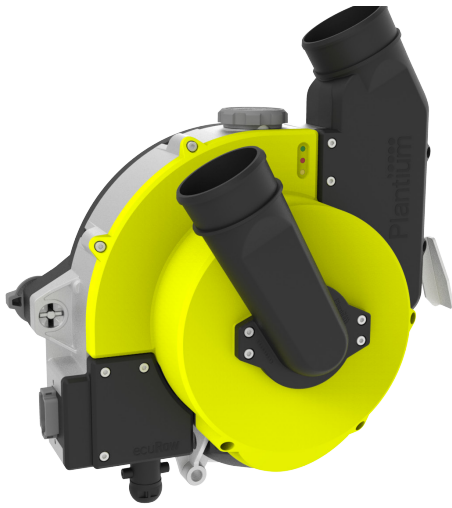


ecuRow - Guía de Mantenimiento

Introducción - Funcionamiento	2
Integración Tecnológica	2
Unidad electrónica de control	3
Motor Brushless	3
Sensor de presión diferencial	3
Sensor de RPM	4
Unidad de Medición Inercial (IMU)	4
Placa de Siembra	4
Regulación	4
Desmontaje de la placa	5
Sistema Enrasador	5
Ruedas Rasantes	5
Ajuste de Sensibilidad	6
Mantenimiento	6
Sensor de Semillas	7
Boquilla de vaciado de la cámara de Semillas	7
Limpieza del circuito de detección (Sensor de Semillas)	7
Reemplazo del Sensor de Semillas	8
Compuerta de nivel de semillas	8
Reparación/Reemplazo de piezas de la Compuerta de nivel de semillas	9
Tapa del Dosificador	9
Cambio de Sello Dinámico	9
Reemplazo de la Rueda Expulsora	9
Reemplazo de la Rueda Compensadora de Presión	10
Entrada de Aire	10
Cambio del retén de eje	10
Limpieza del Tubo Perforado	10
Configuración de ecuRow	11
Selección de la Placa de Siembra	11
Matriz de Configuración	11
Calibración de la Turbina	12
CASO 1	12
Turbina con motor hidráulico a engranajes + Tractor con Bomba de caudal variable	12
CASO 2	13
Turbina con motor hidráulico a pistón + Tractor con Bomba de caudal variable	13
Mantenimiento del ecuRow	14
Circuito Neumático	14
Snorkel	15
Guía de Resolución de Problemas	16
¿Que hacer si un ecuRow deja de funcionar?	21
Esquema de reemplazo de un ecuRow	21
Reemplazo de un ecuRow en caso de emergencia	22
Desmontaje del ecuRow	22
Mantenimiento de Rueda Pisa granos	23
Verificación del Corte Automático	23
Retrofitting - Kit fundición	24
Montaje	24
Tornillería	26

El ecuRow es un dosificador que emplea tecnología por presión positiva, permitiendo transportar las semillas hasta el surco de manera neumática, evitando rebotes y desviaciones en el tubo de bajada.



Ventajas:

- **Siembra a alta velocidad, con precisión.**
- **Dosificación variable Surco por Surco.**
- **Corte Surco por Surco.**
- **Compensación de dosis en trayectorias curvas.**

Funcionamiento



El sistema de presión positiva permite transportar las semillas hasta el surco de manera neumática, eliminando rebotes y desviaciones en el tubo de bajada.

Integración Tecnológica



Dosificador electro-neumático por presión positiva, con **alta integración tecnológica**.

Motor eléctrico, unidad electrónica de control, y sensor de semillas, todo integrado en el mismo módulo.

Además, el módulo incluye un **sensor de presión neumática**, **sensor de corriente eléctrica**, y una **unidad de medición inercial**.



Unidad electrónica de control

Unidad electrónica integrada para el control del motor y detección de semillas, con indicadores de luz LED:

- **Verde**
Indicación de power (encendido)
- **Rojo** (intermitente)
Diagnóstico de estado del módulo.
- **Amarillo** (destellos)
Indica el paso de cada semilla a través del sensor.

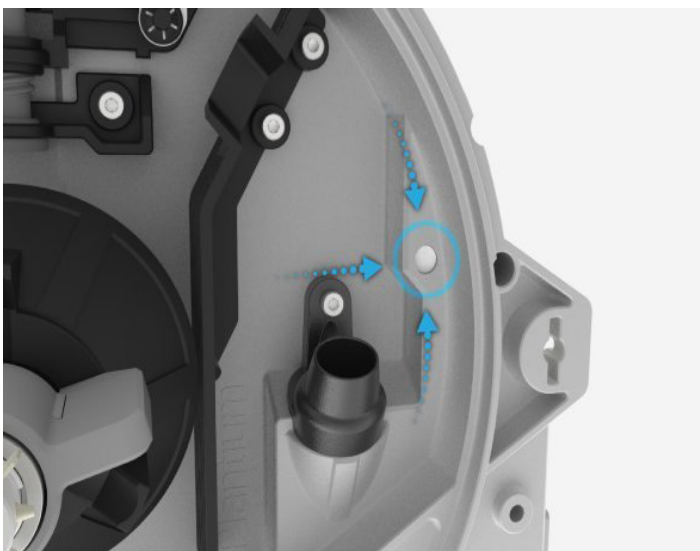


Motor Brushless

Motor **integrado, de eje hueco y alto torque**, directamente acoplado a la placa de siembra.

Al carecer de reducción mecánica en la transmisión del movimiento logra una **alta eficiencia en todo el rango de velocidades** y un **consumo de corriente mínimo**, dependiendo de la velocidad de siembra y la dosis de semillas.

Libre de mantenimiento.



Sensor de presión diferencial

Este sensor, integrado en el módulo, **mide la presión manométrica** en el interior de la cámara de semillas.

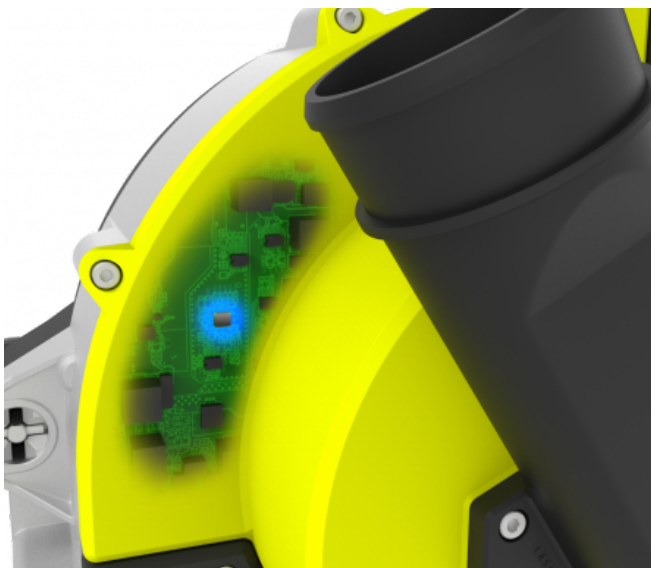
Desde el SBOX7/11 se monitorea la presión de trabajo promedio en todos los módulos, o la presión individual en c/u por medio de la configuración de alarmas ante una presión mayor al rango establecido para cada cultivo.



Sensor de RPM

El sistema se complementa con un **sensor de RPM** en la turbina.

El propósito de este sensor es el de verificar que el funcionamiento de la turbina se encuentre dentro del rango de trabajo seguro.



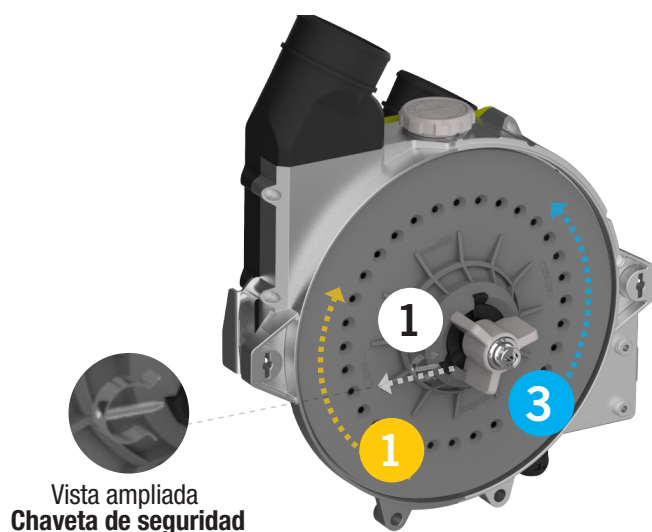
Unidad de Medición Inercial (IMU)

En una siembra de calidad, además de una buena uniformidad espacial entre plantas, se debe lograr también **uniformidad temporal** en la emergencia.

Para esto, el módulo integra una unidad de medición inercial de 6 ejes que incluye **3 acelerómetros** y **3 giróscopos**.

Permite configurar alarmas que alerten cuando la velocidad deba disminuirse.

Placa de Siembra

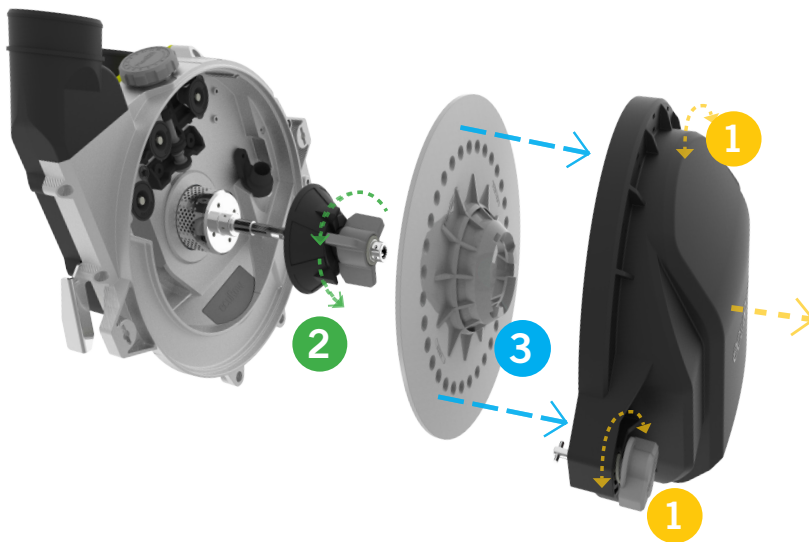


Vista ampliada
Chaveta de seguridad

Regulación

1. Quitar la cubierta del ecuRow (ver "Desmontaje/Montaje de la placa de Siembra").
2. Con la **Placa** colocada (ver "Desmontaje/Montaje Placa Siembra") quitar la **Chaveta** de seguridad del **Cubo Disco**.
3. Girar la Placa **suavemente** hacia la derecha, hasta que **haga tope**. Girar la Placa aprox. 1/4 de vuelta en sentido contrario, hasta que permita colocar la **Chaveta** de seguridad).

