



ARGO

Sembradora neumática arrastrada



MANUAL DEL USUARIO

PUESTA EN SERVICIO, MANTENIMIENTO Y DOSIFICACIÓN

WWW.SOLAGRUPO.COM

*Las Sembradoras y Abonadoras **SOLÀ** están fabricadas en una factoría exclusivamente especializada en este sector y avaladas por la experiencia de muchos miles de usuarios.*

Son máquinas de elevada tecnología previstas para un largo servicio, sin averías, en las más variadas condiciones y con dispositivos simples y eficaces para efectuar una excelente labor con un mínimo mantenimiento.

Con la información de todas sus posibilidades y ajustes deseamos ayudarle a conseguir lo que Ud. espera de nuestra máquina.



Sistema de calidad certificado

2ª Edición - Junio 2021

Ref.: CN-811142

Created by: MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ S.L.

Prohibida la reproducción total o parcial de este manual.

Especificaciones sujetas a modificaciones sin previo aviso.

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

ÍNDICE DE MATERIAS

1. INTRODUCCIÓN	5
2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	6
2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD.....	6
2.2 DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD.....	7
2.3 INSTRUCCIONES DE CARGA Y DESCARGA.....	7
3. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	8
3.1 VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA	8
3.1.1 ELEMENTO DE SIEMBRA MONOGRANO	10
3.1.2 ELEMENTO DE SIEMBRA CEREAL	10
3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (MONOGRANO).....	11
3.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (CEREAL).....	12
3.4 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA	13
3.5 UTILIZACIÓN SEGÚN EL DISEÑO	13
4. CONCEPTOS FUNDAMENTALES PARA LA SIEMBRA	14
4.1 TERRENO.....	14
4.2 SEMILLA	14
4.3 PROFUNDIDAD.....	14
5. PUESTA EN SERVICIO	15
5.1 ENGANCHE DE LA SEMBRADORA AL TRACTOR	15
5.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS	17
5.2.1 LUCES SEÑALIZACIÓN.....	17
5.2.2 ISOBUS	17
5.2.3 CONTROL HIDRÁULICO Y LUCES DE TRABAJO	17
5.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS	18
5.4 POSICIÓN DE TRANSPORTE	19
5.5 CARGA Y VACIADO DE LA TOLVAS	20
5.5.1 TOLVAS SEMILLA (VER. MONOGRANO)	21
5.5.2 TOLVAS CENTRALIZADAS	21
5.5.3 TOLVAS CENTRALIZADAS PARA MICROGRANULADOS	24
5.6 PIES DE APOYO	25
5.6.1 PIE DE APOYO GENERAL	26
5.6.2 PIES DE APOYO EQUIPOS DE SIEMBRA	27
5.7 ESTACIONAMIENTO	27
5.8 FIN DE TRABAJO CON LA MÁQUINA.....	28
6. REGULACIONES MODELO MONOGRANO.....	29
6.1 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE SEMILLAS.....	31
6.1.1 TRANSMISIÓN MECÁNICA.....	31
6.1.2 TRANSMISIÓN ELÉCTRICA - ISOBUS	38
6.2 SUSTITUCIÓN DEL DISCO DE SEMILLA	38
6.3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD DE SIEMBRA	39
6.3.1 REGULACIÓN DEL SELECTOR.....	39
6.3.2 REGULACIÓN DEL EXPULSOR DE SEMILLA	40
6.3.3 ENTRADA DE SEMILLA AL DISTRIBUIDOR	41
6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA	43
6.5 EXCLUSIÓN DE UN ELEMENTO DE SIEMBRA	44
6.5.1 EXCLUSIÓN DE LA TRANSMISIÓN	44
6.5.2 ELEVACIÓN DEL ELEMENTO	45
6.6 PROFUNDIDAD DE SIEMBRA	46
6.7 RASCADORES PROSEM K.....	47
6.8 PRESIÓN DEL ELEMENTO SOBRE EL TERRENO	47
6.9 CIERRE DEL SURCO	48
6.9.1 ANCHO DE TRABAJO DE LA RUEDA.....	49
6.9.2 COMPRESIÓN SOBRE LA SEMILLA	49
6.9.3 ÁNGULO DE INCIDENCIA	50

6.10 ELEMENTOS ABRIDORES	50
6.10.1 REGULACIÓN CUCHILLA Y APARTA- TERRONES.....	51
6.10.2 REGULACIÓN DISCO ABRIDOR EN ELEMENTO PROSEM K (OPCIONAL)	51
6.10.3 REGULACIÓN CUCHILLA ABRESURCOS PROSEM K (OPCIONAL)	52
6.10.4 REGULACIÓN ESTRELLAS BARRERASTROJOS EN ELEMENTO PROSEM K (OPCIONAL)	52
6.11 ESTRELLA BARRERASTROJOS CON PARALELOGRAMO (OPCIONAL)	53
6.12 RUEDA PISA SEMILLA PROSEM K (OPCIONAL).....	54
7. REGULACIONES MODELO CEREAL	55
7.1 RUEDAS CONTROL DE PROFUNDIDAD EQUIPO DE SIEMBRA	56
7.2 RUEDAS CONTROL DE PROFUNDIDAD ELEMENTO DE SIEMBRA.....	57
7.3 RASTRA	57
7.4 BORRAHUELLAS	58
8. REGULACIONES TOLVAS CENTRALIZADAS	60
8.1 TOLVAS DE GRAN CAPACIDAD	61
8.1.1 AJUSTE DOSIFICADOR	62
8.1.2 ENSAYO PREVIO DE CAUDAL	63
8.1.3 AJUSTE DE LA DOSIS DE SEMILLA - MODELO CEREAL.....	66
8.2 MICROGRANULADOR O INSECTICIDA CENTRALIZADO	67
8.2.1 CAMBIO DE RODILLO	69
8.2.2 PRUEBA DE CALIBRACIÓN.....	70
8.2.3 SISTEMA NEUMÁTICO - TURBINA	73
9. REGULACION TRAZADORES	74
10. MANTENIMIENTO	76
10.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES.....	77
10.2 UNIONES DE TORNILLOS	78
10.3 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA	78
10.4 ENGRASE Y LUBRICACIÓN.....	79
10.5 PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS	79
10.6 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA (según modelo)	80
10.7 TURBINAS.....	80
10.8 ELECTRÓNICA.....	81
11. CAMBIO DE EQUIPOS.....	82
11.1 PASAR DE ARGO CEREAL A ARGO MONOGRANO	82
11.2 PASAR DE ARGO MONOGRANO A ARGO CEREAL	86

1- INTRODUCCIÓN

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

El manual deberá ser leído por toda persona que realice tareas de operación (incluyendo preparativos, reparación de averías en el campo y cuidado general de la máquina), mantenimiento (inspección y asistencia técnica) y transporte.

Por su propia seguridad y la de la máquina, respete en todo momento las instrucciones técnicas de seguridad. **SOLÀ** no se responsabiliza de los daños y averías motivadas por el incumplimiento de las instrucciones dadas en este manual.

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

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



MAQUINARIA AGRICOLA SOLÀ SE RESERVA EL DERECHO A MODIFICAR ILUSTRACIONES, DATOS TÉCNICOS Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS A SU DISCRECIÓN..

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

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



Para facilitar el trabajo con la sembradora.



Para evitar daños a la sembradora o equipos opcionales.



Para evitar daños a personas.

En la máquina encontrará los siguientes pictogramas de advertencia:



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



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



Manténgase apartado de la parte trasera del tractor durante la maniobra de enganche. **Peligro de lesiones graves.**



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



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



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



No se sitúe nunca bajo el equipo de siembra ni en su radio de acción. **Peligro de lesiones graves.**



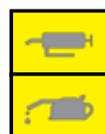
Punto de enganche para la carga y descarga de la máquina mediante una grúa.



Peligro de aplastamiento, si trabaja debajo del equipo de siembra, asegúralo para evitar su desplome. **Peligro de lesiones graves.**



Respete la carga máxima



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

2.2 DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD



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



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



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



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



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



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



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



- No depositar elementos extraños en las tolva.



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



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



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



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



- Durante el transporte de la sembradora con el equipo de siembra elevado, bloquear el mando de descenso. Antes de bajar del tractor, colocar los pies de apoyo, bajar el equipo de siembra al suelo y extraer la llave de arranque del tractor.



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



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

2.3 INSTRUCCIONES DE CARGA Y DESCARGA



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



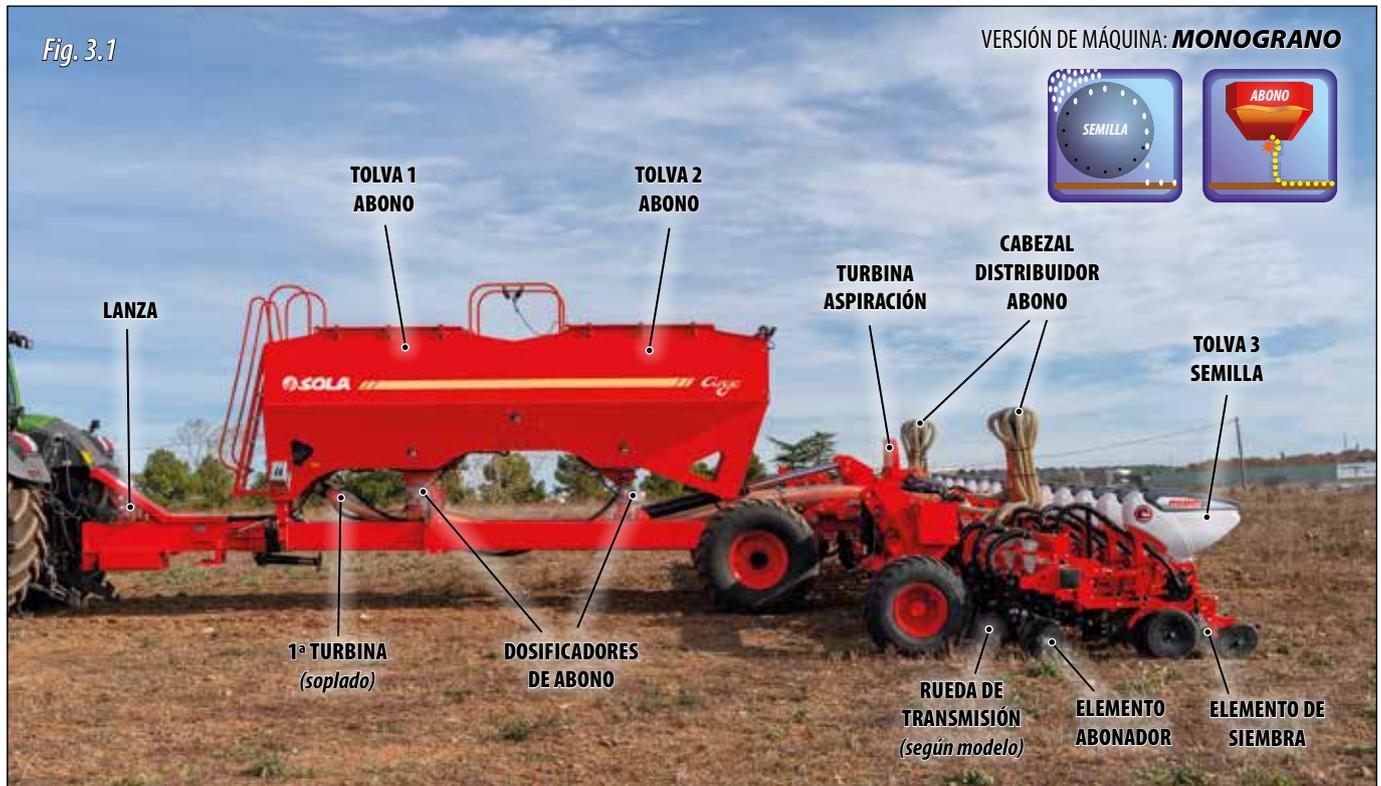
AL RECIBIR LA MÁQUINA, COMPROBAR SI SE HAN PRODUCIDO DAÑOS CAUSADOS POR EL TRANSPORTE O SI EN SU DEFECTO FALTAN PIEZAS. SÓLO CON RECLAMACIONES INMEDIATAS AL TRANSPORTISTA SE LOGRA UNA REPOSICIÓN POR DAÑOS.

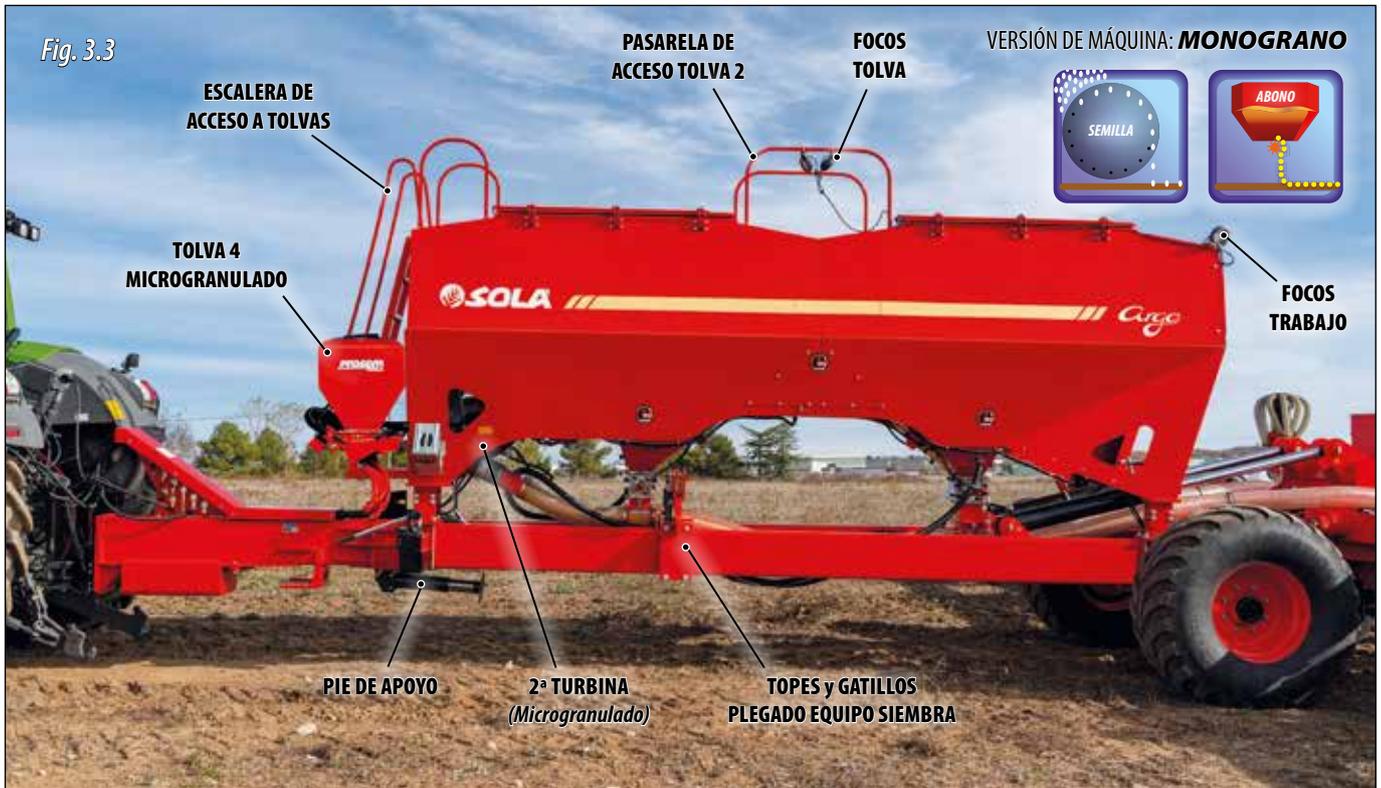


LA CARGA Y DESCARGA DEL CAMIÓN DEBE REALIZARSE CON LA AYUDA, A SER POSIBLE, DE UN PUNTE GRÚA.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

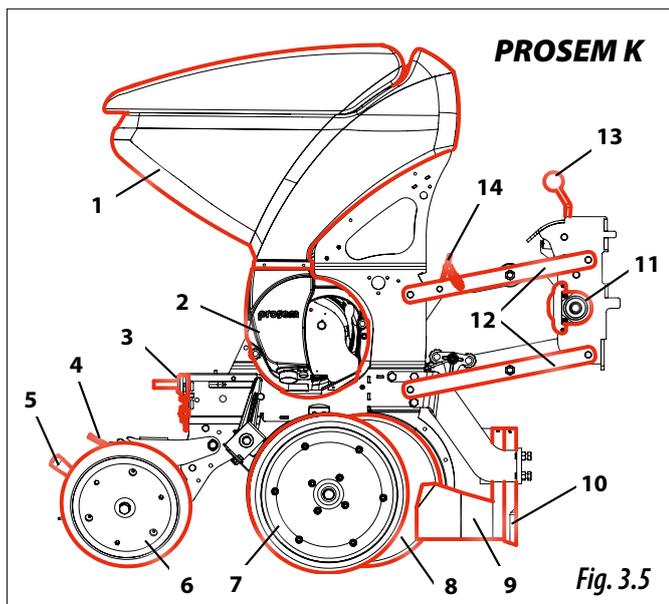
3.1 VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA





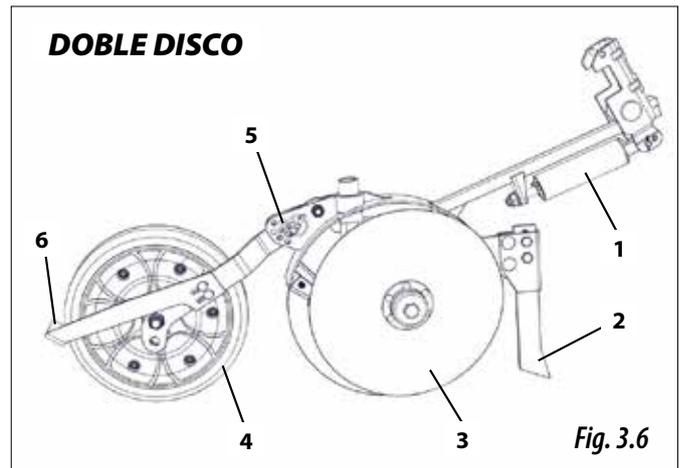
3.1.1 ELEMENTO DE SIEMBRA MONOGRANO

- 1- Depósito para las semillas.
- 2- Distribuidor: dotado de un selector para la regulación de la distribución de la semilla.
- 3- Regulador de profundidad de siembra.
- 4- Palanca de regulación de la presión de las ruedas cubre-semillas sobre el terreno.
- 5- Palanca regulación del ángulo de incidencia de las ruedas cubre-semillas sobre el terreno.
- 6- Ruedas cubre-semillas y de compresión: cierran el surco donde la semilla ha sido depositada.
- 7- Ruedas de control de profundidad para la siembra.
- 8- Doble disco abridor o discos de siembra: crea el surco sobre el terreno donde será depositada la semilla.
- 9- Aparta-terrones: limpia el camino de terrones por donde pisarán las ruedas de control de profundidad.
- 10- Cuchilla: ayuda a romper la corteza superficial del terreno.
- 11- Grupo transmisión: traslada el movimiento del eje principal al distribuidor para la rotación del disco de semilla.
- 12- Paralelogramo: permite el movimiento vertical del elemento de siembra para copiar la forma del terreno.
- 13- Palanca de regulación presión elemento: regula la presión de carga ejercida por el doble disco abridor (8) sobre el terreno.
- 14- Mecanismo de enganche: permite enganchar el elemento en posición levantada para excluirlo.



3.1.2 ELEMENTO DE SIEMBRA CEREAL

- 1- Muelle presión elemento: regula la presión de carga ejercida por el doble disco abridor (3) sobre el terreno.
- 2- Cuchilla: ayuda a romper la corteza superficial del terreno.
- 3- Doble disco abridor o discos de siembra: crea el surco sobre el terreno donde será depositada la semilla.
- 4- Rueda de control de profundidad para la siembra.
- 5- Regulador de profundidad de siembra.
- 6- Rascador regulable.



3.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (MONOGRANO)

Variable	Unidad	Valor
Cantidad de filas	Cantidad	16
Distancia entre filas	cm	70-75
Ancho de trabajo	m	11,2 - 12
Ancho total en trabajo (sin trazadores)	m	12,2
Ancho total en trabajo (con trazadores)	m	12,91 (trazadores cerrados) / 17,75 (un trazador abierto)
Longitud en trabajo	m	10,95
Altura en trabajo	m	3,7
Altura carga tolva abono	m	3,15
Ancho de transporte	m	3,95
Longitud en transporte	m	8,53
Altura en transporte	m	4,395
Pisada interior en transporte	cm	169,5
Pisada exterior en transporte	cm	280,5
Ruedas	Cantidad x Dimensión	2 x 650/60-R22.5 ó 2 x 560/60-R22.5
Capacidad tolvas Abono	Cantidad x Capacidad L	2 x 3.100
Accionamiento Abono	Eléctrico / Mecánico	Eléctrico
Capacidad tolvas Micro	Cantidad x Capacidad L	2 x 185
Accionamiento Micro	Eléctrico / Mecánico	Eléctrico
Capacidad tolvas Semilla	Cantidad x Capacidad L	16 x 50
Accionamiento Semilla	Eléctrico / Mecánico	Eléctrico / Mecánico
Trazadores	Centro Máquina / Rueda Tractor	Rueda Tractor
Peso máquina base (mínimo)	Kg	8.320
Conexiones Hidráulicas	Cantidad y utilización SE = Simple Efecto DE = Doble Efecto	1 DE, 4 SE + 1 retorno libre (ELEKTRA con micro) 1 DE, 3 SE + 1 retorno libre (ELEKTRA sin micro o mecánica con micro)
Caudal aceite necesario (mínimo)	L x aplicación	140l/min ELEKTRA con micro 120l/min ELEKTRA sin micro o mecánica con micro 100l/min mecánica sin micro
Potencia Necesaria Tractor (mínimo)	HP	240
Diámetro bulón conexión a tractor	mm	50
Dosificación máxima abono a 8 km/h	Kg/Ha	300
Dosificación máxima micro a 8 km/h	Kg/Ha	40

3.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (CEREAL)

Variable	Unidad	Valor
Cantidad de filas	Cantidad	76
Distancia entre filas	cm	15,8
Ancho de trabajo	m	12
Ancho total en trabajo (sin trazadores)	m	11,95
Ancho total en trabajo (con trazadores)	m	12,91 (trazadores cerrados) / 17,75 (un trazador abierto)
Longitud en trabajo	m	10,97
Altura en trabajo	m	3,7
Altura carga tolva abono	m	3,15
Ancho de transporte	m	3,66
Longitud en transporte	m	8,53
Altura en transporte	m	4,395
Pisada interior en transporte	cm	169,5
Pisada exterior en transporte	cm	280,5
Ruedas	Cantidad x Dimensión	2 x 650/60-R22.5 ó 2 x 560/60-R22.5
Capacidad tolvas Semilla y/o Abono	Cantidad x Capacidad L	2 x 3.100
Accionamiento Semilla y/o Abono	Eléctrico / Mecánico	Eléctrico
Trazadores	Centro Máquina / Rueda Tractor	Rueda Tractor
Peso máquina base (mínimo)	Kg	8.320
Conexiones Hidráulicas	Cantidad y utilización SE = Simple Efecto DE = Doble Efecto	1 DE, 3 SE + 1 retorno libre
Caudal aceite necesario (mínimo)	L	100l/min
Potencia Necesaria Tractor (mínimo)	HP	240
Diámetro bulón conexión a tractor	mm	50
Dosificación máxima semilla a 10 km/h	Kg/Ha	400
Dosificación máxima semilla/abono a 10 km/h	Kg/Ha	200/200

3.4 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA

Todas las máquinas llevan una PLACA DE IDENTIFICACIÓN en la lanza, donde especifica:

- 1- Nombre y dirección del fabricante.
- 2- Modelo de máquina.
- 3- Tipo de máquina.
- 4- Número de serie.
- 5- Marcado CE y año de fabricación (dos últimos dígitos).



Fig. 3.7

3.5 UTILIZACIÓN SEGÚN EL DISEÑO

La sembradora **ARGO** ha sido fabricada específicamente para la siembra de cereales y otras semillas en grano, e incorporación de abono (según modelo).

La máquina ha sido diseñada para ser arrastrada mediante un tractor agrícola.

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.

Evitar utilizar semillas y abonos húmedos, la utilización de estas pueden provocar atascos y roturas de componentes.



MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ SE RESERVA EL DERECHO DE HOMOLOGAR SUS EQUIPOS EN LOS MERCADOS QUE CONSIDERE NECESARIOS.



SEGÚN LAS CONDICIONES DE UTILIZACIÓN DEFINIDAS POR EL USUARIO FINAL DE LA MÁQUINA Y LOS EQUIPAMIENTOS OPCIONALES INCORPORADOS, PUEDE OCURRIR QUE LA MÁQUINA EN SITUACIÓN DE TRANSPORTE, NO CUMPLA CON LAS NORMATIVAS VIGENTES EN CARRETERAS O CAMINOS PÚBLICOS. EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS DE CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS ES EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL USUARIO FINAL DE LA MÁQUINA. MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ NO SE RESPONSABILIZA BAJO NINGÚN CONCEPTO DE LAS CONSECUENCIAS DERIVADAS POR EL INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMATIVAS VIGENTES SOBRE LA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS EN VÍAS PÚBLICAS EN EL PAÍS AL QUE DESTINA SUS EQUIPOS.

4. CONCEPTOS FUNDAMENTALES PARA LA SIEMBRA

4.1 TERRENO

Cuanto mejor acondicionado, mayor calidad de siembra. Sobre grandes terrones o surcos muy desiguales no se puede efectuar una buena labor. Aunque las máquinas pueden resistir esfuerzos en adversas circunstancias, la siembra no será de calidad si el lecho de sementera no reúne las condiciones debidas.

4.2 SEMILLA

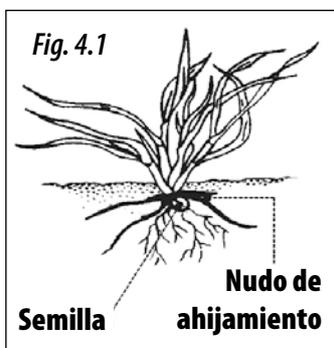
Es indispensable utilizar semilla de calidad, limpia y uniforme.

4.3 PROFUNDIDAD

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.

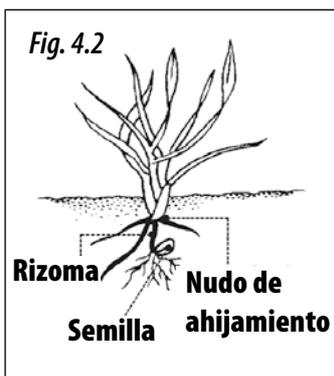
Siembra a profundidad normal: de 2 a 4 cm

- 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.



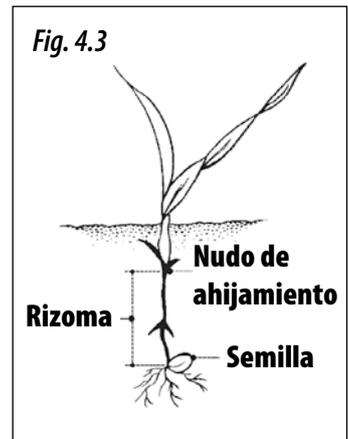
Siembra algo más profunda: entre 5 y 6 cm

- 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.



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 PONER LA MÁQUINA EN MARCHA, DURANTE EL PRIMER METRO RECORRIDO, HAY AUSENCIA DE SEMILLA EN LOS SURCOS. POR EL CONTRARIO, AL DETENER LA MÁQUINA SE ESCURRIRÁN LOS GRANOS QUE ESTÁN BAJANDO POR LOS TUBOS, AMONTONÁNDOSE EN EL ÚLTIMO METRO. NO OLVIDARLO PARA UN BUEN ACABADO DE LA PASADA.



TRABAJE SIEMPRE A VELOCIDAD UNIFORME. LOS CAMBIOS BRUSCOS DE VELOCIDAD PROVOCARÁN QUE SE DISTRIBUYAN LAS SEMILLAS DE FORMA IRREGULAR.



LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA RECOMENDADA VARIA EN FUNCIÓN DEL TIPO DE CULTIVO, POR ESTE MOTIVO, SE RECOMIENDA AL AGRICULTOR ASESORAMIENTO PROFESIONAL MEDIANTE TÉCNICOS O ESPECIALISTAS EN ESTA MATERIA.

5. PUESTA EN SERVICIO

A continuación se detallan los puntos a tener en cuenta antes de utilizar la máquina:

- Comprobar la buena lubricación de los componentes mecánicos de la máquina. Engrasar periódicamente los componentes mecánicos.
- Comprobar la presión de los neumáticos.
- En el caso de que la máquina lleve caja automática de transmisiones, comprobar el nivel del aceite.
- Comprobar que los conductos del circuitos hidráulicos de la máquina estén en buen estado.
- Verificar que los conductos del circuito neumático se encuentren en buen estado.
- Ajustar la altura del enganche delantero en función del tractor a utilizar.
- Comprobar el apriete en los espárragos de las ruedas.

Después de enganchar la sembradora al tractor:

- Asegurarse que la máquina esté bien sujeta al tractor.
- Antes de poner en marcha la máquina, familiarizarse con todos los componentes y sus regulaciones.
- Accionar las turbinas en vacío para liberar los tubos de transporte de producto de la presencia de agua condensada o de eventuales impurezas.
- Adecuar la máquina y todos los elementos que la conforman, al tipo de terreno y de semilla a sembrar.

5.1 ENGANCHE DE LA SEMBRADORA AL TRACTOR

La sembradora **ARGO** está provista de enganche de tipo anilla o enganche de bola.



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



ESTAS OPERACIONES REQUIEREN MÁXIMA ATENCIÓN PARA EVITAR DAÑOS AL OPERARIO.

Para la maniobra de enganche, seguir los siguientes pasos:

- 1-** Conectar la anilla giratoria o el enganche de bola de la sembradora, al tractor, en el punto de enganche para remolques (Fig. 5.1).
- 2-** Subir el pie de apoyo de la máquina.



Fig. 5.1

- 3-** Conectar los enchufes de los circuitos hidráulicos de la máquina al distribuidor del tractor.

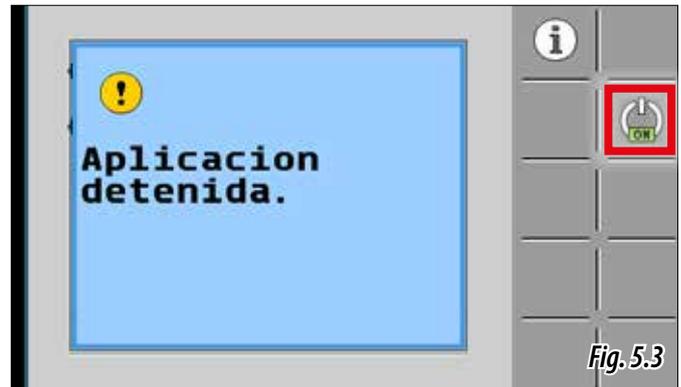


LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS NECESARIAS PARA LA MÁQUINA, ESTÁN ESPECIFICADAS EN EL APARTADO 5.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS.

- 4- Conectar al tractor el enchufe eléctrico de 7 pines para las luces de señalización y luces de trabajo
- 5- Conectar el cable ISOBUS a la toma ISOBUS del tractor.
- 6- Conectar el cable de 3 pines.



- 7- Con la aplicación detenida (APP OFF), desplegar el chasis y los cabezales distribuidores (Fig. 5.3). Para ello actuar sobre la hidráulica del chasis señalizada en amarillo.



ANTES DE MOVER LA MÁQUINA ASEGURARSE QUE ESTÉ BIEN SUJETA AL TRACTOR.



PARA DESENGANCHAR LA MÁQUINA DEL TRACTOR, INVERTIR LOS PASOS DE ESTE APARTADO.



IMPORTANTE: AL DESENGANCHAR LA MÁQUINA DEL TRACTOR, TENER CUIDADO DE NO DEJAR NINGÚN CIRCUITO HIDRÁULICO NI ELÉCTRICO CONECTADO AL TRACTOR.



IMPORTANTE: EN CASO DE FALLO, COMPROBAR TODAS LAS CONEXIONES ELÉCTRICAS.

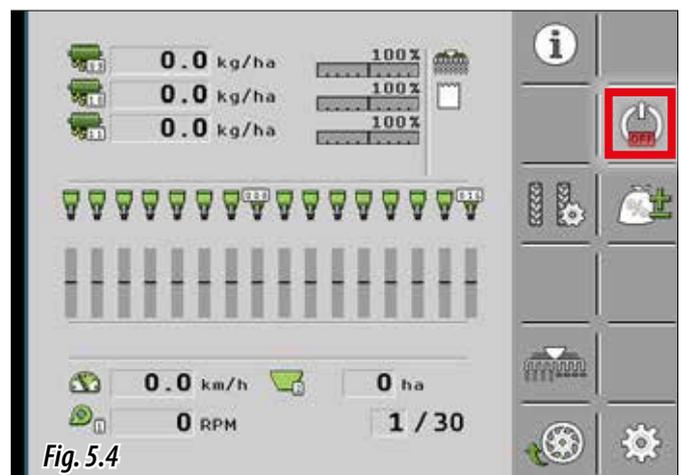


IMPORTANTE: LOS CABEZALES DISTRIBUIDORES DEBEN QUEDAR COMPLETAMENTE EN POSICIÓN VERTICAL. EN CASO CONTRARIO SEGUIR DANDO CAUDAL AL CIRCUITO HIDRÁULICO.



IMPORTANTE: PONER EL CIRCUITO HIDRÁULICO DEL EQUIPO DE SIEMBRA EN FLOTACIÓN.

- 8- Con la aplicación encendida (APP ON) (Fig. 5.4), desplegar el trazador (según modelo); para ello actuar sobre la hidráulica de los trazadores señalizada en amarillo. Para cambiar de trazador dar presión para plegar, y volver a dar presión para desplegar el trazador contrario.



5.2 CONEXIONES ELÉCTRICAS

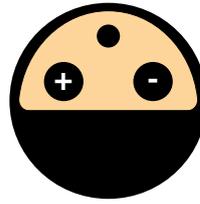
La máquina dispone de conexiones eléctricas para:

- LUCES DE SEÑALIZACIÓN.
- CONEXIÓN A ISOBUS.
- CONTROL HIDRÁULICO y FOCOS DE TRABAJO



IMPORTANTE: CONECTAR TODOS LOS CABLES, EN CASO CONTRARIO LA MÁQUINA NO FUNCIONARÁ.

5.2.3 CONTROL HIDRÁULICO Y LUCES DE TRABAJO



La máquina se alimenta de corriente a través del conector de 3 pines (según norma DIN 9680) para suministrar 12VCC a las electroválvulas del circuito hidráulico.

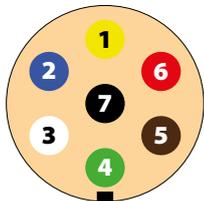


IMPORTANTE: SIN ESTE CABLE CONECTADO NO SE PODRÁ REALIZAR NINGÚN MOVIMIENTO CON EL CHASIS NI LOS TRAZADORES.

5.2.1 LUCES SEÑALIZACIÓN

Todos los modelos disponen de un conector de 7 pines para las luces de señalización.

Esquema y cuadro del conector de 7 pines (según ISO 1724):

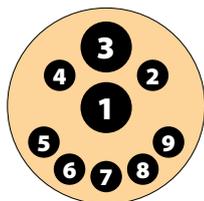


Nº Pin	Norma	FUNCIÓN
1	L	Intermitente izquierdo
2	54G	Antiniebla
3	31	Masa
4	R	Intermitente derecho
5	58R	Luz posición derecha
6	54	Freno
7	58L	Luz posición izquierda

Para encender o apagar las luces de trabajo o de tolva, seguir los pasos siguientes:



5.2.2 ISOBUS



Para que la máquina se pueda conectar al sistema ISOBUS del tractor debe disponer del conector de 9 pines (según ISO 11783).



PARA EL TRANSPORTE DE LA MÁQUINA EN VÍAS PÚBLICAS ASEGURARSE QUE LAS LUCES DE TRABAJO ESTÉN APAGADOS.



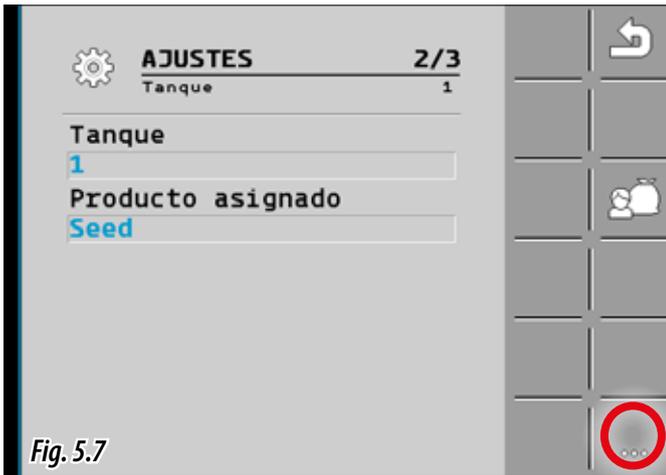


Fig. 5.7

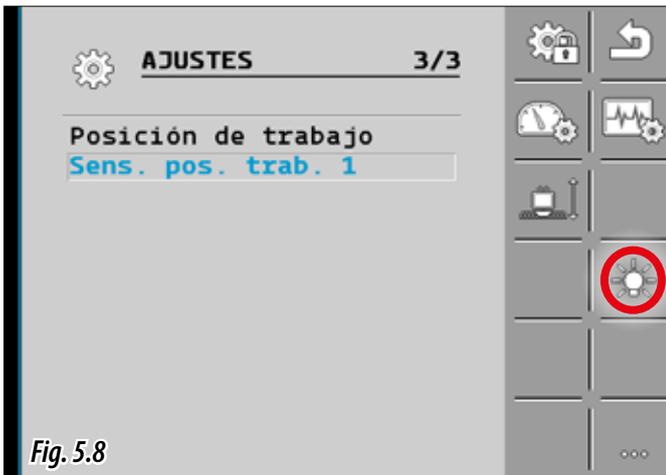


Fig. 5.8

Encender la luz deseada; luces de trabajo (en verde) y/o luces de tolva (en amarillo)

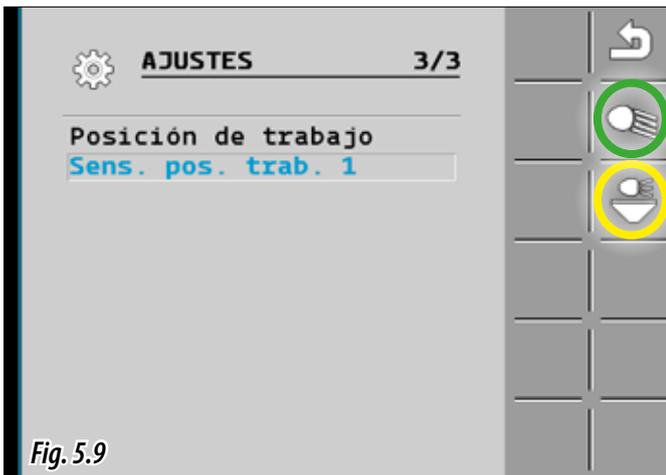


Fig. 5.9

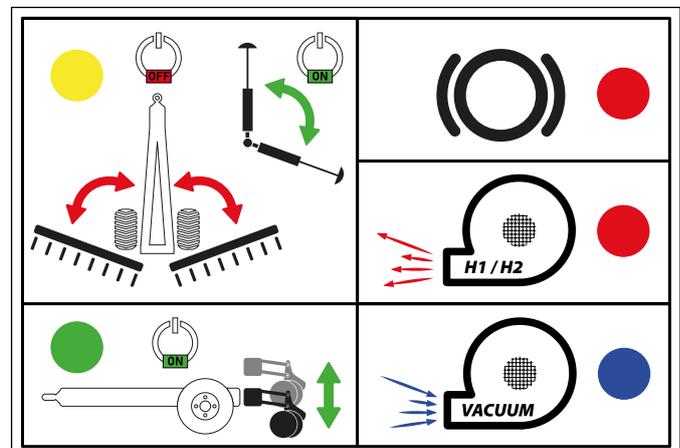
5.3 CONEXIONES HIDRÁULICAS

La máquina necesita conexiones hidráulicas para:

- PLEGAR/DESPLEGAR Y ROTAR LAS ALAS DE SIEMBRA Y PLEGAR/DESPLEGAR LOS TRAZADORES (según modelo). Una salida doble. Máximo 80 l/min.
- BAJAR Y SUBIR LOS EQUIPOS DE SIEMBRA. Una salida simple.
- TURBINA HIDRÁULICA DE SOPLADO PARA EL TRANSPORTE NEUMÁTICO DE LAS TOLVAS PRINCIPALES 1 Y 2; TOLVAS DE MICROGRANULADO (según modelo); Y GENERACION ELÉCTRICA (según modelo). Una salida simple.
- TURBINA HIDRÁULICA DE ASPIRACIÓN (según modelo). Una salida simple.
- FRENO DE SERVICIO HIDRÁULICO. Una salida simple.
- RETORNO LIBRE PARA TODAS LAS SALIDAS SIMPLES.

