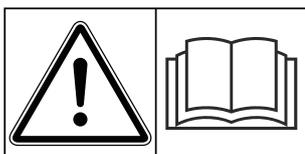


## Manual complementario



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

**Conservarlo para su  
utilización en el futuro.**

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

**AXIS EMC ISOBUS**

**Version 4.11.00**

5902198-**h**-es-0921

Manual original

Estimado cliente:

Con la adquisición de este sistema de control de la máquina AXIS EMC ISOBUS para la abonadora AXIS EMC nos ha demostrado su confianza en nuestro producto. ¡Muchas gracias! Y ahora queremos justificar esa confianza. Ha adquirido un sistema de control de la 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 y siga las indicaciones de este manual de instrucciones y del manual de instrucciones de la máquina antes de la puesta en marcha.**

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



**Observe los números de serie del sistema de control de la máquina y la máquina.**

El sistema de control de la máquina AXIS EMC ISOBUS viene calibrado de fábrica para la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión con el que ha sido entregado. Es necesario realizar un recalibrado adicional para poder conectarlo a otra máquina.

Apunte aquí los números de serie del sistema de control de la máquina y la máquina. Compruebe estos números al conectar el control de la máquina a la máquina.

Número de serie del sistema de control electrónico de la máquina:

Número de serie de la máquina:

Año de construcción de la máquina:

### **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

<b>1</b>	<b>Indicaciones para el usuario</b>	<b>6</b>
1.1	Sobre el manual de instrucciones	6
1.2	Significado de las indicaciones de advertencia	6
1.3	Indicaciones sobre la presentación del texto	7
1.3.1	Instrucciones e indicaciones	7
1.3.2	Enumeraciones	7
1.3.3	Referencias	8
1.3.4	Jerarquía de menús, teclas y navegación	8
<b>2</b>	<b>Estructura y funcionamiento</b>	<b>9</b>
2.1	Vista general de las máquinas compatibles	9
2.2	Pantalla	9
2.2.1	Descripción de la pantalla de funcionamiento	10
2.2.2	Campos indicadores	12
2.2.3	Indicador de los estados de la corredera de dosificación	13
2.2.4	Indicador de anchuras parciales	14
2.3	Biblioteca de símbolos utilizados	15
2.3.1	Navegación	15
2.3.2	Menús	15
2.3.3	Símbolos de la pantalla de funcionamiento	16
2.3.4	Otros símbolos	19
2.4	Vista general estructural del menú	21
<b>3</b>	<b>Montaje e instalación</b>	<b>23</b>
3.1	Requisitos del tractor	23
3.2	Conexiones, conectores hembra	23
3.2.1	Suministro de corriente	23
3.2.2	Conexión del sistema de control de la máquina	23
3.2.3	Preparación de corredera de dosificación	27
<b>4</b>	<b>Manejo</b>	<b>28</b>
4.1	Conexión del control de la máquina	28
4.2	Navegación por el menú	29
4.3	Menú principal	30
4.4	Ajustes de fertilizante	31

4.4.1	Cantidad de dispersión .....	34
4.4.2	Ajustar la anchura de trabajo.....	35
4.4.3	Factor de flujo .....	35
4.4.4	Punto de salida .....	37
4.4.5	Prueba de giro.....	37
4.4.6	Tipo de disco de dispersión.....	40
4.4.7	Número de revoluciones .....	41
4.4.8	Modo de dispersión límite.....	42
4.4.9	Cantidad de dispersión límite .....	42
4.4.10	Cálculo del OptiPoint.....	43
4.4.11	Info. GPS-Control .....	44
4.4.12	Tablas de dispersión.....	45
4.5	Ajuste de la máquina .....	49
4.5.1	Funcionamiento AUTO/MAN.....	52
4.5.2	Cantidad +/-.....	53
4.6	Vaciado rápido.....	53
4.7	Sistema/prueba .....	55
4.7.1	Contador de datos totales.....	56
4.7.2	Prueba/diagnóstico.....	57
4.7.3	Servicio .....	60
4.8	Información.....	61
4.9	Contador peso/trayecto .....	61
4.9.1	Contador trayectos .....	62
4.9.2	Resto (ka, ha, m).....	63
4.9.3	Tarar balanza.....	64
4.10	Foco de trabajo (SpreadLight).....	64
4.11	Lona de cubierta.....	66
4.12	Funciones especiales .....	67
4.12.1	Modificar sistema de unidades.....	67
4.12.2	Utilización del joystick .....	68
4.12.3	Módulo WLAN.....	72
<b>5</b>	<b>Modo de dispersión.....</b>	<b>74</b>
5.1	Consulta de la cantidad restante durante el trabajo de dispersión.....	74
5.2	Rellenar.....	74
5.3	Dispositivo de dispersión de límite TELIMAT .....	75
5.4	Equipo eléctrico TELIMAT .....	76
5.5	Trabajo con anchuras parciales.....	77
5.5.1	Visualización del tipo de dispersión en la pantalla de funcionamiento.....	77
5.5.2	Dispersión con anchuras parciales reducidas: VariSpread V8 .....	78
5.5.3	Dispersión con anchuras parciales reducidas: VariSpread pro.....	80
5.5.4	Modo de dispersión con una anchura parcial y en el modo de dispersión límite.....	83
5.6	Dispersión con modo de funcionamiento automático (AUTO km/h + AUTO kg).....	84
5.7	Medición de marcha en vacío.....	85
5.7.1	Medición de marcha en vacío automática.....	85
5.7.2	Medición de marcha en vacío manual.....	87
5.8	Dispersión con el modo de funcionamiento AUTO km/h .....	88

---

5.9	Dispersión con el modo de funcionamiento MAN km/h .....	88
5.10	Dispersión con el modo de funcionamiento Escala MAN .....	89
5.11	GPS-Control .....	91
<b>6</b>	<b>Mensajes de alarma y posibles causas</b> .....	<b>95</b>
6.1	Significado de los mensajes de alarma .....	95
6.2	Avería/alarma .....	99
6.2.1	Confirmación del mensaje de alarma .....	100
<b>7</b>	<b>Equipamientos especiales</b> .....	<b>101</b>
<b>8</b>	<b>Garantía</b> .....	<b>102</b>

# 1 Indicaciones para el usuario

## 1.1 Sobre el manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es una **parte integrante** del sistema de control de la máquina.

El manual de instrucciones contiene indicaciones importantes para un **uso y mantenimiento** del control de la máquina **seguros, adecuados** y rentables. 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.

El manual de instrucciones debe guardarse al alcance de la mano en el lugar de empleo del sistema de control de la máquina (p. ej., en el tractor).

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

## 1.2 Significado de las indicaciones de advertencia

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

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

---

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.

## 1.3 Indicaciones sobre la presentación del texto

### 1.3.1 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

### 1.3.2 Enumeraciones

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

- Propiedad A
- Propiedad B

### 1.3.3 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 2 *Estructura y funcionamiento*

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.

### 1.3.4 Jerarquía de menús, teclas y navegación

Los **menús** son las entradas alistadas en la ventana **Menú principal**.

En los menús están alistados **submenús u opciones de menú** donde se realizan los ajustes (listas de selección, entrada de texto o números, iniciar función).

Los diferentes menús y teclas del sistema de control de la máquina se muestran en **negrita**:

La jerarquía y la ruta de la opción de menú deseada están identificadas con una >(flecha) entre el menú, la opción de menú o las opciones de menú:

- Sistema/prueba > Prueba/diagnóstico > Tensión significa que usted accede a la entrada de menú Tensión a través del menú Sistema/prueba y a la entrada de menú Prueba/diagnóstico.
  - La flecha > corresponde con el accionamiento de la **rueda de desplazamiento** o de la tecla en la pantalla (pantalla táctil).

## 2 Estructura y funcionamiento



Debido a la multitud y diversidad de terminales compatibles con ISOBUS, este capítulo se limita a las funciones del sistema de control electrónico de la máquina sin indicar un terminal ISOBUS concreto.

- Observe las instrucciones de manejo de su terminal ISOBUS en el manual de instrucciones correspondiente.

### 2.1 Vista general de las máquinas compatibles



Algunos modelos no están disponibles en todos los países.

- AXIS-H 30.2 EMC, AXIS-H 30.2 EMC + W
- AXIS-H 50.2 EMC + W
- AXIS-M 20.2 EMC, AXIS-M 20.2 EMC + W
- AXIS-M 30.2 EMC, AXIS-M 30.2 EMC + W
- AXIS-M 50.2 EMC + W

#### Funciones compatibles

- Dispersión según la velocidad de desplazamiento
- Ajuste eléctrico del punto de salida
- Regulación del número de revoluciones
  - AXIS-M 20.2/30.2/50.2 EMC (+W): revoluciones del eje articulado
  - AXIS-H 30.2/50.2 EMC (+W): revoluciones del disco de dispersión
- EMC - regulación del flujo másico
- Conmutación continua de anchuras parciales

### 2.2 Pantalla

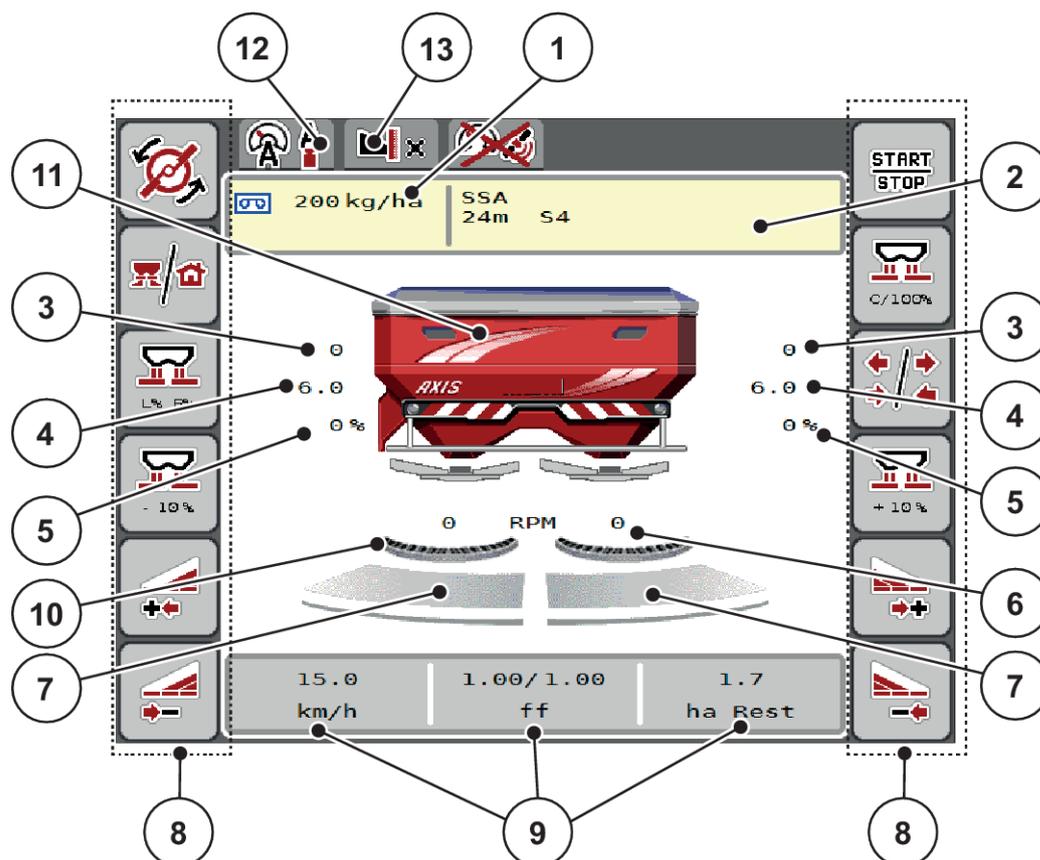
La pantalla muestra la información actual de estados, así como las posibilidades de selección y de entrada del sistema de control electrónico de la máquina.

La información esencial sobre el funcionamiento de la máquina se muestra en la **pantalla de funcionamiento**.

## 2.2.1 Descripción de la pantalla de funcionamiento

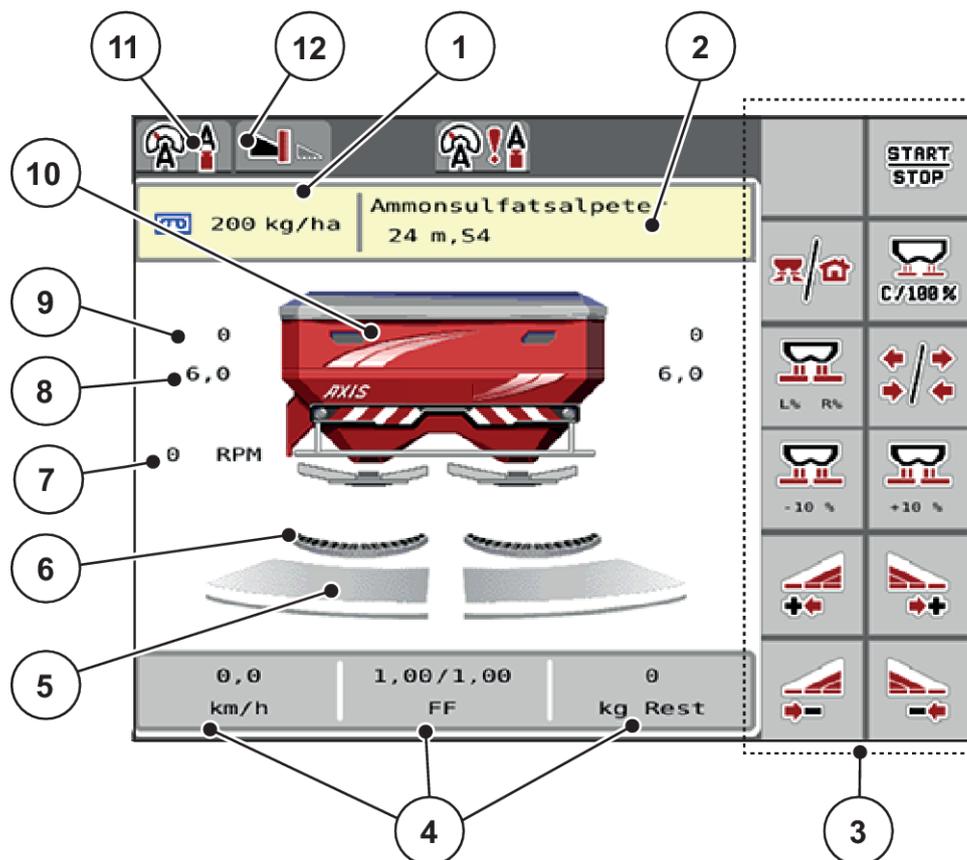


La representación exacta de la pantalla de funcionamiento depende de los ajustes y tipo de máquina seleccionados en cada momento.



Ilust. 1: Pantalla del sistema de control de la máquina

- |   |  |
|---|--|
| [1] Cantidad de dispersión actual procedente de los ajustes de fertilizante o del controlador de tareas<br>Tecla: introducción directa de la cantidad de dispersión | [5] Modificación de cantidades derecha/izquierda                         |
| [2] Indicador "Info. fertilizante" (nombre del fertilizante, anchura de trabajo y tipo de disco de dispersión)<br>Tecla: ajuste en la tabla de dispersión           | [6] Revoluciones del disco de dispersión derecha/izquierda               |
| [3] Posición de la corredera de dosificación derecha/izquierda  | [7] Nivel de apertura de corredera de dosificación derecha/izquierda     |
| [4] Posición del punto de salida derecha/izquierda  | [8] Teclas de función  |
|   | [9] Campos indicadores libremente definibles                             |
|   | [10] AXMAT-La función está activa  |
|   | [11] Indicador de la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión |
|   | [12] Modo de funcionamiento seleccionado                                 |
|   | [13] Indicador de los ajustes de margen/límite                           |



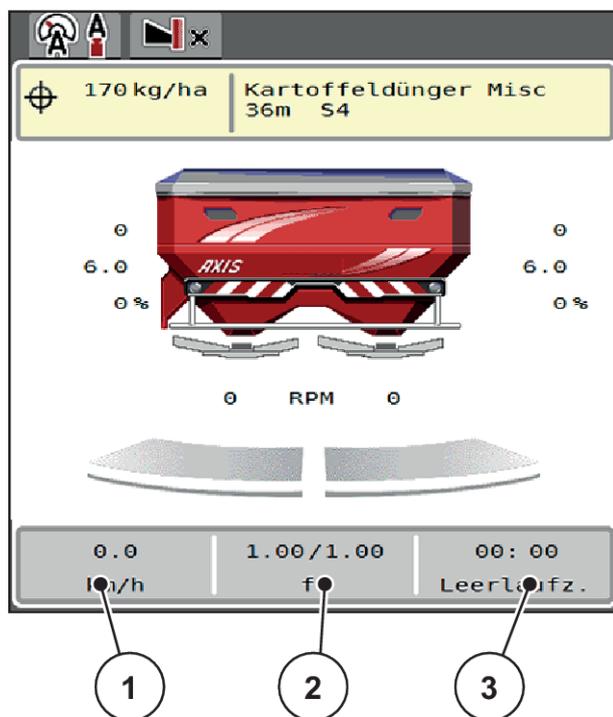
Ilust. 2: Pantalla del sistema de control de la máquina

- |   |  |
|---|--|
| [1] Cantidad de dispersión actual procedente de los ajustes de fertilizante o del controlador de tareas<br>Tecla: introducción directa de la cantidad de dispersión | [6] AXMAT-La función está activa   |
| [2] Indicador "Info. fertilizante" (nombre del fertilizante, anchura de trabajo y tipo de disco de dispersión)<br>Tecla: ajuste en la tabla de dispersión           | [7] Revoluciones del eje de toma de fuerza                               |
| [3] Teclas de función   | [8] Posición del punto de salida derecha/izquierda                       |
| [4] Campos indicadores libremente definibles  | [9] Posición de la corredera de dosificación derecha/izquierda           |
| [5] Nivel de apertura de corredera de dosificación derecha/izquierda  | [10] Indicador de la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión |
|   | [11] Modo de funcionamiento seleccionado                                 |
|   | [12] Indicador de los ajustes de margen/límite                           |

## 2.2.2 Campos indicadores

Puede ajustar individualmente los tres campos indicadores en la pantalla de funcionamiento y, de forma opcional, asignar los siguientes valores:

- Velocidad desplazamiento
- Factor de flujo (FF)
- Tray. ha
- Trayec. kg
- Trayecto m
- kg resto
- m resto
- ha resto
- T. vacío (Tiempo hasta la próxima medición de marcha en vacío)
- Par (Accionamiento del disco de dispersión)



Ilust. 3: Campos indicadores

[1] Campo indicador 1

[2] Campo indicador 2

[3] Campo indicador 3

**Selección de indicador**

- ▶ Pulsar sobre el campo indicador correspondiente en la pantalla táctil.

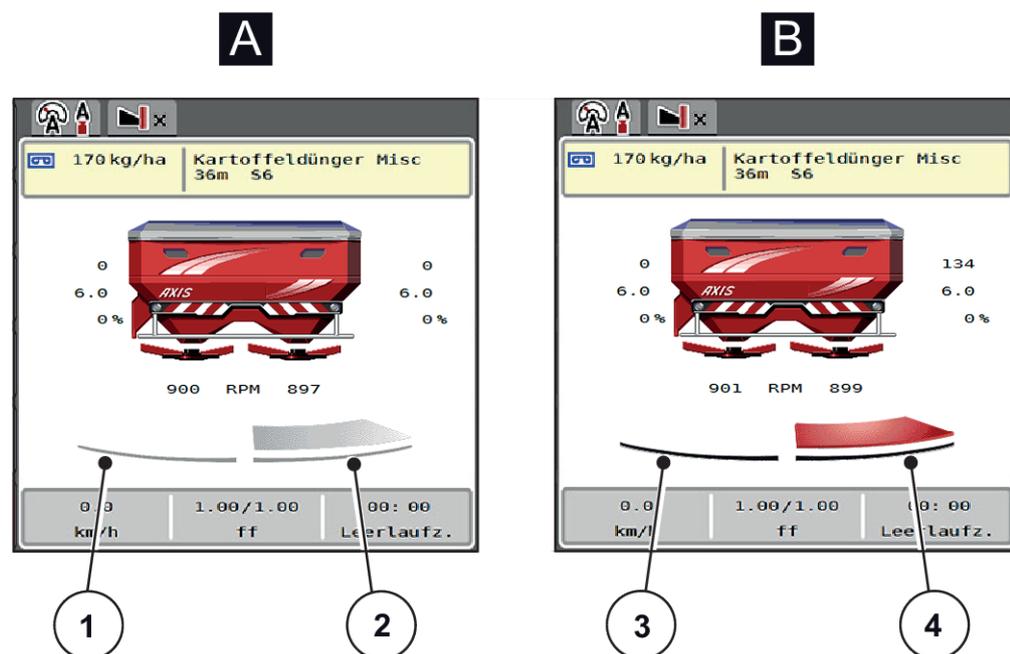
*La pantalla alista los indicadores posibles.*

- ▶ Marcar el nuevo valor que debe asignarse al campo indicador.

- ▶ Pulsar la tecla OK.

*La pantalla muestra la pantalla de funcionamiento.*

*En el campo indicador correspondiente encontrará ahora el nuevo valor.*

**2.2.3 Indicador de los estados de la corredera de dosificación**

*Ilust. 4: Indicador de los estados de la corredera de dosificación*

[A] Modo de dispersión inactivo

[B] Máquina en el modo de dispersión

[1] Anchura parcial desactivada

[3] Anchura parcial desactivada

[2] Anchura parcial activada

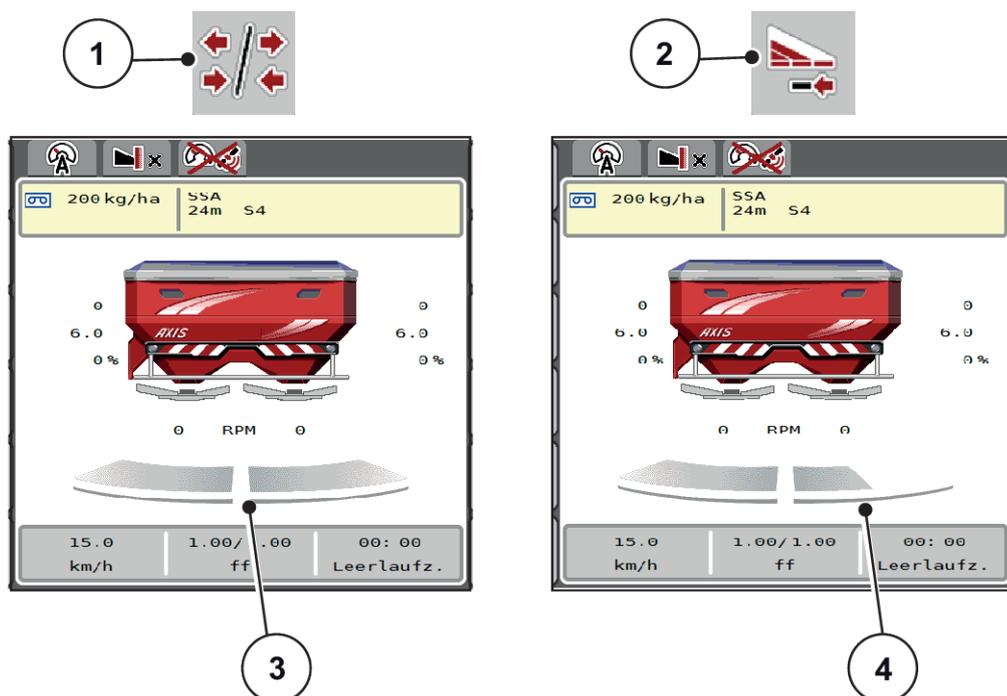
[4] Anchura parcial activada



En el mando de dispersión límite se puede **desactivar inmediatamente un lado de dispersión completo**. Esto es especialmente útil en las esquinas de los campos para un modo de dispersión rápido.

- ▶ Pulse la tecla programable de reducción de la anchura parcial durante más de 500 ms.

