 30.1 EMC + W, AXIS-M 40.1 EMC + W**

La parte **AXIS 50.1** contiene información especial sobre la abonadora mineral de dispersión **AXIS 50.1 y AXIS 50.1 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 20.1

AXIS 30.1, AXIS 40.1

AXIS 50.1



AXIS



## Prólogo

Mejoras técnicas

## GENERAL AXIS

### Navegación por el manual de instrucciones

<b>1</b>	<b>Utilización conforme a lo previsto y declaración de conformidad</b>	<b>1</b>
1.1	Utilización conforme a lo previsto .....	1
1.2	Declaración de conformidad CE .....	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 notas de advertencia .....	5
3.3	Generalidades sobre la seguridad de la máquina .....	7
3.4	Indicaciones para la empresa explotadora .....	7
3.4.1	Cualificación del personal .....	7
3.4.2	Formación .....	7
3.4.3	Prevención de accidentes .....	8
3.5	Indicaciones para la seguridad de servicio .....	8
3.5.1	Estacionamiento de la máquina .....	8
3.5.2	Llenado de la máquina .....	8
3.5.3	Comprobaciones antes de la puesta en marcha .....	9
3.5.4	Servicio de marcha .....	9
3.6	Utilización del abono .....	9
3.7	Sistema hidráulico .....	10
3.8	Mantenimiento y conservación .....	11
3.8.1	Cualificación del personal de mantenimiento .....	11
3.8.2	Piezas de desgaste .....	11
3.8.3	Trabajos de mantenimiento y conservación .....	11
3.9	Seguridad vial .....	12
3.9.1	Comprobaciones antes de iniciar un desplazamiento .....	12
3.9.2	Trayecto de transporte con la máquina .....	13

3.10	Dispositivos de protección en la máquina . . . . .	14
3.10.1	Posición de los dispositivos de protección . . . . .	14
3.10.2	Función de los dispositivos de protección . . . . .	16
3.11	Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia y de instrucción . . . . .	17
3.11.1	Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia . . . . .	18
3.11.2	Etiquetas adhesivas de advertencias de instrucción y placa de fábrica. . . . .	19
3.12	Reflectores . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>21</b>
4.1	Fabricante . . . . .	21
4.2	Descripción de la máquina. . . . .	22
4.2.1	Vista general de componentes AXIS 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1 . . . . .	23
4.2.2	Vista general de componentes AXIS 50.1 . . . . .	24
4.2.3	Engranajes para la función M EMC . . . . .	25
4.2.4	Agitador . . . . .	26
4.3	Datos de la máquina . . . . .	27
4.3.1	Variantes. . . . .	27
4.3.2	Datos técnicos del equipamiento básico . . . . .	28
4.3.3	Datos técnicos de suplementos . . . . .	30
4.4	Lista del equipamiento especial disponible . . . . .	32
4.4.1	Suplementos. . . . .	32
4.4.2	Lona de protección del depósito. . . . .	32
4.4.3	Lona para cubrir adicional . . . . .	32
4.4.4	TELIMAT T 25, T 50. . . . .	33
4.4.5	Unidad de dos vías (solo AXIS 20.1/30.1/40.1) . . . . .	33
4.4.6	Eje articulado Tele-Space. . . . .	33
4.4.7	Eje articulado con embrague de trinquete (solo AXIS 20.1). . . . .	33
4.4.8	Alumbrado adicional. . . . .	33
4.4.9	Rodillos de estacionamiento ASR 25 con soporte . . . . .	34
4.4.10	Dispositivo de dispersión de límite GSE 25 (solo AXIS 20.1/30.1/40.1). . . . .	34
4.4.11	Control remoto hidráulico FHZ 25 para GSE 25 (solo AXIS 20.1/30.1/40.1) . . . . .	34
4.4.12	Control remoto hidráulico FHZ 26 para GSE 25 (solo AXIS 20.1/30.1/40.1) . . . . .	34
4.4.13	Colector de suciedad SFG 30 (soloAXIS 20.1) . . . . .	34
4.4.14	Agregación del colector de suciedad SFG-E 30 (solo AXIS 30.1/40.1) . . . . .	34
4.4.15	Hojas de dispersión Z14, Z16, Z18. . . . .	35
4.4.16	Set de prueba práctica PPS5 . . . . .	35
4.4.17	Sistema de identificación de abonos DiS . . . . .	35
<b>5</b>	<b>Cálculo de carga de eje</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>Transporte sin tractor</b>	<b>41</b>
6.1	Indicaciones generales de seguridad. . . . .	41
6.2	Carga y descarga, estacionamiento. . . . .	41

<b>7</b>	<b>Instrucciones sobre el modo dispersión</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha: generalidades (todos los tipos de máquinas)</b>	<b>45</b>
8.1	Recepción de la máquina	45
8.2	Requisitos del tractor	45
8.3	Montar el eje articulado a la máquina	46
8.3.1	Acoplar/desacoplar el eje articulado	47
8.4	Acoplar la máquina al tractor	50
8.4.1	Condiciones previas	50
8.4.2	Acoplamiento	51
8.5	Ajustar previamente la altura de montaje	54
8.5.1	Seguridad	54
8.5.2	Altura de acoplamiento máxima permitida en la parte delantera (V) y en la parte trasera (H)	55
8.5.3	Altura de montaje A y B según tabla de dispersión	56
8.6	Utilización de la tabla de dispersión	60
8.6.1	Indicaciones sobre la tabla de dispersión	60
8.6.2	Ajustes según la tabla de dispersión	60
8.7	Dispersión en la cabecera del campo	67
8.8	Ajuste del equipamiento especial de la configuración de dispersión límite GSE (solo AXIS 20.1, AXIS 30.1/40.1)	70
8.8.1	Ajustar la configuración de la dispersión límite	70
8.9	Ajuste del equipamiento especial TELIMAT T 25, T 50	71
8.9.1	Ajustar el TELIMAT	71
8.9.2	Corrección del alcance de lanzamiento	73
8.9.3	Indicaciones para dispersar con el TELIMAT	73
8.10	Ajustes en caso de tipos de abono no relacionados	75
8.10.1	Requisitos y condiciones	75
8.10.2	Realizar una pasada	76
8.10.3	Realizar tres pasadas	80
8.11	Desacoplamiento y estacionamiento de la máquina	84

## AXIS 20.1

<b>A</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>87</b>
A.1	Montar eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar en AXIS 20.1 . . . . .	87
A.1.1	Acoplar eje articulado . . . . .	87
A.1.2	Desacoplar el eje articulado . . . . .	90
A.2	Conectar el accionamiento de correderas . . . . .	91
A.2.1	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante K/D . . . . .	91
A.2.2	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: Variante R. . . . .	91
A.2.3	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante C. . . . .	93
A.2.4	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: Variante Q/W/EMC . . . . .	93
A.3	Llenar máquina. . . . .	94
<b>B</b>	<b>Modo dispersión</b>	<b>96</b>
B.1	Seguridad . . . . .	96
B.2	Utilización de la tabla de dispersión. . . . .	97
B.3	Dispersión en la cabecera del campo . . . . .	97
B.4	Ajustar la cantidad de dispersión . . . . .	97
B.4.1	Variante Q/W/EMC . . . . .	97
B.4.2	Variante K/D/R/C . . . . .	98
B.5	Ajuste de la anchura de trabajo . . . . .	99
B.5.1	Seleccionar un disco de dispersión adecuado . . . . .	99
B.5.2	Desmontar y montar los discos de dispersión . . . . .	100
B.5.3	Ajustar punto de salida . . . . .	102
B.6	Prueba de giro . . . . .	103
B.6.1	Determinar la cantidad de salida nominal. . . . .	104
B.6.2	Llevar a cabo la prueba de giro . . . . .	107
B.7	Comprobar altura de montaje. . . . .	111
B.8	Ajustar revoluciones del eje tomafuerza . . . . .	111
B.9	Averías y posibles causas . . . . .	112
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 cabina de pesado. . . . .	118
C.4	Regular el ajuste de las correderas de dosificación. . . . .	120
C.5	Regular el ajuste del punto de extracción . . . . .	122

## AXIS 30.1, AXIS 40.1

<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>Modo dispersión</b>	<b>130</b>
B.1	Seguridad . . . . .	130
B.2	Utilización de la tabla de dispersión . . . . .	131
B.3	Dispersión en la cabecera del campo . . . . .	131
B.4	Ajustar la cantidad de dispersión. . . . .	131
B.4.1	Variante Q/W/EMC. . . . .	131
B.4.2	Variante K/D/R/C . . . . .	132
B.5	Ajuste de la anchura de trabajo. . . . .	133
B.5.1	Seleccionar un disco de dispersión adecuado. . . . .	133
B.5.2	Desmontar y montar los discos de dispersión . . . . .	135
B.5.3	Ajustar punto de salida. . . . .	137
B.6	Prueba de giro . . . . .	138
B.6.1	Determinar la cantidad de salida nominal . . . . .	138
B.6.2	Llevar a cabo la prueba de giro . . . . .	142
B.7	Comprobar altura de montaje . . . . .	147
B.8	Ajustar revoluciones del eje tomafuerza . . . . .	147
B.9	Averías y posibles causas . . . . .	148
B.10	Vaciado de cantidades residuales. . . . .	151
<b>C</b>	<b>Mantenimiento y conservación</b>	<b>152</b>
C.1	Seguridad . . . . .	152
C.2	Utilizar subida (equipamiento especial) . . . . .	153
C.2.1	Seguridad. . . . .	153
C.2.2	Desplegar subida. . . . .	153
C.2.3	Plegar subida . . . . .	154
C.2.4	Utilizar subida de forma segura . . . . .	155
C.3	Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje. . . . .	156
C.4	Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje . . . . .	156
C.5	Regular el ajuste de las correderas de dosificación . . . . .	158
C.6	Regular el ajuste del punto de salida. . . . .	160

## AXIS 50.1

<b>A</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>163</b>
A.1	Conectar el accionamiento de correderas . . . . .	163
A.1.1	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: AXIS 50.1, variante D . . . . .	163
A.1.2	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: AXIS 50.1, variantes W. . . . .	163
A.1.3	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: AXIS 50.1, variante C . . . . .	163
A.2	Llenar máquina. . . . .	164
<b>B</b>	<b>Modo dispersión</b>	<b>165</b>
B.1	Seguridad . . . . .	165
B.2	Utilización de la tabla de dispersión . . . . .	165
B.3	Dispersión en la cabecera del campo . . . . .	165
B.4	Ajustar la cantidad de dispersión . . . . .	166
B.4.1	AXIS 50.1 W . . . . .	166
B.4.2	AXIS 50.1 D/C . . . . .	167
B.5	Ajuste de la anchura de trabajo . . . . .	168
B.5.1	Seleccionar un disco de dispersión adecuado . . . . .	168
B.5.2	Desmontar y montar los discos de dispersión . . . . .	170
B.5.3	Ajustar punto de salida . . . . .	172
B.6	Prueba de giro . . . . .	174
B.6.1	Determinar la cantidad de salida nominal. . . . .	174
B.6.2	Llevar a cabo la prueba de giro . . . . .	177
B.7	Comprobar altura de montaje. . . . .	181
B.8	Ajustar revoluciones del eje tomafuerza . . . . .	181
B.9	Averías y posibles causas . . . . .	182
B.10	Vaciado de cantidades residuales . . . . .	185
<b>C</b>	<b>Mantenimiento y conservación</b>	<b>186</b>
C.1	Seguridad . . . . .	186
C.2	Utilizar subida . . . . .	187
C.2.1	Seguridad . . . . .	187
C.2.2	Desplegar subida . . . . .	187
C.2.3	Plegar subida . . . . .	188
C.3	Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje . . . . .	189
C.4	Comprobar las uniones atornilladas de la célula de pesaje . . . . .	189
C.5	Regular el ajuste de las correderas de dosificación. . . . .	191

C.6	Regular el ajuste del punto de salida. . . . .	194
C.6.1	Comprobar el ajuste básico de los segmentos dentados . . . . .	195
C.6.2	Descolgar el actuador del ajuste del punto de aplicación . . . . .	196
C.6.3	Comprobar AXIS 50.1 D/C: . . . . .	198
C.6.4	Ajustar AXIS 50.1 D/C: . . . . .	199
C.6.5	Comprobar AXIS 50.1 W . . . . .	200
C.6.6	Ajustar AXIS 50.1 W . . . . .	201
<b>D</b>	<b>Anexo</b>	<b>204</b>
D.1	Desactivar accionamiento del actuador. . . . .	204
D.2	Ajustar punto de salida . . . . .	205

## MANTENIMIENTO AXIS

<b>9</b>	<b>Mantenimiento y conservación general (todos los tipos)</b>	<b>207</b>
9.1	Seguridad . . . . .	207
9.2	Plan de mantenimiento . . . . .	208
9.3	Abrir rejilla de protección en el depósito . . . . .	209
9.4	Limpieza . . . . .	211
9.5	Plan de lubricación . . . . .	211
9.6	Piezas de desgaste y uniones atornilladas . . . . .	212
9.6.1	Comprobar las piezas de desgaste . . . . .	212
9.6.2	Comprobar uniones atornilladas . . . . .	212
9.7	Comprobar la posición del cubo de disco lanzador. . . . .	213
9.8	Comprobar mando de agitador . . . . .	214
9.9	Cambiar aletas de dispersión . . . . .	216
9.10	Aceite de engranaje (no válido para máquinas EMC) . . . . .	218
9.10.1	Cantidad y clases. . . . .	218
9.10.2	Comprobar nivel de aceite, cambiar aceite . . . . .	218

## GENERAL AXIS

<b>10</b>	<b>Eliminación</b>	<b>221</b>
10.1	Seguridad . . . . .	221
10.2	Eliminación . . . . .	222

## Índice alfabético

## 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 22 y "[Variantes](#)" en la página 27.

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 2.1: 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 20.1 EMC (+ W)** o **AXIS-M 30.1/40.1 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 20.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 20.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, 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.9</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 20.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 20.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, garantía
D	•	•	<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>	•	•	•

AXIS 20.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 20.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, garantía
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>	•	•	•
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> <li>• <a href="#">Página 123</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 20.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 20.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, garantía
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> <li>• <a href="#">Página 123</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.1, AXIS 40.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 30.1, AXIS 40.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, 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 30.1, AXIS 40.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 30.1, AXIS 40.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, garantía
D	•	•	<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 30.1, AXIS 40.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 30.1, AXIS 40.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, 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> <li>• <a href="#">Página 160</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.1, AXIS 40.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 30.1, AXIS 40.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, garantía
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>	•	•	•
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.6</a></li> <li>• <a href="#">Página 160</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 50.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 50.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, 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.4.2</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="#">191</a>, <a href="#">193</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6.1</a>, <a href="#">C.6.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6.3</a>, <a href="#">C.6.4</a></li> </ul>	•	•	•
C	•	•	<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.4.2</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="#">191</a>, <a href="#">193</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6.1</a>, <a href="#">C.6.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6.3</a>, <a href="#">C.6.4</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 50.1						
	Capítulo 1 hasta capítulo 7	Capítulo 8, puesta en marcha: generalidades	Capítulo AXIS 50.1	Capítulo 9, mantenimiento general	Capítulo 10, eliminación	Capítulo 11, garantía
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.4.1</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="#">191</a>, <a href="#">192</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6.1</a>, <a href="#">C.6.2</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">C.6.5</a>, <a href="#">C.6.6</a></li> <li>• Subcapítulo <a href="#">D</a></li> </ul>	•	•	•



# 1 Utilización conforme a lo previsto y declaración de conformidad

## 1.1 Utilización conforme a lo previsto

Las abonadoras minerales de dispersión de la gama AXIS solo pueden utilizarse 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 y solo pueden utilizarse para los puntos que se incluyen a continuación.

- para la aplicación usual en trabajos agrícolas
- 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. Solo podrán utilizarse 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. Estas indicaciones y señales de advertencia deben cumplirse en cualquier caso 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 de conformidad CE

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 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1, AXIS 50.1

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 de la gama AXIS.

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, el manual de instrucciones debe entregarse con esta.

El manual de instrucciones está orientado al usuario de la máquina de la gama AXIS y a su personal de manejo y de mantenimiento. Asimismo, debe ser leído, entendido y aplicado por toda persona encargada de la realización de los siguientes trabajos en la máquina:

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

Debe tenerse especialmente en cuenta:

- 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 de la máquina.

### 2.2 Estructura del manual de instrucciones

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

- Indicaciones para el usuario,
- indicaciones de seguridad,
- datos de la máquina,
- instrucciones de manejo de la máquina,
- 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

Las instrucciones que comprenden un único paso no se numeran. Lo mismo será de aplicación para los pasos de manejo en los cuales la secuencia de ejecución no está prescrita de modo obligatorio.

Un punto está antepuesto 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:

- 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:

- Preste atención también 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 libre de averías de la máquina.

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 notas de advertencia

En este manual de instrucciones se han sistematizado las notas de advertencia conforme a la gravedad del peligro que indican y su probabilidad de aparición.

Los símbolos de peligro llaman la atención sobre el resto de peligros constructivos no evitables en el manejo del cuadro de mandos. Las notas de seguridad se han estructurado como sigue:

Palabra de advertencia	
Símbolo	Explicación
<b>Ejemplo</b>	
<b>▲ PELIGRO</b>	
	<p><b>Descripción de las fuentes de peligro</b></p> <p>Descripción de las fuentes de peligro y posibles consecuencias. La inobservancia de las presentes notas de advertencia origina lesiones de la mayor gravedad, incluido el riesgo de muerte.</p> <p>► Medidas para evitar el peligro</p>

### Niveles de peligro de las notas de advertencia

Los niveles de peligro se identifican mediante la palabra de advertencia. Los niveles de peligro se clasifican como sigue:

#### PELIGRO



##### Clase y origen del peligro

Esta nota advierte una amenaza de peligro inmediato para la salud y la vida de las personas.

La inobservancia de las presentes notas de advertencia origina lesiones de la mayor gravedad, incluido el riesgo de muerte.

- ▶ Observe necesariamente las medidas descritas para evitar este peligro.

#### ADVERTENCIA



##### Clase y origen del peligro

Esta nota advierte una situación de posible peligro para la salud de las personas.

La inobservancia de las presentes notas de advertencia puede originar lesiones de la mayor gravedad.

- ▶ Observe necesariamente las medidas descritas para evitar este peligro.

#### ATENCIÓN



##### Clase y origen del peligro

Esta nota advierte una situación de posible peligro para la salud de las personas o puede conllevar daños materiales o medioambientales.

La inobservancia de las presentes notas de advertencia puede originar daños en el producto o en su entorno.

- ▶ Observe necesariamente las medidas descritas para evitar este peligro.

#### AVISO

Las notas generales contienen consejos de empleo e información especialmente útil, pero no advierten del peligro.

### 3.3 Generalidades sobre la seguridad de la máquina

La máquina de la gama AXIS ha sido construida según la tecnología actual y las reglas técnicas reconocidas. Sin embargo, durante su utilización y mantenimiento pueden producirse peligros de lesiones o muerte del usuario o de terceros o perjuicios para la máquina y otros bienes materiales.

Por lo tanto, utilice la máquina de la gama AXIS

- 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 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.
- Los trabajos de mantenimiento y cuidado sólo deben ser realizados por personal cualificado para ello.

#### 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 (**prohibición de transportar a pasajeros**).
- Las piezas de maquinaria de la máquina no deben utilizarse para subir a la misma.
- No lleve ropa holgada. 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. Posiblemente tendrá que llevar un equipo de protección.

### 3.5 Indicaciones para la seguridad de servicio

Para evitar situaciones peligrosas, las máquinas solo deberán utilizarse en un estado de servicio seguro.

#### 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 210](#).
- ¿Hay **alguna** persona en la zona de peligro de la máquina?
- ¿Se encuentra la protección del eje articulado en perfecto estado?

### 3.5.4 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. La rejilla protectora **no se debe abrir ni retirar** durante el servicio.
- Las piezas rotantes de la máquina pueden causar lesiones graves. Asegúrese de no acercarse nunca a las piezas rotantes con partes del cuerpo o la ropa.
- No deposite ninguna pieza ajena en el depósito de dispersión (p. ej. tornillos, tuercas).
- El agente de dispersión 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.
- En caso de velocidades de viento muy elevadas deberá ajustar la dispersión, ya que no podrá estar garantizado el cumplimiento del área de dispersión.
- No conduzca nunca la máquina ni el tractor sobre cables eléctricos de alta tensión.

## 3.6 Utilización del abono

La elección o utilización inadecuada del abono puede provocar serios daños personales o medioambientales.

- En la selección del abono, infórmese sobre sus efectos sobre personas, medio ambiente y máquina.
- Tenga en cuenta las indicaciones exactas del fabricante del abono.

### 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 medio ambiente. Para evitar el peligro, preste atención a las siguientes indicaciones:

- Opere la máquina únicamente por debajo de la presión de servicio máxima permitida.
- Deje el sistema hidráulico **antes** de los trabajos de mantenimiento **sin presión**. Pare el motor del tractor y asegúrese de que no vuelve a conectarse.
- En los 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 abonadora.
- 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 los acoplamientos exclusivamente en los soportes previstos para tal fin. Utilice las carperuzas 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 sólo 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, p. ej. 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.
- 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.
- Antes de realizar los trabajos en el sistema eléctrico, desconecte este último de la alimentación de corriente.
- Si usted tiene que trabajar con el eje tomafuerza rotante, nadie deberá detenerse 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 37](#).
- ¿Se ha acoplado la máquina reglamentariamente?
- ¿Se puede perder abono durante la marcha?
  - Preste atención al nivel de llenado de la abonadora 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.
- ¿Cumple 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

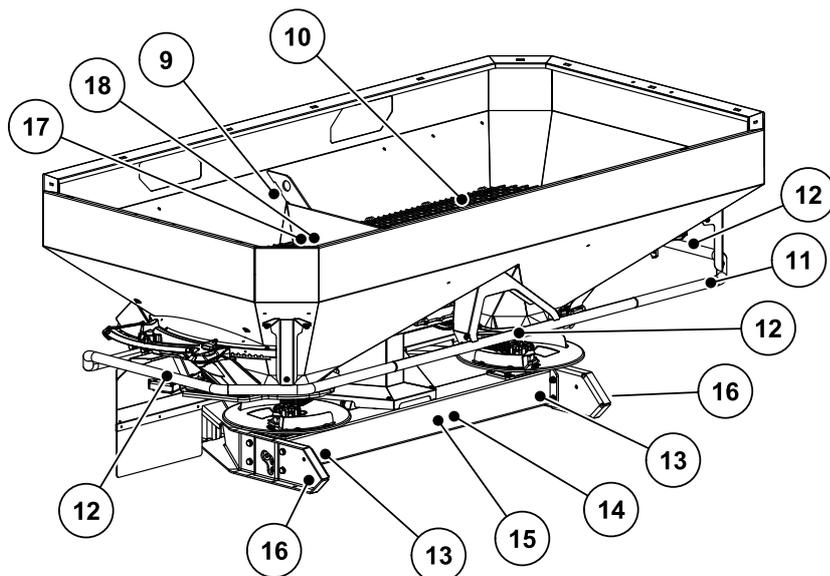
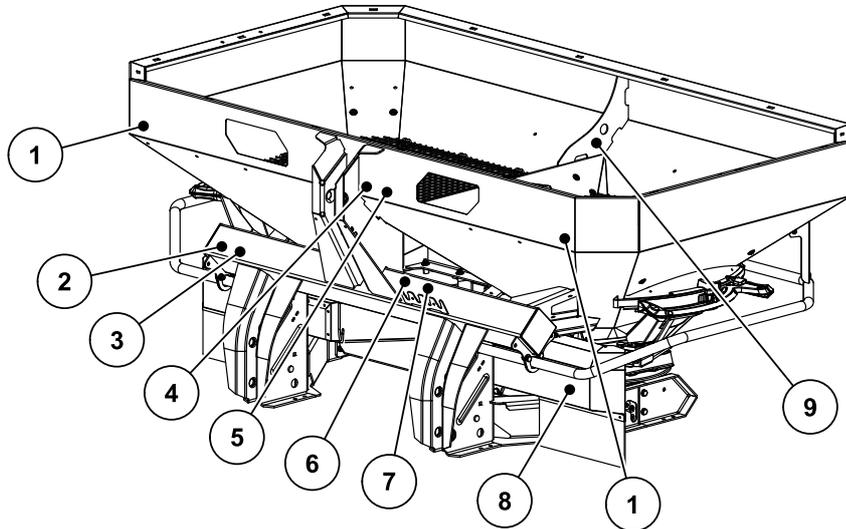
El comportamiento de marcha así como las propiedades de dirección y de frenos del tractor varían a causa de la máquina acoplada. De este modo, por ejemplo, se descarga el eje delantero de su tractor debido a la elevada carga útil y merma la capacidad de dirección.

- 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

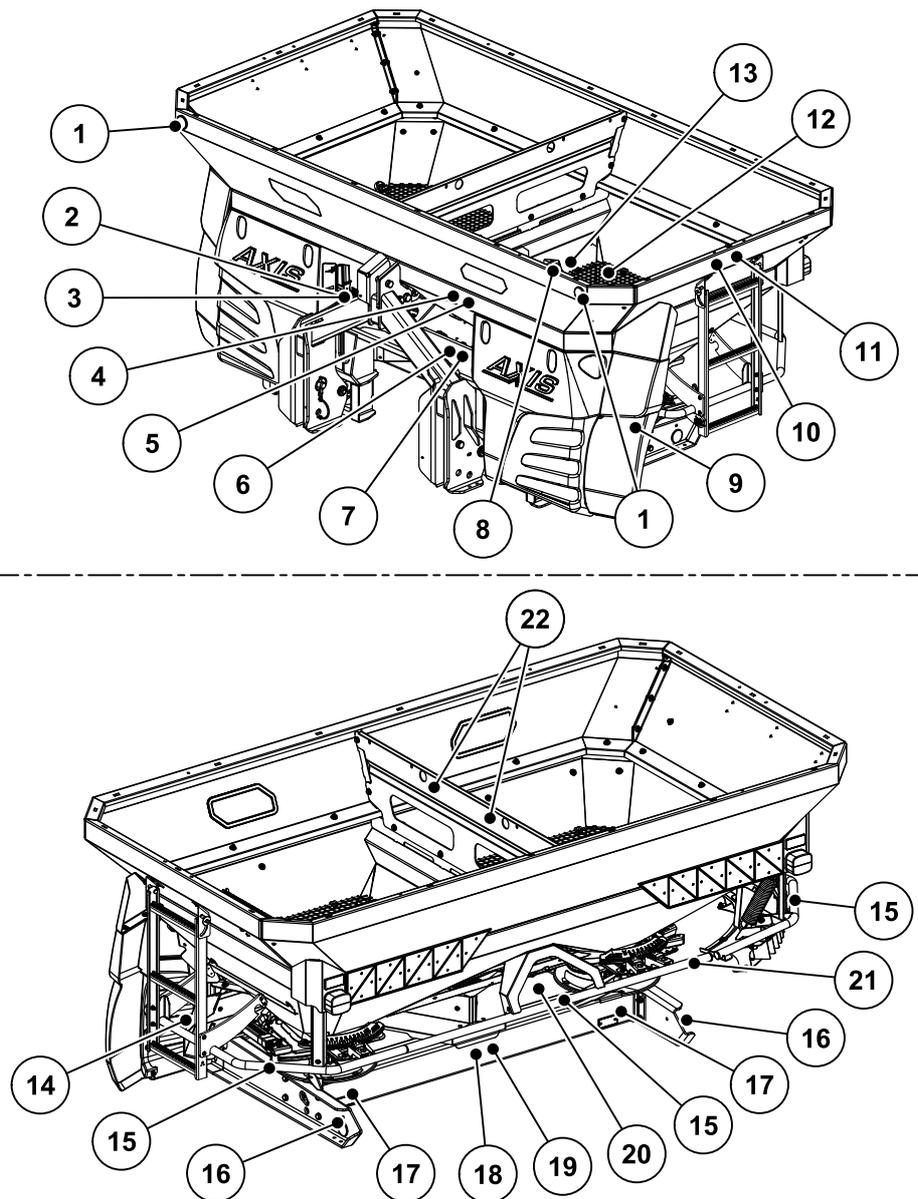
AXIS 20.1/30.1/40.1



**Imagen 3.1:** Posición de los dispositivos de protección, indicaciones de advertencia y de instrucción y reflectores

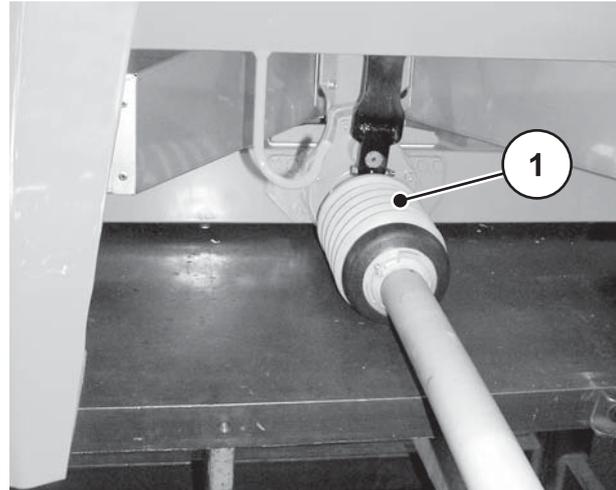
- |   |   |
|---|---|
| [1] Reflectores blancos delanteros                              | [10] Rejilla de protección en el depósito                         |
| [2] Placa de fábrica  | [11] Estribo deflector  |
| [3] Número de serie   | [12] Advertencia de instrucción Prohibición de subida             |
| [4] Indicación de advertencia Leer manual de instrucciones      | [13] Reflectores rojos  |
| [5] Indicación de advertencia Expulsión de material             | [14] Indicación de advertencia Extraer llave de encendido         |
| [6] Indicación de instrucción Carga útil máxima                 | [15] Indicación de advertencia Piezas móviles                     |
| [7] Indicación de instrucción Revoluciones del eje tomafuerza   | [16] Reflectores laterales amarillos                              |
| [8] Protección de discos de dispersión                          | [17] Cierre de la rejilla de protección                           |
| [9] Advertencia de instrucción Argollas anulares en el depósito | [18] Indicación de instrucción Cierre de la rejilla de protección |

AXIS 50.1



**Imagen 3.2:** Posición de los dispositivos de protección, indicaciones de advertencia y de instrucción y reflectores

- |   |   |
|---|---|
| [1] Reflectores blancos delanteros                            | [12] Rejilla de protección en el depósito                         |
| [2] Placa de fábrica  | [13] Indicación de instrucción Cierre de la rejilla de protección |
| [3] Número de serie   | [14] Protección de discos de dispersión                           |
| [4] Indicación de advertencia Leer manual de instrucciones    | [15] Advertencia de instrucción Prohibición de subida             |
| [5] Indicación de advertencia Expulsión de material           | [16] Reflectores laterales amarillos                              |
| [6] Indicación de instrucción Carga útil máxima               | [17] Reflectores rojos  |
| [7] Indicación de instrucción Revoluciones del eje tomafuerza | [18] Indicación de advertencia Piezas móviles                     |
| [8] Cierre de la rejilla de protección                        | [19] Indicación de advertencia Extraer llave de encendido         |
| [9] Protección de discos de dispersión                        | [20] Configuración de seguridad de segmentos dentados             |
| [10] Indicación de instrucción Elevación                      | [21] Estribo deflector  |
| [11] Indicación de advertencia Prohibición de pasajeros       | [22] Advertencia de instrucción Argollas anulares en el depósito  |



[1] Protección de eje articulado

**Imagen 3.3:** 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 mecánicamente 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>

Denominación	Función
Protección de eje articulado	Impide la introducción de partes corporales o ropa en el eje articulado giratorio.
Dispositivo de protección para segmentos dentados	<b>Solo en AXIS 50.1:</b> evita el aplastamiento de partes del cuerpo por las piezas móviles.



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

En la máquina de la gama AXIS están dispuestas diferentes indicaciones de advertencia y de instrucciones (para su disposición en la máquina, véase [imagen 3.1](#) y [imagen 3.2](#)).

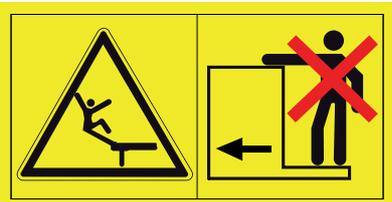
Las indicaciones de advertencia y de instrucción son parte de la máquina. No deben quitarse ni modificarse. Las indicaciones de advertencia y de instrucción que falten o sean ilegibles deben reponerse de inmediato.

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.

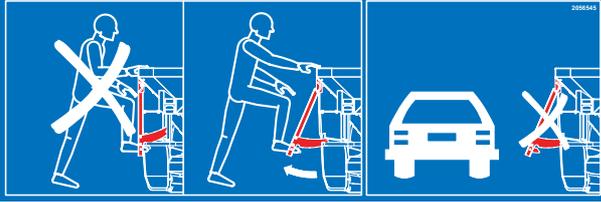
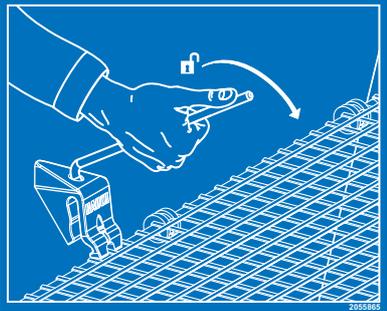
#### AVISO

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 acceder a la zona de riesgo de los discos de distribución en rotación, del mecanismo 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 la misma.</p>

3.11.2 Etiquetas adhesivas de advertencias de instrucción y placa de fábrica

	<p><b>Para AXIS 30.1, AXIS 40.1, AXIS 50.1: Elevación</b></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>Revoluciones nominales del eje tomafuerza</p> <p>Las revoluciones nominales del eje de toma de fuerza son de 540 rpm.</p>

	<p>Revoluciones nominales del eje tomafuerza (equipamiento especial, engranajes con 750 rpm)</p> <p>Las revoluciones nominales del eje tomafuerza son de 750 rpm.</p>
	<p>Carga útil máxima (según modelo).</p>
	
	
	<p>Placa de fábrica</p>
	<p>Número de serie</p>

### 3.12 Reflectores

La máquina de la gama AXIS viene equipada de fábrica con una iluminación pasiva delantera, trasera y lateral (disposición en la máquina véase [imagen 3.1](#) y [imagen 3.2](#)).