Desmontaje de la placa



1. Presionar y girar 1/2 vuelta (en cualquier sentido) las **perillas de fijación** de la cubierta, y extraerla.
2. Girar la **mariposa de sujeción** de la placa (en sentido contrario a las agujas del reloj) hasta sentir que alcanzó sus toques.
3. Extraer la **Placa de siembra**.

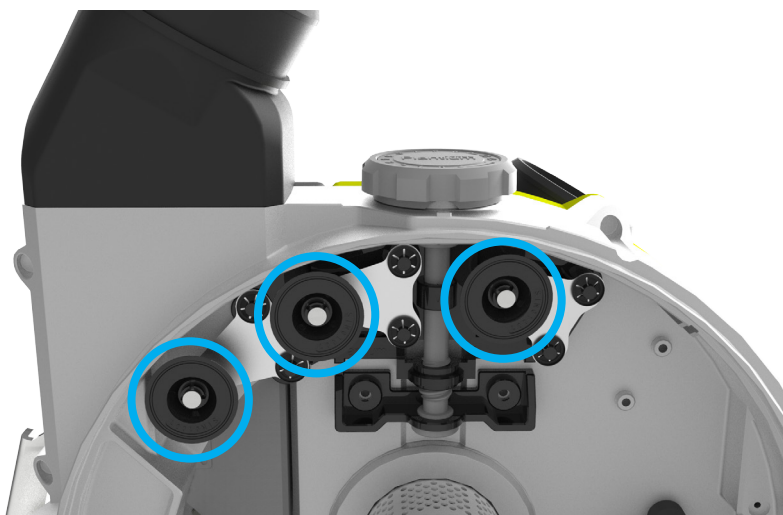
Montaje: invertir los pasos.

Sistema Enrasador

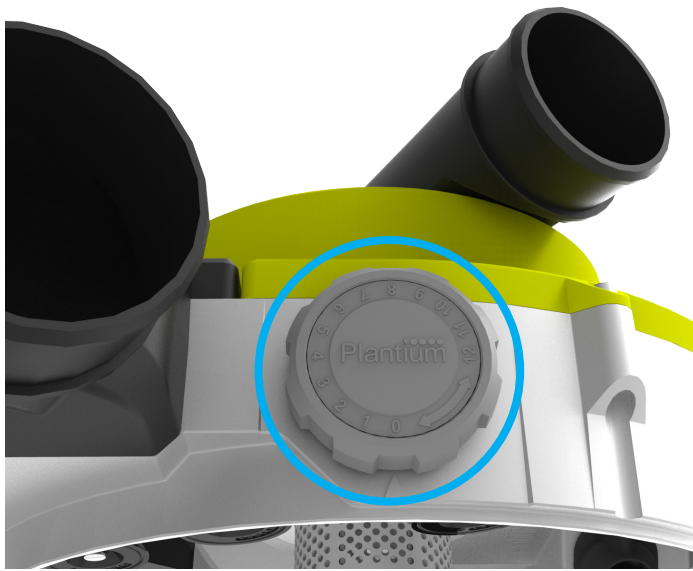


El ecuRow emplea un sistema enrasador de precisión, que impide los dobles en tres instancias, con agresividad progresiva, haciendo casi imposible que dos semillas ocupen el mismo orificio de la placa.

Ruedas Rasantes

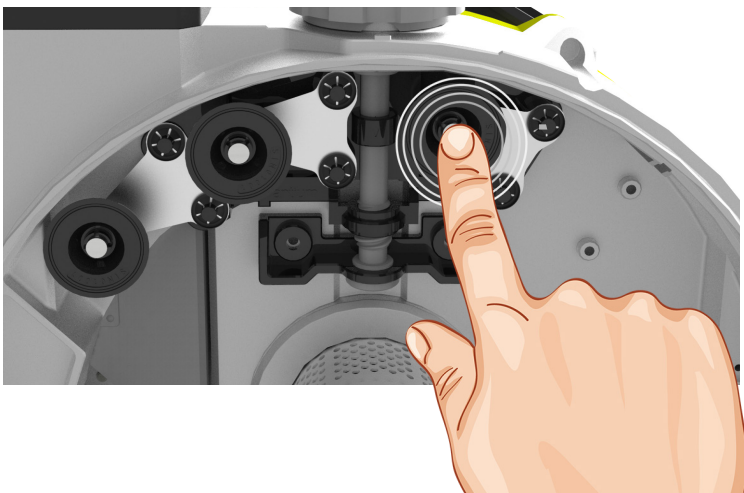


Las 3 ruedas del sistema enrasador mantienen un contacto constante con la placa plana, actuando eficazmente contra los dobles de semillas.



Ajuste de Sensibilidad

La sensibilidad del sistema engrasador es fácilmente regulable mediante el **dial selector** ubicado en la parte superior del ecuRow.



Mantenimiento

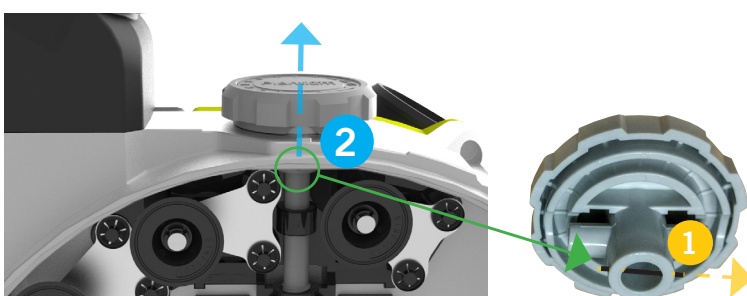
Antes de cada campaña, se deberá revisar el estado de las ruedas engrasadoras. De ser necesario reemplazar las mismas:

1. Presionar sobre el eje para liberar la rueda y tirar de la misma para extraerla.
2. Colocar la nueva rueda, presionándola hasta percibir que haya quedado sujeta.



Desmontaje del Dial de ajuste (mantenimiento).

1. Quitar el perno ubicado en el extremo del eje del Dial para liberarlo **1** y tirar del mismo hacia arriba **2** hasta extraerlo por completo.
2. Aplicar aire comprimido en la zona inferior del Dial, hasta eliminar todo rastro de suciedad.
3. Volver a montar.



Sensor de Semillas



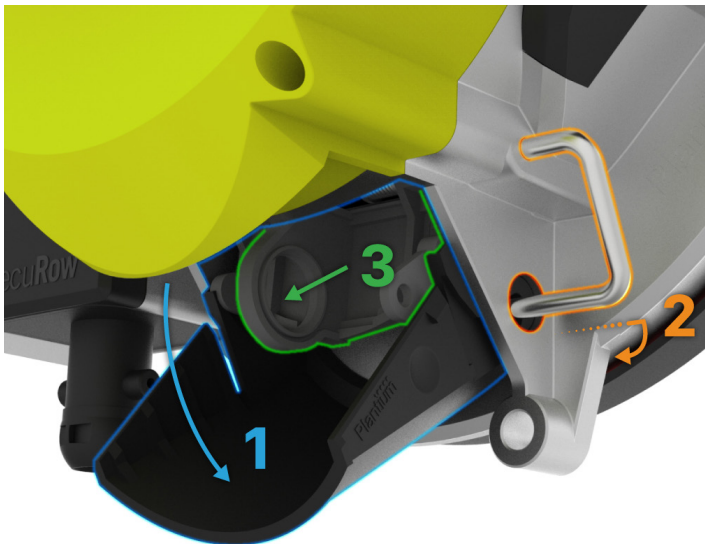
Este sensor integrado emplea una novedosa y avanzada tecnología óptica para el monitoreo de la calidad de siembra en tiempo real.

Características

- Medición de dosis aplicada
- Porcentaje de Singulación
- Porcentaje de Múltiples
- Porcentaje de Salteos
- Coeficiente de Variación

El SBOX7/11 monitorea estos datos, por lo que se podrán configurar alarmas para alertar ante cualquier problema.

Boquilla de vaciado de la cámara de Semillas



Este sencillo mecanismo permite vaciar de semillas el dosificador.

1 Boquilla: tirar hacia abajo para su apertura.

2 Traba de seguridad: tirar hacia afuera y girar 1/2 vuelta hacia izquierda para liberar la compuerta.

3 Compuerta de cámara de semillas: tirar hacia abajo del anillo plástico.

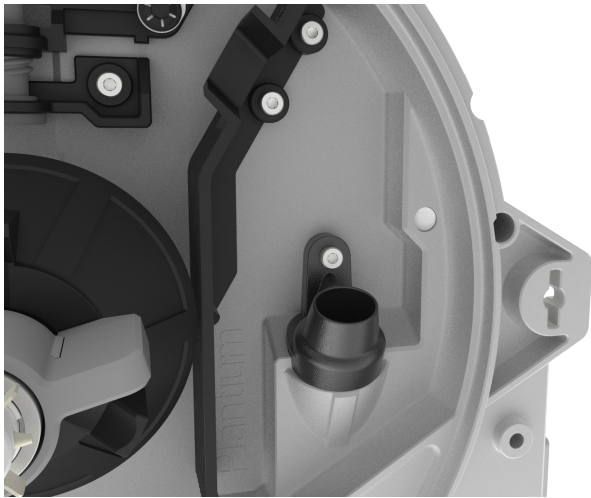
Limpieza del circuito de detección (Sensor de Semillas)

El sistema de presión positiva es notablemente más limpio que un sistema neumático por vacío convencional, por lo que la frecuencia de limpieza del sensor de semillas se reduce considerablemente.

El sensor realiza auto-diagnóstico del nivel de suciedad, e informará a través del SBOX7/11 cuándo se deba realizar esta acción.

La limpieza del circuito de detección, es muy simple de efectuar, y se realiza siguiendo los pasos a continuación:

1. Vaciar el dosificador (ver "Vaciado de cámara de semillas") y desmontar la placa de siembra para acceder al interior de la cámara de semillas (ver imagen).



