



NEU-P

Sembradora neumática
sobre grada



MANUAL DEL USUARIO

PUESTA EN SERVICIO, MANTENIMIENTO Y DOSIFICACIÓN

WWW.SOLAGRUPO.COM

*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.



Sistema de calidad certificado

1ª Edición - Julio 2025
Ref.: CN-811175
Creado por: M.A. 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	6
2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD	6
2.2 UTILIZACIÓN DE ACUERDO CON EL DISEÑO	6
2.3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	7
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA	8
3.1 VISTA GENERAL	8
3.2 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA	9
3.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	9
3.4.1 REQUISITOS PARA EL TRACTOR	10
4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA	12
4.1 TERRENO	12
4.2 SEMILLA	12
4.2.1 AJUSTE DE LA DOSIS DE SEMILLA	12
4.3 PROFUNDIDAD	13
5. PUESTA EN SERVICIO	15
5.1 ENGANCHE DEL TRACTOR A LA NEU-P	15
5.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS	16
5.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS	16
5.4 POSICIÓN DE TRANSPORTE	17
5.5 CARGA DE LA TOLVA	17
6. DOSIFICACIÓN	20
6.1 DOSIFICADOR DE RODILLO	20
6.2 ENSAYO PREVIO DE CAUDAL	22
6.3 TABLA FACTOR DE CALIBRACIÓN DOSIFICADOR DE RODILLO	29
7. REGULACIÓN PROFUNDIDAD DE SIEMBRA	30
7.1 HUSILLOS PRINCIPALES	30
7.2 BRAZOS DE SIEMBRA	31
7.2.1 REJA	31
7.2.2 DISCO	32
7.2.3 BOTA	32
7.2.4 DOBLE DISCO	33
7.3 RASTRA	33
7.4 TRAZADORES	34
8. SISTEMA NEUMÁTICO	35
9. GUÍA PARA DESCONECTAR Y CONECTAR LA GRADA	36
9.1 DESCONECTAR LA GRADA DE LA SEMBRADORA	36
9.2 CONECTAR LA GRADA CON LA SEMBRADORA	40
10. MANTENIMIENTO	41
10.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES	42
NOTAS	41

1. INTRODUCCIÓN

Antes de empezar a trabajar con **LA SEMBRADORA NEU-P** 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, así como unos Conceptos Fundamentales para la Siembra. En los apartados de Puesta en Servicio y Mantenimiento se exponen los conocimientos básicos necesarios para trabajar con la máquina.



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

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.

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

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.



NO ACCEDA A LA ESCALERA CON LA MÁQUINA EN OPERACIÓN.
PELIGRO DE LESIONES.



MANTÉNGASE APARTADO DE LA PARTE TRASERA DEL TRACTOR DURANTE LA MANIOBRA DE ENGANCHE.
PELIGRO DE LESIONES GRAVES.



PELIGRO DE APLASTAMIENTO, SI TRABAJA DEBAJO DE LA MÁQUINA, NO SE SITÚE NUNCA BAJO EL EQUIPO DE SIEMBRA.
PELIGRO DE LESIONES GRAVES.



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.



DETENGA EL MOTOR DEL TRACTOR Y EVITE QUE SE ARRANQUE DURANTE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN DE LA SEMBRADORA.



PUNTO DE ENGANCHE PARA LA MANIPULACIÓN DE TRANSPORTE MEDIANTE GRÚA.

2.2 UTILIZACIÓN DE ACUERDO CON EL DISEÑO

- La sembradora **NEU-P** ha sido fabricada específicamente para la siembra de cereales y otras semillas en grano.
- Si como consecuencia de otras aplicaciones de la máquina se producen desperfectos o daños, el fabricante no se hará responsable de ellos.

- Deben respetarse todas las disposiciones legales relativas a la seguridad en las máquinas, las de tráfico, las de higiene y seguridad en el trabajo.
- Las modificaciones realizadas por cuenta del usuario anulan la posibilidad de garantía del fabricante para los posibles desperfectos o daños que se originen.

2.3 INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ANTES DE PONER COMENZAR A TRABAJAR, 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 COMENZAR A TRABAJAR, FAMILIARÍCESE CON TODOS LOS ELEMENTOS DE ACCIONAMIENTO, ASÍ COMO SU FUNCIONAMIENTO.



PRESTAR ATENCIÓN ESPECIAL AL ENGANCHAR Y DESENGANCHAR LA MÁQUINA AL TRACTOR.



LA TRANSMISIÓN DE LA TOMA DE FUERZA DEBE ESTAR PROTEGIDA Y EN BUEN ESTADO. EVITAR QUE GIRE EL TUBO PROTECTOR SUJETÁNDOLO MEDIANTE LA CADENA QUE LLEVA PARA ESTE FIN.



MONTAR LA TRANSMISIÓN DE LA TOMA DE FUERZA ÚNICAMENTE CON EL MOTOR DETENIDO DEL TRACTOR.



ANTES DE CONECTAR LA TOMA DE FUERZA ASEGURARSE QUE NADIE SE ENCUENTRE CERCA DE LA ZONA.



NO ABANDONAR NUNCA EL ASIENTO DEL CONDUCTOR DEL TRACTOR DURANTE LA MARCHA.



NO DEPOSITAR ELEMENTOS EXTRAÑOS EN LA TOLVA DE LA MÁQUINA.



ANTES DE TRABAJAR EN LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA ELIMINAR LA PRESIÓN DEL CIRCUITO Y DETENER 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.



ELEVAR 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.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MÁQUINA

3.1 VISTA GENERAL

1- Tolva.

2- Caja de calibración.

3- Dosificador.

4- Cabezal distribuidor.

5- Turbina.

6- Filtro de aire turbina.

7- Brazos de siembra.

8- Rastrilla.

9- Regulación profundidad de siembra.

10- Focos de trabajo.

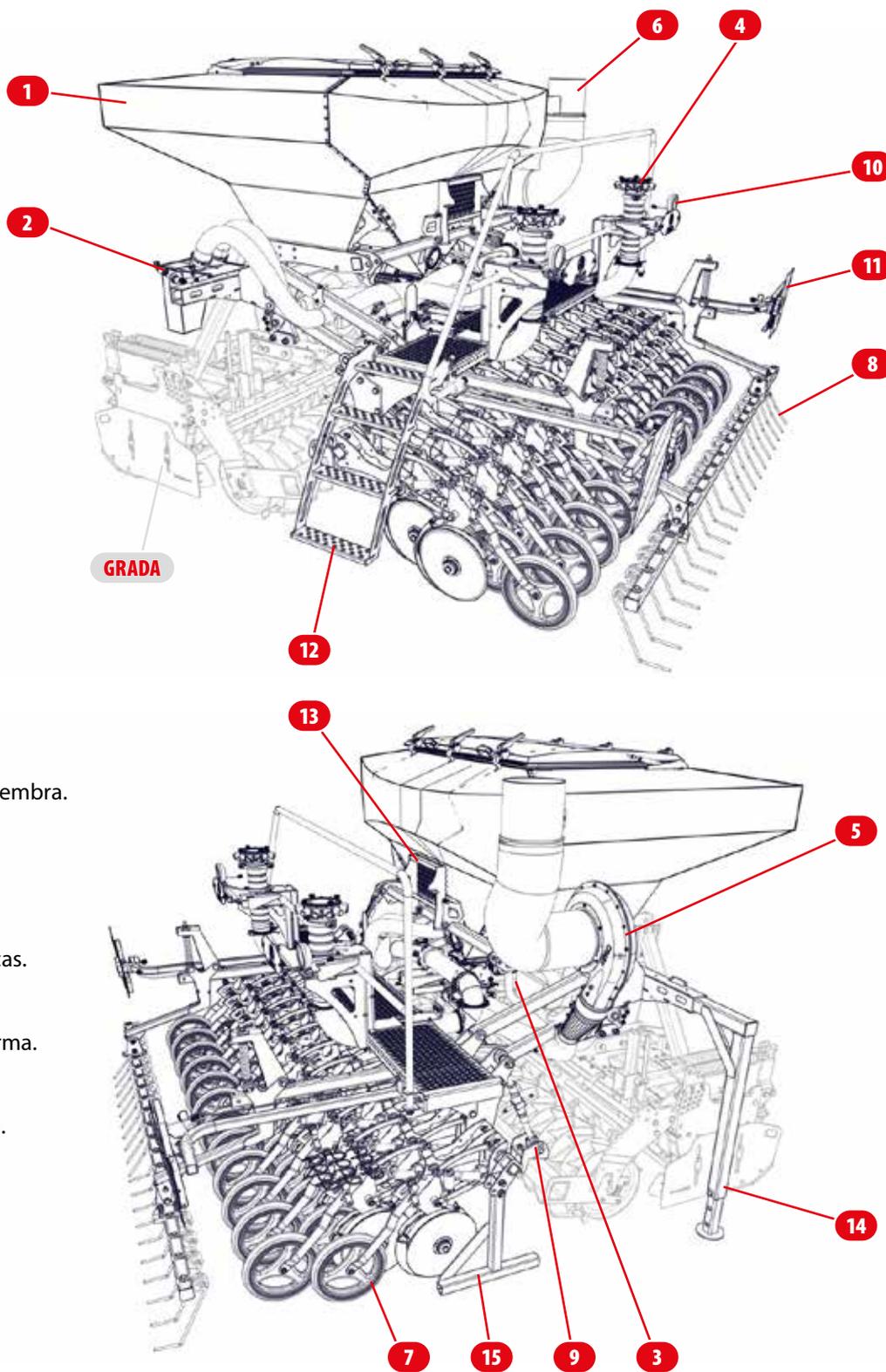
11- Señalización para vías públicas.

12- Escalera de acceso a plataforma.

13- Plataforma de acceso a tolva.

14- Pie descanso delantero.

15- Pie descanso trasero.



3.2 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

Todas las máquinas llevan una PLACA DE IDENTIFICACIÓN en el chasis, 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).

3.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	REJAS			BOTAS			DISCOS			DOBLE DISCO			
	300/24	350/28	400/32	300/24	350/28	400/32	300/24	350/28	400/32	300/20	300/24	350/24	400/28
ANCHURA DE TRANSPORTE (CM)	300	350	400	300	350	400	300	350	400	300		350	400
NÚMERO DE FILAS	3						2						
LONGITUD DE TRANSPORTE (CM)	-			-			356			331			
NÚMERO DE FILAS	24	28	32	24	28	32	24	28	32	20	24		28
DISTANCIA ENTRE FILAS MÁX. (CM)	12.5									15	12.5	15	
CAPACIDAD TOLVA SEMILLA (L)	2000												
ALTURA DE RECARGA (CM)	228												
APERTURA DE RECARGA (CM)	147X82												
ACCIONAMIENTO DOSIFICADOR	Eléctrico ISOBUS												
TURBINA	Turbina hidráulica (30 l/min)												
RASTRA	Doble hilera de púas rectas			Doble hilera de púas acodadas			Doble hilera de púas acodadas			Simple hilera de púas acodadas			
CATEGORÍA ENGANCHE	III												
PESO DE LA MÁQUINA SIN GRADA (KG)	-	-	-	-	-	-	1.520	1.575	1.730	1.585	1.600	1.615	1.825
NÚMERO DE ROTORES DE LA GRADA	12	14	16	12	14	16	12	14	16	12		14	16
VELOCIDAD DE ACCIONAMIENTO DE LA GRADA	IN 750/1000 - OUT 346/462												
CAJA DE ENGRANAJES DE LA GRADA	Gear System												
RODAMIENTOS DE LOS ROTORES DE LA GRADA	Dual System												
PESO DE LA GRADA (KG)	1.726	1.931	2.130	1.726	1.931	2.130	1.726	1.931	2.130	1.726		1.931	2.130
PESO DE LA MÁQUINA CON GRADA (KG)	-	-	-	-	-	-	3.246	3.506	3.860	3.311	3.326	3.546	3.955
CENTRO DE GRAVEDAD (m)	>1,00			>1,00			1,01			1,06			
POTENCIA MÁXIMA RECOMENDADA (CV) ⁽¹⁾	220			220			220			220			

3.4 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.

Sistema eléctrico/Unidad de control

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

Sistema hidráulico

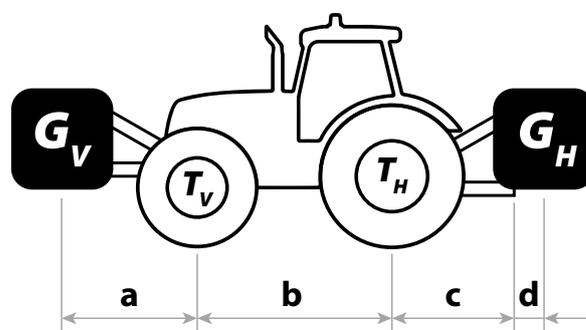
TRACTOR	NEU-P
Unidades de control de doble efecto	• Trazador (opcional)
Unidades de control de doble efecto con caudal regulable	• Motor hidráulico para ventilador de soplado. Caudal: 20-30 l/min. • Motor hidráulico para ventilador de soplado en la tolva. Caudal: 25-35 l/min.
Retorno sin presión (máx. 5 bar)	• 1 retorno general
Tipo de aceite	Aceite hidráulico mineral
Presión máxima del sistema	210 bar

3.4.1 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 tractor 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 en vacío.
T_H	Carga del eje trasero del tractor en vacío.
G_H	• Peso total del apero trasero (véase tablas de características técnicas).
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.
d	• Distancia desde el centro de la esfera de los brazos inferiores hasta el centro de gravedad del apero 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: Pesarse 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.

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	Capacidad de carga del neumático x2	
Lastre mínimo en la parte delantera (con apero trasero)	$G_{Vmin} = \text{---} \text{ kg}$			
Lastre mínimo en la parte trasera (con apero delantero)	$G_{Hmin} = \text{---} \text{ kg}$			
Peso total	$G_{tat} = \text{---} \text{ kg}$	\leq	$\text{---} \text{ kg}$	
Carga del eje delantero	$T_{Vtat} = \text{---} \text{ kg}$	\leq	$\text{---} \text{ kg}$	\leq $\text{---} \text{ kg}$
Carga del eje trasero	$T_{Htat} = \text{---} \text{ kg}$	\leq	$\text{---} \text{ kg}$	\leq $\text{---} \text{ kg}$



ADVERTENCIA: PERDIDA DE CONTROL DE DIRECCIÓN EN EL EJE DELANTERO. ES NECESARIO UN PESO MÍNIMO EN EL EJE DELANTERO, ESTE VALOR DEBE SUPERAR EL 20 % DEL PESO EN VACÍO DEL TRACTOR ($0,2 \times T_L$).

4. CONCEPTOS FUNDAMENTALES PARA LA SIEMBRA

4.1 TERRENO



CUANTO MEJOR ACONDICIONADO ESTE EL TERRENO, MAYOR CALIDAD DE SIEMBRA. SOBRE GRANDES TERRONES O SURCOS MUY DESIGUALES NO SE PUEDE EFECTUAR UNA BUENA LABOR. AUNQUE LAS MÁQUINAS **SOLÀ** PUEDEN RESISTIR DUROS ESFUERZOS EN ADVERSAS CIRCUNSTANCIAS, LA SIEMBRA NO SERÁ DE CALIDAD SI EL LECHO DE SEMENTERA NO REÚNE LAS CONDICIONES DEBIDAS.

4.2 SEMILLA



ES INDISPENSABLE UTILIZAR SEMILLA DE CALIDAD, LIMPIA Y TRATÁNDOSE DE CEBADA, BIEN DESBARBADA.

4.2.1 AJUSTE DE LA DOSIS DE SEMILLA

Con el uso de semillas certificadas de alta calidad, no es suficiente establecer el peso en kilogramos que debe repartirse con la máquina, ya que el resultado final de la cosecha dependerá del número de plantas que lleguen a su plena madurez.

Cada planta requiere un determinado espacio de terreno del que obtendrá los nutrientes. Así, tan mala puede ser una densidad de plantas escasa como una excesiva. Para decidir los kilos por hectárea a sembrar, debemos saber el número de plantas por metro cuadrado que vamos a sembrar.

A título orientativo, el número de plantas recomendadas para trigo y cebada, en secano, es el siguiente:

OTOÑO	PRIMAVERA
Siembra precoz, 200 plantas por m ²	Siembra precoz, 310 plantas por m ²
Siembra tardía, 265 plantas por m ²	Siembra tardía, 445 plantas por m ²

Adviértase que en primavera el ahijamiento siempre es menor y por ello debe aumentarse la cantidad a sembrar.



MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ, S.L., RECOMIENDA AL AGRICULTOR ASESORARSE MEDIANTE BUENOS ESPECIALISTAS EN ESTA MATERIA.

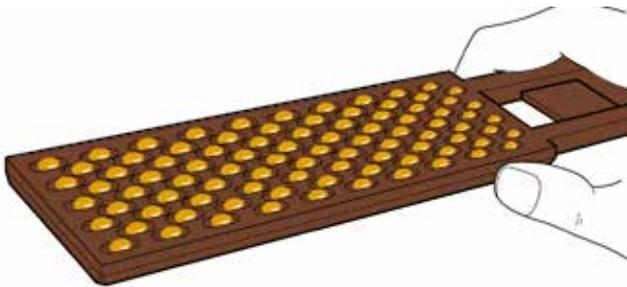


LAS DOSIS DE SEMILLA DEBEN AJUSTARSE A CADA TERRENO SEGÚN SEA SU TEXTURA, NIVEL DE FERTILIZADO, PLUVIOMETRÍA, ÉPOCA DE SIEMBRA, CALIDAD DEL GRANO, PODER GERMINATIVO Y DE AHIJAMIENTO, ETC.

Además, hay que tener en cuenta que la capacidad germinativa de la semilla es variable y depende de muchos factores. Experimentalmente puede cifrarse entre el 70 y el 80, lo que en la práctica equivale a multiplicar el número de granos a sembrar por 1,43 ó 1,25 respectivamente.

A continuación se describe un método práctico para determinar los kilos por hectárea que debemos repartir partiendo de las plantas por metro cuadrado que queremos obtener.

- 1- Introduzca el «cuentagranos» en el saco de semilla para llenarlo.
- 2- Al sacarlo, pase la mano por encima de forma que quede solamente un grano por cada cavidad (100 granos en total).



- 3- Repita la operación 10 veces para obtener 1.000 granos.
- 4- Pese los 1.000 granos en una báscula de precisión.

El peso obtenido en GRAMOS, lo denominaremos PESO OPERATIVO. Sabiendo los granos por metro cuadrado que vamos a sembrar, los kilos por hectárea que debemos ajustar en el control de dosificación son:

$$\text{KG/Ha} = \frac{\text{granos por m}^2 \times \text{PESO OPERATIVO}}{100}$$

4.3 PROFUNDIDAD



PROFUNDIZAR DEMASIADO ES UN ERROR QUE SE PAGA MUY CARO, YA QUE EL RIZOMA NO PUEDE LLEGAR A LA SUPERFICIE Y LA PLANTA MUERE.

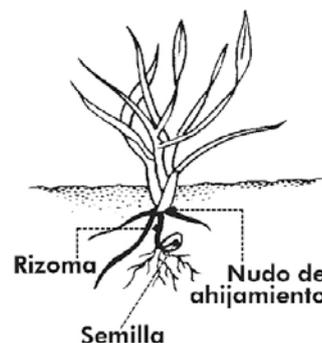
La profundidad de siembra influye en el ahijamiento, vigor de la planta, resistencia al hielo y a la sequía: el nudo de ahijamiento queda siempre entre 1 y 2 cm bajo la superficie, cualquiera que sea la profundidad a que se entierre la semilla.

No por sembrar más profundo tendremos raíces más profundas. Solamente unas pocas raíces nacen de la parte inferior de la semilla. La masa principal nace en el nudo de ahijamiento casi a flor de tierra.



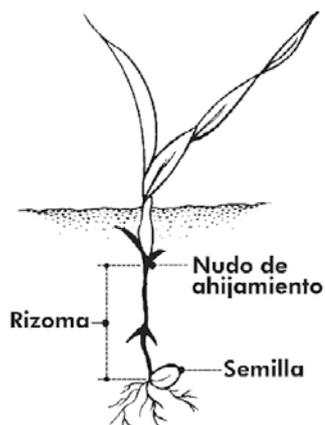
Siembra a profundidad normal: de 2 a 4 cm

- Tallo grueso, rizoma corto y buena resistencia al hielo.
- Ahijamiento múltiple de 3 a 6 hijos y muchas hojas, entre 6 y 10.
- Enraizamiento grande, de 5 cm de anchura y 10-12 cm de profundidad.
- Con menos granos por metro cuadrado de siembra se obtienen más espigas.



Siembra algo más profunda: entre 5 y 6 cm

- Tallo fino, rizoma expuesto al hielo.
- Ahijamiento retardado y pobre, 1 o ningún hijo y pocas hojas, unas 3 ó 4.
- Enraizamiento regular, de 3 cm de anchura y 5 de profundidad.
- Necesitamos más granos por metro cuadrado para obtener las mismas espigas que en el primer caso.



Siembra muy profunda: de 8 a 10 cm

- Tallo muy fino. Ahijamiento nulo y una sola hoja.
- Las reservas del grano se agotan en un largo rizoma que el hielo puede cortar fácilmente.
- Enraizamiento pobre, de 1 cm de anchura y 3 de profundidad.
- Necesitamos el doble de granos por metro cuadrado para obtener las mismas espigas que en el primer caso.

ADVERTENCIA



EN ZONAS MUY FRÍAS LAS SUCESIVAS HELADAS PUEDEN OCASIONAR UN ESPONJAMIENTO DE LA CAPA MÁS SUPERFICIAL DEL SUELO CON EL PELIGRO DE SOLTARSE LAS INCIPIENTES RAÍCES DE LA PLANTA Y PRODUCIR SU MUERTE. EN ESTOS CASOS PUEDE SER RECOMENDABLE UNA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA ALGO MAYOR O, SI ES POSIBLE, DAR UN PASE DE RODILLO PARA COMPACTAR EL SUELO Y ABRIGAR MEJOR LA SEMILLA.



AL INICIAR LA MARCHA, DURANTE EL PRIMER METRO NO SE DEPOSITAN SEMILLAS EN LOS SURCOS. EN CAMBIO, AL DETENER LA MÁQUINA, LOS GRANOS QUE AÚN BAJAN POR LOS TUBOS SE ACUMULARÁN EN EL ÚLTIMO METRO RECORRIDO. TENERLO EN CUENTA PARA LOGRAR UN ACABADO UNIFORME.



TRABAJE SIEMPRE A VELOCIDAD UNIFORME. LAS ACELERACIONES Y DESACELERACIONES BRUSCAS DISTRIBUYEN LA SEMILLA DE FORMA IRREGULAR.

5. PUESTA EN SERVICIO

5.1 ENGANCHE DEL TRACTOR A LA NEU-P

LA GRADA MÁS SEMBRADORA **NEU-P** ESTÁ PROVISTA DE ENGANCHES DE CATEGORÍA 3.



DURANTE LA MANIOBRA DE ENGANCHE Y DESENGANCHE ASEGURARSE QUE NO HAYA NADIE NI NINGÚN OBJETO ENTRE EL TRACTOR Y LA SEMBRADORA.



PARA LA MANIOBRA DE ENGANCHE, SEGUIR LOS SIGUIENTES PASOS:

Colocar las bolas de enganche rápido en los dos bulones inferiores.

Seguidamente, enganchar la sembradora por los 3 puntos. Una vez enganchada la sembradora, deberá **ADAPTAR LA TRANSMISIÓN**. Para ello deberá:

- 1- Desmontar e introducir un extremo en la toma de potencia del tractor y el otro en la grada. Buscar la longitud mínima de desplazamiento "L", levantando y bajando el elevador hidráulico.
- 2- Cortar la parte sobrante de plástico y de metal en la misma medida en ambas piezas y volver a montar la transmisión.
- 3- Accionar el elevador y controlar que el desplazamiento de la transmisión sea correcto.
- 4- Asegurar el cardán al tractor mediante la cadena de sujeción.
- 5- Conectar las mangueras hidráulicas y el conector eléctrico al tractor. Pasar el cable del monitor hasta la cabina del tractor y conectar el monitor.



IMPORTANTE: CONECTAR EL RETORNO LIBRE DE LA TURBINA. SI NO SE REALIZA ESTA CONEXIÓN Y SE APLICA PRESIÓN AL CIRCUITO HIDRÁULICO DE LA TURBINA, EL MOTOR PUEDE SUFRIR DAÑOS.



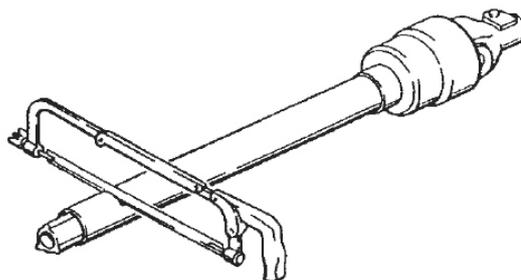
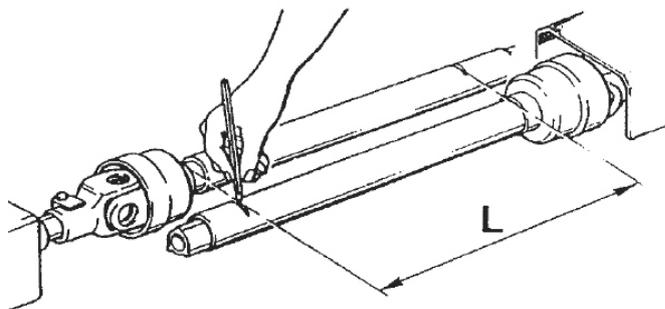
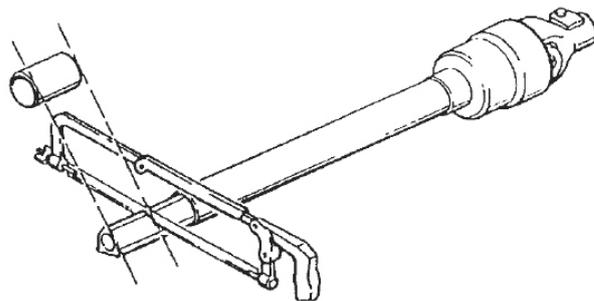
AL MANIPULAR LA TRANSMISIÓN HACERLO SIEMPRE CON EL MOTOR DEL TRACTOR DETENIDO. TRABAJAR SIEMPRE CON LA TRANSMISIÓN PROTEGIDA Y EN BUEN ESTADO. EVITAR EL GIRO DEL TUBO PROTECTOR DE LA TRANSMISIÓN, FIJÁNDOLO CON LA CADENA.



DESCONECTAR LA TOMA DE FUERZA DEL TRACTOR AL DEJAR LA SEMBRADORA EN EL SUELO, PARA EVITAR QUE LA TRANSMISIÓN TRABAJE CON UN ÁNGULO DE INCLINACIÓN DEMASIADO PRONUNCIADO (MÁX. 35°).

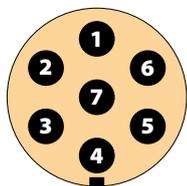


AL EMBRAGAR LA TOMA DE FUERZA DEL TRACTOR, HACERLO CON SUAVIDAD. LAS ARRANCADAS BRUSCAS PUEDEN OCASIONAR SERIAS AVERÍAS.



5.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Cuadro y esquema del conector de 7 pines:



Nº Pin	FUNCIÓN
1	Intermitente izquierdo
2	NO SE UTILIZA
3	Masa
4	Intermitente derecho
5	Luz posición derecha
6	Freno
7	Luz posición izquierda

5.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS

Para la conexión hidráulica de la máquina se necesitará:

- Para el **DESPLIEGADO Y PLEGADO DE LA TRAZADORES:** una salida simple.
- Para la **TURBINA DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO:** una salida y un retorno libre de máxima presión 1,5 bares.

Las conexiones hidráulicas se identifican por el color del tapón hidráulico:

COLOR	DESCRIPCIÓN
AZUL	Circuito hidráulico de los trazadores.
ROJO	Circuito hidráulico para la turbina.



PARA LA CONEXIÓN DEL RETORNO DE ACEITE DEL MOTOR DE LA TURBINA, SE DEBE UTILIZAR EL ENCHUFE ADAPTADOR SUMINISTRADO.



LA PRESIÓN DEL RETORNO LIBRE AL TRACTOR NO DEBE SUPERAR LOS 1,5 BARES; DE LO CONTRARIO, PODRÍAN PRODUCIRSE DAÑOS EN LA MÁQUINA.

5.4 POSICIÓN DE TRANSPORTE

Para el transporte de la máquina, deberá:

- 1- Comprobar que la ESCALERA de acceso a la tolva esté plegada.
- 2- Plegar los TRAZADORES.
- 3- Levantar la máquina hidráulicamente.



COMPROBAR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS LUCES DE SEÑALIZACIÓN.

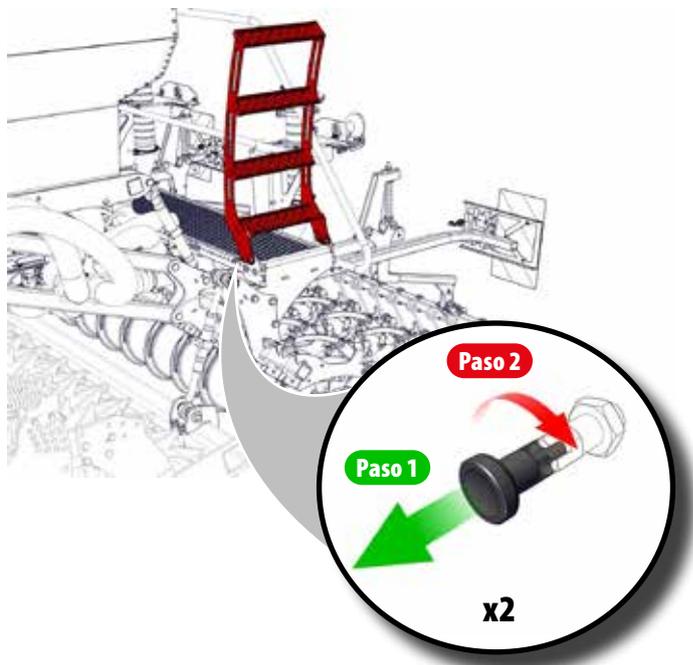


ASEGURAR QUE LOS ELEMENTOS MÓVILES SE ENCUENTREN CORRECTAMENTE FIJADOS, BLOQUEANDO SU MOVIMIENTO.

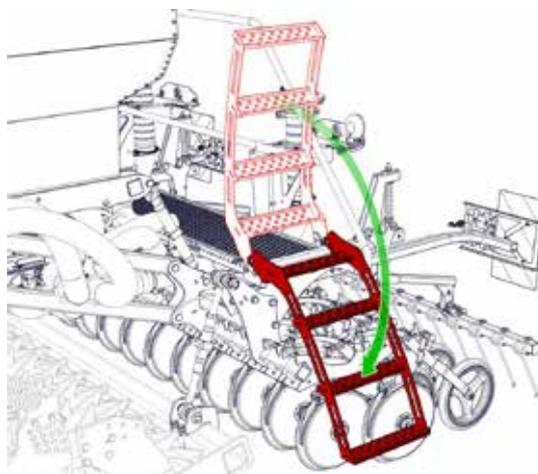
5.5 CARGA DE LA TOLVA

Para cargar la tolva siga los siguientes pasos:

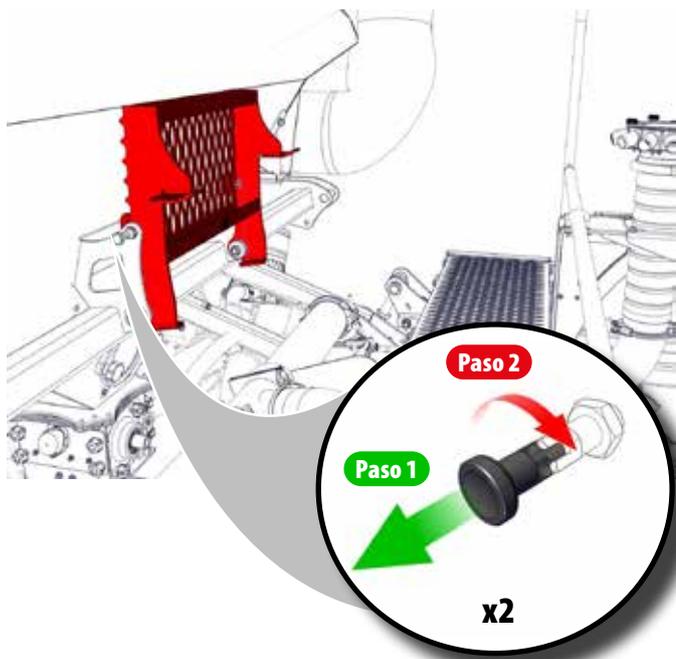
- 1- Desbloquear la escalera.