## 4 Datos técnicos

### 4.1 Fabricante

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH  
Landstraße 14

**D-76547 Sinzheim**

Teléfono: +49 (0) 7221 / 985-0

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

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

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH  
Apartado de correos 1162

**D-76545 Sinzheim**

Teléfono: +49 (0) 7221 / 985-250

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

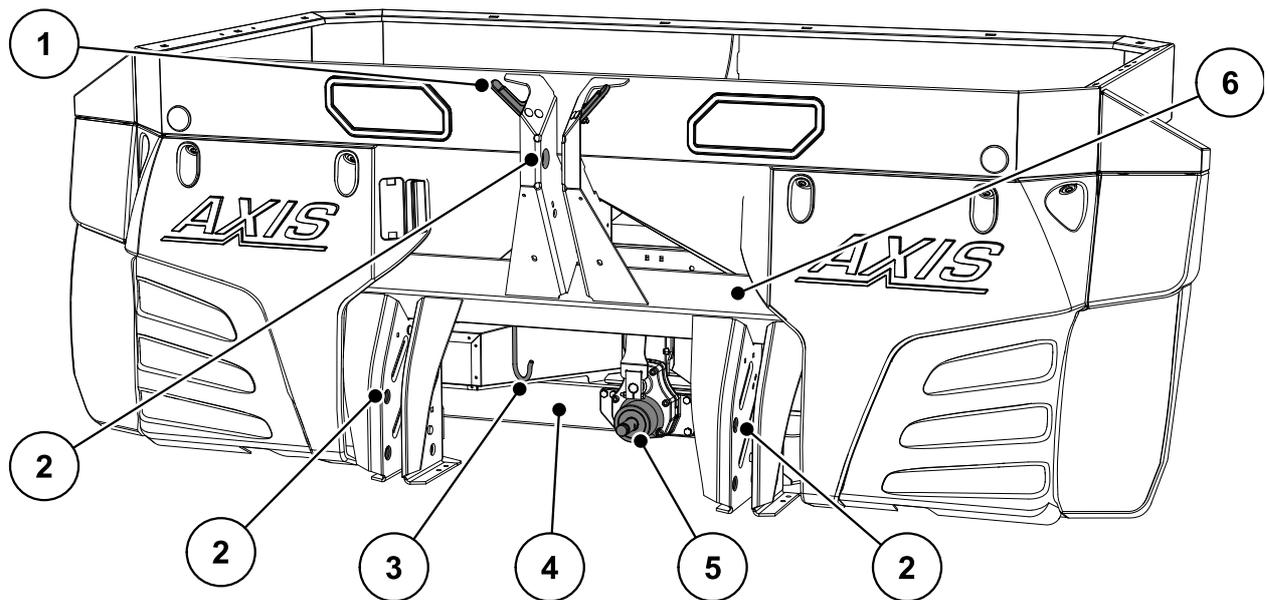
### 4.2 Descripción de la máquina

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

La máquina está compuesta por los siguientes grupos constructivos.

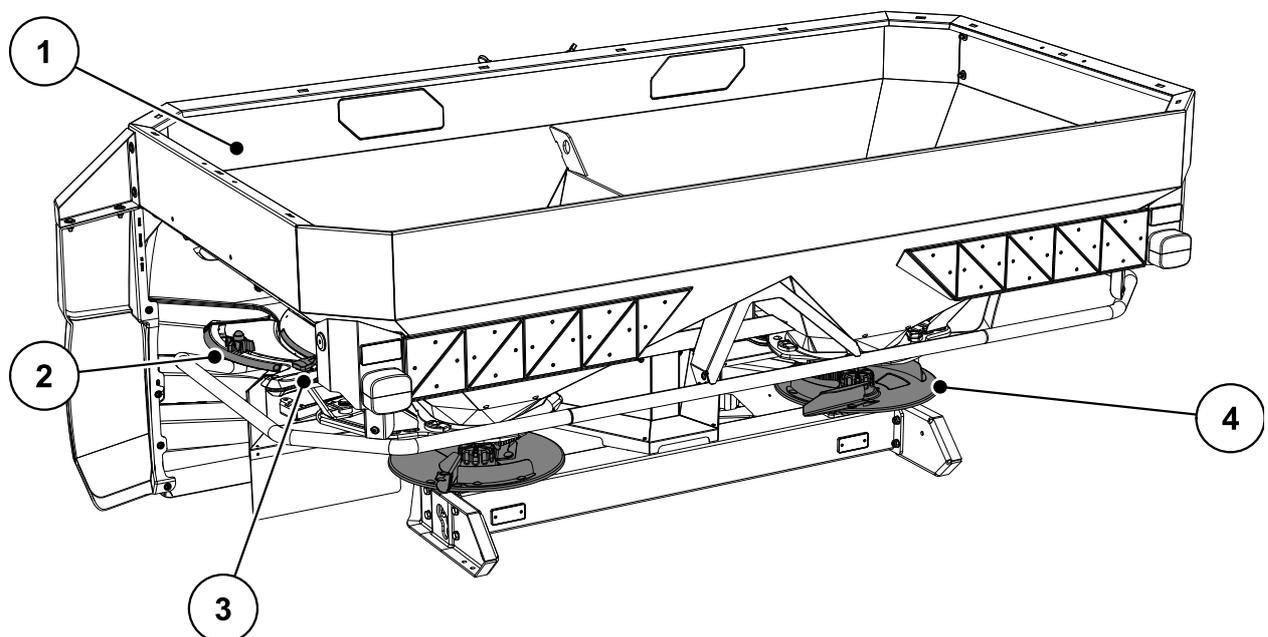
- Depósito de 2 cámaras con agitadores y salidas
- Bastidor y puntos de acoplamiento
- Elementos de accionamiento (eje de accionamiento y engranajes)
- Elementos de dosificación (agitador, corredera de dosificación, escala de cantidad de dispersión)
- Elementos para ajustar la anchura de trabajo
- Dispositivos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

4.2.1 Vista general de componentes AXIS 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1



**Imagen 4.1:** Vista general de componentes: Ejemplo AXIS 30.1, - parte delantera

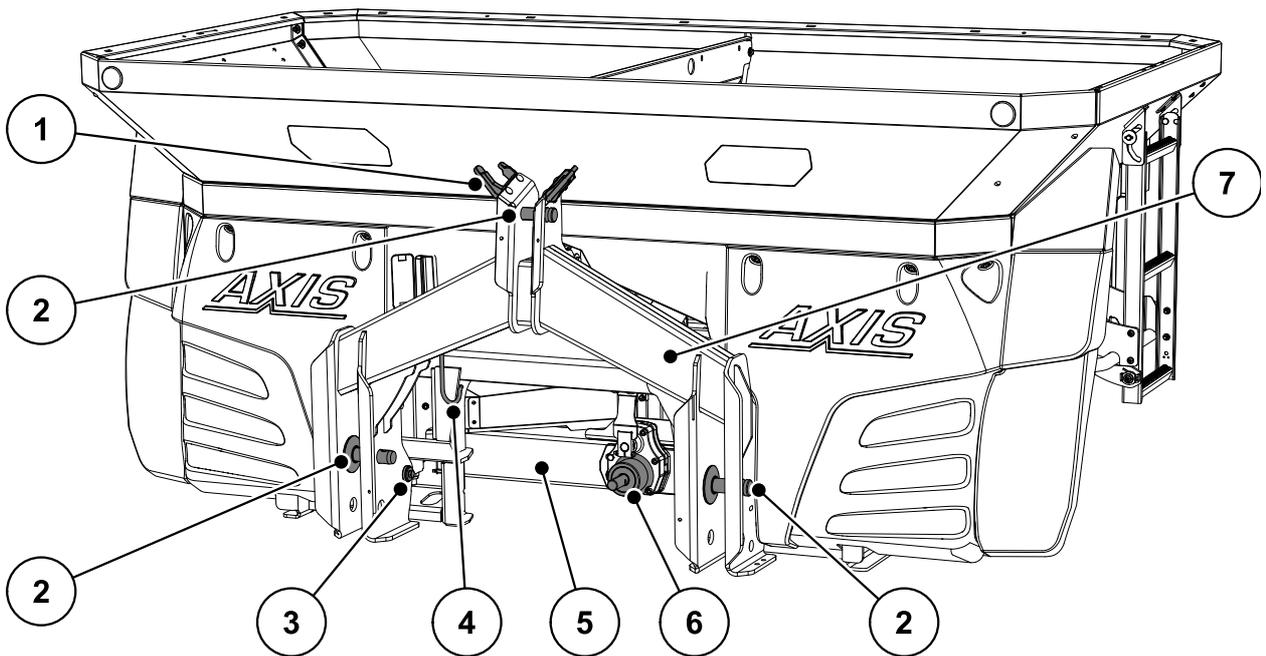
- |                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| [1] Colocación de latiguillo y cables | [4] Engranajes          |
| [2] Puntos de acoplamiento            | [5] Muñón del engranaje |
| [3] Soporte del eje articulado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



**Imagen 4.2:** Vista general de componentes: Ejemplo AXIS 30.1 - parte trasera

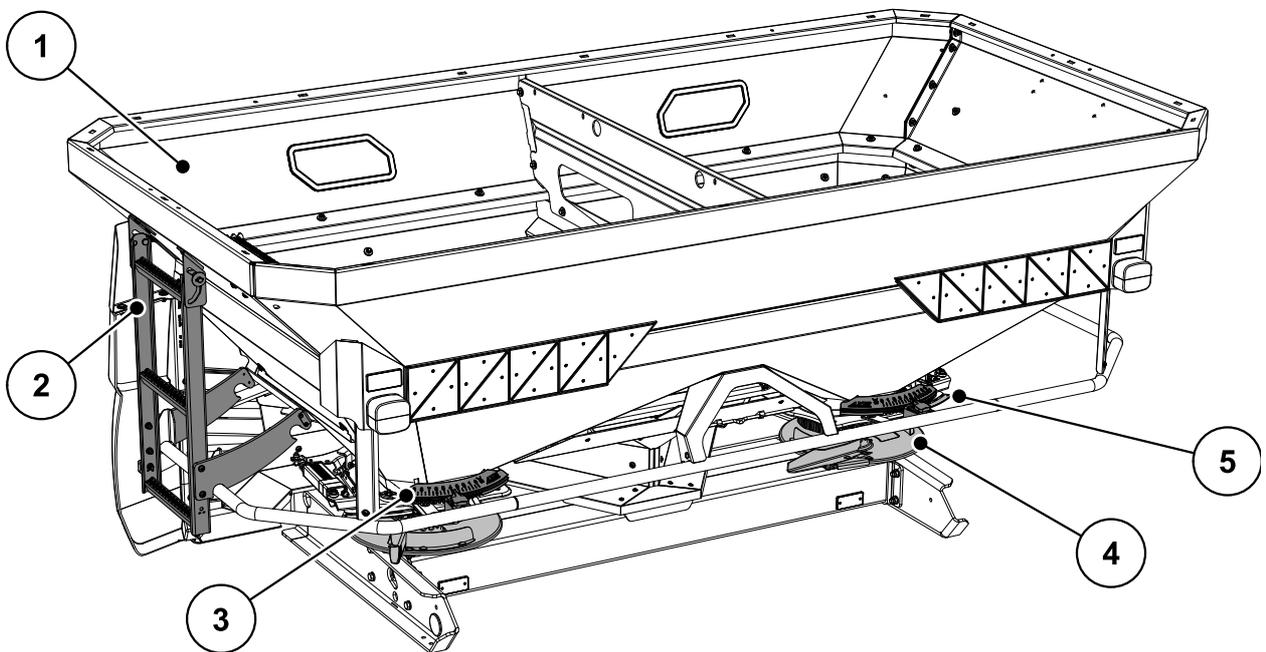
- |  |  |
|--|--|
| [1] Depósito (ventana de visión, escala de nivel de llenado) | [3] Centro de ajuste punto de salida (izquierda/derecha) |
| [2] Escala de cantidad de dispersión (izquierda/derecha)     | [4] Discos de dispersión (izquierda/derecha)             |

4.2.2 Vista general de componentes AXIS 50.1



**Imagen 4.3:** Vista general de componentes AXIS 50.1 - parte delantera

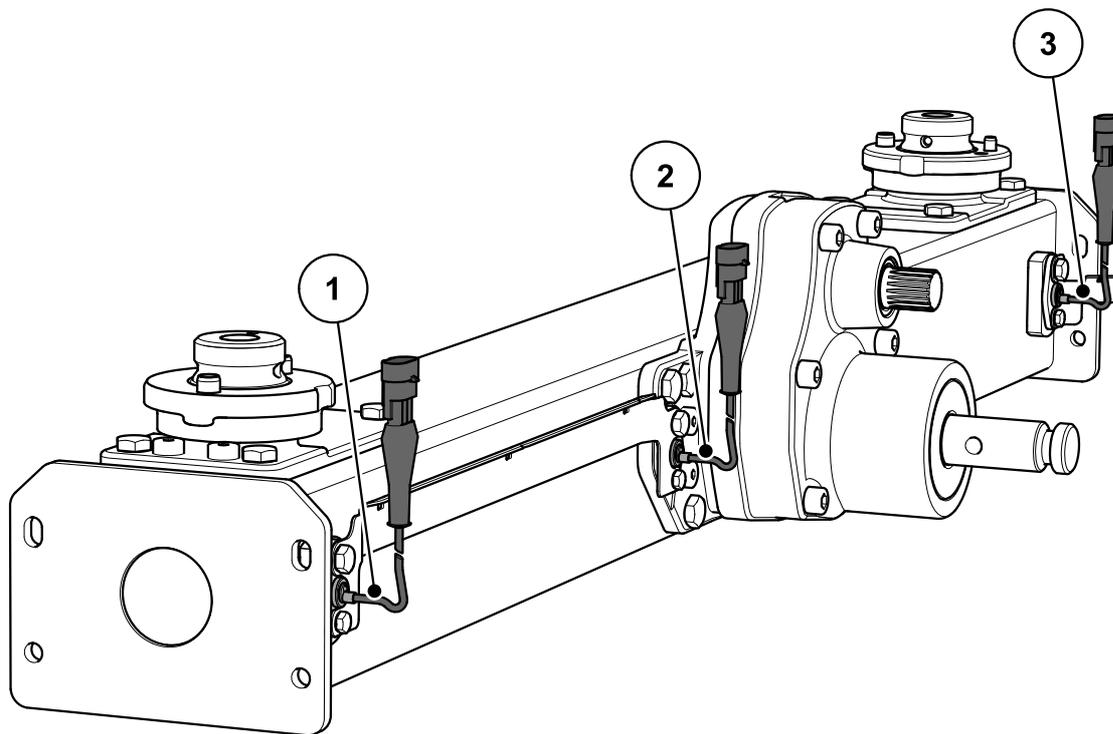
- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| [1] Colocación de latiguillo y cables | [5] Engranajes           |
| [2] Puntos de acoplamiento            | [6] Muñón del engranaje  |
| [3] Células de pesaje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



**Imagen 4.4:** Vista general de componentes AXIS 50.1 - parte trasera

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

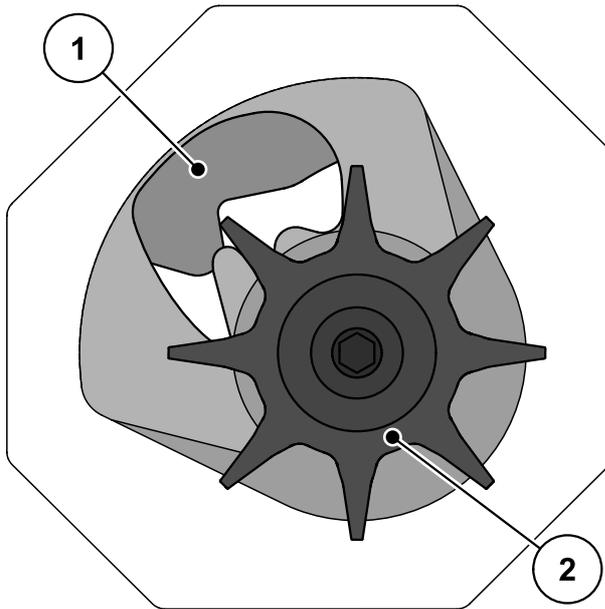
### 4.2.3 Engranajes para la función M EMC



**Imagen 4.5:** Regulación del flujo de masas mediante medición del par de rotación de los discos de dispersión: AXIS-M 20.1/30.1/40.1 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] Correderas de dosificación
- [2] Agitador

### 4.3 Datos de la máquina

#### 4.3.1 Variantes



Tipo	AXIS 20.1		AXIS 30.1 AXIS 40.1		AXIS 50.1
	Q	W	Q	W	W
Dispersión según la velocidad de desplazamiento	•	•	•	•	•
Regulación del flujo de masas mediante células de pesaje		•		•	•
Ajuste eléctrico del punto de aplicación					•

Tipo	AXIS 20.1				AXIS 30.1 AXIS 40.1				AXIS 50.1	
	C	K	D	D	C	K	D	D	C	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 20.1 EMC AXIS 30.1 EMC AXIS 40.1 EMC	AXIS 20.1 EMC + W AXIS 30.1 EMC + W AXIS 40.1 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 de pesaje		•

## 4.3.2 Datos técnicos del equipamiento básico

## Dimensiones:

Datos	AXIS 20.1 AXIS 20.1 EMC	AXIS 30.1 AXIS 40.1 AXIS 30.1 EMC AXIS 40.1 EMC	AXIS 50.1
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	101 cm	125 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 - 28 m	12 - 42 m	18 - 50 m
Régimen de revoluciones de la toma de fuerza <sup>2</sup>	mín.	450	450
	máx.	650	650
Capacidad	1000 l	1200 l	2000 l
Corriente de masas <sup>3</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>4</sup> (medida en la cabina cerrada del conductor del tractor)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

1. Anchura de trabajo dependiente del tipo de abono y del modelo de disco de dispersión
2. Equipamiento especial: Engranajes con 750 rpm, máx. 900 rpm
3. Corriente de masas máxima dependiendo del tipo de abono.
4. 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 20.1 W AXIS 20.1 EMC + W	AXIS 30.1 W AXIS 40.1 W AXIS 30.1 EMC + W AXIS 40.1 EMC + W	AXIS 50.1 W
Anchura total	240 cm	240 cm	290 cm
Longitud total	145 cm	145,0 cm	161,0 cm
Altura de llenado (Máquina de base)	95 cm	101 cm	125 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 - 28 m	12 - 42 m	18 - 50 m
Régimen de revoluciones de la toma de fuerza <sup>2</sup>	mín.	450	450
	máx.	650	650
Capacidad	1000 l	1200 l	2000 l
Corriente de masas <sup>3</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>4</sup> (medida en la cabina cerrada del conductor del tractor)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

1. Anchura de trabajo dependiente del tipo de abono y del modelo de disco de dispersión
2. Equipamiento especial: Engranajes con 750 rpm, máx. 900 rpm
3. Corriente de masas máxima dependiendo del tipo de abono.
4. 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 20.1	AXIS 20.1 W	AXIS 30.1 AXIS 40.1	AXIS 30.1 W AXIS 40.1 W	AXIS 50.1
Peso en vacío	295 kg	350 kg	320 kg	375 kg	680 kg
Carga útil de abono máx.	2100 kg	2100 kg	3000 kg		4000 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 20.1		
	L603	L800	XL1103
Variación de la capacidad	+ 600 l	+ 800 l	+ 1100 l
Variación de la altura de llenado	0	+ 26 cm	+ 24 cm
Tamaño de suplemento máx.	240 - 130 cm		280 - 130 cm
Peso del suplemento	30 kg	45 kg	60 kg
Observación	de 3 lados	de 4 lados	de 3 lados

Suplemento	AXIS 30.1, AXIS 40.1					
	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
Observación	de 3 lados	de 4 lados	de 4 lados	de 3 lados	de 4 lados	de 4 lados

<b>Suplemento</b>	<b>AXIS 50.1</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
Observación	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 de 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 30](#).

##### 4.4.2 Lona de protección del depósito

Al utilizar una tapa de depósito, usted puede proteger la mercancía de dispersión contra el agua y la humedad.

Las lonas para el depósito se atornillan tanto al aparato mismo como al suplemento adicional montado en el depósito.

Lona de protección del depósito	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

Para el suplemento L603 y XL1103 se necesitan lonas adicionales para cubrir los depósitos.

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 TELIMAT T 25, T 50

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

Para la utilización del TELIMAT T 25 o del T 50 es necesaria una válvula de mando de efecto simple.

#### 4.4.5 Unidad de dos vías (solo AXIS 20.1/30.1/40.1)

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

#### 4.4.6 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.

#### 4.4.7 Eje articulado con embrague de trinquete (solo AXIS 20.1)

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

#### 4.4.8 Alumbrado adicional

La máquina se puede equipar con un alumbrado adicional.

Alumbrado	Aplicación
BLO 25/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alumbrado hacia atrás</li> <li>● sin panel de advertencia</li> </ul>
BLW 20/25/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Alumbrado hacia atrás</li> <li>● con panel de advertencia</li> </ul>
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

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.

### 4.4.9 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.

### 4.4.10 Dispositivo de dispersión de límite GSE 25 (solo AXIS 20.1/30.1/40.1)

Limitación del ancho de dispersión (opcional a la derecha o a la izquierda) en un área de entre aprox. 0,5 m y 2 m desde el centro del tractor hasta el borde más exterior del campo. La corredera de dosificación que apunta al borde del campo está cerrada.

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

### 4.4.11 Control remoto hidráulico FHZ 25 para GSE 25 (solo AXIS 20.1/30.1/40.1)

Con este control remoto es posible girar de forma hidráulica el dispositivo de dispersión límite GSE 25 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 FHZ 25 es necesario contar con una válvula de control simple que funcione.

### 4.4.12 Control remoto hidráulico FHZ 26 para GSE 25 (solo AXIS 20.1/30.1/40.1)

Con este control remoto es posible girar de forma hidráulica el dispositivo de dispersión límite GSE 25 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 FHZ 26 es necesario contar con una válvula de control doble que funcione.

### 4.4.13 Colector de suciedad SFG 30 (soloAXIS 20.1)

El colector de suciedad protege la máquina y los equipamientos especiales de la suciedad de las ruedas del tractor.

Además, el colector de suciedad evita que las partículas de suciedad entren en el disco de dispersión y sean proyectadas.

### 4.4.14 Agregación del colector de suciedad SFG-E 30 (solo AXIS 30.1/40.1)

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

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

Las hojas de dispersión distribuyen el pesticida para caracoles y babosas. Las hojas de dispersión de pesticida para caracoles y babosas sustituyen las hojas 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

#### 4.4.16 Set de prueba práctica PPS5

Para la comprobación de la distribución transversal en el campo.

#### 4.4.17 Sistema de identificación de abonos DiS

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





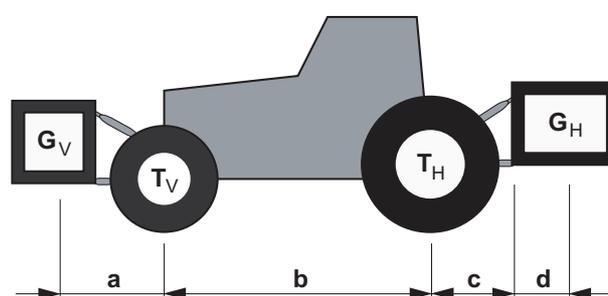
## 5 Cálculo de carga de eje

 **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 la aplicación del aparato asegúrese, de que estas condiciones se cumplen, realizando los siguientes cálculos o pesando 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  $G_V$

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

Introduzca el lastre mínimo calculado en la tabla.

**Aparato de acoplamiento delantero**

Cálculo del lastre mínimo trasero  $G_H$

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

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  $T_V$

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

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

Si el aparato de acoplamiento trasero ( $G_H$ ) es más ligero que el lastre mínimo trasero ( $G_{H\min}$ ), 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 del eje trasero  $T_{Htat}$

$$T_{Htat} = (G_{tat} - G_{Vtat})$$

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	$\leq$ <input type="text"/> kg	—
Carga del eje delantero	<input type="text"/> kg	$\leq$ <input type="text"/> kg	$\leq$ <input type="text"/> kg
Carga del eje trasero	<input type="text"/> kg	$\leq$ <input type="text"/> kg	$\leq$ <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 ...).
- 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 debe ocuparse 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 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 el modo dispersión

Forma parte de una utilización conforme a lo previsto de la máquina el cumplimiento de las condiciones de servicio, mantenimiento y conservación prescritas por el fabricante. Por este motivo, siempre forman parte del **servicio de 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 50](#)
- Cerrar corredera de dosificación
- Ajustar previamente la altura de montaje [Página 54](#)
- 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 eje de toma de fuerza
- Abrir correderas y comenzar la marcha de dispersión
- Finalizar el viaje de dispersión y cerrar compuertas
- Desconectar 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 mantenimiento AXIS](#)

1. Véase el registro de la máquina (AXIS 20.1, AXIS 30.1 o AXIS 50.1)



## 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 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1, AXIS 50.1
- 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 (inclusive manual de instrucciones).
- 1 agitador
- 1 rejilla de protección en el depósito
- Variante Q o W: unidad de mando QUANTRON-A
- Variante C: unidad de mando E-CLICK
- AXIS 20.1/30.1/40.1 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

A la recepción, compruebe el asiento correcto y fijo de todos los componentes.

El disco lanzador derecho y el disco lanzador izquierdo deben estar montados respectivamente vistos en el sentido de 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: 1 3/8 pulgadas, de 6 secciones, 540 rpm (Solo para AXIS 50.1: opcional 700 rpm),
- Suministro de aceite: máx. 200 bar, válvula de efecto simple o doble (según equipamiento)
- Tensión de a bordo: 12 V,
- Varillaje de tres puntos categoría II (AXIS 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1)
- Varillaje de tres puntos categoría III (AXIS 50.1)

### 8.3 Montar el eje articulado a la máquina

#### **⚠ ATENCIÓN**



#### **Peligro por eje articulado inadecuado**

La máquina está equipada con un eje articulado, que está determinado específicamente para el aparato y su potencia.

Si se utilizan ejes cardán dimensionados de forma incorrecta o no autorizados, por ejemplo, incluso sin protección o cadena de fijación, pueden producirse daños en el tractor y en la máquina.

- ▶ Utilice exclusivamente ejes articulados autorizados por el fabricante.
- ▶ Tenga en cuenta el manual de instrucciones del eje articulado.

---

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

- Eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar (solo AXIS 20.1),
  - Véase "[Montar eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar en AXIS 20.1](#)" en la página 87.
- eje articulado con carraca de estrella,
- eje articulado Tele-Space con carraca de estrella.

#### **AVISO**

El eje articulado con **seguro de perno de seguridad para cizallar** viene montado de fábrica en la máquina **AXIS 20.1**. 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.

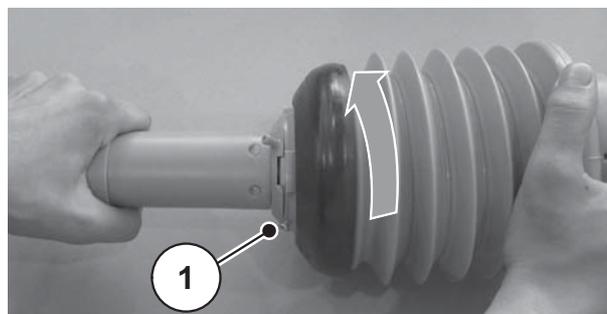
---

### 8.3.1 Acoplar/desacoplar el eje articulado

#### Acoplamiento:

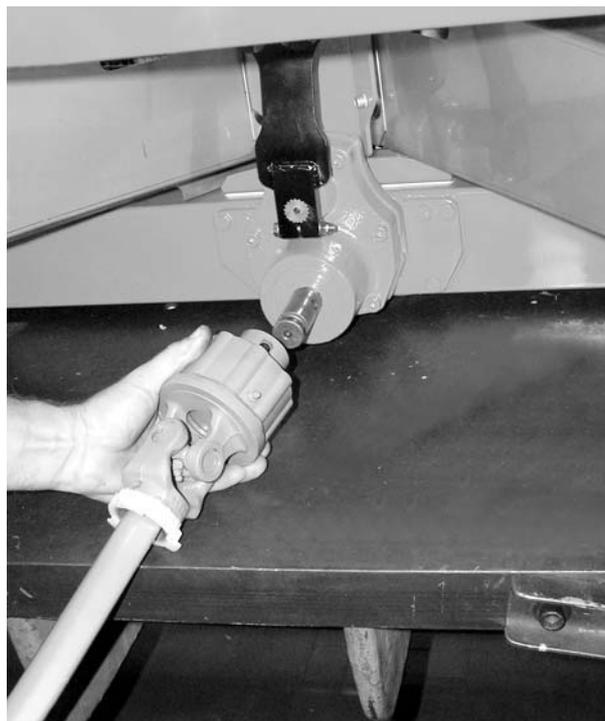
1. Comprobar la posición de acoplamiento.
  - ▷ El extremo del eje articulado identificado con el símbolo de tractor está orientado hacia el tractor.

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. Extraiga el eje articulado.



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

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



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

6. Apriete el tornillo hexagonal y la tuerca con una llave de 17 (máx. 35 Nm).



Imagen 8.3: Fije el eje articulado

7. Insertar la protección de eje articulado con abrazadera para tubo flexible sobre el eje articulado y colocarla en el cuello del engranaje (no apretar).
8. Gire la protección de eje articulado en posición de bloqueo.



Imagen 8.4: Colocar la protección del eje articulado

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

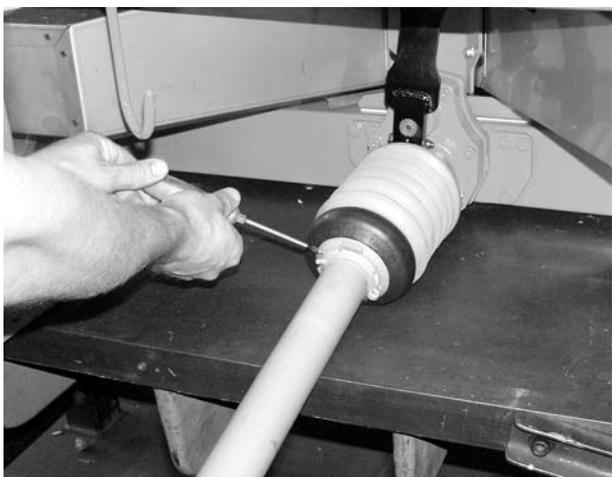


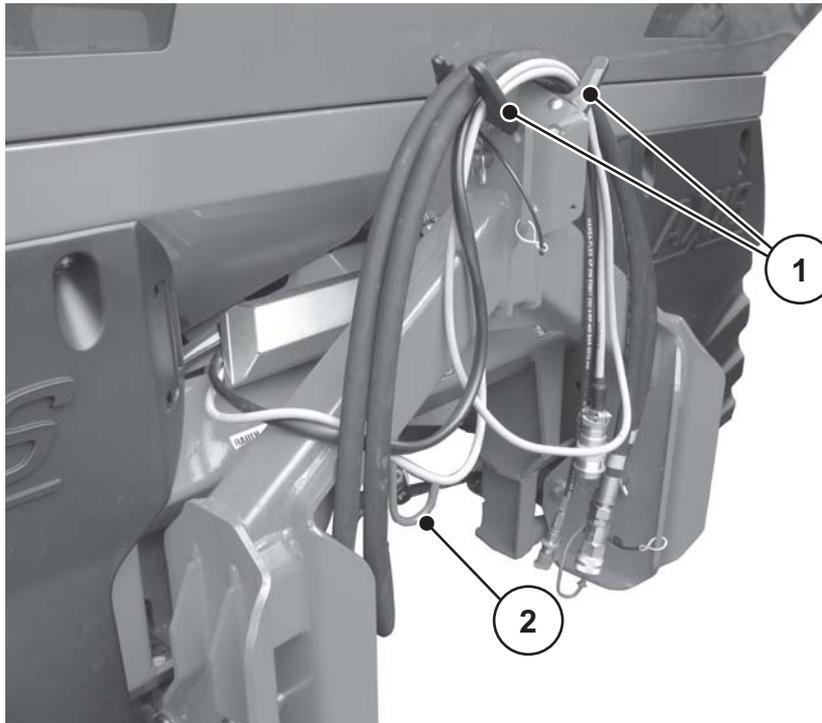
Imagen 8.5: Asegure la protección de eje articulado

**Indicaciones para el desacoplamiento:**

- Desacoplamiento del eje articulado en el orden inverso al del acoplamiento.
- No utilizar la cadena de retención para suspender el eje articulado.
- Depositar el eje articulado desacoplado siempre sobre el soporte previsto.
  - Véase capítulo [4.2: Descripción de la máquina, página 22](#).

**AVISO**

**Dependiendo de la versión**, el soporte de la abonadora mineral de dispersión se encuentra en diferentes posiciones. Véase [imagen 4.1](#) y [imagen 4.3](#).



**Imagen 8.6:** Colocación de los cables y los latiguillos hidráulicos (ejemplo AXIS 50.1)

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

## 8.4 Acoplar la máquina al tractor

### 8.4.1 Condiciones previas

#### ⚠ PELIGRO



#### Peligro por tractor inadecuado

La utilización de un tractor inadecuado para el distribuidor de abonos minerales AXIS puede causar accidentes muy graves en el servicio o en el transporte.

Sólo deben utilizarse tractores que cumplan los requisitos técnicos del distribuidor de abonos minerales.

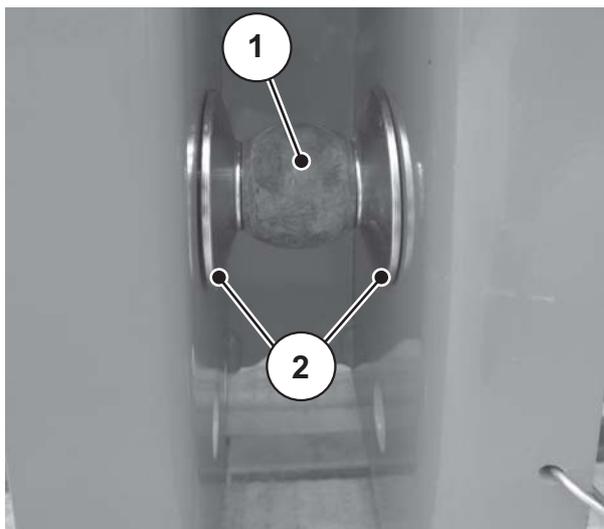
- Compruebe mediante la documentación del vehículo si su tractor es apropiado para el distribuidor de abonos minerales AXIS.

#### Compruebe especialmente los siguientes requisitos:

- ¿Son seguras para el servicio tanto el tractor como la máquina?
- ¿Cumple el tractor los requisitos mecánicos, hidráulicos y eléctricos (véase ["Requisitos del tractor" en la página 45](#))?
- ¿Coinciden las categorías de 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 37](#))?

#### Ubicación de las arandelas distanciadoras (solo AXIS 50.1, categoría III)

Asegúrese de que la ubicación de las arandelas distanciadoras suministradas [2] más allá de la bola de brazo inferior [1].



**Imagen 8.7:** Posición de las arandelas distanciadoras al acoplar la máquina (AXIS 50.1, categoría III)

## 8.4.2 Acoplamiento

**⚠ PELIGRO****Peligro de aplastamiento entre el tractor y la máquina**

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

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

- ▶ Asegúrese de que nadie se encuentre 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](#).

