

Manual de instrucciones



**Leer 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.



2.1/6.1/18.1

AXEO

5900986-f-es-0923

Manual original

Introducción

Estimado cliente:

Con la compra del dispersor quitanieves monodisco de la serie AXEO ha demostrado su confianza en nuestro producto. ¡Muchas gracias! Y ahora queremos justificar esa confianza. Ha adquirido una máquina eficiente y fiable.

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



Le rogamos que lea detenidamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha el dispersor quitanieves monodisco y que tenga en cuenta sus indicaciones.

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

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

Como sabe, el derecho a indemnización por garantía no se aplica en caso de daños debidos al manejo erróneo o al uso inapropiado del equipo.



Introduzca aquí el modelo, el número de serie y el año de fabricación de su dispersor quitanieves monodisco.

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

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

Tipo:

Número de serie:

Año de fabricación:

Mejoras técnicas

Nos esforzamos constantemente por mejorar nuestros productos. En consecuencia, nos reservamos el derecho de realizar las mejoras o cambios que consideremos necesarios en nuestros equipos sin previo aviso, pero sin comprometernos a aplicar dichas mejoras o cambios a las máquinas ya vendidas.

Estaremos encantados de responder a cualquier otra pregunta que pueda tener.

Saludos cordiales

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Índice

1	Uso conforme a lo establecido	7
2	Indicaciones para el usuario	8
2.1	Sobre el manual de instrucciones	8
2.2	Estructura del manual de instrucciones	8
2.3	Indicaciones sobre la presentación del texto	9
2.3.1	Instrucciones e indicaciones	9
2.3.2	Enumeraciones	9
2.3.3	Referencias	9
3	Seguridad	10
3.1	Indicaciones generales	10
3.2	Significado de las indicaciones de advertencia	10
3.3	Información adicional acerca de la seguridad de la máquina	11
3.4	Indicaciones para la empresa explotadora	12
3.4.1	Cualificación del personal	12
3.4.2	Formación	12
3.4.3	Prevención de accidentes	12
3.5	Indicaciones para la seguridad de servicio	12
3.5.1	Levantamiento y desplazamiento de la máquina	12
3.5.2	Estacionamiento de la máquina	13
3.5.3	Llenado de la máquina	13
3.5.4	Comprobaciones antes de la puesta en marcha	13
3.5.5	Zona de peligro	13
3.5.6	Servicio en marcha	14
3.6	Utilización del material de dispersión	14
3.7	Sistema hidráulico	15
3.8	Mantenimiento y conservación	15
3.8.1	Cualificación del personal de mantenimiento	16
3.8.2	Piezas de desgaste	16
3.8.3	Trabajos de mantenimiento y conservación	16
3.9	Seguridad vial	17
3.9.1	Comprobación antes de iniciar la marcha	17
3.9.2	Trayecto de transporte con la máquina	17
3.10	Dispositivos de protección, advertencias e instrucciones	18
3.10.1	Ubicación de los dispositivos de protección y avisos de advertencia e instrucciones	18
3.10.2	Funcionamiento de los dispositivos de protección	20
3.11	Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia y de instrucción	20
3.11.1	Etiquetas adhesivas Indicaciones de advertencia	21
3.11.2	Etiquetas adhesivas de indicaciones de instrucción	22
3.12	Placa de fábrica e identificación de la máquina	22
3.13	Sistema de iluminación, reflectores delanteros, laterales y traseros	23
4	Datos de la máquina	24
4.1	Fabricante	24
4.2	Descripción de la máquina	24

4.2.1	Vista general de módulos, parte trasera.....	25
4.2.2	Vista general de módulos, parte delantera	26
4.3	Variantes.....	28
4.3.1	Accionamiento con eje articulado.....	28
4.3.2	Accionamiento con motor hidráulico.....	28
4.4	Datos técnicos.....	29
4.4.1	Datos técnicos del equipo básico.....	29
4.4.2	Datos técnicos de suplementos	30
4.5	Equipamientos especiales	31
4.5.1	Suplementos.....	31
4.5.2	Lona de cubierta.....	31
4.5.3	Control remoto eléctrico.....	32
4.5.4	Control remoto hidráulico (corredera de dosificación).....	32
4.5.5	Guardabarros de la abonadora.....	32
4.5.6	Agitador.....	33
4.5.7	Adaptador para montaje en categoría 1N.....	35
4.5.8	Iluminación BLO 18.....	35
4.5.9	Eje articulado con embrague de trinquete.....	35
5	Cálculo de carga de eje.....	36
6	Transporte sin tractor.....	40
6.1	Indicaciones generales de seguridad.....	40
6.2	Carga y descarga, estacionamiento	40
7	Puesta en marcha.....	41
7.1	Recepción de la máquina.....	41
7.2	Exigencias referentes al tractor.....	41
7.3	Montaje del eje articulado en la máquina.....	42
7.4	Monte la máquina en el tractor.....	45
7.4.1	Requisitos.....	45
7.4.2	Montaje.....	45
7.5	Montaje del agitador.....	49
7.6	Conexión del accionamiento hidráulico.....	49
7.7	Conectar el accionamiento hidráulico de correderas.....	50
7.8	Conectar el accionamiento electrónico de correderas.....	51
7.9	Conectar el accionamiento eléctrico de correderas.....	51
7.10	Conexión del actuador para el límite de anchura de dispersión.....	51
7.11	Conexión de la iluminación.....	52
7.12	Llenado de la máquina.....	53
8	Prueba de giro.....	54
8.1	Determinar la cantidad de salida.....	54
8.2	Llevar a cabo la prueba de giro.....	55
9	Modo de dispersión.....	57
9.1	Indicaciones generales.....	57
9.2	Indicaciones generales sobre el agitador.....	58
9.3	Instrucciones sobre el modo de dispersión.....	59
9.4	Ajustar la máquina.....	61

9.4.1	Ajuste de la cantidad de dispersión.....	62
9.4.2	Ajuste la velocidad de los discos de dispersión o del agitador.....	63
9.4.3	Ajuste del punto de salida.....	65
9.4.4	Ajuste de corredera lateral central.....	67
9.4.5	Ajuste de las aletas de dispersión.....	69
9.4.6	Ajuste del límite de anchura de dispersión.....	70
9.4.7	Opciones de ajuste con HydroControl.....	71
9.5	Uso de la tabla de dispersión.....	71
9.6	Dispersión de gravilla.....	100
9.7	Dispersión de arena o sal mojada.....	100
9.8	Dispersión de sal seca.....	101
9.9	Dispersión de fertilizante granulado.....	102
9.10	Dispersión de mezcla de sal y gravilla.....	103
9.11	Vaciado de cantidades residuales.....	104
9.12	Estacionamiento y desacoplamiento de la máquina.....	105
10	Averías y posibles causas.....	108
11	Mantenimiento y conservación.....	111
11.1	Seguridad.....	111
11.2	Limpieza de la máquina.....	113
11.3	Plan de lubricación.....	113
11.3.1	Lubricar el eje articulado.....	113
11.3.2	Lubricar juntas, casquillos.....	113
11.3.3	Lubricar el cierre de bayoneta del agitador.....	114
11.3.4	Lubrique la junta cardán del agitador RWK 10.....	114
11.4	Piezas de desgaste y uniones atornilladas.....	114
11.4.1	Comprobación de las piezas de desgaste.....	114
11.4.2	Comprobación de las uniones atornilladas.....	114
11.5	Ajuste de las correderas de dosificación.....	115
11.6	Compruebe el desgaste del agitador.....	117
11.6.1	Desmonte el agitador.....	117
11.6.2	Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 140.....	118
11.6.3	Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 160.....	118
11.6.4	Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 165.....	118
11.6.5	Compruebe el desgaste del agitador RWK AX180.....	119
11.6.6	Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 220.....	119
11.6.7	Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 240.....	119
11.6.8	Comprobar desgaste del anillo de empuje.....	120
11.6.9	Comprobar el desgaste del anillo de tope situado en el depósito.....	120
11.7	Cambiar las aletas de dispersión.....	121
11.8	Aceite de engranaje.....	122
11.8.1	Cantidades y clases.....	122
11.8.2	Comprobación del nivel de aceite.....	123
11.8.3	Llenado de aceite.....	123
12	Invernaje y conservación.....	124
12.1	Seguridad.....	124
12.2	Invernaje.....	124

12.3 Conservación de la máquina	124
13 Eliminación.....	126
13.1 Seguridad.....	126
13.2 Eliminación de la máquina	126
14 Anexo	127
14.1 Valor del par de apriete	127
15 Garantía	129

1 Uso conforme a lo establecido

Utilice la abonadora monodisco por dispersión de la serie AXEO únicamente de acuerdo con las indicaciones del presente manual de instrucciones.

Las abonadoras monodisco por dispersión de la serie AXEO se han fabricado conforme a su uso previsto.

Solo pueden utilizarse para esparcir material de dispersión que se deslice bien, como gravilla (3/5), arena y sal o, en agricultura, para esparcir abonos granulados.

La máquina ha sido concebida para un acoplamiento de tres puntos a un tractor y para el manejo por parte de una persona.

En los siguientes capítulos, la abonadora monodisco por dispersión se denominará "la máquina".

Cualquier otra utilización que se desvíe de estas definiciones se considerará uso no conforme a lo previsto. El fabricante no se responsabilizará de los daños resultantes de dicha utilización. El riesgo es asumido únicamente por el explotador.

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

Solo pueden utilizar y reparar la abonadora de fertilizantes minerales o realizar trabajos de mantenimiento aquellas personas que estén familiarizadas con las características de la máquina e informadas sobre los peligros que conlleva.

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

Para la utilización de esta máquina deben cumplirse las normativas pertinentes de prevención de accidentes, así como las demás normas técnicas de seguridad, de medicina laboral y legales de circulación vial reconocidas a nivel general.

No está permitido realizar alteraciones en la máquina sin la correspondiente autorización. El fabricante no se hará responsable de los daños resultantes de dichas modificaciones.

■ **Usos erróneos previsibles**

El fabricante informa sobre posibles usos erróneos por medio de las indicaciones y señales de advertencia colocadas en la máquina. Tenga siempre en cuenta estas indicaciones y señales de advertencia. Cumpliendo estas indicaciones se evita el uso de la máquina de una forma no conforme a lo previsto en el manual de instrucciones.

2 Indicaciones para el usuario

2.1 Sobre el manual de instrucciones

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

Este manual de instrucciones contiene indicaciones importantes para un **uso seguro, adecuado y eficiente** de la máquina, así como para su mantenimiento. Tenerlo en cuenta puede ayudar a **evitar riesgos**, a reducir gastos de reparación y tiempos de inactividad y a incrementar la eficacia y la vida útil de la máquina controlada.

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

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

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

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

Preste especial atención a lo siguiente:

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

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

2.2 Estructura del manual de instrucciones

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

- Indicaciones para el usuario
- Indicaciones de seguridad
- Datos de la máquina
- Instrucciones de manejo de la máquina
- Indicaciones para el reconocimiento y la solución de averías
- Normas de mantenimiento y de conservación.

2.3 Indicaciones sobre la presentación del texto

2.3.1 Instrucciones e indicaciones

Los pasos de manejo que debe realizar el personal de servicio son los siguientes.

- ▶ Instrucciones de manejo paso 1
- ▶ Instrucciones de manejo paso 2

2.3.2 Enumeraciones

Las enumeraciones sin orden obligatorio se muestran como una lista con viñetas:

- Propiedad A
- Propiedad B

2.3.3 Referencias

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

- **Ejemplo:** Tenga en cuenta también 3 *Seguridad*

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

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

3 Seguridad

3.1 Indicaciones generales

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

Observar las indicaciones de este capítulo es un requisito básico para un manejo seguro y un servicio correcto 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 acciones.

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

3.2 Significado de las indicaciones de advertencia

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

Las señales de peligro llaman la atención sobre los peligros residuales al manipular la máquina. Las indicaciones de advertencia utilizadas se presentan a continuación:

Símbolo + **palabra de señalización**

Explicación

Niveles de peligro de las indicaciones de advertencia

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

PELIGRO!

Tipo y origen del peligro

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

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

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

⚠️ ADVERTENCIA!**Tipo y origen del peligro**

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

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

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

⚠️ ATENCIÓN!**Tipo y origen del peligro**

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

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

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

AVISO!**Tipo y origen del peligro**

Este aviso advierte de daños materiales y al medio ambiente.

No respetar estas advertencias puede provocar daños en la máquina y en la zona circundante.

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



Esto es una indicación:

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

3.3 Información adicional acerca de la seguridad de la máquina

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

Por lo tanto, utilice la máquina:

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

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

3.4 Indicaciones para la empresa explotadora

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

3.4.1 Cualificación del personal

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

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

3.4.2 Formación

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

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

3.4.3 Prevención de accidentes

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

Asimismo, preste atención a las siguientes indicaciones:

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

3.5 Indicaciones para la seguridad de servicio

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

3.5.1 Levantamiento y desplazamiento de la máquina

La máquina se entregará de fábrica colocada sobre un palé.

- Eleve la máquina únicamente con un carro elevador o carretilla elevadora al palé. Tenga en cuenta el peso total.
- Nunca eleve ni desplace la máquina en el depósito u otros puntos de anclaje no señalizados.

3.5.2 Estacionamiento de la máquina

- Estacione la máquina solo con el contenedor vacío sobre un suelo horizontal y firme.
- Si estaciona la máquina sola (sin tractor), abra por completo las correderas de dosificación. El muelle de retorno se tensará; puede que escurra el agua que entrara en el depósito.

3.5.3 Llenado de la máquina

- Lleve a cabo el llenado de la máquina únicamente cuando esté instalada en el tractor o enganchada a este (dependiendo de la máquina).
- Lleve a cabo el llenado de la máquina únicamente con el motor detenido. Retire la llave de encendido para que el motor no pueda ser arrancado.
- Procure que haya suficiente espacio en el lado de llenado.
- Utilice medios auxiliares adecuados para el llenado (por ejemplo: cargadora de pala, transportador de tornillo).
- Llene la máquina como máximo hasta el borde. Controle el nivel de llenado.
- Lleve a cabo el llenado de la máquina únicamente con la rejilla de protección cerrada. De esta forma evitará problemas durante la dispersión por la presencia de terrones de fertilizante u otros cuerpos extraños.

3.5.4 Comprobaciones antes de la puesta en marcha

Compruebe que la máquina funciona de forma segura antes de la primera puesta en marcha y cada vez que vaya a utilizarla.

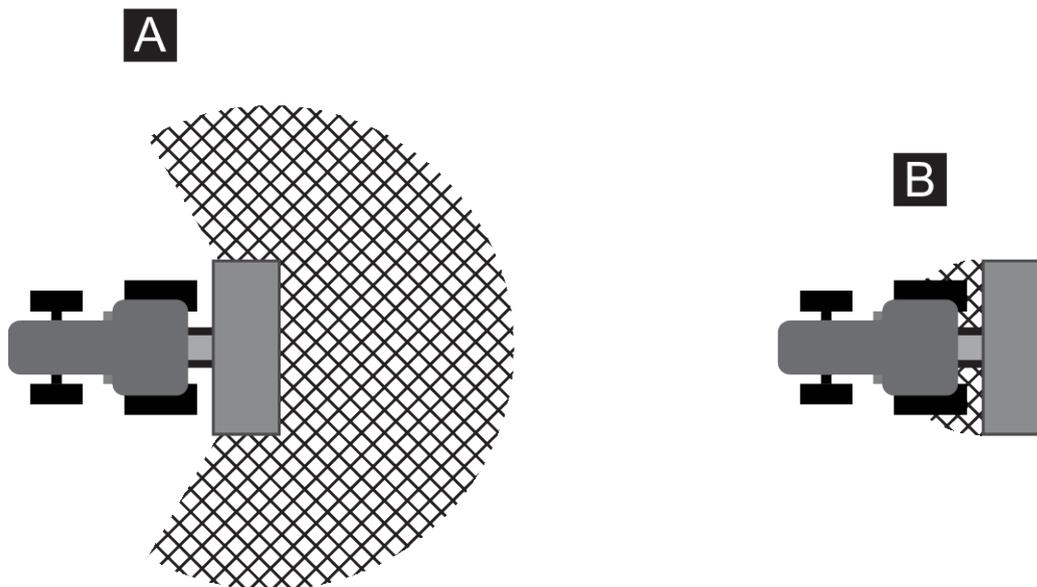
- ¿Están disponibles y funcionan todos los dispositivos de protección de la máquina?
- ¿Están dispuestas de forma fija todas las piezas de fijación y uniones portantes, y se encuentran en perfecto estado?
- ¿Se encuentran las aletas de dispersión, las aletas de dispersión y sus fijaciones en perfecto estado?
- ¿La rejilla de protección situada en el depósito está bloqueada?
- ¿Todos los bloqueos están bien cerrados?
- ¿Hay **alguna** persona en la zona de peligro de la máquina?
- ¿Se encuentra la protección del eje articulado en buen estado?
- Compruebe la altura de montaje. La distancia del canto inferior del bastidor al suelo no puede ser superior a 120 cm.

3.5.5 Zona de peligro

El material de dispersión expulsado puede causar lesiones graves (p. ej., en los ojos).

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

En la siguiente imagen se muestran las zonas de peligro de la máquina.



Ilust. 1: Zona de peligro con equipos acoplados

A Zona de peligro en el modo de dispersión

B Zona de peligro al acoplar/desacoplar la máquina

- Preste atención a que ninguna persona se encuentre en la zona de dispersión [A] de la máquina.
- Pare la máquina y el tractor si hay personas en la zona de peligro de la máquina.
- Si tiene que acoplar/desacoplar la máquina al tractor y accionar el brazo elevador, dirija a todas las personas fuera de las zonas de peligro [B].

3.5.6 Servicio en marcha

- En caso de producirse averías de funcionamiento en la máquina, deberá pararla y asegurarla de inmediato. Ordene al personal cualificado reparar las averías inmediatamente.
- Nunca suba a la máquina con el dispositivo de dispersión conectado.
- Trabaje con la máquina únicamente con la rejilla de protección del contenedor cerrada. **No abra ni quite** la rejilla de protección en funcionamiento.
- Use la máquina únicamente con la cubierta para el mantenimiento cerrada.
- Las piezas giratorias de la máquina pueden causar lesiones graves. Asegúrese de no acercar nunca partes del cuerpo o de la ropa a las piezas giratorias.
- Nunca deposite ninguna pieza ajena en el depósito (p. ej. tornillos, tuercas).
- El material 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 viento fuerte, ajuste la dispersión, porque no se puede garantizar el cumplimiento de la zona de dispersión.
- No conduzca nunca la máquina ni el tractor sobre cables eléctricos de alta tensión.

3.6 Utilización del material de dispersión

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

- Al elegir el material de dispersión, infórmese acerca de sus efectos en las personas, el medioambiente y la máquina.
- Tenga en cuenta las instrucciones del fabricante de medios de dispersión.

3.7 Sistema hidráulico

El sistema hidráulico se encuentra bajo una presión elevada.

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

- Trabaje con la máquina únicamente por debajo de la presión de servicio máxima permitida.
- **Antes** de los trabajos de mantenimiento, deje el sistema hidráulico **sin presión**. Apague el motor del tractor. Asegúrese de que no vuelve a conectarse.
- Al buscar puntos de fuga, lleve siempre **gafas de protección y guantes de protección**.
- En caso de lesiones con aceite hidráulico, visite **de inmediato a un médico**, ya que se pueden producir infecciones graves.
- Al conectar los latiguillos hidráulicos en el tractor preste atención a que el sistema hidráulico esté **sin presión**, tanto en el lado del tractor como en el lado de la máquina.
- Una los latiguillos hidráulicos del sistema hidráulico del tractor y el esparcidor solo con las conexiones prescritas.
- Evite suciedades en el circuito del sistema hidráulico. Enganche siempre los acoplamientos en los soportes previstos para tal fin. Utilice las caperuzas guardapolvo. Limpie las conexiones antes del acoplamiento.
- Compruebe con regularidad que no existan defectos mecánicos en los componentes hidráulicos y latiguillos hidráulicos, 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 están sometidos a un envejecimiento natural. De este modo se limita su tiempo de almacenaje y utilización.

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

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

- Los conductos hidráulicos deben sustituirse si presentan daños y una vez finalizado el tiempo de uso especificado.
- Los latiguillos de sustitución deben cumplir los requisitos técnicos del fabricante del aparato. Tenga especialmente en cuenta las diferentes indicaciones de presión máxima de los conductos hidráulicos a sustituir.

3.8 Mantenimiento y conservación

Para los trabajos de mantenimiento y conservación deberá contar con peligros adicionales que no se producen durante el manejo de la máquina.

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

3.8.1 Cualificación del personal de mantenimiento

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

3.8.2 Piezas de desgaste

- Cumpla con la máxima exactitud los intervalos de mantenimiento y conservación descritos en este manual de instrucciones.
- Cumpla asimismo los intervalos de mantenimiento y conservación de los componentes de proveedores. Para tal fin, consulte la documentación correspondiente del proveedor.
- Le recomendamos que haga comprobar por su distribuidor especializado el estado de la máquina después de cada temporada, en especial las piezas de fijación, los componentes de plástico relevantes para la seguridad, el sistema hidráulico, los órganos de dosificación y las palas lanzadoras.
- Las piezas de repuesto deben cumplir, como mínimo, las especificaciones técnicas determinadas por el fabricante. Los requisitos técnicos aparecen en las piezas de repuesto originales.
- Las tuercas autoblocantes son de un solo uso. Para la fijación de los componentes (p. ej. sustitución de aletas lanzadoras) utilice siempre tuercas autoblocantes 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, **apague el motor del tractor. Espere hasta que todas las piezas giratorias de la máquina se hayan parado.**
- Asegúrese de que **nadie** pueda conectar la máquina sin autorización. Retire la llave de encendido del tractor.
- Desconecte la alimentación eléctrica entre el tractor y la máquina antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación o antes de trabajar en el sistema eléctrico.
- Compruebe que el tractor está estacionado correctamente con la máquina. Debe encontrarse con el contenedor vacío sobre un suelo horizontal y firme y asegurada contra desplazamiento.
- Además, asegure la máquina elevada ante caídas (p. ej., con un gato de caballete) si va a realizar trabajos de mantenimiento y conservación o inspecciones bajo la máquina elevada.
- Antes de realizar los trabajos de mantenimiento y conservación, despresurice el sistema hidráulico.
- Abra la rejilla de protección del contenedor solo si la máquina se ha puesto fuera de servicio.
- Si usted tiene que trabajar con el eje de toma de fuerza en rotación, no podrá haber nadie en la zona del eje de toma de fuerza o eje articulado.
- Nunca elimine obstrucciones en el contenedor de dispersión con la mano o con el pie, utilice para ello una herramienta apropiada.
- En caso de limpieza con alta presión, no oriente nunca el chorro de agua directamente hacia las señales de advertencia, dispositivos eléctricos, componentes hidráulicos y cojinetes deslizantes.
- Compruebe regularmente la fijación de las tuercas y los 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 normas.

3.9.1 Comprobación antes de iniciar la marcha

El control de arranque es una función importante para la seguridad vial. 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 5 *Cálculo de carga de eje*
- ¿Se ha acoplado la máquina de forma reglamentaria?
- ¿Puede perderse material de dispersión durante la marcha?
 - Preste atención al nivel de llenado de material de dispersión en el contenedor.
 - La corredera de dosificación tiene que estar cerrada.
- Compruebe la presión de los neumáticos y el funcionamiento del sistema de frenos del tractor.
- ¿Cumplen la iluminación y la identificación de la máquina las disposiciones de su país para el uso en la vía pública? Cumpla con las normas de fijación reglamentarias.

