

SEMBRADORA NEUMÁTICA

PS 120 M1 – PS 500 M2

MANUAL DE INSTRUCCIONES



¡LEER ATENTAMENTE ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA!

Traducción del manual de instrucciones original

Versión: 5.0 ES; número de artículo: 00602-3-580



ÍNDICE

1	GENERALIDADES	4
1.1	Acerca del presente manual de instrucciones	4
1.2	Identificación del aparato	4
1.3	Servicio	5
1.4	Declaración de conformidad CE	5
2	DESCRIPCIÓN	6
2.1	Estructura y modo de funcionamiento de la sembradora	6
2.2	Estructura y función del soplador hidráulico (HG 300 M1)	7
2.3	Volumen de suministro	8
2.4	Datos técnicos	9
3	SEGURIDAD	10
3.1	Indicaciones de seguridad contenidas en el presente documento	10
3.2	Normativas básicas en materia de seguridad	10
3.3	Uso previsto	11
3.4	Requisitos que debe cumplir el personal	11
3.5	Equipo de protección individual	12
3.6	Dispositivos de seguridad	12
3.7	Peligros y medidas de seguridad	14
4	TRANSPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	16
4.1	Enganchar la sembradora a un apero de labranza para cultivo de suelos	16
4.2	Enganchar la sembradora a un tractor	17
4.3	Montar las chapas deflectoras al apero de labranza para cultivo de suelos	18
4.4	Conectar mangueras	19
4.5	Retirar la chapa perforada	20
4.6	Conectar el soplador hidráulico (SH)	21
4.7	Conectar el soplador eléctrico PLUS	22
5	FUNCIONAMIENTO	23
5.1	Ajustar el soplador hidráulico (HG)	23
5.2	Ajustar y calibrar la cantidad a esparcir	25
5.3	Regular la cantidad de flujo de semillas (prueba de calibración)	26
5.4	Elegir el eje de siembra adecuado	27
5.5	Sustituir el eje de siembra	28
5.6	Comprobar el funcionamiento suave del eje de siembra	30
5.7	Ajustar la presión de cepillo	30
5.8	Llenar el depósito de semillas	31
5.9	Desactivar el agitador	32
5.10	Indicación en el módulo del motor	33
6	AVERÍAS	34
6.1	Vista global de averías	34
7	LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	34
7.1	Desconectar la sembradora de la corriente	34
7.2	Vaciar el depósito de semillas	35
7.3	Limpiar la sembradora	36
7.4	Controlar las mangueras hidráulicas	37
7.5	Reparación	37

8	PUESTA FUERA DE SERVICIO, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN	37
8.1	Puesta fuera de servicio de la sembradora	37
8.2	Almacenamiento de la sembradora.....	37
8.3	Eliminación	38
9	ANEXO	38
9.1	Accesorios	38
9.1.1	Sensor de nivel de llenado.....	38
9.1.2	Alargador de cable (6 polos)	38
9.1.3	Kit de montaje brazo superior PS 120-500.....	38
9.1.4	Kit de conversión Soplador eléctrico PLUS.....	38
9.2	Plano de conexión	39
9.2.1	Aspectos generales	39
9.2.2	PS con Isobus.....	40
9.3	Esquema hidráulico	42
9.4	Pares de apriete.....	43
9.5	Tablas de siembra	43
10	ÍNDICE.....	47

1 GENERALIDADES

Este capítulo contiene información sobre la sembradora y el manual de instrucciones.

1.1 ACERCA DEL PRESENTE MANUAL DE INSTRUCCIONES

Validez y objetivo

El presente manual de instrucciones rige para las sembradoras de la empresa APV con las designaciones de tipo PS 120 M1 – PS 500 M2.

El presente manual de instrucciones proporcionará, a todas las personas que utilicen la sembradora, la información necesaria para realizar las siguientes tareas de manera correcta y segura:

- Instalación
- Puesta en marcha
- Manejo
- Mantenimiento
- Reparación
- Puesta fuera de servicio, desmontaje, nueva puesta en marcha, almacenamiento y eliminación

Grupo destinatario

Este manual de instrucciones está destinado a todas las personas que utilicen la sembradora:

- Transportista
- Personal de montaje
- Personal de manejo
- Personal de mantenimiento y de conservación

Parte del presente documento de lectura indispensable

A fin de evitar lesiones y daños en el aparato, resulta imprescindible haber leído y comprendido antes del uso lo indicado en el capítulo **Indicaciones de seguridad fundamentales** de la página 10.

Derechos de autor

Los derechos de propiedad intelectual de este manual de instrucciones pertenecen a su fabricante:

APV - Technische Produkte GmbH

Central: Dallein 15

3753 Hötzelndorf

AUSTRIA

El presente manual de instrucciones contiene normativas y planos de tipo técnico que no deberán reproducirse ni divulgarse parcial ni totalmente, ni usarse o destinarse con fines de competencia de forma no autorizada ni comunicarse a terceros.

Queda prohibida la transmisión, así como la reproducción de este manual de instrucciones, el uso y comunicación de su contenido solo se permiten con la expresa autorización. Cualquier infracción en este sentido conlleva obligación de indemnización.

Indicaciones respecto a la responsabilidad del fabricante

El fabricante no responde por daños y funcionamiento defectuoso causados como consecuencia de no seguir las indicaciones del presente manual de instrucciones.

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL APARATO

Identificación clara

La sembradora se puede identificar de manera unívoca a través de los datos de la placa de características:

- Denominación
- Modelo
- N.º de producción

Posición de la placa de características

La placa de características se encuentra en el bastidor de acero, en el asidero sobre la cubierta del motor, en el lado izquierdo.

Figura de la placa de características

La figura a continuación muestra la estructura de la placa de características:



Las indicaciones de la placa de características tienen el significado siguiente:

N.º	Significado
1	Denominación
2	Modelo
3	N.º de producto/N.º de serie
4	Peso
5	Año de construcción

1.3 SERVICIO

Servicio

Póngase en contacto con nuestra dirección de servicio en los casos siguientes:

- Si a pesar de las informaciones contenidas en el presente manual de instrucciones, aún tiene preguntas sobre el uso de la sembradora
- Para pedidos de piezas de repuesto
- Sobre el encargo de trabajos de mantenimiento y de conservación

Dirección de servicio

APV - Technische Produkte GmbH
Central: Dallein 15
3753 Hötzelndorf
AUSTRIA
Teléfono: +43 2913 8001
Fax: +43 2913 8002
E-mail: service@apv.at
Web: www.apv.at

1.4 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Fabricante

APV - Technische Produkte GmbH
Central: Dallein 15
3753 Hötzelndorf
AUSTRIA

Máquina

La presente declaración de conformidad rige para los aparatos siguientes:
Sembradora neumática del tipo

- PS 120 M1, PS 120 M1 D, PS 120 M1 MG
- PS 200 M1, PS 200 M1 D, PS 200 M1 MG
- PS 300 M1, PS 300 M1 D, PS 300 M1 MG
- PS 500 M2, PS 500 M2 D, PS 500 M2 MG, HG 300 M1

Directivas cumplidas

Tanto el aparato como los opcionales equipamientos cumplen los requisitos de las siguientes directivas europeas:

Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas

2014/30/UE Directiva CEM

2014/35/UE Directiva sobre baja tensión

Normas aplicadas

Se aplicaron las normas siguientes:

EN 14018 Maquinaria agrícola y forestal. Sembradoras. Seguridad.

EN 349 Seguridad de las máquinas. Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano.

EN 60204-1 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas.

EN 953 Seguridad de las máquinas. Resguardos móviles

ISO 12100 Seguridad de las máquinas; Principios generales para el diseño. Evaluación de riesgo y reducción del riesgo

ISO 13857 Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad.

2 DESCRIPCIÓN

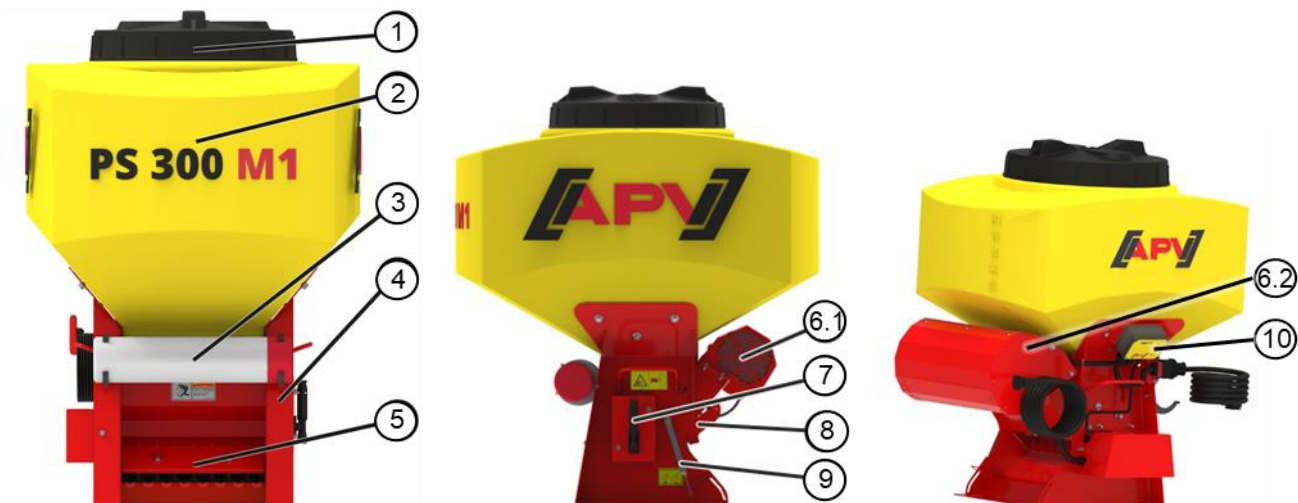
En este capítulo le proporcionamos una vista general sobre las características técnicas de la sembradora.

2.1 ESTRUCTURA Y MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA SEMBRADORA

La sembradora PS 120 M1 - PS 500 M2

La sembradora con las designaciones de tipo PS 120 M1 - PS 500 M2 es una sembradora neumática con accionamiento eléctrico de eje de siembra. Sirve para el esparcido de semillas sobre campos de labranza y cultivos agrícolas.

Estructura de la sembradora



N.º	Denominación	Función
1	Tapa del depósito de semillas	<ul style="list-style-type: none"> Cubrir el depósito de semillas. Preservar de humedad y sustancias externas.
2	Depósito de semillas	<ul style="list-style-type: none"> Alojar las semillas. Transportar las semillas hasta el agitador y al eje de siembra.
3	Rol del manual de instrucciones	<ul style="list-style-type: none"> Guardar el manual de instrucciones
4	Bastidor de acero	<ul style="list-style-type: none"> Enganchar los componentes de la sembradora y conectarlos.
5	Chapa de enganche de mangueras	<ul style="list-style-type: none"> Engancha las mangueras de las semillas al bastidor de acero.
6.1	Soplador eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar el aire comprimido para el avance de las semillas.
6.2	Soplador eléctrico PLUS	<ul style="list-style-type: none"> Proporcionar el aire comprimido para el avance de las semillas.
7.1	Tapa de cojinetes	<ul style="list-style-type: none"> Cubrir el acceso al agitador y al eje de siembra.
7.2	Llave hexagonal	<ul style="list-style-type: none"> Herramienta para ser usada con la sembradora
8	Lanzadera de calibración	<ul style="list-style-type: none"> Las semillas fluyen desde el eje de siembra a través de la lanzadera de calibración hasta el saco.
9	Palanca reguladora del cepillo	<ul style="list-style-type: none"> Presionar el cepillo más o menos al eje de siembra.
10	Módulo de motor	<ul style="list-style-type: none"> Alimentación directa para soplador eléctrico PLUS

Modo de funcionamiento de la sembradora

La siembra de semillas consiste en el proceso siguiente:

Fase	Descripción
1	El usuario prepara la sembradora para el funcionamiento y llena el depósito de semillas con semillas.
2	El usuario activa la sembradora a través del mando de control. Resultado: <ul style="list-style-type: none"> El eje de siembra rota. El agitador rota. El soplador genera aire comprimido.
3	Las semillas fluyen del depósito de semillas, a través del eje de siembra y son propulsadas por el aire comprimido a través de las mangueras hasta los platos deflectores.
4	Se siembran las semillas.