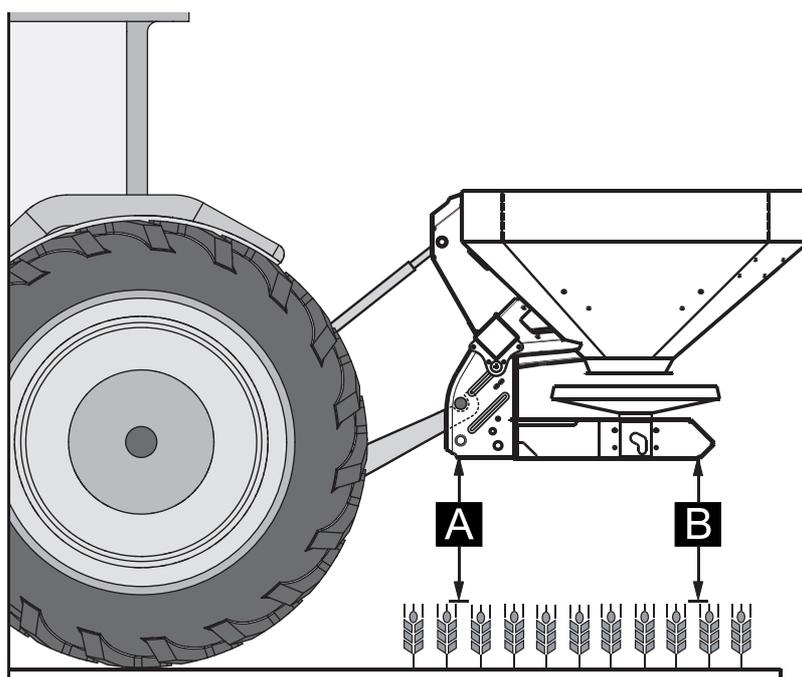


Imagen 8.8: Posición de montaje

### Indicaciones para el montaje

- Solo **AXIS 20.1/30.1/40.1**: la conexión al tractor de categoría III solo es posible con la distancia categoría II y por medio de la inserción de casquillos reductores.
  - Asegurar los pernos del brazo inferior y del brazo superior con los pasadores plegables o clavijas elásticas previstas para tal fin.
  - Para garantizar la correcta distribución transversal del abono, acoplar la máquina según las indicaciones en la tabla de dispersión.
  - Para evitar un movimiento pendular de la abonadora durante el trabajo de dispersión de abonos, asegúrese de que la máquina tenga poco juego lateral:
    - Arriistrar los brazos de la barra de tiro del tractor con tirantes de estabilización o cadenas.
1. Arrancar el tractor.
    - El eje de toma de fuerza 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. Colocar el motor del tractor. Extraer la llave de encendido.
  4. Montar eje articulado en el tractor.
    - Si no hay espacio libre disponible debe utilizarse por motivos de seguridad 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 tal como se describe en 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 abonadora hasta la altura de carrera deseada.

**▲ ATENCIÓN****Daños materiales debidos a un eje articulado demasiado largo**

Al elevar la abonadora pueden quedar fijas entre sí las dos mitades del eje articulado. Esto puede causar daños en el eje articulado, en el engranaje o en la máquina.

- ▶ Compruebe el espacio libre entre la máquina y el tractor.
- ▶ Asegúrese de que el tubo exterior del eje articulado guarde una distancia suficiente (como mínimo 20 a 30 mm) con el embudo de protección del lado de la dispersión.

9. Acortar el eje articulado en caso necesario.

**AVISO**

Encargue acortar el eje articulado **únicamente** a su distribuidor o a su taller especializado.

**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 está adjuntado al eje articulado en la entrega.

10. Ajuste previamente la altura de acoplamiento conforme a la tabla de dispersión. Véase [8.6.2: Ajustes según la tabla de dispersión, página 60](#).

### 8.5 Ajustar previamente la altura de montaje

#### 8.5.1 Seguridad

#### ⚠ PELIGRO



##### **Peligro de aplastamiento por caída 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 llena y éste puede volcar o caer hacia atrás de forma repentina.

Las personas pueden sufrir lesiones graves y las máquinas pueden quedar dañadas.

- ▶ Al extraer girando el brazo superior de enganche es imprescindible tener en cuenta la longitud máxima indicada por el fabricante del tractor o del brazo superior de enganche.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona.

#### ⚠ ADVERTENCIA



##### **Peligro de lesión por discos lanzadores en rotación**

El contacto con el dispositivo distribuidor (discos lanzadores, aleta lanzadora) puede producir la amputación, aplastamiento o corte de partes corporales. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados o ser arrastrados.

- ▶ No sobrepase **nunca** as alturas de acoplamiento máximas permitidas delante (V) y detrás (H).
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona.
- ▶ No desmontar el estribo deflector del depósito de dispersión.

#### **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.

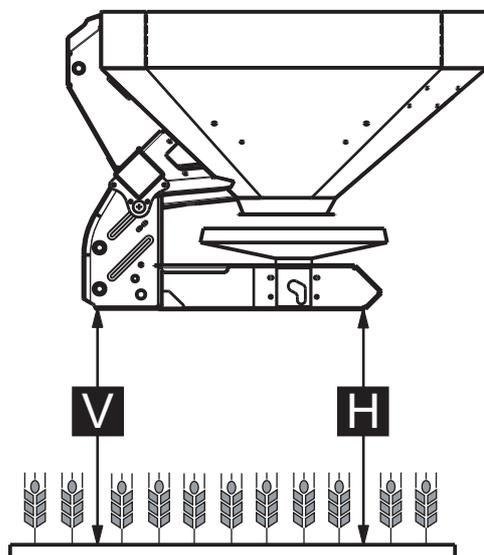
#### AVISO

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.

Equipamiento de la abonadora	Altura de acoplamiento máxima permitida			
	en el abonado normal		en el abonado tardío	
	V [mm]	H [mm]	V [mm]	H [mm]
AXIS 20.1/ AXIS 30.1/AXIS 40.1	1040	1040	950	1010
AXIS 50.1	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 sobre el campo por encima de la **cosecha** hasta el canto inferior del bastidor.

#### AVISO

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

---

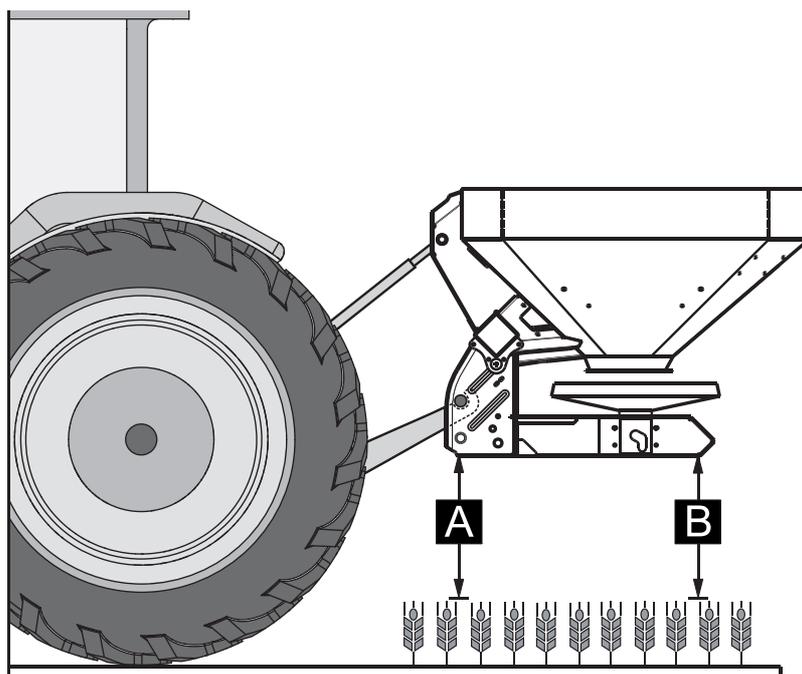
#### Ajuste de la altura de montaje en el abonado normal

Condiciones previas:

- La máquina está montada en el punto de articulación más alto del brazo superior de enganche.
- 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 20.1/ AXIS 30.1/AXIS 40.1</b>	<b>AXIS 50.1</b>
A + cosecha $\leq$ V	Máx. 1040 mm	Máx. 990
B + cosecha H $\leq$ H	Máx. 1040 mm	Máx. 990

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

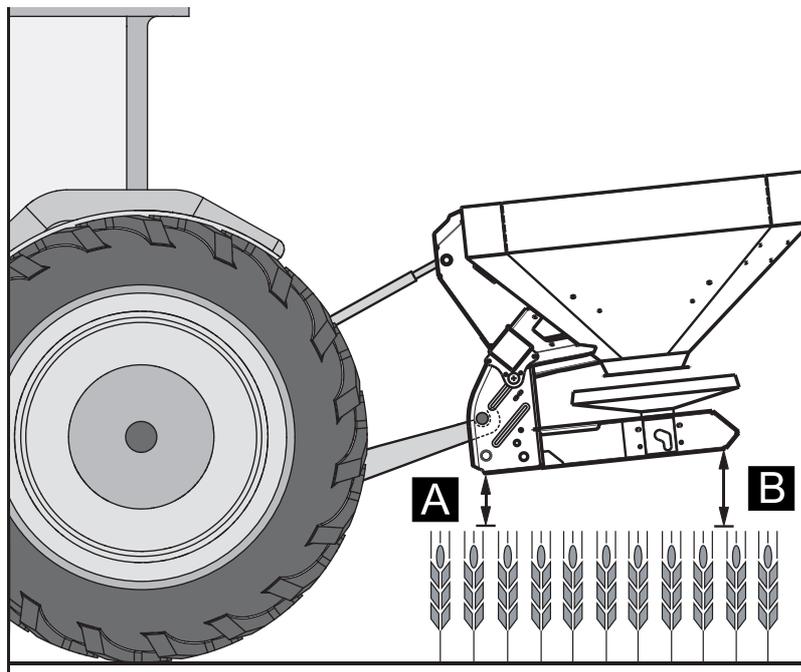
### Ajuste de la altura de montaje para el abonado tardío

Condiciones previas:

- La máquina está montada en el punto de articulación más alto del brazo superior de enganche.
- 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:

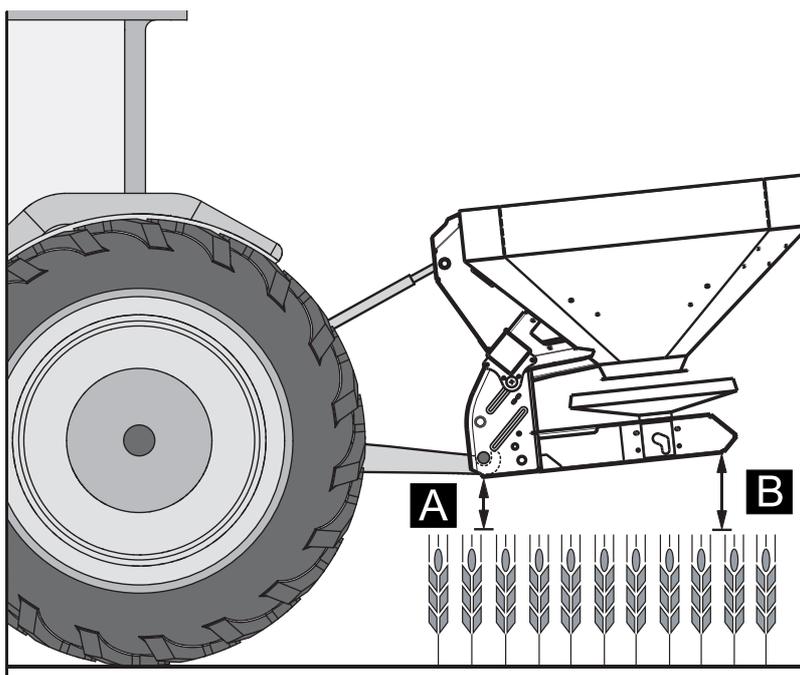
	AXIS 20.1/ AXIS 30.1/AXIS 40.1	AXIS 50.1
A + cosecha ≤ V	Máx. 950 mm	Máx. 900
B + cosecha ≤ H	Máx. 1010 mm	Máx. 960

- Si la altura de elevación del tractor no es suficiente para ajustar la altura de montaje deseada, es posible utilizar 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 también a los datos en el 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 20.1/ AXIS 30.1/AXIS 40.1</b>	<b>AXIS 50.1</b>
A + cosecha ≤ V	Máx. 950 mm	Máx. 900
B + cosecha ≤ 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**

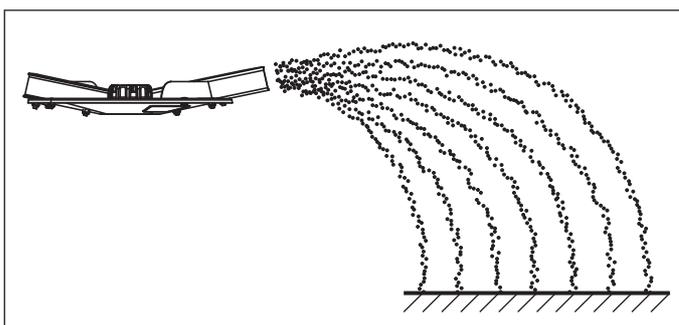
El personal de manejo es responsable de realizar los ajustes correctos de la abonadora, de acuerdo con el abono utilizado realmente.

Advertimos de forma expresa, que no se 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, el personal operativo determina 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.

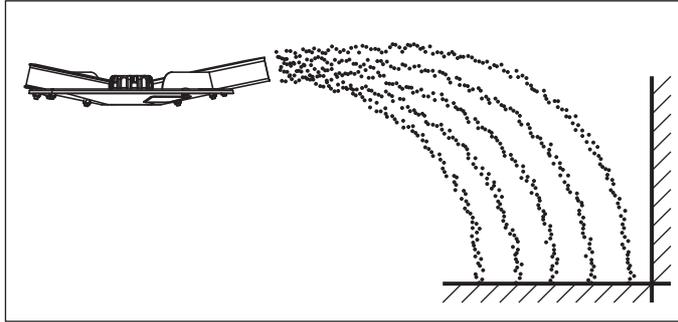
**Parámetros indicados:**

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

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

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

**Ejemplo para una dispersión de límite en el abonado normal  
(Equipamiento especial TELIMAT T 25, T 50):**



**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.

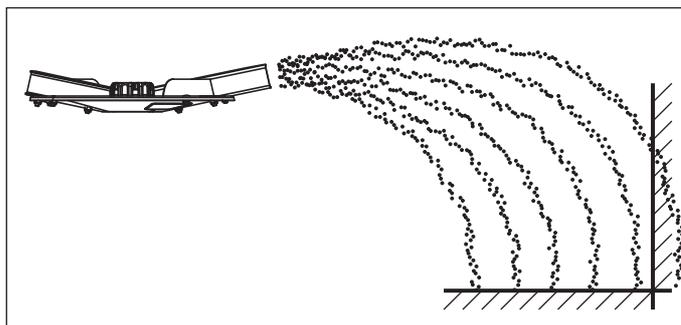
**Parámetros indicados:**

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

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

- Altura de acoplamiento: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Punto de salida: 6
- Ajuste de corredera de dosificación: 180 a la izquierda / 150 a la derecha<sup>1</sup>
- Tipo de disco de dispersión S4
- Revoluciones del 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 especial TELIMAT T 25, T 50):****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.

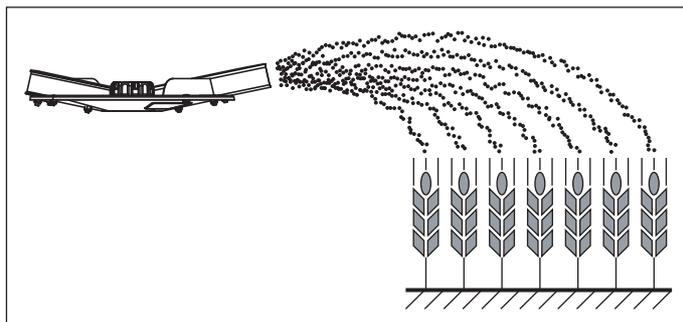
**Parámetros indicados:**

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

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

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

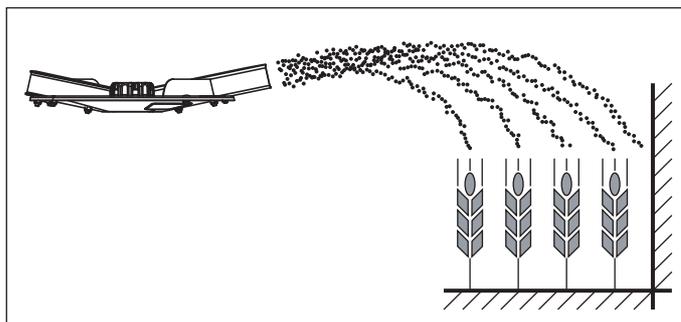
#### Parámetros indicados:

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

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

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

### Ejemplo para una dispersión de límite en el abonado tardío (Equipamiento especial TELIMAT T 25, T 50):



**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:

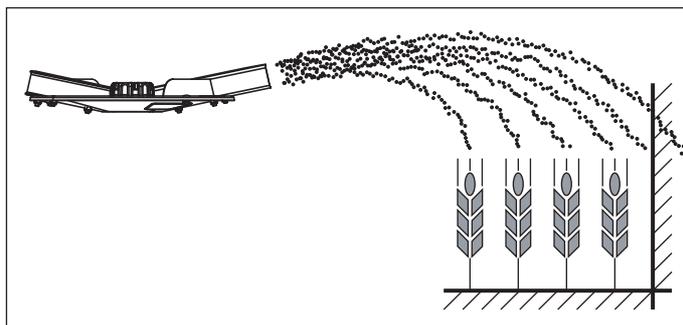
Tipo de abono:	KAS BASF
Cantidad a esparcir	150 kg/ha
Anchura de trabajo	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

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

- Altura de acoplamiento: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto de salida: 6,5
- Ajuste de corredera de dosificación: 90 a la izquierda / 72 a la derecha<sup>1</sup>
- Tipo de disco de dispersión S4
- Revoluciones del 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 especial TELIMAT T 25, T 50):**



**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 a esparcir	150 kg/ha
Anchura de trabajo	24 m
Velocidad de marcha:	12 km/h

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

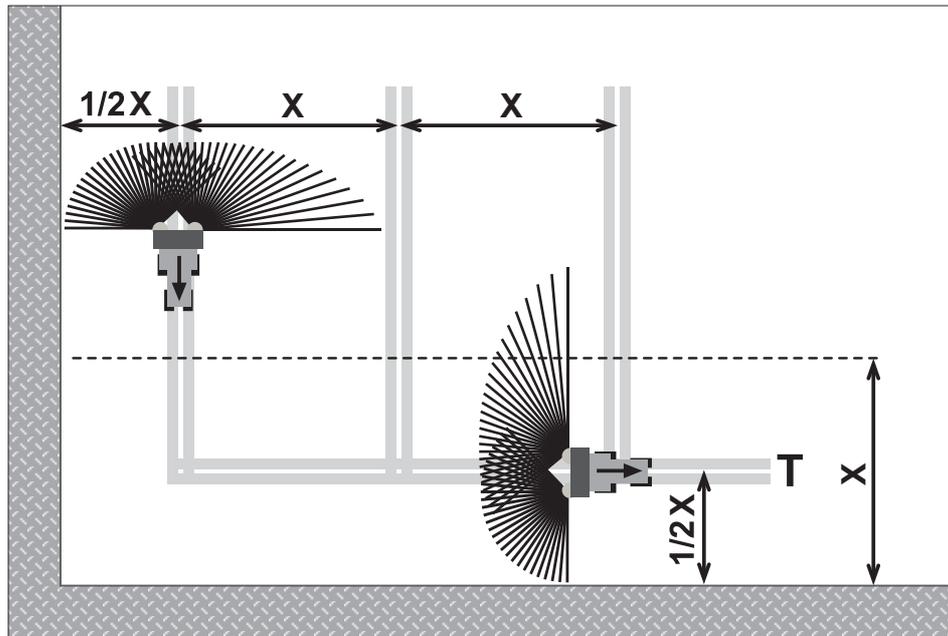
- Altura de acoplamiento: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Punto de salida: 6,5
- Ajuste de corredera de dosificación: 90
- Tipo de disco de dispersión: S4
- Revoluciones del eje tomafuerza: 540 rpm
- Ajuste de TELIMAT: S13

## 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 límite telecontrolado TELIMAT:



**Imagen 8.19:** Dispersión de límite

[T] Carril de cabecera del campo

[X] Ancho 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

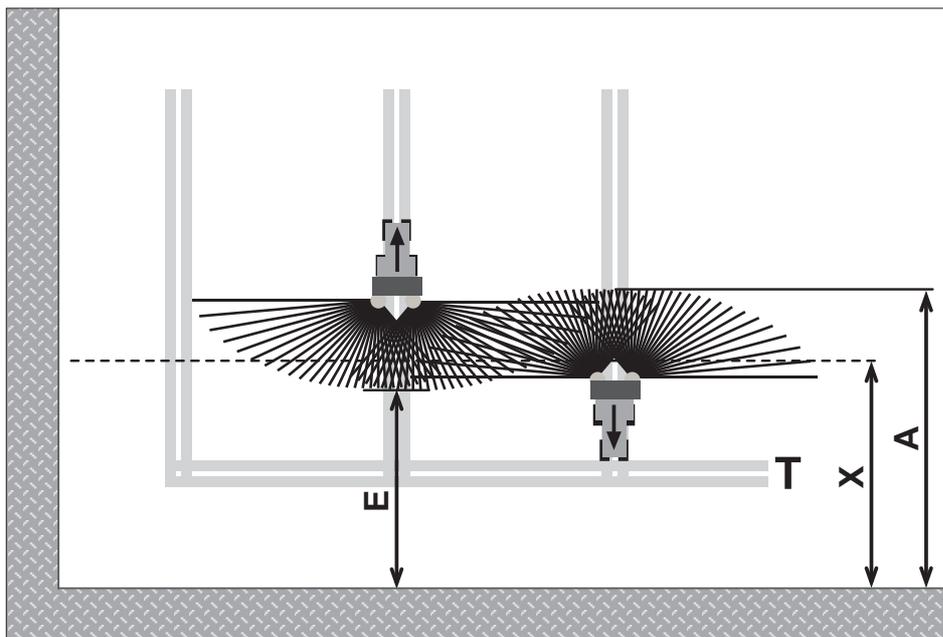
Si utiliza para operar su máquina un sistema GPS (por ejemplo QUANTRON-Guide) y una unidad de mando QUANTRON-E2 o QUANTRON-A, compruebe que el software de la unidad de mando dispone de la función **OptiPoint**.

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

Para la dispersión siguiente en el campo tenga en cuenta la dispersión en el carril de cabecera del campo:

- Abata el dispositivo de dispersión de límite TELIMAT fuera de la zona 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] Ancho 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.

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

- Puede **abrir** la corredera de dosificación cuando se cumpla la siguiente condición:
  - El final del abanico de dispersión en el campo [E] se encuentra aprox a media 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.

### Viaje 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 2º carril de cabecera de campo.

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

### 8.8 Ajuste del equipamiento especial de la configuración de dispersión límite GSE (solo AXIS 20.1, AXIS 30.1/40.1)

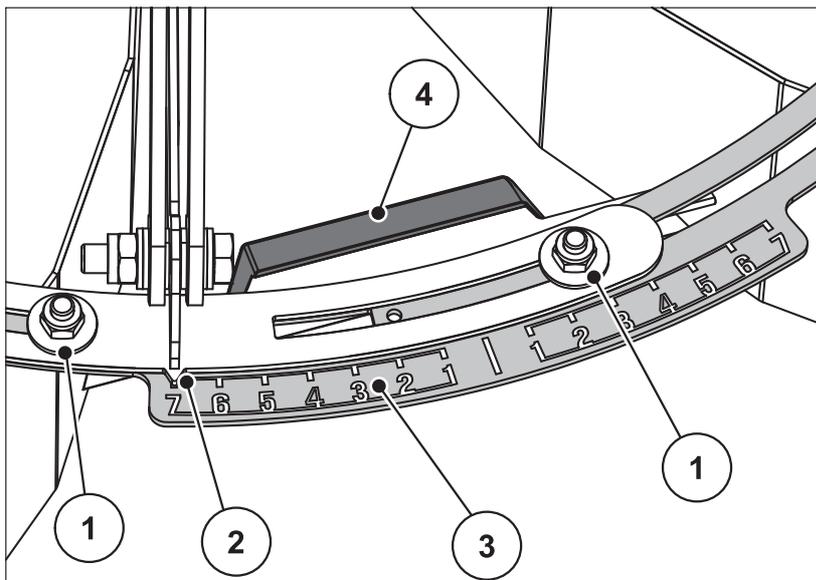
La configuración de la dispersión límite configura la limitación del ancho de dispersión (opcional a la derecha o a la izquierda) en un área de entre aprox. 0,5 m y 2 m desde el centro del carril del tractor hasta el borde más exterior del campo.

- La corredera de dosificación que apunta al borde del campo está cerrada.
- Para la dispersión límite, abata hacia abajo el dispositivo de dispersión límite.
- Antes de la dispersión bilateral debe volver a subirse el dispositivo de dispersión de límite.

#### 8.8.1 Ajustar la configuración de la dispersión límite

##### AVISO

Los ajustes de la configuración de dispersión límite se refieren a **los discos de dispersión dentro de los paneles**.



**Imagen 8.21:** Ajuste de la configuración de dispersión límite

- [1] Tuerca
- [2] Indicador
- [3] Escala de números
- [4] Mango

1. Tomar la posición de indicador [2] del manual de montaje incluido.
2. Soltar las 2 tuercas [1].
3. Empujar la escala de números [3], de manera que el indicador muestre el valor calculado. Utilizar para ello el mango [4].
4. Vuelva a apretar la tuerca [1].

### Corrección del alcance de lanzamiento

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

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

## 8.9 Ajuste del equipamiento especial TELIMAT T 25, T 50

El TELIMAT T 25, T 50 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).

El TELIMAT T 25, T 50 se acopla en el sentido de la marcha a la **derecha** en la máquina. Se maneja a través de una válvula de mando de efecto simple desde el tractor.

### AVISO

El acoplamiento del Telimat a la máquina está descrito en una instrucción de montaje específica. Esta instrucción de montaje se suministra con el TELIMAT.

### 8.9.1 Ajustar el TELIMAT

El TELIMAT se prepara para el trabajo de dispersión en función del **tipo de abono**, la **anchura de trabajo** y el **modo de dispersión límite** deseado (dispersión de límite o de margen).

### AVISO

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

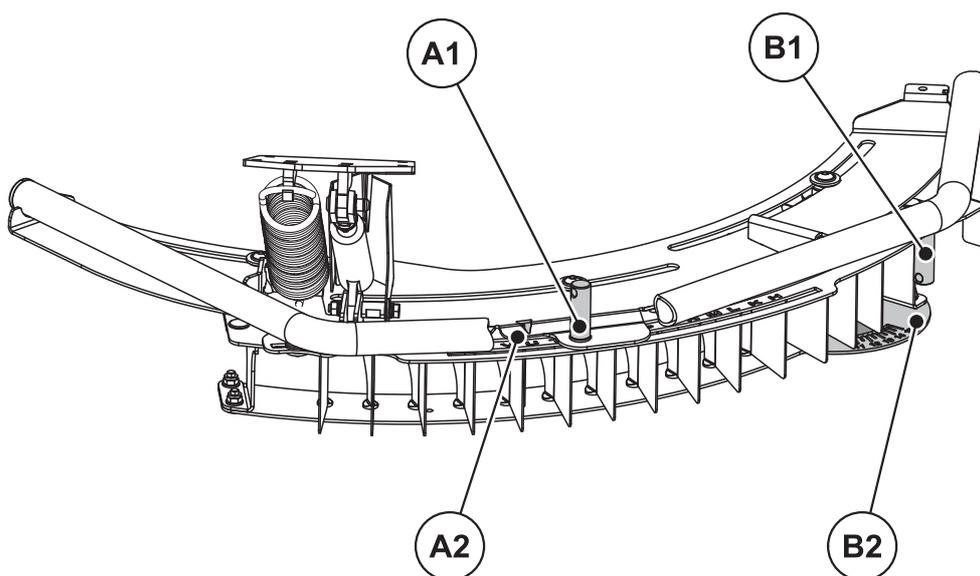


Imagen 8.22: Ajustar el TELIMAT

- [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 a grosso modo (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 se utiliza para ajustar la carcasa del TELIMAT al tipo de abono, la anchura de trabajo y el modo de dispersión límite respectivo (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 de indicación se encuentra exactamente sobre las letras correspondientes.
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 se utiliza 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. Pivotar la chapa deflectora a los valores numéricos prescritos por la tabla de ajuste.
  - ▷ El valor numérico correspondiente se encuentra exactamente en coincidencia con la primera chapa deflectora.
3. Apretar las tuercas de apriete para la escala de números con la palanca de ajuste de la máquina.

### 8.9.2 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 tener que realizar una corrección del ajuste.

En caso de pequeñas desviaciones es suficiente, en la mayoría de las ocasiones, una corrección de las chapas deflectoras.

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

En caso de desviaciones grandes puede ser necesario, desplazar la carcasa del TELIMAT a lo largo de 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.

### 8.9.3 Indicaciones para dispersar con el TELIMAT

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

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

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Error de dispersión por posición final del TELIMAT no alcanzada

Si el TELIMAT no se encuentra por completo en la respectiva posición final, se pueden producir errores de dispersión.

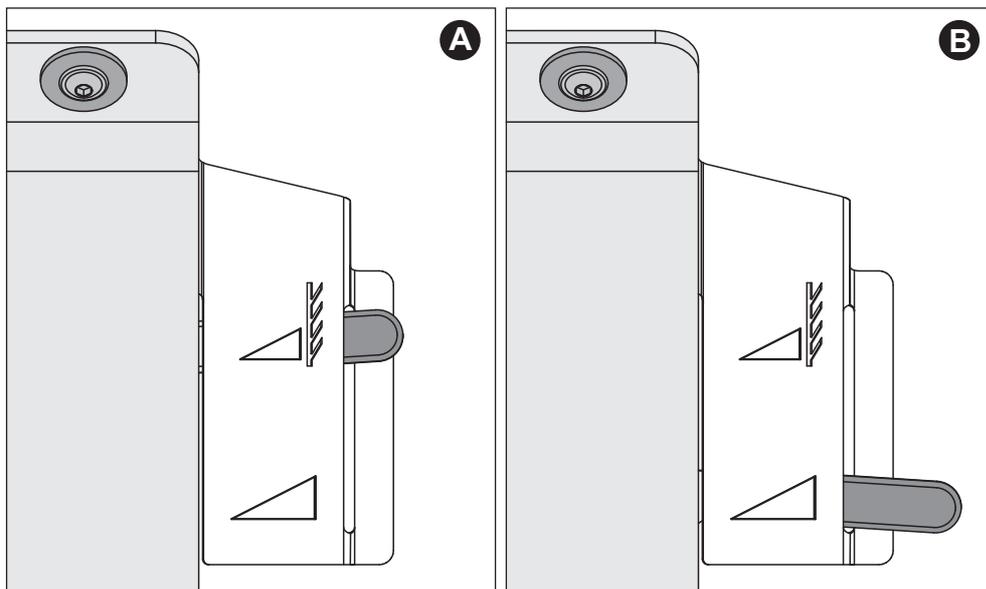
- ▶ Asegúrese de que el TELIMAT se encuentre siempre en la respectiva posición final.
- ▶ Al cambiar de dispersión límite a dispersión normal accione la válvula de mando hasta que el TELIMAT se encuentre **por completo** en la posición final superior.
- ▶ Debe colocar el TELIMAT de vez en cuando nuevamente en su posición final

**AVISO**

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



**Imagen 8.23:** Indicación mecánica de TELIMAT

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

## 8.10 Ajustes en caso de tipos de abono no relacionados

Los ajustes para tipos de abono no relacionados en la tabla de dispersión pueden determinarse con el set de prueba práctica (equipamiento especial).

### AVISO

Para la determinación de los ajustes para tipos de abono no relacionados, tenga por favor también en cuenta 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**.

### 8.10.1 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 test 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 test sobre una pradera recién cosechada o sobre una cosecha de poca altura (máx. 10 cm) en el campo.

8.10.2 Realizar una pasada

Disposición:

**AVISO**

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

- Longitud de la superficie de ensayo: 60 - 70 m

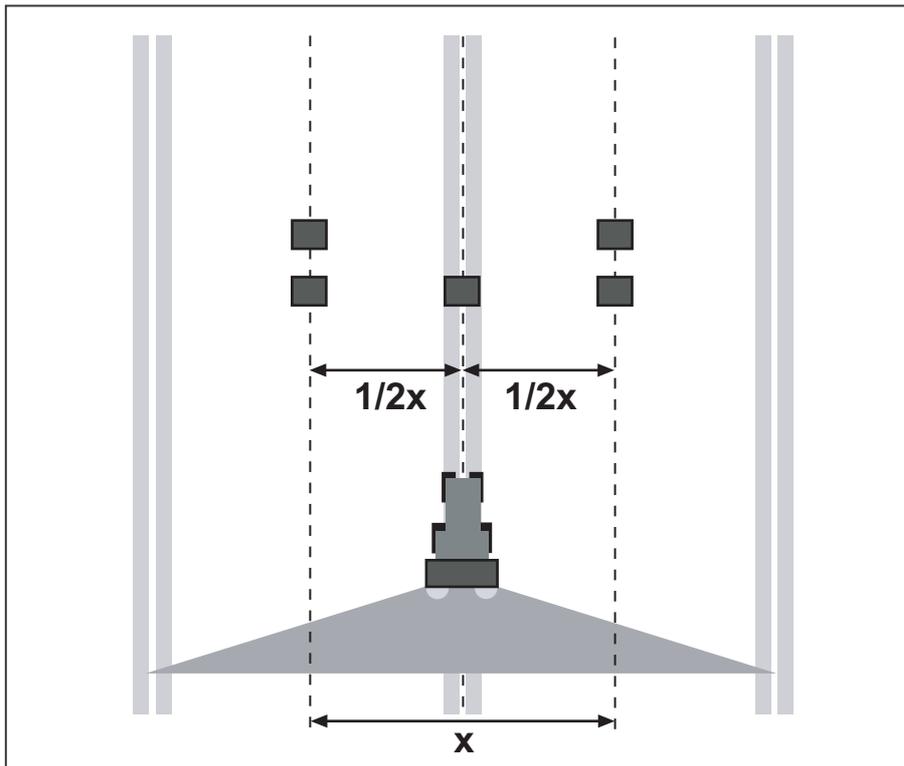
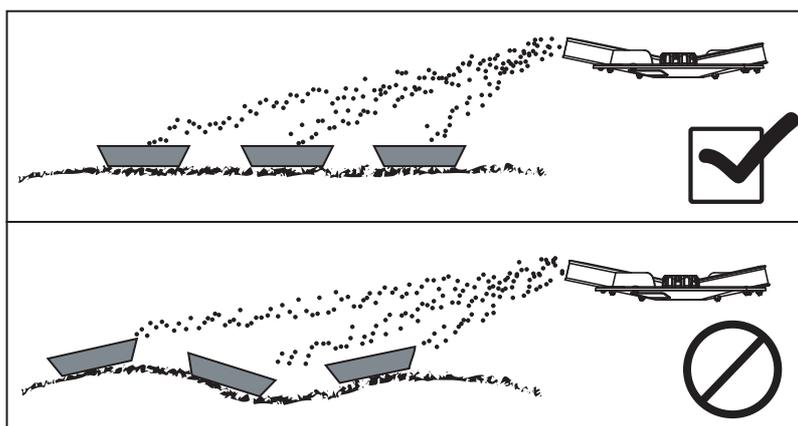


Imagen 8.24: Disposición para una pasada

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 lanzadores, aletas lanzadoras, 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 8.24](#)).



**Imagen 8.25:** Disposición de las bandejas colectoras

- Colocar las bandejas colectoras horizontalmente. Las bandejas colectoras colocadas de forma oblicua pueden producir errores de medición ([imagen 8.25](#)).
- 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 test de dispersión con la posición de apertura determinada para la aplicación.**

- Velocidad de marcha: Seleccionar **3 - 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 recogedoras.

