



MANUAL DEL USUARIO

*Gracias por confiar en **SOLÀ**.*

Hemos diseñado esta sembradora para ofrecerle el mejor rendimiento y fiabilidad en el campo.

En este manual encontrará toda la información necesaria para su uso, mantenimiento y ajustes.

Nuestro objetivo es que aproveche al máximo todas sus prestaciones y obtenga los mejores resultados en cada siembra.

2ª Edición - Abril 2025

Ref.: CN-811167

Creado por: MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ S.L.

Prohibida la reproducción total o parcial de este manual.

Especificaciones sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Las fotografías no muestran necesariamente la versión estándar de la máquina.

ÍNDICE DE MATERIAS

1. INTRODUCCIÓN	5
2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	5
2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD.....	5
2.2 DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD	6
2.3 INSTRUCCIONES DE CARGA Y DESCARGA.....	7
3. PUESTA EN MARCHA.....	8
3.1 ENTREGA	8
3.2 TRANSPORTE	8
3.3 INSTALACIÓN.....	8
4. DATOS TÉCNICOS	9
4.1 DATOS TÉCNICOS	9
4.2 REQUISITOS PARA EL TRACTOR.....	11
4.2.1 CALCULAR LA CARGA POR LASTRE	11
5. ESTRUCTURA	13
5.1 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA	13
5.1.1 VISTA GENERAL MODELOS PV / PF	13
5.1.2 VISTA GENERAL MODELOS TV	14
5.2 SISTEMA HIDRÁULICO.....	15
5.2.1 MARCADO DEL SISTEMA HIDRÁULICO	15
5.2.2 KIT HIDRÁULICO 2 FUNCIONES EN 1 DISTRIBUIDOR DEL TRACTOR.....	16
5.3 ILUMINACIÓN	16
5.4 ADHESIVO CON INSTRUCCIONES.....	17
6. MANEJO.....	18
6.1 ENGANCHAR/ESTACIONAR	18
6.1.1 ENGANCHAR.....	18
6.1.2 POSICIÓN DE TRANSPORTE	19
6.1.3 ESTACIONAR	19
6.2 PLEGADO Y DESPLEGADO	20
6.2.1 PLEGADO Y DESPLEGADO DE LOS MODELOS TV	21
6.2.2 PLEGADO Y DESPLEGADO DE LOS MODELOS PF/PV	21
6.3 TRABAJOS SOBRE EL TERRENO	22
6.3.1 A TENER EN CUENTA.....	22
6.3.2 CONTROLES.....	23
6.3.3 AJUSTE TERCER PUNTO	24
6.3.4 REGULACIÓN RUEDAS DE APOYO	24
6.4 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE FILAS	25
6.4.1 MODELOS TV.....	25
6.4.1.1 TV 300/7 - 7F45-60 6F70-80	26
6.4.1.2 TV 300/9 - 9F40-55 8F65-75 y TV 330/9 - 9F40-60 8F70-80.....	27
6.4.2 MODELOS PF Y PV.....	28
6.4.2.1 PV 300/12	29
7. SISTEMA NEUMÁTICO	30
7.1 VENTILADOR DE VACÍO	30
7.2 CABEZAL DE DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTE.....	31
7.2.1 VENTILADOR DE SOPLADO PARA FERTILIZANTE.....	31
7.2.2 CANTIDADES DE FERTILIZANTE MÁXIMAS	31
7.3 VENTILADOR DE FERTILIZANTE PARA MODELOS TV	32
7.3.1 VELOCIDADES DEL VENTILADOR DE SOPLADO	32
7.3.2 CANTIDADES DE FERTILIZANTE MÁXIMAS	33
7.3.3 CONTROLES Y MANTENIMIENTO	33

8. ELEMENTO DE SIEMBRA	34
8.1 COMPONENTES	34
8.1.1 DEPÓSITO DE SEMILLAS	34
8.1.2 DOBLE DISCO ABRIDOR DEL SURCO	35
8.1.3 RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD	38
8.1.3.1 AJUSTAR PROFUNDIDAD DE SIEMBRA	39
8.1.4 RUEDA PISA SEMILLA	39
8.1.5 RUEDAS TAPADORAS	40
8.1.6 ESTRELLAS LIMPIADORAS.....	41
8.1.6.1 ESTRELLAS LIMPIADORAS CON PARALELOGRAMO	41
8.1.6.2 ESTRELLAS LIMPIADORAS CON DISCO TURBO	42
8.1.7 DISCO TURBO ABRIDOR.....	44
9. PRESIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA	46
9.1 PRESIÓN HIDRÁULICA.....	46
9.2 TRANSFERENCIA DE PESO DEL TRACTOR.....	46
9.2.1 DESCONEXIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE PESO	47
9.3 PRESIÓN MECÁNICA.....	47
10. DOSIFICADOR DE SEMILLAS	49
10.1 VISTA GENERAL	49
10.2 COMPONENTES.....	50
10.2.1 DOSIFICADOR.....	50
10.2.2 TUBO DE CAÍDA DE SEMILLAS.....	52
10.3 OPERATIVA DEL DOSIFICADOR	54
10.3.1 INDICADORES GENERALES	54
10.3.2 VACIADO DE LA TOLVA DE SEMILLA.....	55
10.3.3 INSTALACIÓN DE LOS KITS DE CULTIVO	56
10.3.4 AJUSTE AXIAL DEL DISCO DOSIFICADOR	58
10.3.5 GUÍA DE CONFIGURACIÓN DEL KIT DE CULTIVO	59
10.3.6 MANTENIMIENTO ANUAL DEL DISTRIBUIDOR	63
10.3.7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	64
11. MICROGRANULADOR	66
11.1 APLICADOR DE MICROGRANULADO	66
11.1.1 DOSIFICADOR DE MICROGRANULOS.....	67
11.1.2 CALIBRACIÓN DEL DOSIFICADOR DE MICROGRANULADO	68
11.1.3 VACIADO DE LA TOLVA DE MICROGRANULOS	70
12. ABONADORA	71
12.1 TOLVA ABONADORA	71
12.1.1 DOSIFICADOR.....	71
12.1.2 PRUEBA DE CALIBRACIÓN	73
12.2 ELEMENTOS INCORPORADORES DE ABONO.....	76
12.2.1 MONODISCO ABONADOR.....	76
12.2.2 DOBLE DISCO ABONADOR.....	78
13. TRAZADORES HIDRÁULICOS	79
13.1 LONGITUD DEL TRAZADOR	79
13.2 ORIENTACIÓN DEL DISCO TRAZADOR	80
14. MANTENIMIENTO	81
14.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES.....	82
14.2 PUNTOS DE ENGRASE Y LUBRICACIÓN.....	83

1. INTRODUCCIÓN

Antes de poner en marcha **LA SEMBRADORA VELOX** es necesario LEER LAS INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES de este manual. Con ello conseguirá reducir el peligro de accidentes, evitará daños a la sembradora por uso incorrecto, aumentará su rendimiento y vida útil.

El manual deberá ser leído por toda persona que realice tareas de operación (incluyendo preparativos, reparación de averías en el campo y cuidado general de la máquina), mantenimiento (inspección y asistencia técnica) y transporte. Por su propia seguridad y la de la máquina, respete en todo momento las instrucciones técnicas de seguridad. **SOLÀ** no se responsabiliza de los daños y averías motivadas por el incumplimiento de las instrucciones dadas en este manual.

En los primeros capítulos encontrará las Características Técnicas y las Instrucciones de Seguridad. En los apartados de Puesta en Servicio, Regulaciones y Mantenimiento se exponen los conocimientos básicos necesarios para manejar la máquina.

El manual se completa con unas Tablas de Dosificación para distintos tipos de semilla, abono, microgranulador y anti-basas.



SOLÀ SE RESERVA EL DERECHO A MODIFICAR ILUSTRACIONES, DATOS TÉCNICOS Y PESOS INDICADOS EN ESTE MANUAL SI SE CONSIDERA QUE DICHAS MODIFICACIONES CONTRIBUYEN A MEJORAR LA CALIDAD DE LAS SEMBRADORAS.

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

En este manual encontrará tres tipos de símbolos de seguridad y de peligro:



PARA FACILITAR EL TRABAJO CON LA SEMBRADORA.



PARA EVITAR DAÑOS A LA SEMBRADORA O EQUIPOS OPCIONALES.



PARA EVITAR DAÑOS A PERSONAS.

En la máquina hallará los siguientes rótulos de aviso:



Lea detenidamente y cumpla las instrucciones de uso y los consejos de seguridad dados en el manual de instrucciones.



Manténgase apartado de la parte trasera del tractor durante la maniobra de enganche. Asegurarse que no se encuentre nadie en el sentido de apertura de las alas telescópicas. Peligro de lesiones graves.



Antes de realizar operaciones de reparación o mantenimiento en la máquina, pare el motor del tractor y retire la llave del contacto.



Peligro de aplastamiento, si trabaja debajo de la máquina, asegúrela para evitar su desplome. Peligro de lesiones graves.



No se suba a la máquina cuando este en funcionamiento. Peligro de caída



Posibilidad de penetración de fluido hidráulico a presión. Mantenga en buen estado las conducciones. Peligro de lesiones graves.



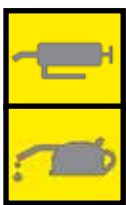
No se sitúe bajo los trazadores ni en su radio de acción. Peligro de lesiones graves.



Respete la carga máxima



Punto de enganche para la carga y descarga de la máquina mediante una grúa. Véase el apartado 2.3 INSTRUCCIONES DE CARGA Y DESCARGA.



Mantener en buenas condiciones y engrasadas las partes de la máquina donde hayan estos símbolos de lubricación y engrase.

2.2 DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD



- Antes de poner la máquina en marcha, comprobar cada vez la seguridad de la máquina en el trabajo y en lo relativo al tráfico.



- Comprobar que en la área de trabajo de la máquina y sus alrededores, no se encuentre ninguna persona.



- Al utilizar las vías públicas, respetar las señales y las ordenanzas de tráfico.



- Está terminantemente prohibido subirse a la máquina durante el trabajo y el transporte.



- Antes de poner la máquina en marcha, familiarícese con todos los elementos de accionamiento, así como su funcionamiento.



- Prestar atención especial al enganchar y desenganchar la máquina al tractor.



- No abandonar nunca el asiento del conductor durante la marcha.



- No depositar elementos extraños en las tolva.



- Antes de trabajar en la instalación hidráulica eliminar la presión del circuito y parar el motor del tractor.



- Los tubos y mangueras de los circuitos hidráulicos sufren en condiciones normales, un envejecimiento natural. La vida útil de estos elementos no debe superar los 6 AÑOS. Observar periódicamente su estado y sustituirlos al cabo de este tiempo.



- Antes de iniciar cualquier desplazamiento con una máquina plegable, asegúrese que el chasis está completamente plegado.



- Al levantar la sembradora, se descarga el eje delantero del tractor. Vigilar que éste tenga carga suficiente para que no presente peligro de vuelco. Comprobar en esta situación la capacidad de dirección y frenado.



- Durante el transporte con la sembradora elevada, bloquear el mando de descenso. Antes de bajar del tractor, dejar la máquina en el suelo y extraer la llave de arranque.



- En trabajos de mantenimiento con la máquina elevada, utilizar siempre elementos de apoyo suficientes para evitar el posible descenso de la máquina.



- Antes de sembrar un campo, evaluar los riesgos posibles que puede presentar el área, desniveles muy pronunciados, posibles contactos con líneas de alta tensión aéreas, debido a desniveles del suelo y/o en la configuración que se encuentren las partes móviles de la máquina.

2.3 INSTRUCCIONES DE CARGA Y DESCARGA



ESTAS OPERACIONES DEBEN SER LLEVADAS A CABO POR PERSONAL CALIFICADO Y EXPERIMENTADO.



AL RECIBIR LA MÁQUINA, COMPROBAR SI SE HAN PRODUCIDO DAÑOS CAUSADOS POR EL TRANSPORTE O SI EN SU DEFECTO FALTAN PIEZAS. SÓLO CON RECLAMACIONES INMEDIATAS AL TRANSPORTISTA SE LOGRA UNA REPOSICIÓN POR DAÑOS.



LA CARGA Y DESCARGA DEL CAMIÓN DEBE REALIZARSE CON LA AYUDA, A SER POSIBLE, DE UN PUENTE GRÚA.

En las imágenes siguientes se muestra la disposición de los orificios de izaje, donde deben de ir amarradas las sirgas:



ATENCIÓN: PARA EVITAR DAÑAR LA MÁQUINA DURANTE EL PROCESO DE ELEVACIÓN RESPECTAR LAS DISTANCIAS MÍNIMA **A** (2 METROS), O PARA VERSIONES CON ABONADORA DISTANCIAS MÍNIMA **B** (3 METROS).

3. PUESTA EN MARCHA



ESTOS TRABAJOS ÚNICAMENTE PUEDEN SER REALIZADOS POR PERSONAS AUTORIZADAS Y FORMADAS POR LA EMPRESA SOLA.



DURANTE LA PUESTA EN MARCHA HAY UN MAYOR PELIGRO DE ACCIDENTES. ¡TENER EN CUENTA LAS INDICACIONES EN EL CAPÍTULO DE SEGURIDAD Y FAMILIARIZARSE CON LA MÁQUINA!

3.1 ENTREGA

La máquina con los equipos opcionales incorporados suele entregarse al cliente completamente montada sobre un camión.

Si para el transporte se han desmontado piezas o módulos, estos se montarán en las instalaciones por nuestros distribuidores oficiales o por los montadores de nuestra fábrica.

La máquina para descargarla habrá que izarla y depositarla sobre el suelo con los equipos elevadores adecuados (una carretilla elevadora o una grúa).

¡Utilizar únicamente aperos y equipos de elevación homologados y con la suficiente capacidad de carga!

3.2 TRANSPORTE

El transporte a través de vías públicas puede realizarse, en función de la normativa nacional y del ancho de trabajo, enganchado a un tractor o sobre un remolque o un camión góndola.

1. Deben observarse las dimensiones y pesos admisibles especificados para el transporte.
2. Elegir un tractor lo suficientemente grande, de forma que se garantice una estabilidad de giro y de frenado suficiente.
3. En máquinas con enganche de 2 puntos, bloquear los brazos inferiores para que no oscilen lateralmente.
4. Asegurar la máquina en un remolque o góndola con los medios de fijación adecuados (por ejemplo cinta tensora o cadenas).

3.3 INSTALACIÓN

La instrucción del operador y la primera instalación de la máquina son efectuadas por nuestro personal del servicio técnico o por nuestros distribuidores oficiales.

¡Está prohibido utilizar antes la máquina!

Solo cuando haya tenido lugar la instrucción a cargo de nuestro técnico o del distribuidor oficial, y el operario haya leído el manual de instrucciones, podemos dar vía libre para que se inicie el servicio de la máquina.



DURANTE LA PUESTA EN MARCHA HAY UN MAYOR PELIGRO DE ACCIDENTES. ¡TENER EN CUENTA LAS INDICACIONES EN EL CAPÍTULO DE SEGURIDAD Y FAMILIARIZARSE CON LA MÁQUINA!

1. Retirar las piezas suministradas sueltas de la máquina.
2. Extraer todas las piezas de los depósitos de semillas.
3. Controlar todas las uniones roscadas importantes.
4. Lubricar todos los puntos de lubricación.
5. Comprobar la presión de aire en todos los neumáticos y corregir en caso necesario.
6. Comprobar que todas las conexiones y tubos flexibles hidráulicos están fijos en sus posiciones y funcionan correctamente.
7. Solucionar inmediatamente las deficiencias que pudieren existir.



PARA INSTALAR LA UNIDAD DE CONTROL DE LA SEMBRADORA, VÉASE EL MANUAL DE INSTRUCCIONES CORRESPONDIENTE.

4. DATOS TÉCNICOS

4.1 DATOS TÉCNICOS

MODELO	TV 300/6	TV 300/6	TV300/7	TV300/7S	TV 300/8	TV 300/9	TV 330/8	TV 330/9	TV 380/8	PF 300/8	PF 300/9	PV 300/12
ANCHURA DE TRANSPORTE (CM)	305						330		380	305		
ALTURA DE TRANSPORTE (CM)	174 (232 con tolva abonadora y 283 con cabezal distribuidor de abono)									345		
ALTURA DE TRANSPORTE CON TRAZADOR (CM)	-				358				-	410		
LONGITUD DE TRANSPORTE(CM)	215									225		
LONGITUD DE TRANSPORTE CON SEGUNDA TOLVA DE MICRO (CM)	230									240		
NUMERO DE FILAS	6	6	7	7	8	9	8	9	8	8	9	12
DISTANCIA ENTRE FILAS MÁX. (CM)	45-75	50-80	45-60 (6F 75-80)	50-80	45-75	40-55 (8F 70-75)	45-80	45-60 (8F 70-80)	55-95	70-80	65	45-50 (8F 70-80) (9F65)
CAPACIDAD TOLVA SEMILLA (L)	70											
PRESIÓN HIDRÁULICA EN ELEMENTO SIEMBRA (kg,)	90-300 (sin peso semilla)											
PRESIÓN DE MUELLE EN ELEMENTO DE SIEMBRA (kg,)	90-165 (sin peso semilla)											
PROFUNDIDAD DE SIEMBRA (CM)	1-8,5											
DISTANCIA DEL ENGANCHE AL PUNTO DE CAÍDA DE SEMILLA (CM)	146									157		
VELOCIDAD DE TRABAJO (km/h)	0,5-12											
TURBINA	Turbina hidráulica (20-30 l/min)											
NEUMÁTICOS	23X10.50-12 8PR			23X8.50-12 8PR	23X10.50-12 8PR							
CAPACIDAD TOLVA ABONO (L)	1400									-		
CAPACIDAD TOLVA MICROGRANULADO (L)	20											
CATEGORÍA ENGANCHE	III											
PESO SIN OPCIONALES (KG)	1540	1520	1640	1660	2050	2165	2065	2180	2110	1960	2080	2490
CENTRO DE GRAVEDAD SIN OPCIONALES (m)	0,84											
POTENCIA MÍNIMA (CV) ⁽¹⁾	120	120	130	140	160	160	160	160	160	160	180	180

MODELO	TV 300/6 L	TV 300/6 L	TV300/7 L	TV300/7SL	TV 300/8 L	TV 300/9 L	TV 330/8 L	TV 330/9 L	TV 380/8 L
ANCHURA DE TRANSPORTE (CM)	305						330		380
ALTURA DE TRANSPORTE (CM)	174 (232 con tolva abonadora y 283 con cabezal distribuidor de abono)								
ALTURA DE TRANSPORTE CON TRAZADOR (CM)	-				358				-
LONGITUD DE TRANSPORTE(CM)	238								
LONGITUD DE TRANSPORTE CON SEGUNDA TOLVA DE MICRO (CM)	253								
NUMERO DE FILAS	6	6	7	7	8	9	8	9	8
DISTANCIA ENTRE FILAS MÁX. (CM)	45-75	50-80	45-60 (6F 75-80)	50-80	45-75	40-55 (8F 70-75)	45-80	45-60 (8F 70-80)	55-95
CAPACIDAD TOLVA SEMILLA (L)	70								
PRESIÓN HIDRÁULICA EN ELEMENTO SIEMBRA (kgf)	90-300 (sin peso semilla)								
PRESIÓN DE MUELLE EN ELEMENTO DE SIEMBRA (kg.)	90-165 (sin peso semilla)								
PROFUNDIDAD DE SIEMBRA (CM)	1-8,5								
DISTANCIA DEL ENGANCHE AL PUNTO DE CAÍDA DE SEMILLA (CM)	169								
VELOCIDAD DE TRABAJO (km/h)	0,5-12								
TURBINA	Turbina hidráulica (20-30 l/min)								
NEUMÁTICOS	23X10.50-12 8PR			23X8.50-12 8PR	23X10.50-12 8PR				
CAPACIDAD TOLVA ABONO (L)	1400								
CAPACIDAD TOLVA MICROGRANULADO (L)	20								
CATEGORÍA ENGANCHE	III								
PESO SIN OPCIONALES (KG)	1540	1520	1640	1660	2050	2165	2065	2180	2110
CENTRO DE GRAVEDAD SIN OPCIONALES (m)	1,07								
POTENCIA MÍNIMA (CV) ⁽¹⁾	120	120	130	140	160	160	160	160	160

4.2 REQUISITOS PARA EL TRACTOR



ADVERTENCIA: PELIGRO DE ACCIDENTE POR SOBRECARGA DEL TRACTOR. MANTENER LOS VALORES PERMITIDOS PARA EL TRACTOR RELATIVOS A CARGAS DE EJE, PESO TOTAL, CAPACIDAD DE CARGA DE LOS NEUMÁTICOS Y PRESIÓN DEL AIRE.

Comprobar la idoneidad del tractor antes de la puesta en marcha.

Incorporación de aperos

VELOX	TV	PF	PV
Enganche de tres puntos	Cat. III	Cat. III	Cat. III

Sistema eléctrico/Unidad de control

Alimentación eléctrica	12 V
Iluminación	Toma de corriente de 7 polos.
Unidad de control	ISOBUS
Potencia eléctrica	50 A en enchufe ISOBUS (ISO 11783-2)

Sistema hidráulico

TRACTOR	VELOX TV	VELOX PF / PV
Unidades de control de doble efecto	• Plegado telescópico. • Presión hidráulica (opcional).	• Plegado abatible. • Presión hidráulica (opcional). • Trazador (opcional)
Unidades de control de simple efecto	• Trazador (opcional)	
Unidades de control de doble efecto con caudal regulable	• Motor hidráulico para ventilador de vacío. Caudal: 20-30 l/min. • Motor hidráulico para ventilador de soplado en la tolva de abonado. Caudal: 25-35 l/min. (opcional)	
Retorno sin presión (máx. 5 bar)	• 1 retorno general	
Tipo de aceite	Aceite hidráulico mineral	
Presión máxima del sistema	210 bar	

Incorporación de aperos

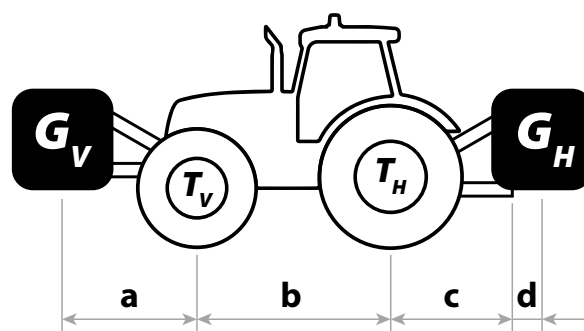
VELOX	TV 300/6 TV 300/7	TV 300/8 TV 330/8 TV 300/9 TV 330/9	PF / PV
Tractor (kW / CV)	97/130	120/160	135/180

4.2.1 CALCULAR LA CARGA POR LASTRE

La incorporación o el enganche de aperos no debe superar el peso total máximo admisible, las cargas máximas de los ejes y la capacidad portante de los neumáticos del tractor. El eje delantero del tractor siempre debe cargarse al menos con un 20% del peso en vacío del tractor.

- Antes del desplazamiento por carretera comprobar que el tracto empleado es apto para este apero y no supone una sobrecarga.
- Pesar el apero por separado. Como es posible que haya diferentes equipamientos, el peso del apero debe determinarse pesándolo.

Datos necesarios



T_L	Peso en vacío del tractor
T_v	Carga del eje delantero del tractor vacío
T_H	Carga del eje trasero del tractor vacío
G_H	• Peso total del apero trasero (véase tablas de características técnicas) • Con máquinas acopladas: Carga máxima de apoyo permitida para el transporte en carretera.
G_v	Peso total del apero delantero/peso delantero
a	Distancia del punto de gravedad del apero delantero/peso delantero hasta el centro del eje delantero.
b	Distancia entre ejes del tractor
c	• Distancia desde el centro del eje trasero hasta el centro de la esfera de los brazos inferiores. • Con máquinas acopladas: Distancia desde el centro del eje trasero hasta el centro del punto de acople.
d	• Distancia desde el centro de la esfera de los brazos inferiores hasta el centro de gravedad del apero trasero/lastre trasero (véase tablas de características técnicas).
x	Indicaciones del fabricante del tractor para la carga con lastre mínima de la parte trasera. Si no hay indicaciones, introducir 0,45.

* Todos los pesos expresados en kilogramos (kg).

* Todas las dimensiones expresadas en metros (m).

Cálculos

1. Cálculo de la carga mínima con lastre en la parte delantera para apero trasero:

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

Registrar el resultado en la tabla.

2. Cálculo de la carga con lastre mínima en la parte trasera para apero delantero:

$$G_{Hmin} = \frac{(G_V \cdot a) - (T_H \cdot b) + (x \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Registrar el resultado en la tabla.

3. Cálculo de la carga real del eje delantero:

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

Registrar en la tabla los resultados de cálculo obtenidos de la carga real del eje delantero y la carga admisible del eje delantero del tractor indicada en el manual de instrucciones de este.

4. Cálculo del peso total real:

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Registrar en la tabla los resultados de cálculo obtenidos del peso total y el peso total admisible del tractor indicado en el manual de instrucciones de este.

5. Cálculo de la carga real del eje trasero:

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

Registrar en la tabla los resultados del cálculo obtenidos de la carga real del eje trasero obtenida y la carga admisible para este indicada en el manual de instrucciones del tractor.

Controlar cálculos

Controlar adicionalmente los valores calculados pesándolos: Pesar la combinación entre el tractor y la máquina enganchada o incorporada para calcular el peso de los ejes delantero y trasero.

Comparar los valores calculados con los valores permitidos. Entre ellos:

- Peso total admitido
- Carga máxima del eje delantero y trasero
- Carga mínima del eje delantero (20% del peso en vacío del tractor)

Los valores calculados no deben ser superiores a los valores permitidos por el tractor:

	CÁLCULOS		DATOS MANUAL TRACTOR	
	Valor real conforme al cálculo		Valor admisible conforme al manual de instrucciones	Doble capacidad portante admisible de los neumáticos
Lastre mínimo en la parte delantera (con apero trasero)	$G_{Vmin} = \text{___ kg}$			
Lastre mínimo en la parte trasera (con apero delantero)	$G_{Hmin} = \text{___ kg}$			
Peso total	$G_{tat} = \text{___ kg}$	≤	_____ kg	
Carga del eje delantero	$T_{Vtat} = \text{___ kg}$	≤	_____ kg	≤ _____ kg
Carga del eje trasero	$T_{Htat} = \text{___ kg}$	≤	_____ kg	≤ _____ kg

5. ESTRUCTURA

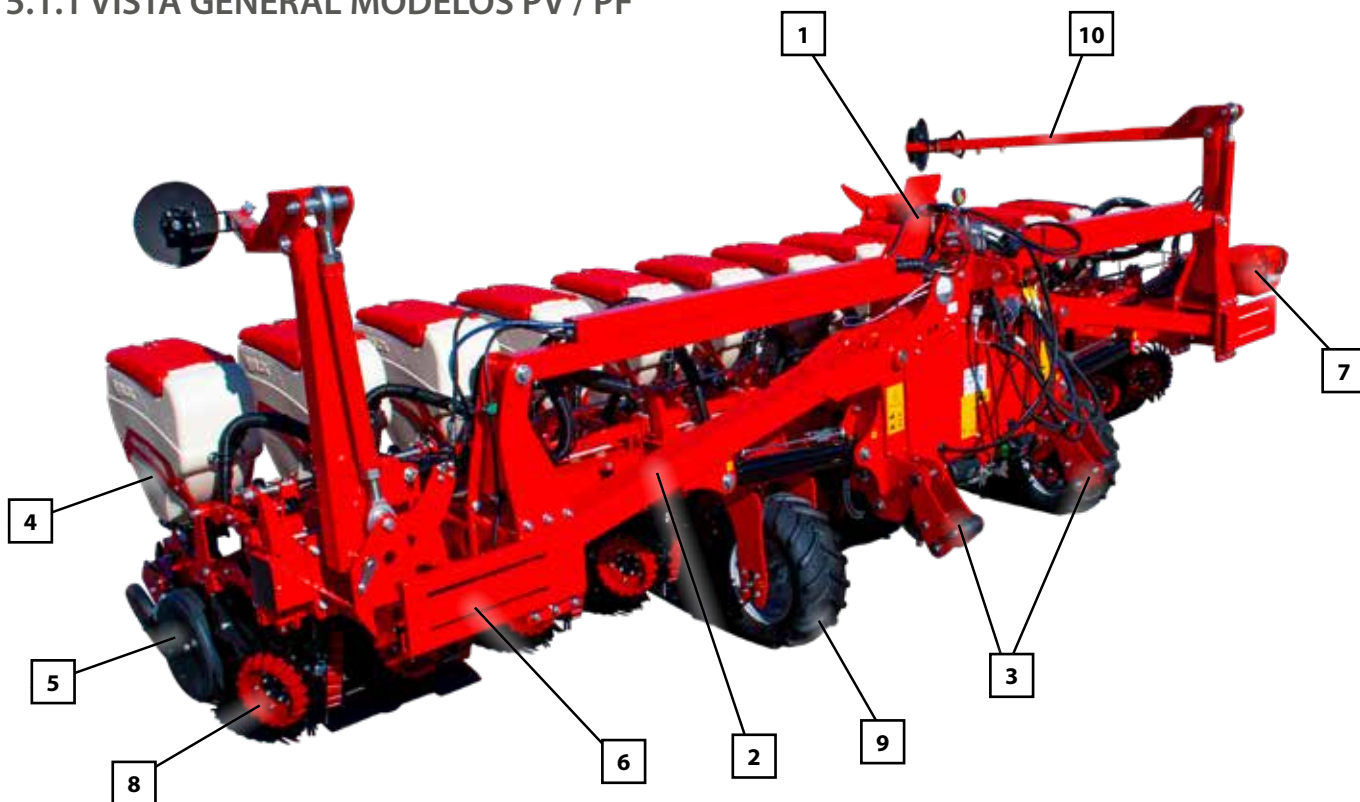
5.1 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

Todas las máquinas llevan una PLACA DE IDENTIFICACIÓN en el tripuntal, donde especifica:



- a. Nombre y dirección del fabricante.
- b. Modelo de máquina.
- c. Tipo de máquina.
- d. Número de serie.
- e. Año de fabricación (dos últimos dígitos).

5.1.1 VISTA GENERAL MODELOS PV / PF



1- Ventilador de vacío.

2- Chasis plegable.

3- Brazo de transferencia de peso.

4- Tolva de semilla.

5- Elemento de siembra.

6- Soporte para ruedas laterales.

7- Caja de herramientas.

8- Estrellas limpiadoras de residuos.

9- Rueda de apoyo.

10- Trazador.

5.1.2 VISTA GENERAL MODELOS TV



1- Ventilador de soplado para fertilizante.

2- Chasis telescópico.

3- Brazo transferencia de peso.

4- Tolva microgranulado.

5- Elemento de siembra.

6- Tobera de aspiración.

7- Pie de apoyo máquina.

8- Estrellas limpiadoras de residuos.

9- Trazador.

10- Tolva de abono.

11- Elemento abonador.

5.2 SISTEMA HIDRÁULICO



ADVERTENCIA: ¡PELIGRO DE ACCIDENTES GRAVES Y LESIONES POR MOVIMIENTOS HIDRÁULICOS ACCIDENTALES!

- Bloquear o asegurar las unidades de control en el tractor.
- Alejar a las personas del radio de giro de las piezas plegables de la máquina.
- Antes de volver a encender el tractor, poner todas las unidades de control en posición de bloqueo.
- Conectar los conductos hidráulicos únicamente cuando estén sin presión.



AVISO:

- Operar la máquina con aceite hidráulico mineral. No mezclar con aceites minerales biogénicos o ésteres. En el circuito hidráulico del tractor debe haber aceite hidráulico mineral.
- Pureza del aceite conforme a ISO 4406: 18/16/13
- ¡Conectar siempre todos los conductos hidráulicos! de lo contrario, las funciones relacionadas podrían dañar algunos componentes.
- ¡Prestar atención a la limpieza y al correcto asiento de las conexiones!



ATENCIÓN: DAÑOS EN EL MOTOR HIDRÁULICO.

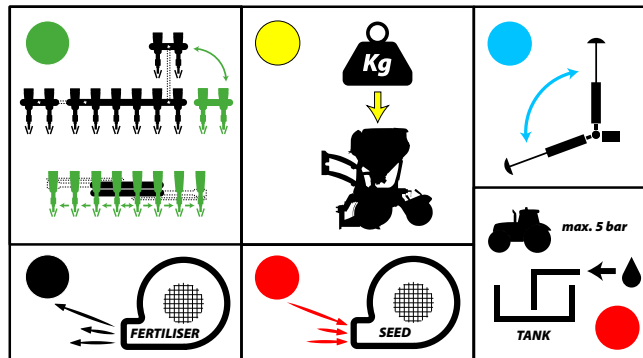
- Siempre que se conecten los acoplamientos de los ventiladores de vacío o de soplado es obligatorio conectar el retorno libre. No conectar el retorno libre provocaría una rotura del motor hidráulico.
- Asegurar que el retorno libre está bien conectado o por el contrario podría desconectarse durante el uso.



ATENCIÓN: DAÑOS EN EL MOTOR HIDRÁULICO, LA PRESIÓN DE RETORNO DEL ACCIONAMIENTO DEL SOPLADOR NO DEBE SOBREPASAR LOS 5 BAR.

5.2.1 MARCADO DEL SISTEMA HIDRÁULICO

Los acoplamientos hidráulicos al tractor vienen marcados por colores en función del accionamiento. En el adhesivo que vienen en el frontal de la máquina se puede ver todas las funciones y colores.



Plegado maquina: Color verde.

- Presión en el acoplamiento 1: Plegar.
- Presión en el acoplamiento 2: Desplegar.

Fuerza vertical hidráulica: Color amarillo.

- Presión en el acoplamiento 1: Fuerza vertical.
- Presión en el acoplamiento 2: Levantar elementos de siembra.

Trazador: Color azul.

- Presión en el acoplamiento 1: Plegar trazador.
- Presión en el acoplamiento 2: Desplegar trazador (solo VELOX PF/PV).

Ventilador de vacío para semilla: Color rojo.

- Presión en el acoplamiento 1 (imprescindible conectar retorno libre).

Ventilador de soplado para fertilizante: Color negro.

- Presión en el acoplamiento 1 (imprescindible conectar retorno libre).

Retorno libre a tanque: Color rojo.