2.2 ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL SOPLADOR HIDRÁULICO (HG 300 M1)

Tarea

El soplador hidráulica sirve para generar aire comprimido para el avance de las semillas.

Estructura del soplador



N.º	Denominación	Función
1	Sensor de velocidad	<ul style="list-style-type: none"> Control de la velocidad de soplador
2	Bloque hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste/limitación de la cantidad de aceite hacia el motor hidráulico.
3	Motor hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> Propulsa el soplador.
4	Tiras medidoras de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> Indica la temperatura del motor hidráulico.

Modo de funcionamiento de los sensores

El sensor de velocidad del soplador controla la velocidad del soplador hidráulico.

En cuanto el sensor detecte un error, se producirá el mensaje "Error en soplador" en el módulo de control.

Modo de funcionamiento de las tiras medidoras de temperatura

Los segmentos de las tiras medidoras de temperatura se tornarán negras cuando se alcance o supere el rango de temperatura correspondiente.

Las temperaturas superiores a 80° C provocan la destrucción de las juntas del motor hidráulico.

2.3 VOLUMEN DE SUMINISTRO

El volumen de suministro abarca todos los grupos estructurales y componentes suministrados de manera estándar por la empresa Firma APV - Technische Produkte GmbH.

Posición	Cantidad	Denominación
1	1	Aparato fundamental
1.1	1	Bastidor de acero
1.2	1	Depósito de semillas
1.3	1	Eje de siembra extra (accesorios estándar)
2	1	Contraplaca
3	8	Chapa deflectora incl. material de sujeción
4	4	Vástago hexagonal
5	1	Rollo de manguera (25 m)
6	1	Saco de calibrar
7	1	Báscula de desprendimiento
8	1	Llave hexagonal (fija al bastidor de acero)

La sembradora neumática (PS) está disponible en distintas variantes. Estas se diferencian en la capacidad del depósito de semillas (120 l, 200 l, 300 l, 500 l) y los distintos tipos de material a esparcir (semillas, abono (D), microgranulado (MG)).

Existen las variantes siguientes de la sembradora neumática:

- PS 120 M1, PS 120 M1 D, PS 120 M1 MG

- PS 200 M1, PS 200 M1 D, PS 200 M1 MG
- PS 300 M1, PS 300 M1 D, PS 300 M1 MG
- PS 500 M2, PS 500 M2 D, PS 500 M2 MG
- HG 300 M1

2.4 DATOS TÉCNICOS

Datos mecánicos

Variante de aparato	Tamaño	Valor
PS 120 M1 (D/MG)	Contenido máx. del depósito	120 l
	Peso	45 kg
	Dimensiones (Al x An x Pr en cm)	90 x 60 x 80
PS 200 M1 (D/MG)	Contenido máx. del depósito	200 l
	Peso	60 kg
	Dimensiones (Al x An x Pr en cm)	100 x 70 x 90
PS 300 M1 (D/MG)	Contenido máx. del depósito	300 l
	Peso	70 kg
	Dimensiones (Al x An x Pr en cm)	110 x 80 x 100
PS 500 M2 (D/MG)	Contenido máx. del depósito	500 l
	Peso	93 kg
	Dimensiones (Al x An x Pr en cm)	125 x 80 x 120

Variante de aparato	Tamaño	Valor
Soplador hidráulico (HG)	Peso	23 kg
	Dimensiones (Al x An x Pr en cm)	27 x 46 x 40

Variante de aparato	Tamaño	Valor
Conductos hidráulicos	Longitud del tubo de presión	6 m
	Longitud del tubo del motor	< 1 m
	Longitud del tubo del depósito	6 m

Datos eléctricos

Valores en el suministro a través del soplador eléctrico:

Tamaño	Valor	
	Soplador eléctrico	Soplador eléctrico PLUS
Datos de rendimiento	12 V, 25 A	12 V, 40 A

El cable de batería del módulo del motor está equipado con un fusible de 40 A.

El módulo del motor está protegido internamente con un fusible 40 A. En caso de reemplazo, se deberá utilizar un fusible equivalente, en ningún caso debe presentar una corriente de liberación superior.

Datos hidráulicos

Valores en el suministro a través del soplador hidráulico:

Tamaño	Valor
Presión máxima	180 bar
Cantidad máx. de aceite	38 l/min

Anchos de esparcido

Ancho de esparcido recomendado: 1 - 6 m

Anchos máx. de esparcido:

Tipo de accionamiento	Ancho máx. de esparcido
Soplador eléctrico	6 m
Soplador eléctrico PLUS	12 m (con 16 salidas)
Soplador hidráulico	12 m (con 16 salidas)
Turbina con eje motriz	12 m (con 16 salidas)

Categorías de acoplamiento

CAT I - III (solo con sujeción en tres puntos)

3 SEGURIDAD

En el presente capítulo se incluyen todos los requisitos y medidas que garantizan un funcionamiento seguro de la sembradora.

3.1 INDICACIONES DE SEGURIDAD CONTENIDAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO

¿Qué son las indicaciones de seguridad?

Las indicaciones de seguridad son informaciones que pretenden evitar lesiones personales. Las indicaciones de seguridad contienen la siguiente información:

Tipo de peligro

Potenciales consecuencias en caso de ignorar una indicación

Medidas para evitar lesiones personales

3.2 NORMATIVAS BÁSICAS EN MATERIA DE SEGURIDAD

Grupo destinatario de estas normativas

Estas normativas están destinadas a todas las personas que utilicen la sembradora.

Sentido de las normativas

La presente normativa está destinada a garantizar que todas las personas que utilicen la sembradora estén bien informadas sobre los riesgos y las medidas de seguridad, y sobre las indicaciones de seguridad que figuran en el manual de instrucciones y en la sembradora. En caso de no respetarse estas normativas, subyace riesgo de lesiones y daños materiales.

Uso del manual de instrucciones


Siga las normativas siguientes:

- Lea íntegramente el capítulo Seguridad y los capítulos que se correspondan con las actividades que vaya a desarrollar. Es necesario que haya comprendido los contenidos.
- Guarde el manual de instrucciones siempre cerca de la sembradora, para poder consultar en cualquier momento cualquier duda. Para ello se ha dispuesto un receptáculo en la propia sembradora.
- Entregue también el manual de instrucciones si va a entregar la sembradora a un tercero.

Uso de la sembradora

Siga las normativas siguientes:

- Solo podrán usar la sembradora personas que cumplan los requisitos establecidos en este manual de instrucciones.
- No utilice la máquina si está cansado o se encuentra bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos.
- Utilice la sembradora tan solo para el uso previsto.
- No utilice la sembradora para otras finalidades distintas ni similares.

- 
- Tome todas las medidas de seguridad indicadas en el presente manual de instrucciones y en la sembradora.
 - No realice modificaciones ni transformaciones en la sembradora, p. ej. desmontando componentes o montando piezas no autorizadas.
 - Para la sustitución de componentes defectuosos, utilice exclusivamente piezas originales del fabricante o piezas normalizadas por el fabricante.

Obligaciones del operador frente al personal

En su calidad de operador deberá encargarse de lo siguiente:

- El personal cumple todos los requisitos previstos para su actividad.
- El personal ha leído y comprendido el presente manual de instrucciones antes de empezar a usar la sembradora.
- Se cumplen las normativas vigentes en su país en materia de seguridad en el puesto de trabajo.

Forma de proceder en caso de accidentes

La sembradora está construida de forma que el personal pueda trabajar con ella sin peligro. A pesar de todas las precauciones también puede ocurrir, en condiciones desfavorables, que se produzcan accidentes no previsibles.

Tenga en cuenta básicamente la instrucción operativa de su empresa en materia de accidentes.

Más información sobre el tema

- **Uso previsto de la sembradora en la pág. 11**
- **Requisitos que debe cumplir el personal en la pág. 11**
- **Peligros y medidas de seguridad en la pág. 14**

3.3 USO PREVISTO

Las sembradoras neumáticas de los tipos PS 120 a PS 500 sirven para esparcir semillas de composiciones y tamaños de grano varios sobre campo abierto.

Los aparatos están dimensionados exclusivamente para el uso habitual en trabajos agrícolas. Solo se podrán utilizar semillas del tipo de cereal previsto por el fabricante y contemplado en el manual de instrucciones. Para los distintos tipos de cereales se han previsto distintos ejes de siembra para ser utilizados o eventualmente reemplazados. Una versión especialmente protegida contra la corrosión de las sembradoras también puede utilizarse con un eje de siembra previsto para el esparcido de abono (uso previsto).

Cualquier otro uso se considerará como indebido. El fabricante no se hace responsable de ningún daño resultante de ello; el usuario es el único que se hará responsable de cualquier riesgo por un uso indebido. También forma parte del uso previsto el cumplimiento de las condiciones de operación, mantenimiento y puesta a punto prescritas por el fabricante.

Hay que respetar las normas de prevención de accidentes y otras reglas reconocidas de seguridad a nivel técnico y de salud en el trabajo.

Los cambios realizados en la máquina por cuenta propia excluyen la responsabilidad del fabricante por cualquier daño resultante.

3.4 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL PERSONAL

El propietario es responsable de que la máquina solo puede ser utilizada, mantenida y reparada por personas que hayan sido informadas de los peligros y que estén familiarizadas con los mismos. Esto debe ser controlado a intervalos periódicos por el propietario.

También hay que compartir las instrucciones de seguridad con el resto de usuarios.

Cualificación

Las personas que utilicen la sembradora deberán cumplir los requisitos siguientes:

Personal	Actividades	Cualificación necesaria
Expedidor	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de la sembradora de fábrica a fábrica 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia en el transporte de máquinas Cualificación de una agencia de transporte especializada en máquinas
Transportista	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de la sembradora dentro de la fábrica 	<ul style="list-style-type: none"> Carretillero Experiencia en la manipulación de elevadores y aparejos
Montador	<ul style="list-style-type: none"> Instalación y puesta en marcha de la sembradora 	<ul style="list-style-type: none"> Mecánico experimentado
Ajustador	<ul style="list-style-type: none"> Preparación de la sembradora 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia en el ámbito agrícola Experiencia en el uso de la sembradora
Usuario	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar la sembradora en funcionamiento Limpieza de la sembradora 	<ul style="list-style-type: none"> Auxiliar instruido Permiso de conducir en regla
Personal de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución de tareas de mantenimiento Realización de trabajos de reparación 	<ul style="list-style-type: none"> Mecánico experimentado
Eliminador	<ul style="list-style-type: none"> Eliminación de la sembradora 	<ul style="list-style-type: none"> Técnico de eliminación

3.5 EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El personal debe estar equipado con el siguiente equipo de protección individual y usarlo cuando sea necesario:

- Protección auditiva
- Mascarilla
- Calzado de seguridad con suela antideslizante

3.6 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Importancia de los dispositivos de seguridad

La sembradora cuenta con dispositivos de seguridad previstos para proteger al usuario de peligros. Se deben comprobar si existen todos los dispositivos de seguridad antes de cada operación de la sembradora y si funcionan perfectamente.

Ubicación de los dispositivos de protección

La imagen muestra la localización de los dispositivos de seguridad:



Función de los dispositivos de seguridad

Los dispositivos de seguridad tienen la función siguiente:

N.º	Denominación	Función
1	Tapa de cojinetes	Protege de introducir las manos en el agitador en marcha.

Objetivo

Los rótulos de advertencia colocados en la sembradora alertan de puntos peligrosos. Los rótulos de advertencia siempre deben estar colocados y bien reconocibles y legibles.

Vista general

La tabla muestra todos los rótulos de advertencia colocados en la sembradora y su significado.

