

PROSEM

Modelos K y P

MANUAL DE PUESTA EN SERVICIO, MANTENIMIENTO Y DOSIFICACIÓN

Lea detenidamente este manual antes de usar la máquina



Las Sembradoras y Abonadoras **SOLA** están fabricadas en una factoría exclusivamente especializada en este renglón 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 Vd. espera de nuestra máquina.



Sistema de calidad certificado

2ª Edición - Novembre 2013

Ref.: CN-811036

Created by: INTEGRUM

Prohibida la reproducción total o parcial de este manual.

Especificaciones sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Las fotografías no muestran necesariamente la versión estándar.

ÍNDICE DE MATERIAS

| | |
|--|-----------|
| 1- INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| 2- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD | 6 |
| 2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD | 6 |
| 2.2 DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD..... | 8 |
| 2.3 INSTRUCCIONES DE CARGA Y DESCARGA | 9 |
| 2.4 ELEMENTOS DE SEGURIDAD | 10 |
| 3. DESCRIPCIÓN GENERAL | 11 |
| 3.1 VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA | 11 |
| 3.2 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA..... | 12 |
| 3.3 UTILIZACIÓN SEGÚN DISEÑO | 12 |
| 3.4 ELEMENTO DE SIEMBRA PROSEM K..... | 13 |
| 3.5 ELEMENTOS DE SIEMBRA PROSEM P | 14 |
| 3.6 DISTRIBUIDOR DE SEMILLAS | 15 |
| 3.7 CHASIS..... | 17 |
| 3.7.1 FIJO | 18 |
| 3.7.2 VARIANT MANUAL FIJO | 18 |
| 3.7.3 TELESCÓPICO | 18 |
| 3.7.4 VARIANT..... | 19 |
| 3.7.6 PLEGABLES | 20 |
| 3.8 EQUIPAMIENTO DE SERIE | 21 |
| 3.9 EQUIPAMIENTO OPCIONAL..... | 21 |
| 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | 22 |
| 5. PUESTA EN SERVICIO | 27 |
| 5.1 ENGANCHE DE LA SEMBRADORA AL TRACTOR | 28 |
| 5.2 CONEXIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA TRANSMISIÓN CARDÁN | 30 |
| 5.3 REGULACIONES PARA LA SIEMBRA | 31 |
| 5.4 FIN DE TRABAJO CON LA MÁQUINA | 32 |
| 6.- REGULACIONES..... | 33 |
| 6.1 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE SEMILLAS..... | 33 |
| 6.1.1 CAJA DE CAMBIOS TRADICIONAL DE CADENA | 39 |
| 6.1.2 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA..... | 40 |
| 6.2 SUSTITUCIÓN DEL DISCO DE SEMILLA..... | 41 |
| 6.3 DISTRIBUCIÓN DE LAS SEMILLAS EN EL DISCO DE SEMILLA | 42 |
| 6.3.1 REGULACIÓN DEL SELECTOR..... | 42 |
| 6.3.2 REGULACIÓN DEL EXPULSOR DE SEMILLAS | 44 |
| 6.3.3 ENTRADA DE SEMILLA AL DISTRIBUIDOR | 45 |
| 6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA | 46 |
| 6.4.1 TRANSPORTE NEUMÁTICO PARA EL ABONO | 48 |
| 6.5 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE FILAS | 49 |
| 6.5.1 MÁQUINA FIJA..... | 49 |
| 6.5.2 MÁQUINA VARIANT MANUAL FIJA..... | 49 |
| 6.5.3 MÁQUINA TELESCÓPICA | 52 |
| 6.5.3.1 TELESCÓPICA HÍBRIDA | 53 |
| 6.5.4 MÁQUINA VARIANT..... | 54 |
| 6.5.4.1 VARIANT V300/6 45-75 Y V300/6 50-80 | 54 |
| 6.5.4.2 VARIANT V300/6 4F95 6F50-75 | 55 |
| 6.5.4.3 VARIANT V300/6 4F95 6F70-80..... | 56 |
| 6.5.4.4 VARIANT V300/7 7F45-60 6F70-80..... | 58 |
| 6.5.4.5 VARIANT V300/7-5 50-80 | 60 |
| 6.5.5 MÁQUINA VARIANT IDRA..... | 61 |
| 6.5.5.1 IDRA300/8 40-75 Y IDRA330/8 45-80..... | 61 |
| 6.5.5.2 IDRA300/9 9F40-55 8F65-75 Y IDRA330/9 9F45-60 8F70-80..... | 62 |
| 6.5.6 MÁQUINA PLEGABLE | 64 |
| 6.5.6.1 MÁQUINA PLEGABLE FIJA | 64 |
| 6.5.6.2 MÁQUINA PLEGABLE VARIANT MANUAL FIJA | 64 |
| 6.5.6.3 MÁQUINA PLEGABLE TELESCÓPICA | 64 |
| 6.5.6.4 MÁQUINA PLEGABLE IDRA | 64 |
| 6.5.6.5 MÁQUINA PLEGABLE OMNIA | 64 |
| 6.6 RUEDAS MOTRICES | 65 |
| 6.6.1 RUEDAS MOTRICES DELANTERAS FIJAS EN ALTURA..... | 65 |

| | |
|---|------------|
| 6.6.2 RUEDAS MOTRICES TRASERAS REGULABLES EN ALTURA | 65 |
| 6.7 EXCLUSIÓN DE UN ELEMENTO DE SIEMBRA..... | 66 |
| 6.7.1 EXCLUSIÓN MANUAL DE LA TRANSMISIÓN..... | 66 |
| 6.7.2 EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA DE LA TRANSMISIÓN (OPCIONAL)..... | 67 |
| 6.7.3 ELEVACIÓN DEL ELEMENTO)..... | 68 |
| 6.8 PROFUNDIDAD DE SIEMBRA..... | 69 |
| 6.8.1 REGULACIÓN PROSEM K | 69 |
| 6.8.2 REGULACIÓN PROSEM P | 70 |
| 6.9 RASCADORES PROSEM K..... | 71 |
| 6.10 PRESIÓN DEL ELEMENTO SOBRE EL TERRENO | 72 |
| 6.10.1 PRESIÓN ELEMENTO PROSEM K / P | 72 |
| 6.10.2 PRESIÓN ELEMENTO PROSEM BASIC | 72 |
| 6.11 CIERRE DEL SURCO | 73 |
| 6.11.1 RUEDAS DE COMPRESIÓN EN V - PROSEM K..... | 73 |
| 6.11.1.1 ANCHO DE TRABAJO DE LA RUEDA | 74 |
| 6.11.1.2 COMPRESIÓN SOBRE LA SEMILLA..... | 75 |
| 6.11.1.3 ANGULO DE INCIDENCIA..... | 75 |
| 6.11.2 CUBRESURCOS - PROSEM P..... | 76 |
| 6.11.2.1 REGULACIÓN CUBRESEMILLAS PROSEM P BOTA ALTA | 76 |
| 6.11.2.2 REGULACIÓN CUBRESEMILLAS PROSEM P | 77 |
| 6.12 ELEMENTOS ABRIDORES..... | 78 |
| 6.12.1 REGULACIÓN CUCHILLA Y APARTA- TERRONES | 78 |
| 6.12.2 REGULACIÓN DISCO ABRIDOR EN ELEMENTO PROSEM K (OPCIONAL)..... | 79 |
| 6.12.3 REGULACIÓN CUCHILLA ABRESURCOS PROSEM K (OPCIONAL) | 79 |
| 6.12.4 REGULACIÓN ESTRELLAS BARRERASTROJOS EN ELEMENTO PROSEM K (OPCIONAL)..... | 80 |
| 6.13 ESTRELLA BARRERASTROJOS CON PARALELOGRAMO (OPCIONAL) | 81 |
| 6.14 DISCO ABRIDOR TURBO (OPCIONAL) | 82 |
| 6.15 RUEDA PISA SEMILLA PROSEM K (OPCIONAL)..... | 84 |
| 6.16 BORRAHUELLAS (OPCIONAL) | 85 |
| 6.17 TRAZADORES HIDRÁULICOS..... | 86 |
| 6.17.1 LONGITUD DEL TRAZADOR..... | 86 |
| 6.17.2 INCLINACIÓN DEL DISCO TRAZADOR | 88 |
| 6.18 ABONADORA (OPCIONAL)..... | 89 |
| 6.18.1 CAMBIO TRANSMISIÓN ABONADORA..... | 91 |
| 6.18.2 ELEMENTO DOBLE DISCO ABONADOR | 92 |
| 6.18.3 ELEMENTO BOTA ABONADORA..... | 93 |
| 6.19 MICROGRANULADOR (OPCIONAL)..... | 94 |
| 6.19.1 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN DEL MICROGRANULADOR | 96 |
| 6.19.2 EXCLUSIÓN DEL MICROGRANULADOR..... | 97 |
| 6.20 ANTI BABOSAS (OPCIONAL)..... | 98 |
| 6.21 MICROGRANULADOR Y ANTI BABOSAS (OPCIONAL)..... | 101 |
| 6.21.1 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN PARA MICROGRANULADOR CON DOBLE TOLVA..... | 105 |
| 6.21.2 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN PARA ANTI BABOSAS CON DOBLE TOLVA..... | 106 |
| 6.21.3 EXCLUSIÓN MICROGRANULADOR Y ANTI BABOSAS | 107 |
| 7- TRANSPORTE..... | 108 |
| 7.1 CHASIS FIJO..... | 108 |
| 7.2 CHASIS VARIANT MANUAL FIJO | 109 |
| 7.3 CHASIS TELESCÓPICO, VARIANT Y VARIANT IDRA..... | 109 |
| 7.4 PLEGABLES..... | 110 |
| 8. CARGA Y VACIADO DE LAS TOLVAS | 111 |
| 8.1 TOLVA DE SEMILLAS | 111 |
| 8.2 TOLVA DE ABONO | 112 |
| 8.3 TOLVAS DE MICROGRANULADO Y/O ANTI BABOSAS | 112 |
| 9- MANTENIMIENTO..... | 113 |
| 9.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES | 114 |
| 9.2 PUNTOS DE ENGRASE Y LUBRICACIÓN..... | 116 |
| 9.3 TURBINAS | 118 |
| 9.4 CADENA DE TRANSMISIÓN | 119 |
| 9.5 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA | 120 |
| 9.6 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA | 120 |
| 9.7 UNIONES DE TORNILLOS | 122 |
| 9.8 PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS | 122 |
| 10- GARANTÍA | 123 |

1- INTRODUCCIÓN

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

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

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

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

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



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

2- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

2.1 SÍMBOLOS DE SEGURIDAD

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



PARA FACILITAR EL TRABAJO CON LA SEMBRADORA.



PARA EVITAR DAÑOS A LA SEMBRADORA O EQUIPOS OPCIONALES.



PARA EVITAR DAÑOS A PERSONAS.

En la máquina hallará los siguientes rótulos de aviso:



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



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



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



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



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



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



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



Respete la carga máxima



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



Mantener en buenas condiciones y engrasadas las partes de la máquina donde hayan estos símbolos de lubricación y engrase. Véase apartado 9.2 PUNTOS DE ENGRASE Y LUBRICACIÓN.



Sentido de giro y de velocidad de la toma de fuerza (sólo en máquinas con turbina de accionamiento mecánico).

2.2 DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD



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



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



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



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



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



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



- La transmisión de la toma de fuerza debe estar protegida y en buen estado. Evitar que gire el tubo protector sujetándolo mediante la cadena que lleva para este fin.



- Montar la transmisión de la toma de fuerza únicamente con el motor parado.



- Antes de conectar la toma de fuerza asegurarse que nadie se encuentre cerca de la zona.



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



- No depositar elementos extraños en las tolvas.



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



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



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



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



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



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



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

2.3 INSTRUCCIONES DE CARGA Y DESCARGA



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



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



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

En las imágenes siguientes se muestra la disposición de los orificios del CHASIS (véase el apartado 3.7 CHASIS), donde deben de ir amarradas las sirgas para:

- Versiones de máquina **FIJA, VARIANT MANUAL, TELESCÓPICA, VARIANT y VARIANT IDRA**, la CARGA y DESCARGA deberá hacerse mediante 2 puntos (Fig. 2.1).
- Versiones de máquina **PLEGABLES** (Fig. 2.2), la CARGA y DESCARGA deberá hacerse mediante 4 puntos:
 - 2 puntos de enganche PRINCIPALES, ubicados en el CHASIS tripuntal (B, Fig. 2.2).
 - 2 puntos de enganche SECUNDARIOS, ubicados en los pies de apoyo (C, Fig. 2.2).

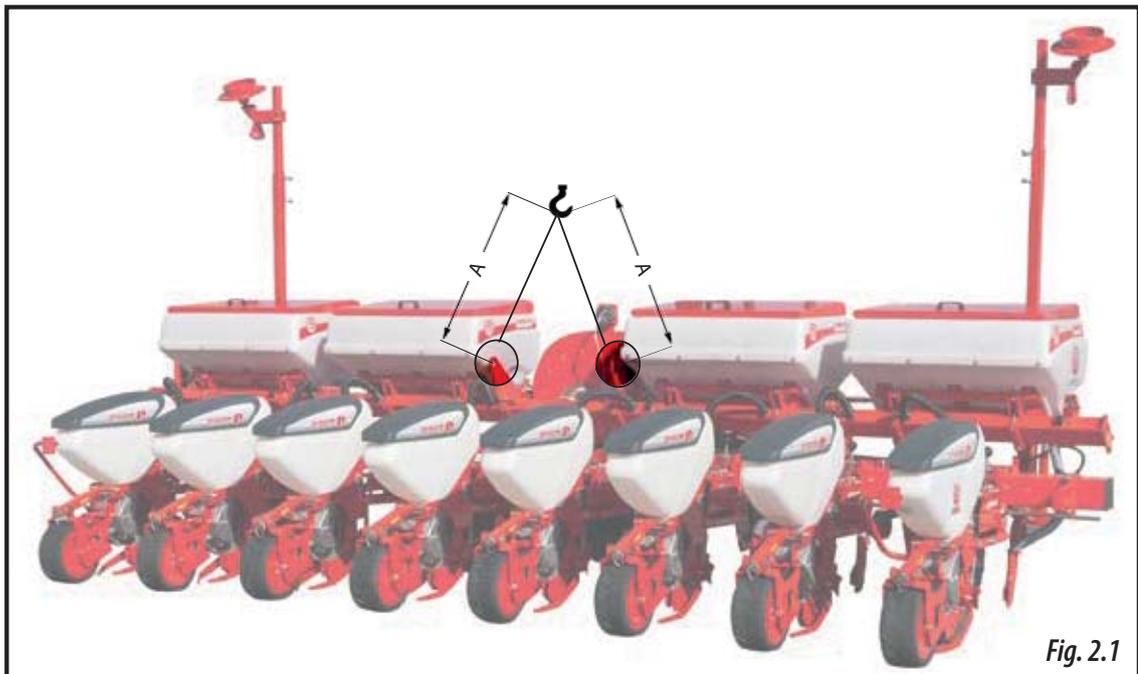


Fig. 2.1



ATENCIÓN: RESPETAR LAS DISTANCIAS: **A** (2 METROS) PARA EVITAR DAÑAR LA MÁQUINA DURANTE EL PROCESO DE ELEVACIÓN (FIG. 2.1).

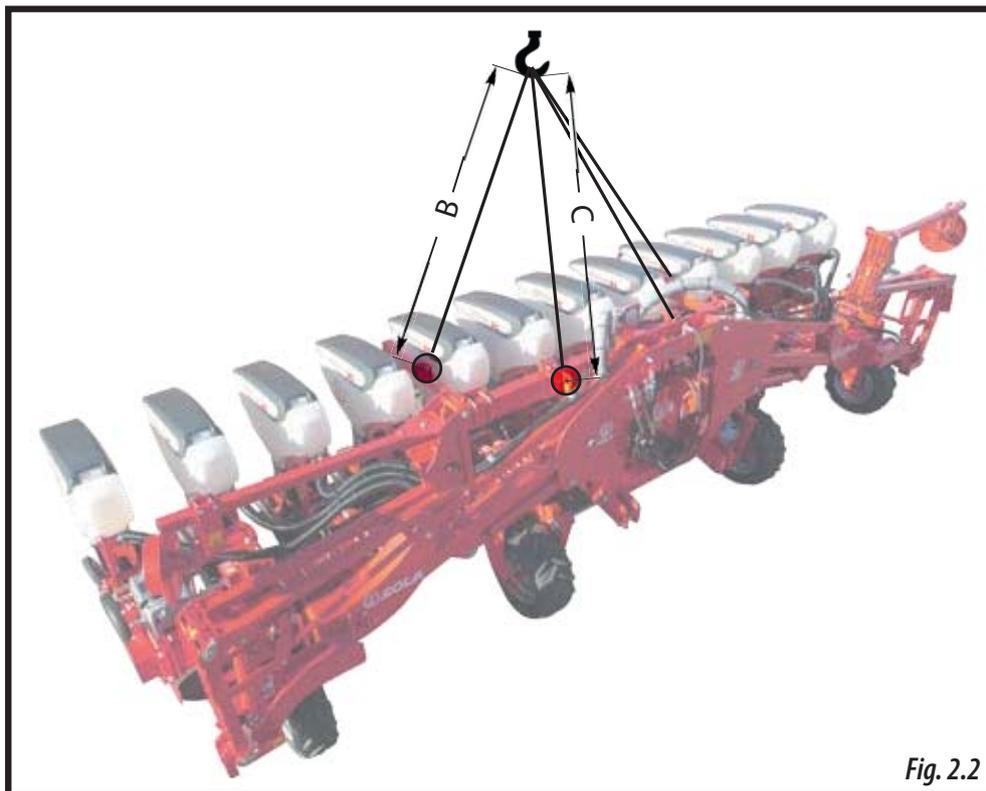


Fig. 2.2



ATENCIÓN: RESPETAR LAS DISTANCIAS: **B** Y **C** (2 METROS) PARA EVITAR DAÑOS EN LA MÁQUINA DURANTE EL PROCESO DE ELEVACIÓN (FIG. 2.2).

2.4 ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Para evitar mayores daños durante el trabajo, la sembradora ha sido diseñada con un elemento fusible que se halla en el engranaje de las ruedas de transmisión (Fig. 2.3).



CUANDO EL FUSIBLE SE ROMPE LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA DEJARÁN DE SEMBRAR.



ESTE ELEMENTO DEBERÁ SER SUSTITUIDO DESPUÉS DE 500 HORAS DE TRABAJO (VÉASE APARTADO 9.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES). DE NO SUSTITUIRSE AL CABO DE ESE TIEMPO, EL FUSIBLE PODRÍA ROMPERSE SIN PREVIO AVISO.

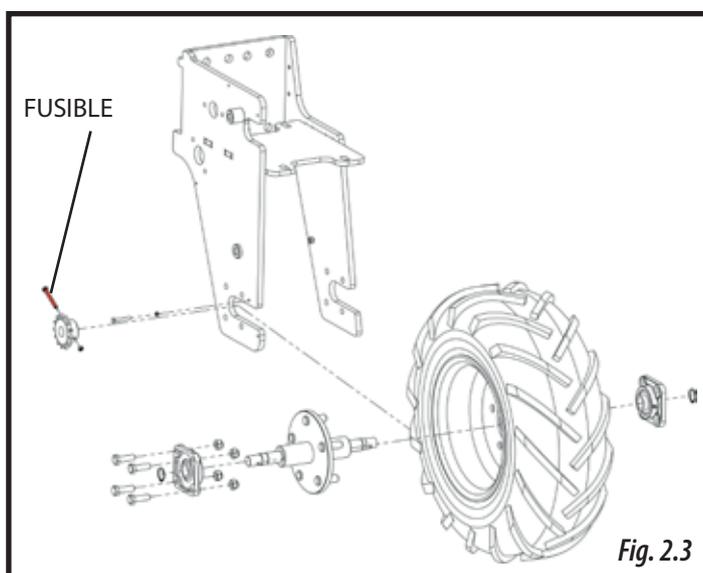
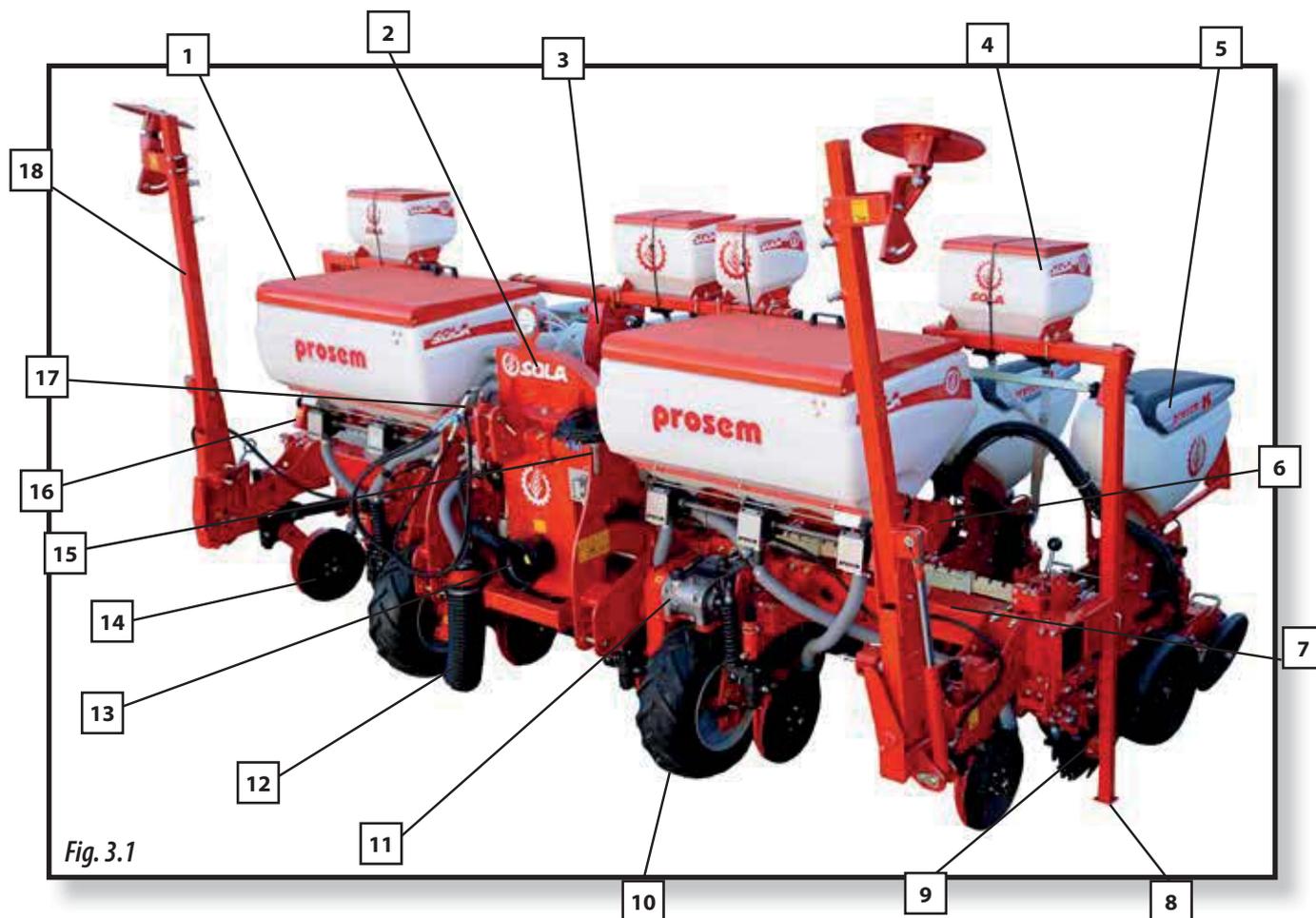


Fig. 2.3

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

3.1 VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA



1- Tolva de abono.

2- Turbina sistema aspiración.

3- Caja transmisión micro/anti babosas.

4- Tolva microgranulado/anti babosas.

5- Elemento de siembra.

6- Pulmón de aspiración.

7- Chasis.

8- Pie de apoyo máquina.

9- Estrella barrerastrojos.

10- Rueda motriz.

11- Caja de cambios.

12- Deflector de aire.

13- Toma de fuerza.

14- Elemento abonador.

15- Indicador de nivel .

16- Caja transmisión abonadora.

17- Conexiones hidráulicas.

18- Trazador.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE LA MÁQUINA



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

- 1- Nombre y dirección del fabricante
- 2- Modelo de máquina
- 3- Tipo de máquina
- 4- Número de serie
- 5- Certificado CE

3.3 UTILIZACIÓN SEGÚN DISEÑO

La sembradora PROSEM ha sido fabricada específicamente para la siembra monograno de cereales y otras semillas en grano.

La máquina ha sido diseñada para ser utilizada mediante un tractor agrícola con unidad elevadora y enganche universal de tres puntos.

El funcionamiento de este dispositivo agrícola puede ser mediante una transmisión cardán conectada a la toma de fuerza del tractor o mediante una toma de fuerza hidráulica.

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 húmedas, la utilización de estas pueden provocar atascos.

3.4 ELEMENTO DE SIEMBRA PROSEM K

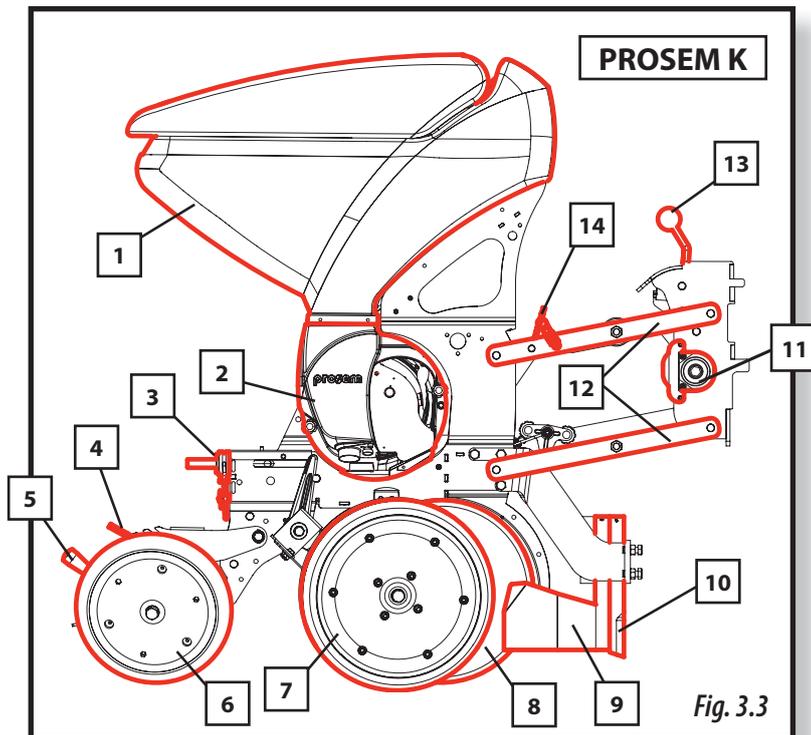


Fig. 3.3

- 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.

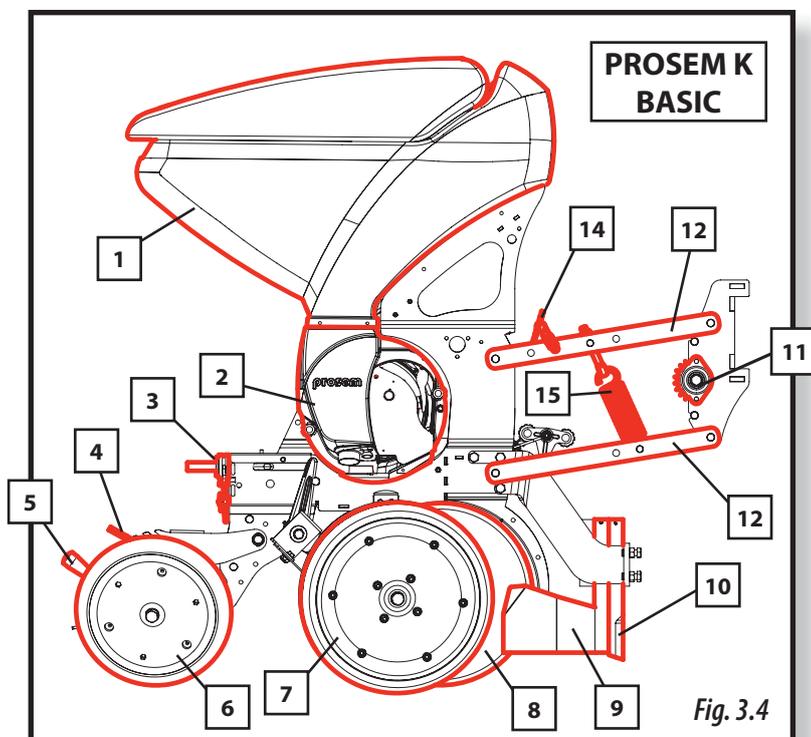


Fig. 3.4

3.5 ELEMENTOS DE SIEMBRA PROSEM P

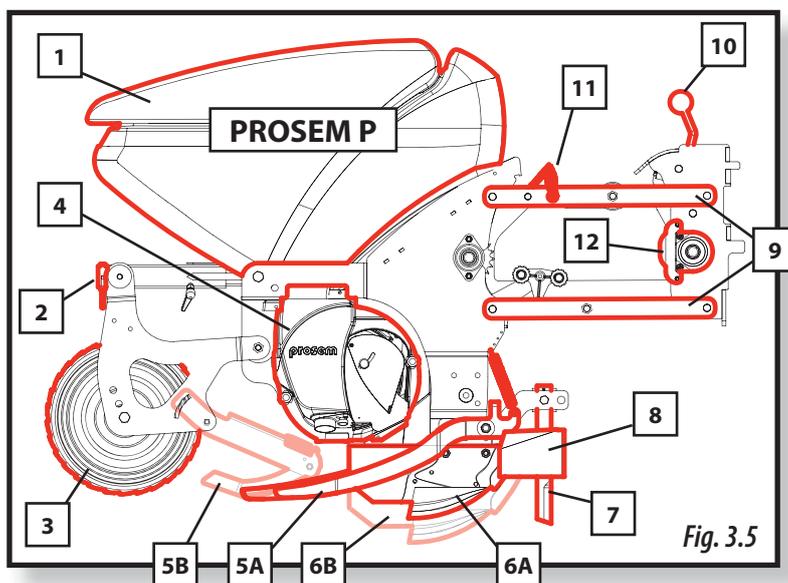


Fig. 3.5

- 1- Depósito para las semillas.
- 2- Regulador de profundidad de siembra.
- 3- Rueda de compresión: comprime el terreno sobre el surco y controla la profundidad de siembra.
- 4- Distribuidor: dotado de un selector de semilla, para que la siembra sea monograno.
- 5A- Cubre-semillas: Dispositivo de cierre del surco para bota (6A).
- 5B- Cubre-semillas: Dispositivo de cierre del surco para bota alta (6B).
- 6A- Bota: crea el surco sobre el terreno donde será depositada la semilla. Para siembra a profundidad estándar.
- 6B- Bota alta: crea el surco sobre el terreno donde será depositada la semilla. Para siembra muy profunda.

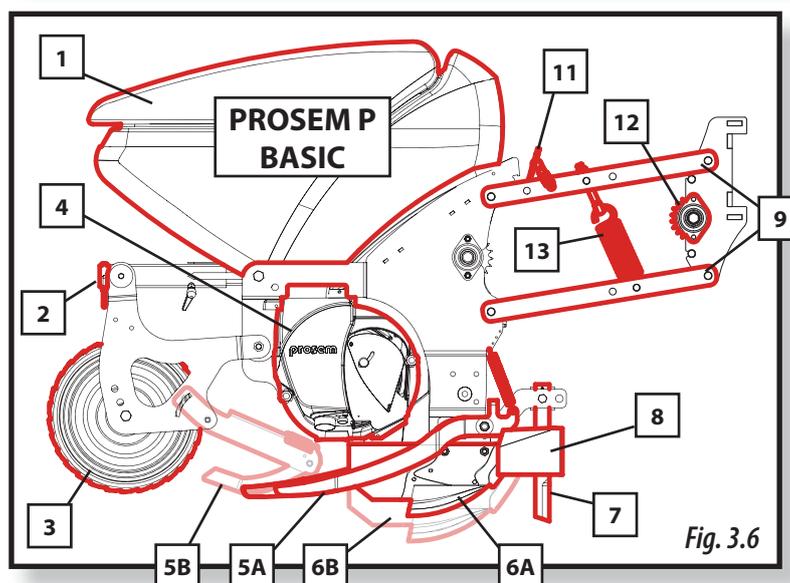


Fig. 3.6

- 7- Cuchilla: ayuda a romper la corteza superficial del terreno.
- 8- Aparta-terrones: limpia el camino de terrones por donde pisarán las ruedas de control de profundidad.
- 9- Paralelogramo: permite el movimiento vertical del elemento de siembra para copiar la forma del terreno.
- 10- Palanca de regulación presión elemento: regula la presión de carga ejercida por las botas (6A y 6B) sobre el terreno.

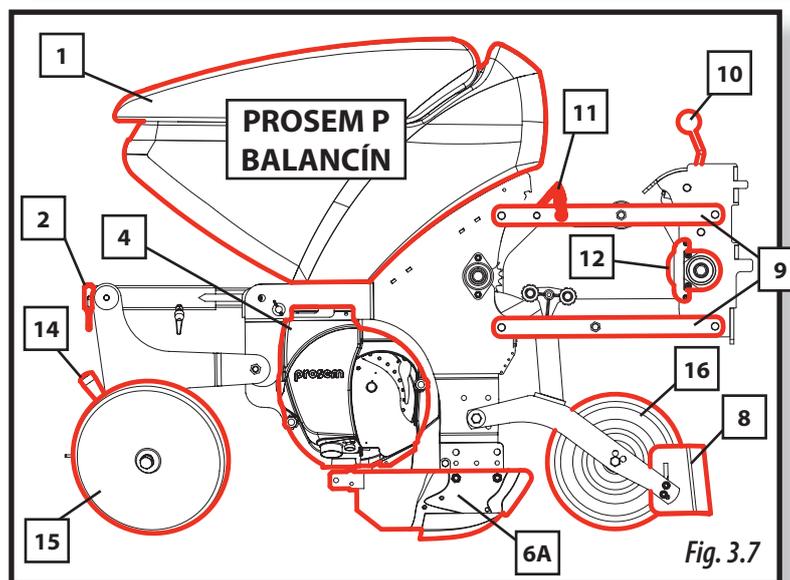


Fig. 3.7

- 11- Mecanismo exclusión de siembra: permite enganchar el elemento en posición levantada para dejar de sembrar en esa hilera.
- 12- Grupo transmisión: traslada el movimiento del eje principal al distribuidor para la rotación del disco de semilla.
- 13- Muelle tensor presión elemento: regula la presión de carga ejercida por las botas (6A y 6B) sobre el terreno.
- 14- Palanca regulación del ángulo de incidencia de las ruedas cubre-semillas sobre el terreno.
- 15- Ruedas cubre-semillas: cierran el surco donde la semilla ha sido depositada.
- 16- Rueda delantera de control de profundidad.

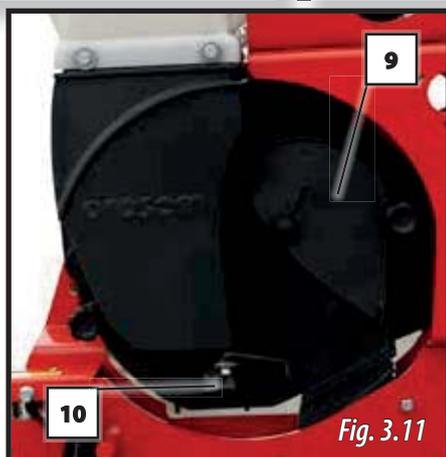
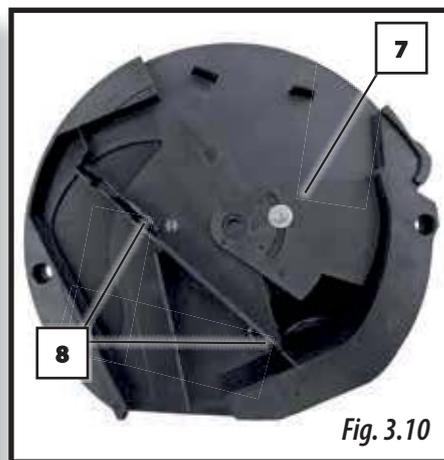
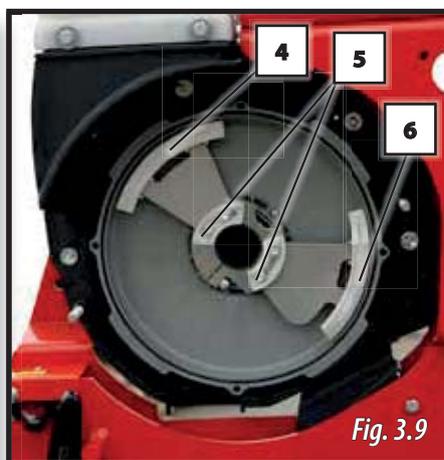
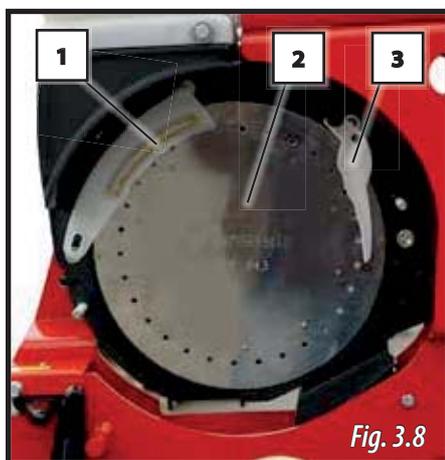
3.6 DISTRIBUIDOR DE SEMILLAS

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 (véase apartado 6.1 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE SEMILLAS).

Los principales elementos del distribuidor son:

1. Selector de semillas: selecciona una semilla para cada agujero.
2. Disco de semilla: disco distribuidor de semillas.
3. Expulsor de semillas: ayuda a caer la semilla en la dirección correcta
4. Patín contra-selector: evita que el selector pueda romper la punta de alguna semilla.
5. Patines centrales.
6. Patín de caída de semilla: cierra la aspiración cuando la semilla se tiene que despegar del disco.
7. Puerta entrada de semilla al distribuidor: regula la entrada de semilla al distribuidor.
8. Cepillos: limpian el disco de posibles restos de semillas.
9. Puerta de inspección: permite observar el interior del distribuidor cuando la máquina este en marcha para realizar los ajustes pertinentes.
10. Puerta de vaciado: para vaciar la tolva de semillas.
11. Regulador del selector de semilla.

Para cada tipo de semilla se debe usar el disco de semilla (2, Fig. 3.8) 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.



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

| 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 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6,5 | |
| GIRASOL | 10 | | | | ● | | ● | ● | | | | | | | | | |
| | 20 | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | |
| | 30 | | | | | | | ● | | | | | | | | | |
| MAÍZ | 10 | | | | | | | | | | | | ● | | | | |
| | 20 | | | | | | | | | | ● | | ● | | | | |
| | 30 | | | | | | | | | ● | ● | | ● | ● | | | |
| | 40 | | | | | | | | | ● | | | ● | | | | |
| SORGO | 70 | | | | | | ● | | ● | | | | | | | | |
| | 100 | | | | | | ● | | | | | | | | | | |
| ALGODÓN | 70 | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | |
| | 100 | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| COLZA | 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 RED | 60 | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| COLIFLOR | 70 | ● | | | | | | | | | | | | | | | |
| SOJA | 60 | | | | | | | | | | | ● | | | | | |
| | 70 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | |
| | 90 | | | | | | | | | | ● | | | | | | |
| | 100 | | | | | | | | | ● | | | | | | | |
| ZANAHORIA | 70 | ● | | | | | | | | | | | | | | | |

● Disco de semilla estándar

● Disco de semilla opcional



PARA USAR LOS DISCOS CON SEMILLAS QUE NO ESTÉN ESPECIFICADAS 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.



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.

3.7 CHASIS

El chasis dispone de tres puntos de enganche universal para tractores. Este componente de la máquina es a donde se hallan instalados los elementos de siembra. Según el tipo de chasis podrá regularse la distancia entre las filas.

Existen varios modelos de chasis:

- FIJO
- VARIANT MANUAL FIJO
- TELESCÓPICO
- VARIANT
- VARIANT IDRA
- PLEGABLES



TODAS LAS MÁQUINAS PUEDEN CIRCULAR EN VÍAS PÚBLICAS, AÚN ASÍ NO PODRÁN HACERLO, AQUELLAS MÁQUINAS CON CHASIS FIJO Y VARIANT MANUAL FIJO CON ANCHO SUPERIOR AL PERMITIDO SEGÚN LA NORMATIVA DE CIRCULACIÓN GENERAL DE TRÁFICO. SOLO SE PUEDE EN EL CASO QUE LA MÁQUINA DISPONGA DEL EQUIPO OPCIONAL CARRO DE TRANSPORTE LONGITUDINAL O TRANSPORTE EN PUNTA (FIG. 3.13), EN ESE CASO EL ANCHO DE TRANSPORTE ES DE 3 METROS.



PARA QUE LA MÁQUINA TRABAJE COMO ARRASTRADA EXISTE COMO EQUIPO OPCIONAL UN CARRO DE TRABAJO EN TIRO (FIG. 3.14). EL TRANSPORTE DE LA MÁQUINA EN VÍAS PÚBLICAS CON ESTE CARRO, QUEDA LIMITADO Y DEFINIDO POR EL ANCHO DE TRABAJO DE LA MISMA MÁQUINA Y LA NORMATIVA DE CIRCULACIÓN SEGÚN EL PAÍS.



Fig. 3.13

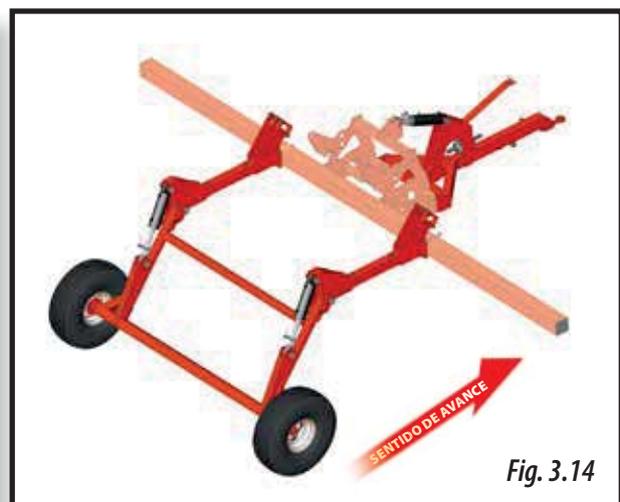


Fig. 3.14



Para ver si se puede instalar un equipo opcional a la máquina, véase EL apartado 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.



Fig. 3.15

3.7.1 FIJO

Los elementos de siembra están fijados al chasis mediante bridas.

La separación entre las filas de siembra, no tienen un reglaje rápido, ya que los elementos están fijados a él. Para modificar la distancia entre los elementos, véase el apartado 6.5.1 MÁQUINA FIJA. (Fig. 3.15).



Fig. 3.16

3.7.2 VARIANT MANUAL FIJO

Este chasis permite modificar la separación entre elementos de siembra. Para el reglaje de la distancia entre las filas véase el apartado 6.5.2 MÁQUINA VARIANT MANUAL FIJA. (Fig. 3.16).



Fig. 3.17

3.7.3 TELESCÓPICO

Este modelo permite variar la distancia entre los elementos de los extremos del chasis, los elementos centrales están fijados por unas bridas. Para ver las regulaciones de este chasis véase el apartado 6.5.3 MÁQUINA TELESCÓPICA. Existen tres versiones para este modelo:

- SIMPLE TELESCÓPICO (Fig. 3.17).
- DOBLE TELESCÓPICO (Fig. 3.18).
- SIMPLE TELESCÓPICO HÍBRIDO (Fig. 3.19).



Fig. 3.18



Fig. 3.19

3.7.4 VARIANT

Este chasis permite modificar la distancia entre todos sus elementos de siembra. Para ver los posibles reglajes véase el apartado 6.5.4 MÁQUINA VARIANT.

Las versiones para este chasis son:

- SIMPLE TELESCÓPICO VARIANT (Fig. 3.20).
- DOBLE TELESCÓPICO VARIANT (Fig. 3.21).



Fig. 3.20



Fig. 3.21

3.7.5 VARIANT IDRA

Los chasis VARIANT IDRA permiten variar la distancia entre todos sus elementos. El ancho de trabajo del chasis es variable. Para regular la distancia entre los elementos de siembra, véase el apartado 6.5.5 MÁQUINA VARIANT IDRA (Fig. 3.22).



Fig. 3.22

3.7.6 PLEGABLES

Este tipo de chasis esta formado por un **CUERPO CENTRAL** (1, Fig. 3.23) y dos **PARTES PLEGABLES** (2, Fig. 3.23)

El CUERPO CENTRAL (1) puede ser:

- FIJO
- VARIANT MANUAL
- TELESCÓPICO
- VARIANT IDRA
- OMNIA

Las PARTES PLEGABLES (2) pueden ser:

- FIJAS
- VARIANT MANUAL

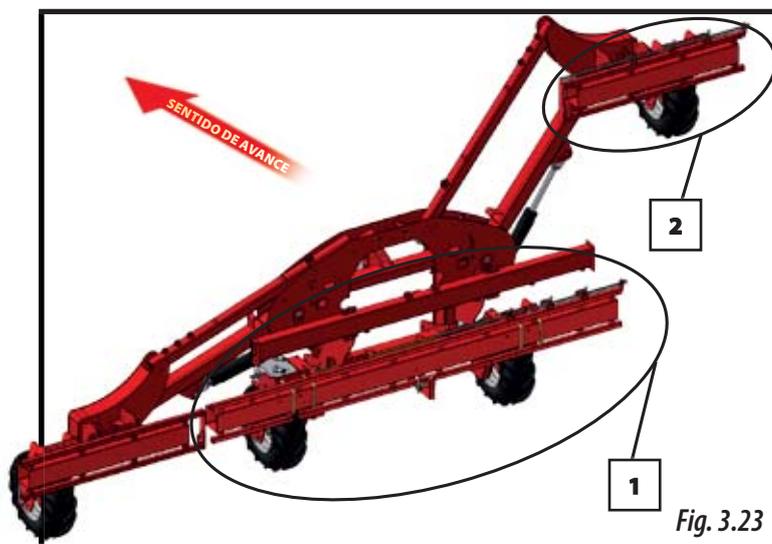


Fig. 3.23

Para regular la distancia entre las filas de siembra, véase el apartado 6.5.6 MÁQUINA PLEGABLE.

3.8 EQUIPAMIENTO DE SERIE

- Exclusión manual de las filas.
- Trazadores de disco hidráulicos.
- Un disco de semilla para cada distribuidor.
- Vacuómetro.
- Transmisión cardán para turbina mecánica.
- Cambio de velocidades con cadena (en fijas de hasta 7 filas).
- Cambio de velocidades automático (telescópicas, variant y en fijas de más de 7 filas).
- Tolva de semilla con capacidad para 50 litros por elemento.
- Equipo de faros traseros para la circulación en vías públicas.
- Aparta-terrones con cuchillas abre-surcos.
- Turbina mecánica de 540 rpm.
- Dos ruedas de 4,5" para el control de profundidad en cada hilera de siembra.
- Ruedas compactadoras de 2" (PROSEM K).

3.9 EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- Disco turbo abridor (PROSEM K).
- Disco abridor liso o ondulado (PROSEM K).
- Estrellas barre-rastrojos (PROSEM K).
- Rueda intermedia pisa semilla (PROSEM K).
- Cuenta-hectáreas.
- Exclusión automática de filas (electro-mecánico).
- Control electrónico de siembra.
- Equipo abonador de discos.
- Equipo abonador de rejas.
- Microgranulador.
- Anti babosas.
- Microgranulador y anti babosas.
- Tolva abonadora gran capacidad
- Carro de transporte longitudinal.
- Carro de trabajo o de tiro.
- Discos de semilla.
- Borrahuellas.
- Turbina mecánica de 1000 rpm.
- Turbina hidráulica.
- Trazador centro tractor.
- Deflectores de aire.
- Cambio de velocidades automático (para modelos con cambio de velocidades con cadena).
- Cuchilla abresurcos para Siembra Directa.
- Doble disco abonador para SD.
- Ruedas compactadoras de 1" (PROSEM K).
- Ruedas compactadoras de goma o fundición (PROSEM K).
- Ruedas compactadoras desfasadas (PROSEM K).
- Ruedas compactadoras dentadas para SD (PROSEM K).