Los distintos circuitos hidráulicos se distinguen por colores según la tabla siguiente:

COLOR TAPON	DESCRIPCIÓN
AMARILLO	Para el PLEGADO/DESPLEGADO de chasis (APP OFF) Para el PLEGADO/DESPLEGADO de trazadores (APP ON)
VERDE	Para SUBIR/BAJAR el equipo de siembra
ROJO	ACCIONAMIENTO turbinas soplado
AZUL	ACCIONAMIENTO turbina aspiración
ROJO	Circuito hidráulico para el freno de servicio
ROJO	Para el RETORNO LIBRE





IMPORTANTE: EL CAUDAL MÁXIMO PARA LOS CIRCUITOS HIDRÁULICOS CON TAPÓN AMARILLO Y VERDE, NO DEBE SOBREPASAR LOS 80 L/min.



PARA REALIZAR TAREAS DE MANTENIMIENTO EN LA MÁQUINA. HACERLO SIEMPRE CON LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS DESCONECTADAS.



CUANDO CIERRE O ABRA LAS PARTES PLEGABLES Y LOS TRAZADORES, ASEGURARSE DE QUE NO SE ENCUENTRE NINGUNA PERSONA CERCA DE LA MÁQUINA, NI OBJETOS EXTRAÑOS EN EL RECORRIDO DE LAS PARTES MÓVILES.



EN CASO DE DAR PRESIÓN HIDRÁULICA Y LA MÁQUINA NO RESPONDA, VERIFICAR LOS CONECTORES HIDRÁULICOS Y ELÉCTRICOS ESTÉN BIEN CONECTADOS AL DISTRIBUIDOR DEL TRACTOR, Y LAS LLAVES DE PASO DE LOS CIRCUITO HIDRÁULICOS ESTÉN ABIERTAS.



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



DEBEN UTILIZARSE LOS CONECTORES HIDRÁULICOS SUBMINISTRADOS POR EL FABRICANTE.

Con la máquina enganchada al tractor y los circuitos hidráulicos conectados al mismo, siga los siguientes pasos:

- 1- Verificar que todas las tolvas de semilla estén bien cerradas (según modelo) (Fig. 5.10).



Fig. 5.10

- 2- Cerrar la tajadera de los distribuidores de semilla (según modelo); para ello deberá aflojar el pomo, girar la palanca hacia su posición más baja y ajustar el pomo para fijarlo, repetir esta operación para todos los elementos de siembra (Fig. 5.11).



Fig. 5.11

- 3- Posicionar la palanca de todos los elementos de siembra a la posición de transporte (en rojo, Fig. 5.12) (según modelo).



Fig. 5.12

- 4- Plegar los trazadores (según modelo). Para ello la apli-

5.4 POSICIÓN DE TRANSPORTE

cación deberá estar encendida (APP ON).

5- Plegar los cabezales distribuidores y el chasis. Para ello la aplicación deberá estar apagada (APP OFF).



IMPORTANTE: VERIFICAR QUE LOS CABEZALES DISTRIBUIDORES SE PLEGUEN COMPLETAMENTE ANTES DE ROTAR Y PLEGAR EL CHASIS.

6- Una vez plegado el chasis seguir dando presión hidráulica durante 5 segundos más.



IMPORTANTE: ANTES DEL TRANSPORTE DE LA MÁQUINA EN VÍAS PÚBLICAS O CAMINOS, ASEGURARSE EL CORRECTO CIERRE DE LOS GATILLOS (FIG. 5.13).



Fig. 5.13



IMPORTANTE: ANTES DE TRANSPORTAR LA MÁQUINA POR CUALQUIER TIPO DE VÍA, COMPROBAR EL BUEN ESTADO DE LOS FRENOS DE SERVICIO, TANTO DEL TRACTOR COMO DE LA MÁQUINA.



IMPORTANTE: ANTES DE PLEGAR LA MÁQUINA ASEGURAR QUE LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA ESTÁN EN POSICIÓN DE TRABAJO Y NO ESTAN EXCLUIDOS.

La máquina puede disponer de varias tolvas según el modelo y la configuración del mismo:

Versión MONOGRANO:

- TOLVAS DE SEMILLA EN LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA.
- TOLVAS CENTRALIZADAS PARA ABONO GRANULADO.
- TOLVAS CENTRALIZADAS DE MICROGRANULADOS.

Versión CEREAL:

- TOLVAS CENTRALIZADAS PARA SEMILLA y/o ABONO GRANULADO.
- TOLVAS CENTRALIZADAS DE MICROGRANULADOS.

Para una carga segura y rápida de las tolvas, lo aconsejable es hacerlo con un cargador sin fin. También se puede utilizar una grúa hidráulica para levantar un *BIG BAG* y alzarlo hasta la tolva. Para el anclaje del *BIG BAG* a la grúa, seguir las instrucciones del fabricante del mismo.



IMPORTANTE: ANTES DE LLENAR LAS TOLVAS, COMPROBAR PREVIAMENTE QUE NO QUEDA NINGÚN OBJETO EXTRAÑO EN EL INTERIOR.



IMPORTANTE: ANTES DE LLENAR LA TOLVA COMPROBAR QUE LAS TAJADERAS Y LAS BOCAS DE VACIADO ESTÉN BIEN CERRADOS.



COMPROBAR QUE LA MÁQUINA ESTE VACÍA, LIMPIA Y SECA.



NO DEPOSITAR OBJETOS EXTRAÑOS DENTRO DE LAS TOLVAS Y ANTES DE LLENARLAS COMPROBAR QUE NO SE ENCUENTRE NINGÚN OBJETO Y EL PASO DE PRODUCTO ESTE LIBRE.



IMPORTANTE: PARA LA CARGA Y VACIADO DE LA TOLVA, EL OPERARIO DEBERÁ UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) ADECUADOS (MASCARILLA ANTIPOLVO, GAFAS Y GUANTES).

5.5 CARGA Y VACIADO DE LA TOLVAS

5.5.1 TOLVAS SEMILLA (VER. MONOGRANO)

Para **CARGAR** de semilla los elementos de siembra mono-grano, se deberá actuar sobre el cierre rápido para abrir o cerrar la tapa de la tolva (Fig. 5.14).



Fig. 5.14



LLENAR SOLAMENTE LAS TOLVAS DE LOS ELEMENTOS QUE VAYAN A SEMBRAR.



ANTES DE LLENAR LAS TOLVAS DE SEMILLAS, VERIFICAR QUE EL DISCO DE SIEMBRA MONTADO EN EL DISTRIBUIDOR DE CADA ELEMENTO DE SIEMBRA SEA EL CORRECTO PARA LA SEMILLA A SEMBRAR Y LA DISTANCIA ENTRE SEMILLAS.

Para **VACIAR** las tolvas de los elementos de siembra, deberá:

- 1- Girar manualmente la puerta de vaciado hasta su posición de abierta (A, Fig 5.15).
- 2- Una vez vaciada la tolva, volver a colocar la puerta de vaciado en su posición cerrada (B, Fig 5.15).



Fig. 5.15

5.5.2 TOLVAS CENTRALIZADAS

Para **LLENAR** la tolva siga los siguientes pasos:



IMPORTANTE: REALIZAR ESTA OPERACIÓN CON LAS TURBINAS DETENIDAS.

- 1- Acceder a las tolvas a través de la escalera de acceso.
- 2- Liberar el bloqueador de la tapa (Fig. 5.16).



Fig. 5.16

- 3- Girar la maneta del bloqueador de tapa (Fig. 5.17) y abrir la tapa (Fig. 5.18).



Fig. 5.17



Fig. 5.18

- 4- Acceder a la segunda tolva a través de la pasarela (Fig.

5.19), repetir los pasos anteriores para abrir la tapa.



IMPORTANTE: ANTES DE CARGAR LA TOLVA DE PRODUCTO, ASEGURARSE QUE LAS BOCAS DE VACIADO ESTÉN CERRADAS Y LA TAJADERA DE LOS DOSIFICADORES ESTÉ CERRANDO EL PASO DE MATERIAL HACIA EL DOSIFICADOR.

5- Cargar las tolvas de producto.

6- Una vez se hayan llenado las tolvas, invertir los pasos anteriores para cerrar las tapas.

Para **VACIAR** la tolva siga los siguientes pasos:

1- Colocar un saco o recipiente debajo de las bocas de vaciado.

2- Actuar sobre las bocas de vaciado. Para ello se deberá aflojar los pomos (A, (Fig. 5.20)) y desplazar la boca de vaciado. Al desplazar la boca empezará a vaciarse la tolva.



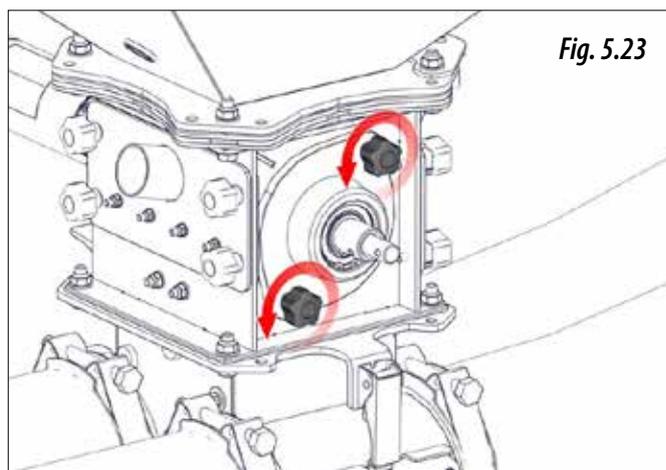
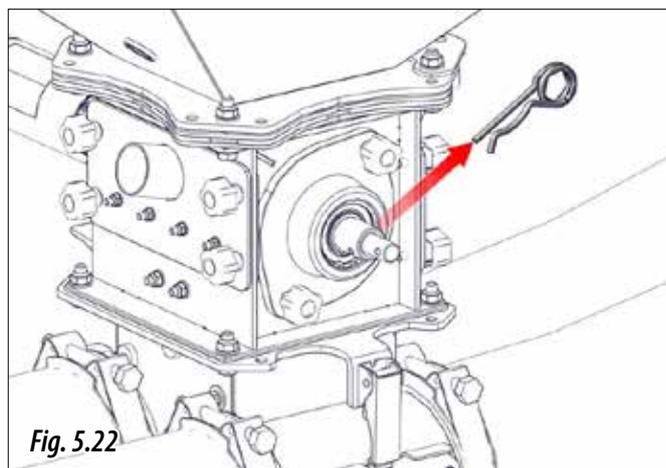
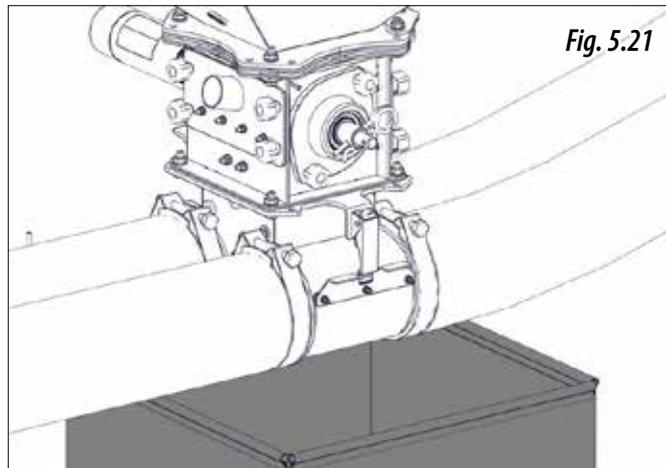
3- Cerrar las bocas de vaciado y apretar los pomos (A, Fig.

5.20) una vez deje de caer material,.

4- Vaciar los dosificadores de producto; para ello antes deberá colocar un saco o recipiente debajo de los dosificadores (Fig. 5.21).

5- Sacar el pasador "R" (Fig. 5.22).

6- Sacar los pomos (Fig. 5.23).



7- Sacar el apoyo lateral (Fig. 5.24) y extraer el rodillo (Fig.

5.25), luego empezara a vaciarse el material acumulado en el dosificador.



LIMPIAR EL DOSIFICADOR CON UN CEPILLO Y/O AIRE A PRESIÓN. EN NINGÚN CASO DEBE LIMPIARSE CON AGUA.

8- Actuar sobre los cierres, uno a cada lado del dosificador (Fig. 5.26).

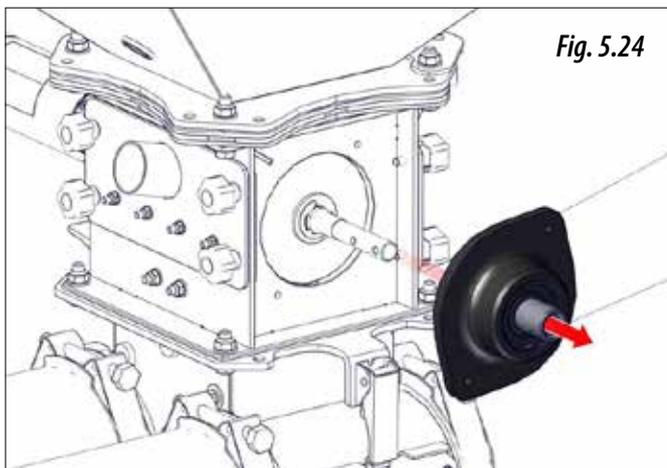


Fig. 5.24

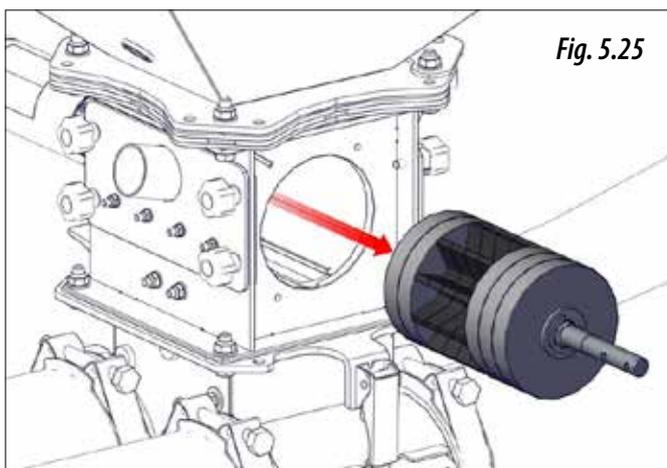


Fig. 5.25

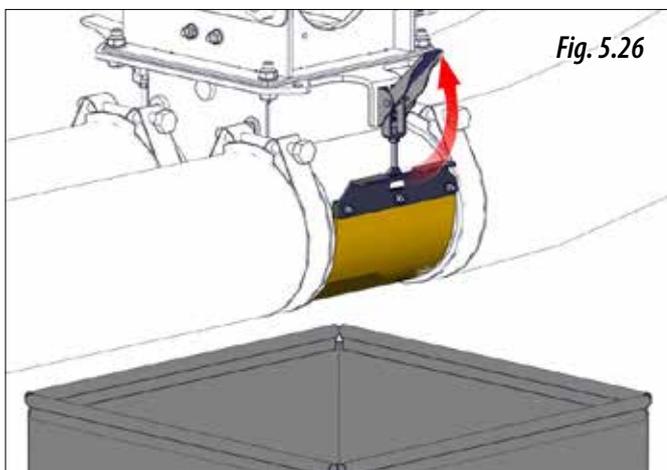


Fig. 5.26

dosificador.

10- Volver a montar los dosificadores invirtiendo los pasos anteriores.

11- Cerrar las tajaderas de encima los dosificadores, para ello deberá sacar los pomos (Fig. 5.27).

12- Girar la tajadera (Fig. 5.28) e introducirla hasta hacer tope en la ranura del dosificador (Fig. 5.29 y Fig. 5.30).

13- Montar y apretar los pomos para fijar la tajadera (Fig. 5.31)

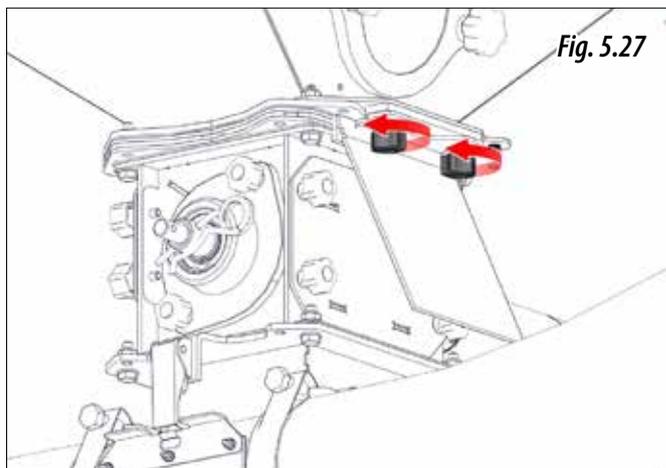


Fig. 5.27

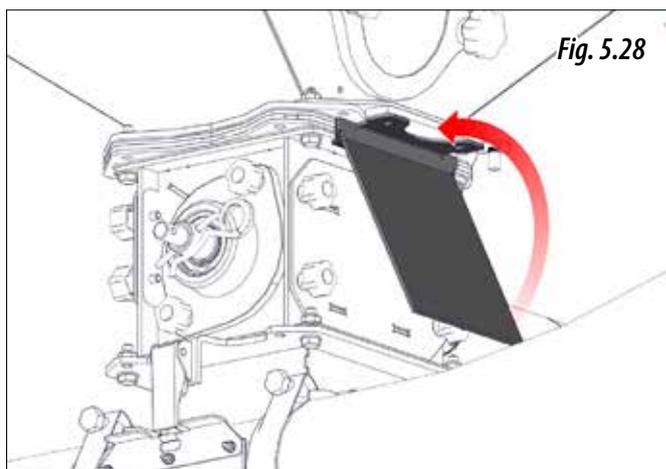
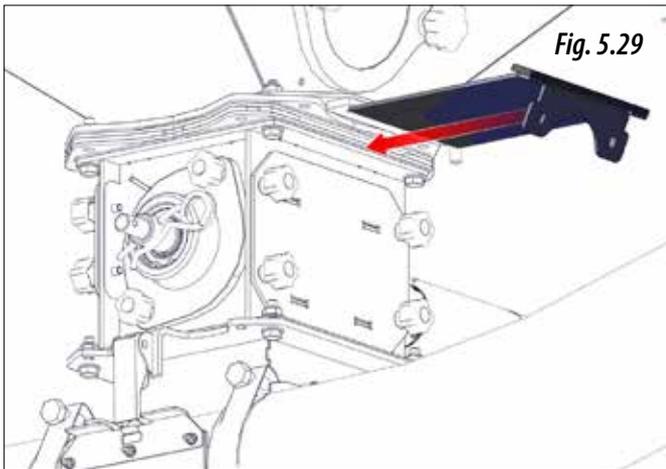


Fig. 5.28

9- Repetir los pasos anteriores para la limpieza del segundo

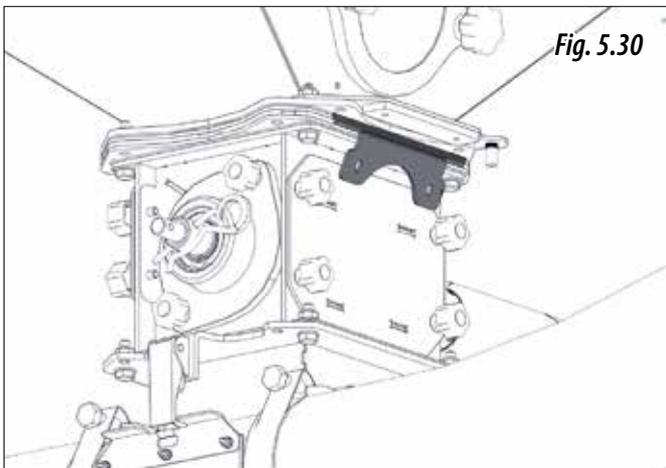


5.5.3 TOLVAS CENTRALIZADAS PARA MICROGRANULADOS

Para la **CARGA** de productos microgranulados o insecticida el operario deberá asegurarse que no hayan restos de productos en las tolvas, en el caso que hayan, vaciar y limpiar la tolva, y posteriormente proceder con el llenado.



DESPUES DE USAR LOS EQUIPOS DE MICROGRANULADO Y/O INSECTICIDA, VACIAR Y LIMPIAR DIARIAMENTE LAS TOLVAS (VÉASE EL APARTADO 10.3 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA). DE LO CONTRARIO, LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.

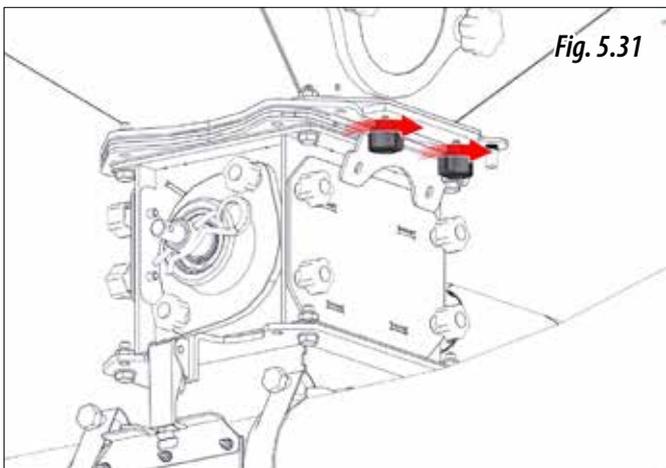


IMPORTANTE: DESPUÉS DE LLENAR LA TOLVA CIERRE BIEN LA TAPA, DE LO CONTRARIO, LA TOLVA PERDERIA PRESIÓN, OBLIGANDO A SUBIR EL RÉGIMEN DE REVOLUCIONES DE LA TURBINA Y PERDIENDO CAPACIDAD DE DOSIFICACIÓN.

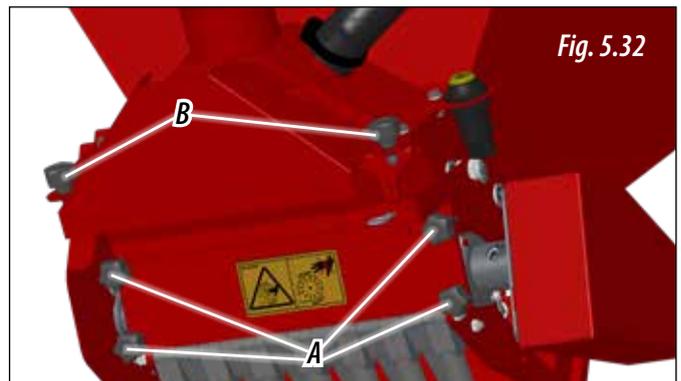
Para **VACIAR** las tolvas de microgranulador o insecticida, se deberá:



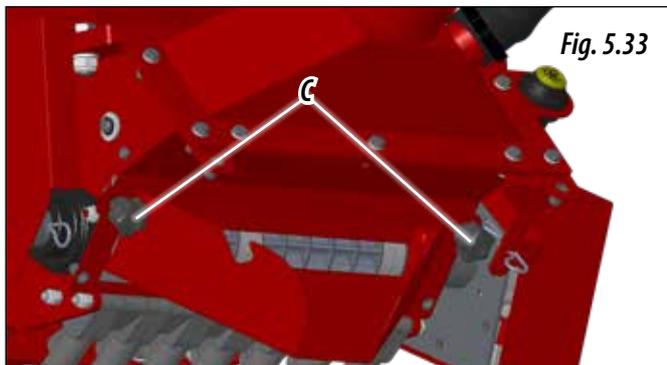
IMPORTANTE: REALIZAR ESTA OPERACIÓN CON LAS TURBINAS DETENIDAS.



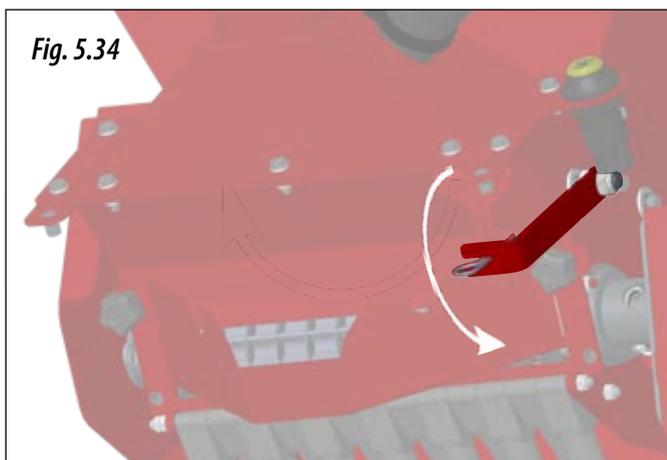
1- Retirar la PUERTA DE VACIADO, para ello se deberán sacar los pomos (A, Fig. 5.32).



- 2- Sacar los pomos del CONO DE VACIADO (B, Fig. 5.32) y colocar el cono en posición para el vaciado, fijar el cono con los pomos (C, 5.33).



- 3- Colocar un saco o un recipiente debajo el punto de caída del cono para recoger el material sobrante de la tolva.
- 4- Sacar el pasador (Fig. 5.34) para liberar la PALANCA DE GRANULOMETRIA. Tirar de la palanca hacia abajo hasta que la tolva este vacía.



- 5- Hacer girar el rodillo, para ello, se deberá hacer una prueba de calibración FALSA sin modificar los valores previamente cargados en el monitor (véase el apartado 8.2.2 PRUEBA DE CALIBRACIÓN).
- 6- Una vez se haya vaciado la tolva, volver a colocar la palanca en el mismo punto anterior y fijarla con el pasador.



NO FIJAR NINGÚN TIPO DE RECIPIENTE O BOLSA AL CONO PARA REALIZAR LA TAREA DE VACIADO.

5.6 PIES DE APOYO

La máquina está provista de un pie de apoyo general para el carro (véase el apartado 5.6.1 PIE DE APOYO GENERAL) y otros pies de apoyo para los equipo de siembra según modelo (véase el apartado 5.6.2 PIES DE APOYO EQUIPOS DE SIEMBRA).



SUBIR LOS PIES DE APOYO ANTES DE TRABAJAR CON LA MÁQUINA. EN EL CASO QUE LOS PIES DE APOYO ESTÉN BAJADOS DURANTE EL TRABAJO PUEDEN PROVOCAR DAÑOS.



MANIPULAR LOS PIES DE APOYO CON LA MÁQUINA ENGANCHADA AL TRACTOR.

5.6.1 PIE DE APOYO GENERAL

El pie de apoyo delantero está ubicado en la lanza de la tolva. Para **BAJAR** el pie de apoyo se deberá:

- 1- Sujetar el pie de apoyo y actuar sobre los seguros para desbloquear la posición del pie (Fig. 5.35).
- 2- Bajar el pie de apoyo hasta que se enclaven los seguros.
- 3- Ajustar la altura del pie actuando sobre la palanca (Fig. 5.36).

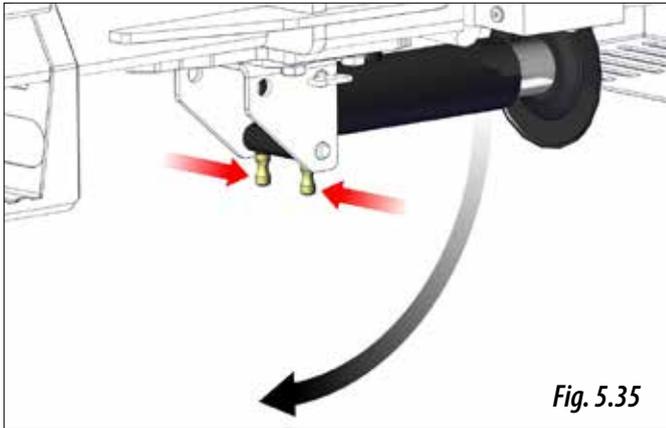


Fig. 5.35

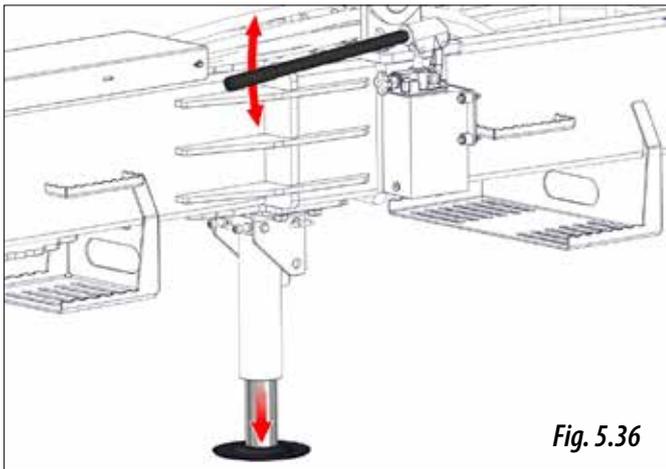


Fig. 5.36



IMPORTANTE: ANTES DE BAJAR EL PIE DE APOYO, ASEGURARSE QUE LA LLAVE DE LA BOMBA HIDRÁULICA MANUAL, ESTE BIEN CERRADA (FIG. 5.37).

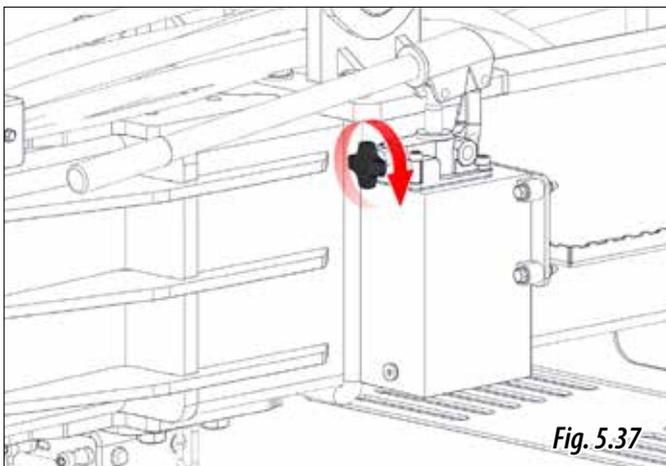


Fig. 5.37

Para **SUBIR** el pie de apoyo se deberá:



IMPORTANTE: CON LA MÁQUINA ENGANCHADA AL TRACTOR.

- 1- Aflojar la llave de la bomba manual (Fig. 5.38) para subir el telescópico del pie, una vez este arriba el pie, volver a apretar la llave.
- 2- Desbloquear los seguros (Fig. 5.39) y subir el pie de apoyo hasta enclavar los seguros nuevamente.

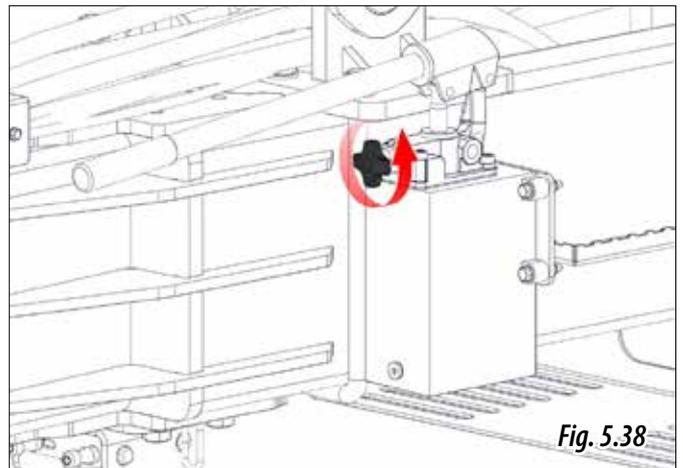


Fig. 5.38

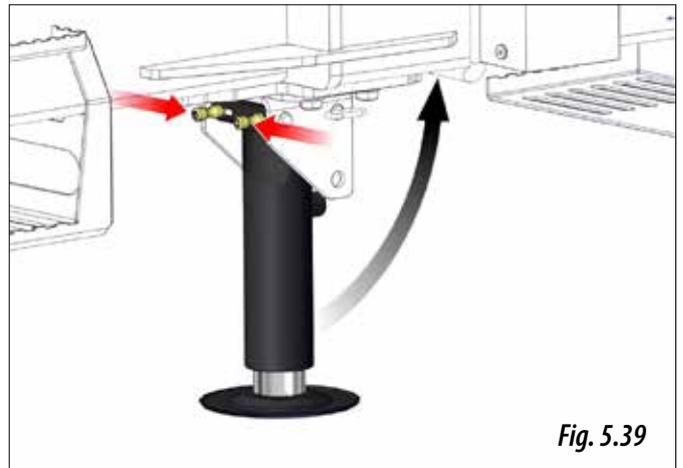
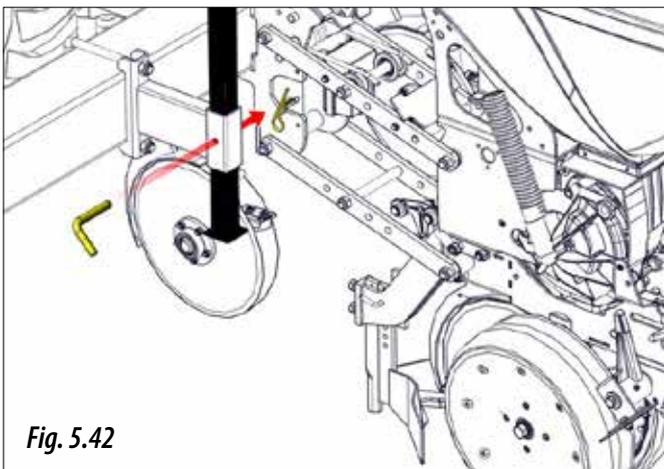
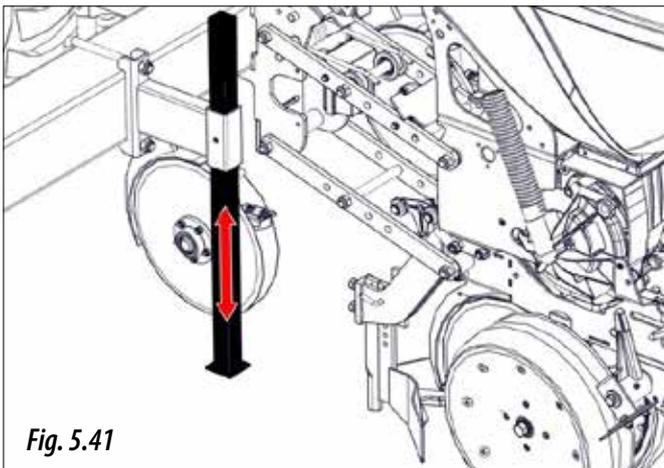
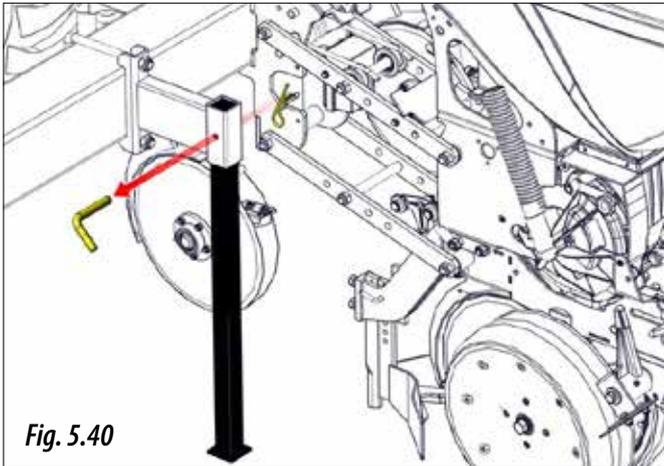


Fig. 5.39

5.6.2 PIES DE APOYO EQUIPOS DE SIEMBRA

Los pies de apoyo están ubicados en el equipo de siembra. Para **SUBIR** o **BAJAR** el pie de apoyo se deberá:

- 1- Levantar los equipos de siembra.
- 2- Retirar el pasador y el bulón (Fig. 5.40) para liberar el pie.
- 3- Desplazar el pie de apoyo hasta la posición deseada (Fig. 5.41).
- 4- Colocar el bulón y el pasador (Fig. 5.42).



5.7 ESTACIONAMIENTO

Al desenganchar la sembradora del tractor y estacionarla, se deberán colocar unos calzos en las ruedas de transporte (Fig. 5.43). Los calzos están ubicados en la parte frontal de la máquina (Fig. 5.44).



IMPORTANTE: EN EL CASO DE NO DESENGANCHAR LA SEMBRADORA DEL TRACTOR, Y ESTACIONAR AMBAS MÁQUINAS EN UNA PENDIENTE, TAMBIÉN SE DEBERÁN COLOCAR LOS CALZOS.



IMPORTANTE: SUBIR TODOS LOS PIES DE APOYO TRASEROS CON EL EQUIPO SE SIEMBRA LEVANTADO DEL SUELO. EN CONDICIONES DE TRABAJO LOS PIES DE APOYO DEBEN ESTAR TODOS LEVANTADOS.

5.8 FIN DE TRABAJO CON LA MÁQUINA

- Vaciar por completo las tolvas de semillas y abono.
- Limpiar la máquina con aire a presión, en particular los depósitos donde se hayan empleado productos químicos.
- Comprobar el buen estado de los componentes de la máquina. Sustituir aquellos elementos que por causas de desgaste, lo necesiten.
- Eliminar la presencia de partículas que puedan producir corrosión. Si es necesario, proteger estas zonas con pinturas, esmaltes o lubricantes.
- Realizar el engrase y lubricación sobre las piezas indicadas: cadenas y engranajes de la transmisión.

6. REGULACIONES MODELO MONOGRANO

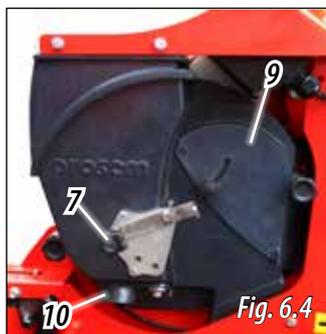
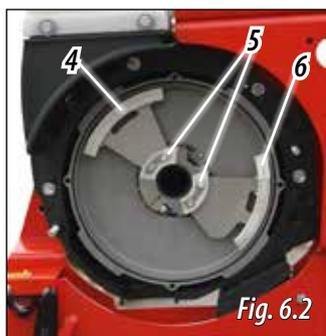
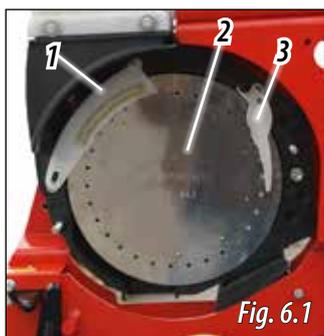
Este capítulo da a conocer las regulaciones a realizar a la sembradora **ARGO PROSEM** para ajustarla según sean las exigencias del terreno y tipo de semilla a sembrar.

Los valores que se dan en este manual podrían variar según las condiciones del terreno, factores climáticos o estado de la máquina.

Los dosificadores monograno de los elementos de siembra, han sido diseñados para seleccionar las semillas una a una, para que estas sean depositadas en el lecho del surco a una distancia entre semillas establecida previamente por el usuario.

Los principales elementos del distribuidor son:

1. Selector de semillas: selecciona una semilla para cada agujero (Fig. 6.1).
2. Disco de semilla: disco distribuidor de semillas (Fig. 6.1).
3. Expulsor de semillas: ayuda a caer la semilla en la dirección correcta (Fig. 6.1).
4. Patín contra-selector: evita que el selector pueda romper la punta de alguna semilla (Fig. 6.2).
5. Patines centrales (Fig. 6.2).
6. Patín de caída de semilla: cierra la aspiración cuando la semilla se tiene que despegar del disco (Fig. 6.2).
7. Palanca entrada de semilla al distribuidor: regula la entrada de semilla al distribuidor (Fig. 6.4).
8. Cepillos: limpian el disco de posibles restos de semillas (Fig. 6.3).



9. Puerta de inspección: permite observar el interior del distribuidor cuando la máquina este en marcha para realizar los ajustes pertinentes (Fig. 6.4).
10. Puerta de vaciado: para vaciar la tolva de semillas (Fig. 6.4).
11. Regulador del selector de semilla (Fig. 6.5).



Para cada tipo de semilla se debe usar el disco de semilla (2, Fig. 6.1) más adecuado, ya que el tamaño de semilla, distancia entre plantas, etc, requieren de discos específicos, con un número determinado de agujeros para controlar las distancias a la que serán depositadas las semillas; además, los agujeros tienen que tener espacio suficiente para una sola semilla se ubique en cada orificio del disco.



IMPORTANTE: PARA SEMBRAR SEMILLAS MUY PEQUEÑAS O SEMILLAS MUY GRANDES, SE DEBERÁN INSTALAR UNOS EQUIPOS OPCIONALES EN LOS DISTRIBUIDORES DE LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA. PONGASE EN CONTACTO CON SU CONCESIONARIO EN DICHS CASOS PARA ASESORAMIENTO.

Los distintos DISCOS DE SEMILLA existentes según el tipo de semilla son:



ANTES DE EMPEZAR A SEMBRAR, REVISAR QUE LOS DISCOS DE SEMILLA INSTALADOS EN LOS DISTRIBUIDORES DE LA MÁQUINA SEA EL ADECUADO PARA LA SEMILLA A SEMBRAR.



PARA USAR LOS DISCOS CON SEMILLAS QUE NO ESTÉN ESPECIFICADOS EN ESTE MANUAL, TENGA LA PRECAUCIÓN QUE EL AGUJERO SEA MÁS PEQUEÑO QUE LA PROPIA SEMILLA, DE LO CONTRARIO LAS SEMILLAS SE ABSORBERÁN A TRAVÉS DEL CIRCUITO DE ASPIRACIÓN Y NO SERÁN DEPOSITADAS EN EL LECHO DEL SURCO.