## 2.2.4 Indicador de anchuras parciales



Ilust. 5: Indicador de estados de anchuras parciales

- |   |  |
|---|--|
| [1] Tecla de cambio anchuras parciales/ dispersión límite | [3] Anchuras parciales activadas en la anchura de trabajo completa |
| [2] Tecla de reducción de anchura parcial derecha         | [4] La anchura parcial derecha se ha visto reducida varios niveles |

En el capítulo 5.5 *Trabajo con anchuras parciales* se explican más opciones de indicadores y ajustes.



Recomendamos que se reinicie el terminal en los siguientes casos:

- si ha modificado la anchura de trabajo,
- si ha accedido a otra entrada de tabla de dispersión.

Después de reiniciar el terminal, el indicador de la anchura parcial debe coincidir con los nuevos ajustes.

## 2.3 Biblioteca de símbolos utilizados

El sistema de control de la máquina AXIS EMC ISOBUS muestra símbolos del menú y las funciones en la pantalla.

### 2.3.1 Navegación

Símbolo	Significado
	Hacia la izquierda; página anterior
	Hacia la derecha; siguiente página
	retroceder al menú anterior
	retroceder al menú principal
	Cambio entre la pantalla de funcionamiento y la ventana del menú
	Confirmación de los mensajes de advertencia
	Cancelación, cierre de la ventana de diálogo

### 2.3.2 Menús

Símbolo	Significado
	Cambio directo de una ventana del menú al menú principal

Símbolo	Significado
	Cambio entre la pantalla de funcionamiento y la ventana del menú
	Foco de trabajo SpreadLight
	Lona de cubierta
	Ajustes de fertilizante
	Ajustes de máquina
	Vaciado rápido
	Sistema/prueba
	Información
	Contador peso/trayecto

### 2.3.3 Símbolos de la pantalla de funcionamiento

Símbolo	Significado
	Iniciar la regulación de la cantidad de dispersión
	El modo de dispersión está iniciado; detener la regulación del cantidad de dispersión
	Iniciar discos de dispersión
	Los discos de dispersión giran; los discos de dispersión se detienen

Símbolo	Significado
	Restablecer las modificaciones de cantidad a la cantidad de dispersión preajustada
	Cambio entre la pantalla de funcionamiento y la ventana del menú
	Cambiar entre la dispersión límite y las anchuras parciales en los lados de dispersión izquierdo, derecho o ambos
	Las anchuras parciales en el lado izquierdo, la dispersión límite en el lado de dispersión derecho
	Las anchuras parciales en el lado derecho, la dispersión límite en el lado de dispersión izquierdo
	Dispersión límite en los lados de dispersión izquierdo, derecho o ambos
	Selección de la cantidad máxima/mínima en los lados de dispersión izquierdo, derecho o ambos (%)
	Modificación de cantidad + (más)
	Modificación de cantidad - (menos)
	Modificación de cantidad izquierda + (más)
	Modificación de cantidad izquierda - (menos)

Símbolo	Significado
	Modificación de cantidad derecha + (más)
	Modificación de cantidad derecha - (menos)
	Modificación de cantidad manual + (más)
	Modificación de cantidad manual - (menos)
	Aumentar el número de revoluciones del disco de dispersión (más)
	Reducir el número de revoluciones del disco de dispersión (menos)
	Lado de dispersión izquierdo inactivo
	Lado de dispersión izquierdo activo
	Lado de dispersión derecho inactivo
	Lado de dispersión derecho activo
	Reducir anchura parcial izquierda (menos) <b>En el mando de dispersión límite:</b> Pulsando prolongadamente (>500 ms) se desactiva de inmediato un lado de dispersión completo.

Símbolo	Significado
	Aumentar anchura parcial izquierda (más)
	Reducir anchura parcial derecha (menos) <b>En el mando de dispersión límite:</b> Pulsando prolongadamente (>500 ms) se desactiva de inmediato un lado de dispersión completo.
	Aumentar anchura parcial derecha (más)
	Activar la función de dispersión límite/TELIMAT derecho
	Función de dispersión límite/TELIMAT derecho activada
	Activar la función de dispersión límite izquierdo
	Función de dispersión límite izquierdo activada

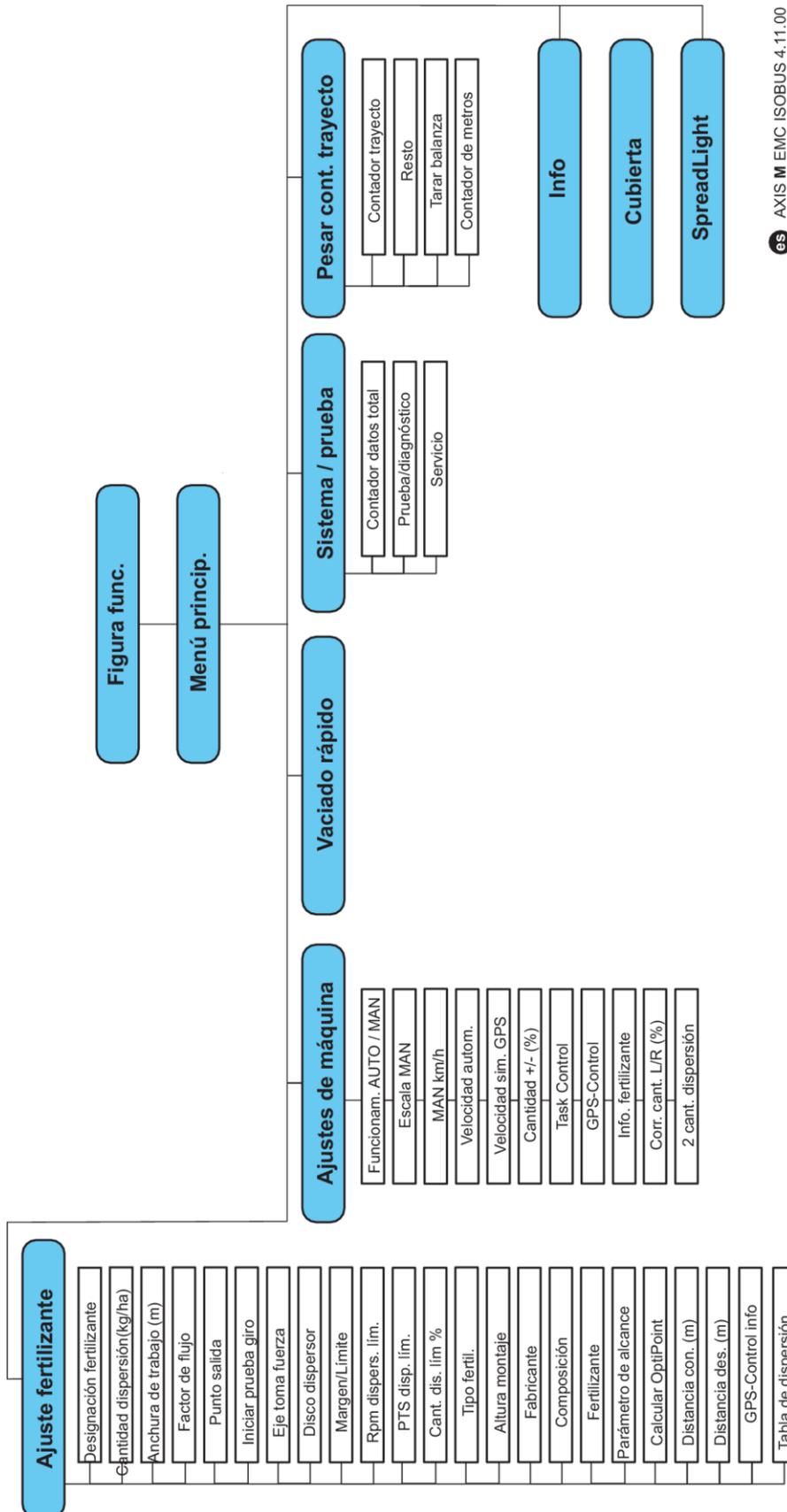
### 2.3.4 Otros símbolos

Símbolo	Significado
	Iniciar la medición de marcha en vacío, en el menú principal
	Modo de dispersión límite, en la pantalla de funcionamiento
	Modo de dispersión de margen, en la pantalla de funcionamiento
	Modo de dispersión límite, en el menú principal

Símbolo	Significado
	Modo de dispersión de margen, en el menú principal
	Modo de funcionamiento AUTO km/h + AUTO kg
	Modo de funcionamiento AUTO km/h
	Modo de funcionamiento MAN km/h
	Modo de funcionamiento Escala MAN
	Regulación EMC desactivada
	Pérdida de la señal GPS (GPS J1939)
	No se alcanza el flujo másico mínimo
	Se ha sobrepasado el flujo másico máximo

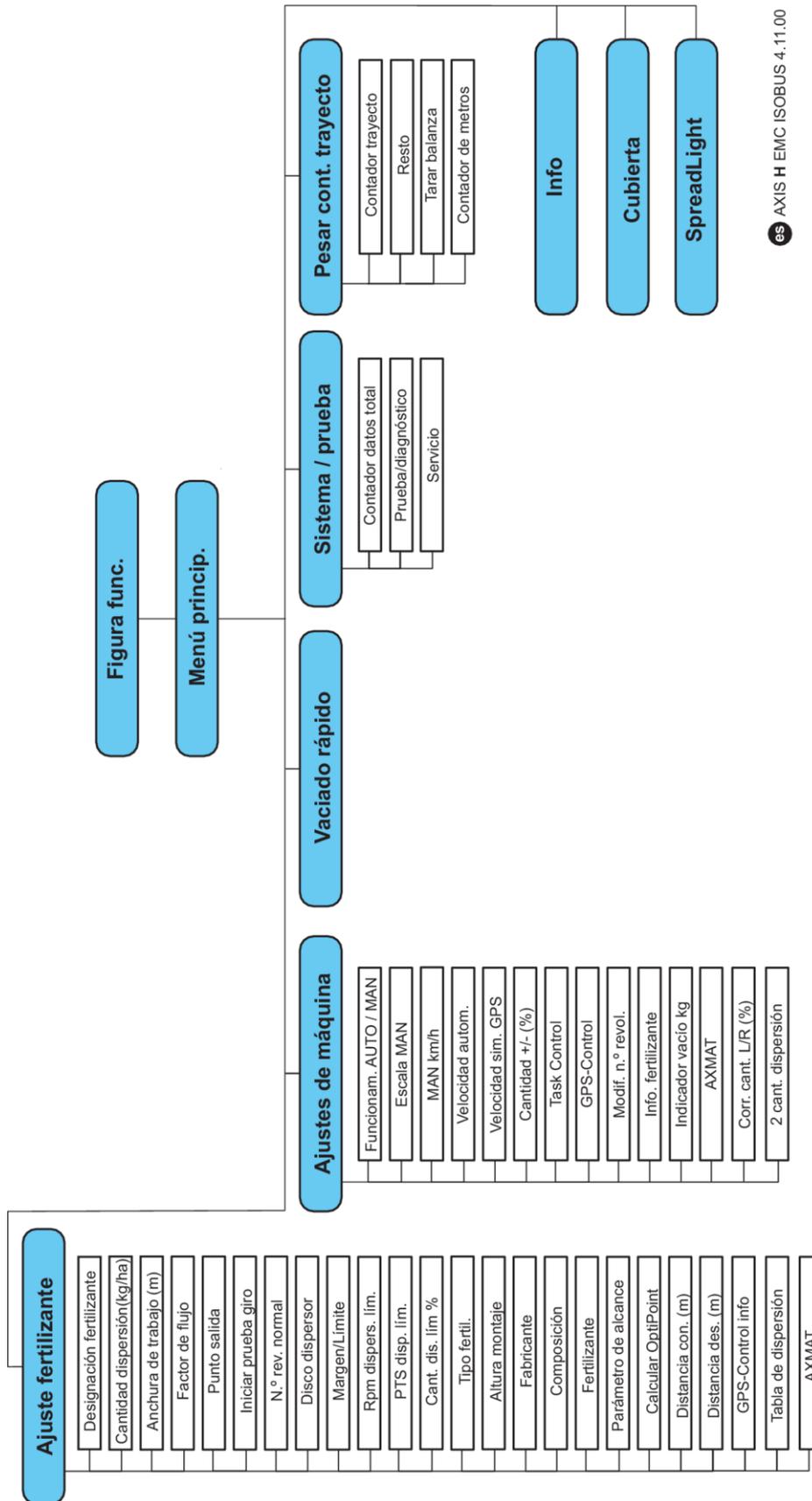
## 2.4 Vista general estructural del menú

AXIS M EMC



es AXIS M EMC ISOBUS 4.11.00

AXIS H EMC



## 3 Montaje e instalación

### 3.1 Requisitos del tractor

Antes del montaje del sistema de control de la máquina, compruebe si su tractor cumple los siguientes requisitos:

- la tensión mínima **11 V** debe estar **siempre** garantizada, aunque haya varios consumidores conectados simultáneamente (p. ej.: aire acondicionado, luz).
- Suministro de aceite: **máx. 210 bar**, válvula de efecto simple o doble (según equipamiento)
- AXIS-M: el número de revoluciones del eje de toma de fuerza debe corresponder a los siguientes valores y mantenerse (requisito fundamental para una anchura de trabajo correcta).
  - AXIS-M 20.2, AXIS-M 30.2/40.2: mínimo **540 rpm**
  - AXIS-M 50.2: mínimo **750 rpm**



En los tractores sin engranajes conmutables bajo carga, hay que seleccionar la velocidad de desplazamiento mediante una graduación correcta de los engranajes, de tal manera que el número de revoluciones del eje de toma de fuerza sea de **540 rpm** (AXIS-M 20.2, AXIS-M 30.2) o **750 rpm** (AXIS-M 50.2).

- **AXIS-H 30 EMC**: potencia hidráulica de **45 l/min**, sistema de corriente constante o sistema Load Sensing.
- **AXIS-H 50 EMC**: potencia hidráulica de **65 l/min**, sistema de corriente constante o sistema Load Sensing.
- Retorno libre mín. **NW 18 mm**
- Conector hembra de 9 polos (ISO 11783) en la parte trasera del tractor para conectar el sistema de control de la máquina con el ISOBUS.
- Conector terminal de 9 polos (ISO 11783) para conectar un terminal ISOBUS con el ISOBUS



Si el tractor no dispone de un conector hembra de 9 polos en la parte trasera, como equipo opcional puede adquirirse adicionalmente un kit de montaje para tractor con un conector hembra de 9 polos para el tractor (ISO 11783) y un sensor de velocidad.

### 3.2 Conexiones, conectores hembra

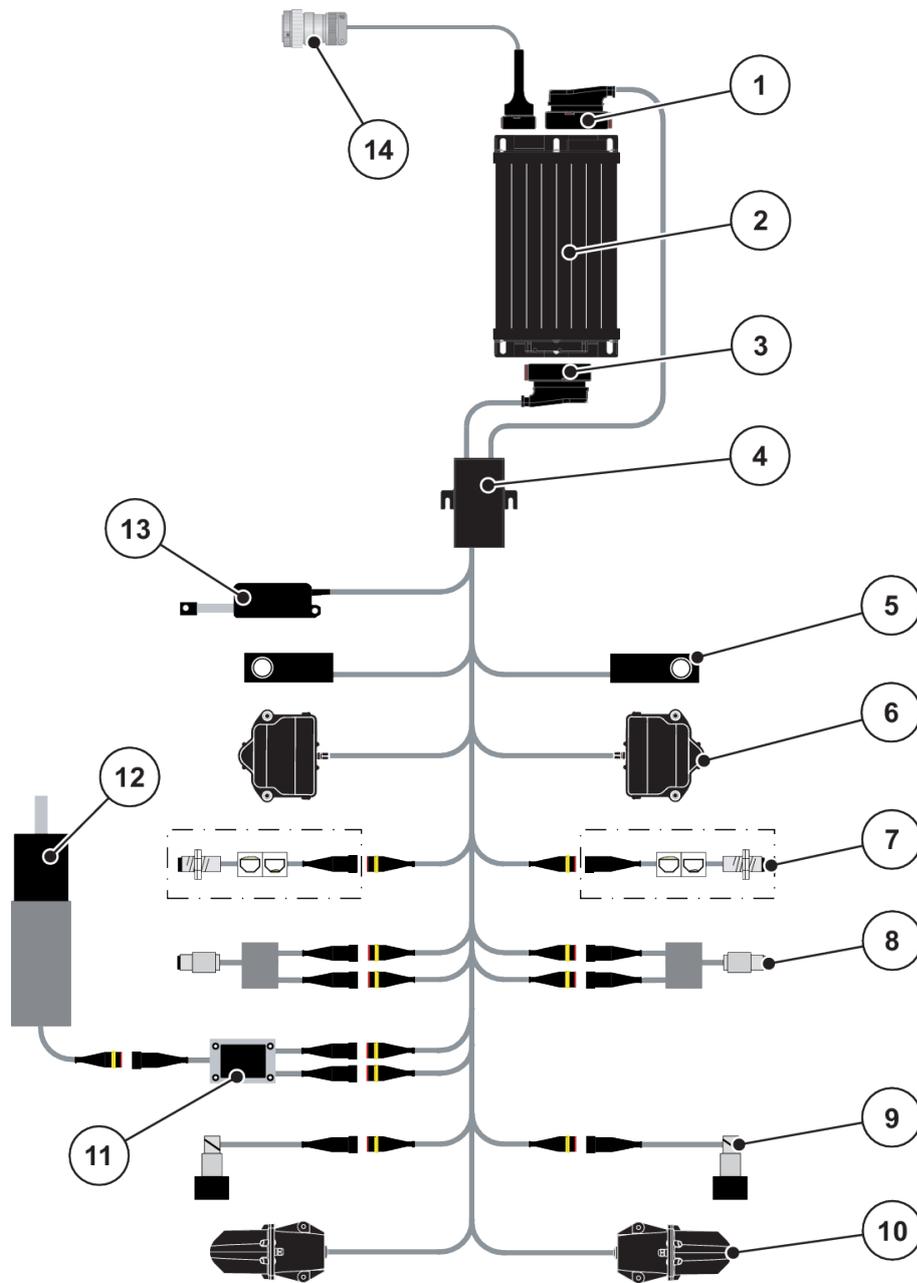
#### 3.2.1 Suministro de corriente

El suministro de corriente del sistema de control de la máquina se realiza a través de un conector hembra de 9 polos ubicado en la parte trasera del tractor.

#### 3.2.2 Conexión del sistema de control de la máquina

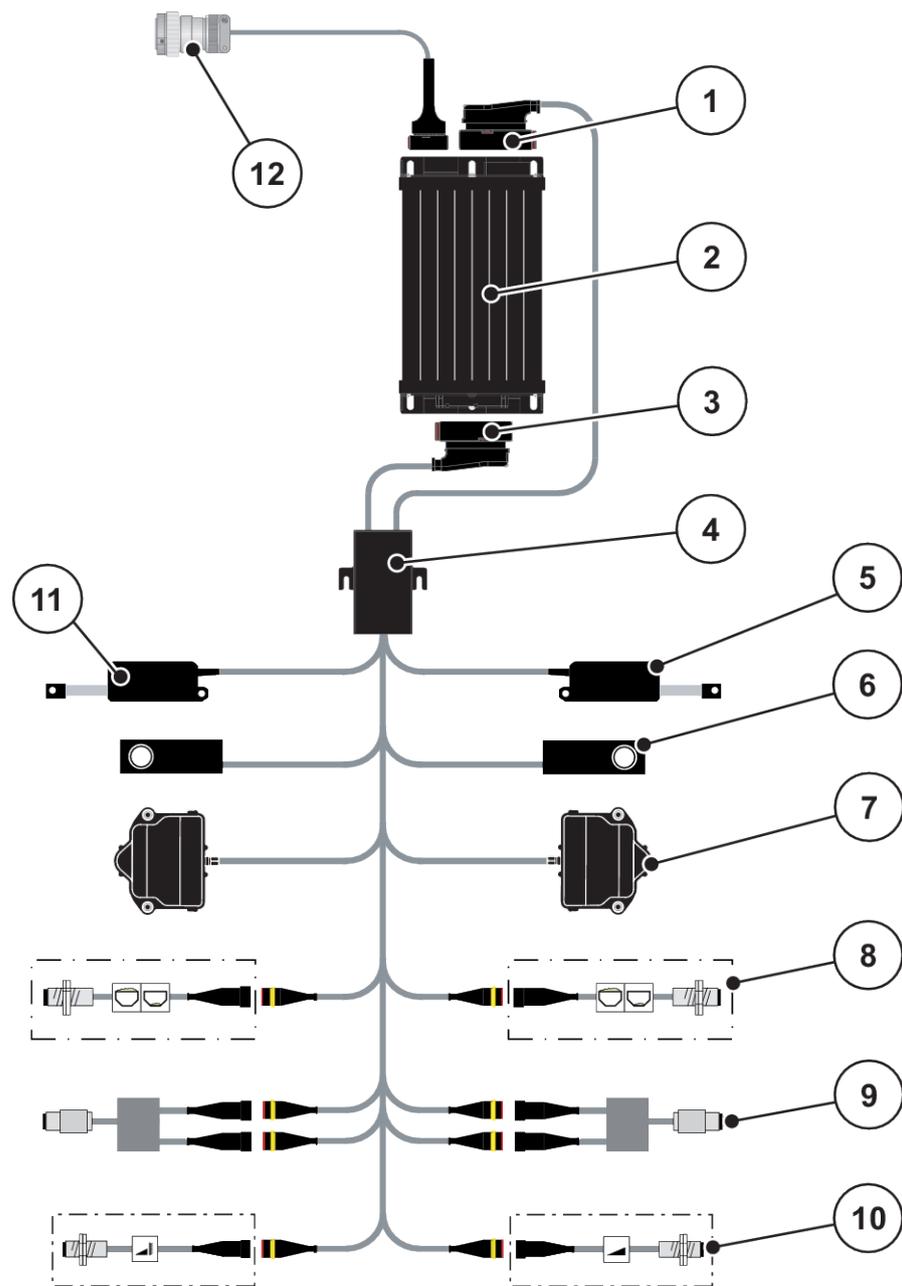
En función del equipo, puede conectar el sistema de control de la máquina a la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión de diversas maneras. Puede encontrar más detalles en el manual de instrucciones de su sistema de control de la máquina.