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| PROSEM K FIJA | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| MODELO | F255/4 | F255/6 | F300/4 | F300/5 | F300/6 | F350/6 | F410/6 | F450/6 | F450/7 | F600/8 | F600/12 | F900/12 | F900/18 |
| ANCHURA TOTAL (MM) | 255 | 255 | 300 | 300 | 300 | 350 | 410 | 450 | 450 | 600 | 600 | 900 | 900 |
| DISTANCIA ENTRE FILAS MÁX. (CM) | 33-75 | 33-45 | 33-90 | 33-67,5 | 33-55 | 33-65 | 33-75 | 33-80 | 33-70 | 33-80 | 33-50 | 50-75 | 50 |
| CAPACIDAD TOLVA SEMILLA 1 FILA (L) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| TURBINA | Turbina mecánica TDF 540 - Opcional Turbina mecánica TDF 1000 - Opcional turbina hidráulica | | | | | | | | | | | | |
| NEUMÁTICOS | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x10,5-12 | 4R 23x8,5-12 | 4R 23x10,5-12 | 2R 23x8,5-12 |
| CAJA TRADICIONAL DE CADENA | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CAJA AUTOMÁTICA 16 VEL. | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ |
| TRAZADORES CORTOS | ● | ● | ● | ● | ● | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TRAZADORES ESTÁNDAR | - | - | - | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES 2 SECTORES | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ● | ○ |
| TRAZADORES 3 SECTORES | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ABONADORA ESTÁNDAR | 2x2101 | 2x2101 | 2x3001 | - | 2x3001 | 2x3001 | 2x3001 | 2x3001 | - | 4x3001 | 4x3001 | - | ** |
| ABONADORA GRAN CAPACIDAD | 1x8001 | 1x8001 | 1x10801 | - | 1x10801 | 1x10801 | 1x10801 | 1x10801 | - | 2x10801 | 2x10801 | - | ** |
| MICROGRANULADOR (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ANTI BABOSAS (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCOS TURBO ABRIDOR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCO TURBO ABRIDOR + DISCO ABONADOR | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA FILAS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CONTROL ELECTRÓNICO SIEMBRA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CARRO TRANSPORTE LONG. | - | - | - | - | - | - | * | * | - | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CARRO DE TRABAJO FRONTAL | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | - |
| CATEGORÍA ENGANCHE | II | II | II | II | II | II | II | II | II | II | II | III | II |
| PESO MAQUINA SERIE (KG) | 940 | 1185 | 982 | 1105 | 1215 | 1240 | 1265 | 1300 | 1422 | 1600 | 2100 | 2250 | 2710 |
| PESO MAQUINA CON CARRO TRANSPORTE LONG. (2) | - | - | - | - | - | - | * | * | - | 2500 | 2990 | 3100 | 3590 |
| PESO MAQUINA CON CARRO TRABAJO FRONTAL | - | - | 1552 | 1675 | 1785 | 1810 | 1835 | 1870 | 1992 | 2170 | 2670 | 2920 | 3280 |
| POTENCIA MÍNIMA (CV) (1) | 50 | 60 | 50 | 60 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 90 | 120 | 120 | 120 |

● de serie ○ opcional - no apto * CONSULTAR ** Abonadora KIBLU, única opción (1) Potencia mínima orientativa en respecto al peso de la maquina, consultar con el fabricante del tractor (2) Ancho transporte 3 metros

| PROSEM K VARIANT MANUAL FIJA | | | | | |
|---|---|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| MODELO | VM300/4 | VM300/6 | VM425/6 | VM510/9 | VM600/8 |
| ANCHURA MÁQ. (CM) | 300 | 300 | 425 | 510 | 600 |
| DISTANCIA ENTRE FILAS (CM) | 33-90 | 33-55 | 4F33-95 6F33-75 | 33-60 | 33-80 |
| CAPACIDAD TOLVA SEMILLA 1 FILA (L) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| TURBINA | Turbina mecánica TDF 540 - Opcional Turbina mecánica TDF 1000 - Opcional turbina hidráulica | | | | |
| NEUMÁTICOS | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x10,5-12 | 2R 23x10,5-12 |
| CAJA TRADICIONAL DE CADENA | – | – | – | – | – |
| CAJA AUTOMÁTICA 16 VEL. | ● | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES CORTO | ● | ● | – | – | – |
| TRAZADORES ESTÁNDAR | – | – | ● | ● | ● |
| TRAZADORES 2 SECTORES | – | – | – | – | ○ |
| TRAZADORES 3 SECTORES | – | – | – | – | – |
| ABONADORA ESTÁNDAR | 2x300 l | 2x300 l | 2x300 l | 4x300 l | 4x300 l |
| ABONADORA GRAN CAPACIDAD | 1x1080 l | 1x1080 l | 1x1080 l | 2x1080 l | 2x1080 l |
| MICROGRANULADOR (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ANTI BABOSAS (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCOS TURBO ABRIDOR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCO TURBO ABRIDOR + DISCO ABONADOR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA FILAS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CONTROL ELECTRÓNICO SIEMBRA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CATEGORÍA ENGANCHE | II | II | II | II | II |
| PESO MAQUINA SERIE (KG) | 1040 | 1290 | 1320 | 1730 | 1660 |
| POTENCIA MÍNIMA (CV) ⁽¹⁾ | 60 | 70 | 80 | 90 | 90 |

● de serie ○ opcional – no apto

⁽¹⁾ Potencia mínima orientativa en respecto al peso de la maquina, consultar con el fabricante del tractor

| PROSEM K TELESCÓPICA | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| MODELO | T250/6 | T300/6 | T300/7 | T300/7-S | T330/6 | T330/7 | T330/8 | T330/7HIBR |
| ANCHURA MÁQ. CERRADA/ABIERTA (CM) | 250-405 | 300-435 | 300-364 | 300-450 | 330-430 | 330-430 | 330 | 330-400 |
| DISTANCIA ENTRE FILAS (CM) | 70-75 | 70-80 | 45-55 | 55-70 | 70-80 | 55-60 | 50 | 6F80 7F60 |
| CAPACIDAD TOLVA SEMILLA 1 FILA (L) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| TURBINA | Turbina mecánica TDF 540 - Opcional Turbina mecánica TDF 1000 - Opcional turbina hidráulica | | | | | | | |
| NEUMÁTICOS | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 |
| CAJA TRADICIONAL DE CADENA | ○ | ○ | — | — | ○ | — | ○ | — |
| CAJA AUTOMÁTICA 16 VEL. | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES CORTO | — | — | — | — | — | — | — | — |
| TRAZADORES ESTÁNDAR | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES 2 SECTORES | — | — | — | — | — | — | — | — |
| TRAZADORES 3 SECTORES | — | — | — | — | — | — | — | — |
| ABONADORA ESTÁNDAR | 2x210 l | 2x300 l | 2x300 l | — | 2x300 l | 2x300 l | — | 2x300 l |
| ABONADORA GRAN CAPACIDAD | 1x800 l | 1x1080 l | 1x1080 l | — | 1x1080 l | 1x1080 l | — | 1x1080 l |
| MICROGRANULADOR (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ANTI BABOSAS (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCOS TURBO ABRIDOR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ○ |
| DISCO TURBO ABRIDOR + DISCO ABONADOR | — | — | — | — | — | — | — | — |
| EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA FILAS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CONTROL ELECTRÓNICO SIEMBRA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CATEGORÍA ENGANCHE | II | II | II | II | II | II | II | II |
| PESO MAQUINA SERIE (KG) | 1400 | 1480 | 1590 | 1610 | 1500 | 1610 | 1720 | 1615 |
| POTENCIA MÍNIMA (CV)⁽¹⁾ | 80 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |

● de serie ○ opcional — no apto

⁽¹⁾ Potencia mínima orientativa en respecto al peso de la maquina, consultar con el fabricante del tractor

| PROSEM K VARIANT | | | | | | |
|---|---|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| MODELO | V300/6 45-75 | V300/6 50-80 | V300/6 4F95 6F70-80 | V300/6 4F95 6F50-75 | V300/7 6F75-80 7F45-60 | V300/7-S |
| ANCHURA MÁQ. ABIERTA/CERRADA (CM) | 300-435 | 300-450 | 300-435 | 300-407 | 300-450 | 300-512 |
| DISTANCIA ENTRE FILAS (CM) | 45-75 | 50-80 | 4F95 6F50-75 | 4F95 6F50-75 | 6F75-80 7F45-60 | 50-80 |
| CAPACIDAD TOLVA SEMILLA 1 FILA (L) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| TURBINA | Turbina mecánica TDF 540 - Opcional Turbina mecánica TDF 1000 - Opcional turbina hidráulica | | | | | |
| NEUMÁTICOS | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 |
| CAJA TRADICIONAL DE CADENA | - | - | - | - | - | - |
| CAJA AUTOMÁTICA 16 VEL. | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES CORTO | - | - | - | - | - | - |
| TRAZADORES ESTÁNDAR | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES 2 SECTORES | - | - | - | - | - | - |
| TRAZADORES 3 SECTORES | - | - | - | - | - | - |
| ABONADORA ESTÁNDAR | 2x300 l | 2x300 l | 2x300 l | 2x300 l | - | - |
| ABONADORA GRAN CAPACIDAD | 1x1080 l | 1x1080 l | 1x1080 l | 1x1080 l | 1x1080 l | 1x1080 l |
| MICROGRANULADOR (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ANTI BABOSAS (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCO ABONADOR | * | * | * | * | * | * |
| DISCOS TURBO ABRIDOR | * | * | * | * | * | * |
| DISCO TURBO ABRIDOR + DISCO ABONADOR | - | - | - | - | - | - |
| EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA FILAS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CONTROL ELECTRÓNICO SIEMBRA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CATEGORÍA ENGANCHE | II | II | II | II | II | II |
| PESO MAQUINA SERIE (KG) | 1450 | 1470 | 1460 | 1480 | 1610 | 1650 |
| POTENCIA MÍNIMA (CV) ⁽¹⁾ | 80 | 80 | 80 | 80 | 90 | 90 |

● de serie ○ opcional - no apto

* CONSULTAR

⁽¹⁾ Potencia mínima orientativa en respecto al peso de la maquina, consultar con el fabricante del tractor

| PROSEM K VARIANT IDRA | | | | |
|---|---|------------------|------------------|------------------|
| MODELO | IDRA300/8 | IDRA330/8 | IDRA300/9 | IDRA330/9 |
| ANCHURA TOTAL (CM) | 300-555 | 330-590 | 300-470 | 330-590 |
| DISTANCIA ENTRE FILAS (CM) | 40-75 | 45-80 | 8F65-75 F40-55 | 8F70-80 9F45-60 |
| CAPACIDAD TOLVA SEMILLA 1 FILA (L) | 50 | 50 | 50 | 50 |
| TURBINA | Turbina mecánica TDF 540 - Opcional Turbina mecánica TDF 1000 - Opcional turbina hidráulica | | | |
| NEUMÁTICOS | 23x10,5-12 | 23x10,5-13 | 23x10,5-14 | 23x10,5-16 |
| CAJA TRADICIONAL DE CADENA | – | – | – | – |
| CAJA AUTOMÁTICA 16 VEL. | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES CORTO | – | – | – | – |
| TRAZADORES ESTÁNDAR | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES 2 SECTORES | ○ | ○ | ○ | ○ |
| TRAZADORES 3 SECTORES | – | – | – | – |
| ABONADORA ESTÁNDAR * | – | – | – | – |
| ABONADORA GRAN CAPACIDAD * | – | – | – | – |
| MICROGRANULADOR (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ANTI BABOSAS (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCOS TURBO ABRIDOR | – | – | – | – |
| DISCO TURBO ABRIDOR + DISCO ABONADOR | – | – | – | – |
| EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA FILAS | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CONTROL ELECTRÓNICO SIEMBRA | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CATEGORÍA ENGANCHE | II | II | II | II |
| PESO MAQUINA SERIE (KG) | 1920 | 1950 | 2040 | 2070 |
| POTENCIA MÍNIMA (CV) ⁽¹⁾ | 120 | 120 | 120 | 120 |

● de serie ○ opcional – no apto * Abonadora KIBLI, única opción ⁽¹⁾ Potencia mínima orientativa en respecto al peso de la maquina, consultar con el fabricante del tractor

5. PUESTA EN SERVICIO



ADECUAR LA MÁQUINA Y TODOS LOS ELEMENTOS QUE LA CONFORMAN, AL TIPO DE TERRENO Y DE SEMILLA A SEMBRAR (VÉASE EL APARTADO 5.3 REGULACIONES PARA LA SIEMBRA).

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 (véase el apartado 9.2 PUNTOS DE ENGRASE Y LUBRICACIÓN).
- Comprobar la presión de los neumáticos (véase el apartado 9.8 PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS).
- En el caso de que la máquina lleve caja automática de transmisiones, comprobar el nivel del aceite (véase el apartado 9.5 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA).
- Comprobar que los conductos del circuitos hidráulicos de la máquina estén en buen estado.
- Verificar que los conductos del circuito de aspiración se encuentren en buen estado.

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 la sembradora en vacío para liberar las conducciones de la presencia de agua condensada o de eventuales impurezas.

5.1 ENGANCHE DE LA SEMBRADORA AL TRACTOR

La sembradora PROSEM está provista de enganches de categoría 2 y 3.



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.



LA MANIOBRA DE ENGANCHE O DESENGANCHE DE LA MÁQUINA DEBE HACERSE CON LOS PIES DE APOYO EN SU POSICIÓN MÁS BAJA.



PARA MÁQUINAS CON CARRO DE TRANSPORTE EN PUNTA O TRANSPORTE LONGITUDINAL (OPCIONAL), DESCONECTAR LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS DEL CARRO ANTES DE ENGANCHE LA MÁQUINA EN POSICIÓN DE TRABAJO.

Para la maniobra de enganche, seguir los siguientes pasos:

1a- Si la máquina tiene barra de enganche (Fig. 5.1), asegurarse que las dos palancas del tripuntal estén desenganchadas y hacia abajo (Fig. 5.3), montar la barra de enganche rápido a los brazos hidráulicos traseros del tractor, seguidamente posicionar la barra en los orificios de la máquina, subir los brazos del tractor hasta oír un clic, al oírlo sabremos que la barra esta en su asiento correspondiente.

1b- Si la máquina no lleva barra de enganche (Fig. 5.2), montar primero las bolas en los bulones de enganche de la máquina y seguidamente posicionar los brazos del tractor en dichas bolas.

2- Colocar el tirante del tercer punto e insertar el pasador con anilla de seguridad (Fig. 5.4).



IMPORTANTE: NO OLVIDAR COLOCAR LA ANILLA DE SEGURIDAD.

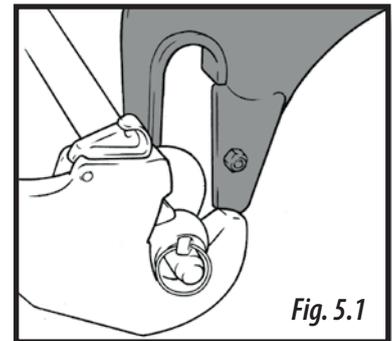


Fig. 5.1

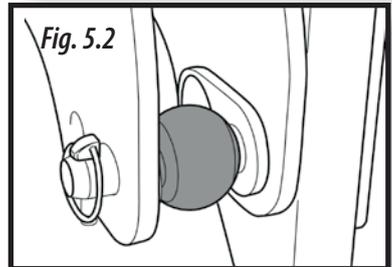


Fig. 5.2

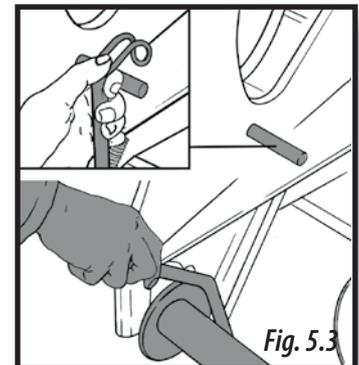


Fig. 5.3

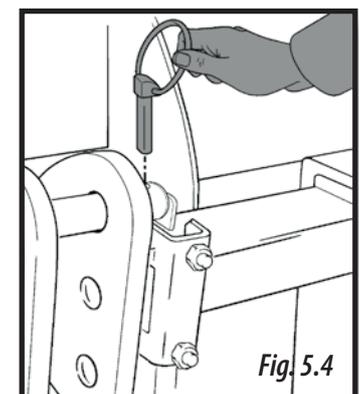


Fig. 5.4

3- Con la máquina al suelo, regular la longitud del tirante hasta conseguir que la máquina quede paralela al terreno, para ello utilice el nivel ubicado en el lateral del trípode.

4- Conectar los enchufes del circuito hidráulico al distribuidor del tractor (Fig. 5.5), para:

- TRAZADORES
- TURBINA DE ASPIRACIÓN (modelos con turbina hidráulica).
- CHASIS, para versiones: TELESCÓPICO, VARIANT, IDRA Y PLEGABLE.
- CARRO DE TRABAJO EN TIRO (OPCIONAL)

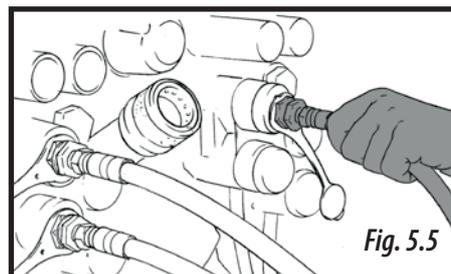


Fig. 5.5

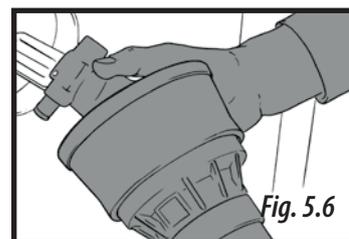


Fig. 5.6



PARA MODELOS DE MÁQUINAS CON TURBINA MECÁNICA DEBERÁ CONECTAR LA TRANSMISIÓN CARDÁN AL EJE DE LA TOMA DE FUERZA TRASERA DEL TRACTOR CON LA TOMA DE ENTRADA DE LA SEMBRADORA. (VÉASE APARTADO 5.2 CONEXIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA TRANSMISIÓN CARDÁN).

5- Subir los pies de descanso de la máquina antes de empezar a trabajar con la máquina(Fig. 5.7).

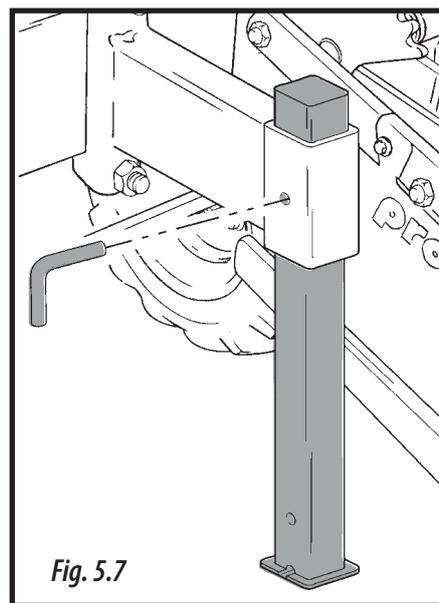


Fig. 5.7



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



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

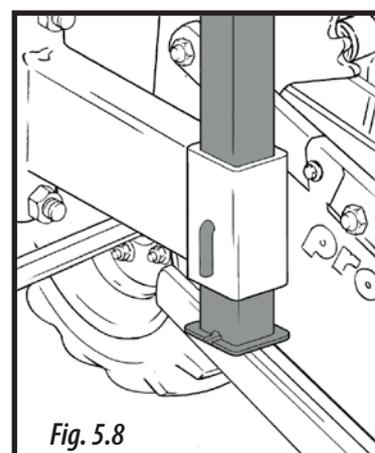


Fig. 5.8

5.2 CONEXIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA TRANSMISIÓN CARDÁN

Una vez enganchada la sembradora al tractor, deberá ADAPTAR LA TRANSMISIÓN para los equipos con turbina mecánica. Para ello deberá:

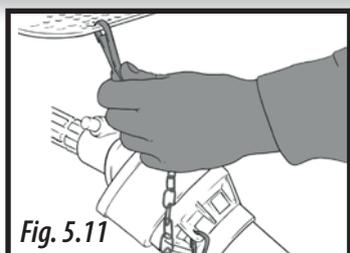
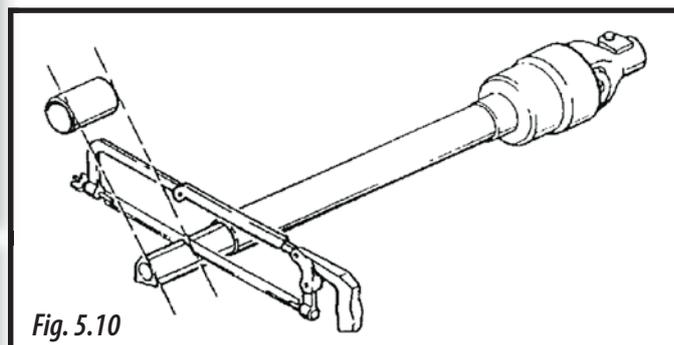
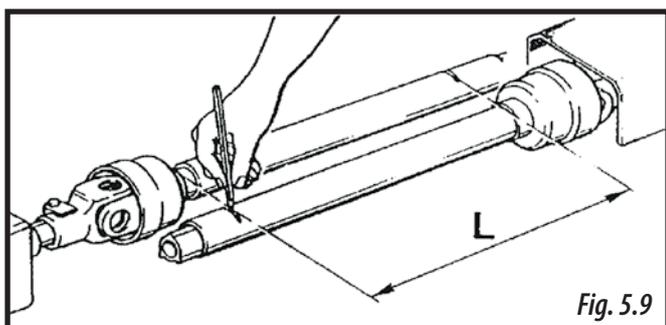
Desmontar e introducir un extremo en la toma de potencia del tractor y el otro en la sembradora. Para ello se debe introducir el cardán en el eje acanalado de ambas máquinas, manteniendo presionada la clavija de seguridad, soltar la clavija y retroceder el cardán hasta oír un clic, al oírlo sabremos que la clavija esta en su asiento correspondiente.

Buscar la longitud mínima de desplazamiento "L" (fig. 5.9), levantando y bajando el elevador hidráulico.

Cortar la parte sobrante de plástico y de metal en la misma medida en ambas piezas y volver a montar la transmisión.

Accionar el elevador y controlar que el desplazamiento de la transmisión sea correcto.

Asegurar la cardán al tractor mediante la cadena de sujeción (Fig. 5.11).



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



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



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



PARA SEMBRADORAS CON EQUIPOS OPCIONALES DE CARRO DE TRANSPORTE FRONTAL, DEBEN MONTAR CARDAN CON TRANSMISIÓN HOMOCINÉTICA EN LA TOMA DE FUERZA DEL TRACTOR.

5.3 REGULACIONES PARA LA SIEMBRA

A continuación se detallan las regulaciones a realizar a la máquina para adecuarla al terreno donde se trabajará y al cultivo a sembrar.

- 1- Adecuar la distancia entre las filas de siembra al cultivo a sembrar (véase el apartado 6.5 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE FILAS).
- 2- Excluir los elementos de siembra que no van a sembrar (véase el apartado 6.7 EXCLUSIÓN DE UN ELEMENTO DE SIEMBRA).
- 3- Comprobar que las ruedas de la sembradora no pise alguna fila de siembra (véase el apartado 6.6 RUEDAS MOTRICES).
- 4- Regular la distancia a la que se depositarán las semillas al lecho (véase el apartado 6.1 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE SEMILLAS).
 - 4.1- Si es necesario cambiar los discos de semilla de los distribuidores cuando se cambie el cultivo a sembrar o en caso que la distancia entre plantas sea mayor o menor a la que permita el disco (véase el apartado 6.2 SUSTITUCIÓN DEL DISCO DE SEMILLA).
- 5- Adaptar la profundidad de siembra de los elementos según la necesidad de la semilla (véase el apartado 6.8 PROFUNDIDAD DE SIEMBRA).
- 6- Para un buen cierre del surco regular los elementos cubre-semillas según las condiciones del terreno (véase el apartado 6.11 CIERRE DEL SURCO).
- 7- Ajustar los elementos abridores según la profundidad de siembra y las condiciones del terreno (véase el apartado 6.12 ELEMENTOS ABRIDORES).
- 8- Ajustar la presión de los elementos de siembra según el tipo de terreno (véase el apartado 6.10 PRESIÓN DEL ELEMENTO SOBRE EL TERRENO).
- 9- Para máquinas con abonadora, ajustar la dosis de fertilizante y la profundidad a la que se clavarán los elementos abonadores (véase el apartado 6.18. ABONADORA).
- 10- Para máquina con equipos de microgranulador y/o anti babosas, ajustar la dosis a distribuir (véase el apartado (6.19 MICROGRANULADOR, 6.20 ANTI BABOSAS, o 6.21 MICROGRANULADOR Y ANTI BABOSAS).
- 11- Si la máquina esta provista de discos abridores turbo y/o estrella barrerastrojos, deberá adaptar los elementos al terreno en el que van a trabajar (véanse los apartados 6.14 DISCOS ABRIDOR TURBO y/o 6.13 ESTRELLAS BARRERASTROJOS).
- 12- Ajustar la longitud de los trazadores y la inclinación del disco trazador (véase el apartado 6.17 TRAZADORES HIDRÁULICOS)
- 13- Una vez llenas las tolvas de semillas:
 - 13.1- Adecuar los valores de aspiración del circuito neumático para el tipo de semilla a utilizar (véase el apartado 6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA)
 - 13.2- Ajustar la distribución de semillas en el disco de semilla (véase el apartado 6.3 DISTRIBUCIÓN DE LAS SEMILLAS EN EL DISCO DE SEMILLA).

5.4 FIN DE TRABAJO CON LA MÁQUINA

- Vaciar los tolvas de semillas de los elementos de siembra, girando la PUERTA DE VACIADO ubicada en los distribuidores (véase el apartado 8.1 TOLVAS DE SEMILLAS).
- Vaciar los depósitos de abono (véase el apartado 8.2 TOLVA DE ABONO) y las tolvas de microgranulador y/o anti babosas . (véase el apartado 8.3 TOLVAS DE MICROGRANULADOR Y/O ANTI BABOSAS).
- Lavar la máquina con agua, en particular los depósitos donde se hayan empleado productos químicos (véase el apartado 9.6 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA).
- 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, pintar estas zonas con pinturas o esmaltes con propiedades.
- Realizar el engrase y lubricación sobre las piezas indicadas, cadenas y engranajes de la transmisión, (véase el apartado 9.2 PUNTOS DE ENGRASE Y LUBRICACIÓN).

6.- REGULACIONES

Este capítulo da a conocer las regulaciones a realizar a la sembradora PROSEM para ajustarla según sean las exigencias del terreno y tipo de semilla a sembrar. Para un buen reglaje siga los pasos mencionados en el apartado 5.3 REGULACIONES PARA LA SIEMBRA.

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

6.1 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE SEMILLAS

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 una caja de cambios para la transmisión.

Según el modelo de máquina, las sembradoras pueden llevar dos tipos de caja de cambios:

1- CAJA CAMBIOS TRADICIONAL DE CADENA (Fig. 6.1).

2- CAJA CAMBIOS AUTOMÁTICA (Fig. 6.2).



Fig. 6.1



Fig. 6.2



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



PARA VERSIONES PLEGABLES DE LA MÁQUINA (véase apartado 3.7.6 PLEGABLES) REGULAR LAS TRES CAJAS DE CAMBIOS POR IGUAL. ESTAS SE UBICAN EN EL CHASIS CENTRAL Y LAS OTRAS DOS EN LAS PARTES PLEGABLES.

Según el tipo de caja de cambios instalada en la máquina, se deberá utilizar la tabla de regulación para la misma (ver apartados 6.1.1 CAJA DE CAMBIOS TRADICIONAL DE CADENA o bien 6.1.2 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA). En estas tablas se indican las relaciones que se pueden adoptar en función del número de agujeros del disco de semilla montado en los distribuidores (véase 3.6 DISTRIBUIDOR DE SEMILLAS).

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) | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 95 |
| Distancia entre plantas (cm) | NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA | | | | | | | | | |
| 2,0 | 1.111.100 | 1.000.000 | 909.100 | 833.300 | 769.200 | 714.300 | 666.700 | 625.000 | 555.600 | 526.300 |
| 2,3 | 966.200 | 869.600 | 790.500 | 724.600 | 668.900 | 621.100 | 579.700 | 543.500 | 483.100 | 457.700 |
| 2,4 | 925.900 | 833.300 | 757.600 | 694.400 | 641.000 | 595.200 | 555.600 | 520.800 | 463.000 | 438.600 |
| 2,6 | 854.700 | 769.200 | 699.300 | 641.000 | 591.700 | 549.500 | 512.800 | 480.800 | 427.400 | 404.900 |
| 2,7 | 823.000 | 740.700 | 673.400 | 617.300 | 569.800 | 529.100 | 493.800 | 463.000 | 411.500 | 389.900 |
| 2,8 | 793.700 | 714.300 | 649.400 | 595.200 | 549.500 | 510.200 | 476.200 | 446.400 | 396.800 | 375.900 |
| 3,0 | 740.700 | 666.700 | 606.100 | 555.600 | 512.800 | 476.200 | 444.400 | 416.700 | 370.400 | 350.900 |
| 3,2 | 694.400 | 625.000 | 568.200 | 520.800 | 480.800 | 446.400 | 416.700 | 390.600 | 347.200 | 328.900 |
| 3,3 | 673.400 | 606.100 | 551.000 | 505.100 | 466.200 | 432.900 | 404.000 | 378.800 | 336.700 | 319.000 |
| 3,4 | 653.600 | 588.200 | 534.800 | 490.200 | 452.500 | 420.200 | 392.200 | 367.600 | 326.800 | 309.600 |
| 3,5 | 634.900 | 571.400 | 519.500 | 476.200 | 439.600 | 408.200 | 381.000 | 357.100 | 317.500 | 300.800 |
| 3,6 | 617.300 | 555.600 | 505.100 | 463.000 | 427.400 | 396.800 | 370.400 | 347.200 | 308.600 | 292.400 |
| 3,7 | 600.600 | 540.500 | 491.400 | 450.500 | 415.800 | 386.100 | 360.400 | 337.800 | 300.300 | 284.500 |
| 3,8 | 584.800 | 526.300 | 478.500 | 438.600 | 404.900 | 375.900 | 350.900 | 328.900 | 292.400 | 277.000 |
| 3,9 | 569.800 | 512.800 | 466.200 | 427.400 | 394.500 | 366.300 | 341.900 | 320.500 | 284.900 | 269.900 |
| 4,0 | 555.600 | 500.000 | 454.500 | 416.700 | 384.600 | 357.100 | 333.300 | 312.500 | 277.800 | 263.200 |
| 4,1 | 542.000 | 487.800 | 443.500 | 406.500 | 375.200 | 348.400 | 325.200 | 304.900 | 271.000 | 256.700 |
| 4,2 | 529.100 | 476.200 | 432.900 | 396.800 | 366.300 | 340.100 | 317.500 | 297.600 | 264.600 | 250.600 |
| 4,3 | 516.800 | 465.100 | 422.800 | 387.600 | 357.800 | 332.200 | 310.100 | 290.700 | 258.400 | 244.800 |
| 4,5 | 493.800 | 444.400 | 404.000 | 370.400 | 341.900 | 317.500 | 296.300 | 277.800 | 246.900 | 233.900 |
| 4,6 | 483.100 | 434.800 | 395.300 | 362.300 | 334.400 | 310.600 | 289.900 | 271.700 | 241.500 | 228.800 |
| 4,7 | 472.800 | 425.500 | 386.800 | 354.600 | 327.300 | 304.000 | 283.700 | 266.000 | 236.400 | 224.000 |
| 4,8 | 463.000 | 416.700 | 378.800 | 347.200 | 320.500 | 297.600 | 277.800 | 260.400 | 231.500 | 219.300 |
| 4,9 | 453.500 | 408.200 | 371.100 | 340.100 | 314.000 | 291.500 | 272.100 | 255.100 | 226.800 | 214.800 |
| 5,0 | 444.400 | 400.000 | 363.600 | 333.300 | 307.700 | 285.700 | 266.700 | 250.000 | 222.200 | 210.500 |
| 5,1 | 435.700 | 392.200 | 356.500 | 326.800 | 301.700 | 280.100 | 261.400 | 245.100 | 217.900 | 206.400 |
| 5,2 | 427.400 | 384.600 | 349.700 | 320.500 | 295.900 | 274.700 | 256.400 | 240.400 | 213.700 | 202.400 |
| 5,3 | 419.300 | 377.400 | 343.100 | 314.500 | 290.300 | 269.500 | 251.600 | 235.800 | 209.600 | 198.600 |
| 5,4 | 411.500 | 370.400 | 336.700 | 308.600 | 284.900 | 264.600 | 246.900 | 231.500 | 205.800 | 194.900 |
| 5,5 | 404.000 | 363.600 | 330.600 | 303.000 | 279.700 | 259.700 | 242.400 | 227.300 | 202.000 | 191.400 |
| 5,6 | 396.800 | 357.100 | 324.700 | 297.600 | 274.700 | 255.100 | 238.100 | 223.200 | 198.400 | 188.000 |
| 5,7 | 389.900 | 350.900 | 319.000 | 292.400 | 269.900 | 250.600 | 233.900 | 219.300 | 194.900 | 184.700 |
| 5,8 | 383.100 | 344.800 | 313.500 | 287.400 | 265.300 | 246.300 | 229.900 | 215.500 | 191.600 | 181.500 |
| 5,9 | 376.600 | 339.000 | 308.200 | 282.500 | 260.800 | 242.100 | 226.000 | 211.900 | 188.300 | 178.400 |
| 6,0 | 370.400 | 333.300 | 303.000 | 277.800 | 256.400 | 238.100 | 222.200 | 208.300 | 185.200 | 175.400 |
| 6,1 | 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) | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 95 |
| Distancia entre plantas (cm) | NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA | | | | | | | | | |
| 6,2 | 358.400 | 322.600 | 293.300 | 268.800 | 248.100 | 230.400 | 215.100 | 201.600 | 179.200 | 169.800 |
| 6,3 | 352.700 | 317.500 | 288.600 | 264.600 | 244.200 | 226.800 | 211.600 | 198.400 | 176.400 | 167.100 |
| 6,4 | 347.200 | 312.500 | 284.100 | 260.400 | 240.400 | 223.200 | 208.300 | 195.300 | 173.600 | 164.500 |
| 6,5 | 341.900 | 307.700 | 279.700 | 256.400 | 236.700 | 219.800 | 205.100 | 192.300 | 170.900 | 161.900 |
| 6,6 | 336.700 | 303.000 | 275.500 | 252.500 | 233.100 | 216.500 | 202.000 | 189.400 | 168.400 | 159.500 |
| 6,7 | 331.700 | 298.500 | 271.400 | 248.800 | 229.600 | 213.200 | 199.000 | 186.600 | 165.800 | 157.100 |
| 6,8 | 326.800 | 294.100 | 267.400 | 245.100 | 226.200 | 210.100 | 196.100 | 183.800 | 163.400 | 154.800 |
| 6,9 | 322.100 | 289.900 | 263.500 | 241.500 | 223.000 | 207.000 | 193.200 | 181.200 | 161.000 | 152.600 |
| 7,0 | 317.500 | 285.700 | 259.700 | 238.100 | 219.800 | 204.100 | 190.500 | 178.600 | 158.700 | 150.400 |
| 7,1 | 313.000 | 281.700 | 256.100 | 234.700 | 216.700 | 201.200 | 187.800 | 176.100 | 156.500 | 148.300 |
| 7,2 | 308.600 | 277.800 | 252.500 | 231.500 | 213.700 | 198.400 | 185.200 | 173.600 | 154.300 | 146.200 |
| 7,3 | 304.400 | 274.000 | 249.100 | 228.300 | 210.700 | 195.700 | 182.600 | 171.200 | 152.200 | 144.200 |
| 7,4 | 300.300 | 270.300 | 245.700 | 225.200 | 207.900 | 193.100 | 180.200 | 168.900 | 150.200 | 142.200 |
| 7,5 | 296.300 | 266.700 | 242.400 | 222.200 | 205.100 | 190.500 | 177.800 | 166.700 | 148.100 | 140.400 |
| 7,6 | 292.400 | 263.200 | 239.200 | 219.300 | 202.400 | 188.000 | 175.400 | 164.500 | 146.200 | 138.500 |
| 7,8 | 284.900 | 256.400 | 233.100 | 213.700 | 197.200 | 183.200 | 170.900 | 160.300 | 142.500 | 135.000 |
| 7,9 | 281.300 | 253.200 | 230.100 | 211.000 | 194.700 | 180.800 | 168.800 | 158.200 | 140.600 | 133.200 |
| 8,0 | 277.800 | 250.000 | 227.300 | 208.300 | 192.300 | 178.600 | 166.700 | 156.300 | 138.900 | 131.600 |
| 8,1 | 274.300 | 246.900 | 224.500 | 205.800 | 189.900 | 176.400 | 164.600 | 154.300 | 137.200 | 130.000 |
| 8,2 | 271.000 | 243.900 | 221.700 | 203.300 | 187.600 | 174.200 | 162.600 | 152.400 | 135.500 | 128.400 |
| 8,3 | 267.700 | 241.000 | 219.100 | 200.800 | 185.400 | 172.100 | 160.600 | 150.600 | 133.900 | 126.800 |
| 8,5 | 261.400 | 235.300 | 213.900 | 196.100 | 181.000 | 168.100 | 156.900 | 147.100 | 130.700 | 123.800 |
| 8,6 | 258.400 | 232.600 | 211.400 | 193.800 | 178.900 | 166.100 | 155.000 | 145.300 | 129.200 | 122.400 |
| 8,7 | 255.400 | 229.900 | 209.000 | 191.600 | 176.800 | 164.200 | 153.300 | 143.700 | 127.700 | 121.000 |
| 8,9 | 249.700 | 224.700 | 204.300 | 187.300 | 172.900 | 160.500 | 149.800 | 140.400 | 124.800 | 118.300 |
| 9,0 | 246.900 | 222.200 | 202.000 | 185.200 | 170.900 | 158.700 | 148.100 | 138.900 | 123.500 | 117.000 |
| 9,1 | 244.200 | 219.800 | 199.800 | 183.200 | 169.100 | 157.000 | 146.500 | 137.400 | 122.100 | 115.700 |
| 9,2 | 241.500 | 217.400 | 197.600 | 181.200 | 167.200 | 155.300 | 144.900 | 135.900 | 120.800 | 114.400 |
| 9,3 | 238.900 | 215.100 | 195.500 | 179.200 | 165.400 | 153.600 | 143.400 | 134.400 | 119.500 | 113.200 |
| 9,4 | 236.400 | 212.800 | 193.400 | 177.300 | 163.700 | 152.000 | 141.800 | 133.000 | 118.200 | 112.000 |
| 9,5 | 233.900 | 210.500 | 191.400 | 175.400 | 161.900 | 150.400 | 140.400 | 131.600 | 117.000 | 110.800 |
| 9,7 | 229.100 | 206.200 | 187.400 | 171.800 | 158.600 | 147.300 | 137.500 | 128.900 | 114.500 | 108.500 |
| 9,9 | 224.500 | 202.000 | 183.700 | 168.400 | 155.400 | 144.300 | 134.700 | 126.300 | 112.200 | 106.300 |
| 10,0 | 222.200 | 200.000 | 181.800 | 166.700 | 153.800 | 142.900 | 133.300 | 125.000 | 111.100 | 105.300 |
| 10,2 | 217.900 | 196.100 | 178.300 | 163.400 | 150.800 | 140.100 | 130.700 | 122.500 | 108.900 | 103.200 |
| 10,3 | 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) | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 95 |
| Distancia entre plantas (cm) | NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA | | | | | | | | | |
| 10,4 | 213.700 | 192.300 | 174.800 | 160.300 | 147.900 | 137.400 | 128.200 | 120.200 | 106.800 | 101.200 |
| 10,5 | 211.600 | 190.500 | 173.200 | 158.700 | 146.500 | 136.100 | 127.000 | 119.000 | 105.800 | 100.300 |
| 10,6 | 209.600 | 188.700 | 171.500 | 157.200 | 145.100 | 134.800 | 125.800 | 117.900 | 104.800 | 99.300 |
| 10,7 | 207.700 | 186.900 | 169.900 | 155.800 | 143.800 | 133.500 | 124.600 | 116.800 | 103.800 | 98.400 |
| 10,8 | 205.800 | 185.200 | 168.400 | 154.300 | 142.500 | 132.300 | 123.500 | 115.700 | 102.900 | 97.500 |
| 10,9 | 203.900 | 183.500 | 166.800 | 152.900 | 141.100 | 131.100 | 122.300 | 114.700 | 101.900 | 96.600 |
| 11,0 | 202.000 | 181.800 | 165.300 | 151.500 | 139.900 | 129.900 | 121.200 | 113.600 | 101.000 | 95.700 |
| 11,1 | 200.200 | 180.200 | 163.800 | 150.200 | 138.600 | 128.700 | 120.100 | 112.600 | 100.100 | 94.800 |
| 11,4 | 194.900 | 175.400 | 159.500 | 146.200 | 135.000 | 125.300 | 117.000 | 109.600 | 97.500 | 92.300 |
| 11,6 | 191.600 | 172.400 | 156.700 | 143.700 | 132.600 | 123.200 | 114.900 | 107.800 | 95.800 | 90.700 |
| 11,7 | 189.900 | 170.900 | 155.400 | 142.500 | 131.500 | 122.100 | 114.000 | 106.800 | 95.000 | 90.000 |
| 11,8 | 188.300 | 169.500 | 154.100 | 141.200 | 130.400 | 121.100 | 113.000 | 105.900 | 94.200 | 89.200 |
| 12,0 | 185.200 | 166.700 | 151.500 | 138.900 | 128.200 | 119.000 | 111.100 | 104.200 | 92.600 | 87.700 |
| 12,1 | 183.700 | 165.300 | 150.300 | 137.700 | 127.100 | 118.100 | 110.200 | 103.300 | 91.800 | 87.000 |
| 12,2 | 182.100 | 163.900 | 149.000 | 136.600 | 126.100 | 117.100 | 109.300 | 102.500 | 91.100 | 86.300 |
| 12,4 | 179.200 | 161.300 | 146.600 | 134.400 | 124.100 | 115.200 | 107.500 | 100.800 | 89.600 | 84.900 |
| 12,5 | 177.800 | 160.000 | 145.500 | 133.300 | 123.100 | 114.300 | 106.700 | 100.000 | 88.900 | 84.200 |
| 12,7 | 175.000 | 157.500 | 143.200 | 131.200 | 121.100 | 112.500 | 105.000 | 98.400 | 87.500 | 82.900 |
| 12,9 | 172.300 | 155.000 | 140.900 | 129.200 | 119.300 | 110.700 | 103.400 | 96.900 | 86.100 | 81.600 |
| 13,0 | 170.900 | 153.800 | 139.900 | 128.200 | 118.300 | 109.900 | 102.600 | 96.200 | 85.500 | 81.000 |
| 13,2 | 168.400 | 151.500 | 137.700 | 126.300 | 116.600 | 108.200 | 101.000 | 94.700 | 84.200 | 79.700 |
| 13,4 | 165.800 | 149.300 | 135.700 | 124.400 | 114.800 | 106.600 | 99.500 | 93.300 | 82.900 | 78.600 |
| 13,6 | 163.400 | 147.100 | 133.700 | 122.500 | 113.100 | 105.000 | 98.000 | 91.900 | 81.700 | 77.400 |
| 13,8 | 161.000 | 144.900 | 131.800 | 120.800 | 111.500 | 103.500 | 96.600 | 90.600 | 80.500 | 76.300 |
| 13,9 | 159.900 | 143.900 | 130.800 | 119.900 | 110.700 | 102.800 | 95.900 | 89.900 | 79.900 | 75.700 |
| 14,1 | 157.600 | 141.800 | 128.900 | 118.200 | 109.100 | 101.300 | 94.600 | 88.700 | 78.800 | 74.700 |
| 14,3 | 155.400 | 139.900 | 127.100 | 116.600 | 107.600 | 99.900 | 93.200 | 87.400 | 77.700 | 73.600 |
| 14,4 | 154.300 | 138.900 | 126.300 | 115.700 | 106.800 | 99.200 | 92.600 | 86.800 | 77.200 | 73.100 |
| 14,5 | 153.300 | 137.900 | 125.400 | 114.900 | 106.100 | 98.500 | 92.000 | 86.200 | 76.600 | 72.600 |
| 14,6 | 152.200 | 137.000 | 124.500 | 114.200 | 105.400 | 97.800 | 91.300 | 85.600 | 76.100 | 72.100 |
| 14,7 | 151.200 | 136.100 | 123.700 | 113.400 | 104.700 | 97.200 | 90.700 | 85.000 | 75.600 | 71.600 |
| 14,9 | 149.100 | 134.200 | 122.000 | 111.900 | 103.300 | 95.900 | 89.500 | 83.900 | 74.600 | 70.600 |
| 15,0 | 148.100 | 133.300 | 121.200 | 111.100 | 102.600 | 95.200 | 88.900 | 83.300 | 74.100 | 70.200 |
| 15,6 | 142.500 | 128.200 | 116.600 | 106.800 | 98.600 | 91.600 | 85.500 | 80.100 | 71.200 | 67.500 |
| 15,7 | 141.500 | 127.400 | 115.800 | 106.200 | 98.000 | 91.000 | 84.900 | 79.600 | 70.800 | 67.000 |
| 16,1 | 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) | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 95 |
| Distancia entre plantas (cm) | NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA | | | | | | | | | |
| 16,2 | 137.200 | 123.500 | 112.200 | 102.900 | 95.000 | 88.200 | 82.300 | 77.200 | 68.600 | 65.000 |
| 16,3 | 136.300 | 122.700 | 111.500 | 102.200 | 94.400 | 87.600 | 81.800 | 76.700 | 68.200 | 64.600 |
| 16,5 | 134.700 | 121.200 | 110.200 | 101.000 | 93.200 | 86.600 | 80.800 | 75.800 | 67.300 | 63.800 |
| 17,1 | 130.000 | 117.000 | 106.300 | 97.500 | 90.000 | 83.500 | 78.000 | 73.100 | 65.000 | 61.600 |
| 17,4 | 127.700 | 114.900 | 104.500 | 95.800 | 88.400 | 82.100 | 76.600 | 71.800 | 63.900 | 60.500 |
| 18,0 | 123.500 | 111.100 | 101.000 | 92.600 | 85.500 | 79.400 | 74.100 | 69.400 | 61.700 | 58.500 |
| 18,1 | 122.800 | 110.500 | 100.500 | 92.100 | 85.000 | 78.900 | 73.700 | 69.100 | 61.400 | 58.200 |
| 18,2 | 122.100 | 109.900 | 99.900 | 91.600 | 84.500 | 78.500 | 73.300 | 68.700 | 61.100 | 57.800 |
| 18,3 | 121.400 | 109.300 | 99.400 | 91.100 | 84.100 | 78.100 | 72.900 | 68.300 | 60.700 | 57.500 |
| 18,6 | 119.500 | 107.500 | 97.800 | 89.600 | 82.700 | 76.800 | 71.700 | 67.200 | 59.700 | 56.600 |
| 19,0 | 117.000 | 105.300 | 95.700 | 87.700 | 81.000 | 75.200 | 70.200 | 65.800 | 58.500 | 55.400 |
| 19,3 | 115.100 | 103.600 | 94.200 | 86.400 | 79.700 | 74.000 | 69.100 | 64.800 | 57.600 | 54.500 |
| 19,4 | 114.500 | 103.100 | 93.700 | 85.900 | 79.300 | 73.600 | 68.700 | 64.400 | 57.300 | 54.300 |
| 20,0 | 111.100 | 100.000 | 90.900 | 83.300 | 76.900 | 71.400 | 66.700 | 62.500 | 55.600 | 52.600 |
| 20,4 | 108.900 | 98.000 | 89.100 | 81.700 | 75.400 | 70.000 | 65.400 | 61.300 | 54.500 | 51.600 |
| 20,8 | 106.800 | 96.200 | 87.400 | 80.100 | 74.000 | 68.700 | 64.100 | 60.100 | 53.400 | 50.600 |
| 21,1 | 105.300 | 94.800 | 86.200 | 79.000 | 72.900 | 67.700 | 63.200 | 59.200 | 52.700 | 49.900 |
| 21,4 | 103.800 | 93.500 | 85.000 | 77.900 | 71.900 | 66.800 | 62.300 | 58.400 | 51.900 | 49.200 |
| 21,7 | 102.400 | 92.200 | 83.800 | 76.800 | 70.900 | 65.800 | 61.400 | 57.600 | 51.200 | 48.500 |
| 21,9 | 101.500 | 91.300 | 83.000 | 76.100 | 70.200 | 65.200 | 60.900 | 57.100 | 50.700 | 48.100 |
| 22,3 | 99.700 | 89.700 | 81.500 | 74.700 | 69.000 | 64.100 | 59.800 | 56.100 | 49.800 | 47.200 |
| 23,1 | 96.200 | 86.600 | 78.700 | 72.200 | 66.600 | 61.800 | 57.700 | 54.100 | 48.100 | 45.600 |
| 23,5 | 94.600 | 85.100 | 77.400 | 70.900 | 65.500 | 60.800 | 56.700 | 53.200 | 47.300 | 44.800 |
| 23,6 | 94.200 | 84.700 | 77.000 | 70.600 | 65.200 | 60.500 | 56.500 | 53.000 | 47.100 | 44.600 |
| 24,0 | 92.600 | 83.300 | 75.800 | 69.400 | 64.100 | 59.500 | 55.600 | 52.100 | 46.300 | 43.900 |
| 24,3 | 91.400 | 82.300 | 74.800 | 68.600 | 63.300 | 58.800 | 54.900 | 51.400 | 45.700 | 43.300 |
| 24,4 | 91.100 | 82.000 | 74.500 | 68.300 | 63.100 | 58.500 | 54.600 | 51.200 | 45.500 | 43.100 |
| 24,7 | 90.000 | 81.000 | 73.600 | 67.500 | 62.300 | 57.800 | 54.000 | 50.600 | 45.000 | 42.600 |
| 25,7 | 86.500 | 77.800 | 70.700 | 64.900 | 59.900 | 55.600 | 51.900 | 48.600 | 43.200 | 41.000 |
| 26,1 | 85.100 | 76.600 | 69.700 | 63.900 | 58.900 | 54.700 | 51.100 | 47.900 | 42.600 | 40.300 |
| 27,1 | 82.000 | 73.800 | 67.100 | 61.500 | 56.800 | 52.700 | 49.200 | 46.100 | 41.000 | 38.800 |
| 27,5 | 80.800 | 72.700 | 66.100 | 60.600 | 55.900 | 51.900 | 48.500 | 45.500 | 40.400 | 38.300 |
| 27,9 | 79.600 | 71.700 | 65.200 | 59.700 | 55.100 | 51.200 | 47.800 | 44.800 | 39.800 | 37.700 |
| 29,0 | 76.600 | 69.000 | 62.700 | 57.500 | 53.100 | 49.300 | 46.000 | 43.100 | 38.300 | 36.300 |
| 29,1 | 76.400 | 68.700 | 62.500 | 57.300 | 52.900 | 49.100 | 45.800 | 43.000 | 38.200 | 36.200 |
| 30,0 | 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) | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 90 | 95 |
| Distancia entre plantas (cm) | NÚMERO DE PLANTAS POR HECTÁREA | | | | | | | | | |
| 31,2 | 71.200 | 64.100 | 58.300 | 53.400 | 49.300 | 45.800 | 42.700 | 40.100 | 35.600 | 33.700 |
| 31,4 | 70.800 | 63.700 | 57.900 | 53.100 | 49.000 | 45.500 | 42.500 | 39.800 | 35.400 | 33.500 |
| 32,1 | 69.200 | 62.300 | 56.600 | 51.900 | 47.900 | 44.500 | 41.500 | 38.900 | 34.600 | 32.800 |
| 32,4 | 68.600 | 61.700 | 56.100 | 51.400 | 47.500 | 44.100 | 41.200 | 38.600 | 34.300 | 32.500 |
| 32,6 | 68.200 | 61.300 | 55.800 | 51.100 | 47.200 | 43.800 | 40.900 | 38.300 | 34.100 | 32.300 |
| 32,9 | 67.500 | 60.800 | 55.300 | 50.700 | 46.800 | 43.400 | 40.500 | 38.000 | 33.800 | 32.000 |
| 34,2 | 65.000 | 58.500 | 53.200 | 48.700 | 45.000 | 41.800 | 39.000 | 36.500 | 32.500 | 30.800 |
| 34,7 | 64.000 | 57.600 | 52.400 | 48.000 | 44.300 | 41.200 | 38.400 | 36.000 | 32.000 | 30.300 |
| 36,0 | 61.700 | 55.600 | 50.500 | 46.300 | 42.700 | 39.700 | 37.000 | 34.700 | 30.900 | 29.200 |
| 36,1 | 61.600 | 55.400 | 50.400 | 46.200 | 42.600 | 39.600 | 36.900 | 34.600 | 30.800 | 29.200 |
| 36,4 | 61.100 | 54.900 | 50.000 | 45.800 | 42.300 | 39.200 | 36.600 | 34.300 | 30.500 | 28.900 |
| 36,6 | 60.700 | 54.600 | 49.700 | 45.500 | 42.000 | 39.000 | 36.400 | 34.200 | 30.400 | 28.800 |
| 37,1 | 59.900 | 53.900 | 49.000 | 44.900 | 41.500 | 38.500 | 35.900 | 33.700 | 29.900 | 28.400 |
| 38,0 | 58.500 | 52.600 | 47.800 | 43.900 | 40.500 | 37.600 | 35.100 | 32.900 | 29.200 | 27.700 |
| 40,1 | 55.400 | 49.900 | 45.300 | 41.600 | 38.400 | 35.600 | 33.300 | 31.200 | 27.700 | 26.300 |
| 40,7 | 54.600 | 49.100 | 44.700 | 41.000 | 37.800 | 35.100 | 32.800 | 30.700 | 27.300 | 25.900 |
| 42,3 | 52.500 | 47.300 | 43.000 | 39.400 | 36.400 | 33.800 | 31.500 | 29.600 | 26.300 | 24.900 |
| 42,9 | 51.800 | 46.600 | 42.400 | 38.900 | 35.900 | 33.300 | 31.100 | 29.100 | 25.900 | 24.500 |
| 44,6 | 49.800 | 44.800 | 40.800 | 37.400 | 34.500 | 32.000 | 29.900 | 28.000 | 24.900 | 23.600 |
| 47,0 | 47.300 | 42.600 | 38.700 | 35.500 | 32.700 | 30.400 | 28.400 | 26.600 | 23.600 | 22.400 |
| 48,6 | 45.700 | 41.200 | 37.400 | 34.300 | 31.700 | 29.400 | 27.400 | 25.700 | 22.900 | 21.700 |
| 49,5 | 44.900 | 40.400 | 36.700 | 33.700 | 31.100 | 28.900 | 26.900 | 25.300 | 22.400 | 21.300 |
| 51,4 | 43.200 | 38.900 | 35.400 | 32.400 | 29.900 | 27.800 | 25.900 | 24.300 | 21.600 | 20.500 |
| 52,2 | 42.600 | 38.300 | 34.800 | 31.900 | 29.500 | 27.400 | 25.500 | 23.900 | 21.300 | 20.200 |
| 54,3 | 40.900 | 36.800 | 33.500 | 30.700 | 28.300 | 26.300 | 24.600 | 23.000 | 20.500 | 19.400 |
| 55,0 | 40.400 | 36.400 | 33.100 | 30.300 | 28.000 | 26.000 | 24.200 | 22.700 | 20.200 | 19.100 |
| 58,0 | 38.300 | 34.500 | 31.300 | 28.700 | 26.500 | 24.600 | 23.000 | 21.600 | 19.200 | 18.100 |
| 58,3 | 38.100 | 34.300 | 31.200 | 28.600 | 26.400 | 24.500 | 22.900 | 21.400 | 19.100 | 18.100 |
| 60,0 | 37.000 | 33.300 | 30.300 | 27.800 | 25.600 | 23.800 | 22.200 | 20.800 | 18.500 | 17.500 |
| 62,4 | 35.600 | 32.100 | 29.100 | 26.700 | 24.700 | 22.900 | 21.400 | 20.000 | 17.800 | 16.900 |
| 65,1 | 34.100 | 30.700 | 27.900 | 25.600 | 23.600 | 21.900 | 20.500 | 19.200 | 17.100 | 16.200 |
| 65,8 | 33.800 | 30.400 | 27.600 | 25.300 | 23.400 | 21.700 | 20.300 | 19.000 | 16.900 | 16.000 |
| 69,4 | 32.000 | 28.800 | 26.200 | 24.000 | 22.200 | 20.600 | 19.200 | 18.000 | 16.000 | 15.200 |
| 72,0 | 30.900 | 27.800 | 25.300 | 23.100 | 21.400 | 19.800 | 18.500 | 17.400 | 15.400 | 14.600 |
| 73,3 | 30.300 | 27.300 | 24.800 | 22.700 | 21.000 | 19.500 | 18.200 | 17.100 | 15.200 | 14.400 |