Aspecto exterior del rótulo	Significado del rótulo
	<p>¡Peligro de lesiones por componentes que salen despedidos!</p> <p>Respetar la suficiente distancia respecto de la sembradora durante el funcionamiento.</p>
	<p>¡Peligro de lesiones por componentes móviles!</p> <p>Trabajar solo con las cubiertas montadas.</p>
	<p>¡Peligro de lesiones por componentes en rotación!</p> <p>Poner la máquina solo en marcha con la cubierta montada.</p>
	<p>Hay que leer y observar el manual de instrucciones antes de la puesta en marcha.</p>
	<p>Hay que leer y observar el manual de instrucciones antes de poner en marcha la máquina.</p> <p>Cabe el riesgo de lesiones muy graves si hay fallos de funcionamiento.</p>

Aspecto exterior del rótulo	Significado del rótulo
	<p>¡Peligro de lesiones por componentes en rotación! No tocar los componentes giratorios. Apagar los componentes giratorios si se va a realizar algún trabajo en la máquina y desconectar del suministro de corriente.</p>
	<p>Cuidado con la salida de líquido a alta presión.</p>
	<p>¡Usar protección auditiva!</p>
	<p>¡Superficies calientes! ¡No tocar!</p>
	<p>¡Mantener suficiente distancia respecto a superficies calientes!</p>
	<p>¡Peligro de lesiones por componentes en rotación! Mantener suficiente distancia respecto a componentes rotativos.</p>
	<p>¡Peligro de lesiones por componentes en rotación! Con el aparato en marcha mantener cerrados los dispositivos de protección.</p>
	<p>¡Usar protección auditiva!</p>

3.7 PELIGROS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Vista general

La sembradora está construida de forma que el usuario está protegido contra todos los peligros constructivos razonablemente evitables. Por la finalidad de la sembradora existen, no obstante, riesgos residuales para cuya evitación deberán tomarse medidas de precaución.

En lo sucesivo le informamos de qué tipo de riesgos residuales se trata y sobre sus efectos.

Transporte

Peligro	¿Dónde y en qué situaciones concretas surge este riesgo?	Contramedida
Peligro de aplastamiento por el peso de la máquina	Al levantar y depositar la máquina	Encargar el transporte exclusivamente a personal formado para ello.

Instalación

Peligro	¿Dónde y en qué situaciones concretas surge este riesgo?	Contramedida
Peligro de aplastamiento por el peso de la máquina	Al levantar y depositar la máquina	El transporte de la máquina con carretilla elevadora o carro elevador debe ser realizado exclusivamente por personal debidamente formado para ello.
Peligro de deslizamiento, de tropiezo y de caída	Durante el montaje de la máquina en un apero de labranza o en el tractor	Realizar estas tareas sobre plataformas sólidas con calzado de seguridad antideslizante.

Ajustar

Peligro	¿Dónde y en qué situaciones concretas surge este riesgo?	Contramedida
Peligro de lesiones por componentes móviles	Al ajustar la cantidad que debe esparcirse con la cubierta retirada del eje de siembra	El ajuste de la cantidad a esparcir debe ser realizado exclusivamente con precisión siguiendo el manual de instrucciones por parte de personal debidamente formado.
Peligro de lesiones por componentes móviles durante la reconexión fortuita de la máquina	Durante la activación del agitador, que debe realizarse con la cubierta retirada del eje de siembra	Desconectar la máquina de la corriente para evitar un arranque repentino de la máquina.
Peligro por componentes defectuosos de la máquina	Durante el funcionamiento de la máquina	Antes de utilizar el aparato, revisar cada vez si hay roturas, grietas, rozaduras, fugas, tornillos aflojados, vibraciones o ruidos raros y comprobar el correcto funcionamiento. Realizar un mantenimiento periódico.
Peligro de lesiones por salida de aceite	Durante la puesta en servicio del soplador hidráulico	Durante la puesta en servicio no debe haber ninguna persona en el área de peligro. Utilizar equipo de protección.

Funcionamiento

Peligro	¿Dónde y en qué situaciones concretas surge este riesgo?	Contramedida
Peligro de lesiones por componentes en rotación	Al manipular el aparato durante el funcionamiento	Las cubiertas del agitador siempre deben estar cerradas durante el funcionamiento.

Peligro	¿Dónde y en qué situaciones concretas surge este riesgo?	Contramedida
Peligro de lesiones por semillas lanzadas	Durante el esparcido de semillas.	Debe tenerse cuidado permanentemente de que no haya personas en la zona de esparcido de la máquina.
Peligro de deslizamiento, de tropiezo y de caída	Al manipular el aparato durante el funcionamiento	Debe accederse al área del aparato exclusivamente sobre plataformas secas y firmes con calzado de seguridad antideslizante. La máquina no debe utilizarse en caso de lluvia o tormenta.
Daños auditivos por el ruido emitido por el aparato	Durante el funcionamiento de la máquina	Utilizar protección auditiva.
Riesgo de intoxicación o asfixia debido a tipos de semillas tóxicas	Durante el esparcido de semillas.	Llevar puesta la mascarilla cuando se manipulen semillas tóxicas.

Limpieza

Peligro	¿Dónde y en qué situaciones concretas surge este riesgo?	Contramedida
Peligro de asfixia o intoxicación en caso de semillas tóxicas	La limpieza del aparato con aire comprimido	Llevar puesta la mascarilla cuando se manipulen semillas tóxicas.

Mantenimiento y reparación

Peligro	¿Dónde y en qué situaciones concretas surge este riesgo?	Contramedida
En caso de trabajos de mantenimiento erróneos o deficientes con poca visibilidad	Con mala iluminación	El mantenimiento deberá realizarse eventualmente añadiendo iluminación extra.

4 TRANSPORTE, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

En este capítulo le explicamos los pasos en los que consiste la instalación y la puesta en marcha de la sembradora, y qué debe hacer y tener en cuenta.

4.1 ENGANCHAR LA SEMBRADORA A UN APERO DE LABRANZA PARA CULTIVO DE SUELOS

Objetivo

Para utilizar la sembradora en el campo puede fijarse la sembradora a un apero de labranza como p. ej. un cultivador o rastrillo. La fijación debe colocarse individualmente.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

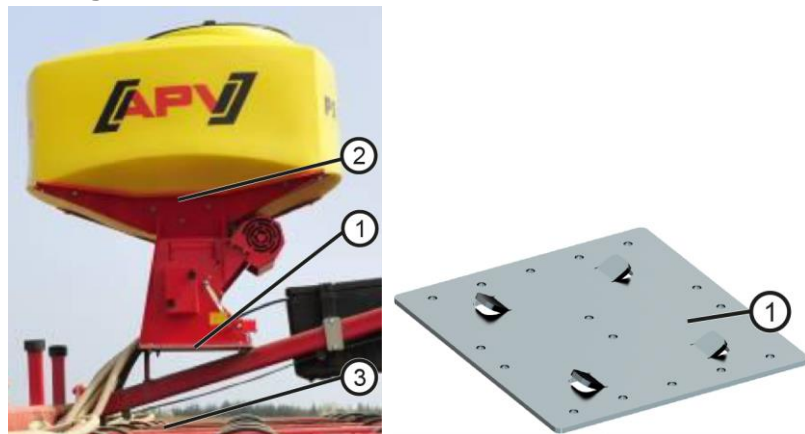
- El aparato estará desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.
- El apero de labranza está diseñado para el montaje adosado de la sembradora – se debe pedir más información al fabricante del apero de labranza.

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Contraplaca
- Tornillos $\varnothing > 10$ mm, clase de resistencia 8.8 o superior
- Fijaciones autobloqueantes (tuercas)
- Aparejo adecuado para la masa de la variante de aparato correspondiente, véanse para ello los **Datos técnicos** en la pág. 9.

Vista general



N.º	Denominación
1	Contraplaca
2	Sembradora
3	Apero de labranza para cultivo de suelos

Procedimiento

De esta manera fija la sembradora a un apero de labranza para cultivo de suelos:

Paso	Descripción
1	Fijar la contraplaca (1) al apero de labranza para cultivo de suelos (3). La contraplaca debe estar paralela al suelo si el apero de labranza se encuentra en posición de trabajo.
2	Colocar la sembradora (2) con el aparejo sobre la contraplaca (1).
3	Fijar la sembradora (2) con tornillos y tuercas (3) sobre la contraplaca.

4.2 ENGANCHAR LA SEMBRADORA A UN TRACTOR

Objetivo

La sembradora puede acoplarse directamente a un tractor para el cultivo directo de campos.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

- El aparato estará desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.
- El tractor está diseñado para el montaje adosado de la sembradora – se debe pedir más información al fabricante del tractor.

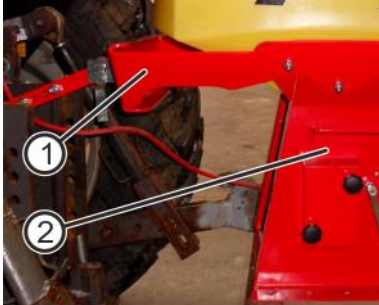
Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Utilizar un componente adecuado para el enganche (p. ej., kit de montaje para brazo superior o camioneta de tres puntos)

- Tornillos M 12, clase de resistencia 8.8 o superior
- Fijaciones autobloqueantes (tuercas)
- Aparejo adecuado para la masa de la variante de aparato correspondiente, véanse para ello los **Datos técnicos** en la pág. 9

Vista general



N.º	Denominación
1	Kit de montaje para el brazo superior
2	Sembradora

Procedimiento

De esta manera acoplará la sembradora con la ayuda de un kit de montaje para brazo superior al tractor:

Paso	Descripción
1	Fijar el kit de montaje para el brazo superior (1) con los tornillos y las tuercas a la sembradora (2).
2	Fijar el brazo superior (1) con los tornillos al tractor.
3	Aproximar la sembradora (2) con el aparejo al tractor y montar el brazo superior al soporte del mismo. Con ayuda de la contraplaca fijar la sembradora al carril de cultivo.

4.3 MONTAR LAS CHAPAS DEFLECTORAS AL APERO DE LABRANZA PARA CULTIVO DE SUELOS

Objetivo

Las chapas deflectoras sirven para fijar en el lugar correcto las mangueras por las que fluyen las semillas y para distribuir las semillas.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

Ninguno

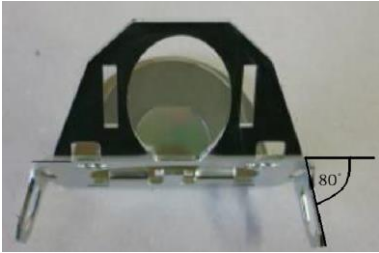

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Chapas deflectoras
- Eje hexagonal
- Tornillos
- Arandelas
- Tenaza
- Llave hexagonal

Modo de proceder para el montaje con eje hexagonal

De este modo montará las chapas deflectoras al apero de labranza para cultivo de suelos.

Paso	Descripción	Explicación/ilustración
1	Doblar hacia abajo 80° con la tenaza las lengüetas laterales de las chapas deflectoras.	Resultado: 
2	Repartir uniformemente las chapas deflectoras sobre todo la anchura de trabajo del apero de labranza de cultivos de suelo. Distancia máxima entre chapas deflectoras: 75 cm	
3	Introducir el eje hexagonal a través de los orificios hexagonales en las lengüetas laterales de las chapas deflectoras.	
4	Fijar las chapas deflectoras con los tornillos y las arandelas incluidos en el volumen de suministro al eje hexagonal.	Resultado: 
5	Fije el eje hexagonal equipado con chapas deflectoras respetando una distancia de 40 cm respecto del suelo al apero de labranza.	
6	Conectar las mangueras a las chapas deflectoras, véase para ello Conectar las mangueras en la pág. 19.	

4.4 CONECTAR MANGUERAS

Objetivo

Las mangueras conducen las semillas de la sembradora al campo. Antes de la primera puesta en marcha deben recortarse las mangueras y montarse a las chapas deflectoras y a la sembradora.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:
Ninguno

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados


Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Rollo de manguera
- Herramienta de corte
- Llave hexagonal o destornillador Torx

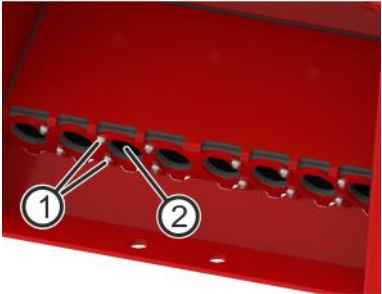
Procedimiento

De esta manera conectará las mangueras a la sembradora:

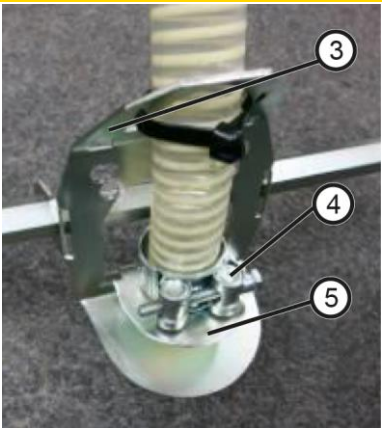
Variante 1 (estándar PS y MG):

Paso	Descripción	Ilustración
1	Cortar con la herramienta de corte ocho pedazos de la longitud debida del rollo de manguera.	
2	Aflojar ligeramente los tornillos de compresión (1) de la chapa de apriete con una llave hexagonal SW17.	
3	Introducir el extremo de la manguera en las piezas de transición (2) hasta hacer tope.	
4	Apretar los tornillos de compresión (1).	