5.2.2 KIT HIDRÁULICO 2 FUNCIONES EN 1 DISTRIBUIDOR DEL TRACTOR

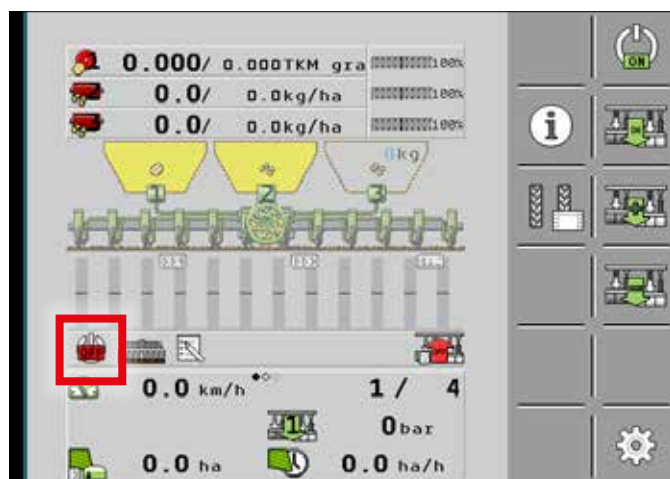
Cuando no se disponga de suficientes distribuidores en el tractor, existe un kit hidráulico opcional de doble función, ubicado en la parte frontal del chasis tripuntal.

En este kit, se puede conectar:

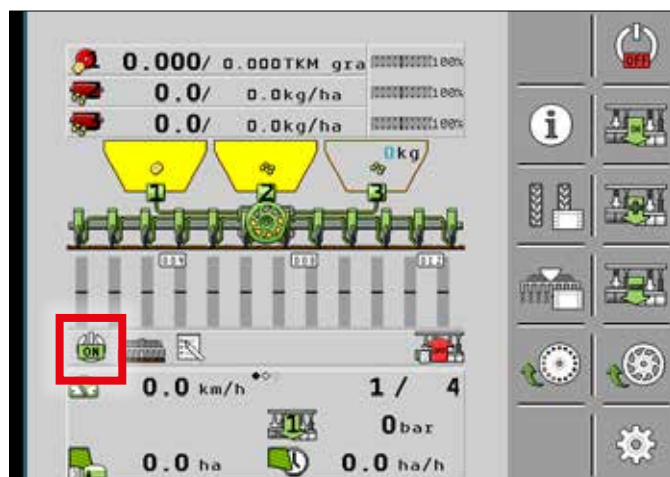
- Fuerza vertical hidráulica:
Color amarillo.
- Trazadores:
Color azul.



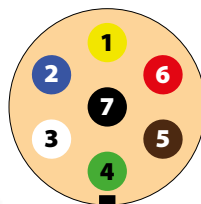
Actuando sobre el monitor podrá activar una función u otra. Con la aplicación detenida (OFF), se desplegará el chasis, en la pantalla se puede visualizar su estado (recuadro en ROJO).



Con la aplicación encendida (ON), se actuará sobre el circuito hidráulico conectado en el distribuidor de la sembradora, en la pantalla se puede visualizar su estado (recuadro en ROJO).



5.3 ILUMINACIÓN



Nº Pin	Norma	FUNCIÓN
1	L	Intermitente izquierdo
2	54G	Antiniebla
3	31	Masa
4	R	Intermitente derecho
5	58R	Luz posición derecha
6	54	Freno
7	58L	Luz posición izquierda

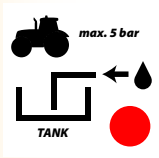


ADVERTENCIA: ACCIDENTES DE TRÁFICO POR ILUMINACIÓN DEFECTUOSA.

- Prestar atención a la limpieza y al correcto asiento de las conexiones.
- Revisar la iluminación antes de iniciar la marcha.
- Revisar que los indicadores y las luces estén limpios.

5.4 ADHESIVO CON INSTRUCCIONES

1. Limpiar los adhesivos sucios.
2. Reemplazar inmediatamente los adhesivos dañados o ilegibles.
3. Colocar los adhesivos previstos en los repuestos.

	En los modelos VELOX PF y VELOX PV está prohibido desenganchar el tractor con la Velox plegada. Para el desacople es obligatorio desplegar la VELOX.
	Instrucciones de uso transferencia de peso
	Fuerza vertical hidráulica en los elementos de siembra.
	No limpiar con un limpiador de alta presión.
	La presión de retorno del accionamiento del soplador no debe sobrepasar los 5 bar.

6. MANEJO



ADVERTENCIA: EN TODOS LOS TRABAJOS EN LA MÁQUINA, ¡TENER EN CUENTA LAS INDICACIONES DE SEGURIDAD CORRESPONDIENTES EN EL CAPÍTULO SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, ASÍ COMO LAS NORMAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES!

6.1 ENGANCHAR/ESTACIONAR



PELIGRO: ¡ACCIDENTES GRAVES DURANTE EL MANIOBRADO Y ACOPLADO!

- Prestar atención al entorno.
- Mantener alejadas a las personas de la zona de giro de la máquina.
- Hacer salir a todas las personas que se encuentren entre el tractor y la máquina.
- Cuando el tractor se acerca o se aleja a la máquina, ¡no deberá haber personas en la zona peligrosa!
- Activar los movimientos del elevador de tres puntos solo desde fuera de la zona peligrosa.



ADVERTENCIA: ¡EL LÍQUIDO HIDRÁULICO DERRAMADO PUEDE CAUSAR LESIONES GRAVES! PELIGRO DE LESIONES POR MOVIMIENTOS INVOLUNTARIOS DE LA MÁQUINA. CONECTAR Y RETIRAR LOS CONDUCTOS HIDRÁULICOS SOLO CUANDO ESTÉN SIN PRESIÓN.

6.1.1 ENGANCHAR

Antes de cualquier movimiento en la máquina, enganchar la máquina debidamente a un tractor.



AVISO:

- Tener en cuenta el peso total permitido del tractor o del carro de siembra, la capacidad de carga máxima, las cargas de eje permitidas, así como la distribución del peso, véase el capítulo carga por lastre y datos técnicos.
- Alinear los brazos inferiores con la misma distancia al centro del tractor y bloquear para evitar que oscilen lateralmente.



AVISO:

- Todas las uniones insertadas (del sistema hidráulico, eléctrico y neumático) deben estar limpias y bien apretadas.
- Por los conectores sucios puede llegar a penetrar suciedad hacia el fluido hidráulico, y provocar anomalías de funcionamiento.

Enganche al tractor

1. Limpiar y comprobar el desgaste de los mecanismos de conexión de la máquina y del tractor.
2. Acercar cuidadosamente el tractor a la máquina.
3. Asegurarse que los brazos de transferencia de peso están en su posición baja.
4. Enganchar la máquina en el enganche de tres puntos. Bloquear los brazos inferiores para que no oscilen lateralmente.
5. Conectar el conector ISOBUS de la sembradora a la toma ISOBUS del tractor.
6. Conectar los conductos hidráulicos, véase el capítulo Sistema hidráulico.
7. Conectar el cable Extra-Power si es necesario.
8. Conectar el cable de iluminación.
9. Al utilizar un tolva frontal: Montar el tubo para el aplicador de fertilizante de forma estanca y fijarlo al cabezal distribuidor.

6.1.2 POSICIÓN DE TRANSPORTE



ADVERTENCIA: PELIGRO DE ACCIDENTES DE TRÁFICO.

Antes de iniciar la marcha:

- Limpiar toda la máquina para eliminar la tierra que se haya adherido.
- Comprobar el funcionamiento de la iluminación.
- Bloquear los accionamientos hidráulicos durante los desplazamientos de transporte, bien de forma mecánica o eléctrica, en función del modelo. No conectar nunca en la posición de flotación.
- Comprobar que todos los elementos de seguridad del enganche estén colocados correctamente.
- Comprobar si los componentes del enganche presentan desgaste.



ANTES DE DESPLAZARSE POR VÍAS PÚBLICAS, ASEGURARSE DE QUE LA MÁQUINA CUMPLE TODAS LAS NORMATIVAS DE CIRCULACIÓN NACIONALES CORRESPONDIENTES EN VIGOR.

Antes del transporte por carretera, efectuar también los siguientes ajustes:

1. Elevar completamente la máquina enganchada.
2. Si tiene pies de apoyo, plegarlas o extraerlas y asegurarlas en posición de estacionamiento.
3. Plegar la máquina, consultar la sección Plegar.

6.1.3 ESTACIONAR



PELIGRO: ¡ACCIDENTES GRAVES POR PÉRDIDA DE ESTABILIDAD!

- Estacionar la máquina solo sobre una base plana y firme.
- Estacionar la máquina siempre en la posición de trabajo. Sólo en los modelos TV se puede estacionar la máquina en posición de transporte o chasis cerrado.



AVISO:

- Limpiar la máquina y prepararla correspondientemente, véase el capítulo cuidado y mantenimiento.
- Lavar a fondo el depósito y el esparcidor de fertilizante. El fertilizante es agresivo y acelera la corrosión. Ataca sobre todo a las piezas galvanizadas, como los tornillos.
- Limpiar todos los dosificadores.
- En lo posible, estacionar la sembradora en una nave para que no se acumule humedad en el depósito, en el dosificador ni en los tubos de siembra.

Estacionar con enganche a tractor

1. En los modelos PF/PV desplegar la máquina en posición de trabajo. En los modelos TV se puede estacionar la máquina en posición de transporte.
2. Si la Velox está equipada con el Kit de transferencia de peso del tractor, hacer descender los brazos de transferencia de peso hasta su punto más bajo. Ver capítulo 9.2 TRANSFERENCIA DE PESO DEL TRACTOR.
3. Si tiene pies de apoyo, desplegarlas en posición de estacionamiento.
4. Descender la máquina sobre el suelo hasta que se apoyen los elementos de siembra y las ruedas 2 de apoyo.
5. Desenchufar todas las conexiones hidráulicas y eléctricas.
6. Desacoplar la máquina del tractor

Estacionamiento en una nave

La sembradora debe estacionarse en una nave o bajo techo para que no se acumule humedad en los dosificadores ni en los tubos de siembra.



EL ESTACIONAMIENTO AL AIRE LIBRE PUEDE PROVOCAR DAÑOS POR AGUA DE LA LLUVIA DEBIDO QUE PENETRE AGUA EN LOS DOSIFICADORES Y LOS TUBOS DE TRANSPORTE DE SEMILLA Y ABONO.

Almacenar al finalizar la temporada

1. Estacionar la máquina en una nave cuando va a almacenarse al final de la temporada.
2. Limpiar los dosificadores al finalizar la temporada.
3. No limpiar los dosificadores con agua. Utilizar cepillos y aire comprimido.



ADVERTENCIA: RIESGO POR POLVO PERJUDICIAL PARA LA SALUD (FERTILIZANTE, PRODUCTO DE TRATAMIENTO). AL REALIZAR TRABAJOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO, LLEVAR UN EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ADECUADO (GAFAS PROTECTORAS, MÁSCARA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA, GUANTES PROTECTORES).

6.2 PLEGADO Y DESPLEGADO



ADVERTENCIA: PELIGRO DE APLASTAMIENTO POR CAÍDA O BAJADA REPENTINA DE PARTES MÓVILES DE LA MÁQUINA.

- No debe haber ninguna persona debajo de las piezas elevadas de la máquina.
- Mantener alejadas a las personas de la zona peligrosa de la máquina. Antes de plegar, asegurarse de que no hay personas en la zona peligrosa.
- Tener en cuenta las normas de prevención de accidentes.



ADVERTENCIA: PELIGRO DE ACCIDENTE POR FALTA DE ESTABILIDAD

- Plegar la máquina solo cuando esté completamente enganchada.
- Al plegar la máquina, esta no deberá estar inclinada.
- Estacionar la máquina solo sobre una base plana y firme.



ATENCIÓN: DAÑOS EN LA MÁQUINA. ANTES DE PLEGAR, LIMPIAR LA ZONA DE LAS ARTICULACIONES Y LOS CILINDROS HIDRÁULICOS CORRESPONDIENTES.

6.2.1 PLEGADO Y DESPLEGADO DE LOS MODELOS TV

Desplegar/abrir:

1. Elevar completamente la máquina.
2. Desplegar el chasis telescópico hasta que todos los topes del chasis lleguen a su fin.
3. Asegurar que el chasis telescópico está completamente abierto y que las distancias entre elementos son las correctas.

Plegar/cerrar:

1. Elevar completamente la máquina.
2. Plegar el chasis telescópico de la máquina hasta su tope interior.
3. Comprobar que el chasis este completamente cerrado.

6.2.2 PLEGADO Y DESPLEGADO DE LOS MODELOS PF/PV

Desplegar/Abrir:

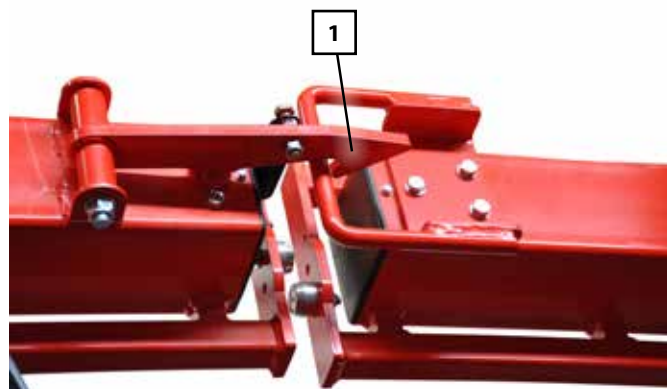
1. Elevar completamente la máquina.
2. Antes de desplegar el chasis, es necesario desbloquear el gancho de seguridad. Para desbloquear el gancho de seguridad (1), accionar el mando para plegar y seguidamente accionar el mando para desplegar.
3. Al desplegar, comprobar que el gancho se desacopla correctamente. Si o es así, volver a repetir el punto 2.
4. Desplegar el chasis hasta que el cilindro de plegado esté completamente cerrado.



SI EL CHASIS NO SE DESPLIEGA, AJUSTE EL ESTRANGULADOR DEL CIRCUITO DE PLEGADO Y DESPLEGADO PARA REDUCIR LA VELOCIDAD DE REACCIÓN.

Plegar/Cerrar:

1. Antes de plegar la máquina comprobar que las tapas de las tolvas están todas cerradas.
2. Elevar completamente la máquina.
3. Plegar la máquina hasta que el gancho de seguridad (1) quede correctamente acoplado.



6.3 TRABAJO SOBRE EL TERRENO

Para ver los ajustes de los ventiladores de vacío y del elemento de siembra, tener en cuenta las indicaciones en los capítulos correspondientes.

6.3.1 A TENER EN CUENTA

Al enganchar al tractor

Ajustar la longitud del tercer punto del tractor para que el chasis de la maquina esté en horizontal respecto el tractor (véase la sección 6.3.3 AJUSTE HORIZONTAL MÁQUINA).

Si la maquina lleva elementos de incorporación de abono, ajustar la posición de las ruedas de apoyo en función de la dureza del terreno (véase la sección 6.3.4 AJUSTAR RUEDAS DE APOYO).

Durante la siembra

Controlar periódicamente la presión del sistema de presión vertical hidráulica.

No reducir demasiado la velocidad de los de los sopladores de semilla en la cabecera. De lo contrario podrían caer las semillas retenidas en los agujeros en el disco de aspiración.

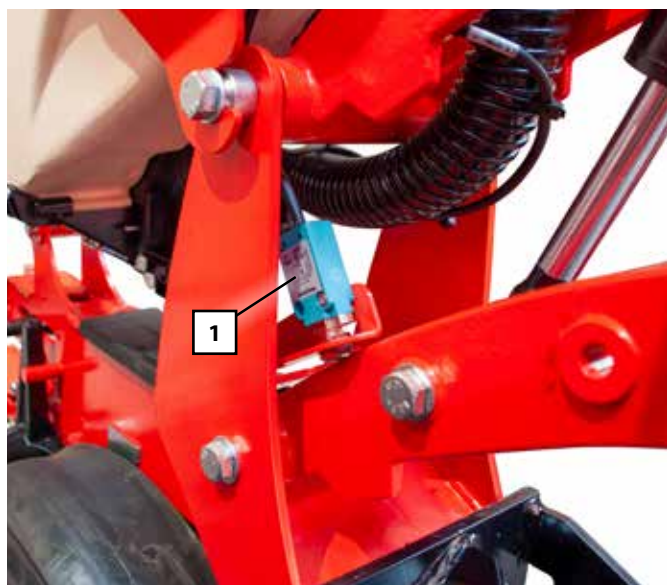
No reducir muy pronto ni demasiado la velocidad de los ventiladores de soplado de fertilizante en la cabecera. De lo contrario quedaría fertilizante en los tubos y los podría obstruir. El sistema ISOBUS no supervisa ni las mangueras ni el ventilador de soplado de fertilizante.

Sensores de trabajo

En 2 elementos de la sembradora hay montados sensores para la señal de trabajo.

Num. filas Máq.	Elementos donde montar los sensores	
4	1	4
5	1	5
6	3	4
7	3	5
8	3	6
9	4	6
10	4	7
11	4	8
12	4	9
13	4	10

* Tabla posición sensores según maquina.



* Sensor de trabajo pulsado (posición de transporte).

En la posición de transporte los elementos de siembra cuelgan. Cuando ambos interruptores (1) están pulsados, la señal de trabajo no está activa.

La señal de trabajo se activa cuando al menos un interruptor deja de estar pulsado (posición de trabajo).

6.3.2 CONTROLES



AVISO: ¡ERROR DE SEMBRADO POR TERCER PUNTO DEL TRACTOR AJUSTADO INCORRECTAMENTE!

- Ajustar el caudal del tractor para que; no disminuya en exceso la presión del ventilador de vacío cuando operamos el mando de subida y bajada del tripuntal.
- Empezar con un caudal bajo, y subirlo progresivamente hasta que se produzca el levantamiento de la máquina, al mismo tiempo, comprobar que la presión de vacío no disminuya en exceso, en caso contrario provocaría faltantes de semilla al reanudar la siembra.

Velocidad de trabajo

La velocidad de trabajo adecuada depende de las condiciones del terreno (tipo de suelo, rastrojo que quede, etc.), tipos de semillas, de la cantidad de semillas y de otros factores.

Reducir la velocidad de trabajo cuando la marcha de los elementos de siembra no sea homogénea, el terreno esté húmedo o pegajoso.



EN CONDICIONES DIFÍCILES, GENERALMENTE ES NECESARIO REDUCIR LA VELOCIDAD DE TRABAJO.

Máquina

- ¿Están conectados los conductos hidráulicos correctamente?
- ¿Está la máquina nivelada en posición de trabajo y la profundidad de siembra bien definida?
- ¿Están los ajustes del elemento de siembra correctamente ajustados?

Sistema neumático/ Sistema hidráulico

Controlar las presiones de vacío en el vacuómetro, véase el apartado 7. SISTEMA NEUMÁTICO.

Controlar las presiones de soplado en el manómetro de la tolva de abono, véase el apartado 7. SISTEMA NEUMÁTICO.

¿Todos los tubos flexibles de aspiración están bien colocados y son herméticos?

Siembra

Controlar la calidad de la siembra, véase el apartado 10. DOSIFICADOR DE SEMILLAS.

6.3.3 AJUSTE TERCER PUNTO

Con la máquina al suelo, regular la longitud del tercer punto del tractor hasta conseguir que el tripuntal quede vertical respecto el suelo ($\theta = 90^\circ$).

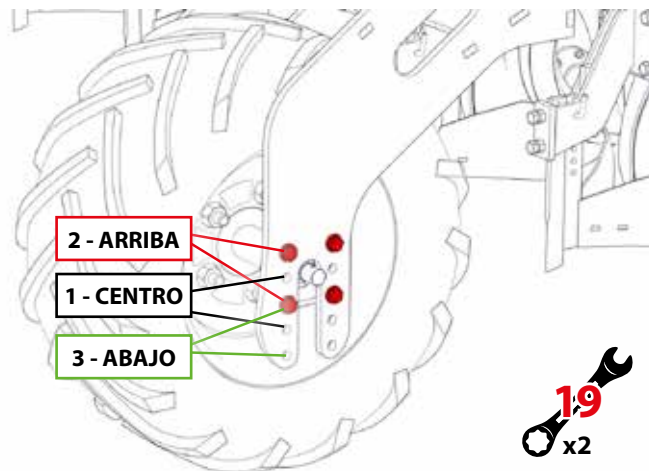


AVISO: ¡ERROR DE SEMBRADO POR TERCER PUNTO DEL TRACTOR AJUSTADO INCORRECTAMENTE!

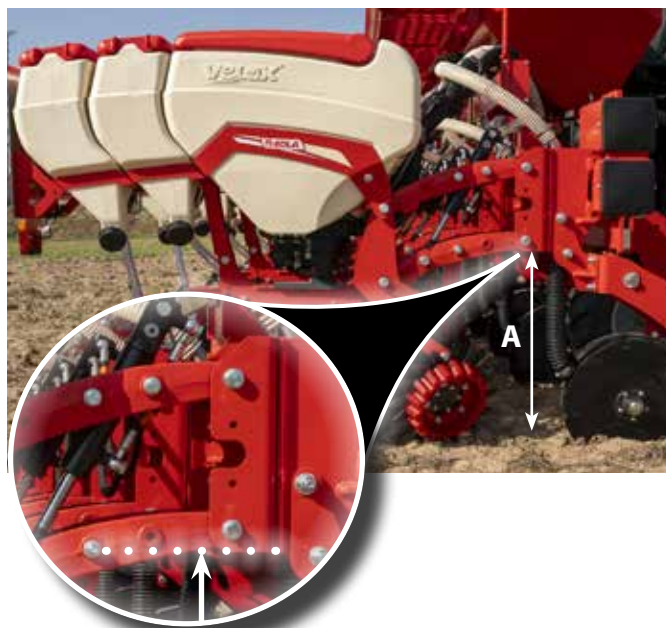
- Si se ajusta el tercer punto demasiado retraído, los paralelogramos del elemento colgarán mucho hacia abajo y la señal de trabajo podría desconectarse.
- Un mal ajuste del tercer punto puede provocar que el acabado de siembra no sea el deseado, mal posicionamiento de la semilla en el surco, surcos abiertos, etc.

6.3.4 REGULACIÓN RUEDAS DE APOYO

Las ruedas de apoyo se pueden regular en 3 niveles de altura. En fábrica se dejan ajustadas a la posición central y en campo se pueden ajustar por arriba o por abajo.



Para comprobar la posición correcta de las ruedas de apoyo es necesario medir la distancia entre el suelo y el soporte del elemento. La distancia correcta está entre 50 y 52 cm (A) en condiciones de siembra en campo.



1. Con la máquina enganchada al tractor, dejar la máquina ligeramente apoyada en el suelo, justo que las ruedas de apoyo contacten con el suelo sin cargar peso.
2. Sacar los 8 tornillos de cada rueda.
3. Levantar o subir el elevador del tractor hasta que coincida la posición de los tornillos.
4. Volver a atornillar los 8 tornillos de cada rueda (92 Nm par de apriete).
5. Ajustar las dos ruedas de apoyo por igual.



ATENCIÓN: PELIGRO DE LESIONES POR CAÍDA DE LA RUEDA. APOYAR SIEMPRE LA RUEDA AL SACAR LOS TORNILLOS DE FIJACIÓN.



AVISO: IMPORTANTE REGULAR BIEN LA RUEDA DE APOYO CUANDO SE TRABAJA CON DISCOS INCORPORADORES DE ABONO. UNA RUEDA DE APOYO MAL AJUSTADA PUEDE PROVOCAR:

- Que el disco de abono trabaje demasiado profundo.
- Que en el caso que encuentre un obstáculo el disco de abono no sea capaz de evitarlo y se podría dañar.



AVISO: ¡ERROR DE SEMBRADO POR RUEDAS DE APOYO AJUSTADAS INCORRECTAMENTE!

- Si se colocan las ruedas de apoyo demasiado hacia abajo, la barra de siembra estará demasiado elevada y los paralelogramos colgarán mucho hacia abajo.
- Si el suelo tiene desniveles, la señal de trabajo podría desconectarse, lo que produciría saltos durante la siembra.

6.4 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE FILAS



DESPLAZAR LOS ELEMENTOS CON LA MÁQUINA ELEVADA.

Para regular la distancia entre filas hay que actuar sobre el chasis.

6.4.1 MODELOS TV

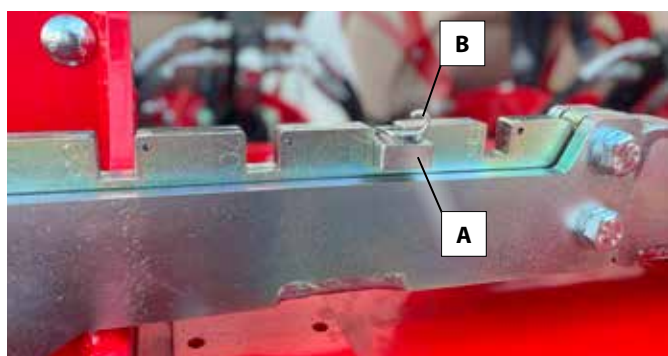
REGULACIÓN HIDRÁULICA MEDIANTE ASTAS:



REGULAR LA DISTANCIA ENTRE ELEMENTOS CUANDO LA MÁQUINA ESTÉ CERRADA COMPLETAMENTE, DE NO SER ASÍ, EN CASO CONTRARIO, LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.

Para ajustar la distancia entre filas se deberá:

- 1- Cerrar hidráulicamente la máquina.
- 2- Sacar el pasador y el tope.



3- Montar el tope (A) y el pasador (B) a la nueva distancia deseada.

4- Abrir hidráulicamente la máquina.



LAS ASTAS ESTÁN GRAVADAS CON LA DISTANCIA ENTRE ELEMENTOS CONSECUTIVOS EN CENTÍMETROS.

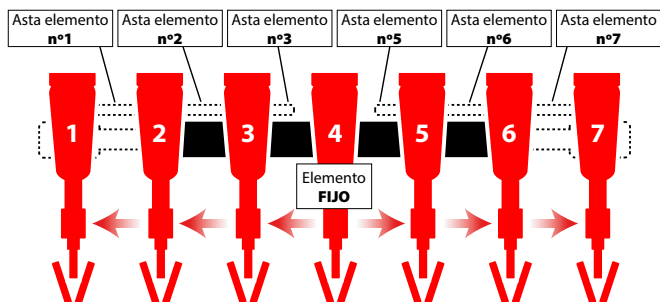


POSICIONAR TODOS LOS TOPES A LA MISMA DISTANCIA ENTRE FILAS QUE MARQUEN LAS ASTAS DE NO SER ASÍ, LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.

6.4.1.1 TV 300/7 - 7F45-60 6F70-80

Este modelo permite regular la distancia entre:

- **6 FILAS** a 70, 75 y 80 cm
- **7 FILAS** a 45, 50, 55 y 60 cm.



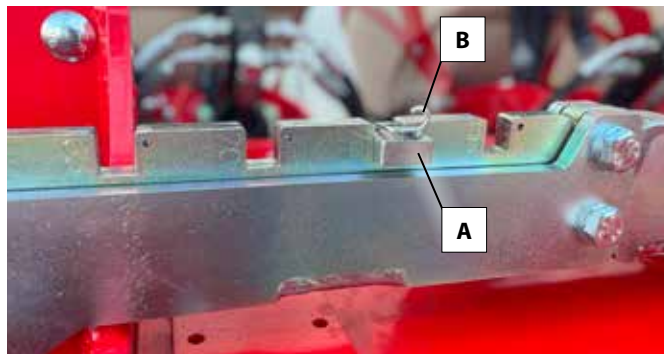
Para la regulación a **7 FILAS** a 45, 50, 55 o 60 cm, se necesitan:
- 6 TOPES DE APERTURA



PARA REGULAR LA MÁQUINA A 7 FILAS, LOS CUATRO TOPES ESPECIALES DE 6 FILAS, DEBEN ESTAR GUARDADOS EN SU UBICACIÓN DE ALMACENAJE EN LOS EXTREMOS DEL CHASIS. EN CASO QUE LOS TOPES ESPECIALES DE 6 FILAS ESTÉN MONTADOS EN LAS ASTAS Y NO SE PUEDA SACAR, ABRIR LIGERAMENTE LA MÁQUINA PARA SACARLOS.

Para ajustar la distancia entre 7 filas:

- 1- Sacar los pasadores (B) de los elemento y retirar los topes de apertura (A).
- 2- Colocar los topes de apertura a la medida deseada (45, 50, 55 o 60):
- 3- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.



Para regular la máquina a **6 FILAS** a 70, 75 o 80 cm, se necesitan:

- 6 TOPES DE APERTURA
- 4 TOPES ESPECIALES DE 6 FILAS

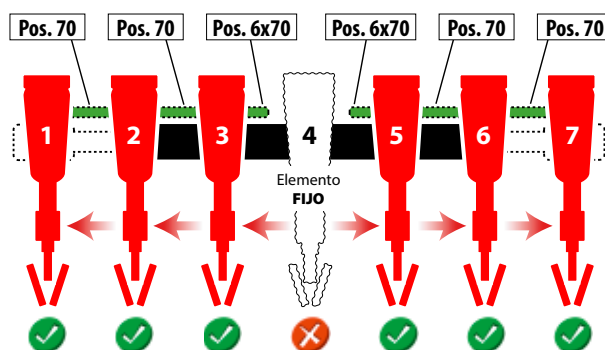


EN CASO QUE LOS TOPES DE APERTURA ESTÉN MONTADOS EN LAS ASTAS, PROCEDER CON EL AJUSTE A PARTIR DEL PASO 7.



Para ajustar la distancia entre 6 filas:

- 1- Excluir el elemento central.
- 2- Sacar todos los pasadores (B) y retirar los topes de apertura (A).
- 3- Colocar los topes de apertura y sus pasadores entre los elementos a la distancia que se indica en la imagen:



- 4- Abrir hidráulicamente la máquina.
- 5- Coger los cuatro topes especiales de 6 filas ubicados en los extremos del chasis, y colocarlos en la posición 45 para los elementos 1, 2, 5 y 6 (con la máquina abierta).
- 6- Cerrar hidráulicamente la máquina.
- 7- Colocar los topes de apertura a la medida deseada (70, 75 o 80).
- 8- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.

6.4.1.2 TV 300/9 - 9F40-55 8F65-75 Y TV 330/9 - 9F40-60 8F70-80

Estos modelos permiten regular la distancia entre:

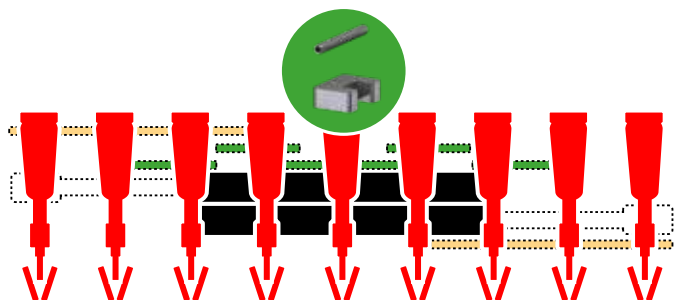
- **TV 300/9:** 8 FILAS a 40, 45, 50 y 55 o 9 FILAS a 65, 70 y 75 cm.
- **TV 330/9:** 8 FILAS a 45, 50, 55 y 60 o 9 FILAS a 70, 75 y 80 cm.



REGULAR LA DISTANCIA ENTRE LOS ELEMENTOS CUANDO LA MÁQUINA ESTE COMPLETAMENTE CERRADA, DE NO SER ASÍ, LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.

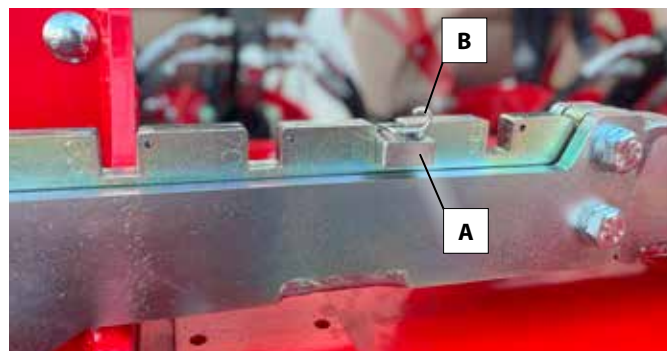


ESTE CHASIS TIENE MONTADOS UNOS TOPE FIJOS QUE DEBEN ESTAR MONTADOS SIEMPRE EN LAS ENTALLAS DE LAS ASTAS SIN NÚMEROS GRABADOS (EN VERDE). NUNCA, BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBEN QUITARSE ESTOS TOPE FIJOS, YA QUE LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.

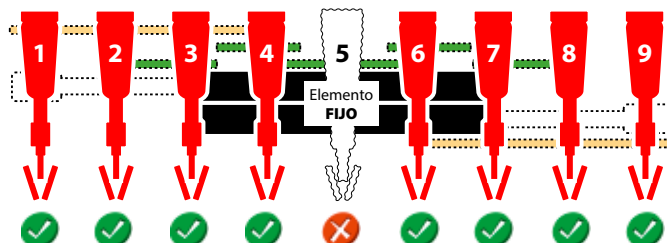


Para regular la máquina deberá actuar sobre los **6 tope de apertura entre filas (A)** a la distancia deseada que marquen las astas de los elementos (en AMARILLO y VERDE). Para regular la distancia entre las hileras proceder como se indica a continuación:

- 1- Sacar el pasador (B).
- 2- Retirar el tope de apertura (A).
- 3- Colocar el tope de apertura a la distancia deseada.
- 4- Colocar el pasador en el agujero, para fijar el tope.
- 5- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.



PARA REGULAR LA MÁQUINA A **8 FILAS** DEBERÁ EXCLUIR EL ELEMENTO CENTRAL.



6.4.2 MODELOS PF Y PV

Los modelos de máquina PF no es posible regular la distancia de siembra entre las filas.

Los modelos de máquina PV es posible regular la distancia de siembra entre las filas actuando sobre unos husillos ubicados en el chasis de la máquina.

REGULACIÓN MANUAL MEDIANTE HUSILLO:



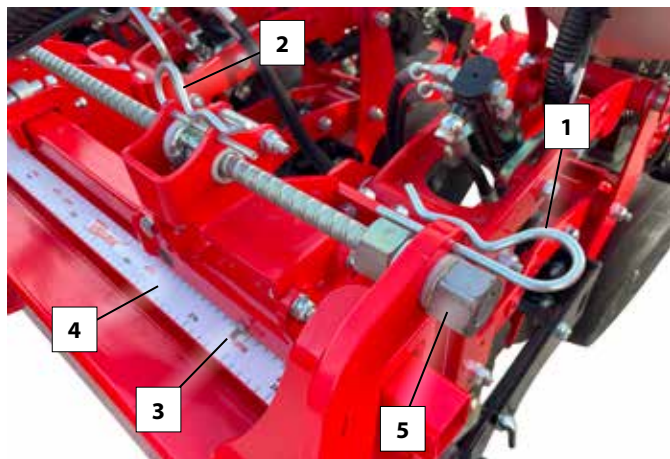
DESPLAZAR LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA INDIVIDUALMENTE (UNO A UNO).