■ Resumen esquemático de conexiones



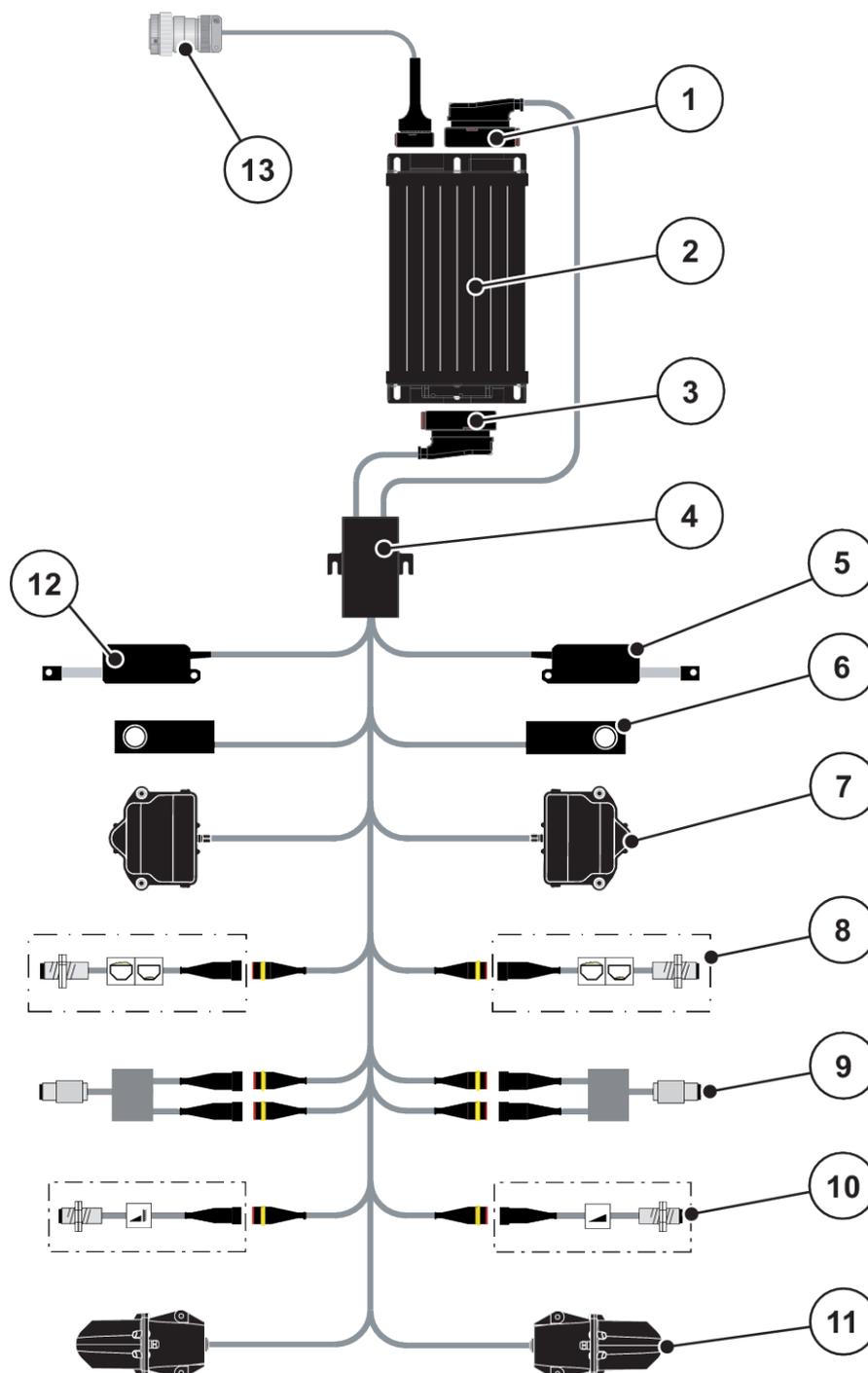
Ilust. 6: AXIS-H EMC Resumen esquemático de conexiones

- |   |  |
|---|--|
| [1] Conector de la máquina  | [8] Sensor de par de giro/revoluciones izquierdo/derecho |
| [2] Sistema de control de la máquina                                  | [9] Válvula proporcional izquierda/derecha               |
| [3] Conector de la máquina  | [10] Motor de punto de salida izquierdo/derecho          |
| [4] Distribuidor de cables  | [11] Protección contra sobretensión del agitador         |
| [5] Célula de pesaje izquierda/derecha                                | [12] Motor eléctrico del agitador                        |
| [6] Actuator giratorio de corredera de dosificación izquierdo/derecho | [13] Actuator de la lona de cubierta                     |
| [7] Sensor indicador de vacío izquierdo/derecho                       | [14] Conector de dispositivo ISOBUS                      |



*Ilust. 7: AXIS-M 20.2 EMC: Resumen esquemático de conexiones*

- |   |  |
|---|--|
| [1] Conector de la máquina  | [8] Sensor indicador de vacío izquierdo/derecho          |
| [2] Sistema de control de la máquina                                  | [9] Sensor de par de giro/revoluciones izquierdo/derecho |
| [3] Conector de la máquina  | [10] Sensores TELIMAT superiores/inferiores              |
| [4] Distribuidor de cables  | [11] Actuador de la lona de cubierta                     |
| [5] Actuador TELIMAT  | [12] Conector de dispositivo ISOBUS                      |
| [6] Célula de pesaje izquierda/derecha                                |  |
| [7] Actuador giratorio de corredera de dosificación izquierdo/derecho |  |



Ilust. 8: AXIS-M 30.2 EMC, AXIS-M 50.2: Resumen esquemático de conexiones

- |   |  |
|---|--|
| [1] Conector de la máquina  | [8] Sensor indicador de vacío izquierdo/derecho          |
| [2] Sistema de control de la máquina                                  | [9] Sensor de par de giro/revoluciones izquierdo/derecho |
| [3] Conector de la máquina  | [10] Sensores TELIMAT superiores/inferiores              |
| [4] Distribuidor de cables  | [11] Motor de punto de salida izquierdo/derecho          |
| [5] Actuador TELIMAT  | [12] Actuador de la lona de cubierta                     |
| [6] Célula de pesaje izquierda/derecha                                | [13] Conector de dispositivo ISOBUS                      |
| [7] Actuador giratorio de corredera de dosificación izquierdo/derecho |  |

### 3.2.3 Preparación de corredera de dosificación

El sistema de control de la máquina está provista de un accionamiento eléctrico de correderas para ajustar la cantidad de dispersión.



Observe el manual de instrucciones para su máquina.

## 4 Manejo

### ⚠ ATENCIÓN!

#### Peligro de lesiones por escape de fertilizante

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

- ▶ **Antes de desplazarse al lugar de dispersión**, desconectar obligatoriamente el control de la máquina.



Los ajustes en cada uno de los menús son muy importantes para la óptima **regulación automática del flujo másico (función EMC)**.

Preste atención sobre todo a las características especiales de la función EMC para las siguientes opciones de menú:

- En el menú Ajustes de fertiliz. > Disco de dispersión, véase la página 40
- En el menú Ajustes de fertiliz. > N.º rev. disco dispersión o Ajustes de fertiliz. > N.º rev. normal, véase la página 41
- En el menú Ajuste de máquina > Funcionamiento AUTO/MAN, véase el capítulo 4.5.1

### 4.1 Conexión del control de la máquina

#### Requisitos:

- El control de la máquina está correctamente conectado a la máquina y al tractor.
  - Ejemplo, véase el capítulo 3.2.2 *Conexión del sistema de control de la máquina*.
- La tensión mínima de **11 V** está garantizada.

- ▶ Iniciar el sistema de control de la máquina.

*Pasados unos pocos segundos aparecerá la **interfaz de inicio del sistema de control de la máquina**.*

*Poco después, el sistema de control de la máquina muestra durante unos pocos segundos el **menú de activación**.*

- ▶ Pulsar la tecla Enter.

*A continuación aparecerá la pantalla de funcionamiento.*



## 4.2 Navegación por el menú



Encontrará indicaciones importantes sobre la representación y la navegación por los menús en el capítulo 1.3.4 *Jerarquía de menús, teclas y navegación*.

A continuación se describe el acceso a los menús o las opciones de menú **tocando la pantalla táctil o pulsando las teclas de función**.

- Observe el manual de instrucciones del terminal empleado.

### Acceso al menú principal



- ▶ Pulsar la tecla de función **Pantalla de funcionamiento/menú principal**. Véase 2.3.2 *Menús*.

*En la pantalla aparece el menú principal.*

### Acceso al submenú mediante la pantalla táctil

- ▶ Pulsar la tecla del submenú deseado.

Aparecen las ventanas para el acceso a las diferentes acciones.

- Introducción de texto
- Entrada de valores
- Ajustes a través de otros submenús



No todos los parámetros se presentan simultáneamente en la ventana del menú. Con la **flecha hacia izquierda/derecha** puede saltar a la ventana contigua.

### Salida del menú



- ▶ Confirmar los ajustes pulsando la tecla **Atrás**.

*Regresa al menú anterior.*



- ▶ Pulsar la tecla **Pantalla de funcionamiento/menú principal**.

*Regresa a la pantalla de funcionamiento.*



- ▶ Pulsar la tecla **ESC**.

*Se mantienen los ajustes anteriores.*

*Regresa al menú anterior.*

### 4.3 Menú principal



Ilust. 9: Menú principal con submenús

Submenú	Significado	Descripción
SpreadLight	Conexión/desconexión de los focos de trabajo	4.10 Foco de trabajo (SpreadLight)
Pantalla func.	Cambia a la pantalla de funcionamiento	
Cubierta	Abrir/cerrar la lona de cubierta	4.11 Lona de cubierta
Ajustes fertilizante	Ajustes de fertilizante y del modo de dispersión	4.4 Ajustes de fertilizante
Ajustes de máquina	Ajustes del tractor y la máquina	4.5 Ajuste de la máquina
Vaciado rápido	Acceso directo al menú para un vaciado rápido de la máquina	4.6 Vaciado rápido
Sistema/prueba	Ajustes y diagnóstico del sistema de control de la máquina	4.7 Sistema/prueba
Info.	Indicador de la configuración de la máquina	4.8 Información
Contador pes./tray.	Valores de los trabajos de dispersión realizados y las funciones para el modo de pesaje.	4.9 Contador peso/trayecto

Además de los submenús, también puede seleccionar en el menú principal las teclas de función Medición marcha en vacío y Modo disper.lím..



- Medición marcha en vacío: La tecla de función permite el inicio automático de la medición de marcha en vacío. Véase el capítulo 5.7.2 *Medición de marcha en vacío manual*.
- Modo disper.lím.: Puede seleccionar entre la dispersión de margen o la dispersión límite.

## 4.4 Ajustes de fertilizante



En este menú, puede llevar a cabo los ajustes de fertilizante y del modo de dispersión.

- ▶ Acceda al menú Menú princip. > Ajustes fertilizante.



No todos los parámetros se presentan simultáneamente en la pantalla. Con la **flecha hacia izquierda/derecha** puede saltar a la ventana contigua del menú (pestaña).

1		2		3		4	
1. Korn-Kali® / Kamex							
	Disper. (kg/ha)					200	
	Anchura trab. (m)					24.00	
	Factor flujo					1.00	
	Punto de salida					6.0	
	Iniciar prueba giro					...	

1		2		3		4	
	N.º rev. normal					900	
	Disco de dispersión					S4	
Margen							
	N.º rev. disp. lí.					750	
	PTS disp. lím.					0.5	
	Cant. dis. lím (%)					0	

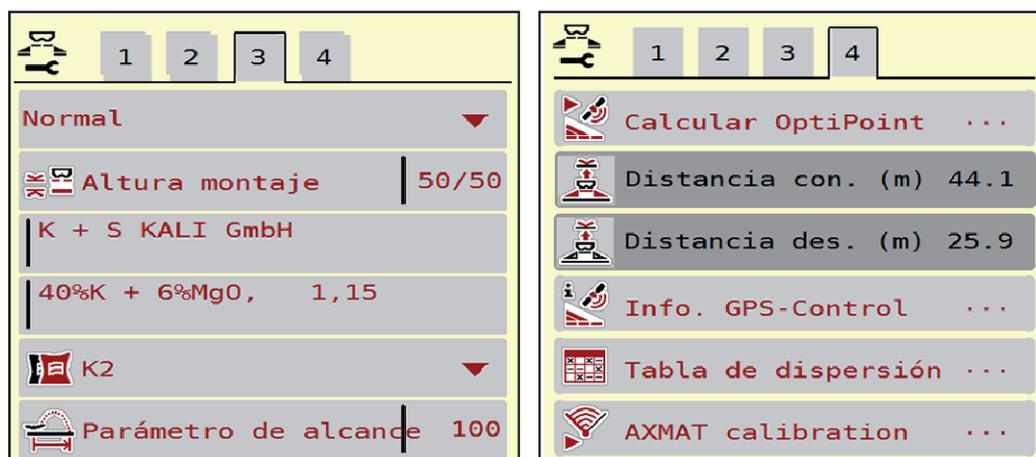
Ilust. 10: Menú Ajustes fertilizante AXIS-H, pestañas 1 y 2

1		2		3		4	
3. Dynamag - S							
	Disper. (kg/ha)					200	
	Anchura trab. (m)					24.00	
	Factor flujo					0.40	
	Punto salida					6.0	
	Iniciar prueba giro					...	

1		2		3		4	
	Eje toma fuerza					1000	
	Disco de dispersión					S4	
Margen							
	N.º rev. disp. lí.					750	
	Telimat						
	Cant. dis. lím (%)					-20	

Ilust. 11: Menú Ajustes fertilizante AXIS-M, pestañas 1 y 2



Ilust. 12: Menú Ajustes fertilizante, pestaña 3 y 4

Submenú	Significado	Descripción
Designación fertilizante	Fertilizante seleccionado de la tabla de dispersión	4.4.12 <i>Tablas de dispersión</i>
Disper.(kg/ha)	Entrada de valor teórico de la cantidad de dispersión en kg/ha	4.4.1 <i>Cantidad de dispersión</i>
Anchura trab. (m)	Determinación de la anchura de trabajo que debe abonarse	4.4.2 <i>Ajustar la anchura de trabajo</i>
Factor flujo	Entrada del factor de flujo del fertilizante utilizado	4.4.3 <i>Factor de flujo</i>
Punto de salida	Entrada del punto de salida Para <b>AXIS con actuadores de puntos de salida eléctricos</b> : Ajuste del punto de salida	Tenga en cuenta el manual de instrucciones de su máquina. 4.4.4 <i>Punto de salida</i>
Iniciar prueba giro	Acceso al submenú para llevar a cabo la prueba de giro	4.4.5 <i>Prueba de giro</i>
N.º rev. normal	<b>AXIS-H</b> Entrada de las revoluciones deseadas del disco de dispersión repercute en la regulación del flujo másico EMC	4.4.7 <i>Número de revoluciones</i>
Eje toma fuerza	<b>AXIS-M</b> repercute en la regulación del flujo másico EMC  ajuste de fábrica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AXIS-M 20.2/30.2: 540 rpm</li> <li>• AXIS-M 50.2: 750 rpm</li> </ul>	4.4.7 <i>Número de revoluciones</i>

Submenú	Significado	Descripción
Disco de dispersión	Ajuste de tipo de disco de dispersión montado en la máquina El efecto repercute en la regulación del flujo másico EMC.	Lista de selección: <ul style="list-style-type: none"> <li>• S4</li> <li>• S6</li> <li>• S8</li> <li>• S10</li> <li>• S12</li> <li>• S1 (para todos los tipos de máquinas excepto AXIS-M 50.2)</li> </ul>
Modo disper.lím.	Lista de selección: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Límite</li> <li>• Margen</li> </ul>	
N.º rev. disp. lí.	Preajuste de las revoluciones en el modo de dispersión límite	Entrada en una nueva ventana de entrada
PTS disp. lím.	Preajuste del punto de salida en el modo de dispersión límite	Entrada en una nueva ventana de entrada
Cant. dis. lím (%)	Preajuste de la reducción de cantidad en el modo de dispersión límite	Entrada en una nueva ventana de entrada
TELIMAT	Almacenamiento de los ajustes de TELIMAT para la dispersión límite	Solo para máquinas AXIS-M con TELIMAT
Tipo de abonado	Lista de selección: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normal</li> <li>• Tardío</li> </ul>	Selección con las <b>teclas de flecha</b> Confirmación pulsando la tecla <b>tecla Enter</b>
Altura montaje	Datos en cm delante/cm detrás  Lista de selección: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0/6</li> <li>• 40/40</li> <li>• 50/50</li> <li>• 60/60</li> <li>• 70/70</li> <li>• 70/76</li> </ul>	
Fabricante	Entrada del fabricante del fertilizante	
Composición	Parte porcentual de la composición química	
Clase de fertilizante	Lista de selección	Selección con las teclas de flecha; confirmación pulsando la tecla tecla Enter

Submenú	Significado	Descripción
Introducir pará. alcan.	Introducir parámetro de alcance de la tabla de dispersión. Necesario para calcular OptiPoint	
Calcular OptiPoint	Entrada de los parámetros de GPS-Control	<i>4.4.10 Cálculo del OptiPoint</i>
Distancia con. (m)	Entrada de la distancia de conexión	
Distancia des. (m)	Entrada de la distancia de desconexión	
Info. GPS-Control	Indicador de la información de los parámetros de GPS Control	<i>4.4.11 Info. GPS-Control</i>
Tabla de dispersión	Gestión de tablas de dispersión	<i>4.4.12 Tablas de dispersión</i>
Calibrar AXMAT	<b>Solo AXIS-H 50,2</b> Acceso al submenú para la calibración de la función AXMAT	Para ello, observe el manual de instrucciones del equipo especial

#### 4.4.1 Cantidad de dispersión



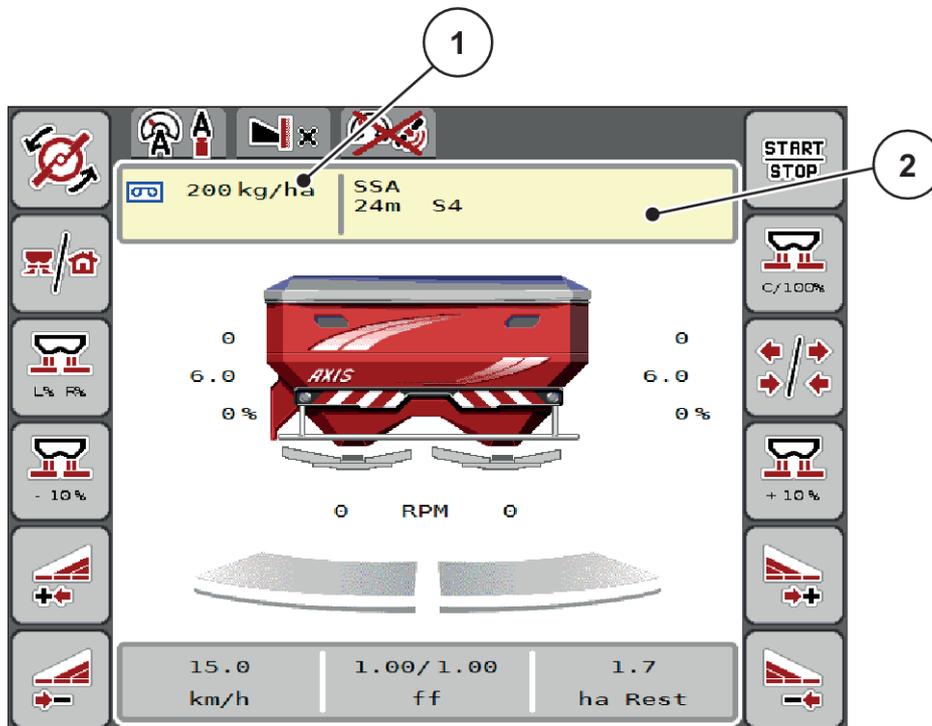
En este menú puede introducir el valor teórico de la cantidad deseada de dispersión.

##### Introducción de la cantidad de dispersión:

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Disper.(kg/ha).  
*En la pantalla aparece la cantidad de dispersión vigente actualmente.*
- ▶ Introducir el nuevo valor en el campo de entrada.
- ▶ Pulsar **OK** .  
*El nuevo valor se ha guardado en el sistema de control de la máquina.*

También puede ajustar la cantidad de dispersión directamente en la pantalla de funcionamiento.

- ▶ Pulsar la tecla cantidad de dispersión Disper.(kg/ha) [1] en la pantalla táctil.  
*Se abre la ventana de introducción de números.*



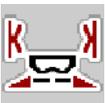
*Ilust. 13: Introducir la cantidad de dispersión en la pantalla táctil*

- [1] Tecla Cantidad dispersión                      [2] Tecla Tabla de dispersión

- ▶ Introducir el nuevo valor en el campo de entrada.
- ▶ Pulsar **OK** .

*El nuevo valor se ha guardado en el sistema de control de la máquina.*

#### 4.4.2 Ajustar la anchura de trabajo



En este menú puede determinar la anchura de trabajo (en metros).

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Anchura trab. (m).  
*En la pantalla aparece la anchura de trabajo **ajustada actualmente**.*
- ▶ Introducir el nuevo valor en el campo de entrada.
- ▶ Pulsar **OK**.

*El nuevo valor se ha guardado en el sistema de control de la máquina.*

#### 4.4.3 Factor de flujo



El factor de flujo oscila en un rango entre **0,2** y **1,9**.

Para ajustes básicos similares (km/h, anchura de trabajo, kg/ha) es de aplicación:

- En caso de **aumento** del factor de flujo se **reduce** la cantidad de dosificación
- En caso de **reducción** del factor de flujo se **aumenta** la cantidad de dosificación

Aparece un mensaje de error si el factor de flujo no está contenido en el rango indicado. Véase el capítulo 6 *Mensajes de alarma y posibles causas*.

Si dispersa fertilizante ecológico o arroz, debe reducir el factor mínimo a 0,2. De esta manera, evitará que aparezca continuamente un mensaje de error.

Si conoce el factor de flujo gracias a pruebas de giro anteriores o por medio de la tabla de dispersión, introduzca el factor de flujo manualmente en esta selección.



A través del menú Iniciar prueba giro se puede determinar e introducir el factor de flujo con ayuda del sistema de control de la máquina. Véase el capítulo 4.4.5 *Prueba de giro*

En el caso de la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión AXIS-H EMC, la determinación del factor de flujo se lleva a cabo mediante la regulación del flujo másico EMC. No obstante, también es posible introducirlo manualmente.



El cálculo del factor de flujo depende del modo de funcionamiento utilizado. Encontrará más información sobre el factor de flujo en el capítulo 4.5.1 *Funcionamiento AUTO/MAN*.

#### **Introducción del factor de flujo:**

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Factor flujo.  
*En la pantalla aparece el factor de flujo ajustado actualmente.*
- ▶ Introducir el valor de la tabla de dispersión en el campo de entrada.



En caso de que su fertilizante no esté especificado en la tabla de dispersión, introduzca el factor de flujo **1,00**.  
En el modo de funcionamiento AUTO km/h recomendamos que se realice necesariamente una **prueba de giro** a fin de calcular exactamente el factor de flujo para ese fertilizante.

- ▶ Pulsar OK.

*El nuevo valor se ha guardado en el sistema de control de la máquina.*



Para el abonadora de fertilizantes minerales por dispersión AXIS EMC (modo de funcionamiento AUTO km/h + AUTO kg) le recomendamos el indicador del factor de flujo en la pantalla de funcionamiento. De este modo, puede observar la regulación del factor de flujo durante el trabajo de dispersión. Véase el capítulo 2.2.2 *Campos indicadores*.

### Factor mínimo

Según el valor introducido, el sistema de control de la máquina ajusta el factor mínimo automáticamente a uno de los siguientes valores:

- el factor mínimo es 0,2 si el valor introducido es inferior a 0,5
- el factor mínimo es 0,4 en tanto introduce un valor superior a 0,5.

#### 4.4.4 Punto de salida



El ajuste del punto de salida se realiza solo con un ajuste eléctrico del punto de salida en la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión AXIS EMC.

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > PTS.
- ▶ Con la ayuda de la tabla de dispersión, determinar la posición para el punto de salida.
- ▶ Introducir el valor determinado en el campo de entrada.
- ▶ Pulsar OK.

*La ventana Ajustes fertilizante aparece en la pantalla con el nuevo punto de salida.*

En caso de bloqueo del punto de salida, aparece la alarma 17; véase el capítulo 6 *Mensajes de alarma y posibles causas*.

### ⚠ ATENCIÓN!

#### Peligro de lesiones por ajuste automático del punto de salida

Tras pulsar la tecla de función **Start/Stop**, un servomotor eléctrico (Speedservo) ajusta el punto de salida al valor preajustado. Esto puede provocar lesiones.

- ▶ Antes de accionar **Start/Stop** debe asegurarse de que no se encuentran personas en la zona de peligro de la máquina.
- ▶ Confirmar la alarma Desplazar punto de salida con Start/Stop.

#### 4.4.5 Prueba de giro



El menú Iniciar prueba giro está bloqueado para la abonadora con sistema de pesaje y para todas las máquinas en el **modo de funcionamiento** AUTO km/h + AUTO kg. Esta opción de menú está inactiva.

En este menú, determine el factor de flujo a partir de una prueba de giro y guárdelo en el sistema de control de la máquina.

Realice la prueba de giro:

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

La prueba de giro debe realizarse con el eje de toma fuerza en posición vertical, o bien durante el desplazamiento por un trayecto de prueba.

- Retirar ambos discos de dispersión.
- Colocar el punto de salida en la posición de prueba de giro (valor 0).

### Introducción de la velocidad de trabajo:

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante >Iniciar prueba giro.
- ▶ Introducir la velocidad media de trabajo.  
Este valor será necesario para calcular la posición de la corredera en la prueba de giro.
- ▶ Pulsar la tecla Continuar.

*El nuevo valor se guardará en el sistema de control de la máquina.*

*En la pantalla aparece la segunda página de la prueba de giro.*



### Selección de la anchura parcial

- ▶ Determinar el lado de la abonadora donde se debe realizar la prueba de giro.  
Pulsar la tecla de función del lado del distribuidor a la izquierda, o pulsar la tecla de función del lado del distribuidor a la derecha.