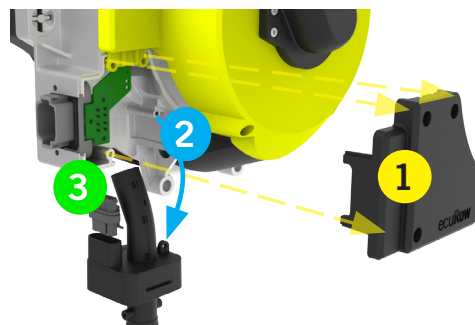
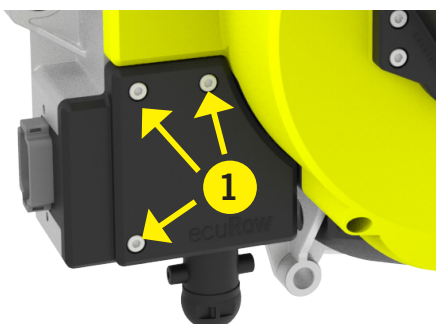
⚠️ ATENCIÓN!

Se deberá realizar este procedimiento de limpieza luego de cada campaña.

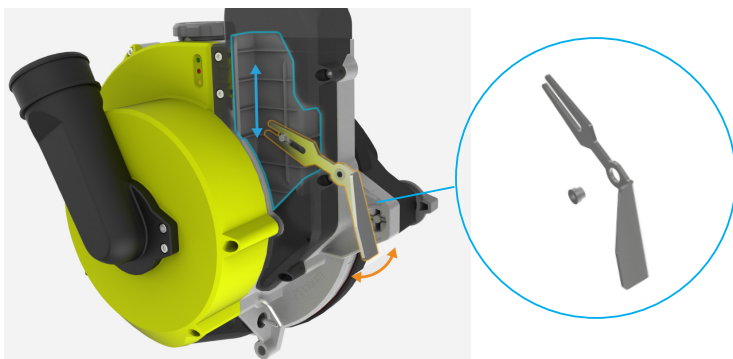
2. Introducir el cepillo de cerdas proporcionado por Plantium, por la boca del tubo de bajada de semillas y frotar enérgicamente el interior de las paredes del sensor.
3. Verificar en el monitor, que el nivel de suciedad del sensor ahora se encuentra dentro de los valores de trabajo.

Reemplazo del Sensor de Semillas

1. Extraer los tornillos del cobertor.
2. Quitar el tornillo que fija al cuerpo del dosificador.
3. Desconectar la ficha que lo une con la placa del circuito (PCB) principal.
4. Conectar el nuevo Sensor y revisar adaptador de goma interior, para asegurarse que el nuevo sensor quedó correctamente calzado.
5. Colocar tornillos y cobertor (Emplear **sella roscas LOCTITE® 242** en tornillos)



Compuerta de nivel de semillas



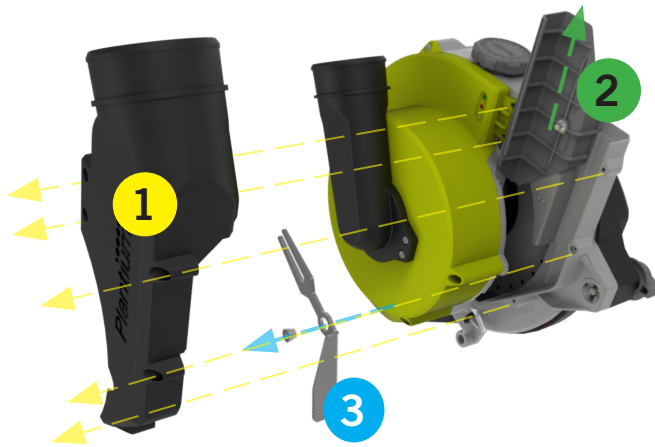
⚠️ ATENCIÓN!

Se deberá revisar el estado luego de cada campaña.

La compuerta de nivel de semillas permite, además, la regulación del nivel de semillas dentro del dosificador.

El mecanismo consiste en una compuerta/cuchilla que es accionada mediante una palanca. De acuerdo a la posición de la misma, se regula el caudal de semillas que ingresan al dosificador.

Reparación/Reemplazo de piezas de la Compuerta de nivel de semillas



⚠ ATENCIÓN!

Revisar el estado luego de cada campaña.

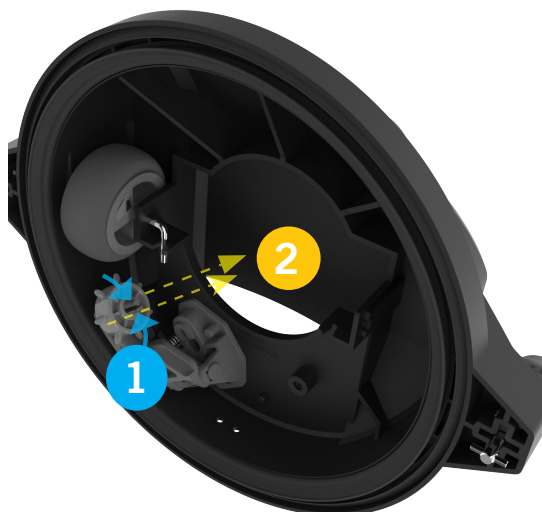
1. Quitar los 5 tornillos de la minitolva y desmontarla.
2. Extraer la pieza plástica tirando de la misma hacia arriba.
3. Desmontar la palanca metálica tirando de la misma hacia afuera.
4. Reparar/reemplazar y volver a montar (Usar **sella roscas LOCTITE® 242** en tornillos)

Tapa del Dosificador



Cambio de Sello Dinámico

1. Desmontar la tapa del cuerpo dosificador y extraer el sello de goma defectuoso.
2. Reemplazar por la nueva pieza, ejerciendo presión hasta sentir que queda amoldado en el canal de guía.



Reemplazo de la Rueda Expulsora

1. Presionar con dedos pulgar y anular el eje plástico para liberar la rueda.
2. Extraer la rueda y reemplazar por la nueva pieza, ejerciendo presión hasta sentir que la traba del eje plástico la retiene.



Reemplazo de la Rueda Compensadora de Presión

1. Rotar 60° el perno-eje para liberarlo y extraerlo.
2. Extraer la rueda y reemplazar por la nueva pieza.
3. Volver a colocar el perno-eje y girarlo nuevamente a su posición de seguro.

Entrada de Aire

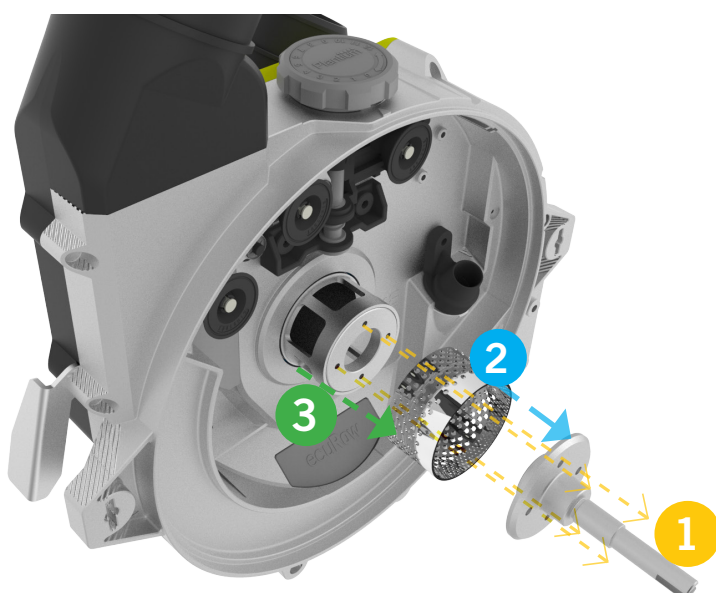


⚠ ATENCIÓN!

Antes de ensamblar el nuevo retén, será necesario aplicar una capa de lubricante **MOLYKOTE 111** entre éste y el eje.

Cambio del retén de eje

1. Extraer los 4 tornillos.
2. Desmontar el tubo.
3. Extraer el retén defectuoso y reemplazarlo por la nueva pieza, ejerciendo presión hasta sentir que queda amoldado sobre el eje.
4. Volver a montar el tubo y los tornillos. (Emplear **sellaroscas LOCTITE® 242** en tornillos)



Limpieza del Tubo Perforado

1. Extraer los 4 tornillos del eje.
2. Quitar el eje.
3. Extraer el Tubo Perforado
4. Limpiar y volver a montar. (Emplear **sellaroscas LOCTITE® 242** en tornillos)

CONFIGURACIÓN DE ECUROW

Selección de la Placa de Siembra

Según el cultivo, el peso y tamaño de las semillas, se debe seleccionar la placa de siembra correspondiente.

Una manera de clasificar las distintas variedades de semillas de cada cultivo es a través del **calibre**. Clasificaremos a las distintas variedades de semillas de acuerdo a su peso, utilizando como unidad de medida el **Peso de Mil Semillas (PMS)** en gramos [g].

Matriz de Configuración

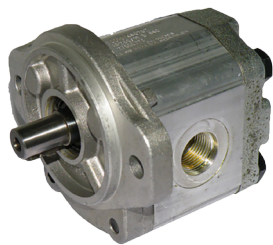
TIPO DE CULTIVO	PMS [g]	PLACA DE SIEMBRA	Nº ORIFICIOS [cantidad]	Ø ORIFICIOS [mm]	RUEDA EXPULSORA	POSICIÓN DEL ENRASADOR (De 0 a 12)	POSICIÓN COMP. DE SEMILLAS (De 0 a 8)	PRESIÓN DE TRABAJO [mbar]	TUBO DE DESCARGA
Maíz	150-250	32S-45R	32	4,5	Clase A	10	8	25	16 mm
	250-350	32S-50R	32	5,0	Clase A	10	8	25	16 mm
Soja	125-260	120D-40	120	4,0	Clase B	0	5	15	16 mm
		65S-40	65		Clase A	4		20	
Girasol	30 a 60	32S-35R	32	3,5	Clase A	11	8	22 ± 3	16 mm
	+60 a 90	32S-45R	32	4,5	Clase A	11	8	22 ± 3	16 mm
Garbanzo	Chico	65S-50R	65	5,0	Clase A	0	8	30 ± 3	22 mm
	Grande	-	-	-	-	-	-	-	-
Maní	38 a 50 sem/oz	41S-75	41	7,5	Clase A	1	Especial	25 ± 3	22 mm
	+50 -70 sem/oz	43S-65	43	6,5	Clase A	2	Especial	25 ± 3	22 mm
Trigo	-	286D-20	286	2,0	Clase E	0	5	25 ± 3	16 mm
Sorgo	25-45	83S-23	83	2,3	Clase D	Determinada	5	25	16 mm
Algodón	-	65S-35	65	3,5	Clase A	9	8	25	16 mm
Poroto Negro	-	120D-40	120	4,0	Clase B	0	5	22	16 mm

La posición del enrasador mostrada en la tabla es la **recomendada para comenzar a trabajar**, pero se debe ajustar de acuerdo a los **porcentajes de dobles y salteos observados en el monitor**.