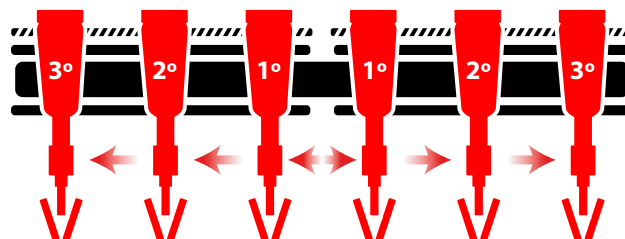
EXISTEN VARIOS HUSILLOS DE REGULACIÓN, UNO PARA LOS ELEMENTOS DEL LADO IZQUIERDO DE LA MÁQUINA Y OTRO HUSILLO PARA LOS ELEMENTOS DEL LADO DERECHO, Y EN CASO QUE SU MODELO SEA PLEGABLE, HABRÁ UN HUSILLO MÁS PARA CADA PARTE PLEGABLE.

Para ajustar a la distancia deseada siga los siguientes pasos:

1- Sacar el pasador de bloqueo de todo el husillo (1).

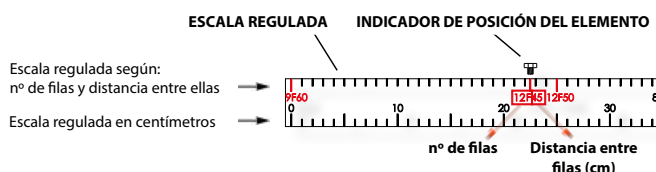


2- Empezando por los elementos centrales, montar el pasador (2) al elemento de siembra que se vaya a modificar su posición, los demás elementos, habrá que sacarles los pasadores.



A UNA DISTANCIA INFERIOR A 40 CM ENTRE ELEMENTOS LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS, EN ESTOS CASOS, SE DEBERÁ SEPARAR CON ANTICIPACIÓN LOS ELEMENTOS QUE VAYAN A COLISIONAR.

3- Girar el husillo donde este el elemento a modificar su posición, para ello, actuar con una llave sobre la tuerca (5). Ajustar la distancia deseada entre las filas, con la ayuda del indicador de posición (3) y la escala regulada (4).



4- Sacar el pasador (2) del elemento de siembra que se termina de ajustar.

5- Repítase los pasos anteriores para regular el resto de elementos, con el orden que se indica en el esquema de máquina, del más interno hacia el más externo.

6- Una vez estén todos los elementos a la distancia deseada, volver a montar todos los pasadores de los elementos de siembra (2), y el pasador de bloqueo de todo el husillo (1).



LOS ELEMENTOS SE DEBEN DESPLAZAR UNO A UNO, NO INTENTE MOVER MÁS DE UN ELEMENTO A LA VEZ, LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.

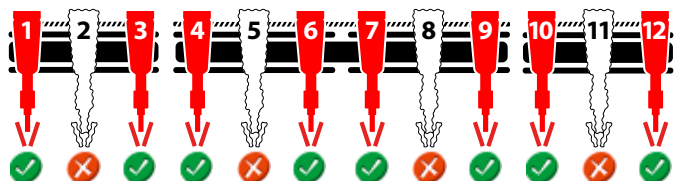
6.4.2.1 PV 300/12

Este modelo permite regular la distancia entre:

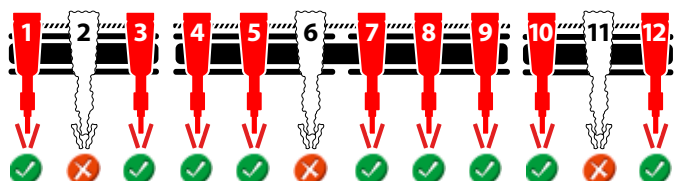
- **8 FILAS** a 65, 70 y 75 cm
- **9 FILAS** a 40, 45, 50 y 55 cm.
- **12 FILAS** a 45 y 50 cm.



PARA REGULAR LA MÁQUINA A **8 FILAS** DEBERÁ EXCLUIR LOS ELEMENTOS 2, 5, 8 Y 11.



PARA REGULAR LA MÁQUINA A **9 FILAS** DEBERÁ EXCLUIR LOS ELEMENTOS 2, 6 Y 11.



7. SISTEMA NEUMÁTICO

7.1 VENTILADOR DE VACÍO

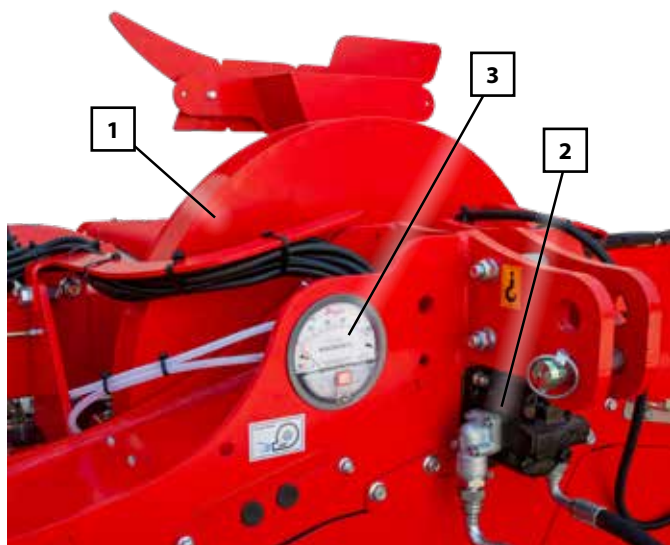
El ventilador de vacío (1) es accionado por un motor hidráulico (2) conectado al sistema hidráulico del tractor. Para poder regular la velocidad, el tractor tiene que estar provisto de una válvula de regulación.

La bomba hidráulica del tractor tiene que bombear suficiente aceite como para que la velocidad del ventilador no disminuya, aunque disminuya la velocidad del tractor o cuando se activen otras funciones hidráulicas.

El vacío es necesario para el funcionamiento del dosificador de monograno. El vacío se genera en el ventilador y se dirige a los dosificadores a través del sistema de tubos flexibles y la distribución en el bastidor.

Todos los componentes del sistema vacío deberán ser completamente herméticos. Las faltas de hermeticidad pueden provocar errores de siembra.

La presión de vacío se monitorea mediante un manómetro de vacío o vacuómetro (3), el cual deberá trabajar a un régimen concreto en función de la semilla a sembrar (véase el apartado 10.3.5 GUÍA DE CONFIGURACIÓN DEL KIT DE CULTIVO).



* Soplador de vacío



ADVERTENCIA: PELIGRO DE LESIONES EN EL VENTILADOR DE VACÍO.

- No operar el ventilador sin el retorno a tanque conectado.
- Desmontar la salida del ventilador solo con la máquina parada.

Limpiar periódicamente el polvo acumulado en las toberas de aspiración del sistema neumático que dispone la máquina.

Para **modelos TV**, deberá limpiar la tobera central, para ello deberá actuar en los extremos del chasis, siga los siguientes pasos:

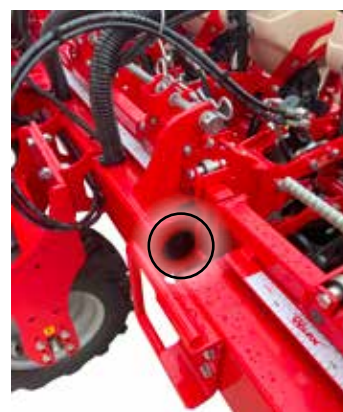
- 1- Extraer los tornillos de las tapas.
- 2- Sacar las tapas.
- 3- Encender la turbina.
- 4- Limpiar con aire a presión un lado y luego el otro lado.
- 5- Volver a montar las tapas y verificar que no haya fugas o pérdidas de aire.



Para **modelos PF y PV**, deberá limpiar las toberas de las que disponga la máquina, siendo una tobera central y una tobera en cada parte plegable.

Para limpiar la tobera central deberá seguir los siguientes pasos:

- 1- Extraer las tapas a presión.
- 2- Encender la turbina.
- 3- Limpiar con aire a presión un lado y luego el otro lado.
- 4- Volver a montar las tapas y verificar que no haya fugas o pérdidas de aire.



Para limpiar las toberas en las partes plegables, siga los siguientes pasos:

- 1- Extraer los conductos neumáticos.
- 2- Plegar la máquina.
- 3- Aspire o limpie con aire a presión una parte plegable y luego repita el proceso para el otro lado.
- 4- Volver a montar los conductos neumáticos y verificar que no haya fugas o pérdidas de aire.



7.2 CABEZAL DE DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTE

Para la distribución del fertilizante hay un cabezal de distribución. Todos los componentes (tapa, tubos, etc.) tienen que ser herméticos. La más mínima fuga y las pérdidas de aire causarán una distribución irregular.

Durante el trabajo, la torre de distribución debe estar vertical para evitar que el fertilizante sea distribuido de forma irregular a lo ancho de la máquina.



Mantenimiento

1. Comprobar a diario las conexiones y los tubos para ver si tienen fugas. Reemplazar o reparar inmediatamente los tubos dañados o aplastados.
2. Comprobar a diario el distribuidor y los tubos para ver si presentan sedimentos u obstrucciones y limpiar en caso necesario.
3. En caso de tener instalado el kit de cabezal con rotor hidráulico, comprobar periódicamente que la presión de trabajo sea la adecuada, entre 18 y 22 bares.



ADVERTENCIA: RIESGO POR POLVO PERJUDICIAL PARA LA SALUD (FERTILIZANTE, PRODUCTO DE TRATAMIENTO). AL REALIZAR TRABAJOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO, LLEVAR UN EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ADECUADO (GAFAS PROTECTORAS, MÁSCARA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA, GUANTES PROTECTORES).



ADVERTENCIA: PELIGRO DE LESIONES AL TRABAJAR EN EL CABEZAL DISTRIBUIDOR.

- Realizar los trabajos siempre bajo la supervisión de una segunda persona.
- Usar un medio de acceso seguro y adecuado, como una plataforma estable o una escalera homologada.

7.2.1 VENTILADOR DE SOPLADO PARA FERTILIZANTE

Encontrará información sobre el ventilador de fertilizante en el manual de instrucciones de la tolva frontal AURA.

7.2.2 CANTIDADES DE FERTILIZANTE MÁXIMAS

La cantidad de fertilizante máxima que puede abonar con el cabezal distribuidor de fertilizante depende de la velocidad de trabajo de la sembradora. En la tabla siguiente se puede ver las cantidades máximas a una **velocidad de 8 km/h**.

Número de hileras/ Ancho trabajo (cm)	Tolva frontal Aura presurizada	Dosis máx. a 8km/h (kg/ha)
6 / 450	Tubo transporte de Ø120 mm y cabezal de 6 hileras.	350
7 / 490	Tubo transporte de Ø120 mm y cabezal de 7 hileras.	350
8 / 600	Tubo transporte de Ø120 mm y cabezal de 8 hileras.	350
9 / 585	Tubo transporte de Ø120 mm y cabezal de 9 hileras.	400
12 / 600	Tubo transporte de Ø120 mm y cabezal de 12 hileras.	400
12 / 600	Doble dosificador, doble tubo transporte de Ø100 mm y un cabezal de 12 hileras.	600
12 / 600	Doble dosificador, doble tubo transporte de Ø100 mm y doble cabezal de 6 hileras.	750

Estas cantidades máximas han sido probadas con la tolva frontal SOLA AURA. Con otras tolvas frontales del mercado no garantizamos estas cantidades.

Si sembramos a una velocidad diferente (V), la cantidad de abono máxima (RM) será inversamente proporcional a la velocidad. En la siguiente fórmula, puedes calcular la nueva cantidad máxima de fertilizante:

$$RM = \frac{[\text{Dosis máx. a 8 Km/h}] \cdot 8}{V}$$

Donde los valores de "[Dosis máx. a 8 Km/h]" los puede encontrar en la tabla superior.



ADVERTENCIA: DEPENDIENDO DEL TIPO DE FERTILIZANTE, LA CANTIDAD MÁXIMA POSIBLE TAMBIÉN PUEDE SER MENOR.

7.3 VENTILADOR DE FERTILIZANTE PARA MODELOS TV

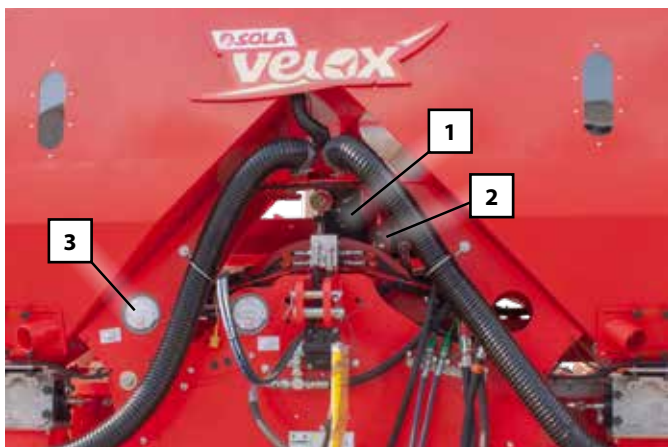
El ventilador de fertilizante (1) es un soplador de presión positiva que es accionado por un motor hidráulico (2) conectado al sistema hidráulico del tractor. Para poder regular la velocidad, el tractor tiene que estar provisto de una válvula de regulación.

La bomba hidráulica del tractor tiene que bombear suficiente aceite como para que la velocidad del soplador no disminuya, aunque disminuya la velocidad del tractor o cuando se activen otras funciones hidráulicas.

La presión de soplado es necesaria para el transporte del abono desde los dosificadores hacia los elementos incorporadores. La presión de soplado se genera en el soplador y se dirige a los dosificadores a través del sistema de tubos flexibles.

Todos los componentes del sistema de presión deberán ser completamente herméticos. Las faltas de hermeticidad pueden provocar errores de distribución de abono.

La presión de soplado se monitorea mediante un manómetro (3).



7.3.1 VELOCIDADES DEL VENTILADOR DE SOPLADO

La velocidad necesaria para el ventilador de soplado es diferente según la cantidad de fertilizante.

También la velocidad de marcha, el peso y la forma del fertilizante, como granulado o polvo, así como otros factores, influyen en la cantidad de aire necesaria.

Las velocidades del ventilador de soplado se monitorea y se controlan a través de la aplicación ISOBUS. Las velocidades recomendadas van entre 3000 y 4000 RPM.



ADVERTENCIA: PARA GARANTIZAR UN FUNCIONAMIENTO ADECUADO, VERIFIQUE CON LA TURBINA EN MARCHA QUE LA PRESIÓN DEL CIRCUITO NEUMÁTICO PARA EL ABONO SEA SUPERIOR A 20 cm. COLUMNA DE AGUA.

Velocidad demasiado reducida del ventilador de soplado

En caso de velocidad insuficiente del ventilador de soplado,

- pueden quedar restos de fertilizante en los tubos flexibles y obstruirlos.
- puede afectarse negativamente la distribución:
 - Aumentar la velocidad del ventilador. Prestar atención a que los granos no sean depositados fuera del surco.
 - Reducir la velocidad de trabajo, ya que posiblemente se haya alcanzado la máxima cantidad de fertilizante.



AVISO: LOS AJUSTES DE VELOCIDAD SE DEBEN VOLVER A CONTROLAR CON EL ACEITE CALIENTE.

7.3.2 CANTIDADES DE FERTILIZANTE MÁXIMAS

La cantidad de fertilizante máxima que puede abonar con la tolva de la máquina combinada depende de la velocidad de trabajo de la sembradora. En la tabla siguiente se puede ver las cantidades máximas a una **velocidad de 8 km/h**.

Número de hileras/ Ancho trabajo (cm)	Depósito de la máquina combinada	Dosis máx. a 8km/h (kg/ha)
6 / 450	Depósito presurizado de 1400 l	500
7 / 490	Depósito presurizado de 1400 l	500
8 / 600	Depósito presurizado de 1400 l	500
9 / 585	Depósito presurizado de 1400 l	500

Si sembramos a una velocidad diferente (V), la cantidad de abono máxima (RM) será inversamente proporcional a la velocidad. En la siguiente fórmula, puedes calcular la nueva cantidad máxima de fertilizante:

$$RM = \frac{[\text{Dosis máx. a 8 Km/h}] \cdot 8}{V}$$



ADVERTENCIA: DEPENDIENDO DEL TIPO DE FERTILIZANTE, LA CANTIDAD MÁXIMA POSIBLE TAMBIÉN PUEDE SER MENOR.

7.3.3 CONTROLES Y MANTENIMIENTO

Controlar el ajuste del ventilador de soplado para la aplicación de fertilizante al iniciar el trabajo y con regularidad durante el uso de máquina.

Controlar que no se hayan obstruido las salidas de abono en todos los elementos incorporadores de abono al iniciar el trabajo y con regularidad durante el uso de máquina.



ADVERTENCIA: LA PRESIÓN DE RETORNO NO DEBE EXCEDER LOS 5 BAR EN NINGÚN CASO.

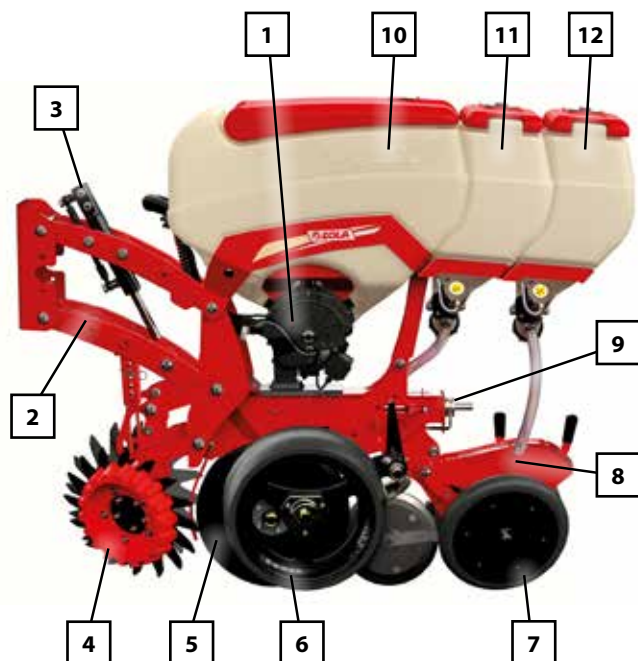
Limpiar con regularidad la rejilla de protección de aspiración para que no disminuya el caudal de aire, evitando así obstrucciones. La suciedad acumulada en la rejilla de protección lleva a pérdidas de aire que obstruyen los tubos.

Se ha de limpiar la suciedad acumulada en las paletas del ventilador para que no se produzcan desequilibrios ni vibraciones. La suciedad acumulada en la girante del ventilador puede descompensar la girante y con ello se puede llegar a dañar los rodamientos y el motor hidráulico.

8. ELEMENTO DE SIEMBRA

Los elementos de siembra monograno de la VELOX PF/PV están unidos a un bastidor plegable.

En la VELOX TV los elementos de siembra están unidos a un bastidor telescópico.



* Elemento de siembra con depósito de semillas y 2 depósitos de microgranulos.

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Dosificador
2	Paralelogramo
3	Cilindro hidráulico de presión vertical
4	Estrellas limpiadoras de residuos o Kit de siembra directa
5	Doble discos de apertura del surco
6	Ruedas de control de profundidad
7	Ruedas de cierre
8	Tubo incorporador de microgranulos.
9	Ajuste de profundidad
10	Depósito de semillas
11	Deposito del primer dosificador de microgranulos
12	Deposito del segundo dosificador de microgranulos

8.1 COMPONENTES

8.1.1 DEPÓSITO DE SEMILLAS

El depósito de semillas tiene una capacidad de 70 litros. Una tapa cierra el depósito y protege las semillas del polvo y la humedad.

Llenar el depósito de semillas

Para realizar esta tarea siga los siguientes pasos:

1. Abrir y llenar uniformemente los depósitos de semillas.
2. Cerrar los depósitos de semillas.



ADVERTENCIA: NO DEJAR LOS DEPÓSITOS ABIERTOS, EN CASO CONTRARIO LA MÁQUINA PUEDE SUFRIR DAÑOS.

- Puede entrar polvo y humedad, estos elementos aumentan el desgaste y provocan errores de dosificación.
- Las partículas extrañas pueden llegar a bloquear la unidad de dosificación y dañarla.
- Podrían producirse escapes de polvo de desinfectante de las semillas, o durante el transporte podrían caerse los productos de las tolvas.



ADVERTENCIA: PELIGRO PARA LA SALUD POR FALTA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Cumplir los datos en las fichas de datos de seguridad del fabricante de las sustancias empleadas.
- Llevar un equipo de protección individual (p. ej. máscara de protección de las vías respiratorias FFP3).



AVISO: SE RECOMIENDA AÑADIR UNA MEZCLA DE LUBRICANTE E-FLOW (80% DE GRAFITO Y 20% DE TALCO) A LAS SEMILLAS. ESTO FAVORECE A LA CALIDAD DE SIEMBRA, REDUCE EL PAR DE GIRO NECESARIO Y DISMINUYE EL DESGASTE DEL DISCO Y DEL SELLO DE ASPIRACIÓN.

- Este producto ayuda a eliminar la humedad y la electricidad estática en el dosificador, mejora el flujo de semillas y el espaciado entre semillas.
- Asegúrese de que las semillas estén completamente secas antes de aplicar el producto.
- Aplicar 1/4 de taza americana (50-60ml) por cada 80.000 semillas de maíz, utilice un vaso medidor.
- Mezcle el producto con las semillas para asegurarse de que todas las semillas estén igualmente cubiertas.
- Para las semillas más grandes, puede ser necesario reducir la tasa.
- Para semillas pequeñas y semillas con recubrimiento grueso, puede necesitar aumentar la tasa.
- Evite la acumulación excesiva de producto dentro del dosificador de semillas.

Mantenimiento

Las piezas de plástico del sistema de dosificación, los depósitos de semillas, las piezas del mecanismo dosificador y el tubo de caída; no deben ser rociados con aceite, antioxidante, diésel o similares. Las piezas de plástico podrían agrietarse y romperse.

8.1.2 DOBLE DISCO ABRIDOR DEL SURCO

Los discos abridores abren el canal de semillas mediante su alineación en cuña.

Los dos discos abridores deben tocarse en la punta.

Comprobar el ajuste de los discos abridores

Los discos abridores están ajustados correctamente cuando se cumplen las siguientes condiciones:

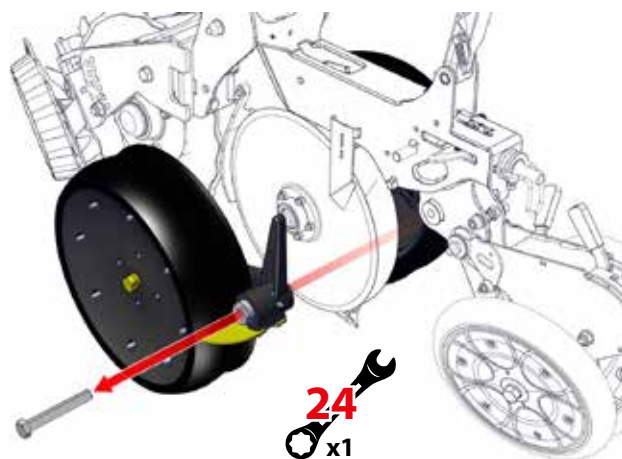
- Al girar uno de los dos discos abridores, el otro disco gira automáticamente al mismo tiempo.
- Es posible hacer girar a mano los dos discos, uno en sentido opuesto al otro.

Ajustar los discos abridores

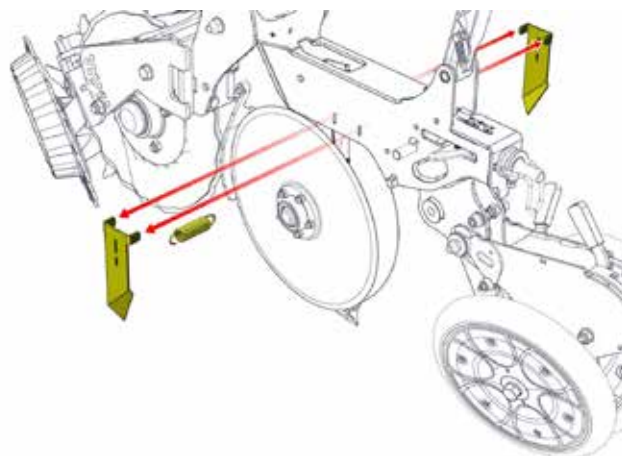


AVISO: SI HAY DESGASTE, SE REDUCIRÁ LA TENSIÓN PREVIA Y LOS DISCOS DEJARÁN DE TOCARSE. EN TAL CASO, LOS DISCOS DEBEN SER SUSTITUIDOS O AJUSTADOS.

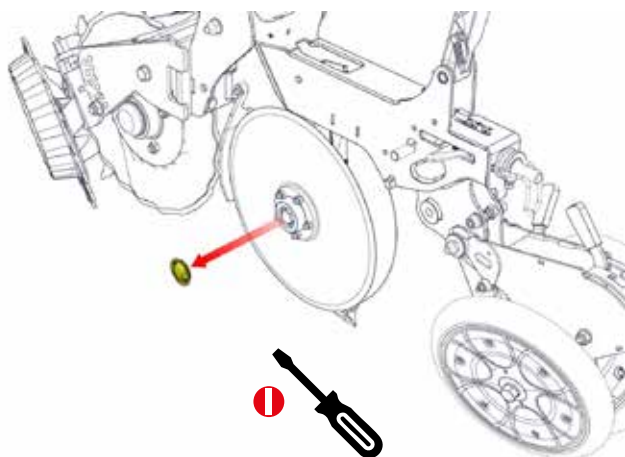
1. Desmontar las bielas de control de profundidad. Para realizar esta operación, extraer el tornillo y, a continuación, retirar la rueda.



2. Extraer los rascadores de los discos abridores y el muelle.

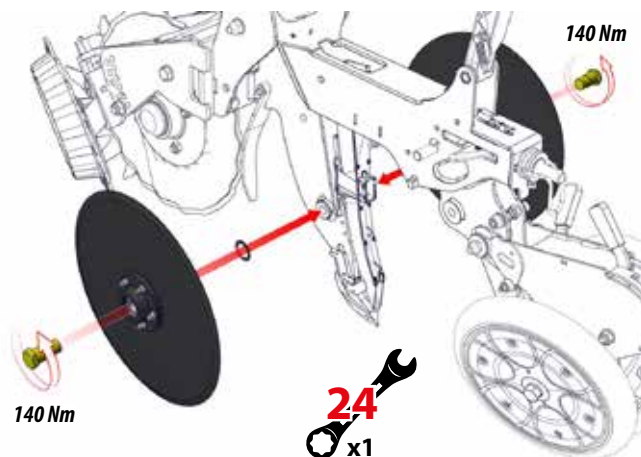


3. Extraer el tapón a presión del buje haciendo palanca con una herramienta adecuada, tipo destornillador.

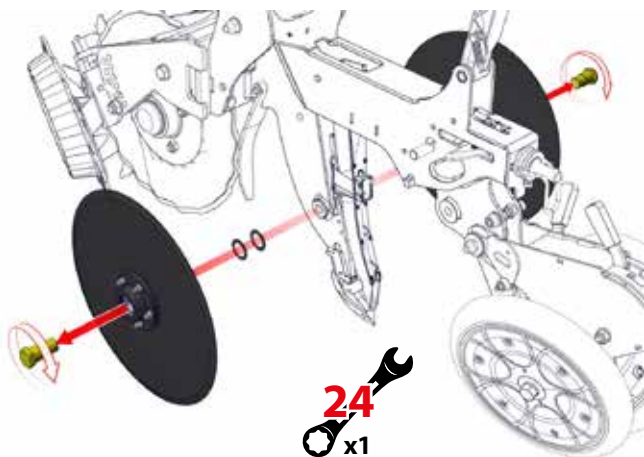


5. Retirar una o dos arandelas de ajuste.

6. Volver a fijar el disco abridor con el tornillo.



4. Desmontar el tornillo y el disco abridor en ambos lados.



ADVERTENCIA: LOS TORNILLOS DEL LADO DERECHO TIENEN ROSCA NORMAL (DERECHA), MIENTRAS QUE LOS DEL LADO IZQUIERDO TIENEN ROSCA INVERSA (IZQUIERDA).

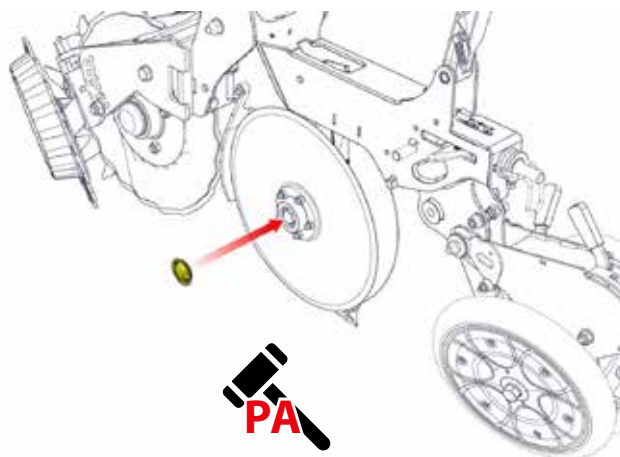


REALIZAR LAS MODIFICACIONES EN LOS DOS DISCOS ABRIDORES.

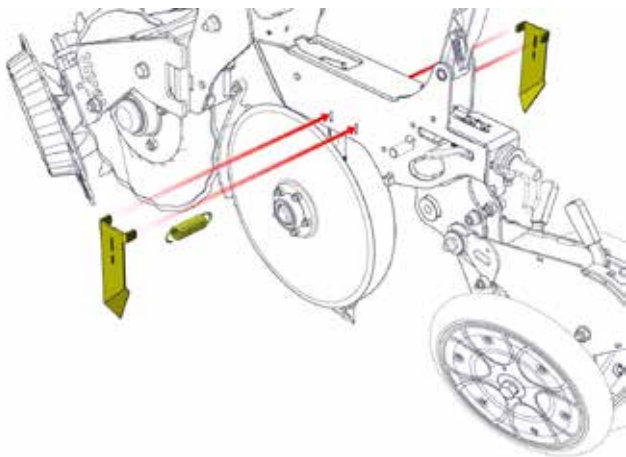


COMPROBAR EL AJUSTE DE LOS DISCOS ABRIDORES COMO SE EXPLICA AL INICIO DE ESTE APARTADO.

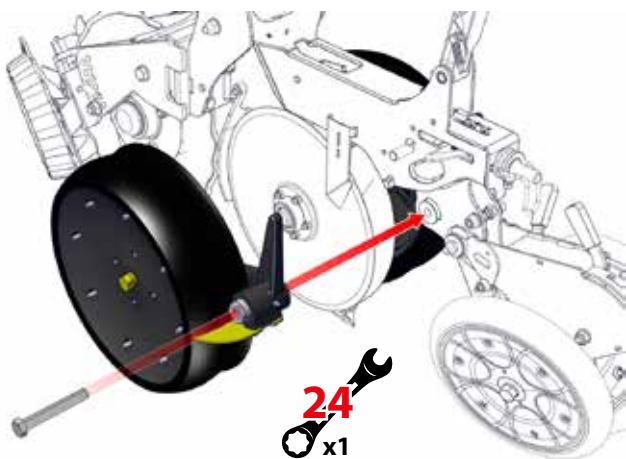
7. Colocar el tapón a presión en el buje del disco abridor. Golpear suavemente los bordes del tapón con una maza de nailon hasta que quede completamente asentado.



8. Montar los rascadores de los discos abridores y el muelle.



9. Montar las bielas de control de profundidad y el tornillo.



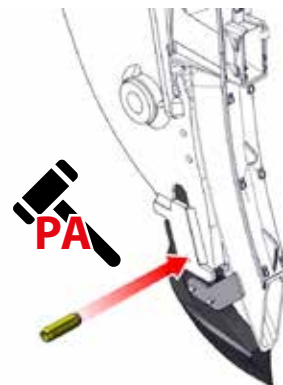
IMPORTANTE: EN CASO NECESARIO, SE DEBERÁ AJUSTAR LA DISTANCIA ENTRE LAS RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD Y EL DISCO ABRIDOR, VÉASE EL APARTADO 8.1.3 RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD.

Sustitución de la cuchilla entre discos

La cuchilla se encaja en el elemento de siembra y se fija con la ayuda de un pasador elástico.

La cuchilla entre discos tiene las siguientes funciones:

- Rascado de la parte interior de los discos abridores.
- Proteger frente a daños a los discos y al tubo de caída de semilla.
- Afirmar el fondo del surco.

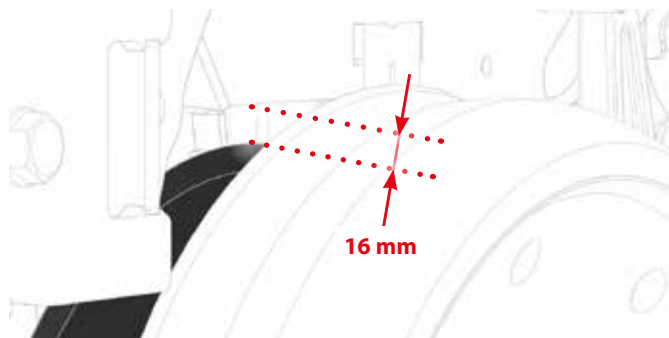
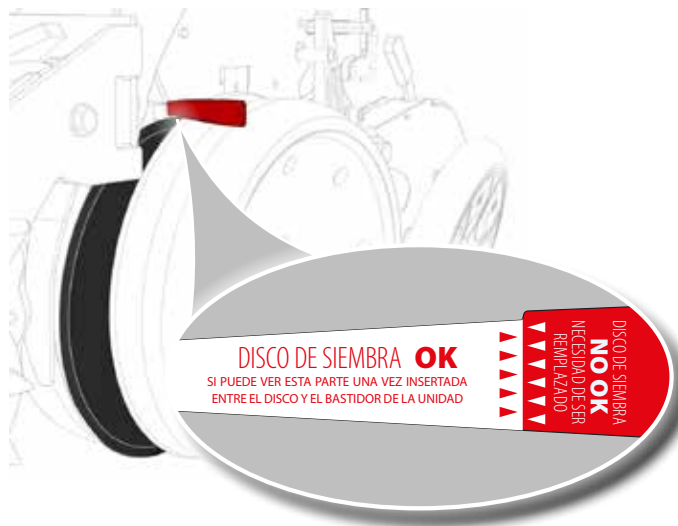


ADVERTENCIA: NO TRABAJAR NUNCA SIN CUCHILLA ENTRE DISCOS, EN CASO CONTRARIO LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.



IMPORTANTE: SUSTITUIR LA CUCHILLA ENTRE DISCOS CUANDO ESTÉ COMPLETAMENTE GASTADA. CUANDO SE CAMBIE LA CUCHILLA SE DEBERÁN CAMBIAR LOS DISCOS DE SIEMBRA.

Para comprobar el desgaste de los discos abridores, utilice la galga de medición suministrada, en caso de no disponer de la galga, medir la distancia del chasis del elemento de siembra al disco, si esta supera los 16 mm se deberá cambiar la cuchilla y los discos abridores, en ese caso deberá seguir los pasos especificados en este apartado.