*El símbolo del lado seleccionado de la abonadora tiene el fondo rojo.*

### **! ADVERTENCIA!**

#### **¡Peligro de lesiones durante la prueba de giro!**

Las piezas giratorias de la máquina y el escape de fertilizante pueden causar lesiones.

- ▶ Antes de iniciar la prueba de giro debe asegurarse que se cumplen todos los requisitos.
- ▶ Tener en cuenta el capítulo Prueba de giro del manual de instrucciones de la máquina.



- ▶ Pulsar **Start/Stop**.

*Se abre la corredera de dosificación de la anchura parcial seleccionada previamente, comienza la prueba de giro.*



Puede cancelar en cualquier momento el tiempo de la prueba de giro pulsando la tecla ESC. La corredera de dosificación se cierra y la pantalla muestra el menú Ajustes fertilizante.



Para la exactitud del resultado no es importante el tiempo de la prueba de giro. Se deben haber girado **al menos 20 kg**.

- ▶ Pulsar nuevamente la tecla **Start/Stop**.

*La prueba de giro ha finalizado.*

*Se cierra la corredera de dosificación.*

*La pantalla muestra la tercera página de la prueba de giro.*

#### **Nuevo cálculo del factor de flujo**

#### **⚠ ADVERTENCIA!**

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

El contacto con las piezas rotatorias de la máquina (árbol de transmisión, bujes) puede provocar contusiones, excoiaciones y aplastamientos. Partes del cuerpo u objetos pueden quedar atrapados o ser arrastrados.

- ▶ Apague el motor del tractor.
- ▶ Desconectar el sistema hidráulico y asegurarlo contra una conexión no autorizada.

- ▶ Indicar la cantidad de giro (tener en cuenta el peso en vacío del depósito colector).
- ▶ Introducir el peso en la opción de menú **Indicación de cantidad de giro**.
- ▶ Pulsar **OK**.

*El nuevo valor se ha guardado en el sistema de control de la máquina.*

*La pantalla muestra el menú **Factor de flujo, cálculo**.*



El factor de flujo debe estar entre 0,4 y 1,9.

- ▶ Determinar el factor de flujo.  
Para adoptar el factor de flujo calculado nuevamente, pulse la tecla Confirmar factor flujo.  
Para confirmar el factor de flujo guardado hasta ahora pulsar la tecla **ESC**

*Se está guardando el factor de flujo.*

*La pantalla muestra la alarma Desplazar punto de salida.*

#### **⚠ ATENCIÓN!**

##### **Peligro de lesiones por ajuste automático del punto de salida**

Tras pulsar la tecla de función **Start/Stop**, un servomotor eléctrico (Speedservo) ajusta el punto de salida al valor preajustado. Esto puede provocar lesiones.

- ▶ Antes de accionar **Start/Stop** debe asegurarse de que no se encuentran personas en la zona de peligro de la máquina.
- ▶ Confirmar la alarma Desplazar punto de salida con Start/Stop.

#### **4.4.6 Tipo de disco de dispersión**



Para una medición de marcha en vacío óptima compruebe que las entradas en el menú Ajustes fertilizante sean correctas.

- Lo introducido en las opciones de menú Disco de dispersión y N.º rev. normal o Eje toma fuerza debe coincidir siempre con los ajustes reales de su máquina.

El tipo de disco de dispersión montado está programado previamente de fábrica. En el caso de que tenga otros discos de dispersión montados en su máquina, introduzca el tipo correcto.

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Disco de dispersión.
- ▶ Activar el tipo de disco dispersión en la lista de selección.

*La pantalla muestra la ventana Ajustes fertilizante con un nuevo tipo de disco dispersor.*

#### 4.4.7 Número de revoluciones

##### **Eje toma fuerza**



Para una medición de marcha en vacío óptima compruebe que las entradas en el menú Ajustes fertilizante sean correctas.

- Lo introducido en las opciones de menú Disco de dispersión y Eje toma fuerza debe coincidir siempre con los ajustes reales de su máquina.

El número de revoluciones del eje de toma de fuerza está programado previamente de fábrica en 750 rpm en el cuadro de mandos. Si desea ajustar otro número de revoluciones del eje de toma de fuerza, modifique el valor guardado en el cuadro de mandos.

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Eje toma fuerza.
- ▶ Introducir el número de revoluciones.

*La pantalla muestra la ventana Ajustes fertilizante con el nuevo número de revoluciones del eje de toma de fuerza.*



Tenga en cuenta el capítulo 5.6 *Dispersión con modo de funcionamiento automático (AUTO km/h + AUTO kg)*.

##### **N.º rev. normal**



Para una medición de marcha en vacío óptima compruebe que las entradas en el menú Ajustes fertilizante sean correctas.

- Lo introducido en las opciones de menú Disco de dispersión y N.º rev. normal debe coincidir siempre con los ajustes reales de su máquina.

El número de revoluciones está programado previamente de fábrica en 750 rpm. Si desea ajustar otro número de revoluciones, modifique el valor guardado.

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > N.º rev. normal.
- ▶ Introducir el número de revoluciones.

*La pantalla muestra la ventana Ajustes fertilizante con el nuevo número de revoluciones.*

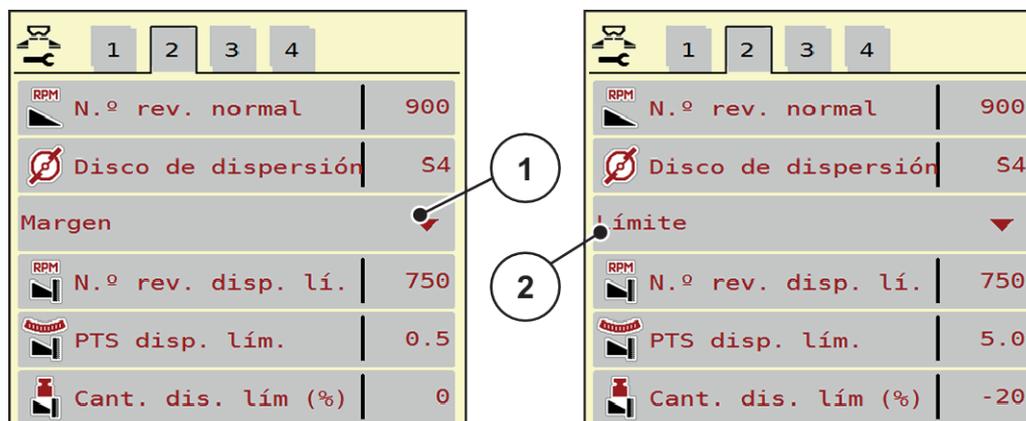


Tenga en cuenta el capítulo 5.6 *Dispersión con modo de funcionamiento automático (AUTO km/h + AUTO kg)*.

## 4.4.8 Modo de dispersión límite

### Solo AXIS-H

En este menú puede seleccionar el modo de dispersión adecuado en el margen del campo.



Ilust. 14: Valores de ajuste del modo de dispersión límite

[1] Dispersión de margen

[2] Dispersión límite

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante.
- ▶ Cambiar a la pestaña 2.
- ▶ Seleccione el modo de dispersión límite Margen o Límite.

*Solo los valores de los 3 menús de ajuste inferiores son aptos para el modo seleccionado. Los nombres de menús permanecen igual.*

- ▶ En caso necesario, ajustar los valores en los menús Número de revoluciones, Punto de salida o adaptar la reducción de cantidad conforme a los datos de la tabla de dispersión.

## 4.4.9 Cantidad de dispersión límite



En este menú puede determinar la reducción de cantidad (en porcentaje). Este ajuste se utiliza activando la función de dispersión límite o el dispositivo TELIMAT (solo AXIS-M)



Recomendamos una reducción de cantidades del 20 % en el lado de dispersión de límite.

### Introducción de cantidad de dispersión límite:

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Cant. dis. lím (%).
- ▶ Introducir y confirmar el valor en el campo de entrada.

*La ventana Ajustes fertilizante aparece en la pantalla con la nueva cantidad de dispersión límite.*

#### 4.4.10 Cálculo del OptiPoint



En el menú Calcular OptiPoint introduzca los parámetros para el cálculo de las distancias de conexión o desconexión óptimas en la cabecera. Para calcular con exactitud, es muy importante introducir el parámetro de alcance del fertilizante empleado.



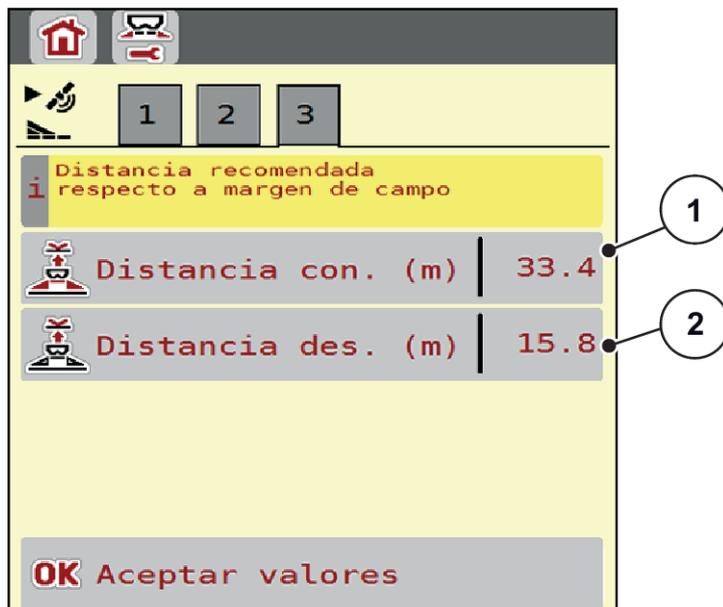
Consulte en la tabla de dispersión de su máquina el parámetro de alcance para el fertilizante utilizado.

- ▶ Introducir el valor predeterminado en el menú Ajustes fertilizante > Parámetro alcance
- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Calcular OptiPoint.  
*Aparece la primera página del menú Calcular OptiPoint.*



La velocidad de desplazamiento introducida corresponde a la velocidad de desplazamiento en el área de las posiciones de conexión. Véase el capítulo 5.11 *GPS-Control*.

- ▶ Introducir la velocidad media en el área de las posiciones de conexión.  
*La pantalla muestra la segunda página del menú.*
- ▶ Pulsar OK.
- ▶ Pulsar la tecla Continuar.  
*La pantalla muestra la tercera página del menú.*



Ilust. 15: Calcular OptiPoint, página 3

Número	Significado	Descripción
[1]	Distancia (en metros) relativa al límite del campo a partir de la cual se abren las correderas de dosificación.	<i>Ilust. 48 Distancia de conexión (en relación con el límite del campo)</i>
[2]	Distancia (en metros) relativa al límite del campo a partir de la cual se cierran las correderas de dosificación.	<i>Ilust. 49 Distancia de desconexión (en relación con el límite del campo)</i>



En esta página puede ajustar manualmente los valores de los parámetros. Véase el capítulo 5.11 *GPS-Control*.

#### Modificar el valor

- ▶ Acceder a la entrada deseada de la lista.
- ▶ Introducir los valores nuevos.
- ▶ Pulsar OK.
- ▶ Pulsar la tecla Aceptar valores.

*El cálculo de OptiPoint se ha realizado.*

*El sistema de control de la máquina cambia a la ventana Info. GPS-Control.*

#### 4.4.11

#### Info. GPS-Control



En el menú Info. GPS-Control obtendrá información sobre el valor de ajuste calculado en el menú Calcular OptiPoint.

En función del terminal utilizado se muestran 2 distancias (CCI, Müller Elektronik) o 1 distancia y 2 valores temporales (John Deere...).

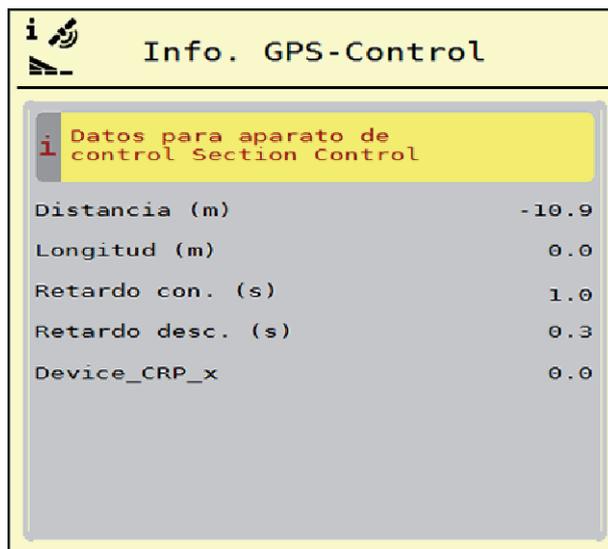
- En la mayoría de terminales ISOBUS se adoptan automáticamente los valores que se muestran aquí en el menú de ajustes correspondiente del terminal GPS.
- No obstante, en algunos terminales se requiere introducirlos manualmente.



Este menú solo proporciona información.

- Tenga en cuenta el manual de instrucciones de su terminal de GPS.

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Info. GPS-Control.



Ilust. 16: Menú Info. GPS-Control

#### 4.4.12 Tablas de dispersión



En este menú puede colocar y gestionar las tablas de dispersión.



La selección de una tabla de dispersión influye en la máquina, los ajuste del fertilizante y el sistema de control de la máquina. La cantidad de dispersión ajustada se sobrescribe con el valor guardado de la tabla de dispersión.



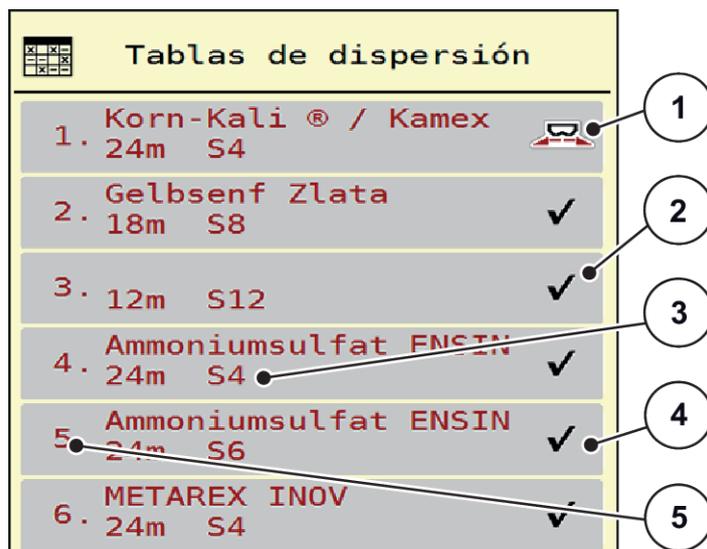
Puede gestionar automáticamente las tablas de dispersión y transferirlas a su terminal ISOBUS.

- **FertChartApp:** póngase en contacto con su distribuidor para instalar la FertChart App en su terminal ISOBUS.
- A través del módulo WLAN en el ordenador de trabajo es posible gestionar las tablas de dispersión a través de su smartphone.

#### Creación de una nueva tabla de dispersión

Tiene la posibilidad de crear hasta 30 tablas de dispersión en el sistema de control electrónico de la máquina.

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Tablas de dispersión.



Ilust. 17: Menú Tablas de dispersión

- |   |   |
|---|---|
| [1] Indicador para una tabla de dispersión con valores introducidos | [3] Campo de nombre de la tabla de dispersión |
| [2] Indicador para una tabla de dispersión activa                   | [4] Tabla de dispersión vacía                 |
|   | [5] Número de tabla                           |

- ▶ Seleccionar una tabla de dispersión vacía.

El campo de nombre se compone del nombre de fertilizante, la anchura de trabajo y el tipo de disco de dispersión.

*La pantalla muestra la ventana de selección.*

- ▶ Pulsar la opción Abrir y regresar a ajustes fertilizante.

*La pantalla muestra el menú Ajustes fertilizante y el elemento seleccionado se carga en los ajustes del fertilizante como tabla de dispersión activa.*

- ▶ Acceder a la opción de menú Designación fertilizante.
- ▶ Introducir un nombre para la tabla de dispersión.



Recomendamos designar la tabla de dispersión con el nombre del fertilizante. De esta manera podrá asignar mejor un fertilizante a la tabla de dispersión.

- ▶ Editar los parámetros de la tabla de dispersión. Véase 4.4 Ajustes de fertilizante.

### Selección de una tabla de dispersión

- ▶ Acceda al menú Ajustes fertilizante > Abrir y regresar a ajustes fertilizante.
- ▶ Seleccionar la tabla de dispersión deseada.  
*La pantalla muestra la ventana de selección.*
- ▶ Seleccionar la opción Abrir y regresar a ajustes material disp..

*La pantalla muestra el menú Ajustes fertilizante y el elemento seleccionado se carga en los ajustes del fertilizante como tabla de dispersión activa.*



Al seleccionar una tabla de dispersión ya existente se sobrescriben todos los valores del menú Ajustes fertilizante con los valores guardados de la tabla de dispersión seleccionada, incluidos también el punto de salida y el número de revoluciones normales.

- El sistema de control de la máquina desplaza el punto de salida al valor guardado en la tabla de dispersión.

### Copia de una tabla de dispersión ya existente

- ▶ Seleccionar la tabla de dispersión deseada.  
*La pantalla muestra la ventana de selección.*
- ▶ Seleccionar la opción Copiar elemento.

*Una copia de la tabla de dispersión está ahora en el primer espacio libre de la lista.*

### Eliminación de una tabla de dispersión ya existente

- ▶ Seleccionar la tabla de dispersión deseada.  
*La pantalla muestra la ventana de selección.*



La tabla de dispersión activa no puede ser borrada.

- ▶ Seleccionar la opción Borrar elemento.

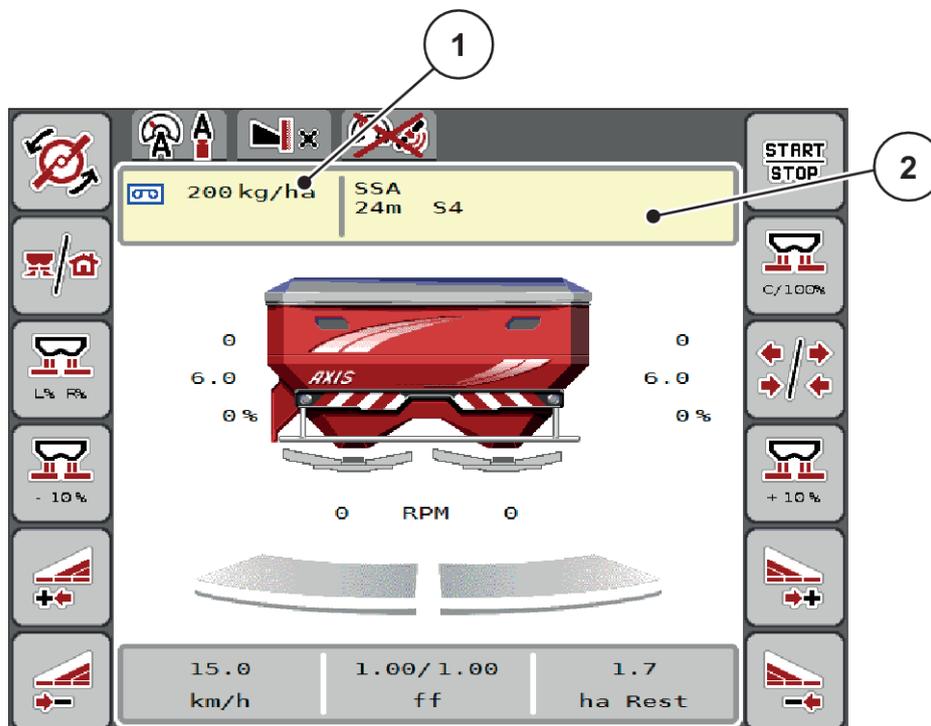
*La tabla de dispersión ha sido borrada de la lista.*

### **Administrar tabla de dispersión seleccionada mediante la pantalla de funcionamiento**

También puede administrar la tabla de dispersión directamente en la pantalla de funcionamiento.

- Pulsar la tecla tabla de dispersión [2] en la pantalla táctil.

*La tabla de dispersión activa se abre.*



*Ilust. 18: Administrar tabla de dispersión mediante pantalla táctil*

[1] Tecla Cantidad dispersión

[2] Tecla Tabla de dispersión

- Introducir el nuevo valor en el campo de entrada.
- Pulsar OK.

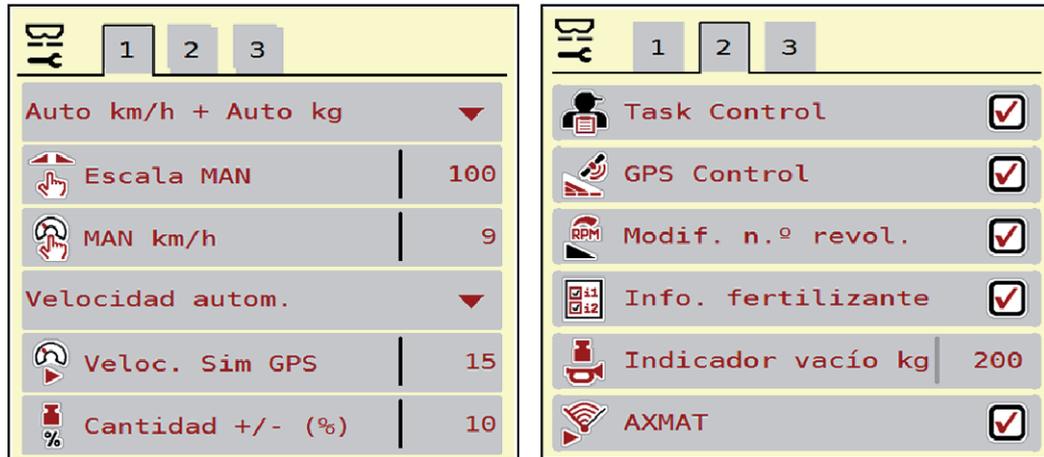
*El nuevo valor se ha guardado en el sistema de control de la máquina.*

## 4.5 Ajuste de la máquina

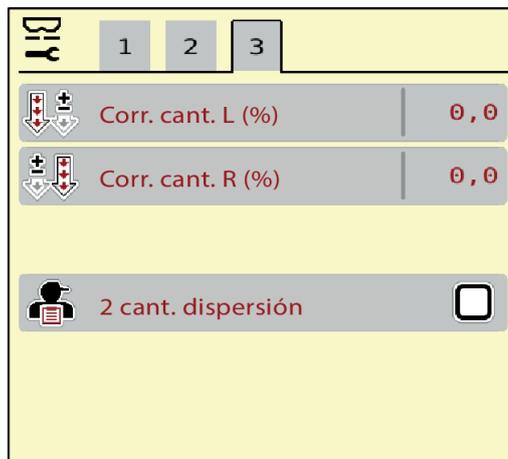


En este menú, pueden llevarse a cabo los ajustes relativos al tractor y la máquina.

- Acceda al menú Ajustes de máquina.



Ilust. 19: Menú Ajustes de máquina, pestaña 1 y 2



Ilust. 20: Menú Ajustes de máquina, pestaña 3



No todos los parámetros se presentan simultáneamente en la pantalla. Con la flecha hacia izquierda/derecha puede saltar a la ventana contigua del menú (pestaña).

Submenú	Significado	Descripción
Funcionamiento AUTO/MAN	Definición del modo de funcionamiento: automático o manual	4.5.1 <i>Funcionamiento AUTO/MAN</i>
Escala MAN	Ajuste del valor de escala manual. (Influye únicamente en el modo de funcionamiento correspondiente)	Entrada en una nueva ventana de entrada.
MAN km/h	Ajuste de la velocidad manual. (Influye únicamente en el modo de funcionamiento correspondiente)	Entrada en una nueva ventana de entrada.
Fuente de velocidad/señal	Selección/limitación de la señal de velocidad <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad AUTO (selección automática de engranaje o radar/GPS) <sup>1)</sup></li> <li>• GPS J1939 <sup>1</sup></li> </ul>	
Veloc. Sim GPS	Solo para GPS J1939: dato de la velocidad de desplazamiento al perder la señal de GPS	<b>¡AVISO!</b> Es obligatorio mantener constante la velocidad de desplazamiento introducida.
Cantidad +/- (%)	Preajuste de la modificación de cantidad para los diferentes tipos de dispersión	Entrada en una nueva ventana de entrada
Task Control	Activación de las funciones ISOBUS Task Controller para documentación y dispersión de los mapas de aplicación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Task Control On (con marca de verificación)</li> <li>• Task Control Off</li> </ul>	

<sup>1)</sup> El fabricante del sistema de control de la máquina no es responsable de la pérdida de señal del GPS.