Variante 2 (abono, 16 salidas):

Paso	Descripción	Ilustración
1	Cortar pedazos para cada pieza de transición en la longitud debida del rollo de manguera con la herramienta de corte.	
2	Alojar ligeramente los tornillos de compresión (1) de la chapa de apriete con un destornillador Torx.	
3	Introducir el extremo de la manguera en las piezas de transición (2) hasta hacer tope.	
4	Apretar los tornillos de compresión (1).	

De esta manera conectará las mangueras al apero de labranza y/o a las chapas deflectoras:

Paso	Descripción	Ilustración
1	Introducir el extremo de la manguera a través de la escotadura en la lengüeta grande (3) de la chapa deflectora y colocar la abrazadera de fijación (4) encima de la manguera.	
2	Introducir el extremo de la manguera a través de la escotadura en la lengüeta pequeña (5) de la chapa deflectora.	
3	Colocar la abrazadera de fijación (4) en el plato deflector (5). Colocar para ello la abrazadera de fijación de manera que, <ul style="list-style-type: none"> el pasador fijador quede situado entre la manguera y la abrazadera de fijación. que se fije por medio de los ganchos del pasador fijador. 	

4.5 RETIRAR LA CHAPA PERFORADA

Objetivo

La chapa perforada guía el aire del soplador a través del eje de siembra. En caso de semillas de grano grueso como arvejas, guisantes y habas caballares, debe retirarse la chapa perforada a fin de evitar dañar el eje de siembra. En caso de semillas de grano grueso, debe utilizarse además un eje de siembra flexible para evitar daños en el eje de siembra y/o en las semillas.

Requisitos

Deben haberse cumplido los requisitos siguientes para este paso:

El aparato estará desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.

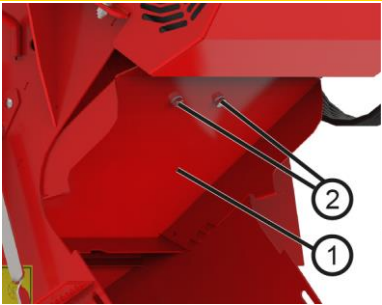

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Llave hexagonal
- Destornillador Torx TX30

Procedimiento

Así se retira la chapa perforada:

Paso	Descripción	Explicación
1	Aflojar los tornillos hexagonales (2) en la lanzadera de calibración (1).	
2	Retirar la lanzadera de calibración.	
3	Aflojar los tornillos Torx (3) y retirar la chapa perforada (4).	

4.6 CONECTAR EL SOPLADOR HIDRÁULICO (SH)

Objetivo

El soplador hidráulico se utiliza para anchuras de trabajo de hasta 12 m o para grandes dosis de aplicación como p. ej. de trigo.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

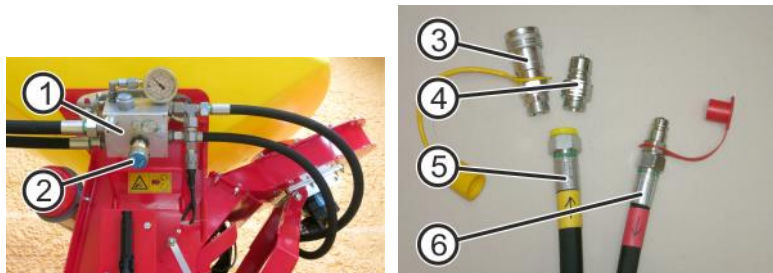
Se ha despresurizado la hidráulica del lado del tractor y del aparato.

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

Conector de acoplamiento o manguito de acoplamiento (solo con la primera puesta en marcha)

Vista general



N.º	Denominación
1	Bloque hidráulico
2	Válvula reguladora de caudal
3	Manguito de acoplamiento (opcional)
4	Conector de acoplamiento
5	Tubería de retorno
6	Tubería de presión

Procedimiento

De esta manera conectará el soplador hidráulico:

Paso	Descripción
1	Cerrar totalmente la válvula de regulación de caudal (2) en el bloque hidráulico (1).
2	Conectar la tubería de retorno (5) (marcada en amarillo, BG4) sin reducción a la conexión de retorno de la hidráulica del tractor. Durante la primera puesta en servicio: Retirar el cierre de plástico de la tubería de retorno y conectar el conector de acoplamiento (4) o manguito de acoplamiento (3) a la tubería de retorno.
3	Conectar el tubo de presión (6) (marcado en rojo, BG3) a la conexión de presión de la hidráulica del tractor.

4.7 CONECTAR EL SOPLADOR ELÉCTRICO PLUS

Objetivo

El soplador eléctrico PLUS se utiliza para anchuras de trabajo de hasta 12 m o para grandes dosis de aplicación como p. ej. de trigo.

Requisitos

Deben haberse cumplido los requisitos siguientes para este paso:


- Utilización del soplador eléctrico PLUS con un control 5.2 (versión de hardware: a partir de 14.2, versión de software: a partir de 1.28) o un Isobus (versión de hardware: a partir de CC16WP, versión de software: a partir de V3.0.0).
- El suministro eléctrico está desconectado.


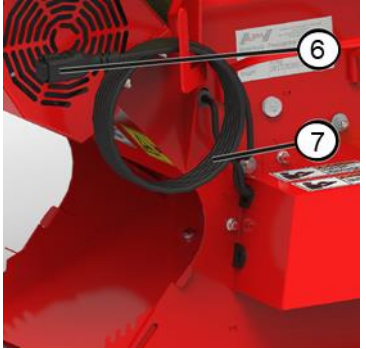
Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:
Juego de cables para tractor, cable del aparato

Procedimiento

Conecte el módulo del motor del soplador eléctrico PLUS:

Paso	Descripción	Explicación
1	Montar el juego de cables del tractor (1) con ayuda de la chapa de sujeción cerca de las conexiones hidráulicas traseras.	
2	Conectar el extremo del cable rojo (2) al polo positivo de la batería del tractor.	
3	Conectar el extremo del cable negro (3) al polo negativo de la batería.	

Paso	Descripción	Explicación
4	Conectar el cable de alimentación de corriente (5) entre el módulo del motor (4) y el juego de cables del tractor (1).	
5	Conectar el cable del aparato (6) con el módulo de control (7).	
6.1	5.2 Control: Selección <i>Eléctrico PLUS</i> en el menú 1. <i>Motor de soplador</i> .	
6.2	Isobus: Selección <i>Soplador eléctrico PLUS</i> en el menú <i>Soplador PS</i> .	

5 FUNCIONAMIENTO

En este capítulo le explicamos cómo ajustar correctamente la sembradora y las semillas, y cómo se calibran durante el funcionamiento.

5.1 AJUSTAR EL SOPLADOR HIDRÁULICO (HG)

Objetivo

El soplador hidráulico genera una corriente de aire que transporta las semillas a través de las mangueras a los platos deflectores.

La presión de aire requerida y la cantidad de aire dependen mucho de la semilla (tipo y peso), la cantidad, la anchura de trabajo y la velocidad de trabajo. Es por ello que no es posible una especificación detallada para la configuración correcta de la turbina y por lo que se tiene que determinar en la prueba de campo. Encontrará los valores orientativos para el ajuste de la turbina en la tabla de ajuste de la válvula de regulación de caudal.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

El soplador hidráulico está conectada, véase también **Conectar turbina hidráulica (HG)** en la pág.21

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

Ninguno

Vista general



N.º	Denominación
1	Bloque hidráulico
2	Válvula reguladora de caudal

Procedimiento

Así podrá ajustar el soplador hidráulico:

Variante 1 (bomba constante, cantidad de aceite no ajustable en el tractor):

Paso	Descripción
1	Cerrar totalmente la válvula de regulación de caudal (2) en el bloque hidráulico (1).
2	Poner el soplador en funcionamiento (revoluciones del motor del tractor como en el modo de funcionamiento en el campo).
3	Ajustar las revoluciones de la turbina con la válvula reguladora de caudal (2) en el bloque de mando.

Variante 2 (bomba de ajuste - cantidad de aceite ajustable en el tractor):

Paso	Descripción
1	Abrir totalmente la válvula de regulación de caudal (2) en el bloque hidráulico (1).
2	Cerrar totalmente la válvula de regulación de caudal del tractor (poner la cantidad de aceite a cero).
3	Poner el soplador en funcionamiento y llevar a las revoluciones deseadas (aumentar la cantidad de aceite lentamente).

Tabla de ajuste para la válvula reguladora de caudal

(es aplicable para una temperatura del aceite de aprox. 50 °C)

Anchura de trabajo 3 m			
Semillas	Cantidad	Presión	Revoluciones
Semillas pequeñas	5 kg/ha	5 bar	1400 r.p.m.
Semillas pequeñas	30 kg/ha	15 bar	2900 r.p.m.
Semillas grandes	50 kg/ha	18 bar	3000 r.p.m.
Semillas grandes	100 kg/ha	19 bar	3100 r.p.m.

Anchura de trabajo 6 m			
Semillas	Cantidad	Presión	Revoluciones
Semillas pequeñas	5 kg/ha	8 bar	1550 r.p.m.
Semillas pequeñas	30 kg/ha	20 bar	3300 r.p.m.
Semillas grandes	50 kg/ha	21 bar	3400 r.p.m.
Semillas grandes	100 kg/ha	22 bar	3500 r.p.m.

Anchura de trabajo 12 m			
Semillas	Cantidad	Presión	Revoluciones
Semillas pequeñas	5 kg/ha	10 bar	1650 r.p.m.
Semillas pequeñas	30 kg/ha	35 bar	4000 r.p.m.
Semillas grandes	50 kg/ha	39 bar	4200 r.p.m.
Semillas grandes	100 kg/ha	41 bar	4300 r.p.m.

5.2 AJUSTAR Y CALIBRAR LA CANTIDAD A ESPARCIR

Objetivo

El ajuste de la cantidad a esparcir que la sembradora esparce durante el proceso de siembra tiene un efecto decisivo sobre el resultado de la siembra.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

Ninguno

Procedimiento

De esta manera se ajusta la cantidad a esparcir y se calibra la misma:

Paso	Descripción
1	Realizar la prueba de calibración para hallar la cantidad de esparcido actual, véase para ello Realizar prueba de calibración en la pág.26.
2	Tomar eventuales medidas para adaptar la cantidad de esparcido. Las medidas adecuadas son: Elegir el eje de siembra, véase para ello Elegir el eje de siembra adecuado en la pág. 27. Seleccionar la presión del cepillo, véase para ello Ajustar la presión del cepillo en la pág. 30. Adaptar la anchura de trabajo, véase para ello Montar las chapas deflectoras en el apero de labranza para cultivo de suelos en la pág. 18. Adaptar la velocidad del tractor.

Calcular la cantidad a esparcir

La cantidad de esparcido se puede calcular mediante la fórmula siguiente:

$$StM = \frac{m_{gew} \times v_{Traktor} \times b_{Arbeit}}{600}$$

StM: cantidad de esparcido en kg/min

m(des): dosis de aplicación en kg/ha

v(Tractor): velocidad del tractor en km/h

b(Trabajo): anchura de trabajo en m

5.3 REGULAR LA CANTIDAD DE FLUJO DE SEMILLAS (PRUEBA DE CALIBRACIÓN)

Objetivo

Durante la prueba de calibración se establece la cantidad de semillas para una superficie determinada.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

El aparato estará desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.