6.1.1 CAJA DE CAMBIOS TRADICIONAL DE CADENA

| DISTANCIA ENTRE PLANTAS (cm) | | NUMERO AGUJEROS DEL DISCO | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| POSICIÓN CAMBIO | A6 | 47,1 | 23,6 | 11,8 | 7,9 | 5,9 | 4,7 | 3,9 | 3,4 | 2,9 | 2,6 | 2,4 | 2,1 | 2,0 |
| | A5 | 55,7 | 27,9 | 13,9 | 9,3 | 7,0 | 5,6 | 4,6 | 4,0 | 3,5 | 3,1 | 2,8 | 2,5 | 2,3 |
| | B6 | 62,9 | 31,4 | 15,7 | 10,5 | 7,9 | 6,3 | 5,2 | 4,5 | 3,9 | 3,5 | 3,1 | 2,9 | 2,6 |
| | A4 | 64,3 | 32,1 | 16,1 | 10,7 | 8,0 | 6,4 | 5,4 | 4,6 | 4,0 | 3,6 | 3,2 | 2,9 | 2,7 |
| | A3 | 72,9 | 36,4 | 18,2 | 12,1 | 9,1 | 7,3 | 6,1 | 5,2 | 4,6 | 4,0 | 3,6 | 3,3 | 3,0 |
| | B5 | 74,3 | 37,1 | 18,6 | 12,4 | 9,3 | 7,4 | 6,2 | 5,3 | 4,6 | 4,1 | 3,7 | 3,4 | 3,1 |
| | A2 | 81,4 | 40,7 | 20,4 | 13,6 | 10,2 | 8,1 | 6,8 | 5,8 | 5,1 | 4,5 | 4,1 | 3,7 | 3,4 |
| | B4 | 85,7 | 42,9 | 21,4 | 14,3 | 10,7 | 8,6 | 7,1 | 6,1 | 5,4 | 4,8 | 4,3 | 3,9 | 3,6 |
| | C5 | 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 |
| | B3 | 97,1 | 48,6 | 24,3 | 16,2 | 12,1 | 9,7 | 8,1 | 6,9 | 6,1 | 5,4 | 4,9 | 4,4 | 4,0 |
| | C4 | 102,9 | 51,4 | 25,7 | 17,1 | 12,9 | 10,3 | 8,6 | 7,3 | 6,4 | 5,7 | 5,1 | 4,7 | 4,3 |
| | B2 | 108,6 | 54,3 | 27,1 | 18,1 | 13,6 | 10,9 | 9,0 | 7,8 | 6,8 | 6,0 | 5,4 | 4,9 | 4,5 |
| | C3 | 116,6 | 58,3 | 29,1 | 19,4 | 14,6 | 11,7 | 9,7 | 8,3 | 7,3 | 6,5 | 5,8 | 5,3 | 4,9 |
| | B1 | 120,0 | 60,0 | 30,0 | 20,0 | 15,0 | 12,0 | 10,0 | 8,6 | 7,5 | 6,7 | 6,0 | 5,5 | 5,0 |
| | C2 | 130,3 | 65,1 | 32,6 | 21,7 | 16,3 | 13,0 | 10,9 | 9,3 | 8,1 | 7,2 | 6,5 | 5,9 | 5,4 |
| | C1 | 144,0 | 72,0 | 36,0 | 24,0 | 18,0 | 14,4 | 12,0 | 10,3 | 9,0 | 8,0 | 7,2 | 6,5 | 6,0 |



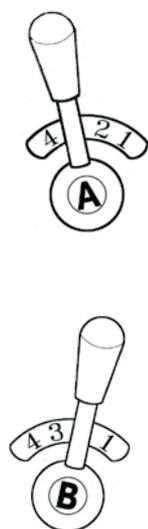
ANTES DE PROCEDER A MODIFICAR LA RELACIÓN DE TRANSMISIÓN ASEGURARSE QUE LA POSICIÓN DE LOS PIÑONES ES LA ADECUADA POR EL NÚMERO DE AGUJEROS DE NUESTRO DISCO Y POR LA DISTANCIA ENTRE PLANTAS.

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

- 1- Abrir la tapa de la caja de transmisión mediante el gatillo (Fig. 6.3).
- 2- Presionar la palanca hacia abajo para destensar la cadena (Fig. 6.4 y Fig. 6.5).
- 3- Posicionar la cadena en la transmisión determinada, según la tabla anterior. El grupo de 3 piñones son las letras A-B-C y el grupo de 6 piñones son los números 1-2-3-4-5-6.
- 4- Tensar la cadena mediante la palanca dejándola en su posición inicial (Fig. 6.7).
- 5- Finalmente, volver a cerrar la tapa y fijarla con el gatillo (Fig. 6.3).



6.1.2 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA



| PALANCA | | Nº DE AGUJEROS DEL DISCO | | | | | | | | |
|---------|---|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| A | B | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 100 | 120 |
| 1 | 1 | 32,4 | 16,2 | 10,8 | 8,1 | 6,5 | 5,4 | 4,6 | 3,2 | 2,7 |
| 1 | 2 | 34,2 | 17,1 | 11,4 | 8,5 | 6,8 | 5,7 | 4,9 | 3,4 | 2,8 |
| 1 | 3 | 36,1 | 18,0 | 12,0 | 9,0 | 7,2 | 6,0 | 5,2 | 3,6 | 3,0 |
| 1 | 4 | 38,0 | 19,0 | 12,7 | 9,5 | 7,6 | 6,3 | 5,4 | 3,8 | 3,2 |
| 2 | 1 | 40,1 | 20,0 | 13,4 | 10,0 | 8,0 | 6,7 | 5,7 | 4,0 | 3,3 |
| 2 | 2 | 42,3 | 21,1 | 14,1 | 10,6 | 8,5 | 7,0 | 6,0 | 4,2 | 3,5 |
| 2 | 3 | 44,6 | 22,3 | 14,9 | 11,1 | 8,9 | 7,4 | 6,4 | 4,5 | 3,7 |
| 2 | 4 | 47,0 | 23,5 | 15,7 | 11,8 | 9,4 | 7,8 | 6,7 | 4,7 | 3,9 |
| 3 | 1 | 49,5 | 24,7 | 16,5 | 12,4 | 9,9 | 8,2 | 7,1 | 4,9 | 4,1 |
| 3 | 2 | 52,2 | 26,1 | 17,4 | 13,0 | 10,4 | 8,7 | 7,5 | 5,2 | 4,3 |
| 3 | 3 | 55,0 | 27,5 | 18,3 | 13,8 | 11,0 | 9,2 | 7,9 | 5,5 | 4,6 |
| 3 | 4 | 58,0 | 29,0 | 19,3 | 14,5 | 11,6 | 9,7 | 8,3 | 5,8 | 4,8 |
| 4 | 1 | 62,4 | 31,2 | 20,8 | 15,6 | 12,5 | 10,4 | 8,9 | 6,2 | 5,2 |
| 4 | 2 | 65,8 | 32,9 | 21,9 | 16,5 | 13,2 | 11,0 | 9,4 | 6,6 | 5,5 |
| 4 | 3 | 69,4 | 34,7 | 23,1 | 17,4 | 13,9 | 11,6 | 9,9 | 6,9 | 5,8 |
| 4 | 4 | 73,3 | 36,6 | 24,4 | 18,3 | 14,7 | 12,2 | 10,5 | 7,3 | 6,1 |



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.

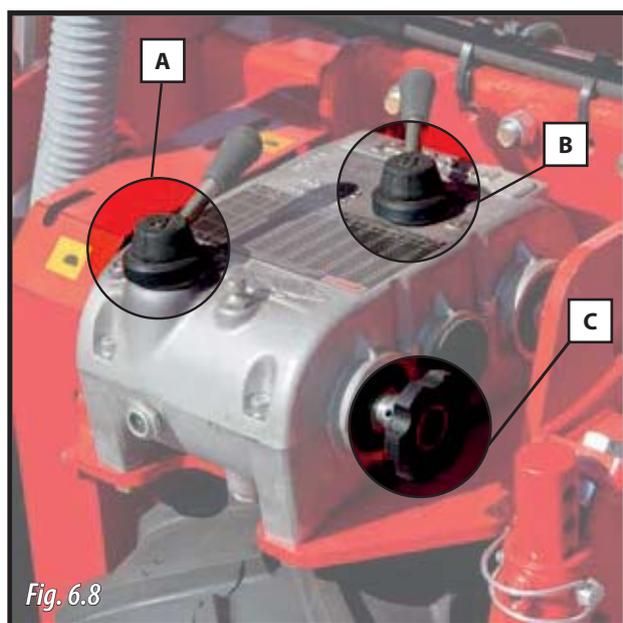


Fig. 6.8

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

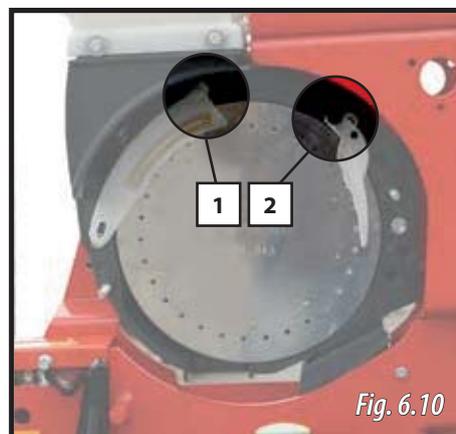
- 1- Suspender la máquina para evitar el contacto de las ruedas de transmisión con el suelo.
- 2- Colocar la palanca "A" (Fig. 6.8) en la posición deseada, y girar la rueda (C, Fig. 6.8) en sentido de avance hasta que entre ese cambio, en su defecto, puede hacer girar la rueda motriz con el pie en el sentido de avance. Repetir la operación con la palanca "B".



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.

6.2 SUSTITUCIÓN DEL DISCO DE SEMILLA

- 1 - Aflojar los 2 pomos de fijación para extraer la tapa de su posición (Fig. 6.9).
- 2- Extraer el selector de semilla (1, Fig. 6.10) de la ranura de fijación tirando de él, posteriormente desenroscar el pomo del expulsor de semillas para retirarlo (2, Fig. 6.10).



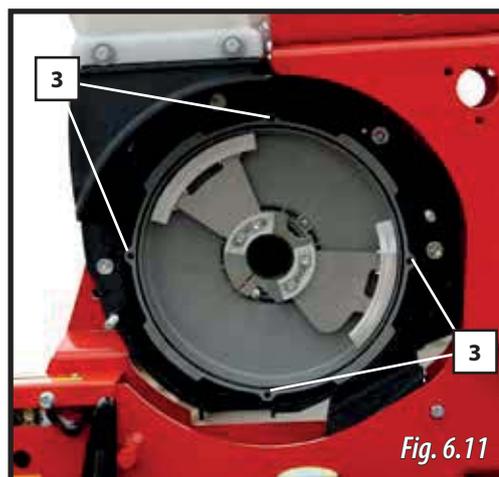
- 3- El disco está sujeto magnéticamente. Coger el disco con las dos manos y tirar de él para extraerlo. Una vez extraído el disco de semilla, se visualiza la campana de vacío del distribuidor (Fig. 6.11).

- 4- Colocar el disco de semilla escogido.



IMPORTANTE: encajar las púas del disco con los agujeros de la campana de vacío del distribuidor (3, Fig. 6.11).

- 5- Volver a colocar el selector de semilla y el expulsor de semillas. Fijar el expulsor con el pomo, en la posición correcta según el apartado 6.3.2 REGULACIÓN DEL EXPULSOR DE SEMILLAS.



- 6- Colocar la tapa y fijarla con los 2 pomos.

Para la elección del disco de semilla a utilizar, véanse las tablas de los apartados 6.1.1 CAJA DE CAMBIOS TRADICIONAL DE CADENA o en su defecto 6.1.2 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA.



UTILIZAR SIEMPRE LOS DISCOS DE SEMILLA MÁS APROPIADOS PARA EL TIPO DE SEMILLA A SEMBRAR (VÉASE EL APARTADO 3.6 DISTRIBUIDOR DE SEMILLAS).



6.3 DISTRIBUCIÓN DE LAS SEMILLAS EN EL DISCO DE SEMILLA

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).



PARA UNA SIEMBRA REGULAR Y PRECISA SE ACONSEJA NO SUPERAR LA VELOCIDAD DE 9 KM/H PARA MODELOS DE MÁQUINA PROSEM K Y 6 KM/H PARA MODELOS PROSEM P.

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** (véase el apartado 3.6 DISTRIBUIDOR DE SEMILLA)

| TIPO SEMILLA | VALOR SELECTOR | | |
|---------------------|----------------|--------|------------|
| | MÍNIMO | MÁXIMO | ACONSEJADO |
| Sorgo | 2,4 | 3,2 | 2,8 |
| Girasol | 2,4 | 3,2 | 2,8 |
| Remolacha desnuda | 2,6 | 3,4 | 3 |
| Colza | 2,8 | 3,6 | 3,2 |
| Maíz | 3,1 | 3,9 | 3,5 |
| Maíz pequeño | 2,8 | 3,6 | 3,2 |
| Soja / Guisantes | 3,1 | 3,9 | 3,5 |
| Remolacha pildorada | 3,1 | 3,9 | 3,5 |
| Algodón | 4,6 | 5,4 | 5 |
| Alubias | 4,6 | 5,4 | 5 |
| Garbanzos | 6,6 | 7,4 | 7 |
| Habas (*) | 9,6 | 10,4 | 10 |



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 toma de fuerza, 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, aflojar el pomo y abrir la puerta de inspección (Fig. 6.13) para comprobar la distribución de semilla en el disco de semilla.
4. Regular la posición de la palanca del selector (Fig. 6.14) según la verificación en la distribución de semilla en el disco. Para una regulación correcta véase la figura 6.15.



Fig. 6.13



Fig. 6.14



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> |

Fig. 6.15



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

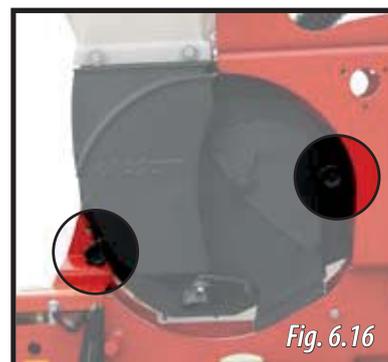


PRECAUCIÓN: LA REGULACIÓN DEL EXPULSOR DEBERÁ HACERLA ANTES DE CARGAR LA TOLVA DE SEMILLAS.

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. 6.16).
- 2- Sacar la tapa del distribuidor.
- 3- Aflojar el pomo de fijación del patín (Fig. 6.17).
- 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. 6.18).



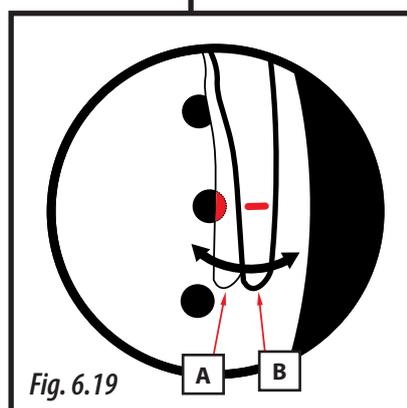
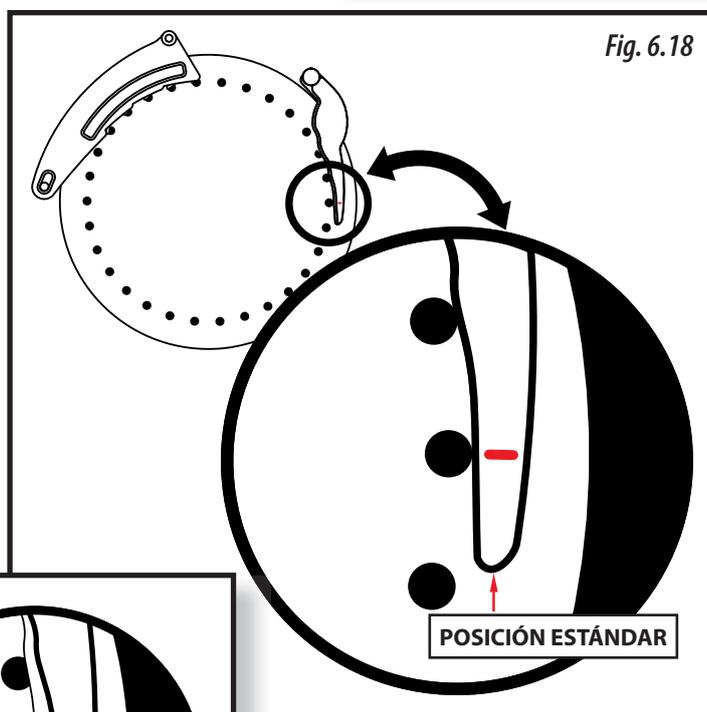
LA SEÑAL EN EL PATÍN (EN ROJO, FIG. 6.18) MARCA EL PUNTO DE REGULACIÓN PARA EL PASO 4.



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. 6.19)



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. 6.19)



6.3.3 ENTRADA DE SEMILLA AL DISTRIBUIDOR

El nivel de semilla dentro del distribuidor se controla a través de la puerta 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.

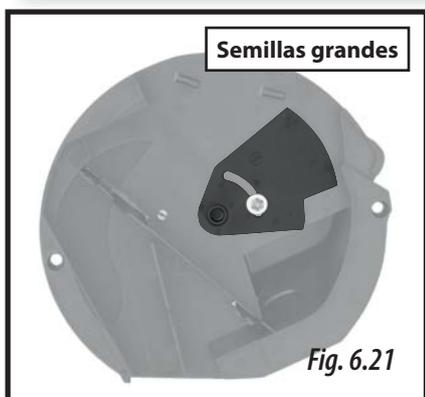


PRECAUCIÓN: LA REGULACIÓN DEBERÁ HACERSE ANTES DE CARGAR LA TOLVA DE SEMILLAS.

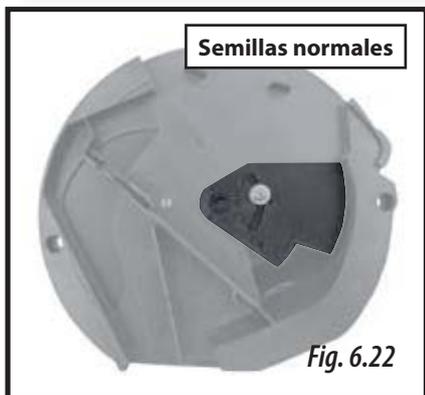
Para adecuar la apertura de la puerta se deberá:

1. Extraer la tapa del distribuidor, para ello, aflojar los 2 pomos de fijación (Fig. 6.20).
2. En la parte interna de la tapa girar la puerta en un sentido u el otro para abrir o cerrar el paso de semilla. Colocar la puerta en la posición adecuada según el tipo de semilla:

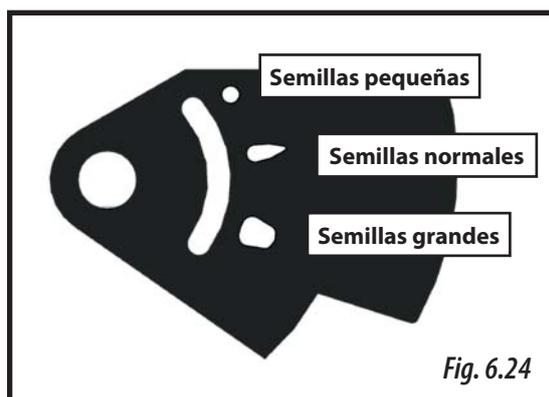
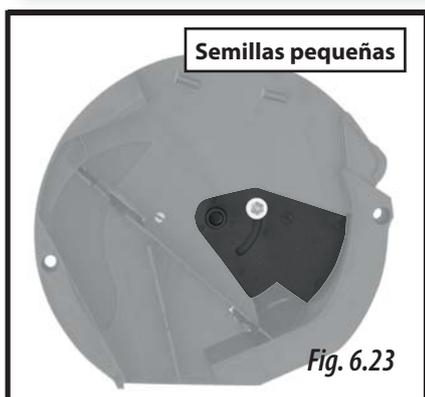
- A-** Semillas grandes (Fig. 6.21), por ejemplo: maíz, soja, garbanzos
- B-** Semillas de tamaño normal (Fig. 6.22), por ejemplo: girasol.
- C-** Semillas pequeñas (Fig. 6.23), por ejemplo: remolacha, tomate.



PARA LA REGULACIÓN CORRECTA DEL NIVEL DE SEMILLA DENTRO EL DISTRIBUIDOR, EN LA PUERTA EXISTEN UNAS MARCAS QUE HACEN REFERENCIA AL TAMAÑO DE LA SEMILLA, DE MÁS GRANDE A MÁS PEQUEÑA (FIG. 6.24). PARA REGULAR LA PUERTA, SE DEBERÁ ALINEAR LA MARCA DE LA TAPA SEGÚN EL TIPO DE SEMILLA A UTILIZAR CON EL TORNILLO (GRANDE FIG. 6.21; NORMAL FIG. 6.22 O PEQUEÑA FIG. 6.23).



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. 6.23).



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.

Existen dos tipos de turbina distintas:

- **TURBINA DE ACCIONAMIENTO MECÁNICO**
 - 540 rpm en la toma de fuerza (de serie).
 - 1000 rpm en la toma de fuerza (opcional).
- **TURBINA DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO (opcional).**



Fig. 6.25

El nivel de aspiración de la turbina se mide con el vacuómetro (Fig. 6.25). En función de la semilla se aconseja ajustar el nivel de aspiración según la tabla siguiente:

| | | DEPRESIÓN (mbar de H ₂ O) | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | 20 - 30 | 30 - 40 | 40 - 50 | 50 - 60 | 60 - 70 | 70 - 80 | 80 - 90 | 90 - 100 |
| TIPO SEMILLA | 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 (véase el apartado 3.6 DISTRIBUIDOR DE SEMILLAS).



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. COMPROVAR LOS VALORES DE DEPRESIÓN DESPUÉS DE RECORRER LOS 10 PRIMEROS METROS



MUY IMPORTANTE: PARA MODELOS CON TURBINA MECÁNICA, LA POTENCIA DE ASPIRACIÓN DE LA TURBINA DEPENDERÁ DE LAS REVOLUCIONES DEL MOTOR DEL TRACTOR, POR ESE MOTIVO ES MUY IMPORTANTE MANTENER UN RÉGIMEN DE VUELTAS CONSTANTE.



PARA MODELOS CON TURBINA MECÁNICA, LA CORREA DEBE ESTAR TENSADA, CONTROLAR EL ESTADO DE ESTA, AL COMIENZO DE CADA TEMPORADA, EL DESGASTE O DETERIORO PUEDEN OCASIONAR PERDIDA DE PRESIÓN EN EL CIRCUITO DE ASPIRACIÓN (VÉASE APARTADO 9.3 TURBINAS).



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.

6.4.1 TRANSPORTE NEUMÁTICO PARA EL ABONO

Para modelos VARIANT y TELESCÓPICAS, que lleven equipo de abono con transporte neumático de las filas exteriores, ajustar el caudal de aire actuando sobre la válvula reguladora ubicada en el pulmón de aspiración (A, Fig. 6.26) y el venturi ubicado a la salida de aire de la turbina (B, Fig. 6.26)



EL CAUDAL DE AIRE NECESARIO PARA EL TRANSPORTE DEL ABONO A LAS FILAS EXTERIORES PUEDE VARIAR SEGÚN EL TIPO DE ABONO A UTILIZAR Y LA CONFIGURACIÓN DE APERTURA DEL CHASIS.



CON LA VÁLVULA REGULADORA ABIERTA COMPLETAMENTE (A2, FIG.6.26) Y EL VENTURI EN LA POSICIÓN 0 (B, FIG. 6.26), SE DISPONE DEL MÁXIMO CAUDAL DE AIRE PARA EL TRANSPORTE NEUMÁTICO DEL ABONO.



EN EL CASO QUE NO SE DESEE ABONAR, LA VÁLVULA REGULADORA DEBERÁ ESTAR CERRADA (A1, FIG. 6.26) Y EL VENTURI DE LA TURBINA EN POSICIÓN 1 (B, FIG. 6.26)



DESPUÉS DE MODIFICAR LA POSICIÓN DE LA VÁLVULA REGULADORA, VERIFICAR LOS VALORES DE PRESIÓN MEDIANTE EL VACUÓMETRO (FIG. 6.25), Y SI ES NECESARIO AJUSTAR EL RÉGIMEN DE VUELTAS DE LA TURBINA PARA ADECUAR LOS VALORES DE PRESIÓN SEGÚN LA TABLA DEL APARTADO 6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA.

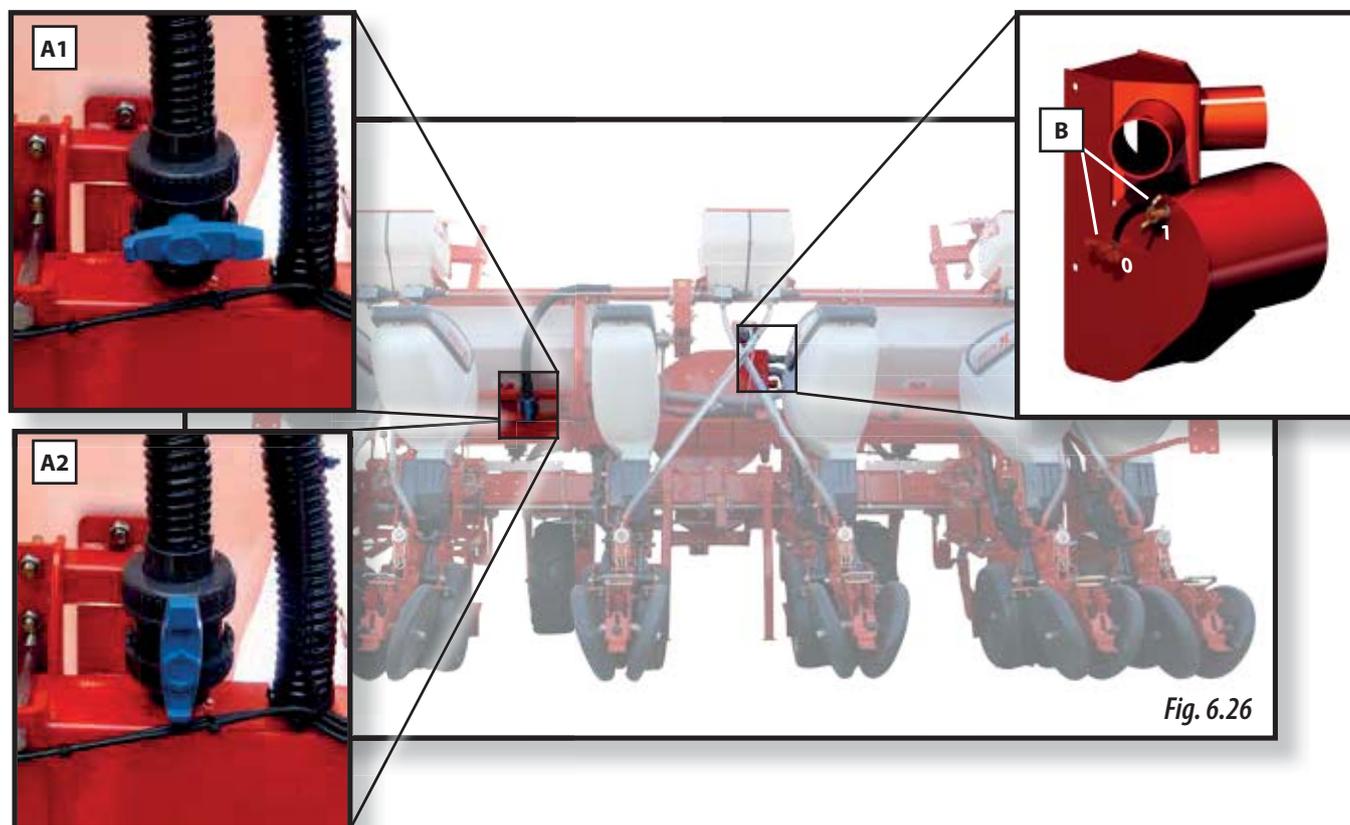


Fig. 6.26

6.5 DISTANCIA DE SIEMBRA ENTRE FILAS

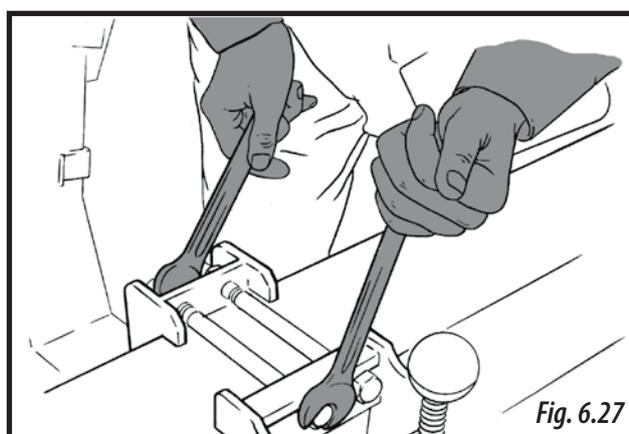
La distancia entre líneas se regula en función del tipo de cultivo a sembrar.

Para regular la distancia entre filas hay que actuar sobre el chasis. Véase a continuación las regulaciones a realizar dependiendo del tipo de chasis.

6.5.1 MÁQUINA FIJA

Las máquina fijas, no permiten una regulación entre filas.

Para variar la distancia entre elementos, hay que desmontar el soporte del elemento y montarlo a la posición deseada. Para ello se deberán aflojar los tornillos de sujeción del elemento, mover el elemento de siembra hasta la posición deseada, y volver a fijarlo mediante los tornillos.



6.5.2 MÁQUINA VARIANT MANUAL FIJA

Las máquinas VARIANT MANUAL FIJA, permiten un reglaje fácil y rápido para modificar la separación entre elementos de siembra.

Los elementos de siembra están unidos a lo largo de DOS HUSILLOS, uno para los elementos del lado izquierdo de la máquina y el otro husillo para los elementos del lado derecho. Para máquinas con elementos impares, el elemento central es fijo.



DESPLAZAR LOS ELEMENTOS CON LA MÁQUINA ELEVADA.

Regulación de UN ELEMENTO mediante el husillo VARIANT MANUAL

1- Liberar el elemento para que pueda desplazarse, para ello posicionar el gatillo encima de la base del chasis (1, Fig. 6.28) (si lo lleva).

2- Colocar el pasador (2, Fig. 6.29) solo al elemento que se vaya a modificar su posición.



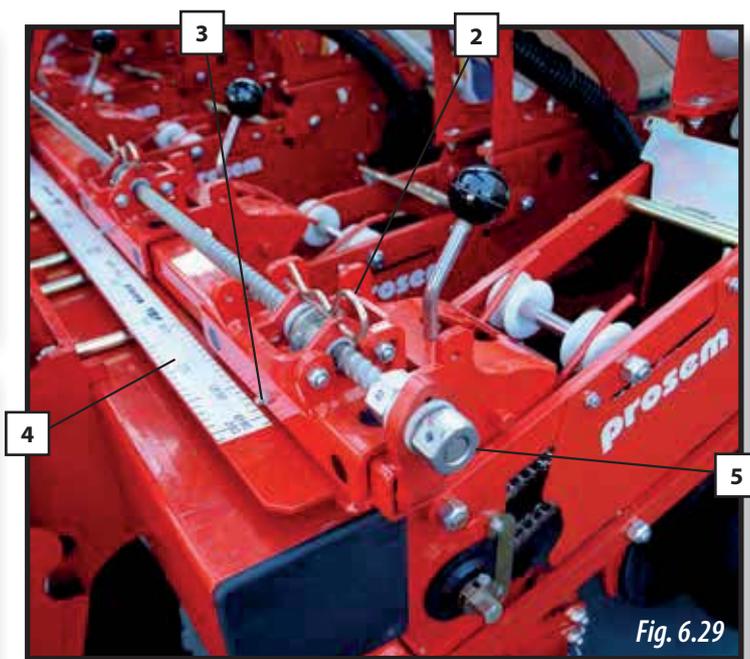
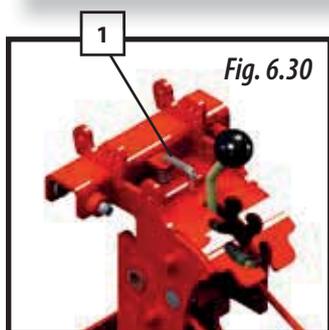
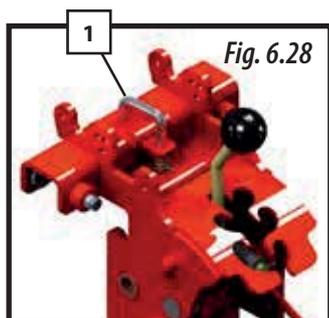
LOS DEMÁS ELEMENTOS DE SIEMBRA QUE ESTÉN EN EL MISMO HUSILLO TIENEN QUE ESTAR BLOQUEADOS (1, Fig. 6.30) Y SIN PASADORES, A EXCEPCIÓN QUE ESTÉN A UNA DISTANCIA IGUAL O INFERIOR A 40 CM.

3- Girar el husillo donde este el elemento a modificar su posición, para ello, actuar con una llave sobre la tuerca (5, Fig. 6.29). Ajustar la distancia deseada entre las filas, con la ayuda del indicador de posición (3, Fig. 6.29) y la escala regulada (4, Fig. 6.29).

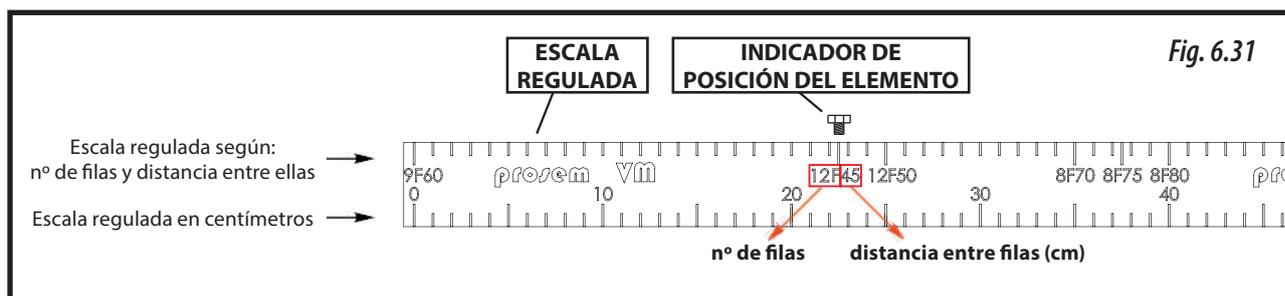
4- Bloquear la posición del elemento mediante el gatillo (1, Fig. 6.30), este deberá encajar en una de las ranuras del chasis.



LA MÁQUINA TELESCÓPICA HÍBRIDA NO TIENEN GATILLOS DE FIJACIÓN. PARA FIJAR LA POSICIÓN DEL ELEMENTO RETIRAR EL PASADOR UNA VEZ REGULADA LA DISTANCIA ENTRE FILAS



Para una mejor regulación, algunas máquinas llevan una escala graduada (Fig. 6.31).



Regulación de VARIOS ELEMENTOS mediante el husillo VARIANT MANUAL

- 1- Empezando por los elementos centrales (Fig. 6.32), liberar los elementos que se quieran desplazar a la vez, para ello posicionar los gatillos encima de la base del chasis (1, Fig. 6.28).
- 2- Colocar pasadores a los elementos que se vayan a modificar su posición(2, Fig. 6.29).

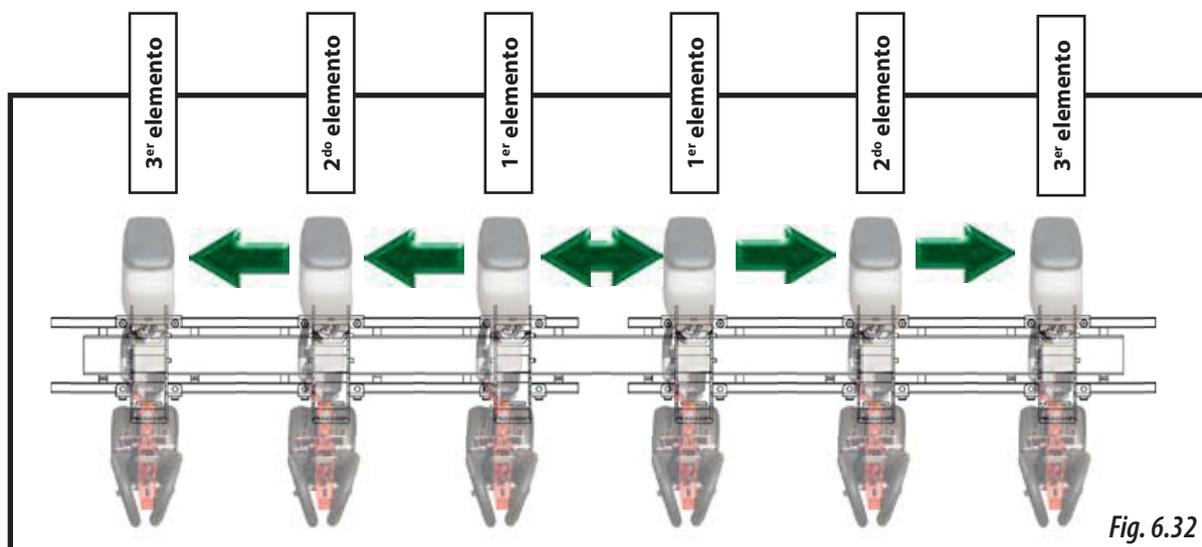


Fig. 6.32



LOS ELEMENTOS QUE ESTEN LIBERADOS (1, Fig. 6.28) Y TENGAN EL PASADOR MONTADO (2, FIG.29) SE MOVERÁN EN EL MISMO SENTIDO, MANTENIENDO LA DISTANCIA ENTRE ESAS FILAS. PARA EVITAR QUE ALGUN ELEMENTO SE MUEVA, SACAR EL PASADOR (2, FIG. 6.29) Y BLOQUEAR LA POSICIÓN DEL ELEMENTO DE SIEMBRA CON EL GATILLO (1, FIG. 30).

- 3- Girar el husillo donde este el elemento a modificar su posición, para ello, actuar con una llave sobre la tuerca (5, Fig. 6.29). Ajustar la distancia deseada entre las filas, con la ayuda del indicador de posición (3, Fig. 6.29) y la escala regulada (4, Fig. 6.29).
- 4- Bloquear la posición de los elementos que hayan movido mediante los gatillos (1, Fig. 6.30) y sacar el pasador (2, Fig. 6.29) de los elementos.
- 5- Repítase los pasos anteriores para regular el resto de elementos, con el orden que se indica en la figura 6.32, del más interno hacia el más externo.



LA FIGURA 6.32 ES UN ESQUEMA DE COMO SE DEBEN MOVER LOS ELEMENTOS PARA TENER UNA MAYOR PRECISIÓN, ENTRE LAS SEPARACIONES DE LAS HILERAS.

6.5.3 MÁQUINA TELESCÓPICA

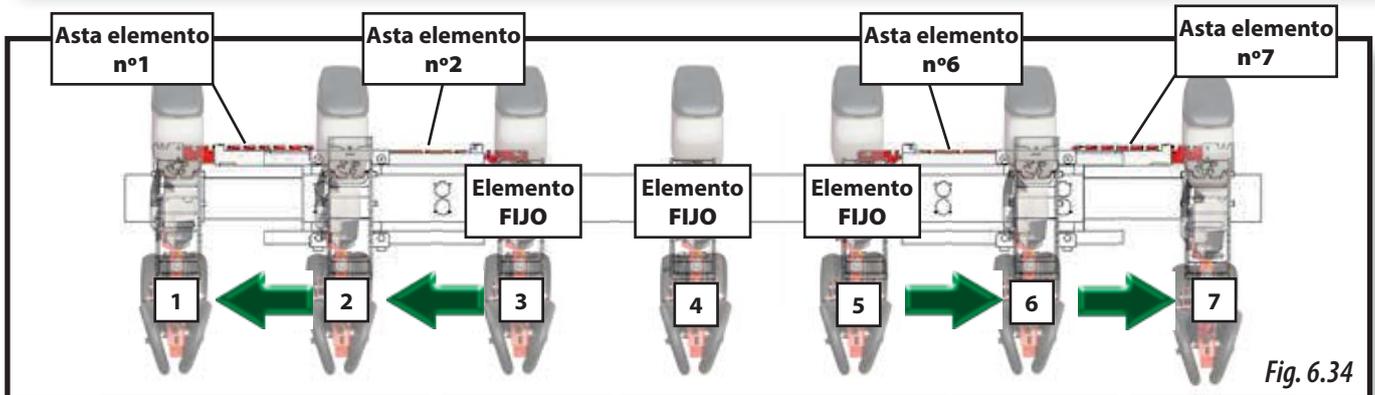
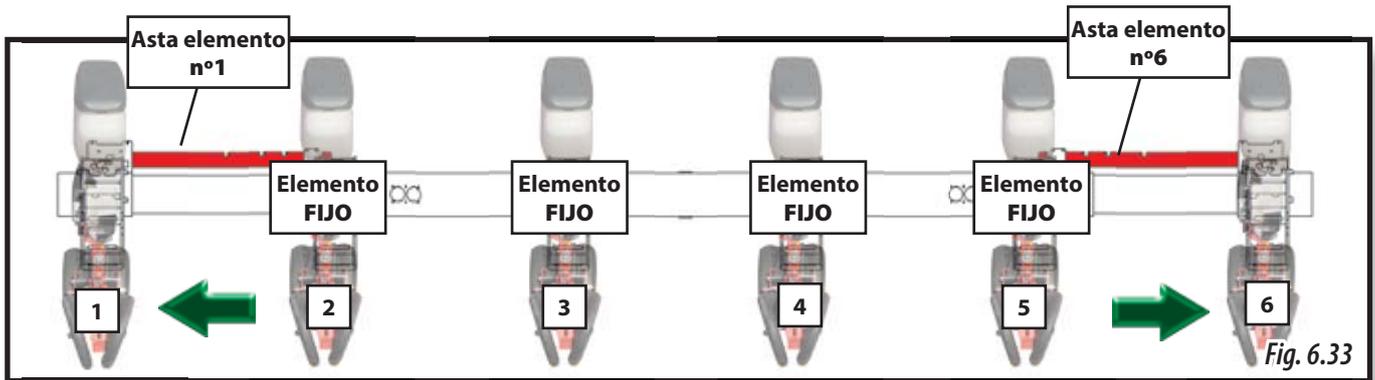
Las máquinas telescópicas, sólo permiten algunas medidas de separación entre elementos.



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

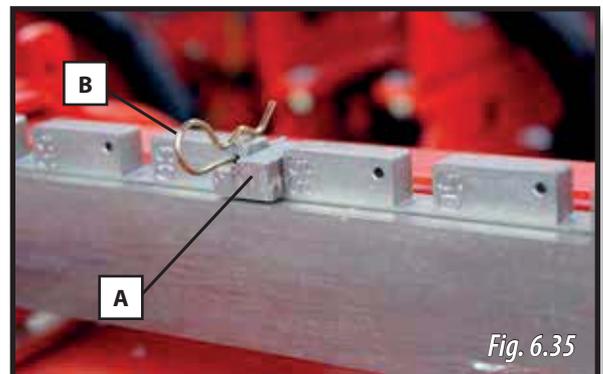
Las máquinas telescópicas tienen los elementos centrales fijos al chasis. Los elementos laterales son móviles, dependiendo del modelo de chasis podrán regularse:

- 2 elementos, uno a cada extremo, para máquinas de SIMPLE TELESCÓPICO (Fig. 6.33).
- 4 elementos, dos a cada extremo, para máquinas de DOBLE TELESCÓPICO (Fig. 6.34).



Para regular la separación entre las filas de los extremos, actuar sobre los topes de apertura de las astas (A, Fig. 6.35).

- 1- Sacar el pasador (B, Fig. 6.35).
- 2- A continuación, retirar el tope de apertura de la entalla de la asta.
- 3- Colocar el tope de apertura a la distancia deseada.
- 4- Colocar el pasador en el agujero, para fijar el tope.
- 5- Abrir hidráulicamente la máquina, esta abrirá los elementos a la medida deseada.