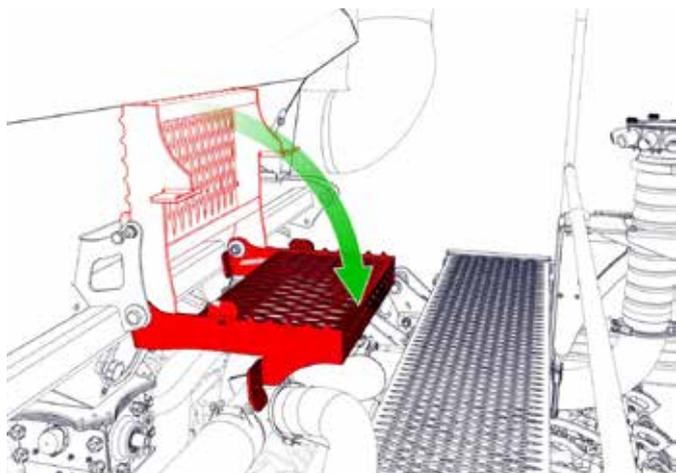
- 2- Desplegar la escalera para acceder a la plataforma.



3- Desbloquear el peldaño.



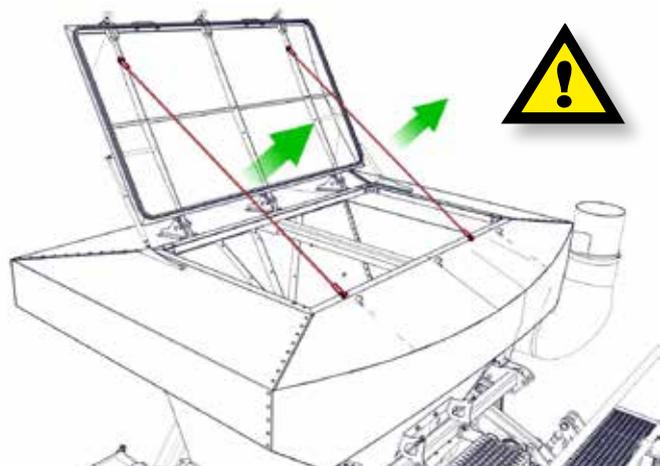
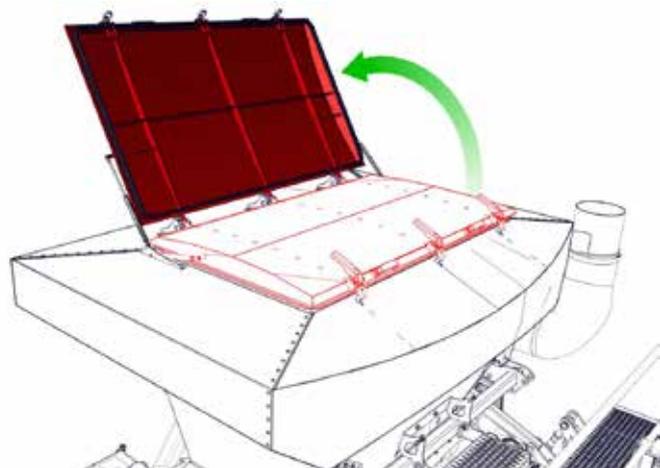
4- Desplegar el peldaño para acceder a la tolva.



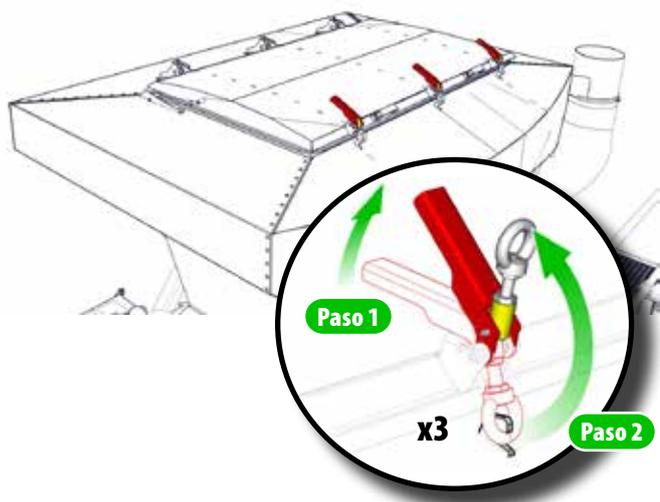
6- Abrir la tapa.



IMPORTANTE: AL ABRIR LA TAPA, SOSTENER LA CUERDA SUAVEMENTE.



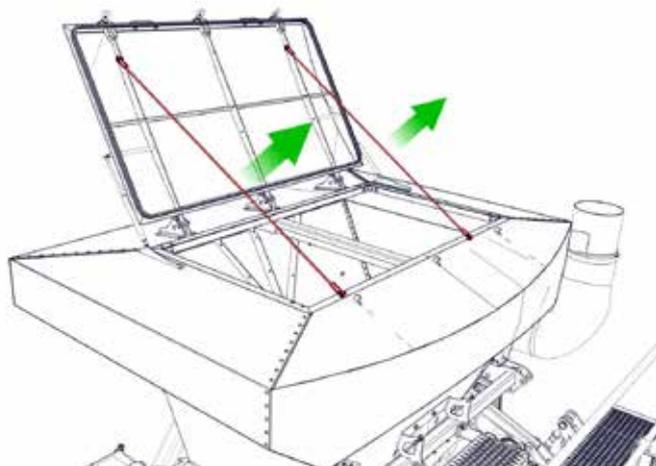
5- Desbloquear los cierres de la tapa.



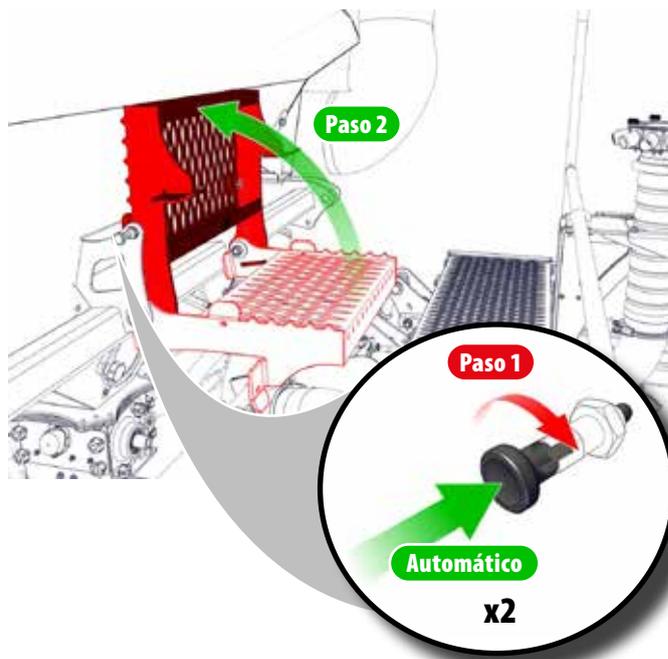
7- Cargar la tolva de producto, para ello utilice guantes y mascarilla de protección. Una vez finalizada la carga, tirando de las cuerdas podrá cerrar la tapa.



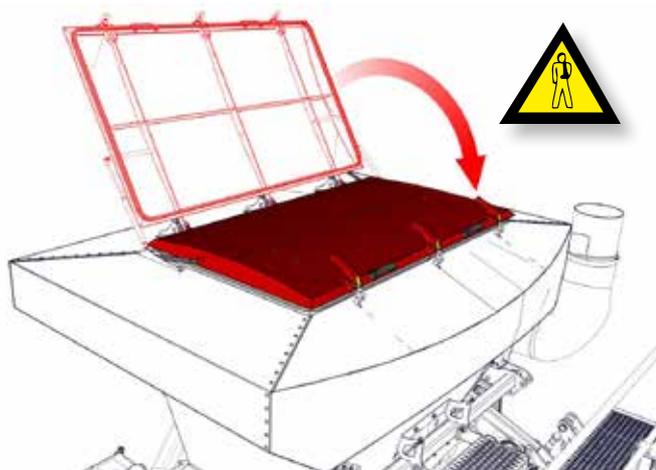
IMPORTANTE: PELIGRO DE LESIONES GRAVES POR ATRAPAMIENTO AL CERRAR LA TAPA.



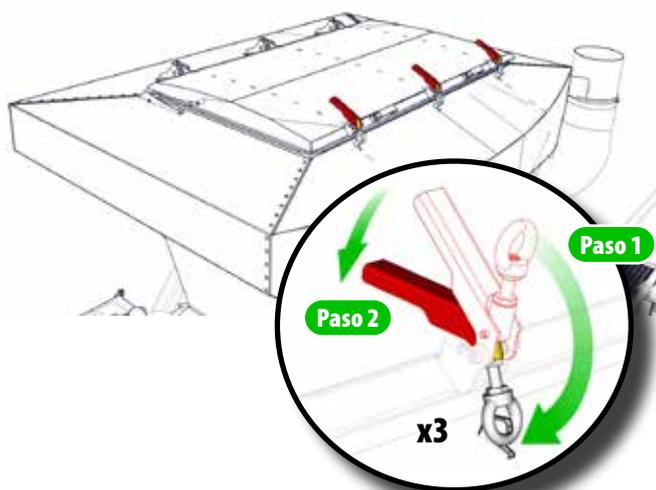
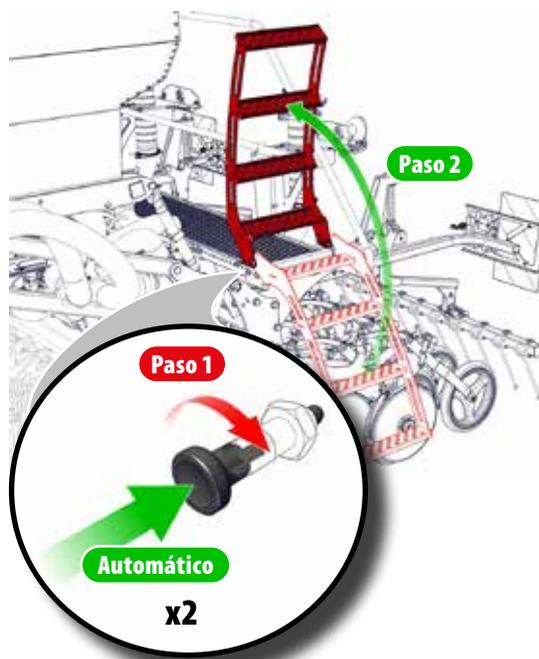
9- Girar el seguro y plegar el peldaño.



10- Girar el seguro y plegar la escalera.



8- Encajar las anillas de los cierres en los ganchos de la tolva. A continuación, presionar la maneta para bloquear los cierres de la tapa.



6. DOSIFICACIÓN

6.1 DOSIFICADOR DE RODILLO

Este dosificador dispone de un rodillo configurable en sectores. Existen varios tipos de sectores:



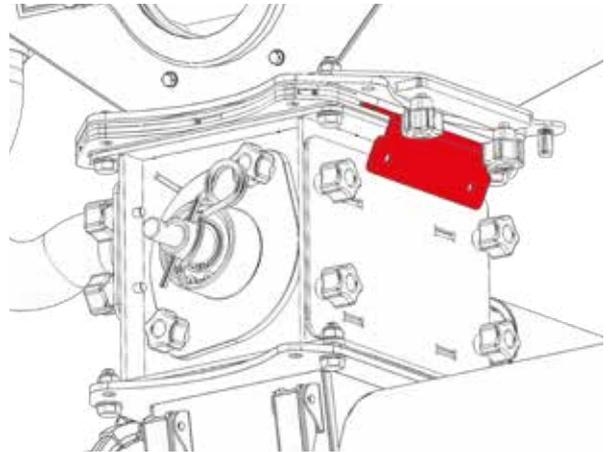
Existen varios tipos de rascadores:



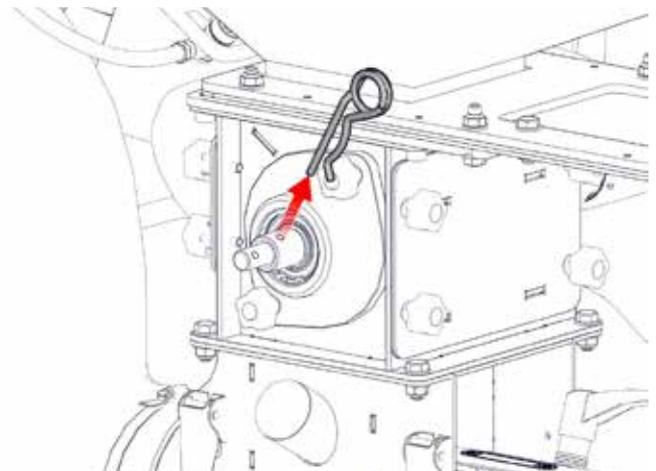
ATENCIÓN: EN EL INTERIOR DEL DOSIFICADOR VIENE INSTALADO DE SERIE EL RASCADOR DE COLOR ROJO. EN CASO DE ROTURA CONTINUADA DE LOS FUSIBLES DEL MOTOR DEL DOSIFICADOR, CAMBIAR EL RASCADOR ROJO POR EL AMARILLO.

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

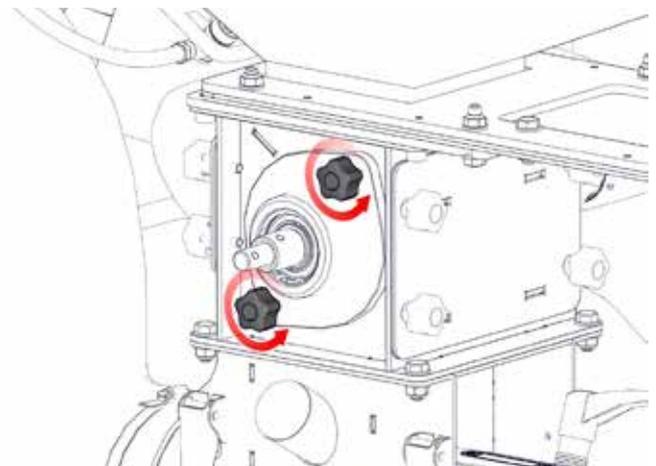
1- Cerrar la tajadera.



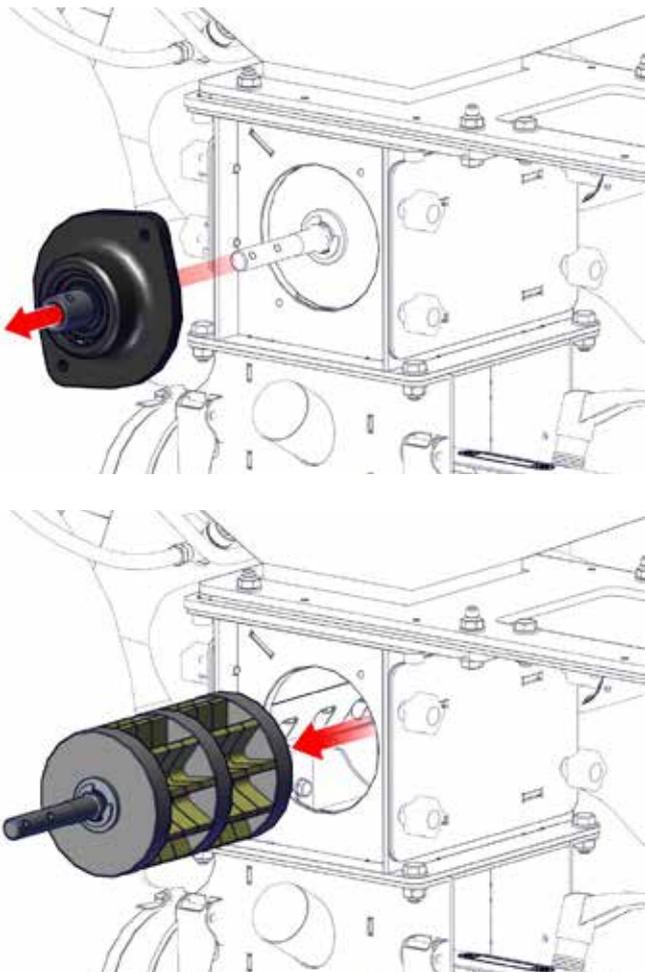
2- Sacar el pasador "R".