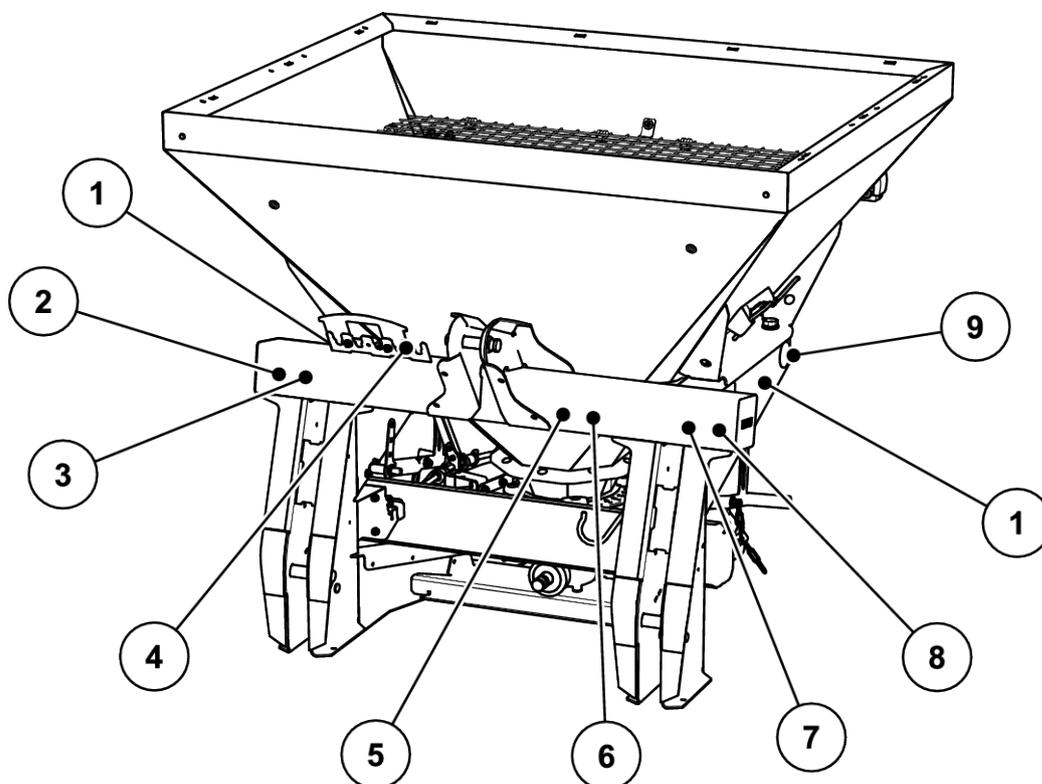
3.9.2 Trayecto de transporte con la máquina

El comportamiento de marcha, así como las propiedades de dirección y de frenada del tractor varían a causa de la máquina acoplada. De este modo, por ejemplo, se descarga el eje delantero de su tractor debido al elevado peso de la máquina, mermando así 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 esta no está garantizada (por ejemplo: 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 tomar las curvas de forma brusca. Existe peligro de vuelco debido al desplazamiento del centro de gravedad. Conduzca con especial cuidado sobre suelo desigual o blando (por ejemplo, entradas en campos o cantos de bordillos).
- Para evitar un balanceo de un lado a otro, fije lateralmente el brazo inferior en el elevador trasero de forma rígida.
- La permanencia de personas sobre la máquina está prohibida durante la marcha y durante el servicio.

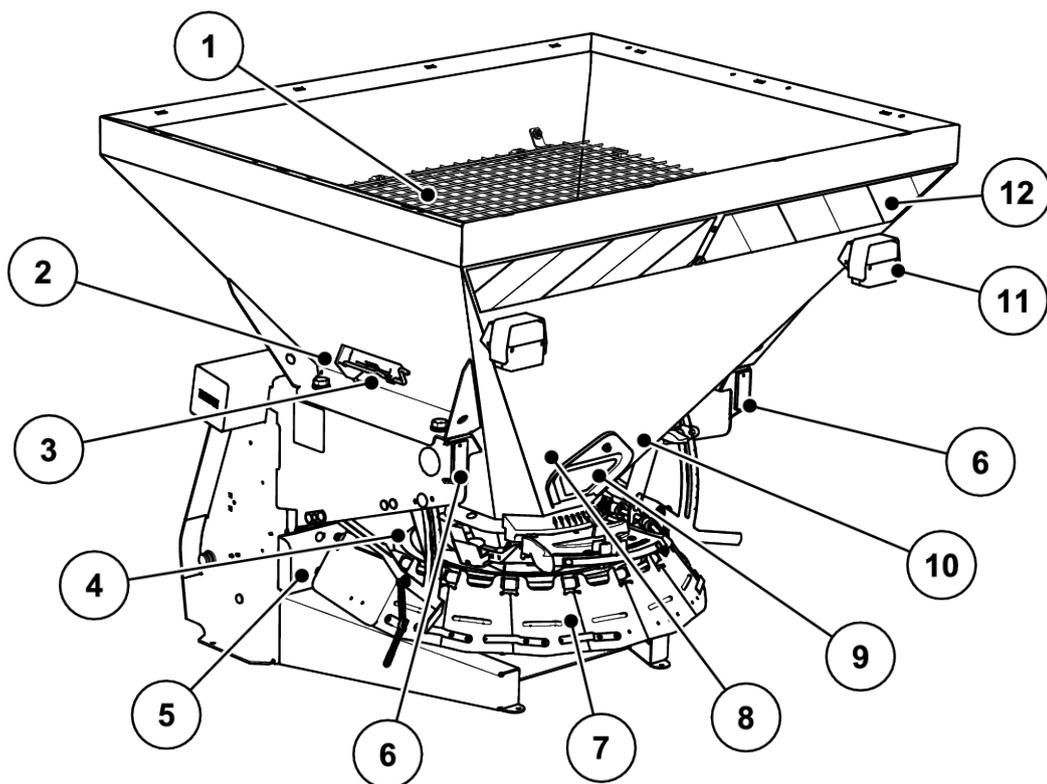
3.10 Dispositivos de protección, advertencias e instrucciones

3.10.1 Ubicación de los dispositivos de protección y avisos de advertencia e instrucciones



Ilust. 2: Posición de los dispositivos de protección, indicaciones de advertencia y de instrucción y reflectores - delante

- | | |
|--|---|
| [1] Indicación de instrucción Parada del agitador | [6] Indicación de instrucción de revoluciones del eje de toma de fuerza |
| [2] Placa del fabricante | [7] Indicación de advertencia de lectura del manual de instrucciones |
| [3] Número de serie | [8] Indicación de advertencia de expulsión de material |
| [4] Soporte para cables y latiguillos | [9] Reflectores laterales amarillos |
| [5] Indicación de instrucción de carga útil máxima | |

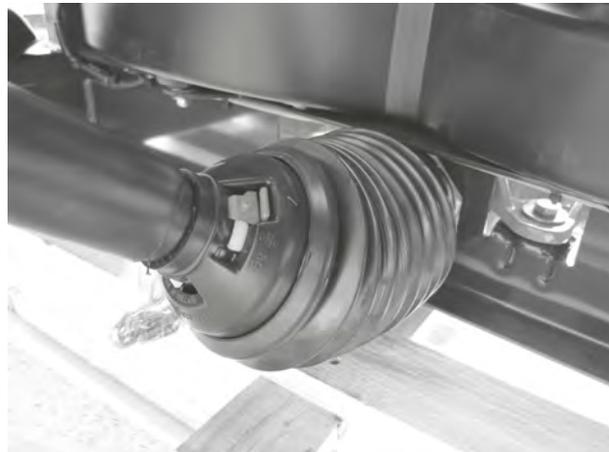


Ilust. 3: Posición de los dispositivos de protección, indicaciones de advertencia y de instrucción y reflectores - detrás

- | | |
|---|--|
| [1] Rejilla de protección en el contenedor | [8] Indicación de advertencia "Piezas móviles" |
| [2] Indicación de instrucción de par de apriete | [9] Cubierta para el mantenimiento |
| [3] Palanca de ajuste | [10] Indicación de advertencia "Extracción de la llave de encendido" |
| [4] Cubierta disco de dispersión | [11] Iluminación trasera |
| [5] Protección delantera de disco de dispersión | [12] Lámina de señalización |
| [6] Reflectores rojos | |
| [7] Protección regulable de disco de dispersión (límite de anchura de dispersión) | |

■ Eje articulado

- [1] Protección del eje articulado



3.10.2 Funcionamiento 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 y no están dañados.
- Trabaje con la máquina únicamente con dispositivos de protección efectivos.

Denominación	Función
Rejilla de protección en el contenedor	Impide el arrastre de partes del cuerpo por el agitador en rotación. Impide el corte de partes del cuerpo por la corredera de dosificación. Evita averías durante la dispersión debido a terrones de material de dispersión, piedras grandes u otros materiales grandes (efecto de criba).
Cubierta para el mantenimiento	Facilita el cambio del agitador.
Protección delantera de disco de dispersión	Impide el agarre por el disco de dispersión rotatorio desde delante. Impide la expulsión de material de dispersión hacia delante (en la dirección del tractor/puesto de trabajo).
Protección regulable de disco de dispersión (límite de anchura de dispersión)	Impide el arrastramiento desde el lateral y desde atrás por el disco de dispersión rotatorio. Asegura la expulsión de material de dispersión por la anchura de dispersión deseada.
Cubierta de plástico para el disco de dispersión	Impide el arrastramiento desde arriba por el disco de dispersión rotatorio.
Protección de eje articulado	Impide la introducción de partes del cuerpo o de la ropa en el eje articulado giratorio.
Soporte	Colgamiento de los latiguillos y cables en el bastidor. Impide que los latiguillos o cables se aplasten o se doblen. <i>Ilust. 36 Soporte para cables y latiguillos</i>

3.11 Etiquetas adhesivas de indicaciones de advertencia y de instrucción

En la máquina están dispuestas diferentes indicaciones de advertencia y de instrucción (para su disposición en la máquina, véase 3.10.1 *Ubicación de los dispositivos de protección y avisos de advertencia e instrucciones*).

Las indicaciones de advertencia y de instrucción forman parte de la máquina. No deben retirarse ni modificarse.

- Sustituya inmediatamente las etiquetas de advertencia o de instrucciones que falten o sean ilegibles.

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

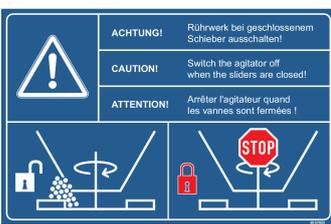


Las etiquetas adhesivas correctas de advertencia o de instrucciones pueden obtenerse en el servicio de piezas de repuesto.

3.11.1 Etiquetas adhesivas Indicaciones de advertencia

Pictograma	Descripción
	<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. El manual de instrucciones explica detalladamente el manejo y le ofrece valiosas indicaciones sobre el manejo, el mantenimiento y la conservación.</p>
	<p>Peligro por expulsión de material.</p> <p>Peligro de lesiones en todo el cuerpo por el lanzamiento de fertilizante</p> <p>Asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro de la máquina (zona de dispersión) antes de su puesta en marcha.</p>
	<p>Peligro por piezas móviles.</p> <p>Peligro de corte de partes del cuerpo.</p> <p>Está prohibido acceder a la zona de peligro de las piezas giratorias.</p> <p>Apague el motor antes de realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y ajuste, y extraiga la llave de encendido.</p>
	<p>Extraiga la llave de encendido.</p> <p>Apague el motor antes de los trabajos de mantenimiento y reparación, y extraiga la llave de encendido. Desconecte alimentación de corriente.</p>
	<p>Peligro por el sistema hidráulico</p> <p>Los líquidos calientes y que salen bajo alta presión pueden provocar lesiones graves.</p> <p>Además, pueden penetrar en la piel y provocar infecciones.</p> <p>Antes de realizar trabajos de mantenimiento, despresurice el sistema hidráulico.</p> <p>Al buscar puntos de fuga, utilice siempre gafas y guantes de protección.</p> <p>Si se producen lesiones a causa del aceite hidráulico, acuda inmediatamente a un médico.</p> <p>Tenga en cuenta la documentación del fabricante.</p>

3.11.2 Etiquetas adhesivas de indicaciones de instrucción

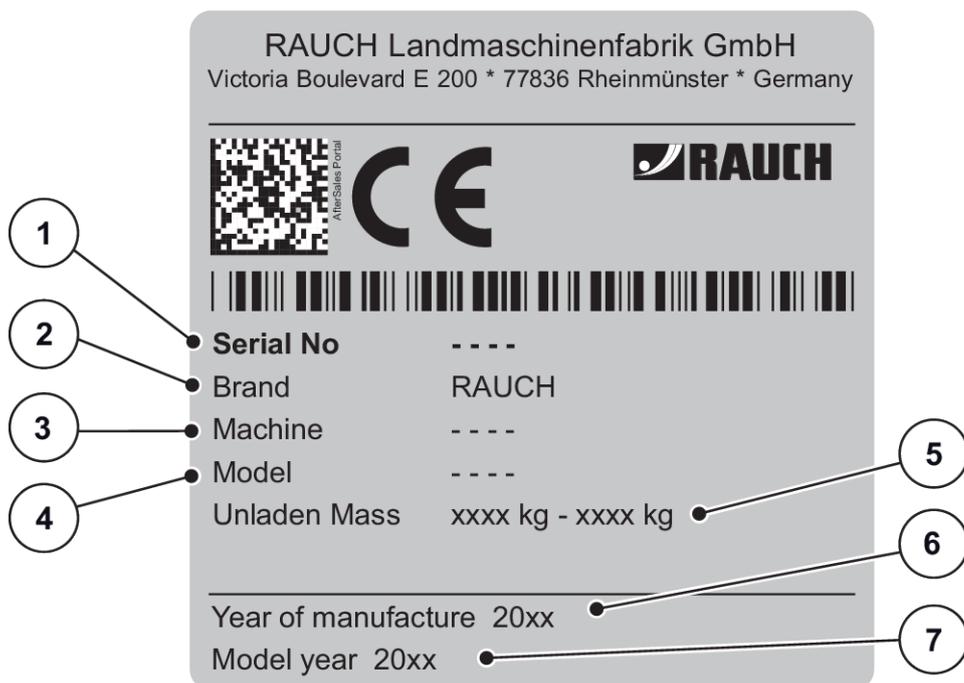
Pictograma	Descripción
	Revoluciones nominales de la toma de fuerza La toma de fuerza alcanza una velocidad nominal de 540 r. p. m.
	Parada del agitador Si la corredera de dosificación está cerrada, el agitador deberá pararse.
	Carga útil máxima de AXEO 2.1
	Carga útil máxima
	Carga útil máxima de AXEO 18.1
	Par de apriete Para la fijación del contenedor al bastidor.

3.12 Placa de fábrica e identificación de la máquina



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

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



Ilust. 4: Placa del fabricante

- | | |
|---------------------|------------------------|
| [1] Número de serie | [5] Peso en vacío |
| [2] Fabricante | [6] Año de fabricación |
| [3] Máquina | [7] Año del modelo |
| [4] Modelo | |

3.13 Sistema de iluminación, reflectores delanteros, laterales y traseros

- ▶ Los equipos técnicos de iluminación deben colocarse en la máquina según la normativa.
Los equipos técnicos de iluminación deben estar listos para funcionar en todo momento.
No pueden estar tapados ni sucios.

El tipo de máquina AXEO 18.1 viene equipada de fábrica con una identificación trasera y lateral, según las normas, (para la disposición en la máquina, véase 3.10.1 *Ubicación de los dispositivos de protección y avisos de advertencia e instrucciones*).

La máquina dispone opcionalmente de un sistema de iluminación AXEO 2.1 y AXEO 6.1.

4 Datos de la máquina

4.1 Fabricante

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster
Germany

Teléfono: +49 (0) 7229 8580-0

Fax: +49 (0) 7229 8580-200

Centro de servicio, asistencia técnica a clientes

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH
Apartado de correos 1162
Correo electrónico service@rauch.de
Fax: +49 (0) 7229 8580-203

4.2 Descripción de la máquina

Utilice la máquina según el capítulo *1 Uso conforme a lo establecido*.

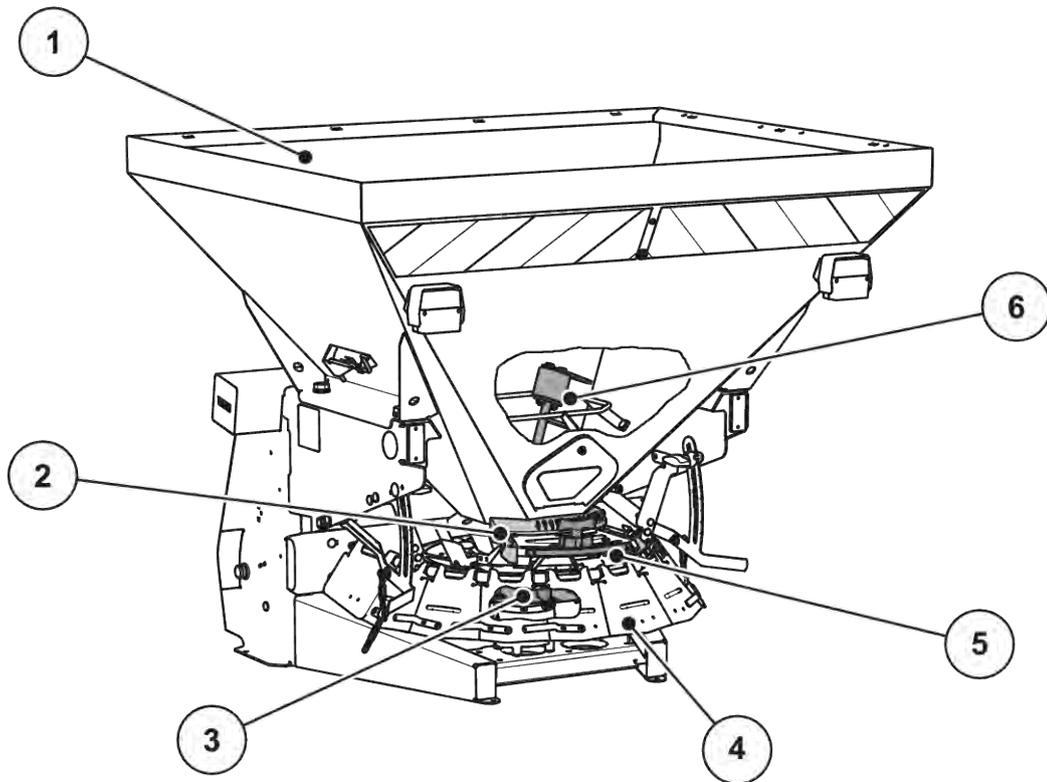
La máquina consta de los siguientes módulos.

- Depósito con agitador y salida
- Bastidor y puntos de acoplamiento
- Elementos de accionamiento (eje de accionamiento, engranaje o motor hidráulico)
- Elementos de dosificación (agitador, corredera de dosificación y escala de cantidad de dispersión)
- Elementos para ajustar la anchura de dispersión
- Dispositivos de protección, véase *3.10 Dispositivos de protección, advertencias e instrucciones*



Algunos modelos no están disponibles en todos los países.

4.2.1 Vista general de módulos, parte trasera

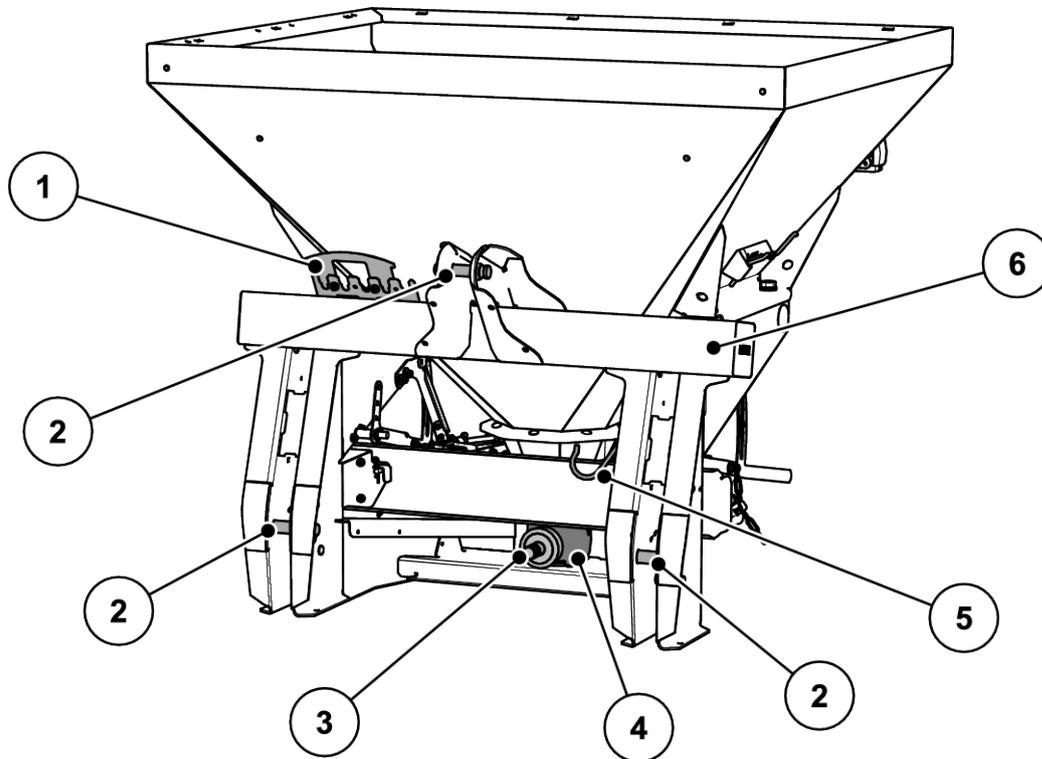


Ilust. 5: Vista general de componentes - parte trasera

- | | |
|--|--|
| [1] Depósito | [4] Chapas del límite de anchura de dispersión |
| [2] Centro de ajuste del punto de salida | [5] Escala de la cantidad de dispersión |
| [3] Disco de dispersión | [6] Agitador situado en el depósito |

4.2.2 Vista general de módulos, parte delantera

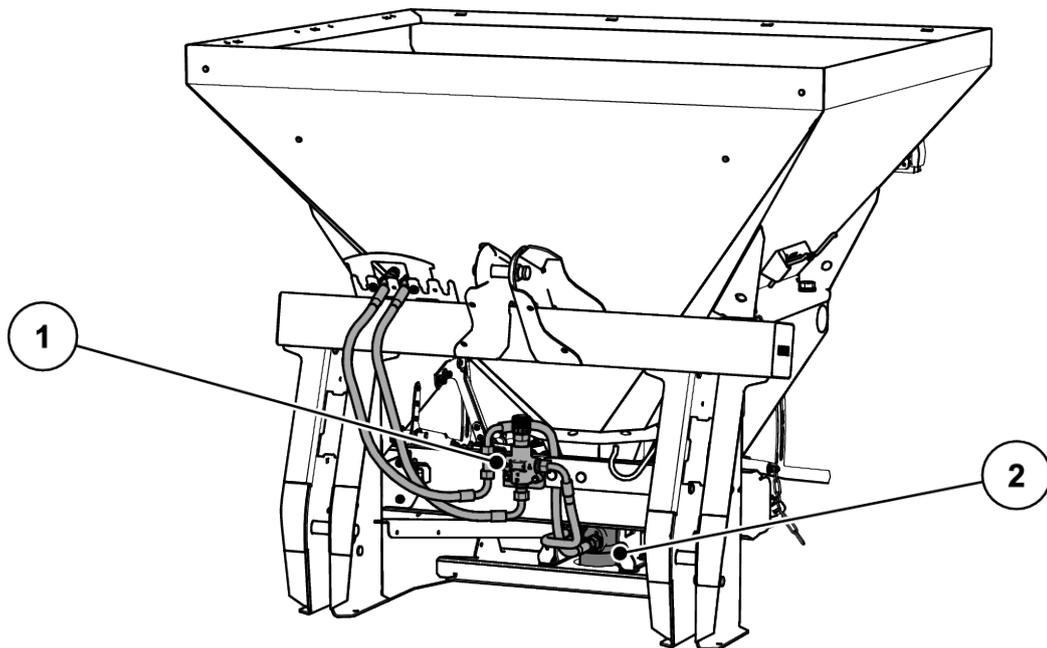
■ **Accionamiento del eje tomafuerza**



Ilust. 6: Vista general de módulos - parte delantera

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| [1] Soporte para mangueras y cables | [4] Engranaje |
| [2] Puntos de acoplamiento | [5] Soporte del eje articulado |
| [3] Muñón de engranaje | [6] Bastidor |

■ **Accionamiento hidráulico**

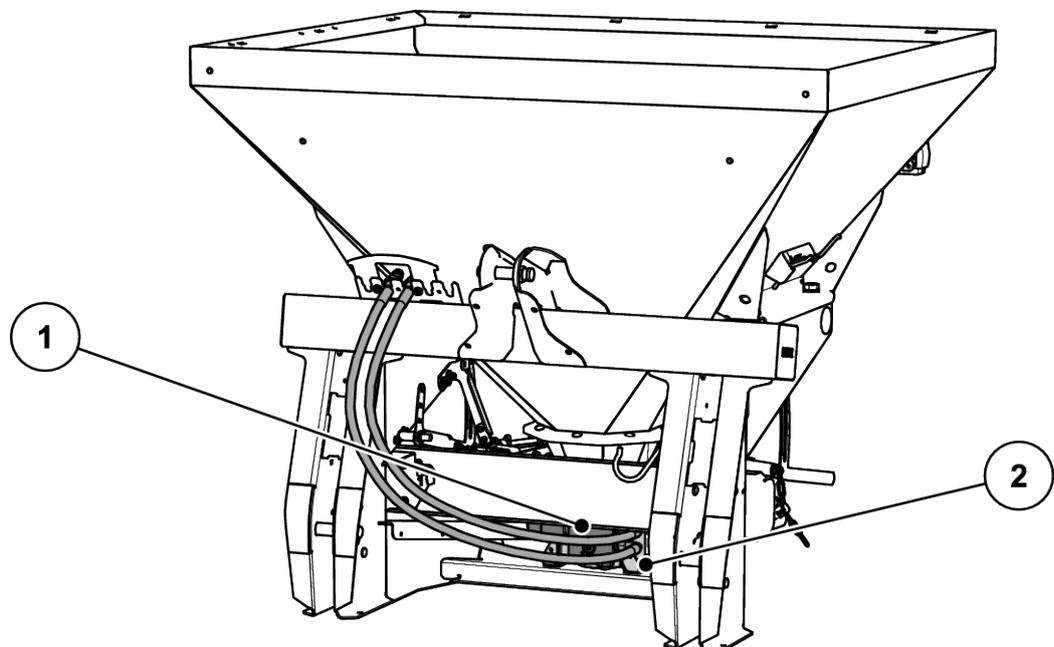


Ilust. 7: Vista general de módulos: Accionamiento hidráulico

[1] Válvula reguladora de caudal

[2] Motor hidráulico

■ **HydroControl (-HC)**



Ilust. 8: Vista general de módulos: HydroControl (-HC)