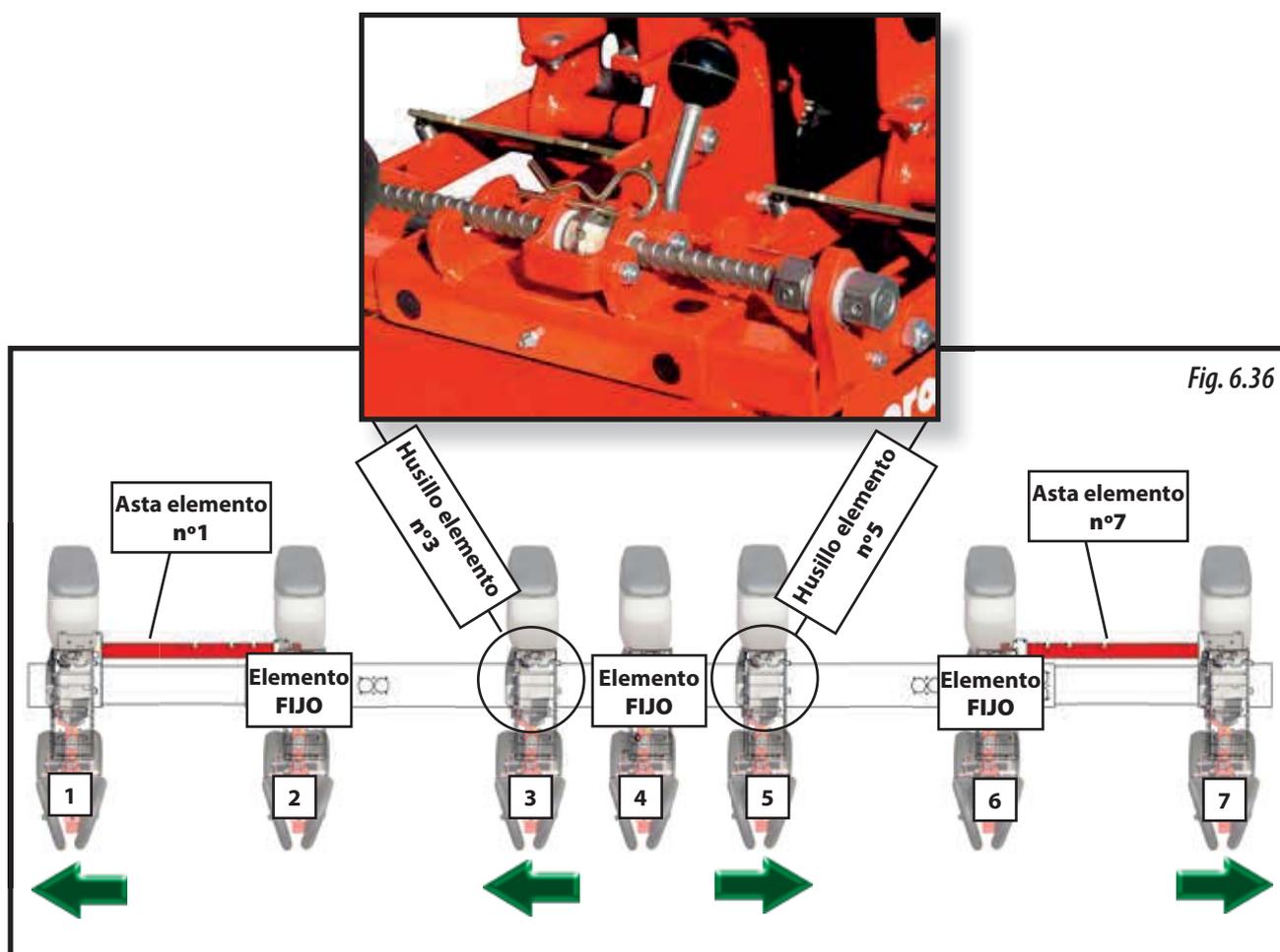
LAS MARCAS GRAVADAS EN LAS ASTAS, DEFINEN LA DISTANCIA EN CENTÍMETROS CORRESPONDIENTE ENTRE ELEMENTOS CONSECUTIVOS.

6.5.3.1 TELESCÓPICA HÍBRIDA

La versión de máquina TELESCÓPICA HÍBRIDA, tiene los elementos 2, 4 y 6 (según Fig. 6.36) fijos al chasis. Los elementos 1, 3, 5 y 7 son regulables.

El reglaje de la distancia entre elementos móviles, varía según sea el elemento el cual se quiera ajustar. Para los elementos:

- **1 y 7:** regular estos elementos con las ASTAS, para su ajuste véase el apartado 6.5.3 MÁQUINA TELESCÓPICA.
- **3 y 5:** ajustar la distancia entre los elementos 2 con 3, y 5 con 6, mediante un HUSILLO, para su regulación véase el apartado 6.5.2 MÁQUINA VARIANT MANUAL FIJA - Regulación de un elemento.



6.5.4 MÁQUINA VARIANT

Las máquinas VARIANT permiten variar la separación entre todos los elementos de siembra con una simple y rápida operación en las astas. En los subapartados siguientes se especifican las regulaciones posibles según el tipo de chasis VARIANT instalado en la máquina.



LAS MARCAS GRAVADAS EN LAS ASTAS, DEFINEN LA DISTANCIA EN CENTÍMETROS CORRESPONDIENTE ENTRE ELEMENTOS CONSECUTIVOS.

6.5.4.1 VARIANT V300/6 45-75 Y V300/6 50-80

Este modelo permite regular la distancia de:

- **6 FILAS** a 45, 50, 55, 60, 65, 70 y 75 cm (chasis **V300/6 45-75**).

- **6 FILAS** a 50, 55, 60, 65, 70, 75 y 80 cm (chasis **V300/6 50-80**).



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

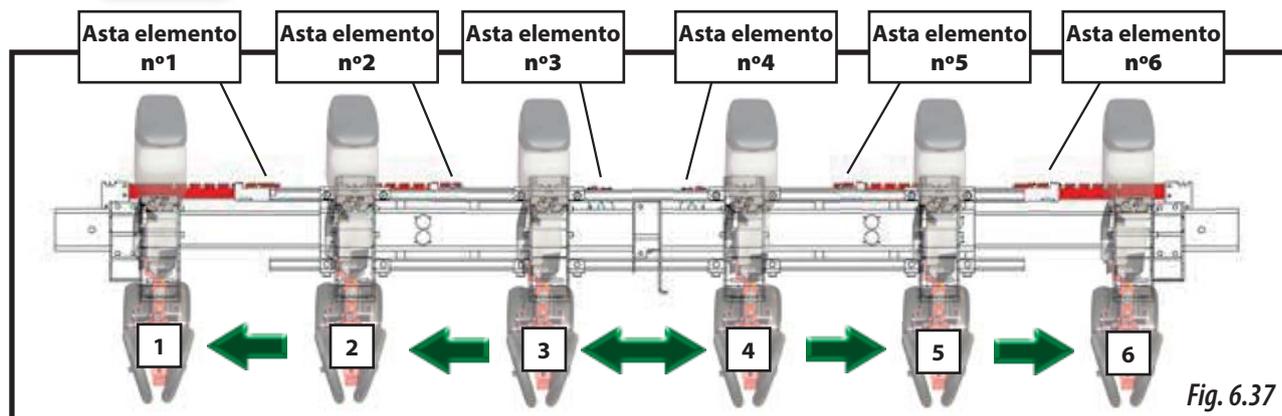


Fig. 6.37

Para regular la separación entre elementos, actuar sobre los topes de apertura (A, Fig. 6.38) de las astas como se indica a continuación:

- 1- Sacar el pasador (B, Fig. 6.38).
- 2- A continuación, retirar el tope de apertura de la entalla de la asta (A, Fig. 6.38).
- 3- Colocar el tope de apertura a la distancia deseada.

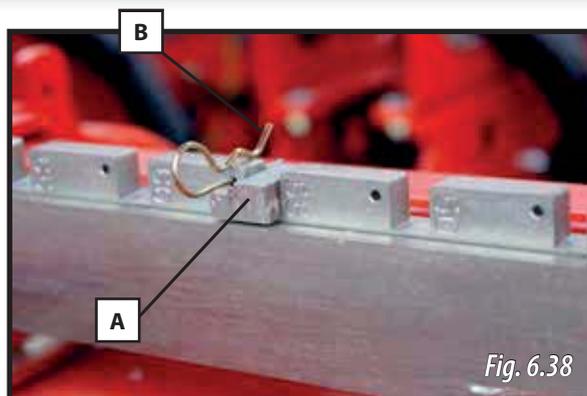


Fig. 6.38

- 4- Colocar el pasador en el agujero, para fijar el tope.
- 5- Repetir los pasos anteriores a todas las astas.
- 6- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.

6.5.4.2 VARIANT V300/6 4F95 6F50-75

Este modelo permite regular la distancia de:

- **6 FILAS** a 50, 55, 60, 65, 70 y 75 cm
- **4 FILAS** a 95 cm.

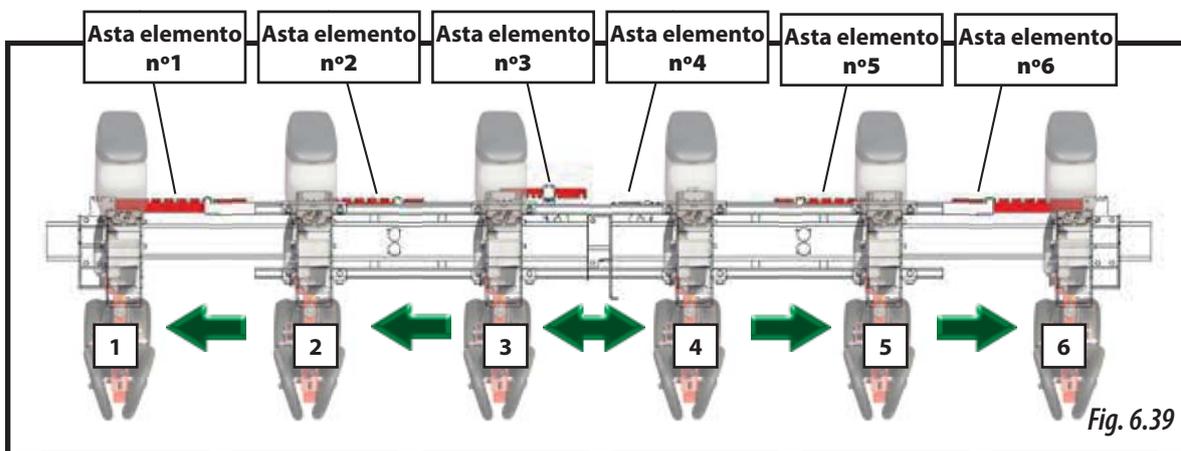


Fig. 6.39

Para la regulación a **6 FILAS** a 50, 55, 60, 65, 70 o 75 cm, véase el apartado anterior 6.5.4.1)

Para regular la máquina a **4 FILAS** a 95 cm:

- 1- Excluir los elementos 2 y 5 (Fig. 6.41), véase el apartado 6.7 EXCLUSIÓN DE UN ELEMENTO DE SIEMBRA.
- 2- Sacar los pasadores (B, Fig. 6.40) y los topes de apertura (A, Fig. 6.40).
- 3- Colocar los topes apertura de los elementos en la posición de 95 cm.
- 4- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.

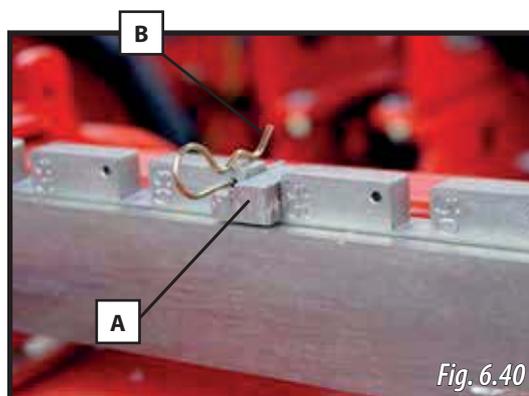


Fig. 6.40

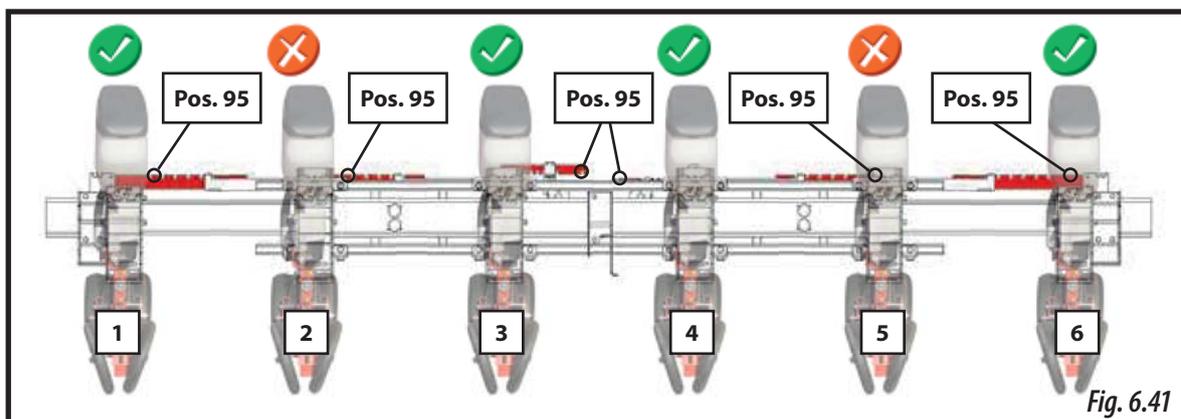


Fig. 6.41

6.5.4.3 VARIANT V300/6 4F95 6F70-80

Este modelo permite regular la distancia entre:

- **6 FILAS** a 70, 75 y 80 cm
- **4 FILAS** a 95 cm.

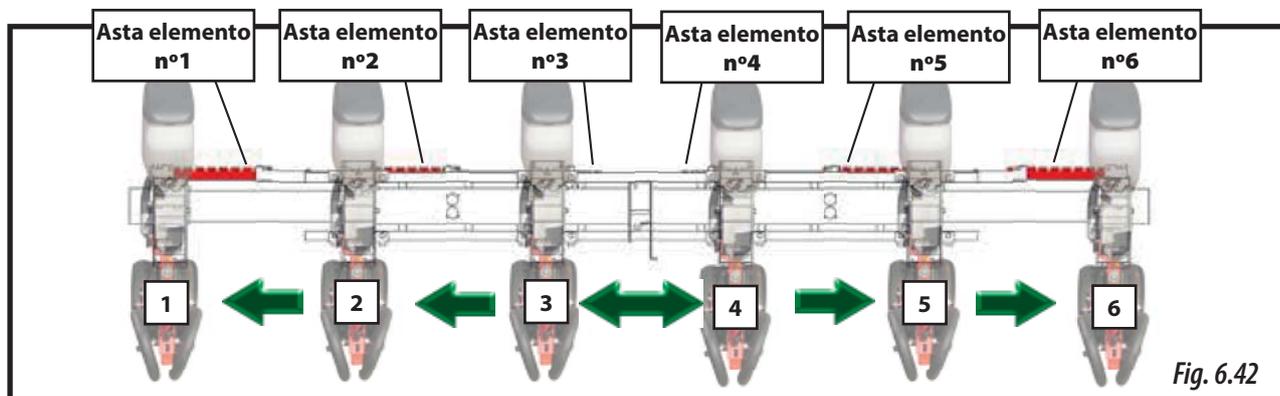


Fig. 6.42

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



Fig. 6.43

- 6 TOPES DE APERTURA

- 4 TOPES ESPECIALES DE 6 FILAS



LOS TOPES DE 6 FILAS PUEDEN ESTAR GUARDADOS EN LOS EXTREMOS DEL CHASIS, EN SU UBICACIÓN DE ALMACENAJE EN LOS EXTREMOS DEL CHASIS (FIG. 6.43).



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

Para ajustar la distancia entre 6 filas:

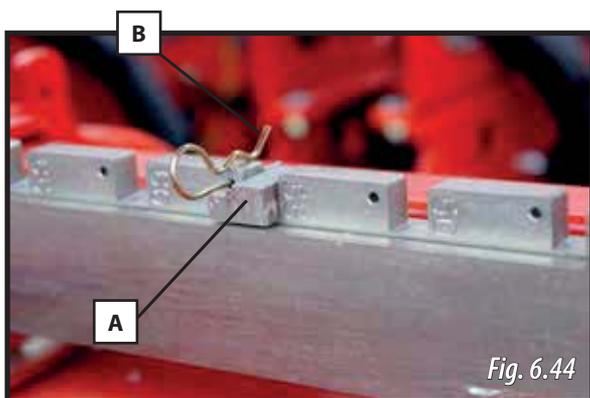


Fig. 6.44

1- Sacar los pasadores (B, Fig. 6.44) de los elementos y retirar los topes de apertura (A, Fig. 6.44).

2- Colocar los topes de apertura de los elementos:

- 1, 2, 5 y 6 a la posición de 70.

- 3 y 4 a la posición 4F95 (grabado en la asta)

3- Colocar los pasadores en los agujeros para fijar los topes.

4- Abrir hidráulicamente la máquina.

5- Coger los cuatro topes especiales de 6 filas ubicados en los extremos del chasis, y colocarlos en la posición 45 para los elementos 1, 2, 5 y 6 (con la máquina abierta).

- 6- Cerrar hidráulicamente la máquina.
- 7- Colocar los topes de apertura a la medida deseada (70, 75 o 80).
- 8- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.

Para la regulación a **4 FILAS** a 95 cm, se necesitan:

- 6 TOPES DE APERTURA

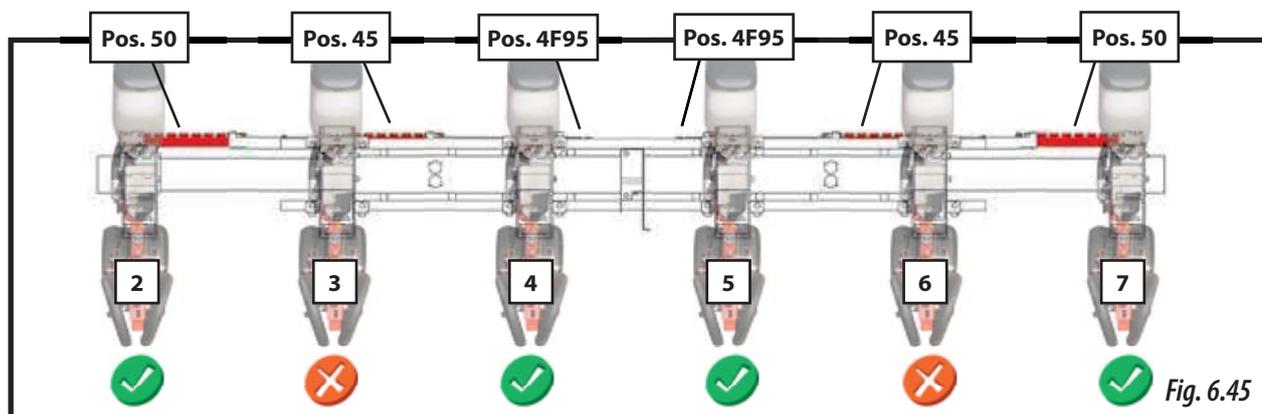


PARA REGULAR LA MÁQUINA A 4 FILAS, LOS CUATRO TOPES ESPECIALES DE 6 FILAS, DEBEN ESTAR GUARDADOS EN SU UBICACIÓN DE ALMACENAJE EN LOS EXTREMOS DEL CHASIS (FIG. 6.43).

EN CASO QUE LOS TOPES ESPECIALES DE 6 FILAS ESTÉN MONTADOS EN LAS ASTAS Y NO SE PUEDA SACAR, ABRIR LIGERAMENTE LA MÁQUINA PARA SACARLOS.

Para ajustar la distancia entre 4 filas:

- 1- Excluir los elementos 2 y 5 (Fig. 6.45) véase el apartado 6.7 EXCLUSIÓN DE UN ELEMENTO DE SIEMBRA.
- 2- Sacar los pasadores (B, Fig. 6.44) de los elemento y retirar los topes de apertura (A, Fig. 6.44).
- 3- Colocar los topes de apertura de los elementos:
 - 1 y 6 a la posición de 50.
 - 2 y 5 a la posición de 45.
 - 3 y 4 a la posición 4F95 (grabado en la asta)
- 4- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.



6.5.4.4 VARIANT V300/7 7F45-60 6F70-80

Este modelo permite regular la distancia entre:

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

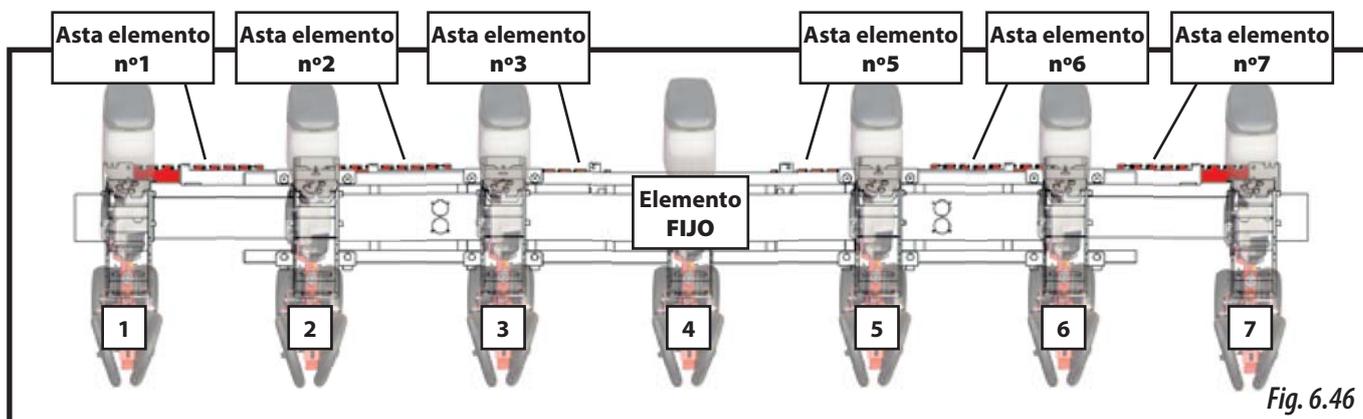


Fig. 6.46

Para la regulación a **7 FILAS** a 45, 50, 55 o 60 cm, se necesitan:

- 6 TOPES DE APERTURA

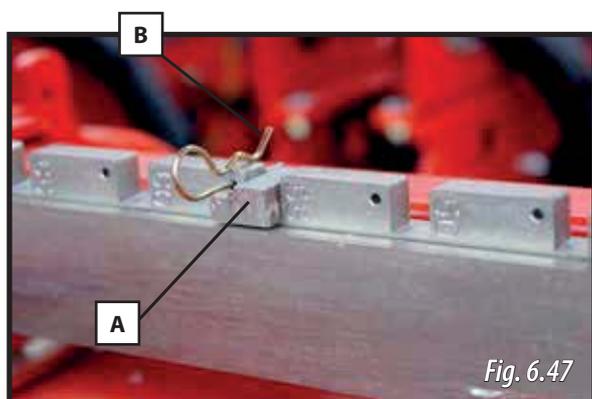


Fig. 6.47



PARA REGULAR LA MÁQUINA A 7 FILAS, LOS CUATRO TOPES ESPECIALES DE 6 FILAS, DEBEN ESTAR GUARDADOS EN SU UBICACIÓN DE ALMACENAJE EN LOS EXTREMOS DEL CHASIS (FIG. 6.48).



EN CASO QUE LOS TOPES ESPECIALES DE 6 FILAS ESTÉN MONTADOS EN LAS ASTAS Y NO SE PUEDA SACAR, ABRIR LIGERAMENTE LA MÁQUINA PARA SACARLOS.



Fig. 6.43

Para ajustar la distancia entre 7 filas:

- 1- Sacar los pasadores (B, Fig. 6.47) de los elemento y retirar los topes de apertura (A, Fig. 6.47).
- 2- Colocar los topes de apertura a la medida deseada (45, 50, 55 o 60):
- 3- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.

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

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



LOS TOPES DE 6 FILAS PUEDEN ESTAR GUARDADOS EN LOS EXTREMOS DEL CHASIS, EN SU UBICACIÓN DE ALMACENAJE EN LOS EXTREMOS DEL CHASIS (FIG. 6.48).



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

Para ajustar la distancia entre 6 filas:

- 1- Excluir el elemento central (Fig 6.49), véase el apartado 6.7 EXCLUSIÓN DE UN ELEMENTO DE SIEMBRA.
- 2- Sacar todos los pasadores (B, Fig. 6.47) y retirar los topes de apertura (A, Fig. 6.47).
- 3- Colocar los topes de apertura entre los elementos a la distancia que se indica en la figura 6.49:

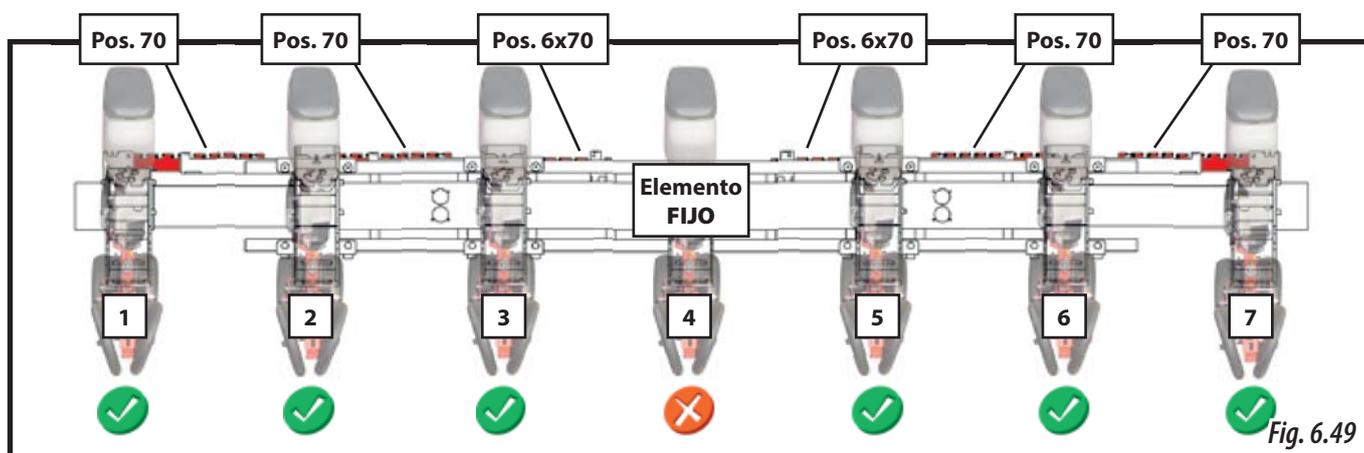


Fig. 6.49

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

6.5.4.5 VARIANT V300/7-S 50-80

Este modelo permite regular la distancia de:

- **7 FILAS** a 50, 55, 60, 65, 70, 75 y 80 cm



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

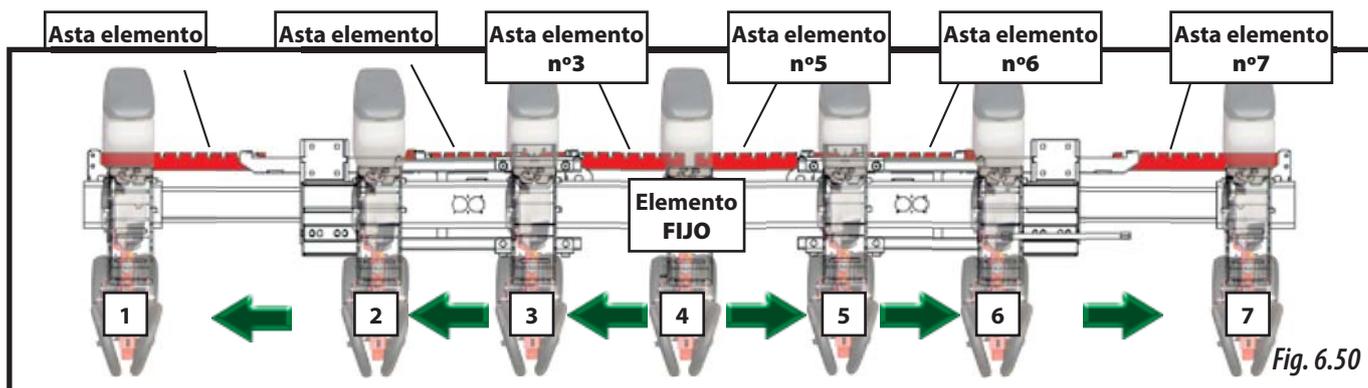


Fig. 6.50

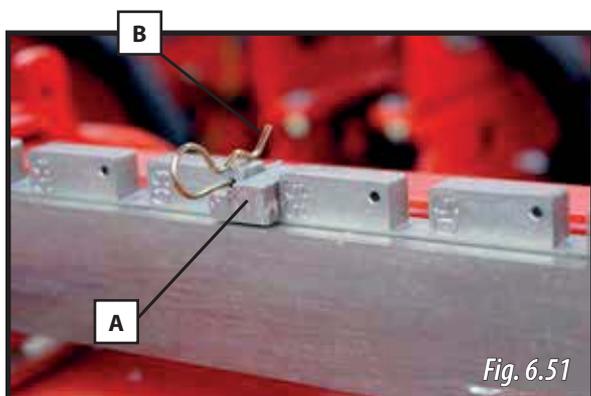


Fig. 6.51

Para regular la separación entre elementos, actuar sobre los topes de apertura (A, Fig. 6.51) de las astas como se indica a continuación:

- 1- Sacar los pasadores (B, Fig. 6.51) de los elemento y retirar los topes de apertura (A, Fig. 6.51).
- 2- Colocar los topes de apertura a la medida deseada (45, 50, 55 o 60):
- 3- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.

6.5.5 MÁQUINA VARIANT IDRA

Los modelos VARIANT IDRA permiten variar la separación entre todos los elementos de siembra con una simple y rápida operación en las astas.

En los subpartados siguientes se especifican las regulaciones posibles según el tipo de chasis VARIANT IDRA instalado en la máquina



LAS MARCAS GRAVADAS EN LAS ASTAS, DEFINEN LA DISTANCIA EN CENTÍMETROS CORRESPONDIENTE ENTRE ELEMENTOS CONSECUTIVOS.

6.5.5.1 IDRA300/8 40-75 Y IDRA330/8 45-80

Este modelo permite regular la distancia entre:

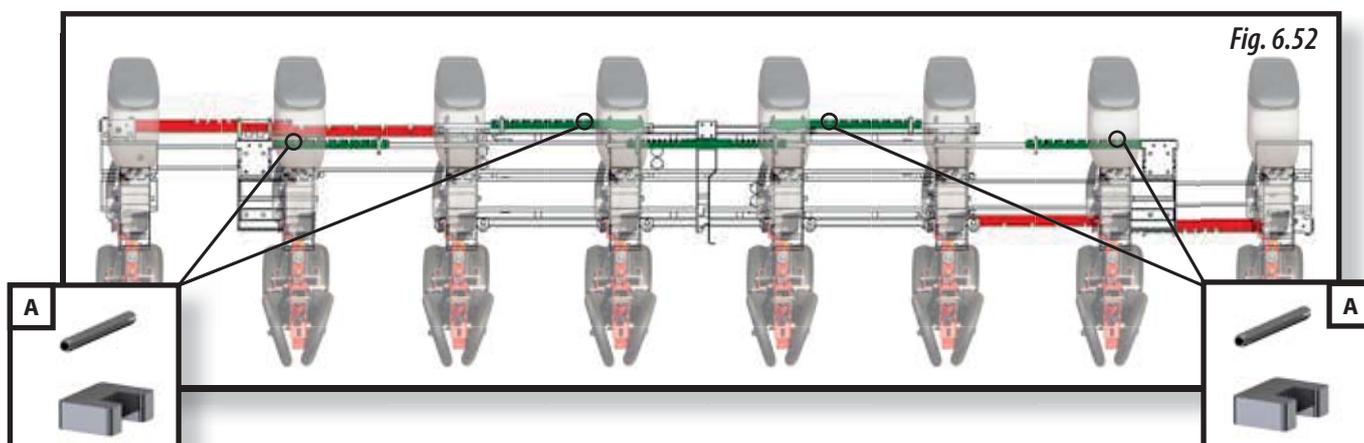
- **8 FILAS** a 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 y 75 cm (para chasis **IDRA300/8 40-75**).
- **8 FILAS** a 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75 y 80 cm (para chasis **IDRA 330/8 45-80**).

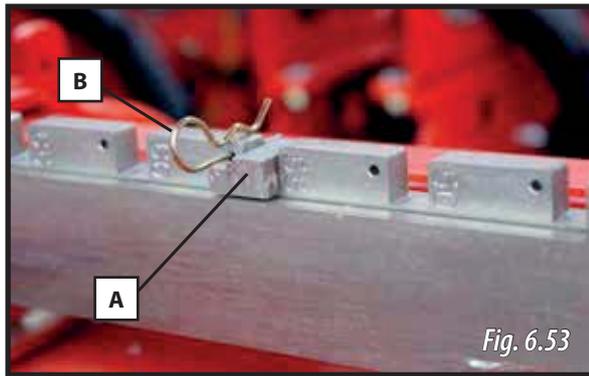


REGULAR LA DISTANCIA ENTRE LOS ELEMENTOS CUANDO LA MÁQUINA ESTE COMPLETAMENTE CERRADA, DE NO SER ASÍ, LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.



ESTE CHASIS TIENE MONTADOS UNOS TOPES FIJOS (A, FIG 6.52) QUE DEBEN ESTAR MONTADOS SIEMPRE EN LAS ENTALLAS DE LAS ASTAS SIN NÚMEROS GRABADOS (astas de color VERDE, FIG 6.52). NUNCA, BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBEN QUITARSE ESTOS TOPES FIJOS, YA QUE LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.





Para regular la separación entre las filas, deberá posicionar los **6 topes de apertura entre filas** (A, Fig. 6.53) a la distancia deseada que marquen las astas de los elementos (astas de color ROJO, Fig 6.52). Para regular la distancia entre las hileras proceder como se indica a continuación:

- 1- Sacar el pasador (B, Fig. 6.53).
- 2- Retirar el tope de apertura (A, Fig. 6.53).
- 3- Colocar el tope de apertura a la distancia deseada.
- 4- Colocar el pasador en el agujero, para fijar el tope.
- 5- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.



POSICIONAR TODOS LOS TOPES A LA MISMA DISTANCIA ENTRE FILAS QUE MARQUEN LAS ASTAS.

6.5.5.2 IDRA300/9 9F40-55 8F65-75 Y IDRA330/9 9F45-60 8F70-80

Este modelo permite regular la distancia entre:

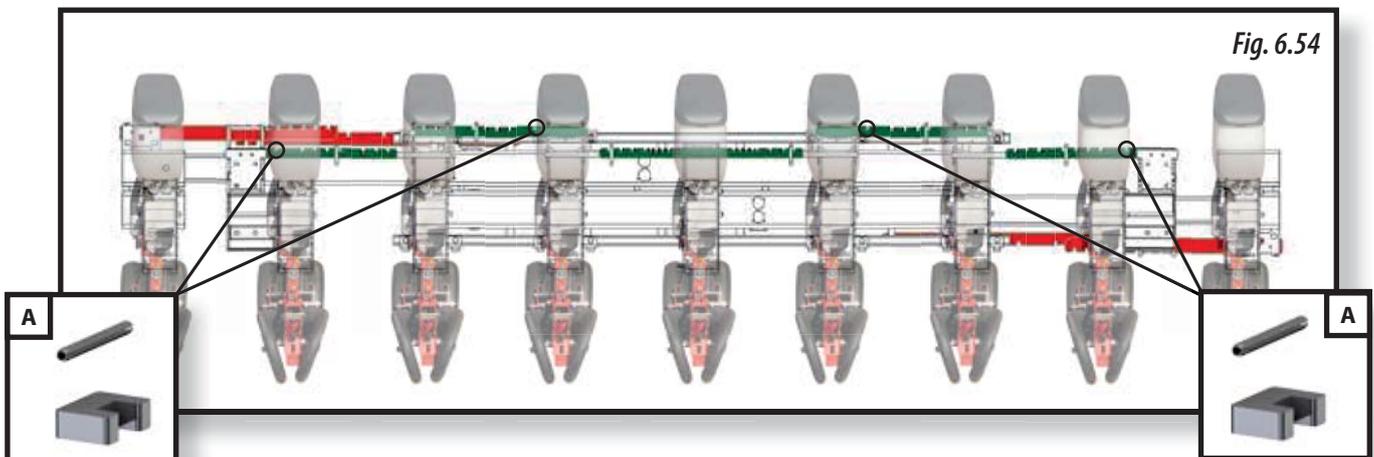
- **8 FILAS** a 40, 45, 50 y 55 o **9 FILAS** a 65, 70 y 75 cm (chasis **IDRA300/9 9F40-55 8F70-80**).
- **8 FILAS** a 45, 50, 55 y 60 o **9 FILAS** a 70, 75 y 80 cm (chasis **IDRA330/9 9F40-55 8F65-75**).

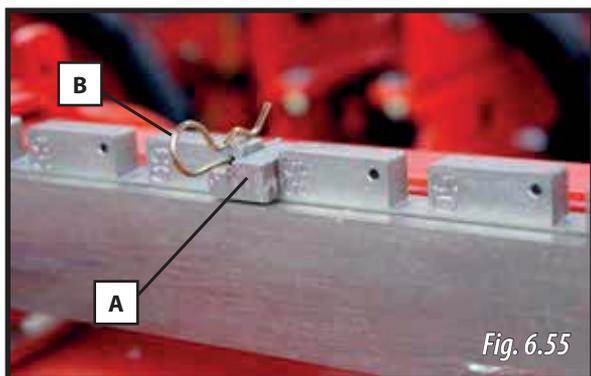


REGULAR LA DISTANCIA ENTRE LOS ELEMENTOS CUANDO LA MÁQUINA ESTE COMPLETAMENTE CERRADA, DE NO SER ASÍ, LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.



ESTE CHASIS TIENE MONTADOS UNOS TOPES FIJOS (A, FIG 6.54) QUE DEBEN ESTAR MONTADOS SIEMPRE EN LAS ENTALLAS DE LAS ASTAS SIN NÚMEROS GRABADOS (en VERDE, FIG 6.54). NUNCA, BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA DEBEN QUITARSE ESTOS TOPES FIJOS, YA QUE LA MÁQUINA PODRÍA SUFRIR DAÑOS.





Para regular la máquina deberá actuar sobre los **6 topes de apertura entre filas** (A, Fig. 6.55) a la distancia deseada que marquen las astas de los elementos (en ROJO, Fig 6.52). Para regular la distancia entre las hileras proceder como se indica a continuación:

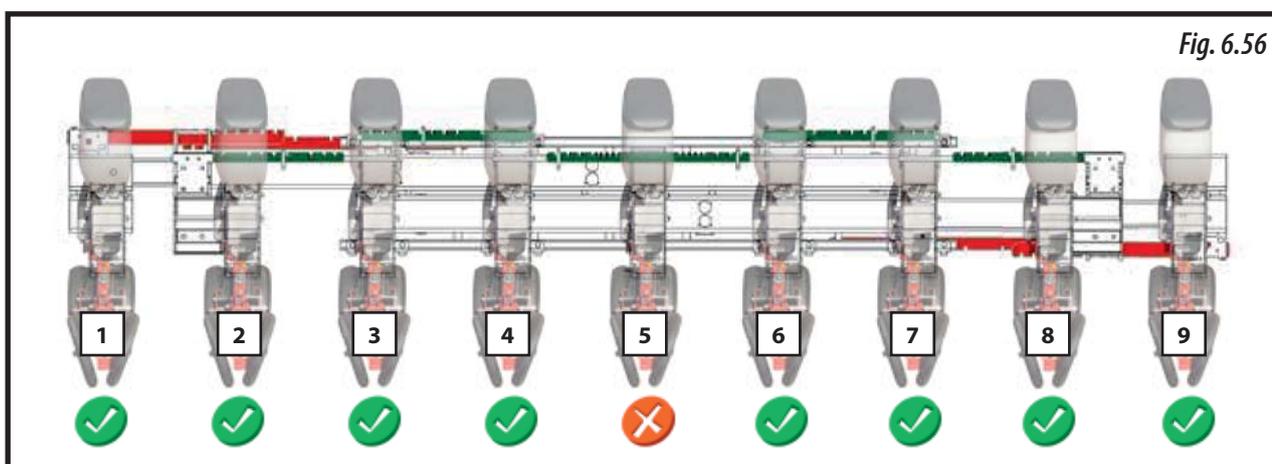
- 1- Sacar el pasador (B, Fig. 6.55).
- 2- Retirar el tope de apertura (A, Fig. 6.55).
- 3- Colocar el tope de apertura a la distancia deseada.
- 4- Colocar el pasador en el agujero, para fijar el tope.
- 5- Abrir hidráulicamente la máquina, esta se abrirá a la medida deseada.



POSICIONAR TODOS LOS TOPES A LA MISMA DISTANCIA ENTRE FILAS QUE MARQUEN LAS ASTAS.



PARA REGULAR LA MÁQUINA A **8 FILAS** DEBERÁ EXCLUIR EL ELEMENTO CENTRAL (FIG 6.56), VÉASE EL APARTADO 6.7 EXCLUSIÓN DE UN ELEMENTO DE SIEMBRA.

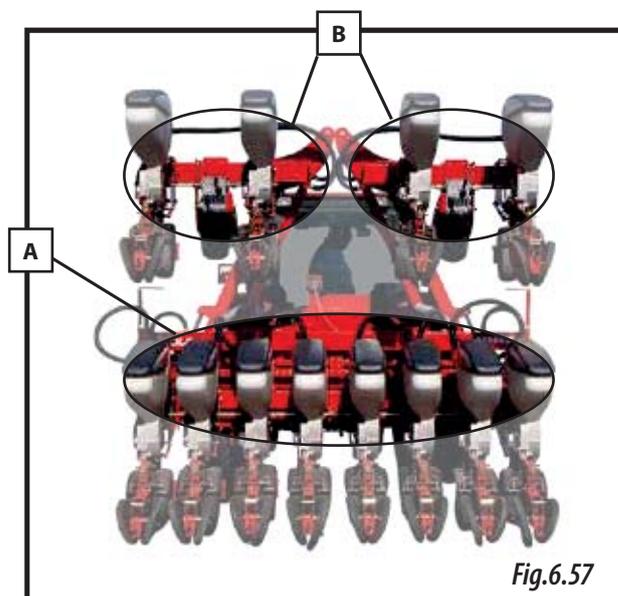


6.5.6 MÁQUINA PLEGABLE

Para la regulación de la distancia entre los elementos de siembra en las máquina plegables, deberá actuar en:

El CHASIS CENTRAL (A, Fig. 6.57).

Las PARTES PLEGABLES (B, Fig. 6.57).



6.5.6.1 MÁQUINA PLEGABLE FIJA

Para la regulación de la distancia entre los elementos de hileras del chasis central y las partes plegables, se deberá actuar tal y como se indica en el apartado 6.5.1 MÁQUINA FIJA.

6.5.6.2 MÁQUINA PLEGABLE VARIANT MANUAL FIJA

Para la regulación de la distancia entre las hileras del chasis central y las partes plegables, se deberá actuar tal y como se indica en el apartado 6.5.2 MÁQUINA VARIANT MANUAL FIJA.

6.5.6.3 MÁQUINA PLEGABLE TELESCÓPICA

Esta máquina no tiene regulación posible fuera de las medidas estipuladas.

6.5.6.4 MÁQUINA PLEGABLE IDRA

Esta máquina no tiene regulación posible fuera de las medidas estipuladas.

6.5.6.5 MÁQUINA PLEGABLE OMNIA

Para la regulación de la distancia entre los elementos de siembra en este modelo, se deberá actuar tal y como se indica en el apartado 6.5.5 MÁQUINA VARIANT IDRA, para el chasis central, y para las partes plegables actuar como se indica en el apartado 6.5.2 MÁQUINA VARIANT MANUAL FIJA.

6.6 RUEDAS MOTRICES

Existen dos tipos de ruedas motrices.

- Ruedas motrices delanteras fijas en altura (véase el apartado 6.6.1).
- Ruedas motrices traseras regulables en altura (véase el apartado 6.6.2).



LAS RUEDAS MOTRICES TIENEN QUE ESTAR MONTADAS ENTRE 2 HILERAS. PREFERIBLEMENTE QUE COINCIDAN CON LAS RUEDAS DEL TRACTOR.

6.6.1 RUEDAS MOTRICES DELANTERAS FIJAS EN ALTURA

Regular la posición de la rueda motriz para que esta pise entre las filas de siembra, para modificar su ubicación se deberá actuar de la siguiente manera:

- 1- Levantar la sembradora hasta que las ruedas motrices no toquen el suelo.
- 2- Aflojar las tuercas de fijación para poder desplazar la rueda.
- 3- Situar la rueda en la posición adecuada.
- 4- Apretar fuerte las tuercas.



Fig. 6.58



PARA LAS MÁQUINAS CON CHASIS, TELESCÓPICO, VARIANT, VARIANT IDRA, REGULAR LAS RUEDAS MOTRICES CON LA MÁQUINA ABIERTA.



PARA MODELOS DE MÁQUINA TELESCÓPICA, VARIANT Y VARIANT IDRA, HACER LAS REGULACIONES CON EL MOTOR DEL TRACTOR PARADO Y LA LLAVE FUERA DEL CONTACTO.

6.6.2 RUEDAS MOTRICES TRASERAS REGULABLES EN ALTURA

Posicionar las ruedas motrices entre dos hileras, para ello actuar como se indica en el apartado 6.6.1 RUEDAS MOTRICES DELANTERAS FIJAS EN ALTURA.

Para regular la ALTURA de las ruedas motrices traseras regulables se deberá:

- 1- Levantar la sembradora hasta que las ruedas motrices no toquen el suelo.
- 2- Aflojar la palanca de fijación (1, Fig. 6.59).
- 3- Girar la manivela (2, Fig. 6.59) hasta situar la rueda a la altura deseada, para regular la rueda ayúdese de la escala graduada (3, Fig. 6.59).
- 4- Fijar la posición mediante la palanca (1, Fig. 6.59).

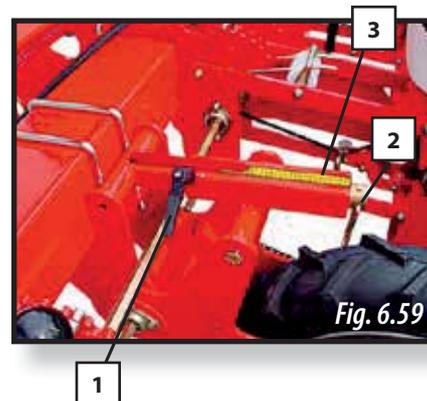


Fig. 6.59

6.7 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

- **MANUAL** (véase el apartado 6.7.1 EXCLUSIÓN MANUAL DE LA TRANSMISIÓN)
- **AUTOMÁTICA** (véase el apartado 6.7.2 EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA DE LA TRANSMISIÓN - OPCIONAL)

2- ELEVAR EL ELEMENTO excluido (véase el apartado 6.7.3 ELEVACIÓN DEL ELEMENTO).

6.7.1 EXCLUSIÓN MANUAL DE LA TRANSMISIÓN

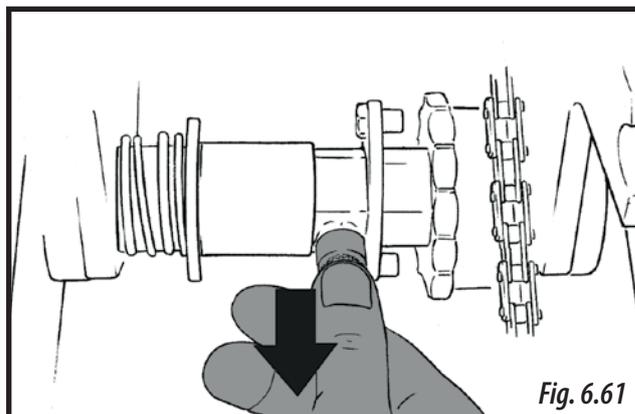
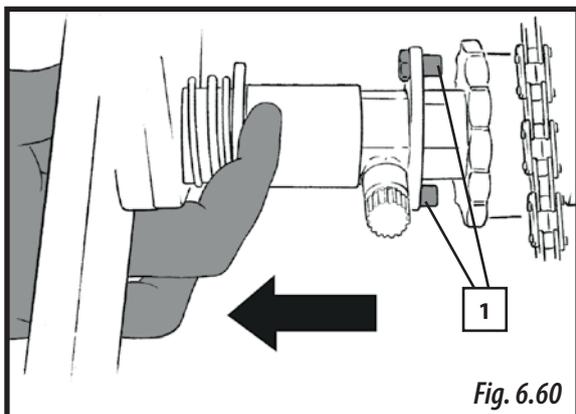
Mientras se está sembrando, es posible la exclusión manual de la transmisión de uno o varios elementos, para que estos dejen de sembrar.



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

Para **DESCONECTAR LA TRANSMISIÓN**:

- 1- Desplazar el embrague tirando de él, hasta que el pomo se fije en la posición de exclusión (Fig. 6.60).



Para volver a **CONECTAR LA TRANSMISIÓN**:

- 1- Tirar ligeramente del pomo hacia fuera (Fig. 6.61), y el embrague volverá a su posición de transmisión.
- 2- Asegúrese que los tornillos (1, Fig. 6.60) se hayan engranado, en caso contrario recolocar el embrague hasta que encajen

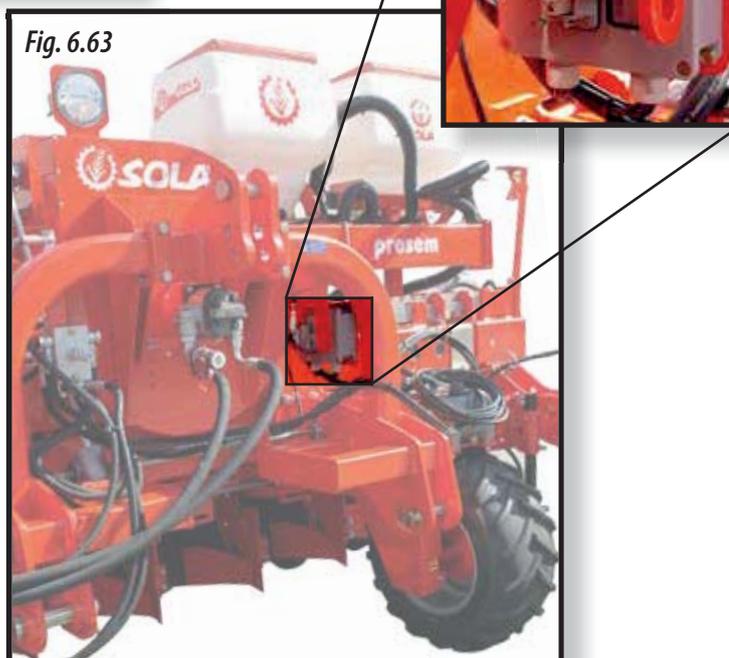
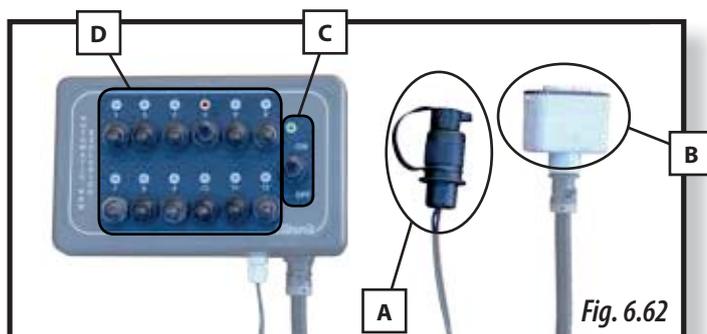
6.7.2 EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA DE LA TRANSMISIÓN (OPCIONAL)

La exclusión automática de la transmisión de filas, es mediante un controlador electrónico. Este dispone de:

- Un CONECTOR DE ALIMENTACIÓN (A, Fig. 6.62). Conectarlo a la toma de alimentación del tractor.
- Un CONECTOR DE MANDO (B, Fig. 6.62). Conectarlo a la caja de relés de la sembradora (Fig. 6.63).
- SELECTOR DE PUESTA EN MARCHA (C, Fig. 6.62), tiene dos posiciones;
 - ON** (encendido).
 - OFF** (apagado).
- 12 SELECTORES DE EXCLUSIÓN para los elementos (D, Fig. 6.62), las posiciones de estos pueden ser:

EXCLUIR: posicionar el selector hacia arriba, se encenderá una luz roja encima del selector indicando que se ha excluido el elemento de siembra.