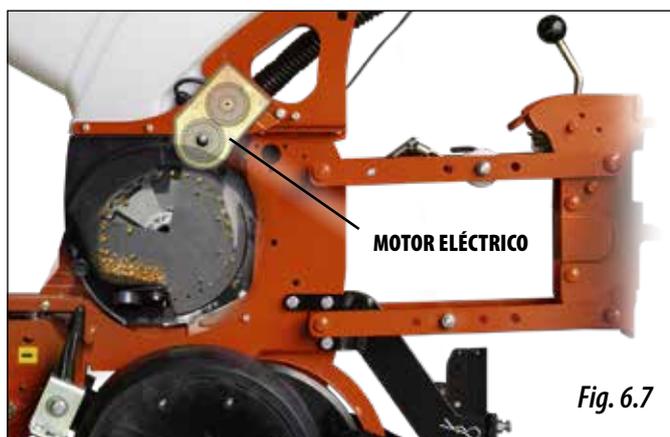
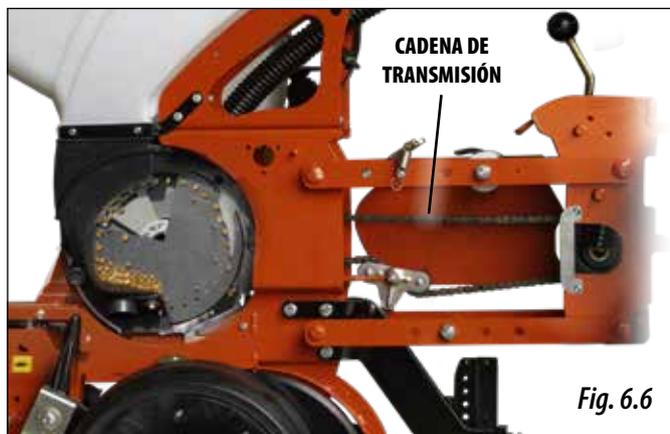
TIPO DE SEMILLA	NÚMERO AGUJEROS	DIÁMETRO DE LOS AGUJEROS EN MM															
		0,8	1	1,1	1,2	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,25	4,3	4,5	5	5,5	6,5
GIRASOL	10				●		●	●									
	20				●	●	●	●									
	30							●									
MAÍZ	10													●			
	20										●			●			
	30									●	●			●	●		
	40									●				●			
SORGO	70						●		●								
	100						●										
ALGODÓN	70								●	●							
	100			●					●	●							
COLZA	40			●													
	70			●													
	100			●													
	120			●			●										
REMOLACHA	20						●										
	30						●								●		
	40						●										
ALUBIA	20																●
	70								●								
FABES	20																●
HABAS	30																●
TOMATE	30	●	●	●													
	70		●														
AJO-PORRO	40									●							
JUDÍA VERDE	40													●		●	
GARBANZO	40															●	
	50													●		●	
	60													●			
	70											●			●		
JUDÍA FRIJOL	50							●						●	●		
ALUBIA VERDE REDONDA	60	●															
COLIFLOR	70	●															
SOJA	60											●					
	70										●	●					
	80										●		●				
	90										●						
	100									●							
	120												●				
	140												●				
ZANAHORIA	70	●															
CALABAZA	10													●			

● Disco de semilla estándar ● Disco de semilla opcional

6.1 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE SEMILLAS

Según el modelo de máquina, los equipos de siembra pueden ser con:

- 1- TRANSMISIÓN MECÁNICA (Fig. 6.6).
- 2- TRANSMISIÓN ELÉCTRICA ISOBUS (Fig. 6.7).



6.1.1 TRANSMISIÓN MECÁNICA

Para regular la distancia entre plantas en la línea de siembra y por lo tanto también la población por hectárea que se va a sembrar, se deberá intervenir en la relación de transmisión de la máquina. Para este fin, la máquina lleva dos cajas de cambios para la transmisión.

La población total de siembra (número de plantas por hectárea) viene dada por la distancia entre filas de la máquina y la distancia entre plantas, véanse las tablas siguientes.

TABLA DE SEMILLAS POR HECTÁREA													
Distancia entre filas (cm)	35	37,5	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	95
Distancia entre plantas (cm)	NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA												
2,0	1.428.600	1.333.300	1.250.000	1.111.100	1.000.000	909.100	833.300	769.200	714.300	666.700	625.000	555.600	526.300
2,3	1.242.200	1.159.400	1.087.000	966.200	869.600	790.500	724.600	668.900	621.100	579.700	543.500	483.100	457.700
2,4	1.190.500	1.111.100	1.041.700	925.900	833.300	757.600	694.400	641.000	595.200	555.600	520.800	463.000	438.600
2,6	1.098.900	1.025.600	961.500	854.700	769.200	699.300	641.000	591.700	549.500	512.800	480.800	427.400	404.900
2,7	1.058.200	987.700	925.900	823.000	740.700	673.400	617.300	569.800	529.100	493.800	463.000	411.500	389.900
2,8	1.020.400	952.400	892.900	793.700	714.300	649.400	595.200	549.500	510.200	476.200	446.400	396.800	375.900
3,0	952.400	888.900	833.300	740.700	666.700	606.100	555.600	512.800	476.200	444.400	416.700	370.400	350.900
3,2	892.900	833.300	781.300	694.400	625.000	568.200	520.800	480.800	446.400	416.700	390.600	347.200	328.900
3,3	865.800	808.100	757.600	673.400	606.100	551.000	505.100	466.200	432.900	404.000	378.800	336.700	319.000
3,4	840.300	784.300	735.300	653.600	588.200	534.800	490.200	452.500	420.200	392.200	367.600	326.800	309.600
3,5	816.300	761.900	714.300	634.900	571.400	519.500	476.200	439.600	408.200	381.000	357.100	317.500	300.800
3,6	793.700	740.700	694.400	617.300	555.600	505.100	463.000	427.400	396.800	370.400	347.200	308.600	292.400
3,7	772.200	720.700	675.700	600.600	540.500	491.400	450.500	415.800	386.100	360.400	337.800	300.300	284.500
3,8	751.900	701.800	657.900	584.800	526.300	478.500	438.600	404.900	375.900	350.900	328.900	292.400	277.000
3,9	732.600	683.800	641.000	569.800	512.800	466.200	427.400	394.500	366.300	341.900	320.500	284.900	269.900
4,0	714.300	666.700	625.000	555.600	500.000	454.500	416.700	384.600	357.100	333.300	312.500	277.800	263.200
4,1	696.900	650.400	609.800	542.000	487.800	443.500	406.500	375.200	348.400	325.200	304.900	271.000	256.700
4,2	680.300	634.900	595.200	529.100	476.200	432.900	396.800	366.300	340.100	317.500	297.600	264.600	250.600
4,3	664.500	620.200	581.400	516.800	465.100	422.800	387.600	357.800	332.200	310.100	290.700	258.400	244.800
4,5	634.900	592.600	555.600	493.800	444.400	404.000	370.400	341.900	317.500	296.300	277.800	246.900	233.900
4,6	621.100	579.700	543.500	483.100	434.800	395.300	362.300	334.400	310.600	289.900	271.700	241.500	228.800
4,7	607.900	567.400	531.900	472.800	425.500	386.800	354.600	327.300	304.000	283.700	266.000	236.400	224.000
4,8	595.200	555.600	520.800	463.000	416.700	378.800	347.200	320.500	297.600	277.800	260.400	231.500	219.300
4,9	583.100	544.200	510.200	453.500	408.200	371.100	340.100	314.000	291.500	272.100	255.100	226.800	214.800
5,0	571.400	533.300	500.000	444.400	400.000	363.600	333.300	307.700	285.700	266.700	250.000	222.200	210.500
5,1	560.200	522.900	490.200	435.700	392.200	356.500	326.800	301.700	280.100	261.400	245.100	217.900	206.400
5,2	549.500	512.800	480.800	427.400	384.600	349.700	320.500	295.900	274.700	256.400	240.400	213.700	202.400
5,3	539.100	503.100	471.700	419.300	377.400	343.100	314.500	290.300	269.500	251.600	235.800	209.600	198.600
5,4	529.100	493.800	463.000	411.500	370.400	336.700	308.600	284.900	264.600	246.900	231.500	205.800	194.900
5,5	519.500	484.800	454.500	404.000	363.600	330.600	303.000	279.700	259.700	242.400	227.300	202.000	191.400
5,6	510.200	476.200	446.400	396.800	357.100	324.700	297.600	274.700	255.100	238.100	223.200	198.400	188.000
5,7	501.300	467.800	438.600	389.900	350.900	319.000	292.400	269.900	250.600	233.900	219.300	194.900	184.700
5,8	492.600	459.800	431.000	383.100	344.800	313.500	287.400	265.300	246.300	229.900	215.500	191.600	181.500
5,9	484.300	452.000	423.700	376.600	339.000	308.200	282.500	260.800	242.100	226.000	211.900	188.300	178.400
6,0	476.200	444.400	416.700	370.400	333.300	303.000	277.800	256.400	238.100	222.200	208.300	185.200	175.400
6,1	468.400	437.200	409.800	364.300	327.900	298.100	273.200	252.200	234.200	218.600	204.900	182.100	172.600

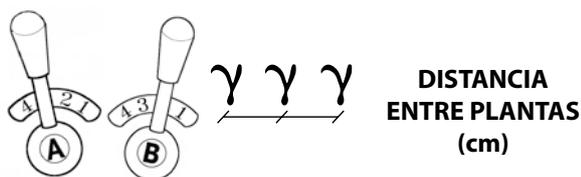
TABLA DE SEMILLAS POR HECTÁREA													
Distancia entre filas (cm)	35	37,5	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	95
Distancia entre plantas (cm)	NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA												
6,2	460.800	430.100	403.200	358.400	322.600	293.300	268.800	248.100	230.400	215.100	201.600	179.200	169.800
6,3	453.500	423.300	396.800	352.700	317.500	288.600	264.600	244.200	226.800	211.600	198.400	176.400	167.100
6,4	446.400	416.700	390.600	347.200	312.500	284.100	260.400	240.400	223.200	208.300	195.300	173.600	164.500
6,5	439.600	410.300	384.600	341.900	307.700	279.700	256.400	236.700	219.800	205.100	192.300	170.900	161.900
6,6	432.900	404.000	378.800	336.700	303.000	275.500	252.500	233.100	216.500	202.000	189.400	168.400	159.500
6,7	426.400	398.000	373.100	331.700	298.500	271.400	248.800	229.600	213.200	199.000	186.600	165.800	157.100
6,8	420.200	392.200	367.600	326.800	294.100	267.400	245.100	226.200	210.100	196.100	183.800	163.400	154.800
6,9	414.100	386.500	362.300	322.100	289.900	263.500	241.500	223.000	207.000	193.200	181.200	161.000	152.600
7,0	408.200	381.000	357.100	317.500	285.700	259.700	238.100	219.800	204.100	190.500	178.600	158.700	150.400
7,1	402.400	375.600	352.100	313.000	281.700	256.100	234.700	216.700	201.200	187.800	176.100	156.500	148.300
7,2	396.800	370.400	347.200	308.600	277.800	252.500	231.500	213.700	198.400	185.200	173.600	154.300	146.200
7,3	391.400	365.300	342.500	304.400	274.000	249.100	228.300	210.700	195.700	182.600	171.200	152.200	144.200
7,4	386.100	360.400	337.800	300.300	270.300	245.700	225.200	207.900	193.100	180.200	168.900	150.200	142.200
7,5	381.000	355.600	333.300	296.300	266.700	242.400	222.200	205.100	190.500	177.800	166.700	148.100	140.400
7,6	375.900	350.900	328.900	292.400	263.200	239.200	219.300	202.400	188.000	175.400	164.500	146.200	138.500
7,8	366.300	341.900	320.500	284.900	256.400	233.100	213.700	197.200	183.200	170.900	160.300	142.500	135.000
7,9	361.700	337.600	316.500	281.300	253.200	230.100	211.000	194.700	180.800	168.800	158.200	140.600	133.200
8,0	357.100	333.300	312.500	277.800	250.000	227.300	208.300	192.300	178.600	166.700	156.300	138.900	131.600
8,1	352.700	329.200	308.600	274.300	246.900	224.500	205.800	189.900	176.400	164.600	154.300	137.200	130.000
8,2	348.400	325.200	304.900	271.000	243.900	221.700	203.300	187.600	174.200	162.600	152.400	135.500	128.400
8,3	344.200	321.300	301.200	267.700	241.000	219.100	200.800	185.400	172.100	160.600	150.600	133.900	126.800
8,5	336.100	313.700	294.100	261.400	235.300	213.900	196.100	181.000	168.100	156.900	147.100	130.700	123.800
8,6	332.200	310.100	290.700	258.400	232.600	211.400	193.800	178.900	166.100	155.000	145.300	129.200	122.400
8,7	328.400	306.500	287.400	255.400	229.900	209.000	191.600	176.800	164.200	153.300	143.700	127.700	121.000
8,9	321.000	299.600	280.900	249.700	224.700	204.300	187.300	172.900	160.500	149.800	140.400	124.800	118.300
9,0	317.500	296.300	277.800	246.900	222.200	202.000	185.200	170.900	158.700	148.100	138.900	123.500	117.000
9,1	314.000	293.000	274.700	244.200	219.800	199.800	183.200	169.100	157.000	146.500	137.400	122.100	115.700
9,2	310.600	289.900	271.700	241.500	217.400	197.600	181.200	167.200	155.300	144.900	135.900	120.800	114.400
9,3	307.200	286.700	268.800	238.900	215.100	195.500	179.200	165.400	153.600	143.400	134.400	119.500	113.200
9,4	304.000	283.700	266.000	236.400	212.800	193.400	177.300	163.700	152.000	141.800	133.000	118.200	112.000
9,5	300.800	280.700	263.200	233.900	210.500	191.400	175.400	161.900	150.400	140.400	131.600	117.000	110.800
9,7	294.600	274.900	257.700	229.100	206.200	187.400	171.800	158.600	147.300	137.500	128.900	114.500	108.500
9,9	288.600	269.400	252.500	224.500	202.000	183.700	168.400	155.400	144.300	134.700	126.300	112.200	106.300
10,0	285.700	266.700	250.000	222.200	200.000	181.800	166.700	153.800	142.900	133.300	125.000	111.100	105.300
10,2	280.100	261.400	245.100	217.900	196.100	178.300	163.400	150.800	140.100	130.700	122.500	108.900	103.200
10,3	277.400	258.900	242.700	215.700	194.200	176.500	161.800	149.400	138.700	129.400	121.400	107.900	102.200

TABLA DE SEMILLAS POR HECTÁREA													
Distancia entre filas (cm)	35	37,5	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	95
Distancia entre plantas (cm)	NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA												
10,4	274.700	256.400	240.400	213.700	192.300	174.800	160.300	147.900	137.400	128.200	120.200	106.800	101.200
10,5	272.100	254.000	238.100	211.600	190.500	173.200	158.700	146.500	136.100	127.000	119.000	105.800	100.300
10,6	269.500	251.600	235.800	209.600	188.700	171.500	157.200	145.100	134.800	125.800	117.900	104.800	99.300
10,7	267.000	249.200	233.600	207.700	186.900	169.900	155.800	143.800	133.500	124.600	116.800	103.800	98.400
10,8	264.600	246.900	231.500	205.800	185.200	168.400	154.300	142.500	132.300	123.500	115.700	102.900	97.500
10,9	262.100	244.600	229.400	203.900	183.500	166.800	152.900	141.100	131.100	122.300	114.700	101.900	96.600
11,0	259.700	242.400	227.300	202.000	181.800	165.300	151.500	139.900	129.900	121.200	113.600	101.000	95.700
11,1	257.400	240.200	225.200	200.200	180.200	163.800	150.200	138.600	128.700	120.100	112.600	100.100	94.800
11,4	250.600	233.900	219.300	194.900	175.400	159.500	146.200	135.000	125.300	117.000	109.600	97.500	92.300
11,6	246.300	229.900	215.500	191.600	172.400	156.700	143.700	132.600	123.200	114.900	107.800	95.800	90.700
11,7	244.200	227.900	213.700	189.900	170.900	155.400	142.500	131.500	122.100	114.000	106.800	95.000	90.000
11,8	242.100	226.000	211.900	188.300	169.500	154.100	141.200	130.400	121.100	113.000	105.900	94.200	89.200
12,0	238.100	222.200	208.300	185.200	166.700	151.500	138.900	128.200	119.000	111.100	104.200	92.600	87.700
12,1	236.100	220.400	206.600	183.700	165.300	150.300	137.700	127.100	118.100	110.200	103.300	91.800	87.000
12,2	234.200	218.600	204.900	182.100	163.900	149.000	136.600	126.100	117.100	109.300	102.500	91.100	86.300
12,4	230.400	215.100	201.600	179.200	161.300	146.600	134.400	124.100	115.200	107.500	100.800	89.600	84.900
12,5	228.600	213.300	200.000	177.800	160.000	145.500	133.300	123.100	114.300	106.700	100.000	88.900	84.200
12,7	225.000	210.000	196.900	175.000	157.500	143.200	131.200	121.100	112.500	105.000	98.400	87.500	82.900
12,9	221.500	206.700	193.800	172.300	155.000	140.900	129.200	119.300	110.700	103.400	96.900	86.100	81.600
13,0	219.800	205.100	192.300	170.900	153.800	139.900	128.200	118.300	109.900	102.600	96.200	85.500	81.000
13,2	216.500	202.000	189.400	168.400	151.500	137.700	126.300	116.600	108.200	101.000	94.700	84.200	79.700
13,4	213.200	199.000	186.600	165.800	149.300	135.700	124.400	114.800	106.600	99.500	93.300	82.900	78.600
13,6	210.100	196.100	183.800	163.400	147.100	133.700	122.500	113.100	105.000	98.000	91.900	81.700	77.400
13,8	207.000	193.200	181.200	161.000	144.900	131.800	120.800	111.500	103.500	96.600	90.600	80.500	76.300
13,9	205.500	191.800	179.900	159.900	143.900	130.800	119.900	110.700	102.800	95.900	89.900	79.900	75.700
14,1	202.600	189.100	177.300	157.600	141.800	128.900	118.200	109.100	101.300	94.600	88.700	78.800	74.700
14,3	199.800	186.500	174.800	155.400	139.900	127.100	116.600	107.600	99.900	93.200	87.400	77.700	73.600
14,4	198.400	185.200	173.600	154.300	138.900	126.300	115.700	106.800	99.200	92.600	86.800	77.200	73.100
14,5	197.000	183.900	172.400	153.300	137.900	125.400	114.900	106.100	98.500	92.000	86.200	76.600	72.600
14,6	195.700	182.600	171.200	152.200	137.000	124.500	114.200	105.400	97.800	91.300	85.600	76.100	72.100
14,7	194.400	181.400	170.100	151.200	136.100	123.700	113.400	104.700	97.200	90.700	85.000	75.600	71.600
14,9	191.800	179.000	167.800	149.100	134.200	122.000	111.900	103.300	95.900	89.500	83.900	74.600	70.600
15,0	190.500	177.800	166.700	148.100	133.300	121.200	111.100	102.600	95.200	88.900	83.300	74.100	70.200
15,6	183.200	170.900	160.300	142.500	128.200	116.600	106.800	98.600	91.600	85.500	80.100	71.200	67.500
15,7	182.000	169.900	159.200	141.500	127.400	115.800	106.200	98.000	91.000	84.900	79.600	70.800	67.000
16,1	177.500	165.600	155.300	138.000	124.200	112.900	103.500	95.600	88.700	82.800	77.600	69.000	65.400

TABLA DE SEMILLAS POR HECTÁREA													
Distancia entre filas (cm)	35	37,5	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	95
Distancia entre plantas (cm)	NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA												
16,2	176.400	164.600	154.300	137.200	123.500	112.200	102.900	95.000	88.200	82.300	77.200	68.600	65.000
16,3	175.300	163.600	153.400	136.300	122.700	111.500	102.200	94.400	87.600	81.800	76.700	68.200	64.600
16,5	173.200	161.600	151.500	134.700	121.200	110.200	101.000	93.200	86.600	80.800	75.800	67.300	63.800
17,1	167.100	155.900	146.200	130.000	117.000	106.300	97.500	90.000	83.500	78.000	73.100	65.000	61.600
17,4	164.200	153.300	143.700	127.700	114.900	104.500	95.800	88.400	82.100	76.600	71.800	63.900	60.500
18,0	158.700	148.100	138.900	123.500	111.100	101.000	92.600	85.500	79.400	74.100	69.400	61.700	58.500
18,1	157.900	147.300	138.100	122.800	110.500	100.500	92.100	85.000	78.900	73.700	69.100	61.400	58.200
18,2	157.000	146.500	137.400	122.100	109.900	99.900	91.600	84.500	78.500	73.300	68.700	61.100	57.800
18,3	156.100	145.700	136.600	121.400	109.300	99.400	91.100	84.100	78.100	72.900	68.300	60.700	57.500
18,6	153.600	143.400	134.400	119.500	107.500	97.800	89.600	82.700	76.800	71.700	67.200	59.700	56.600
19,0	150.400	140.400	131.600	117.000	105.300	95.700	87.700	81.000	75.200	70.200	65.800	58.500	55.400
19,3	148.000	138.200	129.500	115.100	103.600	94.200	86.400	79.700	74.000	69.100	64.800	57.600	54.500
19,4	147.300	137.500	128.900	114.500	103.100	93.700	85.900	79.300	73.600	68.700	64.400	57.300	54.300
20,0	142.900	133.300	125.000	111.100	100.000	90.900	83.300	76.900	71.400	66.700	62.500	55.600	52.600
20,4	140.100	130.700	122.500	108.900	98.000	89.100	81.700	75.400	70.000	65.400	61.300	54.500	51.600
20,8	137.400	128.200	120.200	106.800	96.200	87.400	80.100	74.000	68.700	64.100	60.100	53.400	50.600
21,1	135.400	126.400	118.500	105.300	94.800	86.200	79.000	72.900	67.700	63.200	59.200	52.700	49.900
21,4	133.500	124.600	116.800	103.800	93.500	85.000	77.900	71.900	66.800	62.300	58.400	51.900	49.200
21,7	131.700	122.900	115.200	102.400	92.200	83.800	76.800	70.900	65.800	61.400	57.600	51.200	48.500
21,9	130.500	121.800	114.200	101.500	91.300	83.000	76.100	70.200	65.200	60.900	57.100	50.700	48.100
22,3	128.100	119.600	112.100	99.700	89.700	81.500	74.700	69.000	64.100	59.800	56.100	49.800	47.200
23,1	123.700	115.400	108.200	96.200	86.600	78.700	72.200	66.600	61.800	57.700	54.100	48.100	45.600
23,5	121.600	113.500	106.400	94.600	85.100	77.400	70.900	65.500	60.800	56.700	53.200	47.300	44.800
23,6	121.100	113.000	105.900	94.200	84.700	77.000	70.600	65.200	60.500	56.500	53.000	47.100	44.600
24,0	119.000	111.100	104.200	92.600	83.300	75.800	69.400	64.100	59.500	55.600	52.100	46.300	43.900
24,3	117.600	109.700	102.900	91.400	82.300	74.800	68.600	63.300	58.800	54.900	51.400	45.700	43.300
24,4	117.100	109.300	102.500	91.100	82.000	74.500	68.300	63.100	58.500	54.600	51.200	45.500	43.100
24,7	115.700	108.000	101.200	90.000	81.000	73.600	67.500	62.300	57.800	54.000	50.600	45.000	42.600
25,7	111.200	103.800	97.300	86.500	77.800	70.700	64.900	59.900	55.600	51.900	48.600	43.200	41.000
26,1	109.500	102.200	95.800	85.100	76.600	69.700	63.900	58.900	54.700	51.100	47.900	42.600	40.300
27,1	105.400	98.400	92.300	82.000	73.800	67.100	61.500	56.800	52.700	49.200	46.100	41.000	38.800
27,5	103.900	97.000	90.900	80.800	72.700	66.100	60.600	55.900	51.900	48.500	45.500	40.400	38.300
27,9	102.400	95.600	89.600	79.600	71.700	65.200	59.700	55.100	51.200	47.800	44.800	39.800	37.700
29,0	98.500	92.000	86.200	76.600	69.000	62.700	57.500	53.100	49.300	46.000	43.100	38.300	36.300
29,1	98.200	91.600	85.900	76.400	68.700	62.500	57.300	52.900	49.100	45.800	43.000	38.200	36.200
30,0	95.200	88.900	83.300	74.100	66.700	60.600	55.600	51.300	47.600	44.400	41.700	37.000	35.100

TABLA DE SEMILLAS POR HECTÁREA													
Distancia entre filas (cm)	35	37,5	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	95
Distancia entre plantas (cm)	NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA												
31,2	91.600	85.500	80.100	71.200	64.100	58.300	53.400	49.300	45.800	42.700	40.100	35.600	33.700
31,4	91.000	84.900	79.600	70.800	63.700	57.900	53.100	49.000	45.500	42.500	39.800	35.400	33.500
32,1	89.000	83.100	77.900	69.200	62.300	56.600	51.900	47.900	44.500	41.500	38.900	34.600	32.800
32,4	88.200	82.300	77.200	68.600	61.700	56.100	51.400	47.500	44.100	41.200	38.600	34.300	32.500
32,6	87.600	81.800	76.700	68.200	61.300	55.800	51.100	47.200	43.800	40.900	38.300	34.100	32.300
32,9	86.800	81.100	76.000	67.500	60.800	55.300	50.700	46.800	43.400	40.500	38.000	33.800	32.000
34,2	83.500	78.000	73.100	65.000	58.500	53.200	48.700	45.000	41.800	39.000	36.500	32.500	30.800
34,7	82.300	76.800	72.000	64.000	57.600	52.400	48.000	44.300	41.200	38.400	36.000	32.000	30.300
36,0	79.400	74.100	69.400	61.700	55.600	50.500	46.300	42.700	39.700	37.000	34.700	30.900	29.200
36,1	79.100	73.900	69.300	61.600	55.400	50.400	46.200	42.600	39.600	36.900	34.600	30.800	29.200
36,4	78.500	73.300	68.700	61.100	54.900	50.000	45.800	42.300	39.200	36.600	34.300	30.500	28.900
36,6	78.100	72.900	68.300	60.700	54.600	49.700	45.500	42.000	39.000	36.400	34.200	30.400	28.800
37,1	77.000	71.900	67.400	59.900	53.900	49.000	44.900	41.500	38.500	35.900	33.700	29.900	28.400
38,0	75.200	70.200	65.800	58.500	52.600	47.800	43.900	40.500	37.600	35.100	32.900	29.200	27.700
40,1	71.300	66.500	62.300	55.400	49.900	45.300	41.600	38.400	35.600	33.300	31.200	27.700	26.300
40,7	70.200	65.500	61.400	54.600	49.100	44.700	41.000	37.800	35.100	32.800	30.700	27.300	25.900
42,3	67.500	63.000	59.100	52.500	47.300	43.000	39.400	36.400	33.800	31.500	29.600	26.300	24.900
42,9	66.600	62.200	58.300	51.800	46.600	42.400	38.900	35.900	33.300	31.100	29.100	25.900	24.500
44,6	64.100	59.800	56.100	49.800	44.800	40.800	37.400	34.500	32.000	29.900	28.000	24.900	23.600
47,0	60.800	56.700	53.200	47.300	42.600	38.700	35.500	32.700	30.400	28.400	26.600	23.600	22.400
48,6	58.800	54.900	51.400	45.700	41.200	37.400	34.300	31.700	29.400	27.400	25.700	22.900	21.700
49,5	57.700	53.900	50.500	44.900	40.400	36.700	33.700	31.100	28.900	26.900	25.300	22.400	21.300
51,4	55.600	51.900	48.600	43.200	38.900	35.400	32.400	29.900	27.800	25.900	24.300	21.600	20.500
52,2	54.700	51.100	47.900	42.600	38.300	34.800	31.900	29.500	27.400	25.500	23.900	21.300	20.200
54,3	52.600	49.100	46.000	40.900	36.800	33.500	30.700	28.300	26.300	24.600	23.000	20.500	19.400
55,0	51.900	48.500	45.500	40.400	36.400	33.100	30.300	28.000	26.000	24.200	22.700	20.200	19.100
58,0	49.300	46.000	43.100	38.300	34.500	31.300	28.700	26.500	24.600	23.000	21.600	19.200	18.100
58,3	49.000	45.700	42.900	38.100	34.300	31.200	28.600	26.400	24.500	22.900	21.400	19.100	18.100
60,0	47.600	44.400	41.700	37.000	33.300	30.300	27.800	25.600	23.800	22.200	20.800	18.500	17.500
62,4	45.800	42.700	40.100	35.600	32.100	29.100	26.700	24.700	22.900	21.400	20.000	17.800	16.900
65,1	43.900	41.000	38.400	34.100	30.700	27.900	25.600	23.600	21.900	20.500	19.200	17.100	16.200
65,8	43.400	40.500	38.000	33.800	30.400	27.600	25.300	23.400	21.700	20.300	19.000	16.900	16.000
69,4	41.200	38.400	36.000	32.000	28.800	26.200	24.000	22.200	20.600	19.200	18.000	16.000	15.200
72,0	39.700	37.000	34.700	30.900	27.800	25.300	23.100	21.400	19.800	18.500	17.400	15.400	14.600
73,3	39.000	36.400	34.100	30.300	27.300	24.800	22.700	21.000	19.500	18.200	17.100	15.200	14.400

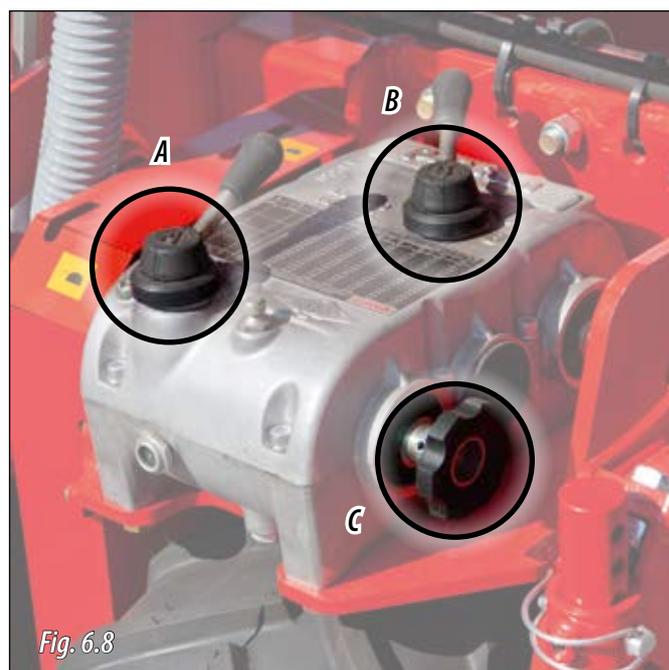
En esta tabla se indican las distancias entre semillas en centímetros que se pueden adoptar en función; del número de agujeros del disco de semilla montado en los distribuidores; y la posición de las palancas del cambio de velocidades.



POS.	Nº DE AGUJEROS DEL DISCO															
	A	B	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	140
1	1	64,8	32,4	16,2	10,8	8,1	6,5	5,4	4,6	4,1	3,6	3,2	2,9	2,7	2,3	
1	2	68,3	34,2	17,1	11,4	8,5	6,8	5,7	4,9	4,3	3,8	3,4	3,1	2,8	2,4	
1	3	72,1	36,1	18,0	12,0	9,0	7,2	6,0	5,2	4,5	4,0	3,6	3,3	3,0	2,6	
1	4	76,1	38,0	19,0	12,7	9,5	7,6	6,3	5,4	4,8	4,2	3,8	3,5	3,2	2,7	
2	1	80,1	40,1	20,0	13,4	10,0	8,0	6,7	5,7	5,0	4,5	4,0	3,6	3,3	2,9	
2	2	84,5	42,3	21,1	14,1	10,6	8,5	7,0	6,0	5,3	4,7	4,2	3,8	3,5	3,0	
2	3	89,1	44,6	22,3	14,9	11,1	8,9	7,4	6,4	5,6	5,0	4,5	4,1	3,7	3,2	
2	4	94,0	47,0	23,5	15,7	11,8	9,4	7,8	6,7	5,9	5,2	4,7	4,3	3,9	3,4	
3	1	98,9	49,5	24,7	16,5	12,4	9,9	8,2	7,1	6,2	5,5	4,9	4,5	4,1	3,5	
3	2	104,3	52,2	26,1	17,4	13,0	10,4	8,7	7,5	6,5	5,8	5,2	4,7	4,3	3,7	
3	3	110,1	55,0	27,5	18,3	13,8	11,0	9,2	7,9	6,9	6,1	5,5	5,0	4,6	3,9	
3	4	116,1	58,0	29,0	19,3	14,5	11,6	9,7	8,3	7,3	6,4	5,8	5,3	4,8	4,1	
4	1	124,8	62,4	31,2	20,8	15,6	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,2	5,7	5,2	4,5	
4	2	131,7	65,8	32,9	21,9	16,5	13,2	11,0	9,4	8,2	7,3	6,6	6,0	5,5	4,7	
4	3	138,9	69,4	34,7	23,1	17,4	13,9	11,6	9,9	8,7	7,7	6,9	6,3	5,8	5,0	
4	4	146,5	73,3	36,6	24,4	18,3	14,7	12,2	10,5	9,2	8,1	7,3	6,7	6,1	5,2	

Para modificar la relación de transmisión, proceder como se indica:

- 1- Levantar el tren de siembra para evitar el contacto de las ruedas de transmisión con el suelo.
- 2- Colocar la palanca "A" (Fig. 6.8) en la posición deseada, y girar la rueda (C, Fig. 6.8) en sentido de avance hasta que entre ese cambio, en su defecto, puede hacer girar la rueda motriz con el pie en el sentido de avance. Repetir la operación con la palanca "B".
- 3- Una vez modificada la transmisión, girar la rueda de transmisión en sentido de avance y comprobar que el eje de salida del cambio gire.



ANTES DE PROCEDER A MODIFICAR LA RELACIÓN DE TRANSMISIÓN ASEGURARSE QUE LA POSICIÓN DE LAS PALANCA DE LA CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA ES LA ADECUADA POR EL NÚMERO DE AGUJEROS DE NUESTRO DISCO Y POR LA DISTANCIA ENTRE PLANTAS.



LOS VALORES DE DISTANCIA ENTRE PLANTAS SON TEÓRICOS, EN FUNCIÓN DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO PUEDE VARIAR LIGERAMENTE. HACER UNA COMPROBACIÓN EN CAMPO ANTES DE EMPEZAR A SEMBRAR.



SI DESPUÉS DE DAR 3 O 4 VUELTAS A LA RUEDA, EL CAMBIO NO ENTRÓ, CORREGIR LA POSICIÓN DE LA PALANCA, YA QUE NO ESTÁ EN EL PUNTO CORRECTO.



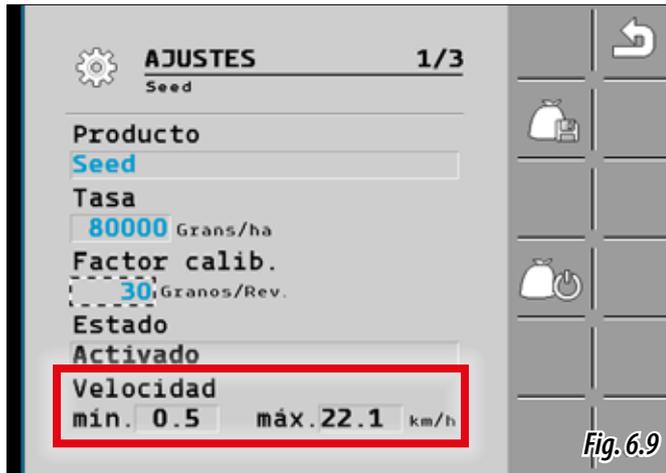
REGULAR LA TRANSMISIÓN CON LA MÁQUINA SUSPENDIDA, SIN DEJAR QUE LAS RUEDAS DE TRANSMISIÓN TOQUEN SUELO.

6.1.2 TRANSMISIÓN ELÉCTRICA - ISOBUS

Para definir la población por hectárea que se va a sembrar, se deberá intervenir en el monitor ISOBUS (véase manual ISOBUS).

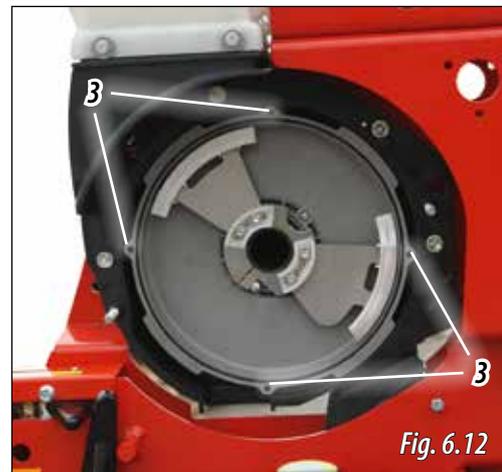
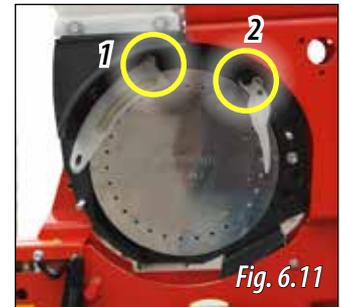
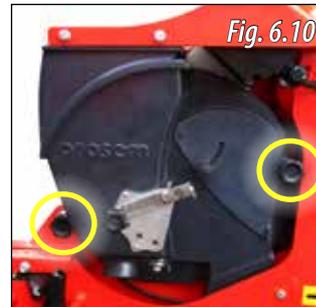


VERIFICAR QUE LA VELOCIDAD DE TRABAJO ESTE ENTRE LOS RANGOS DE VELOCIDADES DEL MONITOR.



6.2 SUSTITUCIÓN DEL DISCO DE SEMILLA

- 1- Aflojar los 2 pomos de fijación para extraer la tapa de su posición (Fig. 6.10).
- 2- Extraer el selector de semilla (1, Fig. 6.11) de la ranura de fijación tirando de él, posteriormente desenroscar el pomo del expulsor de semillas para retirarlo (2, Fig. 6.11).



- 3- El disco está sujeto magnéticamente. Coger el disco con las dos manos y tirar de él para extraerlo. Una vez extraído el disco de semilla, se visualiza la campana de vacío del distribuidor (Fig. 6.12).
- 4- Colocar el disco de semilla escogido.



IMPORTANTE: ENCAJAR LOS EJES DE ARRASTRE DEL DISCO CON LOS AGUJEROS DE LA CAMPANA DE VACÍO DEL DISTRIBUIDOR (3, FIG. 6.12).

- 5- Volver a colocar el selector de semilla y el expulsor de semillas. Fijar el expulsor con el pomo.
- 6- Colocar la tapa y fijarla con los 2 pomos.

Para la elección del disco de semilla a utilizar, véanse las tablas de semilla por hectárea para modelos con transmisión mecánica; y para modelos con transmisión eléctrica con ISOBUS, verificar que la velocidad de trabajo esté entre los rangos de velocidades del monitor.



UTILIZAR SIEMPRE LOS DISCOS DE SEMILLA MÁS APROPIADOS PARA EL TIPO DE SEMILLA A SEMBRAR.

6.3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD DE SIEMBRA

Las regulaciones que inciden en la calidad de la distribución de semillas son:

1. La posición del selector con respecto a los agujeros del disco. Es importante ajustar la posición del selector en función del tipo de semilla a sembrar (véase el apartado 6.3.1 REGULACIÓN DEL SELECTOR).
2. La posición del expulsor de semillas respecto a los agujeros del disco. Para mejorar la distribución el distribuidor PROSEM dispone de una uña expulsora de las semillas (véase el apartado 6.3.2 REGULACIÓN DEL EXPULSOR DE SEMILLAS).
3. Es necesario adaptar la potencia de aspiración al peso de las semillas a sembrar (véase apartado 6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA).
4. Entrada de semilla al distribuidor, la apertura se tiene que ajustar en función al tipo de semilla (véase apartado 6.3.3 ENTRADA DE SEMILLA AL DISTRIBUIDOR)
5. Se debe dar la presión suficiente a los elementos de siembra para maximizar su estabilidad y evitar saltos durante el trabajo (véase apartado 6.8 PRESIÓN DEL ELEMENTO SOBRE EL TERRENO).
6. Controlar el desgaste de los componentes del distribuidor, en especial los patines, el expulsor y otros componentes de plástico (Fig. 6.13 y 6.14). Comprobar que el disco de siembra no este desgastado ni abombado (Fig 6.15). Verificar que el tubo de caída de semilla esté en perfectas condiciones.
7. Condiciones y estado del terreno.
8. Las semillas a utilizar deben estar secas y ser regulares en forma y tamaño.
9. Para una siembra regular y precisa se recomienda trabajar a baja velocidad.



6.3.1 REGULACIÓN DEL SELECTOR

La palanca del selector se puede regular de 0 a 10. Girando la palanca a un número mayor, el selector se aleja del agujero y por tanto se aumenta la capacidad de aspiración lo que provoca una tendencia a los dobles. En cambio, girando la palanca a un número menor, se acerca el selector al agujero y por tanto se reduce la capacidad de aspiración lo que provoca una tendencia a los fallos.

Posiciones de selector aconsejadas según el tipo de semilla a utilizar con **disco estándar de semilla**.

TIPO SEMILLA	VALOR SELECTOR	
	MÍNIMO	MÁXIMO
Sorgo	3,1	3,5
Girasol	3,0	4,5
Remolacha desnuda	2,6	3,4
Colza	2,8	3,6
Maíz	3,5	4,5
Maíz pequeño	3,0	4,0
Soja / Guisantes	4,0	6,0
Remolacha pildorada	3,1	4,0
Algodón	3,0	4,5
Alubias	4,6	5,4
Garbanzos	4,5	7,5
Habas*	10,0	10,0

(* Si no es suficiente, sacar el selector



LAS POSICIONES DEL SELECTOR INDICADAS ARRIBA, SON MERAMENTE INDICATIVAS; SON IMPRESCINDIBLES LOS CONTROLES AL PRINCIPIO Y DURANTE LA CAMPAÑA DE SIEMBRA.