[1] Bloque hidráulico

[2] Motor hidráulico

4.3 Variantes

4.3.1 Accionamiento con eje articulado

	AXEO 2.1 AXEO 6.1 AXEO 18.1		
Función/variante	H	C	Q
Accionamiento hidráulico de corredera de dosificación	•		
Accionamiento eléctrico de corredera de dosificación		•	
Regulación electrónica de cantidad de dispersión			•
Límite de anchura de dispersión eléctrico (optativo)	•	•	
Límite de anchura de dispersión electrónico (optativo)			•

4.3.2 Accionamiento con motor hidráulico

	AXEO 2.1 AXEO 6.1			
Función/variante	H-100	C-100	Q-100	Q-100-HC
Accionamiento hidráulico de corredera de dosificación	•			
Accionamiento eléctrico de corredera de dosificación		•		
Límite de anchura de dispersión eléctrico		•		
Regulación electrónica de cantidad de dispersión			•	•
Regulación electrónica de revoluciones				•
Límite de anchura de dispersión eléctrico (optativo)	•	•		
Límite de anchura de dispersión electrónico (optativo)			•	•

	AXEO 18.1			
Función/variante	H-200	C-200	Q-200	Q-200-HC
Accionamiento hidráulico de corredera de dosificación	•			
Accionamiento eléctrico de corredera de dosificación		•		
Límite de anchura de dispersión eléctrico		•		
Regulación electrónica de cantidad de dispersión			•	•
Regulación electrónica de revoluciones				•
Límite de anchura de dispersión eléctrico (optativo)	•	•		
Límite de anchura de dispersión electrónico (optativo)				•

4.4 Datos técnicos

4.4.1 Datos técnicos del equipo básico

Datos	AXEO 2.1	AXEO 6.1	AXEO 18.1
Anchura total	100 cm	120 cm	150 cm
Longitud total	87 cm	95 cm	121 cm
Altura de llenado (máquina básica)	96 cm	123 cm	128 cm
Distancia entre el punto de gravedad y el punto del brazo inferior de enganche	40 cm	40 cm	55 cm
Anchura de llenado	88 cm	109 cm	55 cm
Anchura de trabajo ¹	1 - 8 m		
Revoluciones de la toma de fuerza máx.	650 (rpm)		
Capacidad volumétrica	250 l	560 l	750 l
Presión hidráulica máx.	200 bar		

¹) Anchura de trabajo en función de la posición de la aleta de dispersión, la velocidad del disco de dispersión y el material de dispersión

Datos	AXEO 2.1	AXEO 6.1	AXEO 18.1
Nivel de presión acústica ² (medido en la cabina cerrada del conductor del tractor)	75 dB(A)		

■ Pesos y cargas



El peso en vacío (masa) de la máquina varía dependiendo del equipamiento y de la combinación de suplementos.

Datos	AXEO 2.1	AXEO 6.1	AXEO 18.1
Peso en vacío	130 kg	160 kg	230 kg
Carga útil máx.	800 kg	1000 kg	1800 kg

4.4.2 Datos técnicos de suplementos

La máquina puede funcionar con diferentes suplementos y combinaciones de suplementos. Según el equipamiento utilizado se pueden modificar la capacidad volumétrica, las dimensiones y los pesos.

Suplemento AXEO 2.1	AX100
Variación de la capacidad volumétrica	+ 100 l
Modificación de la altura de llenado	+104 cm
Peso del suplemento	14 kg
Observación	de 4 lados

Suplemento AXEO 18.1	AX 250	AX 500	AX 750
Variación de la capacidad volumétrica	+ 250 l	+ 500 l	+ 750 kg
Modificación de la altura de llenado	15 cm	29 cm	44 cm
Peso del suplemento	23 kg	35 kg	47 kg
Observación	de 4 lados	de 4 lados	de 4 lados

²⁾ Como el nivel de presión acústica de la máquina solo puede obtenerse con el tractor en funcionamiento, el valor real medido depende esencialmente del tractor utilizado.

4.5 Equipamientos especiales



Recomendamos que el montaje de los equipamientos especiales solo lo realicen los profesionales especializados o el distribuidor.



Algunos modelos no están disponibles en todos los países.



Los equipamientos especiales disponibles varían en función del país de aplicación y no se muestran aquí en su totalidad.

- Póngase en contacto con su distribuidor o importador si necesita un equipamiento especial concreto.

4.5.1 Suplementos

Con un suplemento en el contenedor, puede aumentar la capacidad volumétrica del contenedor de los equipos básicos.

Los suplementos se atornillan al equipo básico.



Encontrará una vista general de los suplementos en el capítulo *4.4.2 Datos técnicos de suplementos*

4.5.2 Lona de cubierta

Puede proteger el fertilizante del agua y de la humedad utilizando una lona de cubierta para el contenedor.

La lona de cubierta se atornilla tanto al equipo básico como al suplemento adicional montado en el contenedor.

Lona de cubierta	Aplicación
AP-X 2, plegable	<ul style="list-style-type: none"> • Aparato básico: AXEO 2.1 • Suplemento: AX 100
AP-X 6, plegable	<ul style="list-style-type: none"> • Aparato básico: AXEO 6.1

Lona de cubierta	Aplicación
AP-X 18, plegable	<ul style="list-style-type: none"> Aparato básico: AXEO 18.1 Suplemento: AX 250, AX 500, AX 750

4.5.3 Control remoto eléctrico

La corredera de dosificación o el límite de anchura de dispersión pueden accionarse desde el tractor mediante un control remoto eléctrico.



Para el control remoto eléctrico necesita una conexión de 12 V (toma de corriente bipolar) en el tractor.

El control remoto eléctrico VariSpread permite accionar desde el tractor la corredera de dosificación, la corredera lateral central y el límite de anchura de dispersión.

4.5.4 Control remoto hidráulico (corredera de dosificación)

Con el control remoto hidráulico se puede manejar la corredera de dosificación del tractor.

4.5.5 Guardabarros de la abonadora

Denominación	Aplicación
Guardabarros de la abonadora	<ul style="list-style-type: none"> Aparato básico

Guardabarros de la abonadora	Dimensiones en cm (an. x alt.)	Aplicación
STS 2	120 x 100	Equipo básico AXEO 2.1 Equipo básico AXEO 6.1

Guardabarros de la abonadora	Dimensiones en cm (an. x alt.)	Aplicación
STS 6	150 x 100	Equipo básico AXEO 2.1 Equipo básico AXEO 6.1

Guardabarros de la abonadora	Dimensiones en cm (an. x alt.)	Aplicación
STS 18	180 x 100	Equipo básico AXEO 18.1

Guardabarros de la abonadora	Dimensiones en cm (an. x alt.)	Aplicación
STS 20	190 x 100	Equipo básico AXEO 18.1

4.5.6 Agitador

■ RWK AX 140

El agitador RWK AX 140 es para fertilizante granulado.

En casos excepcionales, con el RWK AX 140 también se puede distribuir sal seca que fluya bien.



Ilust. 9: Agitador RWK AX 140

■ RWK AX 160

El agitador RWK AX 160 es para gravilla.



Ilust. 10: Agitador RWK AX 160

■ RWK AX 165

El agitador RWK AX 165 es para gravilla premium.



Ilust. 11: Agitador RWK AX 165

■ RWK AX 180

AVISO!

Daños materiales por combinación errónea de agitador/medio de dispersión

La dispersión de gravilla con el agitador RWK AX 180 o RWK AX 220 puede provocar daños en el engranaje y en los motores hidráulicos.

- ▶ Use solamente material de dispersión permitido para el agitador instalado.

El agitador RWK AX 180 es para arena y sal mojada.



Ilust. 12: Agitador RWK AX 180

■ RWK AX 220

AVISO!

Daños materiales por combinación errónea de agitador/medio de dispersión

La dispersión de gravilla con el agitador RWK AX 180 o RWK AX 220 puede provocar daños en el engranaje y en los motores hidráulicos.

- ▶ Use solamente material de dispersión permitido para el agitador instalado.

El agitador RWK AX 220 es para sal seca.



Ilust. 13: Agitador RWK AX 220

■ RWK AX 240

El agitador RWK AX 220 es para mezcla de gravilla y sal.



Ilust. 14: Agitador RWK AX 240

4.5.7 Adaptador para montaje en categoría 1N

Con este adaptador, el AXEO 2.1 puede acoplarse a un tractor de categoría 1N.



El uso del adaptador para la máquina AXEO 2.1 reduce la carga útil máxima permitida a 300 kg.

4.5.8 Iluminación BLO 18

La iluminación se incluye de serie en la máquina AXEO 18.1. Las máquinas AXEO 2.1 y AXEO 6.1 puede estar equipadas con iluminación.

Iluminación	Aplicación
BLO 18	<ul style="list-style-type: none"> Iluminación hacia atrás sin panel de advertencia



Los equipos de acoplamiento están sujetos a las normas sobre iluminación del reglamento de circulación.

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

4.5.9 Eje articulado con embrague de trinquete

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

5 Cálculo de carga de eje

⚠ ADVERTENCIA!

Sobrecarga

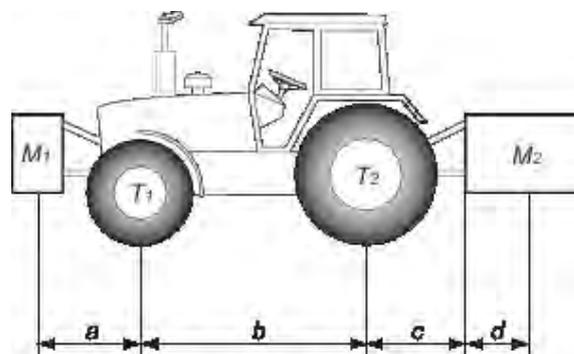
Las unidades montadas en el enganche de tres puntos delantero o trasero no deben hacer que se supere el peso total aprobado.

- ▶ Antes de utilizar la máquina, asegúrese de que se cumplan estas condiciones.
- ▶ Realice los siguientes cálculos o pese la combinación tractor-máquina.



Defina el peso total, las cargas sobre el eje, la capacidad de los neumáticos y la masa adicional mínima:

Para realizar el cálculo, se requieren los siguientes valores:



Descripción	Unidad	Descripción	Obtenido por
T	kg	Peso en vacío del tractor	Consulte el manual de instrucciones del tractor Medida en báscula
T1	kg	Carga en vacío sobre el eje delantero del tractor	Consulte el manual de instrucciones del tractor Medida en báscula
T2	kg	Carga en vacío sobre el eje trasero del tractor	Consulte el manual de instrucciones del tractor Medida en báscula
t	kg	Cargas sobre el eje (tractor + máquina)	Medida en báscula
t1	kg	Carga sobre el eje delantero (tractor + máquina)	Medida en báscula
t2	kg	Carga sobre el eje trasero (tractor + máquina)	Medida en báscula

Descripción	Unidad	Descripción	Obtenido por
M1	kg	Peso total del apero delantero o de la masa de lastre delantera	Consulte la lista de precios de la máquina o el manual del operador Medida en báscula
M2	kg	Peso total del apero trasero o de la masa de lastrado trasera	Consulte la lista de precios de la máquina o el manual del operador Medida en báscula
a	m	Distancia entre el centro de gravedad del apero delantero o de la masa de lastrado delantera y el centro del eje delantero	Consulte la lista de precios de la máquina o el manual de instrucciones Dimensiones
b	m	Distancia entre los ejes del tractor	Consulte el manual de instrucciones del tractor Dimensiones
c	m	Distancia entre el centro del eje trasero y el centro de las rótulas de los brazos inferiores de enganche	Consulte el manual de instrucciones del tractor Dimensiones
d	m	Distancia entre el centro de las rótulas de los brazos inferiores de enganche y el centro de gravedad del apero trasero o la masa de lastrado trasera	Consulte la lista de precios de la máquina o el manual del operador

Apero trasero o combinación delantero-trasero:

1) Cálculo del peso mínimo de lastrado M1 en la parte delantera
$M1 \text{ mínimo} = [M2 \times (c+d) - T1 \times b + 0,2 \times T \times b] / [a+b]$
Indique el peso adicional mínimo en la tabla.

Apero frontal:

2) Cálculo del peso mínimo de lastrado M2 en la parte trasera
$M2 \text{ mínimo} = [M1 \times a - T2 \times b + 0,45 \times T \times b] / [b + c + d]$
Indique el peso adicional mínimo en la tabla.

3) Cálculo de la carga real sobre el eje T1 real delantero
Si el apero delantero (M1) es más ligero que la carga mínima requerida en la parte delantera (mínimo), aumente el peso del apero hasta obtener al menos la carga mínima necesaria en la parte delantera
$T1 \text{ real} = [M1 \times (a+b) + T1 \times b - M2 \times (c+d)] / [b]$
Indique el valor calculado de carga sobre el eje delantero y el que se proporciona en el manual del tractor.

4) Cálculo del peso total M real
Si el apero trasero (M2) es más ligero que la carga requerida en la parte trasera (mínima), aumente el peso del apero hasta obtener al menos la carga mínima necesaria en la parte trasera
$M \text{ real} = M1 + T + M2$
Indique el valor calculado de carga total y el valor autorizado que se menciona en el manual de instrucciones del tractor.

5) Cálculo de la carga real sobre el eje trasero T2
$T2 \text{ real} = M \text{ real} - T1 \text{ real}$
Indique el valor calculado de carga sobre el eje trasero y el que se menciona en el manual de instrucciones del tractor.

6) Capacidad de carga de los neumáticos
Indique el doble (2 neumáticos) del valor de carga autorizado (consulte las indicaciones del fabricante de neumáticos) en la tabla.

Tabla:

	Valor real obtenido por el cálculo	Valor autorizado según el manual de instrucciones	Valor doble de capacidad autorizada por neumático (2 neumáticos)
Lastrado mínimo delantero/trasero	kg		
Peso total	kg	kg	
Carga sobre el eje delantero	kg	kg	kg
Carga sobre el eje trasero	kg	kg	kg

	Valor real obtenido por el cálculo	Valor autorizado según el manual de instrucciones	Valor doble de capacidad autorizada por neumático (2 neumáticos)
	El lastrado mínimo debe realizarse enganchando al tractor un apero o una masa adicional. Los valores obtenidos deben ser inferiores o iguales a los valores autorizados.		

6 Transporte sin tractor

6.1 Indicaciones generales de seguridad

Antes de transportar la máquina, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

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

6.2 Carga y descarga, estacionamiento

- ▶ Determine el peso de la máquina.
 - ▷ Compruebe los datos en la placa del fabricante.
 - ▷ Tenga en cuenta el peso de los equipamientos especiales instalados.
- ▶ Eleve con cuidado la máquina mediante un útil de elevación adecuado.
- ▶ Deposite con cuidado la máquina sobre la plataforma de carga del vehículo de transporte o sobre un suelo estable.

7 Puesta en marcha

7.1 Recepción de la máquina

En el momento de recibir la máquina, compruebe la integridad del volumen de suministro.

La entrega de serie comprende:

- 1 abonadora monodisco por dispersión de la gama AXEO
- 1 manual de instrucciones AXEO
- 1 perno del brazo superior con pasador de clavija y cadena de seguridad
- 2 pernos del brazo inferior con pasador de clavija y cadena de seguridad
- 1 límite de anchura de dispersión regulable
- 1 disco de dispersión
- 1 eje articulado incluido manual de instrucciones (variante H, C, Q)
- 1 rejilla de protección
- Variante Q o Q-100/200-HC: Unidad de mando QUANTRON-K2
- Variante C: Unidad operativa E-CLICK

Controle también los equipamientos especiales pedidos adicionalmente.

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



En el momento de la recepción, compruebe que todas las piezas se encuentran correctamente montadas en el lugar correspondiente.

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

7.2 Exigencias referentes al tractor

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

- Conexión del eje articulado: 1 3/8 pulgadas, de 6 secciones, 540 r. p. m.
- **Versión H:** Suministro de aceite: máx. 200 bar, válvula de mando de efecto simple
- Tensión de a bordo: 12 V.
- Varillaje de tres puntos categoría I para AXEO 2.1 y 6.1
- Varillaje de tres puntos categoría II para AXEO 18.1
- **Versión H-100/200:**
 - 2 válvulas de mando de efecto simple
 - 1 retorno libre
 - Suministro de aceite: máx. 200 bar
- **Versión C-100/200, Q-100/200, Q 100-HC7200-HC:**
 - 1 válvula de mando de efecto simple
 - 1 retorno libre
 - Suministro de aceite: máx. 200 bar

7.3 Montaje del eje articulado en la máquina

La máquina puede estar equipada con un engranaje como accionamiento para el disco de dispersión y el agitador.

En esta versión hay disponibles diferentes ejes articulados:

- Eje articulado de protección total,
- Eje articulado con embrague de trinquete y de protección total. Véase 4.5.9 *Eje articulado con embrague de trinquete*

PELIGRO!

Peligro de atrapamiento por el eje articulado giratorio

El montaje y desmontaje del eje articulado con el motor en marcha puede provocar lesiones de máxima gravedad (aplastamiento, atrapamiento por el eje giratorio).

- ▶ Apague el motor del tractor y extraiga la llave de encendido.
- ▶ La protección del eje articulado debe encontrarse siempre en buen estado.

AVISO!

Daños materiales por un eje articulado inapropiado

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

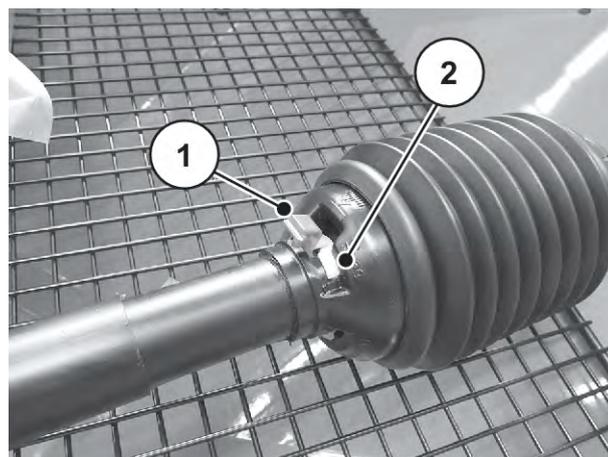
El uso de un eje articulado de dimensiones equivocadas o ilegal (por ejemplo, sin protección o cadena de pasador) puede provocar lesiones personales o dañar el tractor o la máquina.

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

- ▶ Compruebe la posición de montaje.

El extremo del eje articulado identificado con el símbolo de tractor está orientado hacia el tractor.

- ▶ Apriete la boquilla de lubricación [1] situada en la protección del eje articulado.
- ▶ Con ayuda de un destornillador, empuje el anillo de plástico situado en el cierre de bayoneta de la protección del eje articulado [2] hacia la boquilla de lubricación.



Ilust. 15: Abrir la protección del eje articulado

- ▶ Tire hacia atrás de la protección del eje articulado.
- ▶ Mantenga abiertos con la mano la protección del eje articulado y la abrazadera.
- ▶ Engrase el muñón de engranaje. Inserte el eje articulado en el muñón de engranaje.



Ilust. 16: Insertar el eje articulado en el muñón de engranaje

- ▶ Apriete el tornillo hexagonal y la tuerca con una llave SW 17 (máx. 35 Nm).



Ilust. 17: Acoplar eje articulado

- ▶ Desplace la protección del eje articulado con la abrazadera de manguera por el eje articulado y colóquela en el cuello del engranaje.
- ▶ Apriete la abrazadera de manguera.



Ilust. 18: Colocar la protección del eje articulado

- ▶ Gire el anillo de plástico a la posición de bloqueo.
- ▶ Presione hacia la posición de cerrado la boquilla de lubricación situada en la protección del eje articulado.



Ilust. 19: Asegurar la protección del eje articulado

Indicaciones para el desmontaje:

- El desmontaje del eje articulado se lleva a cabo en orden inverso al montaje.
 - No utilice nunca la cadena de pasador para colgar el eje articulado.
-
- ▶ Deposite el eje articulado desacoplado siempre sobre el soporte previsto.
Véase Ilust. 6 Vista general de módulos - parte delantera

7.4 Monte la máquina en el tractor

7.4.1 Requisitos

PELIGRO!

Peligro de muerte por tractor inadecuado

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

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

Compruebe especialmente los siguientes requisitos:

- ¿Son seguros para el servicio tanto el tractor como la máquina?
- ¿Cumple el tractor los requisitos mecánicos, hidráulicos y eléctricos?
- ¿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?

7.4.2 Montaje

PELIGRO!

Peligro de muerte por falta de atención o por un manejo inadecuado

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

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

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

PELIGRO!

Peligro de vuelco y de caída

En las piezas de acoplamiento y el bastidor de la máquina no hay puntos de anclaje ni de elevación.

Al elevar o mover la máquina a las piezas de acoplamiento o el bastidor, estas podrían volcarse o caerse. Existe peligro de muerte.

- ▶ Fijar máquina a un palé.

- Acople la máquina al varillaje de tres puntos (elevador trasero) del tractor.

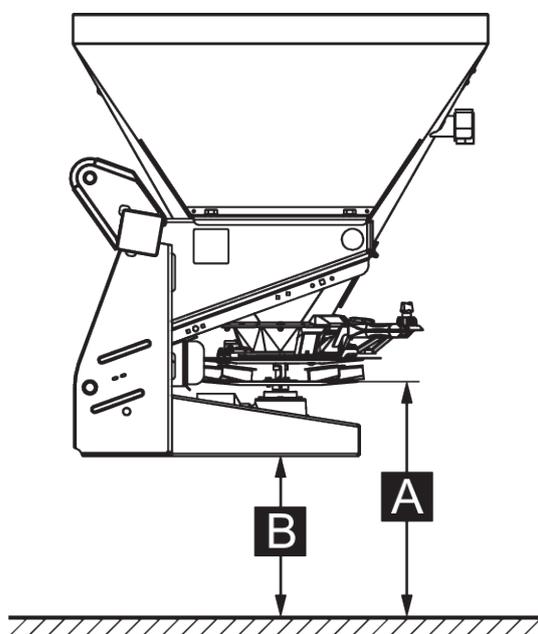
Indicaciones para el montaje

- Conecte el AXEO 2.1/6.1 al tractor con categoría II **solo** con la distancia categoría I y por medio de la inserción de casquillos reductores.
- Conecte el AXEO 18.1 al tractor con categoría III **solo** con la distancia categoría II y por medio de la inserción de casquillos reductores.
- Conecte el AXEO 2.1 al tractor con categoría 1N **solo** con un adaptador.
 - La carga útil máxima se reduce a 300 kg.
- Monte la máquina siempre en horizontal.
- Asegure los pernos del brazo inferior y superior con los pasadores plegables o clavijas elásticas previstas para tal fin.
- Monte la máquina según las indicaciones de la tabla de dispersión. Esto asegura la distribución transversal correcta del material de dispersión.
- Evite el movimiento pendular durante el trabajo de dispersión. Compruebe que la máquina tenga poco juego lateral.
 - Arriestre los brazos inferiores del tractor con tirantes de estabilización o cadenas.

■ Cálculo de la altura de montaje

La indicación sobre la altura de montaje se refiere a la distancia del canto inferior del disco de dispersión respecto al suelo con la máquina montada en horizontal. La altura de montaje (medida **A**) es, de acuerdo a lo previsto, de **55 cm**.

- ▶ Medir distancia del canto inferior del bastidor respecto al suelo.
 - ▷ La distancia debe ser **33 cm** (medida **B**).



Ilust. 20: Calcular altura de montaje

A 55 cm

B 33 cm



Para evitar tocar sin querer el disco de dispersión, no se podrá exceder la distancia del canto inferior del bastidor respecto al suelo de 120 cm (medida B). Esto se corresponde con una altura de montaje máxima permitida de la máquina de 142 cm (medida A).