Submenú	Significado	Descripción
GPS-Control	<p>Activación de la función para controlar las anchuras parciales de la máquina mediante un aparato de control GPS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Task Control On (con marca de verificación)</li> <li>• Task Control Off</li> </ul>	
Modif. n.º revol.	<p><b>Solo AXIS-H</b></p> <p>Activación de la función para modificar las revoluciones en el modo de dispersión límite de la pantalla de funcionamiento. Si la función está desactivada, solo es posible modificar en porcentaje (%).</p>	
Info. fertilizante	Activación del indicador sobre la información del fertilizante (nombre del fertilizante, tipo de disco dispersor, anchura de trabajo) en la pantalla de funcionamiento.	
Indicador vacío kg	Entrada de la cantidad restante que activa un mensaje de alarma mediante las células de pesaje	
AXMAT	<p><b>Solo AXIS-H 50</b></p> <p>Activar función AXMAT</p>	Para ello, observe el manual de instrucciones del equipo especial.
<p>Corr. cant. L (%)</p> <p>Corr. cant. R (%)</p>	<p>Corrección de desviaciones entre la cantidad de dispersión indicada y la cantidad de dispersión real</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrección en porcentaje, por el lado izquierdo o el derecho</li> </ul>	
2 cant. dispersión	Solo en caso de trabajo con mapas de aplicación: Activación de dos cantidades de dispersión para el lado derecho e izquierdo respectivamente	

### 4.5.1 Funcionamiento AUTO/MAN

El sistema de control de la máquina regula automáticamente la cantidad de dosificación según la señal de velocidad. En este proceso se tendrán en cuenta la cantidad de dispersión, la anchura de trabajo y el factor de flujo.

De forma estándar trabajará en el modo de funcionamiento **automático**.

Trabajará en el modo de funcionamiento **manual** únicamente en los siguientes casos:

- cuando no hay señal de velocidad (radar o sensor de rueda no existente o defectuosa),
- dispersión de molusquicida granulado o semillas (semillas finas).



Para una dispersión uniforme del producto debe trabajar en el modo de funcionamiento manual necesariamente con una **velocidad de desplazamiento constante**.



El trabajo de dispersión con los diversos modos de funcionamiento está descrito en el capítulo 5 *Modo de dispersión*.

Menú	Significado	Descripción
AUTO km/h + AUTO kg	Selección de modo automático con un pesaje automático	Página 84
Km/h AUTO	Selección de modo automático	Página 88
MAN km/h	Ajuste de la velocidad de desplazamiento para el modo manual	Página 88
Escala MAN	Ajuste de la corredera de dosificación para el modo manual El modo de funcionamiento es adecuado para dispersar molusquicida o semillas finas.	Página 89

#### Selección del modo de funcionamiento

- ▶ Iniciar el sistema de control de la máquina.
- ▶ Acceda al menú Ajustes de máquina > Funcionamiento AUTO/MAN.
- ▶ Seleccionar la opción de menú deseada de la lista.
- ▶ Pulsar OK.
- ▶ Seguir las instrucciones de la pantalla.



Recomendamos situar el indicador del factor de flujo en la pantalla de funcionamiento. De este modo, puede observar la regulación del flujo másico durante el trabajo de dispersión. Véase 2.2.2 *Campos indicadores*.

- Encontrará información importante sobre el uso de los modos de funcionamiento en el modo de dispersión en el apartado 5 *Modo de dispersión*.

#### 4.5.2 Cantidad +/-



En este menú puede fijar la amplitud de paso de la **modificación de cantidad** porcentual en el tipo de dispersión normal.

La base (100 %) es el valor preajustado de la abertura de la corredera de dosificación.



Durante el funcionamiento, con las teclas de función cantidad +/-cantidad - puede modificar en cualquier momento el factor de +/- cantidad. Con la Tecla C 100 restablece los preajustes.

##### Determinación de la reducción de cantidad:

- ▶ Acceda al menú Ajustes de máquina > Cantidad +/- (%).
- ▶ Introducir el valor porcentual de la cantidad de dispersión que desea modificar.
- ▶ Pulsar OK.

#### 4.6 Vaciado rápido



Para limpiar la máquina después del trabajo de dispersión o vaciar la cantidad restante de forma rápida, puede seleccionar el menú Vaciado rápido.

Además le recomendamos, antes de almacenar la máquina, **abrir por completo** la corredera de dosificación mediante el vaciado rápido y en este estado desconectar el. De esta manera se evitan las acumulaciones de humedad en el depósito.



**Antes del inicio** del vaciado rápido, asegúrese de que se cumplen todos los requisitos. Para ello, consulte el manual de instrucciones de la abonadora de fertilizantes minerales por dispersión (vaciado de la cantidad restante).

**Realización del vaciado rápido:**

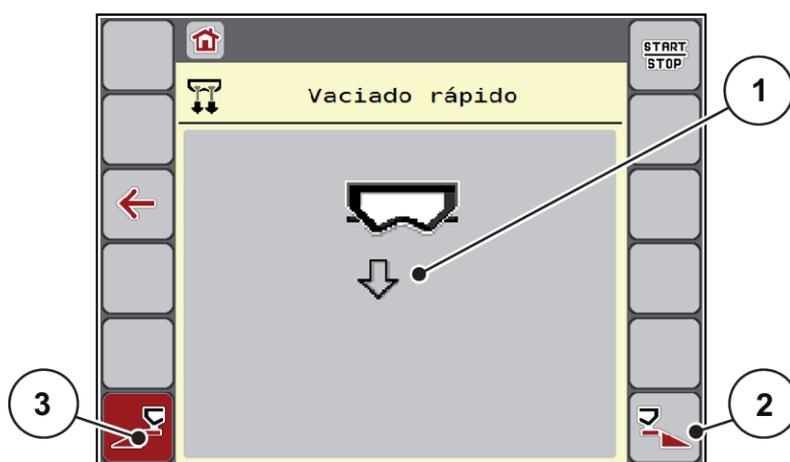
- ▶ Acceda al menú Menú princip. > Vaciado rápido.

**⚠ ATENCIÓN!**

**Peligro de lesiones por ajuste automático del punto de salida**

En el **AXIS EMC** aparece la alarma Alcanzar PTS Sí = Start. Tras pulsar la tecla de función Start/Stop, el punto de salida se desplaza automáticamente a la posición 0. Tras la prueba de giro, el punto de salida se desplaza automáticamente otra vez al valor preajustado. Esto puede producir lesiones y daños materiales.

- ▶ Antes de accionar Start/Stop debe asegurarse de que **no se encuentran personas** en la zona de peligro de la máquina.



Ilust. 21: Menú Vaciado rápido

- [1] Símbolo para el vaciado rápido (aquí: seleccionado en el lado izquierdo, no iniciado)
- [2] Vaciado rápido de anchura parcial derecha (seleccionado)
- [3] Vaciado rápido de anchura parcial izquierda (no seleccionado)

- ▶ Con la **tecla de función** seleccionar la anchura parcial donde debe ejecutarse el vaciado rápido. *La pantalla muestra como símbolo la anchura parcial seleccionada (Ilust. 21 posición [3]).*
- ▶ Pulsar **Start/Stop**.  
*Se inicia el vaciado rápido.*
- ▶ Pulsar **Start/Stop** cuando el depósito esté vacío.  
*El vaciado rápido ha finalizado.*
- ▶ Pulsar ESC para regresar al menú principal.

**⚠ ATENCIÓN!****Peligro de lesiones por ajuste automático del punto de salida**

En el **AXIS EMC** aparece la alarma Alcanzar PTS Sí = Start. Tras pulsar la tecla de función Start/Stop, el punto de salida se desplaza automáticamente a la posición 0. Tras la prueba de giro, el punto de salida se desplaza automáticamente otra vez al valor preajustado. Esto puede producir lesiones y daños materiales.

- ▶ Antes de accionar Start/Stop debe asegurarse de que **no se encuentran personas** en la zona de peligro de la máquina.

Antes del almacenamiento debe vaciar por completo el depósito de su máquina por medio del sistema de control de la máquina.

**Vaciado completo**

- ▶ Seleccionar las dos anchuras parciales.
- ▶ Pulsar **Start/Stop**.

*Se abren las dos correderas de dosificación.*

*Los puntos de salida izquierdo y derecho se desplazan al valor 0.*

- ▶ Pulsar la tecla Vaciado completo y mantenerla pulsada.  
*El punto de salida se desplaza entre los valores 9,5 y 0 para que salga fertilizante.*

- ▶ Soltar la tecla **Vaciado completo**.  
*Los puntos de salida izquierdo y derecho regresan al valor 0.*

- ▶ Pulsar **Start/Stop**.  
*El punto de salida se desplaza automáticamente al valor preajustado.*

**4.7 Sistema/prueba**

SYS  
TEST

En este menú, realice los ajustes de sistema y de prueba para el sistema de control de la máquina.

- ▶ Acceda al menú Menú princip. > Sistema/prueba.



Ilust. 22: Menú Sistema/prueba

Submenú	Significado	Descripción
Contador datos total	Lista de indicadores <ul style="list-style-type: none"> <li>• cantidad total abonada en kg</li> <li>• superficie total abonada en ha</li> <li>• tiempo total de dispersión en h</li> <li>• trayecto total recorrido en km</li> </ul>	4.7.1 Contador de datos totales
Prueba/diagnóstico	Comprobación de actuadores y sensores	4.7.2 Prueba/diagnóstico
Servicio	Ajustes de servicio	Protegido por contraseña; solo puede acceder el personal de servicio

#### 4.7.1 Contador de datos totales



En este menú se muestran todos los estados de los contadores de la abonadora.

- cantidad total abonada en kg
- superficie total abonada en ha
- tiempo total de dispersión en h
- trayecto total recorrido en km



Este menú solo proporciona información.

Σ Contador datos total	
kg calculado	15101
ha	55.9
Horas	3
km	21

Ilust. 23: Menú Contador datos total

#### 4.7.2 Prueba/diagnóstico



En el menú Prueba/diagnóstico puede comprobar la función de todos los actuadores y sensores.



Este menú solo proporciona información.

La lista de sensores depende del equipo de la máquina.

#### ⚠ ATENCIÓN!

##### **Peligro de lesiones causado por las piezas móviles de la máquina**

Durante las pruebas, las piezas de la máquina pueden moverse automáticamente.

- ▶ Antes de realizar las pruebas, asegúrese de que no haya personas en la zona de la máquina.

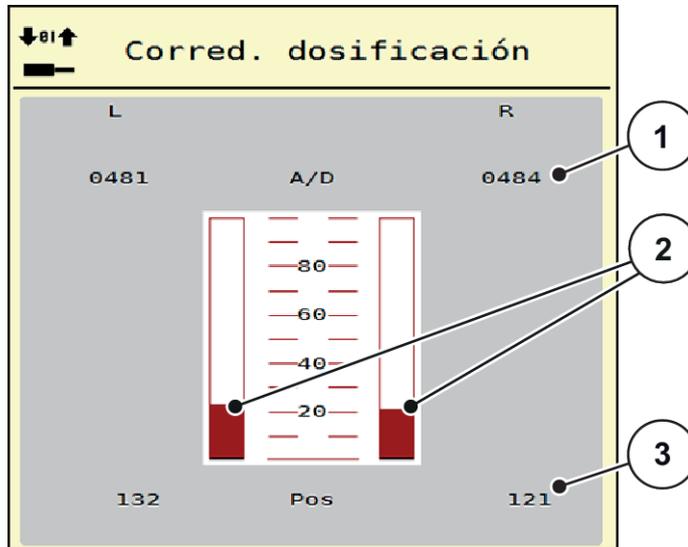
Submenú	Significado	Descripción
Tensión	Comprobación de la tensión de funcionamiento	

Submenú	Significado	Descripción
Corred. dosificación	Desplazamiento de la corredera de dosificación izquierda y derecha	<i>Ejemplo de corredera de dosificación</i>
Ptos. prueba corred.	Prueba para desplazar a los distintos puntos de posición de la corredera de dosificación	Comprobación del calibrado
Punto de salida	Desplazamiento manual del motor del punto de salida	
Puntos de prueba PTS	Desplazamiento del punto de salida	Comprobación del calibrado
LIN-Bus	Comprobación de los módulos registrados mediante el LINBUS	<i>Ejemplo de LIN-Bus</i>
Disco de dispersión	Conexión manual de los discos de dispersión	
Agitador	Comprobación del agitador	
Sensores EMC	Comprobación de los sensores EMC	
Célula de pesaje	Comprobación de los sensores	
Sensor ind. vacío	Comprobación de los sensores de indicación de vacío	
AXMAT Estado de sensores	Comprobación del sensor	
Cubierta	Comprobación de los actuadores	
SpreadLight	Comprobación de los focos de trabajo	

### Ejemplo de corredera de dosificación

► Acceda al menú Prueba/diagnóstico > Corred. dosificación.

La pantalla muestra el estado de los motores/sensores.



Ilust. 24: Prueba/diagnóstico; ejemplo: Corred. dosificación

[1] Indicador de señal

[3] Indicador de posición

[2] Indicación de barra de señal

El indicador Señal muestra el estado de la señal eléctrica para los lados izquierdo y derecho por separado.

### ⚠ ATENCIÓN!

#### Peligro de lesiones causado por las piezas móviles de la máquina

Durante las pruebas, las piezas de la máquina pueden moverse automáticamente.

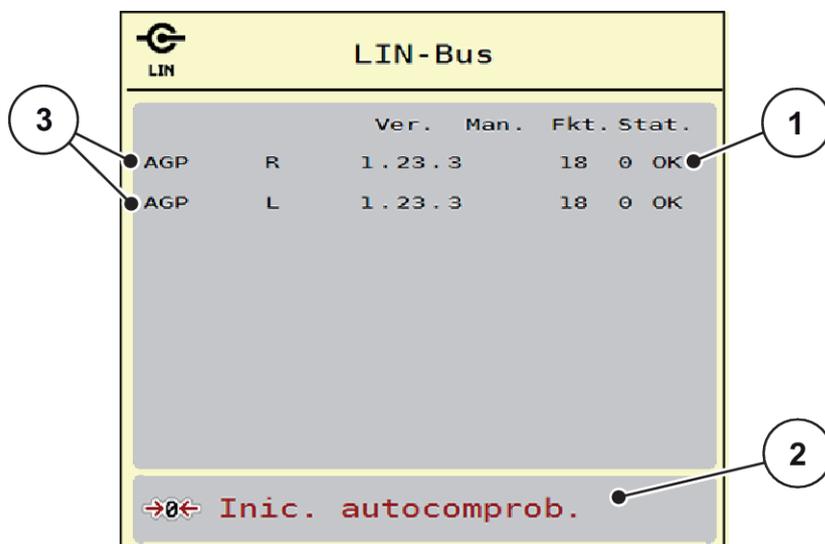
- Antes de realizar las pruebas, asegúrese de que no haya personas en la zona de la máquina.

Las correderas de dosificación se pueden abrir y cerrar hacia arriba/abajo mediante las flechas.

**Ejemplo de LIN-Bus**

- ▶ Acceda al menú Sistema/prueba > Prueba/diagnóstico.
- ▶ Acceder a la opción de menú LIN-Bus.

La pantalla muestra el estado de los actuadores/sensores.



Ilust. 25: Sistema/prueba; ejemplo: Prueba/diagnóstico

- [1] Indicador de estado [3] Dispositivos conectados  
[2] Iniciar autocomprobación

**Mensaje de estado de participantes Lin-bus**

Los dispositivos presentan diferentes estados:

- 0 = OK; sin errores en el dispositivo
- 2 = Bloqueo
- 4 = Sobrecarga

**⚠ ATENCIÓN!****Peligro de lesiones causado por las piezas móviles de la máquina**

Durante las pruebas, las piezas de la máquina pueden moverse automáticamente.

- ▶ Antes de realizar las pruebas, asegúrese de que no haya personas en la zona de la máquina.

**4.7.3 Servicio**

Para los ajustes del menú Servicio se necesita un código de acceso. Estos ajustes únicamente pueden ser modificados por personal de servicio autorizado.

## 4.8 Información



En el menú Información puede consultar información sobre el control de la máquina.



Este menú proporciona información sobre la configuración de la máquina.

La lista de información depende del equipo de la máquina.

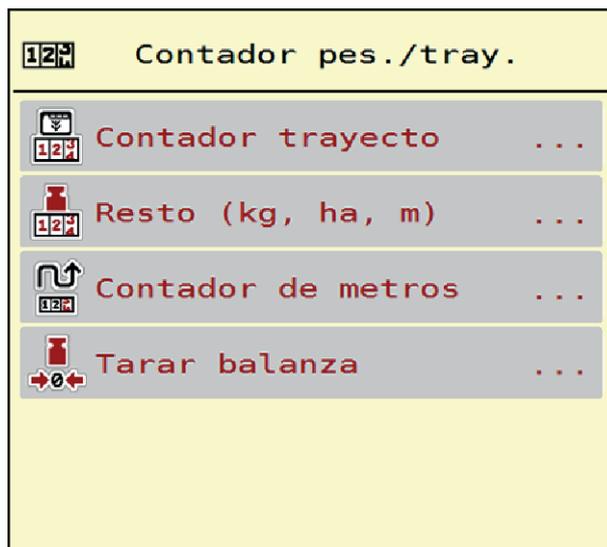
## 4.9 Contador peso/trayecto



En este menú encontrará los valores del trabajo de dispersión realizado y las funciones del modo de pesaje.

► Acceda al menú Menú princip. > Contador pes./tray..

*Se muestra el menú Contador pes./tray..*



*Ilust. 26: Menú Contador pes./tray.*

Submenú	Significado	Descripción
Contador trayecto	Indicador de la cantidad de dispersión utilizada, de la superficie abonada y del trayecto abonado	4.9.1 Contador trayectos
Resto (kg, ha, m)	Solo abonadora con sistema de pesaje: indicador de la cantidad restante en el depósito de la máquina	4.9.2 Resto (ka, ha, m)

Submenú	Significado	Descripción
Contador de metros	Indicador de los trayectos recorridos desde el último restablecimiento del contador de metros	Restablecer (poner a cero) mediante la tecla <b>C 100%</b>
Tarar balanza	Solo abonadora con sistema de pesaje: el valor de pesaje con la balanza vacía se establece en "0 kg".	4.9.3 <i>Tarar balanza</i>

### 4.9.1 Contador trayectos



En este menú puede consultar los valores sobre el trabajo de dispersión realizado, observar la cantidad de dispersión restante y restablecer el contador de trayecto mediante borrado.

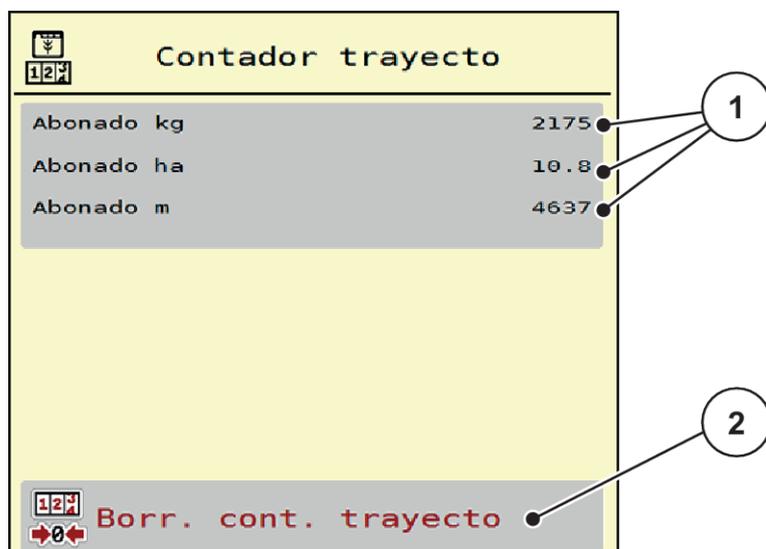
► Acceda al menú Contador pes./tray. > Contador trayecto.

*Se muestra el menú Contador trayecto.*

Durante el trabajo de dispersión, es decir, con las correderas de dosificación abiertas, puede pasar al menú Contador trayecto y consultar así los valores actuales.



Si desea observar los valores continuamente durante el trabajo de dispersión también puede asignar Trayec. kg, Tray. ha o Trayecto m al campo indicador de libre selección en la pantalla de funcionamiento, véase 2.2.2 *Campos indicadores*.



*Ilust. 27: Menú Contador trayecto*

[1] Campos indicadores de cantidad, superficie y trayecto abonados [2] Borr. cont. trayecto

### Borrar contador de trayecto

- ▶ Acceder al submenú Contador pes./tray. > Contador trayecto.

*En la pantalla, aparecen los valores de la cantidad de dispersión, la superficie abonada y el trayecto abonado desde la última puesta a cero.*

- ▶ Pulsar la tecla Borr. cont. trayecto.

*Todos los valores del contador de trayecto se establecen a 0.*

## 4.9.2 Resto (ka, ha, m)



En el menú Resto (kg, ha, m) puede consultar la cantidad restante que queda en el depósito. El menú muestra la superficie (ha) y el trayecto (m) posibles que se pueden dispersar con la cantidad restante de fertilizante.

- ▶ Acceda al menú Contador pes./tray. > Resto (kg, ha, m).

*Se muestra el menú Resto (kg, ha, m).*



El peso de llenado actual **únicamente puede calcularse realizando un pesaje en la abonadora con sistema de pesaje**. En el resto de las abonadoras se calcula la cantidad restante de fertilizante a partir de los ajustes de fertilizante y de la máquina y de la señal de desplazamiento y la introducción de la cantidad de llenado debe realizarse manualmente (véase abajo). Los valores para la cantidad de dispersión y la anchura de trabajo no se pueden modificar en este menú. Aquí únicamente se proporciona información.

Resto (kg, ha, m)	
kg resto	703
Disper. (kg/ha)	200
Anchura trab. (m)	24.00
Posibles ha	3.5
Posibles m	1466

Ilust. 28: Menú Resto (kg, ha, m)

[1] Campo de entrada "Resto (kg)"

[2] Campos indicadores Cantidad dispersión, Anchura de trabajo y superficie y trayecto posibles sobre los que puede dispersar

### Para máquinas sin células de pesaje

- ▶ Llenar el depósito.
- ▶ Introduzca en el área Resto (kg) el peso total del fertilizante que se encuentra en el depósito.

*El dispositivo calcula los valores para la superficie y el trayecto posibles sobre los que se puede dispersar.*

## 4.9.3 Tarar balanza

### Solo abonadora con sistema de pesaje



En este menú, establezca el valor de pesaje con el depósito vacío en 0 kg.

Al tarar la balanza deben cumplirse las siguientes condiciones:

- el depósito está vacío,
- la máquina está parada,
- el eje de toma de fuerza está desconectado,
- la máquina está en posición horizontal y no está fijada al suelo,
- el tractor está parado.

#### Tarar la balanza:

- ▶ Acceda al menú Contador pes./tray. > Tarar balanza.
- ▶ Pulsar la tecla Tarar balanza.

*El valor de pesaje con la balanza vacía se establece ahora en 0 kg.*



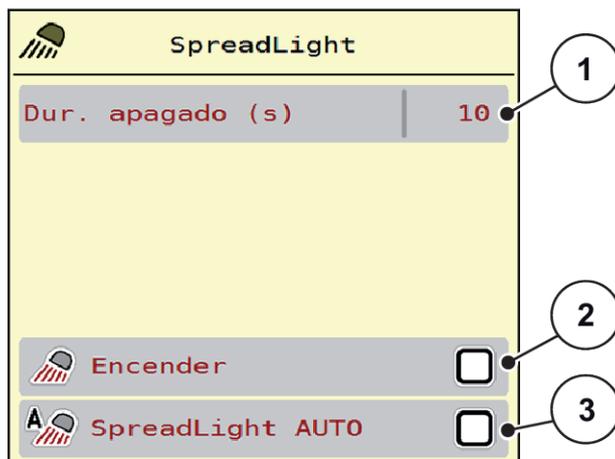
Tare la balanza antes de cada uso para garantizar un cálculo correcto de la cantidad restante.