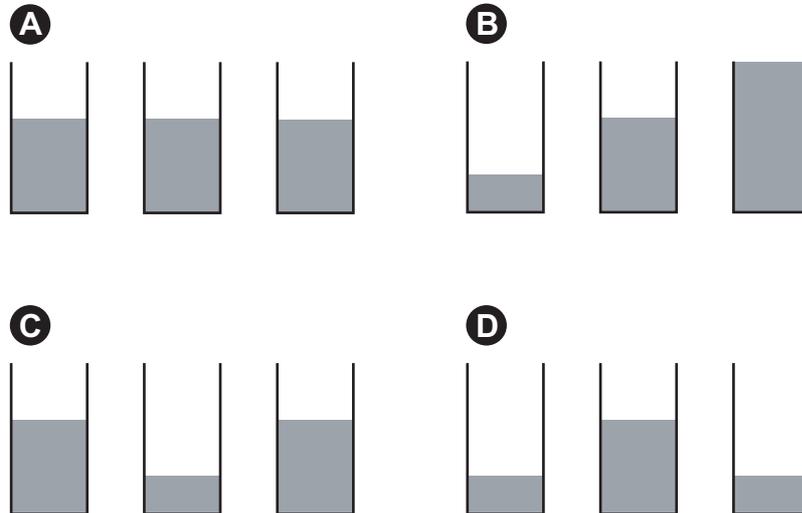
**AVISO**

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 visores.



**Imagen 8.26:** Posibles resultados de la pasada

- [A] En todos los tubos 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 están 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?
		¿Son los carriles paralelos?
		¿Se produjo un fuerte viento lateral durante la medición?
Caso C	No hay suficiente abono en el centro.	Seleccionar el ajuste del punto de aplicación antes (p. ej. regulación PTS 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).

8.10.3 Realizar tres pasadas

Disposición:

**AVISO**

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

- Anchura de la superficie de ensayo: 3 x distancia de carril
- Longitud de la superficie de ensayo: 60 - 70 m
- Los tres carriles deben discurrir paralelos. En caso de realización de la prueba sin carriles sembrados deberán medirse los carriles de conducción con la cinta métrica y marcarse (p. ej. con estacas).

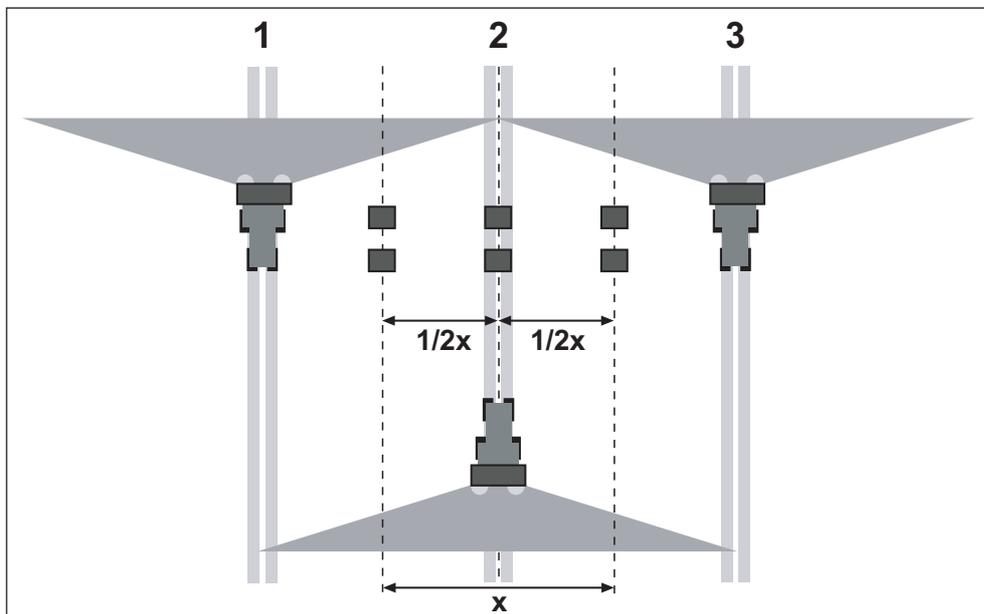
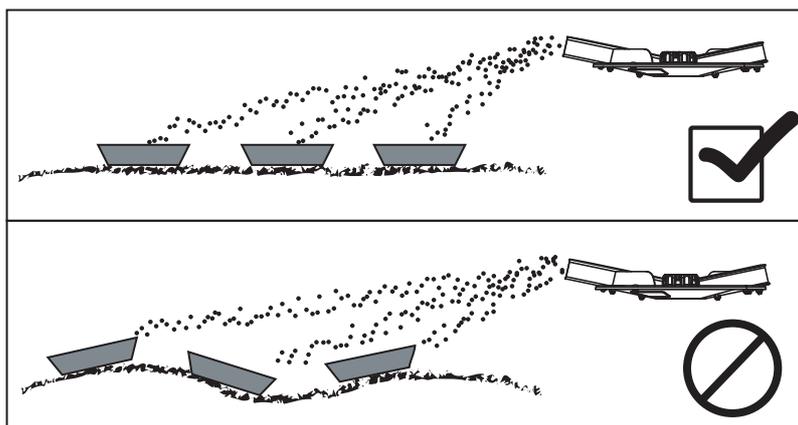


Imagen 8.27: Disposición para tres pasadas

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 lanzadores, aletas lanzadoras, 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 8.27](#)).



**Imagen 8.28:** Disposición de las bandejas colectoras

- Colocar las bandejas colectoras horizontalmente. Las bandejas colectoras colocadas de forma oblicua pueden producir errores de medición ([imagen 8.28](#)).
- 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 test de dispersión con la posición de apertura determinada para la aplicación.**

- Velocidad de marcha: Seleccionar **3 - 4 km/h**.
- Recorrer los carriles de 1 a 3 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.

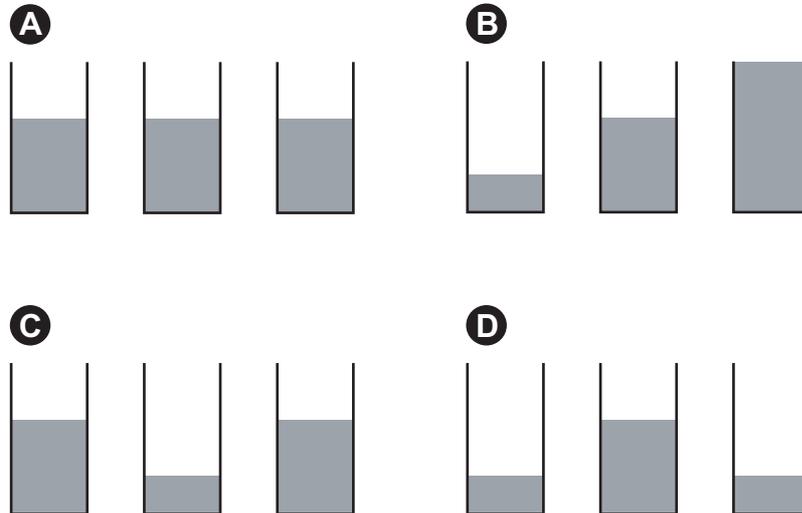
#### AVISO

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 visores.



**Imagen 8.29:** Posibles resultados de la pasada

- [A] En todos los tubos 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 están 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?
		¿Son los carriles paralelos?
	¿Se produjo un fuerte viento lateral durante la medición?	
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 Desacoplamiento y estacionamiento de la máquina

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

### ⚠ PELIGRO



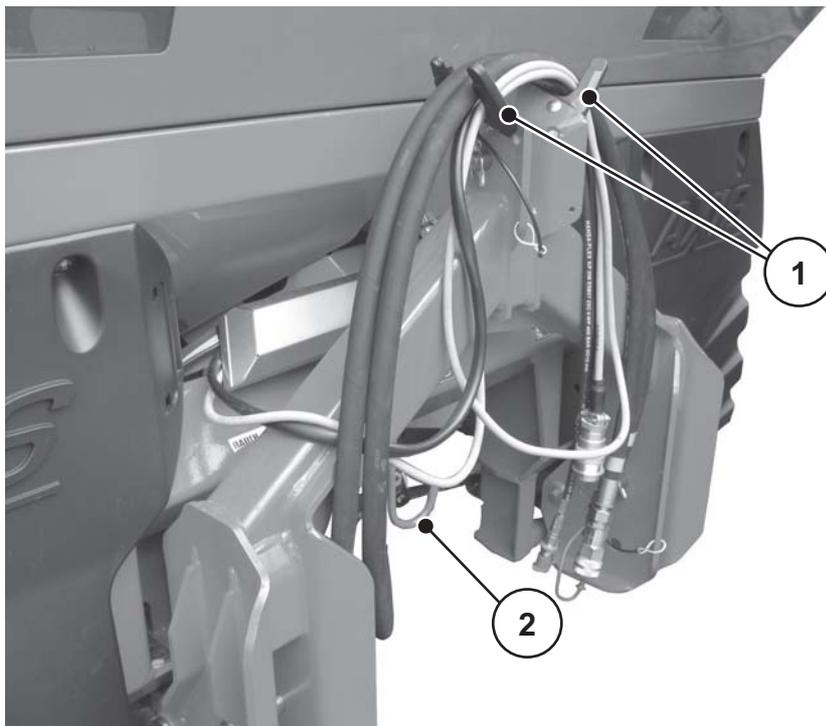
#### Peligro de aplastamiento entre el tractor y la máquina

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

- ▶ Asegúrese de que nadie se encuentre 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 8.30:** Colocación de los cables y los latiguillos hidráulicos

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

**▲ ADVERTENCIA****Peligro de corte y aplastamiento con la máquina desacoplada**

Si se afloja el tornillo de apriete (accionamientos de corredera K y R) con el muelle de recuperación tensado y con aire en el latiguillo hidráulico, la palanca de tope puede moverse brusca e inesperadamente 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 (el muelle de recuperación se destensa).
- ▶ No introduzca jamás los dedos en la ranura de guía del ajuste de la cantidad de dispersión.

- 
- Si la máquina AXIS 20.1/AXIS 30.1/AXIS 40.1 está desacoplada, deben destensarse los muelles de recuperación del cilindro hidráulico de efecto simple. Para ello, proceda como sigue:
    1. Cierre hidráulicamente las correderas de dosificación.
    2. Ajuste el tope a su valor de escala mayor.
    3. Abra las correderas de dosificación.
    4. Desacople los latiguillos hidráulicos.
  - ▷ **Los muelles de recuperación están destensados.**



## AXIS 20.1

### A Puesta en marcha

#### A.1 Montar eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar en AXIS 20.1

##### ⚠ ATENCIÓN



##### Peligro por eje articulado inadecuado

La máquina está equipada con un eje articulado, que está determinado específicamente para el aparato y su potencia.

Si se utilizan ejes cardán dimensionados de forma incorrecta o no autorizados, por ejemplo, incluso sin protección o cadena de fijación, pueden producirse daños en el tractor y en la máquina.

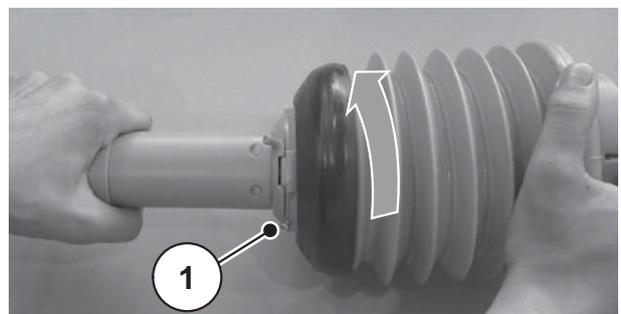
- ▶ Utilice exclusivamente ejes articulados autorizados por el fabricante.
- ▶ Tenga en cuenta el manual de instrucciones del eje articulado.

##### 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 46](#).

#### A.1.1 Acoplar eje articulado

1. Comprobar la posición 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. Extraiga 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. Apriete el tornillo hexagonal y la tuerca con una llave de 17 (máx. 35 Nm).



Imagen 4: Fije el eje articulado

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



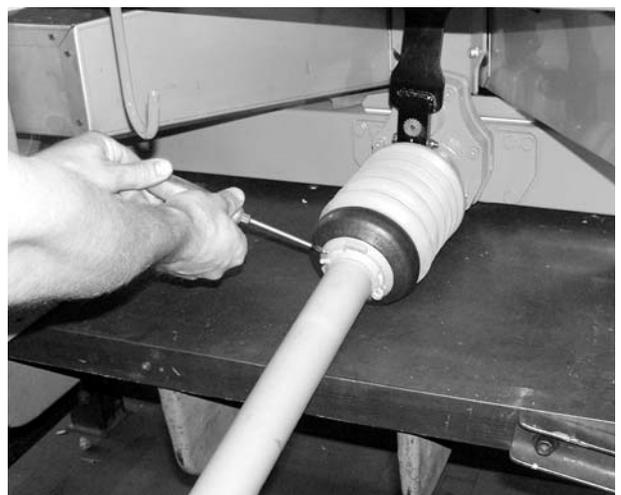
**Imagen 5:** Apretar la boquilla de lubricación

12. Insertar la protección de eje articulado con abrazadera para tubo flexible sobre el eje articulado y colocarla en el cuello del engranaje (no apretar).
13. Gire la protección de eje articulado en posición de bloqueo.



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

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



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

A.1.2 Desacoplar el eje articulado

**Indicación:**

- Desacoplamiento del eje articulado en el orden inverso al del acoplamiento.
- No utilizar la cadena de retención para suspender el eje articulado.
- Depositar el eje articulado desacoplado siempre sobre el soporte previsto.
  - Véase también [imagen 8.30](#).

## A.2 Conectar el accionamiento de correderas

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

#### 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 actuación	Requisitos en el tractor
K	Cilindros hidráulicos de efecto simple	La presión del aceite cierra La fuerza del muelle abre	Dos válvulas de mando de efecto simple
D	Cilindros hidráulicos de efecto doble	La presión del aceite cierra La presión del aceite abre	Dos válvulas de mando de efecto doble

#### Acoplamiento

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. De esta forma, se evita que la corredera de dosificación se abra por sí misma debido a fugas de válvula del sistema hidráulico del tractor.

### 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.

**Función**

Las correderas de apertura se accionan por separado a través de dos cilindro 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.

- Conectar siempre las tuberías hidráulicas exclusivamente con el revestimiento de protección intacto.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de actuación	Requisitos en el tractor
R	Cilindros hidráulicos de efecto simple con unidad de dos vías	La presión del aceite cierra La fuerza del muelle abre	Una válvula de mando de efecto simple



**Imagen 8:** Accionamiento de corredera 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.

**Acoplamiento**

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. De esta forma, se evita que la corredera de dosificación se abra por sí misma debido a fugas de válvula del sistema hidráulico del tractor.

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

Se ha conectado un accionamiento eléctrico de correderas en la máquina AXIS 20.1 C.

El accionamiento eléctrico de correderas está descrito 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.

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.

A.3 Llenar máquina

**⚠ PELIGRO**



**Peligro 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.

No llene nunca el distribuidor de abonos minerales con el motor del tractor en marcha.

- ▶ Apague el motor del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona.

**⚠ 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 para el medio ambiente.

- ▶ Antes del llenado, determine la cantidad que puede cargar.
- ▶ No sobrepase el peso total permitido.

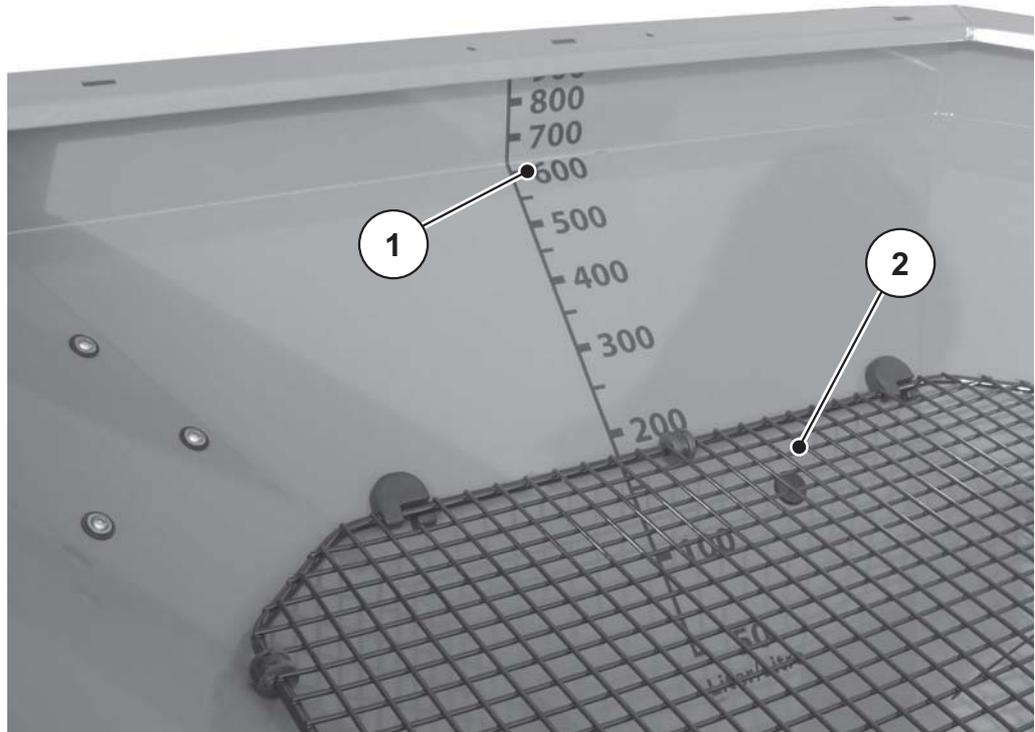
**Indicaciones para el llenado de la máquina:**

- Cierre las correderas de dosificación y, en su caso, los grifos esféricos (variantes K/R).
- Lleve a cabo el llenado de la máquina **únicamente** mientras está acoplada al tractor. Asegúrese de que el tractor esté sobre suelo llano y firme.
- Asegure el tractor contra rodillos de desplazamiento. Tire del freno de mano.
- Apague el motor del tractor. Extraiga la llave de encendido.
- En el caso de alturas superiores a 1,25 m, utilice medios auxiliares adecuados, p. ej. cargador frontal, 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).

### Escala de nivel de llenado

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.



**Imagen 9:** Escala de nivel de llenado

- [1] Escala de nivel de llenado (indicación en litros)
- [2] Rejilla de protección en el depósito

## B Modo dispersión

### B.1 Seguridad

#### ⚠ PELIGRO



##### **Peligro por motor en marcha**

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

Antes de cualquier trabajo de ajuste espere a que todas las piezas móviles se hayan parado por completo.

- ▶ Pare el motor del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.

#### **Antes de realizar ajustes en la máquina deben tenerse en cuenta los puntos siguientes:**

- El ajuste de caudal se realiza siempre con la corredera cerrada. Durante el accionamiento de correderas con muelles de recuperación (variantes K/R), cierre los grifos esféricos.
- Cierre los grifos esféricos (variantes K/R) para evitar una salida indeseada de abono del depósito, p. ej. en marcha de transporte.

#### ⚠ ATENCIÓN



##### **Peligro de aplastamiento y corte debido al muelle de recuperación tensado, variante K/R (accionamiento de corredera de efecto simple)**

Si las correderas de dosificación no se cierran hidráulicamente, la palanca de tope pretensada puede moverse repentinamente contra el extremo de la ranura de guía al soltar el tornillo de regulación.

Un manejo erróneo o la no observancia del procedimiento de ajuste de la cantidad de dispersión puede producir el movimiento brusco e inesperado de la palanca contra el extremo de la ranura de guía.

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

- ▶ **En ningún caso** ejerza presión manual contra la tensión del muelle para mantener la palanca de tope fija en una posición durante el ajuste de la cantidad.
- ▶ 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 60.](#)

## B.3 Dispersión en la cabecera del campo

### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.7: Dispersión en la cabecera del campo, página 67.](#)

## 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 por posición incorrecta de corredera de dosificación

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

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

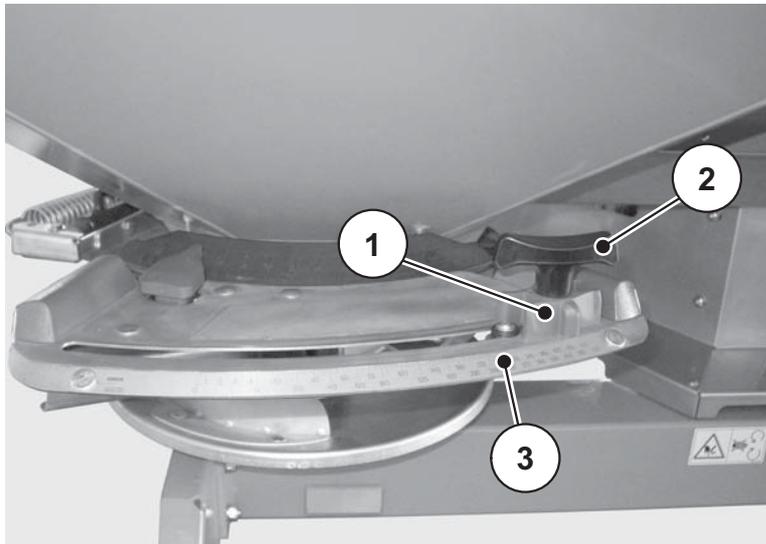
### B.4.2 Variante K/D/R/C

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 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] en la escala inferior del arco graduado [3].
4. Desplazar el indicador [1] del tope hasta la posición determinada.
5. Apretar tornillo de apriete.



**Imagen 10:** Escala para el ajuste de la cantidad de dispersión

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

## 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 lanzadores según el tipo de abono.

Tipo de disco de dispersión	Anchura de trabajo
S2	12-18 m
S4	18-28 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 lanzadores en rotación

El contacto con el dispositivo distribuidor (discos lanzadores, aleta lanzadora) puede producir la amputación, aplastamiento o corte de partes corporales. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados o ser arrastrados.

- ▶ No sobrepase **nunca** as alturas de acoplamiento máximas permitidas delante (V) y detrás (H).
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona.
- ▶ No desmontar el estribo deflector del depósito de dispersión.

Tipo de disco lanzador	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

B.5.2 Desmontar y montar los discos de dispersión

**⚠ PELIGRO**



**Peligro 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.

- ▶ No desmonte o monte nunca los discos lanzadores con el motor en marcha o eje de toma de fuerza del tractor en rotación.
- ▶ Pare el motor y el eje de toma de fuerza del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.

**Desmontar discos lanzadores**



[1] Palanca de ajuste (Depósito en dirección de avance izquierda)

**Imagen 11:**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 12:**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 13: Desenroscar tuerca de sombrerete

### Montar discos lanzadores

#### Condiciones previas:

- El eje de toma de fuerza 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. Asegurarse de 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 (dado el caso, 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 solo cuando este se adapte exactamente al soporte de disco de dispersión.

2. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
3. Apriete manualmente la tuerca de sombrerete 25 Nm, **no** con la palanca de ajuste.

#### 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, el operario 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 por medio 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.

El personal de manejo regula a tal efecto el tope en la posición que previamente ha comprobado en la tabla de dispersión.



**Imagen 14:** Centro de ajuste del punto de salida

1. Determinar la posición para el punto de salida en la tabla de dispersión o por medio del test 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. El centro de ajuste se puede mover.
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 queda bloqueado.
6. Asegurarse de que el centro de ajuste está bloqueado.

## B.6 Prueba de giro

### AVISO

La función **M EMC** de la máquina AXIS-M 20.1 EMC (+W) 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/EMC** 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.

Para el control exacto de la distribución recomendamos realizar una prueba de extracción con cada cambio de abono.

Realice la prueba de giro:

- Antes del primer trabajo de dispersión.
- Cuando la calidad de abono haya variado notablemente (humedad, parte elevada de polvo, ruptura de grano).
- Cuando se utilice un nuevo tipo de abono.

La prueba de extracción debe realizarse en parada o durante un la marcha sobre un trayecto de ensayo y con el eje de toma de fuerza en marcha.

B.6.1 Determinar la cantidad de salida nominal

Antes del comienzo de la prueba de extracción, determine la cantidad de salida nominal.

**Determinar la velocidad de marcha exacta**

La condición necesaria para determinar la cantidad de salida nominal es conocer la velocidad exacta de marcha.

1. Con la máquina **llena hasta la mitad**, recorra un trayecto de **100 m** de longitud **sobre 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.

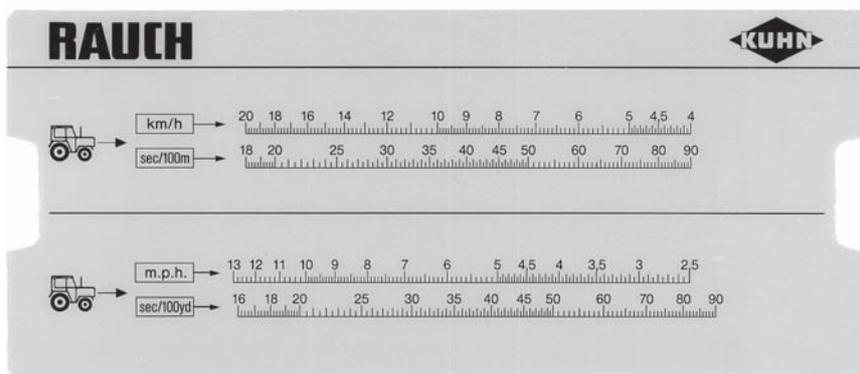


Imagen 15: Escala para la determinación de la velocidad de marcha exacta

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

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

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

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

### Determinar la cantidad de salida nominal por minuto

Para la determinación de la cantidad de salida nominal por minuto usted necesita:

- la velocidad de desplazamiento exacta,
- la anchura de trabajo,
- la cantidad de distribución 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 distribución debe ser de **300 kg/ha**.

### AVISO

Para algunas cantidades de extracción y velocidades de marcha, las cantidades de salida ya están determinadas en la tabla de dispersión.

Si usted no encuentra sus valores en la tabla de dispersión, podrá determinarlos con el calculador de prueba de extracción o por medio de una fórmula.

### Determinación con el calculador de prueba de extracción:

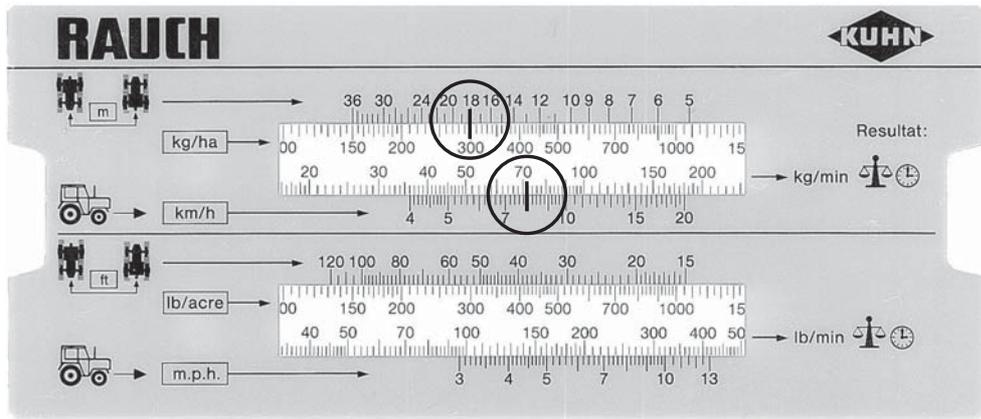
1. Desplazar la lengüeta de forma que bajo 18 m se encuentre 300 kg/ha.
2. Podrá comprobar el valor de la cantidad de salida nominal para ambas salidas a través del valor de la velocidad de marcha de 8 km/h.

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

Si la prueba de extracción sólo se realiza en una de las salidas, se deberá dividir el valor total de la cantidad de salida nominal por la mitad, para determinar así el valor de una sola 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 16:** Escala para la determinación de la cantidad de salida nominal por minuto

### Cálculo con fórmula

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

Cantidad de salida nominal (kg/min)	=	Velocidad de desplazamiento (km/h)	x	Anchura de trabajo (m)	x	Cantidad de dispersión (kg/ha)	<hr style="width: 100%;"/> 600
-------------------------------------	---	------------------------------------	---	------------------------	---	--------------------------------	--------------------------------

Cálculo para ejemplo:

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

### AVISO

Sólo con una velocidad de marcha uniforme se consigue un abonado 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 lesión a causa de productos químicos**

Los abonos salientes pueden provocar lesiones en los ojos y en las mucosas nasales.

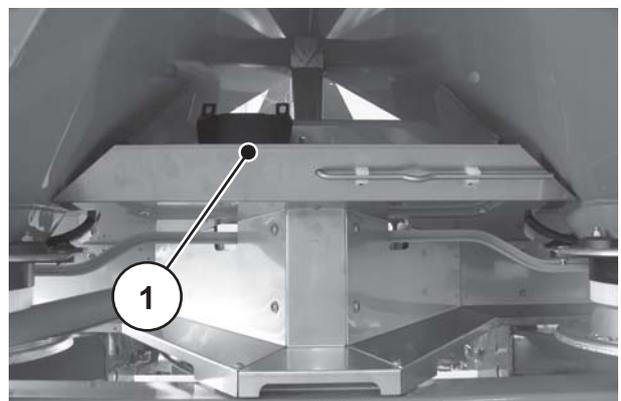
- ▶ Durante la prueba de extracción lleve gafas protectoras.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.

**Condiciones previas:**

- Las correderas de dosificación están cerradas.
- El eje de toma de fuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- Disponga un depósito de tamaño suficiente para la recepción del abono (capacidad de recepción mínima **25 kg**). Determine el peso en vacío del depósito de recepción.
- Disponga el plano inclinado de prueba de giro. El plano inclinado de la prueba de extracción se encuentra en el centro detrás de la protección de los discos lanzadores.
- En el depósito se introducido abono suficiente.
- En base a la tabla de dispersión, están determinados y se conocen los valores de ajuste previo para el tope de las correderas de dosificación, las revoluciones del eje de toma de fuerza y el tiempo de prueba de extracción.

**AVISO**

Seleccione los valores de la prueba de giro de forma que se extraigan las máximas cantidades de abono. Cuanto mayor sea la cantidad, mayor será la exactitud de la medición.



[1] Posición del plano inclinado de prueba de giro

**Imagen 17:** Plano inclinado de prueba de extracción

Realización (ejemplo en el lado izquierdo de la abonadora):

**AVISO**

La prueba de giro tiene que realizarse solo en **un** lado de la máquina. No obstante, por motivos de seguridad deben desmontarse **ambos** discos de dispersión.

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



**Imagen 18:**Soltar tuerca de sombrerete

Símbolo:



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



**Imagen 19:**Enganchar el plano inclinado de prueba de giro

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

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

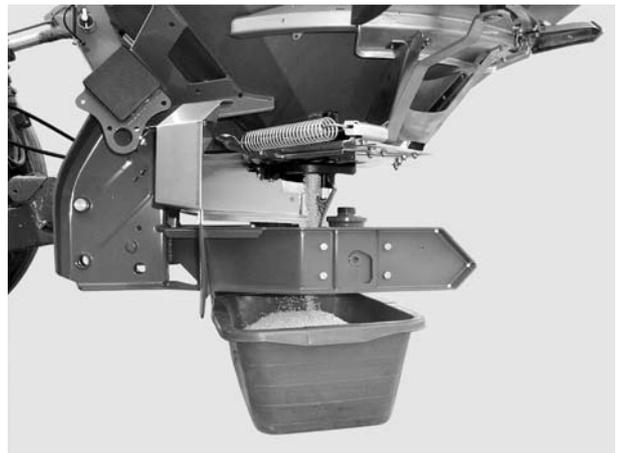
### ▲ ADVERTENCIA



#### ¡Peligro de lesión por piezas de la máquina en rotación!

El contacto con las piezas de máquina en rotación (ejes articulados, cubos) puede provocar contusiones, excoriaciones y aplastamientos. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados e ser arrastrados.

- ▶ Con la máquina en marcha, no se detenga en la zona de los cubos rotantes.
- ▶ Cuando el eje articulado esté en funcionamiento, accione la corredera de dosificación **siempre** desde el asiento del tractor.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.



- Colocar el recipiente de recogida en la salida izquierda.

**Imagen 20:** Llevar a cabo la prueba de giro

- Encender tractor.
- Ajustar las revoluciones del eje tomafuerza según las indicaciones en la tabla de dispersión.
- Abrir la corredera de dosificación izquierda, desde el asiento del tractor, durante el tiempo de prueba de giro previamente determinado. Cierre la corredera de dosificación una vez transcurrido ese tiempo.
- Cerrar la corredera de dosificación una vez transcurrido ese tiempo.
- Determinar el peso del abono (tener en cuenta el peso en vacío del recipiente de recogida).

11. 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 extracción.
- ▷ Cantidad de salida real < Cantidad de salida nominal: Ajustar el tope de cantidad de dispersión a una posición más elevada y repetir la prueba de extracción.
- ▷ Cantidad de salida real > Cantidad de salida nominal: Ajustar el tope de cantidad de dispersión a una posición inferior y repetir la prueba de extracción.

**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:

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

- 12. Finalizar prueba de extracción. Colocar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas.
- 13. Montar discos de dispersión. Asegurarse de 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 solo cuando este se adapte exactamente al soporte de disco de dispersión.

- 14. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
- 15. Apretar manualmente la tuerca de sombrerete con **25 Nm** (con fuerza). **No** utilizar palanca de ajuste.



Imagen 21: 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 no ser así, la tuerca de sombrerete estará desgastada y tendrá que sustituirse.

16. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.
17. 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.
18. 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 54.

**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 lesión o de accidente debido a eliminaciones de averías no realizadas o no realizadas correctamente**

Una eliminación de una avería con retraso o no realizada correctamente por personal no cualificado suficientemente conlleva riesgos incalculables con consecuencias negativas para las personas, máquinas y medio ambiente.

- ▶ Haga reparar **inmediatamente** las averías producidas.
- ▶ Repare usted mismo la avería sólo si dispone de las **cualificaciones** correspondiente.

**Condiciones para la reparación de averías**

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de reparar una avería.

- El eje de toma de fuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- La alimentación de corriente entre el tractor y la máquina está desconectada.
- El depósito está colocado 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 una avería.

Avería	Posible causa/medida
Distribución irregular del abono	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar el abono pegado en los discos lanzadores, palas lanzadoras, canales de salida.</li> <li>● Las correderas de abertura no abren por completo. Comprobar el funcionamiento de las correderas de abertura.</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 lanzadoras, 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>

Avería	Posible causa/medida
<p>Demasiado abono en la zona de solapamiento</p>	<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>
<p>La abonadora dosifica en un lado una cantidad de dispersión más alta. El depósito se vacía no uniformemente con abono 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 214.</a></li> </ul> <p>Punto de aplicación mal ajustado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecutar el vaciado de restos. Véase capítulo <a href="#">B.10: Vaciado de cantidades residuales, página 116.</a></li> <li>● Comprobar ajuste de la compuerta de dosificación. Véase capítulo <a href="#">C.4: Regular el ajuste de las correderas de dosificación, página 120.</a></li> </ul>

AXIS 20.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

Avería	Posible causa/medida
<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 214.</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>
<p>La corredera de dosificación no abre.</p>	<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 muelle de tracción.</li> <li>● La moldura de reducción en la conexión del latiguillo del acoplamiento de inserción está sucia.</li> </ul>
<p>La corredera de dosificación abre muy lentamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpiar 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>
<p>El agitador no funciona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comprobar mando de agitador. Véase <a href="#">9.8: Comprobar mando de agitador, página 214</a></li> </ul>

Avería	Posible causa/medida
<p>Taponamientos de las aberturas de dosificación por: Aglomeraciones de abono, abono húmedo, otras impurezas (hojas, paja, restos de sacos)</p>	<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>
<p>Los discos de distribución no giran o se paran de pronto tras la conexión.</p>	<p>Si se utiliza un eje articulado con seguro de perno 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 20.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

B.10 Vaciado de cantidades residuales

**⚠ ADVERTENCIA**



**¡Peligro de lesión por piezas de la máquina en rotación!**

El contacto con las piezas de máquina en rotación (ejes articulados, cubos) puede provocar contusiones, excoriaciones y aplastamientos. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados e ser arrastrados.