El **valor recomendado es para sembrar a alta velocidad**, pero puede que se necesite modificar si la velocidad de siembra es **inferior**.

Si se contabilizan más dobles que salteos, se recomienda **subir un punto la agresividad** del enrasador, hasta equilibrar ambos porcentajes. Si ocurre lo contrario, se recomienda **bajar un punto la agresividad** del enrasador.

CALIBRACIÓN DE LA TURBINA



CASO 1

**Turbina con motor hidráulico a engranajes
+ Tractor con Bomba de caudal variable
(centro cerrado)**

ATENCIÓN!

Antes de utilizar la turbina por 1ra vez, comprobar que las mangueras estén correctamente conectadas a los acoples rápidos de salida del tractor.



ATENCIÓN!

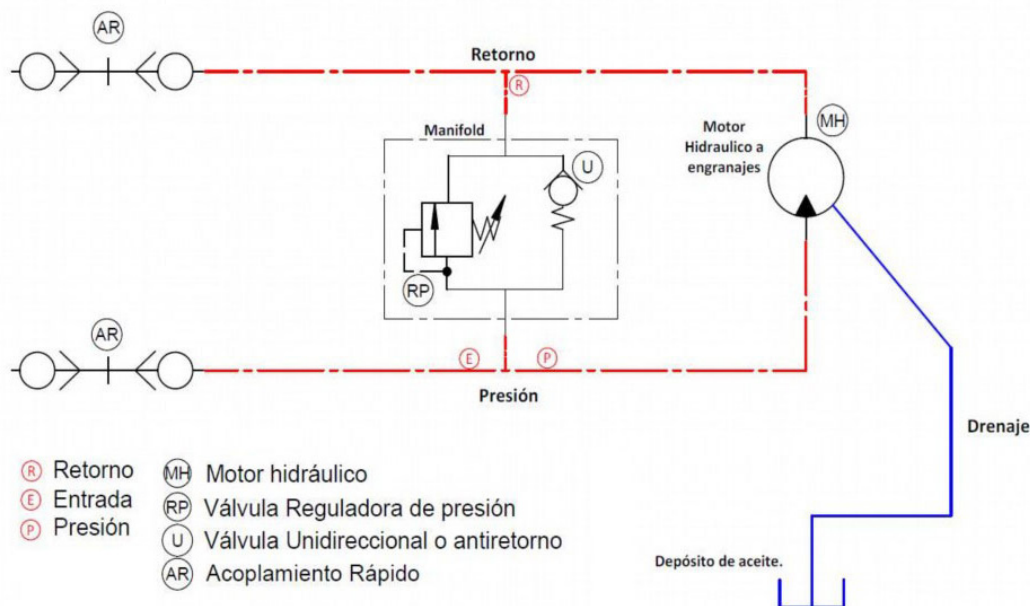
Antes de enviar fluido al circuito, verificar haber aflojado totalmente la llave/tornillo (según modelo) de la válvula reguladora de presión (“RP” en esquema del circuito hidráulico) ubicada en el manifold.

1. Activar la palanca para enviar fluido hidráulico al circuito del motor de la turbina correspondiente. En esta condición, el rodete de la turbina comenzará a girar lentamente ya que por el motor pasará un reducido porcentaje de caudal. La mayoría del fluido hidráulico será derivado por la válvula reguladora de presión “RP”, volviendo al tanque por el circuito secundario, junto con el retorno del motor de turbina.
2. Verificar el sentido de giro del rodete. Ubicarse frente a la turbina, mirando hacia la boca de aspiración. Desde esa ubicación el rodete **deberá girar en sentido horario**. En caso que no gire en sentido horario:
 - **Desconectar las mangueras de entrada y salida.**
 - **Desenroscar los bulones de fijación del motor, gire el motor 180° tomando como eje de rotación, el mismo eje del motor, y volver a fijarlo en esa posición.**
 - **Conectar nuevamente las mangueras. De esta forma ahora el fluido ingresará por el orificio donde antes salía, y el motor girará en sentido inverso.**
3. Ajustar lentamente la válvula reguladora de presión “RP”. La presión hidráulica del circuito primario se incrementará, y en consecuencia también lo harán las RPM de la turbina y la presión del circuito neumático.
4. Cuando la presión del dosificador sea suficiente cómo para cargarlo, el ecuRow automáticamente ejecutara la función de **REFILL**, haciendo que gire el motor y cargando la placa de semillas.
5. Volver a la válvula reguladora de presión “RP” y aumentar la presión del circuito hidráulico hasta lograr que la presión del circuito neumático se incremente 10 mbar por encima de lo que se indica en la **matriz de configuración**.

Para realizar esta tarea, los dosificadores deben contar con suficientes semillas en su interior (al menos las mangueras que bajan de la tolva deben estar llenas).

6. Volver al comando del tractor y regular el caudal para que la presión neumática retroceda 10 mbar, y así volver a la situación de presión óptima.

Esquema del Circuito Hidráulico del caso 1



CALIBRACIÓN DE LA TURBINA



CASO 2

Turbina con motor hidráulico a pistón + Tractor con Bomba de caudal variable

1. Accionar la palanca del comando hidráulico para enviar fluido al circuito del motor de la turbina correspondiente.
2. Ajustar la válvula reguladora de caudal del tractor, buscando la presión de trabajo que se indica en la matriz de configuración.
3. Cuando la presión del dosificador sea suficiente cómo para cargarlo, el ecuRow automáticamente ejecutara la función de REFILL, haciendo que gire el motor y cargando la placa de semillas.
4. Si el REFILL se ejecutó correctamente, se observara que la presión del circuito neumático habrá aumentado esporádicamente (debido a la obturación de los orificios de las placas de siembra, por parte de las semillas). Continúe accionando la válvula reguladora de presión (“RP” en esquema del circuito hidráulico) adecuadamente hasta lograr la presión indicada en la **matriz de configuración**.

Ejecutar correctamente estos pasos, permitirá obtener los siguientes **beneficios**:

- **El consumo de fluido hidráulico será el mínimo necesario.**
- **Todo el fluido que circula por la cañería que sale de la bomba, ingresará al motor de la turbina y volverá íntegramente por la cañería de retorno (salvo en los motores con drenaje donde una pequeña porción de fluido vuelve directamente al tanque).**
- **La potencia requerida por la turbina será la mínima necesaria.**
- **El calentamiento del aceite será mínimo.**
- **El caudal de fluido hidráulico remanente para otras operaciones será el máximo posible.**

MANTENIMIENTO DEL ECUROW

Para asegurar el correcto desempeño y vida útil del sistema ecuRow será necesario realizar una revisión preventiva **antes de cada campaña**.

QUÉ SE DEBE REVISAR?

1. Mecanismo Enrasador

(ver "Mantenimiento del sistema Enrasador" página 6)

2. Retén del eje

(ver "Cambio del retén de eje" pág. 10)

3. Mecanismo de la compuerta de nivel de semillas

(ver "Reemplazo de piezas de la compuerta" pág.9)

4. Sensor de Presión

(ver "Sensor de Presión" en la página 3)

5. Sensor de Semillas

(ver "Limpieza del circuito de detección (Sensor de Semillas)" en la página 7)

6. Sello Dinámico de tapa

(ver "Cambio de Sello Dinámico" en la página 9)

7. Rueda Expulsora

(ver "Reemplazo de la Rueda Expulsora" en la página 9)

8. Tubo Perforado

(ver "Limpieza del Tubo Perforado" en la página 10)

9. Rueda Pisa Granos

(ver "Mantenimiento de Rueda Pisa granos" en la página 23)

10. Circuito Neumático

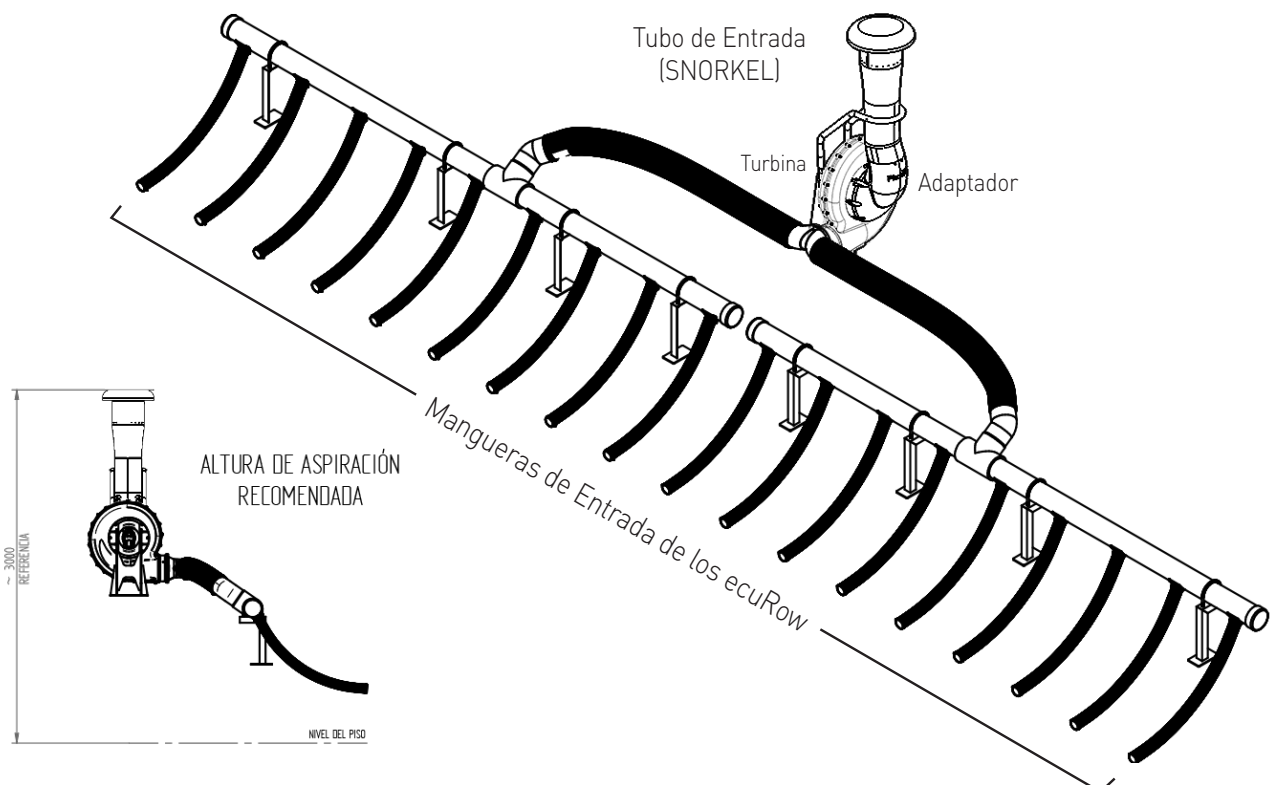
(ver "Circuito Neumático" en la página 14)

⚠ ATENCIÓN!