8.1.3 RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD

Durante la siembra las ruedas de control de profundidad deben apoyar sobre los discos abridores y limpiarlos.

La posición de las ruedas respecto a los discos abridores se debe ajustar para: cambios de ruedas, al cambiar los discos abridores o reajuste de los discos abridores por su desgaste.



LAS RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD ESTÁN EQUIPADAS CON UN RASCADOR PARA EL BARRO. AJUSTAR EL RASCADOR A UNA DISTANCIA DE 2 A 3 MILÍMETROS RESPECTO A LA RUEDA. GIRAR LA RUEDA MANUALMENTE Y COMPROBAR QUE NO HAYA CONTACTO.

Ajuste de las ruedas



AVISO: AJUSTAR LAS RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD LO MÁS CERCA POSIBLE DE LOS DISCOS ABRIDORES Y SIN UNA PRECISIÓN EXCESIVA, DE FORMA QUE; CON LA MÁQUINA LEVANTADA DEL SUELO SE MUEVAN LAS RUEDAS SIN DIFICULTAD ENTRE AMBOS TOPE.

Para ajustar la rueda de control de profundidad deberá:

1. Aflojar media vuelta el tornillo (rojo).
2. Girar a derecha o izquierda el casquillo roscado (verde) según si se desea acercar o separar la rueda al disco abridor.
3. Apretar el tornillo (rojo) para bloquear la posición.

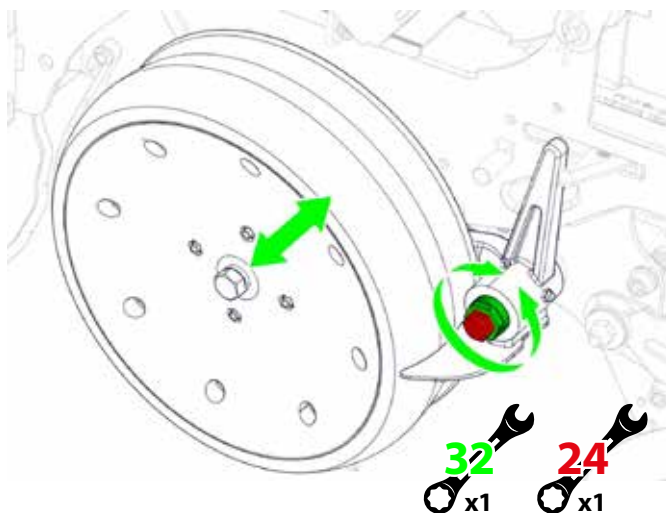


AVISO: COMPROBAR EL AJUSTE REALIZADO, Y SI ES NECESARIO VOLVER A AJUSTAR LA RUEDA DE CONTROL DE PROFUNDIDAD.

Variantes de ruedas

Existen tres variantes de ruedas de control de profundidad.

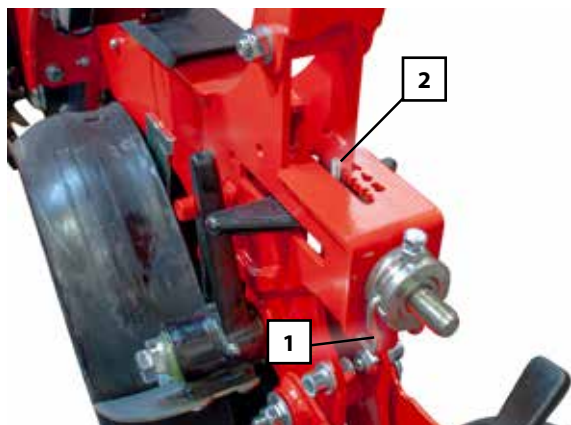
TIPO	DESCRIPCIÓN
	Modelo estándar.
	Rueda de control de profundidad con radios. Es adecuada cuando el terreno es arenoso, la tierra puede salir del interior con más facilidad. No son aptas para suelos pedregosos o cuando hayan residuos grandes.
	Rueda de control de profundidad estrecha. Es adecuada para siembra directa con mucho residuo y distancia entre filas de menos de 45 cm. No son aptas para suelos blandos.



8.1.3.1 AJUSTAR PROFUNDIDAD DE SIEMBRA

La profundidad de siembra de los discos abridores está limitada por las ruedas de control de profundidad.

La profundidad de siembra se puede ajustar de forma infinitamente variable entre 1 hasta 8,5 cm aprox. A medida que los discos abridores se van gastando esta profundidad se va disminuyendo.



Nº	DESCRIPCIÓN
1	Manecilla de ajuste/bloqueo.
2	Indicador para el ajuste de profundidad

1. Elevar la máquina.
2. Retirar la manecilla (1) de su posición de bloqueo y girar la manecilla hasta que el indicador esté en la profundidad de siembra elegida.
3. Volver a bloquear la manecilla (1).
4. Ajustar la misma profundidad de siembra en todos los elementos de siembra.

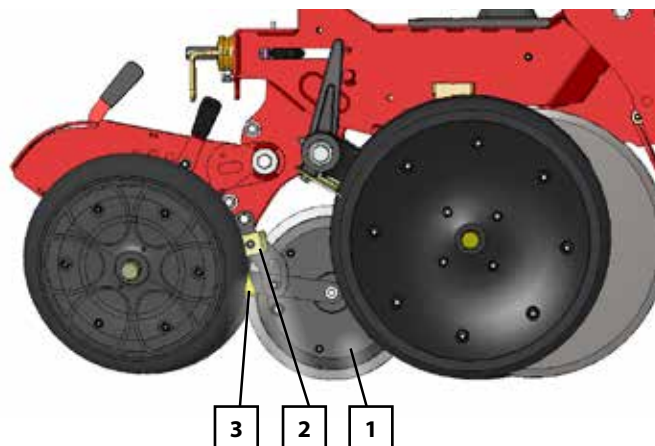


AVISO:

- Controlar la profundidad las de semillas en campo cada vez que se modifique el ajuste de profundidad.
- Si se ajusta a una mayor profundidad de siembra, deberá controlarse la presión vertical del elemento de siembra. En caso necesario, incrementar la presión vertical para garantizar la profundidad de siembra. Las ruedas de control de profundidad deben presionarse firmemente sobre el terreno y deben girar siempre al mismo tiempo. La presión no debe ser mayor de lo necesario.
- Si en los elementos de siembra detrás de las rodadas del tractor se produce mucho desgaste de los discos abridores, en estos elementos de siembra se debe ajustar una profundidad de siembra mayor. Controlar regularmente el desgaste y la profundidad de siembra en los elementos de siembra detrás de las rodadas del tractor.

8.1.4 RUEDA PISA SEMILLA

Después de salir del tubo de caída, la rueda pisa semilla captura inmediatamente la semilla y la presiona suavemente en el suelo. De esta forma, la semilla ya no podrá saltar.



Nº	DESCRIPCIÓN
1	Rueda pisa semillas
2	Bloqueo para exclusión.
3	Rascador de barro

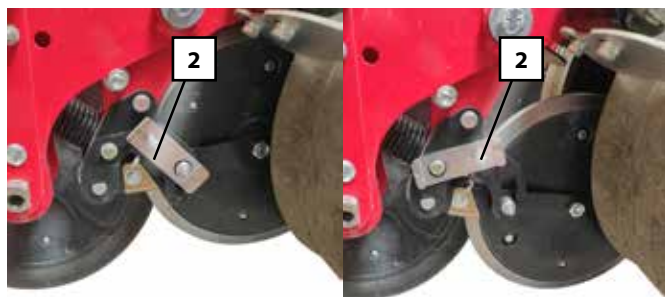


AVISO:

- Controlar regularmente el funcionamiento de la rueda pisa semilla. Una rueda bloqueada puede desplazar los granos al depositarlos y, con ello, realizar una distribución irregular.
- Controlar que el rascador (3) de la rueda trabaja correctamente y no roza en exceso con la rueda.
- Cuando el terreno esté húmedo y viscoso, excluir las ruedas pisa semillas.

Exclusión de la rueda

1. Levantar la rueda y girar la chapa de bloqueo (2) hacia adelante para bloquear la rueda.
2. En posición de trabajo, asegurar que la chapa de bloqueo (2) esté en el alojamiento correcto.



* Rueda pisa semilla; posición de trabajo y de exclusión.

8.1.5 RUEDAS TAPADORAS

Las ruedas tapadoras cierran el surco de semillas gracias a su disposición en V y presionan la tierra encima del surco de semillas.

La presión de las ruedas tapadoras se puede regular con la palanca de ajuste de presión (1). El ángulo de incidencia de las ruedas también se puede ajustar con la palanca de ajuste de ángulo (2).

La presión, el ángulo de incidencia y la separación entre las ruedas tapadoras se deberán ajustar en función de las condiciones del suelo y la profundidad de siembra.



* Ajustar ruedas tapadoras

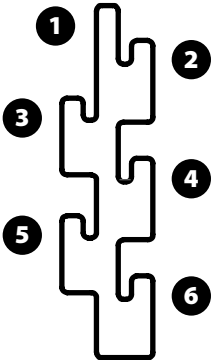


ADVERTENCIA: PELIGRO DE LESIONES POR RUEDAS TAPADORAS EN ROTACIÓN. NO SUBIRSE ENCIMA DE LAS RUEDAS TAPADORAS EN ROTACIÓN.

Ajustar presión de las ruedas tapadoras

- 1. Elevar la máquina lo suficiente para que no toquen las ruedas en el suelo.
- 2. Tirar de la palanca de ajuste hacia atrás y desplazarla por la zona central hasta dejarla que encaje en la nueva posición.
- 3. Ajustar por igual la presión del resorte en todos los elementos de siembra.

POSICIÓN	KG _f
1	29
2	33
3	37
4	43
5	47
6	53

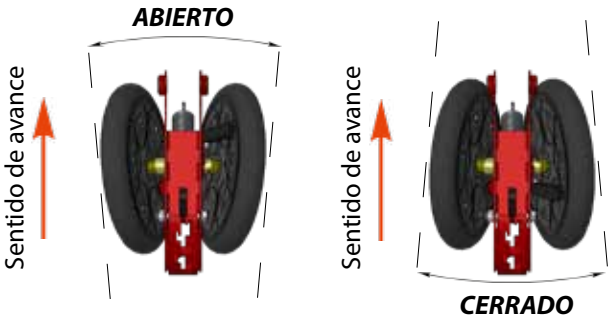


Ajustar el ángulo de incidencia de las ruedas tapadoras

- 1. Elevar la máquina lo suficiente para que no toquen las ruedas en el suelo.
- 2. Tirar de la palanca de ajuste hacia fuera y desplazarla hasta dejarla que encaje en la nueva posición.
- 3. Ajustar por igual la presión del resorte en todos los elementos de siembra.

Las posiciones del regulador son:

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN
1	ABIERTO
2	ABIERTO
3	CERRADA
4	CERRADA

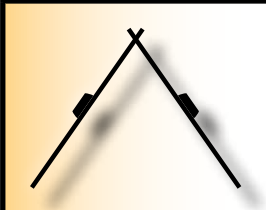
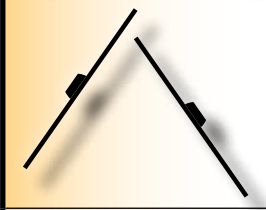
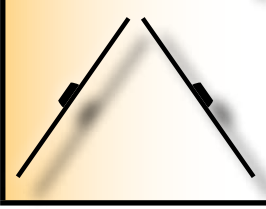


8.1.6 ESTRELLAS LIMPIADORAS

Las estrellas limpiadoras eliminan residuos, piedras y terrones de la línea de siembra mediante un movimiento giratorio. Estos se depositan en la zona entre líneas donde no molestan para el desarrollo del cultivo.

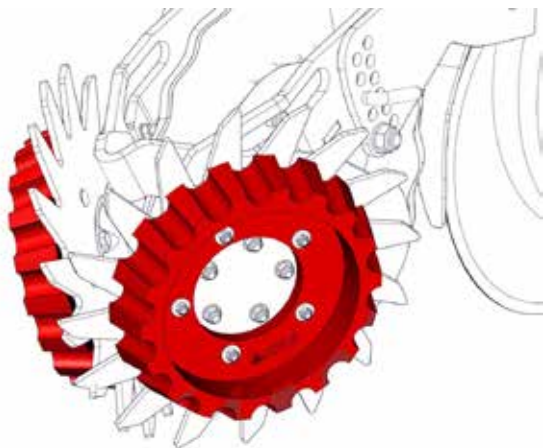
Las estrellas generalmente trabajan sobre la superficie del suelo, pero también pueden incrustarse ligeramente en el suelo para asegurar una mejor limpieza.

Las estrellas se pueden montar de 3 formas posibles gracias al doble orificio de fijación que tienen cada una de las estrellas:

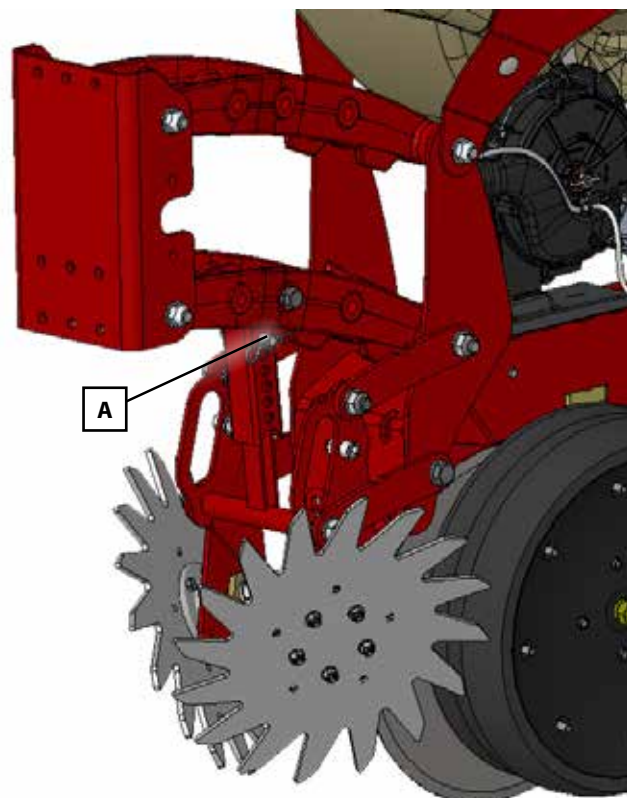
POSICIÓN ESTRELLAS	DESCRIPCIÓN
	Ambas estrellas montadas en los agujeros delanteros. Las ruedas están cruzadas para un trabajo más agresivo.
	Una rueda montada en el orificio trasero (derecho u izquierda). Las ruedas están desfasadas para montajes en distancias entre filas estrechos.
	Ambas ruedas montadas en los agujeros traseros. Las ruedas están separadas para una mayor zona de limpieza.

En todos los modelos de estrellas limpiadoras se pueden montar ruedas de control de profundidad. Las ruedas de control son adecuados para los modelos de estrellas limpiadoras que trabajen en modo flotante.

Las ruedas de control aseguran un mejor copiando de la superficie del suelo y una mejor adaptación al relieve del suelo.



8.1.6.1 ESTRELLAS LIMPIADORAS CON PARALELOGRAMO



ADVERTENCIA: PELIGRO DE APLASTAMIENTO POR CAÍDA O BAJADA REPENTINA DE PARTES MÓVILES DE LA MÁQUINA.

- Apoyar la máquina izada con medios adecuados.
- No trabajar debajo de la máquina izada sin medidas de seguridad.

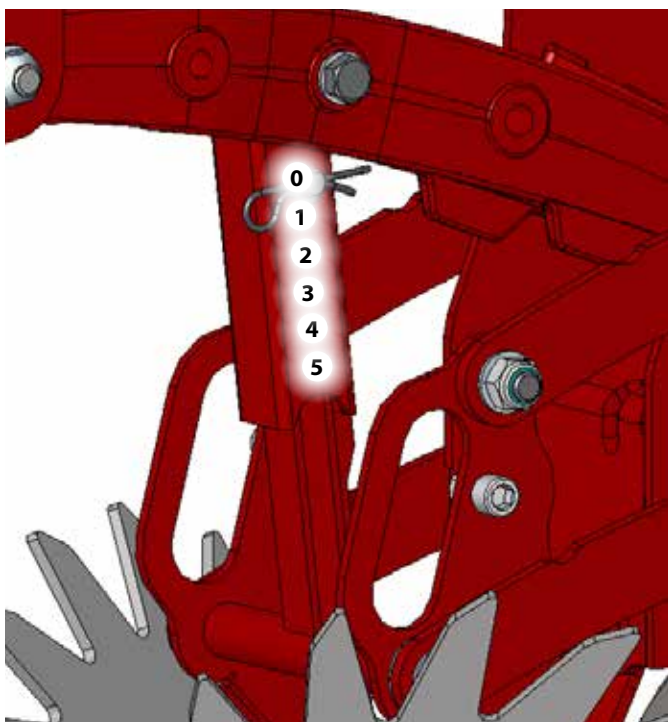
Las estrellas con paralelogramo trabajan copiando la superficie del suelo y adaptándose al relieve del suelo. Para evitar que se incrusten en exceso dentro del suelo es recomendable fijar el límite inferior. El límite inferior se ajusta gracias al perno (A) y son posibles 6 posiciones en altura.

Ajuste del límite inferior

1. Levantar ligeramente las estrellas para poder sacar el perno (A).
2. Con las estrellas levantadas colocar el perno en la posición adecuada.
3. Realizar esta operación en todos los elementos de siembra.

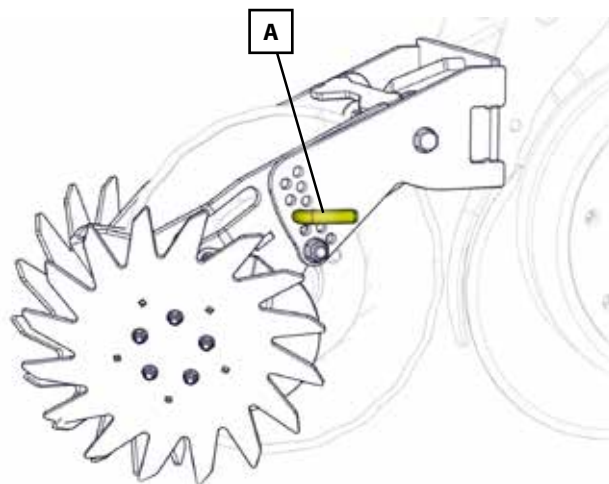


ADVERTENCIA: EN LA POSICIÓN SUPERIOR (0) LAS ESTRELLAS QUEDAN EXCLUIDAS.



8.1.6.2 ESTRELLAS LIMPIADORAS CON DISCO TURBO

Las estrellas limpiadoras con disco turbo, se pueden ajustar de dos formas diferentes, en flotación o en altura fija, según la posición del bulón (A).



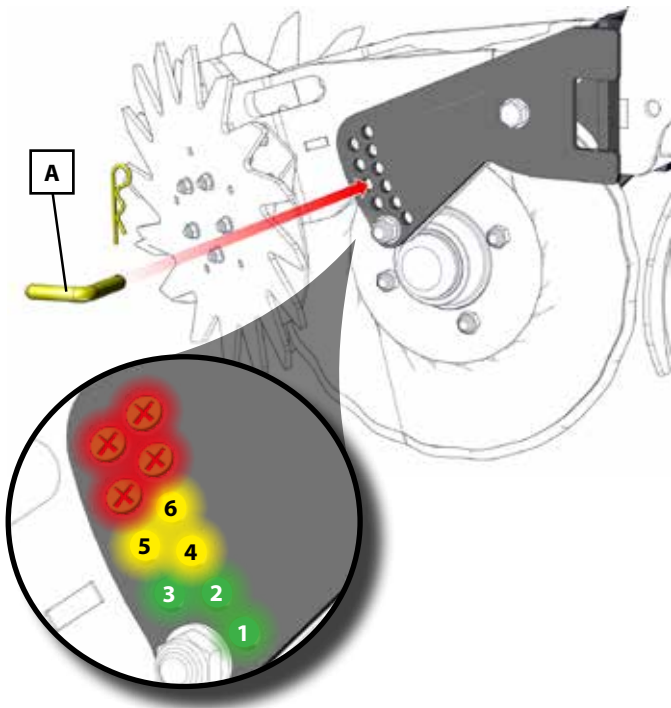
ADVERTENCIA: PELIGRO DE APLASTAMIENTO POR CAÍDA O BAJADA REPENTINA DE PARTES MÓVILES DE LA MÁQUINA.

- Apoyar la máquina izada con medios adecuados.
- No trabajar debajo de la máquina izada sin medidas de seguridad.

1. Estrellas limpiadoras ajustadas en FLOTACIÓN

En este caso las estrellas trabajan copiando la superficie del suelo y adaptándose al relieve del suelo.

Para evitar que entierren en exceso dentro del suelo, es recomendable fijar el límite inferior. El límite inferior se ajusta gracias al bulón A y son posibles 6 posiciones. La posición 1 es la más baja y la 6 la más alta.



Para ajustar el límite inferior se deberá:

1. Levantar ligeramente el brazo de las estrellas para poder sacar el bulón (A). Utilizar la asa para levantar el brazo de las estrellas.
2. Con las estrellas levantadas insertar el bulón (A) en la posición deseada. Insertar el pasador siempre por debajo del brazo de las estrellas sin que quede bloqueado el brazo.
3. Realizar esta operación en todos los elementos de siembra.

AVISO:

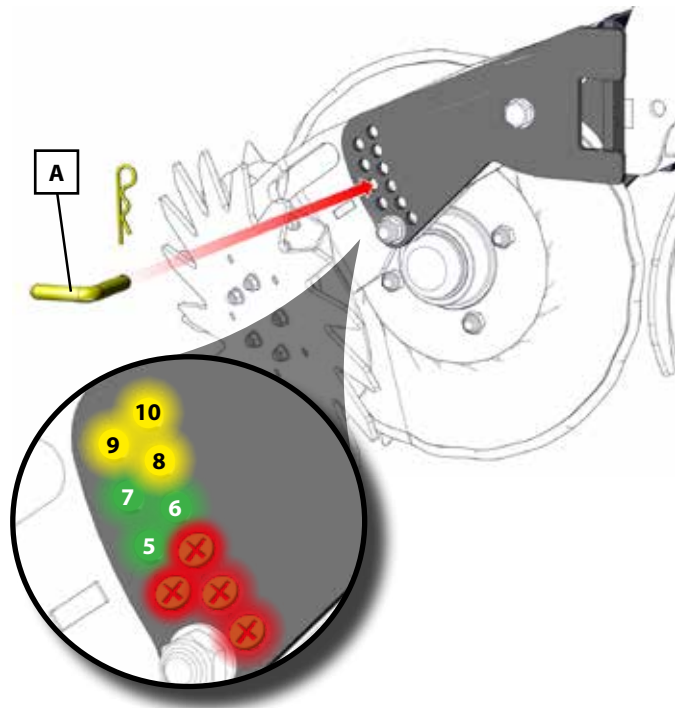


- Las estrellas limpiadoras con el límite inferior ajustado en los puntos 4, 5 y 6, no permite levantar hidráulicamente por completo el elemento de siembra.
- Antes de levantar hidráulicamente el elemento de siembra verificar que las estrellas limpiadoras estén en los puntos 1, 2 ó 3.

2. Estrellas limpiadoras ajustadas en ALTURA FIJA

En este caso las estrellas trabajan bloqueadas en una altura fija. Este ajuste es adecuado para condiciones extremas donde existan muchos residuos de paja y rastros de cosechas anteriores.

Para fijar la altura de trabajo de las estrellas se utiliza el mismo bulón A. Este se puede insertar en 6 posiciones. La posición 1 es la más baja y la 6 la más alta.



Para ajustar la altura de trabajo se deberá:

1. Levantar ligeramente el brazo de las estrellas para poder sacar el bulón (A). Utilizar la asa para levantar el brazo de las estrellas.
2. Con las estrellas levantadas insertar el bulón (A) en la posición adecuada. Insertar siempre el perno coincidiendo siempre con el agujero que hay en el brazo de las estrellas. Con esto, el brazo de las estrellas debe quedar bloqueado al insertar el bulón.
3. Realizar esta operación en todos los elementos de siembra.

AVISO:



- Las estrellas limpiadoras ajustadas en altura fija en los puntos 8, 9 y 10, no permite levantar hidráulicamente por completo el elemento de siembra.
- Antes de levantar hidráulicamente el elemento de siembra verificar que las estrellas limpiadoras estén en los puntos 5, 6 ó 7.

8.1.7 DISCO TURBO ABRIDOR

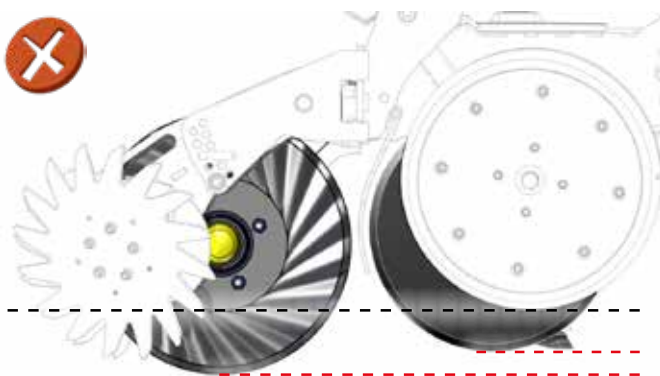


El conjunto de disco turbo abridor y de estrellas limpiadoras está especialmente indicado para condiciones de siembra sin laboreo (siembra directa).

El disco turbo realiza un corte de la superficie y a la vez, gracias a sus ondulaciones, realiza una labor de preparación del surco de siembra.



ADVERTENCIA: EL DISCO TURBO SIEMPRE TIENE QUE TRABAJAR POR ENCIMA DE LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA. SERÁ NECESARIO MODIFICAR LA POSICIÓN DEL DISCO TURBO EN CASO QUE EL DESGASTE ENTRE EL DOBLE DISCO ABRIDOR Y EL DISCO TURBO SEA DIFERENTE.

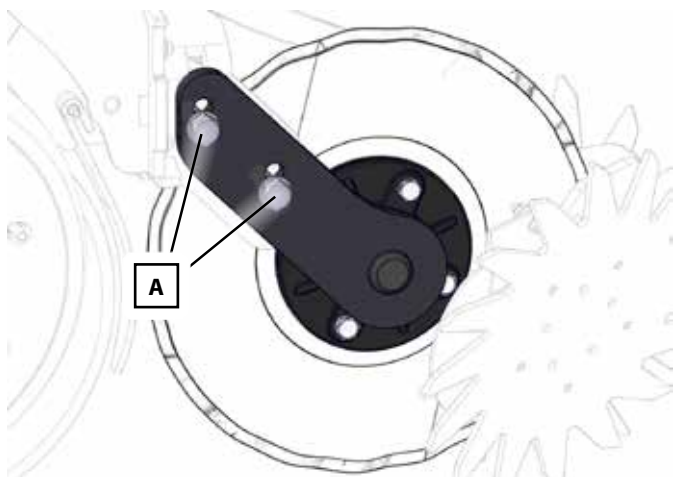


ADVERTENCIA: EL DISCO TURBO DEBE ESTAR ALINEADO CON LA LÍNEA DE SIEMBRA, EN CASO CONTRARIO LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.



ADVERTENCIA: NUNCA TRABAJE ALREDEDOR DE LA BARRA DE SEMBRADORA MIENTRAS ESTÉ EN POSICIÓN ELEVADA SIN UTILIZAR BLOQUEOS DE SEGURIDAD.

Para regular la profundidad de los discos turbo, es necesario actuar sobre los tornillos (A).



PRECAUCIÓN: LOS COMPONENTES DE SIEMBRA DIRECTA SON MUY PESADOS. PRESTE ESPECIAL ATENCIÓN A LAS TÉCNICAS DE LEVANTAMIENTO AL MANIPULAR Y/O MANIOBRAR EL DISCO TURBO DURANTE EL MONTAJE. DE LO CONTRARIO, PODRÍAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES.

En la tabla siguiente se muestran las posiciones del disco turbo respecto la profundidad de siembra:

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN
	Posición inferior del disco turbo. Desgaste mínimo.
	Posición intermedia baja del disco turbo. Desgaste bajo.
	Posición intermedia alta del disco turbo. Desgaste alto.
	Posición superior del disco turbo. Desgaste máximo.

9. PRESIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA

Durante la siembra los elementos de siembra presionan con su propio peso los discos abridores hasta que las ruedas de control de profundidad apoyan sobre el suelo.

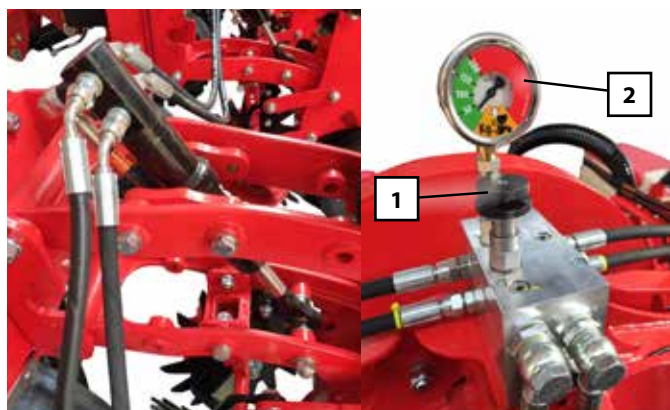
En las plantadoras VELOX se puede transmitir una presión adicional sobre los elementos de siembra. Esta presión adicional se puede transmitir de 2 formas diferentes:

- Presión mecánica con muelles de tracción.
- Presión hidráulica con cilindros hidráulicos.

9.1 PRESIÓN HIDRÁULICA

Los cilindros hidráulicos para la presión transmiten una presión adicional sobre los elementos de siembra. Esta presión adicional se puede regular entre 0-200 kilogramos de fuerza (kg_f). Sumado el peso del elemento de siembra y la tolva llena de semillas, el elemento de siembra puede llegar a ejercer 350 kg, aproximadamente contra el suelo.

Para transferir más de 80 kg_f de presión adicional es posible que sea necesario transferir peso del tractor a la sembradora. Hay tractores que pueden transferir unos 500 kg_f vertical a la sembradora. Otra opción es equipar la máquina con el sistema de transferencia de peso del tractor, que puede transferir hasta 1000 kg_f.



* Cilindro hidráulico de presión de los elementos y válvula de regulación.

El ajuste de la presión de los cilindros de presión se hace con el pomo de regulación (1) y el manómetro (2) que están situados sobre la válvula de regulación.

Ajuste de la presión hidráulica:

1. Accionar en el tractor el accionamiento hidráulico con presión hidráulica continua sobre el acoplamiento 1. Si se levantan los elementos de siembra, invertir el sentido del accionamiento del tractor.
2. Con la presión hidráulica en continuo, regular el pomo (1) hasta que el manómetro (2) llegue a la presión elegida.



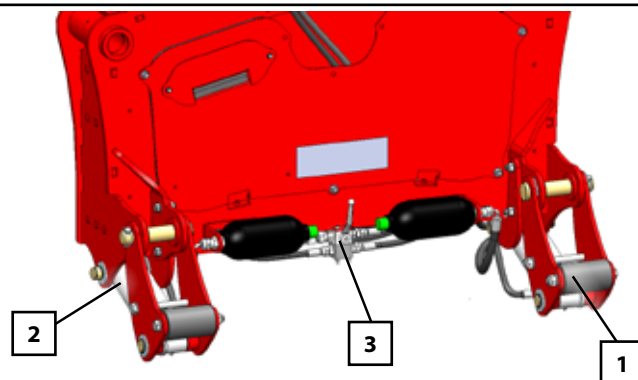
AVISO: DURANTE EL TRABAJO, EL ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO DE LA PRESIÓN HIDRÁULICA TIENE QUE TRABAJAR SIEMPRE CON PRESIÓN CONTINUA.

9.2 TRANSFERENCIA DE PESO DEL TRACTOR



ADVERTENCIA: MOVIMIENTO DE ELEMENTOS CON ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO. PELIGRO DE LESIONES POR APLASTAMIENTO DE PARTES DEL ELEMENTO.

- Ejecutar el movimiento de las palancas para la transmisión de pesos solo cuando no haya personas en la zona peligrosa de la máquina.
- Asegurarse de que no se producen colisiones por el proceso de sujeción



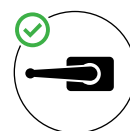
Con el equipamiento de la transmisión de peso del tractor es posible alcanzar la presión máxima de los elementos de siembra. Se puede transmitir hasta 1000 kg_f de peso desde el tractor a la barra de siembra.

El sistema de transferencia de peso está compuesto de:

- Brazos de transmisión de peso (1)
- Cilindros hidráulicos para la transmisión de peso (2).
- Grifo de desconexión (3).

Los dos cilindros (2) están unidos a la presión de los elementos de siembra y al sembrar el nivel de presión de los cilindros es igual a la presión de los elementos. El grifo de desconexión (3) se utiliza par desconectar el sistema de transferencia de peso. Durante el trabajo, la palanca del grifo tiene que estar en posición horizontal.

Para enganchar y desenganchar la máquina los brazos deben estar en la posición de desconexión. Los 2 cilindros deben estar completamente plegados.



AVISO: AUNQUE EL SISTEMA DE TRANSFERENCIA DE PESO SE PUEDE DESCONECTAR, ES RECOMENDABLE TRABAJAR SIEMPRE CON EL SISTEMA ACTIVO.

9.2.1 DESCONEXIÓN DE LA TRANSFERENCIA DE PESO

Los brazos de la transferencia de peso se pueden mover junto con los elementos de siembra:

- **Presión en el accionamiento 1:** para mover los brazos hacia arriba, para transferir peso del tractor a la sembradora.
- **Presión en el accionamiento 2:** para mover los brazos hacia abajo. Al bajar los brazos también suben los elementos de siembra

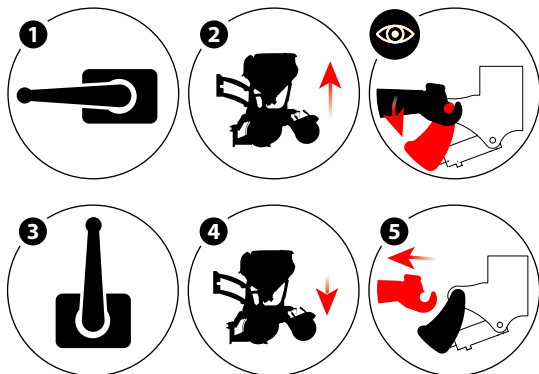
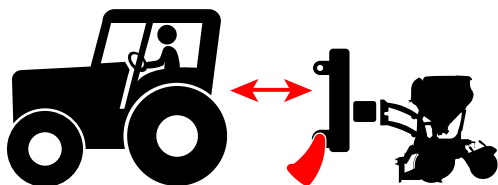


ADVERTENCIA: MOVIMIENTO DE ELEMENTOS CON ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO. PELIGRO DE LESIONES POR APLASTAMIENTO DE PARTES DEL ELEMENTO.