INCLUIR: posicionar el selector del elemento hacia abajo, se apagará la luz roja de encima del selector, indicando que el elemento empezará a sembrar.





CADA SELECTOR REPRESENTA UN ELEMENTO DE SIEMBRA, SIENDO EL Nº1, EL ELEMENTO DEL EXTREMO IZQUIERDO (SEGÚN EL SENTIDO DE LA MARCHA), EL RESTO DE SELECTORES SON CONSECUTIVOS A LOS ELEMENTO INSTALADOS EN LA MÁQUINA.



NO TODOS LOS SELECTORES ESTÁN HABILITADOS, SOLO AQUELLOS QUE LLEVEN MOTOR ELÉCTRICO EN LA TRANSMISIÓN DEL ELEMENTO, Y COMO MÁXIMO ESTARÁN HABILITADOS TANTOS SELECTORES DE EXCLUSIÓN COMO ELEMENTOS DE SIEMBRA TENGA LA MÁQUINA.



PARA CONECTAR EL SISTEMA DE EXCLUSIÓN AUTOMÁTICO DE FILAS A UN GPS O A UN CONTROLADOR DE SIEMBRA, ES NECESARIO UN CABLE ADICIONAL (CÓDIGO: EO-101708). EL ESQUEMA ELÉCTRICO DE CONEXIONES SE SUMINISTRA JUNTO CON EL CABLE.

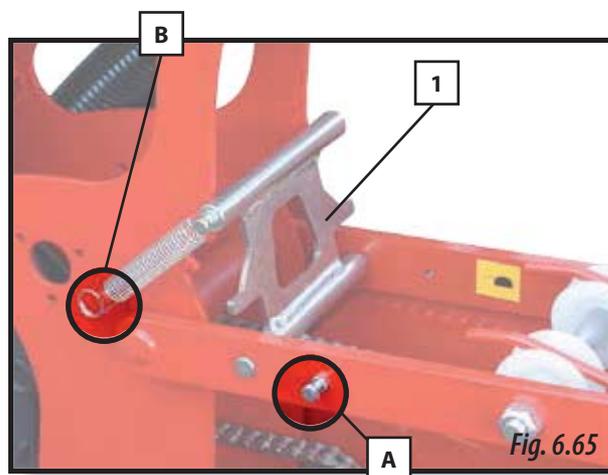
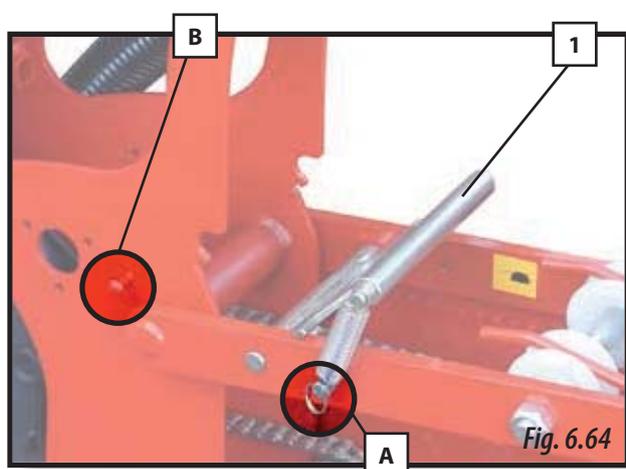
6.7.3 ELEVACIÓN DEL ELEMENTO

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. 6.65).
- 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. 6.64).



6.8 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 DE 0 A 10, 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 8. DEPENDIENDO DEL CAMPO ESTOS VALORES PUEDEN VARIAR, PARA ELLO ES ACONSEJABLE HACER UNA PRUEVA DE CAMPO ANTES DE SEMBRAR.

6.8.1 REGULACIÓN PROSEM K

Para ajustar la profundidad de este elemento se deberá:

- 1- sacar el pasador (1, Fig. 6.66), para liberar la manivela (2, Fig 6.66).
- 2- Girar la manivela, hasta situar la profundidad de siembra deseada, para ello ayúdense del indicador de profundidad (3, Fig. 6.66).
- 3- Una vez establecida la profundidad bajar la manivela (2, Fig. 6.66), y colocar el pasador (1, Fig. 6.66) para fijar la profundidad de siembra.

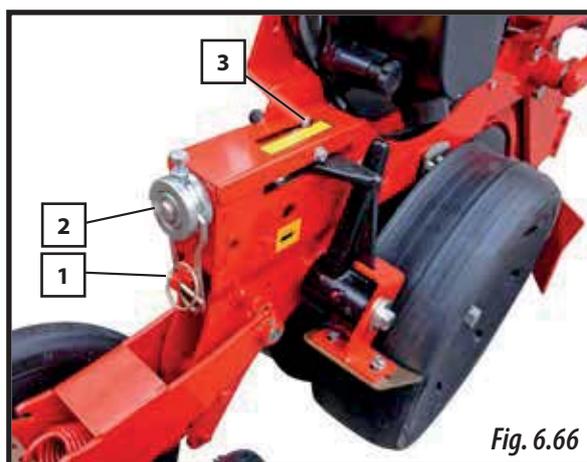


Fig. 6.66

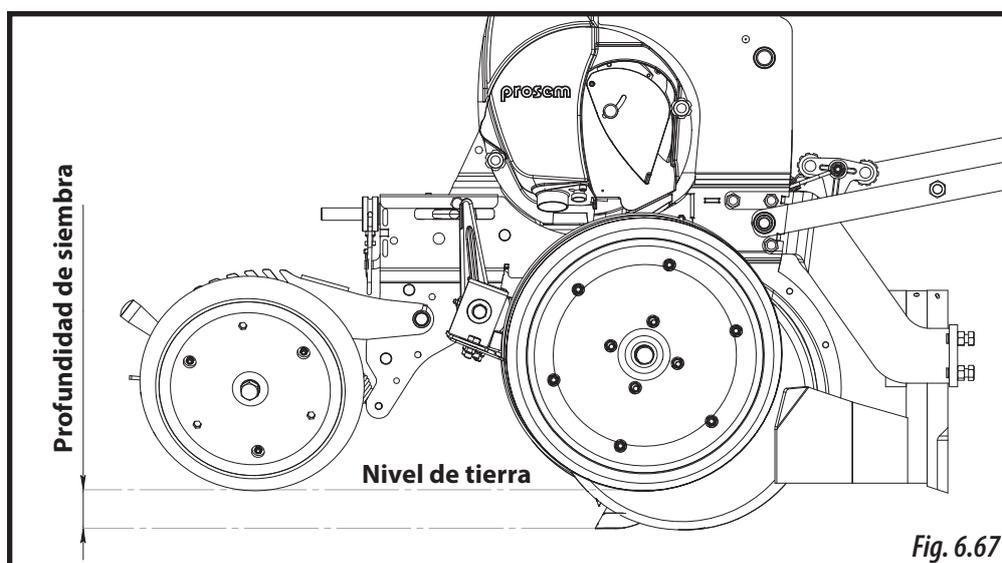
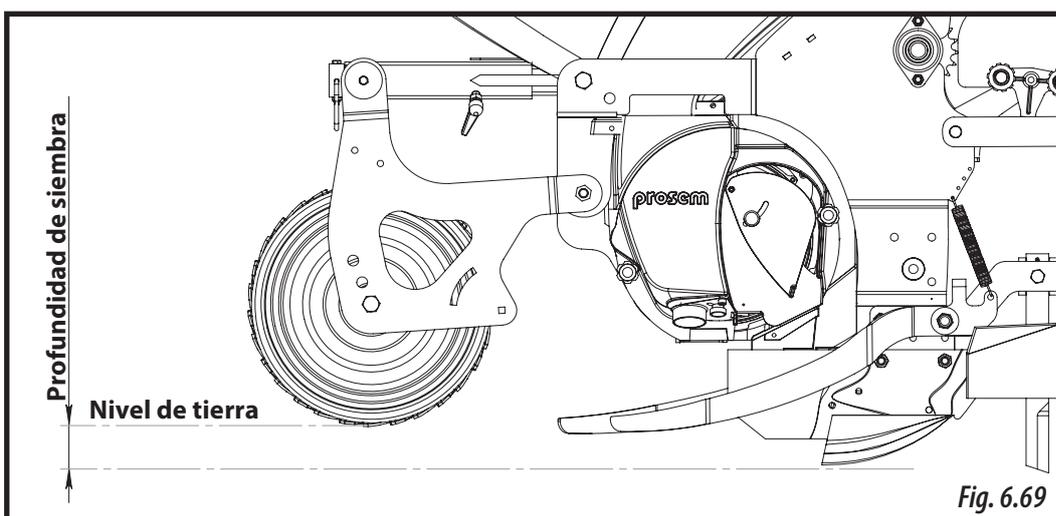
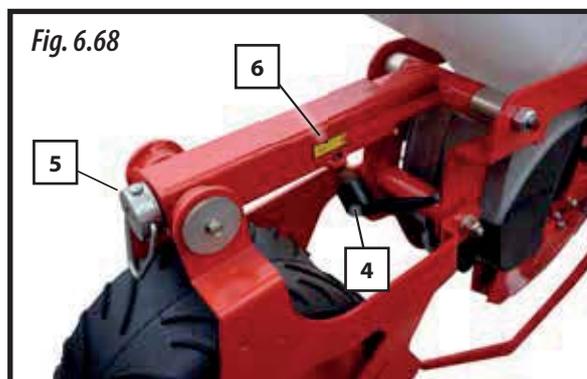


Fig. 6.67

6.8.2 REGULACIÓN PROSEM P

El modelo P a diferencia del modelo K, la rueda de compresión es la que controla la profundidad de siembra. Para ajustar la profundidad deberá:

- 1- Aflojar la palanca de fijación (4, Fig. 6.68)
- 2- Girar la manivela (5, Fig. 6.68), hasta la profundidad deseada, para regular la profundidad de siembra, ayúdense con el indicador y la escala graduada de 0 a 10 (6, Fig. 6.68).
- 3- Fijar la profundidad de siembra apretando la palanca (4, Fig. 6.68).



6.9 RASCADORES PROSEM K

El elemento PROSEM K, esta provisto de rascadores para:

- Ruedas de control de profundidad (A, Fig. 6.70).
- Discos de siembra (B, Fig. 6.71).

Los rascadores de las ruedas de profundidad se regulan mediante los tornillos (1, Fig 6.70). 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.

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

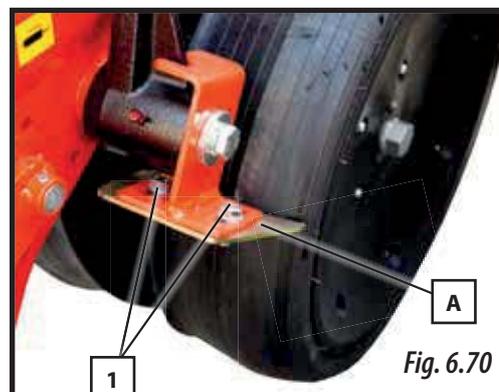


Fig. 6.70

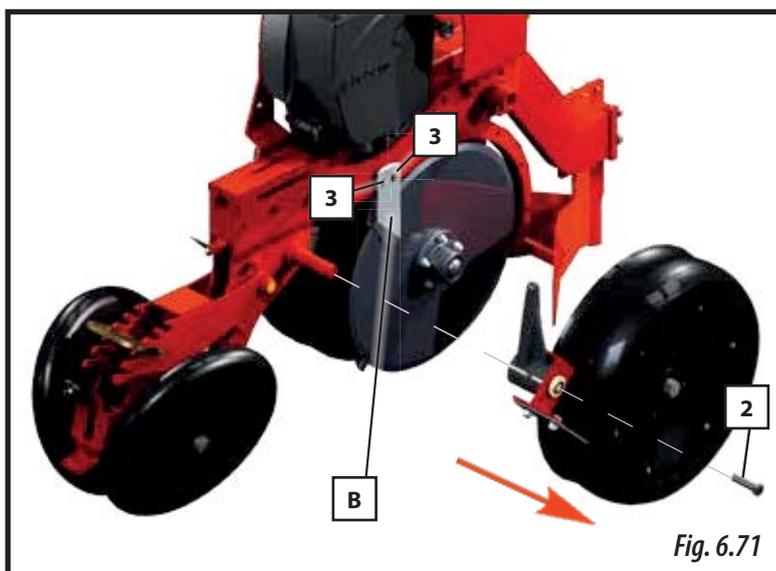


Fig. 6.71

Para regular los rascadores de los discos deberá:

- 1- Desmontar la rueda de control de profundidad mediante el tornillo (2, Fig. 6.71).
- 2- Aflojar los tornillos (3, Fig. 6.71).
- 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.



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

6.10 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 el peso del elemento, para modificar la capacidad de penetración del mismo.

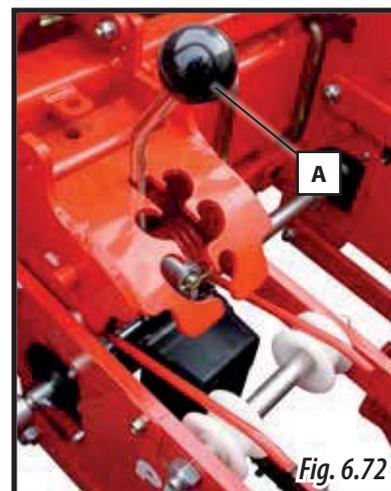
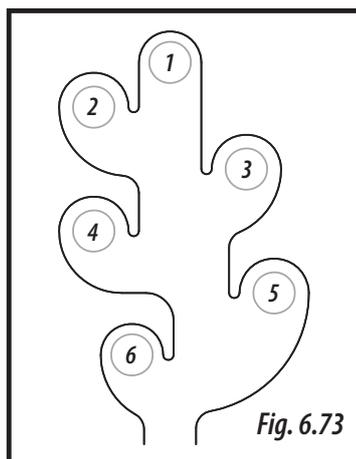
6.10.1 PRESIÓN ELEMENTO PROSEM K / P

Actuar sobre la palanca (A, Fig. 6.72) 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. 6.73).



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



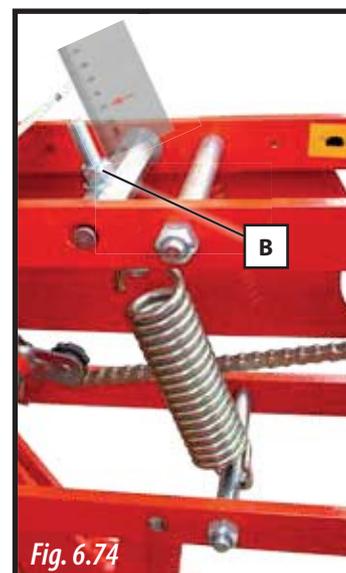
| POSICIÓN | PRESIÓN (Kgr.) |
|----------|----------------|
| 1 | 0 |
| 2 | +6 |
| 3 | +12 |
| 4 | +20 |
| 5 | +28 |
| 6 | +36 |

6.10.2 PRESIÓN ELEMENTO PROSEM BASIC

Actuar sobre la tuerca (B, Fig. 6.74) para modificar la presión del elemento sobre el terreno. Apretar la tuerca para dar más presión y aflojarla para reducir la presión.



PARA REGULAR LOS ELEMENTOS CON LA MISMA PRESIÓN, LA FORMA MÁS FÁCIL ES MESURANDO LA LONGITUD DEL TORNILLO (FIG. 6.74).



6.11 CIERRE DEL SURCO

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

Los distintos dispositivos son:

- RUEDAS DE COMPRESIÓN EN V (véase 6.11.1 RUEDAS DE COMPRESIÓN EN V - PROSEM K).
- CUBRESEMILLAS Y RUEDA COMPACTADORA (véase 6.11.2 CUBRESURCOS - PROSEM P).

6.11.1 RUEDAS DE COMPRESIÓN EN V - PROSEM K

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



PARA TRABAJOS EN **TERRENOS CON PENDIENTE LATERAL** RESPECTO EL SENTIDO DE AVANCE DE LA MÁQUINA, ES CONVENIENTE UTILIZAR RUEDAS COMPACTADORAS DE BIELA CORTA (FIG. 6.76). EN CASO DE HACERLO CON RUEDAS DE BIELA LARGA (FIG. 6.75) PUEDE QUE LAS SEMILLAS NO QUEDEN CUBIERTAS.



Fig. 6.75

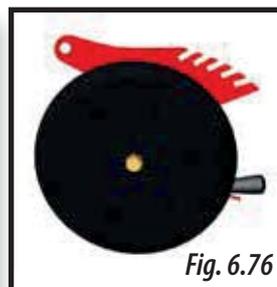


Fig. 6.76



PARA **TERRENOS ROCOSOS**, ES ADECUADO UTILIZAR RUEDAS COMPACTADORAS DESFASADAS (FIG. 6.77), ESTAS HAN SIDO DISEÑADAS PARA QUE LAS PIEDRAS QUE COINCIDAN CON EL LECHO DEL SURCO NO SE QUEDEN CLAVADAS ENTRE LA DOS RUEDAS.



Fig. 6.77



EN TERRENOS QUE CUMPLAN AMBAS CONDICIONES ANTERIORES, **TERRENOS CON PENDIENTE LATERAL** Y SEAN **ROCOSOS**, UTILIZAR RUEDAS COMPACTADORAS DE BIELA CORTA DESFASADAS (FIG. 6.78).

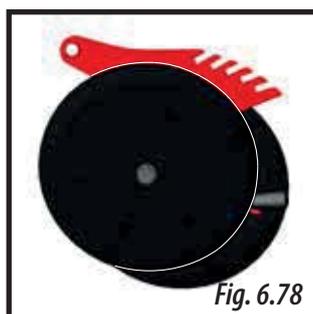


Fig. 6.78

Las ruedas cubre-surcos son regulables en (Fig. 6.79):

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

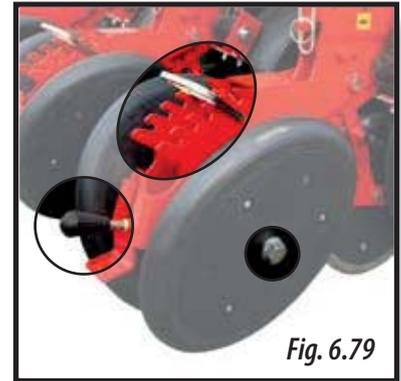


Fig. 6.79



LIMPIAR PERIÓDICAMENTE LAS RUEDAS CUBRE-SURCOS

6.11.1.1 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:

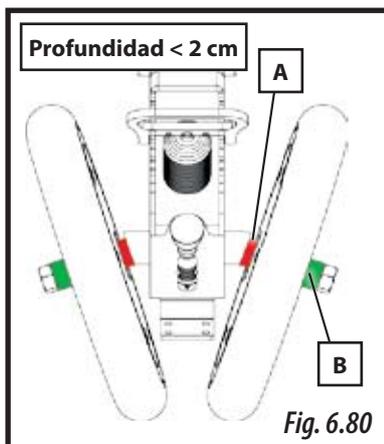


Fig. 6.80

- **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 6.80.

- **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 6.81.

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

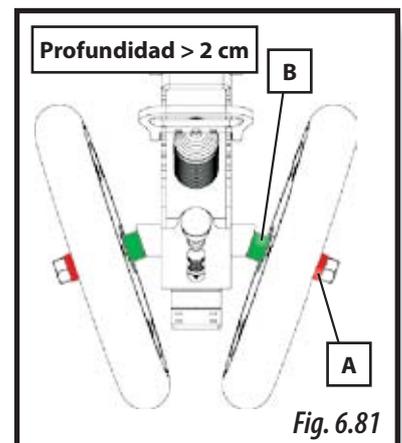


Fig. 6.81



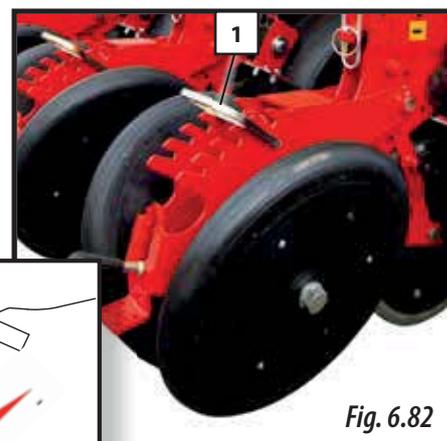
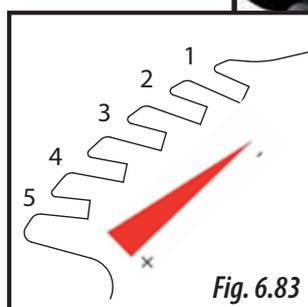
IMPORTANTE: TENER ESPECIAL CUIDADO AL DESMONTAR LAS RUEDAS, SEGÚN EL LADO DONDE ESTEN MONTADAS, LA ROSCA SERÁ A IZQUIERDAS O DERECHAS PARA EVITAR QUE SE AFLOJE EL TORNILLO DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA.

6.11.1.2 COMPRESIÓN SOBRE LA SEMILLA

Para regular la presión que ejerce la rueda compactadora en V, tirar hacia fuera el posicionador (1, Fig. 6.82) y situarlo en la posición adecuada para el terreno en que tengamos que trabajar.

Según la posición en que se deje el posicionador (Fig. 6.83) la presión será:

| POSICIÓN | PRESIÓN (Kgr.) |
|----------|----------------|
| 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.

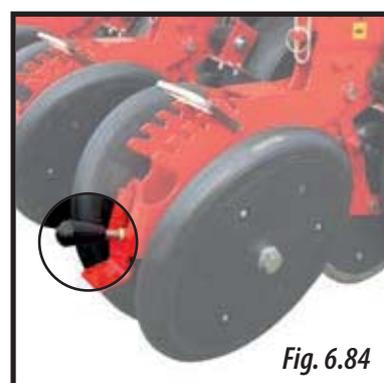
6.11.1.3 ANGULO DE INCIDENCIA

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. 6.84) hacia dentro y desplazarlo hasta situarlo en la posición adecuada. Asegúrese que el posicionador se haya clavado a la posición deseada.

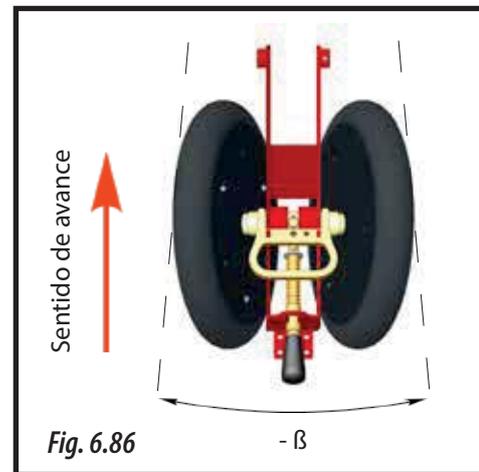
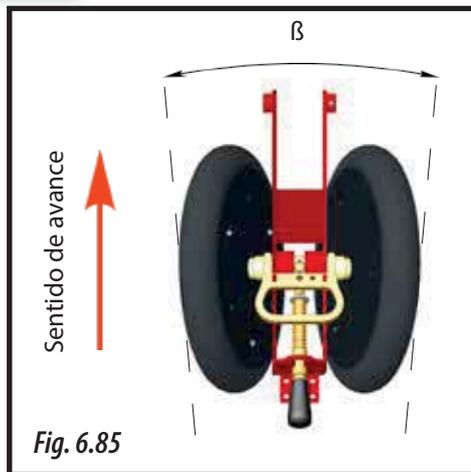
Las posiciones del regulador son:

| POSICIÓN | ANGULO | APERTURA DE LAS RUEDAS (*) |
|----------|--------|----------------------------|
| 1 | 2,8 | ABIERTO |
| 2 | 2,2 | ABIERTO |
| 3 | -7,2 | CERRADA |
| 4 | -12,2 | CERRADA |





LA APERTURA DEL ANGULO DE LAS RUEDAS, ESTA EXPRESADA EN EL SENTIDO DE AVANCE (FIG.6.85 Y 6.86).



6.11.2 CUBRESURCOS - PROSEM P

El cierre del surco para los elemento P, se realiza a través de los brazos cubre- semillas y la rueda compactadora FARMFLEX.

Existen dos tipos de cubresemillas según el modelo del elemento PROSEM P:

- BRAZO CORTO, para PROSEM P BOTA ALTA
- BRAZO LARGO, para PROSEM P.



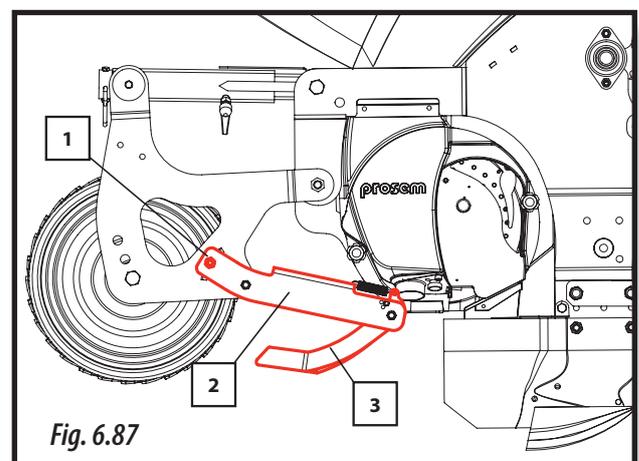
SOLO SON REGULABLES LOS CUBRE SEMILLAS, LA RUEDA FARMFLEX, UNICAMENTE COMPACTA EL TERRENO SOBRE EL QUE SE A DEPOSITADO LA SEMILLA.

6.11.2.1 REGULACIÓN CUBRESEMILLAS PROSEM P BOTA ALTA

La PROSEM P BOTA ALTA esta provista de dos cubresmillas, una a cada lado del elemento. Cada cubresemillas esta formado por un brazo (2, Fig. 6.87) y una lengua (3, Fig 6.87).

El cubresemillas se regula modificando la altura de este sobre el terreno, para regular el elemento debe:

- 1- Aflojar el tornillo (1, Fig. 6.87).
- 2- Desplazar el brazo de palanca (2, Fig. 6.87) hasta la posición deseada.
- 3- Fijar el brazo cubresemillas apretando el tornillo (1, Fig.6.87).





PARA QUE EL CUBRESEMILLAS TRABAJE CORRECTAMENTE, LA LENGUA (3, FIG. 6.87), DEBE ENTERRARSE PARCIALMENTE.



ANTES DE REGULAR EL CUBRESEMILLAS, REGULAR PRIMERO LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA DEL ELEMENTO (véase apartado 6.8.2 REGULACIÓN PROSEM P).

6.11.2.2 REGULACIÓN CUBRESEMILLAS PROSEM P

La presión del cubresemillas (4, Fig. 6.88), se regula a través de un muelle (5, Fig. 6.88), que al modificar su posición, se modifica la fuerza que este hace contra el suelo.

La tabla siguiente, muestra la presión ejercida por el muelle para cada posición según la figura 6.88:

| POSICIÓN | PRESIÓN (Kgr.) |
|----------|----------------|
| A | 1,5 |
| B | 1,8 |
| C | 2,2 |
| D | 2,5 |

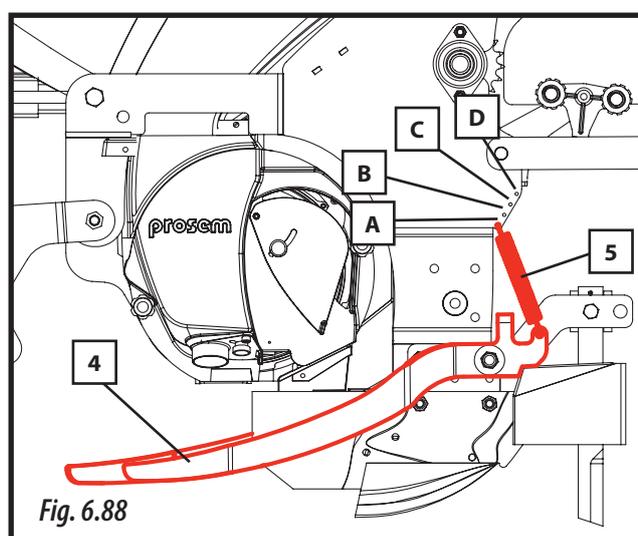


Fig. 6.88



PARA QUE EL CUBRESEMILLAS TRABAJE CORRECTAMENTE, ESTE DEBE ENTERRARSE PARCIALMENTE.

6.12 ELEMENTOS ABRIDORES

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



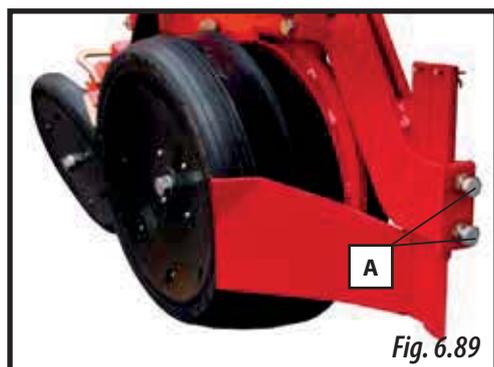
REGULAR ESTOS ELEMENTOS DESPUÉS DE REGULAR LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA EN LOS ELEMENTOS.



PARA SIEMBRA DIRECTA MONTAR EN EL CHASIS LOS DISCOS ABRIDORES TURBO EN LA LINEA DE SIEMBRA DE CADA HILERA, Y EN LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA MONTAR LAS CUCHILLAS ABRESURCOS (VÉANSE LOS APARTADOS 6.12.3 REGULACIÓN CUCHILLA ABRESURCOS Y 6.14 DISCO ABRIDOR TURBO).

6.12.1 REGULACIÓN CUCHILLA Y APARTA- TERRONES

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

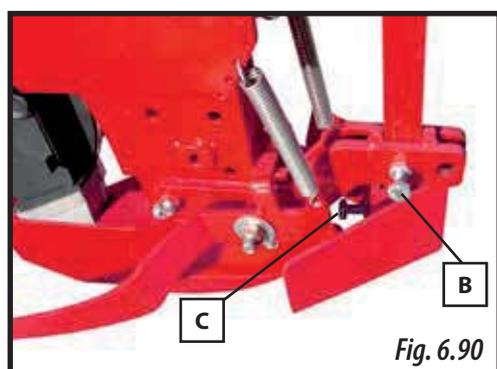


- ELEMENTOS K:

- 1- Aflojar los tornillos (A, Fig. 6.89), para dejar libres la cuchilla y el aparta-terrones.
- 2- Situar la cuchilla y el aparta-terrones a la altura deseada.
- 3- Atornillar los tornillos (A, Fig. 6.89) para fijar los elementos.



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



- ELEMENTOS P:

- 1- Aflojar el tornillo (B, Fig. 6.90), para dejar libre la cuchilla.
- 2- Situar la cuchilla a la profundidad deseada y fijarla con el tornillo (B, Fig. 6.90).
- 3- Aflojar el tornillo (C, Fig 6.90), para liberar el aparta-terrones.
- 4- Desplazar el aparta-terrones a lo largo de la cuchilla hasta situarlo a la altura que deseada.
- 5- Fijar el aparta-terrones con la cuchilla mediante el tornillo (C, Fig 6.90).

6.12.2 REGULACIÓN DISCO ABRIDOR EN ELEMENTO PROSEM K (OPCIONAL)

Para modificar la profundidad a la que se va a clavar el disco:

- 1- Sacar la tuerca (1, Fig. 6.91), 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.

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

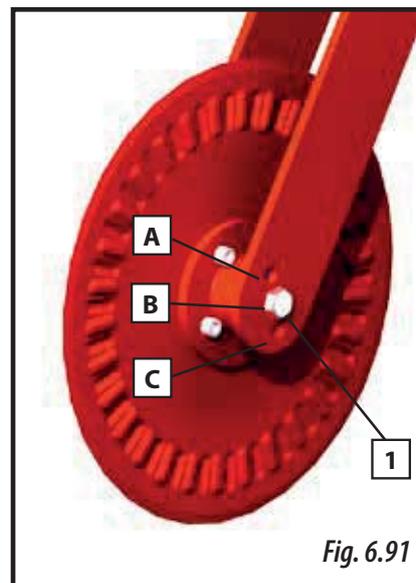


Fig. 6.91

6.12.3 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. 6.92).
- 2- Aflojar la tuerca y el tornillo de fijación (2, Fig. 6.92).
- 3- Colocar la cuchilla a la altura deseada, ajustar la altura hasta encajar uno de los agujeros (A o B, Fig.6.93) con otro agujero.



El tornillo de fijación (1, fig. 6.93) debe colocarse en la misma letra para la cuchilla como para el soporte. Las posiciones **A y B NO SON INTERCAMBIABLES**. Véase la tabla siguiente y la imagen 6.93, para ajustar la profundidad de la cuchilla según sea la posición del tornillo de posicionamiento (1, Fig. 6.92).

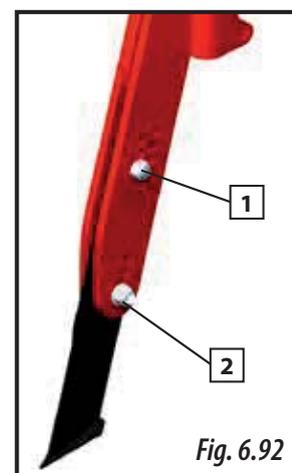


Fig. 6.92

| 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 |

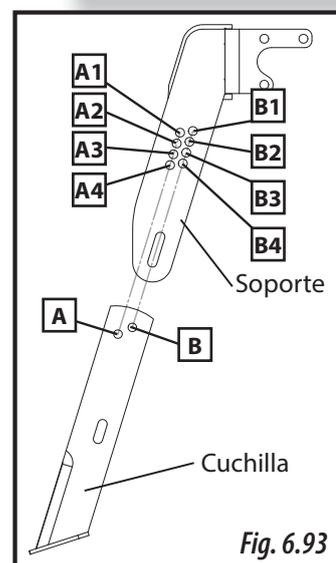


Fig. 6.93

6.12.4 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.



Fig. 6.94

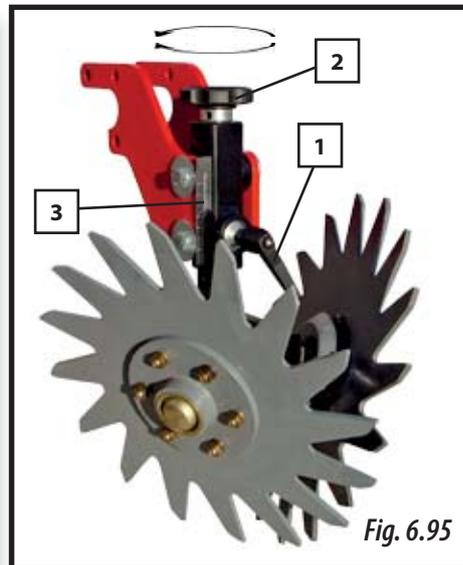


Fig. 6.95

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

- 1- Aflojar la palanca de fijación (1, Fig. 6.95).
- 2- Girar el pomo (2, Fig. 6.95) hasta situar la altura de trabajo deseada, para regular la altura ayúdese con la escala regulada (3, Fig. 6.95).
- 3- Fijar la posición mediante la palanca (1, fig. 6.95).



EFFECTUAR ESTAS OPERACIÓN CON LA MÁQUINA SUSPENDIDA.

6.13 ESTRELLA BARRERASTROJOS CON PARALELOGRAMO (OPCIONAL)



EFFECTUAR ESTAS 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.

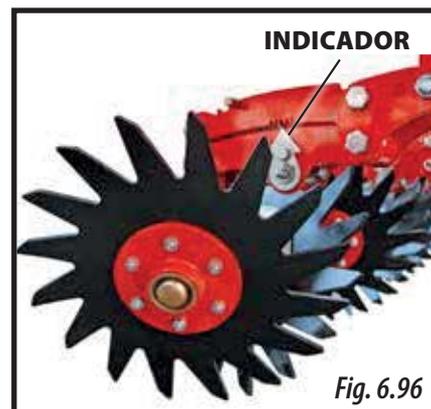


Fig. 6.96

PRESIÓN

Para regular la presión del elemento debe tirar de la maneta (3, Fig. 6.98) y colocarla en una de las 3 posiciones de trabajo (B1, B2 o bien B3 Fig. 6.97).

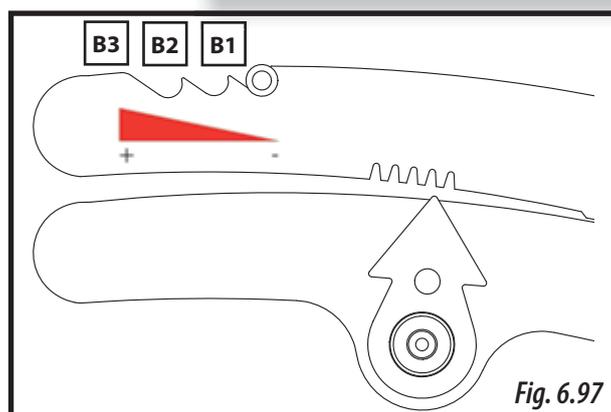


Fig. 6.97

TOPE DE PROFUNDIDAD

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

- 1- Sacar el pasador (1, Fig. 6.98), para liberar la manivela (2, Fig 6.98).
- 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 ayúdense del indicador de profundidad (3, Fig. 6.98).
- 3- Una vez establecida la profundidad bajar la manivela (2, Fig 6.98) y volver a colocar el pasador (1, Fig. 6.98) para fijar el tope.

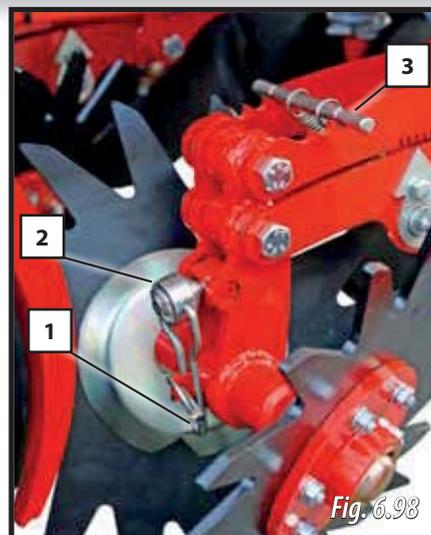


Fig. 6.98



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 6.99).

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. 6.99)

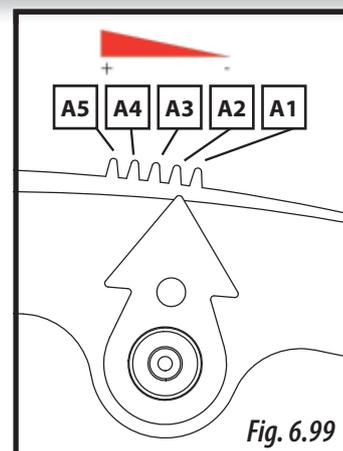


Fig. 6.99

6.14 DISCO ABRIDOR TURBO (OPCIONAL)

La profundidad a la que se va a clavar el disco abridor turbo viene definida por dos puntos:

ALTURA DEL VÁSTAGO

Para regular la altura del vástago:

- 1- Sacar el pasador (1, Fig. 6.101).
- 2- Aflojar el tornillo (2, Fig. 6.101).
- 3- Deslizar el vástago hasta la posición deseada.
- 4- Colocar el pasador (1, Fig. 6.101) en el agujero deseado (Fig. 6.100) para fijar la posición.
- 5- Para finalizar, bloquear el vástago con el tornillo y la contratuerca (2, Fig. 6.101).

| POSICIÓN VÁSTAGO | PROFUNDIDAD VÁSTAGO (cm) |
|------------------|--------------------------|
| A | 0 |
| B | 2 |
| C | 4 |
| D | 6 |
| E | 8 |

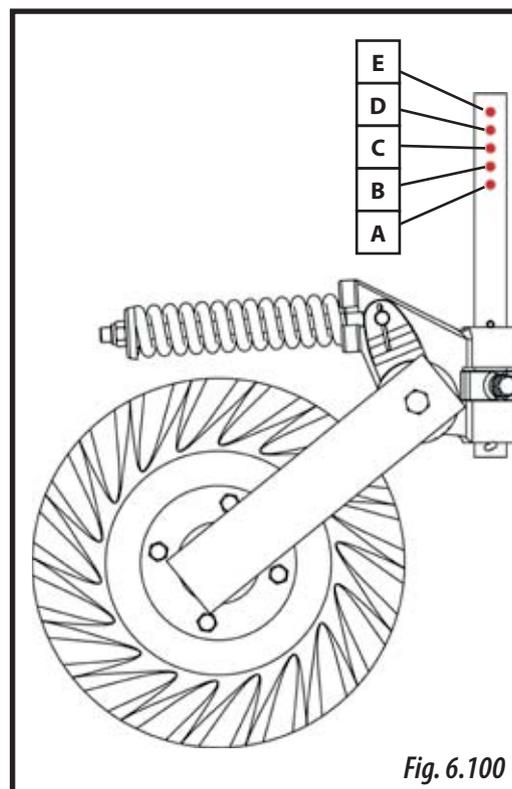


Fig. 6.100

POSICIÓN DE LA BIELA

Para una regulación más precisa de la altura del elemento abonador, hay que ajustar el ángulo de la biela (Fig. 6.103). Para ello:

- 1- Aflojar el tornillo de sujeción de los discos (3, Fig. 6.101).
- 2- Girar los discos hasta colocar el ángulo adecuado de la biela.
- 3- Fijar el tornillo de fijación (3, Fig. 6.101).



Fig. 6.102

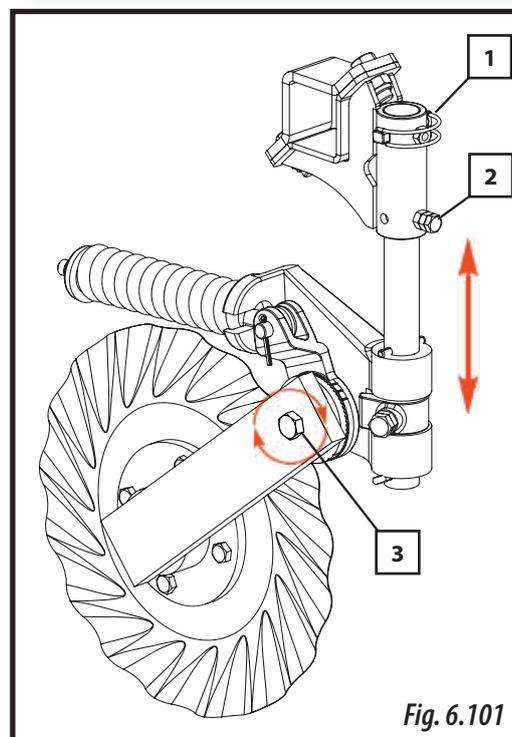


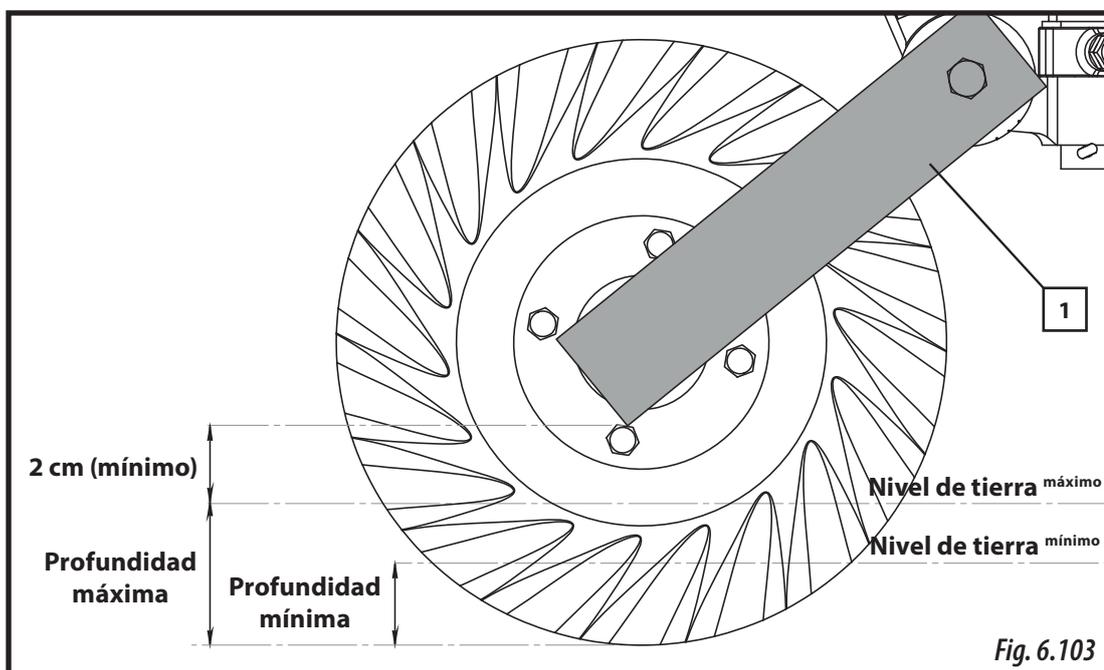
Fig. 6.101



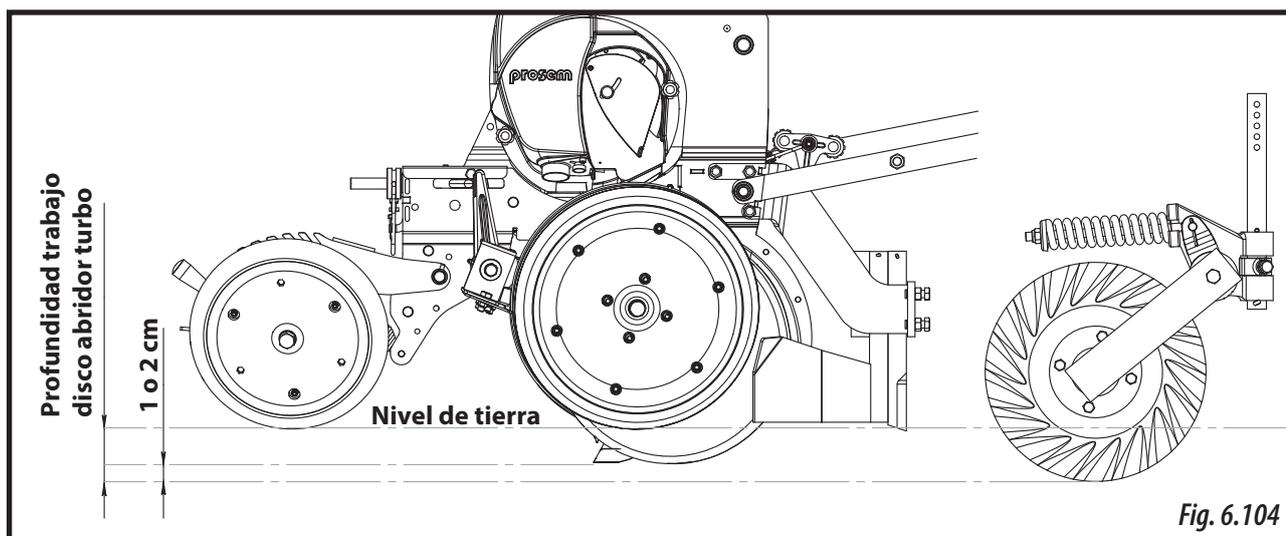
AL REGULAR LA INCLINACIÓN DE LA BIELA, AJUSTAR LAS ENTALLAS DE LOS ENGRANAJES PARA QUE QUEDEN LO MÁS ALINEADAS POSIBLE (Fig. 6.102). EN EL CASO QUE SE DESEE MÁS PRESIÓN SOBRE EL TERRENO, COLOCAR LA BIELA EN UNA POSICIÓN MÁS VERTICAL.



EL SOPORTE DONDE ESTA MONTADO EL DISCO ABRIDOR TURBO (1, FIG. 6.103), NO DEBE PENERAR EN LA TIERRA, DEBE AJUSTARSE PARA QUE EL SOPORTE TRABAJE ELEVADO COMO MÍNIMO UNOS 2 CENTÍMETROS (APROXIMADAMENTE) RESPECTO EL SUELO (Fig. 6.103)



EL DISCO ABRIDOR TURBO DEBE CLAVARSE ENTRE 1 Y 2 CENTÍMETROS RESPECTO LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA (Fig. 6.104), VÉASE EL APARTADO 6.8 PROFUNDIDAD DE SIEMBRA, PARA CALCULAR A QUE PROFUNDIDAD DEBERÁ CLAVARSE EL DISCO ABRIDOR.



6.15 RUEDA PISA SEMILLA PROSEM K (OPCIONAL)



Fig. 6.105

La rueda pisa semillas se ubican entre las ruedas para el control de profundidad y las ruedas cubre-semillas (Fig. 6.106).

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.

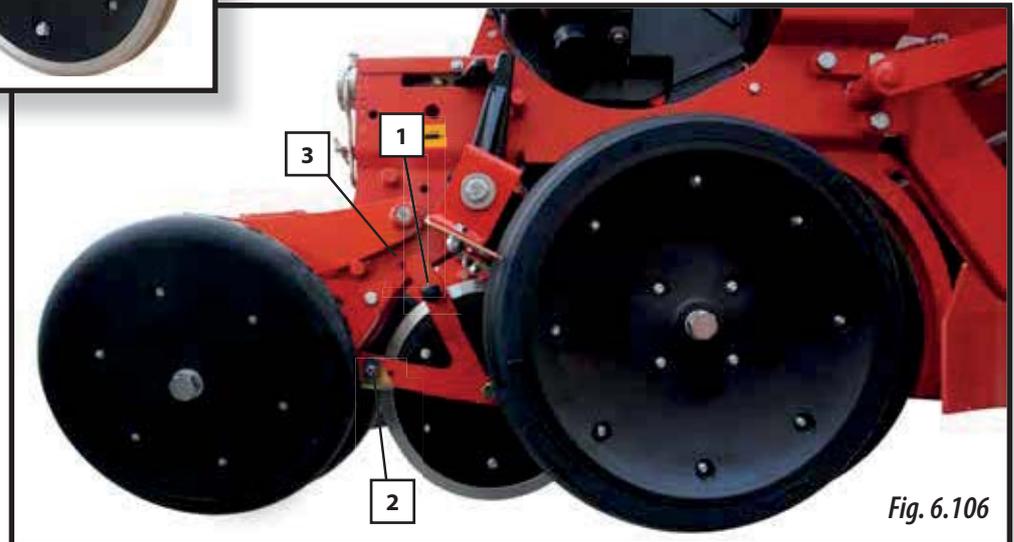


Fig. 6.106



IMPORTANTE: PARA QUE LA RUEDA PISA SEMILLAS TRABAJE BIEN, Y EVITAR DAÑOS EN LA MÁQUINA, ASEGURARSE QUE EL POMO (1, FIG. 6.106) SE ENCUENTRE EN LA **POSICIÓN B** 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. 6.106) y situarlo en el punto de exclusión en el chasis (3, Fig. 6.106), para fijar esta posición, girar el pomo hasta para colocar el pasador en la posición A (Fig. 6.107).

