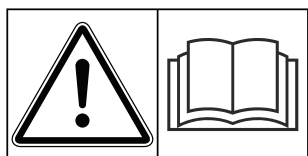




Manual de instrucciones



**Leer detenidamente
antes de la puesta en
marcha.**

**Conservar 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.

SA 250/360

5900857-**f**-es-0226

Manual original

Introducción

Estimado cliente:

Con la compra del dispersor quitanieves monodisco de la serie SA 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	25
4.3	Datos técnicos del equipo básico	27
4.3.1	Pesos y cargas	28
4.4	Equipamientos especiales	28
4.4.1	Lona de cubierta	28
4.4.2	Control remoto eléctrico	29
4.4.3	Mando a distancia mecánico	31
4.4.4	Control remoto hidráulico (corredera de dosificación)	31
4.4.5	Guardabarros de la abonadora	31
4.4.6	Agitador	32
4.4.7	Perno combinado del brazo inferior	34
4.4.8	Accionamiento hidráulico	34
4.4.9	Iluminación adicional	34
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
7.3.1	Comprobación de la longitud del árbol de transmisión por cardanes	42
7.3.2	Montar/desmontar el eje articulado	42
7.4	Monte la máquina en el tractor	44
7.4.1	Requisitos	44
7.4.2	Acoplamiento de la máquina	45
7.5	Montaje del agitador	48
7.6	Ajuste de las aletas de dispersión	49
7.6.1	Aumente la densidad de dispersión a la derecha en el sentido de la marcha	49
7.6.2	Aumente la densidad de dispersión a la izquierda en el sentido de la marcha	50
7.7	Llenado de la máquina	50
7.8	Visión global	53
8	Prueba de giro	55
8.1	Determinar la cantidad de salida	55
8.2	Llevar a cabo la prueba de giro	56
9	Modo de dispersión	58
9.1	Indicaciones generales	58
9.2	Indicaciones generales sobre el agitador	59
9.3	Instrucciones sobre el modo de dispersión	60
9.4	Ajuste de la cantidad de dispersión	61
9.4.1	Accionar ambas compuertas de dosificación a la vez	62
9.4.2	Accione la compuerta de dosificación por separado	62
9.5	Ajuste del punto de salida	63
9.5.1	Ajuste del punto de salida	63
9.5.2	Esparcido asimétrico	64

9.6	Ajuste del límite de anchura de dispersión.....	65
9.7	Uso de la tabla de dispersión.....	65
9.7.1	Indicaciones sobre la tabla de dispersión	65
9.7.2	Tablas de dispersión.....	66
9.8	Esparcir gravilla o fertilizante granulado.....	72
9.9	Esparza arena, sal o una mezcla de arena y sal.....	73
9.10	Esparza la mezcla de sal y gravilla.....	74
9.11	Esparcir fertilizante granulado	76
9.12	Vaciado de cantidades residuales.....	77
9.13	Ajustes en caso de tipos de fertilizantes no incluidos	77
9.13.1	Requisitos y condiciones.....	78
9.13.2	Evaluar los resultados.....	81
9.13.3	Corregir los ajustes.....	82
9.14	Estacionamiento y desacoplamiento de la máquina	83
10	Averías y posibles causas	84
11	Mantenimiento y conservación.....	87
11.1	Seguridad.....	87
11.2	Piezas de desgaste y uniones atornilladas	88
11.2.1	Comprobación de las piezas de desgaste	88
11.2.2	Comprobación de las uniones atornilladas	89
11.3	Limpieza de la máquina.....	89
11.4	Lubricación.....	90
11.4.1	Lubricación del eje articulado.....	90
11.4.2	Lubricar juntas, casquillos.....	90
11.4.3	Lubricar el cierre de bayoneta del agitador.....	90
11.4.4	Lubrique la junta cardán del agitador RWK 2	90
11.5	Cambiar el agitador.....	90
11.6	Cambiar las aletas de dispersión	91
11.7	Aceite de engranaje.....	92
11.7.1	Cantidades y clases	92
11.7.2	Comprobación del nivel de aceite.....	93
11.7.3	Cambiar aceite.....	94
11.8	Comprobación de los los latiguillos hidráulicos.....	94
12	Invernaje y conservación.....	96
12.1	Seguridad.....	96
12.2	Lavado de la máquina	97
12.3	Conservación de la máquina	97
13	Eliminación.....	99
13.1	Seguridad.....	99
13.2	Eliminación de la máquina	99
14	Anexo	100
14.1	Tabla de pares de fuerza de apriete.....	100
15	Garantía	102

1 **Uso conforme a lo establecido**

Utilice los esparcidores de disco único de la serie SA únicamente de acuerdo con las instrucciones de este manual de instrucciones.

Los esparcidores de disco único de la serie SA están fabricados de acuerdo con su uso previsto.

Solo se pueden utilizar para esparcir materiales de buen deslizamiento, como gravilla (3/5), arena y sal, o en la agricultura para esparcir fertilizantes granulados.

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

La esparcidora de disco único se denomina «máquina» en los capítulos siguientes.

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
 - Transporte
 - Puesta en marcha
 - Modo de dispersión
- Indicaciones para el reconocimiento y la solución de averías
- Normas de mantenimiento y de conservación.

2.3 Indicaciones sobre la presentación del texto

2.3.1 Instrucciones e indicaciones

Los pasos de manejo que debe realizar el personal 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 con el motor detenido. Retire la llave de encendido para que el motor no pueda ser arrancado.
- Utilice medios auxiliares adecuados para el llenado (por ejemplo: cargadora de pala, tornillo sin fin).
- Utilice un dispositivo de ayuda para subir adecuado cuando realice el llenado manual (por ejemplo, al cargar con sacos grandes).
- Lleve a cabo el llenado de la máquina únicamente cuando esté montada.
- Llene la máquina como máximo hasta la altura del borde. Controle el nivel de llenado.
- Lleve a cabo el llenado de la máquina únicamente con la rejilla de protección cerrada. De este modo, se evitan problemas durante el esparcimiento debido a grumos de material esparcido 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.

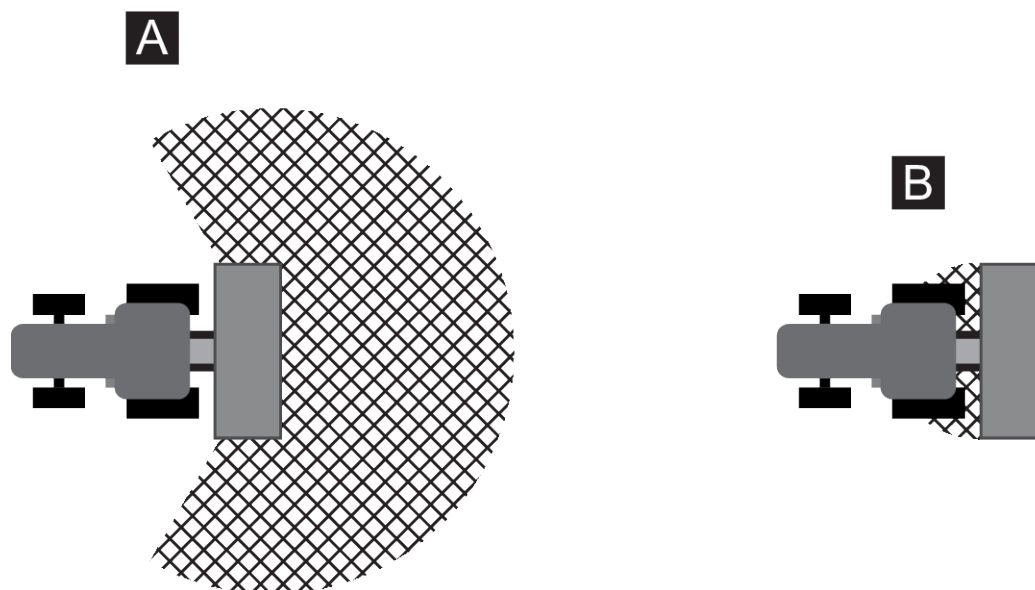
- ¿Están disponibles y funcionan todos los dispositivos de protección de la máquina?
- ¿Están dispuestas de forma fija todas las piezas de fijación y uniones portantes, y se encuentran en perfecto estado?
- ¿Se encuentran las aletas de dispersión, las aletas de dispersión y sus fijaciones en perfecto 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 fertilizante 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.
- Cuando acople/desacople la máquina al/del tractor, o enganche/desenganche el mecanismo de dispersión, expulse a todas las personas 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.
- 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 piezas ajenas (p. ej., tornillos o tuercas) en el contenedor.
- El fertilizante 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 descenso es una contribución importante para la seguridad en el tráfico. Compruebe justo antes de cada desplazamiento el cumplimiento de las condiciones de servicio, de la seguridad vial y de las disposiciones del país de aplicación.

- ¿Se respeta 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?
- ¿Se puede perder fertilizante durante la marcha?
 - Preste atención al nivel de llenado de fertilizante en el contenedor.
 - Las correderas de dosificación deben estar cerradas.
 - Desconecte la unidad de mando electrónica.
- 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.
- Cuando los escalones están plegados y bloqueados, están en la posición de transporte (depende de la máquina).

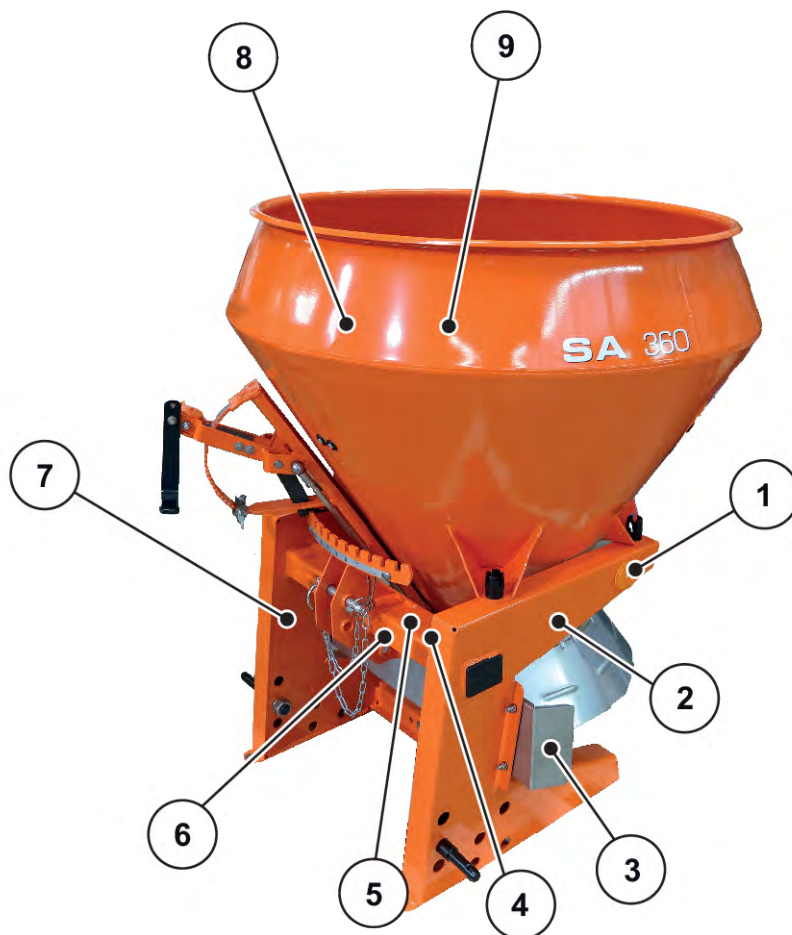
3.9.2 Trayecto de transporte con la máquina

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

- | | |
|--|---|
| [1] Reflector | [6] Instrucciones de uso. Carga útil máxima. |
| [2] Advertencia: peligro por expulsión de material | [7] Placa de fábrica |
| [3] Protector delantero para discos esparcidores | [8] Advertencia: Lea el manual de instrucciones y las advertencias. |
| [4] Instrucciones Relativas a las revoluciones del eje tomafuerza (en máquinas con transmisión por toma de fuerza) | [9] Advertencia de peligro entre el tractor y la máquina |
| [5] Advertencia: peligro debido al sistema hidráulico (en máquinas con accionamiento hidráulico) | |



Ilust. 3: Protección de eje articulado



Ilust. 4: Ubicación de los dispositivos de protección y avisos de advertencia e instrucciones

- | | |
|---|--|
| [1] Indicación de advertencia "Extracción de la llave de encendido" | [3] Advertencia: peligro debido a piezas móviles |
| [2] Protección ajustable para el disco de lanzamiento (limitación del ancho de esparcido) | [4] Reflector |
| | [5] Rejilla de protección en el depósito |

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).
Protección de eje articulado	Impide la introducción de partes del cuerpo o de la ropa en el eje articulado giratorio.
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.
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).

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

3.11.2 Etiquetas adhesivas de indicaciones de instrucción

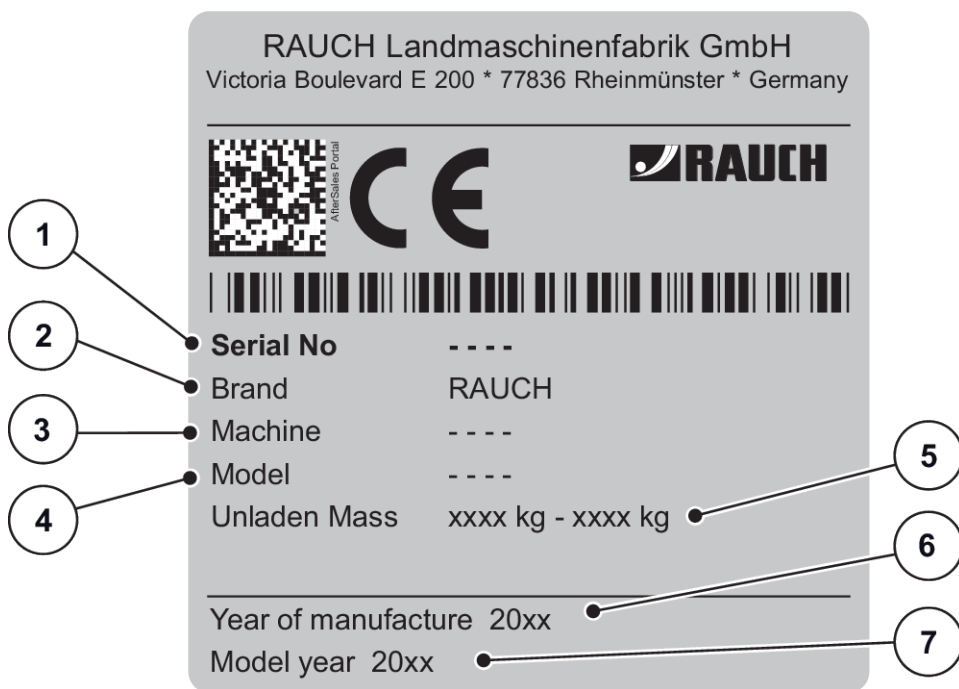
Pictograma	Descripción
	Carga útil máxima
	Revoluciones nominales de la toma de fuerza La toma de fuerza alcanza una velocidad nominal de 540 r. p. m.

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. 5: Placa del fabricante

- [1] Número de serie
- [2] Fabricante
- [3] Máquina
- [4] Modelo

- [5] Peso en vacío
- [6] Año de fabricación
- [7] Año del modelo

3.13 Sistema de iluminación, reflectores delanteros, laterales y traseros

La máquina se puede equipar con iluminación adicional.



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

- Póngase en contacto con el distribuidor/importador si necesita iluminación trasera.