- ▶ Con la máquina en marcha, no se detenga en la zona de los cubos rotantes.
- ▶ Cuando el eje articulado esté en funcionamiento, accione la corredera de dosificación **siempre** desde el asiento del tractor.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.

Para la conservación de su máquina, lleve a cabo el vaciado inmediatamente después de cada aplicación. En el vaciado de cantidades residuales proceda como en la realización de la prueba de extracción. Véase "[Llevar a cabo la prueba de giro](#)" en la página 107.

Posición del punto de salida a **0**.

Símbolo:



**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. Desconectar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas. Retirar la llave de encendido del motor.
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 211](#).

## C Mantenimiento y conservación

### C.1 Seguridad

#### AVISO

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

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

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

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

Preste especial atención a las siguientes indicaciones:

- Los trabajos de soldadura y los trabajos en los sistemas eléctrico e hidráulico sólo deben ser realizados por técnicos especialistas.
- Al trabajar en la máquina elevada existe **peligro de vuelco**. Asegure siempre la máquina por medio de elementos de apoyo apropiados.
- Para elevar la máquina mediante útiles de elevación, utilizar siempre **ambas** argollas del depósito.
- En 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 se da p. ej. 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.
  - Asegúrese de que la alimentación de corriente entre el tractor y la máquina está desconectada.
  - Desconectar el cable de suministro de corriente de la batería.
- Haga reparar las averías **por un taller especializado y con la correspondiente instrucción y autorización**.

C.2 Lubricación de la abonadora con sistema de pesaje

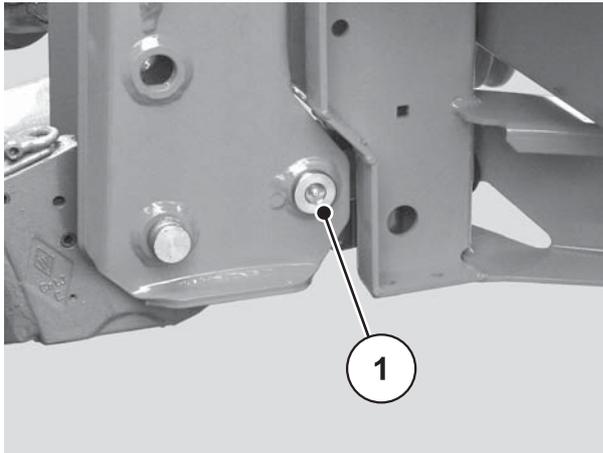


Imagen 22: Punto de lubricación abonadora con sistema de pesaje

C.3 Comprobar las uniones atornilladas de la cabina de pesado

La máquina está equipada con 2 células de pesaje que están fijadas a 2 uniones atornilladas respectivamente. El bastón piloto tiene una unión atornillada.

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).

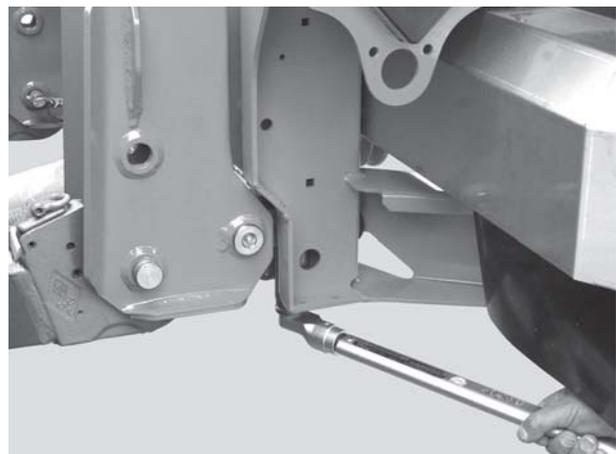
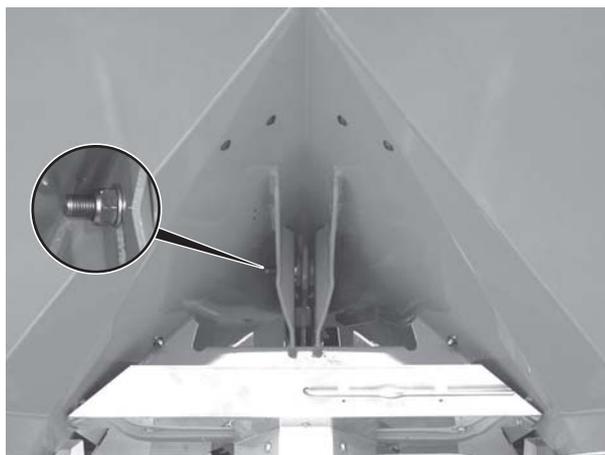


Imagen 23: Fijación de la cabina de pesado (en dirección de marcha izquierda)

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



**Imagen 24:** Fijación de la barra de tracción (en dirección de avance detrás bajo techo medio)

#### AVISO

Después de fijar las uniones atornilladas con la llave de ajuste dinamométrica, el sistema de peso tiene que tararse de nuevo. 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.

- ▶ Colocar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ Desconectar alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
- ▶ El accionamiento de la corredera hidráulica de dispersión está prohibido durante los trabajos de ajuste.

##### Condiciones previas:

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

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

1. Tomar un perno de brazo inferior **d = 28 mm** e insertarlo centrado en el orificio de dosificación.



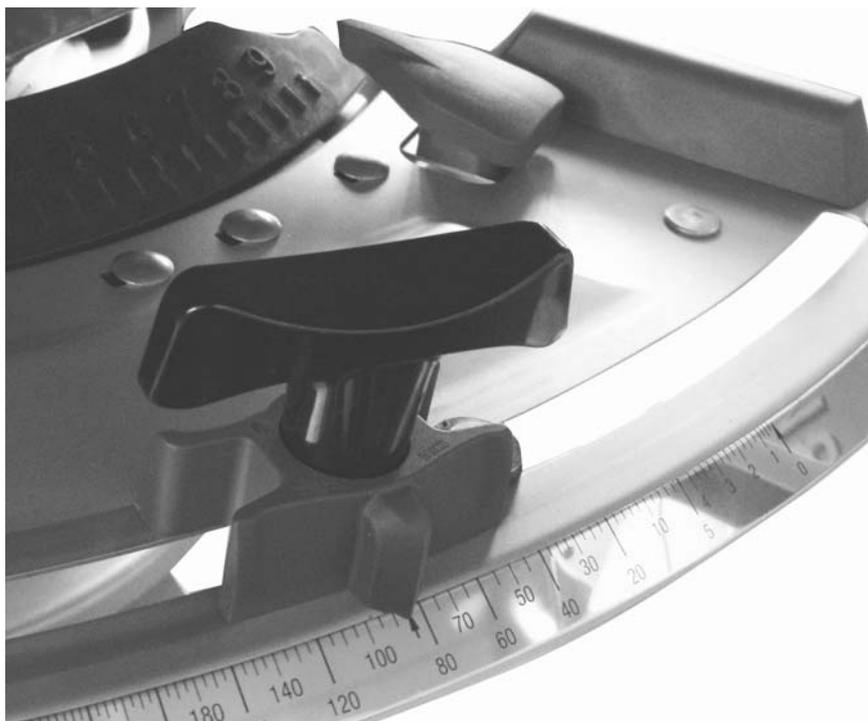
**Imagen 25:** Perno de brazo inferior en el orificio de dosificación

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 corredera de dosificación se encuentra en la posición del paso de trabajo 2 (presionada ligeramente contra el perno).

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

7. 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.

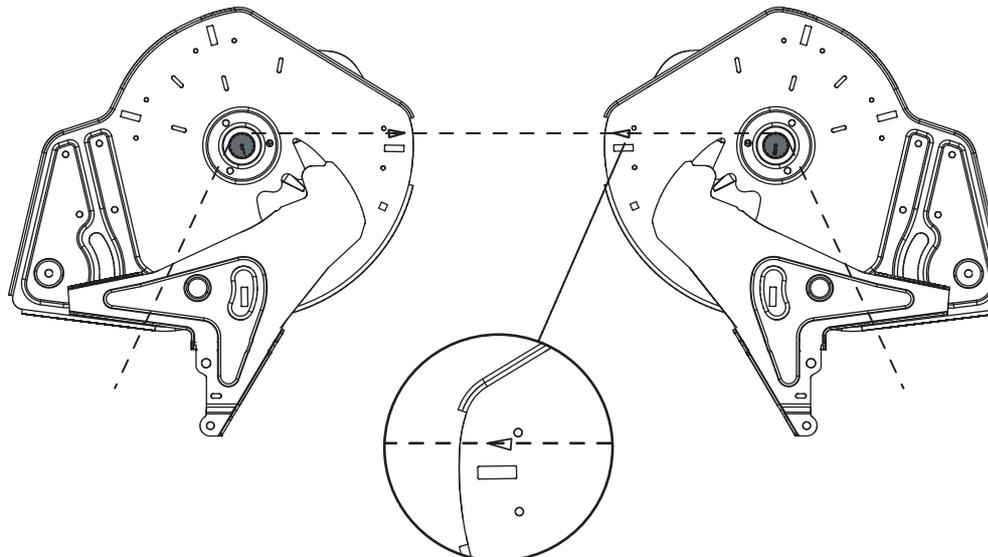
Tenga en cuenta el manual de instrucciones de la unidad de mando.

### C.5 Regular el ajuste del punto de extracción

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 extracción 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:**

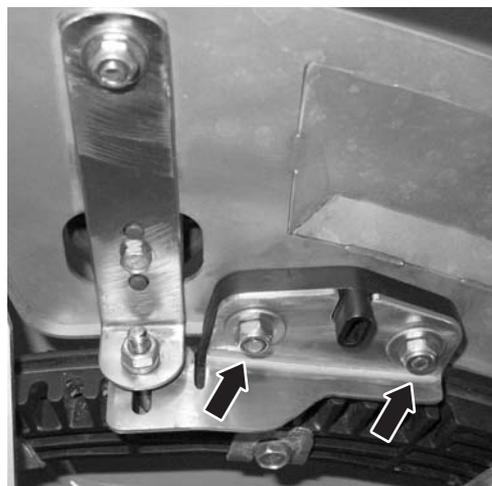
#### AVISO

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 aplicación en la **posición 6**.
2. Desmunte la salida con cepillos en ambos orificios.
3. Suelte ambas palancas de plástico (accionamiento de agitador) y desplácelas todo lo posible hacia abajo, hasta que el dentado de los ejes de agitador esté bien visible.
4. Colocar un cordón fino apropiado en el sentido de marcha **atrás** en el dentado de los ejes de agitador y tensarlo.
  - ▷ La marca triangular en la placa del piso tiene que coincidir con el cordón tensado.
  - ▷ 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 de punto de extracción

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

**Solo para AXIS 20.1 W**

9. 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".



## AXIS 30.1, AXIS 40.1

### A Puesta en marcha

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

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

###### 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 actuación	Requisitos en el tractor
K	Cilindros hidráulicos de efecto simple	La presión del aceite cierra La fuerza del muelle abre	Dos válvulas de mando de efecto simple
D	Cilindros hidráulicos de efecto doble	La presión del aceite cierra La presión del aceite abre	Dos válvulas de mando de efecto doble

###### Acoplamiento

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. De esta forma, se evita que la corredera de dosificación se abra por sí misma debido a fugas de válvula del sistema hidráulico del tractor.

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

###### Indicaciones para la conexión de una unidad de dos vías (equipamiento especial)

La unidad de dos vías

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

**Función**

Las correderas de apertura se accionan por separado a través de dos cilindro 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.

- Conectar siempre las tuberías hidráulicas exclusivamente con el revestimiento de protección intacto.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de actuación	Requisitos en el tractor
R	Cilindros hidráulicos de efecto simple con unidad de dos vías	La presión del aceite cierra La fuerza del muelle abre	Una válvula de mando de efecto simple



**Imagen 1:** Accionamiento de corredera 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.

**Acoplamiento**

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. De esta forma, se evita que la corredera de dosificación se abra por sí misma debido a fugas de válvula del sistema hidráulico del tractor.

**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.

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 al cuadro de mandos.

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

Se ha conectado un accionamiento eléctrico de correderas en la máquina AXIS 30.1 C y AXIS 40.1 C.

El accionamiento eléctrico de correderas está descrito 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 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.

No llene nunca el distribuidor de abonos minerales con el motor del tractor en marcha.

- ▶ Apague el motor del tractor.
  - ▶ Extraiga la llave de encendido.
  - ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona.
- 

**⚠ 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 para el medio ambiente.

- ▶ Antes del llenado, determine la cantidad que puede cargar.
  - ▶ No sobrepase el peso total permitido.
-

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

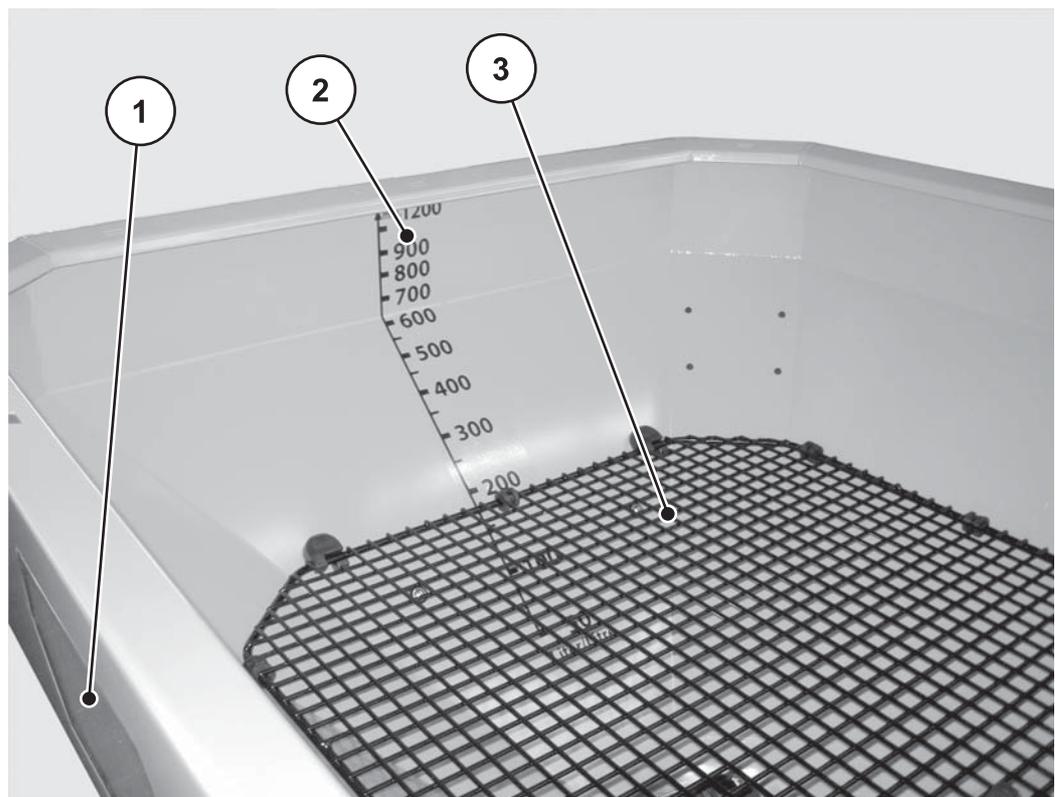
- Cerrar correderas de dosificación y, en su caso, los grifos esféricos (variante K/R).
- Llene la máquina **solo** cuando esté acoplada al tractor. Asegúrese de que el tractor esté sobre suelo llano y firme.
- Asegurar el tractor contra de desplazamiento. Tire del freno de mano.
- Desconectar el motor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

**Escala de nivel de llenado**

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.

A través de dos visores en la pared del depósito puede controlar el nivel de llenado.



**Imagen 2:** Escala de nivel de llenado

- [1] Ventana de visión
- [2] Escala de nivel de llenado (indicación en litros)
- [3] Rejilla de protección en el depósito

## B Modo dispersión

### B.1 Seguridad

#### ▲ PELIGRO



##### **Peligro por motor en marcha**

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

Antes de cualquier trabajo de ajuste espere a que todas las piezas móviles se hayan parado por completo.

- ▶ Pare el motor del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.

**Antes de realizar ajustes en la máquina deben tenerse en cuenta los puntos siguientes:**

- El ajuste de caudal se realiza siempre con la corredera cerrada. Durante el accionamiento de correderas con muelles de recuperación (variante K/R), cierre los grifos esféricos.
- Cierre los grifos esféricos (variantes K/R) para evitar una salida indeseada de abono del depósito (p. ej. en marcha de transporte).

#### ▲ ATENCIÓN



##### **Peligro de aplastamiento y corte debido al muelle de recuperación tensado, variante K/R (accionamiento de corredera de efecto simple)**

Si las correderas de dosificación no se cierran hidráulicamente, la palanca de tope pretensada puede moverse repentinamente contra el extremo de la ranura de guía al soltar el tornillo de regulación.

Un manejo erróneo o la no observancia del procedimiento de ajuste de la cantidad de dispersión puede producir el movimiento brusco e inesperado de la palanca contra el extremo de la ranura de guía.

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

- ▶ **En ningún caso** ejerza presión manual contra la tensión del muelle para mantener la palanca de tope fija en una posición durante el ajuste de la cantidad.
- ▶ 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 60.](#)

## B.3 Dispersión en la cabecera del campo

### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.7: Dispersión en la cabecera del campo, página 67.](#)

## B.4 Ajustar la cantidad de dispersión

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

### AVISO

La máquina con las **variantes W, Q y EMC** 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.

### ▲ ATENCIÓN



#### Daños por posición incorrecta de corredera de dosificación

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

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

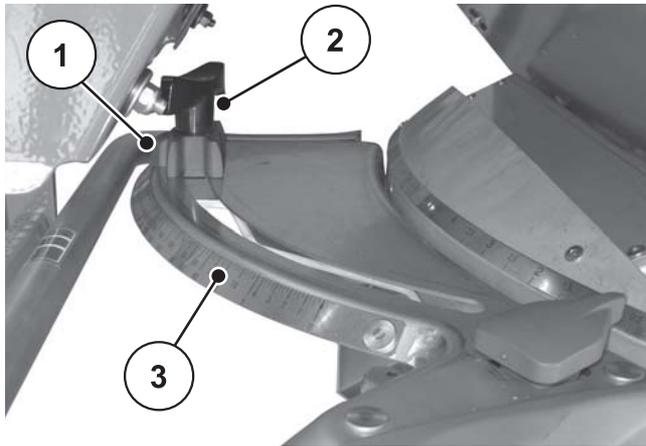
### B.4.2 Variante K/D/R/C

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 **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 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] en la escala inferior del arco graduado [3].
4. Desplazar el indicador [1] del tope hasta la posición determinada.
5. Apretar tornillo de apriete.



**Imagen 3:** Escala para el ajuste de la cantidad de dispersión

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

## 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 lanzadores según el tipo de abono.

Tipo de disco de dispersión	Anchura de trabajo	AXIS 30.1/AXIS 40.1	
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 lanzadoras diferentes montadas fijas. Las aletas lanzadoras están identificadas correspondiendo con su tipo.

#### ▲ ADVERTENCIA



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

El contacto con el dispositivo distribuidor (discos lanzadores, aleta lanzadora) puede producir la amputación, aplastamiento o corte de partes corporales. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados o ser arrastrados.

- ▶ No sobrepase **nunca** as alturas de acoplamiento máximas permitidas delante (V) y detrás (H).
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona.
- ▶ No desmontar el estribo deflector del depósito de dispersión.

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

## B Modo dispersión

---

Tipo de disco de dispersión	Disco de dispersión izquierdo	Disco de dispersión derecho
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 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.

- ▶ No desmonte o monte nunca los discos lanzadores con el motor en marcha o eje de toma de fuerza del tractor en rotación.
- ▶ Pare el motor y el eje de toma de fuerza del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.

### Desmontar discos de dispersión



[1] Palanca de ajuste  
(Depósito en dirección de avance izquierda)

Imagen 4: 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 5: Soltar tuerca de sombrerete

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



Imagen 6: Desenroscar tuerca de sombrerete

### Montar discos de dispersión

#### Condiciones previas:

- Desconectar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos 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. Asegurarse de 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 (dado el caso, 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 solo cuando este se adapte exactamente al soporte de disco de dispersión.

2. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
3. Apretar manualmente la tuerca de sombrerete 25 Nm, **no** con la palanca de ajuste.

#### 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.

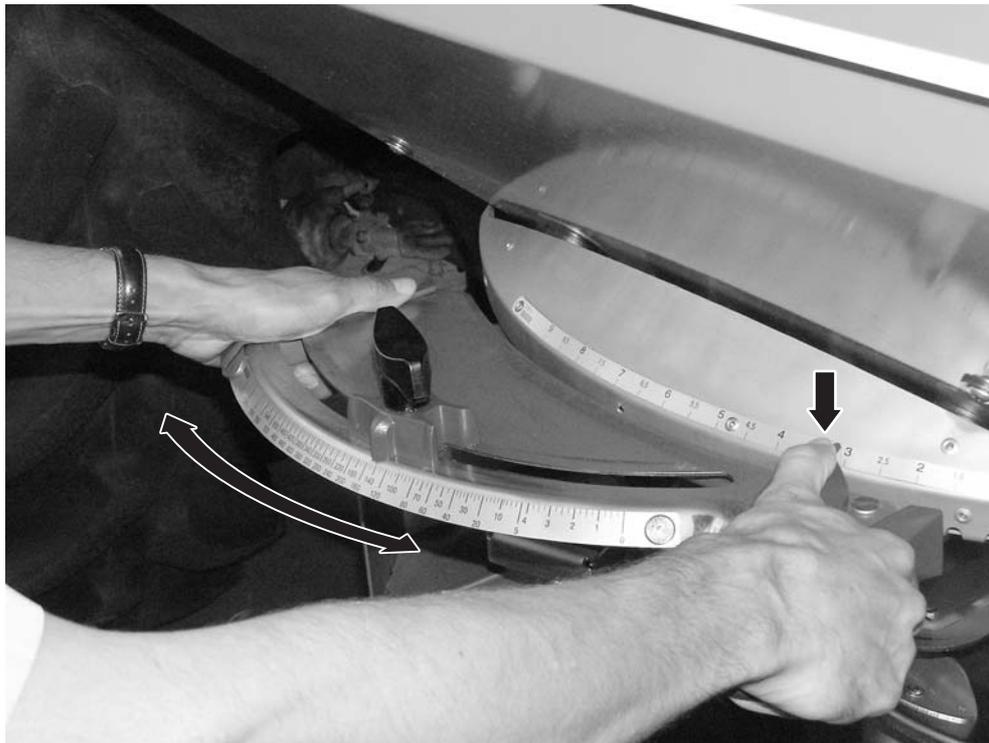
4. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.

### 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 7:** Centro de ajuste del punto de salida

1. Determinar la posición para el punto de salida en la tabla de dispersión o por medio del test 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. El centro de ajuste se puede mover.
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 queda bloqueado.
6. Comprobar que el centro de ajuste está bloqueado.

### B.6 Prueba de giro

#### AVISO

La función **M EMC** de la máquina AXIS 30.1/40.1 EMC (+W) 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/EMC** 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.

---

Para el control exacto de la distribución recomendamos realizar una prueba de extracción con cada cambio de abono.

Realice la prueba de giro:

- Antes del primer trabajo de dispersión.
- Cuando la calidad de abono haya variado notablemente (humedad, parte elevada de polvo, ruptura 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.

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

Antes del comienzo de la prueba de extracción, determine la cantidad de salida nominal.

##### Determinar la velocidad de marcha exacta

La condición necesaria para determinar la cantidad de salida nominal es conocer la velocidad exacta de marcha.

1. Con la máquina **llena hasta la mitad**, recorra un trayecto de **100 m** de longitud **sobre 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.

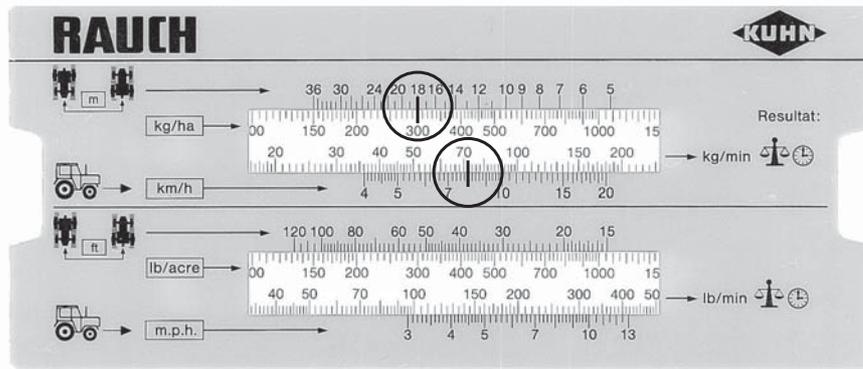


Imagen 8: Escala para la determinación de la velocidad de marcha exacta

AXIS 30.1, AXIS 40.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

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

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

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

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

### Determinar la cantidad de salida nominal por minuto

Para la determinación de la cantidad de salida nominal por minuto usted necesita:

- la velocidad de desplazamiento exacta,
- la anchura de trabajo,
- la cantidad de distribución 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 distribución debe ser de **300 kg/ha**.

### AVISO

Para algunas cantidades de extracción y velocidades de marcha, las cantidades de salida ya están determinadas en la tabla de dispersión.

Si usted no encuentra sus valores en la tabla de dispersión, podrá determinarlos con el calculador de prueba de extracción o por medio de una fórmula.

### Determinación con el calculador de prueba de extracción:

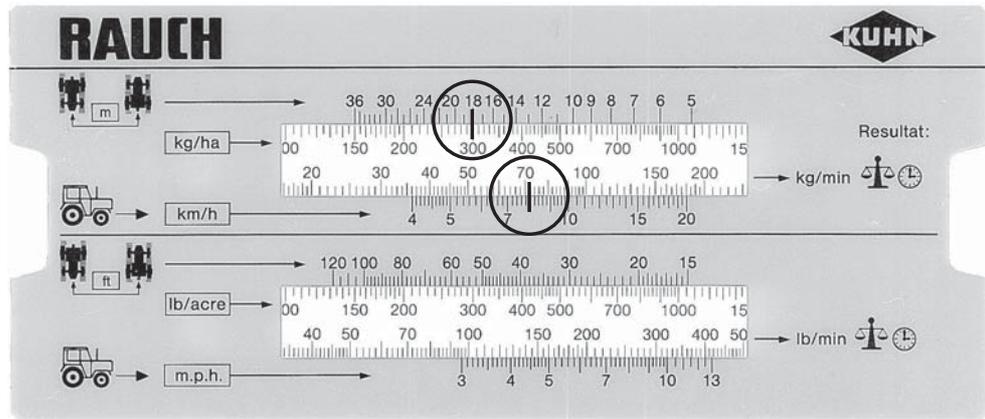
1. Desplazar la lengüeta de forma que bajo 18 m se encuentre 300 kg/ha.
2. Podrá comprobar el valor de la cantidad de salida nominal para ambas salidas a través del valor de la velocidad de marcha de 8 km/h.

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

Si la prueba de extracción sólo se realiza en una de las salidas, se deberá dividir el valor total de la cantidad de salida nominal por la mitad, para determinar así el valor de una sola 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 la determinación de la cantidad de salida nominal por minuto

**Cálculo con fórmula**

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

Cantidad de salida nominal (kg/min)	=	Velocidad de desplazamiento (km/h)	x	Anchura de trabajo (m)	x	Cantidad de dispersión (kg/ha)	Resultat:
				600			

Cálculo para ejemplo:

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

**AVISO**

Sólo con una velocidad de marcha uniforme se consigue un abonado constante. Ejemplo: El aumento de velocidad en un 10 % conlleva un 10 % de falta de abonado.

AXIS 30.1, AXIS 40.1  
K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

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

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Peligro de lesión a causa de productos químicos

Los abonos salientes pueden provocar lesiones en los ojos y en las mucosas nasales.

- ▶ Durante la prueba de extracción lleve gafas protectoras.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.

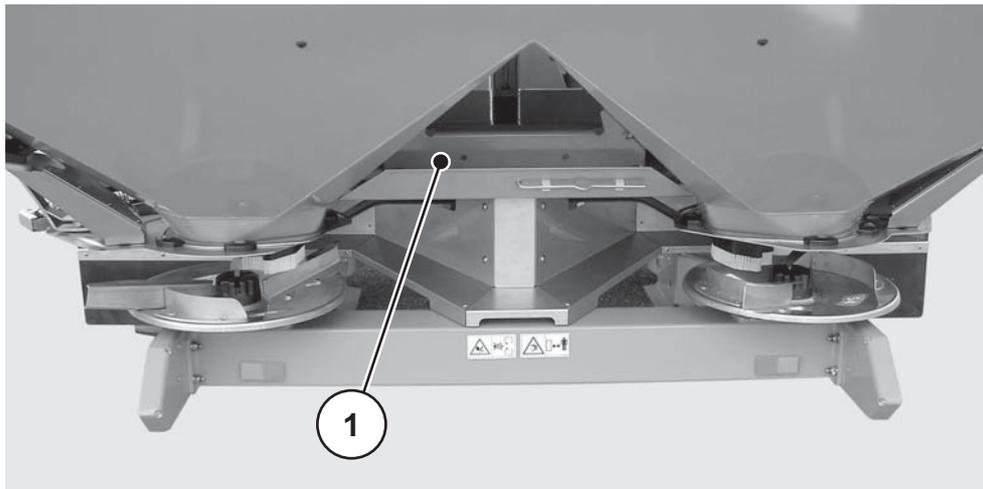
#### Condiciones previas:

- Las correderas de dosificación están cerradas.
- El eje de toma de fuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- Disponga un depósito de tamaño suficiente para la recepción del abono (capacidad de recepción mínima **25 kg**). Determine el peso en vacío del depósito de recepción.
- Disponga el plano inclinado de prueba de giro. El plano inclinado de la prueba de extracción se encuentra en el centro detrás de la protección de los discos lanzadores.
- En el depósito se introducido abono suficiente.
- En base a la tabla de dispersión están determinados y se conocen los valores de ajuste previo para el tope de las correderas de dosificación, las revoluciones del eje de toma de fuerza y el tiempo de prueba de extracción.

#### AVISO

Seleccione los valores de la prueba de giro de forma que se extraigan las máximas cantidades de abono. Cuanto mayor sea la cantidad, mayor será la exactitud de la medición.

---



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

[1] Posición del plano inclinado de prueba de giro

**Realización (ejemplo en el lado izquierdo de la abonadora):**

**AVISO**

La prueba de giro tiene que realizarse solo en **un** lado de la máquina. No obstante, por motivos de seguridad deben desmontarse **ambos** discos de dispersión.

AXIS 30.1, AXIS 40.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

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



**Imagen 11:**Soltar tuerca de sombrerete

Símbolo:



2. Situar punto de salida a 0.



Imagen 12: Enganchar el plano inclinado de prueba de giro

3. Enganchar el plano inclinado de la prueba de giro por debajo de la salida izquierda vista en el sentido de marcha.
4. Ajustar el tope de corredera de dosificación en el valor de escala de la tabla de dispersión.

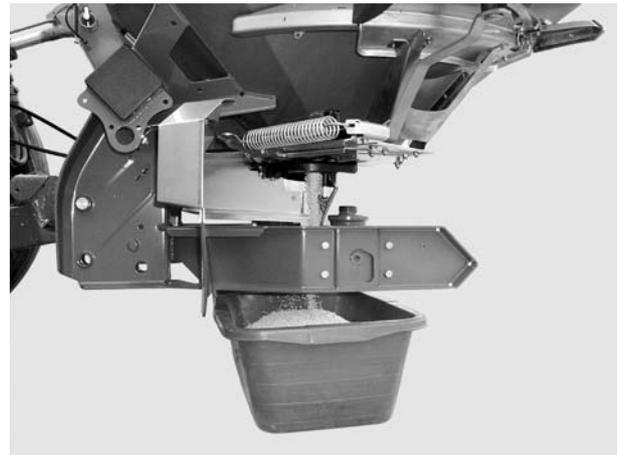
**⚠ ADVERTENCIA**



**¡Peligro de lesión por piezas de la máquina en rotación!**

El contacto con las piezas de máquina en rotación (ejes articulados, cubos) puede provocar contusiones, excoriaciones y aplastamientos. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados e ser arrastrados.

- ▶ Con la máquina en marcha, no se detenga en la zona de los cubos rotantes.
- ▶ Cuando el eje articulado esté en funcionamiento, accione la corredera de dosificación **siempre** desde el asiento del tractor.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.



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

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

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

**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, el tope de cantidad de dispersión se ajusta 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:

Posición nueva del tope de cantidad de dispersión	=	Posición del tope de cantidad de dispersión en la prueba de extracción actual	x	Cantidad de salida nominal
		-----		
		Cantidad de salida real en la prueba de extracción actual		

AXIS 30.1, AXIS 40.1  
 K  
 D  
 R  
 C  
 Q  
 W  
 EMC

11. Finalizar prueba de extracción.
12. Desconectar el eje tomafuerza y el motor del tractor. Asegúrelos frente a conexión no autorizada.
13. Monte los discos de dispersión. Asegurarse de 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 solo cuando este se adapte exactamente al soporte de disco de dispersión.

14. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
15. Apretar manualmente la tuerca de sombrerete con **25 Nm** (con fuerza). **No** utilizar palanca de ajuste.



Imagen 14: Enroscar la 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 no ser así, la tuerca de sombrerete estará desgastada y tendrá que sustituirse.

16. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.
17. 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.
18. 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.
- La altura de dispersión ajustada nunca puede superar la altura de montaje máxima permitida.
- Véase también "[Ajustar previamente la altura de montaje](#)" en la página 54.

## 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 lesión o de accidente debido a eliminaciones de averías no realizadas o no realizadas correctamente**

Una eliminación de una avería con retraso o no realizada correctamente por personal no cualificado suficientemente conlleva riesgos incalculables con consecuencias negativas para las personas, máquinas y medio ambiente.

- ▶ Haga reparar **inmediatamente** las averías producidas.
- ▶ Repare usted mismo la avería sólo si dispone de las **cualificaciones** correspondiente.

**Condiciones para la reparación de averías**

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de reparar una avería.

- El eje de toma de fuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- El depósito está colocado 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 152](#) antes de reparar una avería.