Si la sembradora estuvo expuesta a **lluvias, o tareas de limpieza** (por ejemplo, lavados) y siempre que no se haya previsto protegerla (ver "Recomendaciones"), se deberá verificar el posible **ingreso de agua** dentro del mismo.

Realizar una inspección visual de todo el **circuito neumático**, comenzando por las mangueras transparentes conectadas a la **entrada de aire** de cada ecuRow.

Circuito Neumático



Snorkel

Posee una malla metálica para evitar el ingreso de insectos, hojas, y otras basuras que ensucian y tapan el circuito neumático. Incluye una tapa para impedir el ingreso de agua. De todos modos, se recomienda cubrir la boca de admisión si la máquina queda expuesta a la intemperie.

En caso de observar agua:

1. Desmontar **todas** las mangueras de **entrada de aire** de los ecuRow, aflojando sus correspondientes abrazaderas.
2. Orientar la boca de salida de cada manguera de modo que cuando el agua fluya, caiga en el suelo.
3. Encender la turbina para que el aire arrastre el agua y seque el circuito.
4. Comprobar que el sistema quedó libre de agua. Montar las mangueras.

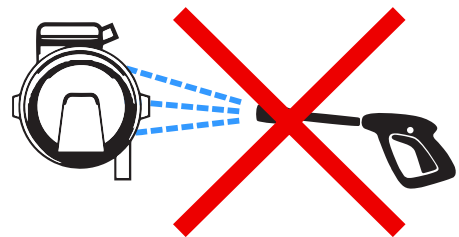


Recomendaciones:

- En caso de **lluvia durante la labor, detener la misma y cubrir la boca del tubo de entrada** de aire del Snorkel.
- Guardar el implemento **bajo techo**, o utilizar un **cobertor** para protegerlo.
- Si sospecha que ingresó agua, **revisar mangueras** del sistema neumático y de existir agua, realizar **purgado**.

ATENCIÓN!

NO ROCIAR AGUA A ALTA PRESIÓN SOBRE LOS MÓDULOS ECUROW NI EL CIRCUITO NEUMÁTICO.



ATENCIÓN!

EN CASO DE HABER DESMONTADO O REEMPLAZADO ALGUNA PIEZA DEL TUBO DE ENTRADA DE AIRE, VOLVER A SELLAR UNIONES CON SILICONA NEUTRA.



CATEGORÍA	PROBLEMA	REVISAR	CAUSA	SOLUCIÓN	
ALARMAS	Mensaje: DESCONECTADO	Tecla +15	Está apagado	Encenderlo	
		Conectores	Conector de ecuRow roto	Conectar ecuRow a un chicote libre o al chicote más cercano (1)	
			Conector de lanza desenchufado, o sulfatado	Conectarlo, o aplicarle limpia contactos	
		Arnés	Chicote cortado	Cambiar Arnés	
	Mensaje: DOSIS NULA	Turbina	Turbina sin activar	Accionar palanca de sistema hidráulico. (2)	
		Semillas	Sin semillas	Cargar semillas	
		Sensor	Tapado o dañado	Limpiar o reemplazar (10)	
		Tubo de bajada	Obstruido	Limpiar Tubo (10)	
		Módulo ecuRow	ecuRow inoperativo	Si se trata de chicote o conector roto, ver (1) Reemplazar ecuRow (1)	
	Mensaje: DOSIS BAJA	Placa de siembra	Placa de siembra incorrecta	Elegir la placa según tabla de referencia (5)	
		Dial selector del enrasador	Graduación errónea	Graduar según se indica en tabla de ref. (5)	
		Mensaje: DOSIS ALTA	Alvéolos por placa	Valor incorrecto	Configurar según tabla de referencia (4)(5)
			Tolerancia alarma		Corregir valor (3)
	Mensaje: SINGULACIÓN BAJA	Dial selector del enrasador	Graduación errónea del enrasador	Ajustar según tabla de referencia. (5)	
		Placa de siembra	Placa de siembra incorrecta	Elegir según tabla de referencia. (5)	
		Mensaje: SALTEOS ELEVADOS	Velocidad de siembra	Velocidad muy elevada	Disminuir velocidad
		Mensaje: MÚLTIPLES ELEVADOS	Tolerancias de alarma	Valor incorrecto	Setear valor correcto. ver referencia (3)

DOSIS

SINGULACIÓN

CATEGORÍA	PROBLEMA	REVISAR	CAUSA	SOLUCIÓN	
ALARMAS	COEFICIENTE DE VARIACIÓN	Dial selector del enrasador	Graduación errónea de enrasador	Ajustar según tabla de referencia.- ver ref. (5)	
		Mensaje: COEF. VAR. ELEVADO	Placa de siembra	Placa de siembra incorrecta	Elegir la placa según tabla de referencia. ver referencia (5)
		Velocidad de siembra	Velocidad muy elevada	Disminuir velocidad	
		Tolerancias de alarma	Valor incorrecto	Setear valor correcto. ver referencia (3)	
	MOTOR	Mensaje: MOTOR FRENADO	Placa de Semillas	Lubricación deficiente	Aplicar lubricante MoS2 en la placa de semilla ver referencia (8)
				Placa de siembra incorrecta	Elegir la placa según tabla de referencia. ver referencia (5)
			Compuerta de apertura/cierre de cámara de semillas	Muy abierta	Reducir apertura
			Alarma de Semillas	Mecanismo trabado o roto	Reparar o reemplazar ver referencia(11)
			Retén de eje	Tolerancia de alarma incorrecta	Configurar según tabla de referencia. ver refs. (3)(4)(5)
				Lubricación deficiente	Aplicar MOLYKOTE 111 en el retén. ver ref. (9)
				Retén Desgastado	Reemplazar.- ver ref. (9)
		Motor del ecuRow		El control no puede mover el rotor	Liberar obstáculos y comprobar que el motor gire suavemente
		Mensaje: PROBLEMA HARDWARE	Control del motor Sensores Hall	Error de lectura en sensores Hall	Recalibrar sensores Hall
				Sensores Hall dañados	Reparar el equipo Llamar Serv. técnico
		Mensaje: TEMPERATURA ELEVADA	Motor del ecuRow	Motor sobrepasado de temperatura.	Quitar obstáculos /desobstruir.
				Obstáculos u obstrucciones en el motor.	Dejar enfriar antes de volver a poner en funcionamiento.
		Mensaje: VOLTAJE FUERA DE RANGO	Revisar el nivel de tensión	No hay suficiente tensión para que el motor arranque	Encender la carga de la batería

CATEGORÍA	PROBLEMA	REVISAR	CAUSA	SOLUCIÓN		
ALARMAS	TURBINA	Mensaje: RPM NULA	Accionamiento de la turbina	Turbina desactivada	Accionar palanca de sistema hidráulico ver referencia (2)	
		Mensaje: DESCONECTADO	Sensor de turbina	Desconectado	Conectar sensor	
			Tecla +15	+15 apagado	Encender +15	
		Mensaje: VELOCIDAD BAJA Mensaje: VELOCIDAD ALTA	Widget de turbina	RPM objetivo incorrecto	Ajustar RPM objetivo	
		Mensaje: PRESIÓN ALTA	Válvula hidráulica del tractor	Turbina descalibrada	Calibrar/Bajar RPM ver referencia(2)	
		CORTE POR SECCIÓN	Se produce solapado en el mapeo	Semillas	Sin semillas	Cargar semillas
	Válvula hidráulica del tractor			Turbina descalibrada	Calibrar/Subir RPM ver referencia (2)	
	Mensaje: PRESIÓN BAJA			Circuito neumático	Fuga aire	Cambiar pieza defectuosa ver referencia (12)
					Suciedad en circuito neumático	Destapar y limpiar ver referencia (12)
	CORTE POR SECCIÓN	El corte se visualiza en mapeo pero la dosis no se detiene (los motores no se detienen)	Widget ASC	ASC apagado	Encender el ASC (ver Widgets en manual SBOX7/11)	
Corte por sección			Corte por sección deshabilitado	Habilitar el corte por sección (Máquinas > Mi Sembradora > Aplicación > Semillas > Corte por sección)		

CATEGORÍA	PROBLEMA	REVISAR	CAUSA	SOLUCIÓN	
CORTE POR SECCIÓN	Conduciendo en línea recta se observa solapado en el surco del extremo	Configuración de Máquina (Mi Sembradora y Mi Tractor)	Valores incorrectos en los parámetros: <ul style="list-style-type: none"> Ancho de trabajo Solapamiento Offset de Antena 	Ajustar: <ul style="list-style-type: none"> Ancho de trabajo con valor que corresponda. Solapamiento = "0" Offset de Antena con valor correcto. 	
	Durante el trayecto ida/vuelta, el surco del extremo se detiene por el ASC				
	<ul style="list-style-type: none"> El mapeo solapa al comenzar una pasada luego de girar en cabecera. Algunos surcos no se activan de inmediato al iniciar una pasada. (los detiene el ASC) 	Al finalizar el giro en cabecera, se advierte que en el mapa el implemento NO se visualiza alineado con el tractor, aunque en realidad, sí lo está.	Valor incorrecto en el parámetro: Eje trasero - Enganche	Ajustar el valor del parámetro. ver referencia (7)	
	El corte se visualiza correctamente en mapa pero en el suelo aparece desplazado (corrido)	Configuración de Variable	Ajustes incorrectos en: <ul style="list-style-type: none"> Eje-Doble disco Section Delay 	Volver a ingresar valores correctos en los parámetros ver referencia (7) y (6)	
	Solapado indeseado al inicio del corte		Se ingresó un valor mayor a 0 (cero) en el parámetro "Solapar"	Ingresar 0 (cero) en el parámetro	
	Solapado indeseado al final del corte		Se ingresó un valor mayor a 0 (cero) en el parámetro "Espaciar"		ver referencia (6)
	Espaciado indeseado al inicio del corte				
	Espaciado indeseado al final del corte				