Los aparatos de acoplamiento están sujetos a las normas de alumbrado del reglamento de circulación.

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

- 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.

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 se indica en el capítulo 1 *Uso conforme a lo establecido*.

La máquina consta de los siguientes módulos.

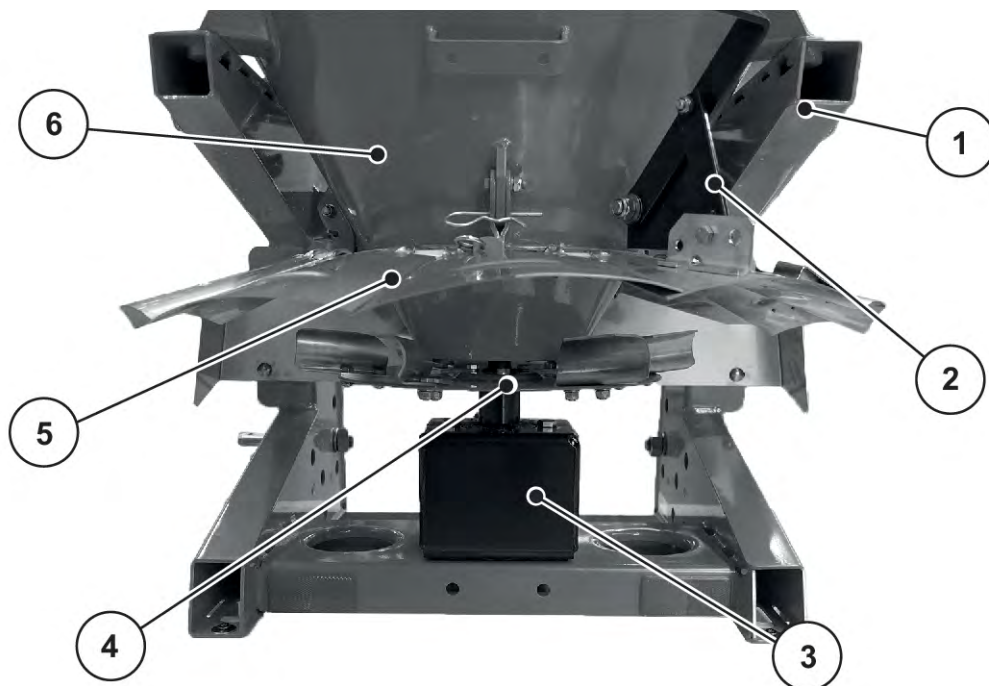
- Depósito con agitador y salida
- Bastidor y puntos de acoplamiento
- Elementos de accionamiento (eje de accionamiento, engranaje o motor hidráulico)
- Elementos de dosificación (agitador, corredera de dosificación y escala de cantidad de dispersión)
- Elementos para ajustar la anchura de dispersión
- 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

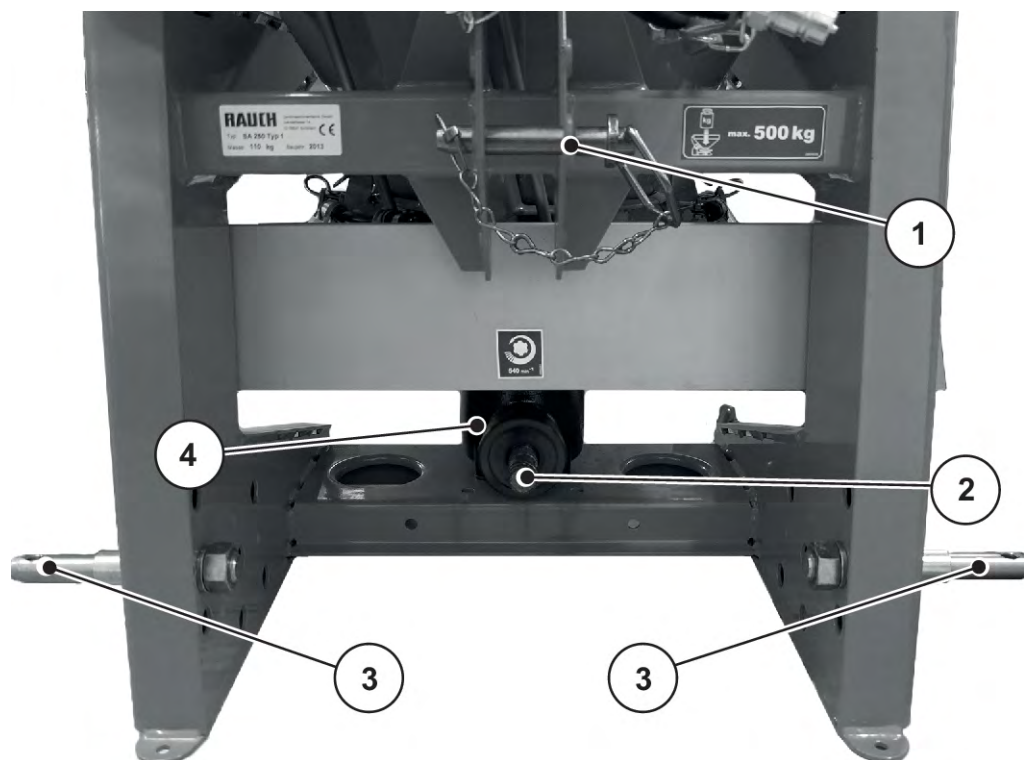
■ Vista general de módulos, parte trasera



Ilust. 6: Vista general de componentes - parte trasera

- | | |
|--|---|
| [1] Bastidor | [4] Disco esparcidor |
| [2] Palanca de ajuste con orificios de posicionamiento | [5] Chapas limitadoras del ancho de esparcido |
| [3] Motor hidráulico o engranaje (según el modelo) | [6] Depósito |

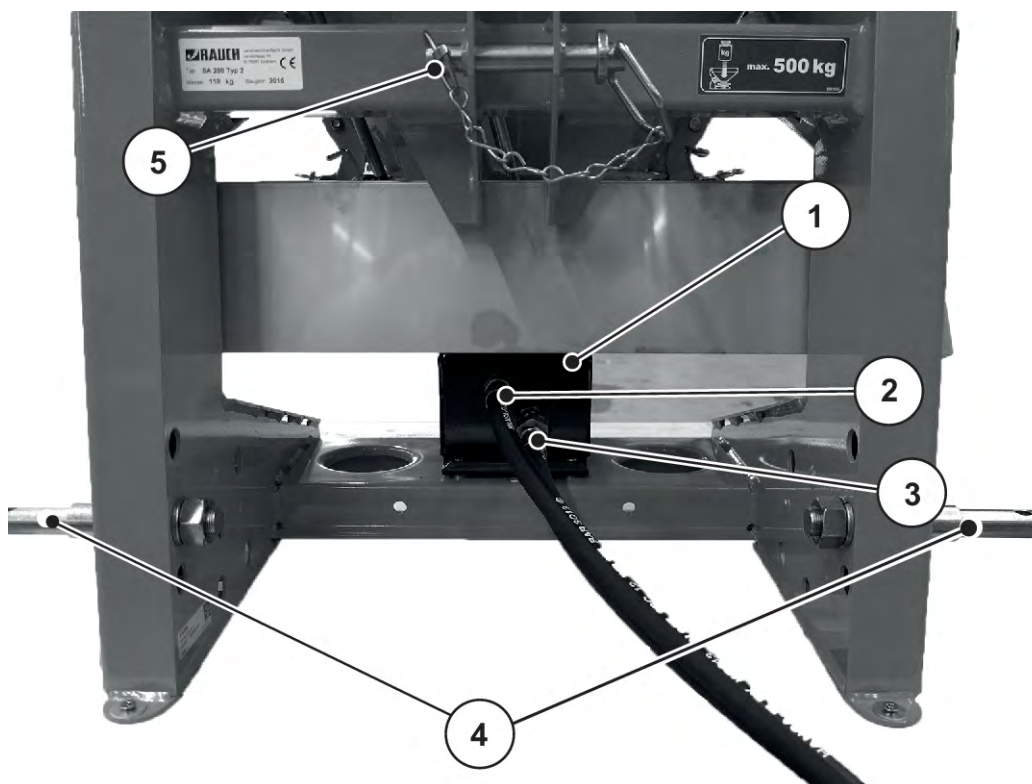
■ Resumen de los componentes, parte delantera (accionamiento por toma de fuerza)



Ilust. 7: Vista general de componentes - parte trasera

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| [1] Punto superior de la cúpula | [3] Perno del brazo inferior |
| [2] Muñón de engranaje | [4] Engranaje |

■ Resumen de los componentes, parte delantera (accionamiento hidráulico)



Ilust. 8: Resumen de los componentes: parte delantera

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| [1] Motor hidráulico | [4] Perno del brazo inferior |
| [2] Admisión | [5] Punto superior de la cúpula |
| [3] Retroceso | |

4.3 Datos técnicos del equipo básico

Datos	SA 250	SA 360
Anchura total	88 cm	100 cm
Longitud total	91 cm	99 cm
Altura de llenado (máquina de base)	107 cm	118 cm
Distancia entre el punto de gravedad y el punto del brazo inferior de enganche	290 cm	295 cm
Anchura de llenado	77 cm	
Ancho de trabajo (dependiendo del material esparcido y del tipo de disco esparcidor)	0,8-6,0 m	0,8-6,0 m
Revoluciones del eje tomafuerza	máx. 540 rpm	máx. 540 rpm

Datos	SA 250	SA 360
Capacidad	250 l	360 l
Presión hidráulica	máx. 200 bar	máx. 200 bar
Conexión de 3 puntos	Cat. I	Cat. I

4.3.1 Pesos y cargas



El peso en vacío (masa) de la máquina varía en función de la anchura de trabajo, el equipamiento y la combinación de accesorios.

Datos	SA 250	SA 360
Peso en vacío	110 kg	120 kg
Carga útil de material de esparcido	500 kg	500 kg

4.4 Equipamientos especiales



Recomendamos que los equipos sean montados en la máquina básica por el distribuidor o un taller especializado.



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 el distribuidor/importador si necesita un equipamiento especial determinado.

4.4.1 Lona de cubierta

El uso de una lona protectora sobre el contenedor protege el material de dispersión contra la humedad.

La lona protectora se atornilla al accesorio del contenedor montado.

Lona de protección del depósito	Aplicación
TA 16	Equipo básico SA 250
TA 17	Equipo básico SA 360

4.4.2 Control remoto eléctrico

Mediante un mando a distancia eléctrico, se puede accionar la compuerta de dosificación o la limitación del ancho de esparcido desde el tractor.



Para el mando a distancia eléctrico se necesita una conexión de 12 V (toma de corriente de 2 polos) en el tractor.

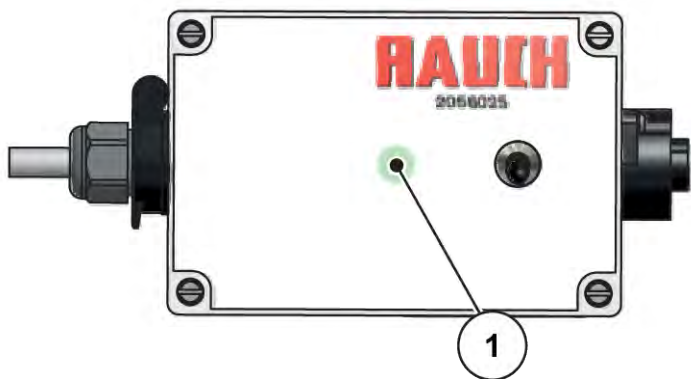
Denominación	Aplicación	Volumen de suministro
EF 26	Para abrir/cerrar la compuerta de dosificación	- Caja de mando a distancia con conector de 2 polos - Placa de montaje - Accesorios para dispositivos con mando a distancia - Cilindro eléctrico con cable de 5 m
EF 12	Para ajustar la limitación del ancho de esparcido	- Caja de mando a distancia con conector de 2 polos - Placa de montaje - Accesorios para dispositivos con mando a distancia - Cilindro eléctrico con cable de 5 m



Para el mando a distancia eléctrico EF 12 hay disponible opcionalmente un cable alargador de 2,5 m.

■ Indicador de los estados de la corredera de dosificación

Un LED multicolor en la pantalla del mando a distancia eléctrico indica el estado de las compuertas de dosificación. El cambio de color indica si las compuertas de dosificación están abiertas, cerradas o en movimiento.



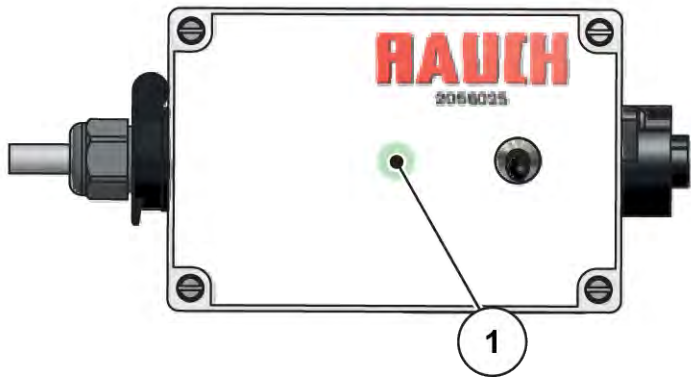
Ilust. 9: LED multicolor

[1] LED de estado del actuador para la
compuerta de dosificación

LED	Estado de la compuerta de dosificación
LED verde	La compuerta de dosificación se abre.
LED naranja	La compuerta de dosificación se retrae.
LED rojo	La compuerta de dosificación ha llegado al tope .
LED rojo intermitente	Ausencia de movimiento de la compuerta de dosificación.
LED apagado	Estado actual desconocido de la compuerta de dosificación de la unidad de control.

■ **Indicación de la limitación del ancho de esparcido**

Un LED multicolor indica el estado de la limitación del ancho de esparcido en la pantalla del mando a distancia eléctrico. El cambio de color indica si las compuertas de dosificación están abiertas, cerradas o en movimiento.



Ilust. 10: LED multicolor

[1] LED de estado del actuador para la
limitación del ancho de esparcido

LED	Estado de la limitación del ancho de esparcido (SBB)
LED verde	El servomotor para la limitación del ancho de esparcido se desplaza.
LED naranja	El servomotor para la limitación del ancho de esparcido se retrae.
LED rojo	La limitación del ancho de esparcido se ha desplazado contra el tope hacia arriba o hacia abajo .
LED rojo intermitente	Sin movimiento de la limitación del ancho de esparcido.
LED apagado	La limitación del ancho de esparcido está parado.

4.4.3 Mando a distancia mecánico

Mediante el mando a distancia mecánico, se puede accionar la compuerta de dosificación o la limitación del ancho de esparcido desde el tractor.

Denominación	Aplicación	Volumen de suministro
MFB 1	Para abrir/cerrar la compuerta de dosificación	- Cable de presión-tracción de 2 m de longitud - Palanca de ajuste con piezas de fijación para el montaje en el tractor
MFB 3	Para ajustar la limitación del ancho de esparcido	- Cable de presión-tracción de 3 m de longitud - Palanca de ajuste con piezas de fijación para el montaje en el tractor

4.4.4 Control remoto hidráulico (corredera de dosificación)

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

Denominación	Ámbito de aplicación	Volumen de suministro
FHZ 8	Para abrir/cerrar la compuerta de dosificación	- con cilindros hidráulicos de simple efecto - Manguera hidráulica de 1,75 m de longitud

4.4.5 Guardabarros de la abonadora

Guardabarros de la abonadora	Dimensiones	Aplicación
Guardabarros de la abonadora	120 cm de ancho	Equipo básico SA 250/360

4.4.6 Agitador

- ***Agitador para fertilizantes granulados***



Ilust. 11: Agitador para fertilizante granulado

- ***Agitador para gravilla y mezcla de gravilla y sal***



Ilust. 12: Agitador RWK 4

- ***Agitador para gravilla***



Ilust. 13: Agitador RWK 5

■ **Agitador para arena y sal**

AVISO!