Para desbloquear el elemento de la posición de exclusión, tirar del seguro (1, Fig. 6.106) y girar el pasador hasta colocarlo en la posición B (Fig. 6.107).

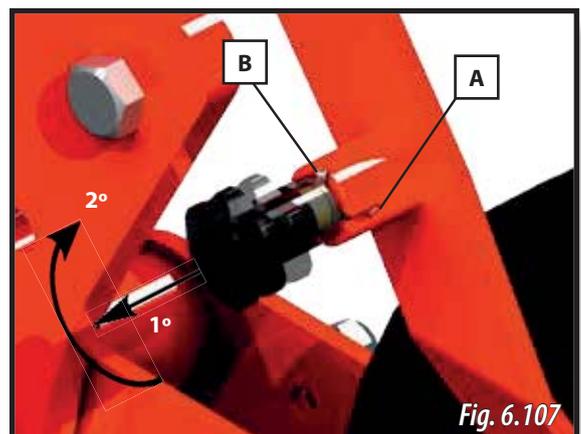


Fig. 6.107



LOS RASCADORES DE LAS RUEDAS PISA SEMILLA SE REGULAN MEDIANTE LOS TORNILLOS (2, FIG 6.106). AJUSTAR LOS RASCADORES A UNA DISTANCIA DE 3-4 MM DE LA RUEDA (EL RASCADOR NO DEBE TOCAR LA RUEDA EN NINGÚN CASO).

Hay dos tipos de ruedas pisa semillas:

- **GOMA:** para semillas delicadas que al compactar puedan romperse (Fig. 6.108).
- **INOX:** para terrenos poco preparados o con mucho barro (Fig. 6.109).



Fig. 6.108



Fig. 6.109



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

6.16 BORRAHUELLAS (OPCIONAL)

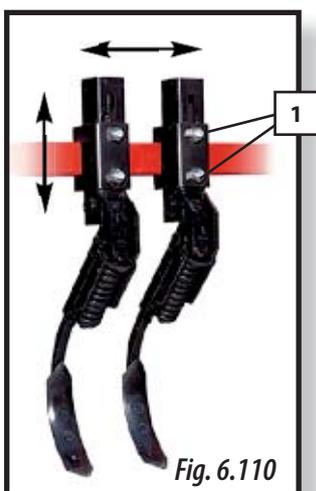


Fig. 6.110

Los borrahuellas pueden posicionarse:

- A.** Horizontalmente, a lo largo de la barra del chasis.
- B.** Verticalmente, para dar mayor profundidad a los brazos.

Para modificar la posición del borrahuellas:

- 1-** Aflojar las tuercas de fijación (1, Fig. 6.110).
- 2-** Situar el borrahuellas a la posición deseada.
- 3-** Fijar la posición mediante las tuercas (1, Fig. 6.110).



AJUSTAR HORIZONTALMENTE LOS BORRAHUELLAS PARA QUE COINCIDAN CON LAS RUEDAS DEL TRACTOR, Y VERTICALMENTE PARA QUE SE CLAVEN LO SUFICIENTE PARA BORRAR LAS HUELLAS DEL TRACTOR (Fig. 6.110).

6.17 TRAZADORES HIDRÁULICOS

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

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

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

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



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



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



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



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

6.17.1 LONGITUD DEL TRAZADOR

Los brazos de los trazadores son extensibles. Para calcular la distancia horizontal entre el disco y el elemento extremo (B, Fig. 6.111), aplicar la siguiente fórmula:

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

NOTA:

- A= distancia entre filas.
- B= distancia horizontal entre el disco y el elemento externo.
- C= ancho vía tractor.

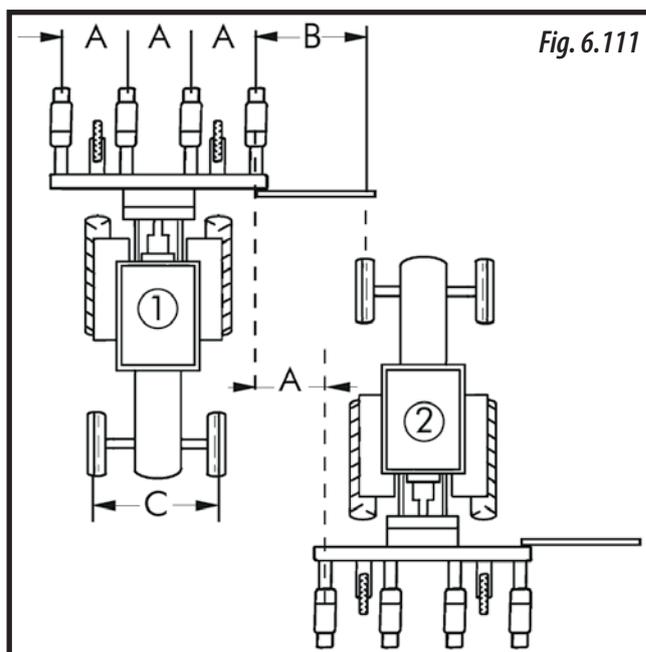


Fig. 6.111

Esta regulación permite mantener entre la carrera de ida (1, Fig. 6.111) y la de vuelta (2, fig. 6.111) la misma distancia entre filas A.

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

1- Dar presión al circuito hidráulico de los trazadores para cerrar ambos y así poder sacar el seguro.

2- Según el tipo de trazador que tenga la máquina, este se desbloquea de la siguiente manera:

A. Retirar el pasador (1, Fig 6.112) y sacar el seguro (2, Fig. 6.112).

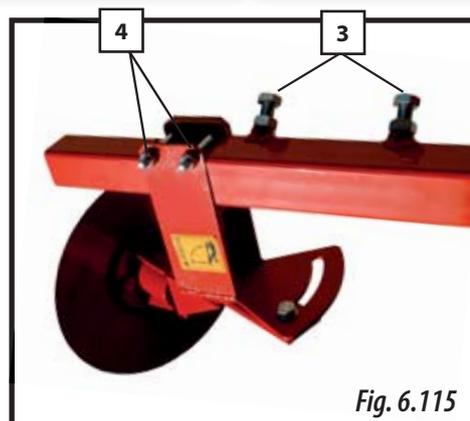
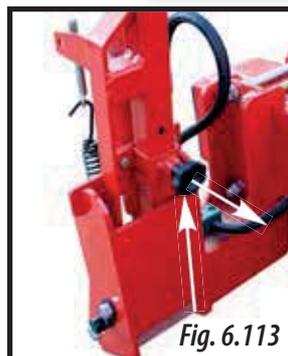
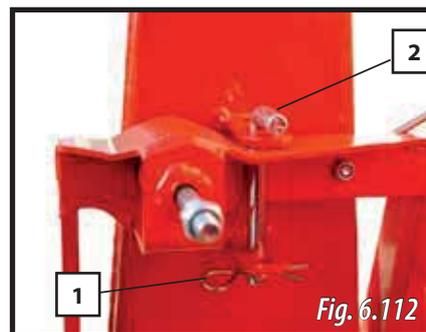
B. Tirar del pomo y desplazar el seguro hacia arriba (Fig. 6.113), hasta encajar en la posición de trabajo (Fig. 6.114).

3- Bajar hidráulicamente el trazador.

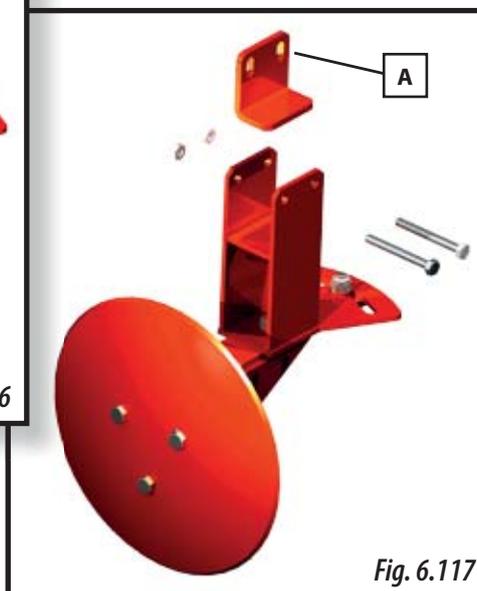
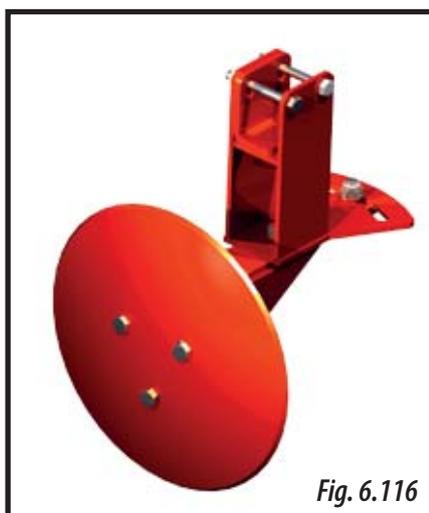
4- Aflojar las tuercas de fijación (3, Fig. 6.115).

5- Situar el disco trazador a la distancia B anteriormente calculada.

6- Volver a apretar las tuercas de fijación.

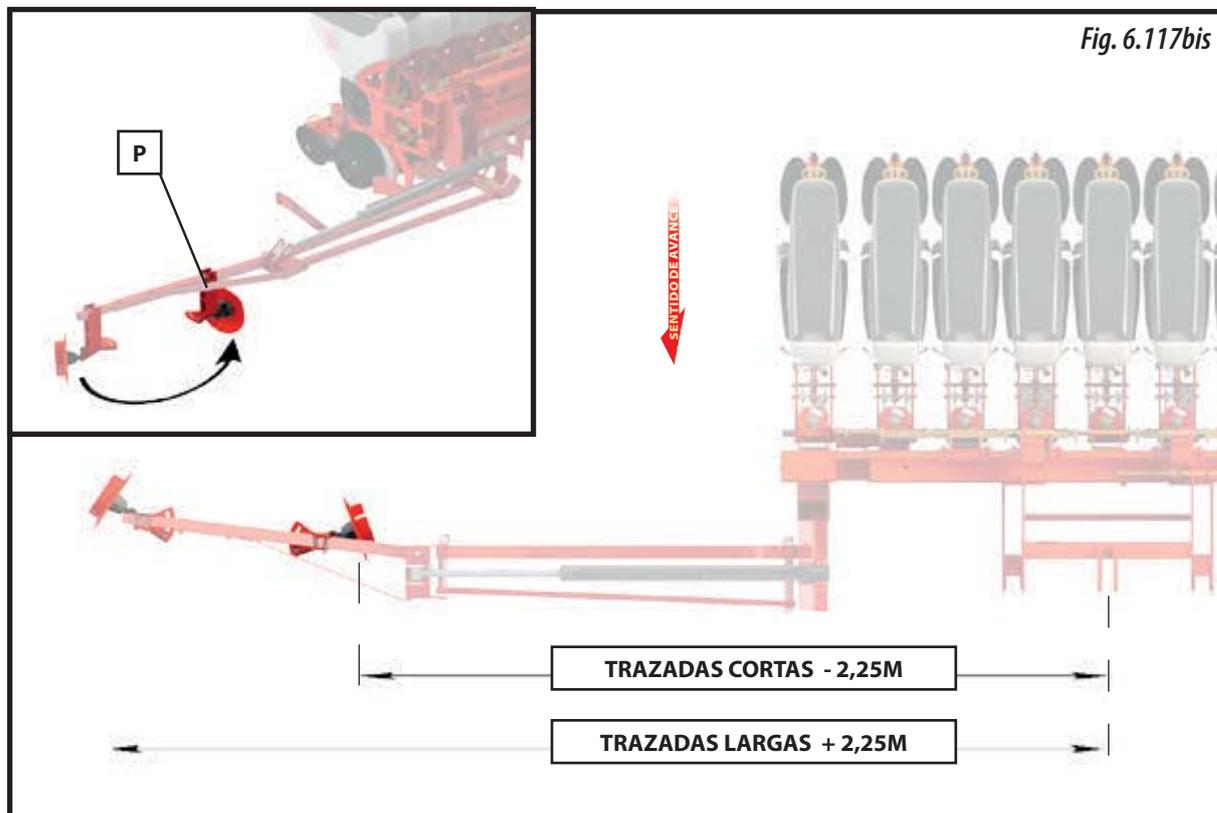


EL TRAZADOR ES ADAPTABLE TANTO PARA EL TUBO ESTRECHO DEL TELESCÓPICO COMO PARA EL TUBO ANCHO. EL ADAPTADOR PARA LOS TUBOS (A, FIG. 6.117), DEBERÁ INSTALARSE PARA REGULAR EL TRAZADOR EN EL TRAMO DE TUBO ESTRECHO, DEBERÁ SACARSE PARA EL TRAMO ANCHO DEL TUBO.





LAS SEMBRADORAS QUE DISPONGAN DE **TRAZADORES DE DOS SECTORES PARA EL MARCAJE DEL CENTRO TRACTOR**, PARA REGULAR ESTE ELEMENTO A DISTANCIAS **INFERIORES A 2,25 METROS**, ES ACONSEJABLE MONTAR EL DISCO TRAZADOR AL REVÉS (P, FIG. 6.117BIS).

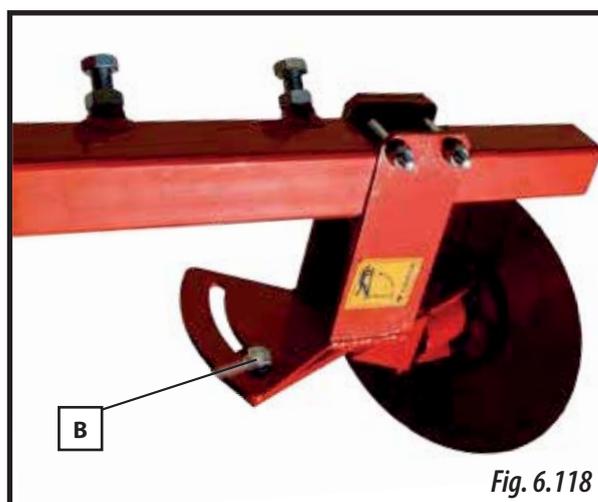


6.17.2 INCLINACIÓN DEL DISCO TRAZADOR

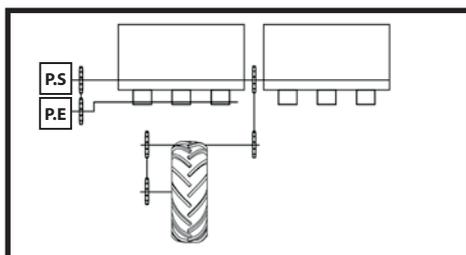
Regular la inclinación del disco del trazador aflojando la tuerca de fijación (B, Fig. 6.118) de modo que el disco tenga más o menos incidencia sobre el terreno. Fijar la tuerca al finalizar la operación.



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



6.18 ABONADORA (OPCIONAL)



Para regular la distribución del abono es necesario conocer la distancia entre filas, la cantidad de abono a distribuir en cada hectárea de terreno y el peso específico del abono. Hay que tener en cuenta que hay gran variedad de abonos, con su diferente densidad y granulometría irregular, por tanto es difícil una regulación precisa. Para la regulación de la dosificación hay que proceder por aproximación a partir de la tabla siguiente que también está pegada a la tapa de la tolva de abono.

| TRANSMISIÓN | P.S.=20Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| | | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | P.E.=35Z | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| REGLAJE DOSIFICADOR | | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 55 | 69 | 82 | 49 | 62 | 74 | 41 | 51 | 62 | 35 | 44 | 53 | 33 | 41 | 49 | 31 | 39 | 46 |
| | 8 | 69 | 87 | 104 | 62 | 78 | 94 | 52 | 65 | 78 | 45 | 56 | 67 | 42 | 52 | 62 | 39 | 49 | 59 |
| | 10 | 84 | 105 | 126 | 76 | 94 | 113 | 63 | 79 | 94 | 54 | 67 | 81 | 50 | 63 | 76 | 47 | 59 | 71 |
| | 12 | 98 | 123 | 148 | 89 | 111 | 133 | 74 | 92 | 111 | 63 | 79 | 95 | 59 | 74 | 89 | 55 | 69 | 83 |
| | 14 | 113 | 141 | 169 | 102 | 127 | 153 | 85 | 106 | 127 | 73 | 91 | 109 | 68 | 85 | 102 | 64 | 79 | 95 |
| | 16 | 128 | 159 | 191 | 115 | 143 | 172 | 96 | 120 | 143 | 82 | 102 | 123 | 77 | 96 | 115 | 72 | 90 | 108 |
| | 18 | 142 | 178 | 213 | 128 | 160 | 192 | 107 | 133 | 160 | 91 | 114 | 137 | 85 | 107 | 128 | 80 | 100 | 120 |
| | 20 | 157 | 196 | 235 | 141 | 176 | 211 | 117 | 147 | 176 | 101 | 126 | 151 | 94 | 117 | 141 | 88 | 110 | 132 |
| | 22 | 171 | 214 | 257 | 154 | 193 | 231 | 128 | 160 | 193 | 110 | 138 | 165 | 103 | 128 | 154 | 96 | 120 | 144 |
| | 24 | 186 | 232 | 278 | 167 | 209 | 251 | 139 | 174 | 209 | 119 | 149 | 179 | 111 | 139 | 167 | 104 | 131 | 157 |
| | 26 | 200 | 250 | 300 | 180 | 225 | 270 | 150 | 188 | 225 | 129 | 161 | 193 | 120 | 150 | 180 | 113 | 141 | 169 |
| 28 | 215 | 268 | 322 | 193 | 242 | 290 | 161 | 201 | 242 | 138 | 173 | 207 | 129 | 161 | 193 | 121 | 151 | 181 | |
| 30 | 229 | 287 | 344 | 206 | 258 | 310 | 172 | 215 | 258 | 147 | 184 | 221 | 138 | 172 | 206 | 129 | 161 | 193 | |

| TRANSMISIÓN | P.S.=35Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------|---|-------|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| | | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | P.E.=20Z | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | |
| REGLAJE DOSIFICADOR | | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 107 | 134 | 160 | 96 | 120 | 144 | 80 | 100 | 120 | 69 | 86 | 103 | 64 | 80 | 96 | 60 | 75 | 90 |
| | 8 | 154 | 192 | 231 | 138 | 173 | 208 | 115 | 144 | 173 | 99 | 124 | 148 | 92 | 115 | 138 | 87 | 108 | 130 |
| | 10 | 201 | 251 | 301 | 181 | 226 | 271 | 151 | 188 | 226 | 129 | 161 | 194 | 121 | 151 | 181 | 113 | 141 | 169 |
| | 12 | 248 | 310 | 372 | 223 | 279 | 335 | 186 | 232 | 279 | 159 | 199 | 239 | 149 | 186 | 223 | 139 | 174 | 209 |
| | 14 | 295 | 369 | 442 | 265 | 332 | 398 | 221 | 276 | 332 | 190 | 237 | 284 | 177 | 221 | 265 | 166 | 207 | 249 |
| | 16 | 342 | 427 | 513 | 308 | 385 | 462 | 256 | 321 | 385 | 220 | 275 | 330 | 205 | 256 | 308 | 192 | 240 | 288 |
| | 18 | 389 | 486 | 583 | 350 | 438 | 525 | 292 | 365 | 438 | 250 | 313 | 375 | 233 | 292 | 350 | 219 | 273 | 328 |
| | 20 | 436 | 545 | 654 | 392 | 490 | 589 | 327 | 409 | 490 | 280 | 350 | 420 | 262 | 327 | 392 | 245 | 307 | 368 |
| | 22 | 483 | 604 | 724 | 435 | 543 | 652 | 362 | 453 | 543 | 310 | 388 | 466 | 290 | 362 | 435 | 272 | 340 | 408 |
| | 24 | 530 | 662 | 795 | 477 | 596 | 715 | 397 | 497 | 596 | 341 | 426 | 511 | 318 | 397 | 477 | 298 | 373 | 447 |
| | 26 | 577 | 721 | 865 | 519 | 649 | 779 | 433 | 541 | 649 | 371 | 464 | 556 | 346 | 433 | 519 | 325 | 406 | 487 |
| 28 | 624 | 780 | 936 | 562 | 702 | 842 | 468 | 585 | 702 | 401 | 501 | 602 | 374 | 468 | 562 | 351 | 439 | 527 | |
| 30 | 671 | 839 | 1.007 | 604 | 755 | 906 | 503 | 629 | 755 | 431 | 539 | 647 | 403 | 503 | 604 | 377 | 472 | 566 | |

La regulación de la distribución está centralizada en cada tolva de abono de la máquina. El distribuidor se regula mediante el giro del volante del distribuidor (1, Fig. 6.119), la escala de regulación va de 0 a 30 (2, Fig. 6.119).

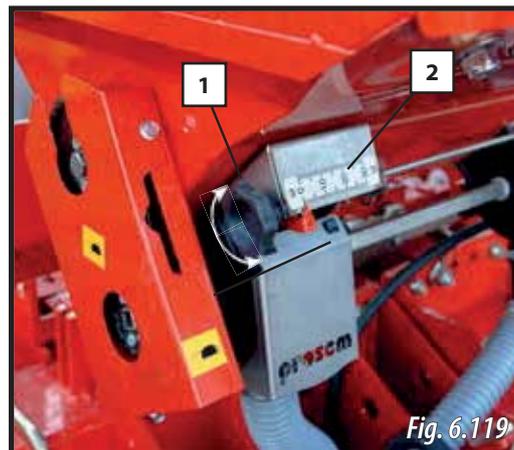


Fig. 6.119

En el caso que el abono a utilizar, tenga un peso específico distinto al que se encuentra en las tablas de dosificación, aplicar la siguiente fórmula para calcular los Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

$$Z = \frac{\text{Peso}_T}{\text{Peso}_R} \times V$$

DONDE:

Z = Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

V = Kg/ha de la tabla en función de la posición del dosificador, la distancia entre hileras y el peso específico del abono según la tabla.

Peso_T = peso específico de la tabla en función del valor escogido en el valor "V"

Peso_R = peso específico real del abono.

En el caso que se desee abonar a una distancia entre hileras diferentes a las que se encuentran en las tablas de dosificación, aplicar la siguiente fórmula :

$$Z = \frac{D_{TABLA}}{D_{DESEADA}} \times V$$

DONDE:

Z = Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

V = Kg/ha de la tabla en función de la posición del dosificador, la distancia entre hileras y el peso específico del abono según la tabla.

D_{TABLA} = distancia entre hileras especificada en la tabla

D_{DESEADA} = distancia deseada entre hileras de siembra.

MUY IMPORTANTE: $D_{TABLA} > D_{DESEADA}$



NO ES ACONSEJABLE REGULACIONES EN POSICIONES INFERIORES A 10, YA QUE PUEDEN DAR DISTRIBUCIONES IRREGULARES, DEBIDO A LA GEOMETRÍA DEL GRANO DE ABONO.



LOS ELEMENTOS ABONADORES ESTÁN A UNA DISTANCIA DEFINIDA EN FÁBRICA DE ENTRE 5 A 9 CENTÍMETROS RESPECTO LA LINEA DE SIEMBRA.



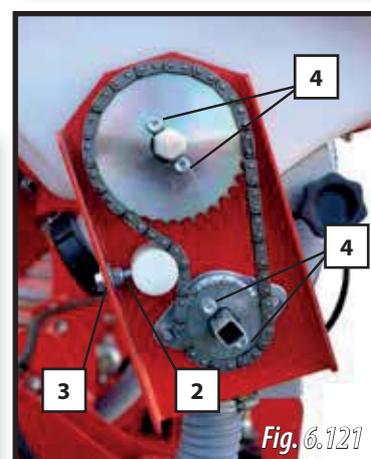
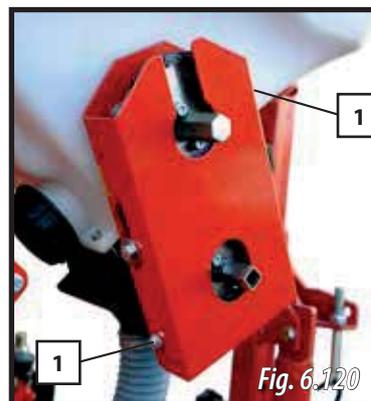
ANTES DE EMPEZAR A SEMBRAR ASEGURARSE QUE LAS DISTANCIAS ENTRE LA LINEA DE SIEMBRA Y LA DE ABONO SEAN LAS CORRECTAS.

6.18.1 CAMBIO TRANSMISIÓN ABONADORA

Para un mayor rango de regulaciones, los engranajes A y B son intercambiables. En la tabla anterior se puede observar las dos transmisiones posibles **P.S= 20Z P.E= 35Z** o bien **P.S=35Z P.E=20Z**.

Para modificar la relación de transmisión:

- 1- Sacar los tornillos de sujeción de la tapa (1, Fig . 6.120).
- 2- Aflojar la cadena, para ello actuar con una llave sobre la tuerca del tensor (2, Fig. 6.121), para facilitar la operación, sujetar el tornillo del tensor (3, Fig. 6.121) con otra llave (Fig. 6.122).
- 3- Sacar los tornillos Allen de fijaciones para los piñones (4, Fig. 6.121).
- 4- Extraer los piñones e intercambiar sus posiciones.
- 5- Fijar los piñones con los tornillos (4, Fig. 6.121).
- 6- Colocar el tensor a la posición adecuada y fijarlo mediante la tuerca, para esta operación, sujetar el tornillo con otra llave (Fig. 6.122).
- 7- Colocar la tapa y fijarla con los tornillos. (1, Fig. 6.120).



6.18.2 ELEMENTO DOBLE DISCO ABONADOR

La profundidad a la que se va a depositar el abono viene definida por dos puntos:

ALTURA DEL VÁSTAGO

El vástago tiene 4 posiciones con un recorrido total de 8 cm (Fig. 6.123). Para regular la altura:

- 1- Sacar el pasador (1, Fig. 6.124).
- 2- Aflojar el tornillo (2, Fig. 6.124).
- 3- Deslizar el vástago hasta la posición deseada.
- 4- Posicionar el pasador en el agujero deseado para fijar la posición (1, Fig. 6.124).
- 5- Para finalizar, bloquear el vástago con el tornillo y la contratuerca (2, Fig. 6.124).

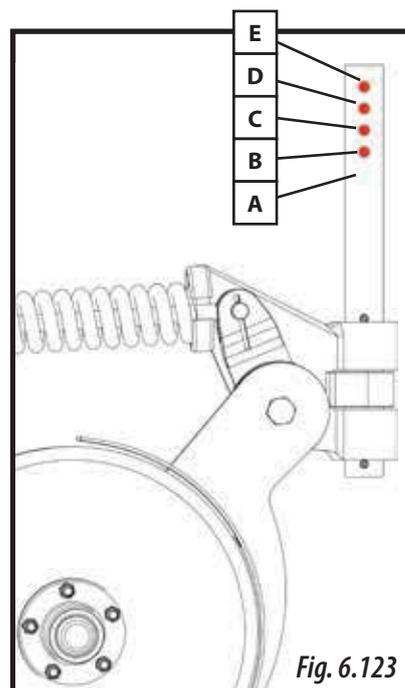


Fig. 6.123

| POSICIÓN VÁSTAGO | PROFUNDIDAD VÁSTAGO (cm) |
|------------------|--------------------------|
| A | 0 |
| B | 2 |
| C | 4 |
| D | 6 |
| E* | 8 |

* No disponible para versiones de disco abonador SD

POSICIÓN DE LA BIELA DEL DOBLE DISCO

Para una regulación más precisa de la altura del elemento abonador, hay que ajustar el ángulo de la biela. Para ello:

- 1- Aflojar el tornillo de sujeción de los discos (3, Fig. 6.124).
- 2- Girar los discos hasta colocar el ángulo adecuado de la biela.
- 3- Fijar el tornillo de fijación (3, Fig. 6.124).

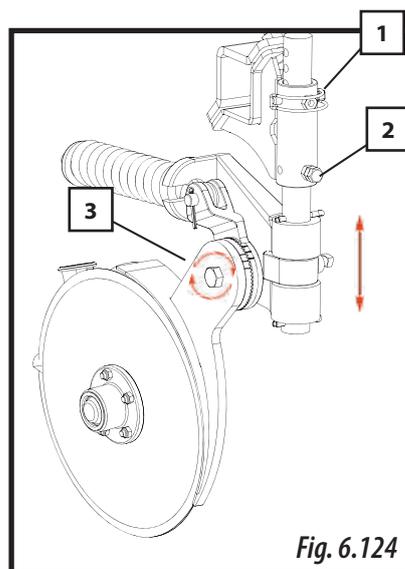


Fig. 6.124



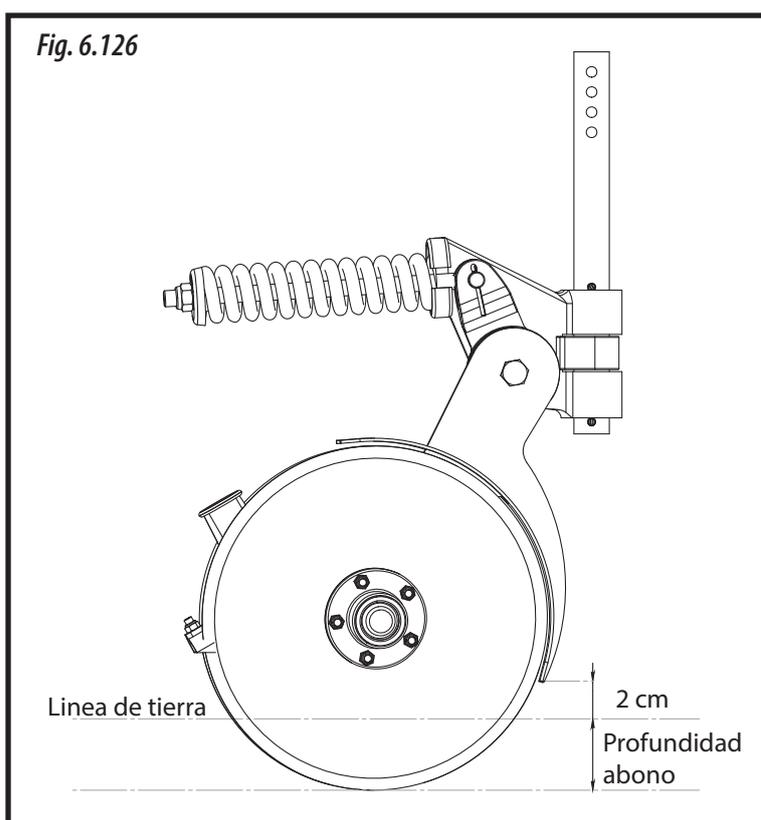
AL REGULAR LA INCLINACIÓN DE LA BIELA, AJUSTAR LAS ENTALLAS DE LOS ENGRANAJES PARA QUE QUEDEN LO MÁS ALINEADAS POSIBLE (Fig. 6.125)



Fig. 6.125



LOS DISCOS DE ABONO DEBEN PENETRAR EN LA TIERRA, EN NINGÚN CASO EL SOPORTE DE LOS DISCOS PUEDE PENETRAR EN LA TIERRA, DEBE AJUSTARSE PARA QUE ESTE TRABAJE A UNA ALTURA DE UNOS 2 CENTÍMETROS (APROX.) RESPECTO LA HORIZONTAL DEL TERRENO (véase Fig. 6.126)



6.18.3 ELEMENTO BOTA ABONADORA

Para modificar la altura de la bota.

- 1-** Aflojar las dos contratuercas y los dos tornillos de fijación de la bota (1, Fig 6.127).
- 2-** Sujetar la bota para evitar que esta se desplome y aflojar la contratuerca y el tornillo (2, Fig 6.127).
- 3-** Posicionar la bota a la profundidad deseada
- 4-** Fijar la posición de la bota con los dos tornillos y contratuercas (1, Fig. 6.127), y el tornillo con la contratuerca (2, Fig. 6.127).



6.19 MICROGRANULADOR (OPCIONAL)

Para regular la distribución del microgranulado es necesario conocer la distancia entre filas, la cantidad de producto a distribuir en cada hectárea de terreno y el peso específico del producto.

Hay que tener en cuenta que hay gran variedad de productos, con su diferente densidad y granulometría irregular, por tanto es difícil una regulación precisa.

El microgranulado se deposita junto con la semilla (Fig. 6.129).

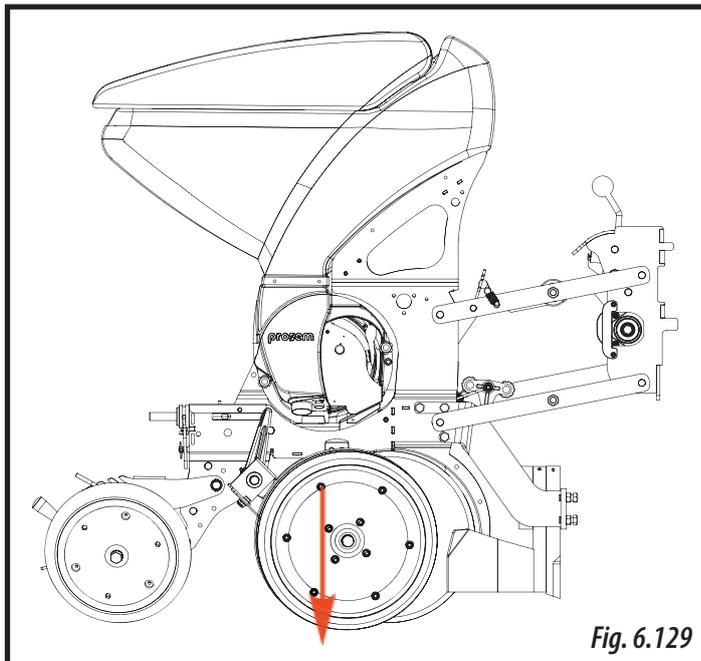


Fig. 6.129

En el caso que se desee abonar a una distancia entre hileras diferentes a las que se encuentran en las tablas de dosificación de la siguiente página, aplicar la siguiente fórmula :

DONDE:

Z = Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

V = Kg/ha de la tabla en función de la posición del dosificador, la distancia entre hileras y el peso específico del abono según la tabla.

D_{TABLA} = distancia entre hileras especificada en la tabla

D_{DESEADA} = distancia deseada entre hileras de siembra.

MUY IMPORTANTE: $D_{TABLA} > D_{DESEADA}$

Fig. 6.128



En el caso que el microgranulado a utilizar, tenga un peso específico distinto al que se encuentra en las tablas de dosificación de la siguiente página, aplicar la siguiente fórmula para calcular los Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

$$Z = \frac{\text{Peso}_T}{\text{Peso}_R} \times V$$

DONDE:

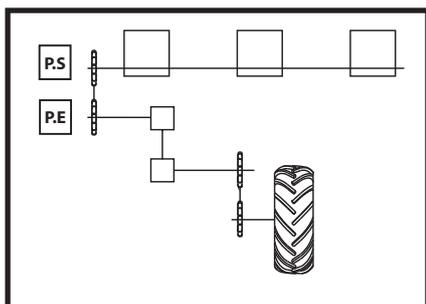
Z = Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

V = Kg/ha de la tabla en función de la posición del dosificador, la distancia entre hileras y el peso específico del abono según la tabla.

Peso_T = peso específico de la tabla en función del valor escogido en el valor "V"

Peso_R = peso específico real del microgranulado.

$$Z = \frac{D_{TABLA}}{D_{DESEADA}} \times V$$



PROCEDER POR APROXIMACIÓN A PARTIR DE LAS TABLAS SIGUIENTES PARA MICROGRANULADOS.

| TRANSMISIÓN | P.S=22Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-----|
| | | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.E=12Z | 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 |
| RELAJE DOSIFICADOR | | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A/6 | 3,3 | 4,1 | 5,0 | 3,0 | 3,8 | 4,5 | 2,5 | 3,1 | 3,8 | 2,1 | 2,7 | 3,2 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 2,9 |
| | A/8 | 3,5 | 4,4 | 5,3 | 3,1 | 4,0 | 4,8 | 2,7 | 3,3 | 4,0 | 2,3 | 2,9 | 3,4 | 2,1 | 2,7 | 3,1 | 2,0 | 2,5 | 2,9 |
| | B/0 | 4,2 | 5,3 | 6,5 | 3,9 | 4,8 | 5,8 | 3,2 | 4,0 | 4,8 | 2,8 | 3,4 | 4,1 | 2,6 | 3,2 | 3,9 | 2,4 | 3,0 | 3,6 |
| | B/5 | 5,3 | 6,7 | 8,1 | 4,9 | 6,1 | 7,3 | 4,1 | 5,0 | 6,1 | 3,5 | 4,3 | 5,2 | 3,2 | 4,1 | 4,9 | 3,0 | 3,8 | 4,5 |
| | C/0 | 6,7 | 8,4 | 10,0 | 6,0 | 7,5 | 9,0 | 5,0 | 6,3 | 7,6 | 4,3 | 5,3 | 6,5 | 4,1 | 5,0 | 6,0 | 3,8 | 4,7 | 5,6 |
| | C/5 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 7,2 | 9,0 | 10,8 | 6,0 | 7,5 | 9,0 | 5,2 | 6,5 | 7,7 | 4,8 | 6,0 | 7,2 | 4,5 | 5,6 | 6,7 |
| | D/0 | 9,3 | 11,6 | 13,9 | 8,4 | 10,5 | 12,5 | 7,0 | 8,7 | 10,4 | 6,0 | 7,5 | 8,9 | 5,6 | 7,0 | 8,4 | 5,3 | 6,6 | 7,8 |
| | D/5 | 10,4 | 13,0 | 15,6 | 9,4 | 11,7 | 14,0 | 7,8 | 9,7 | 11,7 | 6,7 | 8,4 | 10,0 | 6,3 | 7,8 | 9,4 | 5,9 | 7,3 | 8,8 |
| | E/0 | 11,5 | 14,4 | 17,3 | 10,4 | 13,0 | 15,6 | 8,7 | 10,8 | 13,0 | 7,4 | 9,2 | 11,2 | 6,9 | 8,7 | 10,4 | 6,5 | 8,1 | 9,8 |
| E/5 | 12,3 | 15,3 | 18,4 | 11,1 | 13,8 | 16,6 | 9,2 | 11,5 | 13,8 | 7,9 | 9,9 | 11,8 | 7,4 | 9,2 | 11,1 | 6,9 | 8,6 | 10,3 | |

| TRANSMISIÓN | P.S=12Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| | | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.E=22Z | 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 |
| RELAJE DOSIFICADOR | | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B/0 | 14,7 | 17,5 | 21,2 | 12,9 | 16,6 | 19,4 | 11,1 | 13,8 | 16,6 | 9,2 | 12,0 | 13,8 | 8,3 | 11,1 | 12,9 | 8,3 | 10,1 | 12,0 |
| | B/5 | 18,4 | 23,0 | 26,7 | 16,6 | 20,3 | 24,9 | 13,8 | 16,6 | 20,3 | 12,0 | 14,7 | 17,5 | 11,1 | 13,8 | 16,6 | 10,1 | 12,9 | 15,7 |
| | C/0 | 22,1 | 28,6 | 34,1 | 20,3 | 24,9 | 30,4 | 16,6 | 21,2 | 24,9 | 14,7 | 18,4 | 22,1 | 13,8 | 16,6 | 20,3 | 12,9 | 15,7 | 19,4 |
| | C/5 | 26,7 | 33,2 | 40,6 | 24,0 | 30,4 | 35,9 | 20,3 | 24,9 | 30,4 | 17,5 | 21,2 | 25,8 | 15,7 | 20,3 | 24,0 | 14,7 | 18,4 | 23,0 |
| | D/0 | 31,3 | 38,7 | 47,0 | 28,6 | 35,0 | 42,4 | 23,0 | 29,5 | 35,0 | 20,3 | 24,9 | 30,4 | 18,4 | 23,0 | 28,6 | 17,5 | 22,1 | 26,7 |
| | D/5 | 35,0 | 43,3 | 52,5 | 31,3 | 39,6 | 47,0 | 25,8 | 33,2 | 39,6 | 22,1 | 28,6 | 34,1 | 21,2 | 25,8 | 31,3 | 19,4 | 24,9 | 29,5 |
| | E/0 | 38,7 | 48,8 | 58,1 | 35,0 | 43,3 | 52,5 | 29,5 | 35,9 | 43,3 | 24,9 | 31,3 | 37,8 | 23,0 | 29,5 | 35,0 | 22,1 | 27,6 | 32,3 |
| E/5 | 41,5 | 51,6 | 61,8 | 36,9 | 46,1 | 55,3 | 31,3 | 38,7 | 46,1 | 26,7 | 33,2 | 39,6 | 24,9 | 31,3 | 36,9 | 23,0 | 28,6 | 35,0 | |

Al lado de cada distribuidor hay un regulador. El distribuidor se regula girando el volante (A, Fig. 6.128).

La escala de regulación del husillo va de la letra A a la letra E, teniendo por cada letra 10 números en la tuerca. Ajustar la letra del husillo con el número de la tuerca para todos los dosificadores (A, Fig. 6.128).



NO ES ACONSEJABLE REGULACIONES EN POSICIONES INFERIORES A B/O YA QUE PUEDEN DAR DISTRIBUCIONES IRREGULARES.

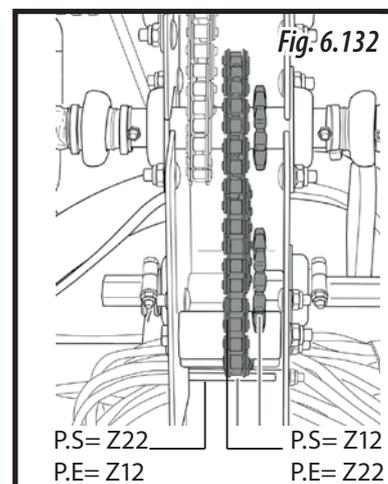
Para vaciar las tolvas de microgranulado y anti babosas véase el apartado 8.3 TOLVAS DE MICROGRANULADO Y/O ANTI BABOSAS.

Además el equipo esta dotado de un doble engranaje que permite cambiar la transmisión de distribución. De esta forma se dispone de un margen mayor de dosificación. En la tabla anterior se puede observar las dos transmisiones posibles **P.S=12Z P.E=22Z** o bien **P.S=22Z P.E=12Z**.

6.19.1 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN DEL MICROGRANULADOR

Para modificar la transmisión del microgranulador, siga los pasos siguientes:

- 1- Quitar la tuerca mariposa y el tornillo superior de la tapa de la caja de transmisión (Fig. 6.130).
- 2- Girar la tapa hacia abajo.
- 3- Con la ayuda de dos llaves, aflojar los tensores (Fig. 6.131).
- 4- Empujar el tensor hacia abajo para destensar la cadena.
- 5- Cambiar de posición la cadena (Fig. 6.132).
- 6- Volver a tensar la cadena mediante los 2 tensores.
- 7- Fijar la posición del tensor mediante las tuercas de sujeción.
- 8- Para finalizar, cerrar la tapa y sujetarla con el tornillo y la tuerca mariposa.



6.19.2 EXCLUSIÓN DEL MICROGRANULADOR

Para desconectar la transmisión de las tolvas de microgranulado, debe actuar sobre la caja de transmisión de las tolvas de microgranulado (véase el apartado 3.1 VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA). Existen tres tipos de caja de cambios, todas tienen embrague en uno de los ejes (en rojo, Fig. 6.133).

Desconectar la transmisión cuando no se desee abonar el campo.

Para excluir la transmisión siga los siguientes pasos:

- 1- Quitar la tuerca mariposa y el tornillo superior de la tapa de la caja de transmisión (Fig. 6.134).
- 2- Girar la tapa hacia abajo.
- 3- En el eje de transmisión donde se halla el embrague (Fig. 6.133), tirar del seguro y girarlo 90° para bloquearlo en la posición de transmisión libre (Fig. 6.135).
- 4- Cerrar la tapa, poner el tornillo y la tuerca mariposa

Para volver a conectar la transmisión.

- 1- Quitar la tuerca mariposa y el tornillo superior de la tapa de la caja de transmisión (Fig. 6.134).
- 2- Girar la tapa hacia abajo.
- 3- En el eje de transmisión donde se halla el embrague (Fig. 6.133), tirar del seguro y girarlo 90° para bloquearlo en la posición de transmisión (Fig. 6.136).
- 4- Cerrar la tapa, poner el tornillo y la tuerca mariposa.

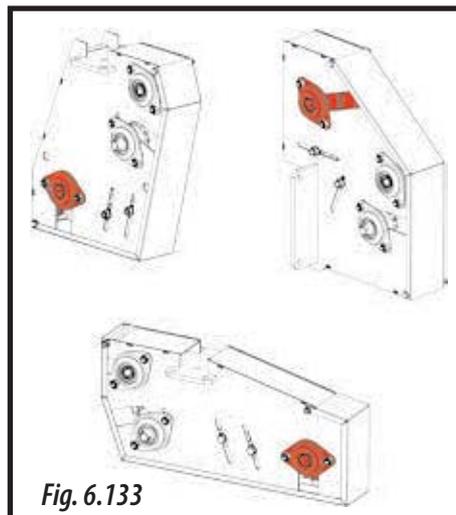


Fig. 6.133



Fig. 6.134

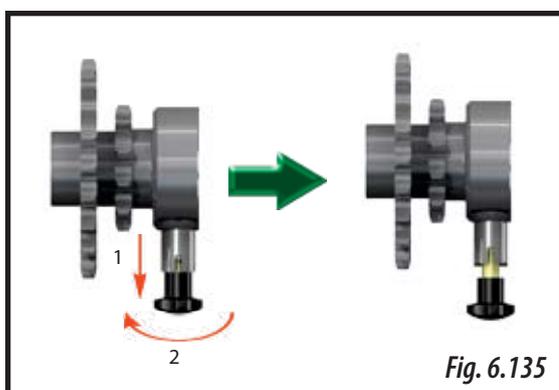


Fig. 6.135

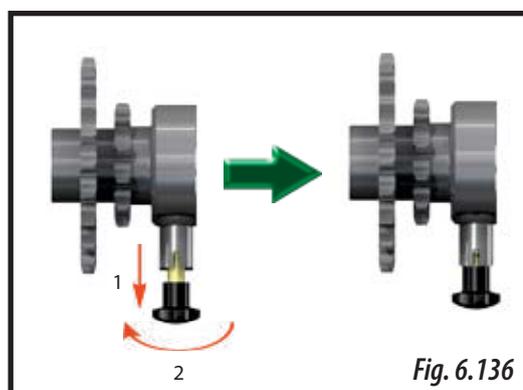


Fig. 6.136

6.20 ANTI BABOSAS (OPCIONAL)

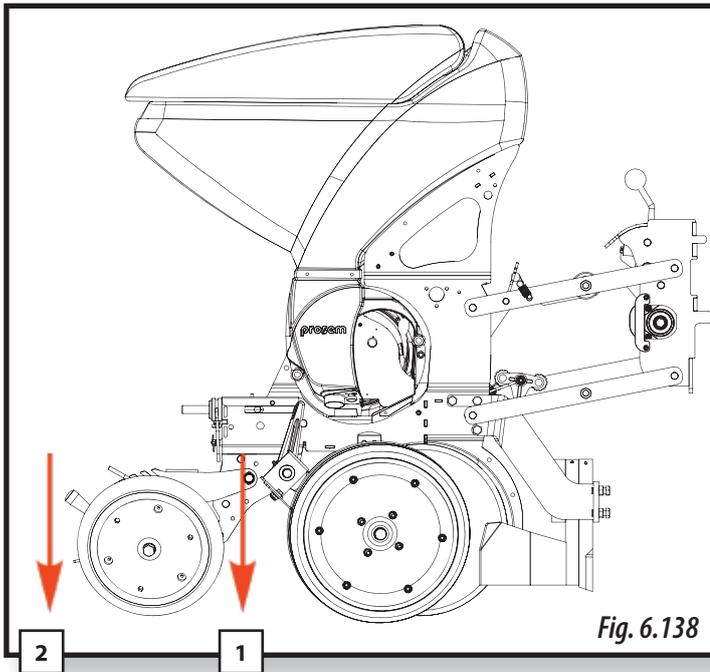
Para regular la distribución del anti babosas es necesario conocer la distancia entre filas, la cantidad de producto a distribuir en cada hectárea de terreno y el peso específico del producto.

Hay que tener en cuenta que hay gran variedad de productos, con su diferente densidad y granulometría irregular, por tanto es difícil una regulación precisa.

El anti babosas se puede depositar en 2 puntos según la necesidad.

- **SEMI-SUPERFICIAL** (1, Fig. 6.138).

- **SUPERFICIAL** (2, Fig. 6.138).



En el caso que el anti babosas a utilizar, tenga un peso específico distinto al que se encuentra en las tablas de dosificación, de la siguiente página, aplicar la siguiente fórmula para calcular los Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

$$Z = \frac{\text{Peso}_T}{\text{Peso}_R} \times V$$

DONDE:

Z = Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

V = Kg/ha de la tabla en función de la posición del dosificador, la distancia entre hileras y el peso específico según la tabla.

Peso_T = peso específico de la tabla en función del valor escogido en el valor "V"

Peso_R = peso específico real del abono.

En el caso que se desee aplicar el producto a una distancia entre hileras diferentes a las que se encuentran en las tablas de dosificación de la siguiente página, aplicar la siguiente fórmula :

$$Z = \frac{D_{TABLA}}{D_{DESEADA}} \times V$$

DONDE:

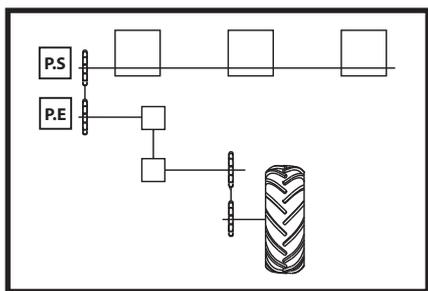
Z = Kg/ha que realmente repartirá la máquina.

V = Kg/ha de la tabla en función de la posición del dosificador, la distancia entre hileras y el peso específico según la tabla.