Avería	Posible causa/medida
Distribución irregular del abono	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar el abono pegado en los discos lanzadores, pa-las lanzadoras, canales de salida.</li> <li>● Las correderas de abertura no abren por completo. Com-probar 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 lanzadoras, salidas y cambiar de in-mediatamente las piezas defectuosas.</li> <li>● El abono tiene una superficie más lisa que el abono pro-bado 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. Co-rregir 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. Corre-gir 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 se vacía no uniformemente con abono 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 214.</a></li> </ul> <p>Punto de aplicación mal ajustado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecutar el vaciado de restos. Véase capítulo <a href="#">B.10: Vaciado de cantidades residuales, página 151.</a></li> <li>● Comprobar ajuste de la compuerta de dosificación. Véase capítulo <a href="#">C.5: Regular el ajuste de las correderas de dosificación, página 158.</a></li> </ul>
<p>La alimentación de abono al disco de dispersión es irregular</p>	<p>Creación de puentes por encima del agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirar el 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 214.</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 30.1, AXIS 40.1  
 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 muelle de tracción.</li> <li>● La moldura de reducción en la conexión del latiguillo del acoplamiento de inserción está sucia.</li> </ul>
La corredera de dosificación abre muy lentamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpiar 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 214</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>

## B.10 Vaciado de cantidades residuales

## ▲ ADVERTENCIA



## ¡Peligro de lesión por piezas de la máquina en rotación!

El contacto con las piezas de máquina en rotación (ejes articulados, cubos) puede provocar contusiones, excoriaciones y aplastamientos. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados e ser arrastrados.

- ▶ Con la máquina en marcha, no se detenga en la zona de los cubos rotantes.
- ▶ Cuando el eje articulado esté en funcionamiento, accione la corredera de dosificación **siempre** desde el asiento del tractor.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.

Para la conservación de su máquina, recomendamos un vaciado inmediato después de cada aplicación. En el vaciado de cantidades residuales proceda como en la realización de la prueba de extracción. Véase "[Llevar a cabo la prueba de giro](#)" en la página 142.

Posición del punto de salida a **0**.

Símbolo:

**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. Desconectar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas. Retirar la llave de encendido del motor.
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 211](#).

## 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 11](#).

---

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

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

Preste especial atención a las siguientes indicaciones:

- Los trabajos de soldadura y los trabajos en los sistemas eléctrico e hidráulico sólo deben ser realizados por técnicos especialistas.
- Al trabajar en la máquina elevada existe **peligro de vuelco**. Asegure siempre la máquina por medio de elementos de apoyo apropiados.
- Para elevar la máquina mediante útiles de elevación, utilizar siempre **ambas** argollas del depósito.
- En 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 se da p. ej. 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.
- Haga reparar las averías **por un taller especializado y con la correspondiente instrucción y autorización**.

## C.2 Utilizar subida (equipamiento especial)

### C.2.1 Seguridad

Al arreglar una avería, debe calcular los peligros adicionales en el caso de subirse al depósito.

Utilice la subida 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 subida solo cuando la máquina haya descendido.
- Utilice la subida 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.
- No se suba a un depósito completamente lleno.

#### AVISO

Preste atención **especialmente a las indicaciones** en la sección [C.2.4: Utilizar subida de forma segura, página 155.](#)

#### ▲ 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, **sólo** cuando tenga que arreglar una avería.
- ▶ Abrir la rejilla de protección **solo** para realizar trabajos de mantenimiento o en caso de averías.

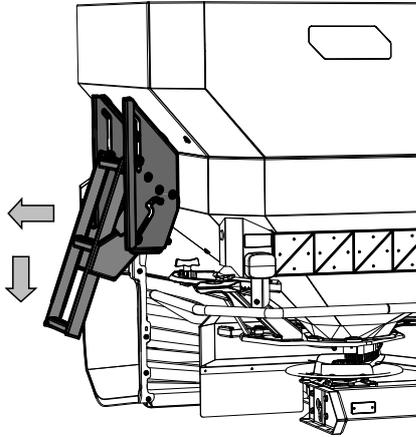
### C.2.2 Desplegar subida

Antes de desplegar la subida:

- Desconecte el eje de toma de fuerza.
- Desconectar el motor del tractor.
- Baje la abonadora.

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para desplegar la subida.

1. Agarrar el último peldaño de la subida y desplegar hacia afuera.
2. Bajar con cuidado la subida hasta el tope.

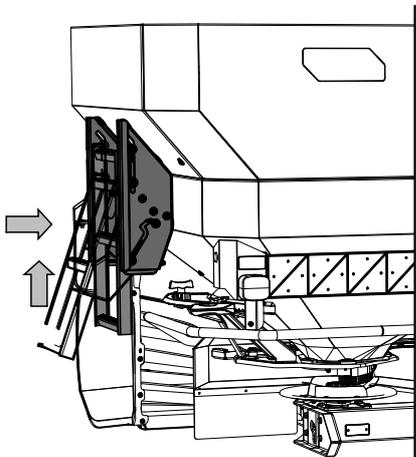


**Imagen 15:**Desplegar subida

### C.2.3 Plegar subida

Antes de la conducción y durante modo dispersión:

- plegar subida.
1. Empujar hacia arriba la subida desde el último peldaño.
  2. Plegar subida y encajarla de forma segura.

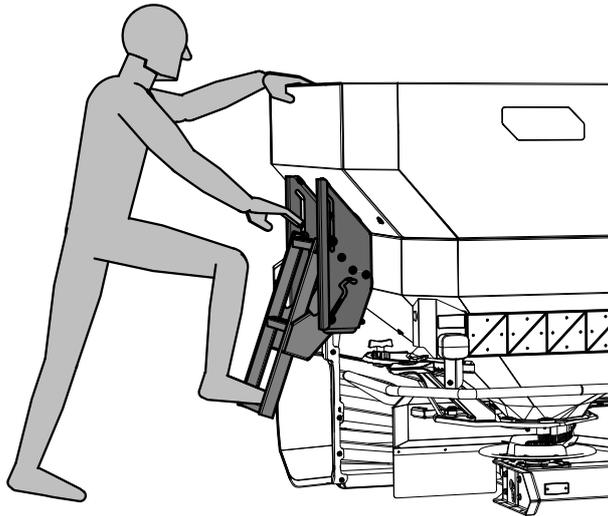


**Imagen 16:**Subida en posición plegada

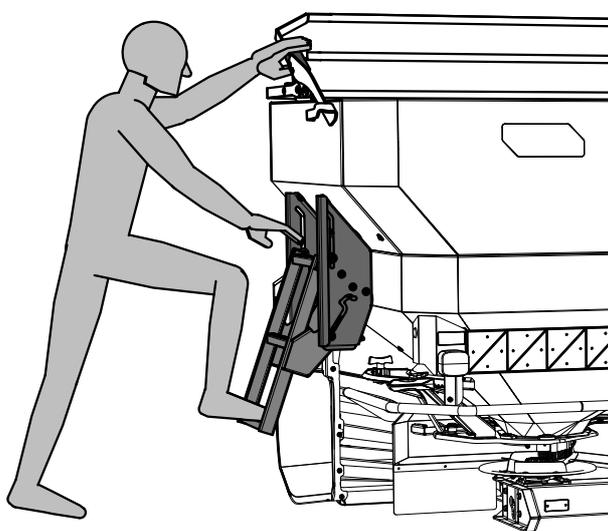
**C.2.4 Utilizar subida de forma segura**

Usar mangos durante la subida.

- Utilizar únicamente una subida encajada y desplegada.
- Sin lona de protección del depósito, utilice la pared lateral del depósito como mango para una subida segura.
- Con lona de protección del depósito, utilice el mango de la lona de protección del depósito para una subida segura.



**Imagen 17:**Subida sin lona de protección del depósito



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

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

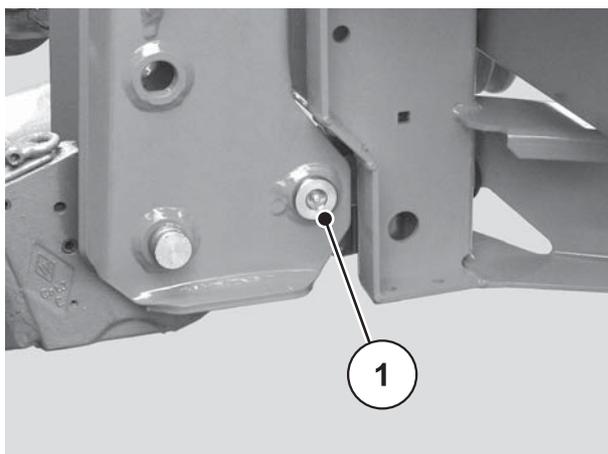


Imagen 19: Punto de lubricación abonadora con sistema de pesaje

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

La máquina está equipada con 2 células de pesaje que están fijadas a 2 uniones atornilladas respectivamente. El bastón piloto tiene una unión atornillada.

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**).

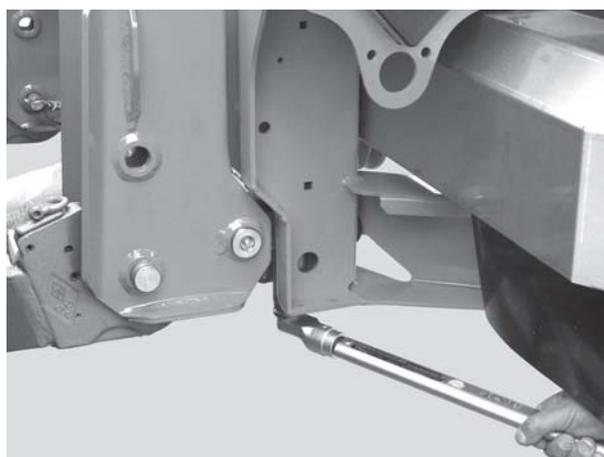
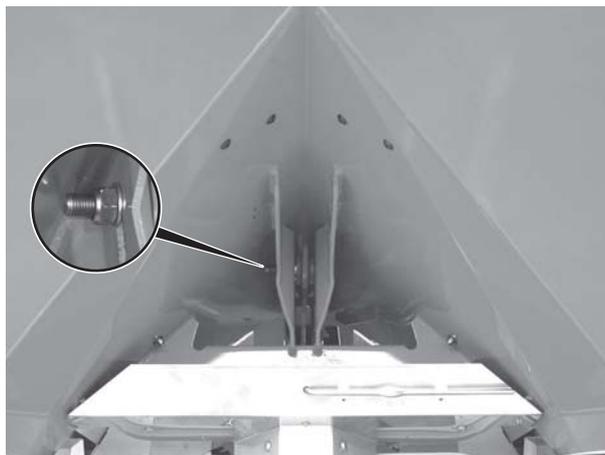


Imagen 20: Fijación de la cabina de pesado (en dirección de marcha izquierda)

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



**Imagen 21:** Fijación de la barra de tracción (en dirección de avance detrás bajo techo medio)

#### AVISO

Después de fijar las uniones atornilladas con la llave de ajuste dinamométrica, el sistema de peso tiene que tararse de nuevo. 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.

- ▶ Colocar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ Desconectar alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
- ▶ El accionamiento de la corredera hidráulica de dispersión está prohibido durante los trabajos de ajuste.

#### Condiciones previas:

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

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

1. Tome un perno de brazo inferior **d = 28 mm** e insértelo centrado en el orificio de dosificación.



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

2. Desplace las correderas de dosificación contra el perno y asegure 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, deberá ajustarse de nuevo la escala.**

**Ajustar:**

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

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



**Imagen 23:** Escala de ajuste de la corredera de dosificación

4. Desplace 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 de trabajo 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.

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.

### 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 extracción 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.

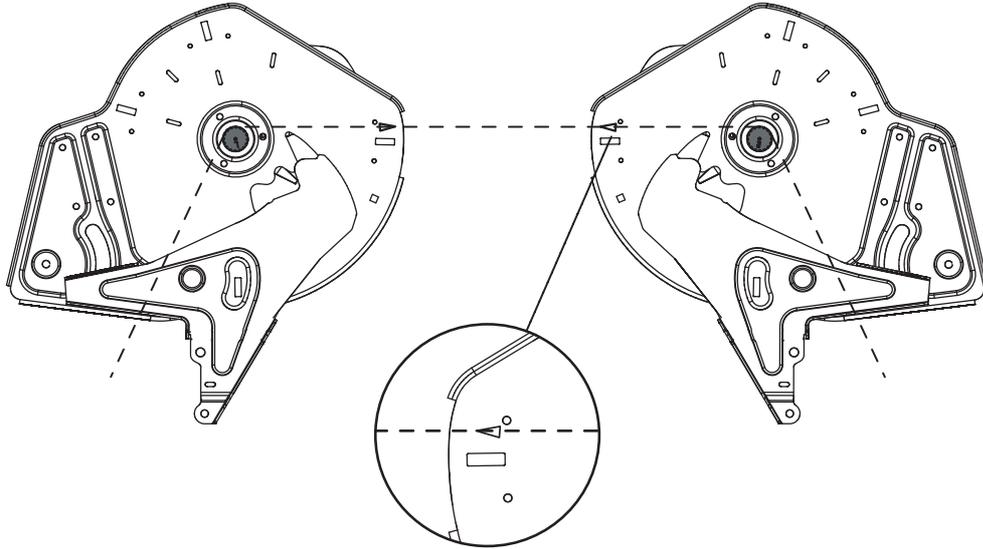


Imagen 24: Comprobar el ajuste del punto de aplicación

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. Desmonte la salida con cepillos en ambos orificios.
3. Suelte ambas palancas de plástico (accionamiento de agitador) y desplácelas todo lo posible hacia abajo, hasta que el dentado de los ejes de agitador esté bien visible.
4. Colocar un cordón fino apropiado en el sentido de marcha **atrás** en el dentado de los ejes de agitador y tensarlo.
  - ▷ La marca triangular en la placa del piso tiene que coincidir con el cordón tensado.
  - ▷ Si la marca no coincide con el cordón, deberá ajustar de nuevo el punto de salida.

**Solo para AXIS 30.1/40.1 con variante W/Q/EMC**

5. 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 de punto de extracción

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



## AXIS 50.1

### A Puesta en marcha

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

##### A.1.1 Conectar el accionamiento hidráulico de correderas: AXIS 50.1, variante D

###### 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 actuación	Requisitos en el tractor
D	Cilindros hidráulicos de efecto doble	La presión del aceite cierra La presión del aceite abre	Dos válvulas de mando de efecto doble

###### Acoplamiento

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: AXIS 50.1, variantes W

###### AVISO

Se ha conectado un accionamiento electrónico de correderas en la máquina AXIS 50.1 W.

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 al cuadro de mandos.

##### A.1.3 Conectar el accionamiento eléctrico de correderas: AXIS 50.1, variante C

###### AVISO

Se ha conectado un accionamiento eléctrico de correderas en la máquina AXIS 50.1 W.

El accionamiento eléctrico de corredera está descrito 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 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.

No llene nunca el distribuidor de abonos minerales con el motor del tractor en marcha.

- ▶ Apague el motor del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona.

### ⚠ 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 para el medio ambiente.

- ▶ Antes del llenado, determine la cantidad que puede cargar.
- ▶ No sobrepase el peso total permitido.

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

- Lleve a cabo el llenado de la máquina únicamente sobre un suelo plano y firme.
- Lleve a cabo el llenado de la máquina **únicamente** mientras está acoplada al tractor. Asegúrese de que el tractor esté sobre suelo llano y firme.
- Asegure el tractor contra rodillos de desplazamiento. Tire del freno de mano.
- Apague el motor del tractor. Extraiga la llave de encendido.
- En el caso de alturas superiores a 1,25 m, llene la máquina con medios auxiliares (p. ej. cargador frontal, sinfín transportador).
- Llene la máquina como máximo hasta la altura del borde.
- Controle el estado de llenado en el que se monta la subida desplegada o mediante las ventanas de visión del recipiente.
  - Observe las especificaciones de la subida en el capítulo "[Utilizar subida](#)" en la página 187.

## B Modo dispersión

### B.1 Seguridad

#### ▲ PELIGRO



#### Peligro por motor en marcha

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

Antes de cualquier trabajo de ajuste espere a que todas las piezas móviles se hayan parado por completo.

- ▶ Pare el motor del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.

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

#### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.6: Utilización de la tabla de dispersión, página 60.](#)

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

#### AVISO

Tenga en cuenta el capítulo [8.7: Dispersión en la cabecera del campo, página 67.](#)

## B Modo dispersión

---

### B.4 Ajustar la cantidad de dispersión

#### B.4.1 AXIS 50.1 W

#### AVISO

La máquina AXIS 50.1 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.

---

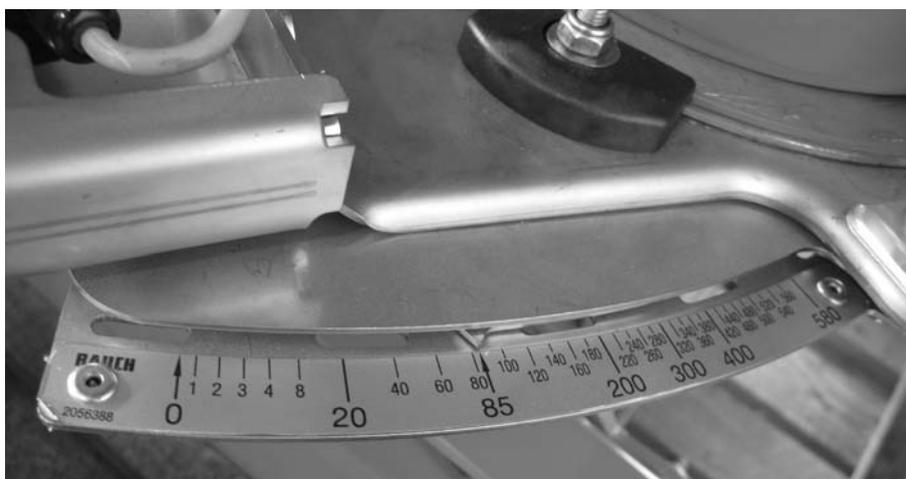


Imagen 1: Escala para la visualización de la cantidad de dispersión

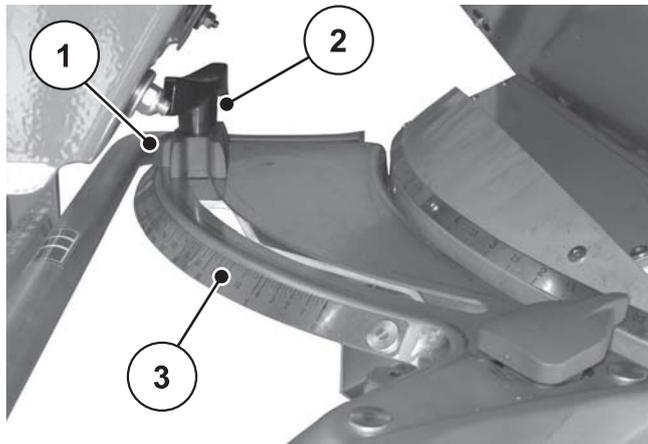
## B.4.2 AXIS 50.1 D/C

En las máquinas AXIS 50.1 C/D, la cantidad de dispersión se ajusta por encima del arco graduado inferior en ambas aberturas.

El operario regula 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 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] en la escala inferior del arco graduado [3].
4. Desplazar el indicador [1] del tope hasta la posición determinada.
5. Apretar tornillo de apriete.



**Imagen 2:** Escala para el ajuste de la cantidad de dispersión

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

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 lanzadores 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 lanzadoras diferentes montadas fijas. Las aletas lanzadoras están identificadas correspondiendo con su tipo.

**▲ ADVERTENCIA**



**Peligro de lesión por discos lanzadores en rotación**

El contacto con el dispositivo distribuidor (discos lanzadores, aleta lanzadora) puede producir la amputación, aplastamiento o corte de partes corporales. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados o ser arrastrados.

- ▶ No sobrepase **nunca** as alturas de acoplamiento máximas permitidas delante (V) y detrás (H).
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona.
- ▶ No desmontar el estribo deflector del depósito de dispersión.

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**

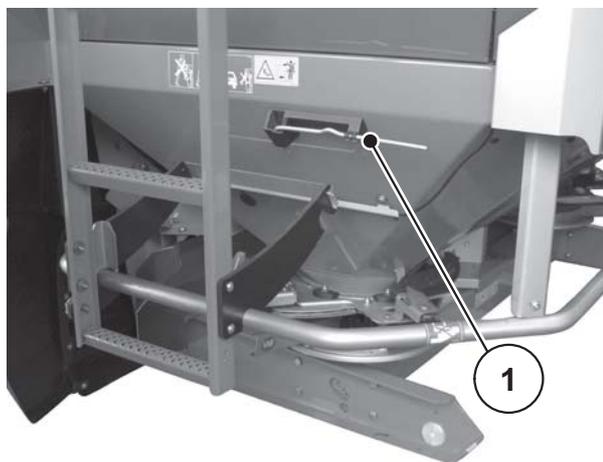


**Peligro por motor en marcha**

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

- ▶ No desmonte o monte nunca los discos lanzadores con el motor en marcha o eje de toma de fuerza del tractor en rotación.
- ▶ Pare el motor y el eje de toma de fuerza del tractor.
- ▶ Extraiga 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. Suelte 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. Volver a depositar la palanca de ajuste en el soporte previsto para este fin.



**Imagen 5:** Desenroscar tuerca de sombrerete

### Montar discos de dispersión

#### Condiciones previas:

- El eje de toma de fuerza 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. Asegurarse de 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. Asegúrese que el disco de dispersión se apoye plano sobre el cubo (dado el caso, 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 solo cuando este se adapte exactamente al soporte de disco de dispersión.

2. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
3. Apretar manualmente la tuerca de sombrerete 25 Nm, **no** con la palanca de ajuste.

#### 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. Compruebe 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 50.1 W

#### AVISO

La máquina AXIS 50.1 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, el operario 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 mediante la unidad de mando.

- Ajuste la curva superior de ajuste en la dirección de la disminución numérica: El abono se expulsa antes. Se producen cuadros de dispersión para anchuras de trabajo pequeñas.
- Ajuste la curva superior de ajuste en la dirección del aumento numérico: 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: Visualización del punto de salida

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Peligro de daños material por elemento de visualización bloqueado

El punto de aplicación se ajusta mediante un control electrónico. Si el elemento de visualización se bloquea manualmente, los cilindros de ajuste eléctricos pueden resultar dañados.

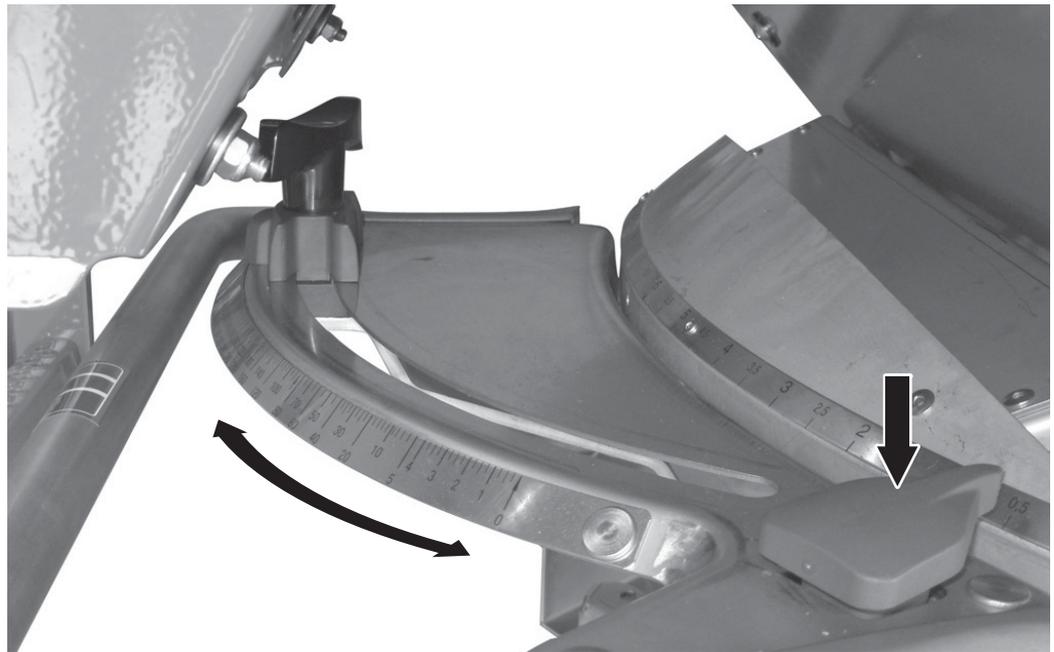
- ▶ Nunca arrastre hacia delante o bloquee los elementos de visualización.

**AXIS 50.1 D/C**

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 7:** Centro de ajuste del punto de salida

1. Determinar la posición para el punto de salida en la tabla de dispersión o por medio del test 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. El centro de ajuste se puede mover.
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 queda bloqueado.
6. Comprobar que el centro de ajuste está bloqueado.

### B.6 Prueba de giro

Para el control exacto de la distribución recomendamos realizar una prueba de extracción con cada cambio de abono.

Realice la prueba de giro:

- Antes del primer trabajo de dispersión.
- Cuando la calidad de abono haya variado notablemente (humedad, parte elevada de polvo, ruptura 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 AXIS 50.1 W la prueba de giro se realiza 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.

---

#### AVISO

La máquina AXIS 50.1 W está provista de una función electrónica para ajustar el punto de salida. El punto de salida se desplaza automáticamente a la posición de giro (PTS 0) mediante la unidad de mando.

---

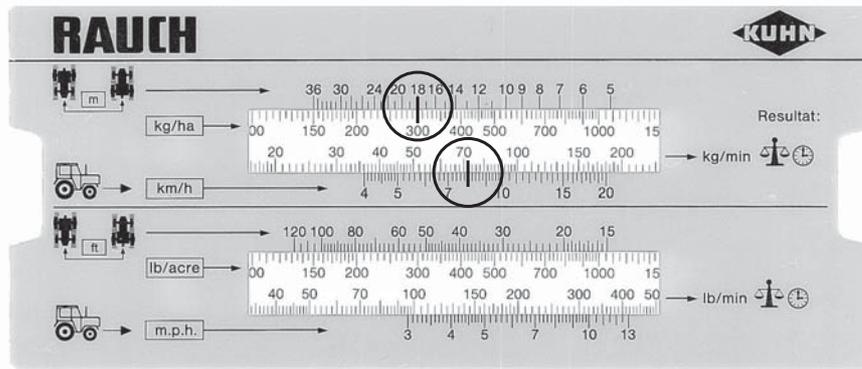
#### B.6.1 Determinar la cantidad de salida nominal

Antes del comienzo de la prueba de extracción, determine la cantidad de salida nominal.

##### Determinar la velocidad de marcha exacta

La condición necesaria para determinar la cantidad de salida nominal es conocer la velocidad exacta de marcha.

1. Con la máquina **llena hasta la mitad**, recorra un trayecto de **100 m** de longitud **sobre 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 la determinación de la velocidad de marcha exacta

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

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

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

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

### Determinar la cantidad de salida nominal por minuto

Para la determinación de la cantidad de salida nominal por minuto usted necesita:

- la velocidad de desplazamiento exacta,
- la anchura de trabajo,
- la cantidad de distribución 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 distribución debe ser de **300 kg/ha**.

### AVISO

Para algunas cantidades de extracción y velocidades de marcha, las cantidades de salida ya están determinadas en la tabla de dispersión.

Si usted no encuentra sus valores en la tabla de dispersión, podrá determinarlos con el calculador de prueba de extracción o por medio de una fórmula.

### Determinación con el calculador de prueba de extracción:

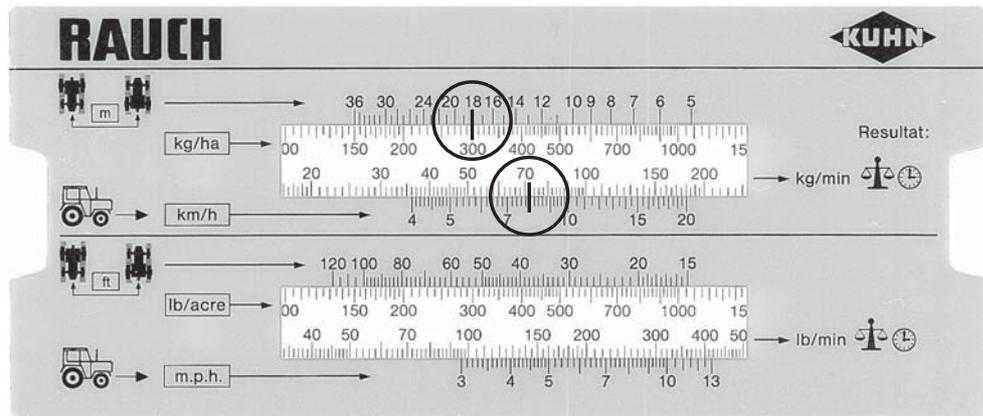
1. Desplazar la lengüeta de forma que bajo 18 m se encuentre 300 kg/ha.
2. Podrá comprobar el valor de la cantidad de salida nominal para ambas salidas a través del valor de la velocidad de marcha de 8 km/h.

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

Si la prueba de extracción sólo se realiza en una de las salidas, se deberá dividir el valor total de la cantidad de salida nominal por la mitad, para determinar así el valor de una sola 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 la determinación de la cantidad de salida nominal por minuto

**Cálculo con fórmula**

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

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**

Sólo con una velocidad de marcha uniforme se consigue un abonado 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 lesión a causa de productos químicos**

Los abonos salientes pueden provocar lesiones en los ojos y en las mucosas nasales.

- ▶ Durante la prueba de extracción lleve gafas protectoras.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.

**▲ 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.

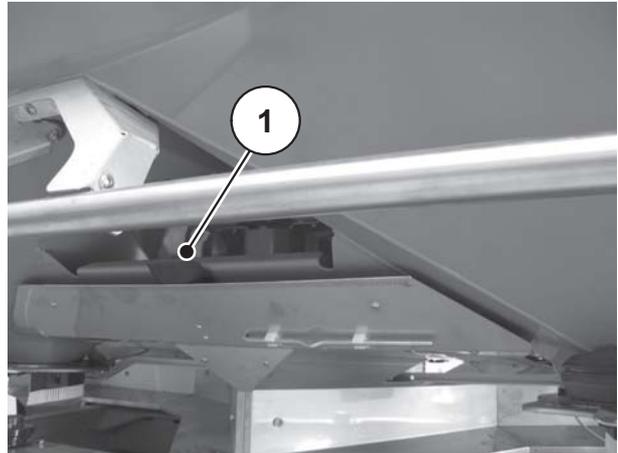
- ▶ Colocar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ Desconectar alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
- ▶ El accionamiento de la corredera hidráulica de dispersión está prohibido durante los trabajos de ajuste.

**Condiciones previas:**

- Las correderas de dosificación están cerradas.
- El eje de toma de fuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- Disponer 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 la prueba de extracción se encuentra en el centro detrás de la protección de los discos lanzadores.
- En el depósito se introducido abono suficiente.
- Las revoluciones del eje tomafuerza se deducen a partir de la tabla de dispersión.
- La cantidad de distribución deseada, la anchura de trabajo y la velocidad media se introducen en la unidad de mando.

**AVISO**

Seleccione el tiempo de la prueba de giro de forma que se extraigan las máximas cantidades de abono. Cuanto mayor sea la cantidad, mayor será la exactitud de la medición.



[1] Posición del plano inclinado de prueba de giro

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

**Realización (ejemplo en el lado izquierdo de la abonadora):**

**AVISO**

La prueba de giro tiene que realizarse solo en **un** lado de la máquina. No obstante, por motivos de seguridad deben desmontarse **ambos** discos de dispersión.



1. Soltar las tuercas de sombrerete de los discos de dispersión por medio de la palanca de ajuste. Retire los discos de dispersión del cubo.

**Imagen 11:** Soltar tuerca de sombrerete



**Imagen 12:** Enganchar el plano inclinado de prueba de giro

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

**▲ ADVERTENCIA**

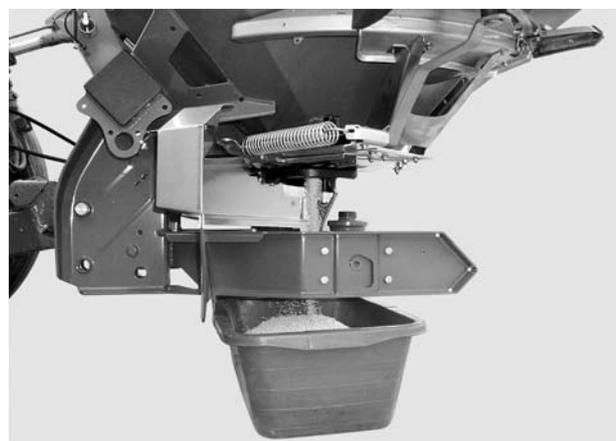


**¡Peligro de lesión por piezas de la máquina en rotación!**

El contacto con las piezas de máquina en rotación (ejes articulados, cubos) puede provocar contusiones, excoriaciones y aplastamientos. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados e ser arrastrados.

- ▶ Con la máquina en marcha, no se detenga en la zona de los cubos rotantes.
- ▶ Cuando el eje articulado esté en funcionamiento, accione la corredera de dosificación **siempre** desde el asiento del tractor.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.

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



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

4. Encender tractor.
5. Ajustar las revoluciones del eje tomafuerza según las indicaciones en la tabla de dispersión.
6. Llevar a cabo los pasos de manejo restantes según el manual de instrucciones de la unidad de mando.
7. Finalizar prueba de giro:
  - Desconectar el eje tomafuerza y el motor del tractor.
  - Asegurar frente a conexión no autorizada
8. Finalizar prueba de giro:

Desconectar el eje tomafuerza y el motor del tractor;  
asegurar frente a conexión no autorizada.
9. Montar discos de dispersión. Asegurarse de 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 solo cuando este se adapte exactamente al soporte de disco de dispersión.

10. Coloque cuidadosamente la tuerca de sombrerete (sin inclinar).
11. Apretar manualmente la tuerca de sombrerete con **25 Nm** (con fuerza). **No** utilizar palanca de ajuste.



Imagen 14: Enroscar la 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 no ser así, la tuerca de sombrerete estará desgastada y tendrá que sustituirse.

12. Comprobar el paso libre entre las aletas de dispersión y la salida girando manualmente los discos de dispersión.
13. 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.

## 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.
- La altura de dispersión ajustada nunca puede superar la altura de montaje máxima permitida.
- Véase también ["Ajustar previamente la altura de montaje" en la página 54.](#)

## 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 lesión o de accidente debido a eliminaciones de averías no realizadas o no realizadas correctamente**

Una eliminación de una avería con retraso o no realizada correctamente por personal no cualificado suficientemente conlleva riesgos incalculables con consecuencias negativas para las personas, máquinas y medio ambiente.

- ▶ Haga reparar **inmediatamente** las averías producidas.
- ▶ Repare usted mismo la avería sólo si dispone de las **cualificaciones** correspondiente.

**Condiciones para la reparación de averías**

Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de reparar una avería.

- El eje de toma de fuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- El depósito está colocado 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 186](#) antes de reparar una avería.