- ▶ Arranque el tractor.
 - ▷ Comprobar: el eje de toma de fuerza está desconectado.
- ▶ Aproxime el tractor a la máquina.
 - ▷ No encaje aún el gancho de retención del brazo inferior de enganche.
 - ▷ Asegúrese de que hay suficiente espacio libre entre el tractor y la máquina para la conexión de los accionamientos y elementos de control.
- ▶ Apague el motor del tractor. Accione el freno de mano del tractor. Extraiga la llave de encendido.
- ▶ Monte eje articulado en el tractor.
- ▶ Conecte los actuadores eléctricos e hidráulicos de la compuerta y la iluminación.
- ▶ Desde la cabina del tractor, acople el gancho de retención del brazo inferior y el brazo superior de enganche en los puntos de acoplamiento previstos para este fin; véase el manual de instrucciones del tractor.



Por motivos de seguridad y de confort, recomendamos utilizar los ganchos de retención del brazo inferior en combinación con un brazo superior hidráulico.

- ▶ Compruebe el firme asiento de la máquina.
- ▶ Eleve con cuidado la máquina hasta la altura de carrera deseada.

AVISO!

Daños materiales por un eje articulado excesivamente largo

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

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

- ▶ En caso necesario, acorte el eje articulado.



Solo el distribuidor o un taller especializado deben acortar el eje articulado.

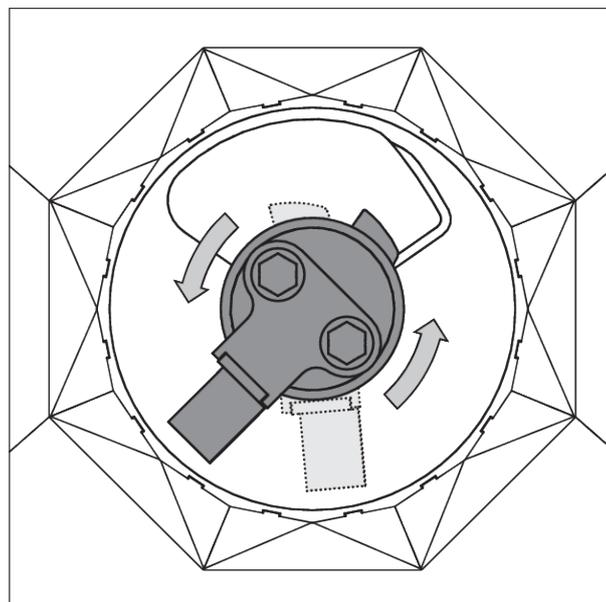


Para la comprobación y adaptación del eje articulado preste atención a las indicaciones de acoplamiento y al manual de instrucciones breve en el manual de instrucciones del fabricante del eje articulado. El manual de instrucciones se entrega junto con el eje articulado.

7.5 Montaje del agitador

- El agitador está sujeto por un cierre de bayoneta.
- Agitadores ofrecidos, véase 4.5.6 *Agitador*
- Desmontaje del agitador, véase 11.6 *Compruebe el desgaste del agitador*

- ▶ Abra la cubierta para el mantenimiento.
- ▶ Engrase el eje del engranaje. (Engrasar el cierre de bayoneta y el agitador)
- ▶ Coloque el agitador en el eje del engranaje.
- ▶ Gire agitador en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope.
Asegúrese de que el cierre de bayoneta encaja firmemente.
- ▶ Cierre la tapa de mantenimiento.



Ilust. 21: Agitador montado

7.6 Conexión del accionamiento hidráulico

En función de la variante, la máquina estará equipada con un motor hidráulico como accionamiento para el disco de dispersión y el agitador.

En el tractor debe haber una válvula de mando de efecto simple y un retorno libre. De forma adicional, se ha instalado una válvula antirretorno en el conducto de retroceso.

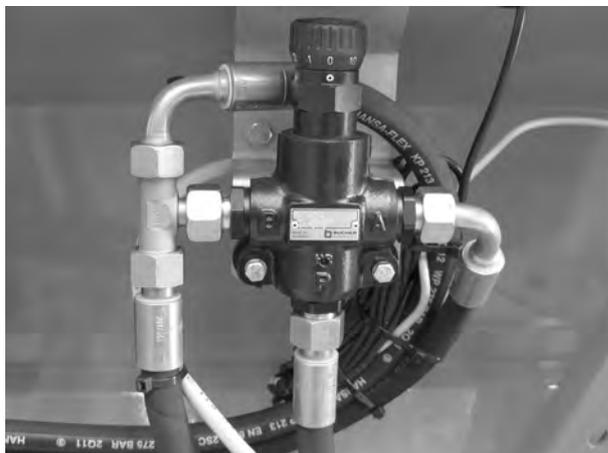
El accionamiento hidráulico está conectado al tractor mediante 2 latiguillos hidráulicos.

- ▶ Conecte el conector con la tapa protectora roja a la tubería de presión.
- ▶ Conecte el conector con la tapa protectora azul al retorno.
- ▶ Coloque los latiguillos hidráulicos desacoplados solamente sobre el soporte para latiguillos y cables. Véase *Ilust. 36 Soporte para cables y latiguillos*
- ▶ No deje que los latiguillos hidráulicos desmontados cuelguen del suelo.
- ▶ **Antes de desacoplar, abra por completo la corredera de dosificación** (véase *Ilust. 35 Corredera de dosificación abierta, cilindro hidráulico en el tope del extremo*).

■ Se refiere a las variantes H-100/200, Q-100/200, C-100/200

La máquina la propulsa un motor hidráulico con un volumen de desplazamiento de 100 cm³ o 200 cm³.

- ▶ Ajuste las revoluciones del agitador conforme a los datos de la tabla de dispersión respecto a su material de dispersión.
- ▶ Ajuste las revoluciones del agitador en el volante de la válvula reguladora de caudal.



Ilust. 22: Válvula reguladora de caudal



El accionamiento del disco de dispersión y del agitador para las máquinas con HydroControl (variantes Q-100/200-HC) lo efectúa de forma automática la unidad de mando QUANTRON-K2.

La función HydroControl se describe en el manual de instrucciones de la QUANTRON-K2 que se suministra por separado.

7.7 Conectar el accionamiento hidráulico de correderas

En la máquina se usa un cilindro hidráulico de efecto simple con un muelle de retorno: La presión del aceite cierra, la fuerza del muelle abre.

El accionamiento hidráulico de correderas está conectado al tractor mediante un latiguillo hidráulico.

En el tractor debe haber una válvula de mando de efecto simple.

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento y de corte en la zona del ajuste de la cantidad de dispersión

Al aflojar el tornillo de bloqueo del tope de cantidad de dosificación, la palanca de la corredera puede moverse de forma inesperada hacia atrás, contra el extremo de la ranura de guía y lesionar gravemente los dedos.

- ▶ Aflojar el tornillo de bloqueo del tope de cantidad de dosificación solo cuando la corredera de dosificación esté cerrada.
- ▶ No introducir nunca los dedos en la ranura de guía del ajuste de la cantidad de dispersión.



Si estaciona la máquina sola (sin tractor), abra por completo la corredera de dosificación: El cilindro hidráulico está en el tope del extremo, el muelle de retorno sigue tensado.

Acoplamiento

- ▶ Despresurizar el sistema hidráulico.
- ▶ Retirar los latiguillos de los soportes de bastidor de la máquina.
- ▶ Introducir las mangueras en los respectivos acoplamientos del tractor.

7.8 Conectar el accionamiento electrónico de correderas



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

La descripción del accionamiento electrónico de correderas se encuentra en el manual de instrucciones de la unidad de mando QUANTRON-K2 que se suministra por separado. Este manual de instrucciones es parte integrante del cuadro de mandos.

7.9 Conectar el accionamiento eléctrico de correderas



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

La descripción del accionamiento eléctrico de correderas se encuentra en el manual de instrucciones de la unidad de mando E-Click que se suministra por separado para el servicio de invierno. Este manual de instrucciones es parte integrante del cuadro de mandos.

7.10 Conexión del actuador para el límite de anchura de dispersión

En función de la variante, la máquina tendrá un actuador para la regulación eléctrica de la anchura de dispersión.



Ilust. 23: Identificación de las unidades de control para el límite de anchura de dispersión

Conexión

- ▶ Conectar el conector del actuador a la unidad de control.

7.11 Conexión de la iluminación

■ AXEO 18.1

El sistema de iluminación está instalado de serie en la máquina.

- ▶ Conectar la iluminación al tractor a través del enchufe de 7 clavijas.

■ AXEO 2.1/6.1

El sistema de iluminación está disponible como opción. Véase *Capítulo 4.5.8 - Iluminación BLO 18 - Página 35*

- ▶ Conectar la iluminación al tractor a través del enchufe de 7 clavijas.

■ AXEO 2.1/6.1

El sistema de iluminación está disponible como opción. Véase *Capítulo 4.5.8 - Iluminación BLO 18 - Página 35*

- ▶ Conectar la iluminación al tractor a través del enchufe de 7 clavijas.

7.12 Llenado de la máquina

PELIGRO!

Peligro de lesiones por motor en marcha

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

- ▶ **Nunca** llenar la máquina con el motor del tractor en marcha.
- ▶ Apague el motor del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.
- ▶ Desaloje a todo el personal **de la zona de peligro**.

PELIGRO!

Peligro a causa de un peso total no admisible

Rebasar el peso total admisible puede provocar una rotura durante el servicio y poner en riesgo la seguridad vial y del servicio del vehículo (máquina y tractor).

Peligro de lesiones graves y daños materiales y medioambientales.

- ▶ Tenga en cuenta la información del capítulo 4.4 *Datos técnicos*.
 - ▶ Antes de llenar la máquina, consulte la cantidad que puede cargar.
 - ▶ Respete el peso total permitido.
- ▶ Cierre la corredera de dosificación.
 - ▶ Al calcular la cantidad de carga máxima permitida, tener en cuenta el peso específico del material de dispersión (kg/l).
 - ▷ El peso del material de dispersión depende del tipo de material de dispersión (p. ej., gravilla, arena, fertilizante) y su estado (seco, húmedo).
 - ▶ Llene la máquina **solo** cuando esté acoplada al tractor. Asegúrese de que el tractor esté sobre suelo llano y firme.
 - ▶ Asegure el tractor contra desplazamiento. Accione el freno de mano.
 - ▶ Apague el motor del tractor y extraiga la llave de encendido.
 - ▶ Llene la máquina de material auxiliar (p. ej., pala cargadora, transportador de tornillo, silo).
 - ▶ Al llenar de forma manual (p. ej., carga con sacos de obra), usar algún medio auxiliar adecuado para subir.
 - ▶ Llene la máquina como máximo hasta la altura del borde.

La máquina está llena.

8 Prueba de giro

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

Realice la prueba de giro:

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

Efectúe la prueba de giro con el motor en marcha a ralentí o durante un desplazamiento en un tramo de pruebas.



En las máquinas con variante Q realice la prueba de giro en la unidad de mando QUANTRON-K2.

La prueba de giro se describe en el manual de instrucciones de la unidad de mando QUANTRON-K2 que se suministra por separado. Este manual de instrucciones pertenece a la unidad de mando QUANTRON-K2.

8.1 Determinar la cantidad de salida

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

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

Para calcular la cantidad de salida nominal por minuto necesita lo siguiente:

- Velocidad de marcha,
- Anchura de trabajo,
- Cantidad de dispersión deseada

Ejemplo: Quiere calcular la cantidad de salida nominal.

- Su velocidad de marcha es **3 km/h**,
- La anchura de trabajo se fija en **4 m**,
- La cantidad de dispersión debe ser de 50 g/m².

Si no encuentra sus valores en la tabla de dispersión, deberá calcular la cantidad de salida nominal con una fórmula.

$$\text{Cantidad de dispersión objetivo (kg/min)} = \frac{\text{Vel. marcha (km/h)} \times \text{anchura de trabajo (m)} \times \text{cantidad de dispersión (g/m}^2\text{)}}{60}$$

Ejemplo

$$\frac{3 \text{ km/h} \times 4 \text{ m} \times 50 \text{ g/m}^2}{60} = 10 \text{ kg/min}$$

8.2 Llevar a cabo la prueba de giro

ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por productos químicos

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

- ▶ Lleve gafas protectoras durante la prueba de giro.
- ▶ Al manipular productos químicos, preste atención a las indicaciones de advertencia del fabricante correspondiente. Utilice el equipo de protección individual (EPI) recomendado.
- ▶ Asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro de la máquina antes de realizar la prueba de giro.

Requisitos:

- La corredera de dosificación está cerrada.
- El eje tomafuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- Hay disponible un depósito suficientemente grande para la recepción del material de dispersión. Se sabe el peso en vacío del depósito.
- Los valores de ajuste previo para el tope de corredera de dosificación vienen fijados y se saben gracias a la tabla de dispersión.
- En el contenedor hay material de dispersión suficiente.



Escoja el tiempo de la prueba de giro de modo que gire la mayor cantidad posible de material de dispersión. A mayor cantidad, mayor exactitud de la medida (p. ej., Cantidad de salida nominal: 10 kg/min, tiempo de la prueba de giro: 3 min, cantidad que gira del material de dispersión: 30 kg).

- ▶ Monte el agitador que se indica en la tabla de dispersión para el material de dispersión correspondiente. Véase *7.5 Montaje del agitador*
- ▶ Llene la máquina.
- ▶ Ponga una lona o un depósito debajo de la máquina para recoger el material de dispersión.
- ▶ Coloque la palanca de ajuste del límite de anchura de dispersión en el tope inferior (anchura de dispersión más baja).
- ▶ Ajuste el tope de corredera de dosificación en el valor de escala de la tabla de dispersión.
- ▶ Encienda el tractor y la toma de fuerza.
- ▶ Abra la corredera de dosificación durante el tiempo de prueba de calibración previamente determinado (p. ej., 60 segundos). Cierre la corredera de dosificación una vez transcurrido ese tiempo.
- ▶ Desconecte el eje de toma de fuerza del tractor. Extraiga la llave de encendido.
- ▶ Determine la cantidad producida.
- ▶ Compare la cantidad real con la cantidad nominal.

Cantidad real = cantidad nominal: La palanca de ajuste de la corredera de dosificación está correctamente ajustada.

Finalice prueba de giro.

Cantidad real < cantidad nominal: Coloque la palanca de ajuste de la corredera de dosificación en un valor de escala superior y repita la prueba de calibración.

Cantidad real > cantidad nominal: Coloque la palanca de ajuste de la corredera de dosificación en un valor de escala inferior y repita la prueba de calibración.

9 Modo de dispersión

PELIGRO!

Peligro de lesiones por motor en marcha

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

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo de ajuste o mantenimiento, espere a que todas las piezas móviles se hayan detenido por completo.
- ▶ Apague el motor del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.
- ▶ Desaloje a todo el personal **de la zona de peligro**.

9.1 Indicaciones generales

Gracias a la tecnología y a la construcción de última generación de nuestras máquinas, así como a los ensayos exhaustivos de las abonadoras llevados a cabo continuamente en el equipo de pruebas de la fábrica, ha sido posible cumplir el requisito de un patrón de dispersión impecable.

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

Las causas pueden ser las siguientes:

- Modificaciones de las propiedades físicas del material de dispersión (p. ej. distribución de tamaño de grano diferente, densidad diferente, forma del grano y superficie, cauterización, sellado, humedad).
- Aglutinación y material de dispersión húmedo
- Arrastre por el viento (el trabajo de dispersión se debe interrumpir en caso de altas velocidades de viento)
- Taponamientos o formación de puentes (p. ej., debido a la presencia de cuerpos extraños, restos de sacos, material de dispersión húmedo, etc.)
- Irregularidades del terreno
- Desgaste de las piezas de desgaste, p. ej., agitador, aleta de dispersión, salida.
- Daños debidos a influencias externas;
- Limpieza y conservación contra corrosión deficientes;
- Revoluciones de accionamientos y velocidades de desplazamiento erróneas;
- Abandone la prueba de giro o efectuar la prueba de giro con valores incorrectos (p. ej., velocidad incorrecta de la toma de fuerza)
- Ajuste erróneo de la máquina



Una limpieza de la máquina tras cada uso previene la existencia de acumulaciones en el suelo del depósito. De esa forma, evitará el desgaste del agitador y aumentará la seguridad de uso de su máquina.

- ▶ Preste mucha atención a los ajustes de la máquina. Incluso un pequeño ajuste erróneo puede afectar notablemente el patrón de dispersión.
- ▶ Antes de cada uso y también durante el uso, compruebe que la máquina funciona correctamente y tiene suficiente precisión (realice una prueba de giro).

Los medios de dispersión especialmente fuertes, p. ej., la gravilla, aumentan el desgaste de las aletas de dispersión.

- ▶ Utilice **siempre** la rejilla de protección suministrada para evitar taponamientos, por ejemplo, a través de cuerpos extraños o de aglomeraciones de fertilizante.
- ▶ Para la dispersión, elija las revoluciones del eje tomafuerza o las revoluciones del disco de dispersión con que efectuó la prueba de giro.

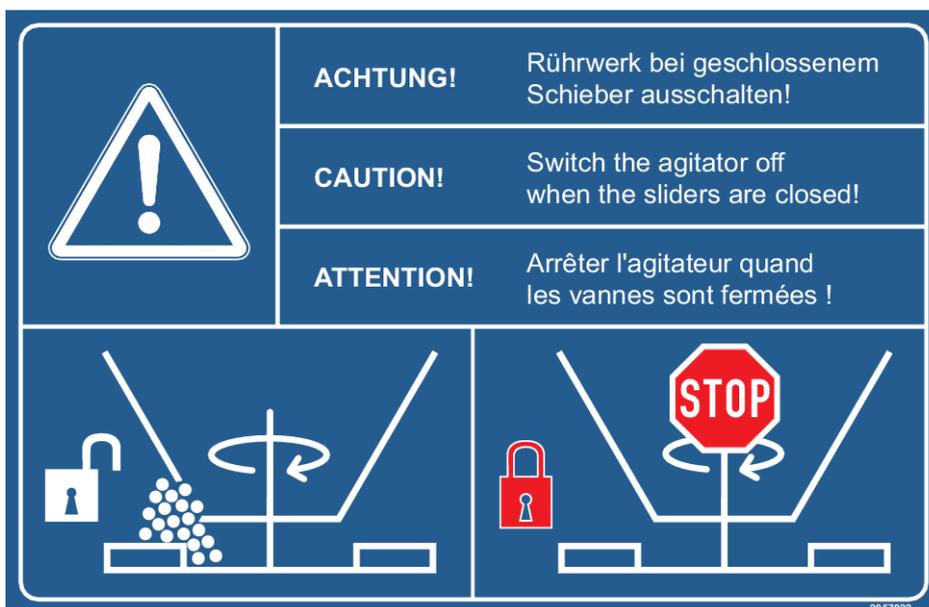
Queda excluido todo derecho de indemnización por daños no provocados en la propia máquina.

Esto significa que también queda excluida la responsabilidad por daños causados por fallos en el fertilizante.

9.2 Indicaciones generales sobre el agitador

Hay cinco agitadores diferentes disponibles en función del material de dispersión.

Tipo de agitador	Aplicación/material de dispersión	Véase
RWK AX 140	Fertilizante granulado	Página 102
RWK AX 160	Gravilla	Página 100
RWK AX 180	Arena y sal mojada	Página 100
RWK AX 220	Sal seca	Página 101
RWK AX 240	Mezcla de sal y gravilla	Página 103

**AVISO!****Posibles daños materiales y medioambientales**

El agitador giratorio puede provocar un gran desgaste o endurecimiento del material de dispersión cuando la corredera de dosificación está cerrada.

Esos endurecimientos podrían impedir parcialmente o por completo la distribución del material de dispersión.

- ▶ Desconectar siempre el agitador con la corredera de dosificación cerrada.

9.3 Instrucciones sobre el modo de dispersión

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

PELIGRO!**Peligro de lesiones al realizar la dispersión**

Tocar las piezas giratorias de la máquina (eje articulado, disco de dispersión, agitador), puede producir lesiones. Las partes del cuerpo o los objetos pueden quedar atrapados o ser arrastrados.

- ▶ Efectuar dispersión **solo** con la rejilla de protección instalada.
- ▶ Realice los trabajos de dispersión conforme al proceso presentado a continuación.

⚠ ATENCIÓN!

Peligro de lesiones por escape de material de dispersión

Solo para máquinas con unidad de mando electrónica

En caso de avería, la corredera de dosificación podría abrirse inesperadamente durante el desplazamiento al lugar de dispersión. Existe peligro de lesiones y de resbalones por escape de material de dispersión.

- ▶ Antes de desplazarse al lugar de dispersión, apague sin falta el cuadro de mandos electrónico.

- Lleve a cabo los trabajos de dispersión siguiendo el procedimiento que se representa a continuación.

Preparación

- ▶ Monte la máquina en el tractor: *45*
- ▶ Cierre la corredera de dosificación.
- ▶ Calcular altura de montaje: *45*
- ▶ Llenar la máquina: *53*
- ▶ Ejecutar la prueba de giro: *54*
- ▶ Ajustar el límite de anchura de dispersión: *70*

Trabajo de dispersión

- ▶ Desplazamiento hasta el lugar de dispersión
- ▶ Conecte el accionamiento.
- ▶ Abra la corredera y comience la marcha de dispersión.
- ▶ Finalice la marcha de dispersión y cierre la corredera.
- ▶ Desconecte el accionamiento.
- ▶ Vaciado de cantidades residuales: *104*

Limpieza/Mantenimiento

- ▶ Abra la corredera de dosificación.
- ▶ Desacople la máquina del tractor.
- ▶ Limpiar y efectuar el mantenimiento de la máquina: *111*

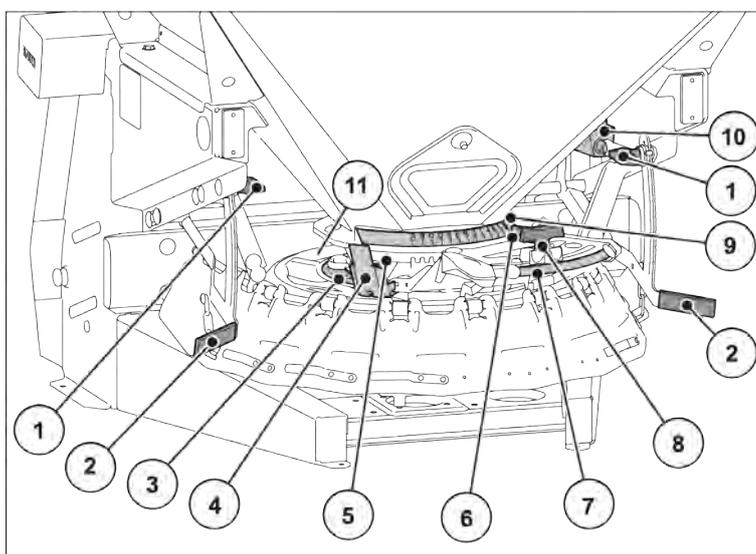
9.4 Ajustar la máquina

⚠ PELIGRO!

Peligro de lesiones por motor en marcha

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

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo de ajuste o mantenimiento, espere a que todas las piezas móviles se hayan detenido por completo.
- ▶ Apague el motor del tractor.
- ▶ Extraiga la llave de encendido.
- ▶ Desaloje a todo el personal **de la zona de peligro**.



Ilust. 24: Opciones de ajuste en la máquina

- | | |
|---|---|
| [1] Tornillo de ajuste para el límite de anchura de dispersión mecánico | [7] Procedimiento para ajustar la cantidad de aplicación |
| [2] Palanca de regulación del límite de anchura de dispersión | [8] Tornillo de bloqueo con elemento de indicación para fijación de la cantidad de aplicación |
| [3] Escala de números para ajuste de la corredera lateral central | [9] Escala de letras para ajuste del punto de salida |
| [4] Corredera lateral central | [10] Actuador (solo en caso de límite de anchura de dispersión eléctrico) |
| [5] Tornillo de bloqueo de la corredera lateral central | [11] Aletas de dispersión del disco de dispersión |
| [6] Indicador/fijación del punto de salida | |

Con los elementos de ajuste ajustará los parámetros de dispersión de la máquina.

Parámetros	Significado	Descripción, véase la página
Cantidad de aplicación	Para ajustar la cantidad de aplicación hay que cambiar la abertura de la corredera de dosificación.	62
Posición del patrón de dispersión	Ajuste de anchura de trabajo y patrón de dispersión mediante	
	• Cambio del punto de salida	65
	• Ajuste de la corredera lateral central	67
	• Ajuste de las aletas de dispersión,	69
Anchura de dispersión	Ajuste de la anchura de dispersión en un rango de unos 1-8 m (depende del medio de dispersión).	70

9.4.1 Ajuste de la cantidad de dispersión



La variante **Q** dispone de un control deslizante electrónico para ajustar la densidad de dispersión.

El accionamiento electrónico de correderas de dosificación está descrito en el manual de instrucciones suplementario de la unidad de mando QUANTRON-K2 que se suministra por separado. Este manual suplementario se suministra con la unidad de control.