Para controlar que la posición del selector sea la correcta, proceder como se indica:

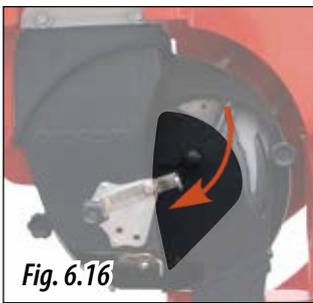
1. Levantar la máquina del suelo.
2. Accionar la turbina de aspiración, para dar presión al circuito neumático, hasta alcanzar valores de depresión apropiados (véase apartado 6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA).

3. Girar manualmente una rueda motriz en sentido de la marcha o en caso de modelos con ISOBUS hacer girar los distribuidores con la velocidad simulada, posteriormete, aflojar el pomo y abrir la puerta de inspección (Fig. 6.16) para comprobar la distribución de semilla en el disco de semilla.
4. Regular la posición de la palanca del selector (Fig. 6.17) según la verificación en la distribución de semilla en el disco. Para una regulación correcta véase la figura 6.18.



REGULAR EL SELECTOR DE SEMILLA SEGÚN LA TABLA DE LA PÁGINA ANTERIOR CON VALORES DE ASPIRACIÓN ADECUADOS (VÉASE EL APARTADO 6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA).

5. Cerrar las tapas de inspección de los distribuidores.



<p>Falta de semilla en los agujeros del disco. INCORRECTO</p>		<p>Colocar la palanca en una graduación MÁS ALTA, (ejemplo de 2,8 a 3). Si no es suficiente, AUMENTAR LA PRESIÓN DE ASPIRACIÓN.</p>
<p>Posición CORRECTA, una semilla por agujero.</p>		<p>Fijar la palanca</p>
<p>El distribuidor hace dobles. INCORRECTO</p>		<p>Colocar la palanca en una graduación MÁS BAJA (ejemplo de 2,8 a 2,6). Si no es suficiente DISMINUIR LA PRESIÓN DE ASPIRACIÓN.</p>



IMPORTANTE: EN EL CASO QUE LOS VALORES DE AJUSTE ESTEN AFUERA DE LOS VALORES DE LA TABLA ANTERIOR Y; PERSISTA LA FALTA DE SEMILLA EN EL DISCO, CAMBIARLO POR UN DISCO CON AGUJEROS MÁS GRANDES, O EN EL CASO QUE PERSISTAN LA PRESENCIA DE DOBLES, CAMBIAR EL DISCO POR OTRO CON AGUJEROS MÁS PEQUEÑOS.



EL SELECTOR DE SEMILLAS SE REGULA MEDIANTE UNA PALANCA EXTERNA, POR ESE MOTIVO NO SE DEBE REGULAR MANUALMENTE AL MANIPULAR EL INTERIOR DEL DISTRIBUIDOR, SOLAMENTE DEBE EXTRAERSE PARA TAREAS DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA DEL DISTRIBUIDOR Y/O CAMBIO DEL DISCO DE SEMILLA.

6.3.2 REGULACIÓN DEL EXPULSOR DE SEMILLAS

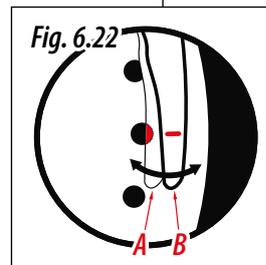
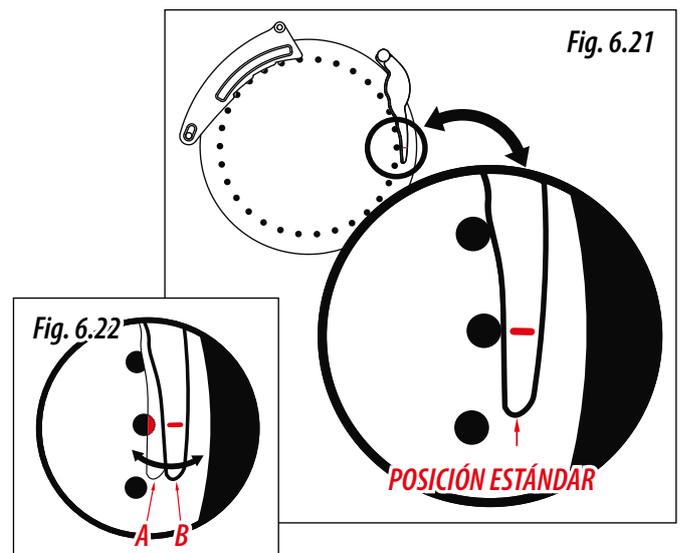
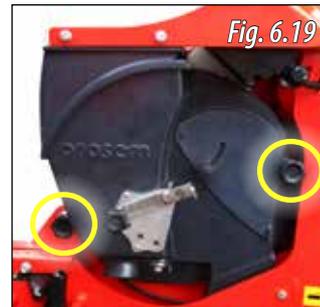


PRECAUCIÓN: LA REGULACIÓN DEL EXPULSOR DEBERÁ HACERLA ANTES DE CARGAR LA TOLVA DE SEMILLAS.

El expulsor de semillas posiciona todas las semillas de la misma forma en los agujeros del disco y las expulsa del disco en el mismo sitio para que sean depositadas con precisión en el lecho del surco.

Para regular el expulsor se debe:

- 1- Extraer los dos pomos de fijación de la tapa del distribuidor (Fig. 6.19).
- 2- Sacar la tapa del distribuidor.
- 3- Aflojar el pomo de fijación del patín (Fig. 6.20).
- 4- Situar el patín a la posición adecuada. Para la regulación estándar, colocar el patín tangente por el exterior del agujero del disco que coincide con la línea de corte del vacío, véase la señal en el patín (en rojo, Fig. 6.21).





LA SEÑAL EN EL PATÍN (EN ROJO, FIG. 6.21) MARCA EL PUNTO DE REGULACIÓN PARA EL PASO 4.



PARA CASOS DE SIEMBRA CON SEMILLA PILDORADA, COLOCAR EL PATÍN TAPANDO EL AGUJERO 1/4, TAL Y COMO SE MUESTRA EN LA IMAGEN (A, FIG. 6.22).



PARA CASOS DE SIEMBRA CON SEMILLA MUY GRANDE, ALEJAR EL PATÍN DEL AGUJERO 1/4, TAL Y COMO SE MUESTRA EN LA IMAGEN (B, FIG. 6.22).

6.3.3 ENTRADA DE SEMILLA AL DISTRIBUIDOR

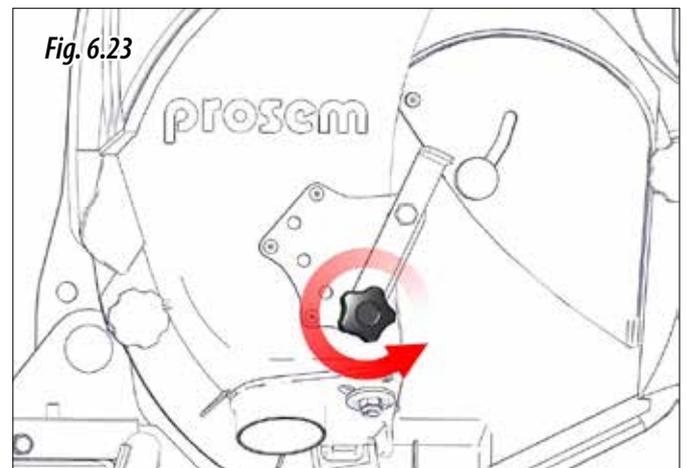
El nivel de semilla dentro del distribuidor, se regula a través de la palanca de entrada de semilla ubicada en la tapa del distribuidor.



IMPORTANTE: EL NIVEL DE SEMILLA DENTRO DEL DISTRIBUIDOR DEBE SER EL ADECUADO PARA CADA TIPO DE SEMILLA. UN NIVEL DEMASIADO ALTO O DEMASIADO BAJO, PROVOCARÁ ERRORES DE PRECISIÓN EN LA DISTANCIA ENTRE SEMILLAS SEMBRADAS DE LA MISMA HILERA.

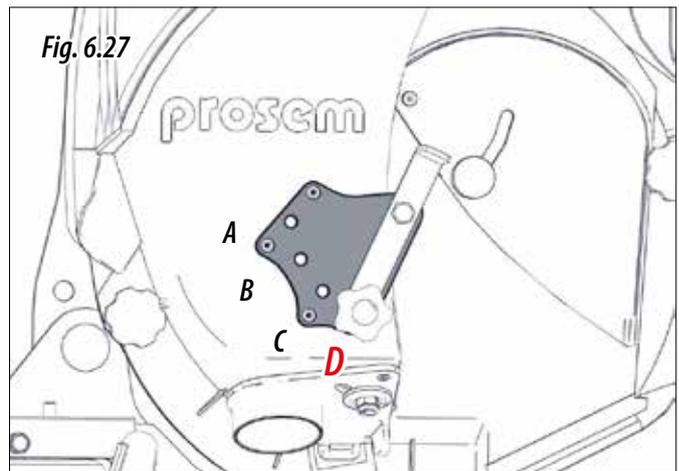
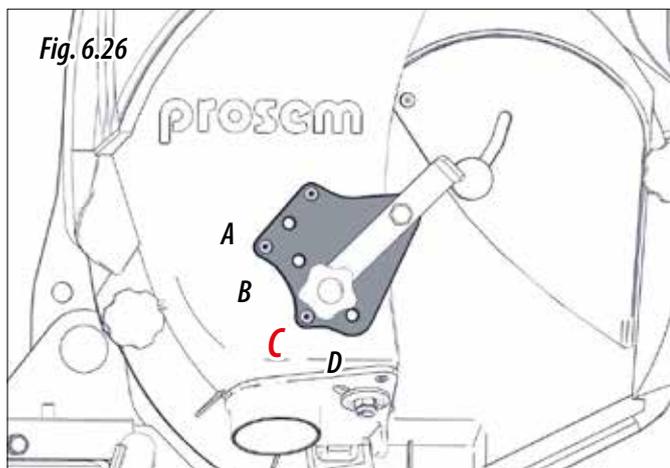
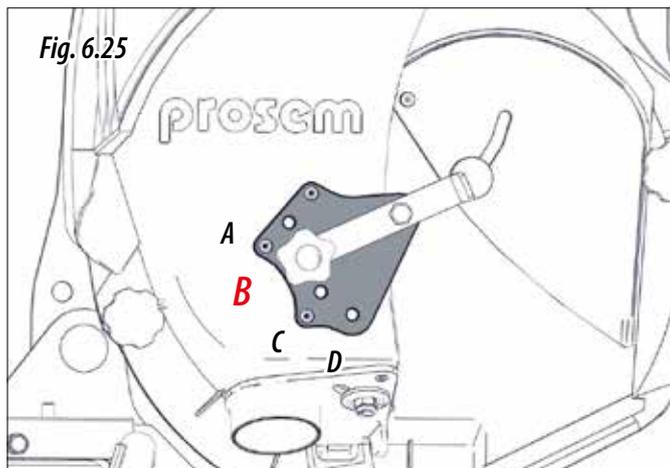
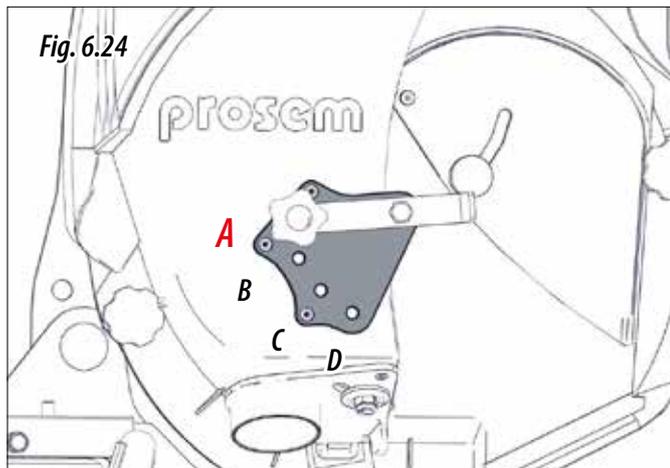
Para adecuar la entrada de semilla al distribuidor, se deberá:

1. Aflojar el pomo de fijación (Fig. 6.23).



2. Colocar la palanca en la posición adecuada según el tipo de semilla:

- A- Semillas grandes (Fig. 6.24), por ejemplo: maíz, soja, garbanzos.
- B- Semillas de tamaño normal (Fig. 6.25), por ejemplo: girasol.
- C- Semillas pequeñas (Fig. 6.26), por ejemplo: remolacha, tomate, colza.
- D- Posición de **TRANSPORTE** (Fig. 6.27).



3. Apretar el pomo para fijar la palanca



CUANDO SE UTILIZAN SEMILLAS PILDORADAS, POR EJEMPLO LA REMOLACHA, EL GIRO DEL DISCO DE SEMILLA SOBRE LA SEMILLA PUEDE LLEGAR A ROMPERLA. POR ESE MOTIVO SE ACONSEJA TENER LA MENOR CANTIDAD DE SEMILLAS EN CONTACTO CON EL DISCO, PARA ELLO AJUSTAR LA POSICIÓN DE LA PUERTA PARA SEMILLAS PEQUEÑAS (FIG. 6.26).

6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA

El sistema de aspiración funciona a través de una turbina. Este elemento es el encargado de crear el vacío en los distribuidores de los elementos de siembra.

El nivel de aspiración de la turbina se mide con el vacuómetro (Fig. 6.28). En función de la semilla se aconseja ajustar el nivel de aspiración según la tabla siguiente:

TIPO SEMILLA	DEPRESIÓN (cm de H ₂ O / mbar)									
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Girasol										
Maíz										
Maíz pequeño										
Sorgo										
Algodón										
Colza										
Remolacha										
Alubia										
Fabes										
Habas										
Tomate										
Ajo-Porro										
Judía Verde										
Garbanzo										
Judía Frijol										
Alubia Verde Red.										
Coliflor										
Soja										
Zanahoria										

*Los valores de la tabla de depresión son para discos de semilla estándar y pueden variar según tipología de semilla.



MANTENER LIBRE DE OBSTÁCULOS LAS SALIDAS DE AIRE.



DAR POTENCIA SUFICIENTE AL CIRCUITO NEUMÁTICO HASTA ALCANZAR LOS VALORES DE SUCCIÓN MÍNIMOS ESPECIFICADOS EN LA TABLA. COMPROBAR LOS VALORES DE DEPRESIÓN DESPUÉS DE RECORRER LOS 10 PRIMEROS METROS



EN CASO DE VALORES DE PRESIÓN INFERIORES A LOS RECOMENDADOS POR EL FABRICANTE, PODRÍA HABER AUSENCIA DE SEMILLA EN LOS AGUJEROS DEL DISCO DE SEMILLA. EN CASO CONTRARIO, UN EXCESO DE PRESIÓN, PODRÍA PROVOCAR DOBLES O UNA IRREGULARIDAD EN LA DISTANCIA ENTRE SEMILLAS.

6.5 EXCLUSIÓN DE UN ELEMENTO DE SIEMBRA

Para excluir un elemento de siembra y este deje de sembrar, habrá que:

1- EXCLUSIÓN INDIVIDUAL DE LA TRANSMISIÓN para cada elemento.

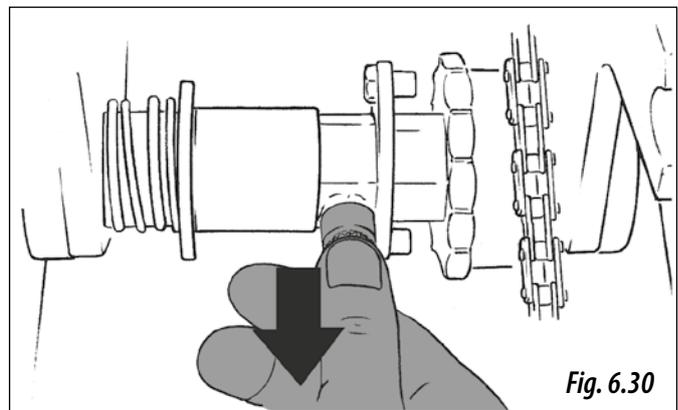
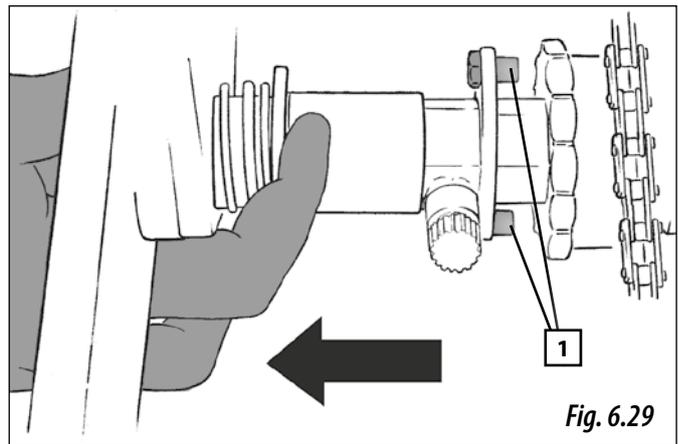
2- ELEVAR EL ELEMENTO.

6.5.1 EXCLUSIÓN DE LA TRANSMISIÓN

Para **CONECTAR/DESCONECTAR LA TRANSMISIÓN** en modelos con **TRANSMISIÓN ELÉCTRICA (ISOBUS)** véase manual del ISOBUS.

Para **DESCONECTAR LA TRANSMISIÓN** en modelos con **TRANSMISIÓN MÉCANICA**, se deberá:

1- Desplazar el embrague tirando de él, hasta que el pomo se fije en la posición de exclusión (Fig. 6.29).



Para volver a **CONECTAR LA TRANSMISIÓN**:

- 1-** Tirar ligeramente del pomo hacia fuera (Fig. 6.30), y el embrague volverá a su posición de transmisión.
- 2-** Asegúrese que los tornillos (1, Fig. 6.29) se hayan engranado, en caso contrario recolocar el embrague hasta que encajen

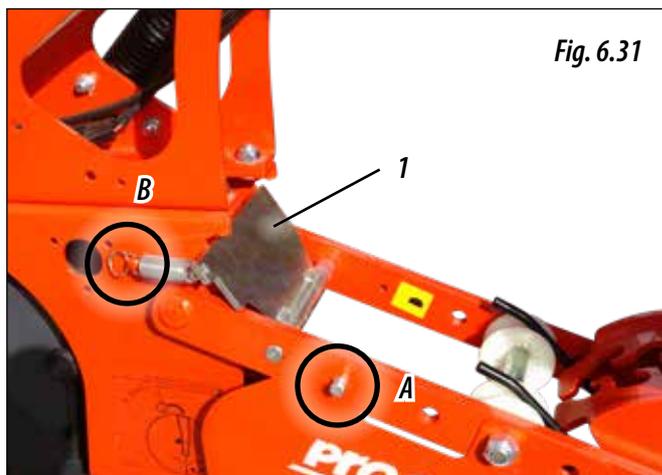


ESTA OPERACIÓN DEBE REALIZARSE CON EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO DEL TRACTOR ACCIONADO.

6.5.2 ELEVACIÓN DEL ELEMENTO

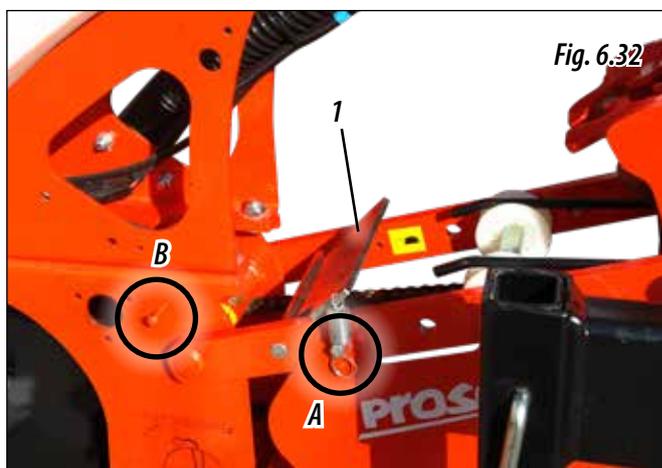
Para **ELEVAR/EXCLUIR EL ELEMENTO:**

- 1- Con la máquina levantada, enganchar el MUELLE en la posición B, al hacerlo la palanca (1) se desplazará al otro extremo (Fig. 6.31).
- 2- Colocar un taco de madera de unos 20 centímetros de altura debajo de las ruedas para el control de profundidad de cada elemento de siembra a excluir.
- 3- Bajar la máquina hasta el suelo, para engatillar los elementos a EXCLUIR.



Para **BAJAR/INCLUIR EL ELEMENTO:**

- 1- Con la máquina levantada, enganchar el MUELLE en la posición A.
- 2- Colocar un taco de madera de unos 20 centímetros de altura debajo de las ruedas para el control de profundidad de cada elemento de siembra a incluir.
- 3- Bajar la máquina hasta el suelo, para INCLUIR el elemento (Fig. 6.32).



6.6 PROFUNDIDAD DE SIEMBRA



EFFECTUAR ESTA OPERACIÓN EN TODOS LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA Y CON LA MÁQUINA EN SUSPENSIÓN.



PARA REGULAR LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA, AYÚDESE CON LA ESCALA GRADUADA, CADA VALOR DE LA ESCALA REPRESENTA LA PROFUNDIDAD A LA QUE SE VA A SEMBRAR EN CENTÍMETROS, POR EJEMPLO SI GRADUAMOS LA ESCALA AL VALOR 5, LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA SERA DE 5 CM. SE RECOMIENDA NO SUPERAR VALORES SUPERIORES A 7, EN CASO DE SUPERAR DICHA PROFUNDIDAD SE DEBERÁ INSTALAR EL KIT DE SIEMBRA PROFUNDA (CONSULTAR A SU CONCESIONARIO). DEPENDIENDO DEL CAMPO ESTOS VALORES PUEDEN VARIAR, PARA ELLO ES ACONSEJABLE HACER UNA PRUEVA DE CAMPO ANTES DE SEMBRAR.



IMPORTANTE: AL REGULAR LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA NO SUPERAR EL VALOR DE 8 CENTÍMETROS.

Para ajustar la profundidad de este elemento se deberá:

- 1- sacar el pasador (1, Fig. 6.33), para liberar la manivela (2, Fig 6.33).
- 2- Girar la manivela, hasta situar la profundidad de siembra deseada, para ello ayúdense del indicador de profundidad (3, Fig. 6.33).
- 3- Una vez establecida la profundidad bajar la manivela (2, Fig. 6.33), y colocar el pasador (1, Fig. 6.33) para fijar la profundidad de siembra.

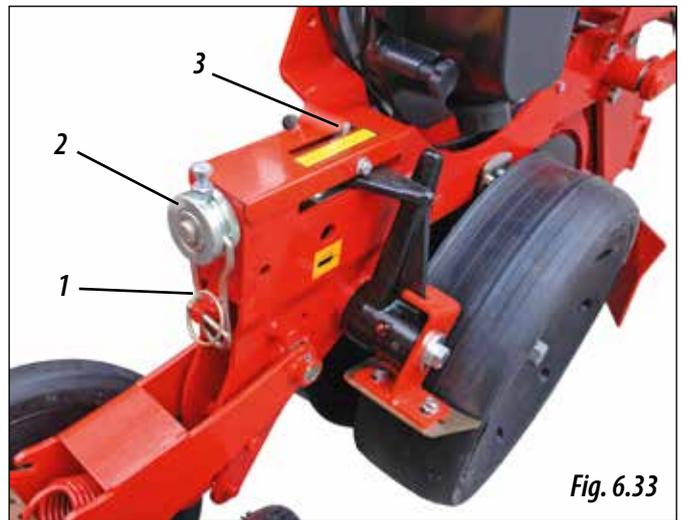


Fig. 6.33

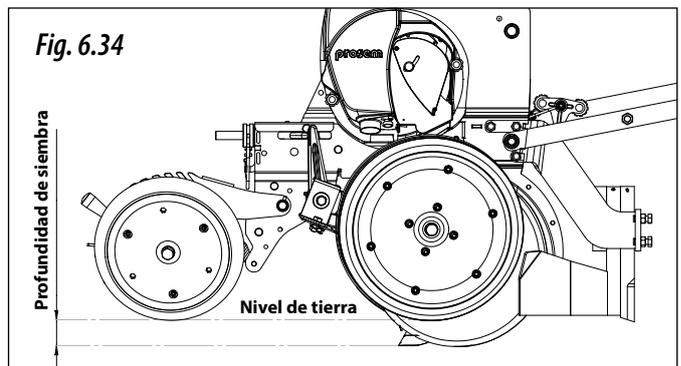
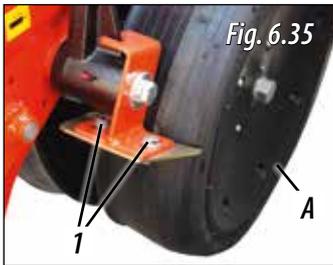


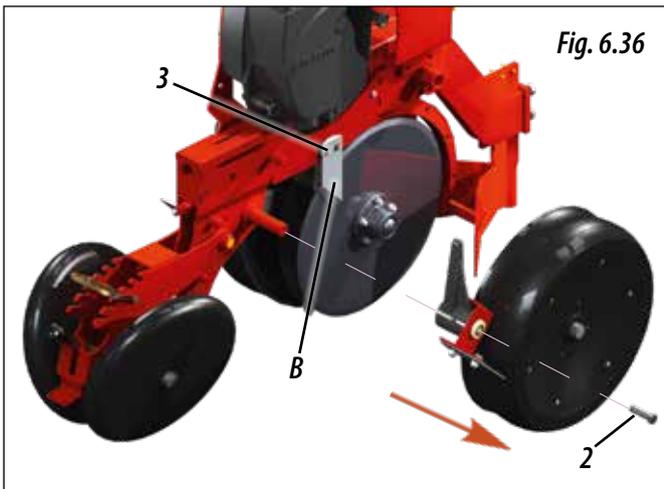
Fig. 6.34

6.7 RASCADORES PROSEM K

El elemento PROSEM K, esta provisto de rascadores para:



- Ruedas de control de profundidad (A, Fig. 6.35).
- Discos de siembra (B, Fig. 6.36).



Los rascadores de las ruedas de profundidad se regulan mediante los tornillos (1, Fig 6.35). Ajustar los rascadores a una distancia de 3-4 mm de la rueda.



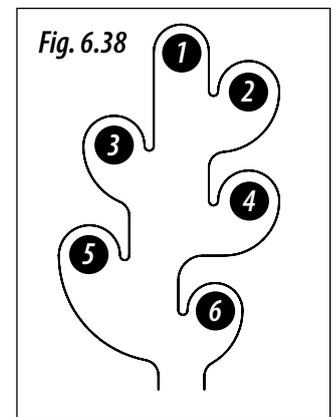
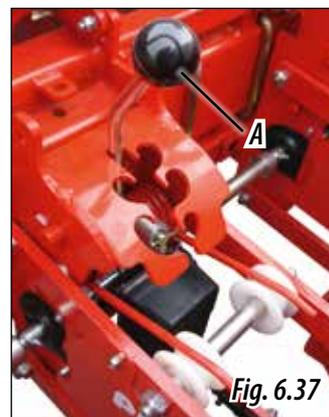
NUNCA, EN NINGÚN CASO, EL RASCADOR PUEDE TOCAR LA RUEDA DE CONTROL DE PROFUNDIDAD.

6.8 PRESIÓN DEL ELEMENTO SOBRE EL TERRENO

El dispositivo de presión instalado en cada elemento, sirve para adaptar la máquina a distintos tipos de terrenos.

La función de este dispositivo es aumentar o reducir la presión del elemento sobre el terreno, para modificar la capacidad de penetración del mismo.

Actuar sobre la palanca (A, Fig. 6.37) para modificar la presión del elemento sobre el terreno. Las distintas posiciones de la palanca reducen o aumentan la presión que ejerce el elemento; véase a continuación la tabla, esta indica las cargas de trabajo en función de la posición en la que se encuentre la palanca (Fig. 6.38).



SUJETAR Y DESPLAZAR CON FUERZA LA PALANCA AL CAMBIAR SU POSICIÓN.

El elemento K, esta provisto de dos discos de siembra, cada disco lleva un rascador externo y otro interno.

Para regular los rascadores de los discos deberá:

- 1- Desmontar la rueda de control de profundidad mediante el tornillo (2, Fig. 6.36).
- 2- Aflojar los tornillos (3, Fig. 6.36).
- 3- Colocar los rascadores interno y externo de forma que queden a 2 milímetros (aproximadamente) del disco de siembra, sin tocarlo.
- 4- Repetir los pasos anteriores para ajustar los 2 rascadores del otro disco de siembra del elemento.



REALIZAR ESTA OPERACIÓN CON LA MÁQUINA LEVANTADA.

POSICIÓN	PRESIÓN (kg,)	
	MODELO K	MODELO P
1	103	85
2	109	91
3	115	97
4	123	105
5	131	113
6	139	121

6.9 CIERRE DEL SURCO

La regulación del cierre del surco varía según el tipo de elemento de siembra que tenga la sembradora.

El dispositivo cubre-surcos PROSEM K, tiene la función de cerrar y comprimir el surco dejado por los discos de siembra del elemento.

Las ruedas cubre-surcos son regulables en (Fig. 6.39):

- **ANCHO** de trabajo, según la profundidad de siembra.
- **PRESIÓN** que la rueda ejerce sobre el terreno.
- **ÁNGULO DE INCIDENCIA** de ambas ruedas, menos en versión ruedas desfasadas.



Fig. 6.39



LIMPIAR PERIÓDICAMENTE LAS RUEDAS CUBRE-SURCOS



PARA TRABAJOS EN **TERRENOS CON PENDIENTE LATERAL** RESPECTO EL SENTIDO DE AVANCE DE LA MÁQUINA, ES CONVENIENTE UTILIZAR RUEDAS COMPACTADORAS DE BIELA CORTA (FIG. 6.41). EN CASO DE HACERLO CON RUEDAS DE BIELA LARGA (FIG. 6.40) PUEDE QUE LAS SEMILLAS NO QUEDEN CUBIERTAS.



PARA **TERRENOS ROCOSOS**, ES ADECUADO UTILIZAR RUEDAS COMPACTADORAS DESFASADAS (FIG. 6.42), ESTAS HAN SIDO DISEÑADAS PARA QUE LAS PIEDRAS QUE COINCIDAN CON EL LECHO DEL SURCO NO SE QUEDEN BLOQUEADAS ENTRE LA DOS RUEDAS.



EN TERRENOS QUE CUMPLAN AMBAS CONDICIONES ANTERIORES, **TERRENOS CON PENDIENTE LATERAL** Y SEAN **ROCOSOS**, UTILIZAR RUEDAS COMPACTADORAS DE BIELA CORTA DESFASADAS (FIG. 6.43).

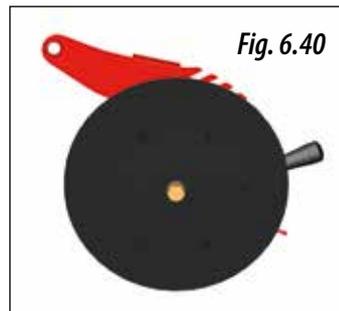


Fig. 6.40

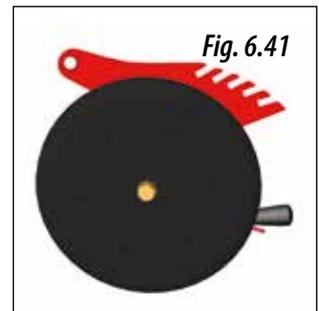


Fig. 6.41

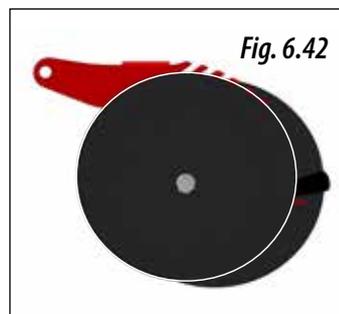


Fig. 6.42

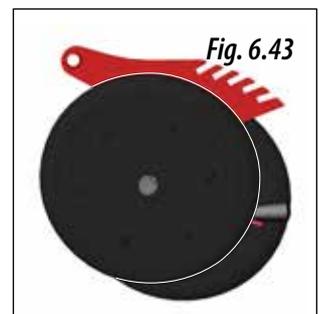
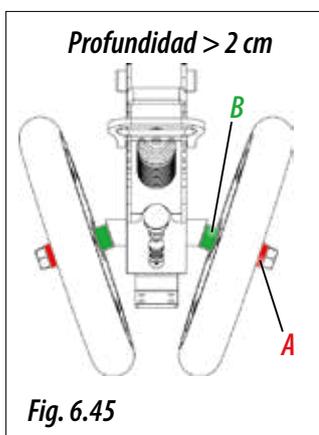
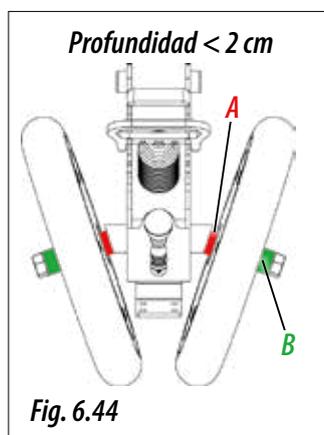


Fig. 6.43

6.9.1 ANCHO DE TRABAJO DE LA RUEDA

En función de la profundidad de siembra, se deberá regular el ancho de trabajo de las ruedas cubre surcos, para que cubran y compacten correctamente la semilla, para:

- **PROFUNDIDAD DE SIEMBRA MENOR A 2 CM** o en el caso que **EL SURCO QUEDE ABIERTO**: se deberán montar los casquillos separadores A (estrecho) y B (ancho) tal y como se muestra en la imagen 6.44.
- **PROFUNDIDAD DE SIEMBRA MAYOR A 2 CM**: se deberán montar los casquillos separadores A (estrecho) y B (ancho) tal y como se muestra en la imagen 6.45.



(*) Esta regulación es válida para las ruedas de compresión estándares de goma de 1" y 2".

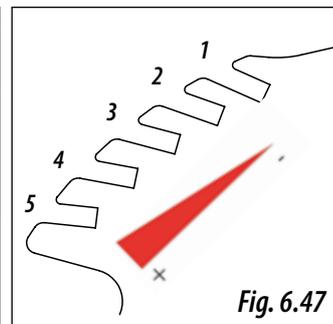


IMPORTANTE: TENER ESPECIAL CUIDADO AL DESMONTAR LAS RUEDAS, SEGÚN EL LADO DONDE ESTEN MONTADAS, LA ROSCA SERÁ A IZQUIERDAS O DERECHAS PARA EVITAR QUE SE AFLOJE EL TORNILLO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.

6.9.2 COMPRESIÓN SOBRE LA SEMILLA

Para regular la presión que ejerce la rueda compactadora en V, tirar hacia fuera el posicionador (1, Fig. 6.46) y situarlo en la posición adecuada para el terreno en que tengamos que trabajar.

Según la posición en que se deje el posicionador (Fig. 6.47) la presión será:



POSICIÓN	PRESIÓN (kg _f)
1	18
2	20
3	22
4	26
5	28



PARA TERRENOS TRABAJADOS SE DEBERÁ DISMINUIR LA PRESIÓN MIENTRAS QUE PARA LOS TERRENOS POCO PREPARADOS SE DEBERÁ AUMENTAR.



AL DESPLAZAR LA PALANCA PARA CAMBIAR SU POSICIÓN, TIRAR DE ELLA CON FUERZA.

6.9.3 ÁNGULO DE INCIDENCIA

La regulación del ángulo de trabajo de las ruedas debe hacerse en función del tipo de terreno que se vaya a sembrar y las propias exigencias del mismo.

Para variar el ángulo de incidencia de las ruedas, es necesario empujar el posicionador (Fig. 6.48) hacia dentro y desplazarlo hasta situarlo en la posición adecuada. Asegúrese que el posicionador se haya clavado a la posición deseada.



Fig. 6.48

6.10 ELEMENTOS ABRIDORES

La profundidad a la que se penetrarán los elementos abridores estará definida por la profundidad de siembra del elemento donde este instalando y el ajuste del mismo elemento abridor.



REGULAR ESTOS ELEMENTOS DESPUÉS DE REGULAR LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA EN LOS ELEMENTOS.

Las posiciones del regulador son:

POSICIÓN	ÁNGULO	APERTURA DE LAS RUEDAS
1	2,8	ABIERTO
2	2,2	ABIERTO
3	-7,2	CERRADO
4	-12,2	CERRADO



LA APERTURA DEL ANGULO DE LAS RUEDAS, ESTA EXPRESADA EN EL SENTIDO DE AVANCE (FIG.6.49 Y 6.50).

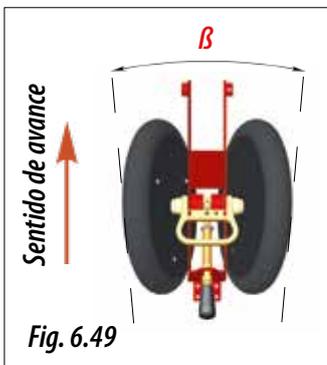


Fig. 6.49

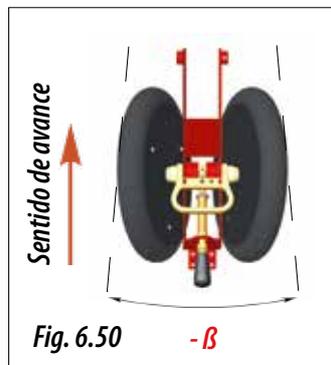


Fig. 6.50

6.10.1 REGULACIÓN CUCHILLA Y APARTATERRONES

Según el tipo de elemento que tengamos, la regulación de la profundidad a la que se penetrarán la cuchilla y el aparta-terrones varia:



ATENCIÓN: REGULAR LA CUCHILLA 1 O 2 CM MÁS ABAJO QUE EL APARTATERRONES.

- 1- Aflojar los tornillos (1, Fig. 6.51), para dejar libres la cuchilla y el aparta-terrones.
- 2- Sacar el pasador y el bulon de fijación para el aparta-terrones (2, Fig.6.51).
- 3- Situar la cuchilla y el aparta-terrones a la altura deseada.
- 4- Ajustar los tornillos y contratuercas (1, Fig. 6.51) para fijar los elementos.

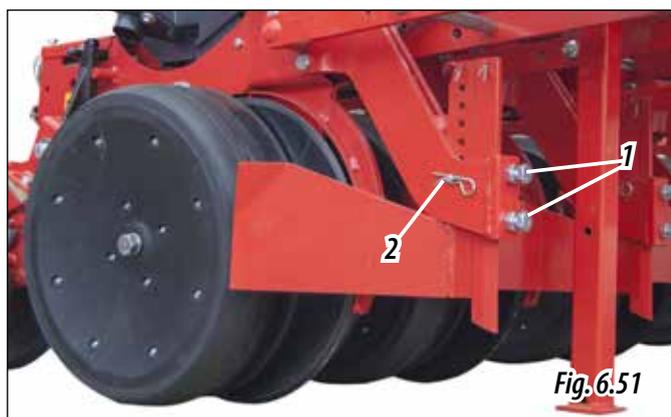


Fig.6.51



LOS APARTA-TERRONES PUEDEN SUSTITUIRSE POR DISCOS ABRIDORES, CUCHILLAS ABRESURCOS O ESTRELLAS BARRERASTROJOS EN EL ELEMENTO.

6.10.2 REGULACIÓN DISCO ABRIDOR EN ELEMENTO PROSEM K (OPCIONAL)

Para modificar la profundidad a de penetración del disco:

- 1- Sacar la tuerca (1, Fig. 6.52), sujetar el disco con una mano y con la otra mano sacar el tornillo.
- 2- Colocar el disco en a la posición deseada, A, B o C.
- 3- Colocar el tornillo en la misma posición que el disco y fijarlo con la tuerca.

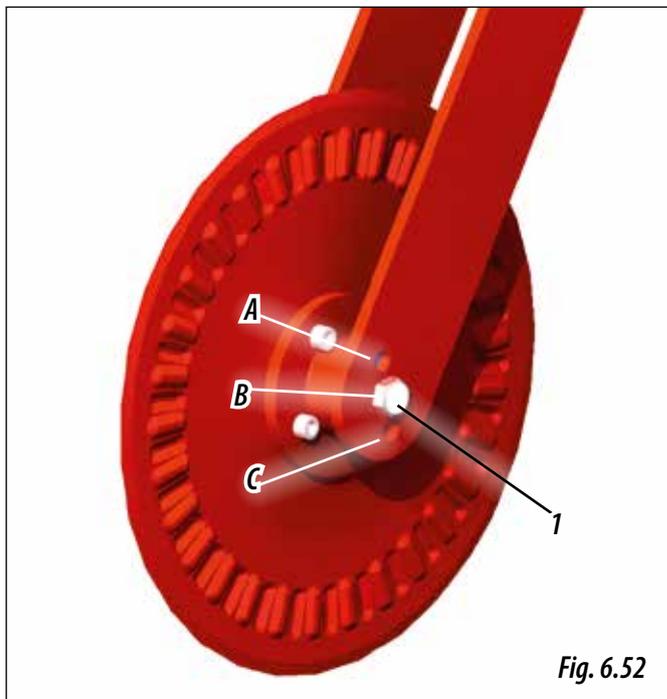


Fig. 6.52

POSICIÓN DISCO ABRIDOR	PROFUNDIDAD (cm)
A	0
B	2
C	4

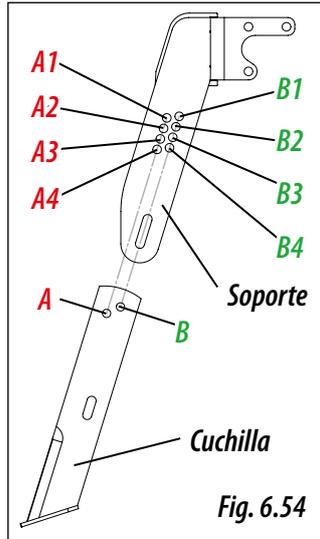
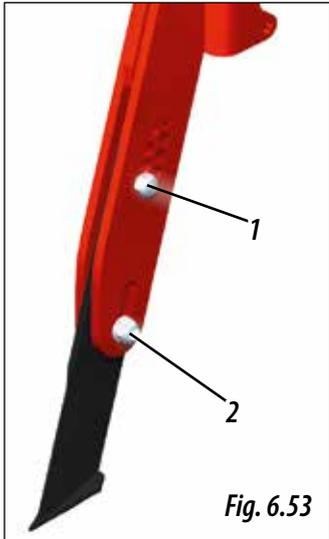


LA PROFUNDIDAD DE PENETRACIÓN PUEDE VARIAR SEGÚN LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

6.10.3 REGULACIÓN CUCHILLA ABRESURCOS PROSEM K (OPCIONAL)

Para modificar la profundidad de trabajo de la cuchilla:

- 1- Sacar la tuerca y el tornillo de posicionamiento (1, Fig. 6.53).
- 2- Aflojar la tuerca y el tornillo de fijación (2, Fig. 6.53).
- 3- Colocar la cuchilla a la altura deseada, ajustar la altura hasta encajar uno de los agujeros (A o B, Fig.6.54) con otro agujero.