Daños materiales por una combinación incorrecta del agitador y el producto esparcido

Esparcir gravilla con la mezcladora RWK 2 puede provocar daños en el engranaje y en el motor hidráulico.

- Utilice únicamente productos esparcidores aptos para el agitador incorporado.



Ilust. 14: Agitador RWK 2

4.4.7 Perno combinado del brazo inferior

Categoría	Para distancia entre los brazos inferiores del tractor hasta
Cat. I N	aprox. 440 mm
Cat. II	aprox. 683 mm

4.4.8 Accionamiento hidráulico

Para el accionamiento hidráulico (en lugar del accionamiento por toma de fuerza) se requiere una válvula de control de simple efecto y una conexión de retorno de aceite en el tractor.



Con anchuras de trabajo más reducidas y una buena calidad del material de esparcido, se puede reducir la velocidad del agitador.

4.4.9 Iluminación adicional

La máquina se puede equipar con iluminación adicional.

Denominación	Aplicación
BLW 7	• con panel de advertencia

5 Cálculo de carga de eje

⚠ ADVERTENCIA!

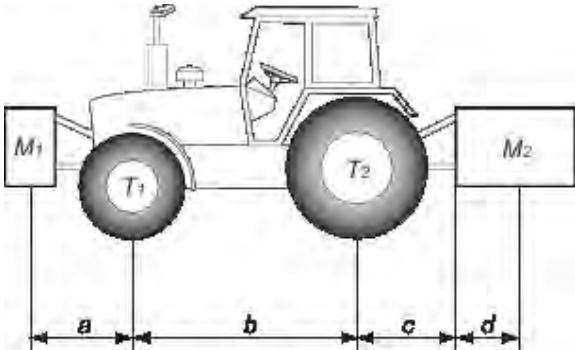
Sobrecarga

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

ADVERTENCIA!

Peligro de golpes y aplastamiento por vuelco o caída de la máquina.

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 la máquina a un palé para transportarla sin tractor.

Antes de transportar la máquina, observe las siguientes indicaciones:

- Sin tractor, transporte la máquina solo con el depósito vacío.
- Solo las personas adecuadas, instruidas y expresamente autorizadas pueden realizar los trabajos.
- 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.
- Para levantar la máquina, utilice las argollas de grúa del contenedor (si las hay).
- 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. ¡Cierre las zonas afectadas!
- Transporte la máquina con cuidado y trátela con precaución.
- ¡Preste atención al equilibrio del centro de gravedad! Si es necesario, ajuste la longitud de las cuerdas de manera que la máquina quede colgada recta del medio de transporte.
- Transporte la máquina lo más cerca posible del suelo hasta el lugar de instalación.

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

Al recibir la máquina, compruebe que el suministro esté completo.

La entrega de serie comprende:

- 1 esparcidor de disco único de la serie SA
- 1 manual de instrucciones SA 250
- Perno del brazo superior Categoría 0/1
- 1 eje articulado, incluyendo instrucciones de uso (no aplicable en caso de accionamiento mediante motor hidráulico o accionamiento directo en máquinas de un solo eje)
- 1 agitador
- 1 rejilla protectora en el recipiente

Compruebe los equipamientos especiales adicionales solicitados.

Compruebe si se han producido daños durante el transporte o si faltan piezas. Haga que el transportista confirme los daños ocasionados durante el transporte.



Al realizar la instalación, compruebe que los accesorios estén bien fijados y colocados correctamente.

En caso de duda, póngase en contacto con el distribuidor o directamente con la fábrica.

7.2 Exigencias referentes al tractor

Para una utilización segura y conforme a lo previsto de la máquina de la gama SA, 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.
- Tensión de a bordo: 12 V.
- Enganche de tres puntos Categoría Kat. I
- Suministro de aceite: máx. 200 bar

Adicionalmente para accionamiento con motor hidráulico tipo 100 cm³

- 1 dispositivo de control de simple efecto
- 1 conexión de retorno de aceite
- Caudal de volumen de mín. 20 l/min a máx. 40 l/min

Adicionalmente para accionamiento con motor hidráulico tipo 200 cm³

- 1 dispositivo de control de simple efecto
- 1 conexión de retorno de aceite
- Caudal de volumen de mín. 45 l/min a máx. 65 l/min

7.3 Montaje del eje articulado en la máquina

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.

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones y daños materiales debido a un eje cardán inadecuado

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.

7.3.1 Comprobación de la longitud del árbol de transmisión por cardanes

- Comprobar longitud del eje articulado en el primer montaje al tractor.
 - Los tubos demasiado largos del eje articulado pueden provocar daños en el eje articulado y en la máquina.



Para comprobar y ajustar el eje cardán, siga las instrucciones de montaje y las indicaciones para el acortamiento que figuran en el manual de instrucciones del fabricante del eje cardán. El manual de instrucciones se entrega junto con el eje articulado.

7.3.2 Montar/desmontar el eje articulado

- ▶ Compruebe la posición de montaje.

El extremo del eje articulado marcado con el símbolo del tractor está orientado hacia el tractor.
- ▶ Suelte el cierre de la protección del eje articulado.

- ▶ Gire el anillo de plástico del cierre de bayoneta de la protección del eje articulado con ayuda de un destornillador.
- ▶ Tire de la protección del eje articulado hacia atrás.
- ▶ Mantenga el protector del eje articulado y la abrazadera en posición abierta con la mano.



Ilust. 15: Abrir la protección del eje articulado

- ▶ Engrase los pivotes del engranaje. Inserte el eje articulado en el pivote del engranaje.



Ilust. 16: Inserción del 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 el cierre de la protección del eje articulado hasta que quede en posición cerrada.



Ilust. 19: Asegurar la protección del eje articulado

Indicaciones para el desmontaje:

- Desmonte el eje articulado siguiendo los pasos inversos a los del montaje.

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 tanto el tractor como la máquina?
- ¿Cumple el tractor los requisitos mecánicos, hidráulicos y eléctricos?
 - Véase 7.2 *Exigencias referentes al tractor*
- ¿Coinciden las categorías de acoplamiento del tractor y de la máquina (si es necesario, consulte con el distribuidor)?
- ¿Se encuentra la máquina segura sobre un suelo plano y firme?
- ¿Coinciden las cargas sobre el eje con los cálculos predeterminados?
 - Véase 5 *Cálculo de carga de eje*

7.4.2 Acoplamiento de la máquina** 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.

■ Indicaciones para el montaje

- Acople la máquina al varillaje de tres puntos (elevador trasero) del tractor.
- Instale la máquina siempre en posición horizontal.
- Asegure los pernos inferior y superior con los pasadores plegables o pasadores de resorte previstos para ello.
- Monte la máquina según las indicaciones de la tabla de esparcido. Esto asegura la distribución transversal correcta del fertilizante.
- Evite los movimientos oscilantes durante el trabajo de esparcido. Compruebe que la máquina tenga poco juego lateral.

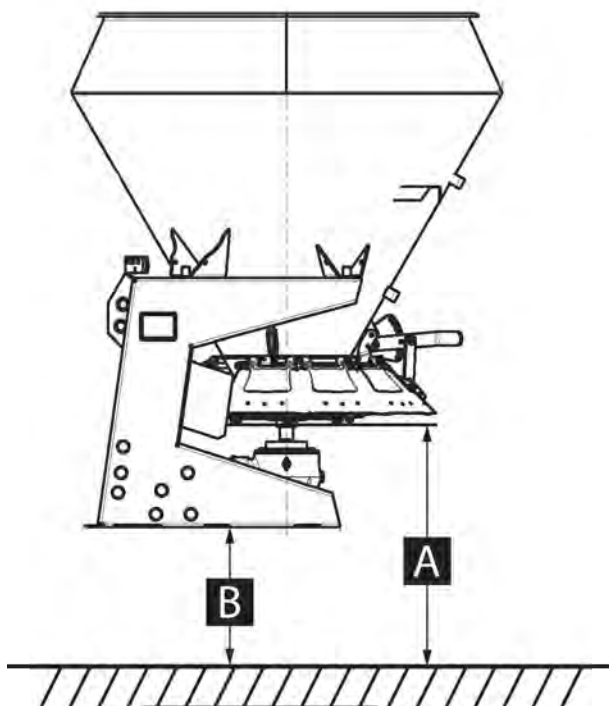


Ilust. 20: Perno de seguridad

■ Calcular altura de montaje

La indicación de la altura de montaje se refiere a la distancia entre el borde inferior del disco esparcidor y el suelo cuando la máquina está montada en posición horizontal. La altura de montaje (medida **A**) es, de acuerdo a lo previsto, de **50 cm**.

- Medir distancia del canto inferior del bastidor respecto al suelo.
 - ▷ La distancia debe ser **27 cm** (medida **B**).



Ilust. 21: Calcular altura de montaje

[A] 70 cm

[B] 45 cm



Para evitar tocar accidentalmente el disco esparcidor, la distancia entre el borde inferior del marco y el suelo no debe superar los 120 cm [medida B]. Esto se corresponde con una altura de montaje máxima permitida de la máquina de 145 cm (medida A).

■ Montar la máquina con el eje articulado

- ▶ Arrancar el tractor.
 - ▷ Comprobar: el eje de toma de fuerza está desconectado.
- ▶ Aproximar el tractor a la máquina.
 - ▷ No enganchar aún el gancho de retención de la barra de tiro.
 - ▷ Asegurarse de que hay suficiente espacio libre entre el tractor y la máquina para la conexión de los accionamientos y elementos de control.
- ▶ Colocar el motor del tractor. Accione el freno de mano del tractor. Retire la llave de contacto.
- ▶ Monte el eje articulado en el tractor.
- ▶ Ponga la cadena de sujeción en la protección del eje articulado del tractor.
- ▶ Coloque el gancho de enganche inferior y el brazo superior desde la cabina del tractor en los puntos de acoplamiento previstos para ello; consulte el manual de instrucciones del tractor.
- ▶ Comprobar el firme asiento de la máquina.
- ▶ Elevar 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, acortar el eje articulado.



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



Para comprobar y ajustar el eje cardán, siga las instrucciones de montaje y las indicaciones para el acortamiento que figuran en el manual de instrucciones del fabricante del eje cardán. El manual de instrucciones se entrega junto con el eje articulado.

■ Conexión del accionamiento hidráulico

Según la variante, la máquina está equipada con un motor hidráulico como accionamiento para el disco esparcidor 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.

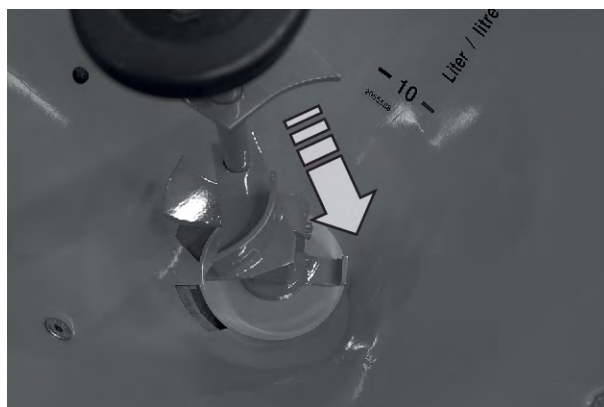
- ▶ Conecte el conector con la tapa protectora roja a la tubería de presión.
- ▶ Conecte el conector con la tapa protectora azul al retorno.
- ▶ No deje las mangueras hidráulicas desmontadas colgando en el suelo.
- ▶ Coloque siempre una tapa antipolvo en los mangueras hidráulicas desmontadas.

7.5 Montaje del agitador

Requisitos:

- El eje tomafuerza y el motor del tractor están desconectados y protegidos contra el arranque no autorizado.
- El agitador está sujeto por un cierre de bayoneta.
- Agitadores ofrecidos, véase 4.4.6 *Agitador*
- Desmontaje del agitador, véase 11.5 *Cambiar el agitador*

- ▶ Abra los tornillos hexagonales de la rejilla protectora.
- ▶ Retire la rejilla protectora.
- ▶ Engrase el eje del engranaje.
- ▶ Coloque el agitador en el eje del engranaje.



Ilust. 22: Agitador situado en el depósito

- ▶ Gire agitador en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta el tope.



Ilust. 23: Agitador montado

7.6 Ajuste de las aletas de dispersión

Requisitos:

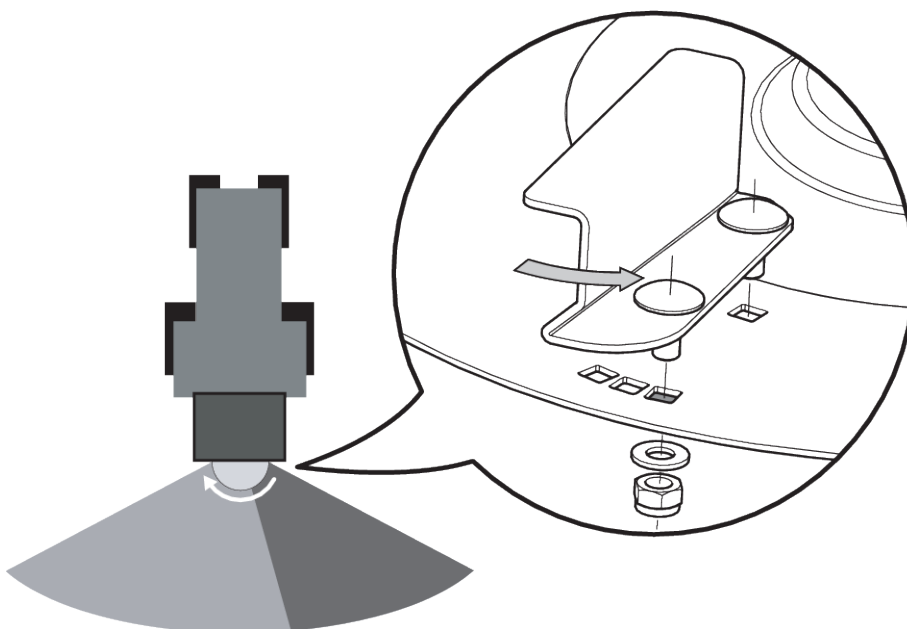
- El eje tomafuerza y el motor del tractor están desconectados y protegidos contra el arranque no autorizado.



Suelte las tuercas de autobloqueo y desecharlas; poner unas nuevas. Véase 11.6 *Cambiar las aletas de dispersión*

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

- Desmonte los tornillos de las aletas esparcidoras con las tuercas y arandelas correspondientes.



Ilust. 24: Densidad de esparcido a la derecha en el sentido de la marcha

- | | |
|---|---|
| □ Flecha blanca: Sentido de giro del disco esparcidor | □ Flecha gris: Ajuste de las aletas esparcidoras en contra del sentido de giro del disco esparcidor |
|---|---|

- Retroceda la aleta esparcidora en sentido contrario al giro del disco esparcidor.