- Ejecutar el movimiento de las palancas para la transmisión de pesos solo cuando no haya personas en la zona peligrosa de la máquina.
- Asegurarse de que no se producen colisiones por el proceso de sujeción

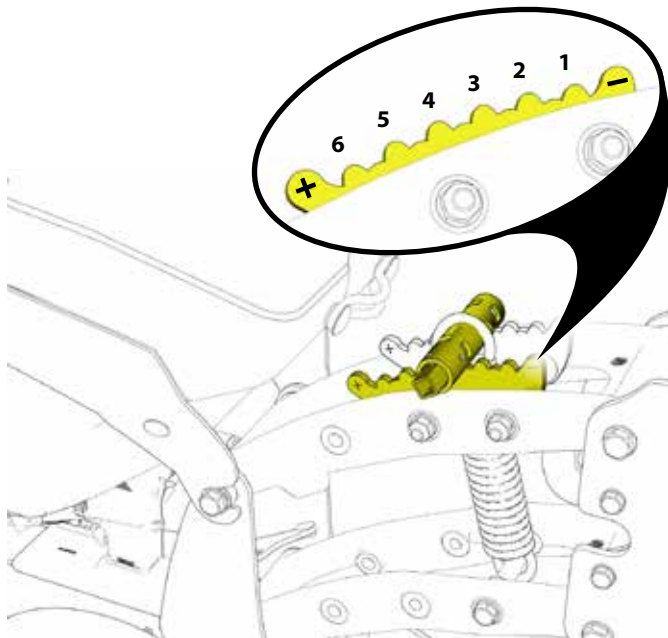
Para desconectar el sistema proceder como se indica:

1. Asegurar que el grifo de desconexión esté en posición horizontal.
2. Mover los brazos hacia abajo. Con eso subirán los elementos de siembra.
3. Con los cilindros completamente plegados, cerrar el grifo de desconexión (palanca vertical).
4. Volver a bajar los elementos de siembra.
5. Desconectar el tractor de la sembradora.



9.3 PRESIÓN MECÁNICA

El muelle instalado en el paralelogramo del elemento de siembra transmite una presión adicional, ajustable entre 0 y 65 kg_f.

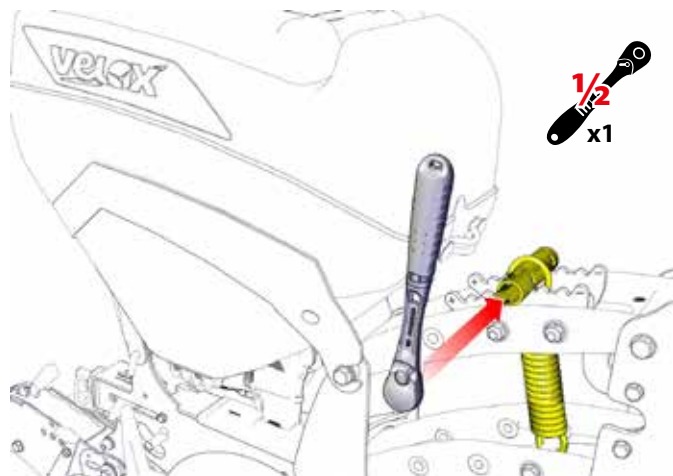


POSICIÓN	PRESIÓN ADICIONAL DEL MUELLE (KG _f)
1	0
2	11
3	23
4	36
5	50
6	65

Sumado al peso propio del elemento de siembra el elemento de siembra puede llegar a presionar al suelo con 165 kg_f.

Ajuste de la presión de trabajo

1. Elevar la máquina.
2. Colocar la llave en el agujero cuadrado de la leva.



PARA AJUSTAR LA PRESIÓN DE TRABAJO, ES NECESARIO UTILIZAR UNA LLAVE DE CARRACA DE 1/2", SUMINISTRADA CON LA MÁQUINA.

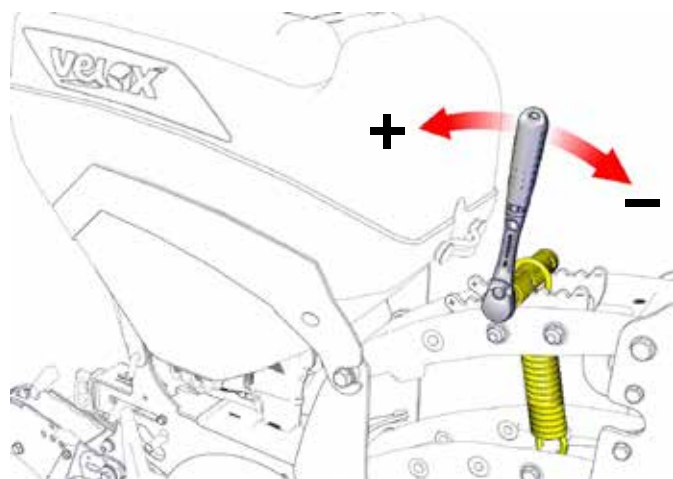


AVISO: AL INICIAL EL TRABAJO, COMPROBAR QUE LA FORMACIÓN DEL SURCO SE CORRECTA Y SI ES NECESARIO VOLVER A AJUSTAR LA PRESIÓN.



AVISO: CONTROLAR LA FORMACIÓN DEL SURCO EN LOS ELEMENTOS DETRÁS DE LAS RODAS DEL TRACTOR Y SI ES NECESARIO AJUSTAR UNA POSICIÓN MÁS SOLO EN ESTOS ELEMENTOS.

3. Girar la llave hacia atrás o adelante hacia la posición deseada.

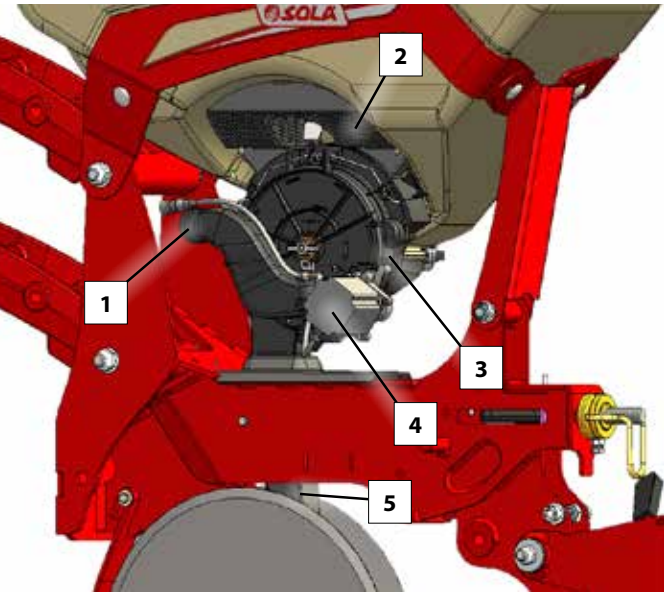


4. Repetir la misma operación para todos los elementos.

10. DOSIFICADOR DE SEMILLAS

El sistema de dosificación de semillas garantiza el transporte y la distribución correcta de las semillas en el suelo. En el dosificador se separan los granos mediante un disco dosificador accionado eléctricamente y se conducen hacia el suelo a través del tubo de caída.

10.1 VISTA GENERAL



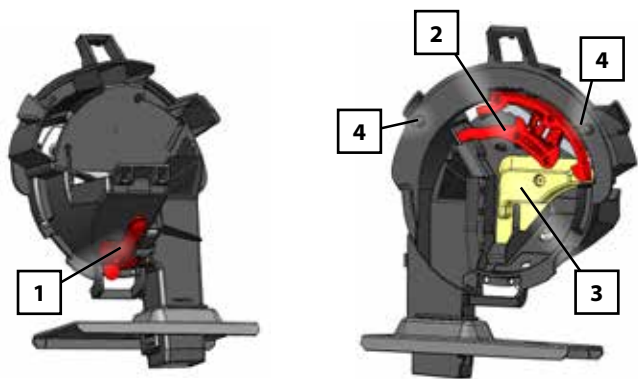
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Tubo neumático de vacío.
2	Rejilla de entrada de aire.
3	Dosificador.
4	Motor eléctrico.
5	Tubo de caída de semillas.

10.2 COMPONENTES

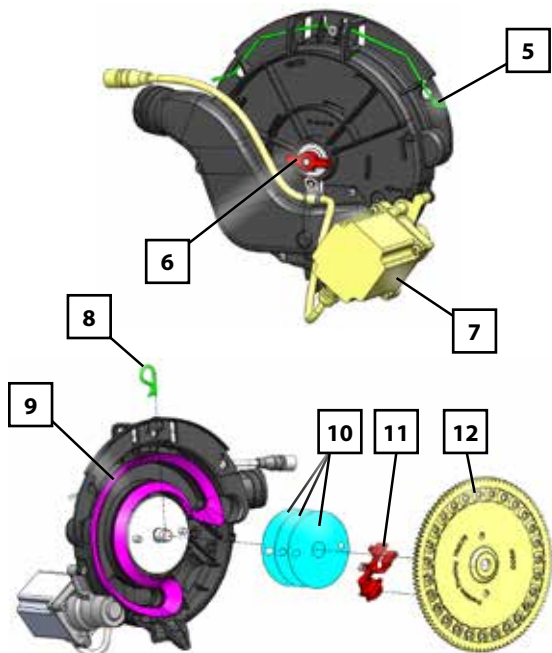
10.2.1 DOSIFICADOR

ADVERTENCIA: ¡PELIGRO DE APLASTAMIENTO EN EL DOSIFICADOR!

· No tocar el dosificador cuando está girando.



* Vista de la carcasa fija en la tolva.



* Vista de la tapa extraíble.

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Compuerta de vaciado.
2	Singulador.
3	Compuerta de entrada de semilla.
4	Postes de fijación de la tapa.
5	Muelle de cierre.
6	Palomilla de accionamiento manual.
7	Motor eléctrico.
8	Pasador tipo R.
9	Sello de vacío.
10	Láminas de ajuste del disco.
11	Eyector.
12	Disco dosificador.

Funcionamiento

Mediante la presión de vacío, los granos se aspiran en el disco dosificador giratorio y se transportan desde ahí. El singulador retira los granos sobrantes. En cada orificio del disco dosificador hay un grano. En la salida de granos se separan los granos del disco dosificador y pasan al tubo de caída.

Componentes

• Disco dosificador

En función del tipo de semilla, tasa de siembra y las propiedades de las semillas (Semillas/kg) hay disponibles diferentes discos dosificadores. Véase el apartado 10.3.5 GUÍA DE CONFIGURACIÓN DEL KIT DE CULTIVO para conocer el disco dosificador recomendado según cultivo. Los discos dosificadores se diferencian por el número de las hileras de agujeros y el número y diámetro de los agujeros.

• Eyector

La función del eyector es sacar los granos atascados, los granos rotos o las partículas extrañas de los orificios del disco dosificador. En función del disco de cultivo utilizado hay diferentes tipos de eyectores. Véase el apartado 10.3.5 GUÍA DE CONFIGURACIÓN DEL KIT DE CULTIVO para conocer el eyector recomendado.

• Láminas de ajuste del disco dosificador

La función de estas láminas es mantener el disco dosificador bien ajustado axialmente a la carcasa del dosificador. Si no está bien ajustado puede provocar molienda o pérdida de semilla. Si está demasiado ajustado puede provocar desgaste excesivo.

• Compuerta de entrada de semilla

Con la compuerta de entrada de semilla se controla el nivel de llenado en la cámara de dosificación de semillas.



La compuerta tiene 4 posiciones (1,2,3,4) o incluso se puede extraer si es necesario.

- Posición 1: apertura mínima.
- Posición 4: apertura máxima.

Un nivel de semillas muy bajo en la cámara de dosificación empeora la admisión de semillas del disco dosificador. Por contra, un nivel de semillas muy alto perjudica además el funcionamiento del singulador.

Véase el apartado 10.3.5 GUÍA DE CONFIGURACIÓN DEL KIT DE CULTIVO para saber los ajustes recomendados según cultivo. Como regla general, ajuste la compuerta a la posición más baja posible, pero con la seguridad de que la semilla fluirá en todo momento y no se embozará en el punto de entrada del dosificador.

• Singulador

Gracias al singulador se eliminan las semillas restantes en el disco dosificador.

Si el singulador y el disco dosificador son los correctos para el tipo de semilla, en el disco dosificador debería quedar solo una semilla por orificio una vez han pasado a través del singulador.

Véase el apartado 10.3.5 GUÍA DE CONFIGURACIÓN DEL KIT DE CULTIVO para saber el singulador recomendado según cultivo.

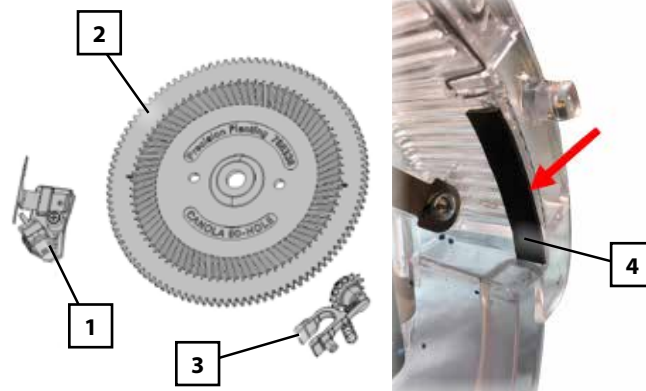
MODELOS	TIPO DE DISCO
CORN	Discos dosificadores en una hilera
SOYBEAN	Discos dosificadores en dos hileras Discos dosificadores de semillas grandes en una hilera.
MED ED BN	Discos dosificadores de semillas grandes en dos hileras.



• Rascador para colza

Para semillas pequeñas como la colza se debe incorporar un rascador para asegurar que algunas semillas se despeguen del disco dosificador. El rascador viene incluido en el Kit de Cultivo de Colza junto con el disco, el eyector y una tira adhesiva de goma.

Las instrucciones de montaje del rascador vienen incluidas dentro del paquete del Kit de Cultivo de Colza.



Nº	DESCRIPCIÓN
1	Rascador.
2	Disco dosificador de Colza.
3	Eyector de Colza.
4	Tira adhesiva de goma.

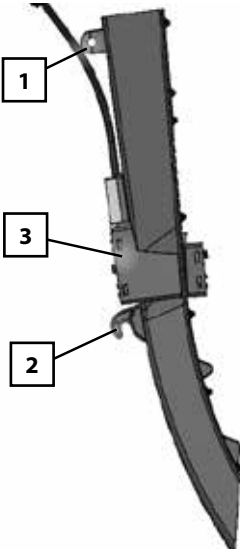
Al cambiar de cultivo:

- Retirar el rascador, ya que podría interferir con el flujo normal de semillas.
- Sustituir disco, eyector y singulador (si es necesario).
- La tira adhesiva de goma no es necesario retirarla. Puede permanecer instalada en el dosificador hasta la próxima siembra de colza.

10.2.2 TUBO DE CAÍDA DE SEMILLAS

Después de la selección de semillas en el dosificador, la semilla cae al suelo a través del tubo de caída. El sensor de semillas supervisa la calidad de siembra. El sensor detecta cada semilla y lo registra en el monitor. El tubo de caída y el sensor deben estar montados correctamente, limpios y fijos.

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Anclaje superior.
2	Gancho.
3	Sensor de semillas.



ADVERTENCIA: PELIGRO DE ACCIDENTE.

- Asegurar la máquina para evitar que baje o se mueva inesperadamente.
- Está prohibido permanecer debajo de partes de la máquina elevadas y sin asegurar.
- Realizar los trabajos en las piezas de la máquina elevadas solo cuando estas estén sujetadas mecánicamente con los medios adecuados.



AVISO: EL TUBO DE CAÍDA NO DEBE ESTAR DAÑADO NI SUCIO.

- Las acumulaciones de polvo en los ojos del sensor pueden impedir las señales en el sensor. Ello puede ser la causa de datos erróneos (puntos deficientes) en el ordenador.
- Daños en la salida del tubo como roturas del tubo o rebabas de desgaste son la causa de una aplicación irregular de las semillas.
- Acumulaciones/obstrucciones en la salida del tubo debidas a terrenos húmedos o pegajosos también son la causa de una aplicación irregular de las semillas. En tales casos, el tubo de caída se va obstruyendo lentamente. Comienza con una acumulación detrás de la punta, hasta que queda totalmente obstruido.



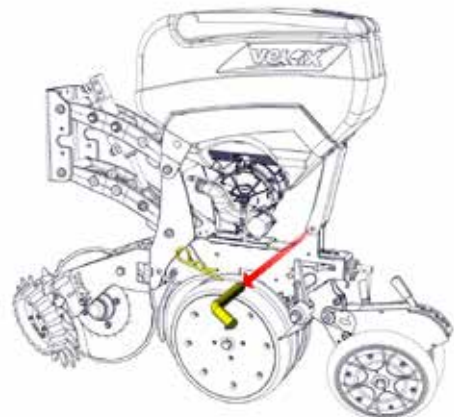
AVISO: ¡EL SENSOR NO PUEDE DETECTAR ERRORES EN LA ZONA INFERIOR DEL TUBO DE CAÍDA! SOLO CUANDO EL TUBO ESTÁ OBSTRUIDO Y LLENO HASTA LA ALTURA DEL SENSOR, ESTE PODRÁ EMITIR LA ALARMA. POR ESTE MOTIVO, BAJO CONDICIONES DESFAVORABLES DEBE CONTROLARSE Y LIMPIARSE VARIAS VECES AL DÍA EL TUBO DE CAÍDA.

Verificación del tubo de caída o sustitución



AVISO: REALIZAR ESTA ACCIÓN CON LA TOLVA VACÍA DE SEMILLAS (VÉASE APARTADO 10.3.2 VACIADO DE LA TOLVA DE SEMILLA).

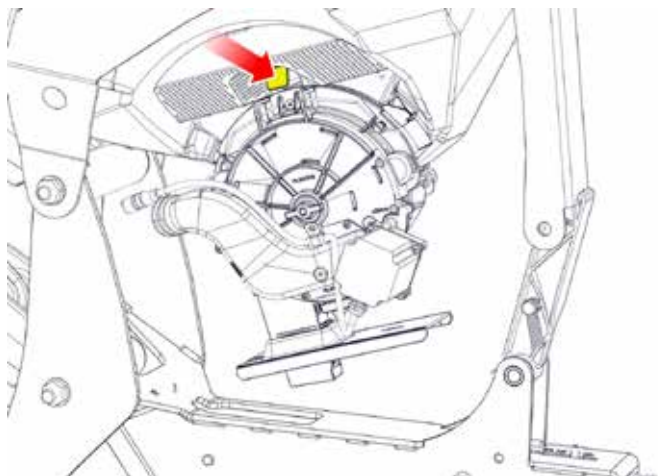
1. Sacar el bulón y el pasador.



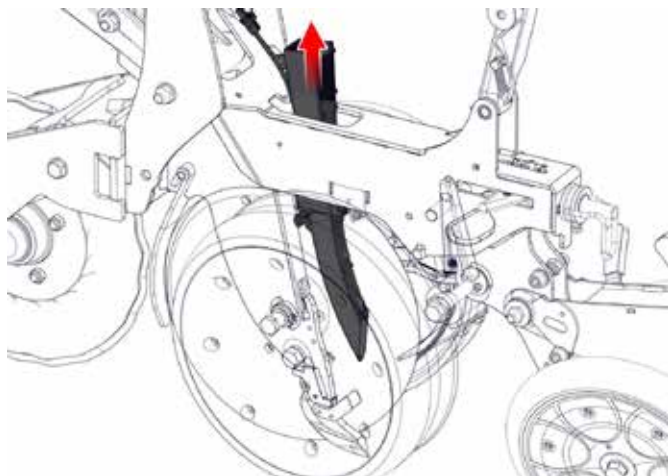
2. Levante la tolva con un movimiento firme y uniforme. Cuando alcance la posición superior, el seguro se encajará con un "clic" audible, indicando que ha quedado bloqueada correctamente.



3. Sacar el distribuidor, para ello deberá pulsar el seguro para liberarlo, posteriormente se podrá extraer el distribuidor.

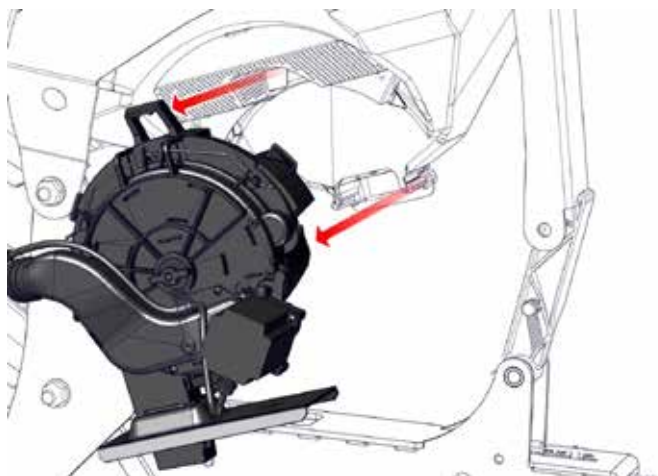


5. Extraer el tubo de caída de semilla tirando de él a través del orificio central del chasis.

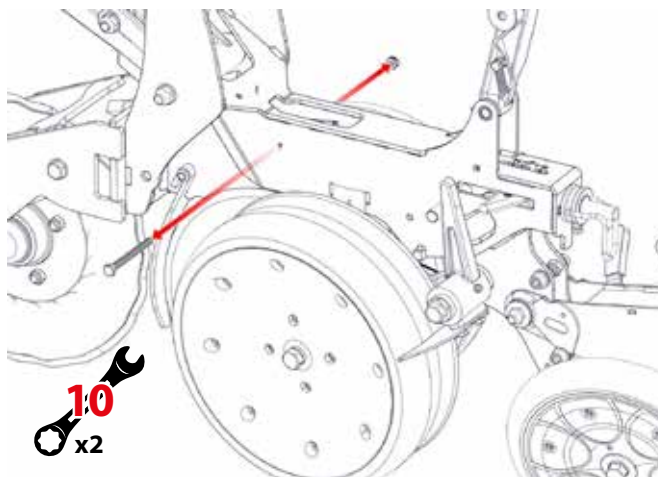


6. Comprobar el estado del tubo de caída de semilla y sustituirlo si es el caso.

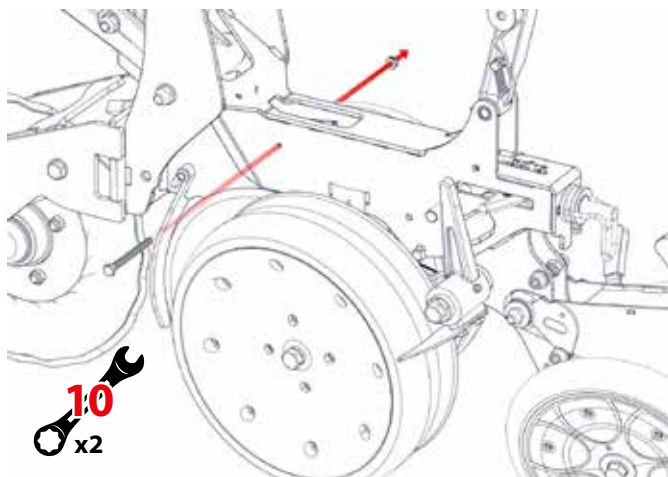
7. Introducir nuevamente el tubo por el orificio central.



4. Sacar el tornillo y la tuerca de fijación del tubo de caída de semilla.

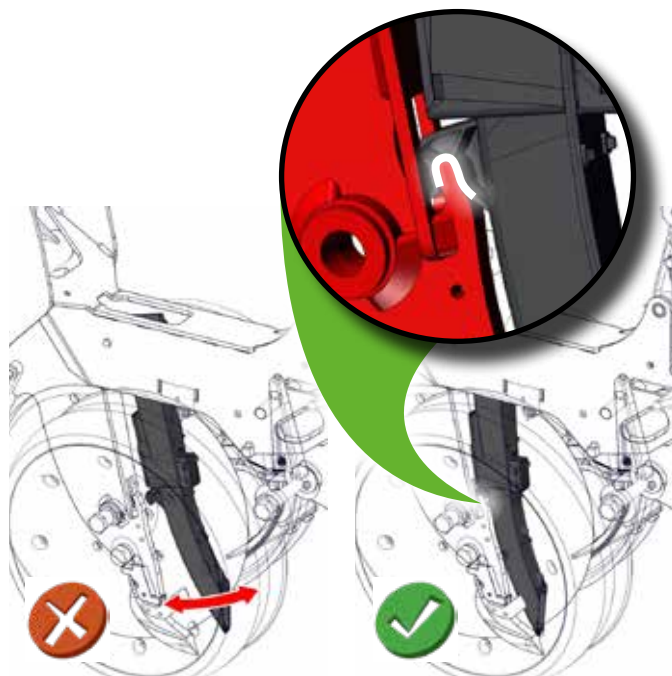


8. Montar el tornillo y la tuerca de fijación del tubo de caída de semilla.





ADVERTENCIA: COMPROBAR QUE EL TUBO DE CAÍDA DE SEMILLA ESTÉ CORRECTAMENTE MONTADO. PARA ELLO, TIRAR DE ÉL DESDE LA PARTE INFERIOR Y VERIFICAR QUE ESTÉ FIRMEMENTE SUJETO. EN CASO DE QUE PRESENTE HOLGURA, SERÁ NECESARIO DESMONTARLO Y REPETIR EL MONTAJE.



10.3 OPERATIVA DEL DOSIFICADOR

10.3.1 INDICACIONES GENERALES

¡Los componentes en el dosificador son piezas de precisión!

1. La suciedad, humedad u otros agentes externos así como desgastes y fugas, afectan negativamente a la calidad de la siembra.
2. Manipular cuidadosamente las piezas y sin aplicar fuerza.
3. Reemplazar las piezas si presentan desgaste o daños.
4. No engrasar las piezas con aceite, lubricar ni rociar con anticorrosivo. Las piezas se adherirían y se volverían porosas.
5. Al cambiar componentes, apretar los tornillos solo a mano. No utilizar un destornillador eléctrico.
6. No dañar los cables.
7. Al montar las piezas de la carcasa, encajar correctamente las piezas ejerciendo una leve presión.

10.3.2 VACIADO DE LA TOLVA DE SEMILLA

Para vaciar la tolva de semillas siga los siguientes pasos:

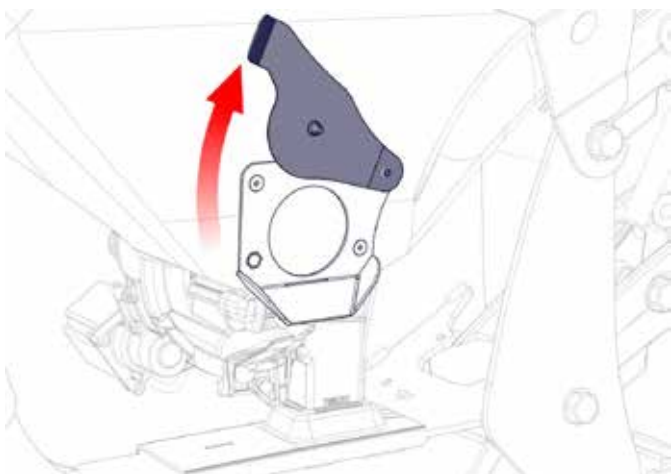
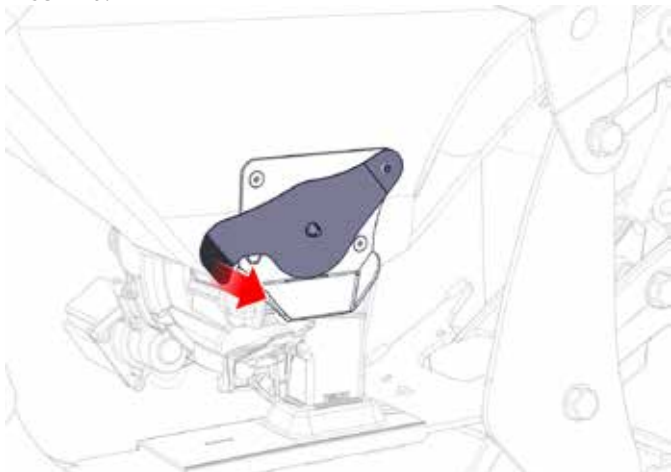


AVISO: EN CASO DE NO DISPONER DEL KIT DE VACIADO RÁPIDO, REALIZAR ESTA OPERACIÓN A PARTIR DEL PUNTO 6 DE ESTE INSTRUCTIVO.

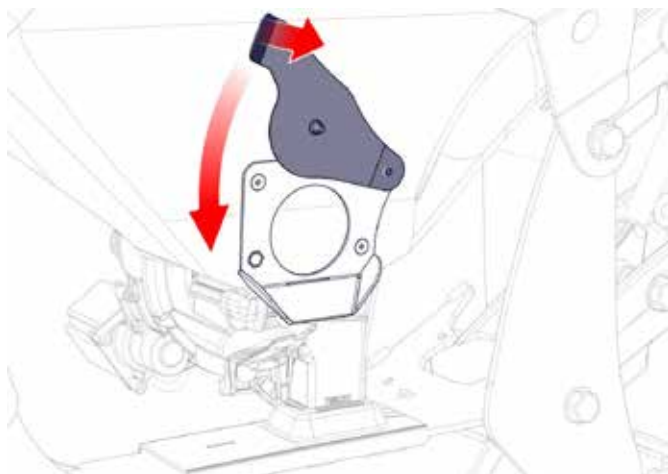
1. Colocar un recipiente al lado derecho del elemento de siembra a intervenir, encarado a las bocas de vaciado.
2. Girar y extraer el pomo.



3. Tirar con cuidado y girar la compuerta, empezará a caer la semilla.



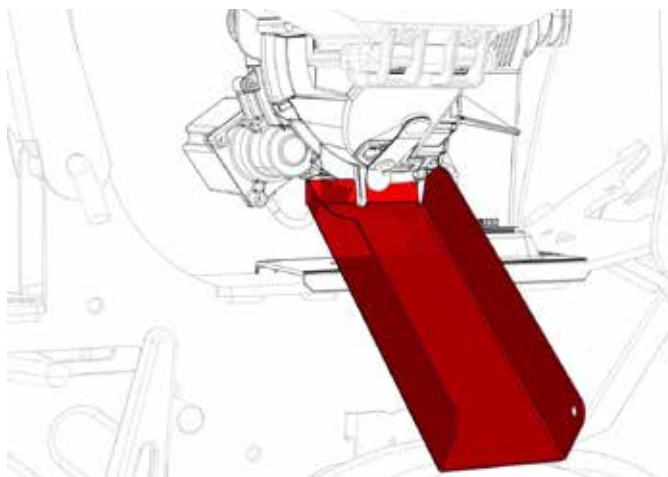
4. Cuando deje de caer semillas, deberá tirar con cuidado y girar la compuerta hasta que encaje.



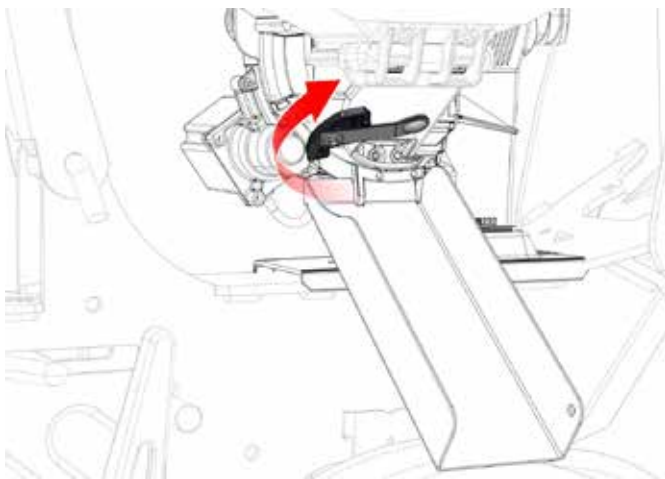
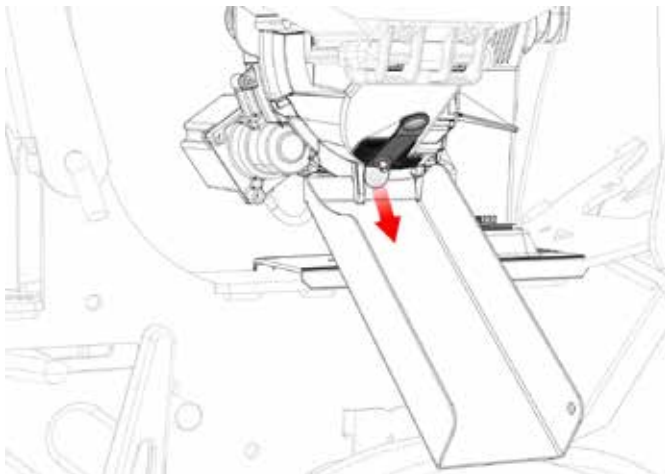
5. Montar el pomo para fijar la compuerta.



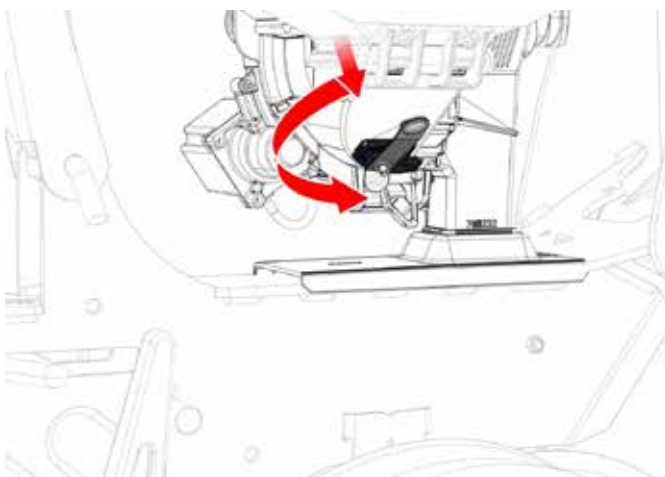
6. Colocar el canal de vaciado suministrado con la máquina. La pestaña del canal debe encajar dentro de la ranura correspondiente del dosificador.



7. Tirar con cuidado y girar la compuerta del dosificador, empezará a caer la semilla.



8. Al terminar, deberá retirar y guardar la canal de vaciado. A continuación, tire con cuidado de la compuerta y gírela hasta que encaje con el dosificador.



ADVERTENCIA: ES NECESARIO VACIAR LA TOLVA DE SEMILLAS EN LOS SIGUIENTES CASOS: INSPECCIÓN INTERNA DEL DOSIFICADOR, INSTALACIÓN DE LOS KITS DE CULTIVO, CAMBIO DE CULTIVO, AL FINALIZAR LA CAMPAÑA DE SIEMBRA Y CUANDO LA SEMBRADORA VAYA A PERMANECER INACTIVA POR UN PERÍODO SUPERIOR A UN DÍA.