CATEGORÍA	PROBLEMA	REVISAR	CAUSA	SOLUCIÓN
MÓDULO ECUROW	No ejecuta la recarga de la placa de siembra	Configuración de Semillas	Presión de recarga muy alta	Configurar presión de trabajo/recarga -ver ref.(4) según tabla de referencia ver ref.(5)
	NO FUNCIONA	Conector	Conector roto	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar ecuRow a un chicote libre. • Conectar ecuRow al chicote más cercano ver ref. (1) • Reemplazar chicote • Cambiar Arnés
		Arnés	Chicote cortado	
		Turbina	Sin activar	Accionar palanca del sistema hidráulico ver ref. (2)
			Sin calibrar	Calibrar Turbina (ver ref. 2)
			Falta fluido hidráulico	Agregar/cambiar líquido hidráulico
			Falla en sistema hidráulico	Revisar sistema hidráulico. ver ref.(2)
		Rotor	Se sobrepasó nivel corriente de protección por probable bloqueo del rotor (factor externo)	<ul style="list-style-type: none"> • Desobstruir rotor • Reemplazar rotor • Anular ecuRow • Ver Servicio técnico
		No se identifica el problema	<ul style="list-style-type: none"> • Contactar Servicio técnico 	

REFERENCIAS:

- (1) "Reemplazo de un ecuRow en caso de emergencia" (página 22)
- (2) "Calibración de la Turbina" (página 12)
- (3) "Opciones de Trabajo > Alarmas > Semillas" (ver cap. "Siembra" en Manual de usuario SBOX7/11)
- (4) "Opciones de Trabajo > Trabajo > Semillas" (ver cap. "Siembra" en Manual de usuario SBOX7/11)
- (5) "Matriz de Configuración" (página 11)
- (6) "Máquinas > Mi Sembradora > Variable" (ver Configuración de ecuRow en Manual de usuario SBOX7/11)
- (7) "Máquinas > Mi Sembradora > Medidas" (ver en Manual de usuario SBOX7/11)
- (8) "Desmontaje-Montaje de la Placa de Siembra"(página 5)
- (9) "Cambio del retén de eje" (página 10)
- (10) "Limpieza del circuito de detección - Sensor de Semillas" (página 7)
- (11) "Reparación/Reemplazo de piezas de la compuerta" (página 9)
- (12) "Circuito Neumático" (página 14)

¿Que hacer si un ecuRow deja de funcionar?

1. Desconectar el ecuRow que no funciona ❶ y conectarlo a un chicote libre, o transitoriamente al de ecuRow próximo.

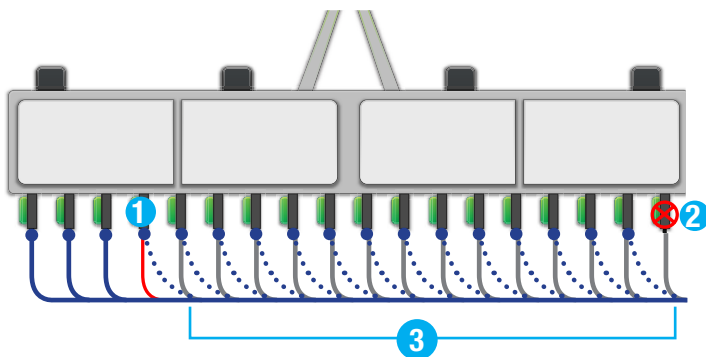
Si el ecuRow continúa sin funcionar, ver "**Reemplazo de un ecuRow en caso de emergencia**".

Si la unidad ahora funciona, existe un problema en el tramo de arnés respectivo (chicote), o con su conector.

SOLUCIÓN:

A) Dejarlo conectado al chicote que estaba libre.

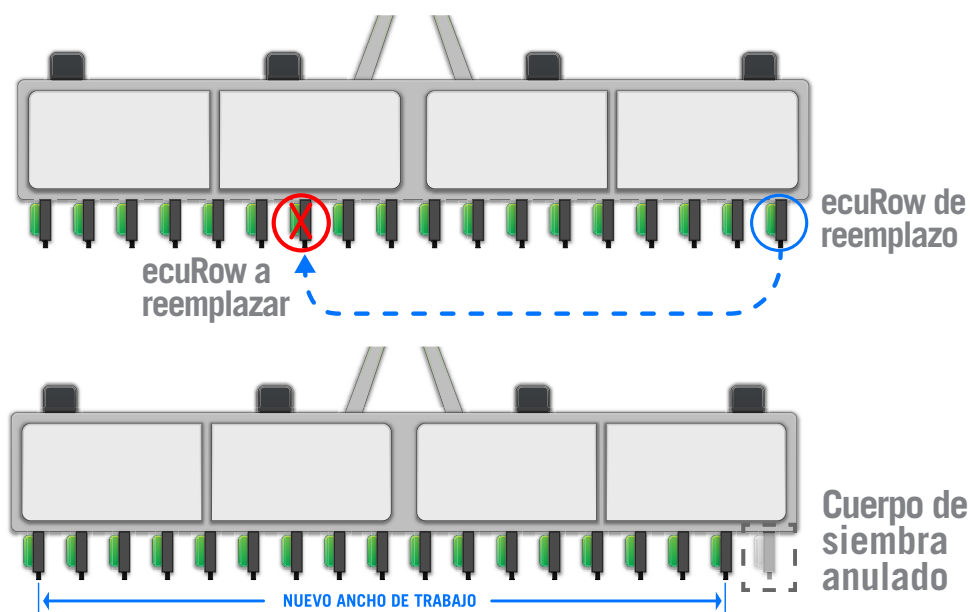
B) De no haber un chicote libre, desconectar el ecuRow del extremo derecho ❷ y anular su cuerpo de siembra (ver esquema). Desconectar también el resto de unidades, y desplazar la conexión de cada uno hacia la unidad próxima anterior ❸ (ver ilustración), para restablecer conectividad al ecuRow que no funcionaba.



⚠ ATENCIÓN!

Si el ecuRow que no funciona se halla ubicado en el extremo derecho, **NO se podrá realizar el paso B**. En este caso, la unidad deberá ser **elevada o anulada**.

Esquema de reemplazo de un ecuRow



Reemplazo de un ecuRow en caso de emergencia

En caso de que un ecuRow quede inoperante, será posible reemplazarlo transitoriamente por otra unidad de la configuración existente. Para ello, se deberán realizar modificaciones mecánicas, ajustes y configuraciones.

1. Modificaciones mecánicas.

En ecuRow a reemplazar:

- Vaciar cámara de semillas (ver "Vaciado de la cámara de Semillas" en la página 7)
- Desconectar mangueras, tubo y alimentación. (ver "Circuito Neumático" en la página 14)
- Desmontarlo del cuerpo de siembra. (ver "Desmontaje del ecuRow" en la página 22)

En ecuRow de reemplazo:

- Identificar la unidad de reemplazo y desmontar. (ver "Desmontaje del ecuRow" en la página 22)
 - Elevar, o retirar el cuerpo de siembra en que estaba montado.
 - Instalarlo en reemplazo del ecuRow fuera de servicio.
 - Reconectar tubos y alimentación - Llenar cámara de semillas.
-

2. Configuraciones de implemento y piloto.

Crear una copia del implemento.

(Ver "Copiar un Implemento", en manual de usuario SBOX7/11)

Restar un surco.

(Ver "Surcos por sección", en manual de usuario SBOX7/11)

Reasignar sensores (Ver "Asignar Sensores", en manual de usuario SBOX7/11)

Nota: se deberá mantener desconectado el sensor de semilla hasta finalizar la reasignación.

Si posee piloto Plantium:

Modificar ancho de trabajo.

(Ver "Ancho de trabajo", en manual de usuario SBOX7/11)

Ajustar offset.

(Ver "Offset de implemento", y "Calibración de medidas", en manual de usuario SBOX7/11)

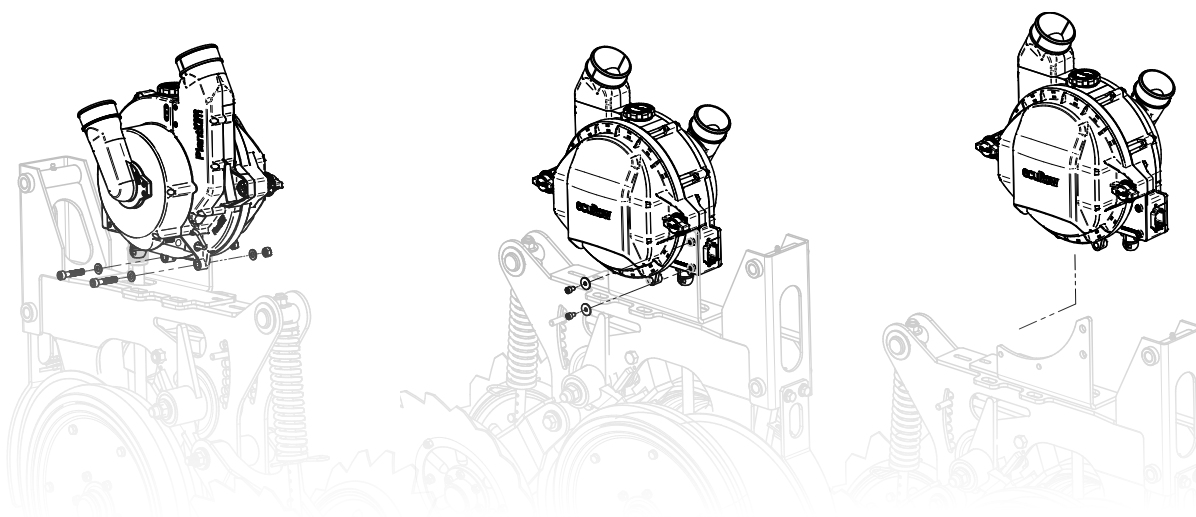
Si posee piloto de 3ros:

Ajustar ancho trabajo y offset según indicaciones del fabricante.