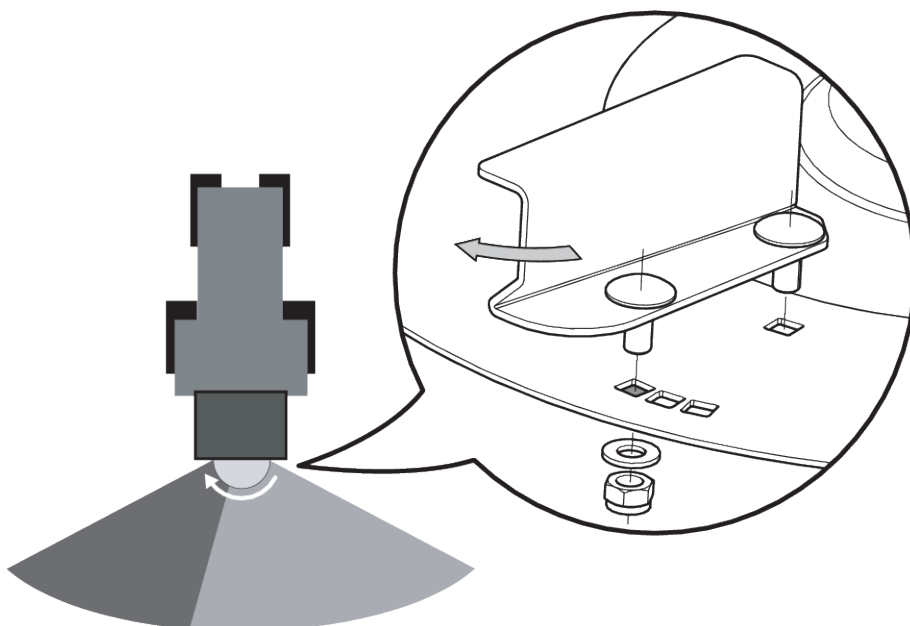
*Con este ajuste, el material de esparcido se descarga **antes**.*

- Atornille la aleta esparcidora (par de apriete: aprox. 18 Nm). Utilice siempre tuercas autoblocantes nuevas.

La densidad de esparcido aumenta en el lado derecho en el sentido de la marcha.

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

- Desmonte los tornillos de las aletas esparcidoras con las tuercas y arandelas correspondientes.



Ilust. 25: Densidad de esparcido a la derecha en el sentido de la marcha

- | | |
|---|---|
| □ Flecha blanca: Sentido de giro del disco esparcidor | □ Flecha gris: Ajuste de las aletas esparcidoras en la dirección de giro del disco esparcidor |
|---|---|

- Colocar las aletas esparcidoras en sentido contrario al giro del disco.
*Con este ajuste, el material de esparcido se descargará **más tarde**.*
- Atornille la aleta esparcidora (par de apriete: aprox. 18 Nm). Utilice siempre tuercas autoblocantes nuevas.

La densidad de esparcido aumenta en el lado izquierdo en el sentido de la marcha.

7.7 Llenado de la máquina

⚠ PELIGRO!

Peligro de lesiones por motor en marcha

Trabajar en la máquina con el motor en marcha puede provocar lesiones graves debido a los mecanismos y a la salida de material de esparcido.

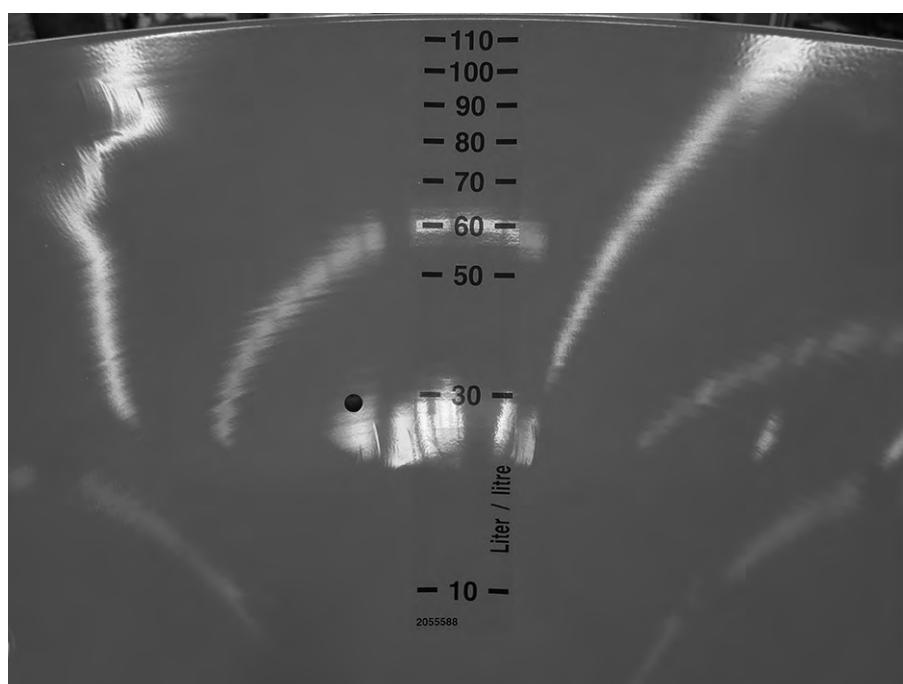
- Antes de realizar cualquier trabajo de ajuste o mantenimiento, espere a que todas las piezas móviles se hayan detenido por completo.
- Apague el motor del tractor.
- Retire la llave de contacto.
- Desaloje a todo el personal **de la zona de peligro**.

⚠ 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 4.3 *Datos técnicos del equipo básico*.
- ▶ Antes de llenar, determine la cantidad.
- ▶ Respete el peso total admisible.

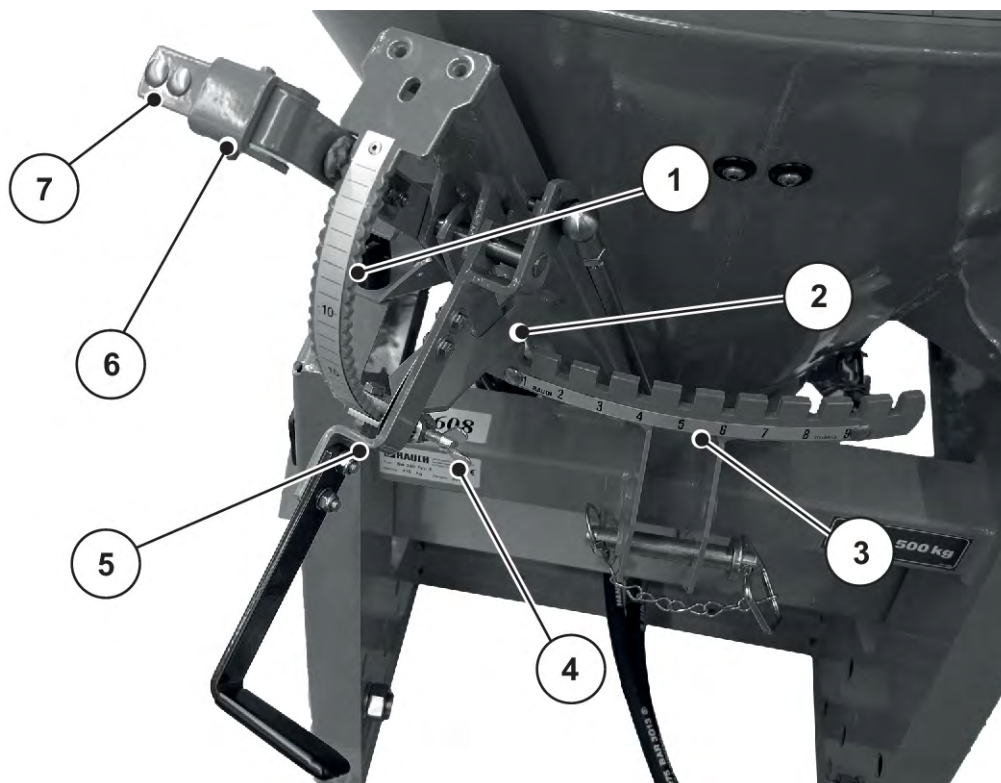


Ilust. 26: Indicador de nivel

- ▶ Cierre la compuerta de dosificación.
- ▶ Al determinar la cantidad máxima de carga admisible, tenga en cuenta el peso específico del material de esparcido (kg/l).
 - ▷ El peso del material de esparcido depende del tipo de material (por ejemplo, gravilla, arena, fertilizante) y de su estado (seco, húmedo).
- ▶ Llene la máquina **solo** cuando esté acoplada al tractor. Cerciorarse de que el tractor esté sobre suelo llano y firme.
- ▶ Asegure el tractor para que no se desplace. Aplique 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.

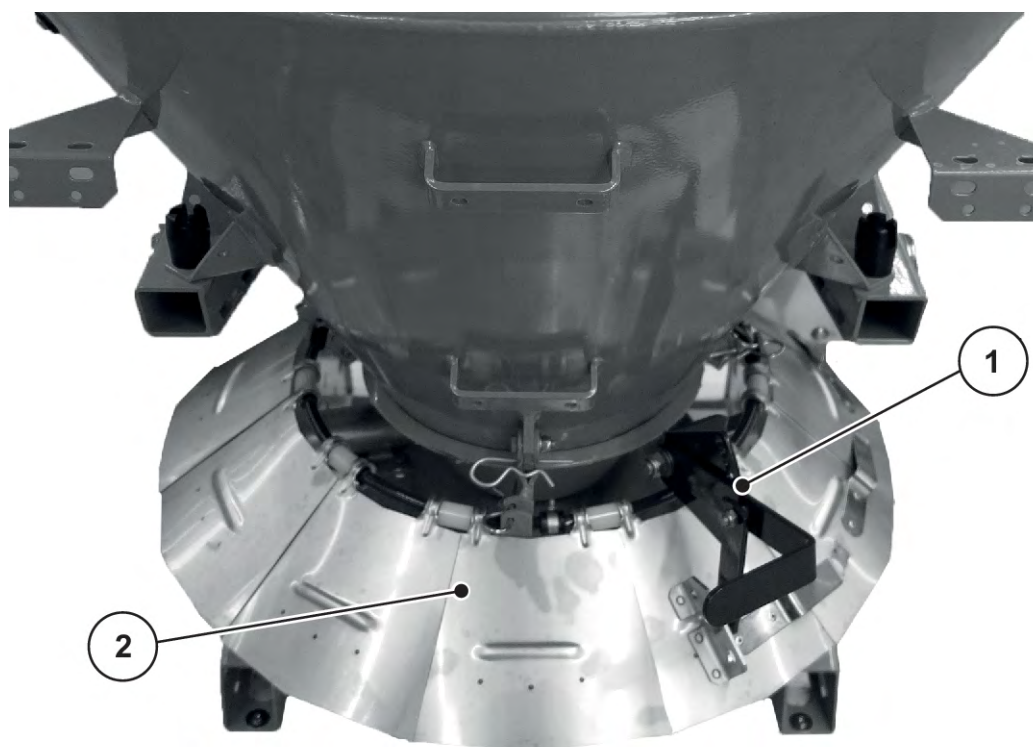
La máquina está llena.

7.8 Visión global



Ilust. 27: Elementos de ajuste en la máquina, parte delantera

- | | |
|--|--|
| [1] Escala numérica: Ajuste de la cantidad de esparcido | [6] Bloqueo: Ajuste sincronizado de las palancas de ajuste |
| [2] Bloqueo del punto de aplicación | [7] Palanca de ajuste: Compuerta de dosificación derecha |
| [3] Escala numérica Punto de aplicación | |
| [4] Compuerta de dosificación | |
| [5] Palanca de ajuste: Compuerta de dosificación izquierda | |



Ilust. 28: Ajuste de la limitación del ancho de esparcido

[1] Palanca de ajuste con orificios de [2] Chapas limitadoras del ancho de esparcido
posicionamiento

8 Prueba de giro

Para controlar con precisión la aplicación, recomendamos realizar una prueba de calibración cada vez que se cambie el material esparcido.

Realizar una prueba de calibración:

- antes del primer trabajo de esparcido
- si la calidad del material de esparcido ha cambiado considerablemente (humedad, alto contenido de polvo, rotura de granos)
- cuando se utiliza un nuevo material de esparcido

Realice la prueba de calibración con el eje tomafuerza en marcha, tanto en parado como durante la conducción en una pista de pruebas.

8.1 Determinar la cantidad de salida

- Antes de comenzar la prueba de calibración, determine el caudal nominal.

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

Para determinar el caudal nominal por minuto se necesita:

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

Ejemplo: Determine el caudal nominal.

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

Si no se encuentran los valores en la tabla de esparcido, se debe determinar el caudal nominal mediante una fórmula.

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

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 compuerta de dosificación está cerrada.
- El eje tomafuerza y el motor del tractor están desconectados y asegurados contra conexiones no autorizadas.
- Hay disponible un recipiente suficientemente grande para recoger el material de esparcido.
- Se sabe el peso en vacío del depósito.
- Los valores preajustados para el tope de la compuerta de dosificación se determinan y se conocen a partir de la tabla de esparcido.
- Hay suficiente material de esparcido en el contenedor.



Seleccione el tiempo de prueba de ajuste de modo que se elimine la mayor cantidad posible de material de esparcido. A mayor cantidad, mayor exactitud de la medida (p. ej., Cantidad de salida nominal: 10 kg/min, tiempo de prueba de calibración: 3 min, cantidad de material de esparcido extraído: 30 kg).

- ▶ Monte el agitador indicado en la tabla de esparcido para el material de esparcido correspondiente. Véase 4.4.6 *Agitador*
- ▶ Llene la máquina.
- ▶ Coloque una lámina o un recipiente debajo de la máquina para recoger el material de esparcido.
- ▶ Coloque la palanca de ajuste de la limitación del ancho de esparcido en la posición inferior (ancho de esparcido mínimo).
- ▶ Ajuste el tope de la compuerta de dosificación al valor de la escala indicado en la tabla de esparcido.
- ▶ Encienda el tractor y la toma de fuerza.
- ▶ Abra la compuerta de dosificación durante el tiempo de prueba de calibración previamente establecido (por ejemplo, 60 segundos). Cierre la corredera de dosificación una vez transcurrido ese tiempo.
- ▶ Desconecte el eje de toma de fuerza del tractor. Retire la llave de contacto.
- ▶ Calcule la cantidad producida.
- ▶ Compare la cantidad real con la cantidad teórica.

Cantidad real = Cantidad prevista: La palanca de ajuste de la compuerta de dosificación está correctamente ajustada.

Finalizar la prueba de calibración.

Cantidad real < Cantidad nominal: Ajuste la palanca de ajuste de la compuerta de dosificación a un valor más alto en la escala y repita la prueba de calibración.

Cantidad real > Cantidad nominal: Ajuste la palanca de ajuste de la compuerta de dosificación a un valor inferior en la escala y repita la prueba de calibración.

9 Modo de dispersión

PELIGRO!

Peligro de lesiones por motor en marcha

Trabajar en la máquina con el motor en marcha puede provocar lesiones graves debido a los mecanismos y a la salida de material de esparcido.

- ▶ 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.
- ▶ Retire la llave de contacto.
- ▶ Desaloje a todo el personal **de la zona de peligro**.

ADVERTENCIA!

¡Peligro de aplastamiento y corte en la zona de ajuste de la cantidad de esparcido!

El ajuste de las palancas de regulación puede provocar lesiones graves en los dedos.

- ▶ Nunca introduzca los dedos en la dirección del movimiento de la palanca de ajuste.
- ▶ Nunca introduzca los dedos entre la palanca de ajuste y la escala.

9.1 Indicaciones generales

La moderna tecnología y el diseño de nuestras máquinas, junto con las exhaustivas y constantes pruebas realizadas en la planta de ensayo de material de esparcido de la propia fábrica, han creado las condiciones necesarias para un patrón de esparcido perfecto.