D_{TABLA} = distancia entre hileras especificada en la tabla

D_{DESEADA} = distancia deseada entre hileras de siembra.

MUY IMPORTANTE: $D_{TABLA} > D_{DESEADA}$



PARA LA REGULACIÓN DE LA DOSIS DE ANTI BABOSAS HAY QUE PROCEDER POR APROXIMACIÓN A PARTIR DE LAS TABLAS SIGUIENTES.

| TRANSMISIÓN | P.S.=22Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|-----------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| | | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.E.=12Z | 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 |
| | | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REGLAJE DOSIFICADOR | A/6 | 4,3 | 5,3 | 6,5 | 3,9 | 4,8 | 5,8 | 3,2 | 4,1 | 4,8 | 2,8 | 3,4 | 4,1 | 2,6 | 3,2 | 3,9 | 2,4 | 3,0 | 3,6 |
| | A/8 | 4,5 | 5,6 | 6,8 | 4,1 | 4,8 | 6,1 | 3,4 | 4,2 | 5,1 | 2,9 | 3,7 | 4,3 | 2,8 | 3,4 | 3,9 | 2,6 | 3,2 | 3,8 |
| | B/0 | 5,5 | 6,8 | 8,2 | 5,0 | 6,2 | 7,4 | 4,1 | 5,2 | 6,2 | 3,5 | 4,4 | 5,3 | 3,3 | 4,1 | 5,0 | 3,0 | 3,9 | 4,6 |
| | B/5 | 6,9 | 8,7 | 10,4 | 6,3 | 7,7 | 9,3 | 5,2 | 6,5 | 7,7 | 4,4 | 5,5 | 6,6 | 4,1 | 5,2 | 6,3 | 3,9 | 4,8 | 5,8 |
| | C/0 | 8,6 | 10,7 | 12,9 | 7,7 | 9,7 | 11,6 | 6,5 | 8,0 | 9,7 | 5,5 | 6,9 | 8,3 | 5,2 | 6,5 | 7,7 | 4,8 | 6,0 | 7,3 |
| | C/5 | 10,2 | 12,8 | 15,4 | 9,2 | 11,5 | 13,8 | 7,6 | 9,6 | 11,5 | 6,6 | 8,2 | 9,9 | 6,2 | 7,7 | 9,2 | 5,8 | 7,2 | 8,7 |
| | D/0 | 11,9 | 14,9 | 17,9 | 10,7 | 13,5 | 16,1 | 8,9 | 11,2 | 13,5 | 7,6 | 9,6 | 11,5 | 7,2 | 8,9 | 10,7 | 6,7 | 8,4 | 10,0 |
| | D/5 | 13,4 | 16,7 | 20,0 | 12,0 | 15,0 | 18,1 | 10,0 | 12,5 | 15,0 | 8,6 | 10,7 | 12,9 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 7,6 | 9,4 | 11,2 |
| | E/0 | 14,7 | 18,5 | 22,2 | 13,3 | 16,7 | 20,0 | 11,1 | 13,8 | 16,7 | 9,5 | 11,8 | 14,3 | 8,8 | 11,1 | 13,3 | 8,3 | 10,4 | 12,4 |
| | E/5 | 15,8 | 19,7 | 23,6 | 14,2 | 17,7 | 21,3 | 11,8 | 14,7 | 17,7 | 10,1 | 12,6 | 15,2 | 9,5 | 11,8 | 14,2 | 8,8 | 11,1 | 13,3 |

| TRANSMISIÓN | P.S.=12Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|-----------------------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| | | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.E.=22Z | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 0,8 | 1,0 | 1,2 |
| | | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REGLAJE DOSIFICADOR | B/0 | 11,2 | 14,0 | 16,8 | 10,0 | 12,6 | 15,1 | 8,4 | 10,5 | 12,6 | 7,2 | 9,0 | 10,8 | 6,7 | 8,4 | 10,0 | 6,3 | 7,8 | 9,5 |
| | B/5 | 14,1 | 17,6 | 21,2 | 12,7 | 15,9 | 19,1 | 10,6 | 13,3 | 15,9 | 9,0 | 11,3 | 13,6 | 8,5 | 10,6 | 12,7 | 7,9 | 10,0 | 11,9 |
| | C/0 | 17,5 | 21,9 | 26,3 | 15,8 | 19,7 | 23,7 | 13,2 | 16,4 | 19,7 | 11,2 | 14,1 | 16,9 | 10,5 | 13,2 | 15,8 | 9,9 | 12,4 | 14,7 |
| | C/5 | 20,9 | 26,2 | 31,4 | 18,8 | 23,6 | 28,3 | 15,7 | 19,6 | 23,6 | 13,5 | 16,9 | 20,2 | 12,5 | 15,7 | 18,8 | 11,8 | 14,7 | 17,7 |
| | D/0 | 24,3 | 30,4 | 36,5 | 21,9 | 27,4 | 32,9 | 18,2 | 22,9 | 27,4 | 15,7 | 19,5 | 23,5 | 14,6 | 18,2 | 21,9 | 13,7 | 17,1 | 20,6 |
| | D/5 | 27,3 | 34,1 | 40,9 | 24,5 | 30,7 | 36,8 | 20,5 | 25,5 | 30,7 | 17,5 | 21,9 | 26,3 | 16,3 | 20,5 | 24,5 | 15,3 | 19,2 | 23,0 |
| | E/0 | 30,2 | 37,7 | 45,3 | 27,2 | 33,9 | 40,7 | 22,7 | 28,3 | 33,9 | 19,4 | 24,2 | 29,1 | 18,2 | 22,7 | 27,2 | 17,0 | 21,2 | 25,4 |
| | E/5 | 32,2 | 40,2 | 48,2 | 28,9 | 36,1 | 43,4 | 24,1 | 30,1 | 36,1 | 20,6 | 25,8 | 31,0 | 19,3 | 24,1 | 28,9 | 18,1 | 22,6 | 27,1 |

Al lado de cada distribuidor hay un regulador. El distribuidor se regula girando el volante (A, Fig. 6.137).

La escala de regulación del husillo va de la letra A a la letra E, teniendo por cada letra 10 números en la tuerca. Ajustar la letra del husillo con el número de la tuerca para todos los dosificadores (A, Fig. 6.137).



NO ES ACONSEJABLE REGULACIONES EN POSICIONES INFERIORES A B/O YA QUE PUEDEN DAR DISTRIBUCIONES IRREGULARES.

Para vaciar las tolvas de microgranulado y anti babosas véase el apartado 8.3 TOLVAS DE MICROGRANULADO Y/O ANTI BABOSAS.

Además el equipo esta dotado de un doble engranaje que permite cambiar la transmisión de distribución. De esta forma se dispone de un margen mayor de dosificación. En la tabla anterior se puede observar las dos transmisiones posibles **P.S=12Z P.E=22Z** o bien **P.S=22Z P.E=12Z**.

Para cambiar la relación de transmisión, o excluir la misma, véanse los apartados 6.19.1 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN DEL MICROGRANULADO y/o 6.19.2 EXCLUSIÓN DEL MICROGRANULADOR.

6.21 MICROGRANULADOR Y ANTI BABOSAS (OPCIONAL)

Para regular la distribución del microgranulado y el anti babosas es necesario conocer la distancia entre filas, el peso específico del producto y la cantidad a distribuir por hectárea para cada uno de los dos productos.

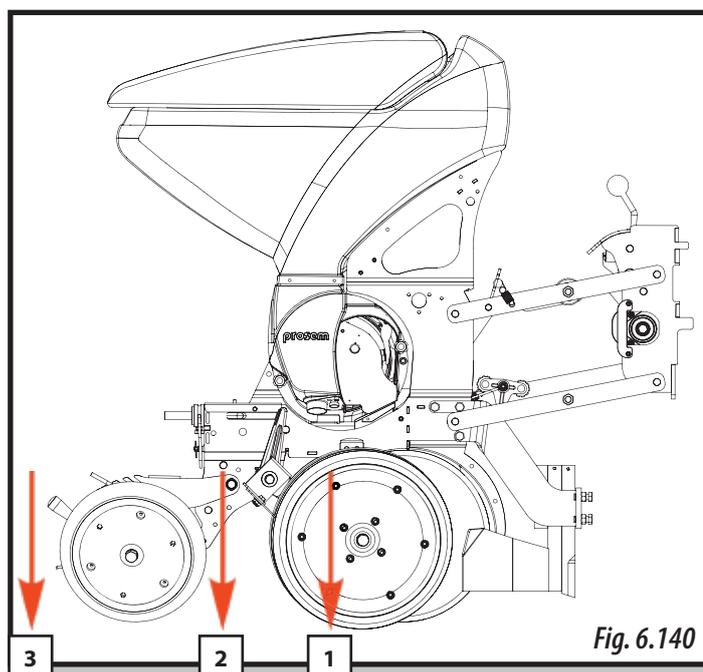
Hay que tener en cuenta que hay gran variedad de productos, con su diferente densidad y granulometría irregular, por tanto es difícil una regulación precisa.

El **MICROGRANULADO** se deposita junto con la semilla (1, Fig. 6.140).

El **ANTI BABOSAS** se puede depositar en 2 puntos según la necesidad.

- SEMI-SUPERFICIAL
(2, Fig. 6.140).

- SUPERFICIAL
(3, Fig. 6.140).



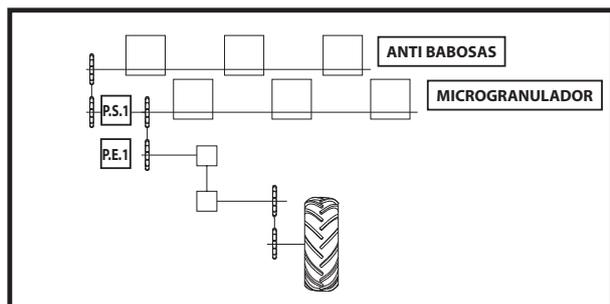
El equipo de MICROGRANULADO esta dotado de UN DOBLE ENGRANAJE y el equipo ANTI BABOSAS de DOS DOBLES ENGRANAJES (siendo una transmisión común para ambos equipos). Estos engranajes permiten cambiar la distribución disponiendo de un rango mayor para la dosificación. En la tabla siguiente se muestran las posibles combinaciones para la transmisión

| TRANSMISIÓN MICROGRANULADOR | |
|-----------------------------|-------------|
| Piñón P.E.1 | Piñón P.S.1 |
| 12 | 22 |
| 12 | 22 |
| 22 | 12 |
| 22 | 12 |

| TRANSMISIÓN ANTI BABOSAS | | | |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Piñón P.E.1 | Piñón P.S.1 | Piñón P.E.2 | Piñón P.S.2 |
| 12 | 22 | 12 | 30 |
| 12 | 22 | 22 | 22 |
| 22 | 12 | 12 | 30 |
| 22 | 12 | 22 | 22 |



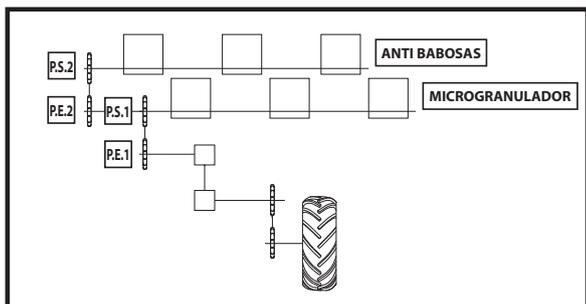
PARA MODIFICAR LAS TRANSMISIONES VÉANSE LOS APARTADOS 6.21.1. CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN PARA MICROGRANULADOR CON DOBLE TOLVA Y 6.21.2 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN PARA ANTI BABOSAS CON DOBLE TOLVA.



PARA LA REGULACIÓN DE LA DOSIS DE **MI-CROGRANULADO** HAY QUE PROCEDER POR APROXIMACIÓN A PARTIR DE LAS TABLAS SIGUIENTES.

| | | MICROGRANULADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|---|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|-----|--|
| TRANSMISIÓN | P.E.1 = 22Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | | |
| | P.S.1 = 12Z | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | |
| REGLAJE DOSIFICADOR | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A/6 | 3,3 | 4,1 | 5,0 | 3,0 | 3,8 | 4,5 | 2,5 | 3,1 | 3,8 | 2,1 | 2,7 | 3,2 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 1,8 | 2,4 | 2,9 | |
| | A/8 | 3,5 | 4,4 | 5,3 | 3,1 | 4,0 | 4,8 | 2,7 | 3,3 | 4,0 | 2,3 | 2,9 | 3,4 | 2,1 | 2,7 | 3,1 | 2,0 | 2,5 | 2,9 | |
| | B/0 | 4,2 | 5,3 | 6,5 | 3,9 | 4,8 | 5,8 | 3,2 | 4,0 | 4,8 | 2,8 | 3,4 | 4,1 | 2,6 | 3,2 | 3,9 | 2,4 | 3,0 | 3,6 | |
| | B/5 | 5,3 | 6,7 | 8,1 | 4,9 | 6,1 | 7,3 | 4,1 | 5,0 | 6,1 | 3,5 | 4,3 | 5,2 | 3,2 | 4,1 | 4,9 | 3,0 | 3,8 | 4,5 | |
| | C/0 | 6,7 | 8,4 | 10,0 | 6,0 | 7,5 | 9,0 | 5,0 | 6,3 | 7,6 | 4,3 | 5,3 | 6,5 | 4,1 | 5,0 | 6,0 | 3,8 | 4,7 | 5,6 | |
| | C/5 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 7,2 | 9,0 | 10,8 | 6,0 | 7,5 | 9,0 | 5,2 | 6,5 | 7,7 | 4,8 | 6,0 | 7,2 | 4,5 | 5,6 | 6,7 | |
| | D/0 | 9,3 | 11,6 | 13,9 | 8,4 | 10,5 | 12,5 | 7,0 | 8,7 | 10,4 | 6,0 | 7,5 | 8,9 | 5,6 | 7,0 | 8,4 | 5,3 | 6,6 | 7,8 | |
| | D/5 | 10,4 | 13,0 | 15,6 | 9,4 | 11,7 | 14,0 | 7,8 | 9,7 | 11,7 | 6,7 | 8,4 | 10,0 | 6,3 | 7,8 | 9,4 | 5,9 | 7,3 | 8,8 | |
| | E/0 | 11,5 | 14,4 | 17,3 | 10,4 | 13,0 | 15,6 | 8,7 | 10,8 | 13,0 | 7,4 | 9,2 | 11,2 | 6,9 | 8,7 | 10,4 | 6,5 | 8,1 | 9,8 | |
| E/5 | 12,3 | 15,3 | 18,4 | 11,1 | 13,8 | 16,6 | 9,2 | 11,5 | 13,8 | 7,9 | 9,9 | 11,8 | 7,4 | 9,2 | 11,1 | 6,9 | 8,6 | 10,3 | | |

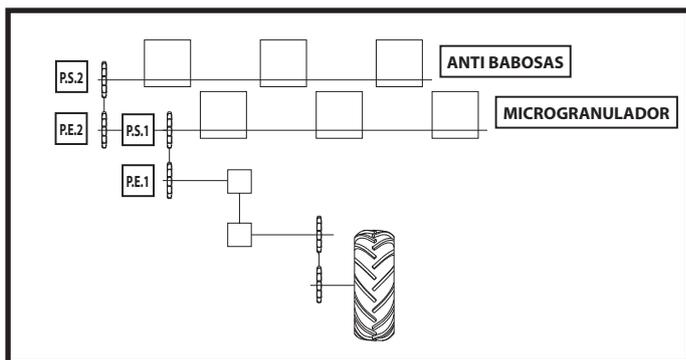
| | | MICROGRANULADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|---|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|--|
| TRANSMISIÓN | P.E.1 = 12Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | | |
| | P.S.1 = 22Z | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | |
| REGLAJE DOSIFICADOR | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B/0 | 14,7 | 17,5 | 21,2 | 12,9 | 16,6 | 19,4 | 11,1 | 13,8 | 16,6 | 9,2 | 12,0 | 13,8 | 8,3 | 11,1 | 12,9 | 8,3 | 10,1 | 12,0 | |
| | B/5 | 18,4 | 23,0 | 26,7 | 16,6 | 20,3 | 24,9 | 13,8 | 16,6 | 20,3 | 12,0 | 14,7 | 17,5 | 11,1 | 13,8 | 16,6 | 10,1 | 12,9 | 15,7 | |
| | C/0 | 22,1 | 28,6 | 34,1 | 20,3 | 24,9 | 30,4 | 16,6 | 21,2 | 24,9 | 14,7 | 18,4 | 22,1 | 13,8 | 16,6 | 20,3 | 12,9 | 15,7 | 19,4 | |
| | C/5 | 26,7 | 33,2 | 40,6 | 24,0 | 30,4 | 35,9 | 20,3 | 24,9 | 30,4 | 17,5 | 21,2 | 25,8 | 15,7 | 20,3 | 24,0 | 14,7 | 18,4 | 23,0 | |
| | D/0 | 31,3 | 38,7 | 47,0 | 28,6 | 35,0 | 42,4 | 23,0 | 29,5 | 35,0 | 20,3 | 24,9 | 30,4 | 18,4 | 23,0 | 28,6 | 17,5 | 22,1 | 26,7 | |
| | D/5 | 35,0 | 43,3 | 52,5 | 31,3 | 39,6 | 47,0 | 25,8 | 33,2 | 39,6 | 22,1 | 28,6 | 34,1 | 21,2 | 25,8 | 31,3 | 19,4 | 24,9 | 29,5 | |
| | E/0 | 38,7 | 48,8 | 58,1 | 35,0 | 43,3 | 52,5 | 29,5 | 35,9 | 43,3 | 24,9 | 31,3 | 37,8 | 23,0 | 29,5 | 35,0 | 22,1 | 27,6 | 32,3 | |
| E/5 | 41,5 | 51,6 | 61,8 | 36,9 | 46,1 | 55,3 | 31,3 | 38,7 | 46,1 | 26,7 | 33,2 | 39,6 | 24,9 | 31,3 | 36,9 | 23,0 | 28,6 | 35,0 | | |



PARA LA REGULACIÓN DE LA DOSIFICACIÓN DEL **ANTI BABOSAS** HAY QUE PROCEDER POR APROXIMACIÓN A PARTIR DE LAS TABLAS SIGUIENTES.

| ANTI BABOSAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| TRANSMISIÓN | P.E.1=22Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.S.1=12Z | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | P.E.2=12Z | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.S.2=30Z | 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 |
| REGLAJE DOSIFICADOR | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A/6 | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 1,5 | 1,9 | 2,3 | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 1,1 | 1,4 | 1,7 | 1,0 | 1,3 | 1,5 | 1,0 | 1,2 | 1,4 |
| | A/8 | 1,8 | 2,3 | 2,7 | 1,6 | 2,0 | 2,4 | 1,4 | 1,7 | 2,0 | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,0 | 1,3 | 1,5 |
| | B/0 | 2,2 | 2,7 | 3,3 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 1,6 | 2,1 | 2,5 | 1,4 | 1,8 | 2,1 | 1,3 | 1,6 | 2,0 | 1,2 | 1,5 | 1,9 |
| | B/5 | 2,8 | 3,5 | 4,2 | 2,5 | 3,1 | 3,7 | 2,1 | 2,6 | 3,1 | 1,8 | 2,2 | 2,7 | 1,7 | 2,1 | 2,5 | 1,6 | 1,9 | 2,3 |
| | C/0 | 3,4 | 4,3 | 5,2 | 3,1 | 3,9 | 4,6 | 2,6 | 3,2 | 3,9 | 2,2 | 2,8 | 3,3 | 2,1 | 2,6 | 3,1 | 1,9 | 2,4 | 2,9 |
| | C/5 | 4,1 | 5,1 | 6,2 | 3,7 | 4,6 | 5,5 | 3,1 | 3,8 | 4,6 | 2,6 | 3,3 | 4,0 | 2,5 | 3,1 | 3,7 | 2,3 | 2,9 | 3,5 |
| | D/0 | 4,8 | 6,0 | 7,2 | 4,3 | 5,4 | 6,4 | 3,6 | 4,5 | 5,4 | 3,1 | 3,8 | 4,6 | 2,9 | 3,6 | 4,3 | 2,7 | 3,4 | 4,0 |
| | D/5 | 5,3 | 6,7 | 8,0 | 4,8 | 6,0 | 7,2 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 3,4 | 4,3 | 5,2 | 3,2 | 4,0 | 4,8 | 3,0 | 3,8 | 4,5 |
| | E/0 | 5,9 | 7,4 | 8,9 | 5,3 | 6,7 | 8,0 | 4,4 | 5,5 | 6,7 | 3,8 | 4,8 | 5,7 | 3,5 | 4,4 | 5,3 | 3,3 | 4,2 | 5,0 |
| E/5 | 6,3 | 7,9 | 9,4 | 5,7 | 7,1 | 8,5 | 4,7 | 5,9 | 7,1 | 4,0 | 5,1 | 6,1 | 3,8 | 4,7 | 5,7 | 3,5 | 4,4 | 5,3 | |

| ANTI BABOSAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| TRANSMISIÓN | P.E.1=12Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.S.1=22Z | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | P.E.2=12Z | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.S.2=30Z | 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 |
| REGLAJE DOSIFICADOR | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B/0 | 4,5 | 5,6 | 6,7 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 3,4 | 4,2 | 5,0 | 2,9 | 3,6 | 4,3 | 2,7 | 3,4 | 4,0 | 2,5 | 3,1 | 3,8 |
| | B/5 | 5,6 | 7,1 | 8,5 | 5,1 | 6,4 | 7,6 | 4,2 | 5,3 | 6,4 | 3,6 | 4,5 | 5,4 | 3,4 | 4,2 | 5,1 | 3,2 | 4,0 | 4,8 |
| | C/0 | 7,0 | 8,8 | 10,5 | 6,3 | 7,9 | 9,5 | 5,3 | 6,6 | 7,9 | 4,5 | 5,6 | 6,8 | 4,2 | 5,3 | 6,3 | 3,9 | 4,9 | 5,9 |
| | C/5 | 8,4 | 10,5 | 12,6 | 7,5 | 9,4 | 11,3 | 6,3 | 7,9 | 9,4 | 5,4 | 6,7 | 8,1 | 5,0 | 6,3 | 7,5 | 4,7 | 5,9 | 7,1 |
| | D/0 | 9,7 | 12,2 | 14,6 | 8,8 | 11,0 | 13,1 | 7,3 | 9,1 | 11,0 | 6,3 | 7,8 | 9,4 | 5,8 | 7,3 | 8,8 | 5,5 | 6,8 | 8,2 |
| | D/5 | 10,9 | 13,6 | 16,4 | 9,8 | 12,3 | 14,7 | 8,2 | 10,2 | 12,3 | 7,0 | 8,8 | 10,5 | 6,5 | 8,2 | 9,8 | 6,1 | 7,7 | 9,2 |
| | E/0 | 12,1 | 15,1 | 18,1 | 10,9 | 13,6 | 16,3 | 9,1 | 11,3 | 13,6 | 7,8 | 9,7 | 11,6 | 7,2 | 9,1 | 10,9 | 6,8 | 8,5 | 10,2 |
| E/5 | 12,9 | 16,1 | 19,3 | 11,6 | 14,5 | 17,4 | 9,6 | 12,1 | 14,5 | 8,3 | 10,3 | 12,4 | 7,7 | 9,6 | 11,6 | 7,2 | 9,0 | 10,8 | |



EN EL CASO QUE EL PRODUCTO TENGA UN PESO ESPECÍFICO DISTINTO AL DE LAS TABLAS, O EN EL CASO QUE SE VAYA A TRABAJAR A UNA DISTANCIA ENTRE HILERAS DISTINTA AL DE LAS TABLAS, ES ACONSEJABLE HACER UN CÁLCULO DE LOS KG/HA QUE REPARTIRÁ LA MÁQUINA, PARA ELLO, VÉASE EL APARTADO 6.19 MICOGRANULADOR O 6.20 ANTI BABOSAS.

| | | ANTI BABOSAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| TRANSMISIÓN | P.E.1=22Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.S.1=12Z | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | P.E.2=22Z | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.S.2=22Z | 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 |
| REGLAJE DOSIFICADOR | | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | A/6 | 4,3 | 5,4 | 6,4 | 3,9 | 4,8 | 5,8 | 3,2 | 4,0 | 4,8 | 2,8 | 3,5 | 4,1 | 2,6 | 3,2 | 3,9 | 2,4 | 3,0 | 3,6 |
| | A/8 | 4,5 | 5,7 | 6,8 | 4,1 | 5,1 | 6,1 | 3,4 | 4,2 | 5,1 | 2,9 | 3,6 | 4,4 | 2,7 | 3,4 | 4,1 | 2,5 | 3,2 | 3,8 |
| | B/0 | 5,5 | 6,9 | 8,2 | 4,9 | 6,2 | 7,4 | 4,1 | 5,1 | 6,2 | 3,5 | 4,4 | 5,3 | 3,3 | 4,1 | 4,9 | 3,1 | 3,9 | 4,6 |
| | B/5 | 6,9 | 8,6 | 10,4 | 6,2 | 7,8 | 9,3 | 5,2 | 6,5 | 7,8 | 4,4 | 5,6 | 6,7 | 4,2 | 5,2 | 6,2 | 3,9 | 4,9 | 5,8 |
| | C/0 | 8,6 | 10,7 | 12,9 | 7,7 | 9,7 | 11,6 | 6,4 | 8,1 | 9,7 | 5,5 | 6,9 | 8,3 | 5,2 | 6,4 | 7,7 | 4,8 | 6,0 | 7,2 |
| | C/5 | 10,3 | 12,8 | 15,4 | 9,2 | 11,5 | 13,8 | 7,7 | 9,6 | 11,5 | 6,6 | 8,2 | 9,9 | 6,2 | 7,7 | 9,2 | 5,8 | 7,2 | 8,7 |
| | D/0 | 11,9 | 14,9 | 17,9 | 10,7 | 13,4 | 16,1 | 8,9 | 11,2 | 13,4 | 7,7 | 9,6 | 11,5 | 7,2 | 8,9 | 10,7 | 6,7 | 8,4 | 10,1 |
| | D/5 | 13,4 | 16,7 | 20,0 | 12,0 | 15,0 | 18,0 | 10,0 | 12,5 | 15,0 | 8,6 | 10,7 | 12,9 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 7,5 | 9,4 | 11,3 |
| | E/0 | 14,8 | 18,5 | 22,2 | 13,3 | 16,6 | 20,0 | 11,1 | 13,9 | 16,6 | 9,5 | 11,9 | 14,3 | 8,9 | 11,1 | 13,3 | 8,3 | 10,4 | 12,5 |
| E/5 | 15,7 | 19,7 | 23,6 | 14,2 | 17,7 | 21,3 | 11,8 | 14,8 | 17,7 | 10,1 | 12,7 | 15,2 | 9,4 | 11,8 | 14,2 | 8,9 | 11,1 | 13,3 | |

| | | ANTI BABOSAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|-------|------|------|
| TRANSMISIÓN | P.E.1=12Z | DISTANCIA ENTRE FILAS | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.S.1=22Z | 45 cm | | | 50 cm | | | 60 cm | | | 70 cm | | | 75 cm | | | 80 cm | | |
| | P.E.2=22Z | PESO ESPECÍFICO DEL PRODUCTO KG/DM ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | P.S.2=22Z | 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 |
| REGLAJE DOSIFICADOR | | KG/HA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | B/0 | 11,2 | 14,0 | 16,8 | 10,1 | 12,6 | 15,1 | 8,4 | 10,5 | 12,6 | 7,2 | 9,0 | 10,8 | 6,7 | 8,4 | 10,1 | 6,3 | 7,9 | 9,4 |
| | B/5 | 14,1 | 17,6 | 21,2 | 12,7 | 15,9 | 19,1 | 10,6 | 13,2 | 15,9 | 9,1 | 11,3 | 13,6 | 8,5 | 10,6 | 12,7 | 7,9 | 9,9 | 11,9 |
| | C/0 | 17,5 | 21,9 | 26,3 | 15,8 | 19,7 | 23,7 | 13,1 | 16,4 | 19,7 | 11,3 | 14,1 | 16,9 | 10,5 | 13,1 | 15,8 | 9,9 | 12,3 | 14,8 |
| | C/5 | 20,9 | 26,2 | 31,4 | 18,8 | 23,6 | 28,3 | 15,7 | 19,6 | 23,6 | 13,5 | 16,8 | 20,2 | 12,6 | 15,7 | 18,8 | 11,8 | 14,7 | 17,7 |
| | D/0 | 24,3 | 30,4 | 36,5 | 21,9 | 27,4 | 32,9 | 18,3 | 22,8 | 27,4 | 15,6 | 19,6 | 23,5 | 14,6 | 18,3 | 21,9 | 13,7 | 17,1 | 20,5 |
| | D/5 | 27,3 | 34,1 | 40,9 | 24,5 | 30,7 | 36,8 | 20,4 | 25,6 | 30,7 | 17,5 | 21,9 | 26,3 | 16,4 | 20,4 | 24,5 | 15,3 | 19,2 | 23,0 |
| | E/0 | 30,2 | 37,7 | 45,3 | 27,2 | 34,0 | 40,8 | 22,6 | 28,3 | 34,0 | 19,4 | 24,3 | 29,1 | 18,1 | 22,6 | 27,2 | 17,0 | 21,2 | 25,5 |
| E/5 | 32,1 | 40,2 | 48,2 | 28,9 | 36,2 | 43,4 | 24,1 | 30,1 | 36,2 | 20,7 | 25,8 | 31,0 | 19,3 | 24,1 | 28,9 | 18,1 | 22,6 | 27,1 | |

Al lado de cada distribuidor hay un regulador. El distribuidor se regula girando el volante (Fig. 6.141).

La escala de regulación del husillo va de la letra A a la letra E, teniendo por cada letra 10 números en la tuerca. Ajustar la letra del husillo con el número de la tuerca para todos los dosificadores (Fig. 6.141).



NO ES ACONSEJABLE REGULACIONES EN POSICIONES INFERIORES A B/0 YA QUE PUEDEN DAR DISTRIBUCIONES IRREGULARES.



Fig. 6.141

Para vaciar las tolvas de microgranulado y anti babosas véase el apartado 8.3 TOLVAS DE MICROGRANULADO Y/O ANTI BABOSAS.

6.21.1 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN PARA MICROGRANULADOR CON DOBLE TOLVA

El equipo MICROGRANULADOR esta dotado de UN DOBLES ENGRANAJE .La dosis que repartirán los dosificadores puede regularse a través de:

- La **TRANSMISIÓN DEL MICROGRANULADO** (engranajes **P.E.1** y **P.S.1**).

Para modificar la transmisión del microgranulador, siga los pasos siguientes:

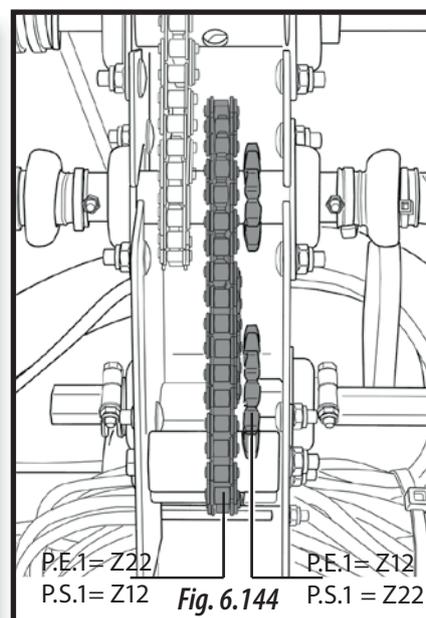
- 1- Quitar la tuerca mariposa y el tornillo superior de la tapa de la caja de transmisión (Fig. 6.142).
- 2- Girar la tapa hacia abajo.
- 3- Con la ayuda de dos llaves, aflojar los tensores (Fig. 6.143).
- 4- Empujar el tensor hacia abajo para destensar la cadena.
- 5- Cambiar de posición la cadena (Fig. 6.144).
- 6- Volver a tensar la cadena mediante los 2 tensores.
- 7- Fijar la posición del tensor mediante las tuercas de sujeción.
- 8- Para finalizar, cerrar la tapa y sujetarla con el tornillo y la tuerca mariposa.



Fig. 6.142



Fig. 6.143



P.E.1= Z22 P.S.1= Z12
P.S.1= Z12 P.S.1= Z22

6.21.2 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN PARA ANTI BABOSAS CON DOBLE TOLVA

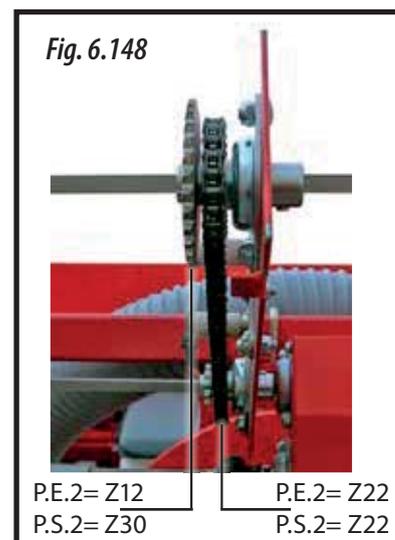
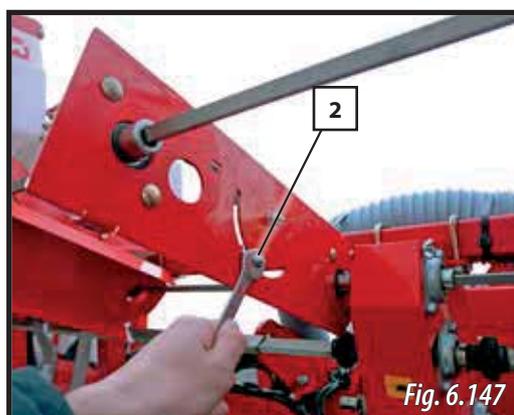
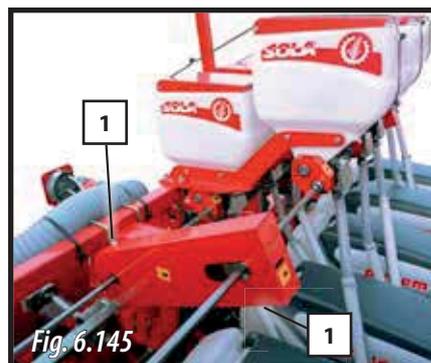
El equipo ANTI BABOSAS esta dotado de DOS DOBLES ENGRANAJES. La dosis que repartirán los dosificadores se regula a través de:

- La **TRANSMISIÓN DEL MICROGRANULADO** (engranajes **P.E.1** y **P.S.1**).
- La **TRANSMISIÓN DEL ANTI BABOSAS** (engranajes **P.E.2** y **P.S.2**).

Para modificar la relación de transmisión para el microgranulador (engranajes P.E.1 y P.S.1), véase el apartado 6.21.1 CAMBIO DE LA TRANSMISIÓN PARA MICROGRANULADOR CON DOBLE TOLVA.

Para cambiar la relación de TRANSMISIÓN PARA EL ANTI BABOSAS (engranajes P.E.2 y P.S.2), proceder de la siguiente manera:

- 1- Sacar los tornillos de sujeción de la tapa (1, Fig. 6.145).
- 2- Destensar la cadena, para ello actuar con una llave sobre la tuerca del tensor (2, Fig. 6.147).
- 3- Cambiar de posición la cadena (Fig. 6.148).
- 4- Volver a tensar la cadena mediante el tensor.
- 5- Tensar nuevamente la cadena con el tensor, fijar su posición actuando sobre la tuerca (2, Fig. 6.147),
- 6- Colocar la tapa y fijarla con los tornillos. (1, Fig. 6.145).



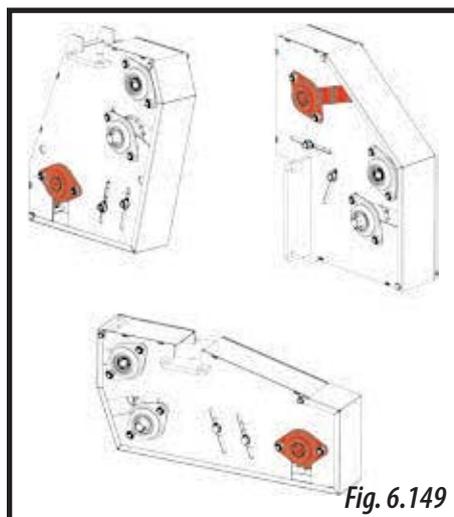
6.21.3 EXCLUSIÓN MICROGRANULADOR Y ANTI BABOSAS

Para desconectar la transmisión de las tolvas de microgranulado, debe actuar sobre la caja de transmisión de las tolvas de microgranulado (véase el apartado 3.1 VISTA GENERAL DE LA MÁQUINA). Existen tres tipos de caja de cambios, todas tienen embrague en uno de los ejes (en rojo, Fig. 6.149).

Desconectar la transmisión cuando no se desee abonar el campo.

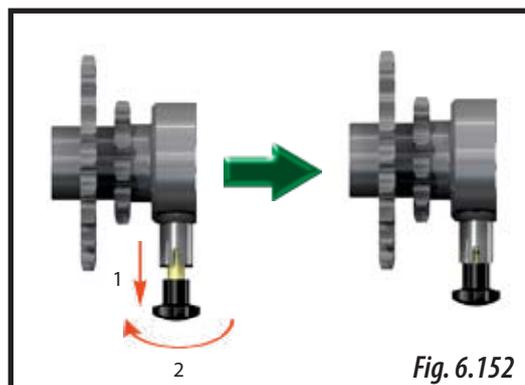
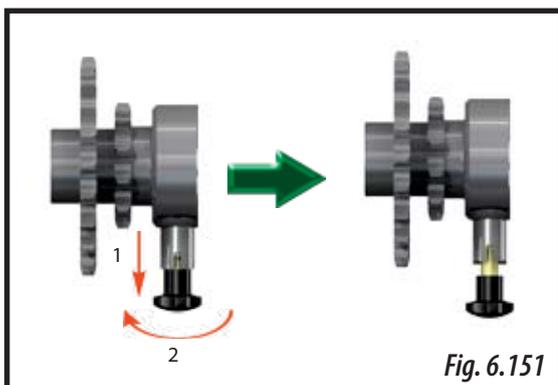
Para excluir la transmisión siga los siguientes pasos:

- 1- Quitar la tuerca mariposa y el tornillo superior de la tapa de la caja de transmisión (Fig. 6.150).
- 2- Girar la tapa hacia abajo.
- 3- En el eje de transmisión donde se halla el embrague (Fig. 6.149), tirar del seguro y girarlo 90° para bloquearlo en la posición de transmisión libre (Fig. 6.151).
- 4- Cerrar la tapa, poner el tornillo y la tuerca mariposa.



Para volver a conectar la transmisión.

- 1- Quitar la tuerca mariposa y el tornillo superior de la tapa de la caja de transmisión (Fig. 6.150).
- 2- Girar la tapa hacia abajo.
- 3- En el eje de transmisión donde se halla el embrague (Fig. 6.149), tirar del seguro y girarlo 90° para bloquearlo en la posición de transmisión (Fig. 6.152).
- 4- Cerrar la tapa, poner el tornillo y la tuerca mariposa.



7- TRANSPORTE



TODAS LAS MÁQUINAS PUEDEN CIRCULAR EN VÍAS PÚBLICAS, AÚN ASÍ NO PODRÁN HACERLO, AQUELLAS MÁQUINAS CON CHASIS FIJO Y VARIANT MANUAL FIJO CON ANCHO SUPERIOR AL PERMITIDO SEGÚN LA NORMATIVA DE CIRCULACIÓN GENERAL DE TRÁFICO. SOLO SE PUEDE EN EL CASO QUE LA MÁQUINA DISPONGA DEL EQUIPO OPCIONAL CARRO DE TRANSPORTE LONGITUDINAL O TRANSPORTE EN PUNTA.



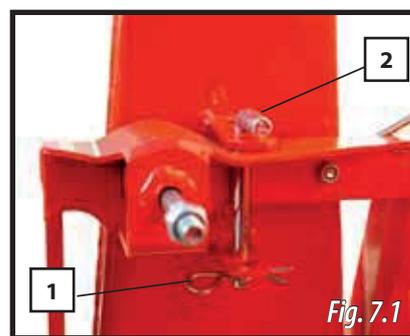
ANTES DE PLEGAR O DESPLEGAR LOS TRAZADORES, CERCIORARSE QUE DEBIDO A LAS REGULACIONES HECHAS AL ELEMENTO Y LAS CONDICIONES DEL CAMPO, LOS TRAZADORES NO TOQUEN NINGUNA LÍNEA DE ALTA TENSIÓN DEMASIADO BAJA AL REALIZAR DICHA ACCIÓN.

7.1 CHASIS FIJO

Para el transporte de máquinas con ancho de **CHASIS NO SUPERIOR AL PERMITIDO**:

1- Plegar los trazadores, una vez cerrados, deberá bloquear su posición, según el tipo de trazador (A o B) deberá:

- A.** Poner el seguro (2, Fig. 7.1) y posteriormente poner el pasador (1, Fig. 7.1).
- B.** Tirar del pomo (3, Fig. 7.2) y desplazar la pieza de fijación hacia abajo hasta encajar en la posición de transporte (4, Fig. 7.2).

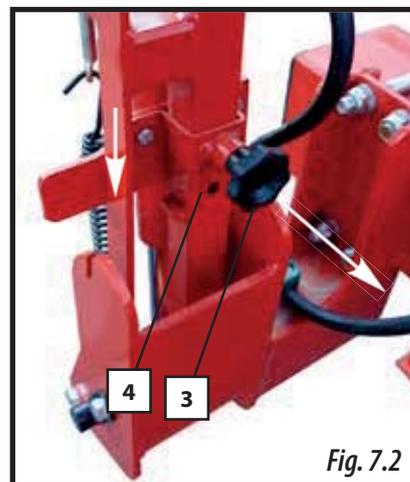


2- Levantar la sembradora del suelo.

Para el transporte de máquinas con chasis **CON CARRO DE TRANSPORTE LONGITUDINAL** deberá:

1- Plegar los trazadores, una vez cerrados, deberá bloquear su posición, según el tipo de trazador (A o B) deberá:

- A.** Retirar el pasador (1, Fig. 7.1) y sacar el seguro (2, Fig. 7.1).
- B.** Tirar del pomo (3, Fig. 7.2) y desplazar la pieza de fijación hacia arriba hasta encajar en la posición de trabajo (4, Fig. 7.2).



2- Desenganchar la sembradora del tractor y desconectar las conexiones eléctricas y hidráulicas.

3- Desplegar la lanza de forma que quede alineada con el chasis del equipo.

4- Enganchar la lanza de la sembradora al tractor mediante los dos puntos bajos de este, conectar la hidráulica de la lanza al tractor.

5- Bajar las ruedas de transporte (1°, Fig. 7.3) hasta levantar la máquina por ese lado.

6- Levantar los dos brazos bajos del tractor (2°, Fig. 7.3).



7.2 CHASIS VARIANT MANUAL FIJO

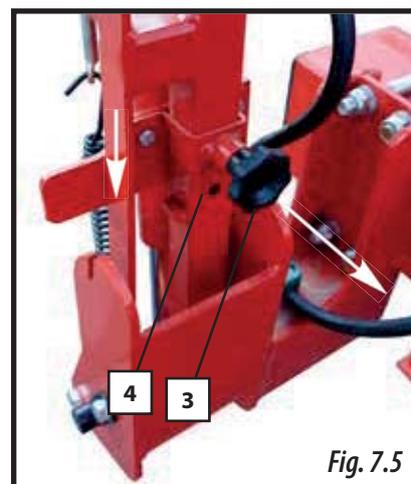
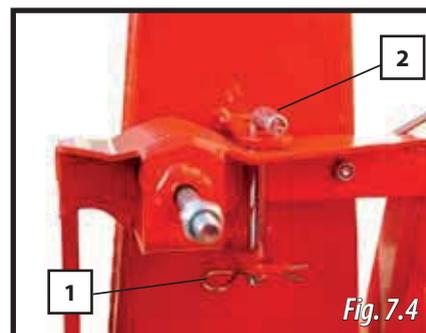
Para el transporte de máquinas con ancho de **CHASIS NO SUPERIOR AL PERMITIDO** deberá:

1- Plegar los trazadores, una vez cerrados, deberá bloquear su posición, según el tipo de trazador (A o B) deberá:

A. Poner el seguro (2, Fig. 7.4) y posteriormente poner el pasador (1, Fig. 7.4).

B. Tirar del pomo (3, Fig. 7.5) y desplazar la pieza de fijación hacia abajo hasta encajar en la posición de transporte (4, Fig. 7.5).

2- Levantar la sembradora del suelo.



7.3 CHASIS TELESCÓPICO, VARIANT Y VARIANT IDRA



Para su transporte previamente debe:

1- Plegar los trazadores, una vez cerrados, deberá bloquear su posición, según el tipo de trazador (A o B) deberá:

A. Poner el seguro (2, Fig. 7.4) y posteriormente poner el pasador (1, Fig. 7.4).

B. Tirar del pomo (3, Fig. 7.5) y desplazar la pieza de fijación hacia abajo hasta encajar en la posición de transporte (4, Fig. 7.5).

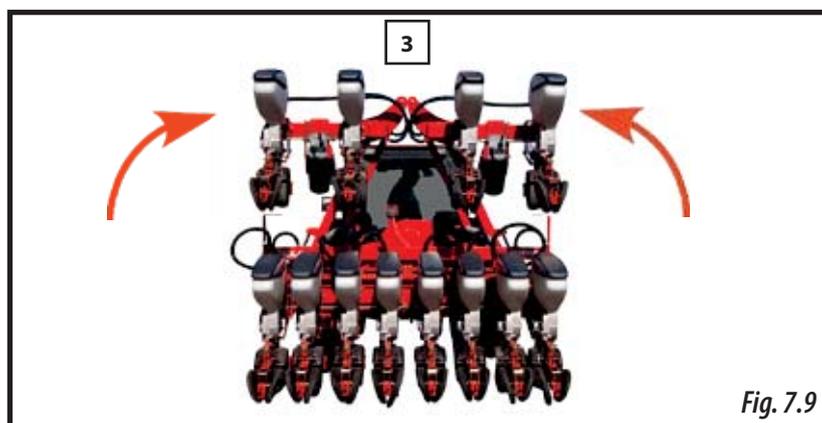
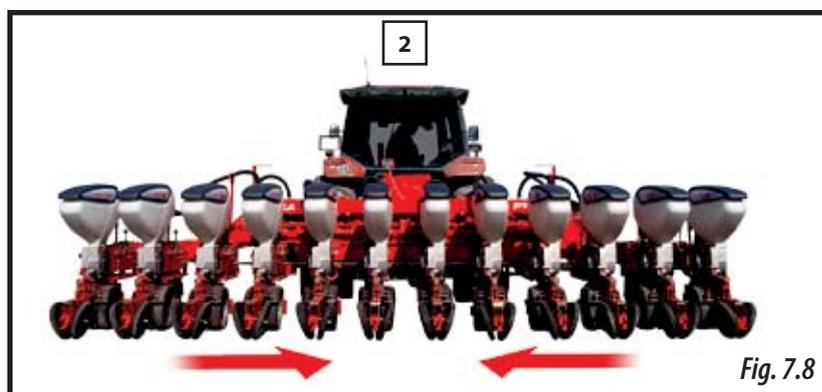
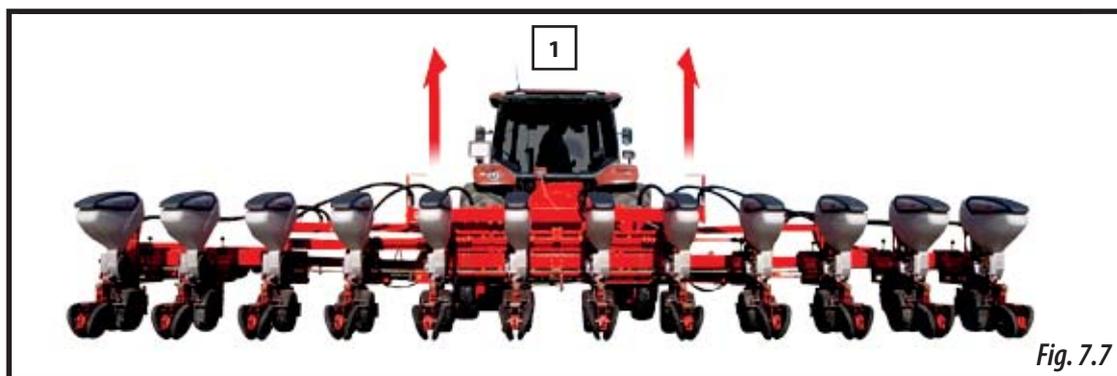
2- Levantar la sembradora del suelo.

3- Plegar las alas telescópicas de la máquina (Fig. 7.6).

7.4 PLEGABLES

Todas las versiones de este chasis pueden circular en vías públicas. Para su transporte previamente debe:

- 1- Plegar los trazadores hidráulicamente.
- 2- Levantar la sembradora del suelo (Fig. 7.7).
- 3- Plegar el chasis central (Fig. 7.8), siendo el caso para todas las máquinas excepto para máquinas plegables con chasis central fijo y chasis variant manual.
- 4- Plegar las alas laterales de la máquina (Fig. 7.9).



8. CARGA Y VACIADO DE LAS TOLVAS



COMPROBAR QUE LA MÁQUINA ESTE VACÍA, LIMPIA Y SECA



NO DEPOSITAR OBJETOS EXTRAÑOS DENTRO DE LA TOLVA Y ANTES DE LLENARLA COMPROBAR QUE NO SE ENCUENTRE NINGÚN OBJETO Y EL PASO DE SEMILLA ESTE LIBRE.

8.1 TOLVA DE SEMILLAS

La sembradora tiene una tolva de semillas para cada elemento de siembra con capacidad para 50 litros.

Para **CARGAR** las tolvas de semillas el operario deberá asegurarse que no hayan restos de semillas en las tolvas y posteriormente llenar las tolvas con semilla certificada.



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

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

- 1- Girar manualmente la puerta de vaciado hasta su posición de abierta (A, Fig 8.1).
- 2- Una vez se haya vaciado la tolva, volver a colocar la puerta de vaciado en su posición cerrada (B, Fig 8.1).