POSICIÓN CUCHILLA	POSICIÓN SOPORTE	PROFUNDIDAD (CM)
A	A1	0
B	B1	0,7
A	A2	1,4
B	B2	2,2
A	A3	2,9
B	B3	3,6
A	A4	4,3
B	B4	5



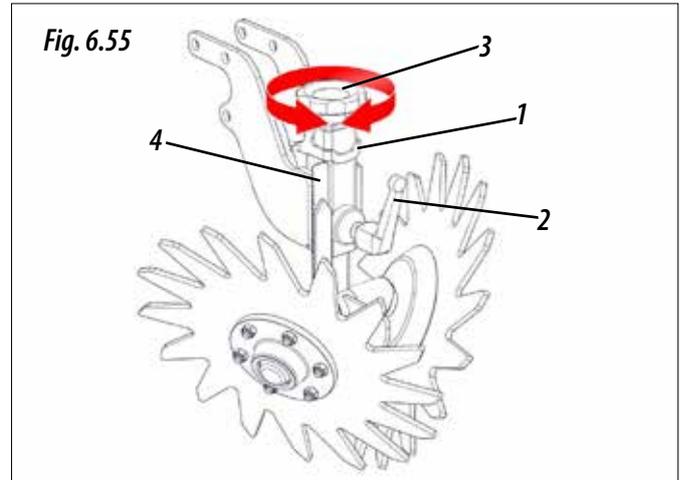
EL TORNILLO DE FIJACIÓN (1, FIG. 6.53) DEBE COLOCARSE EN LA MISMA LETRA PARA LA CUCHILLA COMO PARA EL SOPORTE (FIG. 6.54). LAS POSICIONES **A Y B NO SON INTERCAMBIABLES**. VÉASE LA TABLA SIGUIENTE Y LA IMAGEN 6.54, PARA AJUSTAR LA PROFUNDIDAD DE LA CUCHILLA SEGÚN SEA LA POSICIÓN DEL TORNILLO DE POSICIONAMIENTO (1, FIG. 6.53).



LA PROFUNDIDAD DE PENETRACIÓN PUEDE VARIAR SEGÚN LAS CONDICIONES DE TRABAJO.

6.10.4 REGULACIÓN ESTRELLAS BARRERASTROJOS EN ELEMENTO PROSEM K (OPCIONAL)

La estrella barrerastrojos aparta los residuos que hayan en la línea de siembra. Deben trabajar siempre superficialmente apartando los residuos. Este elemento puede regularse en ALTURA.



Para modificar la altura de trabajo de las estrellas barrerastrojos, se deberá:

- 1- Retirar el pasador "R" y la chapa de bloqueo (1, Fig. 6.55).
- 2- Aflojar la palanca de fijación (2, Fig. 6.55).
- 3- Girar el pomo (3, Fig. 6.55) hasta situar la altura de trabajo deseada, para regular la altura ayúdense con la escala regulada (4, Fig. 6.55).
- 4- Fijar la posición mediante la palanca (2, fig. 6.55).
- 5- Bajar la chapa de bloqueo y asegurarla con el pasador "R" (1, Fig. 6.55).



EFFECTUAR ESTA OPERACIÓN CON LA MÁQUINA SUSPENDIDA.

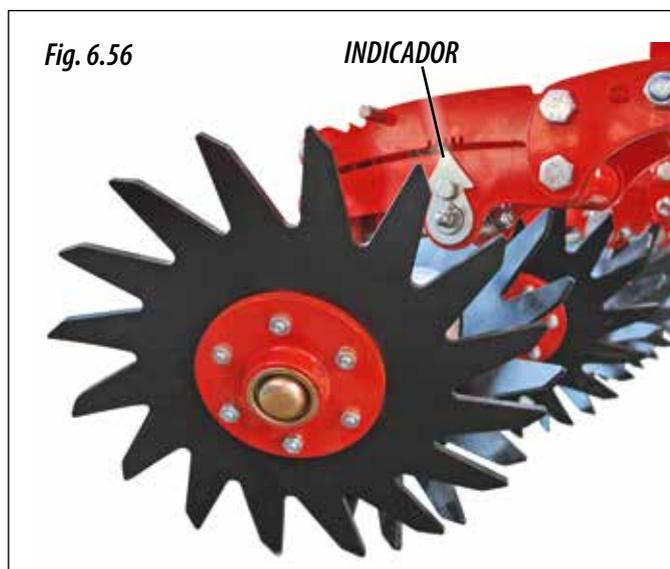
6.11 ESTRELLA BARRERASTROJOS CON PARALELOGRAMO (OPCIONAL)



EFFECTUAR ESTA OPERACIÓN CON LA MÁQUINA SUSPENDIDA.

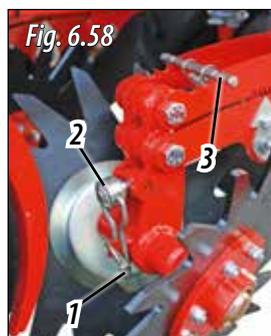
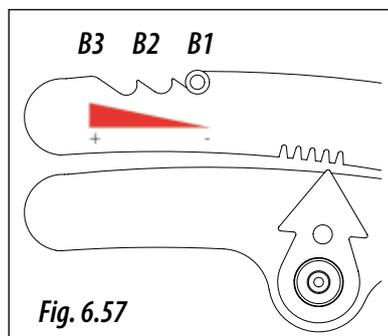
La estrella barrerastrojos aparta los residuos que hayan en la línea de siembra. Deben trabajar siempre superficialmente apartando los residuos.

Puede regularse la PRESIÓN ejercida sobre el terreno y el TOPE DE PROFUNDIDAD.



PRESIÓN

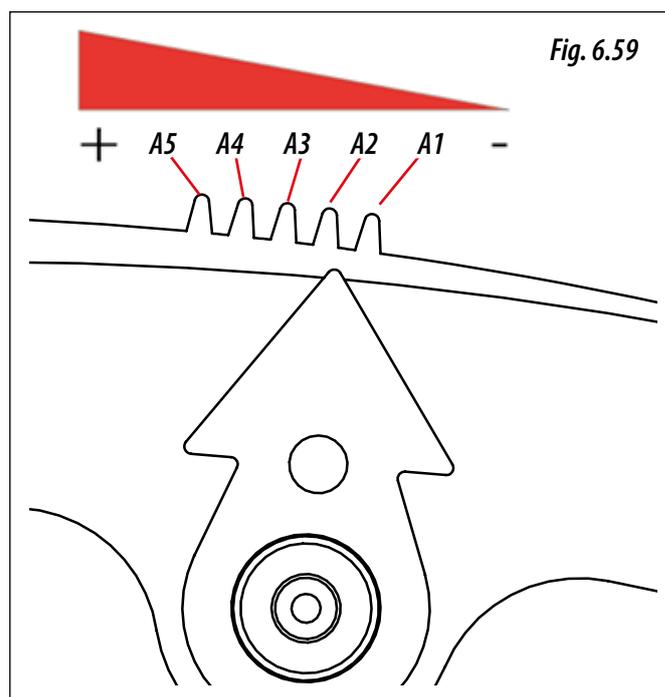
Para regular la presión del elemento debe tirar de la maneta (3, Fig. 6.58) y colocarla en una de las 3 posiciones de trabajo (B1, B2 o bien B3 Fig. 6.57).



TOPE DE PROFUNDIDAD

Para ajustar el tope de profundidad de este elemento se deberá:

- 1- Sacar el pasador (1, Fig. 6.58), para liberar la manivela (2, Fig 6.58).
- 2- Con una mano levantar las estrellas barrerastrojos y con la otra mano girar la manivela, hasta situar el tope de profundidad de trabajo deseado, para ello ayúdese del indicador de profundidad (Fig. 6.59).
- 3- Una vez establecida la profundidad bajar la manivela (2, Fig 6.58) y volver a colocar el pasador (1, Fig. 6.58) para fijar el tope.



EFFECTUAR UNOS METROS DE PRUEBA PARA ASEGURARSE QUE EL TOPE DE PROFUNDIDAD SE HA REGULADO CORRECTAMENTE.

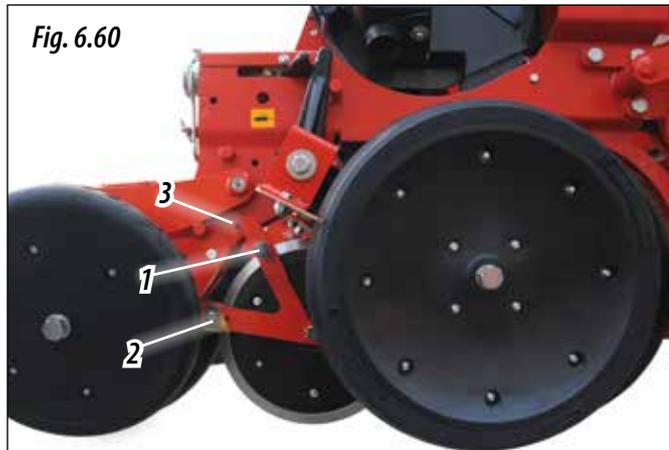
Cuando se hace siembra directa sobre terreno duro, no es necesario ajustar el tope de profundidad, ya que las estrellas se van adaptando al terreno sin remover la tierra. En este caso, dejaremos el tope de profundidad sin actuar, en posición A5 (Fig 6.59).

Cuando queremos trabajar sobre terreno preparado podemos ajustar el tope de profundidad o bien excluir las estrellas. Para excluirlas regular el tope de profundidad en posición A1 (Fig. 6.59).

6.12 RUEDA PISA SEMILLA PROSEM K (OPCIONAL)

La rueda pisa semillas se ubican entre las ruedas para el control de profundidad y las ruedas cubre-semillas (Fig. 6.60).

Estas ruedas coinciden con el lecho de siembra donde se deposita la semilla, su función es precisar la profundidad a la que se depositará la semilla y compactar la tierra que la cubre.



Hay dos tipos de ruedas pisa semillas:

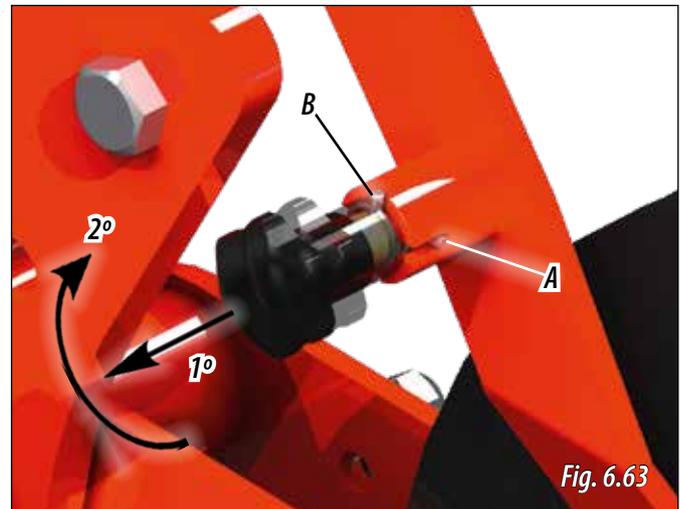
- **GOMA:** para semillas delicadas que al compactar puedan romperse (Fig. 6.61).
- **INOX:** para terrenos poco preparados o con mucho barro (Fig. 6.62).



IMPORTANTE: PARA QUE LA RUEDA PISA SEMILLAS TRABAJE BIEN, Y EVITAR DAÑOS EN LA MÁQUINA, ASEGURARSE QUE EL POMO (1, FIG. 6.60) SE ENCUENTRE EN LA **POSICIÓN B** (FIG. 6.63) ANTES DE EMPEZAR A SEMBRAR.

Este elemento puede excluirse, para ello se deberá:

- 1- Levantar la rueda pisa semillas con una mano.
- 2- Tirar del seguro (1, Fig. 6.60) y situarlo en el punto de exclusión en el chasis (3, Fig. 6.60), para fijar esta posición, girar el pomo hasta para colocar el pasador en la posición A (Fig. 6.63).



Para desbloquear el elemento de la posición de exclusión, tirar del seguro (1, Fig. 6.60) y girar el pasador hasta colocarlo en la posición B (Fig. 6.63).



LOS RASCADORES DE LAS RUEDAS PISA SEMILLA SE REGULAN MEDIANTE LOS TORNILLOS (2, FIG 6.60). AJUSTAR LOS RASCADORES A UNA DISTANCIA DE 3-4 MM DE LA RUEDA (EL RASCADOR NO DEBE TOCAR LA RUEDA EN NINGÚN CASO).



EN EL CASO QUE LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA, LLEVEN RUEDAS COMPACTADORAS EN V DE BIELA CORTA (VÉASE EL APARTADO 6.11.1 RUEDAS DE COMPRESIÓN EN V - PROSEM K), NO PODRÁN LLEVAR AL MISMO TIEMPO LAS RUEDAS PISA SEMILLA.

7. REGULACIONES MODELO CEREAL

Este capítulo da a conocer las regulaciones a realizar a la sembradora **ARGO** para ajustarla según sean las exigencias del terreno y tipo de semilla a sembrar.

Los valores que se dan en este manual podrían variar según las condiciones del terreno, factores climáticos o estado de la máquina.

Para regular el equipo de siembra se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- **LAS RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD DEL EQUIPO DE SIEMBRA.** Este componente controla la profundidad de siembra de todo el equipo (A, Fig. 7.1).
- **LAS RUEDAS DE CONTROL DE PROFUNDIDAD DE LOS BRAZOS DE SIEMBRA.** Este elemento controla la profundidad de siembra de cada brazo individualmente (B, Fig. 7.1).
- **LA RASTRA.** Esta parte es la encargada de cerrar el surco y cubrir correctamente la semilla (C, Fig. 7.1).

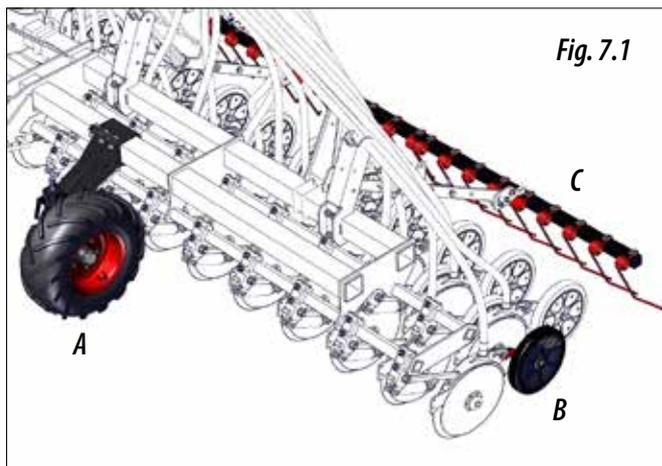


Fig. 7.1



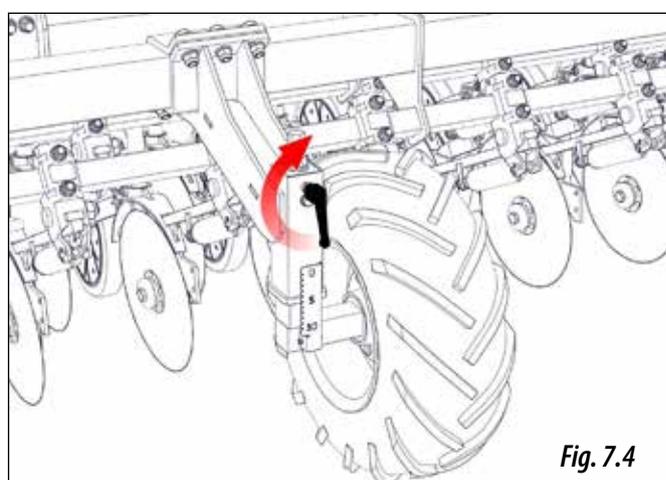
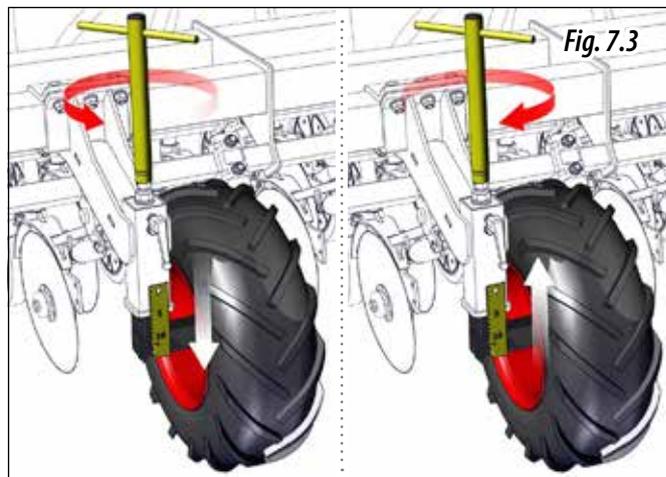
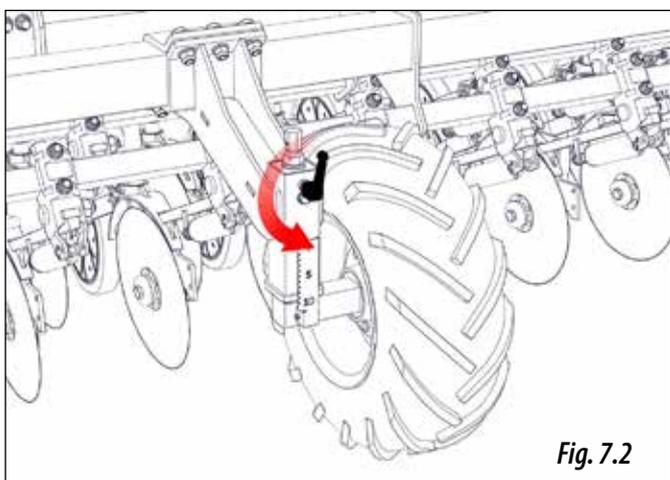
IMPORTANTE: AJUSTAR TODOS LOS ELEMENTOS DE REGULACIÓN AL MISMO NIVEL.

7.1 RUEDAS CONTROL DE PROFUNDIDAD EQUIPO DE SIEMBRA

Las ruedas laterales del equipo de siembra controlan la profundidad de siembra de las partes plegables. Para regular estas ruedas se deberá utilizar la llave específica suministrada con la máquina.

Los pasos a seguir para la regulación son:

- 1- Desbloquear la rueda mediante la maneta de fijación (Fig. 7.2).
- 2- Colocar la llave específica en el husillo de la rueda y girar para bajar o subir la rueda (Fig. 7.3).
- 3- Controlar con la escala graduada la altura a la que se desee trabajar.
- 4- Guardar la llave específica y bloquear la rueda con la maneta de fijación (Fig. 7.4).

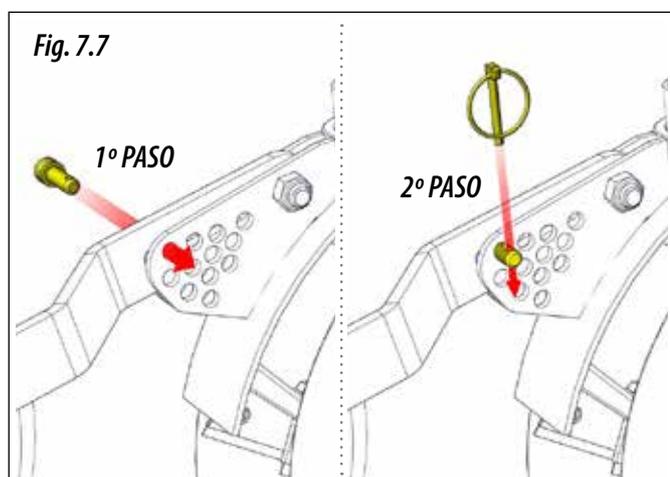
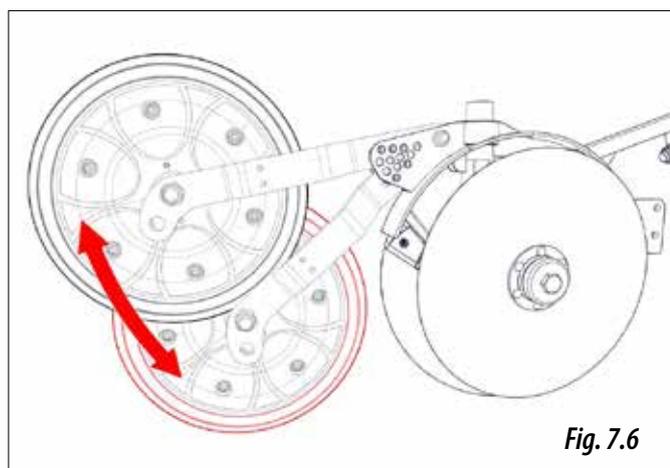
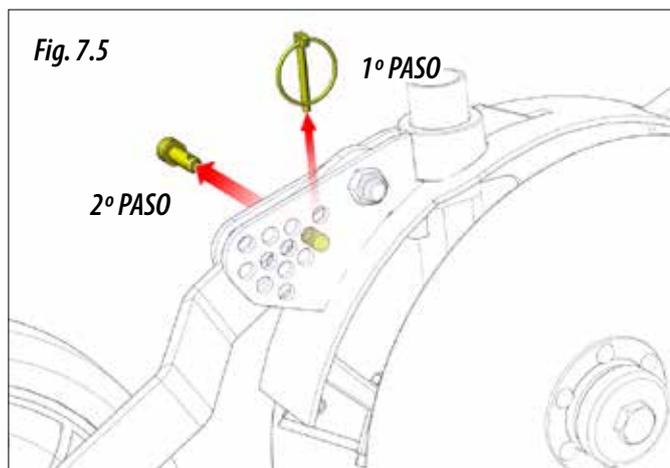


PARA UNA SIEMBRA REGULAR, AJUSTAR TODAS LAS RUEDAS A LA MISMA ALTURA.

7.2 RUEDAS CONTROL DE PROFUNDIDAD ELEMENTO DE SIEMBRA

Para regular la profundidad de cada brazo independientemente, actuar de la siguiente manera:

- 1- Sacar el pasador y el bulón (Fig. 7.5).
- 2- Desplazar la rueda a la posición deseada (Fig. 7.6).
- 3- Una vez establecida la profundidad volver a colocar el bulón y el pasador para fijar la posición (Fig. 7.7).

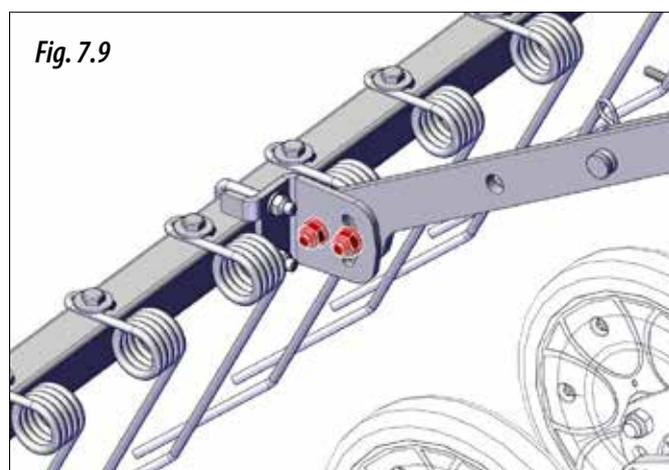
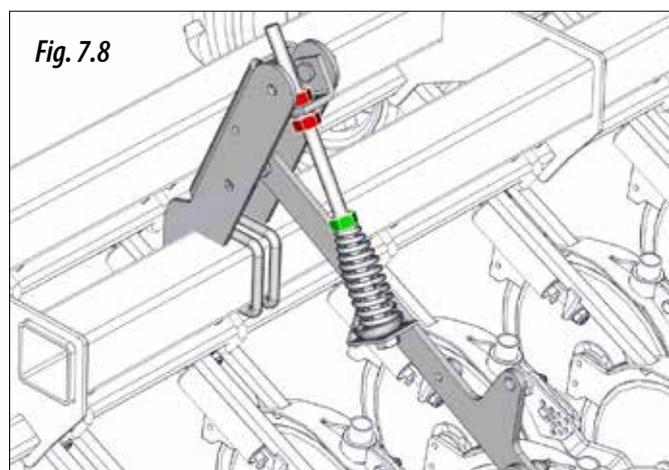


7.3 RASTRA

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

Esta puede regularse en:

- **ALTURA**, actuando sobre las tuercas superiores (en rojo, Fig. 7.8).
- **PRESIÓN**, mediante la tuerca superior del muelle (en verde, Fig. 7.8).
- **LA INCLINACIÓN DE LAS PÚAS**, actuando sobre el tornillo (en rojo, Fig. 7.9).

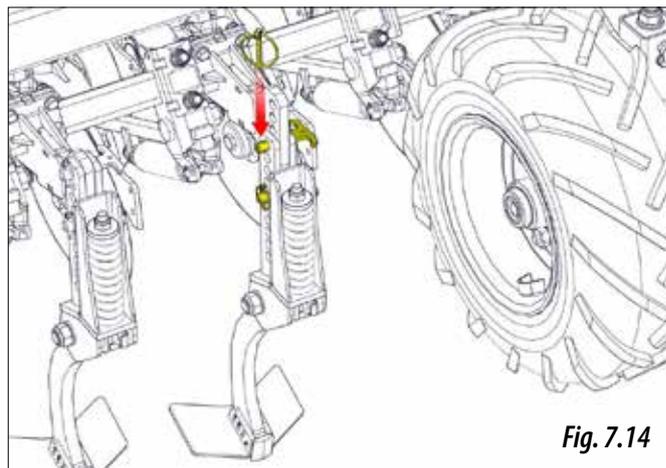
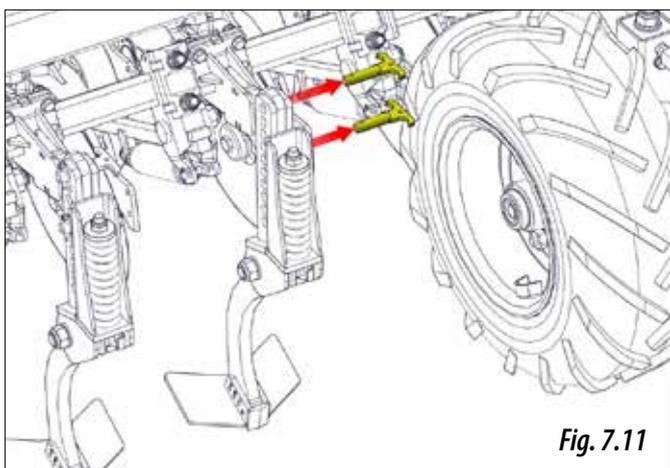
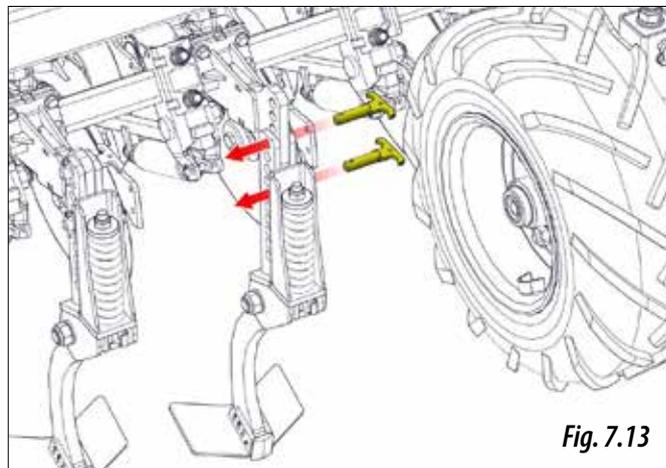
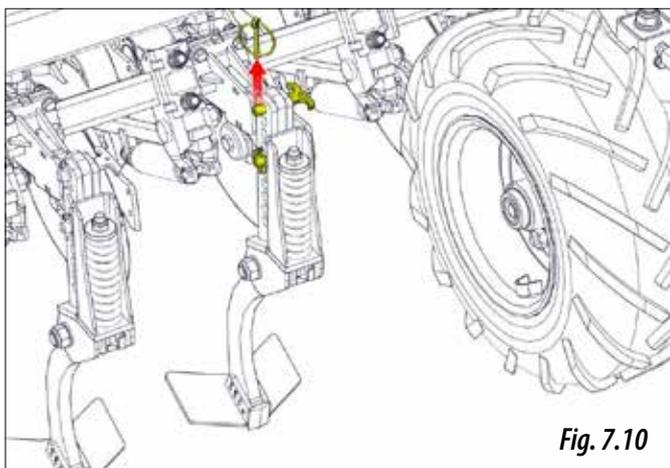
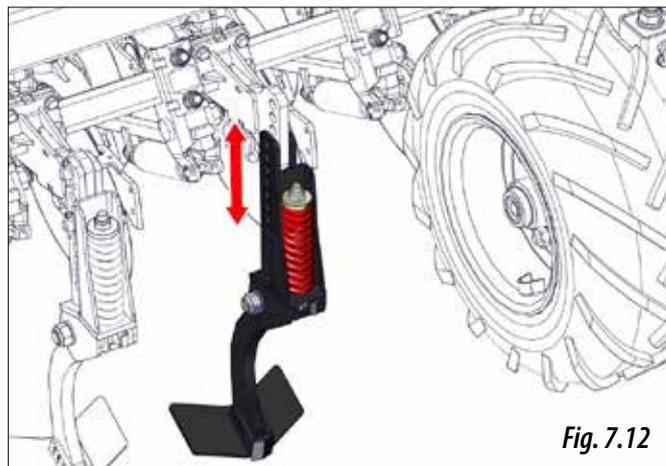


7.4 BORRAHUELLAS

Para borrar las rodadas del tractor, la sembradora puede estar equipada con unos brazos borrahuellas..

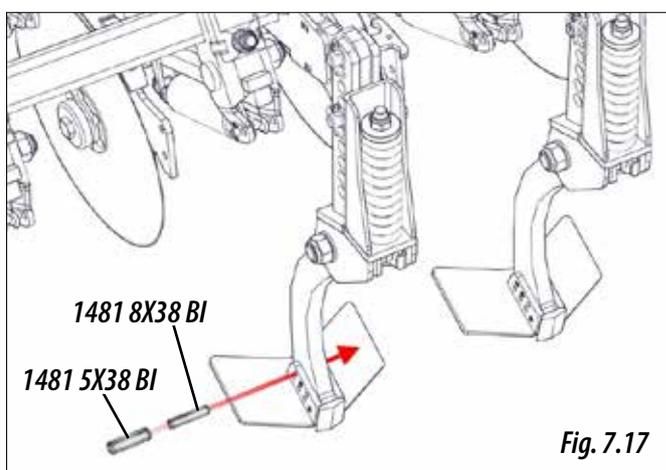
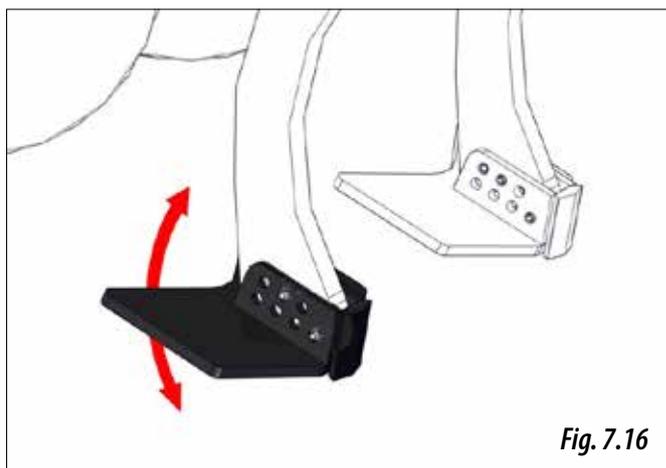
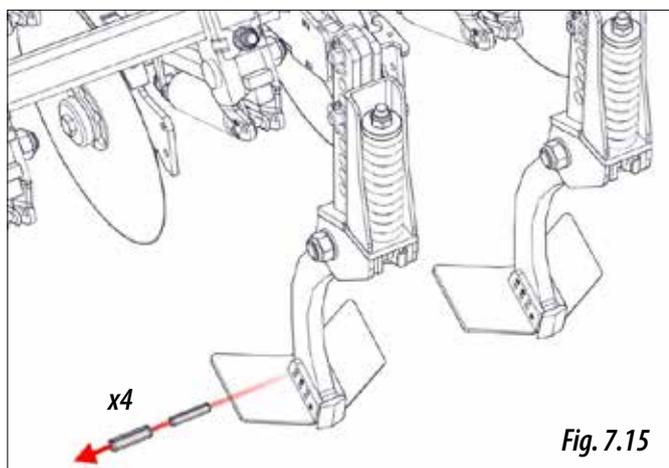
Para ajustar la **PROFUNDIDAD DE TRABAJO** de cada brazo, se deberá:

- 1- Sacar los pasadores de anilla y los bulones (Fig. 7.10 y Fig. 7.11).
- 2- Desplazar verticalmente el brazo hasta la posición deseada (Fig. 7.12).
- 3- Colocar ambos bulones y los pasadores de anilla (Fig. 7.13 y Fig. 7.14).



Para ajustar el **ÁNGULO DE ATAQUE** de cada brazo, se deberá:

- 1- Sacar todos los pasadores (Fig. 7.15).
- 2- Modificar la posición de la reja a la inclinación deseada (Fig. 7.16).
- 3- Montar pasadores nuevos, mínimo 3 de cada tipo (Fig. 7.17)



8. REGULACIONES TOLVAS CENTRALIZADAS

La máquina puede disponer de 2 tipos de tolvas centralizadas:

- **DOS TOLVAS DE GRAN CAPACIDAD**
para semilla y/o abono (según modelo).
- **DOS TOLVAS PEQUEÑAS**
para microgranulado (según modelo).



PARA ASEGURAR UNA BUENA DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO UBICADO EN LAS TOLVAS DE GRAN CAPACIDAD, EL NIVEL DE PRESIÓN DEBE ESTAR ENTRE 35 Y 45 mbar (FIG. 8.2). A UNA VELOCIDAD DE TURBINA DE 3600 rpm APROX (FIG. 8.3).



8.1 TOLVAS DE GRAN CAPACIDAD

Las tolvas de gran capacidad disponen de un dosificador para cada tolva. Los dosificadores pueden ser utilizados con semilla pequeña (tipo colza) o normal (tipo trigo o cebada), o abono granulado.

Según la configuración de la máquina se deberán adaptar las trampillas inferiores de los dosificadores. Para ello se deberá:

- 1- Actuar sobre los 2 cierres de cada dosificador para abrir las tapas de goma (Fig. 8.4)
- 2- Sacar el tornillo y sus arandelas junto con los 2 tapones de plástico (Fig. 8.5), de ese modo la trampilla está desbloqueada.

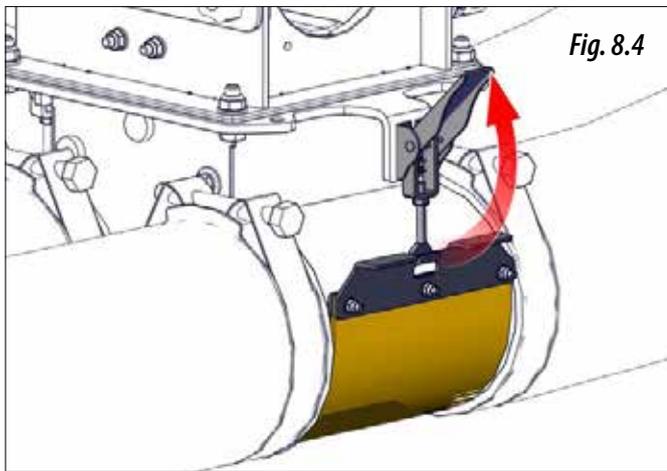


Fig. 8.4

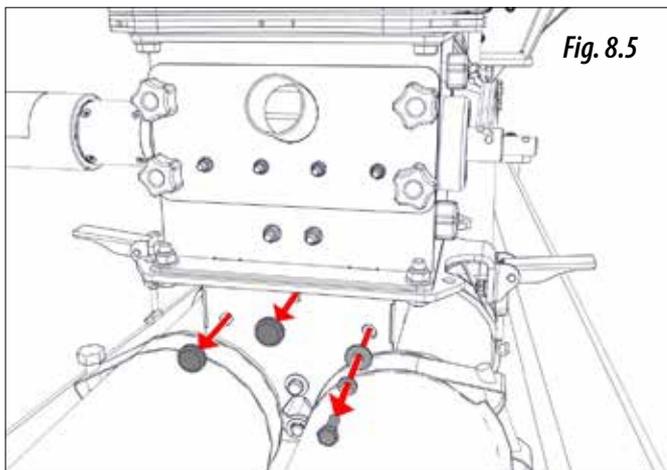


Fig. 8.5

- 3- Según la configuración de máquina y los productos a usar en las tolvas, las trampillas se deberán montar según el caso:

- **ABONO/ABONO** (Fig. 8.6).
- **SEMILLA/SEMILLA** (Fig. 8.7).
- **ABONO/SEMILLA** (Fig. 8.8).

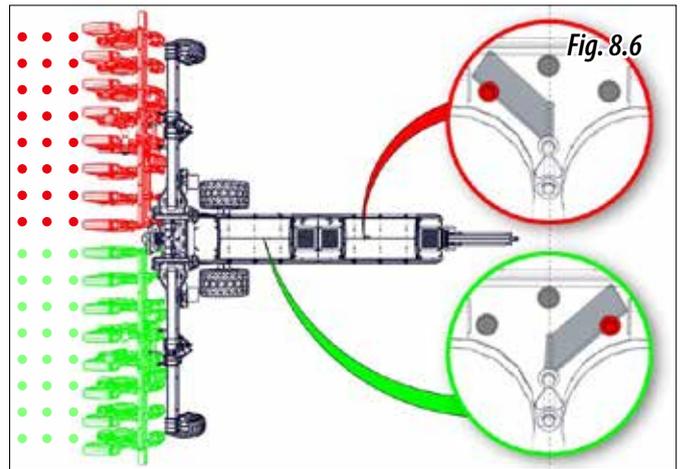


Fig. 8.6

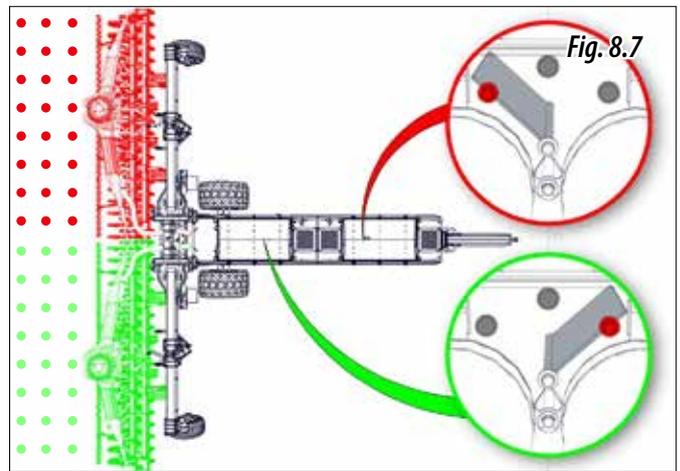


Fig. 8.7

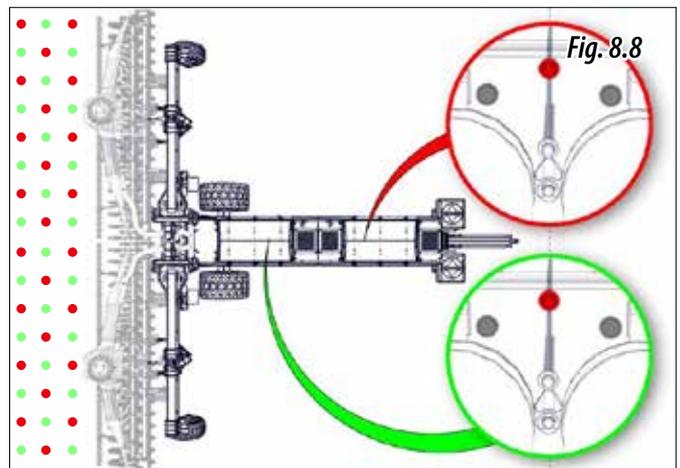


Fig. 8.8



PARA CONFIGURACIONES DE MÁQUINA CON PRODUCTOS DISTINTOS PARA CADA TOLVA (FIG. 8.8), NO SE PODRÁ HACER EL CORTE DE MEDIA MÁQUINA.