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento y de corte en la zona del ajuste de la cantidad de dispersión

Al aflojar el tornillo de bloqueo del tope de la cantidad de dispersión, la palanca corredera puede moverse de forma inesperada y brusca hacia el extremo de la ranura guía.

Esto puede provocar lesiones en los dedos.

- ▶ Aflojar el tornillo de bloqueo del tope de cantidad de dosificación solo cuando la corredera de dosificación esté cerrada.
- ▶ No introducir nunca los dedos en la ranura de guía del ajuste de la cantidad de dispersión.
- ▶ Si estaciona la máquina sola (sin tractor), abra por completo la corredera de dosificación: El cilindro hidráulico está en el tope del extremo, el muelle de retorno sigue tensado.

Ajuste la cantidad de aplicación en el arco graduado mediante la abertura de la corredera de dosificación a la escala de números.

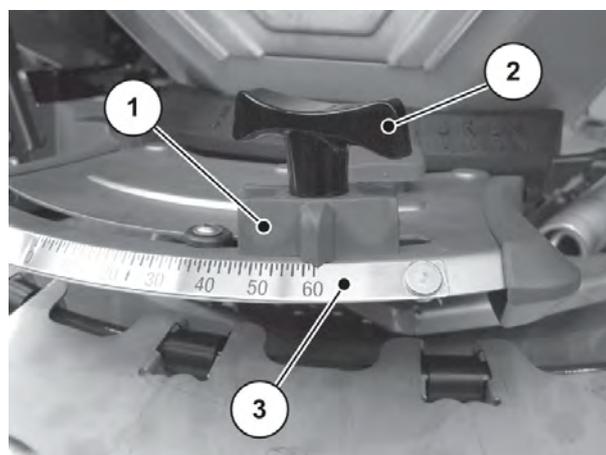
- Ajustando hacia abajo, en la dirección de valores numéricos mayores se abre la corredera de dosificación.
- Ajustando hacia arriba, en la dirección de valores numéricos más pequeños se cierra la corredera de dosificación.

AVISO!**Daños materiales debido a una abertura de la corredera de dosificación demasiado pequeña**

Una corredera de dosificación abierta de forma insuficiente puede ocasionar obstrucción y dañar el material de dispersión. Esto desgastaría más el agitador.

- ▶ Seleccione una abertura de la corredera de dosificación lo suficientemente grande para que el material de dispersión pueda salir sin obstáculos.

- [1] Indicador del tope
- [2] Tornillo de bloqueo
- [3] Escala numérica de la hoja de escala



Ilust. 25: Ajuste de la cantidad de aplicación

- ▶ Cerrar por completo la corredera de dosificación.
- ▶ Determine la posición para el ajuste de escala en la tabla de dispersión o en base a la prueba de giro.
- ▶ Suelte el tornillo de bloqueo [2] situado en el tope.
- ▶ Desplace el indicador del tope [1] hasta la posición determinada.
- ▶ Apriete el tornillo de bloqueo.

9.4.2 Ajuste la velocidad de los discos de dispersión o del agitador.

■ **Accionamiento del eje tomafuerza**

Las revoluciones que se van a ajustar para el disco de dispersión o el agitador deben tomarse de la tabla de dispersión. Véase 9.5 *Uso de la tabla de dispersión*



En anchuras de trabajo pequeñas y con material de dispersión de buena calidad, podrá reducir las revoluciones del agitador.

■ **Accionamiento con motor hidráulico (variantes H-100/200, Q-100/200, C-100/200)**

En las máquinas con accionamiento hidráulico, ajuste las revoluciones mediante la válvula reguladora de caudal. Consultar los valores que se van a ajustar en la tabla siguiente.

Posible error de dispersión y daños materiales

- Ajuste incorrecto del disco de dispersión o de la velocidad del agitador
 - Consecuencia: Desgaste o error de extensión
- Velocidad del disco de dispersión o del agitador demasiado alta
 - Consecuencia: un aumento de la carga mecánica sobre el material de dispersión.

► Consultar las revoluciones indicadas para cada material de dispersión en la tabla de dispersión.



En anchuras de trabajo pequeñas y con material de dispersión de buena calidad, podrá reducir las revoluciones del agitador.



Los valores de ajuste pueden variar en función del tractor utilizado y del tipo de aceite.

- Compruebe que las velocidades son correctas con el tractor que está utilizando.

■ **Valores de ajuste para un motor hidráulico de 100 cm³**

Posición del volante en la válvula reguladora de caudal	Revoluciones en rpm	Material de dispersión
2,5	55	
3	120	
3,5	180	
3,75	200	Gravilla
4	225	Sal y arena
4,5	280	
5	330	Fertilizante
5,5	370	Fertilizante
6	410	Fertilizante
6,5	450	Fertilizante

■ **Valores de ajuste para un motor hidráulico de 200 cm³**

Posición del volante en la válvula reguladora de caudal	Revoluciones en rpm	Material de dispersión
4,5	145	
5	172	
5,5	190	Gravilla
6	210	
6,5	230	Sal y arena
7	246	

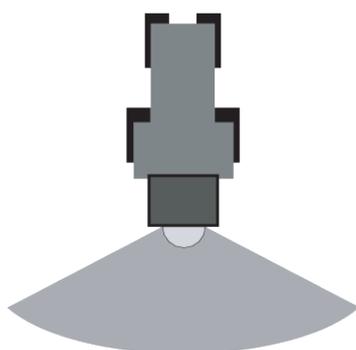
9.4.3 Ajuste del punto de salida

La modificación del punto de salida sirve para el ajuste a diferentes medios de dispersión y patrones de dispersión.

Fije el punto de la tarea utilizando la escala de letras del punto de la tarea.

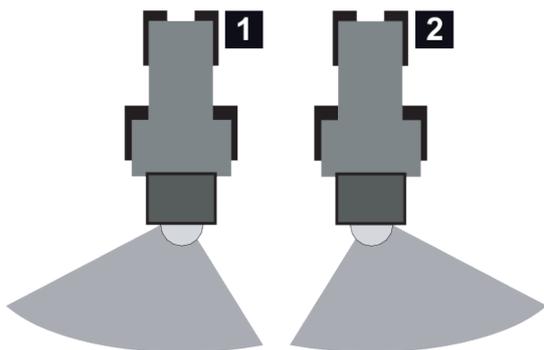
- Ajuste en la dirección de la letra **A**: El centro de gravedad del patrón de dispersión se desplaza hacia la izquierda.
- Ajuste en la dirección de la letra **M**: El centro de gravedad del patrón de dispersión se desplaza hacia la derecha.

■ Patrón de dispersión simétrico



Ilust. 26: Patrón de dispersión simétrico

■ Patrón de dispersión asimétrico



Ilust. 27: Patrón de dispersión asimétrico

[1] Dispersión hacia la izquierda (visto desde el sentido de la marcha)

[2] Dispersión hacia la derecha (visto desde el sentido de la marcha)



Como valor de referencia puede usar las posiciones siguientes para un patrón de dispersión simétrico, RAUCH que ha calculado para un material de dispersión diferente:

- Gravilla: Posición **E**
- Sal: Posición **F**
- Arena: Posición **J**

Para esto, tenga en cuenta las tablas de dispersión, *9.5 Uso de la tabla de dispersión*.



Ilust. 28: Centro de ajuste del punto de salida

- ▶ Con la ayuda de la tabla de dispersión, determine la posición para el punto de salida.
- ▶ Agarre los asideros izquierdo y derecho.
- ▶ Presione el elemento de indicación.
Se activa el bloqueo. El centro de ajuste puede desplazarse.
- ▶ Deslice el centro de ajuste con el elemento de visualización hasta la posición determinada.
- ▶ Suelte el elemento de indicación.
El centro de ajuste queda bloqueado en su sitio.
- ▶ Compruebe cuidadosamente que el centro de ajuste está bloqueado.

El punto de salida está ajustado.



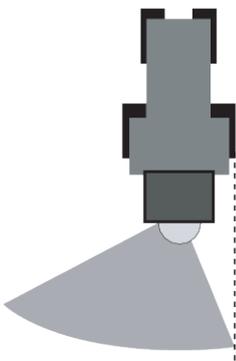
Si la regulación del punto de salida no fuese suficiente para ajustar un patrón de dispersión simétrico, podrá regular las aletas de dispersión del disco de dispersión.

- Véase 9.4.5 *Ajuste de las aletas de dispersión*

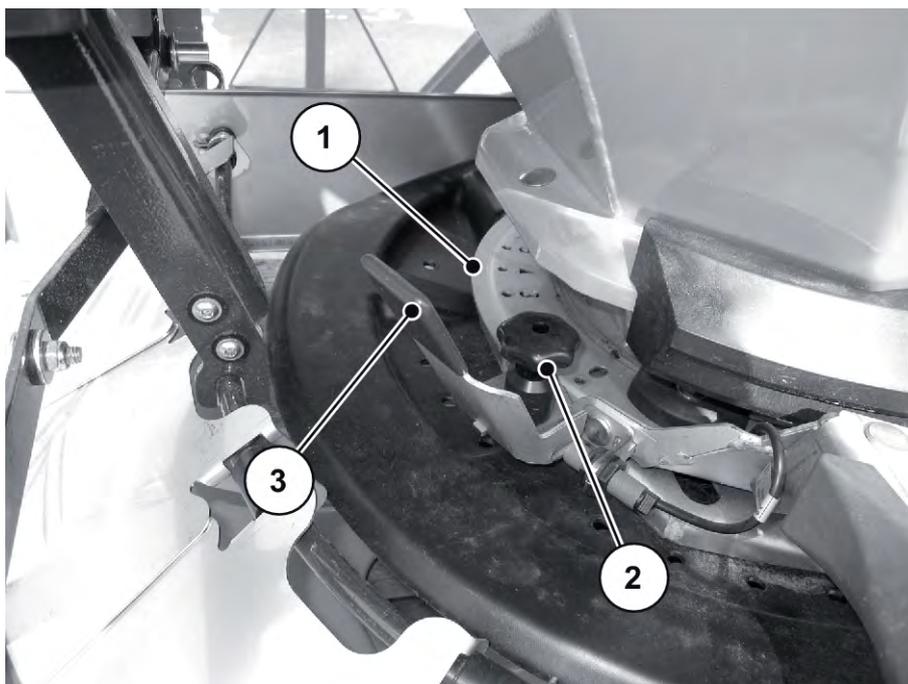
9.4.4 Ajuste de corredera lateral central

Para establecer un límite recto en el borde derecho del carril de desplazamiento, deberá ajustar el patrón de dispersión en dispersión asimétrica en el sentido de la marcha.

Para conseguir un patrón de dispersión regular, también hay que ajustar la corredera lateral central.



Ilust. 29: Límite recto hacia la derecha (dispersión hacia la izquierda)



Ilust. 30: Ajuste de la corredera lateral central

- [1] Escala numérica de la hoja de escala [3] Palanca de ajuste
[2] Tornillo de bloqueo

- ▶ Afloje el tornillo de bloqueo [2] de la corredera lateral central.
- ▶ Empuje la palanca de ajuste [3] hasta la posición deseada.
 - ▷ Palanca de ajuste en la dirección de los valores numéricos **superiores**: La corredera se **cierra**.
 - ▷ Palanca de ajuste en dirección de los valores numéricos **inferiores**: La corredera se **abre**.
- ▶ Apriete el tornillo de bloqueo [2].
- ▶ Compruebe el patrón de dispersión (inspección visual o báscula) y corrija el ajuste si es necesario.

Indicaciones sobre el ajuste

Para establecer un límite recto del patrón de dispersión en el borde derecho del carril de desplazamiento con compensación de la cantidad y distribución uniforme del producto de dispersión:

- ▶ Determine los valores de ajuste del material de dispersión utilizado a partir de la tabla de dispersión.
- ▶ Reduzca el límite de anchura de dispersión derecha.
- ▶ Cierre la corredera lateral central. Véase *Ilust. 30 Ajuste de la corredera lateral central*

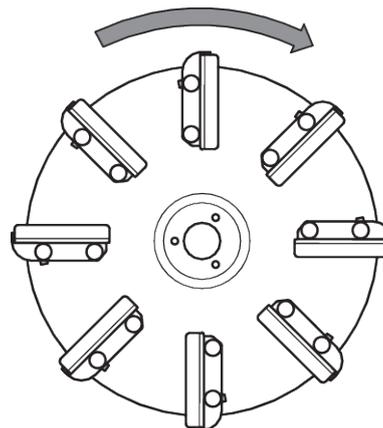
9.4.5 Ajuste de las aletas de dispersión



Suelte las tuercas de autobloqueo y desecharlas; poner unas nuevas. Véase 11.7 *Cambiar las aletas de dispersión*

■ Aumente la densidad de dispersión a la derecha en el sentido de la marcha

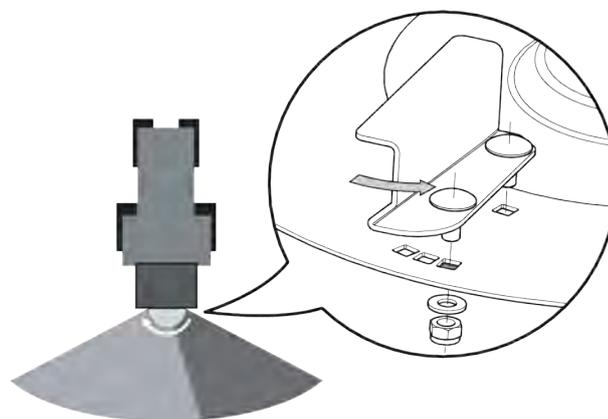
- ▶ Tener en cuenta sentido de giro del disco de dispersión.



Ilust. 31: Sentido de giro del disco de dispersión

- ▶ Desmontar tornillos de la aleta de dispersión con las tuercas y arandelas correspondientes.
- ▶ Desplazar de nuevo la aleta de dispersión en sentido contrario al giro del disco de dispersión.
 - ▷ Flecha blanca: Sentido de giro del disco de dispersión
 - ▷ Flecha gris: Regulación de la aleta de dispersión en sentido contrario al giro del disco de dispersión

Con estos ajustes, el material de dispersión se expulsará antes.



Ilust. 32: Densidad de dispersión derecha en sentido de la marcha

- ▶ Atornille la aleta de dispersión (par de apriete: unos 18 Nm). Utilice para ello siempre tuercas de autobloqueo nuevas

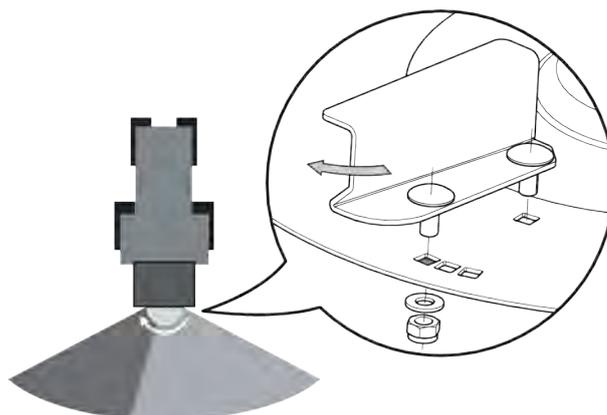
La densidad de dispersión aumentará en el lado derecho en sentido de la marcha.

■ Aumente la densidad de dispersión a la izquierda en el sentido de la marcha

- ▶ Desmontar tornillos de la aleta de dispersión con las tuercas y arandelas correspondientes.

- ▶ Introduzca la aleta de dispersión en sentido contrario a la rotación del disco de dispersión.
 - ▷ Flecha blanca: Sentido de giro del disco de dispersión
 - ▷ Flecha gris: Regulación de la aleta de dispersión en el sentido de giro del disco de dispersión

Con estos ajustes, el material de dispersión se expulsará **más tarde**.



Ilust. 33: Densidad de dispersión derecha en sentido de la marcha

- ▶ Atornille la aleta de dispersión (par de apriete: unos 18 Nm). Utilice para ello siempre tuercas de autobloqueo nuevas

La densidad de dispersión aumentará en el lado izquierdo en sentido de la marcha.

9.4.6 Ajuste del límite de anchura de dispersión

El límite de anchura de dispersión permite, mediante las diferentes posiciones, anchuras de dispersión de unos **1-8 m** con una altura de montaje de **unos 55 cm** (véase Cálculo de la altura de montaje, 45).

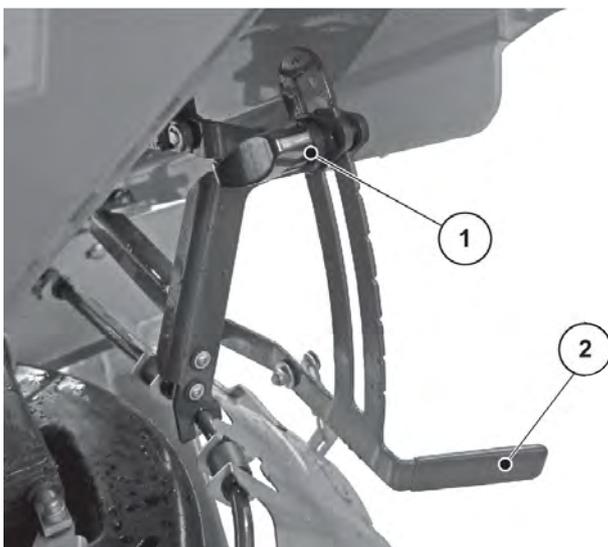
En función del equipamiento de su máquina, la anchura de dispersión puede ajustarse en 4 variantes distintas.

Ejecución del ajuste de anchura de dispersión	Características
Ajustable por separado y de forma mecánica a izquierda y derecha	Permite patrones de dispersión simétricos y asimétricos.
Eléctrico, con un actuador en el lado derecho. Un eje cardán une ambos lados (optativo).	Permite la modificación del patrón de dispersión simétrico durante el desplazamiento.
Eléctrico, con actuadores separados en el lado izquierdo y derecho (optativo)	Permite el cambio de un patrón de dispersión simétrico a uno asimétrico durante el desplazamiento.
Eléctrico, con un actuador en el lado izquierdo o derecho (optativo)	Permite la modificación por un lado del patrón de dispersión durante el desplazamiento.



Revise si el estado del límite de anchura de dispersión es correcto. Los elementos dañados o doblados del límite de anchura de dispersión influyen en el patrón de dispersión.

Ajuste:



Ilust. 34: Límite de anchura de dispersión

[1] Tornillo de bloqueo

[2] Palanca de ajuste con escala

- ▶ Soltar el tornillo de bloqueo [1] del límite de anchura de dispersión.
- ▶ Mover la palanca de ajuste [2] a la posición que desee.
 - ▷ Palanca de ajuste hacia arriba: La anchura de dispersión se ampliará.
 - ▷ Palanca de ajuste hacia abajo: La anchura de dispersión se reducirá.
- ▶ Apretar tornillo de bloqueo [1].

Se ha ajustado la nueva anchura de dispersión.
- ▶ Revisar patrón de dispersión (revisión visual o según las normas) y corregir el ajuste si fuese necesario.

9.4.7 Opciones de ajuste con HydroControl



Si la máquina está equipada con la función HydroControl, el ajuste de las revoluciones de los discos y del límite de anchura de dispersión se efectuará mediante la unidad de mando QUANTRON-K2.

Tenga en cuenta el manual de instrucciones de la unidad de mando. Este manual de instrucciones se suministra con la unidad de mando QUANTRON-K2.

9.5 Uso de la tabla de dispersión

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

El material de dispersión utilizado para tal fin se adquirió de fabricantes o distribuidores. La experiencia demuestra que los medios de dispersión, incluso con la misma denominación, pueden presentar propiedades de dispersión distintas debido al almacenaje, el transporte, etc.

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

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 *8 Prueba de giro*
- Preste atención exactamente a los valores de ajuste. Incluso un ajuste que se desvíe de forma mínima puede afectar notablemente al patrón de dispersión.
- Determinar los ajustes para medios de dispersión no relacionados en la tabla de dispersión mediante la prueba de giro.



En caso de anchuras de trabajo pequeñas, reduzca las revoluciones del disco de dispersión. Una vez tenga las nuevas revoluciones, ejecute una nueva prueba de giro.



El personal de manejo es responsable de efectuar los ajustes correctos en la abonadora de acuerdo con el material de dispersión utilizado.

Advertimos de forma expresa que no se asume ninguna responsabilidad por daños a consecuencia de errores de dispersión.



Encontrará más tablas de dispersión en el CD de tablas de dispersión suministrado.

Tabla de dispersión para uso durante el invierno	Izquierda
Gravilla	74
Arena	76
Sal gema	78
Sal gorda	80

Tabla de dispersión de fertilizantes	Izquierda
Basatop Sport COMPO	82
Cornufera NPK Günther	84
ENTEC avant, COMPO	86
Floranid N32, COMPO	88
Floranid permanent COMPO	90

Tabla de dispersión de fertilizantes	Izquierda
Nitrato amónico cálcico, Floral	92
Kornkali, K + S GmbH	94
Rasen Floranid COMPO	96
Thomaskali, K + S GmbH	98

■ **Gravilla (3/5 mm)**

- Revoluciones del eje tomafuerza: **n = 450 rpm**
- Punto de salida: **E**
- Altura de montaje: **B = 33 cm**
- Corredera lateral central: **0**
- Revoluciones del disco de distribución 200 rpm
- Factor de flujo: 1,35
- Tipo de agitador: **RWK AX 160**

Valores de ajuste para el tope de corredera de dosificación:

Anchura de dispersión [m]		1					2				
Densidad de dispersión [g/m ²]		100	150	200	250	300	100	150	200	250	300
Velocidad [km/h]	3	13	15	16	17	18	16	18	20	22	23
	6	16	18	20	22	23	20	23	26	28	31
	10	19	22	24	26	28	24	28	33	37	40
	15	22	25	28	32	36	28	36	40	44	49
	20	24	28	33	37	40	33	40	45	54	–
	25	26	32	37	41	44	37	44	54	–	–
	30	28	36	40	44	49	40	49	–	–	–

Anchura de dispersión [m]		3					4				
Densidad de dispersión [g/m ²]		100	150	200	250	300	100	150	200	250	300
Velocidad [km/h]	3	18	21	23	25	27	20	23	26	28	31
	6	23	27	31	36	38	26	31	37	40	43
	10	28	36	40	44	49	33	40	45	54	–
	15	36	42	49	60	–	40	49	–	–	–
	20	40	49	–	–	–	45	–	–	–	–
	25	44	60	–	–	–	54	–	–	–	–
	30	49	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Anchura de dispersión [m]		6					8				
Densidad de dispersión [g/m ²]		100	150	200	250	300	100	150	200	250	300
Velocidad [km/h]	3	23	27	31	36	39	26	31	37	40	43
	6	31	38	43	49	–	37	43	52	–	–
	10	40	49	60	–	–	45	–	–	–	–
	15	49	60	–	–	–	–	–	–	–	–
	20	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

■ Arena

- Revoluciones del eje tomafuerza: n = **540** rpm
- Punto de salida: **J**
- Altura de montaje: **B = 33** cm
- Corredera lateral central: **0**
- Revoluciones del disco de distribución 230 rpm
- Factor de flujo: 0,78
- Tipo de agitador: **RWK AX 180**

Valores de ajuste para el tope de corredera de dosificación:

Anchura de dispersión [m]		1					2				
Densidad de dispersión [g/m ²]		100	150	200	250	300	100	150	200	250	300
Velocidad [km/h]	3	16	18	19	20	21	19	21	23	25	27
	6	19	22	23	25	27	23	27	30	33	35
	10	22	25	28	31	33	28	33	37	41	45
	15	25	30	33	36	39	33	39	45	58	–
	20	28	33	37	41	45	37	45	60	–	–
	25	31	36	41	47	58	41	58	–	–	–
	30	33	39	45	58	–	45	–	–	–	–

Anchura de dispersión [m]		3					4				
Densidad de dispersión [g/m ²]		100	150	200	250	300	100	150	200	250	300
Velocidad [km/h]	3	21	24	27	29	32	23	27	30	33	35
	6	27	32	35	39	43	30	35	40	45	56
	10	33	39	45	58	–	37	45	60	–	–
	15	39	52	–	–	–	45	–	–	–	–
	20	45	60	–	–	–	60	–	–	–	–
	25	58	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	30	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Anchura de dispersión [m]		6				
Densidad de dispersión [g/m²]		100	150	200	250	300
Velocidad [km/h]	3	27	32	35	39	43
	6	35	43	56	–	–
	10	45	–	–	–	–
	15	–	–	–	–	–
	20	–	–	–	–	–
	25	–	–	–	–	–
	30	–	–	–	–	–

■ *Sal gema*

- Revoluciones del eje tomafuerza: $n = 540$ rpm
- Punto de salida: **F**
- Altura de montaje: **B = 33** cm
- Corredera lateral central: **0**
- Revoluciones del disco de distribución 230 rpm
- Factor de flujo: 1,22
- Tipo de agitador: **RWK AX 220**