A pesar de que nuestras máquinas se fabrican con sumo cuidado, no se pueden descartar desviaciones en el rendimiento o posibles averías, incluso cuando se utilizan de forma adecuada.

Las causas pueden ser las siguientes:

- Cambios en las propiedades físicas del material de esparcido (por ejemplo, diferente distribución del tamaño de los granos, diferente densidad, forma y superficie de los granos, humedad).
- Agrupamiento y material de esparcido húmedo
- Deriva por el viento: interrumpa el trabajo de esparcido si la velocidad del viento es demasiado alta.
- Obstrucciones o formación de puentes (por ejemplo, debido a cuerpos extraños, restos de sacos, material de esparcido húmedo, etc.).
- Irregularidades del terreno
- Desgaste de piezas de desgaste, p. ej., agitador, aleta esparcidora, salida.
- Daños debidos a influencias externas;
- Limpieza y conservación contra corrosión deficientes;
- Revoluciones de accionamientos y velocidades de desplazamiento erróneas;
- No realice la prueba de calibración o realice una prueba de calibración con valores incorrectos (por ejemplo, revoluciones del eje tomafuerza incorrectas).
- Ajuste erróneo de la máquina



Una limpieza de la máquina tras cada uso previene la existencia de acumulaciones en el suelo del depósito. Reduce el desgaste del agitador y aumenta la seguridad de funcionamiento de la máquina.

- ▶ Preste mucha atención a los ajustes de la máquina. Incluso un pequeño ajuste incorrecto puede afectar significativamente al patrón de esparcido.
- ▶ Antes de cada uso y también durante el uso de la máquina, compruebe que funcione correctamente y que la precisión de aplicación sea suficiente (realice una prueba de calibración).

Los materiales de esparcido especialmente duros (por ejemplo, gravilla) aumentan el desgaste de las piezas dosificadoras.

- ▶ Utilice **siempre** la rejilla de protección suministrada para evitar taponamientos, por ejemplo, a través de cuerpos extraños o de aglomeraciones de fertilizante.
- ▶ Para esparcir, seleccione las revoluciones del eje tomafuerza o la velocidad del disco esparcidor con las que se realiza la prueba de calibración.

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 disponibles 4 agitadores diferentes, dependiendo del material de esparcido. Véase también 4.4.6 *Agitador*

Tipo de agitador	Aplicación/material de esparcido	Véase
RWK 5	Gravilla	Lado:32
RWK 2	Arena y sal	Lado:33
RWK 4	Mezcla de sal y gravilla	Lado:32
RWK 17	Fertilizante granulado	Lado:32

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 lo tanto, las actividades de **preparación** y **limpieza/mantenimiento** siempre forman parte del **funcionamiento discontinuo**.

⚠ 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.

- Realicen los trabajos de esparcido siguiendo el procedimiento que se describe a continuación.

Preparación

- ▶ Monte la máquina en el tractor: *Capítulo 7.4 - Monte la máquina en el tractor - Página 44*
- ▶ Cierre la corredera de dosificación.
- ▶ Calcular altura de montaje: *Calcular altura de montaje - Página 46*
- ▶ Llenar la máquina: *Capítulo 7.7 - Llenado de la máquina - Página 50*
- ▶ Realizar una prueba de calibración: *Capítulo 8.2 - Llevar a cabo la prueba de giro - Página 56*
- ▶ Ajustar la limitación del ancho de esparcido: *Capítulo 9.6 - Ajuste del límite de anchura de dispersión - Página 65*

Trabajo de esparcido

- ▶ Desplazamiento al lugar de esparcido
- ▶ Conecte el accionamiento.
- ▶ Abra la compuerta de dosificación y comience a esparcir.
- ▶ Finalice la marcha de esparcido y cierre la compuerta de dosificación.
- ▶ Desconecte el accionamiento.
- ▶ Vaciado de cantidades residuales: *Capítulo 9.12 - Vaciado de cantidades residuales - Página 77*

Limpieza y mantenimiento

- ▶ Abra la compuerta de dosificación.
- ▶ Desacople la máquina del tractor.
- ▶ Limpiar y efectuar el mantenimiento de la máquina: *Capítulo 11 - Mantenimiento y conservación - Página 87*

9.4 Ajuste de la cantidad de dispersión**AVISO!****Daños materiales debido a una abertura de la corredera de dosificación demasiado pequeña**

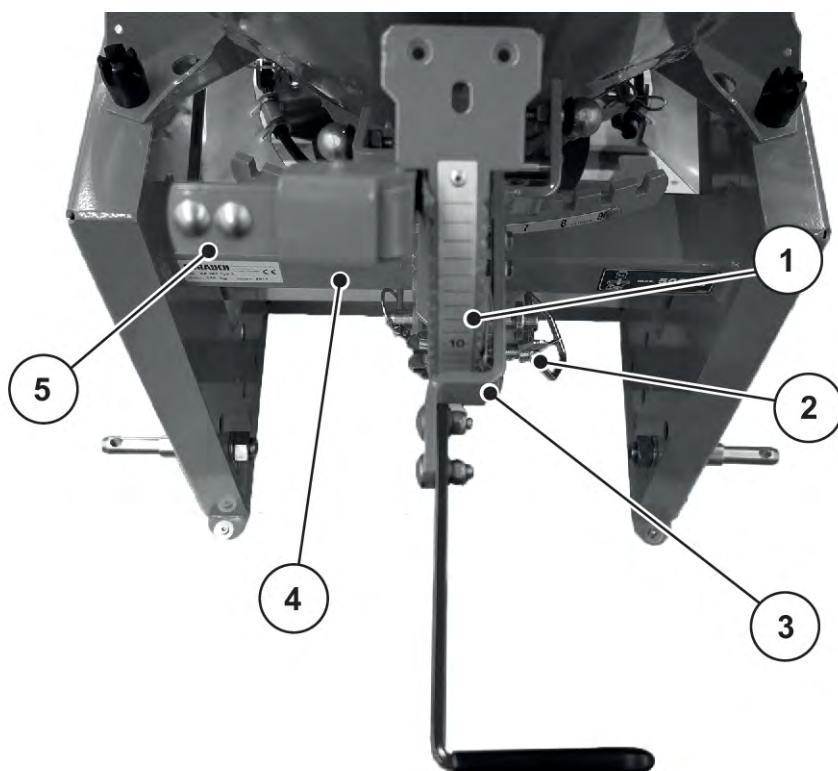
Una corredera de dosificación abierta de forma insuficiente puede ocasionar obstrucción y dañar el material de dispersión. Esto desgastaría más el agitador.

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

La cantidad de esparcido se ajusta mediante la abertura de la compuerta de dosificación en la escala numérica del arco.

Ajuste el tope de la compuerta de dosificación a la posición que se haya determinado previamente en la tabla de esparcido o mediante una prueba de calibración. Esta es la posición de parada en la que debe abrirse la compuerta antes de la operación de esparcido. El accionamiento puede ser mecánico, hidráulico o eléctrico (según el modelo).

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



Ilust. 29: Ajuste de la cantidad de esparcido

- | | |
|---|--|
| [1] Escala de números | [4] Bloqueo: ajuste sincronizado de ambas compuertas de dosificación |
| [2] Compuerta de dosificación | |
| [3] Palanca de ajuste para la compuerta de dosificación izquierda | [5] Palanca de ajuste para la compuerta de dosificación derecha |

9.4.1 Accionar ambas compuertas de dosificación a la vez.

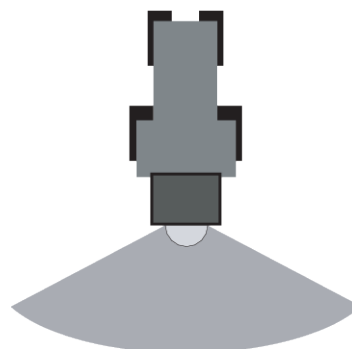
- ▶ Cierre completamente ambas compuertas de dosificación.
- ▶ Deslice el bloqueo [3] hacia la derecha, en dirección a la palanca de ajuste de la compuerta de dosificación izquierda.
- ▶ Desplazar ambas palancas de ajuste de la compuerta de dosificación a la posición determinada.

9.4.2 Accione la compuerta de dosificación por separado.

- ▶ Cierre completamente ambas compuertas de dosificación.
- ▶ Deslice el bloqueo [3] hacia la izquierda, en dirección a la palanca de ajuste de la compuerta de dosificación derecha.
- ▶ Coloque el tope en el extremo inferior de la escala numérica o en el valor más alto para ambas compuertas de dosificación.
- ▶ Deslice la palanca de ajuste para la compuerta de dosificación hasta la posición determinada.

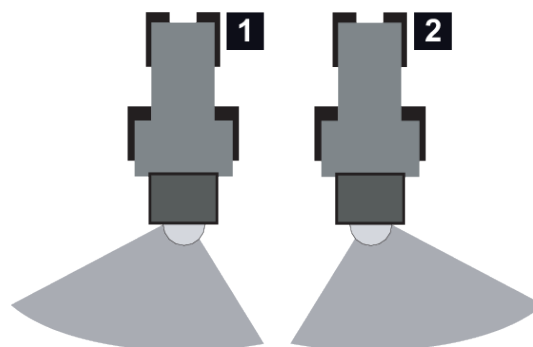
9.5 Ajuste del punto de salida

■ Patrón de esparcido simétrico



Ilust. 30: Patrón de esparcido simétrico

■ Patrón de esparcido asimétrico

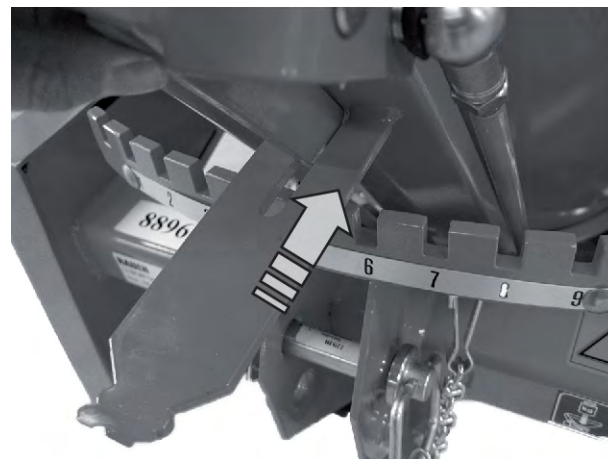


Ilust. 31: Patrón de esparcido asimétrico

- | | |
|--|--|
| [1] Esparcir hacia la izquierda (en el sentido de la marcha) | [2] Esparcir hacia la derecha (en el sentido de la marcha) |
|--|--|

9.5.1 Ajuste del punto de salida

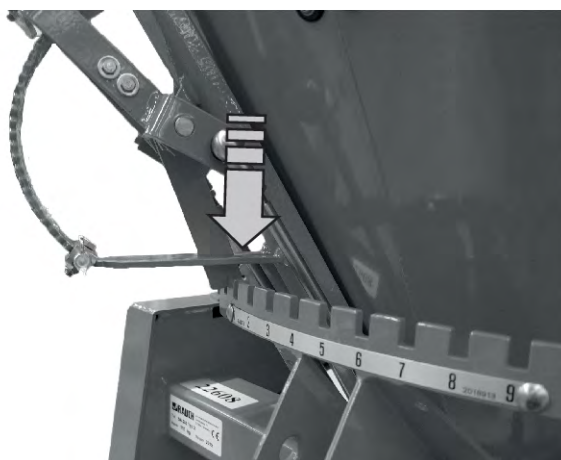
- Suelte el bloqueo.



- Gire el elemento de ajuste en la dirección deseada.



- Fije el bloqueo en la posición deseada.



9.5.2 Esparcido asimétrico



Proceda como se describe a continuación si desea esparcir una cantidad diferente de material de esparcimiento en ambos lados.



Las indicaciones de dirección que figuran a continuación se refieren al sentido de la marcha.

Esparcir solo hacia la derecha

- Abra la palanca de ajuste izquierda.
- Encaje el embudo de salida (segmento ajustable) en la posición 9.
- Cierre la palanca de ajuste derecha.

Solo se esparce hacia la derecha.

Esparcir solo hacia la izquierda

- ▶ Abra la palanca de ajuste de caudal derecha.
- ▶ Encaje la tolva de salida (segmento ajustable) en la posición 1.
- ▶ Cierre la palanca de ajuste de caudal izquierda.

Solo se esparce hacia la izquierda.



Si el ajuste del punto de aplicación no es suficiente para configurar el patrón de esparcido deseado, se pueden ajustar las aletas esparcidoras en el disco esparcidor.

- Véase *Capítulo 7.6 - Ajuste de las aletas de dispersión - Página 49*

9.6 Ajuste del límite de anchura de dispersión

La limitación del ancho de esparcido permite, gracias a las diferentes posiciones, anchos de esparcido de aprox. **0,8-6 m** con una altura de montaje de **aprox. 70 cm** (véase *Calcular altura de montaje - Página 46*).

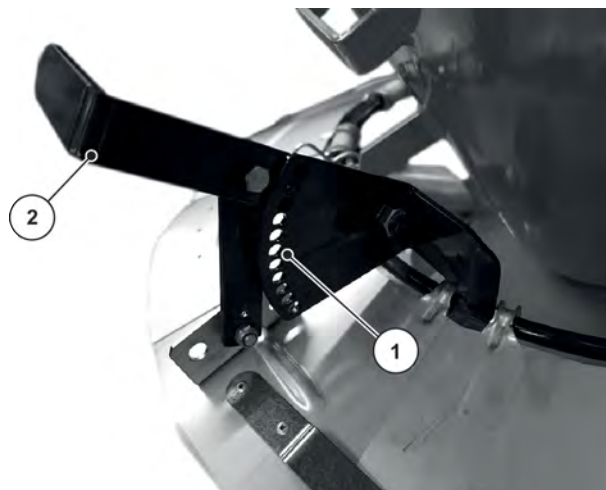


Compruebe que la limitación del ancho de esparcido se encuentre en buen estado. Los elementos dañados o doblados de la limitación del ancho de esparcido influyen en el patrón de esparcido.

Ajuste:

- ▶ Suelte la palanca de ajuste [2] del arco perforado [1].
- ▶ Mover la palanca de ajuste [2] a la posición que desee.
 - ▷ Palanca de ajuste hacia arriba: Se aumenta el ancho de esparcido.
 - ▷ Palanca de ajuste hacia abajo: El ancho de esparcido se reduce.
- ▶ Presione la palanca de ajuste [2] en dirección al arco perforado [1].

Se ha ajustado el nuevo ancho de esparcido.



Ilust. 32: Limitación del ancho de esparcido

[1] Arco perforado [2] Palanca de ajuste

9.7 Uso de la tabla de dispersión

9.7.1 Indicaciones sobre la tabla de dispersión

Los valores de la tabla de esparcido se determinaron en la instalación de ensayo del fabricante.

El material de esparcido utilizado para ello fue adquirido al fabricante o al distribuidor. La experiencia demuestra que el material de esparcido disponible, incluso con la misma denominación, puede presentar diferentes propiedades de esparcido debido al almacenamiento, el transporte, etc.

Esto puede dar lugar a una cantidad de esparcido diferente y a una distribución menos uniforme del material esparcido con los ajustes de la máquina indicados en las tablas de esparcido.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Es imprescindible tener en cuenta la cantidad de esparcido que realmente se derrama mediante una prueba de calibración. Véase *8 Prueba de giro*
- Preste atención exactamente a los valores de ajuste. Incluso un ajuste ligeramente diferente puede afectar significativamente al patrón de esparcido.
- Determine los ajustes para los materiales de esparcido que no figuran en la tabla de esparcido mediante una prueba de calibración.