Avería	Posible causa/medida
Distribución irregular del abono	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar el abono pegado en los discos lanzadores, pa-las lanzadoras, canales de salida.</li> <li>● Las correderas de abertura no abren por completo. Com-probar 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 lanzadoras, salidas y cambiar de in-mediato las piezas defectuosas.</li> <li>● El abono tiene una superficie más lisa que el abono pro-bado 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. Co-rregir 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. Corre-gir 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 se vacía no uniformemente con abono 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 214.</a></li> </ul> <p>Punto de aplicación mal ajustado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ejecutar el vaciado de restos. Véase capítulo <a href="#">B.10: Vaciado de cantidades residuales, página 185.</a></li> <li>● Comprobar ajuste de la compuerta de dosificación. Véase capítulo <a href="#">C.5: Regular el ajuste de las correderas de dosificación, página 191.</a></li> </ul>
<p>La alimentación de abono al disco de dispersión es irregular</p>	<p>Creación de puentes por encima del agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Retirar el 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 214.</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 50.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W

## B Modo dispersión

Avería	Posible causa/medida
La compuerta de dosificación se abre con dificultad o no se 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></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 214</a></li></ul>
Taponamientos de las aberturas de dosificación por: Aglomeraciones de abono, abono húmedo, otras impurezas (hojas, paja, restos de sacos)	<ul style="list-style-type: none"><li>Limpiar taponamientos. Para ello:<ol style="list-style-type: none"><li>1. Parar el tractor, extraer la llave de encendido,</li><li>2. Abrir correderas de dosificación,</li><li>3. Colocar debajo un recipiente de recogida,</li><li>4. desmontar los discos de dispersión,</li><li>5. limpiar la salida <b>desde abajo</b> con una varilla de madera o palanca de ajuste y perforar la abertura de dosificación,</li><li>6. Eliminar cuerpos extraños en el depósito,</li><li>7. montar discos de dispersión, cerrar corredera de dosificación.</li></ol></li></ul>

## B.10 Vaciado de cantidades residuales

**⚠ ADVERTENCIA****¡Peligro de lesión por piezas de la máquina en rotación!**

El contacto con las piezas de máquina en rotación (ejes articulados, cubos) puede provocar contusiones, excoriaciones y aplastamientos. Las partes corporales o los objetos pueden quedar atrapados e ser arrastrados.

- ▶ Con la máquina en marcha, no se detenga en la zona de los cubos rotantes.
- ▶ Cuando el eje articulado esté en funcionamiento, accione la corredera de dosificación **siempre** desde el asiento del tractor.
- ▶ Expulse de la zona de peligro de la máquina a toda persona antes de la prueba de extracción.

Para la conservación de su máquina, recomendamos un vaciado inmediato después de cada aplicación. En el vaciado de cantidades residuales proceda como en la realización de la prueba de extracción.

**AVISO**

Cuando la máquina AXIS 50.1 W está conectada a una unidad de mando, aparece un aviso informando de que el punto de salida se va a cambiar temporalmente a 0 durante el vaciado de restos.

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

**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. Desconectar el eje tomafuerza y el motor del tractor y asegurarlos contra conexiones no autorizadas. Retirar la llave de encendido del motor.
3. Durante la limpieza, elimine los restos de abono que queden con un chorro de agua suave; [véase también "Limpieza" en la página 211](#).

## 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 11](#).

---

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

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

Preste especial atención a las siguientes indicaciones:

- Los trabajos de soldadura y los trabajos en los sistemas eléctrico e hidráulico sólo deben ser realizados por técnicos especialistas.
- Al trabajar en la máquina elevada existe **peligro de vuelco**. Asegure siempre la máquina por medio de elementos de apoyo apropiados.
- Para elevar la máquina mediante útiles de elevación, utilizar siempre **ambas** argollas del depósito.
- En 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 se da p. ej. 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.
- Haga reparar las averías por 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 el caso de subirse al depósito.

Utilice la subida 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 subida solo cuando la máquina haya descendido.
- Utilice la subida 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, **sólo** 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 subida

Antes de desplegar la subida:

- Desconecte el eje de toma de fuerza.
- Desconectar el motor del tractor.
- Baje la abonadora.

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones para desplegar la subida.

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

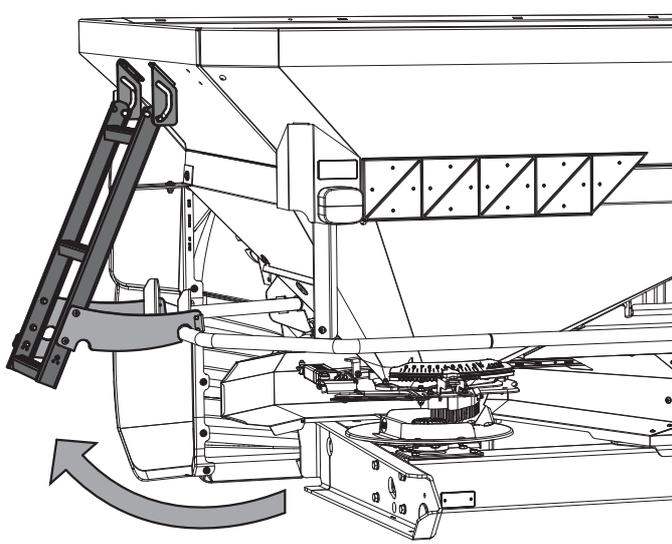


Imagen 15:Desplegar subida

### C.2.3 Plegar subida

Antes de la conducción y durante modo dispersión:

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

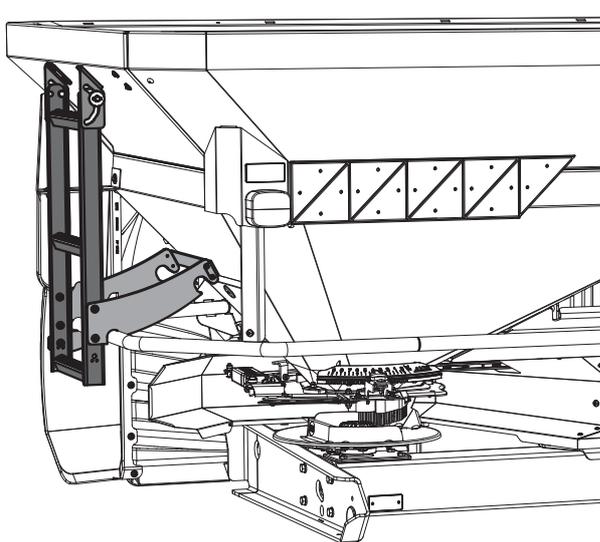
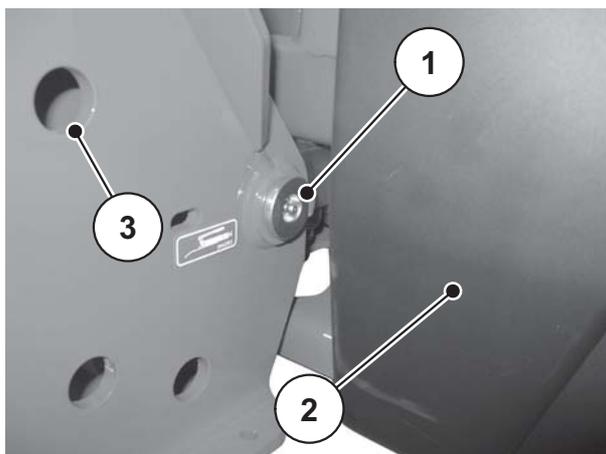


Imagen 16:Subida en posición plegada

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



**Imagen 17:** Punto de lubricación abonadora con sistema de pesaje

- [1] Puntos de lubricación (x2)
- [2] Colector de suciedad sentido de marcha delante
- [3] Punto de acoplamiento del brazo inferior de la abonadora con sistema de pesaje

#### AVISO

Desmonte parcialmente el colector de suciedad para poder acceder a todos los puntos de lubricación.

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

La máquina está equipada con 2 células de pesaje que están fijadas a 2 uniones atornilladas respectivamente. El bastón piloto tiene una unión atornillada.

Compruebe en ambos lados de la máquina el asiento correcto de las uniones atornilladas de la célula de pesado y de la barra de tracción antes de cada temporada de abonado, en caso necesario incluso durante la temporada.

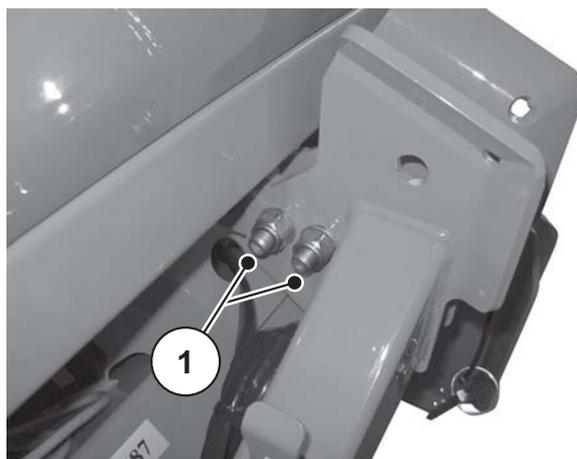
#### Comprobar:

1. Fijar las uniones atornilladas con una llave de ajuste dinamo-métrica (Par de rotación = **300 Nm**).



**Imagen 18:** 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 = **300 Nm**).



**Imagen 19:** Fijación de la barra de tracción

### AVISO

Después de fijar las uniones atornilladas con la llave de ajuste dinamo-métrica, el sistema de peso tiene que tararse de nuevo. 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.

- ▶ Colocar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ Desconectar alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
- ▶ El accionamiento de la corredera hidráulica de dispersión está prohibido durante los trabajos de ajuste.

#### **Condiciones previas:**

- 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 **d = 28 mm** e insertarlo centrado en el orificio de dosificación.



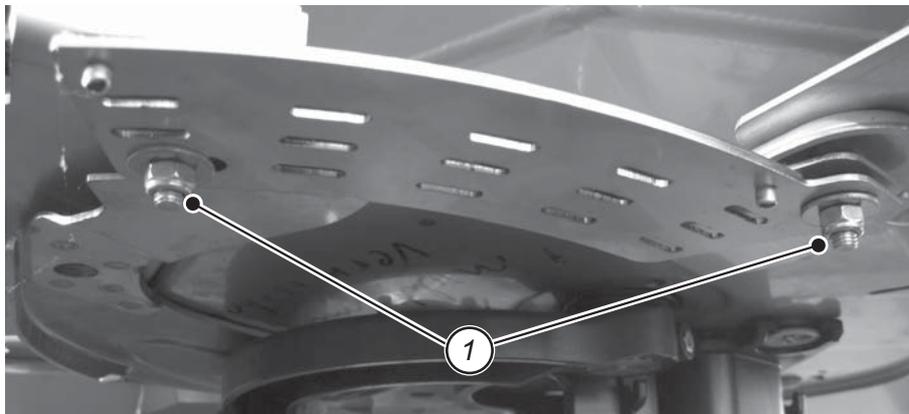
**Imagen 20:** Perno de brazo inferior en el orificio de dosificación

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, deberá ajustarse de nuevo la escala.**

**Ajuste AXIS 50.1 W:**

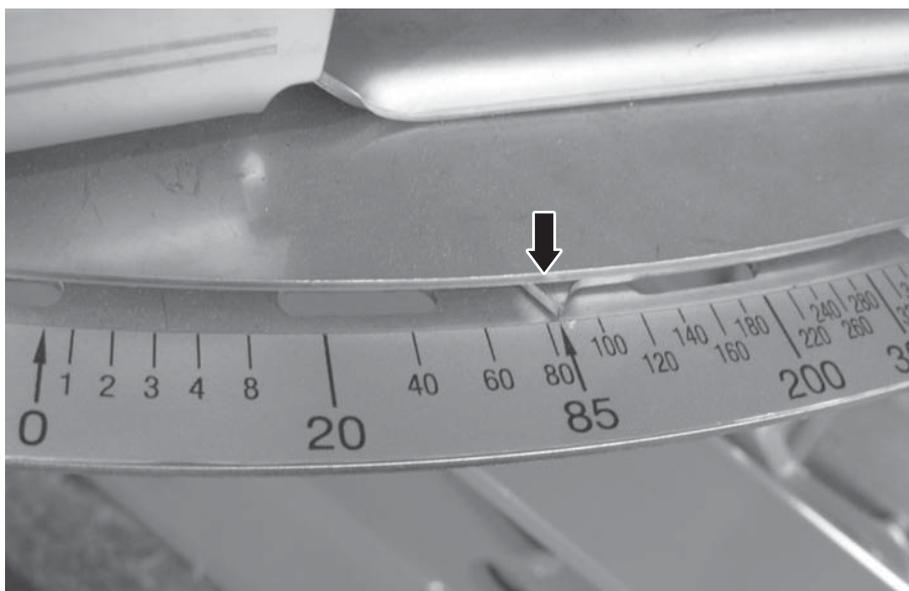
La compuerta de dosificación se encuentra en la posición del paso de trabajo 2.

3. Soltar los tornillos de fijación del arco graduado.



**Imagen 21:** Tornillos de fijación de la escala

4. 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 22:** Manecilla de la compuerta de dosificación en posición 85

5. Repetir los pasos de trabajo 1-4 para la corredera de dosificación derecha.
6. 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.

**Ajuste AXIS 50.1 C/D:**

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

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



**Imagen 23:** Escala de ajuste de la corredera de dosificación

8. 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.
9. 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.

10. 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 aplicación 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).

**▲ ADVERTENCIA**

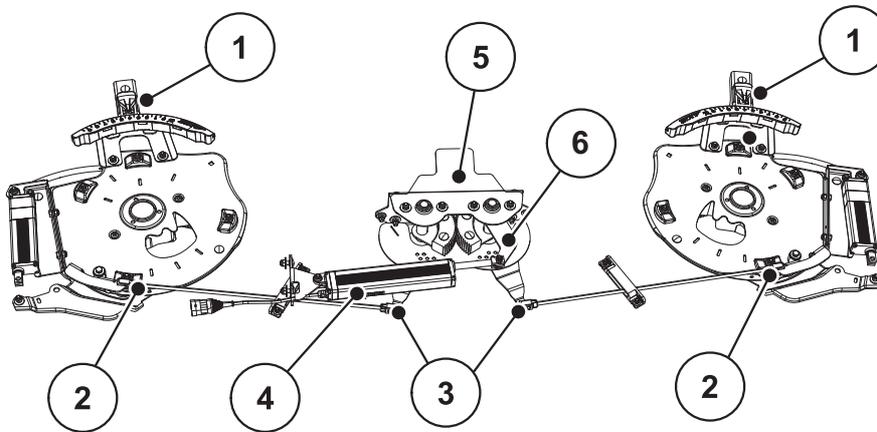


**Peligro de aplastamiento y de corte por piezas accionadas por fuerza externa**

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.

- ▶ Colocar el motor del tractor.
- ▶ Extraer la llave de encendido.
- ▶ Desconectar alimentación de corriente entre el tractor y la máquina.
- ▶ El accionamiento de la corredera hidráulica de dispersión está prohibido durante los trabajos de ajuste.



**Imagen 24:**Comprobar el ajuste del punto de aplicación

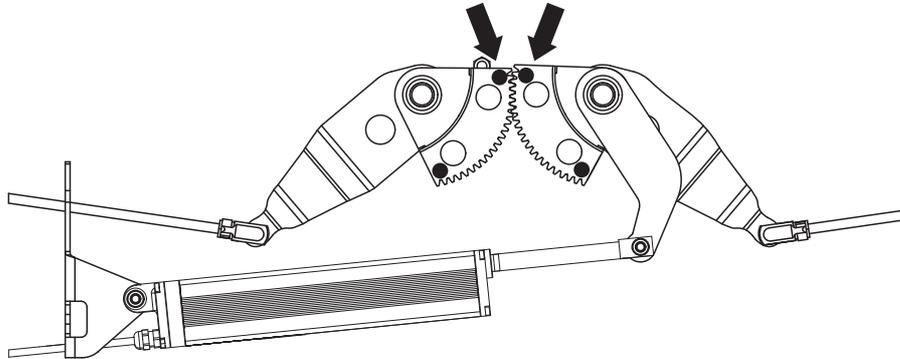
- [1] Centro de ajuste izquierda/derecha
- [2] Horquilla exterior izquierda/derecha
- [3] Horquilla interior izquierda/derecha
- [4] Actuador
- [5] Unidad de ajuste
- [6] Palanca articular

**AVISO**

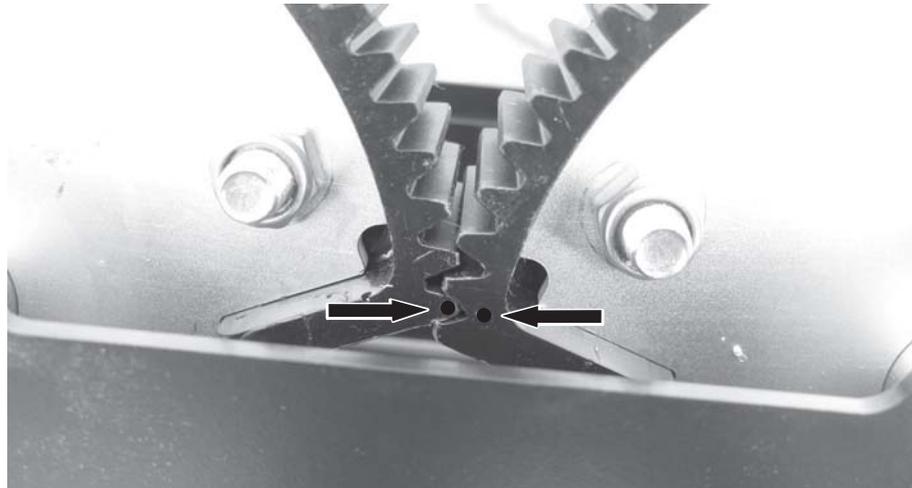
El punto de salida tiene que estar ajustado a ambos lados de manera **uniforme**. Compruebe por ello siempre ambos ajustes.

**C.6.1 Comprobar el ajuste básico de los segmentos dentados**

1. Retirar el dispositivo de protección de la unidad de ajuste (5) abriendo los 2 tornillos.
2. **En la parte inferior** de los segmentos dentados aparecen marcas.
  - ▷ **Estas marcas deben coincidir** (véase [Imagen 25](#) y [Imagen 26](#)).



**Imagen 25:** Posición de las marcas en los segmentos dentados.



**Imagen 26:** Parte inferior de los segmentos dentados: Las marcas deben coincidir

3. Después de la comprobación o el ajuste, volver a montar el dispositivo de protección.

C.6.2 Descolgar el actuador del ajuste del punto de aplicación

- Desmontar pernos

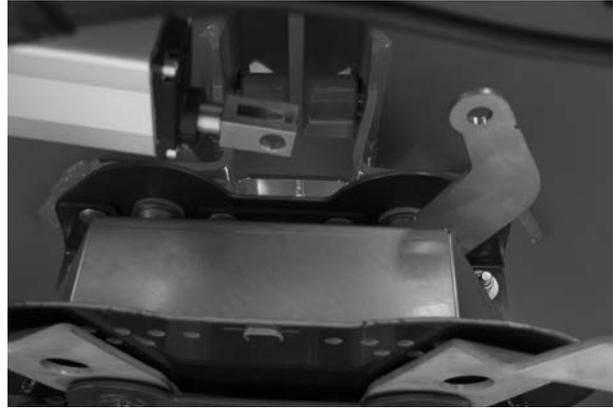


Imagen 27: Descolgar actuador

Ajuste básico de la horquilla interior

**AVISO**

Las horquillas interiores y exteriores deben estar ajustadas **uniformemente** a ambos lados. Proceda igual en ambos lados tal y como se describe más adelante.

1. Girar la horquilla (1) hasta que la barra roscada en el canto interior de la horquilla se ajusta firmemente.
2. Desenroscar la horquilla 2 vueltas.
3. Apretar contratuerca (2).

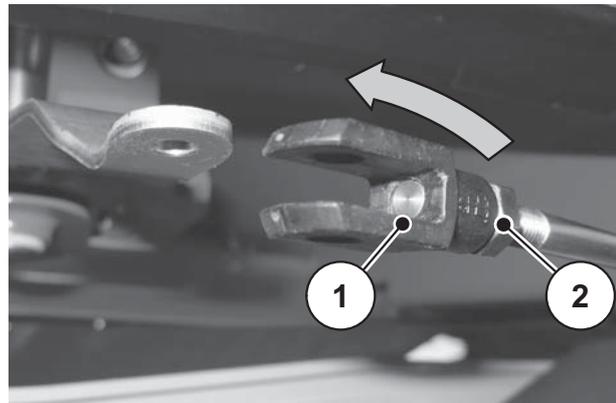


Imagen 28: Descolgar horquilla interior

4. Colgar horquilla y asegurar apretando las contratuercas.



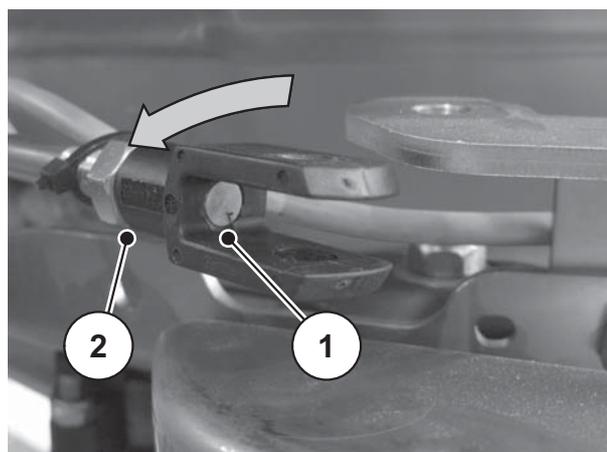
Imagen 29: Colgar horquilla interior

### Ajuste básico de la horquilla exterior

1. Colgar la horquilla exterior a derecha e izquierda del centro de ajuste.
2. Girar la horquilla (1) hasta que la barra roscada en el canto interior de la horquilla se ajusta.
3. Desenroscar la horquilla 2 vueltas.

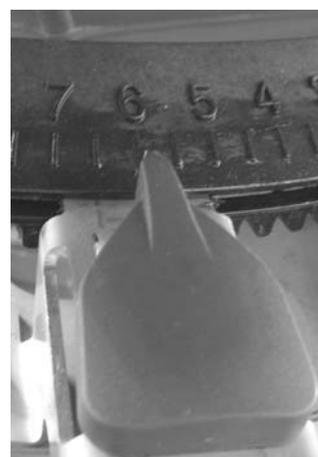
**Todavía no** apretar contra-tuerca (2).

**No** colgar la horquilla.



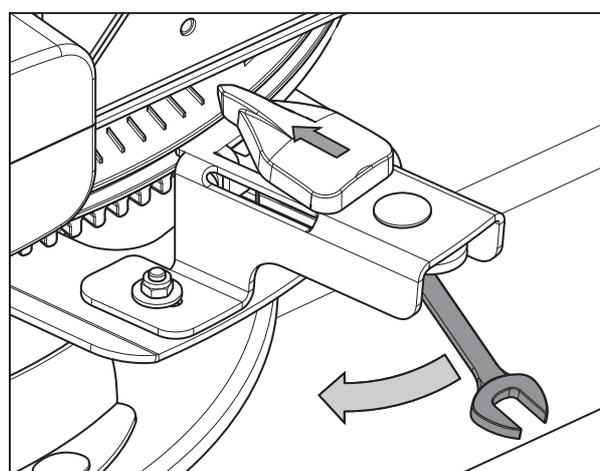
**Imagen 30:** Descolgar horquilla exterior

4. Ajustar el punto de salida girando el centro de ajuste hasta la **posición 6**.



**Imagen 31:** Ajuste el punto de salida en la posición 6.

5. Soltar los tornillos del elemento de indicación con un destornillador SW13.
6. Empujar el elemento de indicación hacia delante hasta que cierre.



**Imagen 32:** Ajustar elemento de indicación manualmente

C.6.3 Comprobar AXIS 50.1 D/C:

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.

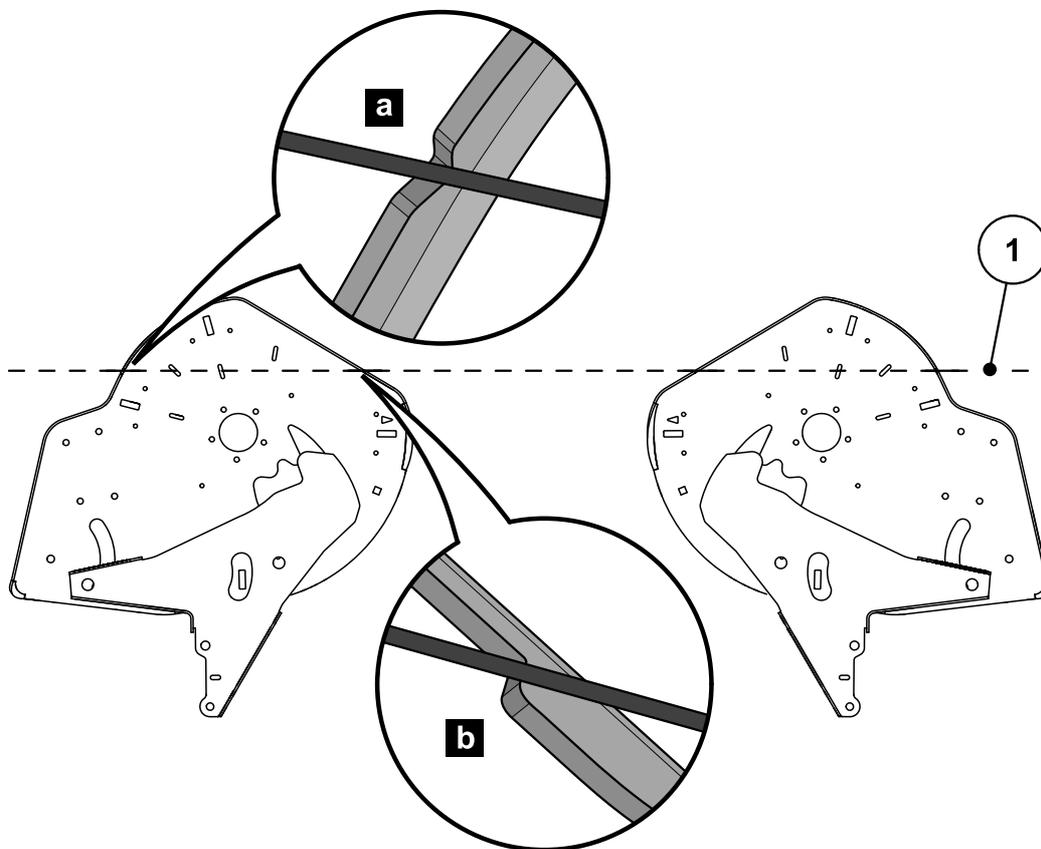


Imagen 33: Comprobar el ajuste del punto de aplicación

**AVISO**

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

- El cordón debe estar colocado recto y sin presión sobre el borde de la chapa [b] correspondiente.
- Si el cordón no está colocado recto, vuelva a ajustar el punto de salida.

C.6.4 Ajustar AXIS 50.1 D/C:

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

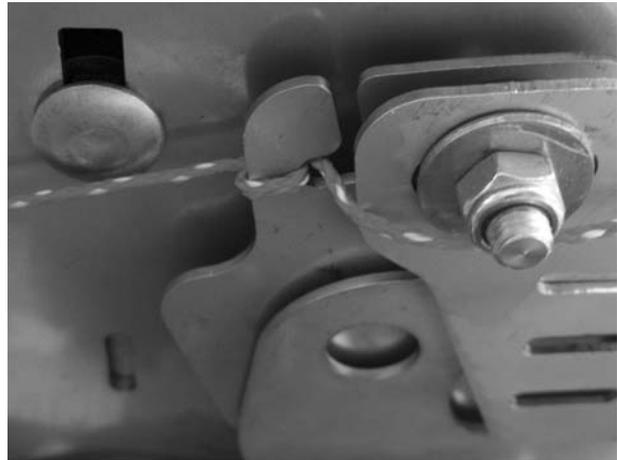


**Imagen 34:** Soltar la chapa de ajuste de punto de extracción

3. Girar el centro de ajuste, hasta que la marca triangular coincida con el cordón tensado.
4. Fijar la chapa de ajuste.
5. Desplazar ambas palancas de plástico (mango de agitador) hacia arriba y fijarlas.
6. Montar salida con cepillos.

C.6.5 Comprobar AXIS 50.1 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 35:** Colocar cuerda en el centro de ajuste

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

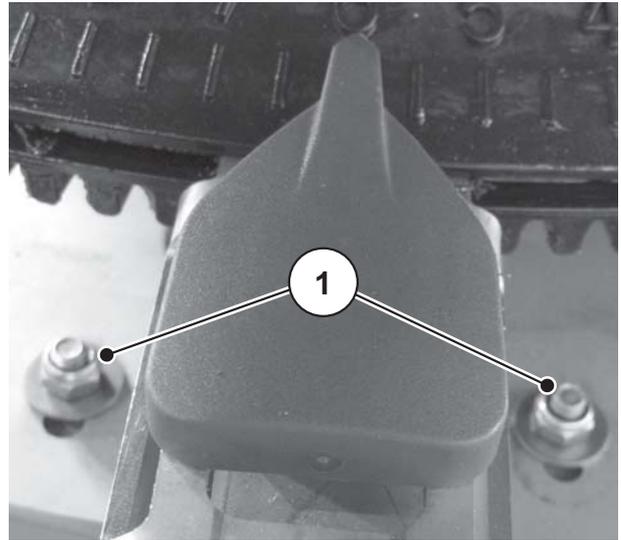


**Imagen 36:** Marca en el centro de ajuste

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

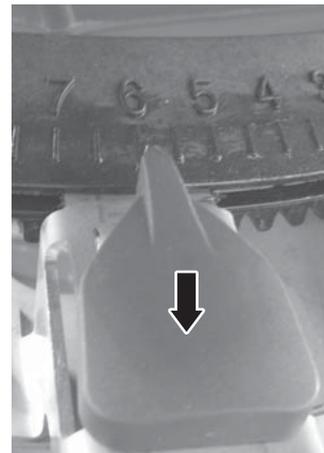
**C.6.6 Ajustar AXIS 50.1 W**

3. Soltar ambos tornillos de fijación del elemento de indicación.
4. Girar el centro de ajuste, hasta que la marca triangular coincida con el cordón tensado.
5. Volver a apretar ambos tornillos de fijación del elemento de indicación.
  - Observe al apretar que el elemento de indicación se asienta paralelo y firme sobre la placa base.
6. Tomar cuerda.



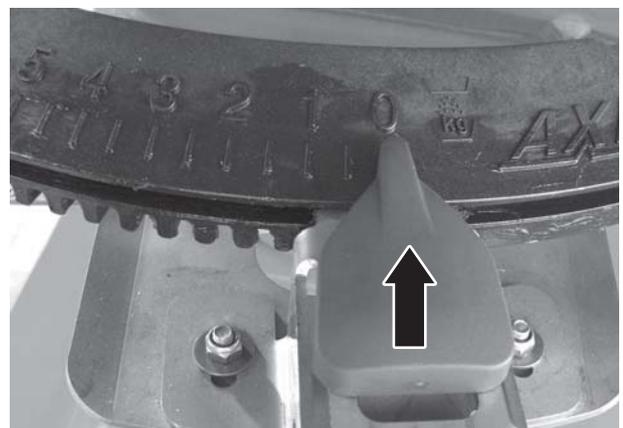
**Imagen 37:** Soltar/apretar tornillos de fijación

7. Volver a empujar hacia atrás el elemento de indicación



**Imagen 38:** Empujar hacia atrás el elemento de indicación.

8. Ajustar a 0 ambos lados del punto de aplicación.
9. Empuje hacia delante el elemento de indicación para cerrarlo.



**Imagen 39:** Ajuste el punto de aplicación en la posición 0.

- 10. Ajustar la horquilla exterior de manera que el centro de ajuste y la barra de ajuste puedan unirse mediante los pernos (1).
- 11. Apretar contratuerca.

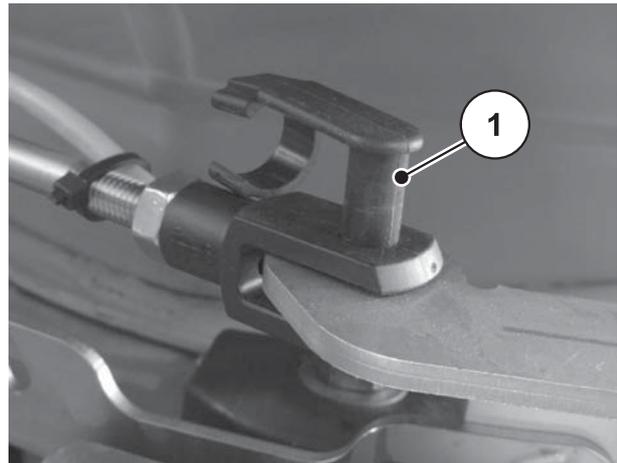


Imagen 40: Colgar horquilla exterior

- 12. Empujar hacia atrás el elemento de indicación.
- 13. Apretar tornillos.

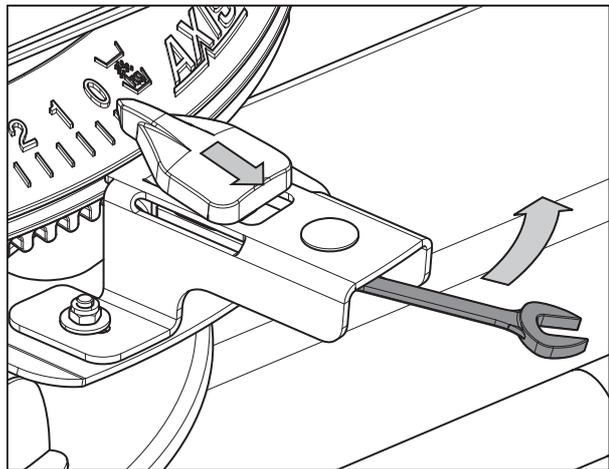


Imagen 41: Empujar hacia atrás el elemento de indicación.

- 14. Al ajustar el punto de salida manualmente, compruebe si los ajustes izquierdo y derecho coinciden (p. ej. comprobar si los PTS 1, 6 y 9 coinciden).



Imagen 42: Comprobar ajuste del punto de aplicación



15. Volver a colgar y asegurar el actuador.

**Imagen 43:** Colgar actuador

16. 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".

## D Anexo

Ajuste manual del punto de salida con AXIS 50.1 W (solo en caso de avería electrónica)

### AVISO

Si no se puede accionar eléctricamente el punto de aplicación, realice el ajuste manualmente.

### D.1 Desactivar accionamiento del actuador

El actuador que procede en el ajuste del punto de salida eléctrico debe separarse cuando el ajuste del punto de salida es manual.