10.3.3 INSTALACIÓN DE LOS KITS DE CULTIVO

Para facilitar el ajuste del dosificador a los diferentes cultivos, existen los llamados "kits de cultivo". La mayoría de semillas tienen agrupados como "kit de cultivo" los componentes específicos para ese cultivo. Los kits de cultivo están formados por:

- Disco dosificador.
- Eyector.
- Singulador (según el cultivo).
- Rascador/cepillo (sólo colza).
- Cepillos (según cultivo).

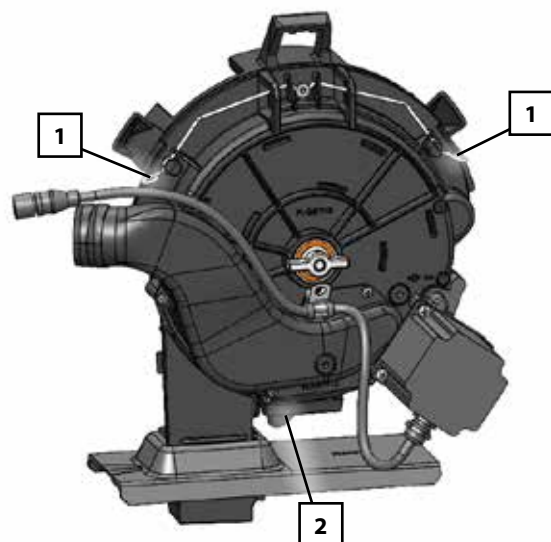
Para los cultivos de girasol, maíz dulce y calabaza no existen los kits de cultivos. En estos hay que pedir los diferentes componentes por separado.

Para la instalación de un kit de cultivo, proceder como se indica a continuación:



AVISO: ANTES DE ABRIR EL DOSIFICADOR ASEGURASE QUE LA TOLVA DE SEMILLA ESTÁ COMPLETAMENTE VACÍA. VER APARTADO 10.3.2 (VACIADO DE LA TOLVA DE SEMILLA).

1. Soltar los dos resortes de retención (1).
2. Extraer la tapa separándola primero de arriba y levantándola de la ranura inferior (2) hasta que se pueda extraer por completo.



La tapa del dosificador contiene el disco y la rueda eyectora. El singulador se ensambla en la otra mitad opuesta del dosificador que está fijada a la tolva de semillas y que llamamos carcasa.

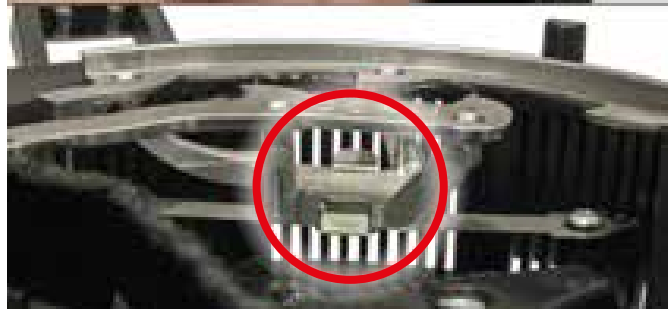
3. El eyector debe colocarse primero en la tapa y detrás del disco dosificador. Para comenzar, coloque la clavija inferior en el resorte antes de doblar el plástico en su lugar. Las imágenes ilustran cómo se inserta el eyector en su lugar. Para quitarlo, simplemente aplique presión al extremo del soporte que lo mantiene en su lugar.



4. Coloque el disco en su posición haciendo coincidir los 2 tetones y colocando el pasador "R" en su lugar. El pasador tiene menos resistencia si se inserta verticalmente. El disco dosificador tendrá láminas de ajuste de plástico insertadas entre disco y tapa. El proceso de calce se encuentra en el apartado 10.3.4. Al insertar el disco, asegúrese de no pellizcar ni enrollar el sello de vacío. Si hay grietas o costuras rotas en el sello, reemplácelo inmediatamente. Para quitar el pasador, sostenga el disco en su lugar y tire del pasador con él en posición vertical, similar a la imagen de abajo, no extrávie el pasador. Además, asegúrese de dejar las laminas de ajuste del disco en su lugar cuando lo retire.

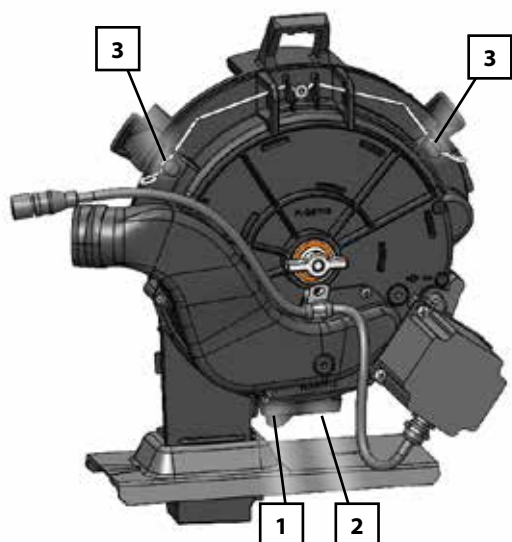


5. El paso final de la instalación del kit de cultivo es colocar el singulador en la carcasa del dosificador. Inserte primero la base del singulador en el clip inferior y presione en el clip superior. Asegúrese de que tanto el lado superior como el inferior del singulador estén al ras con las lengüetas del resorte. Debe asegurarse de que el singulador esté completamente asentado para garantizar una conexión adecuada del dosificador al ensamblar la cubierta y la carcasa.

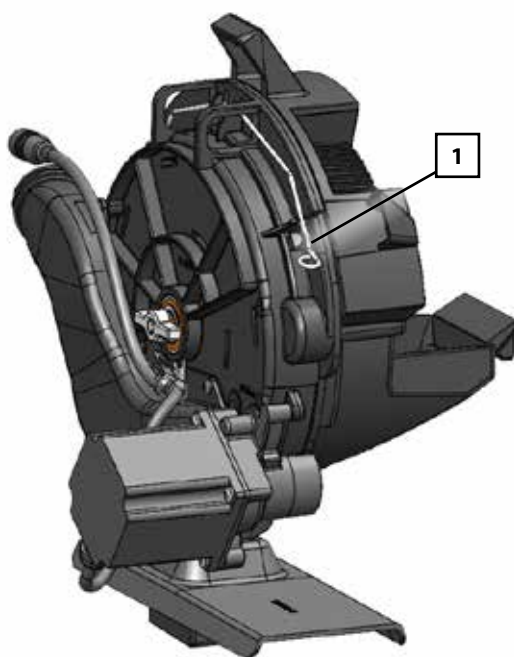


6. Para quitar los componentes del dosificador para reemplazarlos, retire las piezas de la misma manera que se instalaron en los pasos del 1 al 5. Para quitar el singulador, tire hacia atrás de la lengüeta de liberación y saldrá.

7. Al ensamblar las dos mitades del dosificador, comience colocando la lengüeta (1) de la tapa dentro de la ranura inferior (2) de la carcasa. Una vez dentro de la ranura, vaya cerrando la tapa hasta que encajen los postes de sujeción (3) dentro de sus encajes.



8. Las dos mitades del dosificador están correctamente unidas cuando los resortes de retención (1) están completamente acoplados con los postes de retención de la carcasa. Asegúrese de mantener el singulador presionado en la carcasa para que encaje correctamente en el disco dosificador.



10.3.4 AJUSTE AXIAL DEL DISCO DOSIFICADOR

El alojamiento del disco dosificador se puede ajustar en sentido axial para que el disco dosificador tenga la distancia correcta a la carcasa. Si no está bien ajustado puede provocar molienda o pérdida de semilla. Si está demasiado ajustado puede provocar desgaste excesivo.

De fábrica el disco dosificador viene montado con varias láminas de ajuste insertadas entre disco y tapa. Con el uso y con el cambio de discos dosificadores se debe comprobar que el ajuste sea correcto:

1. En el borde inferior de la tapa del dosificador hay indicador de alineación para el disco. La flecha apunta al indicador.



2. Vea la superficie del disco con respecto al dosificador. La cara exterior del disco debe estar entre los planos inferior y superior, como se muestra en las flechas a continuación.



3. Para comprobarlo, mantenga el disco plano contra la placa central de la unidad. El número de láminas de ajuste necesarias se determina añadiendo o quitando láminas para que el disco esté dentro de los planos inferior y superior. El disco del dosificador debe verificarse en al menos dos posiciones para determinar el recuento final de láminas. Gire 180 grados para la verificación.

Si observa que se pierden semillas muy pequeñas por la parte inferior del distribuidor, considere añadir entre 1 y 2 láminas de ajuste de 0,25 mm de grosor. Tenga en cuenta que la adición de láminas puede aumentar el consumo de corriente del motor y reducir la estabilidad, por lo que solo deben instalarse cuando sea estrictamente necesario. Estas láminas deben retirarse al cambiar a otros cultivos. En la mayoría de los casos, se recomienda mantener el ajuste de fábrica para lograr el menor consumo de corriente, una mayor estabilidad y un espaciado óptimo.

10.3.5 GUÍA DE CONFIGURACIÓN DEL KIT DE CULTIVO



AVISO: LOS DATOS DE LAS TABLAS SON VALORES DE REFERENCIA. DEPENDIENDO DE LAS SEMILLAS, DE LA VELOCIDAD DE TRABAJO Y DE OTROS FACTORES, DEBERÁN REALIZARSE OTRAS ADAPTACIONES PARA UN AJUSTE DE PRECISIÓN.

Selección de componentes

Los kits de cultivo y los componentes necesarios se seleccionan y ajustan en función de la tabla de configuración de cultivo (véase abajo).

1. Seleccionar todos los componentes del dosificador y/o kit de cultivo adecuados en función del cultivo, población y tamaño de granos.
2. Ajustar la compuerta de admisión de grano en el nivel indicado. Empezar con el nivel más bajo.
3. Después de realizar correctamente la prueba, montar los componentes adecuados en todos los elementos de siembra y ajustar por igual todos los dosificadores.
4. Controlar los valores de singularidad, fallos y dobles obtenidos en el monitor de trabajo ISOBUS.
5. Si la singularidad no es satisfactoria, montar el disco dosificador con el siguiente diámetro de agujero (más pequeño o más grande) y volver a realizar el test.
6. Seleccionar el disco dosificador con el que se obtenga la mejor calidad de siembra y montar en todos los dosificadores.

Ajuste de la presión de vacío

La presión de vacío requerida se puede encontrar en la tabla de configuración de cultivo (véase abajo).

1. Ajustar la con el soplador en marcha, véase el capítulo Sistema neumático.
2. Controlar la presión en el vacuómetro correspondiente.
3. Después de alcanzar la temperatura de servicio en el sistema hidráulico, se debe corregir la velocidad del soplador un poco en caso necesario.
4. Volver a controlar la presión durante la siembra y ajustar en caso necesario. La presión cambia cuando todos los discos dosificadores tienen grano.
5. Con girasoles, ajustar la presión de vacío lo más baja posible.



AVISO: CONTROLAR PERIÓDICAMENTE LA PRESIÓN DE VACÍO DURANTE LA SIEMBRA.

Selección del disco en función de la tasa de semillas



AVISO: EL DOSIFICADOR TIENE LIMITES OPERATIVOS MÁXIMOS. EN ALGUNAS SITUACIONES, ES NECESARIO CONOCER LA TASA DE SEMILLAS POR SEGUNDO PARA ASEGURAR LA POBLACIÓN DESEADA.

La siguiente fórmula muestra como calcular la tasa de semillas (T); en función de la población deseada (P), la velocidad de trabajo (V) y la distancia entre filas (X)

$$T = \frac{P * V * X}{3\ 600\ 000}$$

Donde:

T = tasa de semillas (semillas/segundo)

P = población (semillas/Ha)

V = velocidad de trabajo (km/h)

X = distancia entre filas (cm)

Escoger el disco dosificador adecuado en función de la tasa de semillas calculada, véase abajo



EL COLOR DE LA TABLA CORRESPONDE AL COLOR REAL DE LAS PIEZAS.



EL KIT DE CULTIVO DE MAÍZ VIENE INCLUIDO DE SERIE CON LA MÁQUINA.

Notas generales:

1. Se recomienda usar el lubricante E-Flow en todas las semillas a razón de 1/8 a 1/4 de taza por bolsa de semilla, dependiendo del tamaño de la semilla. No apliques en exceso.
2. El kit de soja de 56 agujeros puede funcionar con un singulador de maíz o de soja.
3. Maíz - Si la semilla es superior a 5500 semillas/kg, el disco Speciality con código 730085 (tamaño de agujero de 3,9 mm) tiene una mejor singulación que el disco de maíz 730079. Si siembra maíz en ese tamaño de semilla, pruebe ambos discos para obtener el mejor rendimiento.
4. Cacahuetes/Habas : si usa el disco de cacahuetes/habas, es posible que sea necesario quitar la compuerta de entrada de semilla por completo para evitar que se obstruya la entrada de semilla. También puede ser necesario quitar el singulador con semillas grandes y largas.
5. Con semillas grandes (tipo cacahuetes, judías, habas, etc.) es probable que sea necesario utilizar un tubo de caída especial para semillas grandes.

CULTIVO TAMAÑO (Cualitativo)		MAÍZ	MAÍZ DULCE				MAÍZ PALOMITAS	
			S	M	L	XL	Pequeño	Grande
Tamaño (n° semilla/kg)		2200-6200	4400-10000					
Tasa de semillas (semillas/segundo)		<32	<32	<32	<32	<32	<32	<32
Ajuste de vacío recomendado (cm. c. a.)		50	45-55				50	50
Ajuste compuerta entrada semilla		2	4				2	
Código kit de cultivo		768341						
Disco	Nombre	Corn	Speciality 3,2	Speciality 3,4	Speciality 3,7	Speciality 3,9	Speciality 2,9	Speciality 3,2
	n° de agujeros	27	27	27	27	27	27	27
	Ø agujero (mm)	4,5	3,2	3,4	3,7	3,9	2,9	3,2
	Código	730079 *	730082	730083	730084	730085	730081	730082
Singulador	Nombre	CORN	CORN	CORN	CORN	CORN	CORN	CORN
	Código	768355 *	768355	768355	768355	768355	768355	768355
Eyector	Nombre	Corn	Speciality	Speciality	Speciality	Speciality	Speciality	Speciality
	Código	768291 *	768293	768293	768293	768293	768293	768293
Otros componentes	Descripción							
	Código							

CULTIVO		CALABAZA		GIRASOL						
TAMAÑO (Cualitativo)		Comestible	Ornamental	Comestible grande	Comestible pequeño	XL	L	M	S	XS
Tamaño (n° semilla/kg)				4400-8800		6600-22000				>22000
Tasa de semillas (semillas/segundo)		<32	<32	<32	<32	<32	<32	<32	<32	<32
Ajuste de vacío recomendado (cm. c. a.)		28-30	30-33		28-30			18-20	15-18	15-30
Ajuste compuerta entrada semilla		3		4			3		2	
Código kit de cultivo				768341	768341					
Disco	Nombre	Speciality 3,2	Speciality 3,2	Corn	Corn	Speciality 3,9	Speciality 3,4	Speciality 3,2	Speciality 2,9	Speciality 2,5
	n° de agujeros	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Ø agujero (mm)	3,2	3,2	4,5	4,5	3,9	3,4	3,2	2,9	2,5
	Código	730082	730082	730079 *	730079 *	730085	730083	730082	730081	730080
Singulador	Nombre	CORN	CORN	CORN	CORN	CORN	CORN	CORN	CORN	CORN
	Código	768355	768355	768355 *	768355 *	768355	768355	768355	768355	768355
Eyector	Nombre	Speciality	Speciality	Corn	Corn	Speciality	Speciality	Speciality	Speciality	Speciality
	Código	768293	768293	768291 *	768291 *	768293	768293	768293	768293	768293
Otros componentes	Descripción			Cepillo superior p/ semilla grande						
	Código			768428						

* Piezas incluidas dentro del kit de cultivo

CULTIVO TAMAÑO (Cualitativo)		SOJA		JUDÍA			CACAHUETE	
				S	M	L	S / M	L
Tamaño (n° semilla/kg)		4400-10000		>4400	2900-4400	<2900	1100-3000	440-1300
Tasa de semillas (semillas/segundo)		<107	<75	<107	<93	<43	<43	<39
Ajuste de vacío recomendado (cm. c. a.)		50		45-55	45-60	45-65	50-75	40-75
Ajuste compuerta entrada semilla		2			3	4		REMOVE
Código kit de cultivo		768342	768690	768342	768349	768343	768429	768650
Disco	Nombre	Soybean 80	Soybean 56	Soybean 80	Medium Edible Bean	Large Edible Bean	Peanut	Large Peanut
	n° de agujeros	80	56	80	70	32	32	29
	Ø agujero (mm)	3,9	3,9	3,9	4,3	5,3	5,8	6,4
	Código	730039 *	768687 *	730039 *	730295 *	730294 *	730361 *	768651 *
Singulador	Nombre	SOYBEAN	CORN	SOYBEAN	MED ED BN	SOYBEAN	SOYBEAN	N/A
	Código	768360 *	768355	768360 *	768430 *	768360	768360	N/A
Eyector	Nombre	Soybean 80	Soybean 56	Soybean 80	Soybean 80	Large Edible	Large Edible	Large Edible
	Código	768292 *	768689 *	768292 *	768292 *	768294 *	768294 *	768294 *
Otros componentes	Descripción				Cepillo superior p/ semilla grande	Cepillo superior p/ semilla grande	Cepillo superior p/ semilla grande	Cepillo superior p/ semilla grande
	Código				768428 *	768428 *	768428 *	768428 *

CULTIVO TAMAÑO (Cualitativo)		GARBANZO			HABAS	
		S	M	L	S / M	L
Tamaño (n° semilla/kg)		>4400	2900-4400	<2900	1100-3000	440-1300
Tasa de semillas (semillas/segundo)		<75	<93	<43	<43	<39
Ajuste de vacío recomendado (cm. c. a.)		45-55	45-60	45-65	50-75	40-75
Ajuste compuerta entrada semilla		2	3	4		RETIRAR
Código kit de cultivo		768342	768349	768343	768429	768650
Disco	Nombre	Soybean 56	Medium Edible Bean	Large Edible Bean	Peanut	Large Peanut
	n° de agujeros	56	70	32	32	29
	Ø agujero (mm)	3,9	4,3	5,3	5,8	6,4
	Código	768687 *	730295 *	730294 *	730361 *	768651 *
Singulador	Nombre	CORN	MED ED BN	SOYBEAN	SOYBEAN	N/A
	Código	768355	768430 *	768360	768360	N/A
Eyector	Nombre	Soybean 56	Soybean 80	Large Edible	Large Edible	Large Edible
	Código	768689 *	768292	768294 *	768294 *	768294 *
Otros componentes	Descripción		Cepillo superior p/ semilla grande	Cepillo superior p/ semilla grande	Cepillo superior p/ semilla grande	Cepillo superior p/ semilla grande
	Código		768428 *	768428 *	768428 *	768428 *

* Piezas incluidas dentro del kit de cultivo

CULTIVO TAMAÑO (Cualitativo)		ALGODÓN			MILO	TRIGO / CEBADA	COLZA	REMOLACHA	
		1 - semilla	2 - semilla	3 - semilla				Pequeño	Grande
Tamaño (n° semilla/kg)		9300-13900			26K-42K		165K-400K	>60K	<60K
Tasa de semillas (semillas/segundo)		<35	<44	<43	<43	<219	<107	<43	<43
Ajuste de vacío recomendado (cm. c. a.)		50-55	25-75		25-40	15-40	50-65	25-50	
Ajuste compuerta entrada semilla		1				1-2	1		
Código kit de cultivo		768499	768344	768345	768347	768665	768348	768346	768347
Disco	Nombre	Singulated High Rate Cotton	2-Seed Hilldrop Cotton	3-Seed Hilldrop Cotton	Large Sugarbeet	Wheat	Canola	Small Sugarbeet	Large Sugarbeet
	n° de agujeros	32	40	39	32	164	80	32	32
	Ø agujero (mm)	2,9	2,9	2,9	2,2	1,8	1,2	1,6	2,2
	Código	730296 *	730292 *	730298 *	730291 *	768663 *	768338 *	730290 *	730291 *
Singulador	Nombre	CORN	SOYBEAN	SOYBEAN	CORN	SOYBEAN	CORN	CORN	CORN
	Código	768355	768360	768360	768355	768360	768355	768355	768355
Eyector	Nombre	Sugarbeet	2-Seed Hilldrop Cotton	3-Seed Hilldrop Cotton	Sugarbeet	Wheat	Canola	Sugarbeet	Sugarbeet
	Código	768295 *	768296 *	768297 *	768295 *	768666 *	768680 *	768295 *	768295 *
Otros componentes	Descripción		Cepillo restricción superior	Cepillo restricción superior		Cepillo restricción superior	Rascador para colza		
	Código		768379	768379		768379	768335		

* Piezas incluidas dentro del kit de cultivo

Control en el campo

La calidad de siembra depende de otros factores, además del ajuste en el dosificador. Puede verse afectada negativamente por:

- La velocidad del disco dosificador. Esta depende de la velocidad de trabajo y de la dosis de semillas por ha. Reducir la velocidad de trabajo.
- El acabado superficial del suelo y la fluctuación en las condiciones del suelo provocando sacudidas de los elementos de siembra. Subir la presión de los elementos de siembra y reducir velocidad.
- Estado del tubo de caída y de la rueda pisa semillas.



AVISO: CONTROLAR LA CALIDAD DE APLICACIÓN EN TODOS LOS ELEMENTOS (PROFUNDIDAD DE SIEMBRA, DISTRIBUCIÓN TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL DE LAS SEMILLAS) AL COMENZAR EL TRABAJO Y, EN GRANDES SUPERFICIES, TAMBIÉN DURANTE EL TRABAJO.

Siembra de colza

Al sembrar colza con dosis de siembra elevadas, la semilla no es detectada correctamente al 100% por el sensor.

Por este motivo, es imprescindible reducir el umbral de alarma para evitar que esté continuamente apareciendo alarmas de falta de semilla.

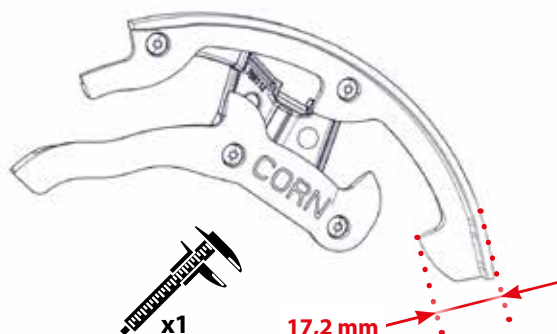


AVISO: SI NO SE LIMPIA REGULARMENTE EL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN, ¡SE PUEDEN PRODUCIR DESDE ERRORES EN LA SIEMBRA HASTA LA PARADA DEL DOSIFICADOR! LIMPIAR EL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN COMO PREVISTO, VÉASE LA TABLA DE MANTENIMIENTO.

10.3.6 MANTENIMIENTO ANUAL DEL DISTRIBUIDOR

1. Compruebe el desgaste del singulador.

- Reemplácelo cuando se produzca un desgaste excesivo. Un aumento en los dobles puede indicar un desgaste excesivo en esta parte.
- Puede utilizarse un pie de rey para comprobar el singulador. Reemplácelo cuando el primer diente presente desgaste y su medida sea de 17,2 milímetros.



2. Verifique que el sello de vacío no tenga grietas o tenga desgaste.

3. Revise el disco para ver si el grafito está desgastado. (Vuelva a aplicar el grafito si se ha ido)

- Reemplace el disco si los orificios del disco se deforman excesivamente o si se producen marcas significativas en el lado de vacío del disco.

4. Compruebe si la rueda eyectora está desgastada.

- Reemplace el ensamblaje si se produce un desgaste excesivo en el brazo dentro de la rueda eyectora.
- Inspeccione cada tetón de la rueda para verificar que estén intactos.
- Verifique que la tensión del plástico y reemplácela si está suelta en la ubicación de montaje en el dosificador.

5. Compruebe que los cepillos no estén desgastados excesivamente.

- Reemplace cuando los espacios y/o desgaste de las cerdas de los cepillos se vuelvan lo suficientemente significativos como para que la semilla pase a través de ellos.

6. Reemplazo del sello de vacío.

- Retire el sello de vacío tirando de él hacia afuera de la tapa del dosificador.
- Verifique que tanto el sello de repuesto como la ranura de la carcasa del dosificador estén limpios de residuos. Si necesita limpiarse, use agua tibia y un trapo o aire comprimido.
- Inserte un nuevo sello en el comienzo de la carcasa en un extremo. A medida que se coloca el sello, verifique que se muestren las lengüetas de retención en la superficie opuesta del dosificador. Asegúrese de que el sello esté firmemente asentado y que no haya olas ni golpes.
- Se deben usar todas las lengüetas de retención y el sello debe asentarse en la canalización. La alineación de las lengüetas de retención ayudará a garantizar un sellado adecuado.



10.3.7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los problemas de siembra y los errores se pueden producir, entre otros, en la compuerta de entrada de semilla, en el singulador, en la salida de grano, en las juntas del sello de vacío o en el tubo de caída de semilla.

Una buena manera de solucionar problemas con filas específicas es mediante el proceso de eliminación. Intente cambiar los componentes de las filas „malas” por los componentes de las filas „buenas” hasta que reduzca la causa raíz.

Síntoma: El dosificador deja de sembrar.

Solución:

- Si un distribuidor deja de sembrar mientras los otros continúan plantando y no se debe a un evento de hilera, lo más probable es que se deba a que esa hilera se quedó sin semilla, falló el embrague de control de hilera o se desconectó el vacío.
- La compuerta de entrada de semillas es otra posible causa de que el distribuidor no pueda sembrar. Si detecta un tramo sin semilla, considere abrir el deflector a una posición más alta.
- Si no hay objetos extraños en el distribuidor, busque evidencia de molienda de semillas. Si ese parece ser el caso, es posible que el disco no esté ajustado correctamente. Los espesores de disco se colocan en la fábrica, pero es posible que se caigan. Ver apartado de regulación de los espesores del disco.

Síntoma: Exceso de fallos.

Solución:

- Asegúrese de que el singulador, el disco y el eyector correctos estén instalados en el distribuidor. No intercambie componentes, ya que el rendimiento se degradará.
- Si el distribuidor salta constantemente, verifique que no haya fragmentos alojados en ninguno de los orificios del disco.
- Al ensamblar el distribuidor, asegúrese de que el singulador esté instalado correctamente y que los lóbulos estén asentados al ras contra la superficie del disco.
- Revise el conducto de salida del distribuidor y el tubo de siembra en la unidad de hilera en busca de residuos que puedan estar desviando las semillas.
- Compruebe que el disco esté ajustado con espesores correctamente. Es posible que el disco tenga dificultades para cargarse si se utiliza un número incorrecto de espesores.
- Aumente el vacío hasta que mejore la singulación. Compruebe si hay fugas en el sistema de vacío que podrían hacer que ciertas filas tengan menos vacío. Sin embargo, en general, si los problemas de singulación son el resultado de la falta de presión de vacío, debería ver errores de singulación en toda la sembradora.

Síntoma: Exceso de dobles.

Solución:

- Asegúrese de que el singulador, el disco y el eyector correctos estén instalados en el distribuidor. No intercambie componentes, ya que el rendimiento se degradará.
- Al ensamblar el distribuidor, asegúrese de que el singulador esté instalado correctamente y que los lóbulos estén asentados al ras contra la superficie del disco. Asegúrese de que el resorte radial (que empuja el singulador hacia el centro del disco) esté instalado y actúe sobre el singulador.
- Revise el conducto de salida del distribuidor y el tubo de siembra en la unidad de hilera en busca de residuos que puedan estar desviando las semillas.
- Compruebe si el singulador está desgastado excesivamente.
- Disminuya el vacío. En general, 50 cm.c.a de vacío es apropiado para todos los tipos de semillas, pero disminuya si es necesario. Continúe disminuyendo el vacío hasta que mejore la singulación del distribuidor. Si los dobles son causados por una presión de vacío excesiva, debería ver errores de singulación en toda la sembradora.

Síntoma: Espaciado deficiente

Solución:

- Revise el conducto de salida del distribuidor y el tubo de siembra en la unidad de hilera en busca de residuos que puedan estar desviando las semillas.
- Intente girar el distribuidor manualmente. Mira, siente y escucha sonidos inusuales mientras gira. Si se endurece, retire el disco y busque residuos que puedan estar atascados en el distribuidor y asegúrese de que esté el disco correctamente ajustado.
- Compruebe si hay fragmentos de semilla entre los dientes del disco. Limpie y compruebe la idoneidad del kit de cultivo utilizado.
- Verifique que las rejillas de ventilación permitan el flujo de aire libre hacia el distribuidor. El respiradero está integrado en la carcasa de la tolva.
- Reduzca la velocidad para ver si el espaciado deficiente se debe a la conducción de la unidad de fila.
- Asegúrese de que se está utilizando E-Flow y de que se agita en el grupo de semillas.

Síntoma: Población equivocada

Solución:

- Compruebe los ajustes de dosis y número de agujeros en el controlador ISOBUS.

11. MICROGRANULADOR

Con el aplicador de microgranulados sólidos se puede aplicar el producto al mismo tiempo que la semilla.

11.1 APLICADOR DE MICROGRANULADO



ADVERTENCIA: PELIGRO DE LESIONES POR MICROGRANULADO. LA MANIPULACIÓN SIN PROTECCIÓN DE MICROGRANULADOS PUEDE CAUSAR DAÑOS GRAVES A LA SALUD. ¡ANTES DE TODOS LOS TRABAJOS CON PRODUCTOS MICROGRANULADOS SE DEBEN TENER EN CUENTA LAS ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD DEL FABRICANTE CORRESPONDIENTE!



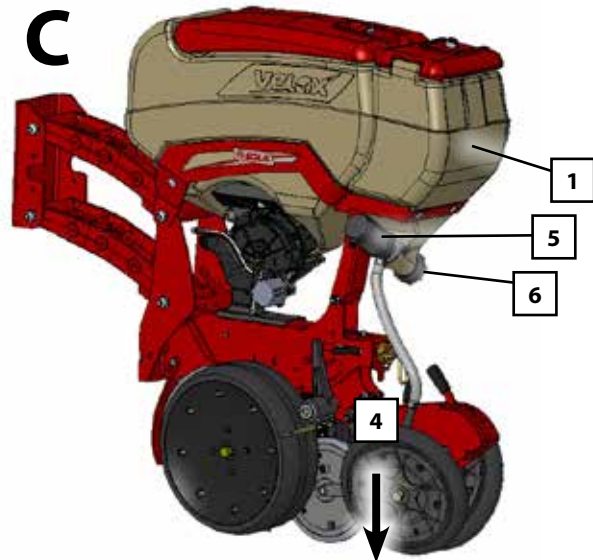
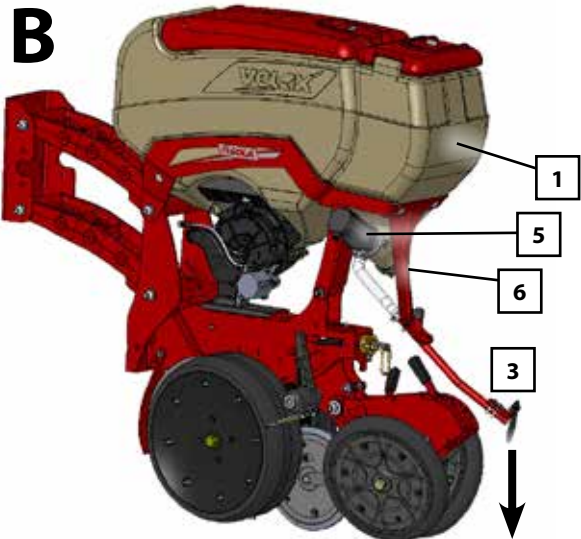
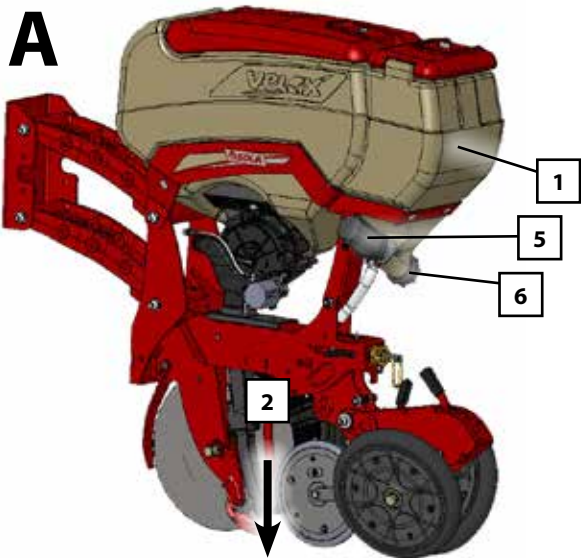
AVISO:

- El aplicador de microgranulos ha sido concebido únicamente para usar con microgranulados.
- Se pueden aplicar microgranulados de diámetros de grano de 0,3 mm hasta 4 mm.
- El equipo aplicador de microgranulados sólo está operativo cuando trabaja en combinación con la sembradora mono-grano.

El aplicador de microgranulados puede colocar los microgranulos de 3 formas y posiciones diferentes:

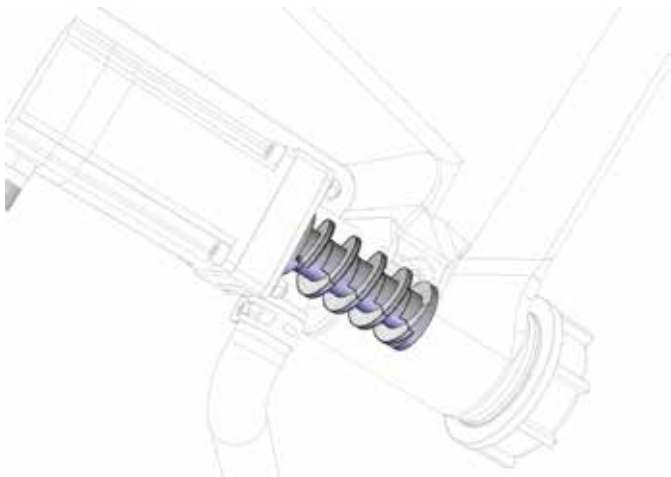
- A.** Enterrado dentro del surco en contacto con la semilla.
- B.** Esparcido sobre el suelo posicionado sobre el surco de siembra.
- C.** Semienterrado. Parte dentro del surco y parte sobre el suelo.

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Tolva de 20 litros para microgranulados.
2	Aplicación dentro del surco.
3	Aplicación sobre el surco de siembra.
4	Aplicación semienterrado en el surco.
5	Motor/dosificador.
6	Tapón de vaciado.