En anchuras de trabajo reducidas, reduzca la velocidad del disco esparcidor. Realice una nueva prueba de calibración con la nueva velocidad.



El personal operativo es responsable de ajustar correctamente el esparcidor en función del material de esparcido que se utilice realmente.

Señalamos expresamente que no se asumirá ninguna responsabilidad por daños consecuentes derivados de errores de esparcido.

9.7.2

Tablas de dispersión

Tabla de esparcido Servicio de invierno	Izquierda
Tabla de esparcido para gravilla (3/5 mm)	<i>Gravilla (3/5 mm) 66</i>
Tabla de esparcido para arena (0,3)	<i>Arena (0,3) 67</i>
Tabla de esparcido para sal	<i>Sal 68</i>

Tabla de esparcido de fertilizantes	Izquierda
NPK EG WARE	<i>NPK EG WARE 69</i>
KALKAMMONSALPETER EG WARE	<i>KALKAMMONSALPETER EG WARE 70</i>
KORN-KALI MIT MgO Karli & Salz GmbH	<i>KORN-KALI MIT MgO Karli & Salz GmbH 71</i>

■ *Gravilla (3/5 mm)*



- La unidad utilizada en las tablas de esparcido para el servicio invernal es g/m²
- Utilice un agitador RWK 5.

Ancho de esparcido	2 m			4 m			6 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
N.º de escala									
-									
-									
10	65	32	20	32	16	10	26	13	-
-									
-									
-									
-									
15	250	125	75	125	62	37	83	41	25
-									
-									
-									
-									
20	490	245	147	245	122	73	163	81	49
-									
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	273	136	82

■ Arena (0,3)



- La unidad utilizada en las tablas de esparcido para el servicio invernal es g/m²
- Utilice un agitador RWK 2.

Ancho de esparcido	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
N.º de escala									
-									
-									
10	95	47	29	47	24	14	38	19	11
-									
-									
-									
-									
15	465	232	140	232	116	70	186	93	56
-									
-									
-									
-									
20	580	290	174	290	145	87	232	116	70
-									
-									
-									
24	750	375	225	375	187	113	300	150	90

■ **Sal**



- La unidad utilizada en las tablas de esparcido para el servicio invernal es g/m²
- Utilice un agitador RWK 2.

Ancho de esparcido	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
N.º de escala									
-									
-									

Ancho de esparcido	2 m			4 m			5 m		
km/h	3	6	10	3	6	10	3	6	10
10	32	16	10	16	8	5	13	6	-
-									
-									
-									
-									
15	43	21	13	125	62	37	83	41	25
-									
-									
-									
-									
20	490	245	147	245	122	73	163	81	49
-									
-									
-									
24	820	410	246	410	205	123	273	136	82

■ NPK EG WARE

- Composición 13-13-21
- Densidad 1,2 kg/l
- Ancho de trabajo 5 m



- La unidad utilizada en las tablas de esparcido de fertilizantes es kg/ha.
- Utilice un agitador RWK 17.



Para obtener los valores indicados en la tabla, la máquina debe estar atornillada a una altura de 70 cm y el eje tomafuerza debe girar a 540 rpm.

	km/h					
	6	8	10	12	14	
Skala-Nr.	kg/min					
8	4,6	92	69	55	46	39
9	8,1	162	121	97	81	69
10	11,6	232	174	139	116	99
11	16,9	339	254	203	169	145
12	22,3	445	334	267	223	191
13	27,6	552	414	331	276	237
14	32,4	648	486	389	324	278
15	37,2	744	558	446	372	319
16	42	840	630	504	420	360
17	48	960	720	576	480	411
18	54	1080	810	648	540	463
19	60	1200	900	720	600	514
20	65,9	1317	988	790	659	565

■ KALKAMMONSALPETER EG WARE

- Composición 27 % N
- Densidad 1,05 kg/l
- Ancho de trabajo 5 m



- La unidad utilizada en las tablas de esparcido de fertilizantes es kg/ha.
- Utilice un agitador RWK 17.



Para obtener los valores indicados en la tabla, la máquina debe estar atornillada a una altura de 70 cm y el eje tomafuerza debe girar a 540 rpm.

		km/h				
		6	8	10	12	14
Skala-Nr.	kg/min					
8	5,2	104	78	62	52	45
9	9,1	182	136	109	91	78
10	13	260	195	156	130	111
11	18,4	368	276	221	184	158
12	23,8	476	357	286	238	204
13	29,2	584	438	350	292	250
14	34,1	681	511	409	341	292
15	38,9	779	584	467	389	334
16	43,8	876	657	526	438	375
17	49,9	998	748	599	499	428
18	56	1120	840	672	560	480
19	62,1	1242	931	745	621	532
20	67,8	1356	1017	814	678	581

■ **KORN-KALI MIT MgO Karli & Salz GmbH**

- Composición 40/6
- Densidad 1,15 kg/l
- Ancho de trabajo 4 m



- La unidad utilizada en las tablas de esparcido de fertilizantes es kg/ha.
- Utilice un agitador RWK 17.



Para obtener los valores indicados en la tabla, la máquina debe estar atornillada a una altura de 70 cm y el eje tomafuerza debe girar a 540 rpm.

		km/h				
		6	8	10	12	14
Skala-Nr.	kg/min					
8	5,8	145	109	87	72	62
9	9,7	242	182	145	121	104
10	13,6	340	255	204	170	146
11	19,3	482	362	289	241	207
12	25	625	469	375	313	268
13	30,7	767	576	460	384	329
14	35,1	877	657	526	438	376
15	39,4	986	739	591	493	422
16	43,8	1095	821	657	547	469
17	49,8	1245	934	747	622	534
18	55,8	1395	1046	837	697	598
19	61,8	1545	1159	927	772	662
20	65,2	1630	1222	978	815	699

9.8 Esparcir gravilla o fertilizante granulado.

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por salida de material de esparcido

El material de esparcido que sale puede causar lesiones en los ojos y las membranas mucosas nasales.

También existe peligro de resbalar.

- Aleje a las personas de la zona de peligro durante la operación de esparcido.

Al esparcir gravilla o fertilizante granulado, tenga en cuenta lo siguiente:

- ▶ Utilice el agitador RWK 5. Véase 4.4.6 *Agitador*
- ▶ Para esparcir gravilla o fertilizante granulado, basta con 540 revoluciones del eje tomafuerza o 230 revoluciones del disco.
- ▶ Apague el motor antes de cada desplazamiento.
- ▶ Acople lentamente el eje tomafuerza con el motor del tractor a bajas revoluciones para evitar daños en el accionamiento del agitador.
- ▶ Con la compuerta de dosificación cerrada, incluso durante un breve periodo de tiempo, desconecte el accionamiento de la máquina.
- ▶ Abrir lo suficiente la compuerta de dosificación para que el agitador pueda expulsar sin problemas la gravilla o fertilizante granulado.
- ▶ Para desconectar el agitador, el depósito debe estar vacío.
- ▶ Tenga en cuenta lo siguiente para el montaje del agitador **RWK 5** Capítulo 7.5 - *Montaje del agitador - Página 48*.
- ▶ Para desmontar el agitador **RWK 5** Capítulo 11.5 - *Cambiar el agitador - Página 90* **RWK 5**, tenga en cuenta lo siguiente.

A temperaturas inferiores a 0 °C, el material de esparcido húmedo puede congelarse en el depósito y dañar el agitador al encender el eje tomafuerza.

- ▶ Asegúrese de que el material de esparcido no se congele en el recipiente.
- ▶ No dejar la máquina llena durante toda la noche al aire libre.
- ▶ Mantenga seco el material de esparcido.



Trabaje a velocidad reducida cuando la situación lo permita.

9.9**Esparza arena, sal o una mezcla de arena y sal.**
ADVERTENCIA!
Riesgo de lesiones por salida de material de esparcido

El material de esparcido que sale puede causar lesiones en los ojos y las membranas mucosas nasales.

También existe peligro de resbalar.

- ▶ Aleje a las personas de la zona de peligro durante la operación de esparcido.

Al esparcir arena o sal, tenga en cuenta lo siguiente:

- ▶ Utilice el agitador RWK 2. Véase *Agitador para arena y sal* 33
- ▶ Tenga en cuenta las revoluciones del eje tomafuerza máximas de 540 rpm y la velocidad del disco esparcidor de 230 rpm.
- ▶ Apague el motor antes de cada desplazamiento.
- ▶ Con la compuerta de dosificación cerrada, incluso durante un breve periodo de tiempo, desconecte el accionamiento de la máquina.
- ▶ Abra la compuerta de dosificación lo suficiente para que el agitador pueda esparcir la arena o la sal sin obstáculos.
- ▶ Acople lentamente el eje tomafuerza con el motor del tractor a bajas revoluciones para evitar daños en el accionamiento del agitador.
- ▶ Para desconectar el agitador, el depósito debe estar vacío.
- ▶ Tenga en cuenta lo siguiente para el montaje del agitador *Capítulo 7.5 - Montaje del agitador - Página 48*.
- ▶ Tenga en cuenta lo siguiente para desmontar el agitador *Capítulo 11.5 - Cambiar el agitador - Página 90*.
- ▶ Debido al efecto higroscópico de la sal, usar la máquina solo con una lona de cubierta.
- ▶ Evite almacenar sal en el recipiente durante mucho tiempo.



La limpieza después de cada uso de la máquina evita que se acumulen residuos en el fondo del depósito. De este modo, se reduce el desgaste del agitador y se aumenta la seguridad de uso de la máquina.

9.10 Esparza la mezcla de sal y gravilla.

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por salida de material de esparcido

El material de esparcido que sale puede causar lesiones en los ojos y las membranas mucosas nasales.

También existe peligro de resbalar.

- ▶ Aleje a las personas de la zona de peligro durante la operación de esparcido.

Al esparcir la mezcla de sal y gravilla, tenga en cuenta lo siguiente:

- ▶ Utilice el agitador RWK 4. Véase *Agitador para gravilla y mezcla de gravilla y sal* 32
- ▶ Tenga en cuenta las revoluciones del eje tomafuerza máximas de 540 rpm y la velocidad del disco esparcidor de 230 rpm.
- ▶ Apague el motor antes de cada desplazamiento.
- ▶ Con la compuerta de dosificación cerrada, incluso durante un breve periodo de tiempo, desconecte el accionamiento de la máquina.
- ▶ Abra lo suficiente la compuerta de dosificación para que el agitador pueda expulsar sin problemas la mezcla de sal y gravilla.
- ▶ Acople lentamente el eje tomafuerza con el motor del tractor a bajas revoluciones para evitar daños en el accionamiento del agitador.
- ▶ Para desconectar el agitador, el depósito debe estar vacío.
- ▶ Tenga en cuenta lo siguiente para el montaje del agitador *Capítulo 7.5 - Montaje del agitador - Página 48.*
- ▶ Tenga en cuenta lo siguiente para desmontar el agitador *Capítulo 11.5 - Cambiar el agitador - Página 90.*

A temperaturas inferiores a 0 °C, el material de esparcimiento húmedo puede congelarse en el depósito y dañar el agitador al encender el eje tomafuerza.

- ▶ Asegúrese de que el producto esparcido en el depósito no se congele.
- ▶ No dejar la máquina llena durante toda la noche al aire libre.
- ▶ Mantenga seco el producto esparcidor.



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 esparcir la mezcla de gravilla y sal, se pueden formar puentes sobre el agitador.

- En este caso, reduzca la proporción de sal o utilice un producto secante.

9.11 Esparcir fertilizante granulado

ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por salida de material de esparcido

El material de esparcido que sale puede causar lesiones en los ojos y las membranas mucosas nasales.

También existe peligro de resbalar.

- ▶ Aleje a las personas de la zona de peligro durante la operación de esparcido.

Al esparcir fertilizante granulado, tenga en cuenta lo siguiente:

- ▶ Utilice el agitador RWK 17. Véase *Agitador para fertilizantes granulados* 32
- ▶ Revoluciones máximas del eje tomafuerza de 540 rpm o velocidad del disco esparcidor de 230 rpm.
- ▶ Apague el motor antes de cada desplazamiento.
- ▶ Con la compuerta de dosificación cerrada, incluso durante un breve periodo de tiempo, desconecte el accionamiento de la máquina.
- ▶ Abra la compuerta de dosificación lo suficiente para que el agitador pueda esparcir el fertilizante sin obstáculos.
- ▶ Acople lentamente el eje tomafuerza con el motor del tractor a bajas revoluciones para evitar daños en el accionamiento del agitador.
- ▶ Para desconectar el agitador, el depósito debe estar vacío.
- ▶ Tenga en cuenta lo siguiente para el montaje del agitador *Capítulo 7.5 - Montaje del agitador - Página 48*.
- ▶ Tenga en cuenta lo siguiente para desmontar el agitador *Capítulo 11.5 - Cambiar el agitador - Página 90*.



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.

9.12 Vaciado de cantidades residuales

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 mantener el valor de la máquina, vacíe el depósito inmediatamente después de cada uso.

- ▶ Desconectar accionamiento y apagar motor del tractor.
- ▶ Coloque una lámina debajo de la máquina para recoger el material de esparcido o coloque un recipiente colector suficientemente grande debajo de la salida.
- ▶ Bajar completamente la limitación del ancho de esparcido.
- ▶ Abrir por completo las correderas de dosificación.
- ▶ Encienda el motor del tractor y la transmisión de la máquina y vacíe el depósito hasta que deje de salir material de esparcido.
- ▶ 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 compuerta de dosificación abierta, mueva el punto de aplicación hacia adelante y hacia atrás hasta que hayan salido los últimos restos de material de esparcido.

9.13 Ajustes en caso de tipos de fertilizantes no incluidos

Determinar los ajustes para los tipos de fertilizantes que no figuran en la tabla de dispersión con el kit de prueba práctico (equipamiento opcional).



Consulte las instrucciones adicionales del kit de prueba práctica.

9.13.1 Requisitos y condiciones

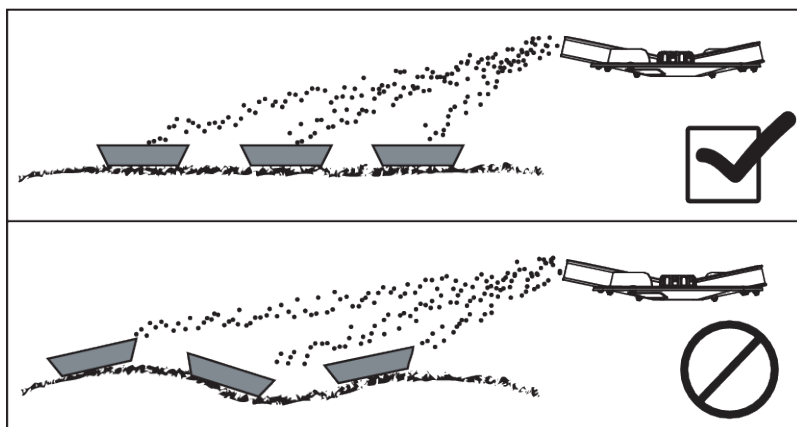


Los requisitos y condiciones mostrados sirven tanto para una como para tres pasadas.