## 4.10 Foco de trabajo (SpreadLight)



En este menú puede activar la función SpreadLight y supervisar el cuadro de dispersión, incluso en el modo noche.

Los focos de trabajo se conectan y desconectan en el modo automático o manual mediante el sistema de control de la máquina.



Ilust. 29: Menú SpreadLight

[1] Dur. apagado (s)

[3] Activar automático

[2] Modo manual: conectar foco de trabajo



### Modo automático

En el modo automático se conectan los focos de trabajo al abrirse las correderas de dosificación e iniciarse el proceso de dispersión.

- ▶ Acceda al menú Menú princip. > SpreadLight.
- ▶ Establecer la marca de verificación en la opción de menú SpreadLight AUTO [3].

*Los focos de trabajo se conectan al abrirse las correderas de dosificación.*

- ▶ Introducir la duración de apagado [1] en segundos.

*Los focos de trabajo se desconectan una vez transcurrido el tiempo indicado cuando las correderas de dosificación están cerradas.*

*Rango de 0-100 segundos.*

- ▶ Eliminar la marca de verificación en la opción de menú SpreadLight AUTO [3].

*El modo automático está desactivado.*



### Modo manual:

En el modo manual se conectan y desconectan los focos de trabajo.

- ▶ Acceda al menú Menú princip. > SpreadLight.
- ▶ Establecer la marca de verificación en la opción de menú Encender [2].

*Los focos de trabajo se conectan y permanecen así hasta que se deshace la selección de la opción o se abandona el menú.*

## 4.11 Lona de cubierta

### ⚠ ADVERTENCIA!

#### Peligro de aplastamiento y de corte por piezas accionadas por fuerzas externas

La cubierta se mueve sin previo aviso y puede herir a las personas.

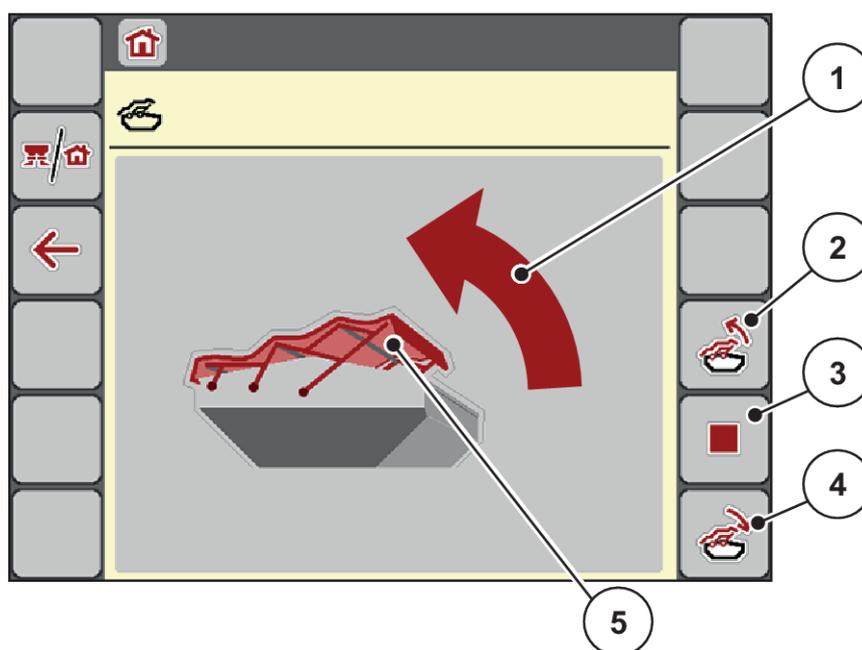
- ▶ Desaloje a todo el personal de la zona de peligro.

La máquina AXIS EMC dispone de una cubierta controlada eléctricamente. En caso de un relleno al final del campo puede abrir o cerrar la cubierta por medio de la unidad de mando y un accionamiento eléctrico.



El menú sirve únicamente para accionar los actuadores con el fin de abrir o cerrar la lona de cubierta. El sistema de control de la máquina AXIS EMC ISOBUS no registra la posición exacta de la lona de cubierta.

- Comprobar el desplazamiento de la lona de cubierta.



Ilust. 30: Menú Lona de cubierta

- [1] Indicador Proceso de apertura
- [2] Abrir la lona de cubierta
- [3] Detener el proceso

- [4] Cerrar la lona de cubierta
- [5] Indicador estático de la lona de cubierta

**⚠ ATENCIÓN!****Daños materiales por no haber el espacio libre suficiente**

La apertura y el cierre de la cubierta precisan de suficiente espacio libre sobre el depósito de la máquina. Si el espacio libre es demasiado reducido, se podría desgarrar la cubierta. El varillaje de la cubierta puede romperse y esta última podría provocar daños en el entorno.

- ▶ Prestar atención a que exista suficiente espacio libre sobre la cubierta.

**Movimiento de la cubierta**

- ▶ Pulsar la tecla **Menú**.
- ▶ Acceda al menú Cubierta.



- ▶ Pulsar la tecla **Abrir la cubierta**.

*Durante el movimiento aparece una flecha indicando la dirección **ABIERTO**.*

*La cubierta se abre por completo.*

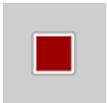
- ▶ Añadir fertilizante.



- ▶ Pulsar la tecla **Cerrar cubierta**.

*Durante el movimiento aparece una flecha indicando la dirección **CERRADO**.*

*Se cierra la cubierta.*



En caso necesario puede detener el movimiento de la cubierta pulsando Stop. La cubierta permanece en una posición intermedia hasta que la abra o cierre otra vez por completo.

**4.12 Funciones especiales****4.12.1 Modificar sistema de unidades**

Su sistema de unidades ha sido preajustado de fábrica. No obstante, podrá cambiar en todo momento de valores métricos a imperiales y viceversa.



Debido a la multitud y diversidad de terminales compatibles con ISOBUS, este capítulo se limita a las funciones del sistema de control electrónico de la máquina sin indicar un terminal ISOBUS concreto.

- Observe las instrucciones de manejo de su terminal ISOBUS en el manual de instrucciones correspondiente.



- ▶ Acceder al menú Ajustes del sistema del terminal.
- ▶ Acceda al menú Unidad.
- ▶ Seleccionar el sistema de unidades deseado de la lista.
- ▶ Pulsar OK.

*Todos los valores de los diferentes menús se han convertido.*

Menú/valor	Factor de conversión métrico a imperial
kg resto	1 x 2,2046 libras - masa (Resto lbs)
ha resto	1 x 2,4710 ac (Resto ac)
Anchura trab. (m)	1 x 3,2808 pies
Dispers. (kg/ha)	1 x 0,8922 libras /ac
Altura montaje cm	1 x 0,3937 pulgadas

Menú/valor	Factor de conversión métrico a imperial
Resto lbs	1 x 0,4536 kg
Resto ac	1 x 0,4047 ha
Anchura trab. (ft)	1 x 0,3048 m
Disper.(lb/ac)	1 x 1,2208 kg/ha
Altura montaje in	1 x 2,54 cm

#### 4.12.2 Utilización del joystick

De manera alternativa a los ajustes en la pantalla de funcionamiento del terminal ISOBUS puede utilizar un joystick.



Si desea utilizar otro joystick, póngase en contacto con su distribuidor.

- Preste atención a las indicaciones en el manual de instrucciones del terminal ISOBUS.

### ■ Joystick CCI A3

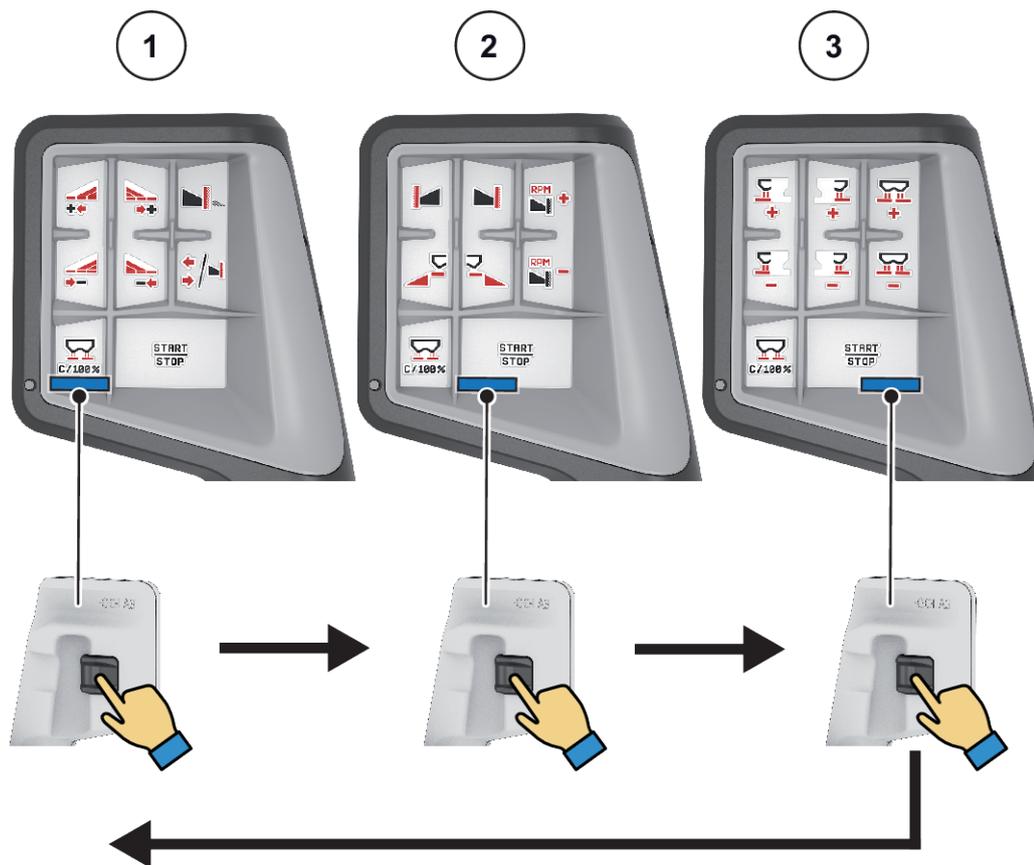


*Ilust. 31: CCI A3 Joystick, parte delantera y trasera*

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| [1] Sensor de luz         | [3] Cuadrícula de plástico (intercambiable) |
| [2] Pantalla/panel táctil | [4] Interruptor de niveles                  |

### ■ Niveles de manejo del joystick CCI A3

A través del interruptor de niveles puede alternar entre tres niveles de manejo. El nivel activo correspondiente se muestra en la parte inferior de la pantalla mediante la una banda luminosa.



Ilust. 32: Joystick CCI A3, indicador de nivel de manejo

- [1] Nivel 1 activo
- [2] Nivel 2 activo

[3] Nivel 3 activo

### ■ Asignación de teclas del joystick CCI A3

El joystick ofrecido está programado previamente de fábrica con determinadas funciones.



El significado y la función de los símbolos figuran en el capítulo 2.3 *Biblioteca de símbolos utilizados*.

Recuerde que la asignación de teclas puede diferir en función del tipo de máquina (AXIS-M, AXIS-H).



*Ilust. 33: Asignación de teclas nivel 1*



*Ilust. 34: Asignación de teclas nivel 2*



Ilust. 35: Asignación de teclas nivel 3



Si desea ajustar la asignación de teclas en los tres niveles, observe las indicaciones del manual de instrucciones del joystick.

### 4.12.3 Módulo WLAN

#### *Equipamiento especial*

Para la comunicación entre un smartphone y el ordenador de trabajo es posible emplear un módulo WLAN. Se pueden emplear las siguientes funciones:

- Transferencia de información desde la aplicación de las tablas de dispersión en el ordenador de trabajo. De esta forma, no resulta necesario introducir manualmente los ajustes del fertilizante.
- Transferencia del indicador de peso de las cantidades residuales desde el ordenador de trabajo al smartphone.



*Ilust. 36: Módulo WLAN*



Para más información sobre el montaje del módulo WLAN y la comunicación con el smartphone, consulte las instrucciones de montaje del módulo WLAN.

- La contraseña WLAN es: **quantron**.

## 5 Modo de dispersión

El sistema de control de la máquina le ayuda en el ajuste de la máquina antes de ejecutar el trabajo. Durante el trabajo de dispersión también hay funciones del sistema de control de la máquina activas en segundo plano. De esta manera puede comprobar la calidad de la distribución del fertilizante.

### 5.1 Consulta de la cantidad restante durante el trabajo de dispersión

#### ***Solo abonadora con sistema de pesaje***

Durante el trabajo de dispersión se calcula y muestra constantemente la cantidad restante.

**Durante el trabajo de dispersión**, es decir, con las correderas de dosificación abiertas, puede cambiar al menú Contador trayecto y consultar la cantidad restante que se encuentra actualmente en el depósito.

Durante el trabajo de dispersión se calcula y muestra constantemente la cantidad restante.



Si durante el trabajo de dispersión desea observar los valores continuamente, también puede asignar kg resto, ha resto o m resto al campo de indicador de libre selección en la pantalla de funcionamiento, véase el capítulo 2.2.2 *Campos indicadores*.

#### **Trabajo con cantidad restante pesada, nuevo llenado del depósito:**

- ▶ Tarar balanza.  
Véase el capítulo 4.9.3 *Tarar balanza*.
- ▶ Seleccionar el tipo de fertilizante utilizado.  
Véase el capítulo 4.4.12 *Tablas de dispersión*.
- ▶ Llenar el depósito.
- ▶ Pesar la cantidad de fertilizante en el depósito.
- ▶ Comenzar el trabajo.

#### **Cuando el depósito esté vacío, llenarlo nuevamente:**

- ▶ Llenar el depósito.
- ▶ Pesar la cantidad de fertilizante en el depósito.
- ▶ Comenzar el trabajo.

### 5.2 Rellenar

#### ***Solo abonadora con sistema de pesaje***

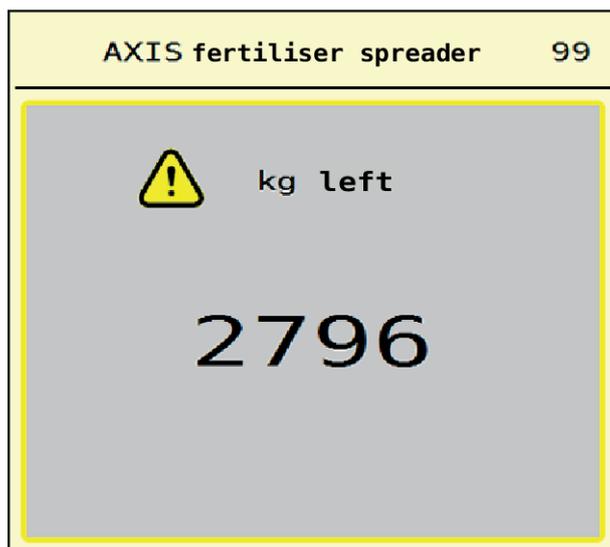
Requisito:

- ✓ La función Indicador vacío kg en el menú Ajustes de máquina está activa.



Si la entrada del menú del control de su máquina no aparece, diríjase a su distribuidor o directamente a la fábrica

Si el peso de llenado está por encima de los 400 kg, controle el peso restante a través de la ventana que se muestra automáticamente.



Ilust. 37: Peso de llenado



- ▶ Antes del trabajo de dispersión, pulsar la tecla de membrana ACK.
- ▶ Continuar trabajo de dispersión.



La aplicación también muestra el peso en caso de que haya un módulo WLAN disponible.

### 5.3 Dispositivo de dispersión de límite TELIMAT

Para *AXIS-M 20.2*, *AXIS-M 30.2*

#### ⚠ ATENCIÓN!

##### ¡Peligro de lesiones por ajuste automático del dispositivo TELIMAT!

Tras pulsar la **tecla de dispersión límite** se desplaza automáticamente a la posición de dispersión límite mediante un cilindro de ajuste eléctrico. Esto puede producir lesiones y daños materiales.

- ▶ Antes de pulsar la **tecla de dispersión límite**, desalojar a las personas de la zona de peligro de la máquina.



La variante TELIMAT está preajustada de fábrica en el cuadro de mandos.

#### TELIMAT con control remoto hidráulico



El dispositivo TELIMAT se coloca hidráulicamente en la posición de trabajo o de reposo. Al pulsar la tecla de dispersión límite, se activa o desactiva el dispositivo TELIMAT. La pantalla muestra u oculta el **símbolo TELIMAT** según la posición.

#### TELIMAT con control remoto hidráulico y sensores TELIMAT

Si los sensores TELIMAT están conectados y activados, la pantalla mostrará el **símbolo TELIMAT** una vez que el dispositivo de dispersión límite TELIMAT haya sido colocado hidráulicamente en la posición de trabajo.

Si se coloca otra vez el dispositivo TELIMAT en la posición de reposo, se oculta nuevamente el **símbolo TELIMAT**. Los sensores supervisan el ajuste TELIMAT y activan o desactivan automáticamente el dispositivo TELIMAT. En esta variante la tecla de dispersión límite no tiene función.

Si el estado del equipo TELIMAT no se reconoce pasados 5 segundos, aparece la alarma 14; véase 6.1 *Significado de los mensajes de alarma*.

## 5.4 Equipo eléctrico TELIMAT

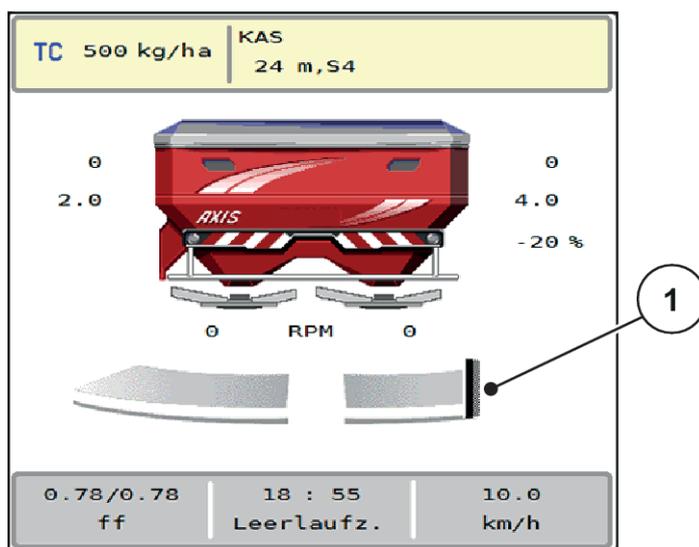
*Para AXIS-M 50.2*

### **⚠ ATENCIÓN!**

#### **¡Peligro de lesiones por ajuste automático del dispositivo TELIMAT!**

Tras pulsar la tecla **TELIMAT** se desplaza automáticamente a la posición de dispersión límite mediante un cilindro de ajuste eléctrico. Esto puede producir lesiones y daños materiales.

- ▶ Antes de pulsar la tecla **TELIMAT**, desalojar a las personas de la zona de peligro de la máquina.



Ilust. 38: Indicador TELIMAT

[1] Símbolo TELIMAT



Tras pulsar la tecla de función **TELIMAT**, el TELIMAT eléctrico se desplaza a la posición de dispersión límite. Durante el ajuste aparece un **símbolo ?** en la pantalla, que se oculta de nuevo tras alcanzar la posición de trabajo. No es necesaria la supervisión adicional por medio de sensores de la posición del TELIMAT, ya que hay integrada una supervisión del actuador.

En caso de bloqueo del dispositivo TELIMAT, aparece la alarma 23; véase el capítulo 6.1 *Significado de los mensajes de alarma*.

## 5.5 Trabajo con anchuras parciales

### 5.5.1 Visualización del tipo de dispersión en la pantalla de funcionamiento

El sistema de control de la máquina ofrece 4 tipos diferentes de dispersión para el modo de dispersión con la máquina AXIS EMC. Estos ajustes son posibles directamente en la pantalla de funcionamiento. Durante el modo de dispersión puede cambiar entre tipos de dispersión y así adaptarse óptimamente a los requisitos del campo.

Tecla	Tipo de dispersión
	Activar la anchura parcial en ambos lados
	Anchura parcial en el lado izquierdo, función de dispersión límite opcional en el lado derecho
	Anchura parcial en el lado derecho, función de dispersión límite opcional en el lado izquierdo

Tecla	Tipo de dispersión
	<b>Solo AXIS-H</b> Función de dispersión límite en ambos lados

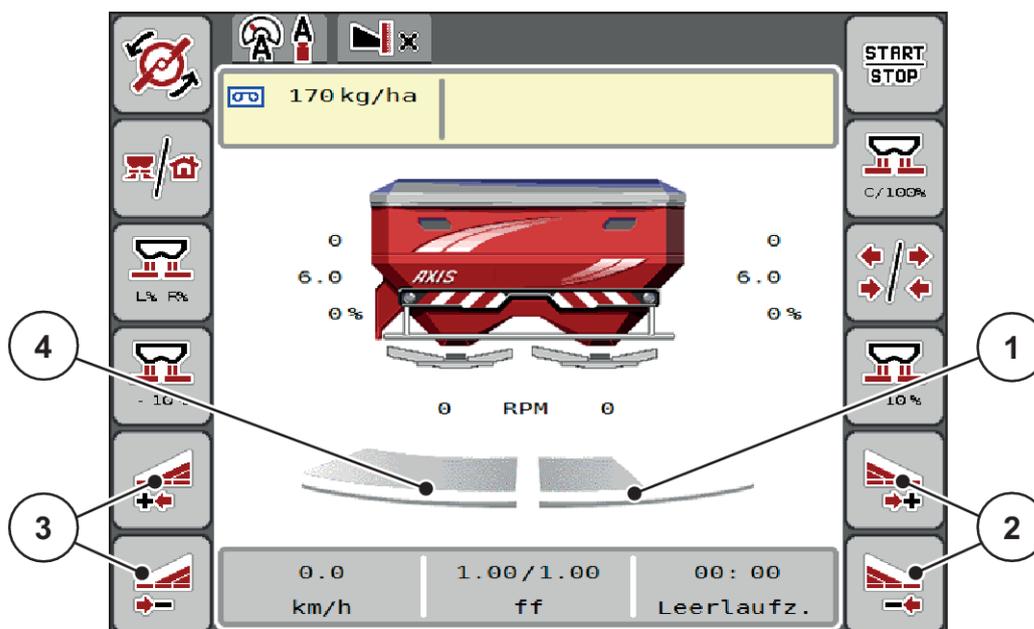
- Pulsar la tecla de función varias veces hasta que la pantalla muestre el tipo de dispersión deseado.

### 5.5.2 Dispersión con anchuras parciales reducidas: VariSpread V8

Puede realizar la dispersión en uno o ambos lados con anchuras parciales y así adaptar la anchura de dispersión total a los requisitos del campo. Cada lado de dispersión se puede ajustar hasta un máximo de 4 niveles en el modo manual y de forma continua en el modo automático.



- Pulsar la tecla de cambio de dispersión límite/anchuras parciales.



Ilust. 39: Pantalla de funcionamiento: Anchuras parciales con 4 niveles

- |  |  |
|--|--|
| [1] El lado de dispersión derecho se ha reducido en 2 niveles.                 | [3] Teclas de función para aumentar o reducir la anchura de dispersión izquierda |
| [2] Teclas de función para aumentar o reducir la anchura de dispersión derecha | [4] El lado de dispersión izquierdo dispersa en toda la mitad del lado.          |



- Cada anchura parcial puede reducirse o aumentarse paso a paso.

Recomendamos que se reinicie el terminal en los siguientes casos:

- si ha modificado la anchura de trabajo,
- si ha accedido a otra entrada de tabla de dispersión.

Después de reiniciar el terminal, el indicador de la anchura parcial debe coincidir con los nuevos ajustes.