3- Sacar los dos pomos.



4- Sacar el apoyo lateral y extraer el rodillo.



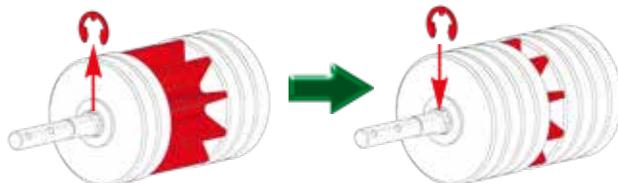
5- Montar el número de sectores necesarios según la dosis deseada. Para modificar la configuración de los sectores debe sacar un anillo de seguridad, montar los sectores deseados y volver a colocar el anillo de seguridad.



PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE SECTORES A MONTAR, VÉASE EL APARTADO 6.2. ENSAYO PREVIO DE CAUDAL.

4 SECTORES

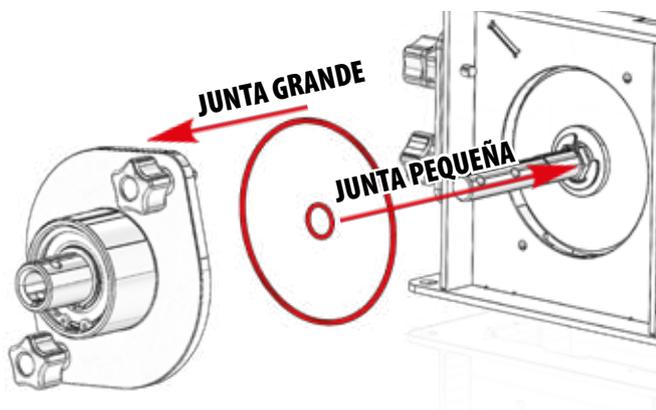
1 SECTOR



ASEGURAR QUE EL ANILLO DE SEGURIDAD ESTÉN BIEN MONTADOS EN SU ALOJAMIENTO.



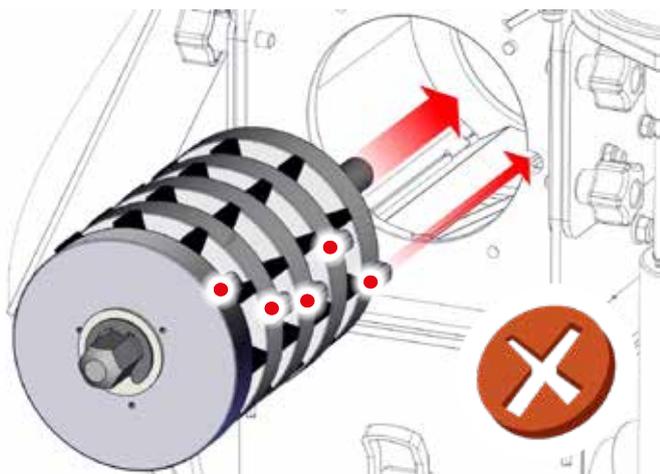
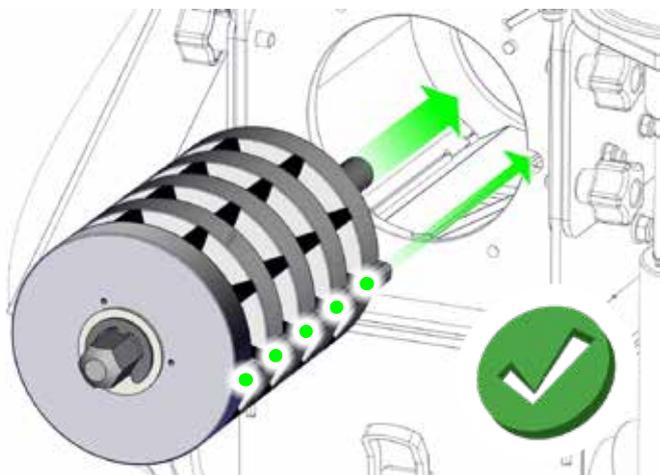
AL EXTRAER EL RODILLO TENER CUIDADO DE NO PERDER LAS JUNTAS TÓRICAS DEL EJE (PEQUEÑA) Y LA DEL APOYO LATERAL (GRANDE), VOLVER A MONTAR LAS JUNTAS CORRECTAMENTE AL ENSAMBLAR EL RODILLO.



6- Ensamblar nuevamente el rodillo.



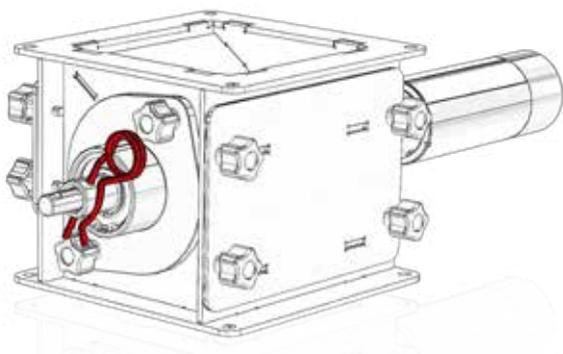
IMPORTANTE: PARA ENSAMBLAR EL RODILLO EN EL DOSIFICADOR, ES NECESARIO ALINEAR LOS ENCAJES DE LOS RODILLOS BLANCOS CON LA MUESCA DEL DOSIFICADOR.



7- Montar el apoyo lateral y el pasador "R".



NO OLVIDAR EL PASADOR "R", SIN ESTE EL DOSIFICADOR NO FUNCIONARÁ.



6.2 ENSAYO PREVIO DE CAUDAL

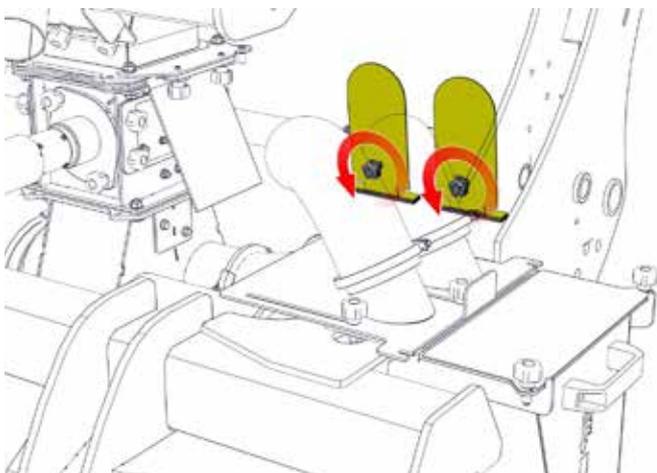
Para realizar el ensayo deberá efectuar una serie de pasos previos:

- 1- Enganchar la máquina al tractor en posición algo elevada (sin que el equipo de siembra toque el suelo).
- 2- Colocar la tajadera en posición de transporte.

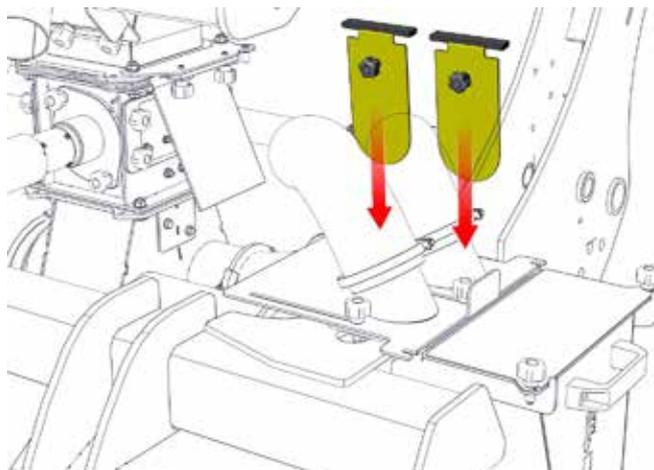


3- Llenar la tolva de producto.

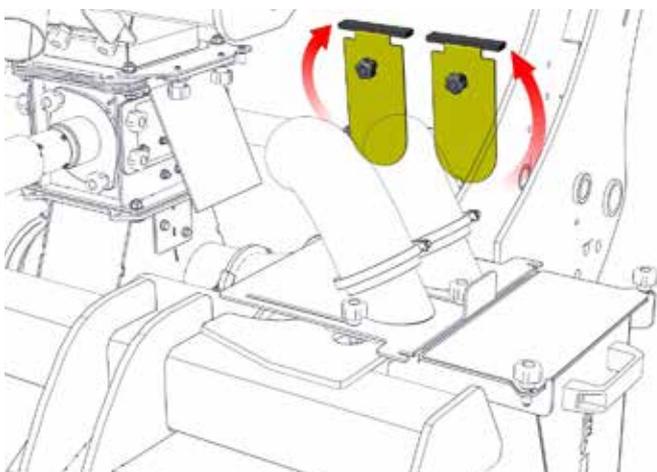
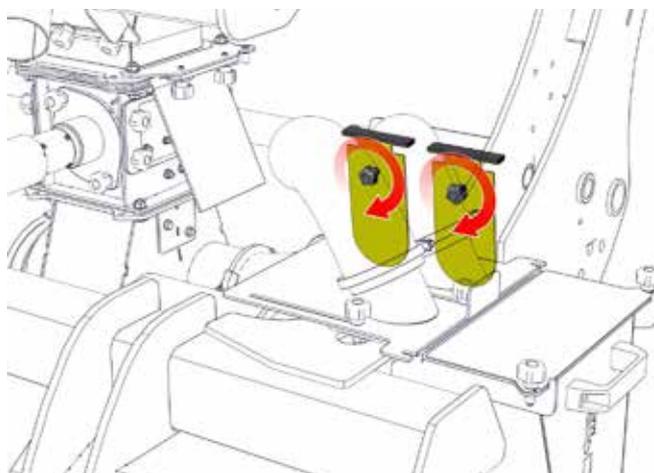
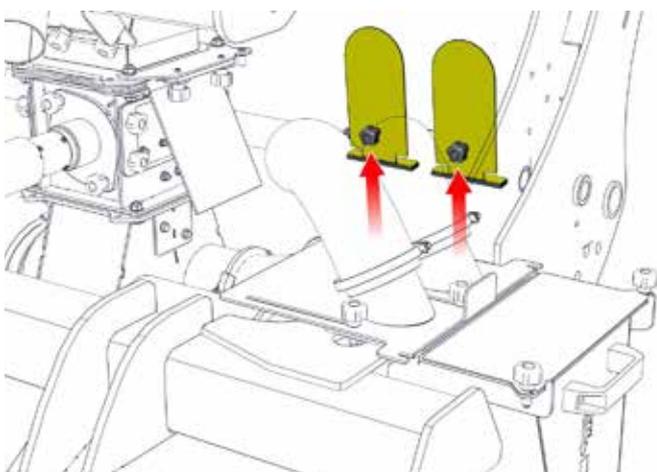
4- Girar las tajaderas del circuito neumático principal; para ello se deberá aflojar los pomos.



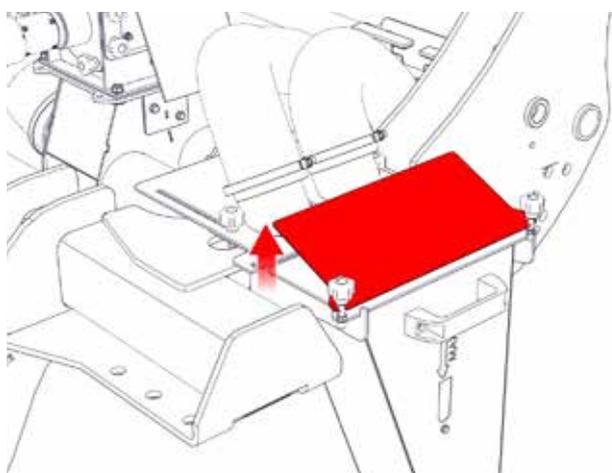
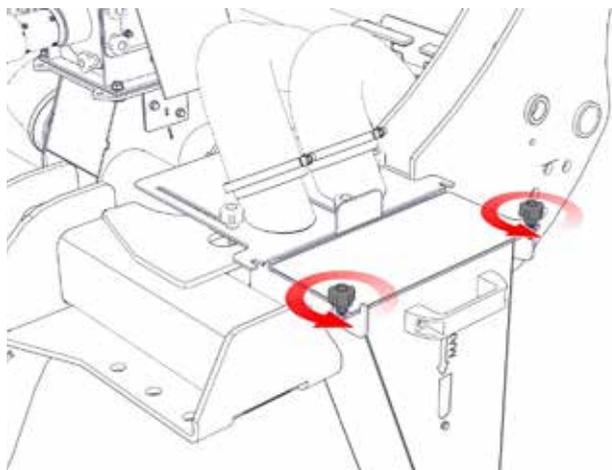
6- Introducir las tajaderas en las ranuras y apretar los pomos para fijarlas.



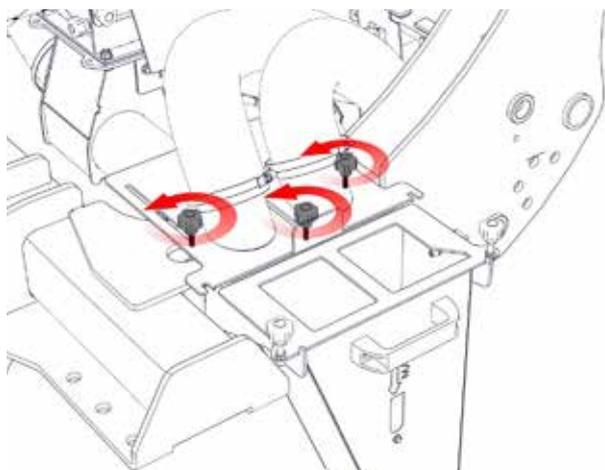
5- Sacar las tajaderas y girarlas.



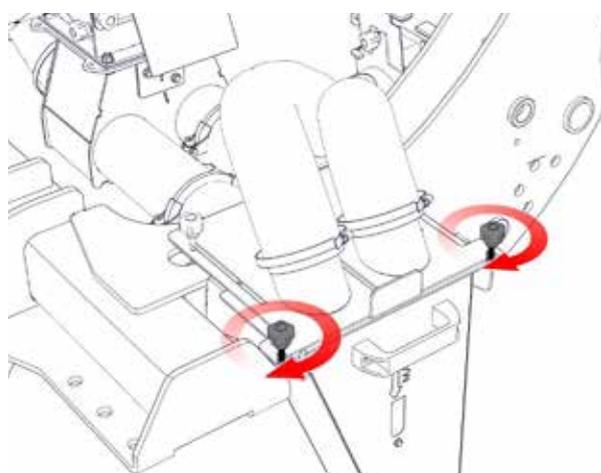
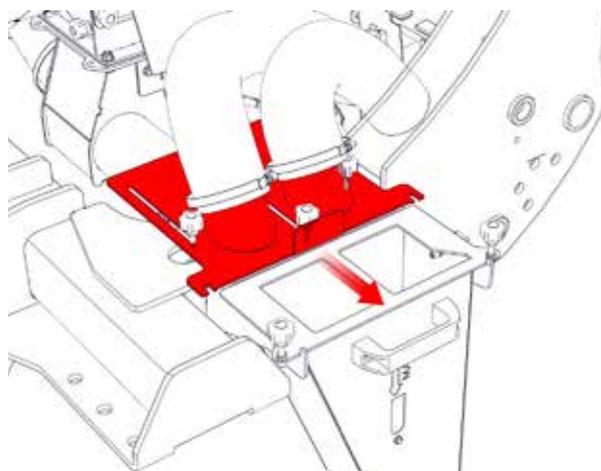
7- Desplazar la derivación hacia la caja de calibración. Para ello se deberá, aflojar los pomos para sacar la tapa de la caja de calibración.



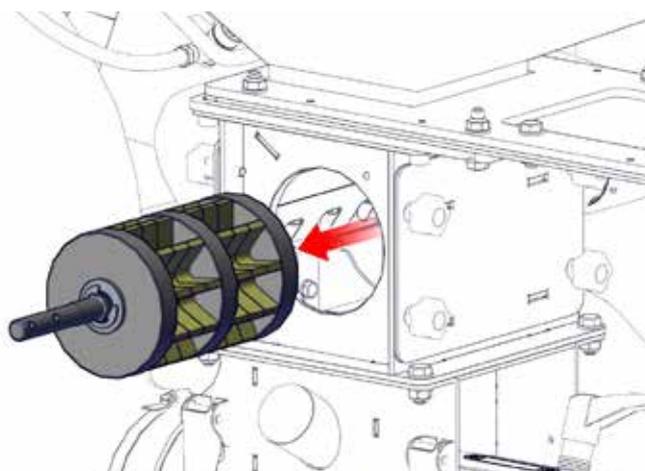
8- Aflojar los pomos de la tapa de derivación.