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

Preparar la prueba

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



Ilust. 33: Colocar las bandejas colectoras

- ▶ Coloque las bandejas colectoras horizontalmente. Las bandejas colectoras colocadas de forma oblicua pueden producir errores de medición (véase la imagen de arriba).
- ▶ Lleve a cabo la prueba de giro (véase 8.2 *Llevar a cabo la prueba de giro*).
- ▶ Ajuste y bloquee las correderas de dosificación izquierda y derecha (véase 9.4.2 *Accione la compuerta de dosificación por separado*).

La superficie de prueba está dispuesta correctamente.

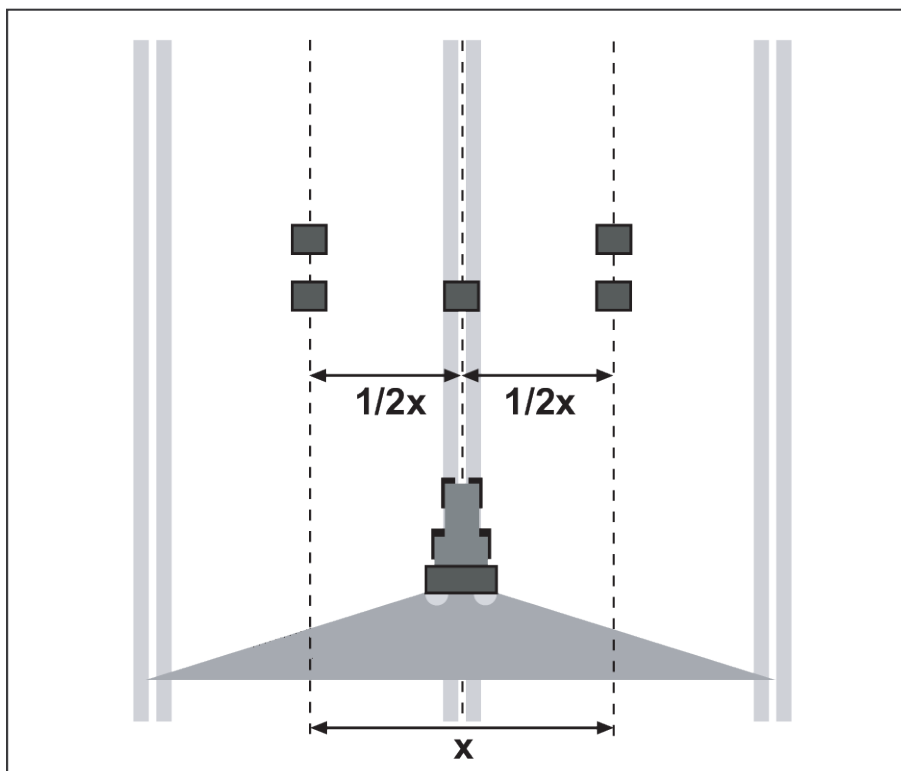
■ Llevar a cabo una pasada

■ Disposición



Recomendamos un plan de disposición hasta una anchura de dispersión de **24 m**. El set de prueba práctica PPS 5 incluye un plan de disposición para anchuras de dispersión mayores.

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



Ilust. 34: Disposición para una pasada

Preparar una pasada

- ▶ Seleccione un fertilizante similar de la tabla de dispersión y ajuste la abonadora de forma correspondiente.
 - ▶ Ajuste la altura de montaje de la máquina según las indicaciones de la tabla de dispersión. Tenga en cuenta que la altura de montaje toma como referencia los cantos superiores de las bandejas colectoras.
 - ▶ Controle la integridad y el estado de los órganos distribuidores (discos de dispersión, aletas de dispersión y salida).
 - ▶ Coloque dos bandejas colectoras a una distancia de **1 m** una detrás de otra en las zonas de solapamiento (entre los carriles) y una bandeja colectora en el carril (según *Ilust. 34*).
- **Realizar la prueba de dispersión con la posición de apertura determinada para la aplicación**
- ✓ **Realice la prueba a la velocidad de trabajo deseada.**
 - ▶ Abra las correderas de dosificación **10 m antes** de las bandejas colectoras.
 - ▶ Cierre las correderas de dosificación aprox. **30 m después** de las bandejas colectoras.



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

No modifique la posición de las correderas de dosificación.

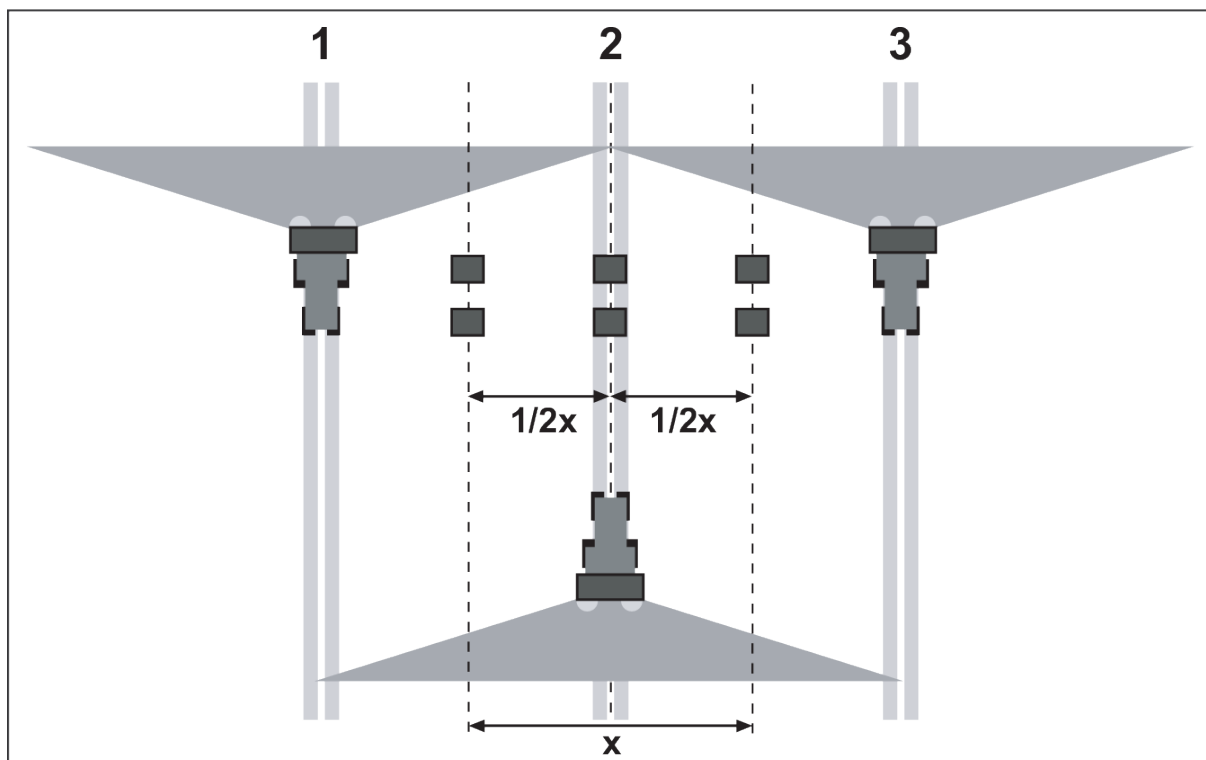
■ **Llevar a cabo tres pasadas**

■ **Disposición**



Recomendamos un plan de disposición hasta una anchura de dispersión de **24 m**. El set de prueba práctica PPS 5 incluye un plan de disposición para anchuras de dispersión mayores.

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



Ilust. 35: Disposición para tres pasadas

Preparar tres pasadas

- ▶ Seleccione un fertilizante similar de la tabla de dispersión y ajuste la abonadora de forma correspondiente.
- ▶ Ajuste la altura de montaje de la máquina según las indicaciones de la tabla de dispersión. Tenga en cuenta que la altura de montaje toma como referencia los cantos superiores de las bandejas colectoras.
- ▶ Controle la integridad y el estado de los órganos distribuidores (discos de dispersión, aletas de dispersión y salida).
- ▶ Coloque dos bandejas colectoras a una distancia de **1 m** una detrás de otra en las zonas de solapamiento (entre los carriles) y en el carril central (según *Ilust. 35*)

■ **Realizar la prueba de dispersión con la posición de apertura determinada para la aplicación**

- ✓ **Realice la prueba a la velocidad de trabajo deseada.**
- ✓ Realice de 1 a 3 pasadas sobre los carriles sucesivamente.
- ▶ Abra las correderas de dosificación **10 m antes** de las bandejas colectoras.
- ▶ Cierre las correderas de dosificación aprox. **30 m después** de las bandejas colectoras.

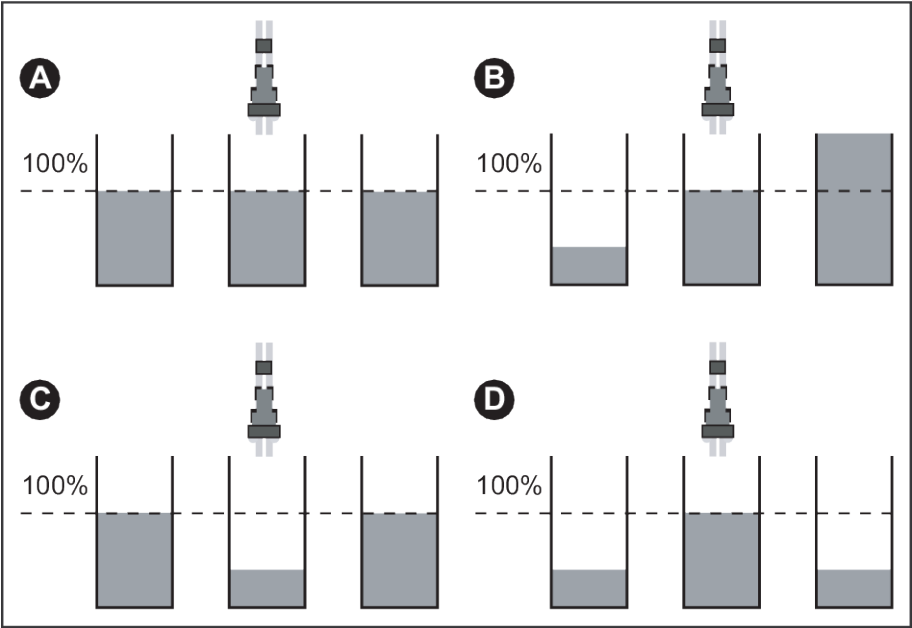


Si la cantidad recogida en las bandejas colectoras fuese muy reducida, repita la pasada.

No modifique la posición de las correderas de dosificación.

9.13.2**Evaluar los resultados**

- ▶ Recoja el contenido de las bandejas colectoras colocadas una detrás de otra y desde la izquierda viértalo en los tubos de medición.
- ▶ Compruebe la calidad de la distribución transversal en el nivel de llenado de los tres tubos de medición.



Ilust. 36: Posibles resultados

- [A] En todos los tubos de medición hay la misma cantidad.
- [B] Distribución del fertilizante asimétrica.
- [C] Demasiado fertilizante en la zona de solapamiento.
- [D] Fertilizante insuficiente en la zona de solapamiento

9.13.3 Corregir los ajustes

■ Ejemplos de corrección de los ajustes de la abonadora

Resultado de la prueba	Distribución de fertilizantes	Medida, comprobación
Caso A	Distribución uniforme (marca de desviación permitida ± 1)	Los ajustes son correctos.
Caso B	La cantidad de fertilizante disminuye de derecha a izquierda (o viceversa).	¿Se han ajustado los mismos puntos de aplicación a la izquierda y a la derecha?
		¿Los ajustes de la compuerta de dosificación son iguales a la izquierda y a la derecha?
		¿Las distancias de carriles son iguales?
		¿Los carriles son paralelos?
		¿Se produjo un fuerte viento lateral durante la medición?
Caso C	No hay suficiente fertilizante en el centro.	Seleccione antes el punto de aplicación (por ejemplo, ajuste AGP de 5 a 4).

Resultado de la prueba	Distribución de fertilizantes	Medida, comprobación
Caso D	No hay suficiente fertilizante en las zonas de solapamiento.	Seleccione más tarde el punto de aplicación (por ejemplo, ajuste AGP de 8 a 9).

9.14 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.

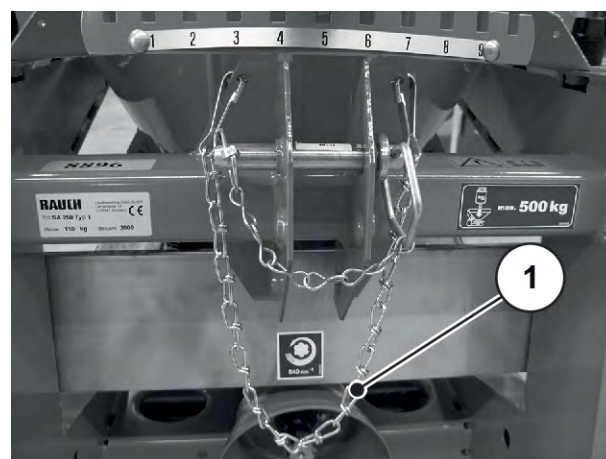
- Aleje a todas las personas de la zona de peligro existente entre el tractor y la máquina.

Requisitos para apagar la máquina:

- Coloque la máquina solo sobre superficies planas y firmes.
- Apague la máquina solo cuando el depósito esté vacío.
- Descargue los puntos de acoplamiento (barras inferiores/superiores) antes de desmontar la máquina.
- Después de desacoplar el eje articulado, las mangueras hidráulicas y los cables eléctricos, colóquelos en los soportes previstos para ello.

Retirar el eje articulado

- Al desacoplar, coloque el eje articulado en el soporte para ejes articulados [1].



Ilust. 37: Soporte para eje cardán, cadena larga

10 Averías y posibles causas

PELIGRO!

Peligro de lesiones por motor en marcha

Trabajar en la máquina con el motor en marcha puede provocar lesiones graves debido a los mecanismos y a la salida de material de esparcido.

- ▶ 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.
- ▶ Retire la llave de contacto.
- ▶ Desaloje a todo el personal **de la zona de peligro**.

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.
- ▶ Solo realice la reparación usted mismo si dispone de la **cualificación** adecuada.

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 subsanar las averías, tenga en cuenta especialmente las advertencias del capítulo 3 *Seguridad* y 11 *Mantenimiento y conservación*.

Avería	Posible causa	Solución
Distribución desigual de las partículas esparcidas	Acumulaciones de material de esparcido en discos esparcidores, aletas esparcidoras y en la salida.	► Elimine las acumulaciones de polvo.
	Aleta esparcidora desgastada.	► Cambie las aletas esparcidoras.
	La compuerta de dosificación no se abre completamente.	► Compruebe el funcionamiento de la compuerta de dosificación.
	El sistema de bloqueo de la palanca de ajuste no ha encajado.	► Véase 9.5.1 <i>Ajuste del punto de salida</i>
Suministro irregular de material esparcido al disco esparcidor	Salida taponada	► Limpiar taponamientos.
	Agitador defectuoso	► Revisar agitador y sustituir si fuese necesario. Véase 11.5 <i>Cambiar el agitador</i> ► Limpiar taponamientos.
El disco de dispersión oscila.		► Comprobar el apriete.
La compuerta de dosificación no abre.	La compuerta de dosificación cede con dificultad.	► Compruebe el funcionamiento de la compuerta de dosificación, las palancas y las articulaciones y, si es necesario, mejórelas. ► Comprobar el muelle de tracción.
	La alimentación de corriente hacia el actuador se ha interrumpido.	
El agitador no funciona.	El accionamiento del agitador está defectuoso.	► Comprobar desgaste. ► Comprobar daños y desgaste de los pasadores de sujeción.