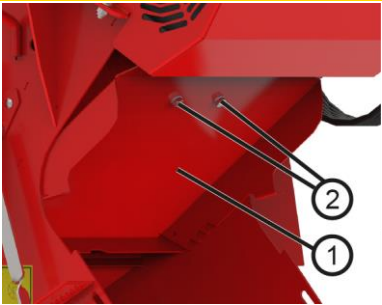

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Saco de calibrar
- Llave hexagonal

Procedimiento

Así se realiza una prueba de calibración:

Paso	Descripción	Explicación
1	Aflojar los tornillos hexagonales (2) en la lanzadera de calibración (1).	
2	Retirar la lanzadera de calibración del anclaje y girarla 180°.	
3	Volver a colocar la lanzadera de calibración en la sembradora.	Resultado: 
4	Enganchar el saco de calibrar a la lanzadera de calibración.	
5	Seleccionar la presión de cepillo adecuada, véase Ajustar presión de cepillos en la pág. 30.	
6	Conectar el módulo de control.	
7	Iniciar el programa de desprendimiento de la sembradora, para ello consultar el manual de instrucciones del módulo de control.	

5.4 ELEGIR EL EJE DE SIEMBRA ADECUADO

Objetivo

Seleccionando el eje de siembra idóneo para el tipo de semilla, se mejora considerablemente el resultado de la siembra.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

Ninguno

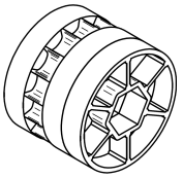
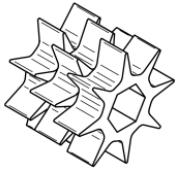
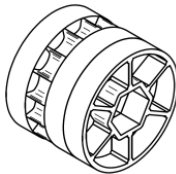
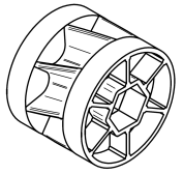
Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

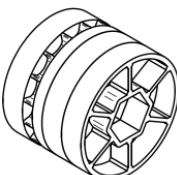
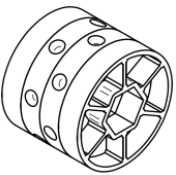
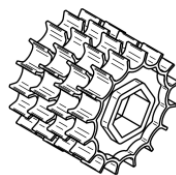
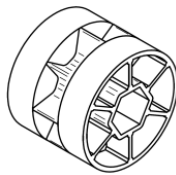
Ninguno

Tabla de los ejes de siembra disponibles

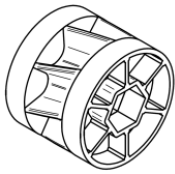
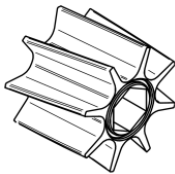
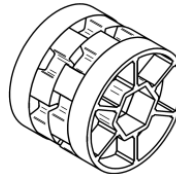
Elija de las siguientes tablas el eje de siembra acorde a sus objetivos:

Equipamiento de serie		Equipamiento de serie, serie D	
			
fb-f-fb-fb	GGG	fb-f-fb-fb	fb-Flex20-fb
<ul style="list-style-type: none"> • Mostaza • Phacelia 	<ul style="list-style-type: none"> • Hierba • Cereales 	<ul style="list-style-type: none"> • Abono microgranulado • Mostaza • Phacelia 	<ul style="list-style-type: none"> • Abono microgranulado • Guisantes • Habas

disponibles opcionalmente

			
fb-fb-ef-eb-fb	fb-efv-efv-fb	ffff	GB-G-GB
<ul style="list-style-type: none"> • Amapola 	<ul style="list-style-type: none"> • Colza 	<ul style="list-style-type: none"> • Alforfón • Mostaza • Berros 	<ul style="list-style-type: none"> • Alforfón • Rábano

disponibles opcionalmente

		
fb-Flex20-fb	Flex40	fb-fv-fv-fb

disponibles opcionalmente

<ul style="list-style-type: none">• Guisantes• Habas• Altramuces• Arveja• Abono	<ul style="list-style-type: none">• Guisantes• Habas• Altramuces• Arveja• Abono	<ul style="list-style-type: none">• Trébol• Berros
---	---	---

¡ATENCIÓN! Hay que prestar atención a que la combinación de las ruedas de siembra se elija de tal modo, que la configuración de los ejes de siembra en el módulo de control esté entre 20 %- 80 %. Así también se garantiza cuando se esparce en función de la velocidad, ya sea a velocidades bajas o altas, que se pueda regular correctamente y que las semillas se transporten de forma homogénea.

5.5 SUSTITUIR EL EJE DE SIEMBRA

Objetivo

Montando el eje de siembra idóneo se mejora considerablemente el resultado de la siembra.

Requisitos

Deben haberse cumplido los requisitos siguientes para este paso:

- El aparato estará desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.
- El depósito de semillas está vacío, véase para ello **Vaciar el depósito de semillas** en la pág. 35.
- Se ha elegido el eje de siembra adecuado y está disponible, véase para ello **Seleccionar el eje de siembra adecuado** en la pág. 27.

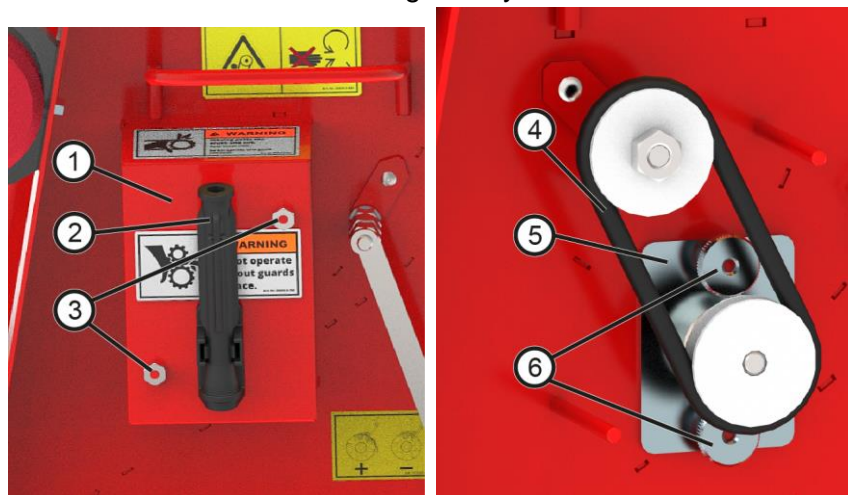
Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Llave hexagonal

Vista general

Acceso al accionamiento del agitador y a la herramienta necesaria:


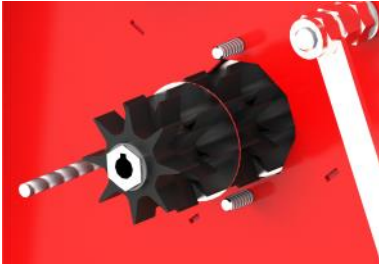


N.º	Denominación
1	Tapa de cojinetes
2	Soporte de la llave hexagonal
3	Tuercas para tapas
4	Correas de transmisión
5	Brida

N.º	Denominación
6	Tuercas moleteadas

Procedimiento

Así sustituirá el eje de siembra:

Paso	Descripción	Explicación
1	Retirar la llave hexagonal del soporte (2).	
2	Soltar las tuercas para tapas (3) de la tapa de cojinetes (1).	
3	Retirar la tapa de cojinetes (1).	
4	Retirar las correas dentadas (4).	
5	Soltar las tuercas moleteadas (6).	
6	Retirar la brida (5).	Resultado: 
7	Extraer el eje de siembra. NOTA: Pueda que caigan restos de semillas.	
8	Introducir el nuevo eje de siembra con la toma libre en la parte delantera del bastidor de acero.	
9	Girar el eje de siembra hasta que el muelle de ajuste del motor de la turbina encaje en la ranura del eje de siembra.	
10	Encajar la brida con su muelle de ajuste en la ranura de ajuste del eje de siembra.	
11	Apretar a mano las tuercas moleteadas de la brida.	
12	Colocar las correas de transmisión sobre los dos rodillos de engranajes.	
13	Ajustar la tapa de cojinetes sobre los dos vástagos roscados y apretar las tuercas para tapas con la llave hexagonal.	
14	Revisar el suave funcionamiento del eje de siembra, véase para ello Comprobar el suave funcionamiento del eje en la pág. 30.	

5.6 COMPROBAR EL FUNCIONAMIENTO SUAVE DEL EJE DE SIEMBRA

Objetivo

Después de cada montaje y/o sustitución del eje de siembra deberá revisarse el suave funcionamiento del mismo. Esta comprobación se hace con el oído.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

El depósito de semillas está vacío, véase para ello **Vaciar el depósito de semillas** en la pág. 35.

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- ninguno

Procedimiento

De esta manera comprobará el suave funcionamiento del eje de siembra:

Paso	Descripción
1	Conectar la sembradora.
2	Realizar control auditivo.
3	En caso de que el ruido que emita el eje de siembra en marcha sea muy ruidoso o irregular, encargar al personal de mantenimiento y reparación, véase para ello Encargar servicio en la pág. 5.

5.7 AJUSTAR LA PRESIÓN DE CEPILLO

Objetivo

La presión del cepillo reinante en el eje de siembra se regula mediante la palanca de regulación del cepillo.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

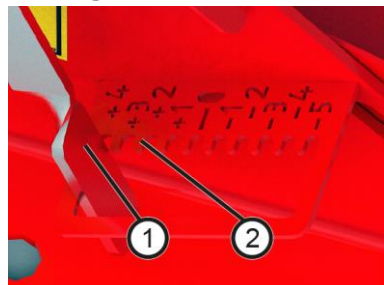
Ninguno

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para esta operación (paso) necesita los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

ninguno

Vista general



N.º	Denominación
1	Palanca reguladora del cepillo
2	Escala de ajuste

Procedimiento

De esta forma ajustará la presión del cepillo:

Paso	Descripción
1	Tirar de la palanca de regulación del cepillo (1) de la escala de ajuste.
2	Colocar la palanca del cepillo en la posición deseada e introducir en la muesca correspondiente de la escala de ajuste. Para ello se aplican las siguientes reglas de orientación: <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la presión del cepillo en caso de semillas finas hasta -5. • Reducir la presión del cepillo en caso de semillas gruesas hasta +4.

5.8 LLENAR EL DEPÓSITO DE SEMILLAS

Objetivo

El depósito de semillas almacena la semilla a esparcir.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

El aparato estará desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Semillas

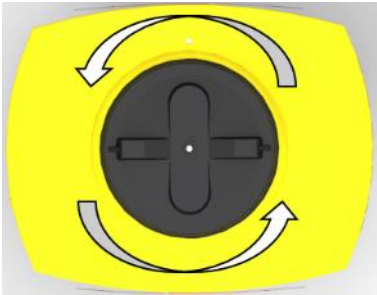
Vista general



N.º	Denominación
1	Tapa del depósito de semillas
2	Depósito de semillas

Procedimiento

Así se llena el depósito de semillas:

Paso	Descripción	Explicación
1	Girar la tapa (1) para abrir el depósito de semillas en contra de las manecillas del reloj.	
2	Introducir las semillas en el depósito de semillas (2).	
3	Girar la tapa (1) para cerrar el depósito de semillas en contra de las manecillas del reloj.	

5.9 DESACTIVAR EL AGITADOR

Objetivo

El uso del agitador solo es necesario para los tipos de semillas que tienden a formar puentes o en semillas que son muy ligeras (por ejemplo, en gramíneas).

Requisitos

Deben haberse cumplido los requisitos siguientes para este paso:

El aparato estará desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

- Llave hexagonal
- Correas de transmisión

Vista general

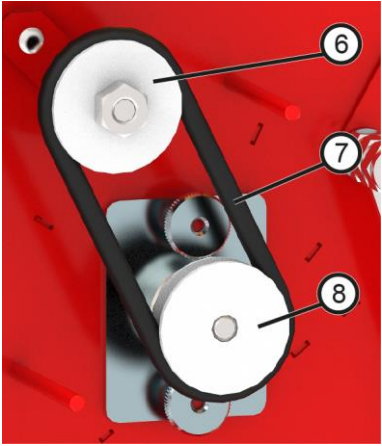


N.º	Denominación
1	Tapa de cojinetes
2	Soporte de la llave hexagonal
3	Tuercas para tapas
4	Agitador
5	Eje de siembra

Procedimiento

De este modo desactivará el agitador:

Paso	Descripción	Explicación
1	Abrir la tapa de cojinetes (1). Soltar para ello las tuercas para tapas (3) con la llave hexagonal.	