IMPORTANTE: EN CASO DE NO CONFIGURAR BIEN LAS TRAMPILLAS, LA MÁQUINA NO SEMBRARÁ CORRECTAMENTE.



POSICIONAR LA TRAMPILLA A TRAVÉS DE LOS ORIFICIOS DE ACCESO INFERIORES.

- 4- Una vez posicionada la trampilla en la nueva configuración, bloquearla mediante el tornillo y las arandelas, colocar los tapones en los 2 orificios que han quedado abiertos (Fig. 8.6, 8.7 o 8.8)
- 5- Al terminar se deberán colocar las gomas de cierre y asegurarlas mediante los cierres rápidos (Fig. 8.4).

Dependiendo del tipo de producto y la cantidad a dosificar, se deberá configurar el dosificador. Cada dosificador dispone de un rodillo configurable en sectores (ejemplo de rodillo con 4 sectores, Fig. 8.9). Se pueden montar entre 1 y 7 sectores como máximo.

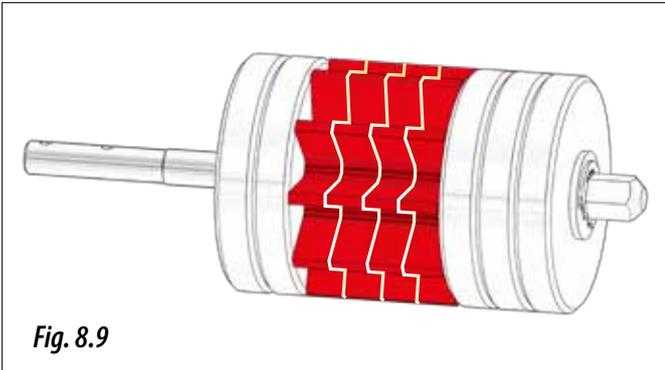


Fig. 8.9



EXISTEN VARIOS TIPOS DE SECTORES PARA: DOSIS ALTAS, MEDIAS, BAJAS O MUY BAJAS (FIG. 8.10).

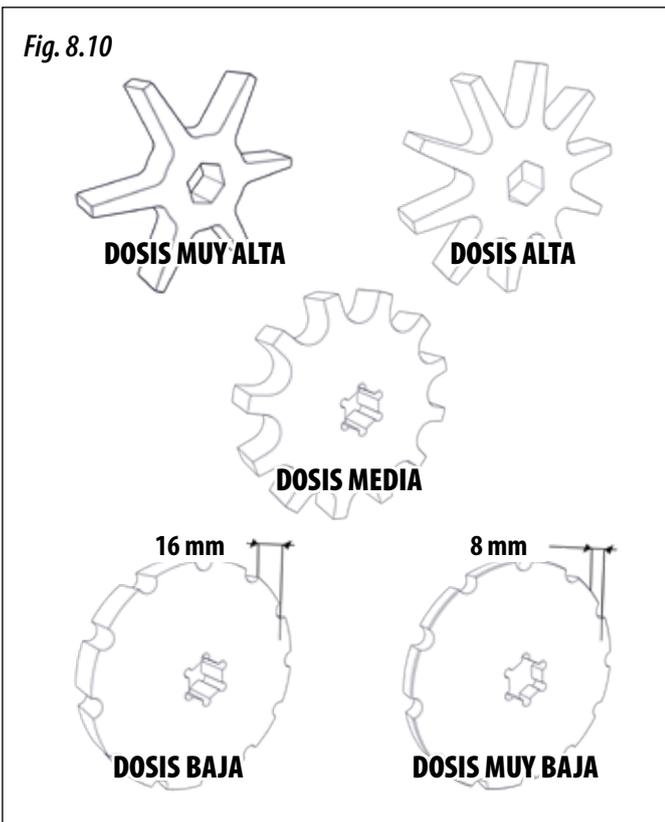


Fig. 8.10

8.1.1 AJUSTE DOSIFICADOR

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

- 1- Sacar el pasador "R" (Fig. 8.11).
- 2- Sacar los dos pomos (Fig. 8.12).
- 3- Sacar el apoyo lateral (Fig. 8.13) y extraer el rodillo (Fig. 8.14).

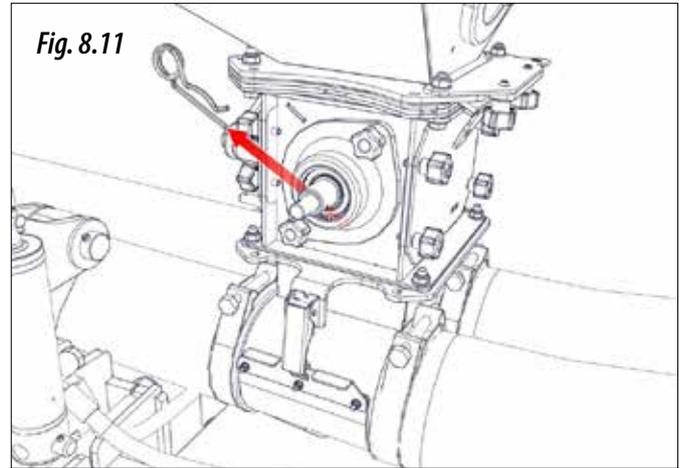


Fig. 8.11

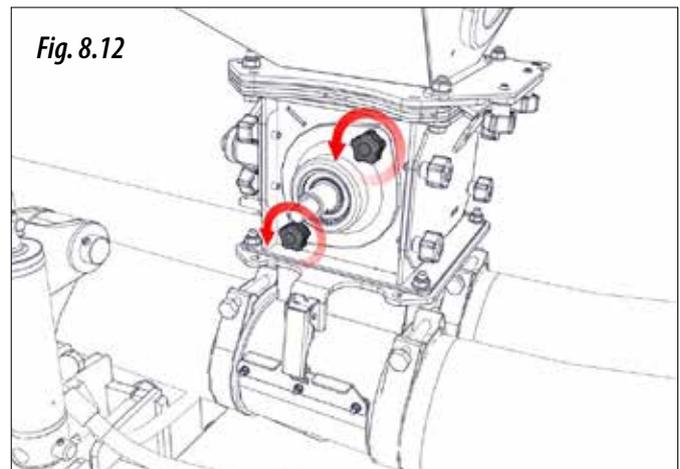


Fig. 8.12

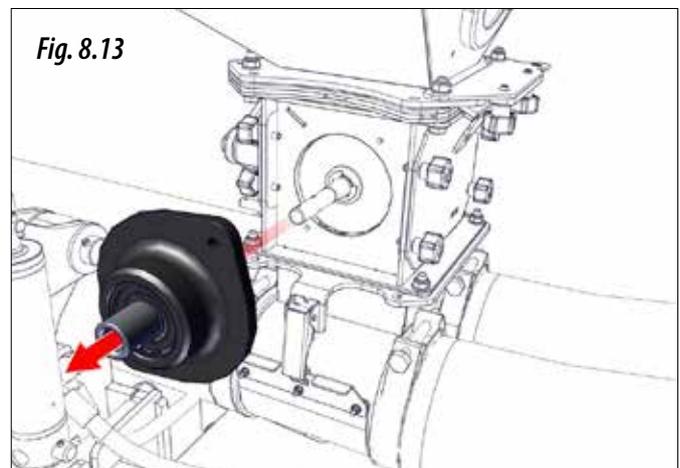


Fig. 8.13

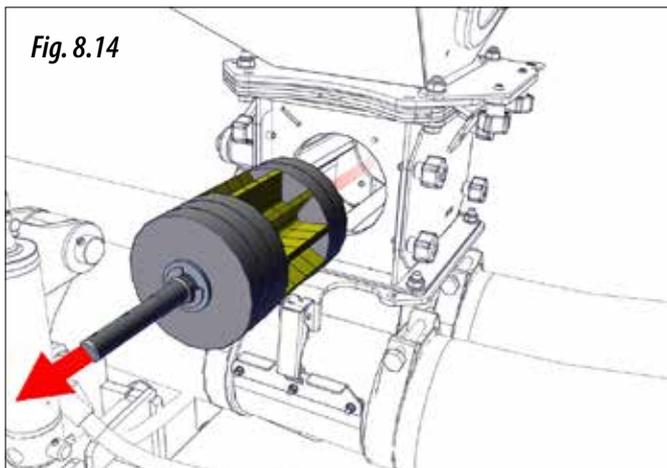


Fig. 8.14

4- Montar el número de sectores necesarios según la dosis deseada. Para modificar la configuración de los sectores debe sacar un anillo seeger, montar los sectores deseados y volver a colocar el anillo seeger (Fig. 8.15).



PARA DETERMINAR EL NÚMERO DE SECTORES A MONTAR, VÉASE EL APARTADO 8.1.2 ENSAYO PREVIO DE CAUDAL.

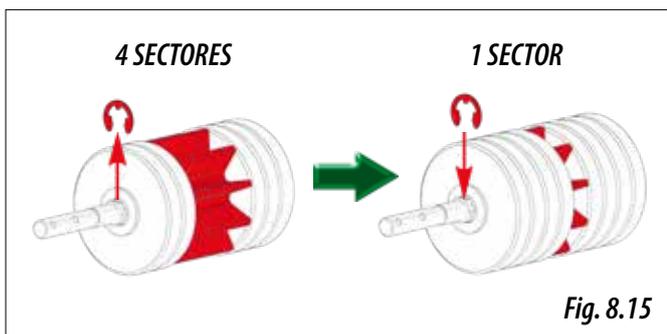


Fig. 8.15

5- Ensamblar nuevamente el rodillo, el apoyo lateral y fijarlo con los dos pomos.



ASEGURAR QUE LOS ANILLOS SEEGER ESTÉN BIEN MONTADOS EN SU ALOJAMIENTO, PARA ELLO VOLTEAR EL ANILLO SEEGER. NO OLVIDAR EL PASADOR "R", SIN ESTE EL DOSIFICADOR NO FUNCIONARÁ (Fig. 8.16).

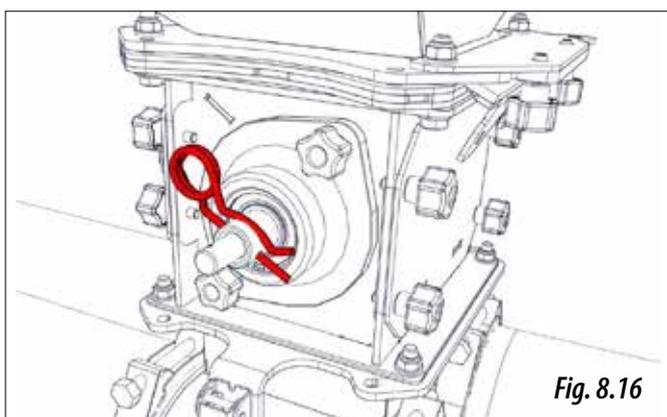


Fig. 8.16

8.1.2 ENSAYO PREVIO DE CAUDAL

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



REALIZAR EL ENSAYO PREVIO DE CAUDAL A TODOS LOS DOSIFICADORES.

1- Cerrar las tajaderas de encima los dosificadores (Fig. 8.17).

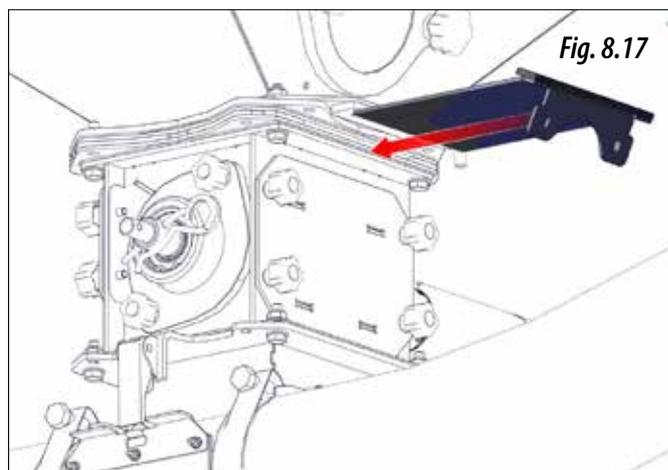


Fig. 8.17

2- Llenar la tolva de producto (véase apartado 5.5.2 TOLVAS CENTRALIZADAS).

3- Sacar el rodillo para observar el tipo de sectores y la cantidad instalados (véase apartado 8.1.1 AJUSTE DOSIFICADOR).

4- Colocar el saco suministrado o un recipiente debajo de los dosificadores y abrir la tapa de goma actuando sobre los cierres, uno a cada lado del dosificador (Fig. 8.18)

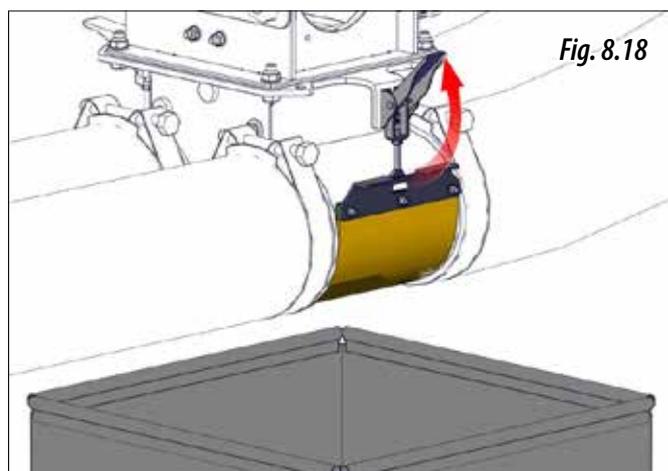


Fig. 8.18

5- Para seguir con la calibración véase manual ISOBUS suministrado con la máquina (véase apartado EFECTUAR PRUEBA DE CALIBRACIÓN). Donde deberá entrar los siguientes valores (Fig. 8.19):

- **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 tabla siguiente:

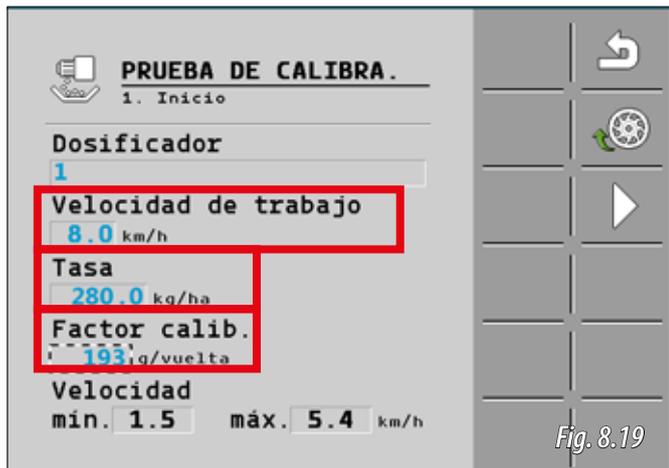


Fig. 8.19

6- 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 Fig. 8.20), se procederá a abrir la puerta de guillotina y fijarla en su posición de trabajo (Fig. 8.21), llenar las células dosificadoras (en azul, Fig.8.20) y posteriormente hacer el test (en amarillo, Fig.8.20).



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.



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.



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.

FACTOR CALIBRACIÓN (g/vuelta)	NÚMERO SECTORES	1			2			3			4			5			6			7		
		PESO ESPECÍFICO (Kg/L)			0,8	1	1,2	0,8	1	1,2	0,8	1	1,2	0,8	1	1,2	0,8	1	1,2	0,8	1	1,2
TIPO DE SECTOR	DOSIS MUY ALTA	66	83	100	133	166	199	199	249	299	266	332	398	332	415	498	398	498	598	465	581	697
	DOSIS ALTA	51	64	77	103	129	154	154	193	231	206	257	308	257	321	386	308	386	463	360	450	540
	DOSIS MEDIA	28	35	42	56	70	84	84	105	126	112	140	168	140	175	210	168	210	252	196	245	294
	DOSIS BAJA	4	5	6	8	9	11	11	14	17	15	19	23	19	24	28	23	28	34	27	33	40
	DOSIS MUY BAJA	2	2	3	4	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

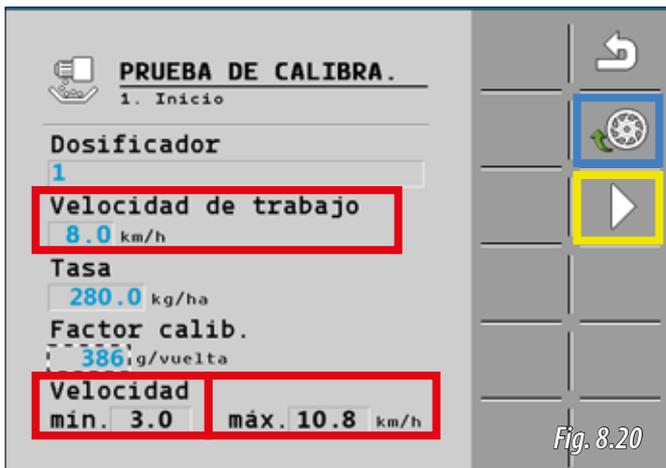


Fig. 8.20

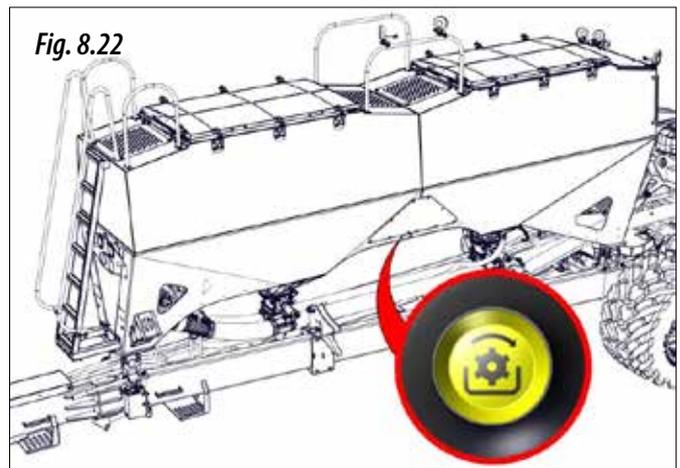


Fig. 8.22

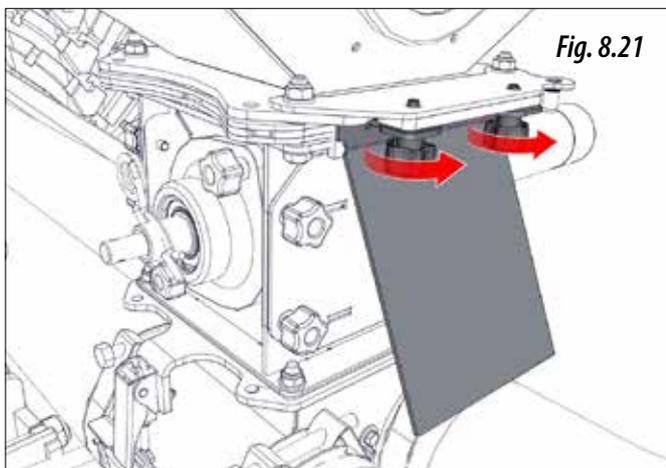


Fig. 8.21



IMPORTANTE: COMPROBAR EL ESTADO DE LA ESPUMA DE LA PUERTA DE GUILLOTINA PARA EL CORRECTO SELLADO DEL DOSIFICADOR, EN CASO QUE LA ESPUMA ESTE EN MAL ESTADO, O EN CASO DE NO MONTAR LA PUERTA DE GUILLOTINA EN SU POSICIÓN DE TRABAJO (FIG 8.21), NO SE PRESURIZARÁ CORRECTAMENTE LA TOLVA Y HABRÁ PERDIDAS DE PRODUCTO EN ESE PUNTO.

7- Con el controlador configurado. Mantener pulsado el botón de calibración (Fig. 8.22) para que empiece la prueba de calibración.



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



HACER EL TEST DE CALIBRACIÓN A TODOS LOS DOSIFICADORES QUE DISPONGA LA MÁQUINA. (Fig. 8.23).

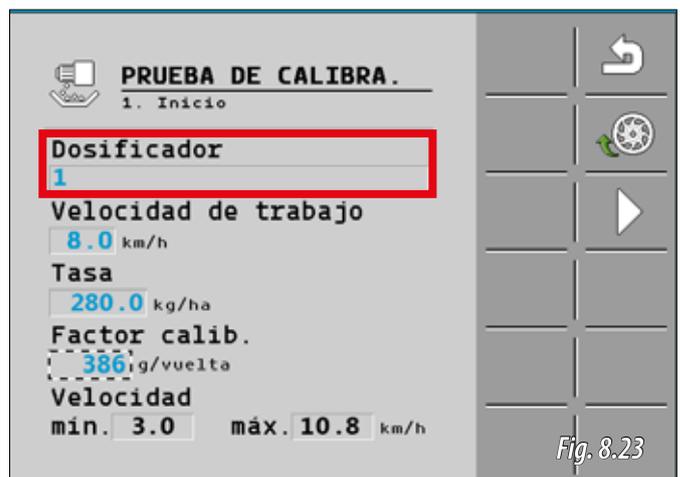


Fig. 8.23



IMPORTANTE: EN DOSIFICACIONES QUE SE APROXIMEN A CANTIDADES TOTALES DE PRODUCTO A 400 Kg/Ha (TENER EN CUENTA SEMILLA Y/O ABONO), REALIZAR COMPROBACIONES QUE NO QUEDA MATERIAL ACUMULADO O OBSTRUYENDO EN EL SISTEMA NEUMÁTICO, EN CASO AFIRMATIVO, SE DEBERÁ REDUCIR LA DOSIS O LA VELOCIDAD DE TRABAJO.



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

8.1.3 AJUSTE DE LA DOSIS DE SEMILLA - MODELO CEREAL

El uso de semillas certificadas de alta calidad, no es suficiente para establecer el peso en kilogramos que debe distribuirse 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 calcular los kilos por hectárea a sembrar, debemos conocer 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

Las dosis de semilla deben ajustarse a cada terreno según sea su textura, nivel de fertilizado, pluviometría y 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 o 1,25 respectivamente.

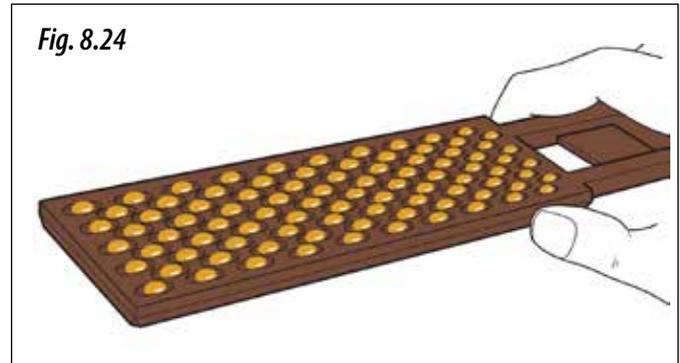


ADVIÉRTASE QUE EN PRIMAVERA EL AHIJAMIENTO SIEMPRE ES MENOR Y POR ELLO DEBE AUMENTARSE LA CANTIDAD A SEMBRAR.



MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ, S.L., RECOMIENDA AL AGRICULTOR ASESORAMIENTO PROFESIONAL MEDIANTE TÉCNICOS O ESPECIALISTAS EN ESTA MATERIA.

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



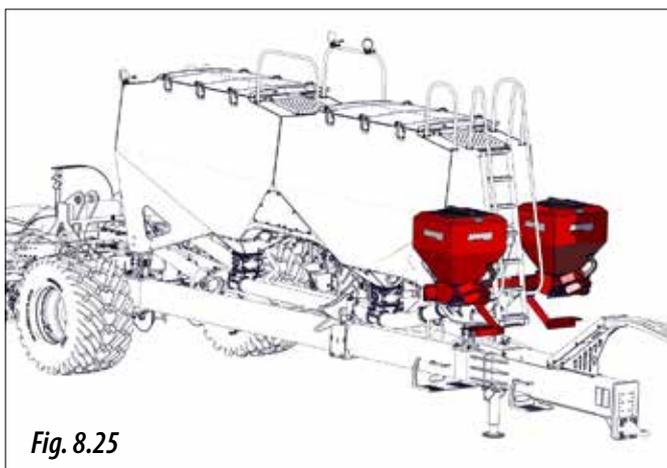
- 1- Introduzca el «cuenta-granos» (Fig. 8.24) en el saco de semilla para llenarlo.
- 2- Al sacarlo, pase la mano por encima de forma que quede solamente un grano por cada cavidad (100 granos en total).
- 3- Repita la operación 10 veces para obtener 1.000 granos.
- 4- Pese los 1.000 granos en una báscula 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:

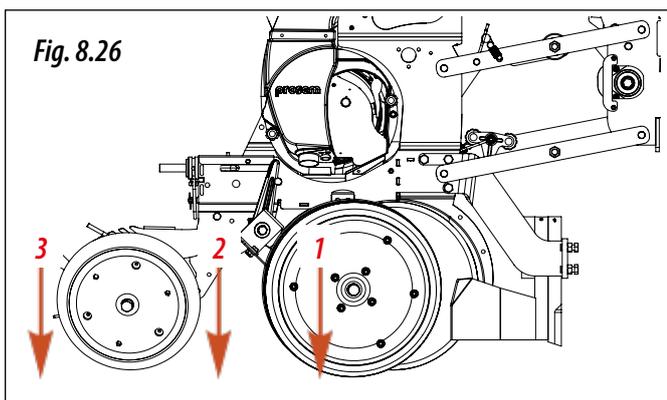
$$\text{KILOS POR HECTÁREA} = \frac{(\text{granos por m}^2 \times \text{PESO OPERATIVO})}{100}$$

8.2 MICROGRANULADOR O INSECTICIDA CENTRALIZADO

Este Kit centralizado dispone de un dosificador a rodillo configurable en sectores para; BAJAS, MEDIAS y ALTAS dosis.



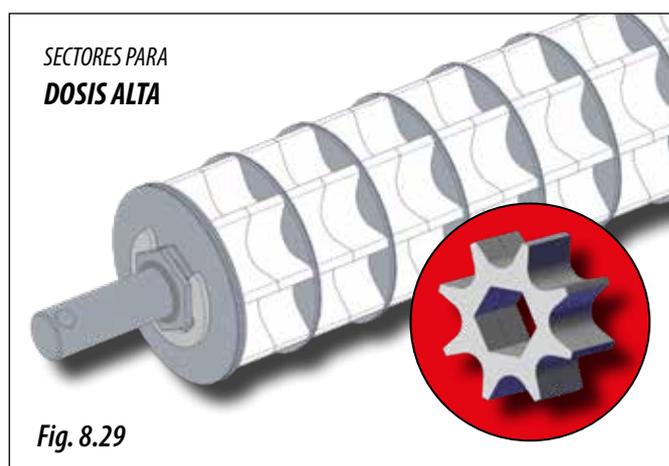
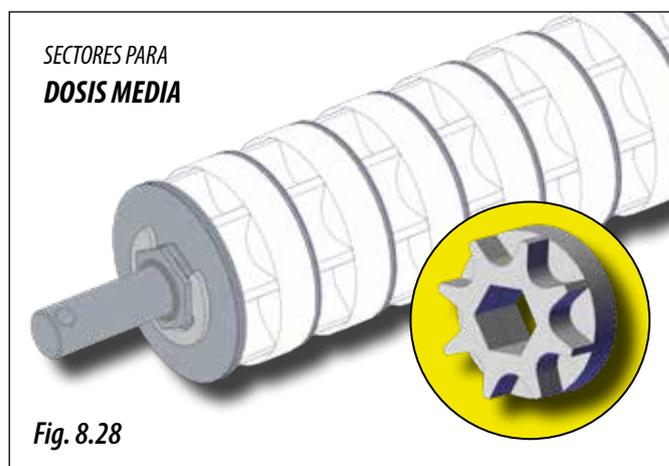
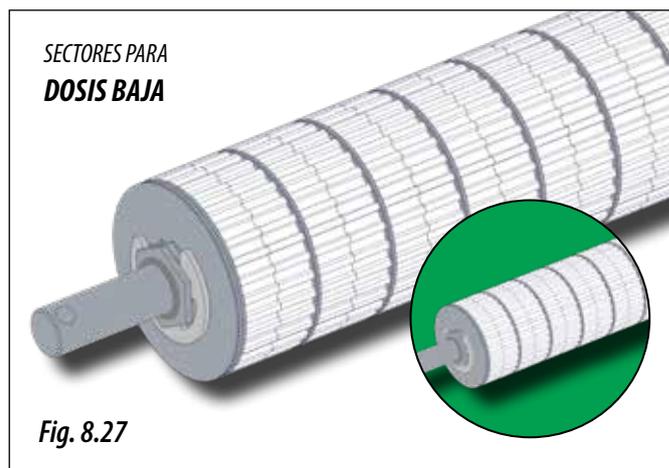
Hay que tener en cuenta que hay gran variedad de productos, con su diferente densidad y granulometría irregular, por tanto es importante realizar pruebas previas de dosificación antes de empezar a trabajar.



El **ABONO MICROGRANULADO** se deposita junto con la semilla (1, Fig. 8.26).

Dependiendo del opcional instalado en la máquina el **INSECTICIDA** se puede depositar en 2 puntos según la necesidad:

- SEMI-SUPERFICIAL (2, Fig. 8.26).
- SUPERFICIAL (3, Fig. 8.26).

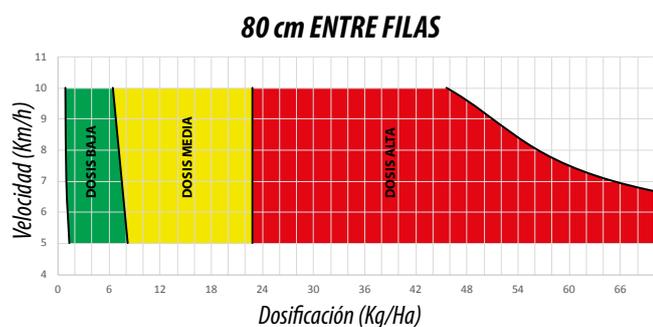
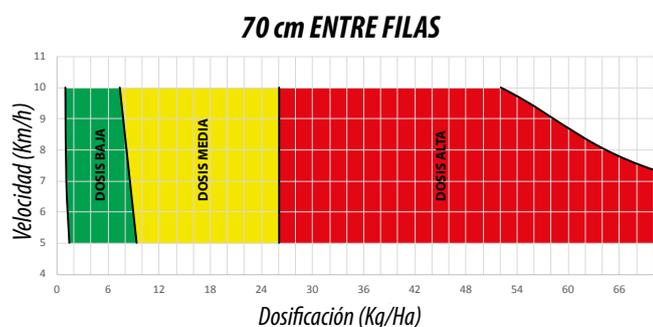
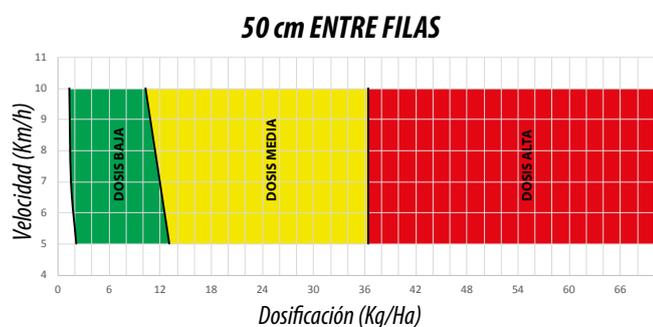
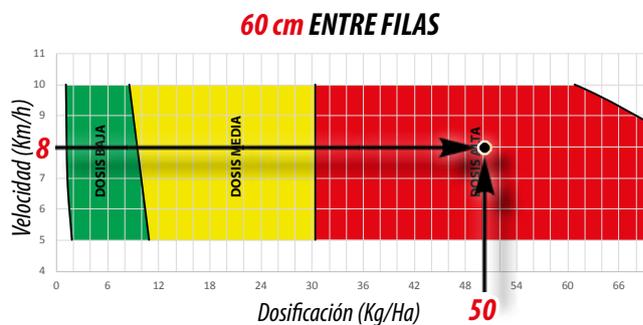
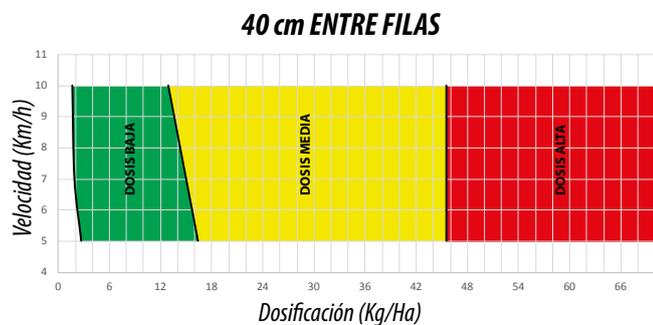


EL KIT CENTRALIZADO SE SUMINISTRA CON UN JUEGO DE RODILLOS QUE PERMITE DOSIFICAR GRAN VARIEDAD DE PRODUCTOS A DISTINTAS DOSIS SEGÚN LAS GRÁFICAS ESPECIFICADAS EN ESTE MANUAL.

En las gráficas siguientes se muestra el tipo de rodillo con el que trabajar en función de:

- A.** Distancia entre filas
- B.** Velocidad de trabajo
- C.** Dosis o tasa en Kg/Ha deseados.

EJEMPLO: Para una máquina con una distancia entre filas a **60 cm**, una velocidad de trabajo de **8 Km/h** y una dosis deseada de **50 Kg/Ha** de producto. Montaríamos el rodillo con la configuración de **DOSIS ALTA** (Fig. 8.29) según se indica en el apartado 8.2.1 CAMBIO DE RODILLO.



8.2.1 CAMBIO DE RODILLO

En el caso que se desee cambiar el producto a dosificar y se precise pasar de una alta dosis a una baja o viceversa, se deberá hacer un cambio de sectores en el rodillo del distribuidor, para ello proceda de la siguiente manera:

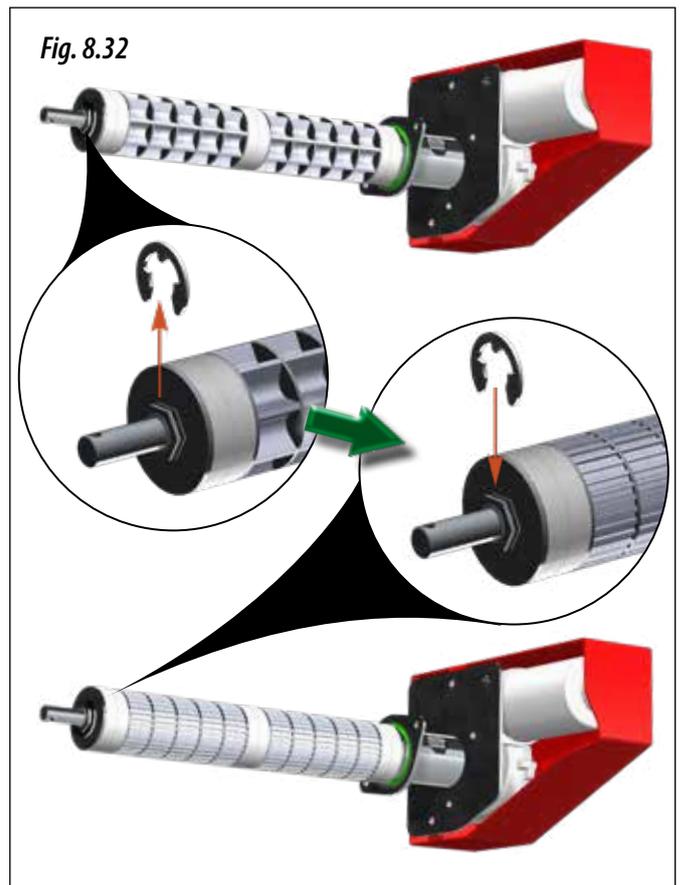
- 1- Quitar el pasador (A, Fig. 8.30).



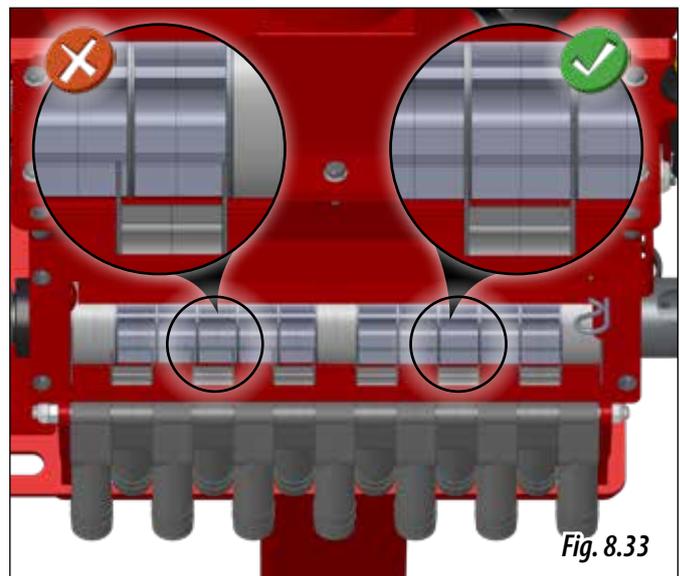
- 2- Sacar las tuercas de sujeción del lado del motor (B, Fig. 8.31).



- 3- Desconectar el cable del motor eléctrico.
- 4- Extraer el motor y el rodillo. Para cambiar los postizos del rodillo, se deberá sacar el anillo seeger (Fig. 8.32).
- 5- Montar los sectores correspondientes al producto que se desee dosificar (las imágenes corresponden a un cambio de producto de ALTAS DOSIS por uno de BAJAS DOSIS).



- 6- Presentar el conjunto rodillo y motor en la tolva para verificar que los SEPARADORES DE LOS RODILLOS coinciden con los SEPARADORES DE LAS SALIDAS (Fig. 8.33)



- 7- Una vez verificado el montaje de los separadores del rodillo, apretar las tuercas (B, Fig. 8.31) y colocar el pasador (A, Fig. 8.30).



IMPORTANTE: MONTAR TAPONES EN LAS SALIDAS QUE NO SE UTILICEN (ejemplo: *1, *7 y *13, Fig. 8.34).



IMPORTANTE: MONTAR SECTORES CIEGOS EN LAS SALIDAS QUE NO SE UTILICEN. EN EL CASO DE NO HACERLO LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS (ejemplo de máquina con 10 elementos de trabajo, Fig. 8.34).



LAS SALIDAS NO UTILIZADAS DEBEN COINCIDIR CON LOS SECTORES CIEGOS Y TAPONES.



IMPORTANTE: REALIZAR EL CAMBIO DE RODILLO CON LA TOLVA VACÍA DE PRODUCTO.

8.2.2 PRUEBA DE CALIBRACIÓN



SE DEBE EFECTUAR UNA PRUEBA PREVIA DE CALIBRACIÓN ANTES DE EMPEZAR A TRABAJAR, ASÍ COMO EFECTUAR CONTROLES FRECUENTES.



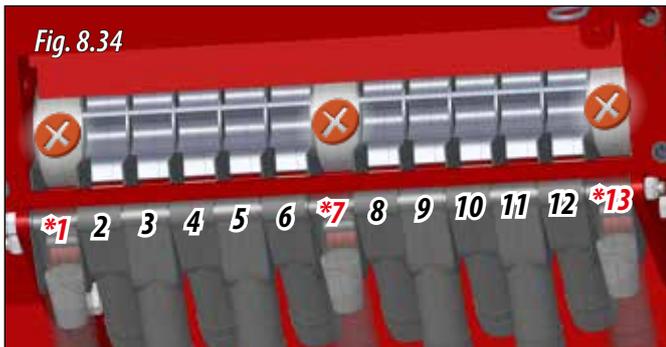
EFECTUAR LA PRUEBA DE CALIBRACIÓN CON LA TURBINA PARADA COMPLETAMENTE.



IMPORANTE: ESCOGER LA CONFIGURACIÓN DEL RODILLO MÁS ADECUADO PARA EL TRABAJO A REALIZAR, PARA ELLO DEBERÁ TENER EN CUENTA: DISTANCIA ENTRE FILAS, VELOCIDAD DE TRABAJO Y LA DOSIS O TASA EN KG/HA DESEADOS (VÉASE APARTADO 8.2 MICROGRANULADOR O INSECTICIDA CENTRALIZADO).

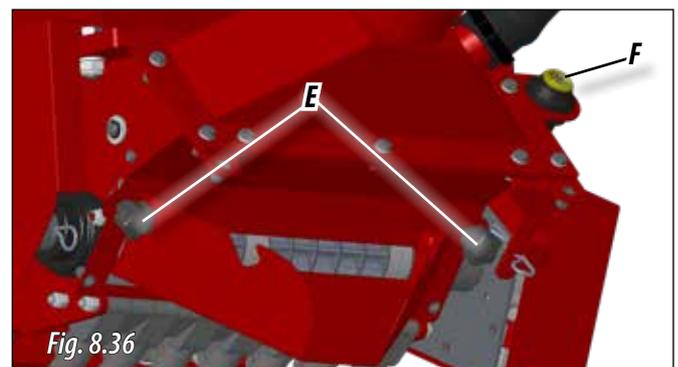
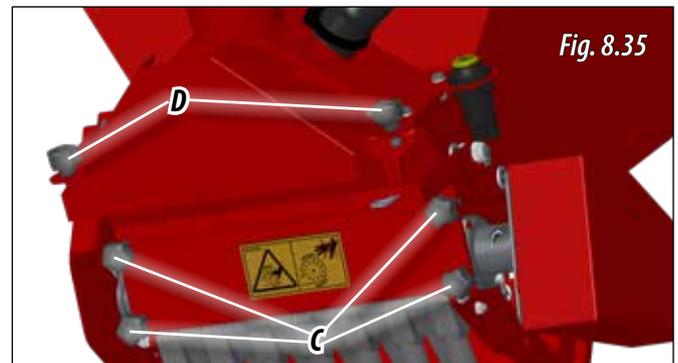


EN EL CASO QUE SE DEBA MODIFICAR EL RODILLO, VÉASE EL APARTADO 8.2.1 CAMBIO DE RODILLO.