Verificar mapeo y reajustar, en caso de ser necesario.

Desmontaje del ecuRow

Quitar los cuatro (4) tornillos que sujetan el módulo al soporte para poder extraerlo.





Si por algún motivo se mapeó una parte no trabajada, podrá solucionarse **desactivando el ASC, activando manualmente las secciones, volviendo a pasar por dicha zona**, y luego restableciendo nuevamente el ASC una vez finalizada dicha tarea.

Mantenimiento de Rueda Pisa granos

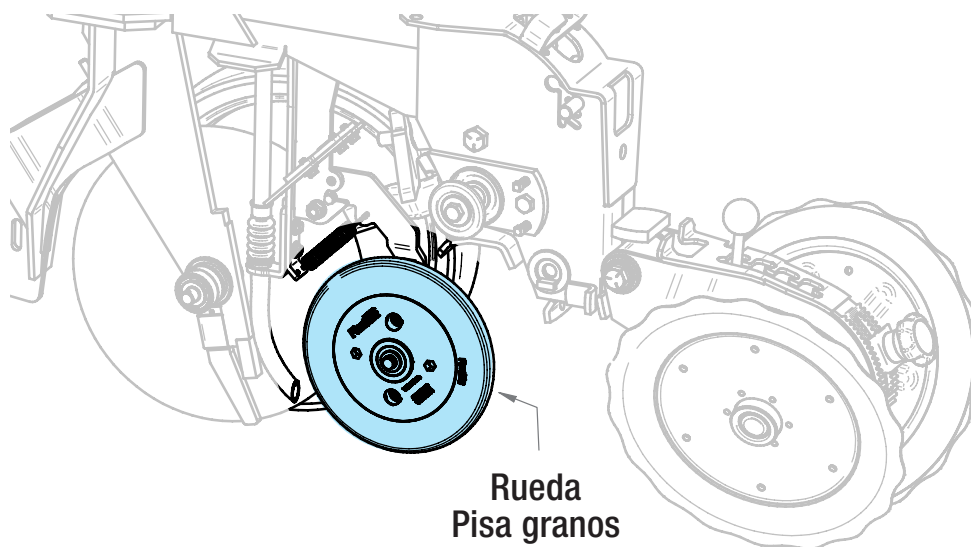
La **Rueda Pisa granos** tiene incidencia directa sobre el posicionamiento semilla/suelo en el fondo del surco, por lo tanto es fundamental **corroborar el estado** de la misma con cierta frecuencia.

En caso de estar obstruida o trabada, se deberá limpiar para normalizar su funcionamiento.

Si resultase inutilizada por alguna causa externa o por su normal desgaste, será indispensable su reemplazo.

⚠ ATENCIÓN!

La rueda pisa granos no deberá ser quitada/anulada por ninguna razón.

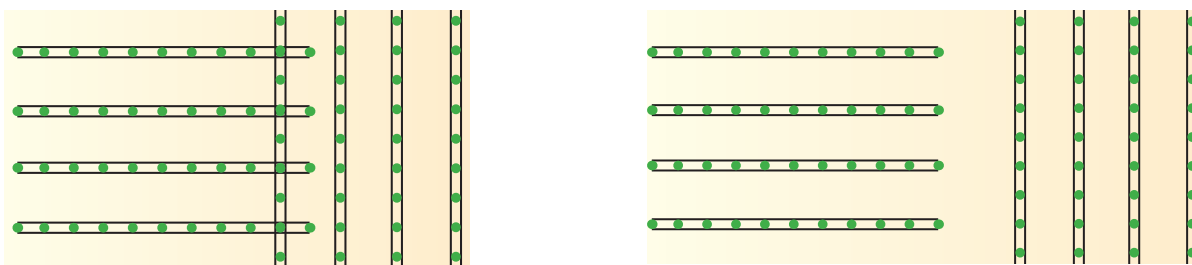


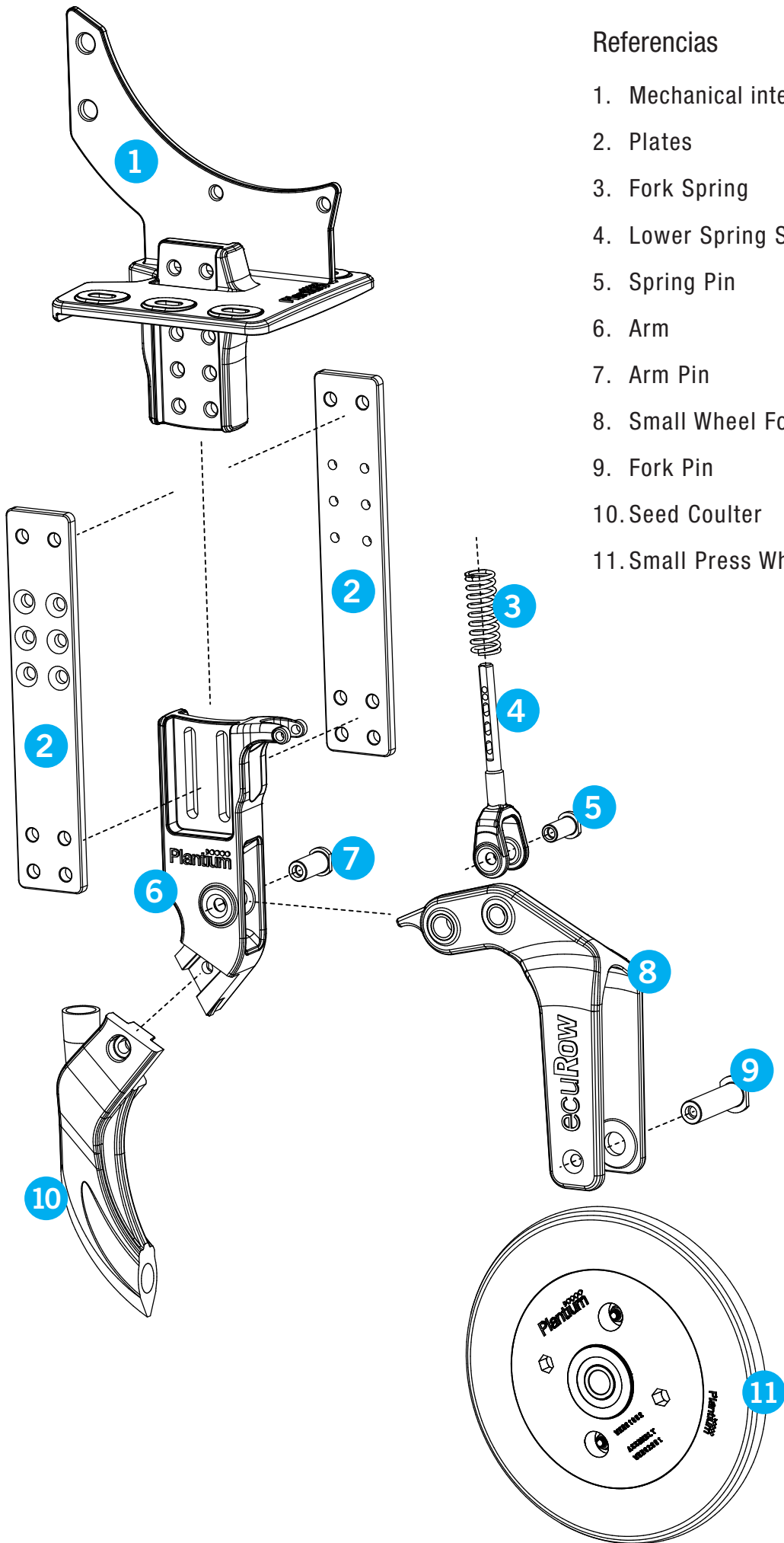
⚠ ATENCIÓN!

Verificar el correcto funcionamiento del Corte Automático.

Esto se logra observando en el lote que lo sembrado corresponda con lo que se visualiza en el mapeo, tanto al comienzo de la labor como cada cierto espacio de tiempo. Calibrar el corte automático es un paso de suma importancia para evitar inconsistencias y lograr una buena performance.