Paso	Descripción	Explicación
2	Soltar la correa de transmisión (7) de la rueda propulsora del eje de siembra (8) y la rueda propulsora del agitador (6) y guardar.	
3	Cerrar la tapa de cojinetes (1).	

5.10 INDICACIÓN EN EL MÓDULO DEL MOTOR

Objetivo

En el módulo del motor se muestra el estado del soplador.

Requisitos

Deben haberse cumplido los requisitos siguientes para este paso:

Ninguno

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

Utilización de soplador eléctrico PLUS con un sistema de control 5.2 o Isobus

Vista general



N.º	Denominación	Significado
1	Lámpara de control <i>Soplador sobrecargado</i>	El LED se ilumina en rojo si uno de los motores se sobrecarga demasiado tiempo en el rango límite.
2	Lámpara de control <i>Soplador no conectado</i>	El LED se ilumina en rojo en caso de cableado defectuoso. Si solo se acciona un soplador, se deberán conectar ambos cables de conexión a este soplador.
3	Lámpara de estado del soplador	El LED se ilumina en verde si se establece el suministro de tensión.

Procedimiento

Utilice el módulo del motor del siguiente modo:

Paso	Descripción
1	El módulo de control emite el mensaje de error <i>Fallo (soplador)</i> .
2	Comprobar la indicación en el módulo del motor.
3	Eliminar el fallo correspondiente según el punto 6.

6 AVERÍAS

En este capítulo encontrará la información sobre el subsanado de averías que pudieran surgir durante el funcionamiento.

6.1 VISTA GLOBAL DE AVERÍAS

Problema	Causa	Subsanado
El eje de siembra no gira cuando rota el eje motriz del motor reductor.	Se ha caído el muelle de ajuste del eje motriz.	Volver a adherir un muelle de ajuste nuevo.
Mangueras de semillas atascadas	Velocidad de turbina demasiado baja.	Revisar las r.p.m. de la turbina y aumentar eventualmente.
Salida del mensaje de error <i>Fallo (soplador)!</i> en el módulo de control, en el módulo del motor se enciende la lámpara de control <i>E01 (soplador sobrecargado)</i> en color rojo.	Uno de los motores o bien ambos están funcionando demasiado tiempo en el rango límite.	<ul style="list-style-type: none">• Revisar y montar la tapa de calibración.• Comprobar que todas las mangueras de siembra estén montadas.• Retirar cuerpos extraños o similares del eje del soplador.• Revisar el funcionamiento suave del soplador.
Salida del mensaje de error <i>Fallo (soplador)!</i> en el módulo de control, en el módulo del motor se enciende la lámpara de control <i>E02 (soplador no conectado)</i> en color rojo.	Cableado defectuoso.	<ul style="list-style-type: none">• Revisar cableado.• Si solo se acciona un soplador, se deberán conectar ambos cables de conexión a este soplador.

Encontrará más información sobre otras averías en el manual de instrucciones del respectivo módulo de control.

En caso de no poderse solucionar el problema, póngase en contacto con el fabricante. Encontrará más información en **Encargar servicio** en la pág. 5.

7 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

En este capítulo encontrará más información sobre cómo limpiar y mantener la sembradora, y qué hacer en caso de daños o fallos en la máquina.

7.1 DESCONECTAR LA SEMBRADORA DE LA CORRIENTE

Objetivo

Cualquier apertura de la tapa de depósito requiere la desconexión de la alimentación eléctrica o hidráulica. Las tareas de eliminación de fallos, de ajuste y de mantenimiento exigen a menudo desconectar la sembradora de la corriente.

Requisitos

Deben haberse cumplido los requisitos siguientes para este paso:
ninguno

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:
Ninguno

Vista general



N.º	Denominación
1	Enchufe de alimentación del módulo del motor (solo en el caso del soplador eléctrico PLUS)

Procedimiento

Así se desconecta la sembradora de la corriente:

Paso	Descripción
1.1	5.2 Control: Retirar el enchufe del suministro de corriente del módulo de control y en el caso del soplador eléctrico PLUS, retirar además el enchufe de alimentación del módulo del motor en la sembradora.
1.2	Isobus: desconectar el enchufe a la toma de corriente del tractor.

7.2 VACIAR EL DEPÓSITO DE SEMILLAS

Objetivo

Antes de proceder a la limpieza o a la puesta fuera de servicio, deberán eliminarse los restos que pudieran haber quedado en la sembradora procedentes del depósito de semillas.

Requisitos

Debe cumplirse el requisito siguiente para este paso:

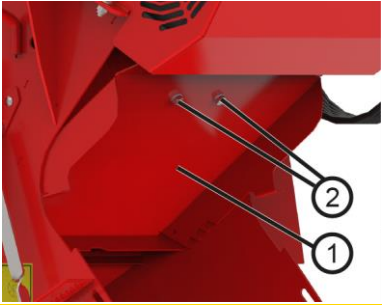
El aparato estará desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:
Ninguno

Procedimiento

Así se vacía el depósito de semillas:

Paso	Descripción	Explicación
1	Aflojar los tornillos hexagonales (2) en la lanzadera de calibración (1). NOTA: Los tornillos están conectados con la lanzadera de calibración mediante anillas de bloqueo.	
2	Retirar la lanzadera de calibración del anclaje y girarla 180°.	
3	Volver a colocar la lanzadera de calibración en la sembradora.	
4	Iniciar el programa de vaciado del módulo de control, véase para ello el manual de instrucciones del módulo de control.	

7.3 LIMPIAR LA SEMBRADORA

Objetivo

Deberá limpiar periódicamente el interior y exterior de la sembradora para garantizar un funcionamiento sin fallos a largo plazo. En caso de que la limpieza sea incorrecta se corre el riesgo de que se generen gérmenes en el interior de la sembradora, a causa de los restos de semillas.

Requisitos

Deben haberse cumplido los requisitos siguientes para este paso:

El aparato está desconectado de la corriente, véase para ello **Desconectar la sembradora de la corriente** en la pág. 34.

Componentes, medios auxiliares y materiales precisados

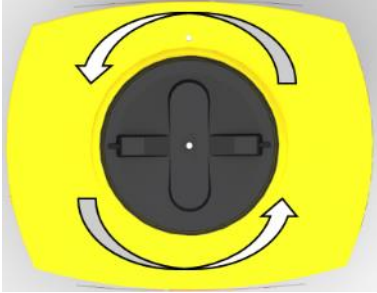
Para este paso se precisan los siguientes componentes, medios auxiliares y materiales:

Aparato de aire comprimido

Paño húmedo

Procedimiento

Así se limpia la sembradora:

Paso	Descripción	Explicación
1	Vaciar el depósito de semillas, véase para ello Vaciar el depósito de semillas en la pág. 35.	
2	Desmontar el eje de sembrado, véase para ello Sustituir eje de siembra .	
3	Girar la tapa para abrir el depósito de semillas en contra de las manecillas del reloj.	
4	Limpiar el interior de la sembradora y las vías de las semillas con aire comprimido.	

Paso	Descripción	Explicación
5	Limpiar el exterior de la sembradora con un paño húmedo.	

7.4 CONTROLAR LAS MANGUERAS HIDRÁULICAS

Encargue la revisión de todas las mangueras hidráulicas anualmente a un técnico capacitado. Los intervalos de inspección a cumplir pueden estar sujetos a leyes y normativas regionales.

Todas las mangueras hidráulicas deben sustituirse conforme a la norma DIN 20066 como máximo cada 6 años.

7.5 REPARACIÓN

En caso de fallo o de deteriorarse la sembradora póngase en contacto con el fabricante. Encontrará más información al respecto en **Encargar servicio** en la pág. 5.

8 PUESTA FUERA DE SERVICIO, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN

En este capítulo le proporcionamos más información sobre la sembradora, cómo ponerla fuera de servicio, almacenarla por un plazo largo y cómo eliminarla.

8.1 PUESTA FUERA DE SERVICIO DE LA SEMBRADORA

Objetivo

Para que la sembradora también siga funcionando tras largas pausas operativas es importante tomar las debidas precauciones para el almacenamiento.

Procedimiento

Así se prepara la sembradora para el almacenamiento:

Paso	Descripción
1	Eliminar las semillas totalmente de la sembradora.
2	Limpiar el interior y el exterior de la sembradora, véase para ello Limpiar la sembradora en la pág. 36.
3	Colocar la palanca de regulación del cepillo en la posición "+4".
4	Almacenar la sembradora siempre en lugar seco para evitar la generación de gérmenes dentro de la máquina.

8.2 ALMACENAMIENTO DE LA SEMBRADORA

Durante el almacenamiento de la esparcidora hay que fijarse en lo siguiente:

- La máquina debe almacenarse en un lugar seco y protegido de la intemperie sobre una base plana y firme para que no pierda su capacidad funcional, incluso en caso de largos periodos de almacenamiento.
- Asegurar la estabilidad de la máquina contra caídas o desplazamiento.
- En la máquina no debe haber ningún objeto depositado ni almacenado.
- La máquina debe estacionarse y almacenarse siempre en un recinto cerrado para impedir la puesta en servicio no autorizada.

8.3 ELIMINACIÓN

La eliminación de la sembradora deberá realizarse conforme a las normativas locales en materia de eliminación y disposición de máquinas.

9 ANEXO

9.1 ACCESORIOS

9.1.1 SENSOR DE NIVEL DE LLENADO

Este sensor puede equiparse posteriormente en el caso de la PS 120/200/300 M1.

Es requisito el funcionamiento con un módulo de control 1.2, 5.2 o 6.2.

Este se encarga de medir cuántas semillas se hallan aún en el depósito y activa una alarma en el módulo de control, cuando haya insuficiente cantidad de semillas en el depósito. La intensidad del sensor también se puede ajustar en función de la semilla. Esto se ajusta mediante el pequeño tornillo ranurado que se encuentra en la parte trasera del sensor.



Referencia:

n.º de art.: 04000-2-269

9.1.2 ALARGADOR DE CABLE (6 POLOS)

Este cable de prolongación de 2 m o 5 m se puede pedir como accesorio si, debido a la longitud de la máquina de labranza y/o debido a la estructura del dispositivo, el cable estándar montado de 6 m es demasiado corto o para poder colocar el cable del aparato de forma más práctica.

Referencia:

2 m: ref. 00410-2-148

5 m: ref. 00410-2-149



9.1.3 KIT DE MONTAJE BRAZO SUPERIOR PS 120-500

Con el kit de montaje brazo superior (sujeción de tres puntos) podrá enganchar la PS 120/200/300 M1, PS 500 M2 a un acoplamiento de tres puntos de la CAT 1 - CAT 3.

Referencia:

n.º de art.: 04000-2-114



9.1.4 KIT DE CONVERSIÓN SOPLADOR ELÉCTRICO PLUS

Con este kit de conversión puede transformar el soplador eléctrico o hidráulico de un PS en uno eléctrico.