Valores de ajuste para el tope de corredera de dosificación

Anchura de dispersión [m]		1					2				
Densidad de dispersión [g/m ²]		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
Velocidad [km/h]	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	10
	6	–	–	–	–	10	–	–	10	10,5	11,5
	10	–	–	9	10,5	11,5	–	–	11,5	12,5	13,5
	15	–	–	10	11,5	12,5	–	10	12,5	14,5	16
	20	–	–	11	12,5	13,5	–	11	13,5	16	18
	25	–	10,5	11,5	13,5	15	10,5	11,5	15	17,5	20
	30	–	11	12,5	14,5	16	11	12,5	16	19	22

Anchura de dispersión [m]		3					4				
Densidad de dispersión [g/m ²]		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
Velocidad [km/h]	3	–	–	–	10,5	11	–	–	10	11	11,5
	6	–	–	10,5	12	13,5	–	10	11,5	13,5	15
	10	–	10,5	12,5	14,5	16	–	11,5	13,5	16	18
	15	10	11,5	14,5	17	19	10	12,5	16	19	22
	20	10,5	12,5	16	19	22	11	13,5	18	22	25,5
	25	11	13,5	17,5	21	25	11,5	15	20	25	27,5
	30	11,5	14,5	19	23	26,5	12,5	16	22	26,5	29,5

Anchura de dispersión [m]		6					8				
Densidad de dispersión [g/m ²]		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
Velocidad [km/h]	3	–	–	11	12	13,5	–	10	11,5	13,5	14,5
	6	–	10,5	13,5	15,5	17,5	10	11,5	15	17,5	19,5
	10	10,5	12,5	16	19	22	11,5	13,5	18	22	25,5
	15	11,5	14,5	19	23	26,5	12,5	16	22	26,5	29,5
	20	12,5	16	22	26,5	29,5	13,5	18	25,5	29,5	34,5
	25	13,5	17,5	25	29	33,5	15	20	27,5	33,5	39
	30	14,5	19	26,5	31,5	37	16	22	29,5	37	44

■ **Sal gorda**

- Revoluciones del eje tomafuerza: $n = 540$ rpm
- Punto de salida: **F**
- Altura de montaje: **B = 33** cm
- Corredera lateral central: **0**
- Revoluciones del disco de distribución 230 rpm
- Factor de flujo: 1,38
- Tipo de agitador: **RWK AX 220**

Valores de ajuste para el tope de corredera de dosificación

Anchura de dispersión [m]		1					2				
Densidad de dispersión [g/m ²]		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
Velocidad [km/h]	3	–	–	–	–	–	–	–	–	6	6,5
	6	–	–	5,5	6	6,5	–	–	6,5	7	8
	10	–	–	6	7	7,5	–	6	7,5	9	10,5
	15	–	–	7	8	9	–	7	9	11	12,5
	20	–	6	7,5	9	10,5	6	7,5	10,5	12,5	14
	25	–	6,5	8	10,5	11,5	6,5	8	11,5	13,5	15
	30	6	7	9	11	12	7	9	12	14,5	16,5

Anchura de dispersión [m]		3					4				
Densidad de dispersión [g/m ²]		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
Velocidad [km/h]	3	–	–	6	6,5	7,5	–	–	6,5	7,5	8
	6	–	6	7	8,5	10,5	–	6,5	8	10,5	11,5
	10	–	7	9	11	12,5	6	7,5	10,5	12,5	13,5
	15	6	8	11	12,5	14,5	7	9	12,5	14,5	16,5
	20	7	9	12,5	14,5	16,5	7,5	10,5	14	16,5	19
	25	7,5	10,5	13,5	16	18,5	8	11,5	15	18,5	21,5
	30	8	11	14,5	17,5	20,5	9	12	16,5	20,5	23,5

Anchura de dispersión [m]		5				
Densidad de dispersión [g/m²]		5	10	20	30	40
Velocidad [km/h]	3	–	–	7	8	9,5
	6	–	7	9,5	11	12,5
	10	6,5	8,5	11,5	13,5	15,5
	15	7,5	10,5	13,5	16	18,5
	20	8,5	11,5	15,5	18,5	21,5
	25	9,5	12,5	17	20,5	23,5
	30	10,5	13,5	18,5	22,5	26

■ **Basatop Sport COMPO**

- Composición NPK 20 - 5 - 10
 - Densidad del fertilizante: 1,10 kg/l
 - Corredera lateral central: 5
 - Tipo de agitador: RWK AX 140
- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			540			750			1000		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			230			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		H			H			I			i		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
20	12,5	188	150	125	156	125	104	134	107	89	117	94	78
21	14,8	222	178	148	185	148	123	159	127	106	139	111	93
22	17,1	257	205	171	214	171	143	183	147	122	160	128	107
23	19,4	291	233	194	243	194	162	208	166	139	182	146	121
24	21,7	326	260	217	271	217	181	233	186	155	203	163	136
25	24	360	288	240	300	240	200	257	206	171	225	180	150
26	24,7	371	297	247	309	247	206	265	212	177	232	185	155
27	25,4	382	305	254	318	254	212	273	218	182	239	191	159
28	26,2	392	314	262	327	262	218	280	224	187	245	196	164
29	26,9	403	323	269	336	269	224	288	230	192	252	202	168
30	27,6	414	331	276	345	276	230	296	237	197	259	207	173
31	29	435	348	290	362	290	242	311	248	207	272	217	181
32	30,4	455	364	304	380	304	253	325	260	217	285	228	190
33	31,7	476	381	317	397	317	265	340	272	227	298	238	198
34	33,1	497	397	331	414	331	276	355	284	237	311	248	207
35	34,5	518	414	345	431	345	288	370	296	246	323	259	216

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			540			750			1000		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			230			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		H			H			I			i		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
36	36,6	550	440	366	458	366	305	393	314	262	344	275	229
37	38,8	582	465	388	485	388	323	416	332	277	364	291	242
38	40,9	614	491	409	512	409	341	438	351	292	384	307	256
39	43,1	646	517	431	538	431	359	461	369	308	404	323	269
40	45,2	678	542	452	565	452	377	484	387	323	424	339	283

■ **Cornufera NPK, Günther**

- Composición NPK 20 - 5 - 8
- Densidad del fertilizante: 1,10 kg/l
- Corredera lateral central: 5
- Tipo de agitador: RWK AX 140

- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			540			750			1000		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			230			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		H			H			I			i		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
20	9,6	144	115	96	120	96	80	103	82	69	90	72	60
21	11,4	170	136	114	142	114	95	122	97	81	107	85	71
22	13,1	197	157	131	164	131	109	141	112	94	123	98	82
23	14,9	223	179	149	186	149	124	159	128	106	140	112	93
24	16,6	250	200	166	208	166	139	178	143	119	156	125	104
25	18,4	276	221	184	230	184	153	197	158	131	173	138	115
26	20,2	303	243	202	253	202	169	217	173	144	190	152	126
27	22	331	264	220	276	220	184	236	189	157	207	165	138
28	23,9	358	286	239	298	239	199	256	205	170	224	179	149
29	25,7	385	308	257	321	257	214	275	220	183	241	193	161
30	27,5	413	330	275	344	275	229	295	236	196	258	206	172
31	29,6	444	355	296	370	296	247	317	254	211	278	222	185
32	33,8	507	406	338	423	338	282	362	290	241	317	254	211
33	31,7	476	380	317	396	317	264	340	272	226	297	238	198
34	35,9	539	431	359	449	359	299	385	308	256	337	269	224
35	38	570	456	380	475	380	317	407	326	271	356	285	238

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			540			750			1000		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			230			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		H			H			I			i		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
36	40	601	480	400	501	400	334	429	343	286	375	300	250
37	42,1	631	505	421	526	421	351	451	361	301	395	316	263
38	44,1	662	529	441	552	441	368	473	378	315	414	331	276
39	46,2	692	554	462	577	462	385	495	396	330	433	346	289
40	48,2	723	578	482	603	482	402	516	413	344	452	362	301
41	50,3	754	603	503	629	503	419	539	431	359	471	377	314
42	52,4	785	628	524	655	524	436	561	449	374	491	393	327
43	54,4	817	653	544	681	544	454	583	467	389	510	408	340
44	56,5	848	678	565	707	565	471	606	484	404	530	424	353
45	58,6	879	703	586	733	586	488	628	502	419	549	440	366

■ **ENTEC avant, COMPO**

- Composición NPK 12 - 7 - 6
 - Densidad del fertilizante: 1,13 kg/l
 - Corredera lateral central: 5
 - Tipo de agitador: RWK AX 140
- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje de toma de fuerza (rpm)		540			540			750			1000		
Número de revoluciones del disco de dispersión, (rpm)		230			230			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		I			I			I			I		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
20	12	180	144	120	150	120	100	129	103	86	113	90	75
21	14	210	168	140	175	140	117	150	120	100	131	105	88
22	16	240	192	160	200	160	133	171	137	114	150	120	100
23	18	270	216	180	225	180	150	193	154	129	169	135	113
24	20	300	240	200	250	200	167	214	171	143	188	150	125
25	22	330	264	220	275	220	183	236	189	157	206	165	138
26	24,3	364	291	243	304	243	202	260	208	173	228	182	152
27	26,6	398	319	266	332	266	221	285	228	190	249	199	166
28	28,8	433	346	288	361	288	240	309	247	206	270	216	180
29	31,1	467	373	311	389	311	259	333	267	222	292	233	195
30	33,4	501	401	334	418	334	278	358	286	239	313	251	209
31	36	539	432	360	450	360	300	385	308	257	337	270	225
32	38,5	578	462	385	482	385	321	413	330	275	361	289	241

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje de toma de fuerza (rpm)		540			540			750			1000		
Número de revoluciones del disco de dispersión, (rpm)		230			230			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		I			I			I			I		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
33	41,1	616	493	411	514	411	342	440	352	293	385	308	257
34	43,6	655	524	436	546	436	364	468	374	312	409	327	273
35	46,2	693	554	462	578	462	385	495	396	330	433	347	289
36	48,9	733	586	489	611	489	407	524	419	349	458	366	305
37	51,5	773	618	515	644	515	429	552	442	368	483	386	322
38	54,2	813	650	542	677	542	452	581	464	387	508	406	339
39	56,8	853	682	568	711	568	474	609	487	406	533	426	355
40	59,5	893	714	595	744	595	496	638	510	425	558	446	372
41	62	930	744	620	775	620	517	664	531	443	581	465	387
42	64,5	967	774	645	806	645	537	691	553	460	604	483	403
43	66,9	1004	803	669	837	669	558	717	574	478	628	502	418
44	69,4	1041	833	694	868	694	579	744	595	496	651	521	434
45	71,9	1079	863	719	899	719	599	770	616	514	674	539	449
46	74,1	1111	889	741	926	741	617	794	635	529	694	555	463
47	76,2	1143	915	762	953	762	635	817	653	544	715	572	476
48	78,4	1176	941	784	980	784	653	840	672	560	735	588	490
49	80,5	1208	966	805	1007	805	671	863	690	575	755	604	503
50	82,7	1241	992	827	1034	827	689	886	709	591	775	620	517

■ **Floranid N32, COMPO**

- Composición 32 % N
- Densidad del fertilizante: 0,52 kg/l
- Corredera lateral central: 5
- Tipo de agitador: RWK AX 140

- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		3			4			5			6		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			750			1000			1000		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			325			430			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		L			M			M			K		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
15	3	75	60	50	56	45	38	45	36	30	38	30	25
16	3,7	94	75	62	70	56	47	56	45	37	47	37	31
17	4,5	112	90	75	84	67	56	67	54	45	56	45	37
18	5,2	131	104	87	98	78	65	78	63	52	65	52	44
19	6	149	119	99	112	89	75	89	72	60	75	60	50
20	6,7	168	134	112	126	101	84	101	80	67	84	67	56
21	7,8	196	156	130	147	117	98	117	94	78	98	78	65
22	8,9	224	179	149	168	134	112	134	107	89	112	89	75
23	10,1	252	201	168	189	151	126	151	121	101	126	101	84
24	11,2	280	224	186	210	168	140	168	134	112	140	112	93
25	12,3	308	246	205	231	185	154	185	148	123	154	123	103
26	13,3	333	266	222	250	200	167	200	160	133	167	133	111
27	14,3	359	287	239	269	215	179	215	172	143	179	143	120
28	15,4	384	307	256	288	230	192	230	184	154	192	154	128
29	16,4	410	328	273	307	246	205	246	197	164	205	164	137
30	17,4	435	348	290	326	261	218	261	209	174	218	174	145

Anchura de dispersión		3			4			5			6		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			750			1000			1000		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			325			430			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		L			M			M			K		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
31	18,7	467	373	311	350	280	233	280	224	187	233	187	156
32	19,9	498	398	332	374	299	249	299	239	199	249	199	166
33	21,2	530	424	353	397	318	265	318	254	212	265	212	177
34	22,4	561	449	374	421	337	281	337	269	224	281	224	187
35	23,7	593	474	395	444	356	296	356	284	237	296	237	198
36	24,7	618	494	412	464	371	309	371	297	247	309	247	206
37	25,7	644	515	429	483	386	322	386	309	257	322	257	215
38	26,8	669	535	446	502	401	335	401	321	268	335	268	223
39	27,8	695	556	463	521	417	347	417	333	278	347	278	232
40	28,8	720	576	480	540	432	360	432	346	288	360	288	240
41	29,5	739	591	492	554	443	369	443	354	295	369	295	246
42	30,3	757	606	505	568	454	379	454	363	303	379	303	252
43	31	776	620	517	582	465	388	465	372	310	388	310	259
44	31,8	794	635	529	596	476	397	476	381	318	397	318	265
45	32,5	813	650	542	609	488	406	488	390	325	406	325	271
46	33	825	660	550	619	495	413	495	396	330	413	330	275
47	33,5	838	670	558	628	503	419	503	402	335	419	335	279
48	34	850	680	567	638	510	425	510	408	340	425	340	283
49	34,5	863	690	575	647	518	431	518	414	345	431	345	288
50	35	875	700	583	656	525	438	525	420	350	438	350	292

■ **Floranid permanent, COMPO**

- Composición NPK 16 - 7 - 15
- Densidad del fertilizante: 1,01 kg/l
- Corredera lateral central: 5
- Tipo de agitador: RWK AX 140

- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			750			750			1000		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			325			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		L			L			L			I		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
20	11,5	173	138	115	144	115	96	123	99	82	108	86	72
21	13,4	201	161	134	168	134	112	144	115	96	126	101	84
22	15,3	230	184	153	191	153	128	164	131	109	143	115	96
23	17,2	258	206	172	215	172	143	184	147	123	161	129	108
24	19,1	287	229	191	239	191	159	205	164	136	179	143	119
25	21	315	252	210	263	210	175	225	180	150	197	158	131
26	23,4	352	281	234	293	234	195	251	201	167	220	176	147
27	25,9	388	311	259	324	259	216	277	222	185	243	194	162
28	28,3	425	340	283	354	283	236	303	243	202	266	212	177
29	30,8	461	369	308	385	308	256	330	264	220	288	231	192
30	33,2	498	398	332	415	332	277	356	285	237	311	249	208
31	35,8	536	429	358	447	358	298	383	307	255	335	268	224
32	38,3	575	460	383	479	383	319	411	328	274	359	287	240
33	40,9	613	491	409	511	409	341	438	350	292	383	307	256
34	43,4	652	521	434	543	434	362	465	372	310	407	326	272
35	46	690	552	460	575	460	383	493	394	329	431	345	288

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			750			750			1000		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			325			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		L			L			L			I		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
36	48,4	726	581	484	605	484	403	519	415	346	454	363	303
37	50,8	762	610	508	635	508	423	544	435	363	476	381	318
38	53,2	798	638	532	665	532	443	570	456	380	499	399	333
39	55,6	834	667	556	695	556	463	596	477	397	521	417	348
40	58	870	696	580	725	580	483	621	497	414	544	435	363

■ **Nitrato amónico cálcico, Floral**

- Composición 27 % N
 - Densidad del fertilizante: 1,07 kg/l
 - Corredera lateral central: 5
 - Tipo de agitador: RWK AX 140
- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		5			6			7			8			9		
Revoluciones del eje de toma de fuerza (rpm)		540			750			750			1000			1000		
Número de revoluciones del disco de dispersión, (rpm)		230			325			325			430			430		
Altura montaje		33			33			33			33			33		
Punto de salida		G			G			H			H			H		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h														
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
20	11	165	132	110	138	110	92	118	94	79	103	83	69	92	73	61
21	12,7	191	153	127	159	127	106	136	109	91	119	95	80	106	85	71
22	14,4	217	173	144	181	144	120	155	124	103	135	108	90	120	96	80
23	16,2	242	194	162	202	162	135	173	139	115	152	121	101	135	108	90
24	17,9	268	215	179	224	179	149	192	153	128	168	134	112	149	119	99
25	19,6	294	235	196	245	196	163	210	168	140	184	147	123	163	131	109
26	21,8	327	262	218	273	218	182	234	187	156	204	164	136	182	145	121
27	24	360	288	240	300	240	200	257	206	171	225	180	150	200	160	133
28	26,2	393	314	262	328	262	218	281	225	187	246	197	164	218	175	146
29	28,4	426	341	284	355	284	237	304	243	203	266	213	178	237	189	158
30	30,6	459	367	306	383	306	255	328	262	219	287	230	191	255	204	170
31	32,6	490	392	326	408	326	272	350	280	233	306	245	204	272	218	181
32	34,7	520	416	347	434	347	289	372	297	248	325	260	217	289	231	193
33	36,7	551	441	367	459	367	306	393	315	262	344	275	230	306	245	204

Anchura de dispersión		5			6			7			8			9		
Revoluciones del eje de toma de fuerza (rpm)		540			750			750			1000			1000		
Número de revoluciones del disco de dispersión, (rpm)		230			325			325			430			430		
Altura montaje		33			33			33			33			33		
Punto de salida		G			G			H			H			H		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h														
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
34	38,8	581	465	388	485	388	323	415	332	277	363	291	242	323	258	215
35	40,8	612	490	408	510	408	340	437	350	291	383	306	255	340	272	227
36	43,2	649	519	432	541	432	360	463	371	309	405	324	270	360	288	240
37	45,7	685	548	457	571	457	381	489	392	326	428	343	286	381	305	254
38	48,1	722	577	481	602	481	401	516	412	344	451	361	301	401	321	267
39	50,6	758	607	506	632	506	421	542	433	361	474	379	316	421	337	281
40	53	795	636	530	663	530	442	568	454	379	497	398	331	442	353	294
41	55,4	831	665	554	693	554	462	594	475	396	519	416	346	462	369	308
42	57,8	867	694	578	723	578	482	619	495	413	542	434	361	482	385	321
43	60,2	903	722	602	753	602	502	645	516	430	564	452	376	502	401	334
44	62,6	939	751	626	783	626	522	671	537	447	587	470	391	522	417	348
45	65	975	780	650	813	650	542	696	557	464	609	488	406	542	433	361

■ **Kornkali, K + S GmbH**

- Composición 40 % K, 6 % MgO
 - Densidad del fertilizante: 1,15 kg/l
 - Corredera lateral central: 5
 - Tipo de agitador: RWK AX 140
- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		4			5			6			7		
Revoluciones del eje de toma de fuerza (rpm)		540			540			850			1000		
Número de revoluciones del disco de dispersión, (rpm)		230			230			370			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		L			L			L			L		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
20	10,5	197	158	131	158	126	105	131	105	88	113	90	75
21	12,1	227	182	152	182	145	121	152	121	101	130	104	87
22	13,7	258	206	172	206	165	137	172	137	115	147	118	98
23	15,4	288	230	192	230	184	154	192	154	128	165	132	110
24	17	318	255	212	255	204	170	212	170	142	182	146	121
25	18,6	349	279	233	279	223	186	233	186	155	199	159	133
26	20,7	388	310	259	310	248	207	259	207	172	222	177	148
27	22,8	427	341	285	341	273	228	285	228	190	244	195	163
28	24,8	466	373	311	373	298	248	311	248	207	266	213	177
29	26,9	505	404	337	404	323	269	337	269	224	288	231	192
30	29	544	435	363	435	348	290	363	290	242	311	249	207
31	31,3	587	470	392	470	376	313	392	313	261	336	268	224
32	33,6	631	505	421	505	404	336	421	336	280	360	288	240

Anchura de dispersión		4			5			6			7		
Revoluciones del eje de toma de fuerza (rpm)		540			540			850			1000		
Número de revoluciones del disco de dispersión, (rpm)		230			230			370			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		L			L			L			L		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
33	36	674	539	450	539	432	360	450	360	300	385	308	257
34	38,3	718	574	479	574	459	383	479	383	319	410	328	273
35	40,6	761	609	508	609	487	406	508	406	338	435	348	290
36	42,3	793	634	529	634	507	423	529	423	352	453	362	302
37	44	824	659	550	659	528	440	550	440	366	471	377	314
38	45,6	856	685	571	685	548	456	571	456	380	489	391	326
39	47,3	887	710	592	710	568	473	592	473	394	507	406	338
40	49	919	735	613	735	588	490	613	490	408	525	420	350
41	51,1	959	767	639	767	614	511	639	511	426	548	438	365
42	53,3	999	799	666	799	639	533	666	533	444	571	457	381
43	55,4	1039	831	693	831	665	554	693	554	462	594	475	396
44	57,6	1079	863	720	863	691	576	720	576	480	617	493	411
45	59,7	1119	896	746	896	716	597	746	597	498	640	512	426
46	61,3	1149	919	766	919	735	613	766	613	511	656	525	438
47	62,8	1178	942	785	942	754	628	785	628	524	673	538	449
48	64,4	1207	966	805	966	773	644	805	644	537	690	552	460
49	65,9	1236	989	824	989	791	659	824	659	550	707	565	471
50	67,5	1266	1013	844	1013	810	675	844	675	563	723	579	482

■ **Rasen Floranid NPK, COMPO**

- Composición NPK 20 - 5 - 8
 - Densidad del fertilizante: 0,90 kg/l
 - Corredera lateral central: 5
 - Tipo de agitador: RWK AX 140
- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		5			6			7		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			540			750		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			230			325		
Altura montaje		33			33			33		
Punto de salida		I			I			I		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12
20	12	180	144	120	150	120	100	129	103	86
21	14	210	168	140	175	140	117	150	120	100
22	16	240	192	160	200	160	133	171	137	114
23	18	270	216	180	225	180	150	193	154	129
24	20	300	240	200	250	200	167	214	171	143
25	22	330	264	220	275	220	183	236	189	157
26	24,3	364	291	243	304	243	202	260	208	173
27	26,6	398	319	266	332	266	221	285	228	190
28	28,8	433	346	288	361	288	240	309	247	206
29	31,1	467	373	311	389	311	259	333	267	222
30	33,4	501	401	334	418	334	278	358	286	239
31	36	539	432	360	450	360	300	385	308	257
32	38,5	578	462	385	482	385	321	413	330	275
33	41,1	616	493	411	514	411	342	440	352	293
34	43,6	655	524	436	546	436	364	468	374	312
35	46,2	693	554	462	578	462	385	495	396	330
36	48,9	733	586	489	611	489	407	524	419	349

Anchura de dispersión		5			6			7		
Revoluciones del eje tomafuerza (rpm)		540			540			750		
Revoluciones del disco de dispersión (rpm)		230			230			325		
Altura montaje		33			33			33		
Punto de salida		I			I			I		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12
37	51,5	773	618	515	644	515	429	552	442	368
38	54,2	813	650	542	677	542	452	581	464	387
39	56,8	853	682	568	711	568	474	609	487	406
40	59,5	893	714	595	744	595	496	638	510	425
41	62	930	744	620	775	620	517	664	531	443
42	64,5	967	774	645	806	645	537	691	553	460
43	66,9	1004	803	669	837	669	558	717	574	478
44	69,4	1041	833	694	868	694	579	744	595	496
45	71,9	1079	863	719	899	719	599	770	616	514
46	74,1	1111	889	741	926	741	617	794	635	529
47	76,2	1143	915	762	953	762	635	817	653	544
48	78,4	1176	941	784	980	784	653	840	672	560
49	80,5	1208	966	805	1007	805	671	863	690	575
50	82,7	1241	992	827	1034	827	689	886	709	591

■ **Thomaskali, K + S GmbH**

- Composición 10 % P - 15 % K
 - Densidad del fertilizante: 1,35 kg/l
 - Corredera lateral central: 5
 - Tipo de agitador: RWK AX 140
- **Cantidad de aplicación en kg/ha**

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje de toma de fuerza (rpm)		540			540			750			1000		
Número de revoluciones del disco de dispersión, (rpm)		230			230			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		I			I			I			I		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
20	11,3	170	136	113	141	113	94	121	97	81	106	85	71
21	13,3	200	160	133	167	133	111	143	114	95	125	100	83
22	15,4	231	185	154	192	154	128	165	132	110	144	115	96
23	17,4	261	209	174	218	174	145	187	149	124	163	131	109
24	19,5	292	234	195	243	195	162	209	167	139	182	146	122
25	21,5	323	258	215	269	215	179	230	184	154	202	161	134
26	23,8	357	286	238	298	238	198	255	204	170	223	179	149
27	26,1	392	313	261	326	261	218	280	224	186	245	196	163
28	28,4	426	341	284	355	284	237	304	243	203	266	213	178
29	30,7	461	368	307	384	307	256	329	263	219	288	230	192
30	33	495	396	330	413	330	275	354	283	236	309	248	206
31	35,8	537	430	358	448	358	298	384	307	256	336	269	224
32	38,6	579	463	386	483	386	322	414	331	276	362	290	241

Anchura de dispersión		5			6			7			8		
Revoluciones del eje de toma de fuerza (rpm)		540			540			750			1000		
Número de revoluciones del disco de dispersión, (rpm)		230			230			325			430		
Altura montaje		33			33			33			33		
Punto de salida		I			I			I			I		
Tope de la corredera de dosificación	Caudal (kg/min)	km/h			km/h			km/h			km/h		
		8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
33	41,4	621	497	414	518	414	345	444	355	296	388	311	259
34	44,2	663	530	442	553	442	368	474	379	316	414	332	276
35	47	705	564	470	588	470	392	504	403	336	441	353	294
36	50,1	752	602	501	627	501	418	537	430	358	470	376	313
37	53,3	799	639	533	666	533	444	571	457	381	500	400	333
38	56,4	846	677	564	705	564	470	605	484	403	529	423	353
39	59,6	893	715	596	745	596	496	638	511	425	558	447	372
40	62,7	941	752	627	784	627	523	672	537	448	588	470	392
41	65	974	780	650	812	650	541	696	557	464	609	487	406
42	67,2	1008	807	672	840	672	560	720	576	480	630	504	420
43	69,5	1042	834	695	869	695	579	744	596	496	651	521	434
44	71,7	1076	861	717	897	717	598	769	615	512	673	538	448
45	74	1110	888	740	925	740	617	793	634	529	694	555	463

9.6 Dispersión de gravilla

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por el material de dispersión

El escape de material de dispersión puede producir lesiones.