11.1.1 DOSIFICADOR DE MICROGRANULOS

El dosificador de microgranulos está formado por un rodillo dosificador de sinfín y sirve para todos los productos y dosis. Este rodillo permite dosificar desde 0.5 kg/ha a 70 kg/ha sólo modificando la velocidad de giro del motor.

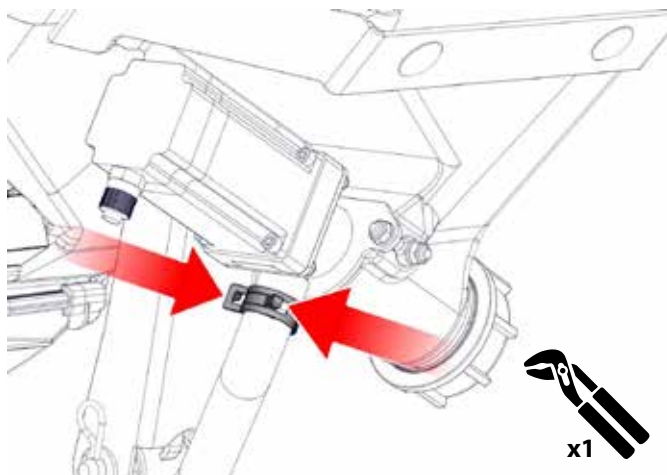


En caso de obstrucción, deberá actuar de la siguiente forma:



AVISO: REALIZAR ESTA ACCIÓN CON LA TOLVA VACÍA DE PRODUCTO (VÉASE APARTADO 11.1.3 VACIADO DE LA TOLVA DE MICROGRANULOS).

1. Comprima la abrazadera con unas alicates ajustables para liberar el tubo de caída. A continuación, extraiga el tubo.



Mantenimiento y limpieza de obstrucciones



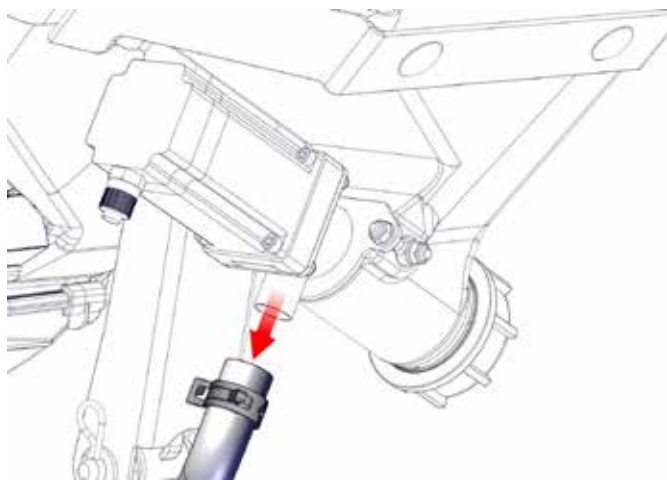
AVISO: EN CASO DE DISPONER DEL SENSOR DE TOLVA, MANTENERLO EN BUEN ESTADO, EN CASO DE SER NECESARIO REEMPLAZARLO, ESTE COMPONENTE LE AYUDARÁ A DETECTAR OBSTRUCCIONES CUANDO APAREZCAN.



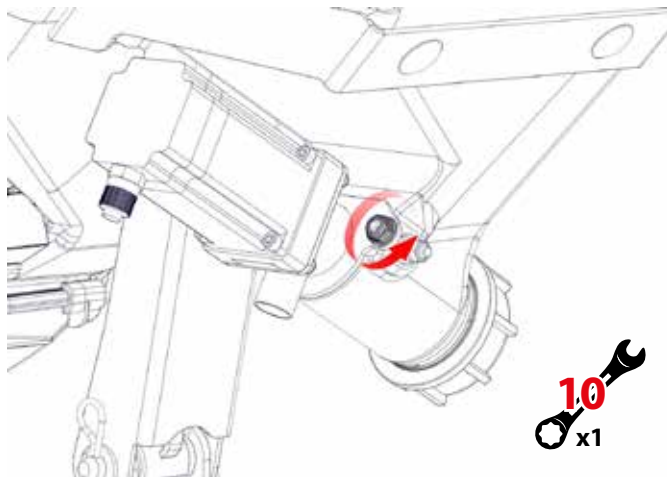
AVISO: REALIZAR ESTA ACCIÓN CON LA TOLVA VACÍA DE PRODUCTO.



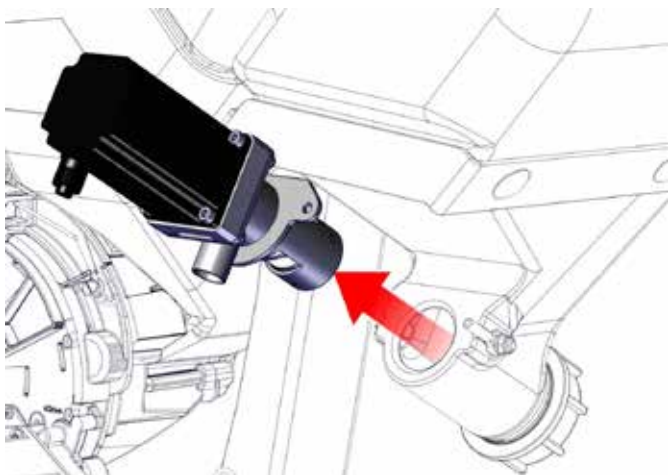
ATENCIÓN: ¡PELIGRO DE ATRAPAMIENTO CON EL SINFÍN DOSIFICADOR! NO ACCIONAR EL MOTOR CON EL DOSIFICADOR FUERA DE LA TOLVA.



2. Sacar las tuercas que fijan el motor.



5. Extraer el motor con el sinfín y limpiar la obstrucción.



AVISO: COMPROBAR EL SINFÍN HACIÉNDOLO GIRAR MANUALMENTE, COMPROBAR EL TUBO DE CAÍDA.

6. Una vez se hayan realizado todas las comprobaciones, volver a ensamblar todo el conjunto invirtiendo los pasos anteriores.

11.1.2 CALIBRACIÓN DEL DOSIFICADOR DE MICROGRANULADO



AVISO:

- Prestar atención a partículas extrañas en el granulado y en la tolva.
- Llenar todas las tolvas con la misma cantidad de producto, para que el producto se termine al mismo tiempo en todas las tolvas.

Antes de aplicar, es necesario hacer la prueba de calibración del aplicador de microgranulado.

Durante el trabajo, es recomendable hacer controles frecuentes para validar o corregir la calibración inicial.

Primero se realizará la calibración del aplicador de microgranulos del elemento numero 1 y seguidamente se procederá a realizar la calibración para el resto de elementos.

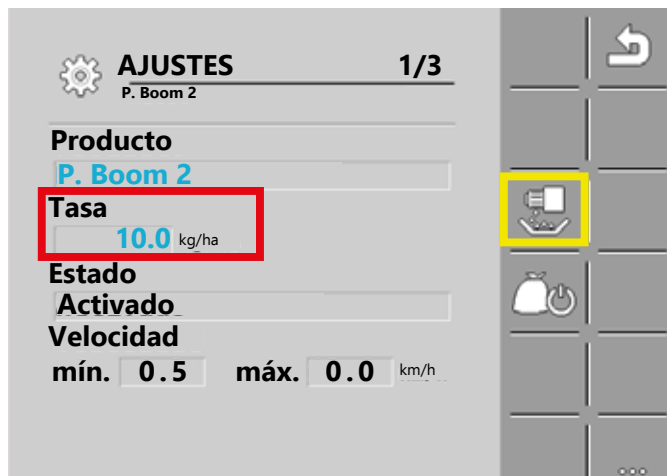
Para la calibración siga los pasos siguientes:

1. Elevar ligeramente la máquina hasta que permita colocar el cubo de calibrado debajo de cada salida de microgranulos.



2. Llenar la tolva con el producto que se quiere aplicar y colocar el cubo de calibrado.

3. Actuar sobre el controlador ISOBUS en el monitor del tractor y dirijase a la pantalla de calibración para el producto "P. Boom 2". Inserte la tasa de aplicación deseada (en rojo) y presione la tecla de calibrado (en amarillo). Véase manual específico para controladores ISOBUS.



EL EQUIPO APLICADOR DE MICROGRANULOS DISPONE DE TANTOS DOSIFICADORES COMO NUMERO DE ELEMENTOS DE SIEMBRA. TODOS LOS DOSIFICADORES SE IDENTIFICAN CON UN NÚMERO. LOS PRIMEROS CORRESPONDEN A LOS DOSIFICADORES DE SEMILLA. EN SEGUNDO LUGAR ESTÁN ENUMERADOS LOS DEL EQUIPO APLICADOR DE MICROGRANULOS.

Introducir valor de velocidad de trabajo y tasa de aplicación deseada (en rojo). En el campo "Factor calib" (en amarillo) introducir los valores siguientes en función del tipo de granulado:

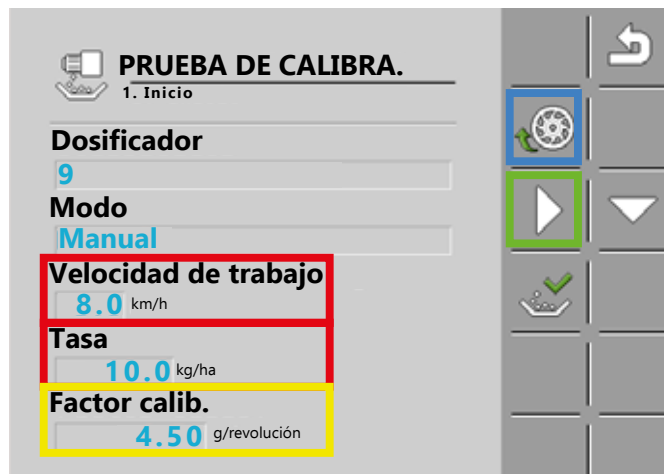
- Para productos granulados grandes (Ø 2-4 mm): 3
- Para productos granulados medianos (Ø 0.5-2 mm): 4,5
- Para productos granulados finos (Ø 0.3-0.5 mm): 6

4. Antes de iniciar la calibración, hacer girar el dosificador mediante la tecla de pre-carga (en azul) hasta que empiece a salir producto al cubo.

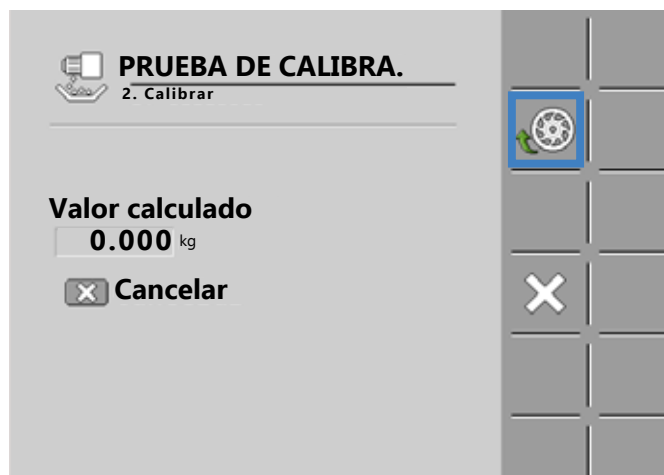


VACIAR EL CUBO ANTES DE INICIAR LA PRUEBA DE CALIBRACIÓN.

5. Al presionar el icono de "Play" (en verde) se iniciará la prueba de calibración.



6. Para hacer la prueba se tiene que mantener pulsado el botón de calibración. Se puede utilizar la tecla de calibrado del display (en azul) o el botón de calibrado ubicado en el elemento de siembra. Mantener pulsado el botón de calibración hasta un mínimo de 0.060 kg de valor calculado.



MANTENER PULSADO EL BOTÓN PARA RECOGER LA MÁXIMA CANTIDAD DE PRODUCTO, CUANTO MÁS PRODUCTO SE PUEDA RECOGER, MÁS PRECISA SERÁ LA PRUEBA DE CALIBRACIÓN.



* Botón calibración

7. Pesar el producto obtenido en el cubo e introducir en el display el valor pesado (en rojo). Seguidamente validar la calibración (en verde).
8. Repetir el proceso des del punto 4 al 7 hasta que la desviación sea inferior al 5%.



HACER EL TEST DE CALIBRACIÓN A TODOS LOS DOSIFICADORES QUE DISPONGA LA MÁQUINA.

PRUEBA DE CALIBRA.
3. Resulta.

Valor ponderado
0.059 kg

Valor calculado
0.062 kg

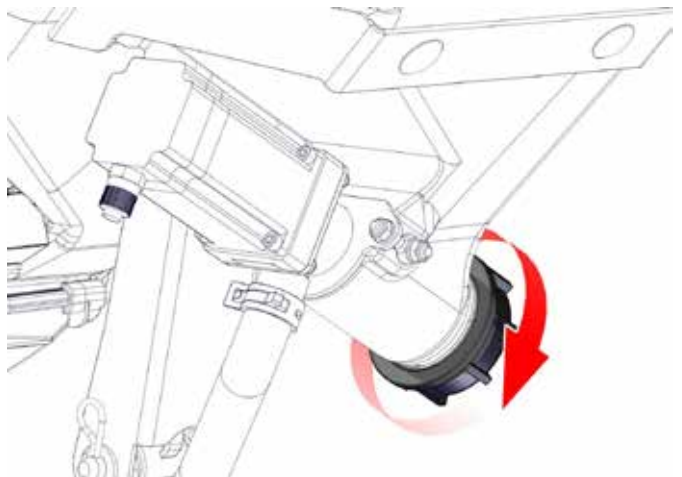
Desviación
4.4 %

Velocidad
mín. 0.5 máx. 15.6 km/h

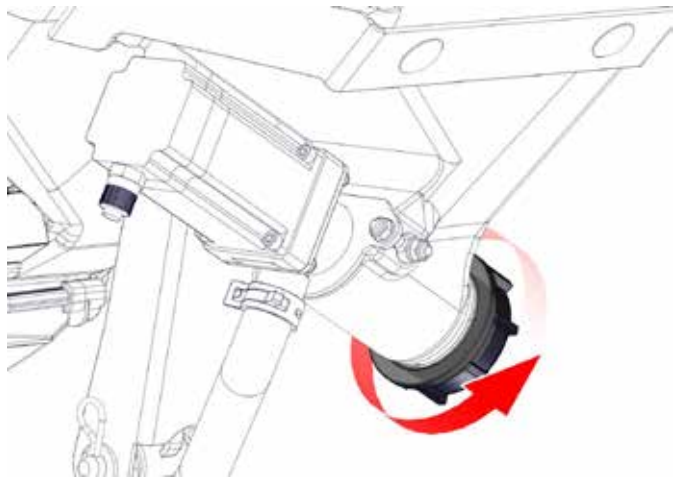
11.1.3 VACIADO DE LA TOLVA DE MICROGRANULOS

Para vaciar el producto de la tolva de microgranulados, deberá:

1. Colocar un recipiente al lado derecho del elemento de siembra a intervenir, encarado a la boca de vaciado.
2. Girar y extraer el tapón, empezará a caer producto.



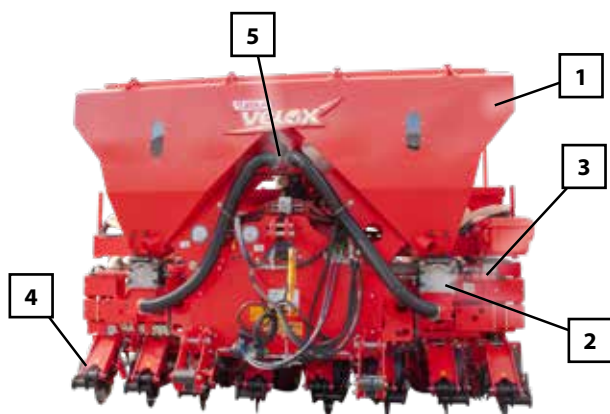
3. Una vez que deje de caer producto, deberá realizar una precarga de los dosificadores de microgranulado para vaciar el producto residual que pueda haber quedado en su interior (véase el manual del monitor).
4. Al finalizar, volver a montar el tapón.



12. ABONADORA

Con el aplicador de fertilizante sólido se puede esparcir el producto al mismo tiempo que las semilla..

12.1 TOLVA ABONADORA



* Abonadora.

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Tolva.
2	Dosificador.
3	Motor eléctrico.
4	Elemento incorporador de abono.
5	Sistema neumático.

Para regular la dosis del abono es necesario conocer la distancia entre filas, la cantidad de abono a distribuir en cada hectárea de terreno y la velocidad de trabajo. Hay que tener en cuenta que hay gran variedad de abonos, con su diferente densidad y granulometría irregular, por tanto es difícil una regulación precisa.

La abonadora está compuesta por dos dosificadores: derecho e izquierdo, accionados eléctricamente. Cada dosificador puede alimentar varias filas, según modelo de máquina.



ANTES DE TRABAJAR CON LA MÁQUINA SE DEBE HACER UN ENSAYO DE CALIBRACIÓN DE LOS DOS DOSIFICADORES ELÉCTRICOS.

12.1.1 DOSIFICADOR

Este dosificador dispone de un rodillo configurable en sectores.



AVISO:

- Existen varios tipos de sectores para: dosis altas, medias, bajas o muy bajas.
- Montar el mismo tipo de sector en ambos rodillos.



DOSIS ALTA



DOSIS MEDIA



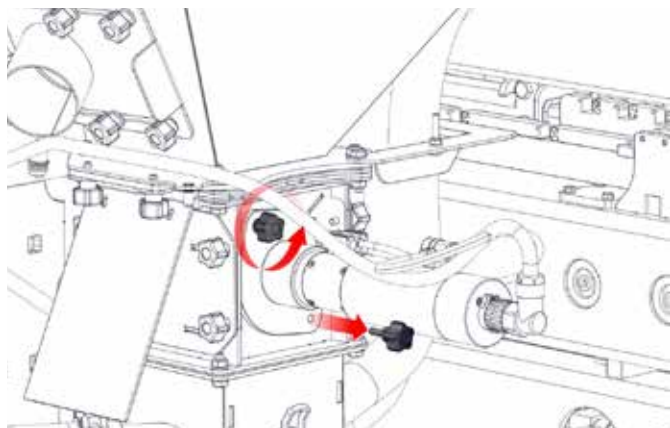
DOSIS BAJA



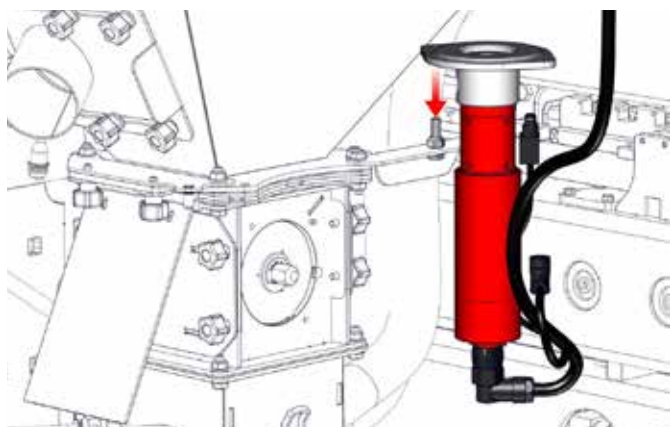
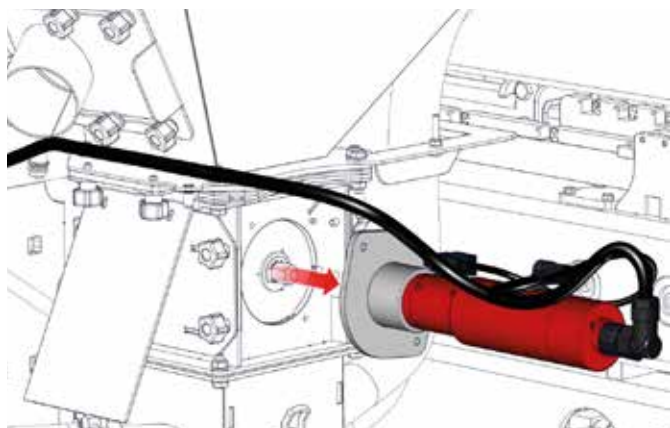
DOSIS MUY BAJA

Para configurar la cantidad de sectores para adaptar el dosificador a la dosis deseada, siga los siguientes pasos:

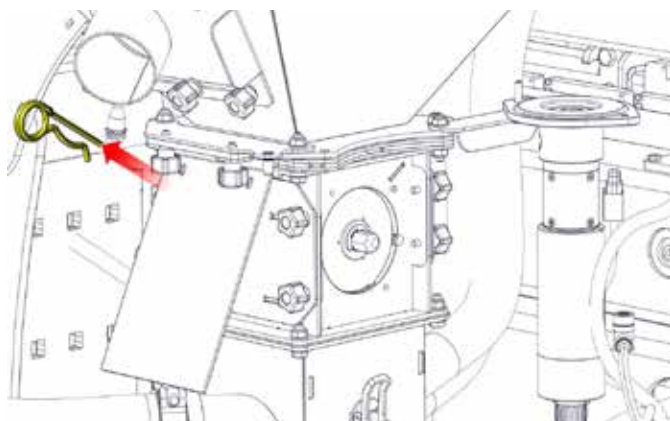
1- Sacar los dos pomos.



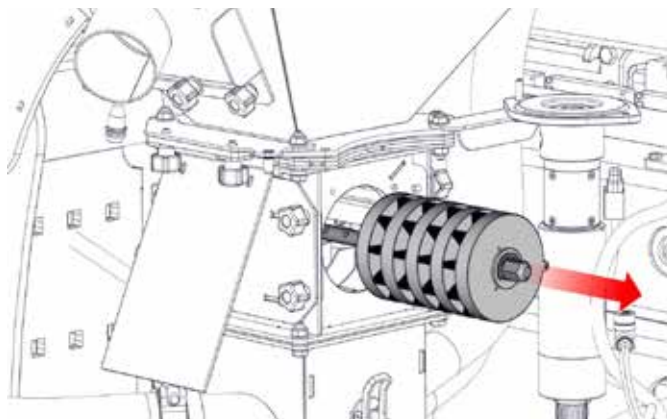
2- Extraer el motor y colgarlo sin desconectar el cable.



3- Sacar el pasador "R".



4- Extraer el rodillo dosificador.



5- Montar el número de sectores necesarios según la dosis deseada. Para modificar la configuración de los sectores debe sacar un anillo seeger, montar los sectores deseados y volver a colocar el anillo seeger.



PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE SECTORES A MONTAR, VÉASE EL APARTADO 12.1.2).

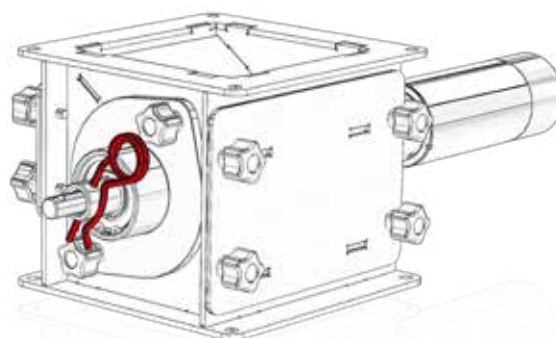


ADVERTENCIA: COMPROBAR EL NUMERO DE SALIDAS QUE DISPONE EL DOSIFICADOR, MONTAR TANTOS SECTORES COMO SALIDAS HAYA, EN CASO CONTRARIO PODRÍA NO SALIR PRODUCTO POR ALGUNA SALIDA, O SOBREDOSIFICAR DEMASIADO.

6- Ensamblar nuevamente el rodillo, el pasador "R", el motor y fijarlo con los dos pomos.

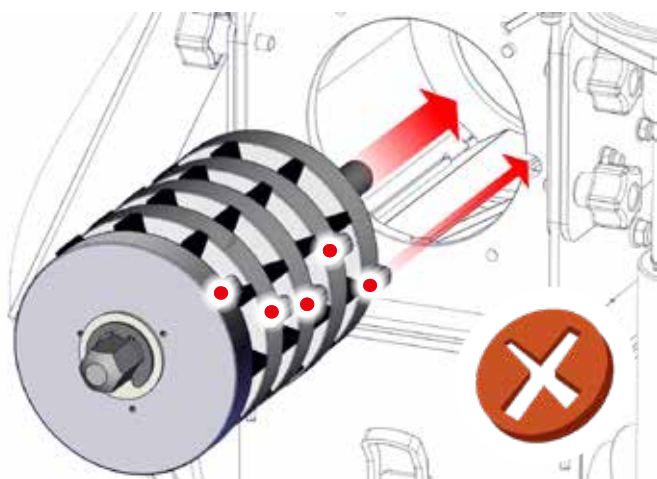
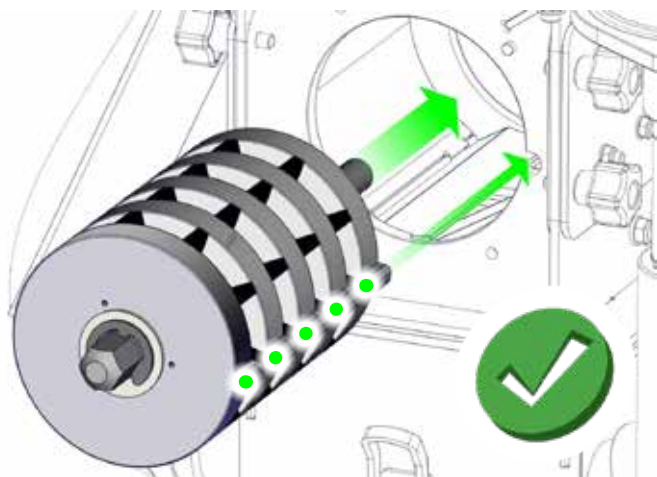


ASEGURAR QUE LOS ANILLOS SEEGER ESTÉN BIEN MONTADOS EN SU ALOJAMIENTO, PARA ELLO VOLTEAR EL ANILLO SEEGER. NO OLVIDAR EL PASADOR "R", SIN ESTE EL DOSIFICADOR NO FUNCIONARÁ.





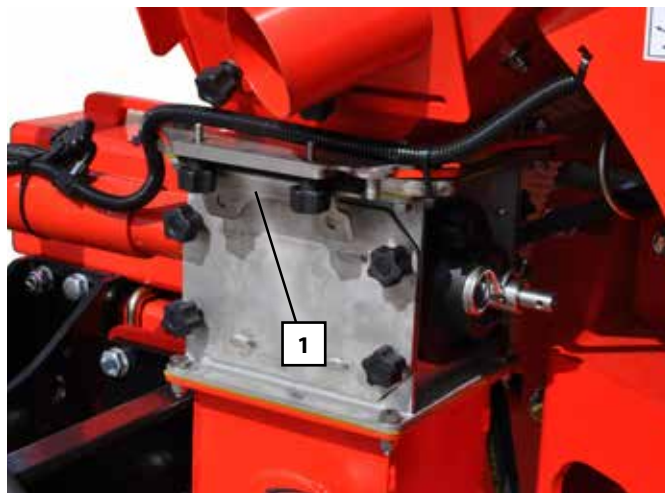
IMPORTANTE: PARA ENSAMBLAR EL RODILLO EN EL DOSIFICADOR, ES NECESARIO ALINEAR LOS ENCAJES DEL RODILLO CON LA MUESCA DEL DOSIFICADOR.



12.1.2 PRUEBA DE CALIBRACIÓN

Para la calibración del producto siga los siguientes pasos:

- 1- Enganchar la máquina al tractor.
- 2- Cerrar la tajadera del dosificador (1).



- 3- Comprobar el correcto montaje del rodillo (Ver apartado 12.1.1)
- 4- Llenar de producto la tolva de abono.
- 5- Abrir la tapa inferior del dosificador y colocar debajo el cubo suministrado.



- 6- Abrir la tajadera del dosificador.
- 7- Para seguir con la calibración véase manual ISOBUS (véase apartado EFECTUAR PRUEBA DE CALIBRACIÓN). Donde deberá entrar los siguientes valores.

- A. VELOCIDAD DE TRABAJO.
- B. TASA (dosis) deseada en (KG/Ha).
- C. FACTOR DE CALIBRACIÓN en función de: el peso específico del producto a utilizar; el tipo y número de sectores montados en el rodillo (véase tabla siguiente).



EL EQUIPO ABONADOR DISPONE DE DOS DOSIFICADORES. TODOS LOS DOSIFICADORES SE IDENTIFICAN CON UN NÚMERO. LOS PRIMEROS CORRESPONDEN A LOS DOSIFICADORES DE SEMILLA. EN SEGUNDO LUGAR ESTÁN ENUMERADOS LOS DEL EQUIPO APLICADOR DE MICROGRANULOS (EN CASO QUE SU MODELO DE MÁQUINA DISPONGA DE ELLOS), Y LOS DOS SIGUIENTES CORRESPONDEN A LA ABONADORA.



SE DEBEN CALIBRAR AMBOS DOSIFICADORES POR SEPARADO, EN EL MONITOR, EL NUMERO DEL DOSIFICADOR MÁS BAJO ES EL IZQUIERDO.

FACTOR CALIBRACIÓN (g/vuelta)		NÚMERO SECTORES	3			4			5		
		PESO ESP. (Kg/L)	0,8	1	1,2	0,8	1	1,2	0,8	1	1,2
TIPO DE SECTOR		199	249	299	266	332	398	332	415	498	
		154	193	231	206	257	308	257	321	386	
		84	105	126	112	140	168	140	175	210	
		42	53	63	56	70	84	70	88	105	



ATENCIÓN: EN EL INTERIOR DEL DOSIFICADOR VIENE INSTALADO DE SERIE EL RASCADOR DE COLOR ROJO. EN CASO DE ROTURA CONTINUADA DE LOS FUSIBLES DEL MOTOR DEL DOSIFICADOR, CAMBIAR EL RASCADOR ROJO POR EL AMARILLO.



PRUEBA DE CALIBRA.

1. Inicio

Dosificador **1**

Velocidad de trabajo
8.0 km/h

Tasa
280.0 kg/ha

Factor calib.
193 g/vuelta

Velocidad
mín. 0.5 máx. 5.4 km/h



SE DEBE INTRODUCIR UN VALOR PARA EL FACTOR DE CALIBRACIÓN. EN EL CASO QUE EL FACTOR NO SEA CORRECTO NO SE PODRÁ REALIZAR LA CALIBRACIÓN.

8- Una vez introducidos los 3 valores deseados, comprobar en la pantalla del controlador, las velocidades de trabajo mínimas y máximas. Cuando la velocidad que se desee trabajar este en medio de estos dos valores (en rojo * Pantalla 2), se procederá a abrir la puerta de guillotina y fijarla mediante el tornillo, llenar las células dosificadoras (en azul, * Pantalla 2) y posteriormente hacer el test (en amarillo, * Pantalla 2).

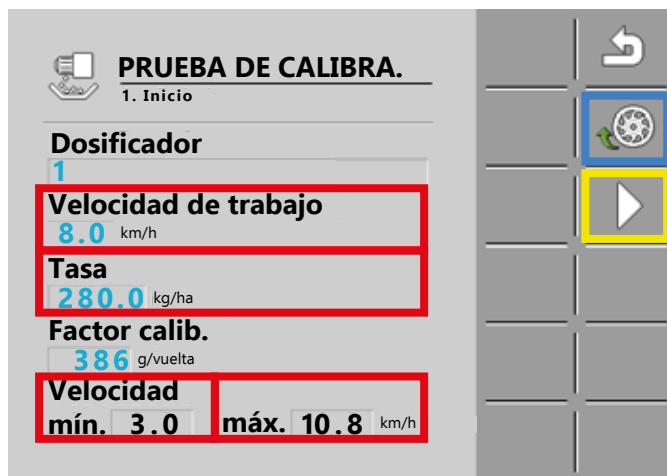


EN CASO QUE LA VELOCIDAD QUE SE DESEE TRABAJAR, ESTE POR ENCIMA DE LA VELOCIDAD MÁXIMA QUE INDICA EL CONTROLADOR, DEBEREMOS MONTAR MÁS SECTORES DEL MISMO TIPO EN EL RODILLO O CAMBIAR EL TIPO DE SECTORES, POSTERIORMENTE SE DEBERÁ CAMBIAR EL FACTOR DE CALIBRACIÓN A LA NUEVA CONFIGURACIÓN (VÉASE APARTADO TABLA FACTOR DE CALIBRACIÓN DOSIFICADOR DE RODILLO).



EN CASO QUE LA VELOCIDAD QUE SE DESEE TRABAJAR, ESTE POR DEBAJO DE LA VELOCIDAD MÍNIMA QUE INDICA EL CONTROLADOR, DEBEREMOS SACAR SECTORES EN EL RODILLO O CAMBIAR EL TIPO DE SECTORES, POSTERIORMENTE SE DEBERÁ CAMBIAR EL FACTOR DE CALIBRACIÓN A LA NUEVA CONFIGURACIÓN (VÉASE TABLA FACTOR DE CALIBRACIÓN DOSIFICADOR DE RODILLO).

- 9- Con el controlador configurado. Mantener pulsado el botón de calibración (* Botón calibración) para que empiece la prueba de calibración.



* Pantalla 2



MANTENER PULSADO EL BOTÓN PARA RECOGER LA MÁXIMA CANTIDAD DE PRODUCTO, CUANTO MÁS PRODUCTO SE PUEDA RECOGER, MÁS PRECISA SERÁ LA PRUEBA DE CALIBRACIÓN.



HACER EL TEST DE CALIBRACIÓN A TODOS LOS DOSIFICADORES QUE DISPONGA LA MÁQUINA.



LA TASA ES LO QUE DISTRIBUIRÁ EN TOTAL LA MÁQUINA POR HECTÁREA.



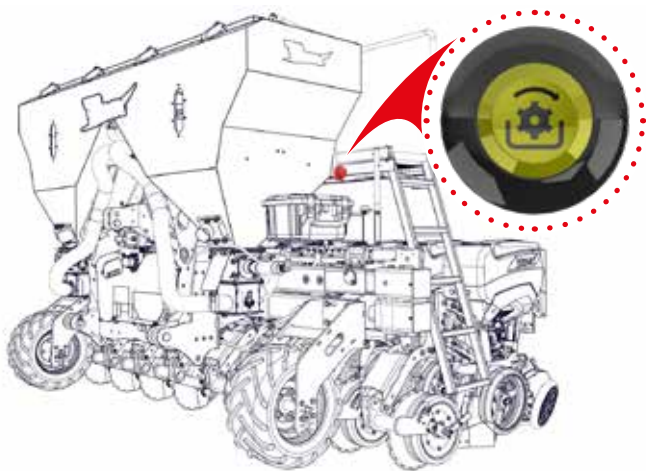
AL TERMINAR LOS ENSAYOS DE CAUDAL, CERRAR LA TAPA INFERIOR DEL DOSIFICADOR Y BLOQUEARLA.