Referencia:

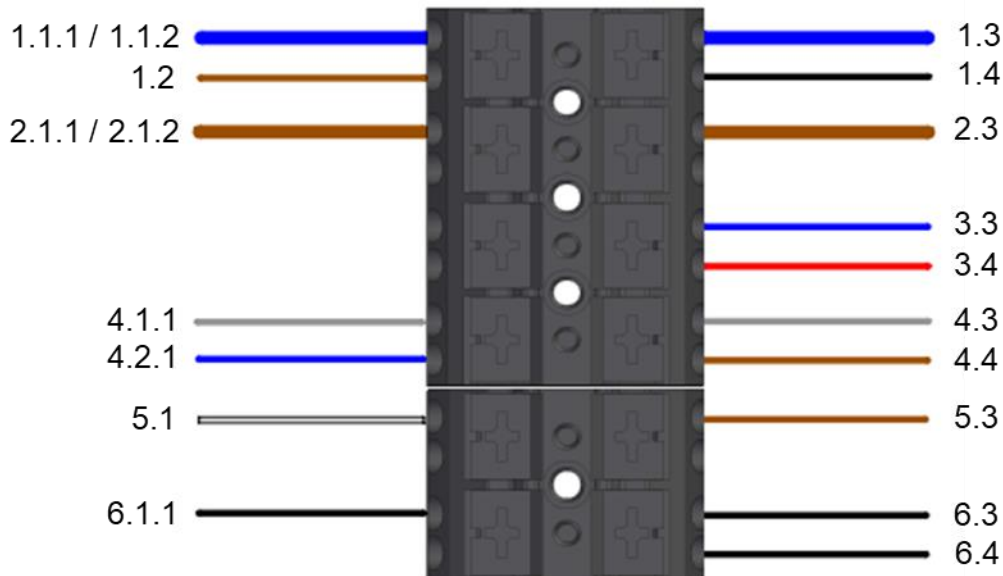
n.º de art.: 04000-2-882



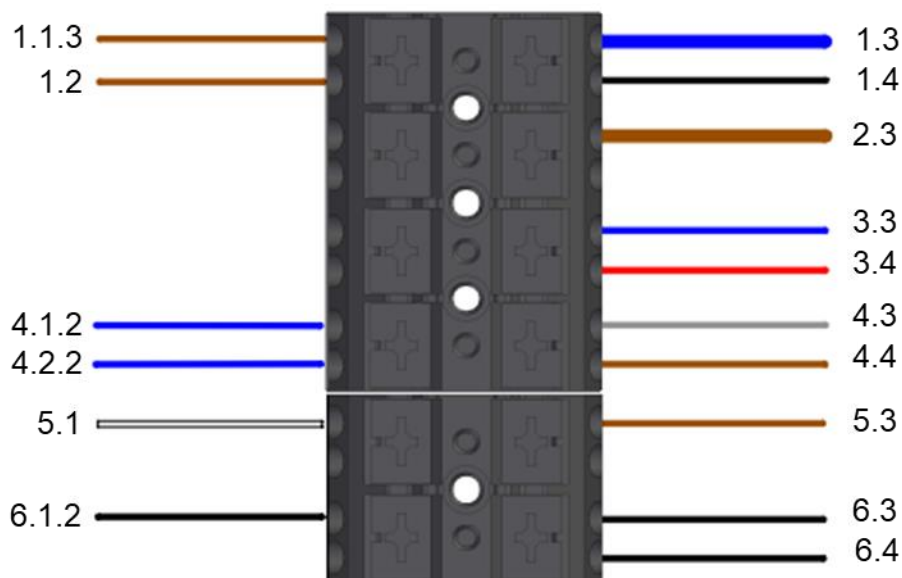
9.2 PLANO DE CONEXIÓN

9.2.1 ASPECTOS GENERALES

Soplador eléctrico:



Soplador hidráulico:



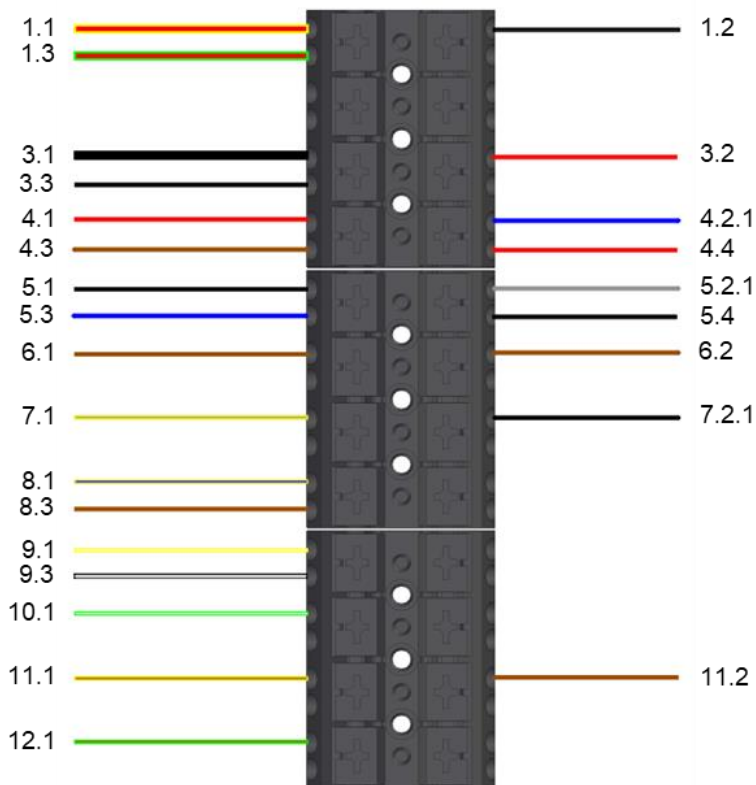
Pin	Número	Descripción	Color	Sección (mm ²)
1	1.1.1	Soplador	Azul	4
	1.1.2	Soplador PLUS	Azul	0,5
	1.1.3	Sensor de velocidad del soplador	Marrón	0,34
	1.2	Sensor de nivel de llenado	Marrón	0,34
	1.3	Cable del aparato	Azul	4
	1.4	Motor del eje de siembra	Negro	1,5
2	2.1.1	Soplador	Marrón	4
	2.1.2	Soplador PLUS	Marrón	0,5

Pin	Número	Descripción	Color	Sección (mm ²)
	2.3	Cable del aparato	Marrón	4
3	3.3	Cable del aparato	Azul	2,5
	3.4	Motor del eje de siembra	rojo	1,5
4	4.1.1	Soplador PLUS	Gris	0,5
	4.1.2	Sensor de nivel de llenado	Azul	0,34
	4.2.1	Sensor de nivel de llenado	Azul	0,34
	4.2.2	Sensor de velocidad del soplador	Azul	0,34
	4.3	Cable del aparato	Gris	0,75
	4.4	Interruptor de calibrado	Marrón	0,75
5	5.1	Sensor de nivel de llenado	Blanco	0,34
	5.3	Cable del aparato	Marrón	0,75
6	6.1.1	Soplador PLUS	Negro	0,5
	6.1.2	Sensor de velocidad del soplador	Negro	0,34
	6.3	Cable del aparato	Negro	0,75
	6.4	Interruptor de calibrado	Negro	0,75

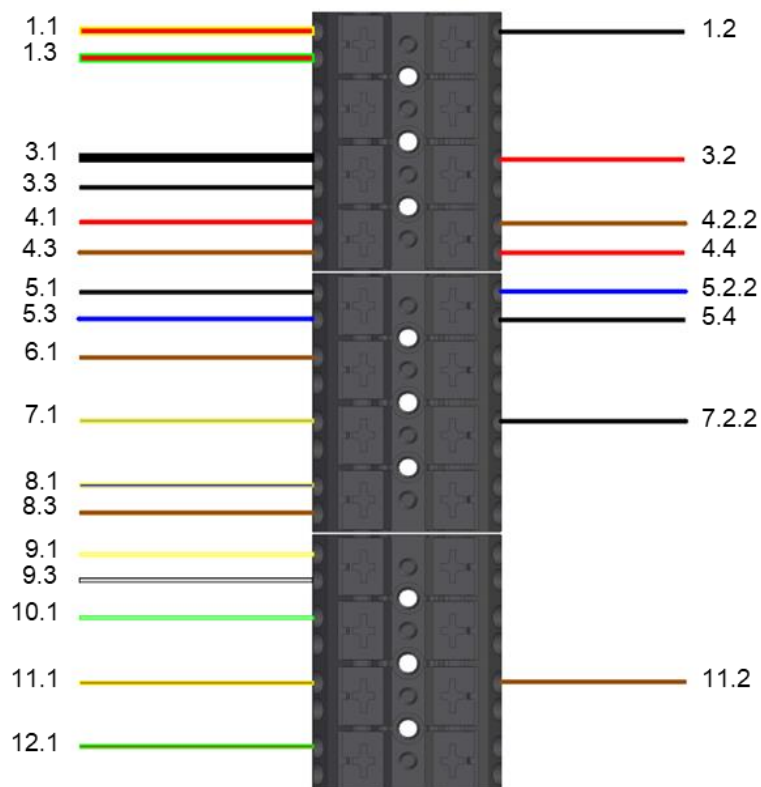
¡Longitud de pelado del cable 10 mm!

9.2.2 PS CON ISOBUS

Soplador eléctrico:



Soplador hidráulico:

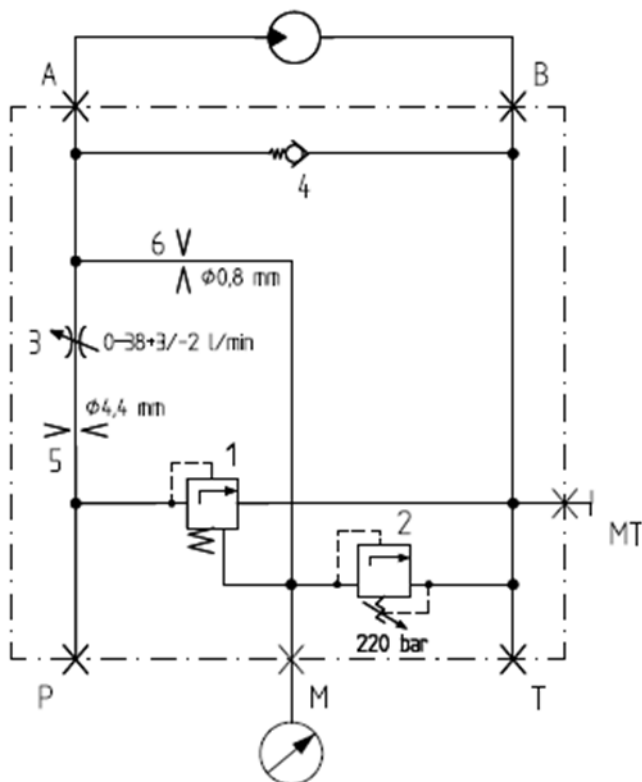


Número	Descripción	Color	Sección (mm ²)	Función
1.1	Cable del aparato	Rojo-amarillo	2,5	Eje de siembra PWM
1.2	Motor del eje de siembra	Negro	1,5	
1.3	Cable del aparato	Rojo-verde	2,5	
3.1	Cable del aparato	Negro	2,5	Masa
3.2	Motor del eje de siembra	rojo	1,5	
3.3	Pulsador de calibración	Negro	0,75	
4.1	Cable del aparato	rojo	0,75	Alimentación del sensor +12 V
4.2.1	Módulo de motor	Azul	0,5	
4.2.2	Sensor de velocidad del soplador	Marrón	0,34	
4.3	Sensor de nivel de llenado	Marrón	0,34	
4.4	Codificador	rojo	0,34	
5.1	Cable del aparato	Negro	0,75	Sensor de masa
5.2.1	Módulo de motor	Gris	0,5	
5.2.2	Sensor de velocidad del soplador	Azul	0,34	
5.3	Sensor de nivel de llenado	Azul	0,34	
5.4	Codificador	Negro	0,34	
6.1	Cable del aparato	Marrón	0,75	PWM soplador eléct.
6.2	Módulo de motor	Marrón	0,5	
7.1	Cable del aparato	Gris-amarillo	0,75	Entrada estado del soplador

Número	Descripción	Color	Sección (mm ²)	Función
7.2.1	Módulo de motor	Negro	0,5	
7.2.2	Sensor de velocidad del soplador	Negro	0,34	
8.1	Cable del aparato	Azul-amarillo	0,75	Entrada pulsador de calibración
8.3	Pulsador de calibración	Marrón	0,75	
9.1	Cable del aparato	Blanco-amarillo	0,75	Entrada sensor de nivel de llenado
9.3	Sensor de nivel de llenado I	Blanco	0,34	
10.1	Cable del aparato	Blanco-verde	0,75	Reserva
11.1	Cable del aparato	Marrón-amarillo	0,75	Entrada velocidad eje de siembra
11.2	Codificador	Marrón	0,34	
12.1	Cable del aparato	Marrón-verde	0,75	Reserva