- ▶ Pulsar la tecla de función Reducir anchura de dispersión izquierda o Reducir anchura de dispersión derecha.

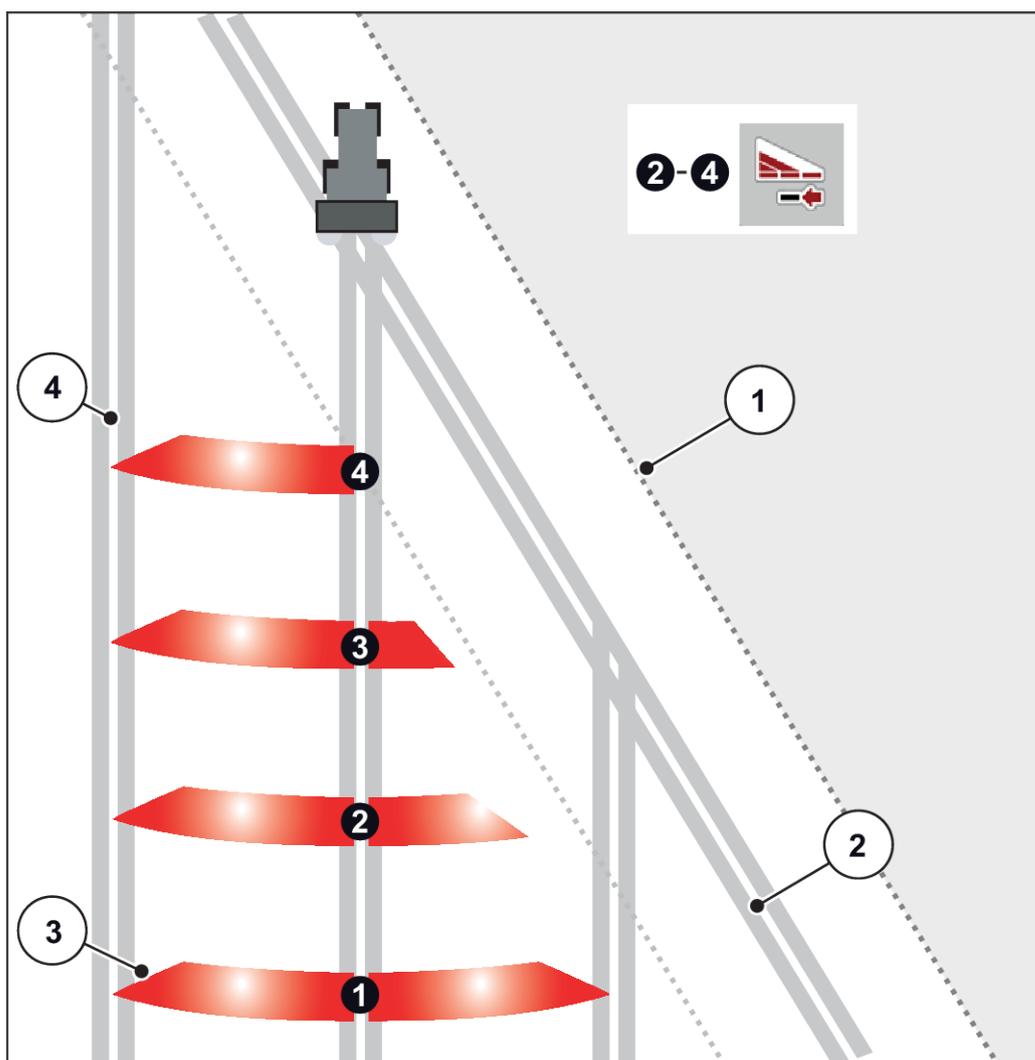
*La anchura parcial del lado de dispersión se reduce un nivel.*

- ▶ Pulsar la tecla de función Aumentar anchura de dispersión izquierda o Aumentar anchura de dispersión derecha.

*La anchura parcial del lado de dispersión aumenta un nivel.*



Las anchuras parciales **no** están clasificadas proporcionalmente. El asistente de anchuras de dispersión VariSpread ajusta automáticamente las anchuras de dispersión.



Ilust. 40: Conexión de anchuras parciales automática

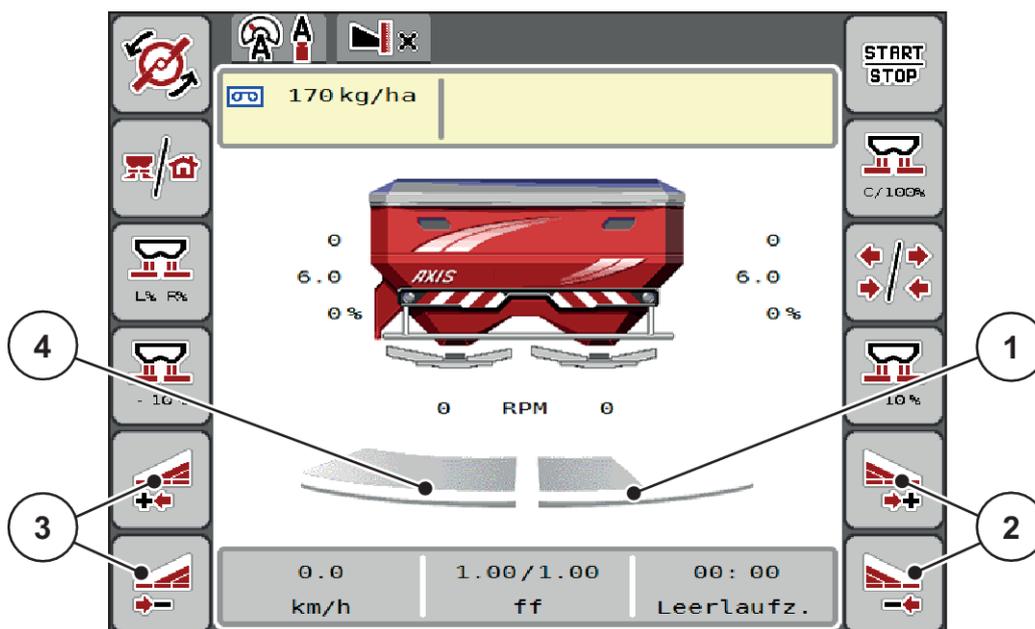
- |  |                       |
|--|-----------------------|
| [1] Margen del campo   | [4] Carriles en campo |
| [2] Carril de cabecera de campo  |                       |
| [3] Anchuras parciales 1 a 4: reducción de la anchura parcial del lado derecho |                       |

### 5.5.3 Dispersión con anchuras parciales reducidas: VariSpread pro

Puede realizar la dispersión en uno o ambos lados con anchuras parciales y así adaptar la anchura de dispersión total a los requisitos del campo. Cada lado de dispersión se puede ajustar de forma continua en el modo manual y en el modo automático.



- Pulsar la tecla de cambio de dispersión límite/anchuras parciales.



Ilust. 41: Pantalla de funcionamiento: Conmutación continua de anchuras parciales

- |  |  |
|--|--|
| [1] La anchura parcial derecha se ha reducido varios niveles.                  | [3] Teclas de función para aumentar o reducir la anchura de dispersión izquierda |
| [2] Teclas de función para aumentar o reducir la anchura de dispersión derecha | [4] El lado de dispersión izquierdo dispersa en toda la mitad del lado.          |



- Cada anchura parcial puede reducirse o aumentarse paso a paso.
- La conexión de anchuras parciales puede realizarse de fuera hacia dentro o de dentro hacia fuera. Véase *Ilust. 42 Conexión de anchuras parciales automática*.

Recomendamos que se reinicie el terminal en los siguientes casos:

- si ha modificado la anchura de trabajo,
- si ha accedido a otra entrada de tabla de dispersión.

Después de reiniciar el terminal, el indicador de la anchura parcial debe coincidir con los nuevos ajustes.

- ▶ Pulsar la tecla de función Reducir anchura de dispersión izquierda o Reducir anchura de dispersión derecha.

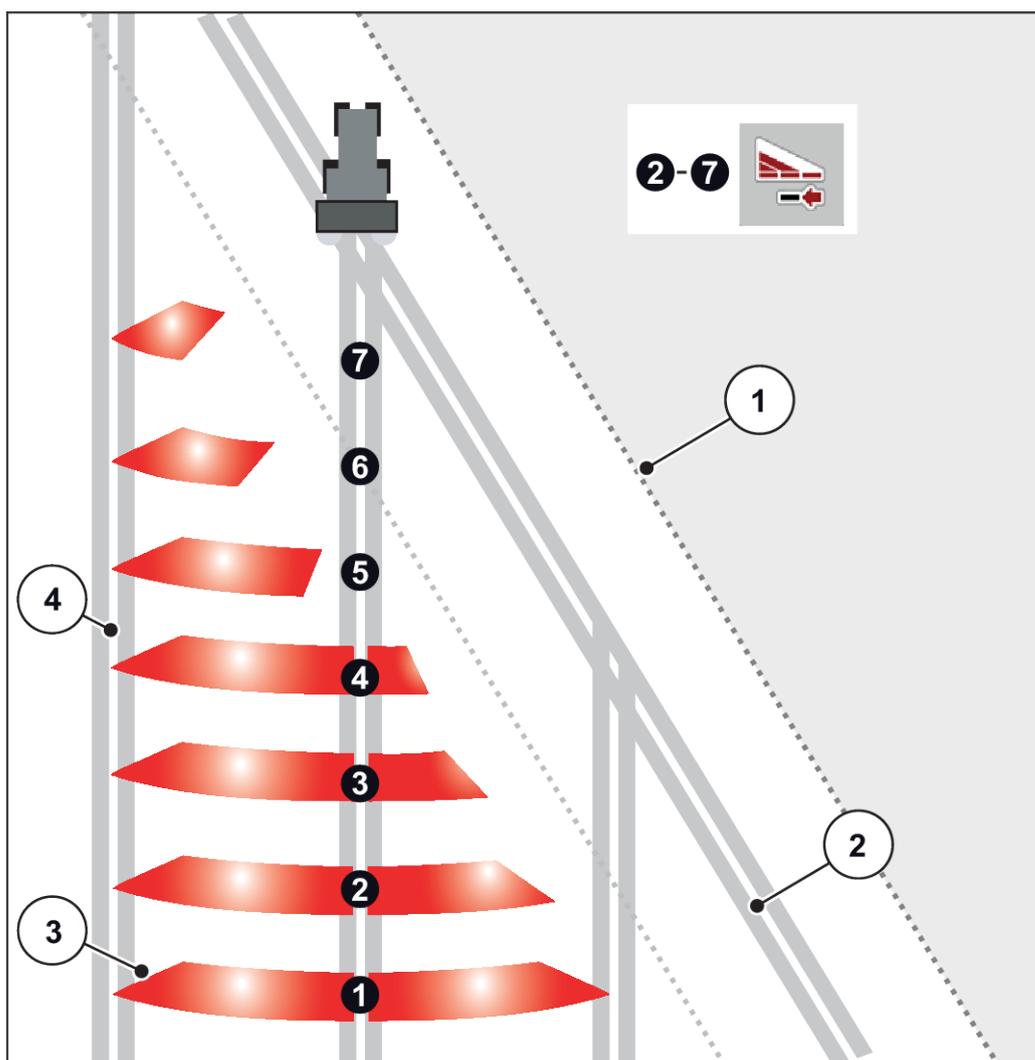
*La anchura parcial del lado de dispersión se reduce un nivel.*

- ▶ Pulsar la tecla de función Aumentar anchura de dispersión izquierda o Aumentar anchura de dispersión derecha.

*La anchura parcial del lado de dispersión aumenta un nivel.*



Las anchuras parciales **no** están clasificadas proporcionalmente. El asistente de anchuras de dispersión VariSpread ajusta automáticamente las anchuras de dispersión.



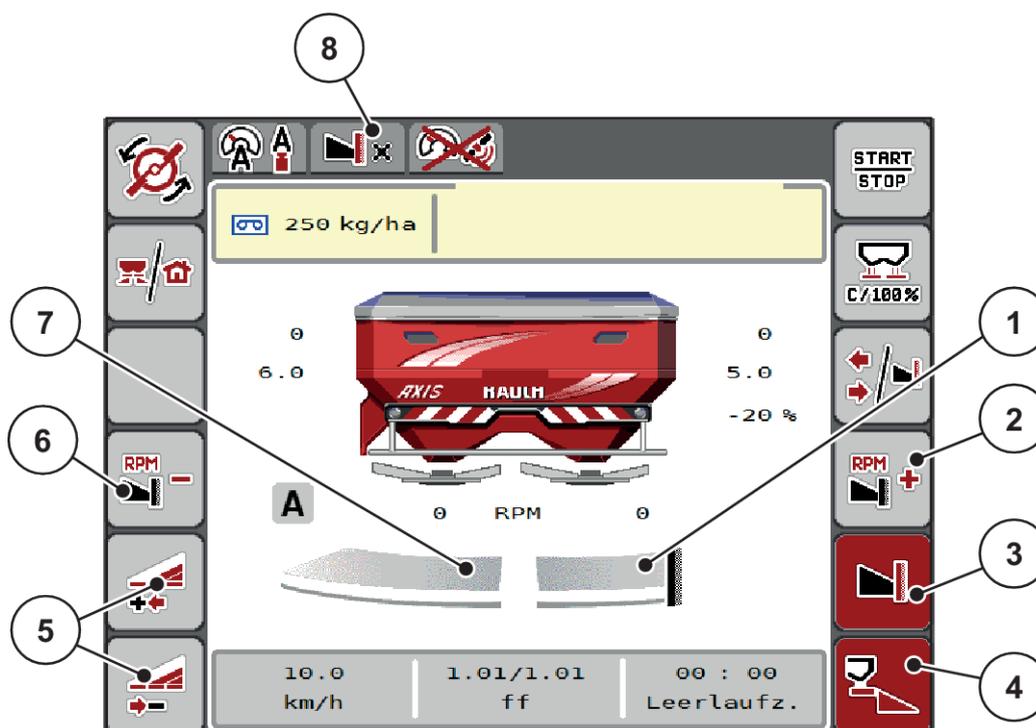
Ilust. 42: Conexión de anchuras parciales automática

- |  |   |
|--|---|
| [1] Margen del campo   | Anchuras parciales 5 a 7: reducción adicional de la anchura parcial |
| [2] Carril de cabecera de campo  | [4] Carriles en campo   |
| [3] Anchuras parciales 1 a 4: reducción de la anchura parcial del lado derecho |   |

### 5.5.4 Modo de dispersión con una anchura parcial y en el modo de dispersión límite

#### VariSpread V8

Durante el modo de dispersión las anchuras parciales pueden modificarse paso a paso y la dispersión límite puede desactivarse. La siguiente imagen muestra la pantalla de funcionamiento con la función de dispersión límite y anchura parcial activadas.



Ilust. 43: Pantalla de funcionamiento de una anchura parcial izquierda, lado de dispersión límite derecho

- |   |  |
|---|--|
| [1] Lado de dispersión derecho en el modo de dispersión límite                    | [6] Reducir revoluciones del disco de dispersión en el lado de dispersión límite |
| [2] Aumentar revoluciones del disco de dispersión en el lado de dispersión límite | [7] Anchura parcial izquierda regulable en 4 niveles                             |
| [3] El modo de dispersión límite está activado                                    | [8] El modo de dispersión límite actual es "Límite".                             |
| [4] El lado de dispersión derecho está activado                                   |  |
| [5] Reducir o aumentar anchura parcial izquierda                                  |  |

- La cantidad de dispersión izquierda está ajustada a toda la anchura de trabajo.
- Se ha pulsado la tecla de función **Dispersión límite derecha**, la dispersión límite está activada y la cantidad de dispersión se ha reducido un 20 %.
- Pulsar la tecla de función **Reducir anchura de dispersión izquierda** para reducir de forma continua la anchura parcial.
- Pulse la tecla de función **C/100 %** para volver inmediatamente a la anchura de trabajo completa.
- Pulse la tecla de función **Dispersión límite derecha**; la dispersión límite se desactiva.



La función de dispersión límite también se puede utilizar en modo automático con GPS Control. El lado de dispersión límite siempre tiene que utilizarse manualmente.

- Véase 5.11 *GPS-Control*.

## 5.6 Dispersión con modo de funcionamiento automático (AUTO km/h + AUTO kg)



El modo de funcionamiento AUTO km/h + AUTO kg permite regular de manera continua la cantidad de dispersión durante el modo de dispersión. La regulación del flujo másico se corrige en intervalos periódicos por medio de esta información. De esta manera, se alcanza una dosificación óptima del fertilizante.



El modo de funcionamiento AUTO km/h + AUTO kg se encuentra preseleccionado de fábrica de forma estándar.

### Requisito para el trabajo de dispersión:

- El modo de funcionamiento AUTO km/h + AUTO kg está activo (véase 4.5.1 *Funcionamiento AUTO/MAN*).
- Los ajustes de fertilizante están definidos:
  - Cantidad dispersión (kg/ha)
  - Anchura trab. (m)
  - Disco de dispersión
  - N.º rev. normal (rpm)

- ▶ Llenar el depósito con fertilizante.

### ⚠ ADVERTENCIA!

#### **Peligro por el fertilizante que sale lanzado**

El fertilizante que sale lanzado puede causar lesiones graves.

- ▶ Antes de conectar los discos de dispersión, desalojar a todo el personal de la zona de dispersión de la máquina.



- ▶ **Solo AXIS-H:** Pulsar **Inicio de disco de dispersión**.
- ▶ Confirmar el mensaje de alarma con la tecla Enter. Véase 6.1 *Significado de los mensajes de alarma*.

*Aparece la máscara Medición marcha en vacío.*

*La Medición marcha en vacío se inicia automáticamente. Véase 5.7 Medición de marcha en vacío.*



► Pulsar Start/Stop

*Se inicia el trabajo de dispersión.*



Recomendamos que se permita la visualización del factor de flujo en la pantalla de funcionamiento (véase 2.2.2 *Campos indicadores*) para observar la regulación del flujo másico durante el trabajo de dispersión.



En el caso de que haya problemas en la regulación del factor de flujo (obstrucciones, etc.) pase a la subsanación de errores en vertical mediante el menú Ajustes fertilizante e introduzca el factor de flujo 1,0.

### **Restablecimiento del factor de flujo**

En caso de que el factor de flujo caiga por debajo del valor mínimo (0,4 o 0,2), se mostrará la alarma n.º 47 o 48. Véase 6.1 *Significado de los mensajes de alarma*.

## **5.7 Medición de marcha en vacío**

### **5.7.1 Medición de marcha en vacío automática**

Para obtener una elevada precisión de regulación, la regulación EMC debe medir y guardar la presión de marcha en vacío con regularidad.

La medición de marcha en vacío para la determinación de la presión de marcha en vacío se inicia reiniciando el sistema y

De forma adicional, la medición de marcha en vacío se inicia automáticamente bajo las siguientes condiciones:

- Se ha agotado el tiempo definido desde la última medición de marcha en vacío.
- Ha realizado modificaciones en el menú Ajustes de fertilizante (revoluciones, tipo de disco de dispersión).

Durante la medición de marcha en vacío aparece la siguiente ventana.



Ilust. 44: Indicador de alarma de medición de marcha en vacío

Al iniciar el disco de dispersión por primera vez, el sistema de control de la máquina ajusta el par de marcha en vacío del sistema. Véase 6.1 *Significado de los mensajes de alarma*.



Si el mensaje de alarma vuelve a aparecer, a pesar de que el aceite de engranaje esté caliente, haga lo siguiente:

- Comparar el disco de dispersión montado con el modelo predeterminado en el menú Ajustes fertilizante. Si es necesario, modificar modelo;
- comprobar regularmente que el disco de dispersión está bien apretado. Apretar tuerca de sombrerete;
- comprobar que el disco de dispersión no esté dañado. Cambiar disco de dispersión.

Si la medición de marcha en vacío finaliza, el sistema de control de la máquina establece el tiempo de marcha en vacío en el indicador de la pantalla de funcionamiento en 19:59 minutos.

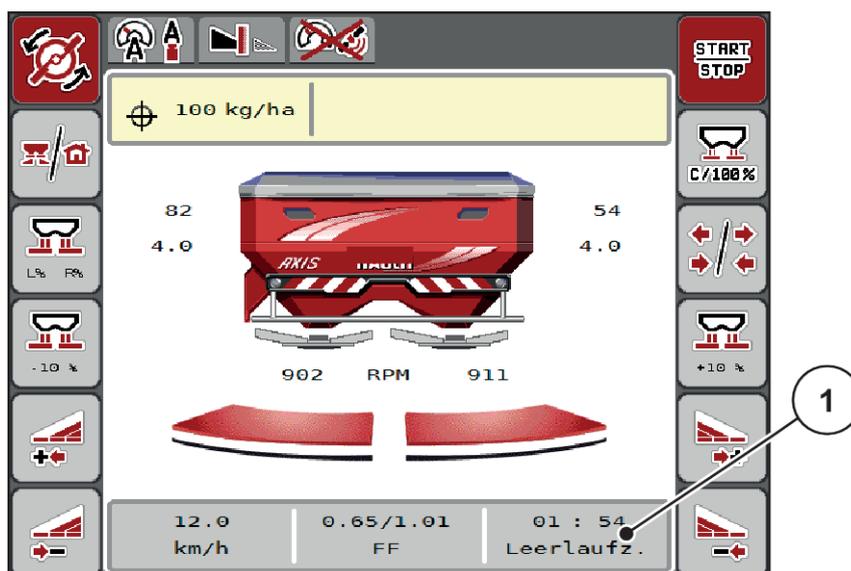


► Pulsar **Start/Stop**.

*Se inicia el trabajo de dispersión.*

*La medición de marcha en vacío funciona también en segundo plano cuando la corredera de dosificación está cerrada. Sin embargo, en la pantalla no se muestra ninguna máscara.*

Cuando haya transcurrido este tiempo de marcha en vacío, se iniciará automáticamente otra medición de marcha en vacío.



Ilust. 45: Indicador de la medición de marcha en vacío de la pantalla de funcionamiento

[1] Tiempo hasta la próxima medición de marcha en vacío



En caso de revoluciones reducidas del disco de dispersión, no se podrá realizar una medición de marcha en vacío si la dispersión límite o la reducción de anchuras parciales están activadas.



Si las correderas de dosificación están cerradas, se realizará siempre en segundo plano una medición de marcha en vacío (sin mensaje de alarma).



No reducir las revoluciones del motor en el cabecero durante la medición de marcha en vacío.  
El tractor y el circuito hidráulico deben estar a temperatura de funcionamiento.

### 5.7.2 Medición de marcha en vacío manual

En el caso de modificación extraña del factor de flujo, iniciar manualmente la medición de marcha en vacío.



► Pulsar la tecla de medición de marcha en vacío en el menú principal.

*La medición de marcha en vacío se inicia manualmente.*

## 5.8 Dispersión con el modo de funcionamiento AUTO km/h



Trabjará de manera estándar en este modo de funcionamiento en las máquinas sin sistema de pesaje.

### Requisito para el trabajo de dispersión:

- El modo de funcionamiento AUTO km/h está activo (véase 4.5.1 Funcionamiento AUTO/MAN).
- Los ajustes de fertilizante están definidos:
  - Cantidad dispersión (kg/ha),
  - Anchura trab. (m)
  - Disco de dispersión
  - N.º rev. normal (rpm)

- ▶ Llenar el depósito con fertilizante.



Para un resultado óptimo de dispersión en el modo de funcionamiento AUTO km/h, antes de comenzar el trabajo de dispersión realice una prueba de giro.

- ▶ Efectúe una prueba de giro para determinar el factor de flujo o consulte el factor de flujo en la tabla de dispersión e introdúzcalo de forma manual.

### ⚠ ADVERTENCIA!

#### **Peligro por el fertilizante que sale lanzado**

El fertilizante que sale lanzado puede causar lesiones graves.

- ▶ Antes de conectar los discos de dispersión, desalojar a todo el personal de la zona de dispersión de la máquina.



- ▶ Solo AXIS-H: Pulsar Inicio de disco de dispersión.



- ▶ Pulsar Start/Stop.

*Se inicia el trabajo de dispersión.*

## 5.9 Dispersión con el modo de funcionamiento MAN km/h



Trabjará en el modo de funcionamiento MAN km/h si no existe una señal de velocidad.