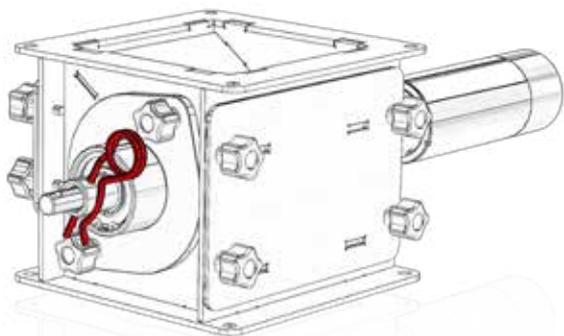
9- Desplazar la derivación encima la caja de calibración y apretar los pomos para fijarla.



10- Sacar el rodillo para observar el tipo de sectores y la cantidad instalados.



11- Volver a montar el rodillo en el dosificador y colocar el pasador en "R".

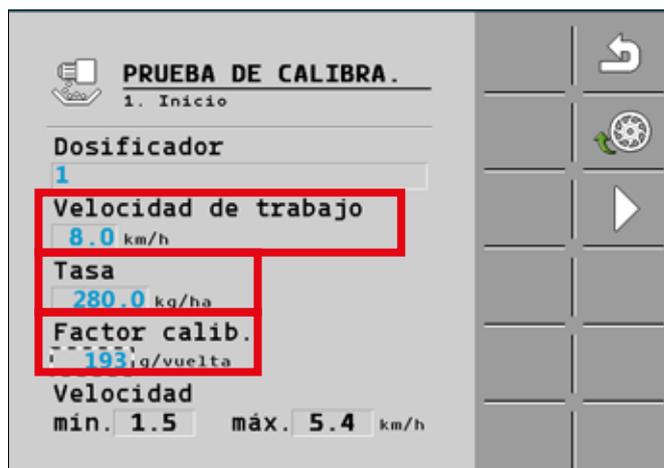


12- Colocar la tajadera en posición de trabajo.



13- Para seguir con la calibración véase manual ISOBUS (véase apartado EFECTUAR PRUEBA DE CALIBRACIÓN). Donde deberá entrar los siguientes valores:

- **VELOCIDAD DE TRABAJO** deseada (Km/h).
- **TASA (dosis)** deseada (Kg/Ha),
- **FACTOR DE CALIBRACIÓN**, este valor se puede hallar en función de: el peso específico del producto a utilizar; el tipo y número de sectores montados en el rodillo, (véase apartado 6.3 TABLA FACTOR DE CALIBRACIÓN DOSIFICADOR DE RODILLO).

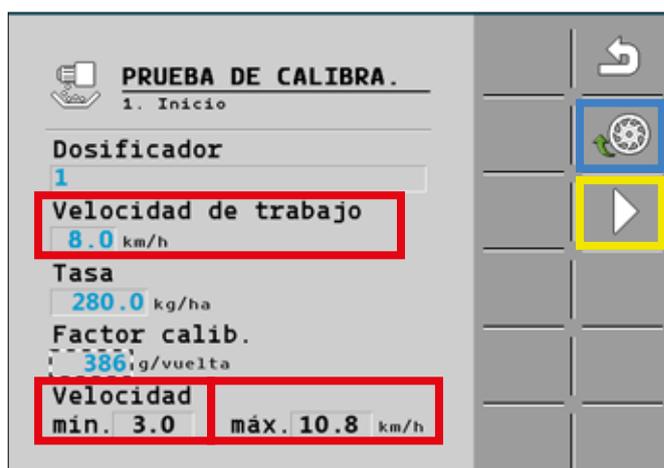


SE DEBE INTRODUCIR UN VALOR PARA EL FACTOR DE CALIBRACIÓN. EN EL CASO QUE EL FACTOR NO SEA CORRECTO NO SE PODRÁ REALIZAR LA CALIBRACIÓN.



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

14- 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), se procederá a abrir la puerta de guillotina y fijarla mediante el tornillo, llenar las células dosificadoras (pulsar icono "PRELLENADO", en azul) y posteriormente hacer el test (pulsar icono "PLAY", en amarillo).





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 6.3 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 6.3 TABLA FACTOR DE CALIBRACIÓN DOSIFICADOR DE RODILLO).

15- Activar la turbina.

16- Con el controlador configurado y la turbina activa. Mantener pulsado el botón de calibración para que empiece la prueba de calibración.



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



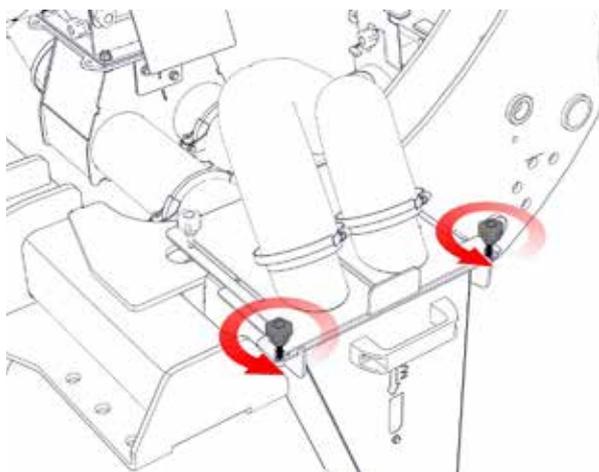
IMPORTANTE: NO SOBREPASAR EL NIVEL MÁXIMO INDICADO EN LA CAJA RECOLECTORA. EN CASO DE SEMBRAR SEMILLAS PEQUEÑAS Y ESTAS SE ESCAPEN POR LOS AGUJEROS DE LA CAJA, DEBERÁ UTILIZAR LA CAJA RECOLECTORA PARA SEMILLAS FINAS.



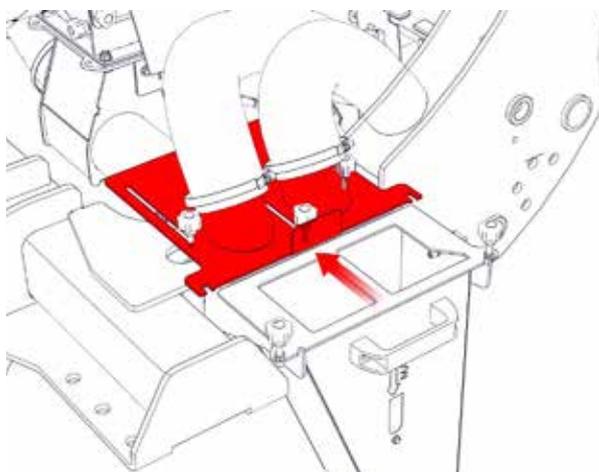
IMPORTANTE: REITERE LA PRUEBA DE CALIBRACIÓN EXPLICADA EN EL MANUAL DEL MONITOR HASTA CONSEGUIR EL VALOR DESEADO.

Al terminar los ensayos de caudal, volver a dejar el circuito neumático en posición de trabajo. Para ello deberá:

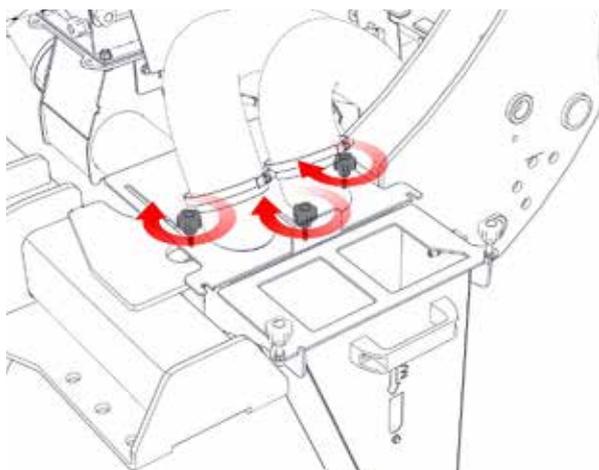
17- Aflojar los pomos.



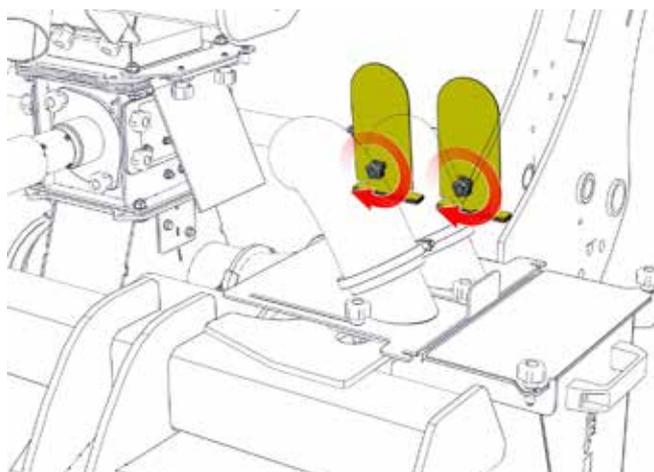
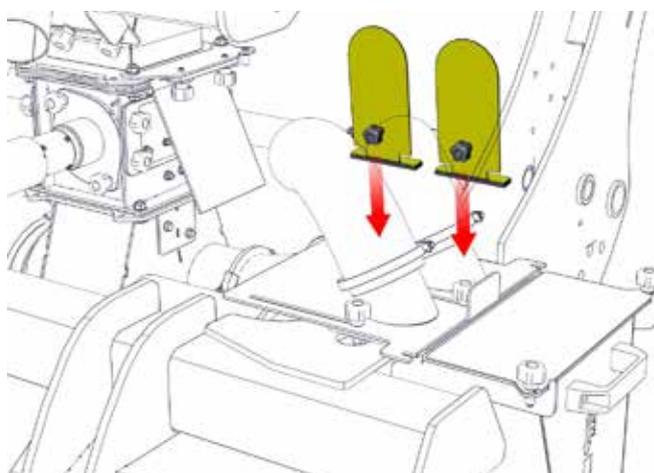
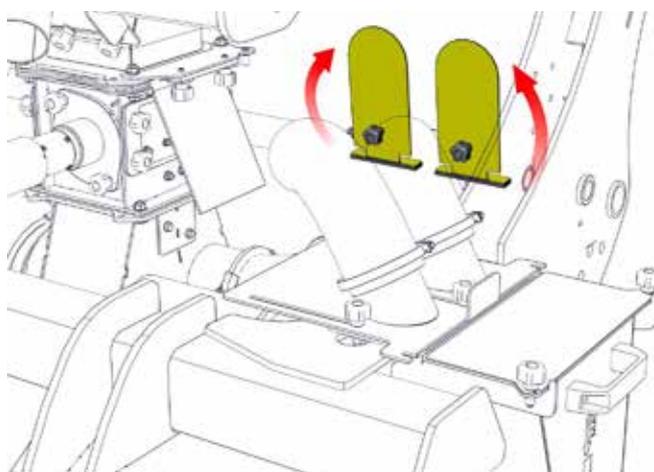
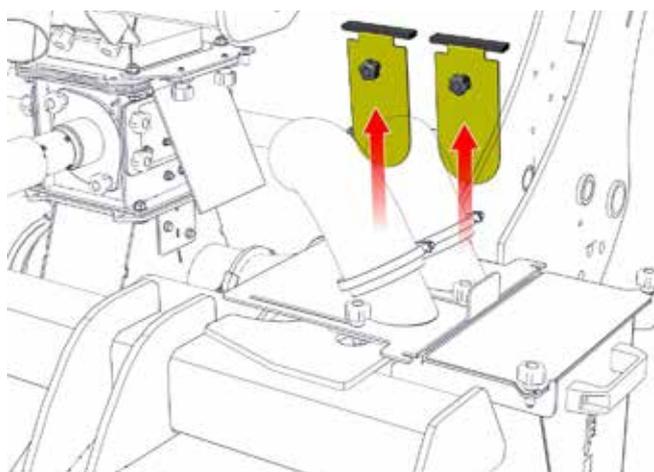
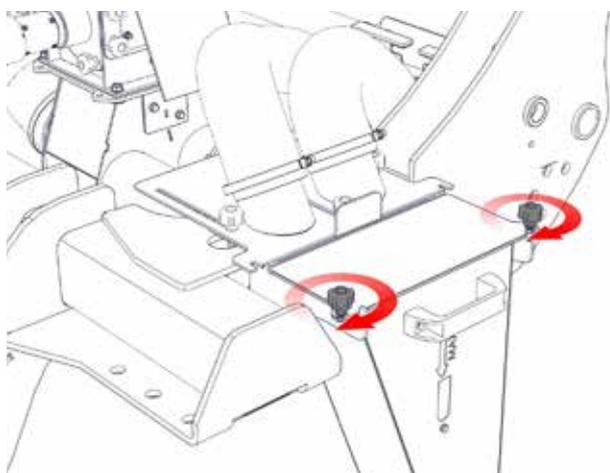
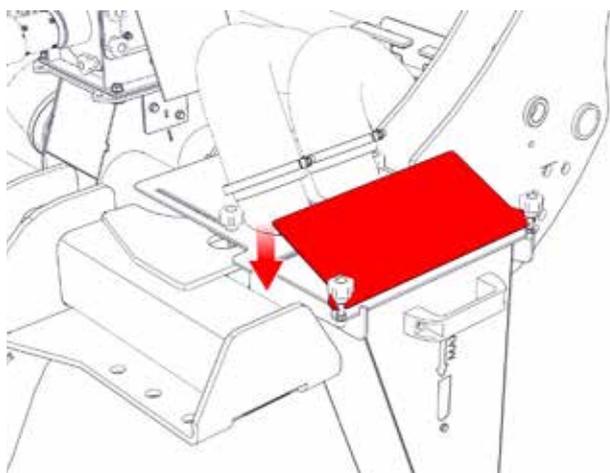
18- Desplazar la derivación hacia la posición de trabajo.



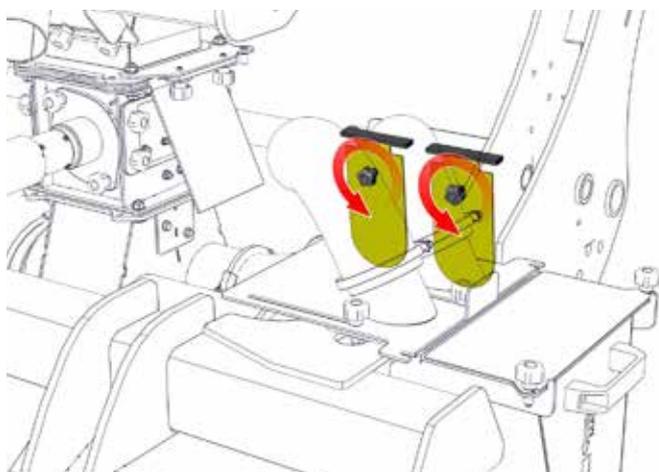
19- Apretar los pomos para fijar la derivación.



20- Colocar la tapa de la caja de calibración y fijarla mediante los pomos.



21- Reubicar las tajaderas del circuito neumático principal, para ello se deberá, aflojar los pomos, sacar las tajaderas, girar las tajaderas, bajar las tajaderas y asegurarse que la espuma cubra bien la ranura, posteriormente, apretar los pomos para fijar las tajaderas.



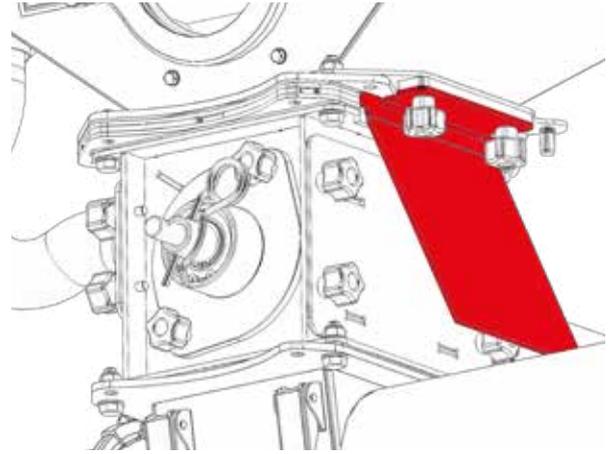


IMPORTANTE: UNA VEZ FINALIZADA LA CALIBRACIÓN, PONER EN MARCHA LA TURBINA Y COMPROBAR QUE HAYA FLUJO DE AIRE EN LOS BRAZOS DE SIEMBRA.