Avería	Posible causa	Solución
Taponamientos de los orificios dosificadores: • mediante terrones de material de dispersión • con material de dispersión húmedo • Otras impurezas (hojas, paja o restos de sacos)	Taponamientos	▶ 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.
El disco esparcidor no gira o se detiene repentinamente después de encenderlo.	Si se utiliza un eje articulado con seguro de perno de seguridad. • Seguro de perno de cizallamiento defectuoso.	▶ Compruebe el seguro del perno de corte y, si es necesario, sustitúyalo (consulte las instrucciones del fabricante del eje articulado).
	Con accionamiento hidráulico.	▶ Compruebe la conexión enchufable de las mangueras hidráulicas.

11 Mantenimiento y conservación

11.1 Seguridad



Tenga en cuenta las advertencias del capítulo 3 *Seguridad*.

Tenga en cuenta **especialmente las indicaciones** de la sección 3.8 *Mantenimiento y conservación*.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Solo personal cualificado puede realizar trabajos de soldadura y trabajos en el sistema eléctrico e hidráulico.
- 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**.

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**.

■ **Wartungstabelle**

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	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 2							X		X		X	X
Verificación												
Piezas de desgaste								X			X	
Uniones atornilladas	X		X			X					X	
Aleta esparcidora	X						X					
Nivel de aceite				X	X					X	X	
Mangueras hidráulicas	X						X				X	

11.2 Piezas de desgaste y uniones atornilladas

11.2.1 Comprobación de las piezas de desgaste

■ Piezas de desgaste

Son piezas de desgaste: **Aleta esparcidora, agitador, fondo del recipiente y arandela de apoyo.**

- Compruebe periódicamente las piezas de desgaste.

Sustituya estas piezas si presentan signos evidentes de desgaste, deformaciones, agujeros o envejecimiento. De lo contrario, se producirá un patrón de esparcido defectuoso.

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



Cuando utilice el agitador de ganchos, compruebe periódicamente el desgaste de la arandela de arranque y del recipiente.

11.2.2 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 si todas las uniones atornilladas están bien fijadas.
Algunos componentes están montados con tuercas de autobloqueo.
- ▶ Al montar estos componentes utilice siempre tuercas de autobloqueo nuevas.

11.3 Limpieza de la máquina

■ *Limpieza*

Para mantener el valor de la máquina, le recomendamos que la limpie inmediatamente después de cada uso con un chorro de agua suave.

- ▶ Levante la rejilla protectora del recipiente (véase el capítulo *Ilust. 4 Ubicación de los dispositivos de protección y avisos de advertencia e instrucciones*).
- ▶ Limpie los canales de salida y la zona de la guía de la compuerta solo desde abajo.
- ▶ Las máquinas engrasadas solo deben limpiarse en zonas de lavado con separador de aceite.
- ▶ Al limpiar con alta presión, nunca dirija el chorro de agua directamente hacia los símbolos de advertencia, los dispositivos eléctricos, los componentes hidráulicos y los cojinetes deslizantes.
- ▶ Limpie el engranaje.
- ▶ Después de la limpieza, trate la máquina **seca, especialmente las aletas esparcidoras recubiertas y las piezas de acero inoxidable**, con un producto anticorrosivo respetuoso con el medio ambiente.
 - ▷ Solicite al distribuidor autorizado un kit de pulido adecuado para tratar las zonas oxidadas.

11.4 Lubricación

11.4.1 Lubricación del eje articulado

■ *Eje articulado*

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

11.4.2 Lubricar juntas, casquillos

■ *Articulaciones, casquillos*

- Lubricante: Grasa, aceite

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

11.4.3 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.

11.4.4 Lubrique la junta cardán del agitador RWK 2

■ *Junta cardán del agitador RWK 2*

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

11.5 Cambiar el agitador

■ *Desmontar agitador*

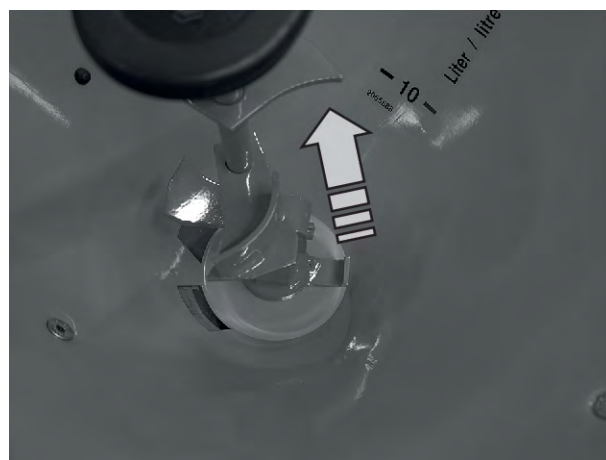
El agitador está sujeto por un cierre de bayoneta.

- ▶ Abra los tornillos hexagonales de la rejilla protectora del depósito.
- ▶ Retire la rejilla protectora.
- ▶ Gire el agitador en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope.



Ilust. 38: Contenedor sin rejilla protectora

- ▶ Extraer hacia arriba el agitador.



Ilust. 39: Desmonte el agitador

■ **Montaje del agitador**



El montaje del agitador es en el orden inverso. Véase 7.5 *Montaje del agitador*

- Lubricar con grasa el cierre de bayoneta del agitador.
- Tener en cuenta que el cierre de bayoneta del agitador encaje de forma segura.

11.6 Cambiar las aletas de dispersión

■ **Aleta esparcidora**



Las aletas esparcadoras desgastadas **solo** deben ser sustituidas por el distribuidor o un taller especializado.

Requisito:

- Se han desmontado los discos esparcidores.

AVISO!

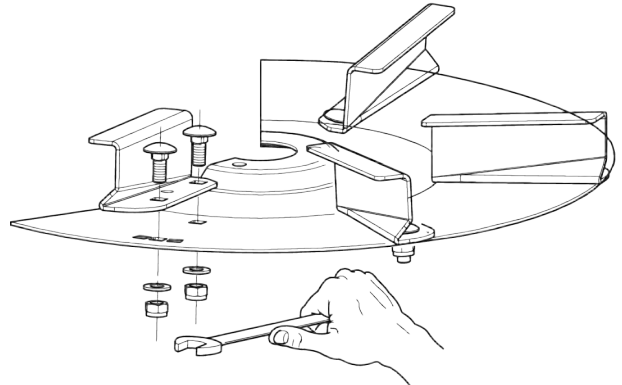
Conformidad de los tipos de aletas de dispersión

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.
- ▶ Compare el etiquetado de las aletas de dispersión. El tamaño y modelo de la aleta de dispersión antigua y la nueva deben ser idénticos.

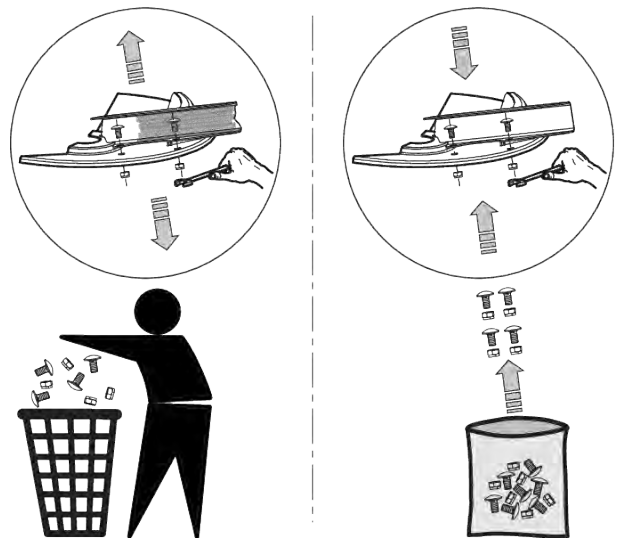
Cambiar las aletas esparcidoras

- ▶ Afloje las tuercas autoblocantes de la aleta esparcidora y retire la aleta esparcidora.



Ilust. 40: Aflojar los tornillos de las aletas esparcidoras

- ▶ Coloque la nueva aleta esparcidora sobre el disco esparcidor. Preste atención al tipo de aleta esparcidora correcta.
- ▶ Atornille las aletas esparcidoras (par de apriete: **20 Nm**). Para ello **utilice siempre tuercas autoblocantes nuevas**.



Ilust. 41: Utilizar tuercas nuevas de autobloqueo

11.7 Aceite de engranaje

11.7.1 Cantidades y clases

El engranaje de la máquina está lleno con aproximadamente **0,35 l** de aceite para engranajes. Todos los aceites de la especificación SAE 85W-90 API GL-5 son apropiados para el llenado del engranaje. Algunos de estos aceites están relacionados en la siguiente tabla:

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



Utilice únicamente aceites puros.

- **Nunca** las mezcle.

11.7.2 Comprobación del nivel de aceite

■ Nivel de aceite

En circunstancias normales, no es necesario lubricar el engranaje. Sin embargo, recomendamos cambiar el aceite después de 10 años.

Si se utilizan con frecuencia materiales de esparcido con un alto contenido en polvo y se realiza una limpieza frecuente, se recomienda acortar el intervalo de cambio de aceite.

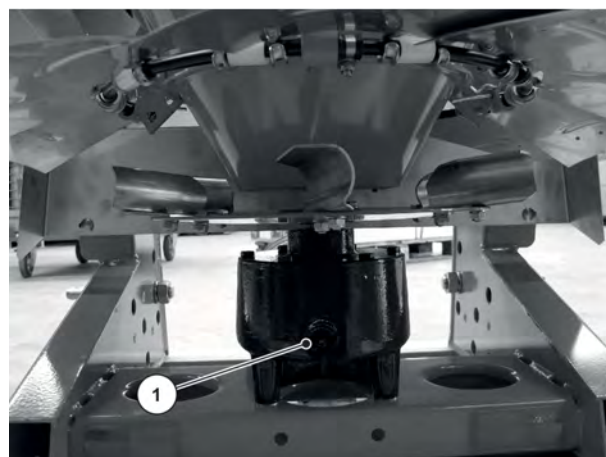
Requisitos

- Para comprobar el nivel de aceite y rellenarlo, la máquina debe estar en posición horizontal. Para drenar el aceite, la máquina debe estar ligeramente inclinada (aprox. 200 mm).
- El eje tomafuerza y el motor del tractor están apagados, la llave de contacto del tractor está retirada.

Comprobar el nivel de aceite:

- Abra el tornillo de control del nivel de aceite.

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



Ilust. 42: Tornillo de control de nivel de aceite de aceite de engranaje

[1] Tornillo de control de nivel de aceite de engranaje

11.7.3 Cambiar aceite

Vaciar el aceite:

- ▶ Incline la máquina hacia atrás (inclinación de aprox. 200 mm).
- ▶ Coloque un recipiente colector debajo del tornillo de drenaje de aceite.
- ▶ Abra el tornillo de drenaje y deje que el aceite se vacíe por completo.
- ▶ Cierre el tornillo de drenaje.

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.

Llenar aceite:

- ✓ Utilice únicamente aceite para engranajes SAE 85W-90.
- ▶ Abra la abertura de llenado y el tornillo de control.
- ▶ Vierta aceite para engranajes en la abertura de llenado hasta que el nivel de aceite en el tornillo de control alcance el borde inferior del orificio.
- ▶ Vuelva a cerrar la abertura de llenado y el tornillo de control.

11.8 Comprobación de los los latiguillos hidráulicos

■ *Mangueras hidráulicas*

Los latiguillos hidráulicos están expuestos a una elevada sollicitación. Deben comprobarse regularmente y sustituirse inmediatamente en caso de presentar daños.

- ▶ Compruebe regularmente que los latiguillos hidráulicos no muestran daños, como mínimo antes de cada temporada de dispersión, por medio de control visual.
- ▶ Antes del comienzo de la temporada de dispersión, compruebe la edad de los latiguillos hidráulicos. Sustituya los latiguillos hidráulicos cuando se haya sobrepasado la duración de almacenamiento y de uso.
- ▶ Cambie los latiguillos hidráulicos si muestran uno o más de los siguientes signos de daños:
 - ▷ Deterioro de la capa exterior hasta la inserción
 - ▷ Agrietamiento de la capa exterior (formación de grietas)
 - ▷ Deformación del latiguillo
 - ▷ Inestabilidad del latiguillo en la válvula
 - ▷ Deterioro de la válvula
 - ▷ Resistencia y función de la válvula mermada por la corrosión

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.

El fertilizante en presencia de humedad puede generar ácidos agresivos que dañan los recubrimientos, los plásticos y, sobre todo, las piezas metálicas. Por esta razón es muy importante **lavar y realizar el mantenimiento regularmente después del uso**.



Antes de una parada prolongada, **lave la máquina** (véase 11.3 *Limpieza de la máquina*) y deje que se seque completamente.

Efectúe los trabajos de **conservación** (véase 12.3 *Conservación de la máquina*).

- ▶ Cuelgue las mangueras y cables (véase 12.3 *Conservación de la máquina*).
- ▶ Parada de la máquina (véase 9.14 *Estacionamiento y desacoplamiento de la máquina*).
- ▶ Cierre la lona de cubierta. Deje un espacio abierto para evitar la humedad en el contenedor.
- ▶ Si dispone de una unidad de mando o de un terminal ISOBUS, desconéctelo de la corriente y guárdelo.



No almacene la unidad de mando o el terminal ISOBUS al aire libre. Almacénelo en un lugar cerrado adecuado.

- ▶ Coloque tapones contra el polvo en las mangueras y en los cables.
- ▶ Abra las salidas de fertilizante:
 - ▷ Correderas de dosificación, correderas de dosificación previas, trampilla de vaciado,... (en función de la máquina)

12.2 Lavado de la máquina

Una máquina que va a ser almacenada **se debe** limpiar previamente.



El fertilizante y la suciedad pueden acumularse en los rincones más escondidos.

- Limpie en profundidad todos los rincones (debajo de la máquina, entre los bastidores y depósitos...).

- ▶ Abra la rejilla de protección del depósito (si la hay).
- ▶ 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.
- ▶ Espere a que la máquina se seque después de la limpieza.

12.3 Conservación de la máquina



- Para la pulverización, utilice **únicamente productos de conservación autorizados y respetuosos con el medio ambiente**.
- Evite los productos a base de aceites minerales (gasóleo, etc.). Se eliminan durante el primer lavado y pueden acceder a la canalización.
- Utilice solo productos de conservación que no dañen los recubrimientos, plásticos y juntas de goma.

- ▶ Aplique el producto únicamente cuando la máquina esté completamente **limpia y seca**.
- ▶ Trate la máquina con un agente anticorrosivo compatible con el medioambiente.
 - ▷ Le recomendamos utilizar cera protectora o cera de conservación.



Póngase en contacto con su distribuidor o taller especializado si necesita adquirir productos de conservación.

Lleve a cabo la conservación de los siguientes módulos y piezas:

- Todos los componentes hidráulicos con riesgo de oxidación, p. ej. acopladores hidráulicos, tubos, racores pressfitting y válvulas
- Tornillos galvanizados
- En caso de estar disponibles en su máquina:
 - Piezas del sistema de frenos
 - Conductos neumáticos
 - Aplique cera protectora especial a los **tornillos galvanizados de ejes y barras de tracción** después del lavado.



Más información útil sobre el lavado y la conservación en el vídeo «Pónganse en forma: lo esencial para preparar el invierno».

- RAUCH Visite el canal de YouTube.
- Enlace al vídeo: "*Vídeo Parada prolongada*".

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 Tabla de pares de fuerza de apriete

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
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