- ▶ Acceda al menú Ajustes de máquina > Funcionamiento AUTO/MAN.
- ▶ Seleccionar la entrada de menú MAN km/h.  
*La pantalla muestra la ventana de entrada Velocidad.*
- ▶ Introducir el valor para la velocidad de desplazamiento durante la dispersión.
- ▶ Pulsar OK.
- ▶ Realizar los ajustes de fertilizante:
  - ▷ Cantidad dispersión (kg/ha)
  - ▷ Anchura trab. (m)
- ▶ Llenar el depósito con fertilizante.



Para un resultado óptimo de dispersión en el modo de funcionamiento MAN km/h, antes de comenzar el trabajo de dispersión realice una prueba de giro.

- ▶ Efectúe una prueba de giro para determinar el factor de flujo o consulte el factor de flujo en la tabla de dispersión e introdúzcalo de forma manual.



- ▶ **Solo AXIS-H:** Pulsar **Inicio de disco de dispersión.**



- ▶ Pulsar Start/Stop

*Se inicia el trabajo de dispersión.*



Respete sin falta la velocidad introducida durante el trabajo de dispersión.

## 5.10 Dispersión con el modo de funcionamiento Escala MAN



En el modo de funcionamiento Escala MAN puede modificar manualmente la abertura de la corredera de dosificación durante el modo de dispersión.

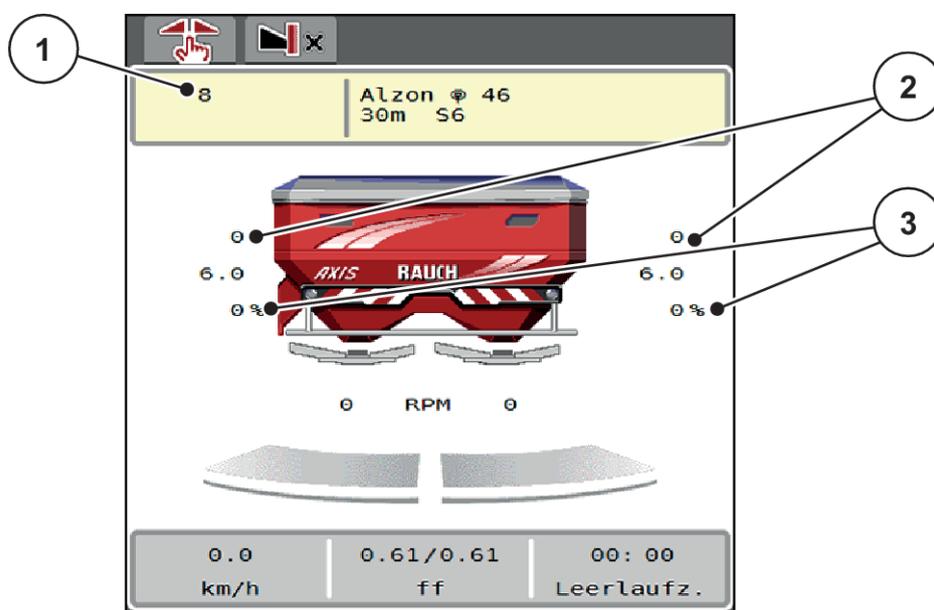
Trabjará en el modo de funcionamiento manual únicamente:

- cuando no hay señal de velocidad (radar o sensor de rueda no existente o defectuosa),
- al esparcir molusquicida o semillas finas

El modo de funcionamiento Escala MAN es perfectamente adecuado para el molusquicida o las semillas finas, dado que no se puede activar la regulación automática del flujo másico debido a la poca pérdida de peso.



Para una dispersión uniforme del producto debe trabajar en el modo de funcionamiento manual necesariamente con una velocidad de desplazamiento constante.



Ilust. 46: Pantalla de funcionamiento Escala MAN

- [1] Indicador del valor teórico de la posición de escala de la corredera de dosificación
- [2] Indicador de la posición de escala actual de la corredera de dosificación
- [3] Modificación de cantidad

- ▶ Acceda al menú Ajustes de máquina > Funcionamiento AUTO/MAN.
  - ▶ Seleccionar la entrada de menú Escala MAN.
  - ▶ *La pantalla muestra la ventana Abertura corredera.*
  - ▶ Introducir el valor de la escala para la abertura de la corredera de dosificación.
  - ▶ Pulsar OK.
  - ▶ Cambiar a la pantalla de funcionamiento.
  - ▶ **Solo AXIS-H:** Pulsar **Inicio de disco de dispersión.**
  - ▶ Pulsar Start/Stop.
- Se inicia el trabajo de dispersión.*





- ▶ Para modificar la abertura de corredera de dosificación pulse la tecla de función MAN+ o MAN-.
  - ▷ L% R% para seleccionar el lado de abertura de la corredera de dosificación
  - ▷ MAN+ para aumentar la abertura de la corredera de dosificación, o bien
  - ▷ MAN- para reducir la abertura de la corredera de dosificación.



Para conseguir también en el modo manual un resultado óptimo de dispersión, recomendamos aplicar los valores para la abertura de la corredera de dosificación y la velocidad de desplazamiento de la tabla de dispersión.

## 5.11 GPS-Control



El sistema de control de la máquina AXIS EMC ISOBUS puede combinarse con un terminal ISOBUS con SectionControl. Se intercambian diversos datos entre ambos dispositivos para automatizar la conexión.

El terminal ISOBUS con SectionControl transmite al sistema de control de la máquina los datos para la apertura y cierre de las correderas de dosificación.

El símbolo **A** junto a las cuñas de dispersión indica que el funcionamiento automático está activado. El terminal ISOBUS con SectionControl abre y cierra cada una de las anchuras parciales en función de la posición en el campo. El trabajo de dispersión solo comenzará cuando pulse **Start/Stop**.

### ! ADVERTENCIA!

#### **Peligro de lesiones por escape de fertilizante**

La función SectionControl inicia automáticamente el modo de dispersión sin advertencia previa.

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

También existe peligro de resbalar.

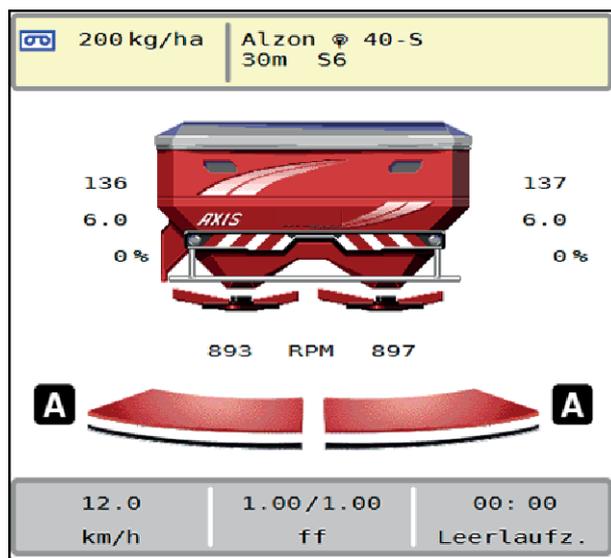
- ▶ Desalojar a todo el personal de la zona de peligro durante el modo de dispersión.

Durante el trabajo de dispersión puede cerrar en cualquier momento **una o varias anchuras parciales**. Si habilita otra vez las anchuras parciales para el modo automático, se utilizará el último estado ordenado.

Si cambia del modo automático al modo manual en el terminal ISOBUS con SectionControl, el sistema de control de la máquina cierra la corredera de dosificación.



Para poder utilizar las funciones **GPS-Control** del sistema de control de la máquina debe estar activo el ajuste GPS-Control en el menú Ajustes de máquina.



Ilust. 47: Indicador del modo de dispersión en la pantalla de funcionamiento con GPS-Control

La función **OptiPoint** calcula los puntos de conexión y desconexión óptimos para el trabajo de dispersión en la cabecera de campo según los ajustes del sistema de control de la máquina; véase 4.4.10 *Cálculo del OptiPoint*.

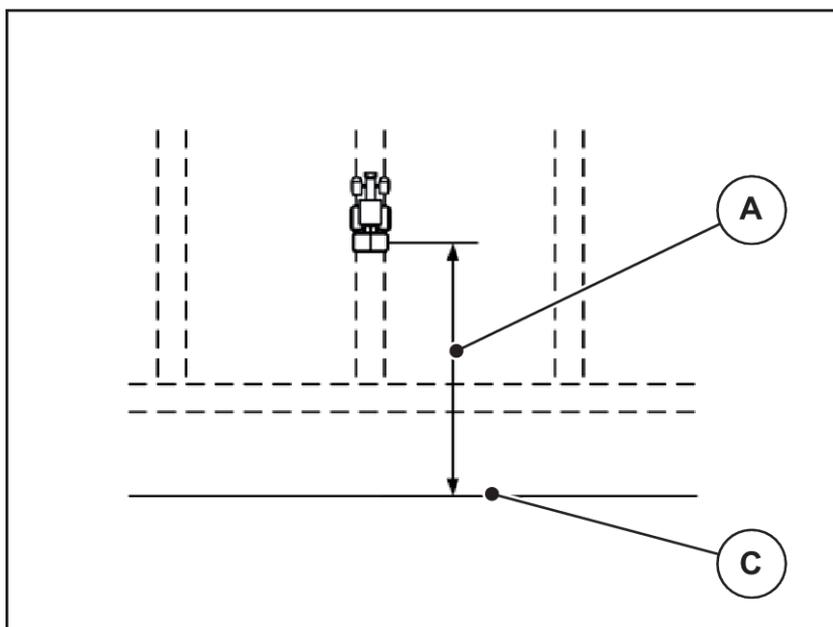


Para ajustar correctamente la función OptiPoint introduzca el parámetro de alcance correcto del fertilizante utilizado. Consulte en la tabla de dispersión de su máquina el parámetro de alcance.

Véase 4.4.10 *Cálculo del OptiPoint*.

#### **Distancia con. (m)**

El parámetro Distancia con. (m) hace referencia a la distancia de conexión [A] en relación con el límite del campo [C]. En esta posición del campo se abren las correderas de dosificación. Esta distancia depende del tipo de fertilizante y presenta la distancia de conexión óptima para una distribución de fertilizante optimizada.



*Ilust. 48: Distancia de conexión (en relación con el límite del campo)*

[A] Distancia de conexión

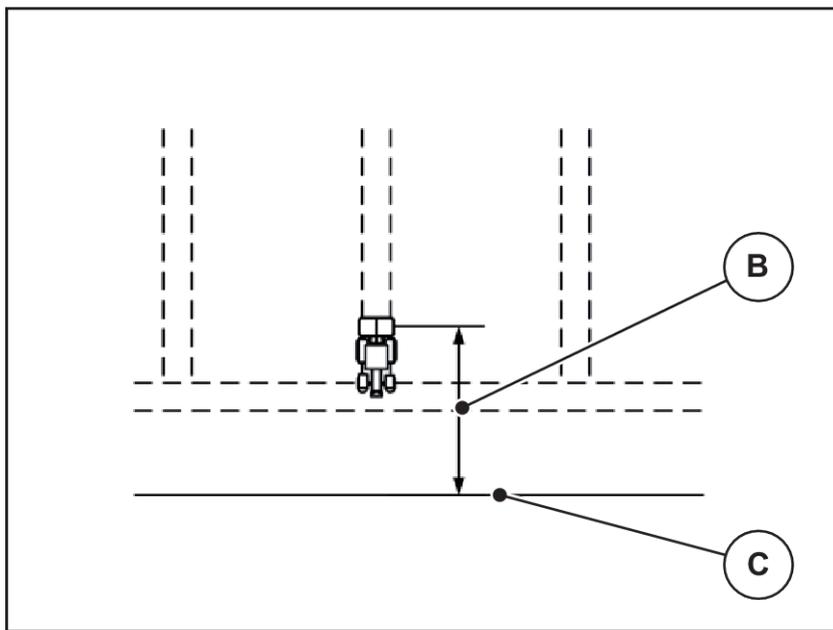
[C] Límites del campo

Si desea modificar la posición de conexión en el campo, debe adaptar el valor Distancia con. (m).

- Un valor de distancia menor significa que la posición de conexión se desplaza hacia el límite del campo.
- Un valor de distancia mayor significa que la posición de conexión se desplaza hacia el interior del campo.

#### **Distancia des. (m)**

El parámetro Distancia des. (m) hace referencia a la distancia de desconexión [B] en relación con el límite del campo [C]. En esta posición del campo comienzan a cerrarse las correderas de dosificación.



*Ilust. 49: Distancia de desconexión (en relación con el límite del campo)*

[B] Distancia de desconexión

[C] Límites del campo

Si desea modificar la posición de desconexión, debe adaptar la Distancia des. (m) de la manera correspondiente.

- Un valor menor significa que la posición de desconexión se desplaza hacia el límite del campo.
- Un valor mayor significa que la posición de desconexión se desplaza hacia el interior del campo.

Si desea girar sobre la hilera de la cabecera, introduzca una distancia mayor en Distancia des. (m). En este caso, el ajuste debe ser lo más pequeño posible, de manera que las correderas de dosificación se cierren cuando el tractor gire en la hilera de la cabecera. Un ajuste de la distancia de desconexión puede provocar una escasez de abono en la zona de las posiciones de desconexión del campo.

## 6 Mensajes de alarma y posibles causas

### 6.1 Significado de los mensajes de alarma

En la pantalla del terminal ISOBUS pueden mostrarse distintos mensajes de alarma.

N.º	Mensaje en la pantalla	Significado y posible causa
1	Error en equipo de dosificación, ¡parar!	El motor para el equipo de dosificación no puede alcanzar el valor teórico que se debe desplazar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo</li> <li>• Sin respuesta de posición</li> </ul>
2	Apertura máxima. Velocidad o cantidad de dosificación demasiado elevadas	Alarma de corredera de dosificación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha alcanzado la apertura máxima de dosificación.</li> <li>• La cantidad de dosificación ajustada (+/- cantidad) supera la apertura de dosificación máxima.</li> </ul>
3	Factor de flujo fuera de los límites	El factor de flujo debe encontrarse entre 0,40 y 1,90. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El nuevo factor de flujo calculado o introducido se encuentra fuera de este rango.</li> </ul>
4	¡Recipiente izq. vacío!	El sensor de nivel de llenado izquierdo indica "Vacío". <ul style="list-style-type: none"> <li>• El depósito izquierdo está vacío.</li> </ul>
5	¡Recipiente der. vacío!	El sensor de nivel de llenado derecho indica "Vacío". <ul style="list-style-type: none"> <li>• El depósito derecho está vacío.</li> </ul>
14	Error en el ajuste de TELIMAT	Alarma para el sensor TELIMAT Este mensaje de error aparece cuando el estado del TELIMAT no se reconoce pasados 5 segundos.
15	Memoria llena, necesario borrar una tabla privada	La memoria para las tablas de dispersión está limitada a un máximo de 30 tipos de fertilizante.

N.º	Mensaje en la pantalla	Significado y posible causa
16	Alcanzar PTS Sí = Start	Pregunta de seguridad antes de desplazar automáticamente al punto de salida <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste del punto de salida en el menú Ajustes fertilizante</li> <li>• Vaciado rápido</li> </ul>
17	Error en ajuste PTS	El ajuste del punto de salida no puede alcanzar el valor teórico que se debe desplazar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplo: avería en el suministro de tensión</li> <li>• Sin respuesta de posición</li> </ul>
18	Error en ajuste PTS	El ajuste del punto de salida no puede alcanzar el valor teórico que se debe desplazar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo</li> <li>• Sin respuesta de posición</li> <li>• Prueba de giro</li> </ul>
19	Defecto en ajuste PTS	El ajuste del punto de salida no puede alcanzar el valor teórico que se debe desplazar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin respuesta de posición</li> </ul>
20	Error en participante LIN-Bus:	Problema de comunicación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable defectuoso</li> <li>• Conexión enchufable aflojada</li> </ul>
21	Abonadora sobrecargada	Solo para abonadora con sistema de pesaje: La abonadora de fertilizantes minerales por dispersión está sobrecargada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demasiado fertilizante en el depósito</li> </ul>
22	Estado desconocido. Parada de funcionamiento	Problema de comunicación del terminal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible error de software</li> </ul>
23	Error en el ajuste de TELIMAT	El ajuste TELIMAT no puede alcanzar el valor teórico que se debe desplazar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo</li> <li>• Sin respuesta de posición</li> </ul>
24	Defecto en el ajuste de TELIMAT	Defecto en el cilindro de ajuste TELIMAT
25	Activar inicio de disco de dispersión con ENTER	

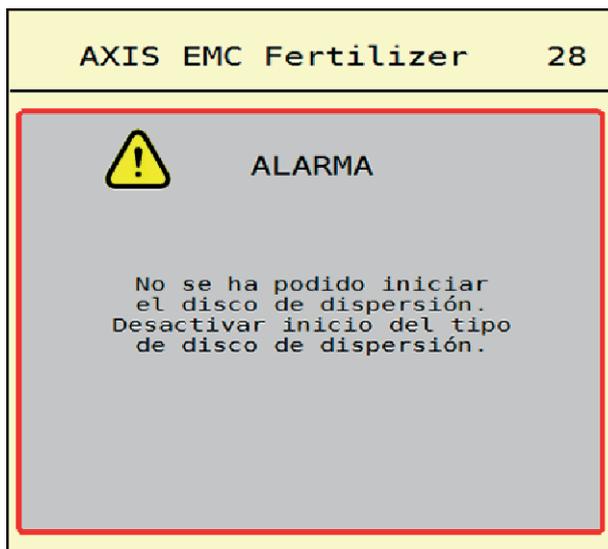
N.º	Mensaje en la pantalla	Significado y posible causa
26	Girar disco de dispersión sin activar	Válvula hidráulica defectuosa o conectada manualmente
27	Girar disco de dispersión sin activar	Válvula hidráulica defectuosa o conectada manualmente
28	No se ha podido iniciar el disco de dispersión. Desactivar inicio del tipo de disco de dispersión.	Los discos de dispersión no giran. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo</li> <li>• Sin respuesta de posición</li> </ul>
29	El motor del agitador está sobrecargado	El agitador está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo</li> <li>• Conexión defectuosa</li> </ul>
30	Antes de abrir la corredera de dosificación deben iniciarse los discos de dispersión	Manejo correcto del software <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar discos de dispersión</li> <li>• Abrir corredera de dosificación</li> </ul>
31	Para calcular EMC debe realizarse una medición de marcha en vacío	Mensaje de alarma antes de la medición de marcha en vacío <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar el inicio de discos de dispersión.</li> </ul>
32	Las piezas con accion. externo pueden moverse. Peligro de corte/ aplastamiento. Expulsar a todas las personas d. área de peligro. Observar instr. Confirmar con ENTER	Cuando se conecta el sistema de control de la máquina, las piezas pueden moverse de forma inesperada. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo cuando se hayan eliminado todos los posibles peligros, seguir las instrucciones de la pantalla.</li> </ul>
33	Detener el disco de dispersión y cerrar la corredera de dosificación	Solo se puede pasar al área de menú Sistema/prueba cuando se haya desactivado el modo de dispersión. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detener discos de dispersión.</li> <li>• Cerrar la corredera de dosificación.</li> </ul>
45	Error en sensores M-EMC. Control EMC desactivado.	El sensor ya no envía señales. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotura de cable</li> <li>• Sensor defectuoso</li> </ul>
46	Error de n.º revoluciones de dispersión. Mantener el número de revoluciones en 450-650 rpm.	El número de revoluciones del eje de toma de fuerza se encuentra fuera del rango de la función M EMC.

N.º	Mensaje en la pantalla	Significado y posible causa
47	Error en dosificación izquierda. Recip. vacío, salida bloqueada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito vacío</li> <li>• Salida bloqueada</li> </ul>
48	Error en dosificación derecha. Recip. vacío, salida bloqueada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito vacío</li> <li>• Salida bloqueada</li> </ul>
49	Medición marcha en vacío inadmisibles. Control EMC desactivado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor defectuoso</li> <li>• Engranajes defectuosos</li> </ul>
50	Medición marcha en vacío imposible. Control EMC desactivado.	El número de revoluciones del eje toma fuerza no es estable de manera permanente
52	error en lona cubierta	<p>No se ha podido alcanzar la posición de la cubierta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo</li> <li>• Actuador defectuoso</li> </ul>
53	fallo en lona cubierta	<p>El actuador para la lona de cubierta no puede alcanzar el valor teórico que se debe desplazar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo</li> <li>• Actuador defectuoso</li> </ul>
57	error en lona cubierta	<p>El actuador para la lona de cubierta no puede alcanzar el valor teórico que se debe desplazar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloqueo</li> <li>• Sin respuesta de posición</li> </ul>
71	N.º rev. disco no alcanz.	<p>El número de revoluciones del disco de dispersión está fuera del 5 % del rango teórico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema con el suministro de aceite</li> <li>• El muelle de la válvula proporcional está atascado.</li> </ul>
72	Error en SpreadLight	El suministro de corriente es demasiado elevado; los focos de trabajo se apagarán.
73	Error en SpreadLight	Sobrecarga
74	Defecto en SpreadLight	<p>Error de conexión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cable defectuoso</li> <li>• Conexión enchufable aflojada</li> </ul>

N.º	Mensaje en la pantalla	Significado y posible causa
82	Tipo de máquina modificado. Es abs. necesario reiniciar la máquina. Es posible que haya errores de dispersión. ¡Es necesario recalibrar!	<p>Los modos de funcionamiento no pueden combinarse con determinados tipos de máquinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si cambia el tipo de máquina, reinicie el sistema de control de la máquina.</li> <li>▶ Lleve a cabo los ajustes de la máquina.</li> <li>▶ Cargue la tabla de dispersión para el tipo de máquina.</li> </ul>
88	Error de sensor rpm en disco de dispersión	<p>No se ha podido determinar el número de revoluciones del disco de dispersión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotura de cable</li> <li>• Sensor defectuoso</li> </ul>
89	Rpm de discos demasiado altas	<p>Alarma del sensor del disco de dispersión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha alcanzado el número máximo de revoluciones.</li> <li>• El número de revoluciones ajustado supera el valor máximo admisible.</li> </ul>
90	Parada de AXMAT	<p>La función AXMAT está desactivada automáticamente y ya no regula</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Más de 2 sensores notifican un error.</li> <li>• Error de comunicación</li> </ul>
93	Este tipo disco dispersión requiere cambio en equipo TELIMAT. Observar instrucciones de montaje.	<p>El disco de dispersión S1 está montado y la máquina está equipada con el TELIMAT. Posible error de dispersión en la dispersión límite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este tipo de disco de dispersión requiere modificación del equipo TEILMAT.</li> </ul>

## 6.2 Avería/alarma

Un mensaje de alarma aparece resaltado en la pantalla con un borde rojo y marcado con un símbolo de advertencia.



Ilust. 50: Mensaje de alarma (ejemplo)

### 6.2.1 Confirmación del mensaje de alarma

#### Confirmación del mensaje de alarma:

- ▶ Subsanan la causa del mensaje de alarma.  
Para ello, consulte el manual de instrucciones de la abonadora de fertilizantes minerales por gravedad. Véase también 6.1 *Significado de los mensajes de alarma.*
- ▶ Pulsar la tecla de membrana ACK.



La confirmación de los mensajes de alarma puede ser distinta en los diferentes terminales ISOBUS.

Los otros mensajes con borde amarillo podrá confirmarlos mediante diferentes teclas:

- Enter
- Start/Stop

Para ello, seguir las instrucciones de la pantalla.

## 7 Equipamientos especiales

Presentación	Denominación
 A black cable with a red connector at one end and a black connector at the other, coiled on a light surface.	Sensor indicador de vacío
 A black joystick with a grey panel on top. The panel has several buttons with icons and text: 'START/STOP', 'C/300%', and a button with a red arrow icon.	Joystick CCI A3
 A small black rectangular module with a cable attached to one end and a metal mounting bracket on the other. The module has 'WLAN' printed on it.	Módulo WLAN

## 8 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**



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



**RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH**

 Landstraße 14 · D-76547 Sinzheim

 Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster



info@rauch.de · www.rauch.de

Phone +49 (0) 7221/985-0

Fax +49 (0) 7221/985-200