VERIFICAR LA ESTANQUEIDAD DE LAS TAJADERAS. ESTAS, DEBERÁN SUSTITUIRSE CUANDO SE DETECTEN SIGNOS DE DETERIORO, CON EL FIN DE GARANTIZAR UN SELLADO ADECUADO.

22- Abrir y fijar la tajadera.



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

6.3 TABLA FACTOR DE CALIBRACIÓN DOSIFICADOR DE RODILLO

TIPO DE SECTOR	TIPO DE CULTIVO	PESO ESPECÍFICO (g/L)	FACTOR DE CALIBRACIÓN SEGÚN CANTIDAD DE SECTORES POR MOTOR (g/vuleta)								TIPO DE RASCADOR Y TIPO DE MONTAJE			RPM TURBINA
			1	2	3	4	5	6	7	8	ROJO	AMARILLO	AZUL	
	TRIGO	770	27	54	81	108	135	162	189	216	✓ T1	✗	✗	3.500
	CEBADA	680	24	48	72	96	120	144	168	192	✓ T1	✗	✗	3.500
	LENTEJAS	880	31	62	93	124	155	186	217	248	✓ T1	✗	✗	3.500
	GUISANTES	840	29	58	87	116	145	174	203	232	✗	✓ T2	✗	3.500
	ABONO	1000	64	128	192	256	320	384	448	512	✗	✓ T2	✗	3.500
	TRIGO	770	49	98	147	196	245	294	343	392	✓ T1	✗	✗	3.500
	CEBADA	680	44	88	132	176	220	264	308	352	✓ T1	✗	✗	3.500
	AVENA	500	32	64	96	128	160	192	224	256	✓ T1	✗	✗	3.500
	GUISANTES	840	54	108	162	216	270	324	378	432	✗	✓ T2	✗	3.500
	ABONO	1000	83	166	249	332	415	498	581	664	✗	✓ T2	✗	3.500
	TRIGO	770	64	128	192	256	320	384	448	512	✓ T2	✗	✗	3.500
	CEBADA	680	56	112	168	224	280	336	392	448	✓ T2	✗	✗	3.500
	AVENA	500	42	84	126	168	210	252	294	336	✓ T2	✗	✗	3.500
	JUDIAS	750	62	124	186	248	310	372	434	496	✗	✗	✓ T2	3.500
	TRIGO	770	13	27	40	54	67	81	94	108	✓ T1	✗	✗	3.500
	CEBADA	680	12	24	36	48	59	71	83	95	✓ T1	✗	✗	3.500
	LENTEJAS	880	15	31	46	62	77	92	108	123	✓ T1	✗	✗	3.500
	GUISANTES	840	15	29	44	59	73	88	103	117	✗	✓ T2	✗	3.500
	COLZA	650	1	2	-	-	-	-	-	-	✗	✓ T3	✗	3.000
	TRÉBOL DE PRADO	770	1	2	-	-	-	-	-	-	✗	✓ T3	✗	3.000
	NABOS	700	1	2	-	-	-	-	-	-	✗	✓ T3	✗	3.000
	COLZA	650	2	4	-	-	-	-	-	-	✗	✓ T3	✗	3.000
	TRÉBOL DE PRADO	770	2	4	-	-	-	-	-	-	✗	✓ T3	✗	3.000
	NABOS	700	2	4	-	-	-	-	-	-	✗	✓ T3	✗	3.000

Posición de los rascadores según tipo de montaje.



LAS CANTIDADES QUE SE INDICAN EN LAS TABLAS DEBEN CONSIDERARSE ESTIMACIONES ORIENTATIVAS.



JUNTO AL BOTÓN DE CALIBRACIÓN, ENCONTRARÁ UN CÓDIGO QR INSTALADO EN LA MÁQUINA. AL ESCANEARLO, ACCEDERÁ A UNA GUÍA RÁPIDA PARA REALIZAR LA CALIBRACIÓN.



<https://solagrupo.com/es/c/flag-index-tablas-dosificacion-elektra-101>

7. REGULACIÓN PROFUNDIDAD DE SIEMBRA



LA SEMBRADORA DEBERÁ TRABAJAR SIEMPRE HORIZONTAL, CON TODOS LOS BRAZOS DE SIEMBRA PENETRANDO EN EL TERRENO POR IGUAL.

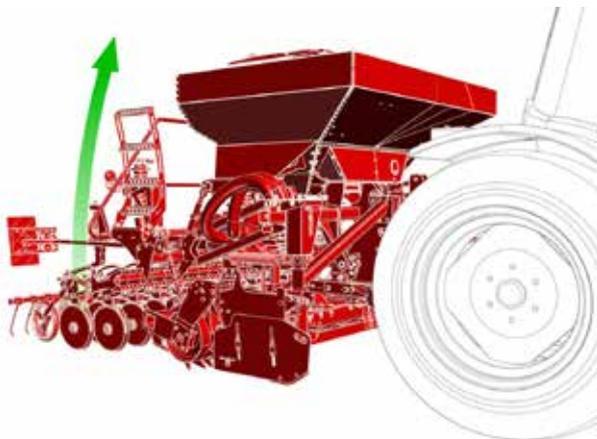


LA MÁQUINA ESTA PROVISTA DE UNOS PIES DE APOYO, ESTOS SOLO SE DEBERÁN UTILIZAR PARA DESCONECTAR O CONECTAR LA GRADA DE LA SEMBRADORA. NUNCA TRABAJE CON LOS PIES INSTALADOS, ESTO PUEDE PROVOCAR DAÑOS EN LA MÁQUINA.

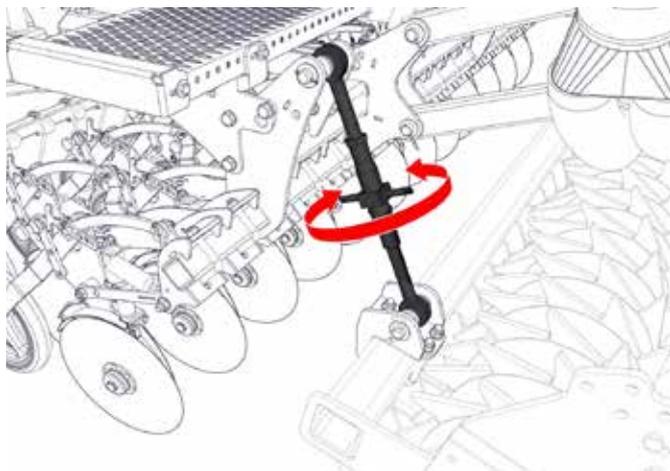
7.1 HUSILLOS PRINCIPALES

En el equipo de siembra hay 2 husillos para el control de profundidad de todos los elementos de siembra. Para el ajuste de la profundidad deberá:

1- Elevar la máquina.



2- Girar los husillos para levantar o bajar el equipo de siembra respecto la grada.



REGULAR AMBOS LADOS POR IGUAL, PARA ELLO ES ACONSEJABLE MEDIR AMBOS HUSILLOS.

7.2 BRAZOS DE SIEMBRA

Existen varios tipos de brazos, cada tipo está diseñado para una siembra óptima dependiendo del terreno a sembrar.

Los tipos pueden ser:

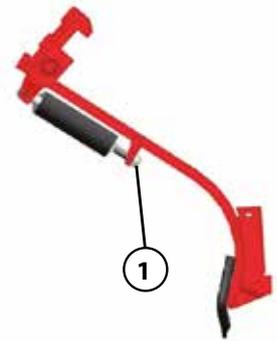


7.2.1 REJA

Brazos de siembra fijos:

Estos brazos de siembra permiten modificar la presión de trabajo mediante la tuerca que se halla en la parte inferior del muelle (1).

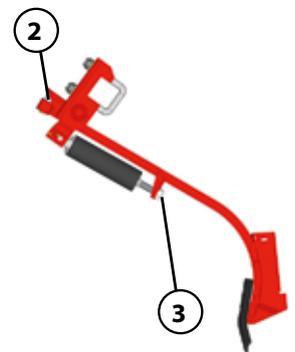
La profundidad de siembra, estará definida por los husillos principales de regulación.



Brazos de siembra regulables:

Estos brazos coinciden con las ruedas del tractor. Son regulables en profundidad, permitiendo mayor profundidad de trabajo.

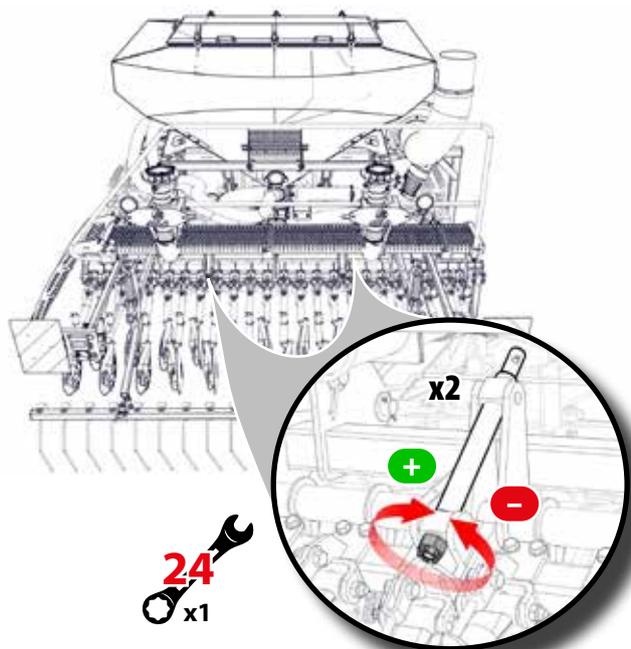
- 1- Actuar sobre la tuerca con una llave para aflojar el tornillo (2).
- 2- Actuar sobre el tornillo de tope para el control de profundidad (2).
- 3- Apretar la contratuerca para fijar la posición (2).



Para regular la presión de trabajo del brazo actuar sobre la tuerca (3).

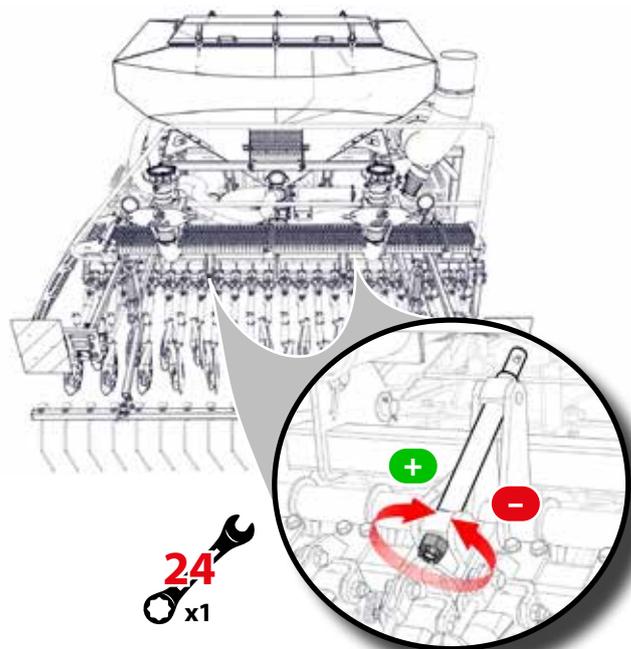
7.2.2 DISCO

La presión sobre el suelo es regulable mediante 2 husillos. Para girar el husillo, deberá actuar sobre la tuerca, girar en sentido horario para dar más presión de trabajo, y en sentido antihorario para reducir la presión.

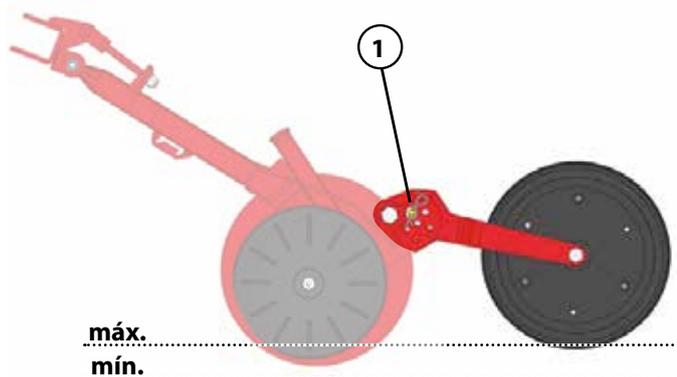


7.2.3 BOTA

La presión sobre el suelo es regulable mediante 2 husillos. Para girar el husillo, deberá actuar sobre la tuerca, girar en sentido horario para dar más presión de trabajo, y en sentido antihorario para reducir la presión.



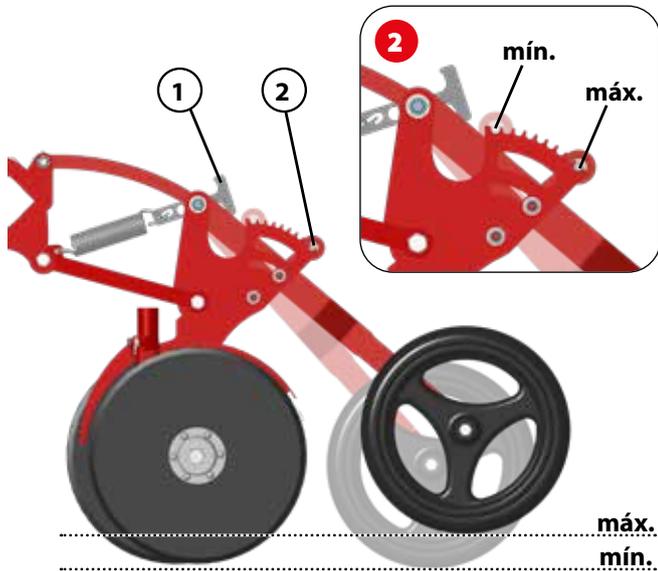
Como equipo opcional, existe una rueda para el control de profundidad independiente para cada elemento de siembra. actuar sobre el bulón (1) para modificar su posición.



7.2.4 DOBLE DISCO

La presión sobre el suelo es regulable mediante la palanca (1), pudiéndose regular el muelle en dos posiciones.

Para regular la profundidad de cada brazo independientemente, actuar sobre el embolo (2).



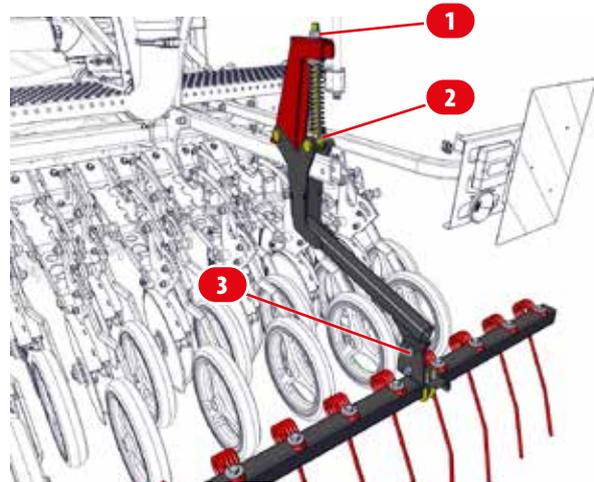
7.3 RASTRA

La rastra tiene varias regulaciones para que se adapte a diferentes tipos de suelos.

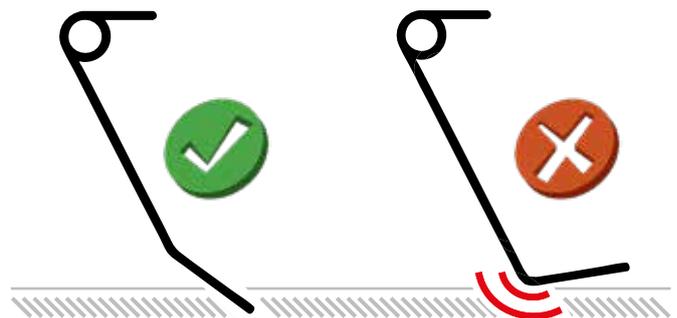
EN ALTURA, actuando sobre la tuerca superior (1).

EN PRESIÓN, mediante la tuerca inferior del tensor (2).