Para la calibración del producto siga los siguientes pasos:

- 1- Llenar la tolva con el producto que se va a trabajar. Para ello deberá girar la tapa para extraerla, posteriormente llene y vuelva a cerrar la tapa.
- 2- Retirar la PUERTA DE CALIBRACIÓN, para ello se deberán sacar los pomos (C, Fig. 8.35).
- 3- Sacar los pomos del CONO DE CALIBRACIÓN (D, Fig. 8.35) y colocar el cono en posición para la calibración, fijar el cono con los pomos (E, Fig. 8.36).



- 4- Colocar un recipiente debajo el cono de calibración.
- 5- Actuar sobre el controlador ISOBUS de la máquina para hacer el test, véase manual específico para ISOBUS.



HACER EL TEST DE CALIBRACIÓN A LOS DOS DOSIFICADORES.



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

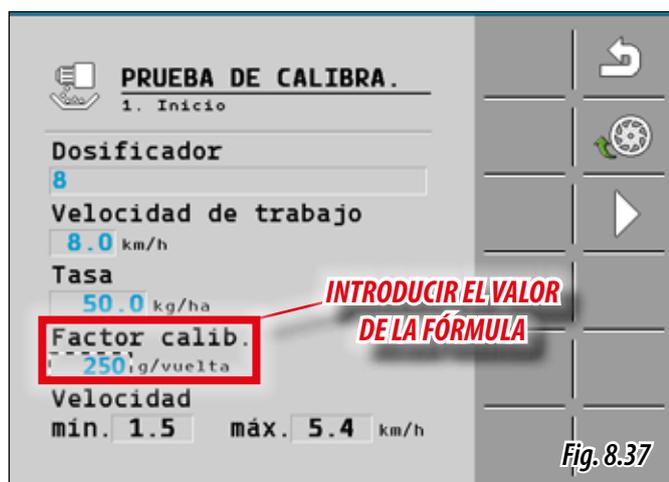


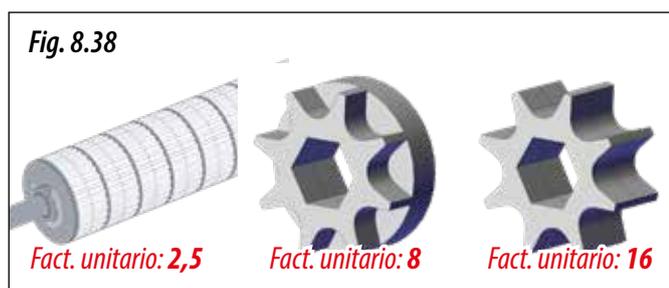
Fig. 8.37

En la fórmula siguiente se puede obtener el factor a calibración a introducir en el monitor en función de: el número de filas, el peso específico del producto (Kg/L) y un factor unitario (depende según configuración de rodillo).

$$\text{Factor calibración.} = \text{Nº filas} \times \text{Peso específico} \times \text{Factor unitario}$$



EL FACTOR UNITARIO A INTRODUCIR EN LA FORMULA ES 2,5 PARA DOSIS BAJAS; 8 PARA DOSIS MEDIAS Y 16 PARA DOSIS ALTAS (FIG. 8.38).



EN EL CASO QUE SE DESCONOZCA EL PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO, UTILIZAR VALOR 1.

EJEMPLO: Para una máquina de **7 filas**, con un producto de peso específico de **0,90 Kg/L** y teniendo montado el rodillo de **DOSIS ALTA**. Calculamos el **FACTOR DE CALIBRACIÓN:**

$$\text{Factor calibración.} = 7 \times 0,90 \times 16 = 100,8 \approx \mathbf{101}$$

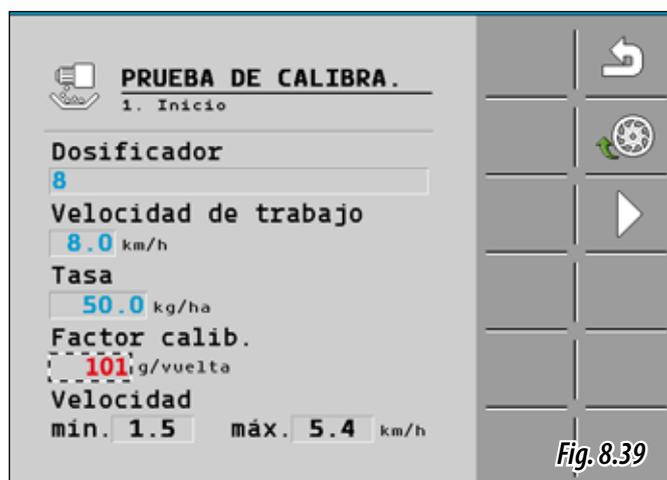


Fig. 8.39

- 6- Con el controlador configurado. Mantener pulsado el botón de calibración (Fig. 8.40) para que empiece la prueba de calibración.

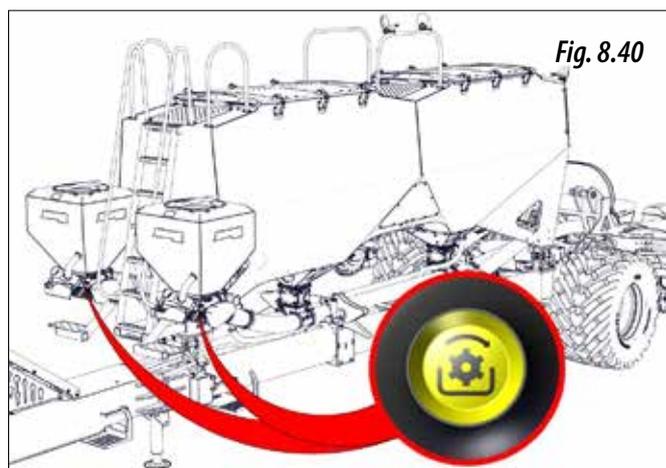
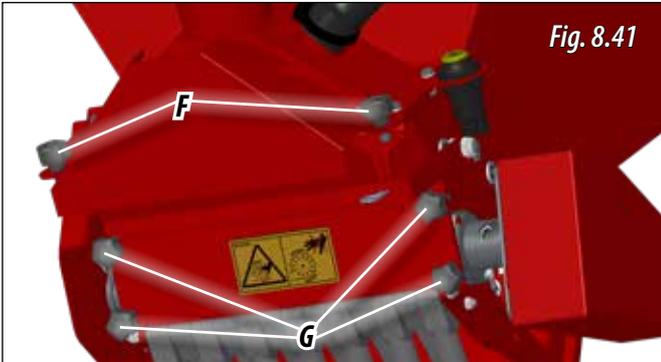


Fig. 8.40



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

- 7- Pesar el material recogido en el recipiente e introducir el valor pesado en el monitor ISOBUS.
- 8- Sacar el CONO DE CALIBRACIÓN y guardarlo mediante los pomos (F, Fig. 8.41).
- 9- Volver a colocar la PUERTA DE CALIBRACIÓN y fijarla con los pomos (G, Fig. 8.41).



EN EL CASO DE USAR PRODUCTOS CON GRANULOMETRÍA FINA, PODRÍA SER QUE AL ABRIR LA PUERTA DE CALIBRACIÓN Y SIN QUE GIRE EL RODILLO, BAJE PRODUCTO. EN ESTE CASO SE DEBERÁ AJUSTAR LA PALANCA DE GRANULOMETRÍA HACIA ARRIBA, POSTERIORMENTE FIJAR LA PALANCA CON EL PASADOR (FIG. 8.42). ASEGURARSE QUE EL CEPILLO ESTE EN CONTACTO CON EL RODILLO.



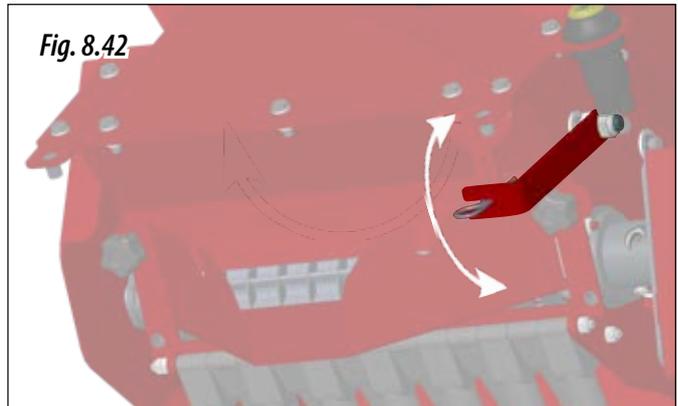
EN EL CASO DE USAR PRODUCTOS CON GRANULOMETRÍA GRANDE, PODRÍA SER QUE AL HACER LA PRUEBA DE CALIBRACIÓN NO BAJE PRODUCTO O BAJE CON DIFICULTADES. EN ESTE CASO SE DEBERÁ AJUSTAR LA PALANCA DE GRANULOMETRÍA HACIA ABAJO, POSTERIORMENTE FIJAR LA PALANCA CON EL PASADOR (FIG. 8.42). ASEGURARSE QUE EL CEPILLO ESTE EN CONTACTO CON EL RODILLO.



CADA VEZ QUE SE MODIFIQUE LA CONFIGURACIÓN DEL DISTRIBUIDOR O SE CAMBIE DE PRODUCTO, SE DEBERÁ HACER UNA NUEVA PRUEBA DE CALIBRACIÓN.



AL TERMINAR LAS PRUEBAS DE CALIBRACIÓN, VOLVER A CERRAR LA TAPA DE CALIBRACIÓN.



8.2.3 SISTEMA NEUMÁTICO - TURBINA



Fig. 8.43



SEGÚN EL NÚMERO DE FILAS Y LAS DOSIS DE PRODUCTO POR HECTÁREA QUE SE DESEE TRABAJAR, SE DEBERÁ AJUSTAR EL CAUDAL DE AIRE QUE GENERA LA TURBINA.

Para ajustar el sistema neumático deberá proceder de la siguiente forma:

- 1- Abrir a fondo de escala el regulador de caudal ubicado en la turbina (Fig. 8.44).

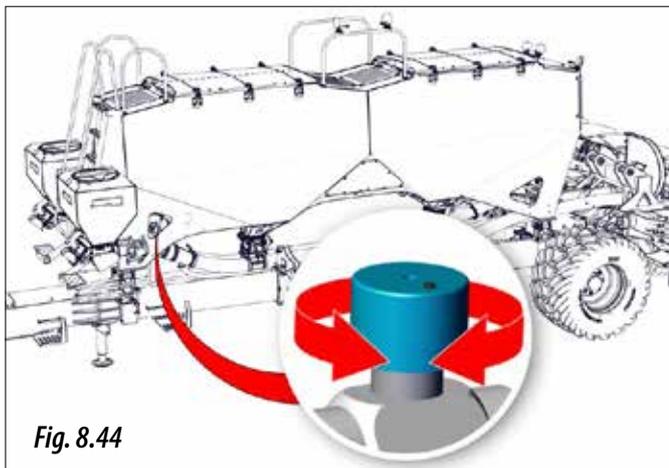


Fig. 8.44

- 2- Regular el caudal de aire a través del tractor, regular el régimen de vueltas de la turbina (rpm) según la dosis deseada.

DOSIS (Kg/Ha)	REVOLUCIONES TURBINA (rpm)	PRESIÓN (cm de H ₂ O)
0-45	3000 - 4000	18 - 22

*Los valores de esta tabla son orientativos.



EN EL CASO QUE NO SE PUEDA REGULAR EL RÉGIMEN DE VUELTAS DESDE EL TRACTOR, AJUSTAR EL RÉGIMEN DE VUELTAS DE LA TURBINA A TRAVÉS DEL REGULADOR DE CAUDAL (FIG. 8.44).

- 3- Realizar siempre una comprobación visual para que no se quede producto acumulado en los tubos de transporte. En caso que suceda, incrementar el régimen de la turbina.



SE RECOMIENDA TRABAJAR CON EL MÍNIMO DE CAUDAL DE AIRE POSIBLE, SIN QUE QUEDE MATERIAL EN LOS TUBOS PUDIENDO LLEGAR A OBSTRUIR EL SISTEMA NEUMÁTICO.



EN EL CASO QUE SE ACUMULE PRODUCTO EN LOS TUBOS DE TRANSPORTE (FIG. 8.45), SE DEBERÁ AUMENTAR EL CAUDAL HIDRÁULICO DE LA TURBINA HASTA QUE EL AIRE CIRCUNDANTE SE LLEVE EL MATERIAL ACUMULADO.

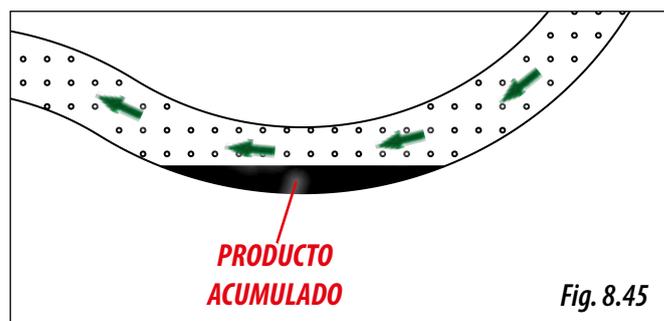


Fig. 8.45



VERIFICAR A VELOCIDADES Y DOSIS DE TRABAJO QUE NO QUEDE MATERIAL ACUMULADO EN LOS TUBOS.

9. REGULACION TRAZADORES

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

Para el DESPLEGADO y PLEGADO de los trazadores, dar presión al circuito hidráulico con la aplicación encendida (APP ON) (Fig. 9.1).

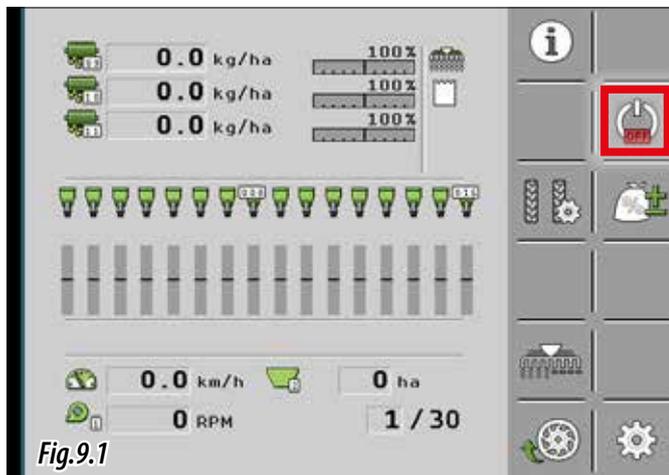


Fig.9.1

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

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



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



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

Los brazos de los trazadores son extensibles. Para calcular la distancia horizontal entre el disco y el elemento extremo (B, Fig. 9.2), aplicar la siguiente fórmula:

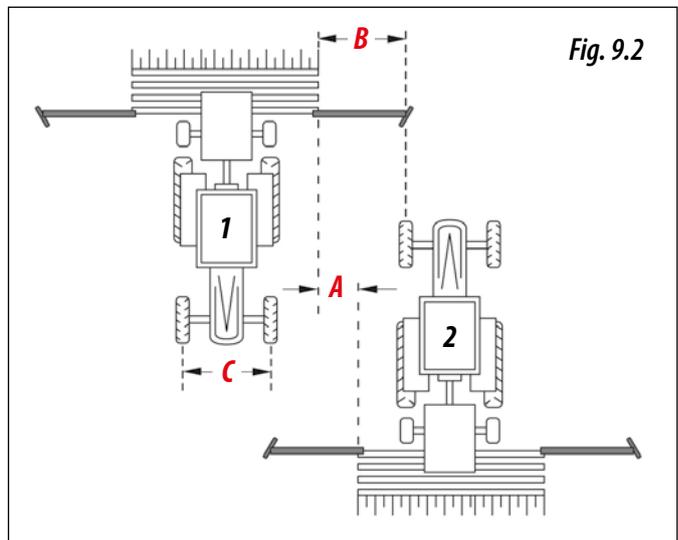


Fig. 9.2

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

DONDE:

A= distancia entre centro de brazos.

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

C= ancho vía tractor.



LA DISTANCIA **B** CALCULADA CON LA FÓRMULA ANTERIOR, ES LA LONGITUD DE AJUSTE HASTA EL CENTRO DE LA RUEDA DEL TRACTOR (FIG. 6.91).



EFFECTUAR EL CÁLCULO CON LAS MEDIDAS EXPRESADAS EN CENTÍMETROS.



AJUSTAR LA LONGITUD DE TRABAJO A LA DISTANCIA **B** ANTERIORMENTE CALCULADA. (**B**= DISTANCIA ENTRE EL DISCO DEL TRAZADOR Y EL ÚLTIMO ELEMENTO DE SIEMBRA MÁS PRÓXIMO AL TRAZADOR)

Esta regulación permite mantener entre la carrera de ida (1, Fig. 9.2) y la de vuelta (2, Fig. 9.2) la misma distancia entre filas A.

Una vez calculada la distancia B ya podemos regular la longitud del brazo de los trazadores, para ello deberá actuar de la siguiente manera:

- 1- Con la aplicación detenida (APP OFF), desplegar el chasis y los cabezales distribuidores (Fig. 9.3) hasta que los equipos de siembra toquen suelo.

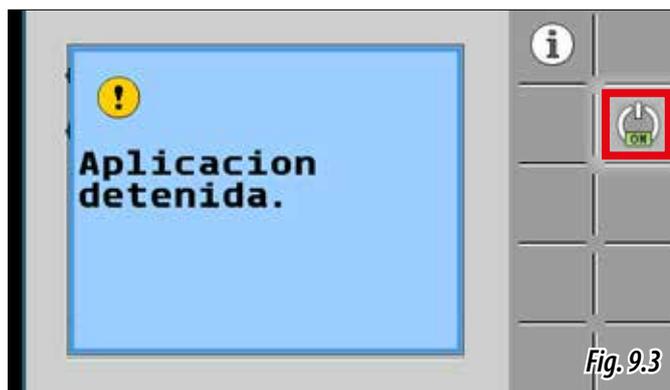


Fig. 9.3



SE RECOMIENDA DESPLEGAR LOS TRAZADORES PARA CONOCER SU LONGITUD ACTUAL Y POSTERIORMENTE VOLVER A PLEGARLOS PARA AJUSTAR LA DISTANCIA DE TRABAJO.

- 2- Para situar el disco trazador a la distancia B anteriormente calculada, actuar sobre la tornillería de fijación del disco (Fig. 9.4), en caso que no fuera suficiente, actuar sobre la tornillería del tubo extensible (Fig. 9.5)
- 3- Una vez situado el disco trazador a la posición deseada, apretar bien toda la tornillería.

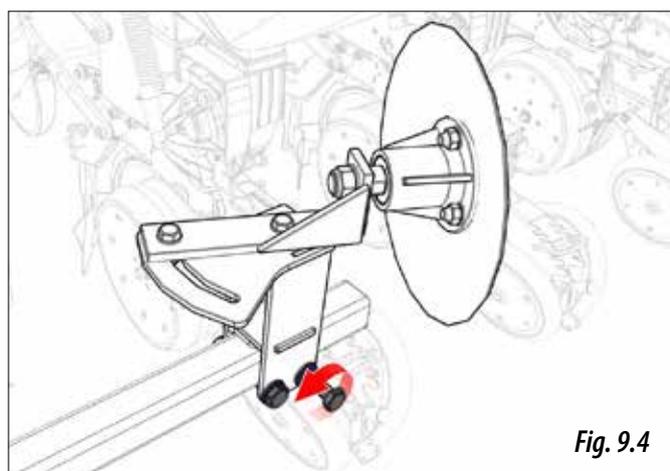


Fig. 9.4

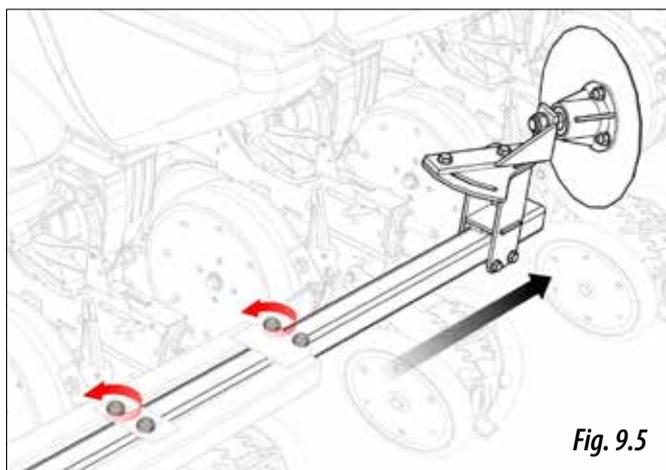


Fig. 9.5

Regular la orientación del disco del trazador aflojando la tornillería (Fig. 9.6) de modo que el disco tenga más o menos incidencia sobre el terreno. Fijar la tornillería al finalizar la operación.

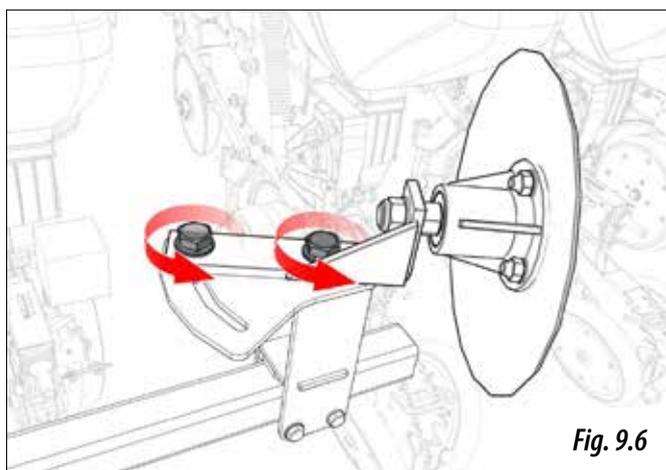


Fig. 9.6

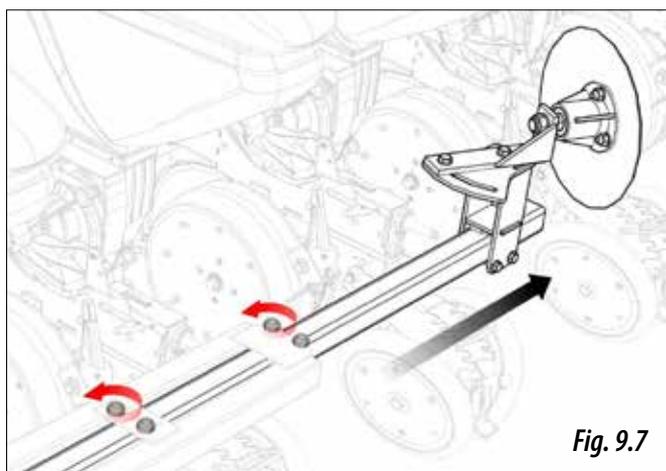


Fig. 9.7



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

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 TRABAJAR CON ELLA.



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 DISTRIBUIDOR O PERSONAL EXPERTO.



PARA REALIZAR LAS TAREAS DE REGULACIÓN, MANTENIMIENTO O REPARACIÓN DE LA MÁQUINA, EL OPERARIO DEBERÁ UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) ADECUADOS (BOTAS, GUANTES, AURICULARES, MASCARILLA ANTIPOLVO 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 periodo de las intervenciones que se indican a continuación es orientativo, puede sufrir variaciones en función del tipo de servicio y uso de la máquina, el ambiente, temperatura, factores climáticos, etc.

- INICIO DE TEMPORADA

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

Revisar que las piezas de plástico estén en buenas estado, el deterioro de este material a causa del envejecimiento natural o por la presencia de roedores, provocan daños a estas elementos de la máquina.

Revisar que los componentes mecánicos estén en buen estado y no se encuentren oxidados.

Limpiar las partes que estén en contacto con las semillas, tales como tolvas y dosificadores.

Revisar que las luces de señalización funcionen correctamente.

Comprobar que los rácores y los conductos del circuito hidráulico no pierdan aceite.

- PERIÓDICAMENTE

Antes de limpiar la sembradora con aire a presión, asegúrese que no queden semillas ni abonos en las tolvas.

Revisar el estado de toda la tornillería. En especial los elementos que estén en contacto con el suelo. Apretar todos los tornillos y pernos.

Comprobar que no queden restos de material, polvo, etc. en los dosificadores ni los circuitos neumáticos. La acumulación de restos pueden llegar a dañar el sistema neumático.

- FIN DE TEMPORADA

Limpiar bien la máquina con aire a presión, asegúrese que no queden semillas, abonos y otros productos en las tolvas, y conductos. Limpiar especialmente las partes que estén en contacto con producto químicos.

Lubricar bien las partes móviles de la máquina.

Pintar aquellos componentes metálicos que por el desgaste en el trabajo hayan perdido la pintura.

Para guardar adecuadamente la máquina, puede cubrirla con una lona y guardarla en un ambiente seco.

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



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

Un esmerado mantenimiento de la máquina asegura un buen funcionamiento y una larga duración.



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

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



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.

ZONA DE INTERVENCIÓN	OPERACIÓN A REALIZAR	HORAS				
		10	20	50	100	500
Componentes de la máquina	Engrase de todos los elementos (bielas, ejes, bujes, etc.)			•		
	Primera revisión de todas las uniones atornilladas	•				
	Tornillería en general (después de la primera revisión)				•	
Ruedas motrices	Control presión neumáticos				•	
	Reemplazar fusible de la transmisión (según modelo)					•
Transmisiones de cadena	Lubricación cadena de transmisión (según modelo)			•		
	Regulación tensión cadenas transmisión (según modelo)				•	
Caja de cambios	Reemplazar aceite (según modelo)	Cada 3 años				

10.2 UNIONES DE TORNILLOS

Todas las uniones de la sembradora se deben revisar, y en caso dado reapretar las uniones que lo exijan.



DESPUÉS DE LAS 10 PRIMERAS HORAS DE TRABAJO DE LA MÁQUINA ES ACONSEJABLE APRETAR LA TORNILLERÍA.

En caso que se tengan que desmontar las ruedas por un cambio de neumáticos o por otro motivo, al volver a montar las en la máquina la tornillería se deberá apretar según la tabla siguiente:

NEUMÁTICOS	PAR DE APRIETE (Nm)
650/50 R22.5	350 - 380
560/60 R22.5	350 - 380
400/60-15.5 16PR	270 - 290
23x8.50 - 12 6PR	160 - 175

10.3 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA

La sembradora se debe limpiar con aire a presión, en ningún caso se puede lavar con agua.

Puede ser que durante el trabajo algunos objetos extraños queden atascados en ciertas partes de la máquina. Sacar cualquier cuerpo extraño y comprobar que este no haya producido daños.



SIEMPRE QUE SE LIMPIE CON EQUIPOS DE AIRE A PRESIÓN, UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).



LIMPIAR LOS DOSIFICADORES UNA VEZ NO SE USEN.



IMPORTANTE: PARA VERSIONES DE MÁQUINA MONOGRANO, REVISAR Y MANTENER LIMPIOS LOS 2 PULMONES DE ASPIRACIÓN. UNO A CADA LADO DE LA MÁQUINA (FIG. 10.1). LA ACUMULACIÓN DE RESTOS DE SEMILLA Y POLVO PUEDE LLEGAR A OBSTRUIR EL SISTEMA NEUMÁTICO.

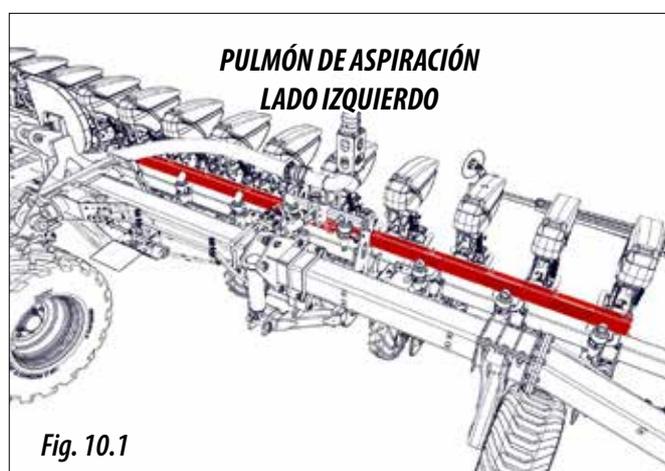
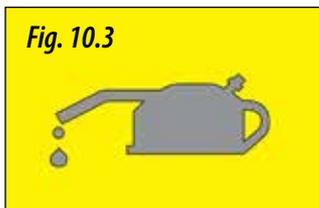
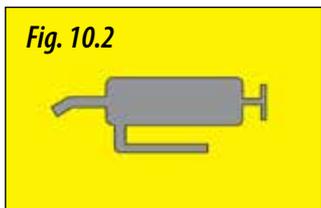


Fig. 10.1

10.4 ENGRASE Y LUBRICACIÓN

Todos los componentes metálicos de la máquina que no estén pintados, están expuestos a factores atmosféricos y climáticos, con la consecuente posibilidad de oxidación, por ese motivo, es importante engrasar y lubricar bien estos elementos. En la máquina hallará unos adhesivos con la simbología para puntos a ENGRASAR (Fig. 10.2) y LUBRICAR (Fig. 10.3).



LA SEMBRADORA DISPONE DE VARIOS PUNTOS DE ENGRASE. NO CUMPLIR ESTAS NORMAS DE ENGRASE, PODRÍA PROVOCAR DAÑOS EN LA MÁQUINA.



ANTES DE LUBRICAR Y ENGRASAR LA MÁQUINA LIMPIAR LA SEMBRADORA PARA SACAR LA TIERRA QUE SE HAYA QUEDADO DESPUÉS DE TRABAJAR.



NO ENGRASAR NI LUBRICAR EL DOSIFICADOR DE SEMILLA O ABONO.

ENGRASAR los siguientes puntos:

- Trazadores.
- Bujes de las ruedas de máquina, de transmisión y de control de profundidad.
- Articulaciones.
- Elementos de siembra.
- Componentes de la transmisión (según modelo).



PARA LOS PUNTOS A ENGRASAR UTILIZAR GRASA CONSISTENTE BASE CÁLCICA.

LUBRICAR las cadenas de transmisión (según modelo).



PARA PUNTOS A LUBRICAR, UTILIZAR ACEITES DE ALTAS PRESTACIONES PARA CADENAS.

10.5 PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

Controlar la presión de aire de los neumáticos antes de la utilización de la sembradora.

En general y en terrenos mal preparados se recomienda disminuir un poco la presión de los neumáticos para absorber las irregularidades del suelo y lograr mayor regularidad de siembra



IMPORTANTE: MANTENGA EN BUEN ESTADO LOS NEUMÁTICOS DE LA MÁQUINA.



IMPORTANTE: PARA EL TRANSPORTE DE LA MÁQUINA EN CARRETERA O VÍAS PÚBLICAS, LOS NEUMÁTICOS DEBERÁN CUMPLIR CON LA PRESIÓN DE AIRE DE LA TABLA SIGUIENTE. EN CASO CONTRARIO, PODRÍAN OCASIONARSE DAÑOS EN LA MÁQUINA.

NEUMÁTICOS	PRESIÓN DE AIRE (bar)	PRESIÓN DE AIRE (PSI)
650/50 R22.5	5	73
560/60 R22.5	5	73
400/60-15.5 16PR	4,4	64
23x8.50 - 12 6PR	2,35	34

10.6 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA (según modelo)

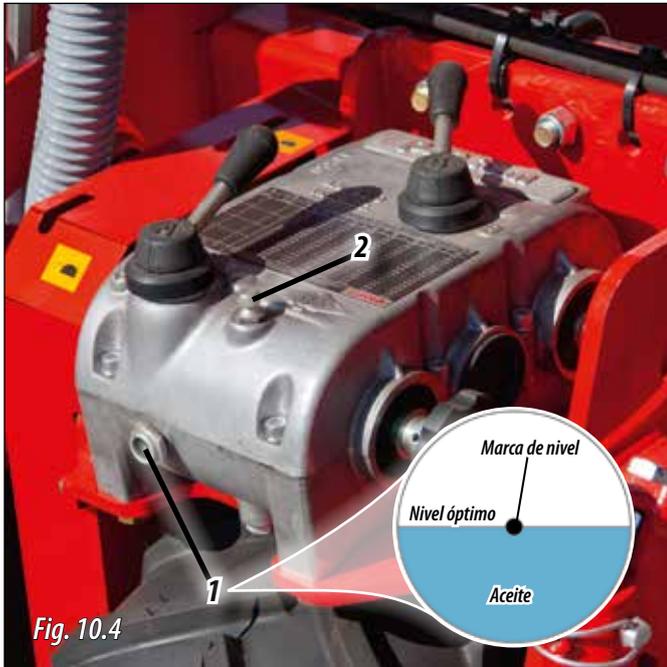
Controlar periódicamente el nivel de aceite de la caja de cambios mediante la mirilla (1, Fig. 10.4).



EL NIVEL ÓPTIMO DE ACEITE ES CUANDO ESTE COINCIDE CON LA MARCA CENTRAL DE LA MIRILLA (FIG. 10.4).

Para llenar el depósito de aceite:

- 1- Extraer el tapón (2, Fig. 10.4)
- 2- Llenar el depósito, controlar el nivel a través de la mirilla (1, Fig. 10.4)
- 3- Colocar el tapón nuevamente.



SE ACONSEJA CAMBIAR EL ACEITE CADA 5 AÑOS, SEA CUAL SEA LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA. PARA EL CAMBIO DE ACEITE UTILIZAR UN ACEITE TIPO SAE 30 (APROXIMADAMENTE 2 LITROS).

10.7 TURBINAS



MANTENER LIBRE DE OBSTÁCULOS LAS SALIDAS DE AIRE.



ANTES DE EMPEZAR LA TEMPORADA, REVISAR EL BUEN ESTADO DE LOS TUBOS CONDUCTORES DEL CIRCUITO DE AIRE.



MANTENER EN BUEN ESTADO LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS, A CAUSA DE LA PRESIÓN DEL CIRCUITO PUEDEN OCACIONARSE DAÑOS GRAVES A PERSONAS. LA PERDIDA DE PRESIÓN EN EL CIRCUITO HIDRÁULICO OCASIONARÁ AUSENCIA DE SEMILLA EN EL DISCO DE SEMILLA.

10.8 ELECTRÓNICA



EN CASO DE PROBLEMAS COMPROBAR LOS FUSIBLES (FIG. 10.5).



EN CASO DE MALA CONEXIÓN ENTRE CONECTORES, APLICAR LIMPIADOR DE CONECTORES ELÉCTRICOS.



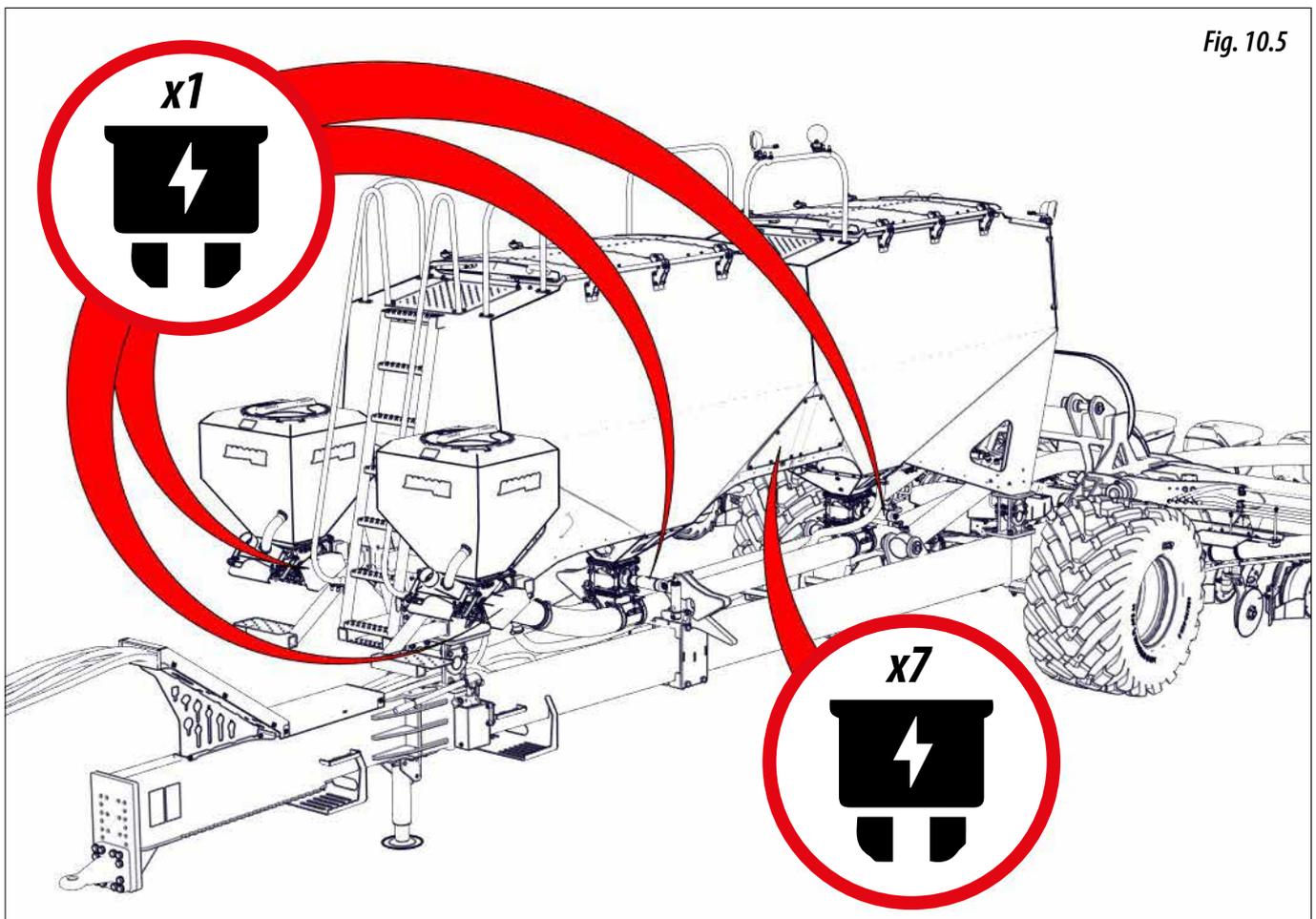
EN CASO DE REEMPLAZAR UN FUSIBLE, ESTE SE DEBE CAMBIAR POR UNO DEL MISMO AMPERAJE.



EN CASO DE VISUALIZACIÓN DE ERROR EN LA PANTALLA DEL MONITOR ISOBUS, VISUALIZAR EL IDENTIFICADOR NUMÉRICO Y EL TEXTO DE LA ALARMA PARA ENCONTRAR POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES DESCRITAS EN EL APARTADO DE ALARMAS DEL MANUAL PROPIO DEL ISOBUS.



COMPROBAR QUE TODAS LAS CONEXIONES ESTÉN BIEN Y LES CABLES NO ESTÉN CORTADOS.



11. CAMBIO DE EQUIPOS

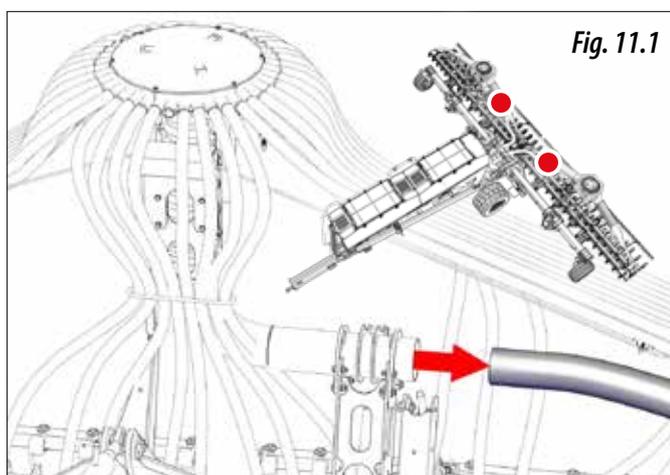
11.1 PASAR DE ARGO CEREAL A ARGO MONOGRANO

Para cambiar la configuración de la máquina se deberán seguir los siguientes pasos:

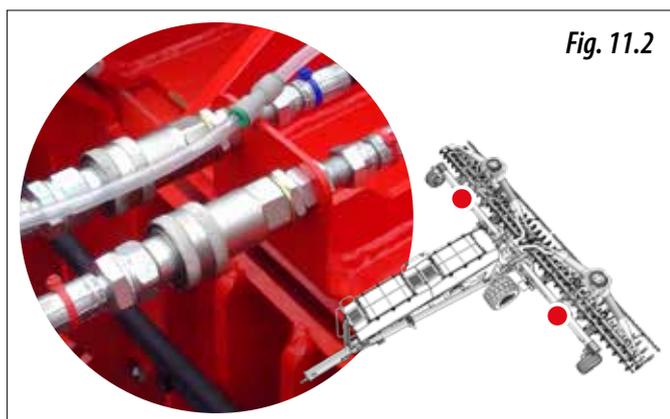


IMPORTANTE: ESTA TAREA SE DEBE REALIZAR CON LA MÁQUINA EN POSICIÓN DE TRABAJO Y AMBOS TRAZADORES DESPLEGADOS.