- ▶ Desaloje a todo el personal de la zona de peligro.

Tener en cuenta al efectuar la dispersión de gravilla

- ▶ Use el agitador **RWK AX 160**. Véase *Ilust. 10 Agitador RWK AX 160*
- ▶ Para esparcir gravilla, basta con una velocidad del eje tomafuerza de 450 rpm o una velocidad del disco de 200 rpm.
- ▶ Apague el accionamiento antes de cada trayecto de transporte.
- ▶ Engrane el eje tomafuerza lentamente a bajo régimen del motor del tractor para evitar daños en la transmisión del agitador.
- ▶ Desconecte el accionamiento de la máquina cuando la corredera de dosificación esté cerrada, aunque sea por poco tiempo.
- ▶ Abrir lo suficiente la corredera de dosificación para que el agitador pueda expulsar sin problemas la gravilla.

A temperaturas bajo cero, el material de dispersión húmedo puede congelarse en el depósito y al conectar el eje tomafuerza dañar el agitador.

- ▶ Cerciorarse de que el material de dispersión no se congele en el depósito.
- ▶ No dejar la máquina llena durante toda la noche al aire libre.
- ▶ Mantener seco el material de dispersión.

9.7 Dispersión de arena o sal mojada

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por el material de dispersión

El escape de material de dispersión puede producir lesiones.

- ▶ Desaloje a todo el personal de la zona de peligro.

Tener en cuenta al efectuar la dispersión de arena o sal mojada

- ▶ Use el agitador **RWK AX 180**. Véase *Ilust. 12 Agitador RWK AX 180*
- ▶ Respete el régimen máximo de revoluciones del eje tomafuerza de 540 rpm o el régimen del disco de dispersión de 230 rpm.
- ▶ Apague el accionamiento antes de cada trayecto de transporte.
- ▶ Desconecte el accionamiento de la máquina cuando la corredera de dosificación esté cerrada, aunque sea por poco tiempo.
- ▶ Abra la corredera de dosificación hasta que el agitador pueda esparcir la arena o la sal húmeda sin obstáculos.
- ▶ Engrane el eje tomafuerza lentamente a bajo régimen del motor del tractor para evitar daños en la transmisión del agitador.
- ▶ Para desconectar el agitador, el depósito debe estar vacío.
- ▶ Observe las instrucciones de montaje y desmontaje del agitador **RWK AX 180** en las instrucciones de montaje correspondientes. Véase *11.6.1 Desmonte el agitador*
- ▶ Debido al efecto higroscópico de la sal, usar la máquina solo con una lona de cubierta.
- ▶ Evitar el almacenamiento prolongado de sal en el depósito.



En función de la calidad y en condiciones idóneas, la sal gema también se puede dispersar con el agitador AX 140.



Una limpieza de la máquina tras cada uso previene la existencia de acumulaciones en el suelo del depósito. De esa forma, evitará el desgaste del agitador y aumentará la seguridad de uso de su máquina.

9.8 Dispersión de sal seca

⚠ ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por el material de dispersión

El escape de material de dispersión puede producir lesiones.

- ▶ Desaloje a todo el personal de la zona de peligro.

Tener en cuenta al efectuar la dispersión de sal seca

- ▶ Usar agitador RWK AX 220. Véase *Ilust. 13 Agitador RWK AX 220*
- ▶ Velocidad máxima del eje tomafuerza de 540 rpm o velocidad del disco de dispersión de 230 rpm.
- ▶ Apague el accionamiento antes de cada trayecto de transporte.
- ▶ Desconecte el accionamiento de la máquina cuando la corredera de dosificación esté cerrada, aunque sea por poco tiempo.
- ▶ Abra lo suficiente la corredera de dosificación para que el agitador pueda expulsar sin problemas la sal seca.
- ▶ Engrane el eje tomafuerza lentamente a bajo régimen del motor del tractor para evitar daños en la transmisión del agitador.
- ▶ Desconecte el agitador cuando el depósito esté vacío.
- ▶ Observe las instrucciones de montaje y desmontaje del agitador RWK AX 220 en las instrucciones de montaje correspondientes. Véase *11.6.1 Desmonte el agitador*
- ▶ Debido al efecto higroscópico de la sal, usar la máquina solo con una lona de cubierta.
- ▶ Evitar el almacenamiento prolongado de sal en el depósito.



En función de la calidad y en condiciones idóneas, la sal seca gema también se puede dispersar con el agitador **RWK AX 140**.



Una limpieza de la máquina tras cada uso previene la existencia de acumulaciones en el suelo del depósito. De esa forma, evitará el desgaste del agitador y aumentará la seguridad de uso de su máquina.



Si el efecto del agitador no fuese suficiente, bloquee el dedo central con un tornillo M6.

9.9 Dispersión de fertilizante granulado

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por el material de dispersión

El escape de material de dispersión puede producir lesiones.

- ▶ Desaloje a todo el personal de la zona de peligro.

Tener en cuenta al efectuar la dispersión de fertilizante granulado

- ▶ Usar agitador **RWK AX 140**. Véase 4.5.6.1 *RWK AX 140*
- ▶ Velocidad máxima del eje tomafuerza de 1000 rpm o velocidad del disco de dispersión de 430 rpm.
- ▶ Apague el accionamiento antes de cada trayecto de transporte.
- ▶ Desconecte el accionamiento de la máquina cuando la corredera de dosificación esté cerrada, aunque sea por poco tiempo.
- ▶ Abrir lo suficiente la corredera de dosificación para que el agitador pueda expulsar sin problemas el fertilizante.
- ▶ Engrane el eje tomafuerza lentamente a bajo régimen del motor del tractor para evitar daños en la transmisión del agitador.
- ▶ Desconecte el agitador cuando el depósito esté vacío.
- ▶ Observe las instrucciones de montaje y desmontaje del agitador RWK AX 140 en las instrucciones de montaje correspondientes. Véase también 11.6.1 *Desmonte el agitador*



Una limpieza de la máquina tras cada uso previene la existencia de acumulaciones en el suelo del depósito. De esa forma, evitará el desgaste del agitador y aumentará la seguridad de uso de su máquina.

9.10 Dispersión de mezcla de sal y gravilla

⚠ ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por el material de dispersión

El escape de material de dispersión puede producir lesiones.

- ▶ Desaloje a todo el personal de la zona de peligro.

Tener en cuenta al efectuar la dispersión de mezcla de sal y gravilla:

- ▶ Use el agitador **RWK AX 240**. Véase *Ilust. 14 Agitador RWK AX 240*
- ▶ Para dispersar gravilla son suficientes unas revoluciones del eje tomafuerza de 450 1/min o unas revoluciones de los discos de 200 1/min.
- ▶ Apague el accionamiento antes de cada trayecto de transporte.
- ▶ Desconecte el accionamiento de la máquina cuando la corredera de dosificación esté cerrada, aunque sea por poco tiempo.
- ▶ Abra lo suficiente la corredera de dosificación para que el agitador pueda expulsar sin problemas la mezcla de sal y gravilla.
- ▶ Enganche la toma de fuerza lentamente a bajo régimen del motor del tractor para evitar daños en la transmisión del agitador.
- ▶ Para desconectar el agitador, el depósito debe estar vacío.
- ▶ Observe las instrucciones de montaje y desmontaje del agitador RWK AX 240 en las instrucciones de montaje correspondientes. Véase también *11.6.1 Desmonte el agitador*

A temperaturas bajo cero, el material de dispersión húmedo puede congelarse en el depósito y al conectar el eje tomafuerza dañar el agitador.

- ▶ Cerciorarse de que el material de dispersión no se congele en el depósito.
- ▶ No dejar la máquina llena durante toda la noche al aire libre.
- ▶ Mantener seco el material de dispersión.



Una limpieza de la máquina tras cada uso previene la existencia de acumulaciones en el suelo del depósito. De esa forma, evitará el desgaste del agitador y aumentará la seguridad de uso de su máquina.



Al efectuar la dispersión de mezcla de sal y gravilla, pueden formarse puentes a través del agitador.

- En ese caso, reducir cantidad de sal o usar un material de dispersión seco.

9.11 Vaciado de cantidades residuales

ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento y de corte en la zona del ajuste de la cantidad de dispersión

Al aflojar el tornillo de bloqueo del tope de cantidad de dosificación, la palanca de la corredera puede moverse de forma inesperada hacia atrás, contra el extremo de la ranura de guía y lesionar gravemente los dedos.

- ▶ Aflojar el tornillo de bloqueo del tope de cantidad de dosificación solo cuando la corredera de dosificación esté cerrada.
- ▶ No introducir nunca los dedos en la ranura de guía del ajuste de la cantidad de dispersión.



Si estaciona la máquina sola (sin tractor), abra por completo la corredera de dosificación: El cilindro hidráulico está en el tope del extremo, el muelle de retorno sigue tensado.

ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por piezas rotatorias de la máquina

Las piezas giratorias (eje articulado o disco de dispersión) pueden atrapar y arrastrar partes del cuerpo u objetos. El contacto con las piezas rotatorias de la máquina puede provocar contusiones, excoriaciones y aplastamientos.

El escape de material de dispersión puede producir lesiones.

- ▶ Manténgase alejado de la zona de las piezas giratorias de la máquina cuando ésta esté en funcionamiento.
- ▶ Indique a todas las personas que abandonen la zona de peligro de la máquina.

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

- ▶ Desconectar accionamiento y apagar motor del tractor.
- ▶ Poner lona bajo la máquina para recoger el material de dispersión o colocar un depósito colector suficientemente grande debajo de la salida.
- ▶ Reducir por completo el límite de anchura de dispersión.
- ▶ Abrir por completo las correderas de dosificación.
- ▶ Encender el motor del tractor y el accionamiento de la máquina y vaciar el depósito hasta que deje de salir material de dispersión.
- ▶ Desconecte el accionamiento de la máquina y el motor del tractor y asegúrelos contra una conexión no autorizada. Extraiga la llave de contacto del tractor.
- ▶ Con la corredera de dosificación abierta mover hacia un lado y hacia el otro el punto de salida hasta que caigan todos los restos de material de dispersión.

9.12 Estacionamiento y desacoplamiento de la máquina

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.

- ▶ Aleje a todas las personas de la zona de peligro existente entre el tractor y la máquina.

Condiciones para el estacionamiento de la máquina

- Estacione la máquina solo en terreno llano y sólido.
- Estacione la máquina solo con el contenedor vacío.
- Alivie la carga de los puntos de acoplamiento (brazo inferior/superior) antes de desmontar la máquina.
- Tras el desacoplamiento, deposite el eje articulado, los latiguillos hidráulicos y los cables eléctricos en las sujeciones previstas para tal fin.

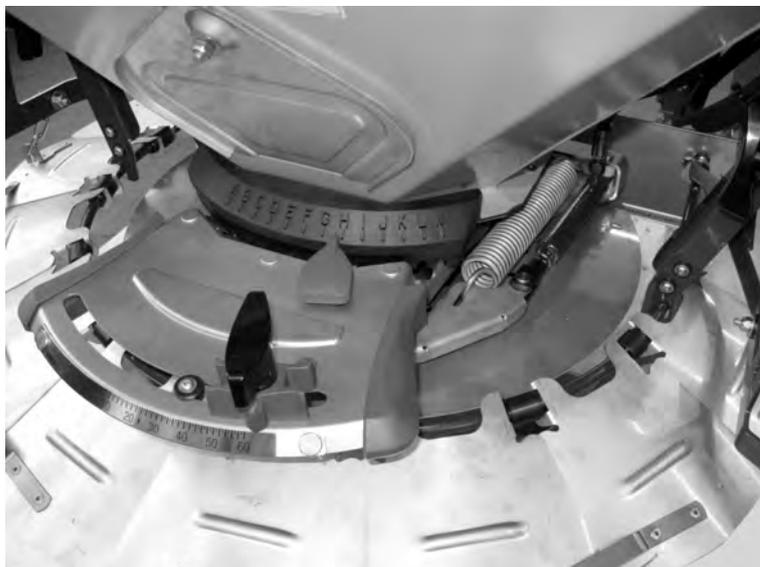
Tenga especialmente en cuenta las indicaciones siguientes para el estacionamiento de la máquina si esta dispone de un accionamiento hidráulico de correderas.

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento y de corte en la zona del ajuste de la cantidad de dispersión

Al aflojar el tornillo de bloqueo del tope de cantidad de dosificación, la palanca de la corredera puede moverse de forma inesperada hacia atrás, contra el extremo de la ranura de guía y lesionar gravemente los dedos.

- ▶ Aflojar el tornillo de bloqueo del tope de cantidad de dosificación solo cuando la corredera de dosificación esté cerrada.
- ▶ No introducir nunca los dedos en la ranura de guía del ajuste de la cantidad de dispersión.
- ▶ Si estaciona la máquina sola (sin tractor), abra por completo la corredera de dosificación: El cilindro hidráulico está en el tope del extremo, el muelle de retorno sigue tensado.



Ilust. 35: Corredera de dosificación abierta, cilindro hidráulico en el tope del extremo

Apertura de la corredera de dosificación

- ▶ Cierre completamente la corredera de dosificación a través de la válvula de control.
- ▶ Poner tope de cantidad en la cantidad máxima.
- ▶ Abrir por completo corredera de dosificación mediante la válvula de mando.

El cilindro hidráulico está en el tope del extremo.

El muelle de retorno sigue tensado.



Ilust. 36: Soporte para cables y latiguillos

[1] Soporte para cables y latiguillos

10 Averías y posibles causas

⚠ ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones durante la eliminación inadecuada de fallos

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

- ▶ Repare **inmediatamente** las averías que se produzcan.
- ▶ Repare usted mismo la avería solo si dispone de la **cualificación** correspondiente.

Requisitos previos para eliminar las averías:

- Desconecte el motor del tractor y asegúrelo contra conexiones no autorizadas.
- Estacione la máquina en el suelo.



Antes de reparar las averías, tenga en cuenta especialmente las indicaciones de advertencia del capítulo 3 *Seguridad* y 11 *Mantenimiento y conservación*.

Avería	Posible causa	Solución
Distribución desigual del material de dispersión	Aglomeraciones de material de dispersión en discos de dispersión, aletas de dispersión, en la salida	▶ Eliminar las aglomeraciones de material de dispersión.
	Aletas de dispersión desgastadas.	▶ Sustituir aletas de dispersión.
	La corredera de dosificación no se abre completamente.	▶ Comprobar el funcionamiento de las correderas de dosificación.
	Punto de salida mal ajustado.	▶ Corregir ajuste.
La alimentación de material de dispersión al disco de dispersión es irregular.	Salida taponada	▶ Limpiar taponamientos.
	Agitador defectuoso	▶ Revisar agitador y sustituir si fuese necesario. Véase 11.6 <i>Compruebe el desgaste del agitador</i> ▶ Limpiar taponamientos.

Avería	Posible causa	Solución
El disco de dispersión oscila.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el apriete.
La corredera de dosificación no abre.	La corredera de dosificación cede con dificultad.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar la suavidad de la corredera, palancas y articulaciones, y corregir si fuese necesario. ▶ Comprobar el muelle de tracción.
	La alimentación de corriente hacia el actuador se ha interrumpido.	
	La moldura reductora en la conexión de latiguillo del acoplamiento de inserción está sucia.	
El agitador no funciona.	El accionamiento del agitador está defectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar desgaste. ▶ Comprobar daños y desgaste de los pasadores de sujeción.
La corredera de dosificación abre muy lentamente.	La moldura reductora en la conexión de latiguillo del acoplamiento de inserción está sucia.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpie la moldura.
Taponamientos de los orificios dosificadores: <ul style="list-style-type: none"> • mediante terrones de material de dispersión • con material de dispersión húmedo • Otras impurezas (hojas, paja o restos de sacos) 	Taponamientos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Parar el tractor, extraer la llave de encendido y desconectar alimentación de corriente. ▶ Abra la corredera de dosificación. ▶ Colocar debajo un recipiente de recogida. ▶ Limpiar la salida de la parte delantera con una herramienta adecuada. ▶ Quitar los cuerpos extraños del contenedor. ▶ Volver a cerrar la corredera de dosificación.

Avería	Posible causa	Solución
El disco de dispersión no gira o se detiene repentinamente después de encenderlo	Al utilizar un eje articulado con seguro de perno de cizallamiento: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="667 434 1050 501">• Seguro de perno de cizallamiento defectuoso	▶ Compruebe el bloqueo del perno de cizallamiento, sustitúyalo si es necesario (consulte las instrucciones del fabricante del eje articulado).
	Con accionamiento hidráulico	▶ Verificar el conector enchufable de los latiguillos hidráulicos; ▶ Verificar el conector enchufable del cable de la máquina.

11 Mantenimiento y conservación

11.1 Seguridad

Para los trabajos de mantenimiento y conservación deberá contar con peligros adicionales que no se producen durante el manejo de la máquina.

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



Los mayores trabajos de mantenimiento deben ser realizados por su distribuidor.



Preste atención a las indicaciones de advertencia en el capítulo 3 *Seguridad*

Preste **especial atención a las indicaciones** de la sección 3.8 *Mantenimiento y conservación*

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 mediante elementos de apoyo apropiados.
- Al elevar la máquina mediante útiles de elevación, utilice siempre **ambas** argollas del contenedor.
- En las piezas accionadas por fuerza externa **existe peligro de aplastamiento y corte**. Durante el mantenimiento, preste atención a que nadie permanezca en la zona de las piezas móviles.
- Las piezas de repuesto deben cumplir, como mínimo, las especificaciones técnicas determinadas por el fabricante. Esto ocurre con las piezas de repuesto originales.
- Antes de realizar cualquier trabajo de limpieza, mantenimiento o reparación, o al subsanar una avería, apague el motor del tractor, retire la llave de contacto y espere hasta que todas las piezas móviles de la máquina se hayan detenido.
- Al controlar la máquina con una unidad de mando, pueden surgir riesgos y peligros adicionales derivados de las piezas accionadas desde el exterior.
 - Desconecte la alimentación eléctrica entre el tractor y la máquina.
 - Desconecte el cable de alimentación de la batería.
- Los trabajos de reparación **SOLO deben realizarse en un taller especializado y con la correspondiente instrucción y autorización.**

■ **Plan de mantenimiento**

Tarea	Antes del funcionamiento	Después del funcionamiento	Después de las primeras X horas	Después de las primeras X horas	Después de las primeras X horas	Cada X horas	Cada X horas	Cada X horas	Semanal	Trimestral	Tras los primeros X años	Al principio de la temporada	Al final de la temporada
Valor (X)			10	50	100	30	50	100			10		
Limpieza													
Limpieza		X											
Engrase y lubricación													
Eje articulado												X	
Articulaciones, casquillos							X					X	
Cierre de bayoneta del agitador							X					X	X
Junta cardán del agitador RWK 10							X			X		X	X
Verificación													
Piezas de desgaste								X				X	
Uniones atornilladas	X		X			X						X	
Corredera de dosificación									X			X	
Agitador RWK AX 140	X												
Agitador RWK AX 160	X												
Agitador RWK AX 165	X												
Agitador RWK AX 180	X												
Agitador RWK AX 220	X												
Agitador RWK AX 240	X												
Anillo de empuje	X												
Anillo de tope	X												

Tarea	Antes del funcionamiento	Después del funcionamiento	Después de las primeras X horas	Después de las primeras X horas	Después de las primeras X horas	Cada X horas	Cada X horas	Cada X horas	Semanal	Trimestral	Tras los primeros X años	Al principio de la temporada	Al final de la temporada
Valor (X)			10	50	100	30	50	100			10		
<i>Aletas de dispersión</i>	X						X						
<i>Nivel de aceite</i>				X	X						X	X	

11.2 Limpieza de la máquina

■ Limpieza

- ▶ Limpie los canales de salida y la zona de la guía de la corredera solo desde abajo.
- ▶ Limpie las máquinas aceitadas solo en estaciones de lavado con separadores de aceite.
- ▶ En caso de limpieza con alta presión, no oriente nunca el chorro de agua directamente hacia las señales de advertencia, dispositivos eléctricos, componentes hidráulicos y cojinetes deslizantes.
- ▶ Después de la limpieza, trate la máquina **seca, especialmente las aletas de dispersión revestidas y las piezas de acero inoxidable**, con un agente anticorrosivo compatible con el medio ambiente.
 - ▷ Pida a su distribuidor autorizado un kit de pulido adecuado para tratar las manchas de óxido.

11.3 Plan de lubricación

11.3.1 Lubricar el eje articulado

■ Eje articulado

- Lubricante: grasa
- Véase el manual de instrucciones del fabricante.

11.3.2 Lubricar juntas, casquillos

■ Articulaciones, casquillos

- Lubricante: Grasa, aceite

Las juntas y los bujes están diseñados para funcionar en seco, pero pueden lubricarse ligeramente.

11.3.3 Lubricar el cierre de bayoneta del agitador

■ *Cierre de bayoneta del agitador*

- Lubricante: grasa
- ▶ Mantenga el cierre de bayoneta en buen estado de funcionamiento y engráselo con regularidad.
- ▶ Engrase al final de la temporada.

11.3.4 Lubrique la junta cardán del agitador RWK 10

■ *Junta cardán del agitador RWK 10*

- Lubricante: Grasa, aceite
- ▶ Mantenga la junta cardán en buen estado de funcionamiento y engrásela con regularidad.
- ▶ Engrase al final de la temporada.

11.4 Piezas de desgaste y uniones atornilladas

11.4.1 Comprobación de las piezas de desgaste

■ *Piezas de desgaste*

Son piezas de desgaste: **Aleta de dispersión, agitador, fondo del depósito y anillo de empuje**

- Compruebe regularmente las piezas de desgaste.

Cambie estas piezas cuando muestren signos de desgaste, deformaciones, agujeros o envejecimiento. De lo contrario, se obtendrá un patrón de dispersión incorrecto.

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

11.4.2 Comprobación de las uniones atornilladas

■ *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.

- ▶ Compruebe la estanquidad de todas las uniones atornilladas.
Algunos componentes están montados con tuercas de autobloqueo.
- ▶ Al montar estos componentes utilice siempre tuercas de autobloqueo nuevas.



Respete los pares de apriete de las uniones atornilladas estándar.

- Véase 14.1 Valor del par de apriete

11.5 Ajuste de las correderas de dosificación

■ Corredera de dosificación

PELIGRO!

Peligro de aplastamiento y de corte.