LA INCLINACIÓN DE LAS PÚAS, actuando sobre el tornillo (3) que sujeta la barra porta-púas.



PARA CUBRIR CORRECTAMENTE EL SURCO DONDE SE HA DEPOSITADO LA SEMILLA Y EVITAR DESGASTES PREMATUROS, ES IMPORTANTE AJUSTAR LA INCLINACIÓN DE LAS PÚAS DE LA RASTRILLA. UNA VEZ HECHO EL AJUSTE, SE RECOMIENDA RECORRER ALGUNOS METROS EN POSICIÓN DE TRABAJO PARA COMPROBAR EL RESULTADO.



7.4 TRAZADORES

Los brazos de los trazadores son extensibles para su ajuste en:

LONGITUD (distancia horizontal entre el disco y el brazo de siembra exterior).

ORIENTACIÓN DE LOS DISCOS (ángulos de ataque).



MANTENGA EN BUEN ESTADO LAS CONDUCCIONES HIDRÁULICAS. EL ACEITE A PRESIÓN PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y CAUSAR HERIDAS MUY GRAVES.



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



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



EFFECTUAR EL CÁLCULO CON LAS MEDIDAS EXPRESADAS EN CENTÍMETROS.

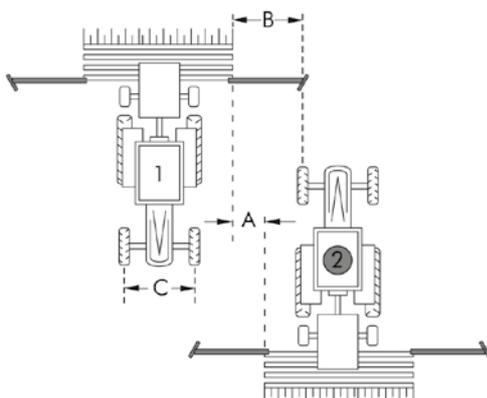
Para calcular la distancia horizontal entre el disco del trazador y el centro del elemento de siembra extremo (B), aplicar la siguiente fórmula:

$$B = \frac{A \times (\text{n}^\circ \text{ de brazos} + 1) - C}{2}$$

A= distancia entre centro de brazos.

B= distancia horizontal entre el disco del trazador y el elemento de siembra exterior.

C= ancho vía tractor.



Para realizar el ajuste de la distancia del disco trazador, proceda de la siguiente manera:

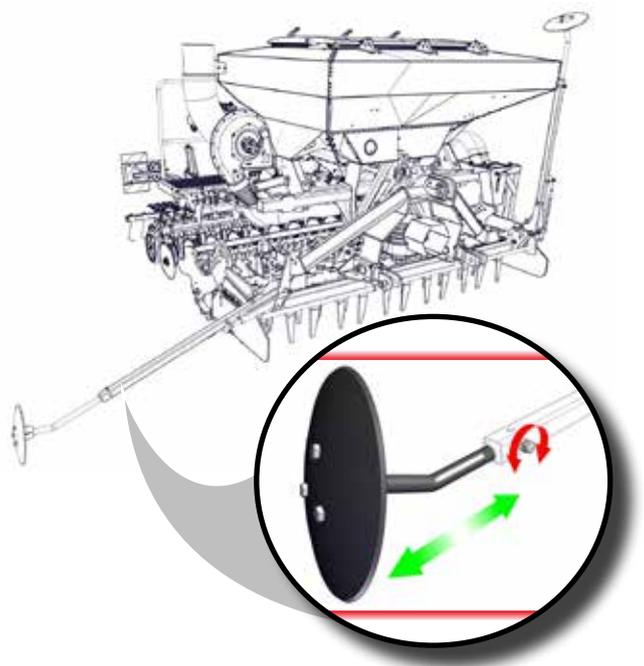
1- Afloje la contratuerca y el tornillo.

2- Sitúe el disco trazador a la distancia **B** anteriormente calculada.



B= DISTANCIA ENTRE EL DISCO DEL TRAZADOR Y EL PRIMER ELEMENTO DE SIEMBRA MÁS PRÓXIMO AL TRAZADOR.

3- Fije el tornillo y la contratuerca al finalizar esta operación.



8. SISTEMA NEUMÁTICO

El sistema neumático, impulsado por una turbina hidráulica, genera el flujo de aire necesario para transportar las semillas a través de los conductos, desde el dosificador hasta su deposición en el surco de siembra. En este apartado se detallan los requisitos que deben cumplirse para garantizar una buena calidad de siembra y prevenir tanto obstrucciones como posibles daños en los componentes.

En la tabla siguiente se presenta el rango de valores en el cual deberá trabajar.

ANCHO dDE TRABAJO (cm)		300	350	400
SUMINISTRO DE ACEITE	Presión mínima de salida (bares)	130		
	Presión máxima de retorno (bares)	1,5		
	Caudal de aceite (l/mín)	36		
MOTOR HIDRÁULICO	Cubicaje (cm ³)	8		
	Velocidad (rpm)	3.000 - 3.500		



LA PRESIÓN DE RETORNO MÁXIMA ES DE 1,5 BARES. SI SE SUPERA ESTA PRESIÓN, EL MOTOR PUEDE SUFRIR AVERÍAS.

CONEXIÓN

Conecte el enchufe rápido del latiguillo pequeño de la turbina a una salida de presión del tractor. El latiguillo de 1/2" con el enchufe rápido grande conectarlo a un retorno sin presión (máximo 1,5 bares).

REGULACIÓN

La velocidad de giro de la turbina se controla regulando la salida hidráulica del tractor.

Regule la velocidad de la turbina según la tabla superior.



SI EL ACEITE SE CALIENTA DEMASIADO DEBIDO A QUE EL CAUDAL BOMBEADO POR EL TRACTOR ES DEMASIADO GRANDE O A QUE LA RESERVA DE ACEITE ES MUY PEQUEÑA, SERÁ NECESARIO COLOCAR UN SISTEMA HIDRÁULICO INDEPENDIENTE.



SI EL CAUDAL DE LA BOMBA HIDRÁULICA DEL TRACTOR NO FUERA SUFICIENTE PARA ALIMENTAR EL MOTOR DE LA TURBINA O NO PUDIERA ACCIONAR ADEMÁS OTRO ELEMENTO TAMBIÉN NECESARIO, SERÁ IMPRESCINDIBLE LA COLOCACIÓN DE UN EQUIPO AUXILIAR CON UNA BOMBA ACCIONADA MEDIANTE LA TOMA DE FUERZA Y UN DEPÓSITO DE ACEITE CON REFRIGERADOR.

9. GUÍA PARA DESCONECTAR Y CONECTAR LA GRADA

9.1 DESCONECTAR LA GRADA DE LA SEMBRADORA

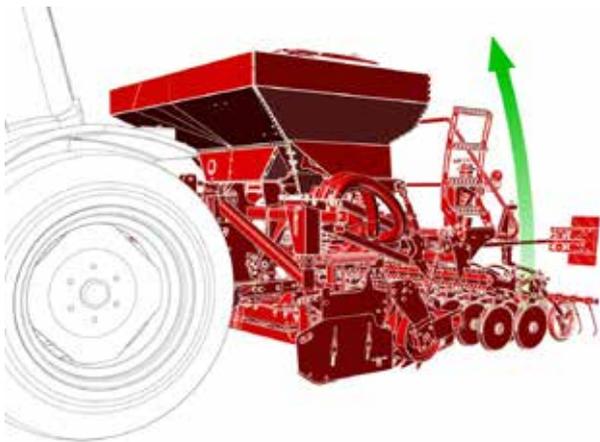
La máquina está provista de unos pies de apoyo para evitar el vuelco de la sembradora cuando no esta conectada a la grada.



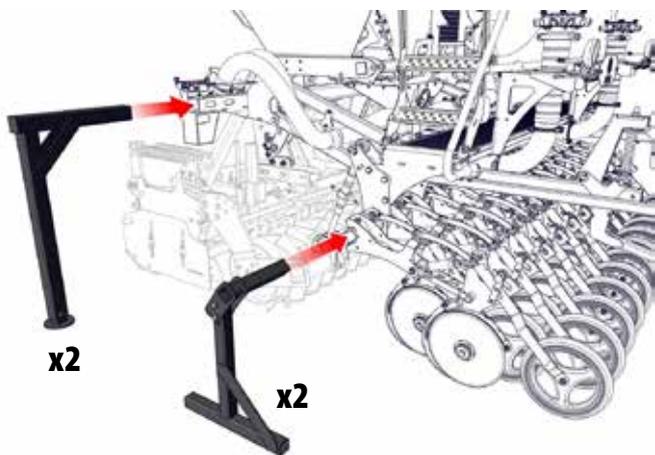
ADVERTENCIA: REALIZAR ESTA OPERACIÓN EN UN TERRENO LLANO Y FIRME.

Para desenganchar la grada de la sembradora, siga los siguientes pasos:

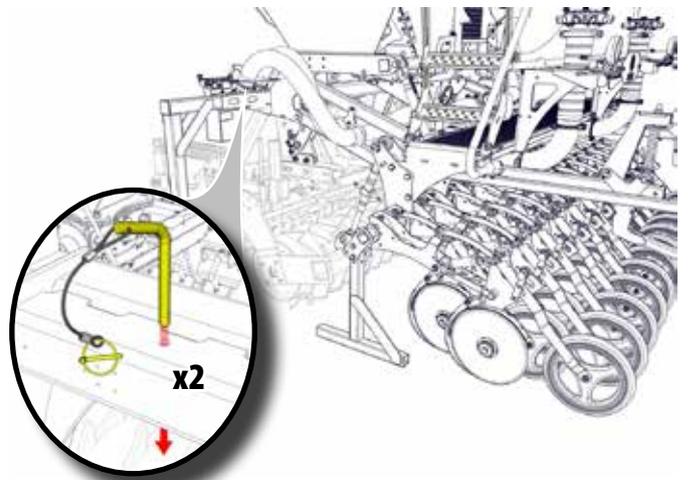
1- Enganchar la máquina al tractor y elevarla.



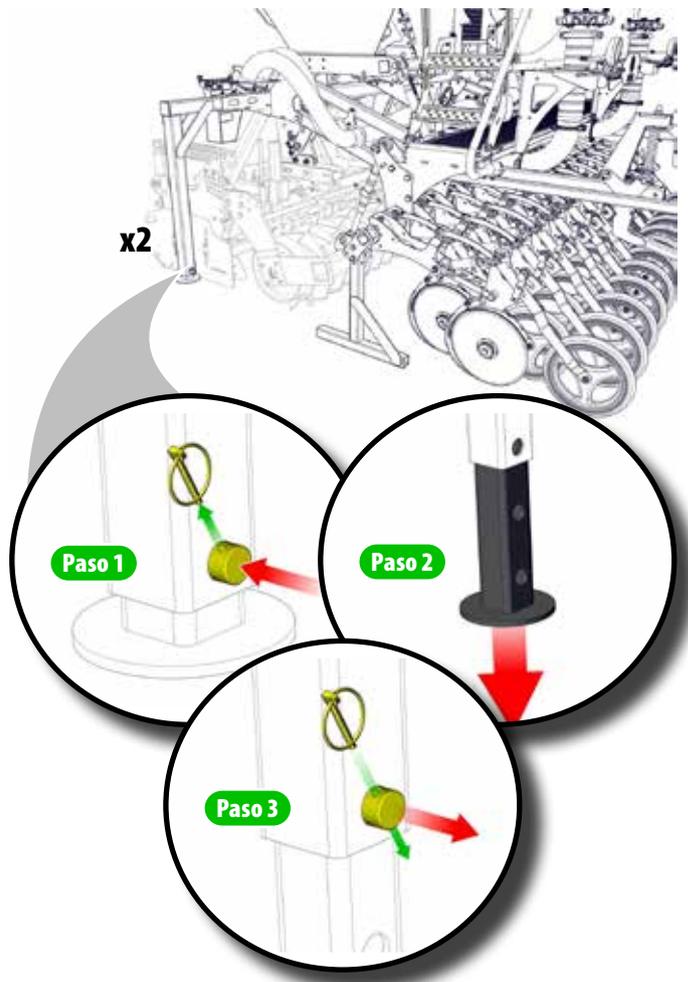
2- Montar los 2 pies de apoyo delanteros en el lateral del chasis y 2 pies de apoyo traseros en los laterales del equipo de siembra.



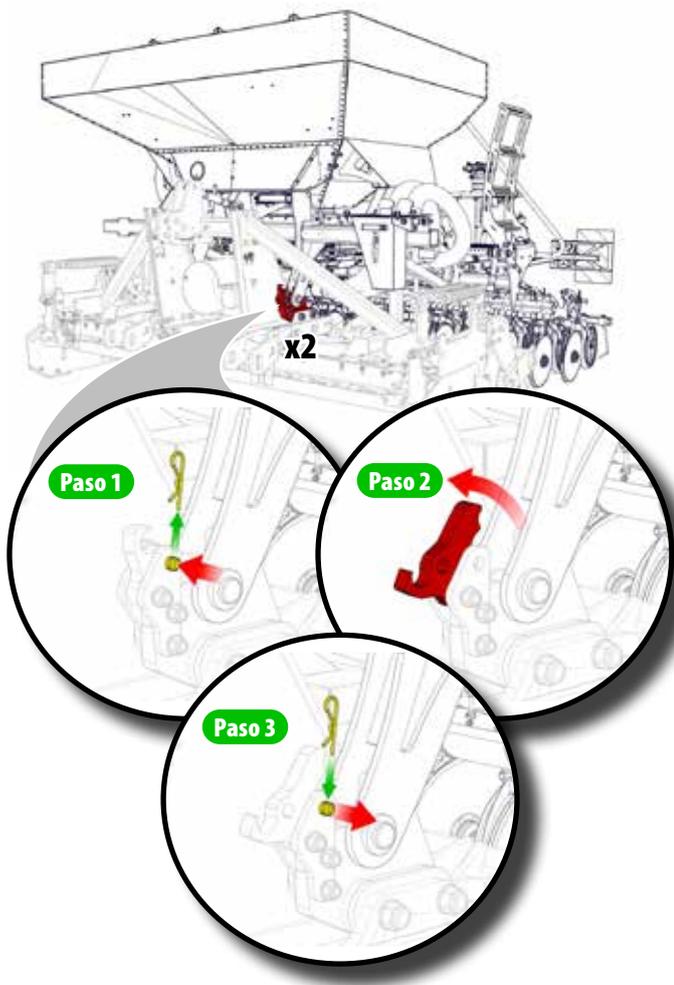
3- Fijar los pies de apoyo delanteros mediante un bulón y un pasador de anilla.



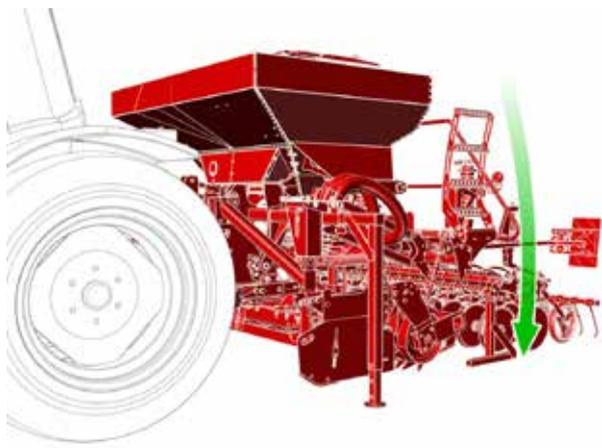
5- Extender los pies de apoyo delanteros, para ello actuar sobre el pasador y el bulón. Extender el pie de apoyo de tal forma que quede un punto por debajo de las cuchillas de la grada.



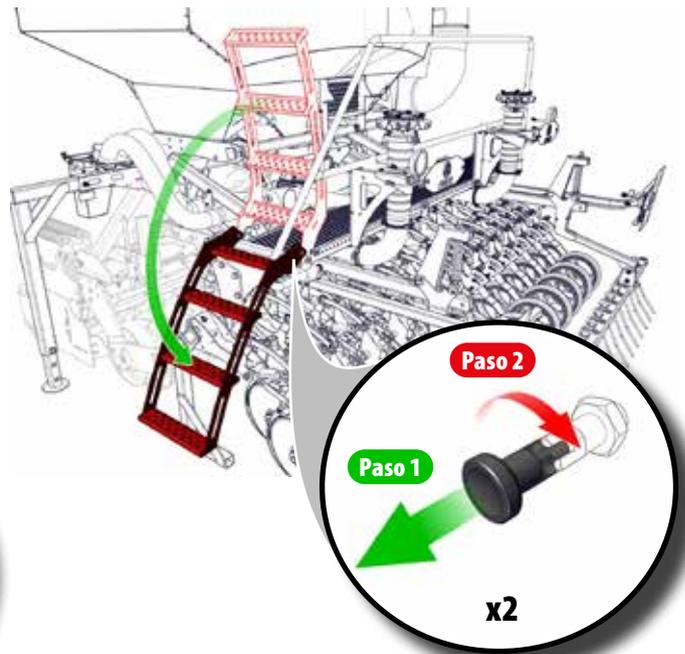
5- En la grada, abrir los 2 gatillos de seguridad.