Longitud de pelado del cable: 10 mm

9.3 ESQUEMA HIDRÁULICO



Posición	Descripción
A	G ½" (rosca XGE 15 LR-ED) Longitud máx. de manguera 1 m Conexión del lado del motor B
B	G ½" (rosca XGE 15 LR-ED) Longitud máx. de manguera 1 m Conexión del lado del motor A
P	G ½" (rosca XGE 18 LR-ED) Longitud de manguera máx. 6 m Conector de acoplamiento BG3 marcado en rojo Caudal máx. 80 l/min Presión máx. 220 bar
T	G ¾" (rosca XGE 22 LR-ED) Longitud de manguera máx. 6 m Conector de acoplamiento (o manguito de acoplamiento) BG4 marcado en amarillo

9.4 PARES DE APRIETE

Se deben cumplir los siguientes pares de apriete sin lubricación:

	Medidas	Tensión previa F _u (N)			Par de apriete M _A (Nm)		
Coeficiente de fricción μ _{ges} = 0,20	-	8.8	10.9	12.9	8.8	10.9	12.9
	M 4	3450	5050	5900	3,6	5,3	6,1
	M 5	5650	8250	9650	7,1	10,0	12,0
	M 6	7950	11700	13600	12,0	18,0	21,0
	M 8	14600	21400	25100	30,0	44,0	52,0
	M 10	23200	34100	39900	60,0	87,0	100,0
	M 12	33900	49800	58000	105,0	151,0	177,0
	M 14	46500	68500	80000	165,0	240,0	285,0
	M 16	64000	94000	110000	260,0	380,0	445,0
	M 18	80500	114000	134000	635,0	520,0	610,0
	M 20	103000	147000	172000	520,0	740,0	870,0
	M 22	129000	184000	216000	710,0	1000,0	1200,0
	M 24	149000	212000	248000	890,0	1250,0	1500,0
	M 27	196000	279000	327000	1350,0	1900,0	2200,0
M 30	238000	339000	397000	1800,0	2550,0	3000,0	

9.5 TABLAS DE SIEMBRA

Cantidad	Trigo Triticum				Hierba Lolium perenne		
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
	ffff	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	ffff	BG-G-BG	GGG
2	0,13	0,52	0,34	0,48	0,06	0,26	0,27
5	0,16	1,18	0,58	1,03	0,22	0,45	0,61
10	0,20	2,30	0,99	1,95	0,49	0,76	1,17
20	0,28	4,52	1,79	3,78	1,03	1,39	2,30
30	1,58	6,70	2,59	5,61	1,38	1,98	3,42
40	4,11	8,82	3,39	7,44	1,55	2,54	4,55
50	6,63	10,94	4,19	9,27	1,72	3,11	5,67
60	7,28	11,48	4,99	11,10	1,93	3,50	6,79
70	7,93	12,03	5,80	12,93	2,13	3,89	7,92
80	8,58	12,57	6,60	14,76	2,34	4,28	9,05
90	9,23	13,12	7,40	16,59	2,54	4,67	10,17
95	9,86	13,93	7,80	17,51	2,67		10,73
100	10,48	14,75	8,20	18,42	2,81		11,30

Cantidad	Alforfón Fagopyrum				Colza Brassica Napus		
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
	fff	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	fb-f-fb-fb	fb-fb-ef-eb-fb	fb-efv-efv-fb
2	0,09	0,54	0,33	0,27	0,11	0,04	0,01
5	0,39	0,99	0,50	0,70	0,21	0,06	0,02
10	0,90	1,74	0,78	1,40	0,38	0,10	0,05
20	1,92	3,24	1,35	2,82	0,72	0,18	0,10
30	2,86	4,68	1,92	4,23	1,03	0,29	0,16
40	3,74	6,07	2,49	5,65	1,32	0,45	0,22
50	4,62	7,45	3,07	7,07	1,62	0,60	0,27
60	5,06		3,64	8,48	1,75	0,67	0,33
70	5,50		4,21	9,90	1,89	0,73	0,38
80	5,94		4,78	11,31	2,03	0,80	0,44
90	6,38		5,35	12,73	2,17	0,86	0,50
95			5,63	13,44	2,30	0,91	0,52
100			5,92	14,14	2,44	0,95	0,55

Cantidad	Avena Avena		Centeno Hordeum		Rábano Raphanus raphanistrum		Centeno verde Secale cereale
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
	fb-f-fb-fb	GGG	fff	GGG	fff	GGG	GGG
2	0,01	0,15	0,18	0,54	0,24	0,66	0,46
5	0,02	0,46	0,48	0,87	0,62	1,18	0,99
10	0,04	0,98	0,97	1,41	1,27	2,05	1,87
20	0,07	2,02	1,96	2,51	2,55	3,79	3,62
30	0,12	3,03	2,95	3,61	3,60		5,33
40	0,17	4,01	3,94	4,71	4,98		6,98
50	0,22	4,99	4,93	5,81			8,64
60	0,24	5,85	5,12	7,59			10,27
70	0,26	6,72	5,32	9,38			11,89
80	0,27	7,58	5,51	11,16			13,44
90	0,27	8,45	5,71	12,95			14,92
95	0,28	8,73	5,80	13,84			15,14
100	0,31	10,23	5,90	14,73			18,10

Cantidad	Arveja Vicia		Mostaza Sinapis Alba		Alfalfa Medicago Sativa		Altramuz azul Lupinus angustifolius
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Eje de siembra	fb-f-fb-fb	ffff	fb-f-fb-fb	ffff	fb-f-fb-fb	ffff	GGG
2	0,76	3,37	0,04	0,33	0,10	0,30	0,42
5	1,42	3,89	0,15	0,75	0,21	0,70	1,11
10	2,51	4,75	0,33	1,74	0,40	1,38	2,26
20	4,71	6,48	0,68	2,86	0,79	2,73	4,56
30		8,00	1,00	4,23	1,15	4,05	6,87
40			1,29	5,56	1,49	5,36	9,19
50			1,58	6,89	1,82	6,67	11,51
60			1,72	7,61	1,90	7,40	13,44
70			1,86	8,33	1,97	8,14	15,37
80			2,00	9,05	2,04	8,87	17,30
90			2,14	9,77	2,12	9,61	19,23
95			2,31	10,35	2,24	10,33	21,71
100			2,48	10,92	2,36	11,06	24,20

Cantidad	Trébol violeta Trifolium		Phacelia Phacelia tanacetigolia		Guisante Pisum sativum		Amapola Papaver
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Eje de siembra	fb-f-fb-fb	ffff	fb-f-fb-fb	ffff	fb-Flex20-fb	Flex40	fb-fb-ef-eb-fb
2	0,04	0,56	0,14	0,34	0,46	0,95	0,03
5	0,15	1,37	0,31	0,77	0,67	1,45	0,05
10	0,33	2,72	0,61	1,49	1,02	2,29	0,08
20	0,70	5,41	1,19	2,94	1,72	3,96	0,15
30	1,06	6,99	1,52		2,42	5,63	0,26
40	1,41	7,45	1,59		3,12	7,30	0,41
50	1,76	7,91	1,66		3,83	8,98	0,57
60	1,87	8,36	1,85		4,53	10,65	0,64
70	1,98	8,82	2,04		5,23	12,32	0,71
80	2,09	9,28	2,23		5,93	13,99	0,78
90	2,20	9,74	2,42		6,64	15,67	0,86
95	2,33	10,34	2,52		6,99	16,50	0,90
100	2,46	10,94	2,62		7,34	17,34	0,94

	Haba caballar Macrotyloma uniflorum		Chia WHITE		Florex	Force	NACKAS suelto
Cantidad	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Eje de siembra	fb-Flex20-fb	Flex40	fb-f-fb-fb	fb-fb-ef-eb-fb	fb-f-fb-fb	fb-fv-fv-fb	GGG
2	0,46	1,02	0,05	0,03	0,00	0,12	1,27
5	0,66	1,57	0,12	0,05	0,08	0,19	2,25
10	1,00	2,49	0,24	0,08	0,21	0,30	3,67
20	1,68	4,32	0,47	0,15	0,46	0,54	6,73
30	2,36	6,15		0,25	0,72	0,77	9,54
40	3,04	7,98		0,38	0,98	1,00	11,95
50	3,71	9,81		0,52	1,23	1,23	14,80
60	4,39	11,64		0,58	1,49	1,46	17,46
70	5,07	13,47		0,65	1,75	1,69	19,78
80	5,75	15,30		0,71	2,00	1,93	20,99
90	6,43	17,13		0,78	2,26	2,16	21,90
95	6,77	18,05		0,79	2,39	2,27	22,31
100	7,11	18,96		0,80	2,52	2,35	22,72

	DC25-lose	DC37-lose			PHYSIOSTART		
Cantidad	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Eje de siembra	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	GGG	fb-fv-fv-fb	fb-f-fb-fb	fb-Flex20-fb
2	0,90	0,62	1,38	0,60	0,16	0,21	0,61
5	1,81	0,93	2,04	1,64	0,25	0,30	0,93
10	3,82	1,43	3,15	3,05	0,41	0,46	1,45
20	6,90	2,45	5,35	6,25	0,71	0,78	2,51
30	10,08	3,46	7,55	9,16	1,02	1,10	3,56
40	13,11	4,48	9,75	12,02	1,32	1,41	4,61
50	16,15	5,49	11,95	14,67	1,63	1,73	5,66
60	18,85	6,51	14,15	16,99	1,93	2,05	6,72
70	22,08	7,52	16,35	19,68	2,24	2,36	7,77
80	23,91	8,46	18,41	21,73	2,56	2,65	8,83
90	25,41	8,93	19,18	22,84	2,82	2,79	9,60
95	26,15	9,16	19,56	23,26	2,96	2,87	9,98
100	26,90	9,39	19,54	23,51	3,21	2,99	10,52

10 ÍNDICE

Acerca del presente manual de instrucciones...	4	Seguridad	4, 10
Ajustar el soplador hidráulico (HG)	23	Servicio	5, 30, 34, 37
Ajustar la presión de cepillo	25, 26, 30	Sustituir el eje de siembra	28, 36
Ajustar y calibrar la cantidad a esparcir	25	Tablas de siembra	43
Almacenamiento de la sembradora	37	Transporte, instalación y puesta en marcha....	16
Anexo	38	Uso previsto	11
Averías	34	Vaciar depósito de semillas	28, 30, 35, 36
Comprobar el funcionamiento suave del eje de siembra	29, 30	Vista global de averías	34
Conectar el soplador hidráulico (HG).....	21, 24	Volumen de suministro.....	8
Conectar las mangueras	19		
Controlas las mangueras hidráulicas	37		
Datos técnicos.....	9, 17, 18		
Declaración de conformidad CE	5		
Desactivar el agitador.....	32		
Desconectar la sembradora de la corriente ...	16, 17, 21, 26, 28, 31, 32, 34, 35, 36		
Descripción	6		
Dispositivos de seguridad.....	12		
Elegir el eje de siembra adecuado.....	25, 27, 28		
Eliminación	38		
Enganchar la sembradora a un tractor	17		
Equipo de protección individual	12		
Esquema de conexión	39		
Esquema hidráulico	42		
Estructura y función del soplador hidráulico (HG 300 M1)	7		
Estructura y modo de funcionamiento de la sembradora	6		
Fijar la sembradora a un apero de labranza para cultivo de suelos	16		
Funcionamiento.....	23		
Generalidades	4		
Identificación del aparato.....	4		
Indicaciones de seguridad contenidas en el presente documento.....	10		
Limpiar la sembradora.....	36, 37		
Limpieza, mantenimiento y reparación	34		
Llenar el depósito de semillas	31		
Montar las chapas deflectoras en el apero de labranza para cultivo de suelos	18, 25		
Normativas básicas en materia de seguridad .	10		
Peligros y medidas de seguridad.....	11, 14		
Prueba de calibración.....	26		
Puesta fuera de servicio de la sembradora.....	37		
Puesta fuera de servicio, almacenamiento y eliminación	37		
Regular la cantidad de flujo de semillas (prueba de calibración)	25, 26		
Reparación.....	37		
Requisitos que debe cumplir el personal	11		
Retirar la chapa perforada	20		



APV – Technische Produkte GmbH
Zentrale: Dallein 15
AT - 3753 Hötzelstdorf

Tel.: +43 2913 8001
office@apv.at
www.apv.at