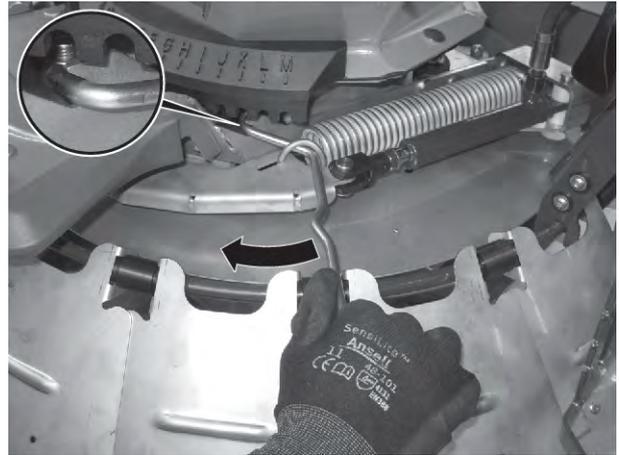
Al trabajar en las piezas móviles automáticas (palanca de regulación, corredera de dosificación) existe peligro de aplastamiento y corte.

- ▶ En todos los trabajos de ajuste, tenga en cuenta los puntos cortantes de la apertura y la corredera de dosificación.
 - ▶ Apague el motor del tractor, retire la llave de contacto.
 - ▶ Abrir por completo las correderas de dosificación.
 - ▶ No accione la corredera de dosificación hidráulica durante trabajos de ajuste.
- ▶ Compruebe el ajuste de la corredera de dosificación antes de cada temporada de dispersión, si es necesario también durante la temporada de dispersión, para asegurarse de que se abre uniformemente.

Requisito

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

- ▶ Desenganche el muelle de retorno con la palanca de ajuste.
- ▶ Desenganche el actuador o el cilindro hidráulico.

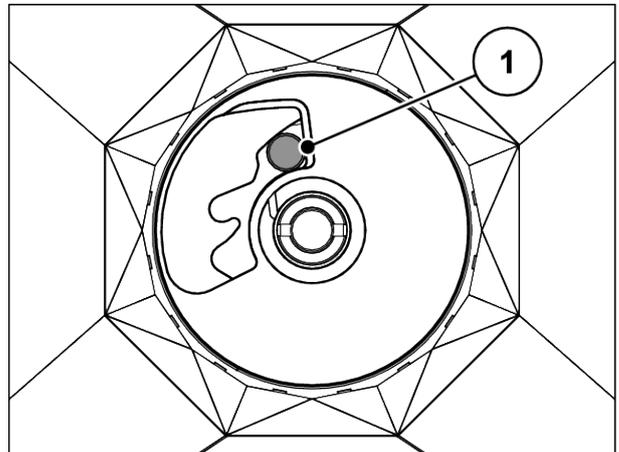


Ilust. 37: Desenganche el muelle de retorno

Comprobar:

- ▶ Abra la cubierta para el mantenimiento.
- ▶ Desmonte el agitador.
- ▶ Introduzca un perno [1] de 25 mm de diámetro en la abertura de dosificación.
- ▶ Empujar la corredera de dosificación contra los pernos.
- ▶ Apriete el tornillo de bloqueo.

El perno está asegurado.



Ilust. 38: Perno en la abertura de la corredera de dosificación

El tope del arco de escala inferior (escala de dosificación) se encuentra en el valor de escala 24.

Si la posición no es correcta, deberá ajustarse de nuevo la escala.

Ajustar:

- ✓ La corredera de dosificación se encuentra ligeramente presionada contra el perno.
- ▶ Afloje los tornillos de fijación [1] del arco de la escala.
- ▶ Mueva el arco de escala de modo que el **valor de escala 24** quede exactamente bajo el puntero del elemento de visualización.
- ▶ Apriete la curva de la escala con el tornillo de fijación.
- ▶ Retire el perno.
- ▶ Enganche el actuador o el cilindro hidráulico.
- ▶ Enganche el muelle de retorno.
- ▶ Monte el agitador y cierre la tapa de mantenimiento.



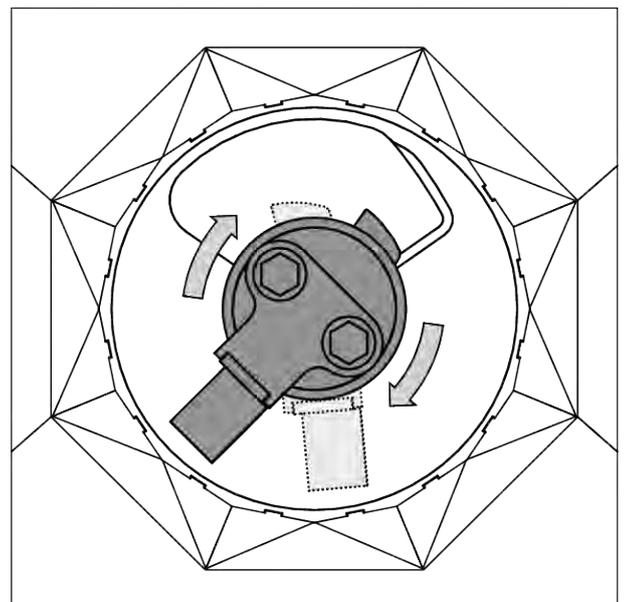
11.6 Compruebe el desgaste del agitador

11.6.1 Desmonte el agitador

■ *Desmonte el agitador*

El agitador está sujeto por un cierre de bayoneta.

- ▶ Abra la cubierta para el mantenimiento.
- ▶ Girar agitador en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.
- ▶ Extraer hacia arriba el agitador.



Ilust. 39: Desmonte el agitador



El montaje del agitador es en el orden inverso. Véase *Capítulo 7.5 - Montaje del agitador - Página 49*

11.6.2 Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 140

■ Agitador RWK AX 140

- ▶ Compruebe si el elemento de plástico [1] está dañado o desgastado.

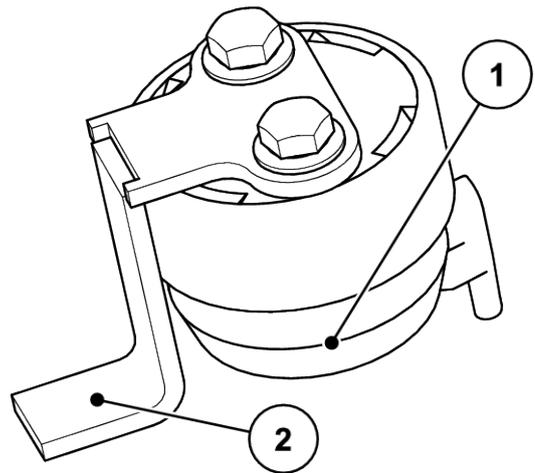
En caso de mayor desgaste, sustituya el elemento de plástico.

- ▶ Compruebe si el dedo agitador está dañado o desgastado.

El dedo agitador [2] no debe doblarse.

Unos dedos agitadores demasiado desgastados pueden romperse y deben sustituirse.

- ▶ Si el material de dispersión ya no sale uniformemente por la abertura de dosificación, sustituya el dedo agitador.

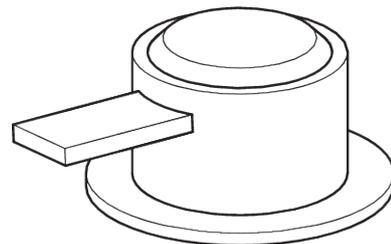


Ilust. 40: Agitador RWK AX 140

11.6.3 Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 160

■ Agitador RWK AX 160

- ▶ Compruebe si el dedo agitador está dañado o desgastado.



Ilust. 41: Agitador RWK AX 160

11.6.4 Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 165

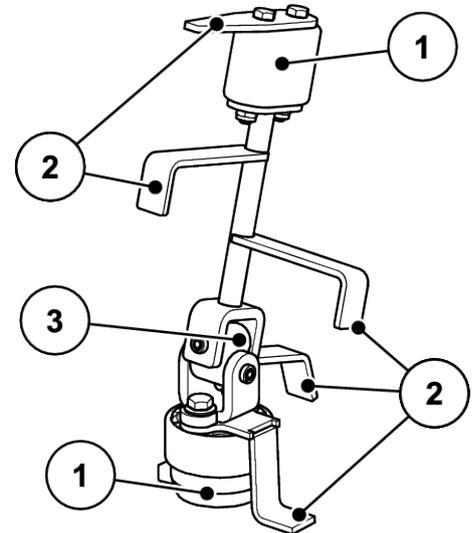
■ Agitador RWK AX 165

- ▶ Compruebe si el dedo agitador está dañado o desgastado.
- ▶ Sustituya el agitador si es necesario.

11.6.5 Compruebe el desgaste del agitador RWK AX180

■ Agitador RWK AX 180

- ▶ Compruebe si el elemento de plástico [1] está dañado o desgastado.
En caso de mayor desgaste, sustituya el elemento de plástico.
- ▶ Comprobar daños y desgaste del dedo agitador [2].
El dedo agitador no puede estar doblado.
Unos dedos agitadores demasiado desgastados pueden romperse y deben sustituirse.
- ▶ Comprobar facilidad de movimiento de la junta cardán [3].

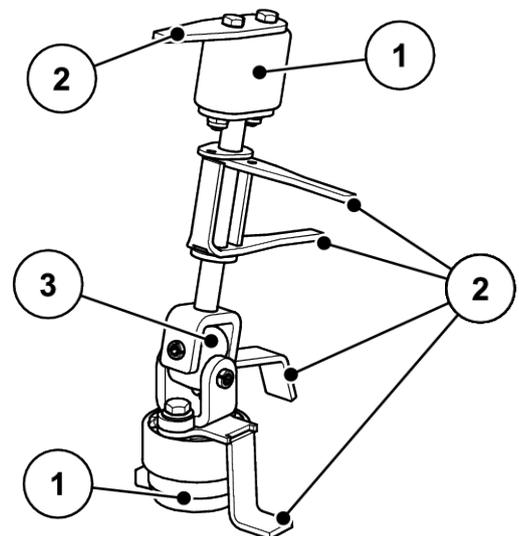


Ilust. 42: Agitador RWK AX 180

11.6.6 Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 220

■ Agitador RWK AX 220

- ▶ Compruebe si el elemento de plástico [1] está dañado o desgastado.
En caso de mayor desgaste, sustituya el elemento de plástico.
- ▶ Comprobar daños y desgaste del dedo agitador [2].
Unos dedos agitadores demasiado desgastados pueden romperse y deben sustituirse.
- ▶ Comprobar facilidad de movimiento de la junta cardán [3].

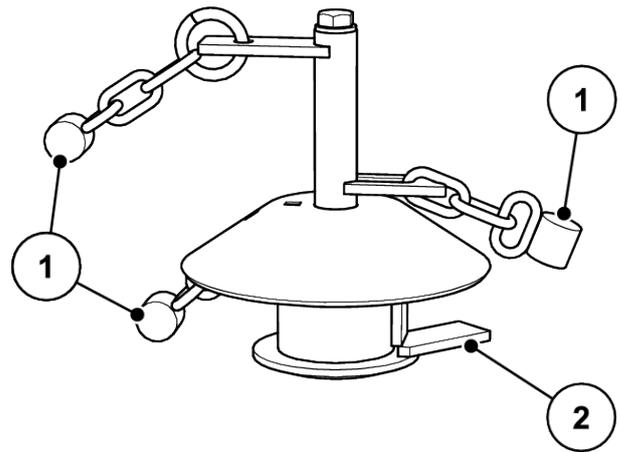


Ilust. 43: Agitador RWK AX 220

11.6.7 Compruebe el desgaste del agitador RWK AX 240

■ Agitador RWK AX 240

- ▶ Comprobar daños y desgaste de las cadenas [1].
En caso de mucho desgaste, renovar las cadenas.
- ▶ Comprobar daños y desgaste del dedo agitador [2].
Unos dedos agitadores demasiado desgastados pueden romperse y deben sustituirse.



Ilust. 44: Agitador RWK AX 240

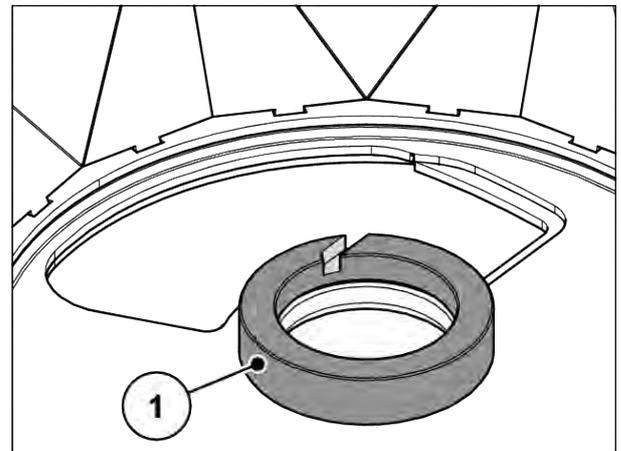
11.6.8 Comprobar desgaste del anillo de empuje

■ Anillo de empuje

- ▶ Compruebe si el anillo de empuje está dañado o desgastado.
 - ▷ Sustituya el anillo como muy tarde cuando la ranura del anillo de empuje ya no sea visible.

Montaje del anillo de empuje

- ▶ Dirigir la ranura hacia la abertura de dosificación.
- ▶ El anillo de empuje debe estar sobre la placa base.

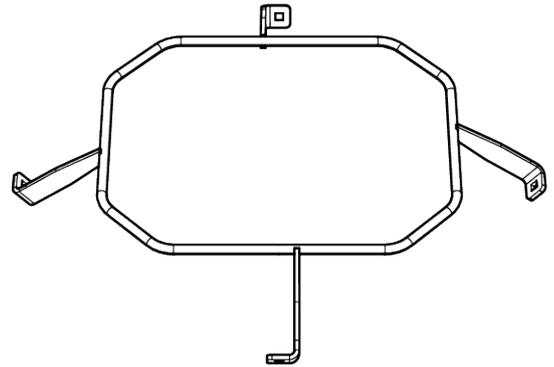


Ilust. 45: Anillo de empuje

11.6.9 Comprobar el desgaste del anillo de tope situado en el depósito

■ Anillo de tope

- ▶ Compruebe si el anillo de tope del recipiente está dañado o desgastado.



Ilust. 46: Anillo de tope situado en el depósito

11.7 Cambiar las aletas de dispersión

■ Aletas de dispersión



Encargue sustituir las aletas de dispersión desgastadas **solo** a su distribuidor o taller especializado.

Requisito:

- Los discos de dispersión están desmontados.

AVISO!

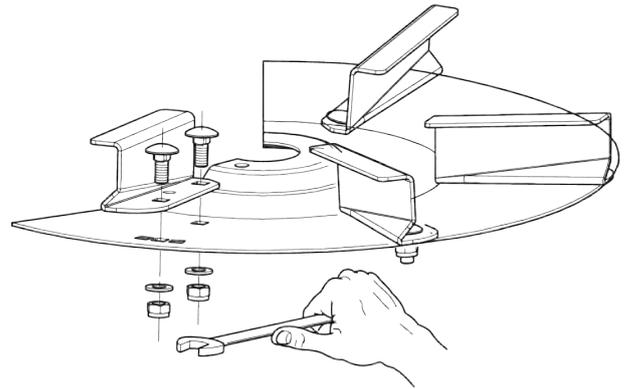
Conformidad de los tipos de aletas de dispersión

El tipo y el tamaño de las aletas de dispersión se adaptan al disco de dispersión. Unas aletas de dispersión incorrectas pueden causar daños a la máquina y al medio ambiente.

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

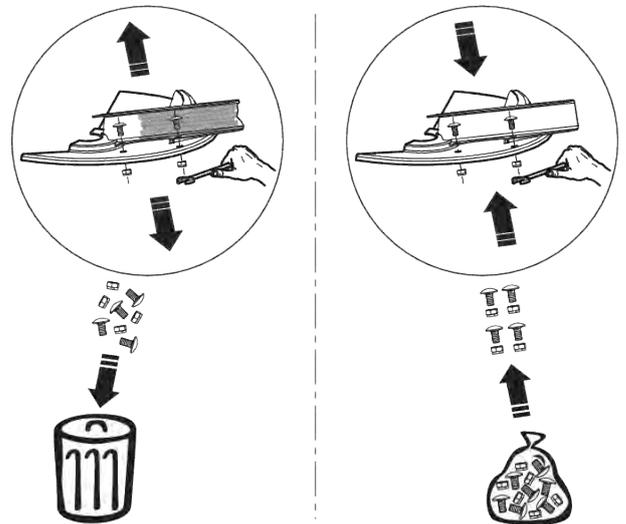
Cambiar aletas de dispersión

- ▶ Afloje las tuercas autoblocantes de la aleta de dispersión y retírela.



Ilust. 47: Afloje los tornillos de las aletas de dispersión

- ▶ Coloque la nueva aleta de dispersión en el disco de dispersión. Preste atención a que la aleta de dispersión sea la correcta.
- ▶ Atornillar la aleta de dispersión (par de apriete: **20 Nm**). Para ello **utilice siempre tuercas autoblocantes nuevas**.



Ilust. 48: Utilizar tuercas nuevas de autobloqueo

11.8 Aceite de engranaje

11.8.1 Cantidades y clases

El engranaje de la máquina se llena con aprox. **0,25 l** de aceite para engranajes. Todos los aceites de SAE 85W-90 API GL-5 son adecuados para llenar el engranaje.

Fabricante	Tipo de aceite
Aral	Aceite de engranaje HYP 85W-90
Esso	Gear Oil GX-D 85W-90



Utilice siempre la misma clase de aceite.

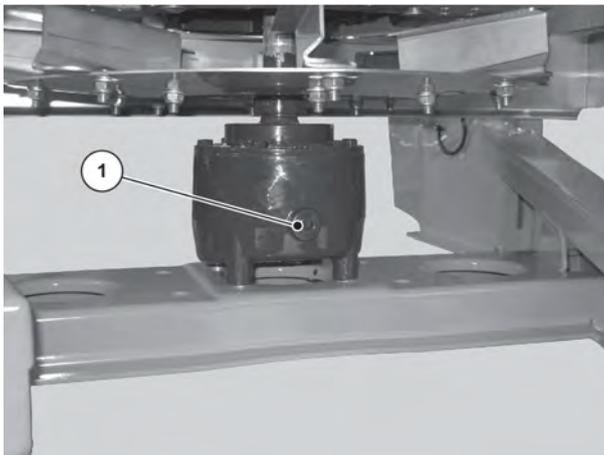
- **Nunca** las mezcle.

11.8.2 Comprobación del nivel de aceite

■ Nivel de aceite

Bajo circunstancias normales, el engranaje no debe ser engrasado.

- ✓ Para comprobar el nivel de aceite y para el llenado, la máquina se coloca horizontalmente.
- ✓ El eje tomafuerza y el motor del tractor están desconectados, la llave de contacto del tractor está extraída.



Ilust. 49: Tornillo de control del nivel de aceite del engranaje

[1] Tornillo de control de nivel de aceite

Comprobar el nivel de aceite:

- ▶ Abra el tornillo de control del nivel de aceite [1].

El nivel de aceite es correcto cuando el aceite alcanza el borde inferior del orificio.

11.8.3 Llenado de aceite

Llenar aceite:

- ▶ Utilizar únicamente aceite de engranaje SAE 85W-90.
- ▶ Abra el tornillo de control.
- ▶ Introduzca el aceite para engranajes en el orificio hasta que el nivel del aceite en el tornillo de control alcance el borde inferior del orificio.
- ▶ Cierre el tornillo de control.

12 Invernaje y conservación

12.1 Seguridad

AVISO!

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 medioambiente de forma incontrolada.

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

12.2 Invernaje



Lavado a fondo la máquina antes del invernaje (véase el capítulo *11.2 Limpieza de la máquina*)

- ▶ Abra la corredera de dosificación.
- ▶ Cuelgue las mangueras y los cables, los tapones hacia abajo para que el agua pueda escurrir bien.
- ▶ Apagar la máquina (véase el capítulo *9.12 Estacionamiento y desacoplamiento de la máquina*)
- ▶ Conservación de componentes hidráulicos y piezas propensas a la oxidación. Utilice un agente anticorrosión adecuado, por ejemplo, cera protectora.
- ▶ Coloque tapones contra el polvo en las mangueras y en los cables.

12.3 Conservación de la máquina



Utilice únicamente productos autorizados y compatibles con el medioambiente para la pulverización.

Evite los productos a base de aceites minerales (gasóleo, etc.). Pueden atacar a los plásticos y se enjuagan durante el primer lavado y pueden acabar en el sistema de alcantarillado.

- Solo pulverice cuando la máquina esté realmente **limpia y seca**.
- Trate la máquina con un agente anticorrosivo compatible con el medioambiente.
- Utilice cera protectora:
 - Conservación de los componentes hidráulicos, por ejemplo, uniones roscadas, racores para mangueras
 - Conservación de los tornillos galvanizados

13 Eliminación

13.1 Seguridad

AVISO!

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 medioambiente de forma incontrolada.

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

AVISO!

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

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

- ▶ Elimine el material de embalaje en una empresa de eliminación autorizada.
- ▶ Tenga en cuenta la normativa nacional.
- ▶ No queme ni vierta a la basura doméstica el material de embalaje.

AVISO!

Contaminación del medioambiente debido a la eliminación inadecuada de partes integrantes

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

- ▶ Eliminación solo a cargo de una empresa autorizada.

13.2 Eliminación de la máquina

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

- ▶ Todas las piezas, materiales auxiliares y de funcionamiento deben ser retirados de la máquina por personal cualificado.
 - ▷ Sepárelos por tipos.
- ▶ Encargue la eliminación de los productos de desecho a empresas autorizadas siguiendo la normativa y la legislación local para materiales de reciclaje o basura especial.

14 Anexo

14.1 Valor del par de apriete

Pares admisibles para tornillos A2-70 y A4-70 para longitudes de hasta 8 x diámetro de rosca		
Rosca	Coefficiente de fricción μ	Pares admisibles Nm
M5	0,14	4,2
	0,16	4,7
M6	0,14	7,3
	0,16	8,2
M8	0,14	17,5
	0,16	19,6
M10	0,14	35
	0,16	39
M12	0,14	60
	0,16	67
M14	0,14	94
	0,16	106
M16	0,14	144
	0,16	162
M18	0,14	199
	0,16	225
M20	0,14	281
	0,16	316
M22	0,14	376
	0,16	423
M24	0,14	485
	0,16	546
M27	0,14	708
	0,16	797

Pares admisibles para tornillos A2-70 y A4-70 para longitudes de hasta 8 x diámetro de rosca		
Rosca	Coeficiente de fricción μ	Pares admisibles Nm
M30	0,14	969
	0,16	1092

15 Garantía

Los equipos RAUCH se fabrican según modernos métodos de producción y con el mayor cuidado y se someten a numerosos controles.

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

- La garantía comienza en la fecha de compra.
- La garantía cubre los defectos de material y de fabricación. Solo nos hacemos responsables de los productos de terceros (hidráulicos, electrónicos) dentro del ámbito de la garantía del respectivo fabricante. Durante el periodo de garantía, los defectos de fabricación y de materiales se subsanarán gratuitamente mediante la sustitución o reparación de las piezas afectadas. Quedan expresamente excluidos otros derechos, incluidos otros derechos, como las reclamaciones de indemnización, la reducción del precio de compra o la indemnización por daños que no se hayan producido en el objeto de la entrega. El servicio de garantía lo prestan los talleres autorizados, los representantes de la fábrica RAUCH o la propia fábrica.
- La garantía no cubre las consecuencias del desgaste natural, la suciedad, la corrosión y todos los fallos causados por una manipulación inadecuada o por influencias externas. Las reparaciones no autorizadas o los cambios en el estado original anularán la garantía. El derecho a la indemnización caduca si no se han utilizado piezas de recambio originales de RAUCH. Por lo tanto, siga el manual de instrucciones. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con nuestro representante de la fábrica o con la fábrica directamente. Las reclamaciones de garantía deben presentarse a la fábrica en un plazo máximo de 30 días desde que se produzca el daño. Especifique la fecha de compra y el número de la máquina. Las reparaciones para las que se debe conceder la garantía solo pueden ser realizadas por el taller autorizado tras consultar con RAUCH o su representante oficial. Los trabajos en garantía no prolongan el período de garantía. Los defectos de transporte no son defectos de fábrica y, por lo tanto, no entran en la obligación de garantía del fabricante.
- Queda excluido todo derecho de indemnización por daños no provocados en en los propios equipos RAUCH. Esto significa que también queda excluida la responsabilidad por daños causados por fallos en el fertilizante. Las modificaciones no autorizadas en los equipos RAUCH pueden provocar daños indirectos y excluyen cualquier responsabilidad del proveedor por dichos daños. En caso de dolo o negligencia grave por parte del propietario o de un empleado y en los casos en los que se asuma la responsabilidad en virtud de la Ley de Responsabilidad de Productos por daños personales o materiales en objetos de uso privado en caso de defectos en el objeto de la entrega, no se aplicará la exclusión de responsabilidad del proveedor. Tampoco se aplicará en ausencia de características que hayan sido expresamente garantizadas si el propósito de la garantía era precisamente proteger al comprador contra daños que no se produjeran en el propio objeto de la entrega.

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



<https://streutabellen.rauch.de/>



RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH

Victoria Boulevard E 200
77836 Rheinmünster · Germany



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7229/8580-0