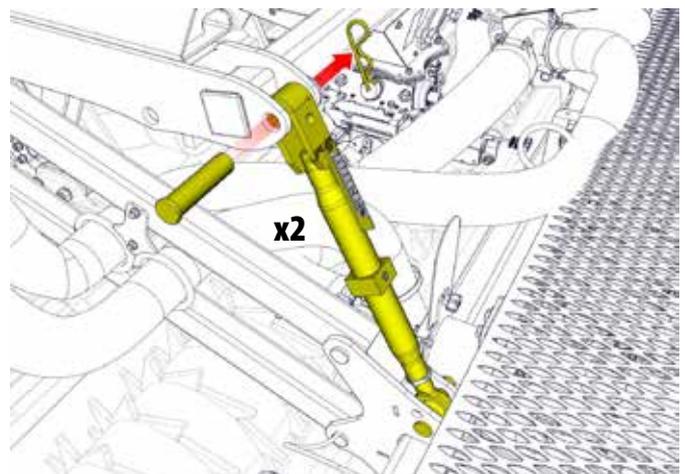
6- Bajar la máquina al suelo. Comprobar que los pies de apoyo estén en contacto con el suelo, en caso contrario, deberá repetir la operación anterior hasta conseguir que la máquina repose en dichos pies.



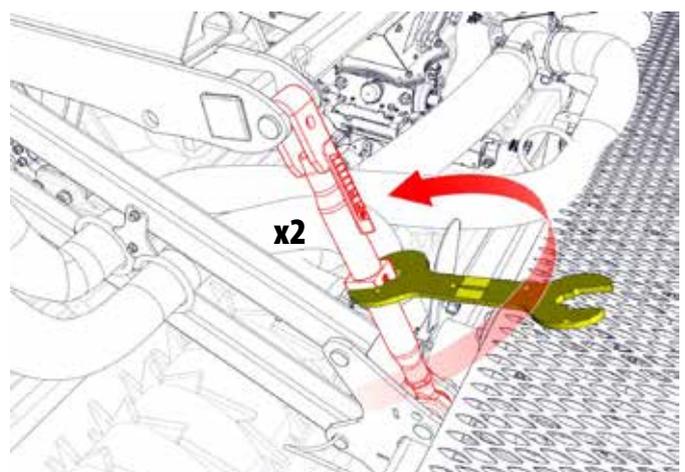
7- Desplegar la escalera, para ello desbloquear los seguros.



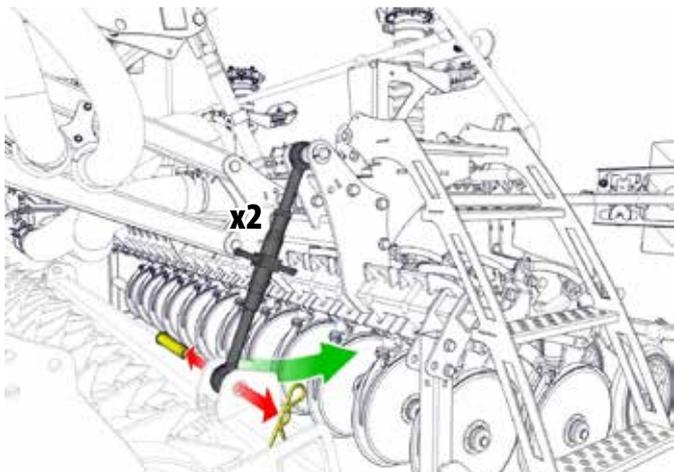
8- Montar los 2 tensores suministrados con la máquina, entre el chasis de la sembradora y el equipo de siembra



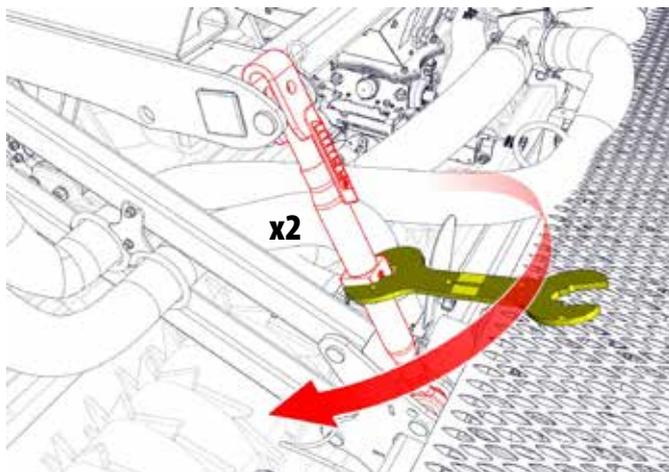
9- Ajustar ambos tensores por igual en sentido antihorario hasta que el bulón indicado en el paso 10 quede libre y pueda extraerse.



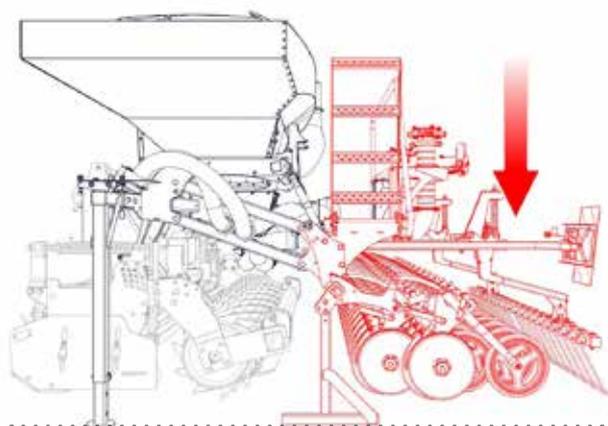
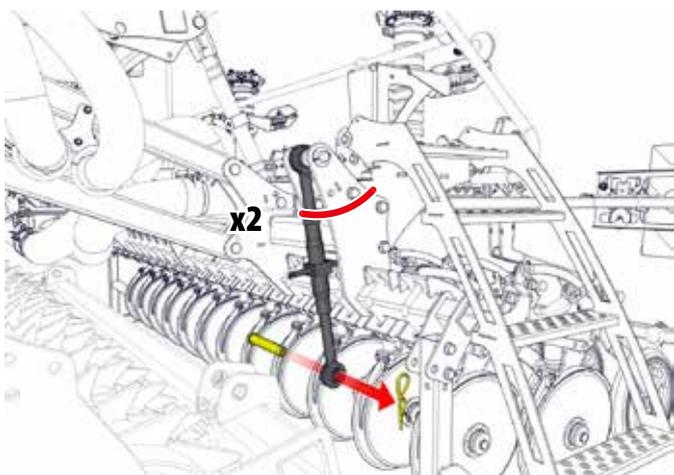
10- Retirar los pasadores, extraer los bulones y apartar los husillos principales para el control de profundidad.



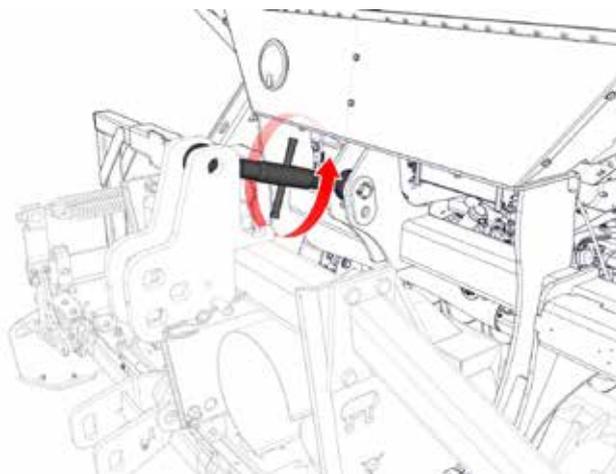
12- Ajustar por igual los 2 tensores en sentido horario hasta que los pies de apoyo traseros reposen en el suelo.



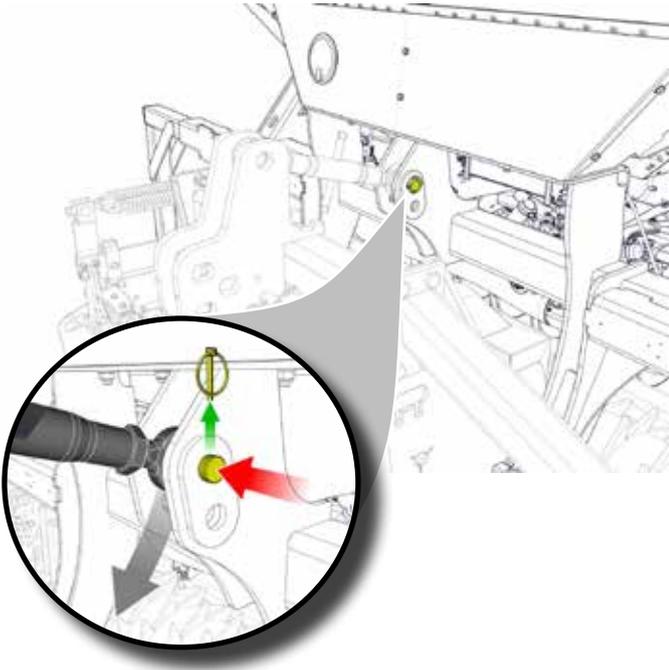
11- Ensamblar el bulón al tensor junto con el pasador y, a continuación, fijar mediante bridas el tensor al equipo de siembra.



13- Aflojar el tensor del tercer punto hasta liberar el bulón de el paso 14.

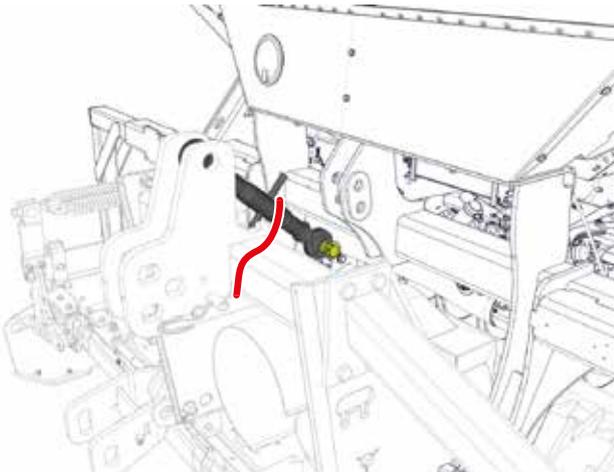


14- Desconectar el tensor del tercer punto, para ello deberá sacar el pasador y extraer el bulón.

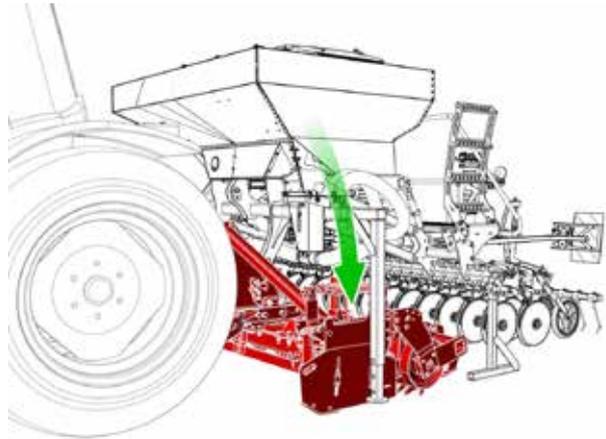


IMPORTANTE: EN ESTE PUNTO LA SEMBRADORA HA QUEDADO DESCONECTADA DE LA GRADA.

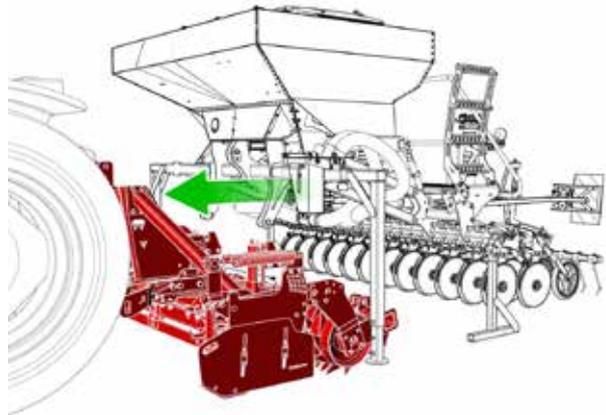
15- Ensamblar el bulón al tensor junto con el pasador y, a continuación, fijar el tensor al chasis de la grada.



16- Bajar hidráulicamente la grada para liberarla de la sembradora.



17- Avanzar unos metros.



ADVERTENCIA: ANTES DE AVANZAR CON EL TRACTOR, COMPROBAR QUE NO HAYAN QUEDADO CABLES O CONDUCTOS HIDRÁULICOS ATRAPADOS QUE PUEDAN SUFRIR DAÑOS.

9.2 CONECTAR LA GRADA CON LA SEMBRADORA

Para conectar la grada a la sembradora, invierta los pasos del apartado 9.1 DESCONECTAR LA GRADA DE LA SEMBRADORA.



ANTES DE RETIRAR LOS PIES DE APOYO, TENDRÁ QUE ELEVAR LA MÁQUINA PARA FACILITAR LA RETIRADA DE LOS PIES Y EL POSIBLE DESPLOME HACIA ATRÁS.



LOS PIES DE APOYO COLOCADOS MIENTRAS LA MÁQUINA ESTE SEMBRANDO, PUEDEN PROVOCAR DAÑOS EN LA MISMA. UTILIZAR LOS PIES DE APOYO ÚNICAMENTE PARA LA DESCONEXIÓN DE LA GRADA.

10. MANTENIMIENTO



EN CASO DE AVERÍA, PARAR LA MÁQUINA INMEDIATAMENTE Y EXTRAER LA LLAVE DEL CONTACTO. BAJAR DEL TRACTOR Y COMPROBAR VISUALMENTE LA MAGNITUD DEL PROBLEMA. REALIZAR LAS OPERACIONES NECESARIAS EN LA MÁQUINA ANTES DE VOLVER A PONERLA EN MARCHA.



LAS OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DEBEN HACERSE EN TALLERES DEBIDAMENTE EQUIPADOS, CON LA MÁQUINA PARADA Y POR PERSONAL CUALIFICADO.



NO SE DEBEN REALIZAR REPARACIONES SI NO SE TIENEN LOS CONOCIMIENTOS SUFICIENTES. DEBEN SEGUIRSE LAS INSTRUCCIONES DADAS EN ESTE MANUAL, Y A FALTA DE ELLAS, PÓNGASE EN CONTACTO CON EL PROVEEDOR O PERSONAL EXPERTO.



PARA REALIZAR LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN DE LA MÁQUINA, EL OPERARIO DEBERÁ UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) ADECUADOS (BOTAS, GUANTES, AURICULARES, MASCARILLA ANTI-POLVO Y GAFAS).



EVITAR LLEVAR ROPA POCO AJUSTADA QUE PUEDA ENREDARSE CON LOS ELEMENTOS MÓVILES DE LA MÁQUINA.

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 de más de 1,5 metros del suelo y no se pueda acceder por los accesos a la máquina (escalera de acceso a la tolva), deberá utilizar escaleras o en su defecto plataformas conformes a la normativa vigente.
- 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.

10.1 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

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

Revisar antes de empezar a trabajar, que no haya obstrucciones en el cabezal distribuidor o en los tubos que transportan las semillas a los brazos, los elementos extraños en el cabezal o la obstrucción de un tubo provocará falta de semilla en el surco.

- 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, estas pueden provocar daños a la persona o en la máquina.

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

Limpiar con aire a presión y/o un cepillo 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 limpiar 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.

Comprobar el desgaste de las partes en general y reemplazar aquellas que se hayan gastado.

Comprobar el estado de los cables y mangueras hidráulicas.

- FIN DE TEMPORADA

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

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

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

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

*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/QRDocs/NEU-P>



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