1. Separar las barras de ajuste del centro de ajuste **a ambos lados**. Desmontar los pernos correspondientes.

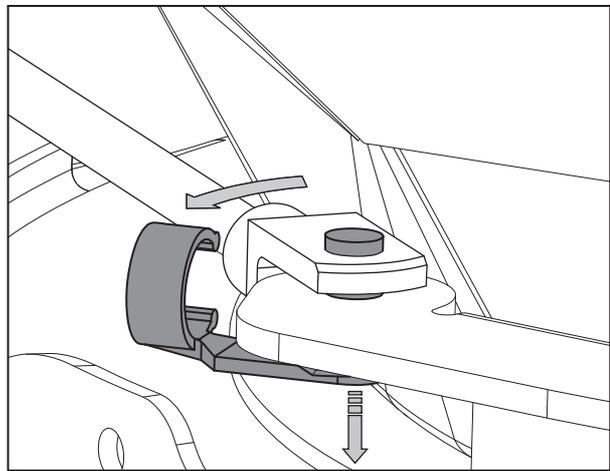


Imagen 44: Desmontar pernos

2. Empujar la barra a un lado.
3. Volver a insertar y cerrar los pernos de la horquilla.

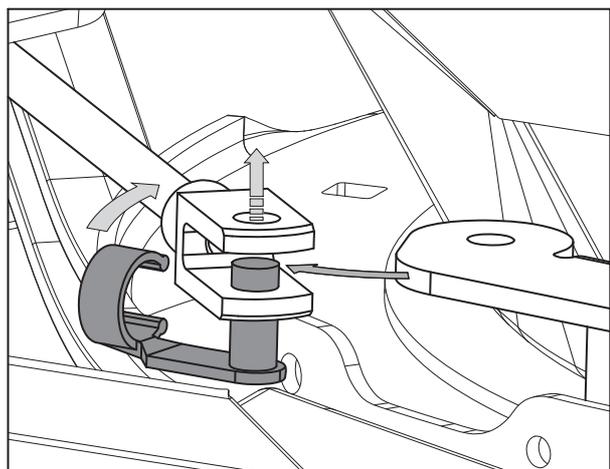


Imagen 45: Desmontar barra

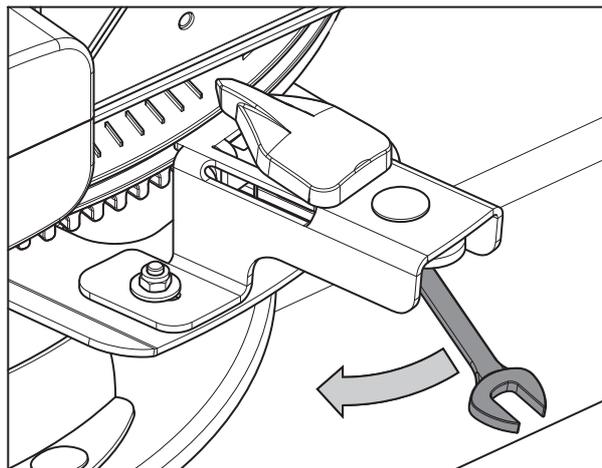
## D.2 Ajustar punto de salida

El ajuste manual del punto de aplicación se realiza con curva de escala **a ambos lados**.

### AVISO

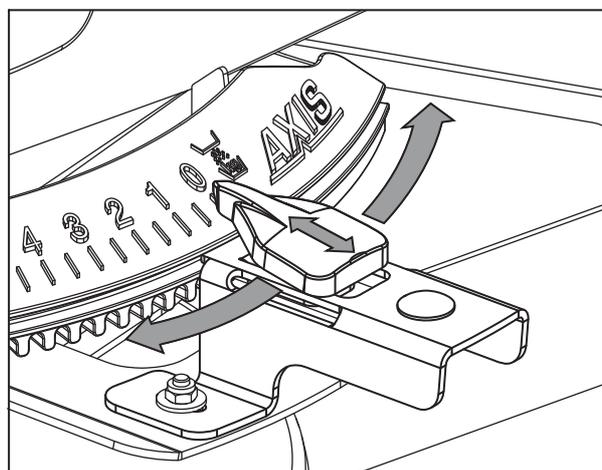
Asegúrese de que el punto de aplicación está ajustado uniformemente **a ambos lados**.

1. Soltar los tornillos del elemento de indicación con un destornillador SW13.
  - ▷ El dispositivo de bloqueo se suelta y el elemento de indicación se mueve libremente (véase [Imagen 46](#)).



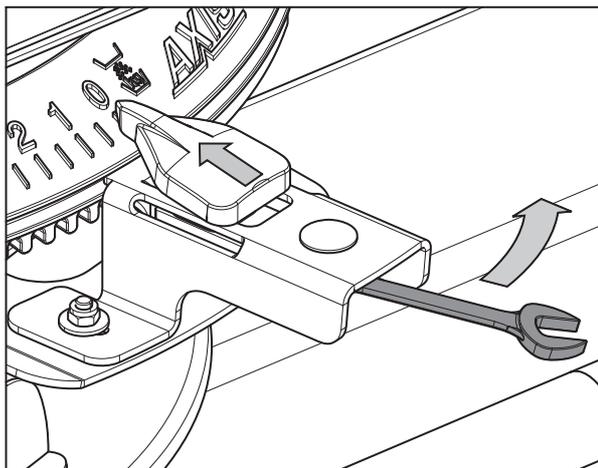
**Imagen 46:** Soltar dispositivo de bloqueo

2. Ajustar el elemento de indicación al valor deseado.



**Imagen 47:** Ajustar manualmente punto de aplicación

3. Empujar hacia delante el elemento de indicación con el valor deseado.
- ▷ **El elemento de indicación se encaja.**
4. Atornillar dispositivo de bloqueo.



**Imagen 48:** Atornillar dispositivo de bloqueo

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

### 9.1 Seguridad

#### AVISO

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

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

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

Realice los trabajos de cuidado y de mantenimiento siempre con la máxima atención. Trabaje de forma especialmente cuidadosa y con consciencia de 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**. Asegure siempre la máquina por medio de elementos de apoyo apropiados.
- Para elevar la máquina mediante útiles de elevación, utilizar siempre **ambas** argollas del depósito.
- En 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 se da p. ej. 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.
- Haga reparar las averías **por un taller especializado y con la correspondiente instrucción y autorización**.



AXIS

9.2 Plan de mantenimiento

Componentes	Trabajos de mantenimiento Plan de mantenimiento	Observación
Piezas de desgaste y uniones atornilladas	Comprobación regular	<a href="#">Página 212.</a>
Limpieza	Después de cada uso	<a href="#">Página 211</a>
Rejilla de protección en el depósito	Abrir rejilla de protección en el depósito antes de los trabajos de mantenimiento	<a href="#">Página 209</a>
Agitador	Comprobar desgaste	<a href="#">Página 214</a>
Desmontar y montar los discos de dispersión	Comprobar desgaste	Capítulo B.5.2 <sup>1</sup>
Cambiar aletas de dispersión	Comprobar desgaste	<a href="#">Página 216</a>
Cubo de disco de dispersión	Comprobar la posición	<a href="#">Página 213</a>
Ajuste de la corredera de dosificación	Ajuste	AXIS 20.1: Cap. C.2 <sup>1</sup> AXIS 30.1: Cap. C.4 <sup>1</sup> AXIS 50.1 W: Cap. C.5 <sup>1</sup>
Ajuste del punto de aplicación	Ajuste	AXIS 20.1: Cap. C.3 <sup>1</sup> AXIS 30.1: Cap. C.5 <sup>1</sup> AXIS 50.1 W: Cap. C.6 <sup>1</sup>
Aceite de engranaje	Cantidad y clases; cambiar aceite	<a href="#">Página 218</a>
Plan de lubricación		<a href="#">Página 211</a>

1. Véase el registro de la máquina (AXIS 20.1, AXIS 30.1 o AXIS 50.1)



### 9.3 Abrir rejilla de protección en el depósito

#### ▲ 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, **sólo** cuando tenga que arreglar una avería.
- ▶ Abrir la rejilla de protección **solo** para realizar trabajos de mantenimiento o en caso de averías.

#### ▲ ADVERTENCIA



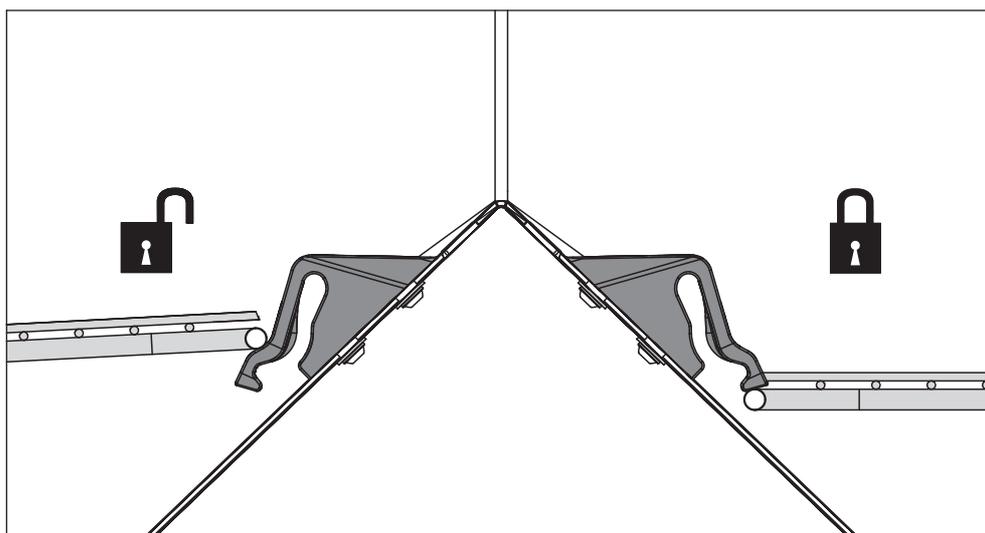
#### Peligro de heridas por las piezas móviles del depósito

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.
- ▶ Abra la rejilla de protección **sólo** para realizar trabajos de mantenimiento o en caso de averías.

Las rejillas de protección del depósito se abren a través de un bloqueo de rejilla enclavado automáticamente.



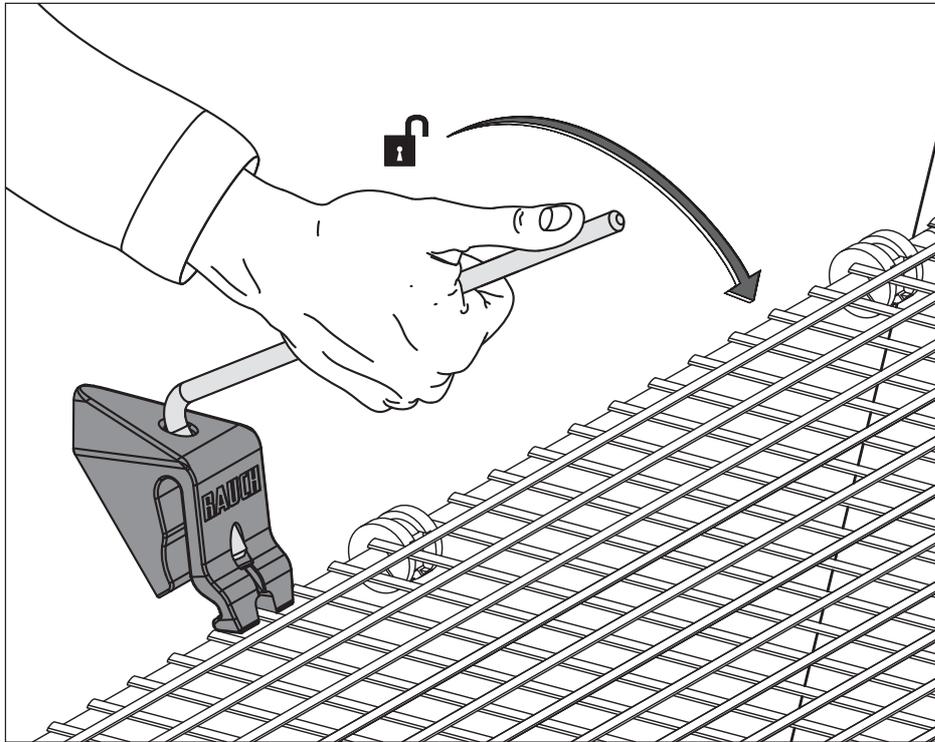
**Imagen 9.1:** Cierre de la rejilla de protección abierto/cerrado

Para evitar una apertura accidental de la rejilla de protección, el bloqueo de la rejilla de protección solo puede aflojarse con una herramienta (palanca de ajuste - véase imagen 6.10).



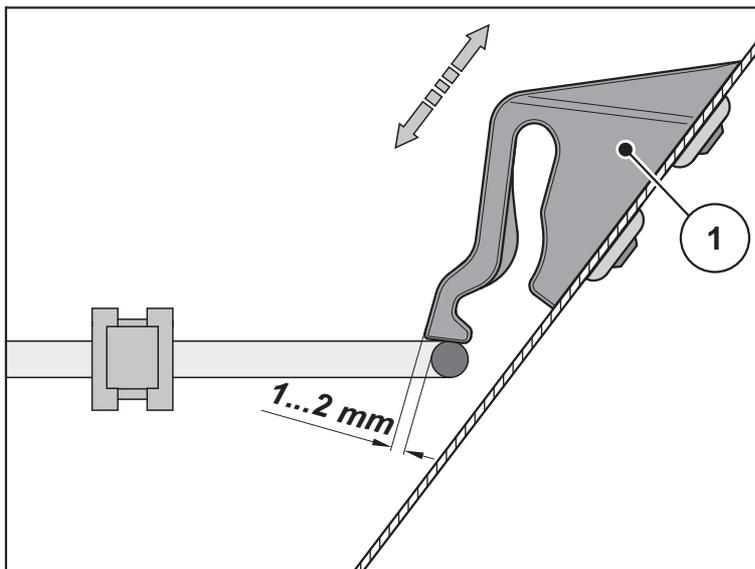
**Antes de abrir la rejilla de protección:**

- Desconecte el eje de toma de fuerza.
- Baje la abonadora.
- Desconectar el motor del tractor.



**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, puede plegar las rejillas de protección del depósito hacia arriba (véase capítulo [9.3: Abrir rejilla de protección en el depósito. página 209](#)).

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

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

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	Observación
Eje articulado	Grasa	Véase manual de instrucciones del fabricante.
Correderas de dosificación, palanca de tope	Grasa, aceite	Mantener un funcionamiento suave y engrasar regularmente.
Cubo de disco de dispersión	Grasa grafitada	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 (accionamiento agitador)	Grasa, aceite	Están diseñadas para un funcionamiento en seco; no obstante deben engrasarse ligeramente.
Ajuste del punto de aplicación del suelo ajustable.	Aceite	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 las piezas de desgaste

Son piezas de desgaste: **Palas lanzadoras, cabezal del agitador, salida, latiguillos hidráulicos.**

- Comprobar las piezas de desgaste.

Si estas piezas muestran características de desgaste, deformaciones o agujeros reconocibles, éstas deberán sustituirse ya que de lo contrario se producirá un campo de dispersión defectuoso.

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.

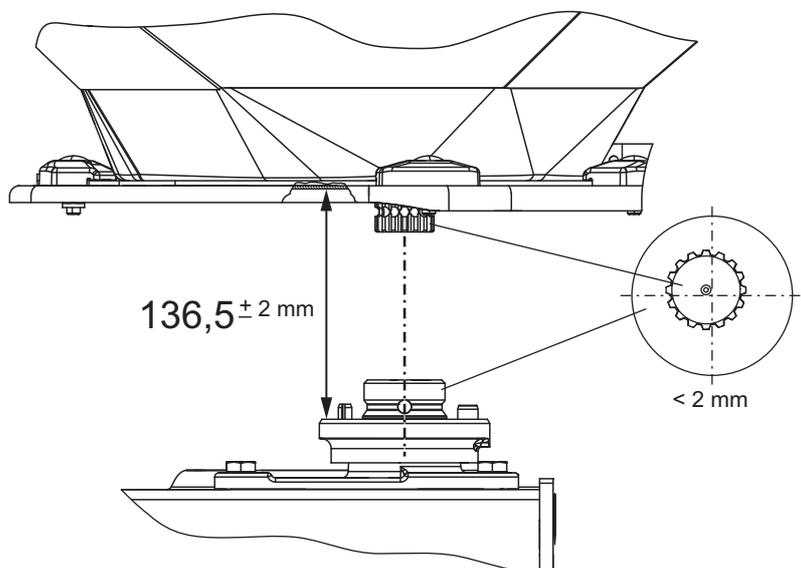
- En el caso de una máquina nueva, comprobar después de aproximadamente 30 horas de servicio el apriete de todas las uniones atornilladas.
- Comprobar regularmente, no obstante, como mínimo antes del comienzo de una nueva temporada de dispersión, el apriete de todas las uniones atornilladas.

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

### Condiciones previas:

- Los discos de dispersión están desmontados (véase sección B.5.2).

### 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 a la izquierda y a la derecha 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** con revoluciones del eje tomafuerza **540 rpm**.

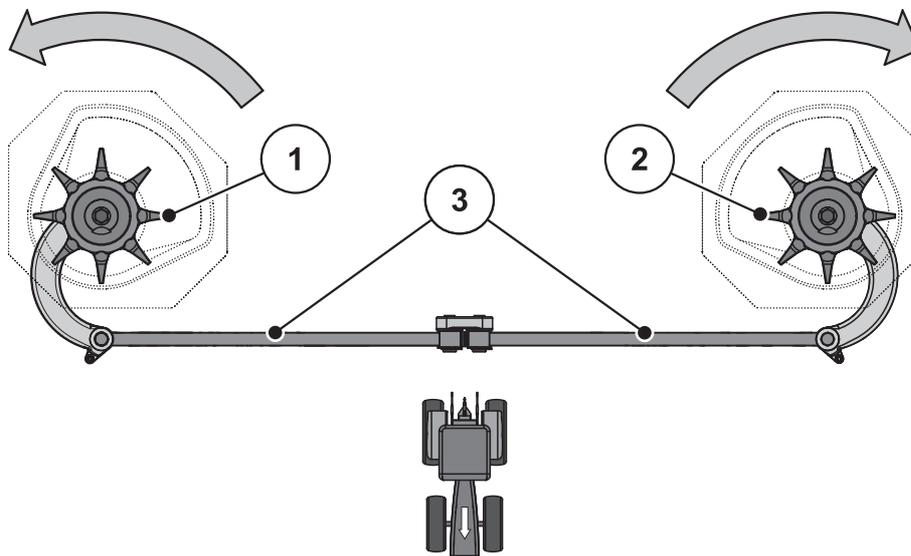
Para alcanzar las revoluciones del agitador correctas de **15 - 20 rpm**, el agitador el agitador necesita la resistencia del abono granulado. En depósitos vacíos es, por tanto, posible que un girador intacto no alcance las revoluciones correctas.

Si con **el depósito lleno** las revoluciones se encuentran fuera de este rango, deberá comprobarse el agitador en cuenta a desgaste y deterioros.

### Comprobación de función del mecanismo agitador

#### Condiciones previas

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



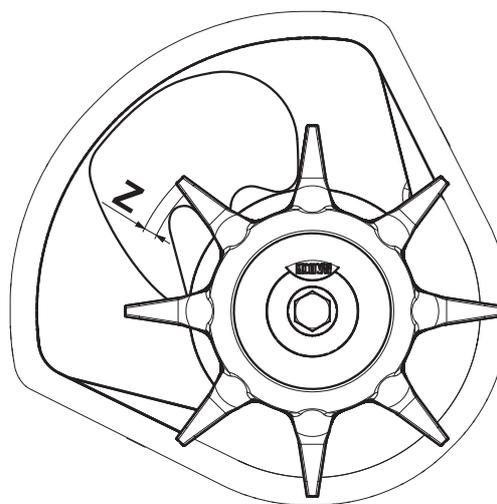
**Imagen 9.5:** Comprobar mando de agitador.

- [1] Cabezal de agitador derecho (sentido de avance)
- [2] Cabezal de agitador izquierdo (sentido de avance)
- [3] Biela
- [4] 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. Girar el cabezal agitador manualmente o con la ayuda de una correa de filtro de aceite con fuerza **contra el sentido de giro del disco de dispersión**. Véase [Imagen 9.5](#).
    - El cabezal agitador debe bloquearse.
      - ▷ Si el cabezal agitador gira, sustitúyalo.
- ▷ **En el caso de que durante la comprobación no pueda identificarse ninguna causa, contacte a su taller especializado para que vuelva a realizar la comprobación.**

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

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



**Imagen 9.6:** Área de desgaste del cabezal agitador



### 9.9 Cambiar aletas de dispersión

Las palas lanzadoras desgastadas se deben sustituir.

#### AVISO

Mande el reemplazo de las palas lanzadoras desgastadas **sólo** a su distribuidor o a su taller especializado.

#### Condición previa:

- Los discos de dispersión están desmontados (véase sección B.5.2).

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

#### ⚠ ATENCIÓN



#### Coincidencia de los tipos de palas lanzadoras

El tipo y el tamaño de las palas lanzadoras están adaptados al disco de dispersión. Las palas lanzadoras erróneas pueden causar daños en la máquina y en el medio ambiente.

- ▶ Monte únicamente palas lanzadoras permitidas para el disco correspondiente.
- ▶ Compare para tal fin el etiquetado de las palas. El tamaño y modelo de la pala antigua y la nueva deben ser idénticos.

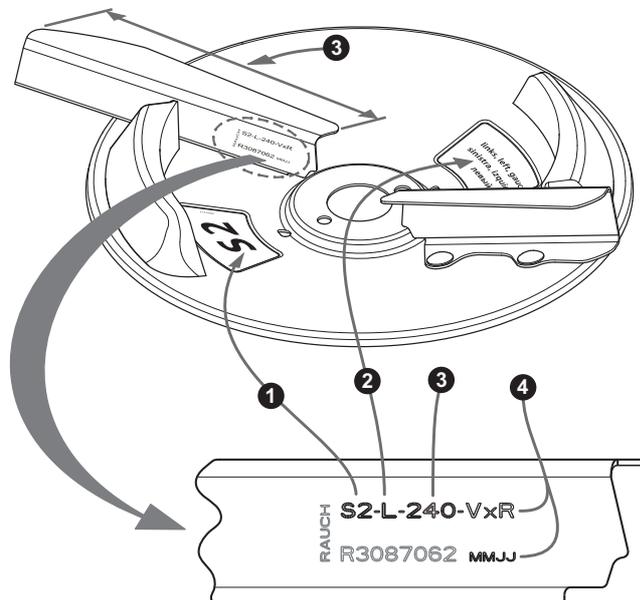
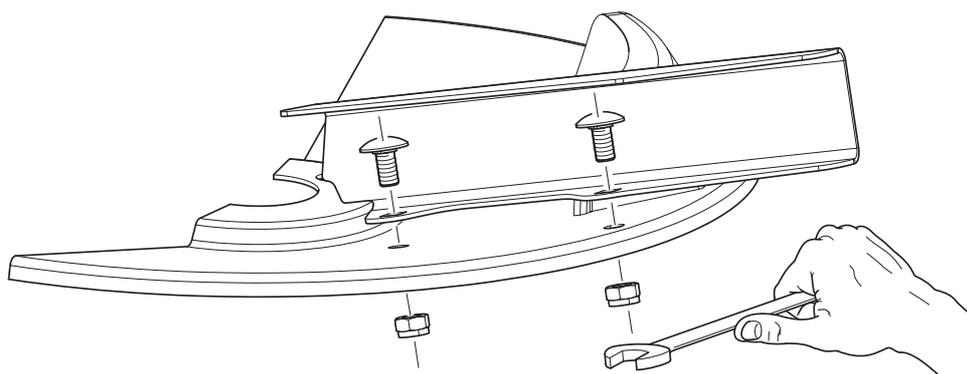


Imagen 9.7: Etiquetado de disco de dispersión

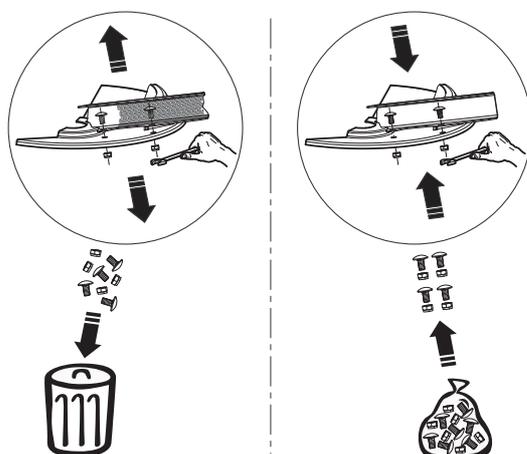
- [1] Tipo de disco de dispersión
- [2] Lateral de dispersión
- [3] Longitud de pala
- [4] Recubrimiento

**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 20.1, AXIS 30.1) o **10, 5 l** (AXIS 50.1) 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	Clase 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.
- 

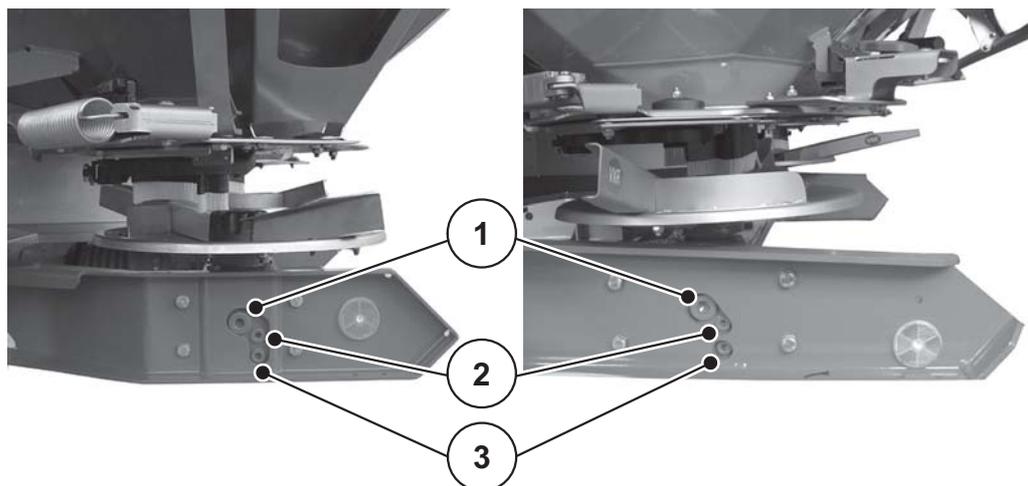
#### 9.10.2 Comprobar nivel de aceite, cambiar aceite

Bajo 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.

**Condiciones previas:**

- 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 20.1, AXIS 30.1, derecha AXIS 50.1

- [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 está 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.

**▲ ATENCIÓN**



**Eliminación del aceite usado respetando el medio ambiente**

El aceite usado que llega a las aguas subterráneas supone un peligro para las personas y para el medio ambiente.

- ▶ Elimine el aceite usado conforme a las determinaciones locales vigentes.



### 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.
- Vuelva a cerrar el orificio de llenado y el tornillo de control.



## 10 Eliminación

### 10.1 Seguridad

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Contaminación del medio ambiente 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 medio ambiente de forma incontrolada.

- ▶ Sólo el personal de mantenimiento con la correspondiente autorización puede hacerse cargo de la eliminación correcta del aceite expulsado.
- ▶ 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. Debe evitarse la entrada de aceite en el desagüe mediante barreras de arena o de tierra o mediante otras medidas de bloqueo adecuadas.

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Contaminación del medio ambiente debido a la eliminación inadecuada del material de embalaje

El material de embalaje contiene combinaciones químicas que es necesario tener en cuenta.

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

#### ▲ ADVERTENCIA



#### Contaminación del medio ambiente debido a la eliminación inadecuada de partes integrantes

Si la eliminación no es correcta existe peligro para el medio ambiente.

- ▶ Eliminación sólo a cargo de una empresa autorizada.

### 10.2 Eliminación

Los siguientes puntos son válidos de forma ilimitada. Es necesario establecer y llevar a cabo las medidas resultantes de los mismos conforme a la legislación nacional.

1. Encargar la extracción de partes y sustancias auxiliares y para el servicio de la máquina a 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 57, 61

abonado tardío 58, 64

abono 9

accionamiento de correderas

eléctrico ~ 93, 127, 163

hidráulico ~ 91, 125, 163

variante C 93, 127, 163

variante D 91, 125, 163

variante EMC 127

variante K 91, 125

variante Q 93, 127

variante R 91, 125

variante W 93, 127, 163

acoplamiento

altura 54

posición 51

altura de montaje 111, 147, 181

anchura de trabajo 99, 133, 168

arandelas distanciadoras 50

AXIS 20.1

accionamiento eléctrico de correderas 93

accionamiento hidráulico de correderas 91

anchura de trabajo 99

averías 112

cantidad de dispersión 97–98

cantidad de distribución 104

células de pesaje 118

dimensiones 28

disco de dispersión 99

dispositivo de dispersión de límite GSE 70–71

eje articulado con seguro de perno de seguridad para cizallar 46, 87

escala de correderas de dosificación 121

lubricación sistema pesaje 118

mantenimiento y conservación 117–123

modo dispersión 96–116

pesos y cargas 30

prueba de giro 103–111

puesta en marcha 87–95

punto de salida 102, 122

vaciado de cantidades residuales 116

variante C 27, 93, 98

variante D 27, 91, 98

variante K 27, 91

variante M EMC 97

variante Q 27, 93, 97

variante R 27, 91, 125

variante W 27, 93, 97, 118

AXIS 30.1/AXIS 40.1

accionamiento eléctrico de correderas 127

accionamiento hidráulico de correderas 125

anchura de trabajo 133

averías 148

cantidad de dispersión 131–132

cantidad de distribución 138

células de pesaje 156

dimensiones 28

disco de dispersión 133

dispositivo de dispersión de límite GSE 70–71

escala de correderas de dosificación 159

lubricación sistema de pesaje 156

mantenimiento y conservación 152–161

modo dispersión 130–151

pesos y cargas 30

prueba de giro 138–146

puesta en marcha 125–129

punto de salida 137, 160

subida 153

vaciado de cantidades residuales 151

variante C 27, 127, 132

variante D 27, 125, 132

variante K 27, 125

variante M EMC 131

variante Q 27, 127, 131

variante R 27

variante W 27, 127, 131, 156

AXIS 50.1

accionamiento eléctrico de correderas 163

accionamiento hidráulico de correderas 163

anchura de trabajo 168

arandelas distanciadoras 50

averías 182

cantidad de dispersión 166–167

cantidad de distribución 174

células de pesaje 189

dimensiones 28

disco de dispersión 168

escala de correderas de dosificación 193

lubricación sistema de pesaje 189

mantenimiento y conservación 186–203

modo dispersión 165–185

pesos y cargas 30

prueba de giro 174–180

puesta en marcha 163–164  
punto de salida 172, 194, 204  
subida 187  
vaciado de cantidades residuales 185  
variante C 27, 163, 167  
variante D 27, 163, 167  
variante W 27, 163, 166, 189

AXIS-M 30.1 EMC véase AXIS 30.1

### C

cabecera de campo 67, 131  
cálculo de carga de eje 37  
cantidad de dispersión  
  AXIS 20.1 97–98  
  AXIS 30.1/AXIS 40.1 131–132  
  AXIS 50.1 166–167  
  variante EMC 97  
cantidad de distribución 104, 138, 174  
combinación de suplementos 30  
conservación  
  véase mantenimiento  
control remoto  
  hidráulico ~ 34  
correderas de dosificación  
  ajuste 120, 158, 191  
  escala 121, 159, 193

### D

datos técnicos 21–35  
  dimensiones 28  
  pesos y cargas 30  
  suplementos 30  
declaración de conformidad 2  
descoplamiento 84  
DiS  
  véase sistema de identificación de abonos  
disco de dispersión 99, 133, 168  
  desmontaje 100, 135, 170  
  dispositivo de protección 16  
  montaje 101, 136, 171  
dispersión de límite 62, 65  
  dispositivo GSE 70–71  
  equipamiento especial 34  
  TELIMAT 71–74

dispersión de margen 63, 66  
dispositivo de protección 16  
  eje articulado 16  
  posición 14–15  
  protección de discos de dispersión 16  
  rejilla de protección 16

### E

E-CLICK 45  
eje articulado  
  carraca de estrella 46  
  desacoplamiento 49  
  dispositivo de protección 16  
  montaje 46  
  seguro de perno de seguridad para cizallar 46, 87  
  Tele-Space 46  
equipamiento especial 32–35  
  colector de suciedad 34  
  control remoto hidráulico 34  
  dispositivo de dispersión de límite 34  
  eje articulado 33  
  hojas de dispersión 35  
  iluminación 33  
  lona de protección del depósito 32  
  rodillos de estacionamiento 34  
  set de prueba práctica 35  
  sistema de identificación de abonos 35  
  suplemento 30, 32  
  TELIMAT 33  
  unidad de dos vías 33  
escala de nivel de llenado 95, 129  
estacionamiento 84  
estacionar  
  máquina 8  
etiquetas adhesivas 17  
  indicaciones de advertencia 18  
  indicaciones de instrucción 19  
explotador  
  seguridad 7

### F

fabricante 2, 21

### G

GSE, véase dispersión de límite

**I**

iluminación

- equipamiento especial 33
- reflectores 20

indicaciones de advertencia

- etiquetas adhesivas 18
- significado 5

indicaciones de instrucción

- etiquetas adhesivas 19

indicaciones para el usuario 3

**L**

llenar

- máquina 8, 94, 128, 164

lubricación sistema de pesaje

- variante W 156, 189

**M**

mantenimiento

- AXIS 20.1 117–123
- AXIS 30.1/AXIS 40.1 152–161
- AXIS 50.1 186–203
- células de pesaje 118, 156
- corredoras de dosificación 120–121, 159, 191, 193
- punto de salida 122, 160, 194
- seguridad 11

manual de instrucciones 3, 45

- estructura 3
- indicaciones 4
- navegación 1

máquina

- acoplamiento al tractor 50
- declaración de conformidad 2
- desacoplar 84
- descripción 22
- escala de nivel de llenado 95, 129
- estacionar 84
- placa de fábrica 20
- recepción 45
- seguridad 7
- transporte 13
- uso conforme a lo previsto 1
- uso erróneo 1

modo dispersión

- abonado normal 61
- abonado tardío 64
- anchura de trabajo 99, 133, 168
- averías 112, 148, 182

AXIS 20.1 96–116

AXIS 30.1/AXIS 40.1 130–151

AXIS 50.1 165–185

cabecera de campo 67

cantidad de dispersión 97, 131, 166

instrucciones 43

punto de salida 102, 137, 172

**P**

personal de mantenimiento

- cualificación 11

piezas de desgaste 11

placa de fábrica 20

prueba de giro 103–111, 138–146, 174–180

puesta en marcha 45–85

AXIS 20.1 87–95

AXIS 30.1/AXIS 40.1 125–129

AXIS 50.1 163–164

prueba de ~ 9

recepción de la máquina 45

punto de salida 102, 137, 172

ajuste 122, 160, 194

ajuste manual (AXIS 50.1 W) 204

**Q**

QUANTRON-A 45

**R**

reflectores 20

rejilla de protección 16

abrir 209

bloqueo 16, 209–210

**S**

seguridad 5–20

abono 9

circulación 12

conservación 11

dispositivo de protección 14

etiquetas adhesivas 17

explotador 7

funcionamiento 8

indicaciones de advertencia 5

mantenimiento 11

máquina 7

modo dispersión 96, 130, 165

piezas de desgaste 11

prevención de accidentes 8

reflectores 20

## Índice alfabético

---

sistema hidráulico 10

transporte 13

seguridad de servicio 8

sistema de identificación de abonos 35

sistema hidráulico 10

sistema pesaje

lubricación 118

subida

AXIS 30.1/AXIS 40.1 153

AXIS 50.1 187

### T

tabla de dispersión 60, 97, 131, 165

TELIMAT 33, 62–63, 65–66, 71–74

tractor

requisitos 45

transporte 13, 41

### U

unidad de mando

E-CLICK 45

QUANTRON-A 45

urea 60

uso

conforme a lo previsto 1

uso erróneo 1

### V

vaciado de cantidades residuales 116, 151, 185

variantes (K/R/D/C/Q/W) 27

varillaje de tres puntos

categoría II 45, 50

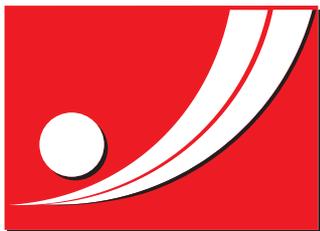
categoría III 45

## 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