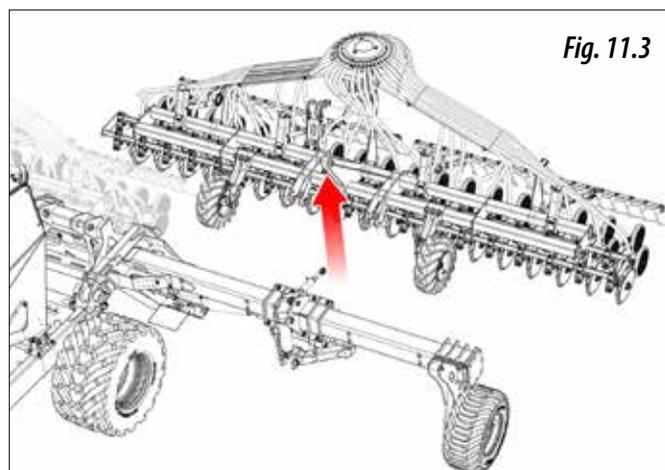
1. Desconectar el tubo del cabezal distribuidor de cada equipo de siembra para cereal.



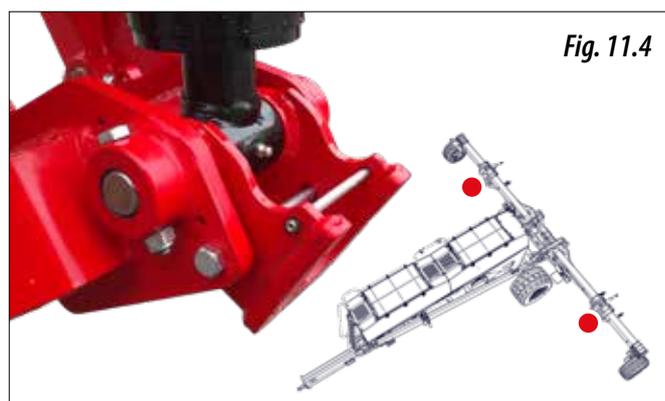
2. Desconectar la hidráulica de los cabezales distribuidores.



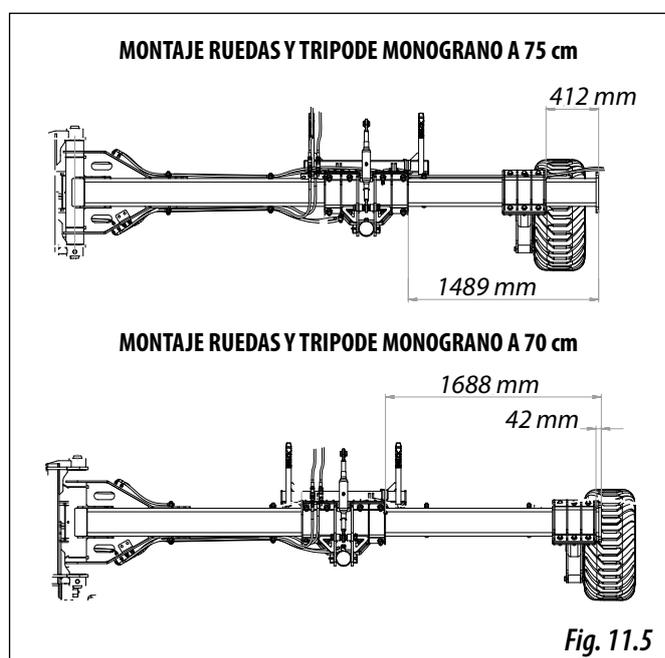
3. Desacoplar los equipos de cereal a través del enganche tripuntal.



4. Excluir el tope del cilindro; este está ubicado en los enganches tripuntales de ambas alas de la máquina.

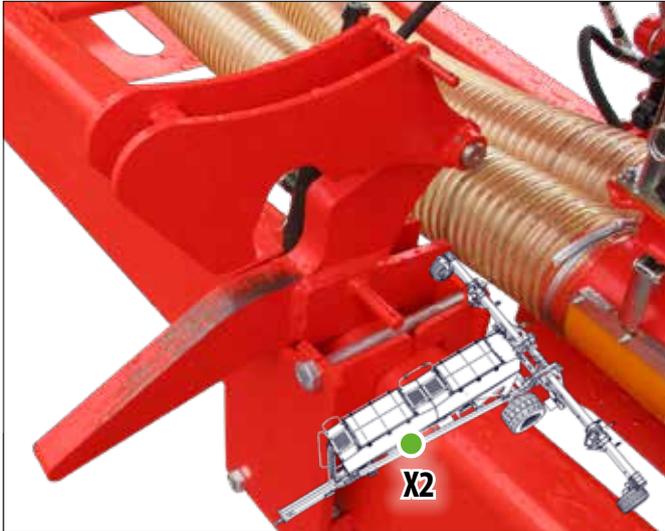


5. Reubicar los tripodes y/o las ruedas de flotación de las alas según esquemas.

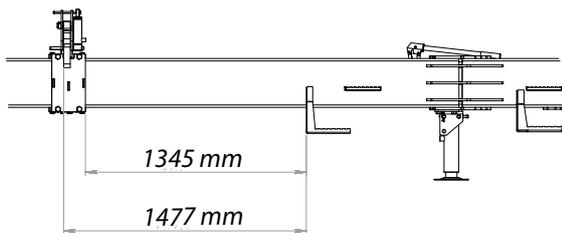




IMPORTANTE: EN CASO DE MOVER LAS RUEDAS DE FLOTACIÓN, SE DEBERÁN REUBICAR LOS GATILLOS DE CIERRE HIDRÁULICO DE LAS ALAS; ESTOS ESTÁN UBICADOS EN EL CHASIS DE LA MÁQUINA.



GATILLOS DE CIERRE MÁQUINA MONOGRANO A 75 cm



GATILLOS DE CIERRE MÁQUINA MONOGRANO A 70 cm

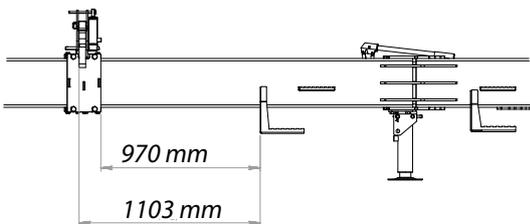


Fig. 11.6

6. Acoplar los equipos de monogran a través del enganche tripuntal.

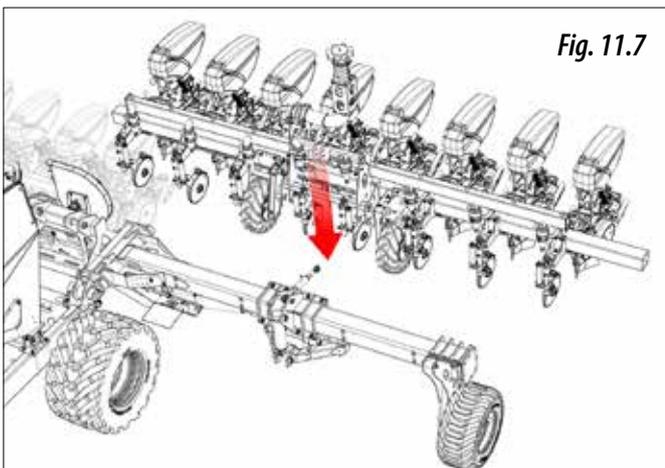


Fig. 11.7

7. Nivelar el equipo de siembra a través del tensor del tercer punto.

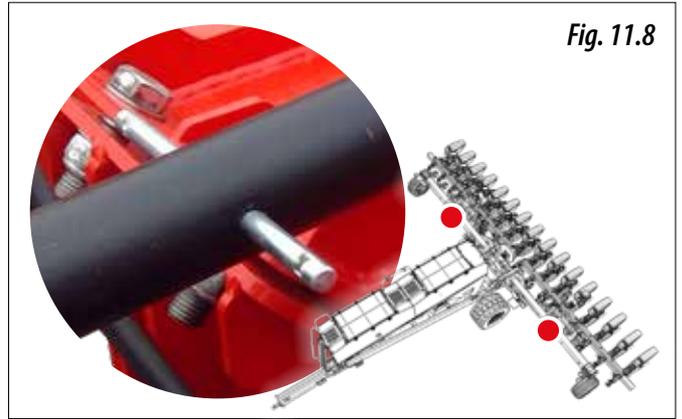


Fig. 11.8

8. Conectar la hidráulica de los cabezales distribuidores y conectar el tubo del sensor de aspiración.

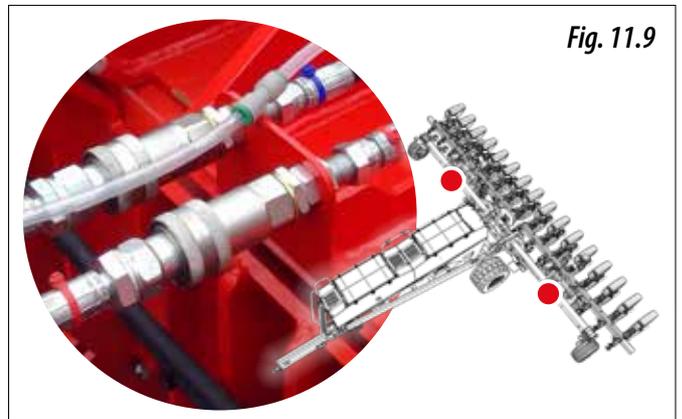


Fig. 11.9

9. Conectar el tubo de alimentación de producto de las tolvas a los cabezales distribuidores de los equipos monogran.

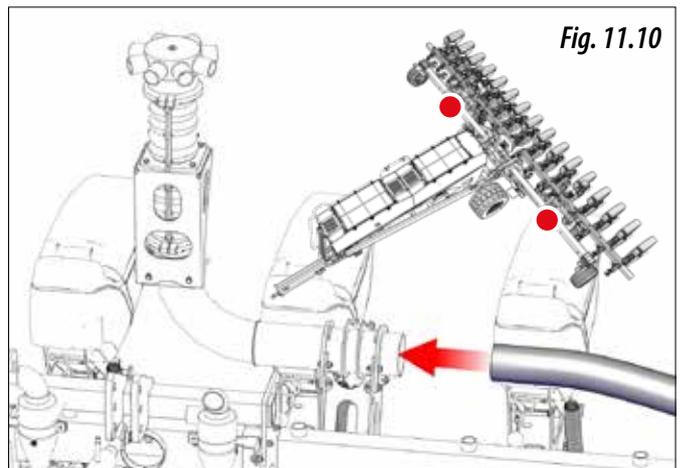
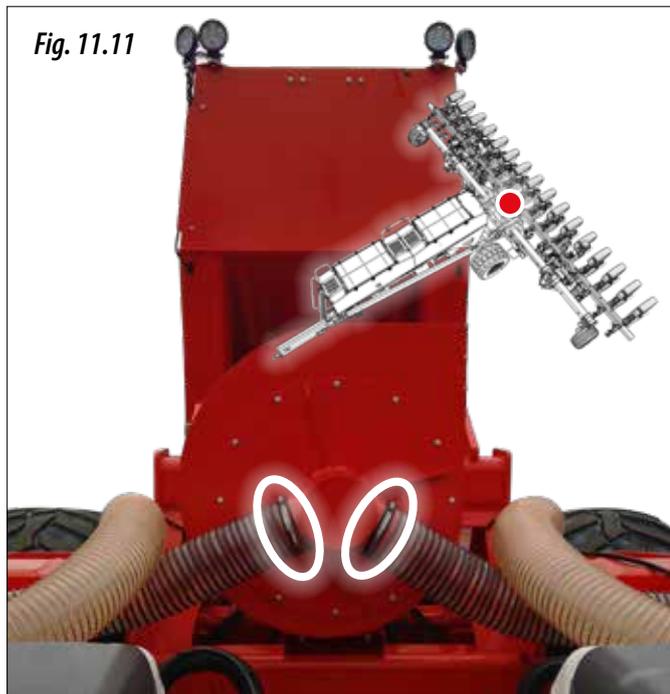


Fig. 11.10

10. Montar los tubos de aspiración de los equipos mono-grano en la turbina.

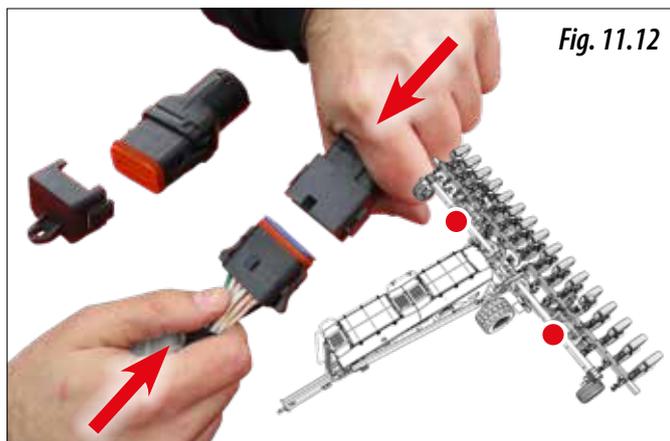


14. Abrir el circuito hidráulico del alternador, la llave de paso está ubicada al lado de la turbina hidráulica.



11. En caso que la máquina disponga de microgranulado, conectar los tubos de alimentación de producto microgranulado a los elementos de siembra de los equipos de monograno.

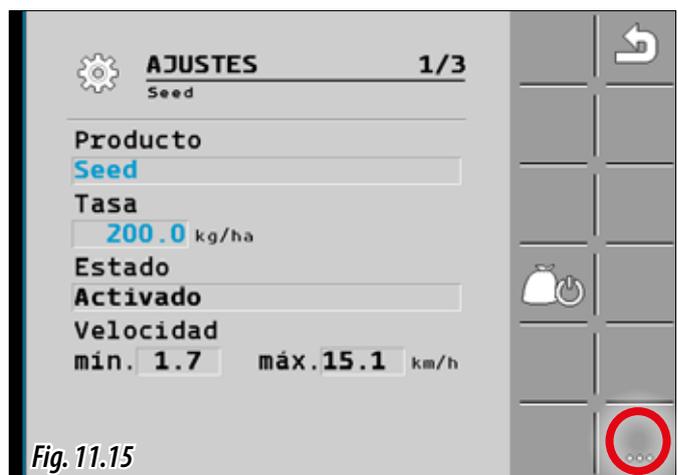
12. Conectar los cableados eléctricos, un cable para cada equipo de monograno, guardar los tapones de los conectores.



15. Configurar la aplicación ISOBUS siguiendo los siguientes pasos:



13. Configurar la compuerta de los 2 dosificadores (véase apartado 8.1 TOLVAS DE GRAN CAPACIDAD).



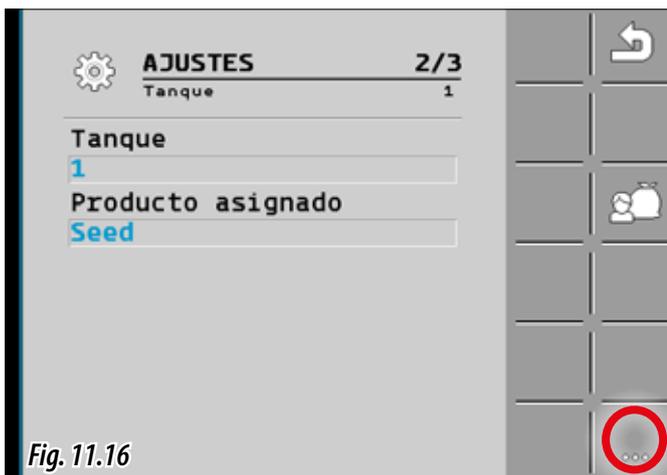


Fig. 11.16

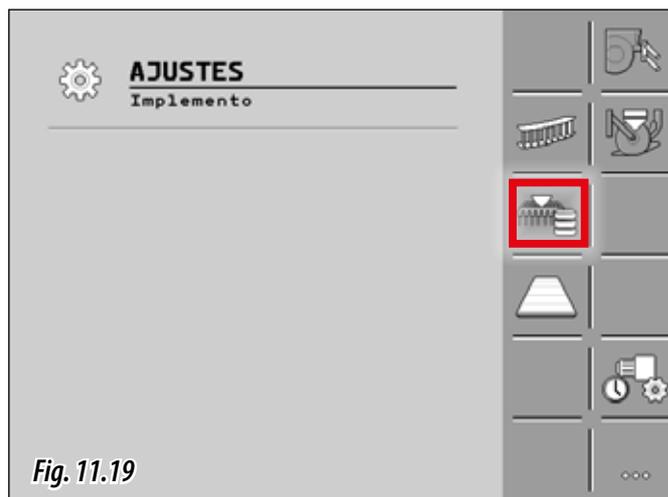


Fig. 11.19

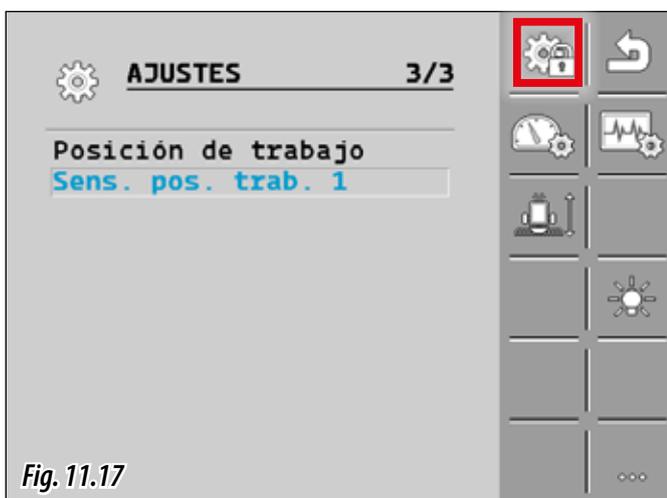


Fig. 11.17

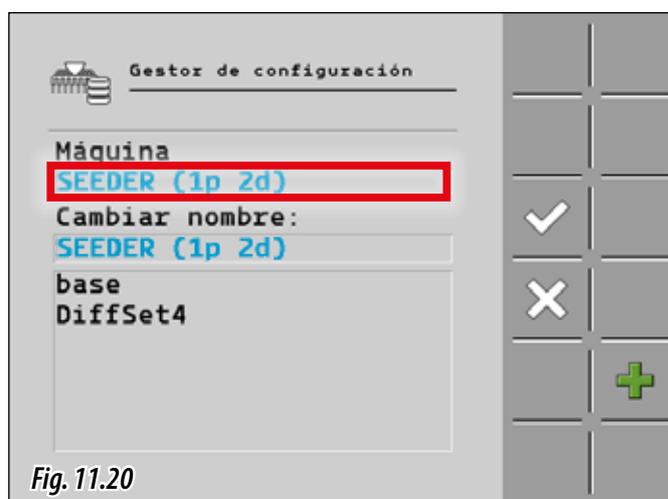


Fig. 11.20



Fig. 11.18

16. Se abre la ventana de la configuración actual de la máquina, siendo en este caso **sembradora de cereal 1 producto en 2 dosificadores** (Fig. 11.21).

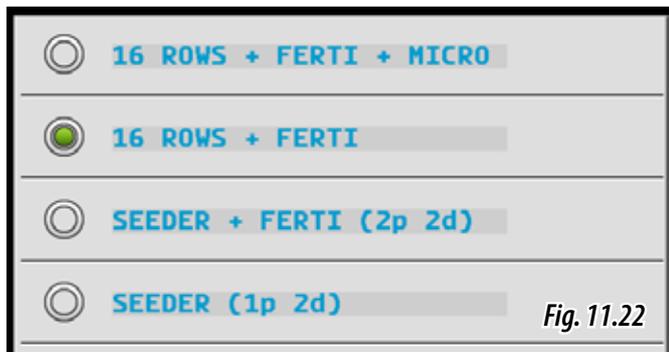


Fig. 11.21

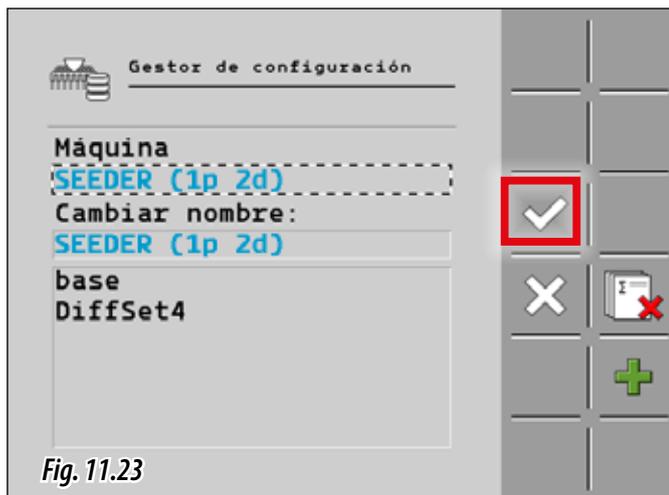
17. Seleccionar la configuración deasada, pudiendos ser:

- 16 ROWS + FERTI + MICRO: Máquina monograno con abono y microgranulado.
- 16 ROWS + FERTI: Máquina monograno con abono.

En este caso se selecciona la configuración de sembradora monograno con abono (Fig. 11.22).



18. Aceptar para cargar la configuración.



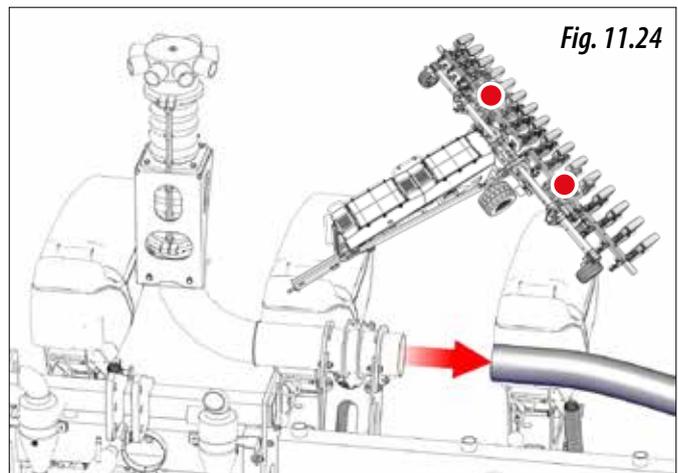
11.2 PASAR DE ARGO MONOGRANO A ARGO CEREAL

Para cambiar la configuración de la máquina se deberán seguir los siguientes pasos:

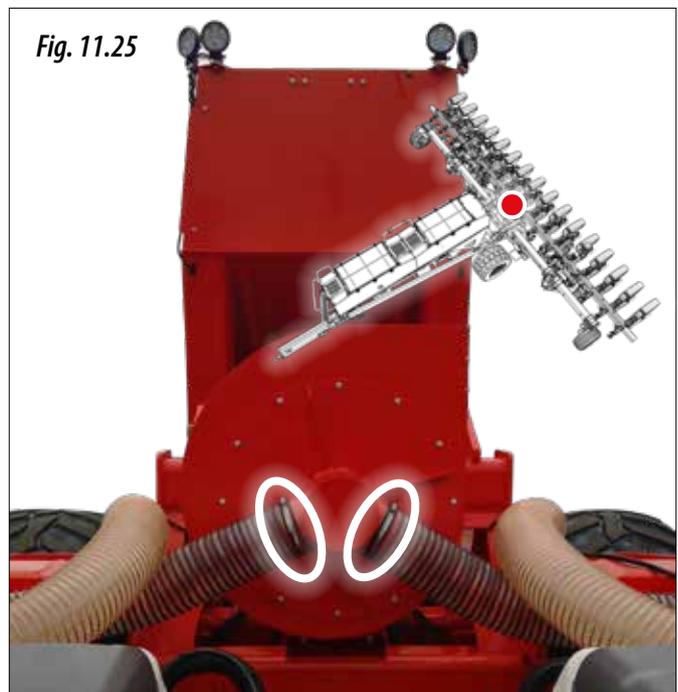


IMPORTANTE: ESTA TAREA SE DEBE REALIZAR CON LA MÁQUINA EN POSICIÓN DE TRABAJO Y AMBOS TRAZADORES DESPLEGADOS.

1. Desconectar el tubo del cabezal distribuidor de abono de cada equipo monograno.



2. Desconectar los tubos de la turbina de aspiración.



3. Desconectar la hidráulica de los cabezales distribuidores y desconectar el tubo del sensor de aspiración.

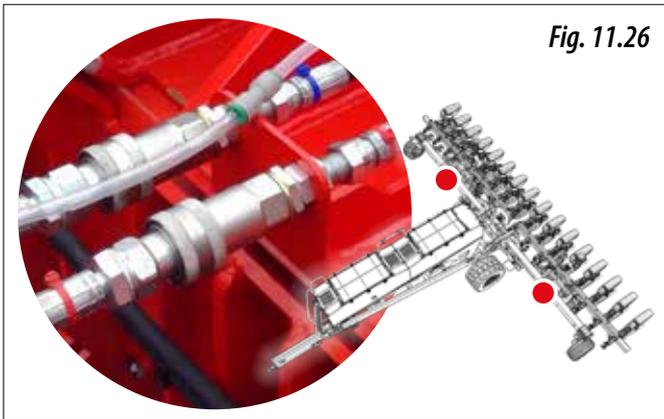


Fig. 11.26

4. Desconectar el conector eléctrico de cada equipo de monograno y montar los tapones en los conectores.

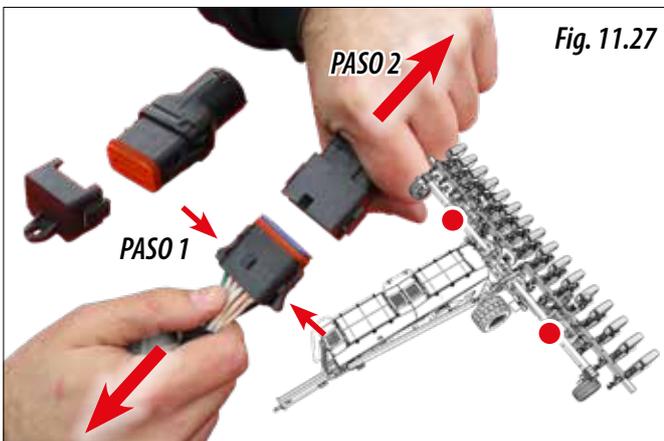


Fig. 11.27

5. En caso que la máquina disponga de microgranulado, desconectar los tubos de alimentación de producto microgranulado de los elementos de siembra y feljarlos.

6. Desacoplar los equipos de monograno a través del enganche tripuntal.

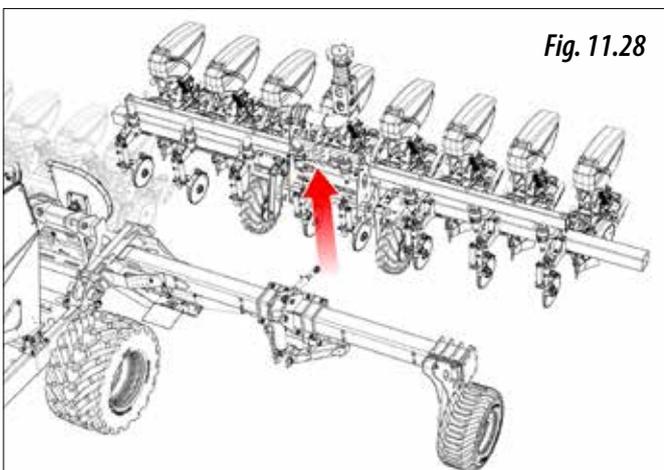


Fig. 11.28

7. Incluir el tope del cilindro; este está ubicado en los enganches tripuntales de ambas alas de la máquina.

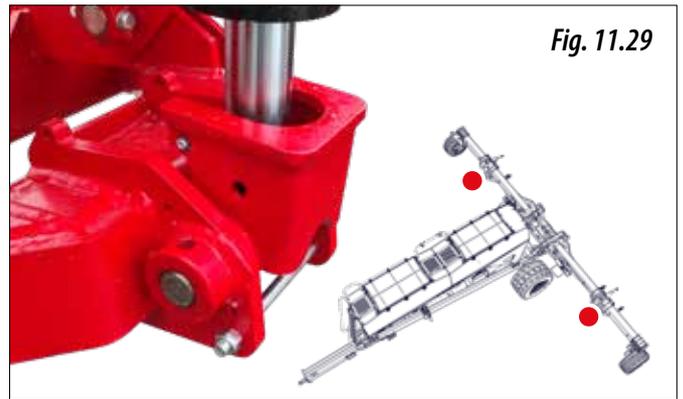


Fig. 11.29

8. Reubicar los tripodes y/o las ruedas de flotación de las alas según el esquema.

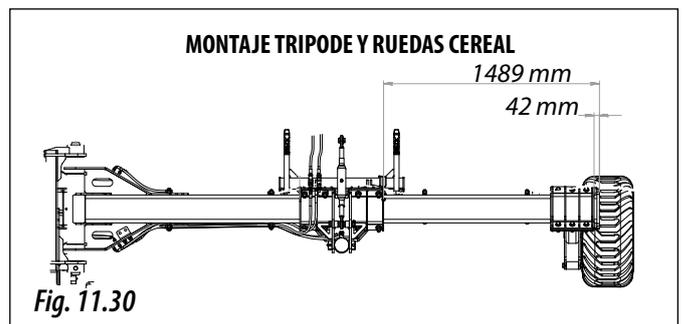
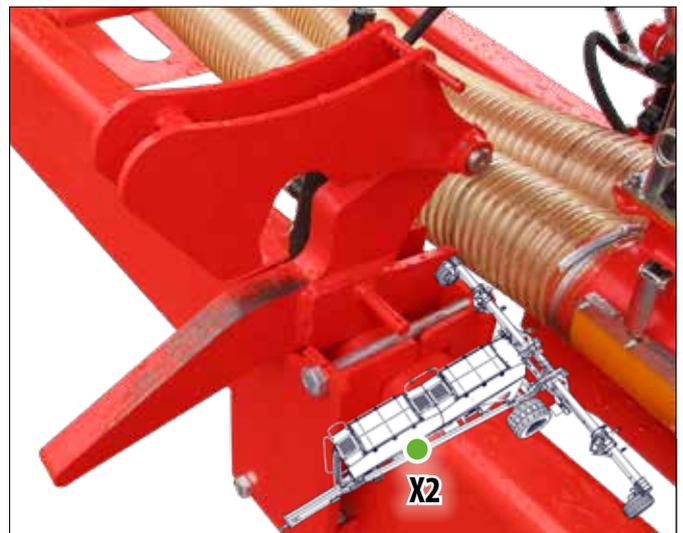


Fig. 11.30



IMPORTANTE: EN CASO DE MOVER LAS RUEDAS DE FLOTACIÓN, SE DEBERÁN REUBICAR LOS GATILLOS DE CIERRE HIDRÁULICO DE LAS ALAS; ESTOS ESTÁN UBICADOS EN EL CHASIS DE LA MÁQUINA.



GATILLOS DE CIERRE EQUIPO CEREAL

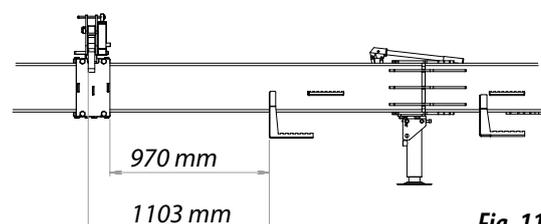


Fig. 11.31

9. Acoplar los equipos de cereal a través del enganche tri-puntal.

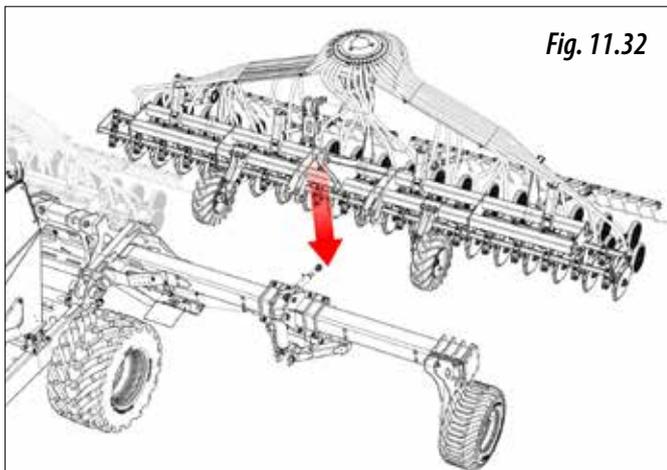


Fig. 11.32

10. Nivelar el equipo de siembra a través del tensor del tercer punto.

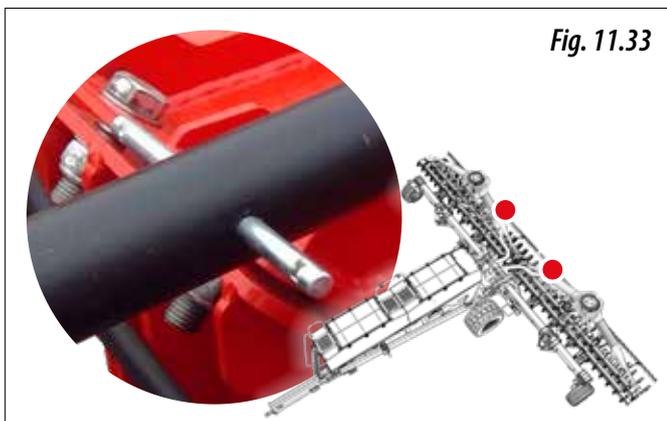


Fig. 11.33

11. Conectar la hidráulica de los cabezales distribuidores.

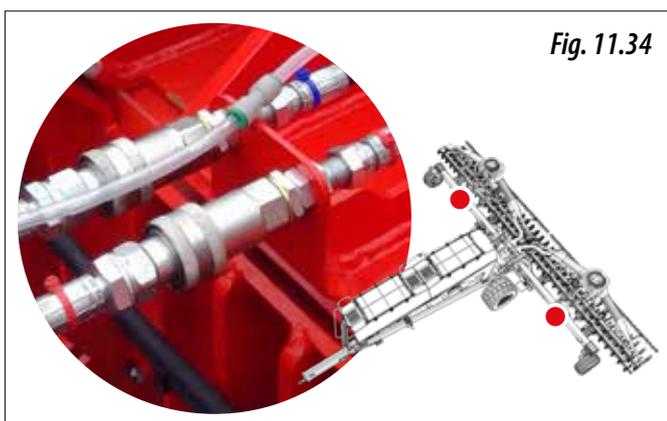


Fig. 11.34

12. Conectar el tubo de alimentación de producto de las tolvas grandes a los cabezales distribuidores de los equipos de cereal.

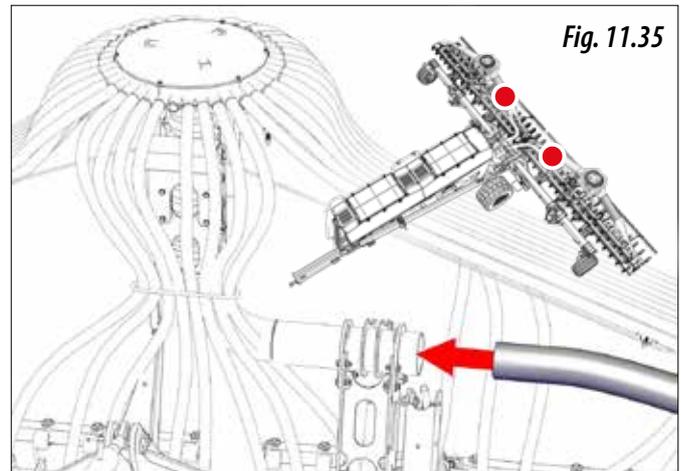


Fig. 11.35

13. Configurar la compuerta de los 2 dosificadores (véase apartado 8.1 TOLVAS DE GRAN CAPACIDAD).

14. Cerrar el circuito hidráulico del alternador; la llave de paso está ubicada al lado de la turbina hidráulica.

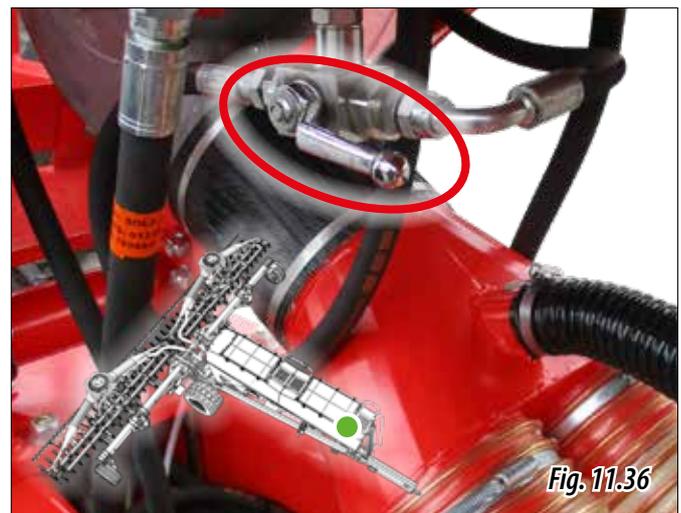


Fig. 11.36

15. Configurar la aplicación ISOBUS siguiendo los siguientes pasos:



Fig. 11.37



Fig. 11.38



Fig. 11.41

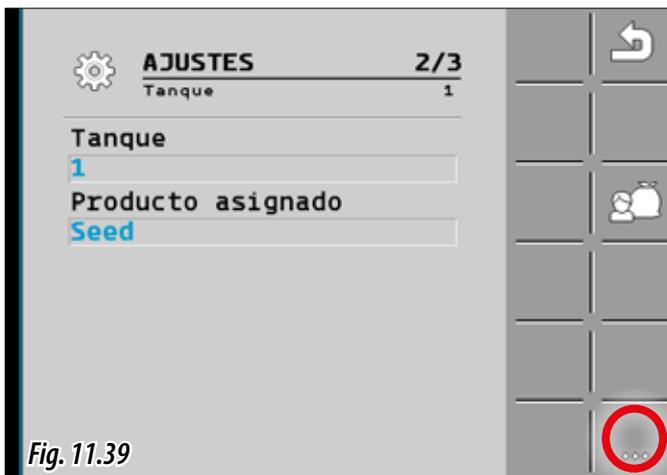


Fig. 11.39

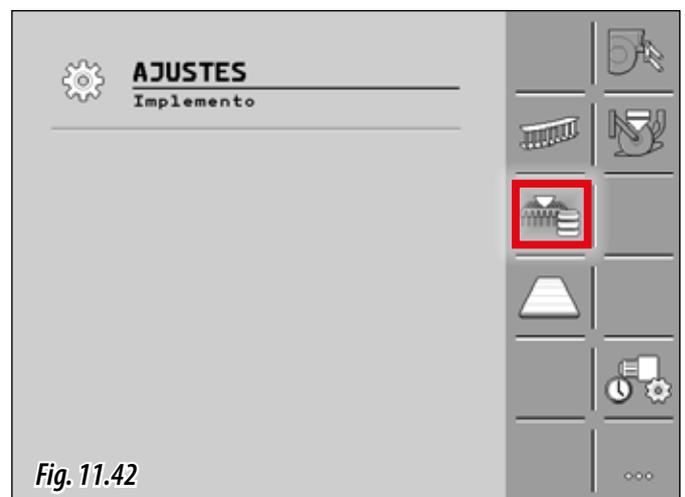


Fig. 11.42



Fig. 11.40

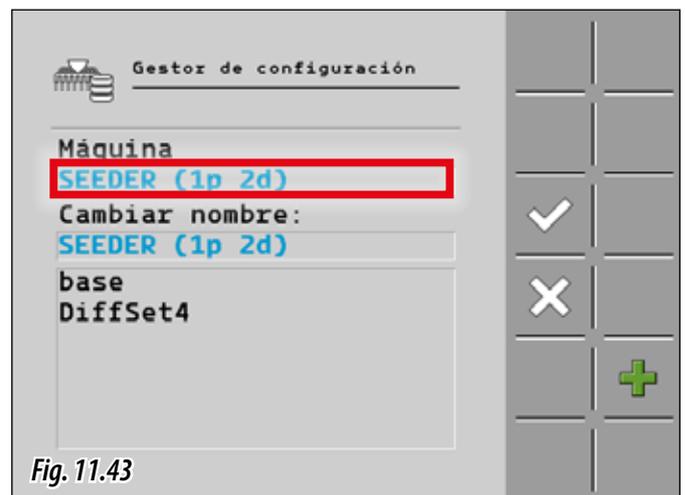


Fig. 11.43

16. Se abre la ventana de la configuración actual de la máquina, siendo en este caso **sembradora monograno con abono** (Fig. 11.44).



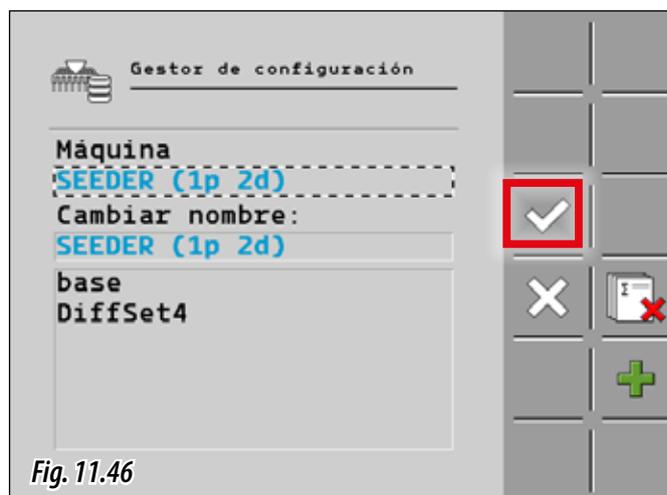
17. Seleccionar la configuración deasada, pudiendos ser:

- **SEEDER + FERTI (2p 2d)**: Sembradora cereal con abono (2 productos y 2 dosificadores).
- **SEEDER (1p 2d)**: Sembradora cereal (1 producto y 2 dosificadores)

En este caso se selecciona la configuración de **sembradora cereal** (Fig. 11.45).



18. Aceptar para cargar la configuración.





MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÁ, S.L.

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