IMPORTANTE: EN DOSIFICACIONES SUPERIORES A 350Kg/Ha, HACER COMPROBACIONES PERIÓDICAS PARA ASEGURAR QUE NO QUEDA MATERIAL ACUMULADO O OBSTRUYENDO EN EL SISTEMA NEUMÁTICO O DE TRANSPORTE.



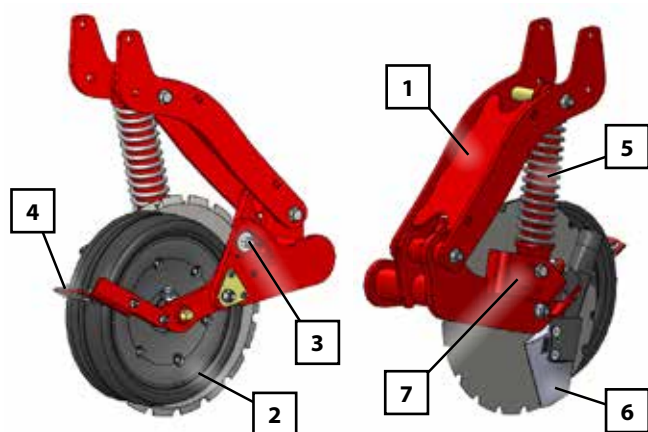
IMPORTANTE: DESPUÉS DE LA PRIMERA HECTÁREA DE TRABAJO, SE DEBE VERIFICAR QUE EL CONSUMO DE PRODUCTO SEA EL DESEADO.



12.2 ELEMENTOS INCORPORADORES DE ABONO

Los elementos incorporadores para el fertilizante sólido están desplazados lateralmente 7,5 cm de la línea de siembra. Están equipados con presión por muelle que le permite moverse hacia arriba cuando encuentran un obstáculo.

12.2.1 MONODISCO ABONADOR

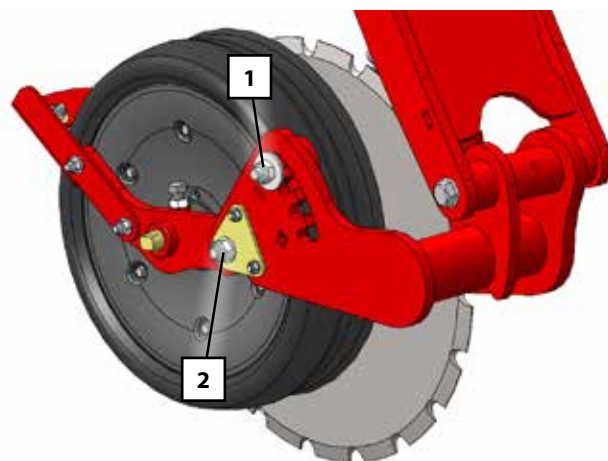


Nº	DESCRIPCIÓN
1	Soporte.
2	Rueda de control del mono disco.
3	Posicionador del control de profundidad.
4	Rascador
5	Muelle de presión.
6	Bota abridora.
7	Selección presión del disco.



SE DEBE REGULAR LA PROFUNDIDAD DE LA APLICACIÓN DESEADA DEL ABONO SEGÚN LAS CONDICIONES DEL TERRENO.

Regulación de profundidad del mono disco abonador.



Para regular la profundidad de cada mono disco es necesario actuar sobre los tornillos 1 y 2.

- 1- Aflojar una vuelta los tornillos 1 y 2.
- 2- Desplazar el tornillo 1 a través de la guía hasta la posición deseada.
- 3- Apretar los tornillos (1 y 2).



ES NECESARIO ASEGURAR QUE EL POSICIONADOR DEL CONTROL DE PROFUNDIDAD QUEDE CORRECTAMENTE FIJADO.

Las posiciones de profundidad son las de la tabla siguiente:

POSICIÓN	PROFUNDIDAD DE TRABAJO (cm)
1	2,5
2	4,6
3	7
4	9

Regulación de presión del mono disco abonador.

Para regular la profundidad del mono disco es necesario actuar sobre el tornillo posicionador.

- 1- Es necesario retirar el tornillo (7).
- 2- Reubicar en la posición deseada (- o +)
- 3- Montar de nuevo el tornillo.

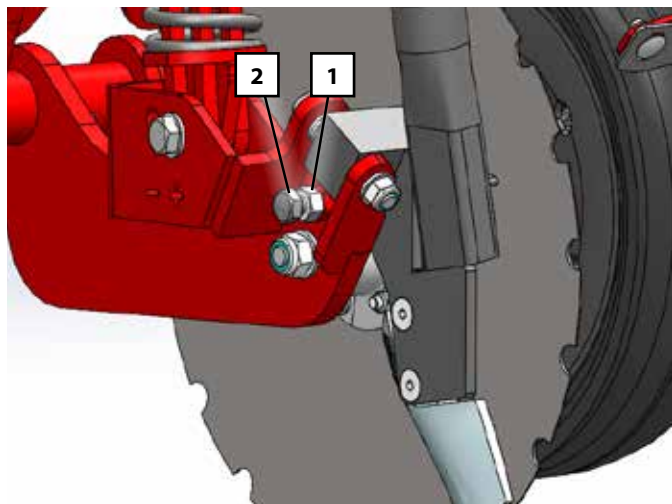


AVISO: SE DEBE REGULAR LA PRESIÓN DEL ELEMENTO ABONADOR SEGÚN LAS CONDICIONES DEL TERRENO.

- Es aconsejable empezar a trabajar ajustando el muelle a la presión baja, y aumentar sólo en los terrenos que sea necesario.

Regulación lateral de la bota abridora.

Se debe regular la bota abridora de manera que no quede a una distancia superior a 2mm del disco dentado.

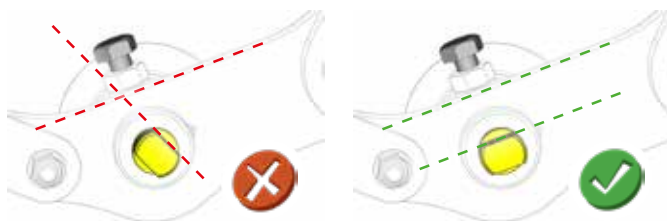


- 1- Aflojar la contratuerca (1).
- 2- Regular la bota con el tornillo (2).
- 3- Apretar la contratuerca (1).

- 3- Girar con una llave el eje de la rueda (1), en sentido de las agujas del reloj para acercar la rueda al disco y en sentido contrario para alejarla.



ANTES DE BLOQUEAR LA POSICIÓN DEL EJE DE LA RUEDA (1), ASEGURARSE QUE EL PLANO DEL EJE ESTÉ PARALELO A LA CHAPA, EN CASO CONTRARIO NO SE BLOQUEARÍA EL AJUSTE REALIZADO A LA RUEDA CONTRA EL DISCO, VÉANSE LAS IMÁGENES SIGUIENTES.



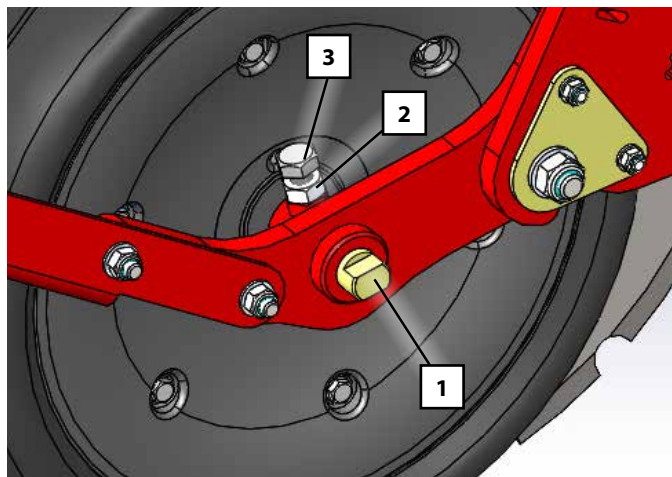
- 4- Apretar el tornillo (3).
- 5- Apretar la tuerca (2).

Regulación axial de la rueda de control de profundidad del monodisco.

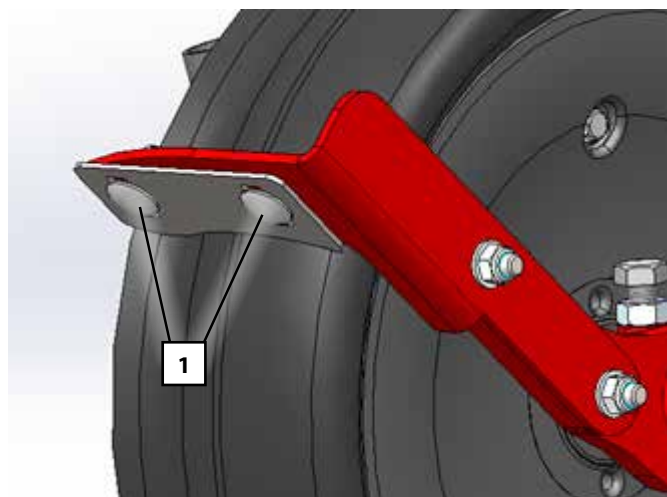
Con el uso, el disco y la rueda se desgastan y es necesario un ajuste axial. La rueda tiene que estar ajustada al disco de manera que se cumpla a la vez:

- Al girar la rueda a mano, el disco debe girar solidario a ella.
- Es posible girar a mano la rueda y el disco en sentidos opuestos.

Para ajustar la rueda axialmente proceder de la siguiente forma:



- 1- Aflojar la contratuerca (2).
- 2- Aflojar el tornillo (3).

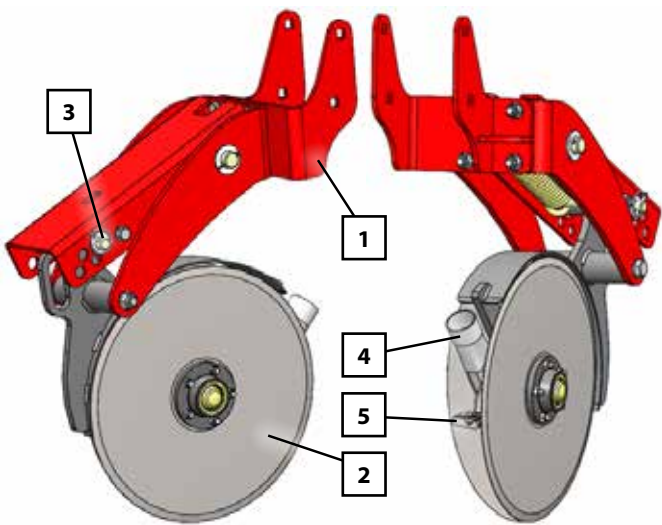


NUNCA, EN NINGÚN CASO, EL RASCADOR PUEDE TOCAR A LA RUEDA DE CONTROL DE PROFUNDIDAD.



EN ALGUNOS MODELOS EL MONTAJE DEL MONO DISCO ABONADOR IMPLICA EL DESMONTAJE DE LAS RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD EN EL CHASIS DE LA MÁQUINA.

12.2.2 DOBLE DISCO ABONADOR



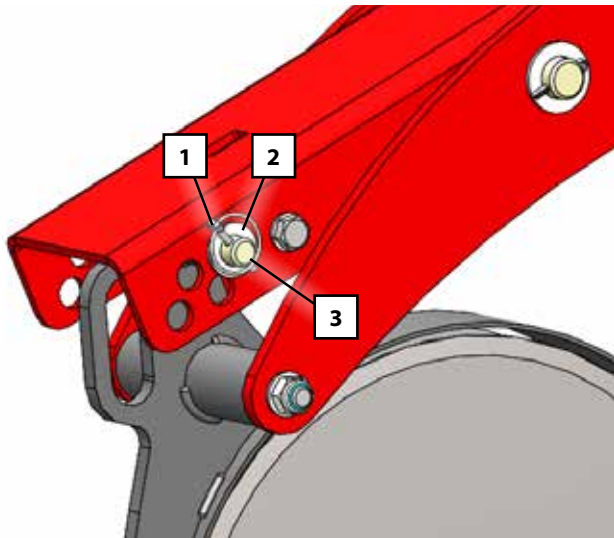
Nº	DESCRIPCIÓN
1	Soporte.
2	Discos.
3	Eje posicionador de profundidad.
4	Tubo de caída.
5	Rascadores internos.



SE DEBE REGULAR LA PROFUNDIDAD DE APLICACIÓN DESEADA DEL ABONO SEGÚN LAS CONDICIONES DEL TERRENO.

Regulación de profundidad del doble disco abonador.

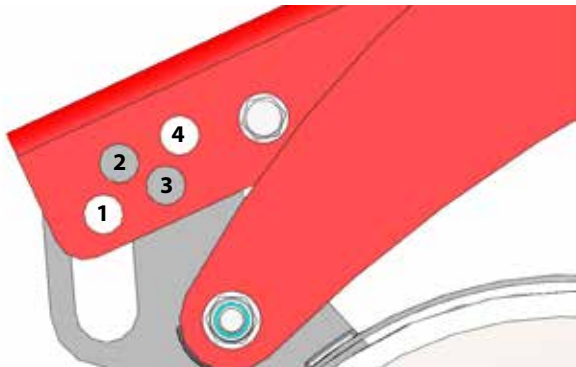
Para regular la profundidad del doble disco es necesario actuar sobre el eje posicionador.



- 1- Es necesario retirar el pasador de anilla (1).
- 2- Retirar la arandela (2).
- 3- Posicionar el eje (3) en la posición deseada.
- 4- Montar la arandela (2).
- 5- Montar el pasador de anilla (1).

Las posiciones de profundidad son las de la tabla siguiente:

POSICIÓN	PROFUNDIDAD DE TRABAJO (cm)
1	Posición de exclusión
2	4
3	7
4	10



LAS POSICIONES DE PROFUNDIDAD SE CONSIDERAN TEÓRICAS. SI LA RUEDA DE LA MAQUINA SE HUNDE DEMASIADO LAS PROFUNDIDADES DE ABONADO PUEDEN SER DIFERENTES. SI ES NECESARIO MODIFICAR LA ALTURA DE LA RUEDA DE CONTROL DE LA MAQUINA. (VER APARTADO 6.3.3)

13. TRAZADORES HIDRÁULICOS

Los trazadores están situados en los extremos del chasis y su accionamiento es hidráulico.

Para el DESPLEGADO y PLEGADO de los trazadores, dar presión al circuito hidráulico.

En caso que el primer trazador en desplegarse sea el del lado opuesto al deseado, plegarlo y volver a dar presión al circuito para bajar el trazador del lado correcto.

Este elemento puede regularse en **LONGITUD** y en la **INCLINACIÓN** del disco.



NO SE SITÚE NUNCA EN EL RADIO DE ACCIÓN DEL TRAZADOR.



CERRAR LOS TRAZADORES ANTES DEL PLEGADO DE LA MÁQUINA PARA EL TRANSPORTE.



ANTES DE PLEGAR O DESPLEGAR LOS TRAZADORES, CERCIORARSE QUE DEBIDO A LAS REGULACIONES HECHAS AL ELEMENTO Y LAS CONDICIONES DEL CAMPO, LOS TRAZADORES NO TOQUEN NINGUNA LÍNEA DE ALTA TENSIÓN DEMASIADO BAJA AL REALIZAR DICHA ACCIÓN.



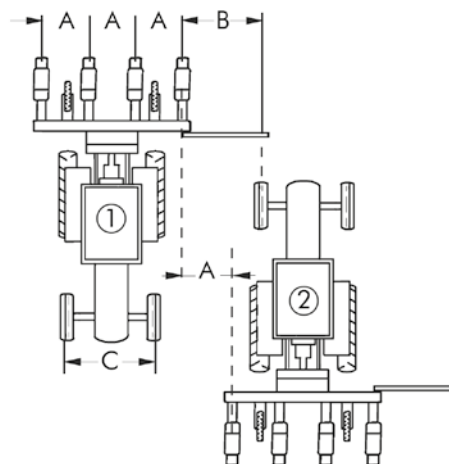
VIGILAR AL PLEGAR LOS TRAZADORES, DEPENDIENDO DE LA CONFIGURACIÓN DE MÁQUINA Y LA REGULACIÓN DEL TRAZADOR, ESTE PUEDE INTERFERIR CON LAS TOLVAS DE ABONO. PARA ESTOS CASOS DEBERÁ AJUSTAR EL TRAZADOR YA SEA MODIFICANDO LA LONGITUD DEL MISMO O LA INCLINACIÓN.



EN CASO QUE EL TRAZADOR SE QUEDE ATASCADO DURANTE EL TRABAJO, LOS TRAZADORES DISPONEN DE UN FUSIBLE PARA EVITAR MAYORES DAÑOS EN LA MÁQUINA.

13.1 LONGITUD DEL TRAZADOR

Los brazos de los trazadores son extensibles. Para calcular la distancia horizontal entre el disco y el elemento extremo (B), aplicar la siguiente fórmula:



$$B = \frac{A \cdot (\text{nº de filas} + 1) - C}{2}$$

Donde:

A = distancia entre filas.

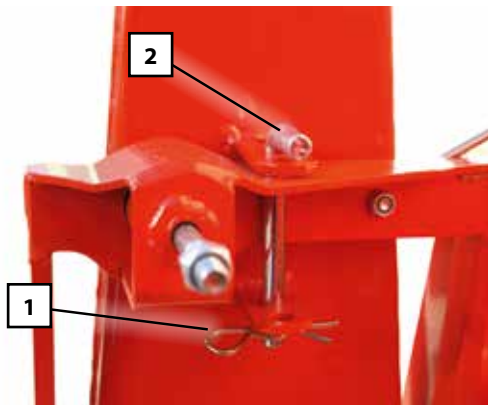
B = distancia horizontal entre el disco y el elemento externo.

C = ancho vía tractor.

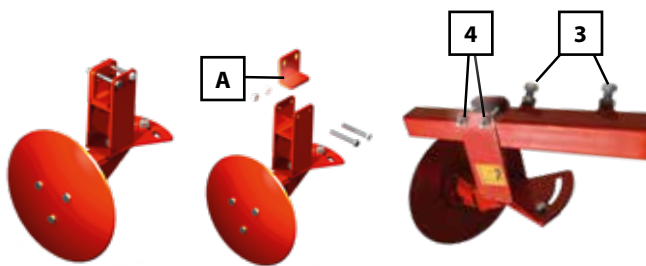
Esta regulación permite mantener entre la carrera de ida (1) y la de vuelta (2) la misma distancia entre filas A.

Una vez calculada la distancia B ya podemos regular la longitud del brazo de los trazadores.

- 1- Dar presión al circuito hidráulico de los trazadores para cerrar ambos y así poder sacar el seguro.
- 2- Retirar el pasador (1) y sacar el seguro (2).
- 3- Bajar hidráulicamente el trazador.
- 4- Aflojar las tuercas de fijación (3).
- 5- Situar el disco trazador a la distancia B anteriormente calculada.
- 6- Volver a apretar las tuercas de fijación.



EL TRAZADOR ES ADAPTABLE TANTO PARA EL TUBO ESTRECHO DEL TELESCÓPICO COMO PARA EL TUBO ANCHO. EL ADAPTADOR PARA LOS TUBOS (A), DEBERÁ INSTALARSE PARA REGULAR EL TRAZADOR EN EL TRAMO DE TUBO ESTRECHO, DEBERÁ SACARSE PARA EL TRAMO ANCHO DEL TUBO.

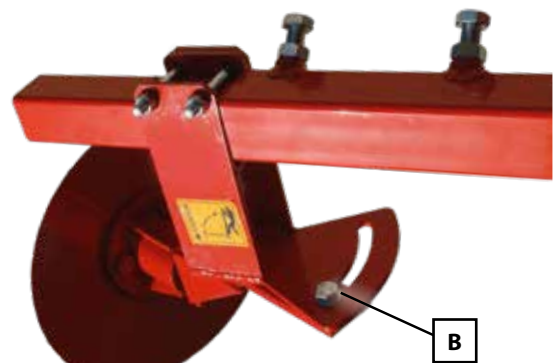


13.2 ORIENTACIÓN DEL DISCO TRAZADOR

Regular la inclinación del disco del trazador aflojando la tuerca de fijación (B) de modo que el disco tenga más o menos incidencia sobre el terreno. Fijar la tuerca al finalizar la operación.



NO ES CONVENIENTE ORIENTAR EN EXCESO LOS DISCOS YA QUE PODRÍAN PRODUCIRSE AVERÍAS.



14- MANTENIMIENTO



EN CASO DE AVERÍA, DETENER LA MÁQUINA DE INMEDIATO Y RETIRAR LA LLAVE DEL CONTACTO. BAJAR DEL TRACTOR Y COMPROBAR VISUALMENTE LA MAGNITUD DEL PROBLEMA. REALIZAR LAS INTERVENCIONES NECESARIAS EN LA MÁQUINA ANTES DE VOLVER A PONERLA EN FUNCIONAMIENTO.



LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DEBEN REALIZARSE EN TALLERES DEBIDAMENTE EQUIPADOS, CON LA MÁQUINA DETENIDA Y EXCLUSIVAMENTE POR PERSONAL CUALIFICADO.



NO DEBEN REALIZARSE REPARACIONES SIN LOS CONOCIMIENTOS TÉCNICOS NECESARIOS. DEBEN SEGUIRSE LAS INSTRUCCIONES INDICADAS EN ESTE MANUAL Y, EN CASO DE NO ESTAR DISPONIBLES, SE RECOMIENDA CONTACTAR CON EL PROVEEDOR O CON PERSONAL ESPECIALIZADO.



PARA REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN EN LA MÁQUINA, EL OPERARIO DEBE UTILIZAR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) ADECUADO: BOTAS DE SEGURIDAD, GUANTES, PROTECCIÓN AUDITIVA, MASCARILLA ANTIPOLVO Y GAFAS DE SEGURIDAD.



EVITE LLEVAR ROPA HOLGADA QUE PUEDA ENGANCHARSE EN LOS ELEMENTOS MÓVILES DE LA MÁQUINA.



EN CASO DE FALLO ELÉCTRICO, COMPRUEBE QUE LOS CONECTORES ESTÉN EN BUEN ESTADO Y CORRECTAMENTE CONECTADOS. VERIFIQUE QUE NO HAYA CABLES CORTADOS O EN MAL ESTADO; EN TAL CASO, REEMPLÁCELO. SI EL FALLO PERSISTE, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR.

Antes de realizar cualquier tarea en la máquina, es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

- Las operaciones de mantenimiento y reparación de la máquina deben llevarse a cabo en terrenos planos y compactos, con el motor del tractor parado y la llave fuera del contacto.
- El dispositivo de elevación escogido debe ser el adecuado para las operaciones a realizar. Asegurarse que se cumplan las normas de seguridad.
- Utilice los equipos de protección necesarios, para cada tarea a realizar.
- Si se utiliza aire comprimido para limpiar la máquina o si se tiene que pintar alguna parte mediante aerógrafos, es necesario el uso de mascarilla y gafas de protección.
- Para operaciones a realizar, que estén a puntos de altura a más de 1,5 metros del suelo y, no se pueda acceder por los accesos a la máquina (escaleras de acceso), deberá usar un medio de acceso seguro y adecuado, como una plataforma estable o una escalera homologada..
- El contacto prolongado y/o repetido de combustibles y lubricantes con la piel, son nocivos. En el caso que haya contacto accidental de dichos productos con los ojos u otras partes sensibles, lave abundantemente con agua la zona afectada. En caso de ingestión, póngase en contacto con los servicios médicos.

14.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES

El intervalo de las intervenciones que se indican a continuación es orientativo y puede variar en función del tipo de servicio, el uso de la máquina, el entorno, la temperatura, las condiciones climáticas, entre otros factores.

Un mantenimiento adecuado de la máquina garantiza un funcionamiento óptimo y una larga vida útil.



MANTENGA LIMPIOS LOS EQUIPOS DE SIEMBRA, LA ACUMULACIÓN DE TIERRA, PIEDRAS, HIERBA, ETC. PUEDEN LLEGAR A OBSTRUIR LOS CONDUCTOS DE SIEMBRA.



ESTAS OPERACIONES DEBEN REALIZARSE CON EL MOTOR DEL TRACTOR TOTALMENTE PARADO Y LA LLAVE DE ENCENDIDO DESCONECTADA.



DESPUÉS DE LAS 10 PRIMERAS HORAS DE TRABAJO, REAPRETAR LA TORNILLERÍA DE LOS ANCLAJES DE LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA, DEL TRIPUNTAL, DE LAS RUEDAS Y DE LOS SOPORTES DE LOS TRAZADORES.

- DIARIAMENTE

Limpiar los dosificadores de abono con aire a presión al finalizar la jornada laboral.

En condiciones climáticas húmedas, antes de cargar la máquina con semillas y productos químicos, encienda la turbina durante unos minutos para eliminar la humedad de los elementos y del circuito de aspiración.

- INICIO DE TEMPORADA

Revisar el funcionamiento general de la máquina. Para ello, realizar una comprobación con la sembradora vacía de semillas.

Verificar que las piezas de plástico estén en buen estado. El deterioro de este material, ya sea por envejecimiento natural o por la acción de roedores, puede provocar daños en estos elementos de la máquina.

Comprobar que los componentes mecánicos estén en buen estado y libres de óxido.

Limpiar las partes que están en contacto con las semillas, como las tolvas y los dosificadores.

Verificar que las luces de señalización funcionen correctamente.

Comprobar que los rácores y los conductos del circuito hidráulico no presenten pérdidas de aceite.

- PERIÓDICAMENTE

Antes de lavar la sembradora con aire a presión, asegúrese de que no queden semillas ni abono en las tolvas ni en los distribuidores.

Revisar el estado de toda la tornillería, especialmente la de los componentes en contacto con el suelo. Apretar todos los tornillos y pernos.

Comprobar que no queden restos de material, polvo, etc., en los dosificadores ni en el circuito de aspiración. La acumulación de residuos puede dañar el sistema de aspiración.

- FIN DE TEMPORADA

Lavar bien la máquina con aire a presión, asegurándose de que no queden semillas, abono ni otros productos en las tolvas, distribuidores y conductos. Preste especial atención a las partes que están en contacto con productos químicos.

Lubricar adecuadamente las partes móviles de la máquina (véase el apartado 14.2 "Puntos de engrase y lubricación").

Pintar los componentes metálicos que hayan perdido la pintura debido al desgaste por el trabajo.

Para guardar la máquina correctamente, cúbrela con una lona y guárdela en un ambiente seco.

Revisar exhaustivamente todas las piezas y sustituir aquellas que estén dañadas o desgastadas.

La tabla siguiente presenta las operaciones de mantenimiento a efectuar con la frecuencia (ORIENTATIVA) de las operaciones que deben ejecutarse a la máquina.

ZONA DE INTERVENCIÓN	OPERACIÓN A REALIZAR	HORAS			
		20	50	100	500
Elementos de siembra	Engrasar todos los elementos móviles	•			
Transferencia de peso	Engrasar los cilindros hidráulicos			•	
Ruedas	Control presión neumáticos			•	
Chasis	Modelos TV, limpieza de los telescópicos				•
	Modelos PF, engrasar las articulaciones del chasis			•	
Circuito de aspiración	Limpieza con aire				•
Trazadores	Engrase de las articulaciones			•	



IMPORTANTE: ANTES DE ENGRASAR LOS CHASIS TV, LIMPIE BIEN CON AIRE A PRESIÓN LAS PARTES MÓVILES DEL TELESCÓPICO. LUEGO, APLIQUE UN SPRAY DE SILICONA. NO UTILICE NINGÚN OTRO TIPO DE GRASA, YA QUE PODRÍA PROVOCAR DESGASTES PREMATUROS.

NEUMÁTICO	PRESIÓN (bar)
23X8.50-12" 6PR	2
23X10.50-12" 8PR	2,5

14.2 PUNTOS DE ENGRASE Y LUBRICACIÓN

Todos los componentes metálicos de la máquina que no estén pintados, están expuestos a factores atmosféricos y climáticos, oxidando dichos componentes, por ese motivo, es importante engrasar y lubricar bien estos elementos.

En la máquina hallará unos adhesivos con la simbología para puntos a ENGRASAR y para puntos a LUBRICAR.



ANTES DE LUBRICAR Y ENGRASAR LA MÁQUINA, LIMPIE LA ZONA A INTERVENIR.



PARA LOS PUNTOS A ENGRASAR UTILIZAR GRASA CONSISTENTE CÁLCICA.



LA SEMBRADORA DISPONE DE VARIOS PUNTOS DE ENGRASE QUE DEBEN ENGRASARSE CADA 50 HORAS DE TRABAJO (VÉASE EL APARTADO 14.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES). NO CUMPLIR ESTAS NORMAS DE ENGRASE, PODRÍA PROVOCAR DAÑOS EN LA MÁQUINA.



IMPORTANTE: LOS CHASIS TELESCÓPICOS SE DEBEN LUBRICAR CON UN SPRAY DE TEFLÓN, PROHIBIDO UTILIZAR GRASA O SIMILAR.

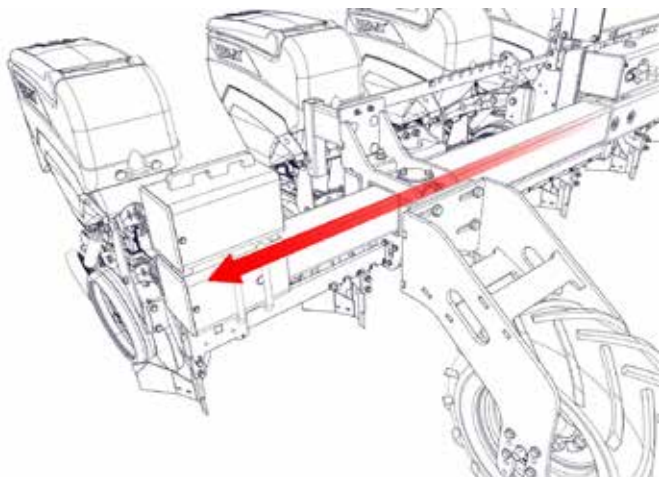
Mantenimiento chasis



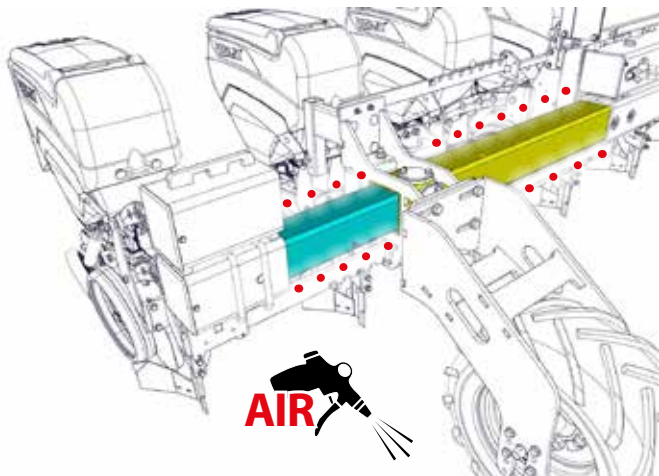
IMPORTANTE: REALIZAR ESTE MANTENIMIENTO PERIÓDICAMENTE, CONFORME AL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ESTABLECIDO PARA LA MÁQUINA (VÉASE EL APARTADO 14.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES).

Para mantener en buenas condiciones los chasis telescópicos hay que lubricarlos al finalizar la campaña, para ello deberá:

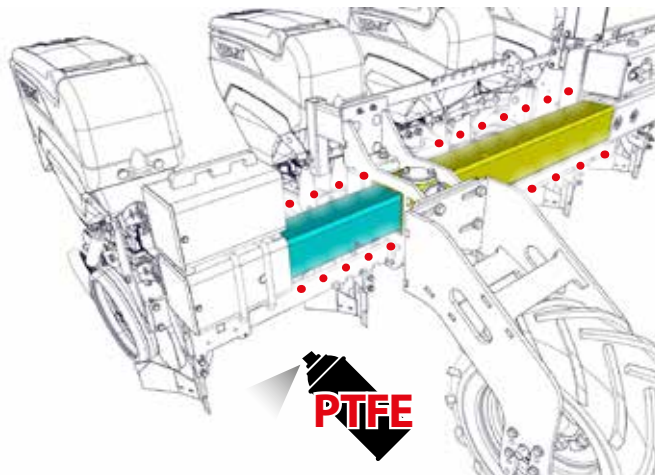
- 1- Con la máquina completamente cerrada, colocar los topes de apertura en la máxima distancia permitida para el modelo correspondiente (véase apartado 6.4.1 MODELOS TV).
- 2- Accionar la apertura hidráulica hasta alcanzar la máxima extensión del chasis telescópico.



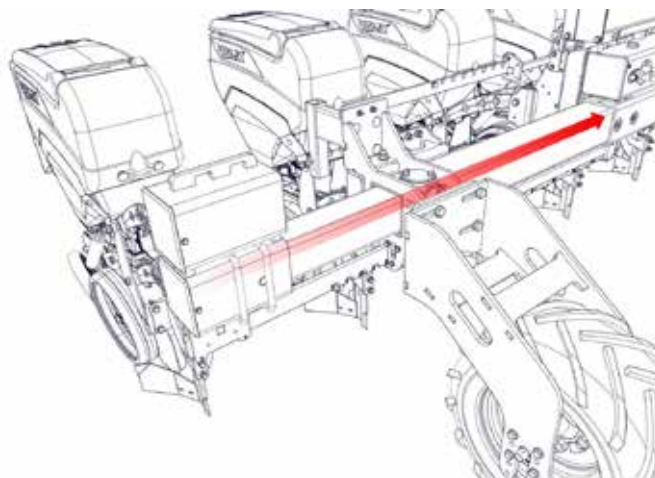
- 3- Limpiar cuidadosamente las superficies de deslizamiento de los telescópicos utilizando aire comprimido, eliminando polvo, residuos y cualquier partícula que pueda interferir en la correcta lubricación.



- 4- Aplicar spray de teflón (PTFE) exclusivamente en las superficies interiores de los telescópicos, es decir, en las cuatro caras del tubo que, durante el cierre, se introducen y deslizan dentro de las piezas exteriores.



- 5- Realizar varias maniobras completas de apertura y cierre, de 2 a 3 veces, para asegurar una distribución homogénea del lubricante en todas las superficies de contacto.
- 6- Una vez finalizado el procedimiento, cerrar completamente el chasis telescópico.



AVISO:

- Utilizar productos de lubricación basados en teflón (PTFE) compatibles con mecanismos de desplazamiento telescópico.
- Evitar el exceso de lubricante para prevenir acumulaciones que puedan ser contraproducentes.
- Realizar esta operación con la máquina apoyada en una superficie estable o acoplada al tractor.

NOTAS

[illegible]

*Este manual también está disponible en formato digital a través del QR instalado en su máquina,
junto con el manual del monitor y el libro de repuestos.*



<https://solagrupo.com/es/c/documentacion-velox-129>

Página intencionalmente en blanco.



MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ, S.L.

Ctra. de Igualada, s/n. 08280 **CALAF** (Barcelona) España
Tel. (0034) 93 868 00 60 - Fax (0034) 93 868 00 55