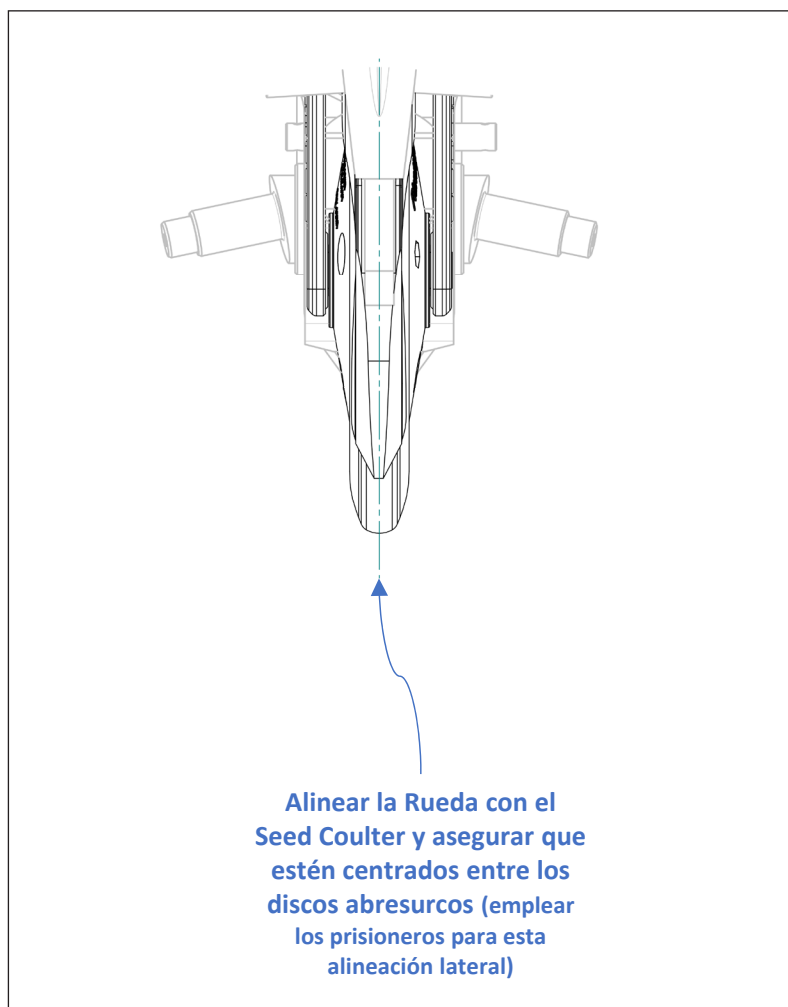
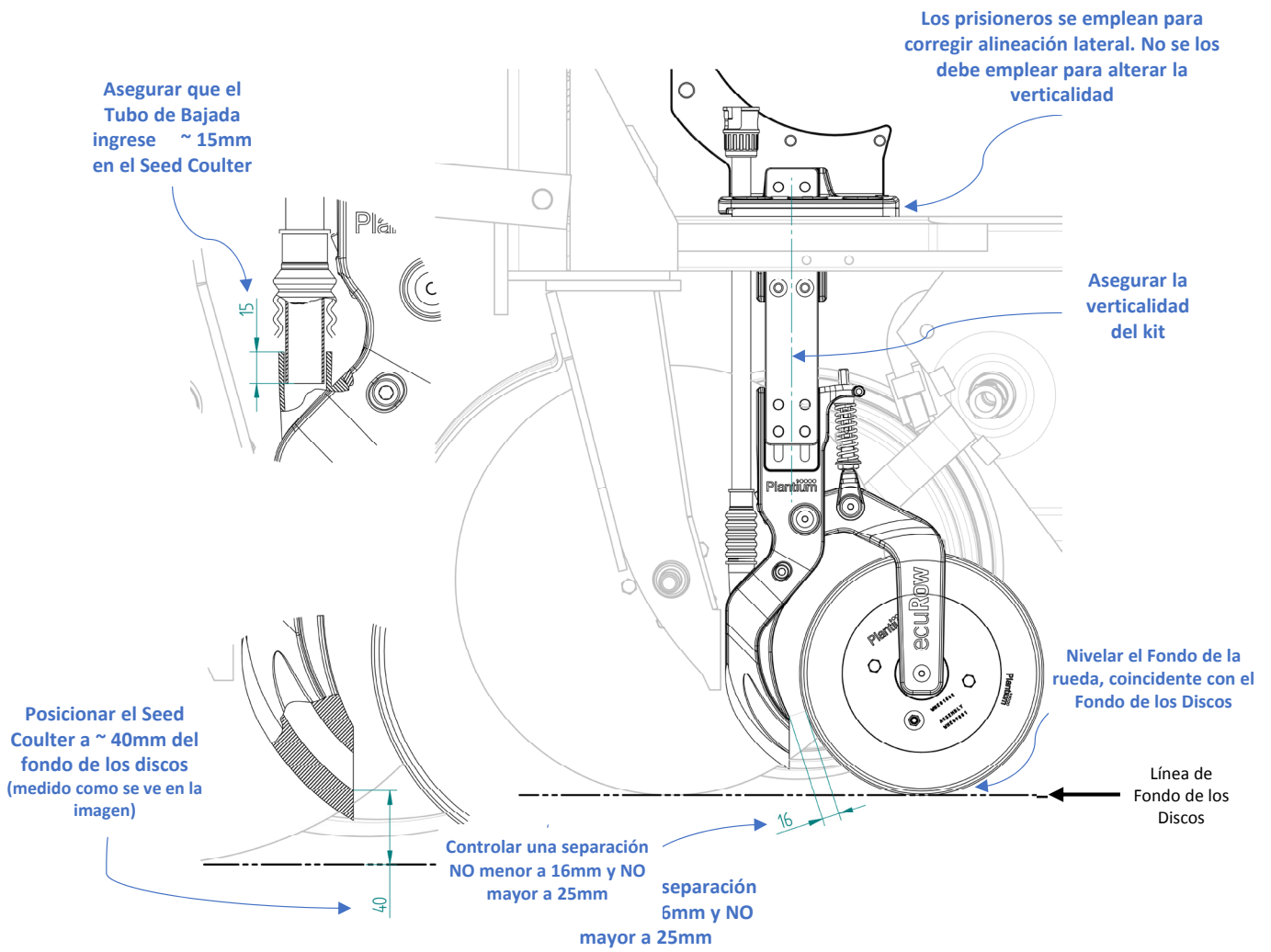
Ejemplos de funcionamiento **incorrecto** del Corte Automático:

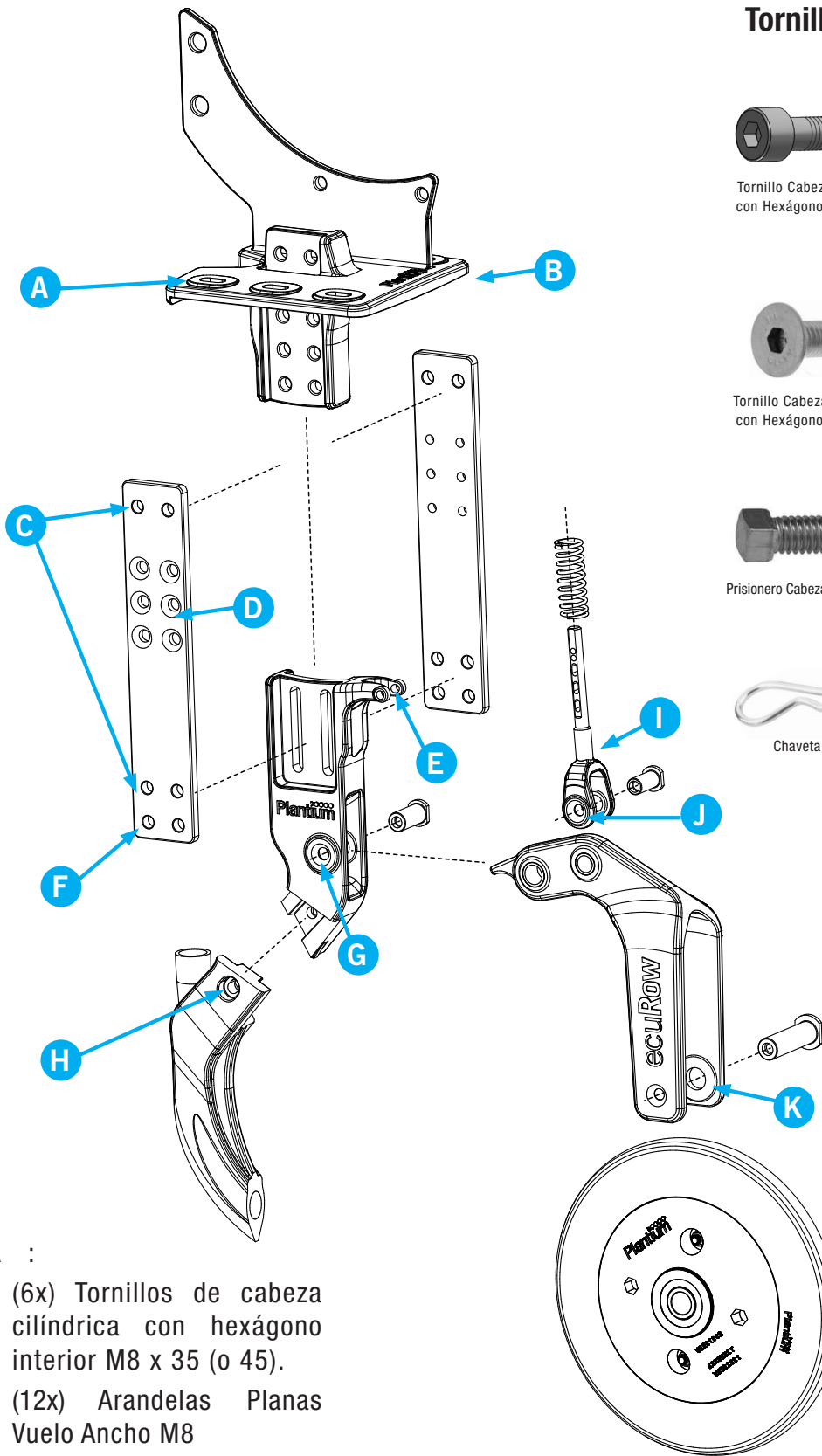




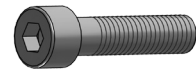
Referencias

- 1. Mechanical interface
- 2. Plates
- 3. Fork Spring
- 4. Lower Spring Seat
- 5. Spring Pin
- 6. Arm
- 7. Arm Pin
- 8. Small Wheel Fork
- 9. Fork Pin
- 10. Seed Coultter
- 11. Small Press Wheel





Tornillería



Tornillo Cabeza Cilíndrica con Hexágono interior M8



Tuerca Baja M12



Tornillo Cabeza Avellanada con Hexágono interior M8



Tuerca Autofrenante M8



Arandela Grower



Prisionero Cabeza Cuadrada M8



Arandela Plana M8



Chaveta tipo R



Arandela Plana Vuelo Ancho M8

- A :**
 (6x) Tornillos de cabeza cilíndrica con hexágono interior M8 x 35 (o 45).
 (12x) Arandelas Planas Vuelo Ancho M8
 (6x) Tuercas Autofrenante M8
- B** (4x) Prisioneros Cabeza Cuadrada M8 x 12 (o 25) en la base.
- C :**
 (4x) Tornillos cabeza cil. c/ hexágono interior M8 x 40
 (8x) Arandelas Plana M8
 (4x) Tuercas Autofrenante M8
 (4x) Arandelas Grower M8
- D** (6x) Tornillos Cabeza avellanada M8 x 25

- E** (1x) Chaveta Tipo R Ø4mm
- F :**
 (2x) Tornillos cabeza cilíndrica c/hexágono int. M8 x 55
 (4x) Arandelas Plana M8
 (2x) Tuercas Autofrenante M8
 (2x) Arandelas Grower M8
- G** (1x) Tornillo con Cabeza avellanada M8x25

- H :**
 (1x) Tornillo cabeza cil. c/ hexágono interior M8 x 25
 (1x) Tuerca Autofrenante M8
- I** (1x) Tuerca Baja M12 x 1
- J** (1x) Tornillo con Cabeza avellanada M8 x 25
- K** (1x) Tornillo con Cabeza avellanada M8 x 25