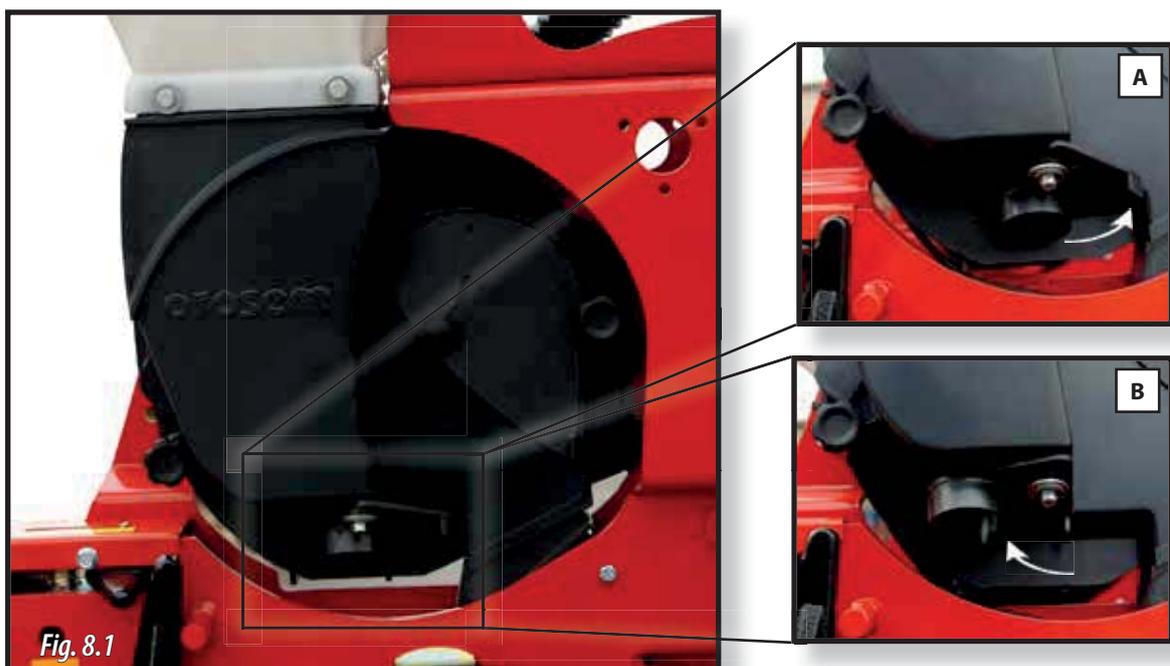


Fig. 8.1

8.2 TOLVA DE ABONO

Las sembradoras con equipo de abono, disponen de tolvas de 210, 300, 800 o 1080 litros (capacidad de una sola tolva).

Para una **CARGA** segura y rápida de las tolvas de abono, lo mejor es hacerlo con un cargador SIN FIN.

También se puede utilizar una grúa hidráulica para levantar el BIG BAG y subirlo encima de la tolva para llenarla. Asegurarse que todo el volumen de la bolsa cabe dentro de la tolva.

Para el anclaje del BIG BAG a la grúa, seguir las instrucciones del fabricante del mismo.



ANTES DE LLENAR LA TOLVA DE ABONO, ASEGURARSE QUE NO HAYAN RESTOS DE PRODUCTOS QUÍMICOS, EN CASO AFIRMATIVO SE DEBERÁ VACIAR Y LAVAR LA TOLVA.



Fig. 8.2

Para **VACIAR** las tolvas de abono, abrir los tapones que están ubicados en la parte inferior de la tolva (A, Fig. 8.2).



DESPUES DE USAR LOS EQUIPOS DE ABONO, VACIAR Y LIMPIAR LAS TOLVAS (VÉASE EL APARTADO 9.6 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA



EN CASO DE HACERSE ESTAS OPERACIONES DE OTRO MANERA, EL FABRICANTE NO SE RESPONSABILIZARÁ DE LOS DAÑOS PERCIBIDOS A PERSONAS, BIENES O A LA PROPIA MÁQUINA.

8.3 TOLVAS DE MICROGRANULADO Y/O ANTI BABOSAS

Las sembradoras con equipos de microgranulado y/o anti babosas, disponen de 28 litros para cada dos filas.

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



DESPUES DE USAR LOS EQUIPOS DE MICROGRANULADO Y/O ANTI BABOSAS, VACIAR Y LIMPIAR LAS TOLVAS (VÉASE EL APARTADO 9.6 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA

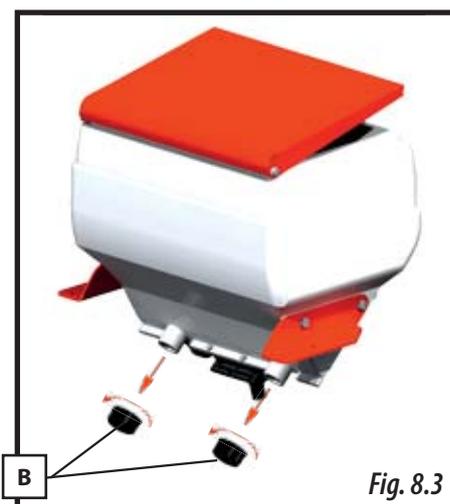


Fig. 8.3

Para la carga de las tolvas de microgranulador y anti babosas utilizar una escalera.

Para **VACIAR** las tolvas de microgranulador o anti babosas, abrir los tapones que están ubicados en la parte inferior de la tolva (B, Fig. 8.3).

9- MANTENIMIENTO



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



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



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



PARA REALIZAR LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO O REPARACIÓN DE LA MÁQUINA, EL OPERARIO DEBERÁ UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN 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.

9.1 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 lavar la sembradora con agua, asegúrese que no queden semillas ni abonos en las tolvas y distribuidores. Después del lavado encienda la turbina unos minutos para extraer la humedad de los elementos y circuito de aspiración.

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 el dosificadores ni el circuito de aspiración. La acumulación de restos pueden llegar a dañar el sistema de aspiración.

- FIN DE TEMPORADA

Lavar bien la máquina con agua, asegúrese que no queden semillas, abonos y otros productos en las tolvas, distribuidores y conductos. Lavar especialmente las partes que estén en contacto con producto químicos.

Lubricar bien las partes móviles de la máquina (véase el apartado 9.2 PUNTOS DE ENGRASE).

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.

| ZONA DE INTERVENCIÓN | OPERACIÓN A REALIZAR | HORAS | | | |
|----------------------------------|--|-------------|----|-----|-----|
| | | 20 | 50 | 100 | 500 |
| Componentes de la máquina | Engrase de todos los elementos | • | • | | |
| Turbina | Regulación tensión correa (versión turbina mecánica) | | | | • |
| Ruedas motrices | Control presión neumáticos | | | • | |
| | Reemplazar fusible de la transmisión | | | | • |
| Transmisiones de cadena | Lubricación cadena de transmisión | | • | | |
| | Regulación tensión cadenas transmisión | | | | • |
| Distribuidor | Lubricación cadena de transmisión | | | • | |
| Caja de cambios | Reemplazar aceite | Cada 5 años | | | |

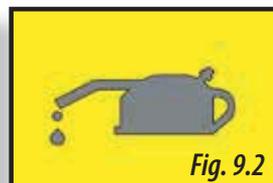
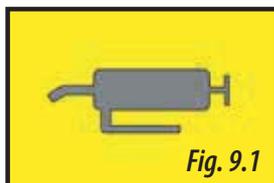


DESPUÉS DE LAS 10 PRIMERAS HORAS DE TRABAJO, REAPRETAR LA TORNILLERÍA DE LOS ANCLAJES DE LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA, DEL TRIPUNTAL, DE LAS RUEDAS Y DE LOS SOPORTES DE LOS TRAZADORES.

9.2 PUNTOS DE ENGRASE Y LUBRICACIÓN

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

En la máquina hallará unos adhesivos con la simbología para puntos a ENGRASAR (Fig. 9.1) y para puntos a LUBRICAR (Fig. 9.2).



ANTES DE LUBRICAR Y ENGRASAR LA MÁQUINA LAVAR LA SEMBRADORA PARA SACAR LA TIERRA QUE SE HAYA QUEDADO DESPUÉS DE TRABAJAR (véase el apartado 9.6 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA).

Deben ENGRASARSE los siguientes punto:

- Trazadores (Fig. 9.3).
- Bujes de las ruedas motrices (Fig. 9.4).
- Componentes de la transmisión (Fig. 9.5).
- Componentes de los elementos de siembra (Fig. 9.6).
- Las cardanes y el eje de plástico de las tomas de fuerza (Fig. 9.7).



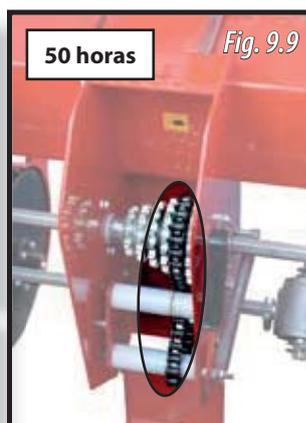
PARA LOS PUNTOS A ENGRASAR UTILIZAR GRASA CONSISTENTE CÁLCICA.



LA SEMBRADORA DISPONE DE VARIOS PUNTOS DE ENGRASE QUE DEBEN ENGRASARSE CADA 50 HORAS DE TRABAJO (VÉASE EL APARTADO 9.1 FRECUENCIA DE LAS REVISIONES). NO CUMPLIR ESTAS NORMAS DE ENGRASE, PODRÍA PROVOCAR DAÑOS EN LA MÁQUINA.

Deben LUBRICARSE todas las cadenas de transmisión para:

- Reenvío para modelos con caja de cambios automática (Fig. 9.8).
- Cadenas de transmisión para caja de cambios tradicional (Fig. 9.9).
- Reenvíos para equipos de microgranulador/anti babosas y equipos de abono (Fig. 9.10 y Fig. 9.11).
- Cadenas de transmisión para cada elemento (Fig. 9.12).



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

Lubricar bien todas las cadenas de los rodillos al terminar la temporada o después de un largo tiempo sin usar.

Algunos protectores de transmisión tienen puntos de acceso rápido para la lubricación de las cadenas (Fig. 9.13). Cuando se lubrique a través de estos accesos rápidos levantar la máquina y hacer girar la transmisión girando las ruedas motrices manualmente, asegurarse que todo el elemento haya quedado impregnado con el lubricante. Aún así, es preferente quitar primero los protectores de cadena, lubricar y volver a colocar el protector, de esa manera puede asegurarse que la operación realizada se haya llevado a cabo correctamente.



9.3 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.

Turbinas mecánicas

Controlar el estado de la correa de distribución, el desgaste natural de la misma provoca holgura.

Para alargar la vida útil de la correa, se ha dispuesto un sistema de tensando. Para la regulación se deberá:

- 1- Aflojar las tuercas mariposas (1, Fig 9.14.), Para extraer la tapa de la transmisión (2, Fig. 9.14).
- 2- Aflojar las cuatro tuercas del tensor (3, Fig. 9.14).
- 3- Actuar sobre el tornillo (4, Fig. 9.14) para tensar o destensar la correa.

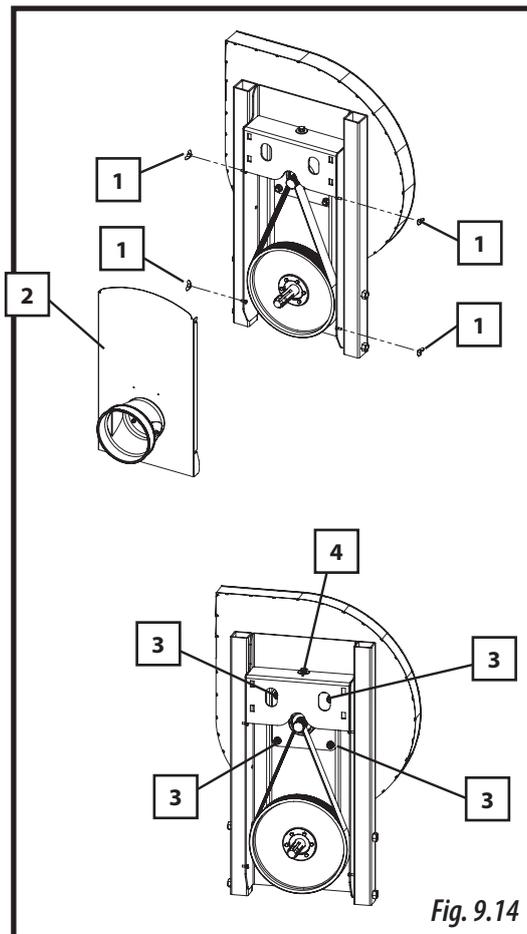


Fig. 9.14



COMPROBAR EL TENSADO DE LA CORREA PRESIONANDO SOBRE ELLA (Fig. 9.15). LA CORRECTA TENSIÓN SE CONTROLA COMPRIMIENDO CON UNA CARGA DE 5 Kg. EN EL PUNTO EQUIDISTANTE DE LOS EJES DE LAS POLEAS, CON ESTA FUERZA LA CORREA DEBE DESPLAZARSE 2 MILÍMETROS (Fig. 9.16).

- 4- Apretar las tuercas (3, Fig. 9.14) para fijar la posición de la polea
- 5- Colocar la tapa y apretar las tuercas mariposa (1, Fig 9.14).

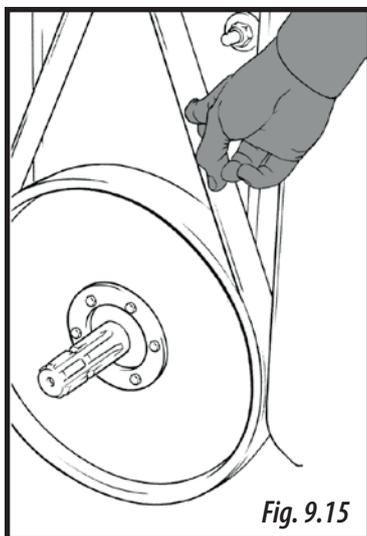


Fig. 9.15

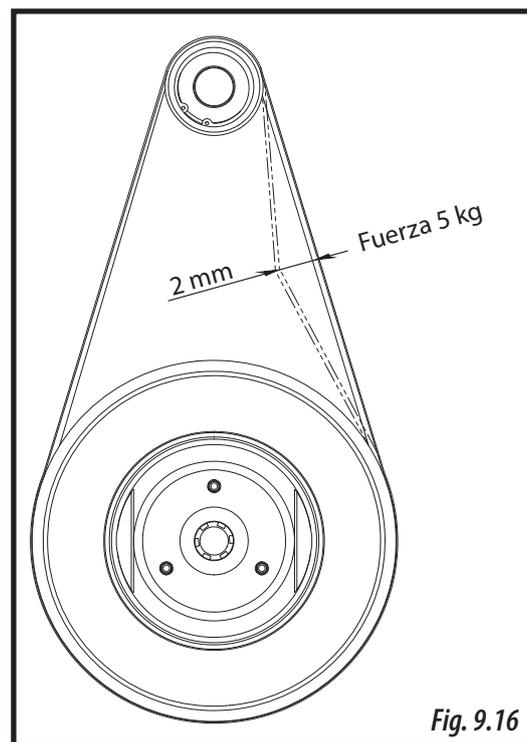


Fig. 9.16

Turbinas hidráulicas



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

9.4 CADENA DE TRANSMISIÓN

Para un buen funcionamiento de las transmisiones de cadena, es importante que todas las cadenas de transmisión estén bien lubricadas.

La mayoría de cadenas de transmisión llevan **TENSORES AUTOMÁTICOS** con muelle y por lo tanto no es necesario tensar manualmente la cadena (Fig. 9.17).



Fig. 9.17

Pero existen algunas transmisiones de cadena que llevan **TENSORES FIJOS** (Fig. 9.19), que hay que tensar manualmente. Para ello se deberá:

- 1- Quitar los tornillos de sujeción de las tapas (1, Fig. 9.18), para extraer las tapas de su posición.
- 2- Con la ayuda de dos llaves aflojar los tensores (Fig. 9.20).
- 3- Empujar los tensores hacia la cadena hasta conseguir un buen tensado de éstas.

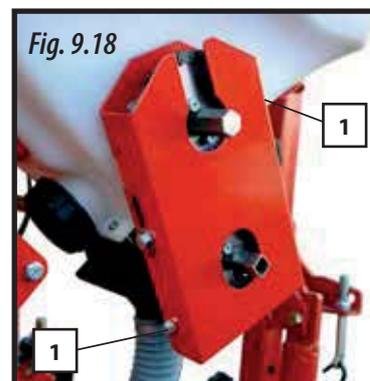


Fig. 9.18



ASEGURASE QUE TODAS LAS CADENAS DE LA TRANSMISIÓN DE LA MÁQUINA ESTÉN TENSADAS, DE NO SER ASÍ, COMPROBAR EL ESTADO DE LA MISMA Y SI ES EL CASO SUSTITUIRLA POR UNA NUEVA.



LUBRICAR LAS CADENAS DE TRANSMISIÓN PERIÓDICAMENTE (VÉASE APARTADO 9.2 PUNTOS DE ENGRASE Y LUBRICACIÓN).



Fig. 9.20

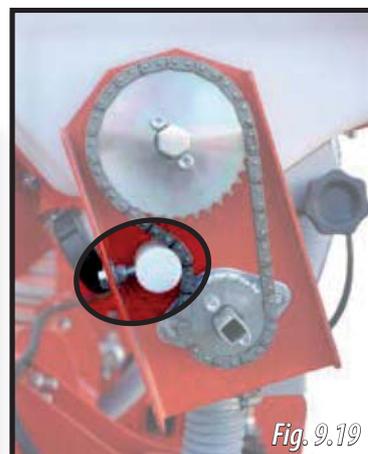


Fig. 9.19

9.5 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA

Controlar periódicamente el nivel de aceite de la caja de cambios mediante la mirilla (1, Fig. 9.21).



EL NIVEL ÓPTIMO DE ACEITE ES CUANDO ESTE COINCIDE CON LA MARCA CENTRAL DE LA MIRILLA (FIG. 9.22).

Para llenar el depósito de aceite:

- 1- Extraer el tapón (2, Fig. 9.21)
- 2- Llenar el depósito, controlar el nivel a través de la mirilla (1, Fig. 9.21)
- 3- Colocar el tapón nuevamente.

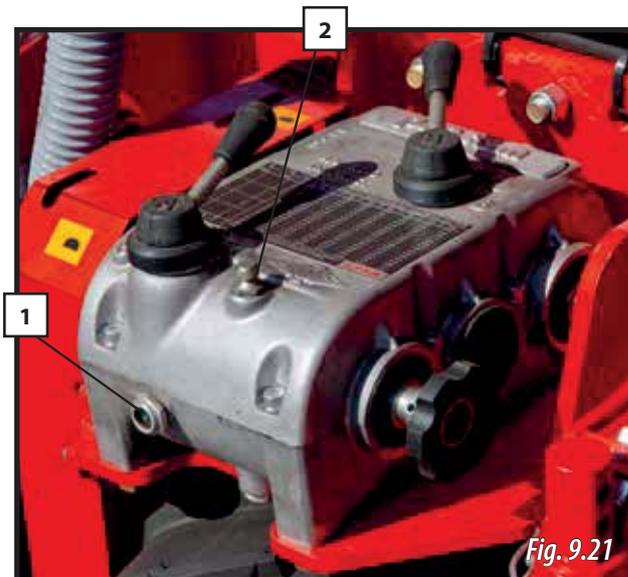


Fig. 9.21



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).

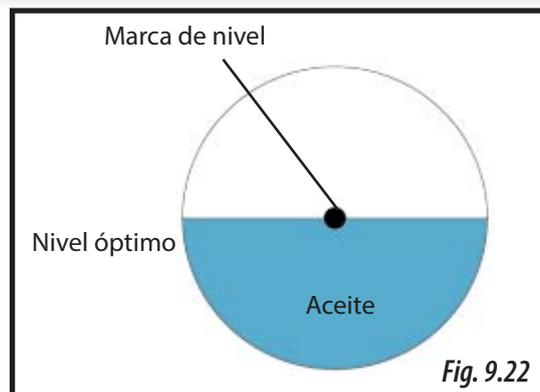


Fig. 9.22

9.6 LIMPIEZA DE LA SEMBRADORA

La sembradora se puede limpiar con un chorro de agua o preferentemente con un limpiador de alta presión. Dejar secar la sembradora antes de proceder al engrase y lubricado de la misma para evitar la oxidación de las partes mecánicas.

Poner en marcha la turbina unos minutos para extraer la humedad que pueda haber quedado en el circuito de aspiración.

Puede ser que durante el trabajo algunos objetos extraños queden atascados en ciertas partes de la máquina tales como en los discos abonadores y los discos de siembra, comprobar que estos elementos giren correctamente, de lo contrario, desmontar el componente y sacar el objeto extraño.



SIEMPRE QUE SE LIMPIE LA TOLVA DE SEMILLAS CON AIRE A PRESIÓN UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) CORRESPONDIENTES (véase apartado 9- MANTENIMIENTO).



IMPORTANTE: REVISAR Y MANTENER LIMPIO EL PULMÓN DE ASPIRACIÓN (1 FIG. 9.23).



PARA VERSIONES DE LA MÁQUINA CON CHASIS **PLEGABLE**, LIMPIAR EL PULMÓN DE ASPIRACIÓN PRINCIPAL (1, FIG. 9.24) Y LOS PULMONES DE ASPIRACIÓN PARA LAS PARTES PLEGABLES (2, FIG. 9.24) CON LA MÁQUINA DESPLEGADA (FIG.9.24).

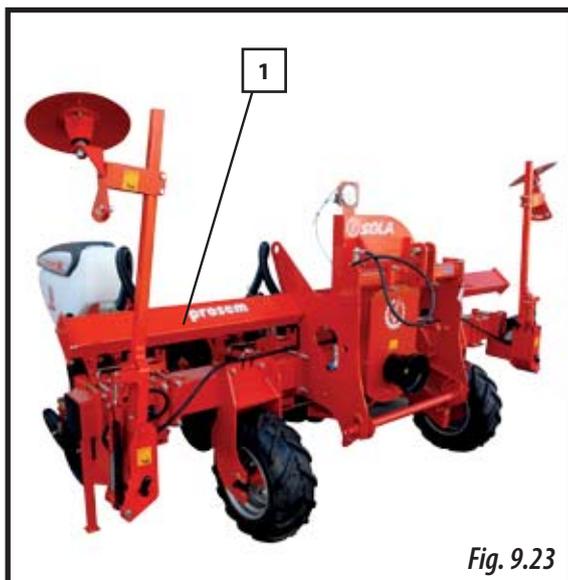


Fig. 9.23

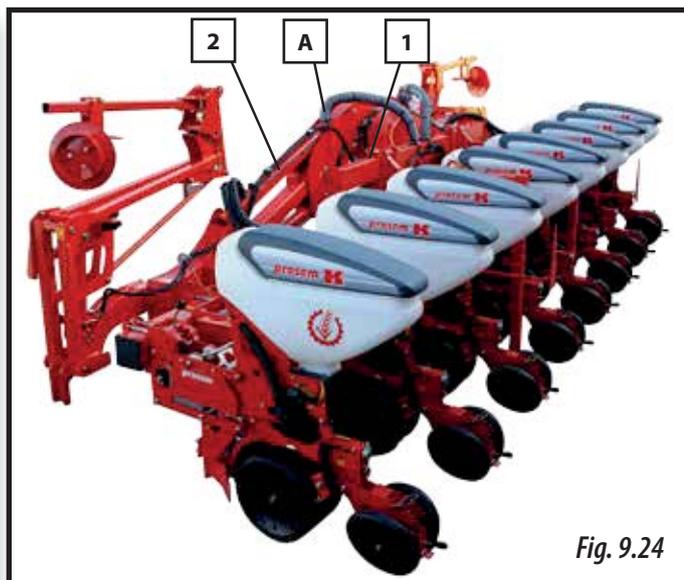


Fig. 9.24



Fig. 9.25

Para limpiar el pulmón de aspiración, deberá:

- 1-** Sacar los tornillos y las tuercas de los dos laterales del pulmón de aspiración (1, Fig. 9.25) y extraer las tapas.
- 2-** Soplar en el interior del pulmón de aspiración con un equipo de aire a presión.
- 3-** Volver a colocar las tapas, los tornillos y las tuercas.



COMPROBAR QUE LAS TAPAS QUEDEN BIEN PUESTAS, EN CASO QUE SEA NECESARIO, SELLAR LAS CARAS DE CONTACTO DE LA TAPA CON EL PULMÓN DE ASPIRACIÓN CON SILICONA.

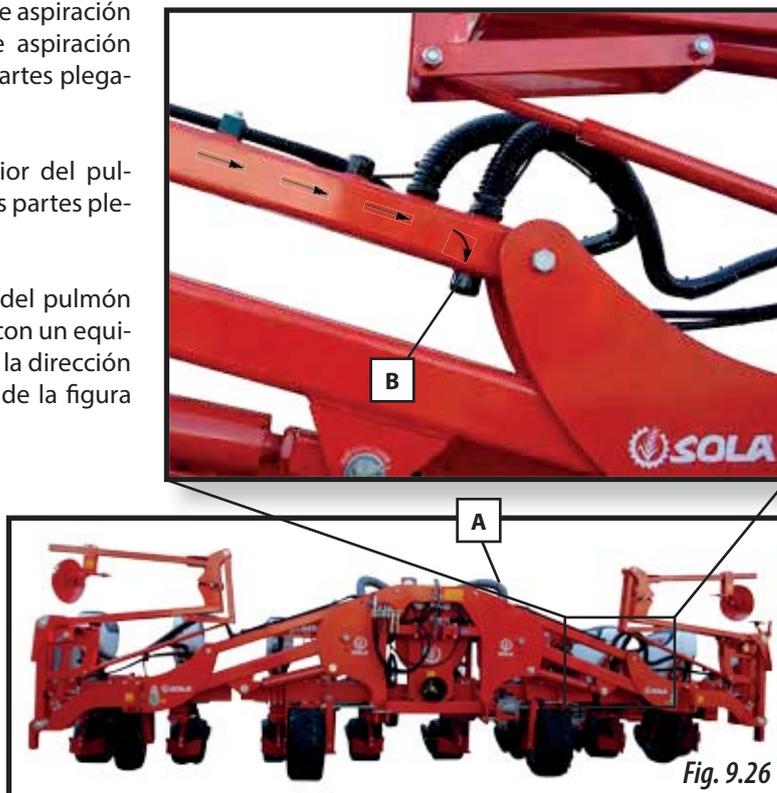
Para las versiones de la máquina PLEGABLES, además, deberá limpiar el pulmón de aspiración de las partes plegables, para ello actuar como se indica a continuación:

1- Extraer el conducto de aspiración que une el pulmón de aspiración principal con el de las partes plegables (A, Fig. 9.24 o 9.26).

2- Sacar el tapón inferior del pulmón de aspiración de las partes plegables (B, Fig. 9.26).

3- Soplar en el interior del pulmón de las partes plegables con un equipo de aire a presión, en la dirección que indican las flechas de la figura 9.26.

4- Volver a colocar el tapón (B, Fig.9.26) y conectar el conducto de aspiración (A, Fig. 9.26).



9.7 UNIONES DE TORNILLOS

Todas las uniones de la sembradora se deben controlar y en caso dado reapretar después de las 10 primeras horas de trabajo, en especial los anclajes de los elementos de siembra, el chasis tripuntal, las ruedas y los soportes de los trazadores.

9.8 PRESIÓN DE LOS NEUMÁTICOS

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

| NEUMÁTICOS | PRESIÓN DE AIRE (bar) |
|--------------------|-----------------------|
| 6,5/80 - 15 4PR | 1,5 |
| 23x8,50 - 12" 4PR | 1,5 |
| 23x8,50 - 12" 6PR | 2 |
| 23x8,50 - 12" 8PR | 2,5 |
| 23x10,50 - 12" 4PR | 1,5 |
| 23x10,50 - 12" 8PR | 2,5 |
| 26x12 - 12" 8PR | 2,5 |

10- GARANTÍA

MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ, S.L. garantiza el buen funcionamiento del material vendido según las especificaciones técnicas del CERTIFICADO DE GARANTÍA incluido en cada máquina. Todos los albaranes de entrega que acompañan la mercancía derivarán en una factura. Si el COMPRADOR considera que se trata de una mercancía en garantía y no debía haberse facturado, se analizará el problema y si se considera conveniente, se realizará un abono. La garantía queda subordinada al retorno del CERTIFICADO DE GARANTÍA debidamente cumplimentado por el CONCESIONARIO y COMPRADOR FINAL.

MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ, S.L. no se hará responsable, en ningún caso, de la mala utilización o la no verificación del buen funcionamiento del conjunto del material en el momento de la puesta en servicio, o durante el transcurso de la campaña de trabajo agrícola (véase apartado 3.3 UTILIZACIÓN SEGÚN DISEÑO).

El CONCESIONARIO o COMPRADOR FINAL o en su caso el USUARIO, no podrá pretender o reclamar en ningún caso ninguna indemnización de parte MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ, S.L. por los perjuicios eventuales que pudiera sufrir: gastos de mano de obra o transporte, trabajos defectuosos, accidentes materiales o corporales, disminución o pérdidas de cosecha, etc.

Las devoluciones o cambios de material serán siempre a cargo del comprador y con nuestra autorización previa. Los EQUIPOS OPCIONALES y los REPUESTOS que hayan superado los tres meses desde su entrega o fabricados ex profeso, serán aceptados a título excepcional. Todas las piezas susceptibles de garantía deberán ser devueltas a fábrica para un control y cambio eventual, con una nota explicativa del problema, el número de serie de la máquina y el modelo. La garantía queda subordinada a la decisión de MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ, S.L. No se aceptarán en GARANTÍA las reparaciones que no hayan sido autorizadas por MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÀ, S.L.

MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÁ, S.L.

Ctra. de Igualada, s/n. Apdo. Correos, 11
08280 CALAF (Barcelona) **ESPAÑA**

Tel. 34 93 868 00 60*

Fax. 34 93 868 00 55

www.solagrupo.com

e-mail: sola@solagrupo.com



WWW.INTEGRUM.ES



PROSEM

Modelos K y P

ANEXO

Lea detenidamente este manual antes de usar la máquina



Las Sembradoras y Abonadoras **SOLÀ** están fabricadas en una factoría exclusivamente especializada en este renglón 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 Vd. espera de nuestra máquina.



Sistema de calidad certificado

2ª Edición - ANEXO

Ref.: CN-811036

Created by: SOLÀ

Prohibida la reproducción total o parcial de este manual.

Especificaciones sujetas a modificaciones sin previo aviso.

Las fotografías no muestran necesariamente la versión estándar.

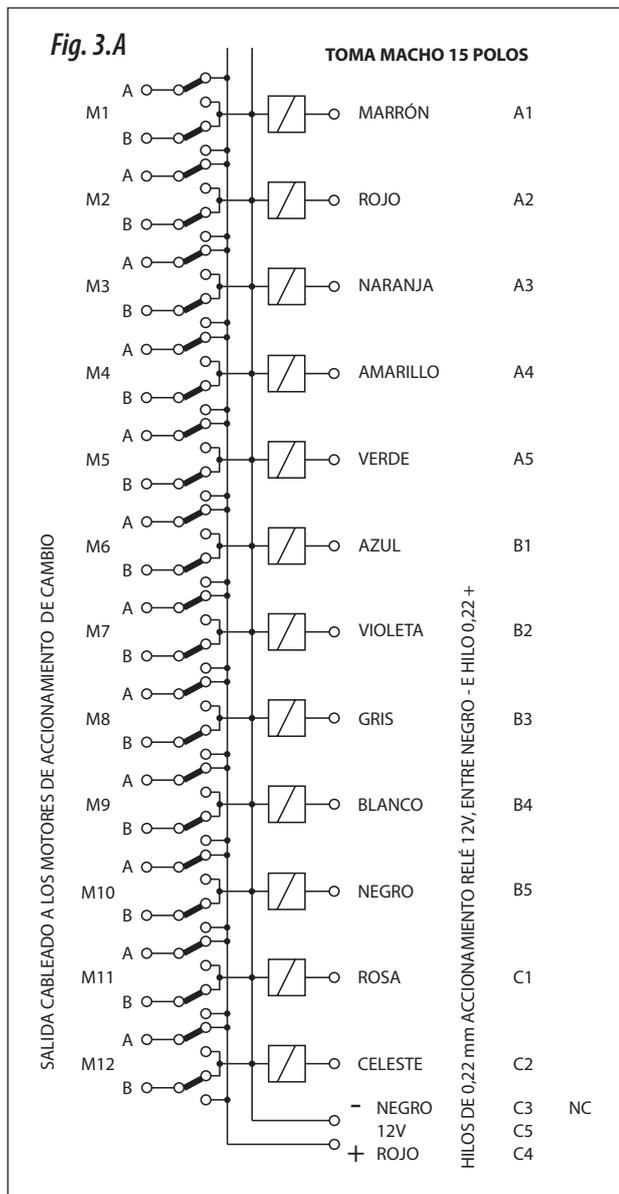
ÍNDICE DE MATERIAS

| | |
|--|----------|
| 3. DESCRIPCIÓN GENERAL | 4 |
| 3.8 ESQUEMAS ELÉCTRICOS | 4 |
| 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | 5 |
| 6. REGULACIONES | 7 |
| 6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA | 7 |
| 6.4.1 REGULACIÓN ASPIRACIÓN PARA TURBINA MECÁNICA (OPCIONAL) | 8 |
| 6.4.2 TRANSPORTE NEUMÁTICO PARA EL ABONO | 8 |
| 6.12 ELEMENTOS ABRIDORES..... | 8 |
| 6.12.1 REGULACIÓN CUCHILLA Y APARTA- TERRONES | 9 |
| 6.18 ABONADORA (OPCIONAL)..... | 9 |
| 6.18.8 ELEMENTOS ABONADORES EN ELEMTO DE SIEMBRA | 9 |

3. DESCRIPCIÓN GENERAL

3.8 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

CABLEADO EXCLUSIÓN ELEMENTO PROSEM CON GPS



4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| PROSEM K FIJA | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| MODELO | F255/4 | F255/6 | F300/4 | F300/5 | F300/6 | F350/6 | F410/6 | F450/6 | F450/7 | F600/8 | F600/12 | F900/12 | F900/18 |
| ANCHURA TOTAL (MM) | 255 | 255 | 300 | 300 | 300 | 350 | 410 | 450 | 450 | 600 | 600 | 900 | 900 |
| DISTANCIA ENTRE FILAS MÁX. (CM) | 33-75 | 33-45 | 33-90 | 33-67,5 | 33-55 | 33-65 | 33-75 | 33-80 | 33-70 | 33-80 | 33-50 | 50-75 | 50 |
| CAPACIDAD TOLVA SEMILLA 1 FILA (L) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| TURBINA | Turbina mecánica TDF 540 - Opcional Turbina mecánica TDF 1000 - Opcional turbina hidráulica | | | | | | | | | | | | |
| NEUMÁTICOS | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x8,5-12 | 2R 23x10,5-12 | 4R 23x8,5-12 | 4R 23x10,5-12 | 2R 23x8,5-12 |
| CAJA TRADICIONAL DE CADENA | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CAJA AUTOMÁTICA 16 VEL. | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES CORTOS | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| TRAZADORES ESTÁNDAR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| TRAZADORES 2 SECTORES | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| TRAZADORES 3 SECTORES | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ABONADORA ESTÁNDAR | 2x210 I | 2x210 I | 2x300 I | 4x300 I | 4x300 I | 4x300 I | ** |
| ABONADORA GRAN CAPACIDAD | 1x800 I | 1x800 I | 1x1080 I | 1x1080 I | 1x1080 I | 1x1080 I | 1x1080 I | 1x1080 I | 1x1080 I | 2x1080 I | 2x1080 I | 2x1080 I | ** |
| MICROGRANULADOR (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ANTI BABOSAS (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCOS TURBO ABRIDOR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCO TURBO ABRIDOR + DISCO ABONADOR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA FILAS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CONTROL ELECTRÓNICO SIEMBRA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CARRO TRANSPORTE LONG. | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CARRO DE TRABAJO FRONTAL | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CATEGORÍA ENGANCHE | II | II | II | II | II | II | II | II | II | II | II | III | III |
| PESO MAQUINA SERIE (KG) | 940 | 1185 | 982 | 1105 | 1215 | 1240 | 1265 | 1300 | 1422 | 1600 | 2100 | 2250 | 2710 |
| PESO MAQUINA CON CARRO TRANSPORTE LONG. (2) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| PESO MAQUINA CON CARRO TRABAJO FRONTAL | ○ | ○ | 1552 | 1675 | 1785 | 1810 | 1835 | 1870 | 1992 | 2170 | 2670 | 2920 | 3280 |
| POTENCIA MÍNIMA (CV) (1) | 50 | 60 | 50 | 60 | 70 | 70 | 70 | 80 | 80 | 100 | 120 | 120 | 120 |

● de serie ○ opcional — no apto * CONSULTAR ** Abonadora KIBLI, única opción (1) Potencia mínima orientativa en respecto al peso de la maquina, consultar con el fabricante del tractor (2) Ancho transporte 3 metros

| PROSEM K PLEGABLE | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| MODELO | FP300/8 | FP300/9 | FP300/12 | FP400/12 | VMP300/12 | VMP300/12 | TP300/10 | TP300/11 | TP340/10 | TP300/12 | VP330/12 |
| ANCHURA TOTAL (MM) | 300 | 300 | 300 | 400 | 300 | 300 | 300 | 300 | 340 | 300 | 330 |
| DISTANCIA ENTRE FILAS MÁX. (CM) | 70-80 | 60-68-70 | 45-50 | 70-75 | 12F50 9F60-68 8F75-80 | 12F50 9F60-68 8F75-80 | 75-80 | 60 | 80 | 75 | 80 |
| CAPACIDAD TOLVA SEMILLA 1 FILA (L) | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| TURBINA | Turbina mecánica TDF 540 - Opcional Turbina mecánica TDF 1000 - Opcional turbina hidráulica | | | | | | | | | | |
| NEUMÁTICOS | 23x10,5-12 23x8,5-12 | 23x10,5-12 23x8,5-12 | 23x10,5-12 23x8,5-12 | 23x10,5-12 23x8,5-12 | 23x10,5-12 23x8,5-12 | 23x10,5-12 23x8,5-12 | 26x12,00-8 23x8,5-12 | 26x12,00-8 23x8,5-12 | 26x12,00-8 23x8,5-12 | 26x12,00-8 23x8,5-12 | 26x12,00-8 23x8,5-12 |
| CAJA TRADICIONAL DE CADENA | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| CAJA AUTOMÁTICA 16 VEL. | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| TRAZADORES 3 SECTORES (3,4 M) | ● | ● | ● | - | ● | ● | - | - | - | - | - |
| TRAZADORES 3 SECTORES (4,4 M) | - | - | - | ● | - | - | ● | ● | ● | ● | ● |
| ABONADORA | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
| MICROGRANULADOR (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ANTI BABOSAS (14L/fila) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCOS TURBO ABRIDOR | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| DISCO TURBO ABRIDOR + DISCO ABONADOR | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| EXCLUSIÓN AUTOMÁTICA FILAS | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CONTROL ELECTRÓNICO SIEMBRA | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CATEGORÍA ENGANCHE | II | II | II | III | II | II | II | II | II | II | II |
| PESO MAQUINA SERIE (KG) | | 2505 | 2850 | 2900 | | | 3150 | | | | 3580 |
| POTENCIA MÍNIMA (CV) ⁽¹⁾ | 120 | 120 | 140 | 150 | 140 | 140 | 150 | 150 | 150 | 150 | 160 |

● de serie ○ opcional - no apto * Abonadora KIBLI, única opción con doble disco abonador en elemento ⁽¹⁾ Potencia mínima orientativa en respecto al peso de la maquina, consultar con el fabricante del tractor ⁽²⁾ Ancho transporte 3 metros

6. REGULACIONES

6.1.2 CAJA DE CAMBIOS AUTOMÁTICA

| POS. | Nº DE AGUJEROS DEL DISCO | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | A | B | 5 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| 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 | |
| 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 | |
| 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 | |
| 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 | 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 | 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 | |
| 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 | |
| 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | |
| 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 | |



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. Existen dos tipos de turbina distintas:

- **TURBINA DE ACCIONAMIENTO MECÁNICO**
 - 540 rpm en la toma de fuerza (de serie).
 - 1000 rpm en la toma de fuerza (opcional).

- **TURBINA DE ACCIONAMIENTO HIDRÁULICO (opcional).**

El nivel de aspiración de la turbina se mide con el vacuómetro (Fig. 6.B). 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 (véase el apartado 3.6 DISTRIBUIDOR DE SEMILLAS).



MANTENER LIBRE DE OBSTÁCULOS LAS SALIDAS DE AIRE.

REGULACIONES



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



MUY IMPORTANTE: PARA MODELOS CON TURBINA MECÁNICA, LA POTENCIA DE ASPIRACIÓN DE LA TURBINA DEPENDERÁ DE LAS REVOLUCIONES DEL MOTOR DEL TRACTOR, POR ESE MOTIVO ES MUY IMPORTANTE MANTENER UN RÉGIMEN DE VUELTAS CONSTANTE. SI NO ES POSIBLE BAJAR LAS REVOLUCIONES DEL MOTOR DEL TRACTOR, EXISTE UN EQUIPO OPCIONAL PARA REGULAR LA ASPIRACIÓN DE LA TURBINA SIN MODIFICAR EL RÉGIMEN MOTOR (VÉASE APARTADO 6.4.1 REGULACIÓN ASPIRACIÓN PARA TURBINA MECÁNICA).



PARA MODELOS CON TURBINA MECÁNICA, LA CORREA DEBE ESTAR TENSADA, CONTROLAR EL ESTADO DE ESTA, AL COMIENZO DE CADA TEMPORADA, EL DESGASTE O DETERIORO PUEDEN OCASIONAR PERDIDA DE PRESIÓN EN EL CIRCUITO DE ASPIRACIÓN (VÉASE APARTADO 9.3 TURBINAS).



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.

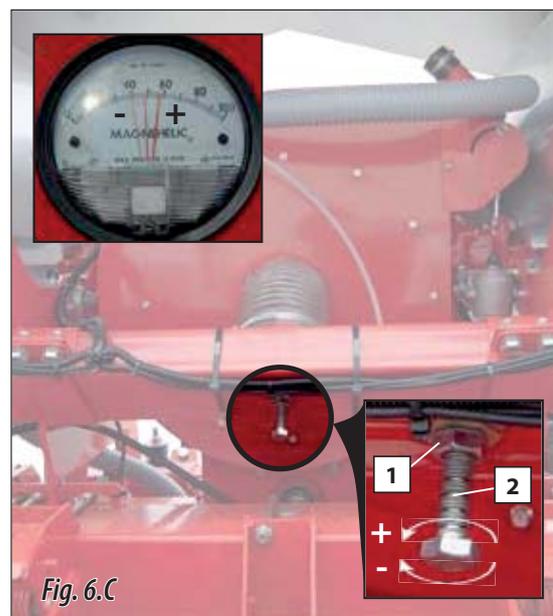


Fig. 6.C



ANTES DE EMPEZAR A TRABAJAR, REGULAR LA TURBINA Y COMPROVAR LOS VALORES DE ASPIRACIÓN.

6.4.2 TRANSPORTE NEUMÁTICO PARA EL ABONO

Para modelos VARIANT y TELESCÓPICAS, que lleven equipo de abono con transporte neumático de las filas exteriores, ajustar el caudal de aire actuando sobre la válvula reguladora ubicada en el pulmón de aspiración (A, Fig. 6.D) y el venturi ubicado a la salida de aire de la turbina (B, Fig. 6.D)



EL CAUDAL DE AIRE NECESARIO PARA EL TRANSPORTE DEL ABONO A LAS FILAS EXTERIORES PUEDE VARIAR SEGÚN EL TIPO DE ABONO A UTILIZAR Y LA CONFIGURACIÓN DE APERTURA DEL CHASIS.

6.4.1 REGULACIÓN ASPIRACIÓN PARA TURBINA MECÁNICA (OPCIONAL)

Para regular la aspiración en turbinas mecánicas, se deberá actuar sobre el tornillo especial ubicado en el pulmón de aspiración.

- 1- Aflojar la tuerca (1, Fig. 6.C).
- 2- Roscar el tornillo para disminuir la presión o, aflojarlo para aumentar la presión de aspiración (2, Fig. 6.C).
- 3- Apretar la tuerca para fijar la posición del tornillo.



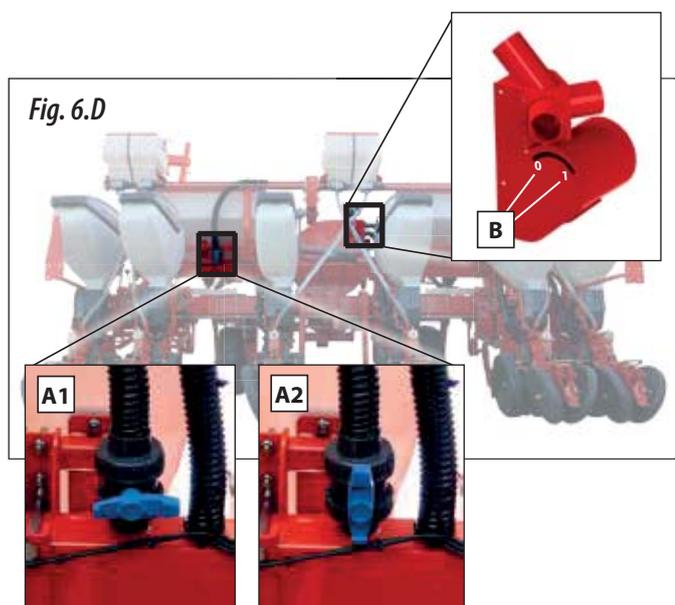
CON LA VÁLVULA REGULADORA ABIERTA COMPLETAMENTE (A2, FIG.6.D) Y EL VENTURI EN LA POSICIÓN 0 (B, FIG. 6.D), SE DISPONE DEL MÁXIMO CAUDAL DE AIRE PARA EL TRANSPORTE NEUMÁTICO DEL ABONO.



EN EL CASO QUE NO SE DESEE ABONAR, LA VÁLVULA REGULADORA DEBERÁ ESTAR CERRADA (A1, FIG. 6.D) Y EL VENTURI DE LA TURBINA EN POSICIÓN 1 (B, Fig. 6.D)



DESPUÉS DE MODIFICAR LA POSICIÓN DE LA VÁLVULA REGULADORA, VERIFICAR LOS VALORES DE PRESIÓN MEDIANTE EL VACUÓMETRO (FIG. 6.B), Y SI ES NECESARIO AJUSTAR EL RÉGIMEN DE VUELTAS DE LA TURBINA PARA ADECUAR LOS VALORES DE PRESIÓN SEGÚN LA TABLA DEL APARTADO 6.4 SISTEMA DE ASPIRACIÓN - TURBINA.



6.12.1 REGULACIÓN CUCHILLA Y APARTA-TERRONES

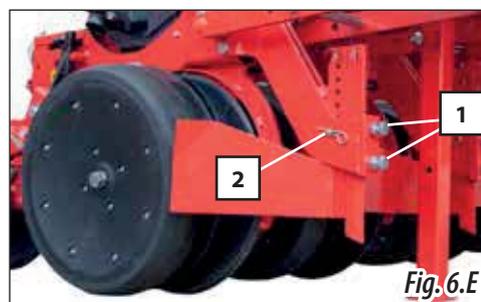
Según el tipo de elemento que tengamos, la regulación de la profundidad a la que se enterraran la cuchilla y el aparta-terrones varia:



ATENCIÓN: REGULAR LA CUCHILLA 1 O 2 CM MÁS ABAJO QUE LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA.

- ELEMENTOS K:

- 1- Aflojar los tornillos (1, Fig. 6.E), 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.E).
- 3- Situar la cuchilla y el aparta-terrones a la altura deseada.
- 4- Atornillar los tornillos (1, Fig. 6.E) para fijar los elementos.



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

6.12 ELEMENTOS ABRIDORES

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



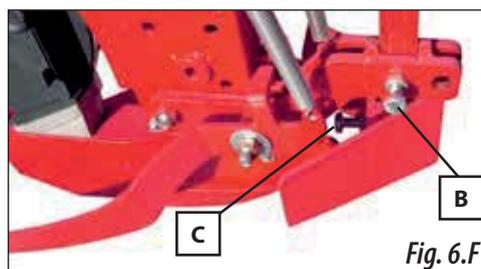
REGULAR ESTOS ELEMENTOS DESPUÉS DE REGULAR LA PROFUNDIDAD DE SIEMBRA EN LOS ELEMENTOS.



PARA SIEMBRA DIRECTA MONTAR EN EL CHASIS LOS DISCOS ABRIDORES TURBO EN LA LINEA DE SIEMBRA DE CADA HILERA, Y EN LOS ELEMENTOS DE SIEMBRA MONTAR LAS CUCHILLAS ABRESURCOS (VÉANSE LOS APARTADOS 6.12.3 REGULACIÓN CUCHILLA ABRESURCOS Y 6.14 DISCO ABRIDOR TURBO).

- ELEMENTOS P:

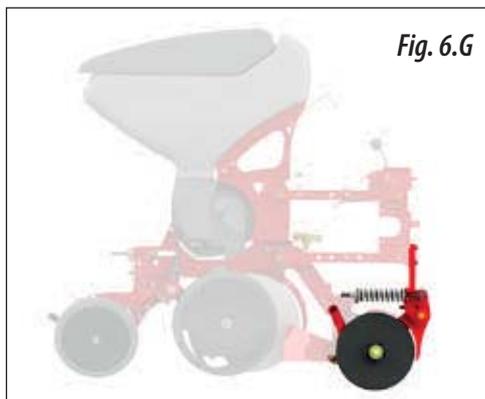
- 1- Aflojar el tornillo (B, Fig. 6.F), para dejar libre la cuchilla.
- 2- Situar la cuchilla a la profundidad deseada y fijarla con el tornillo (B, Fig. 6.90).
- 3- Aflojar el tornillo (C, Fig 6.F), para liberar el aparta-terrones.
- 4- Desplazar el aparta-terrones a lo largo de la cuchilla hasta situarlo a la altura que deseada.
- 5- Fijar el aparta-terrones con la cuchilla mediante el tornillo (C, Fig 6.F).



6.18 ABONADORA (OPCIONAL)

6.18.4 ELEMENTOS ABONADORES EN ELEMENTO DE SIEMBRA (OPCIONAL)

- ELEMENTO ABONADOR DOBLE DISCO



Ambos elementos son regulables en:

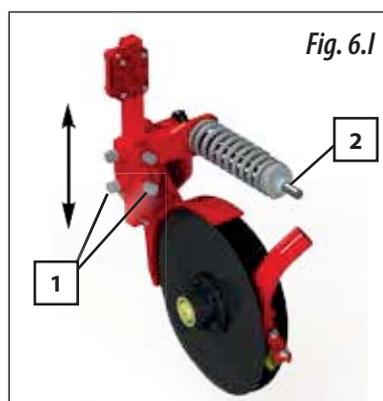
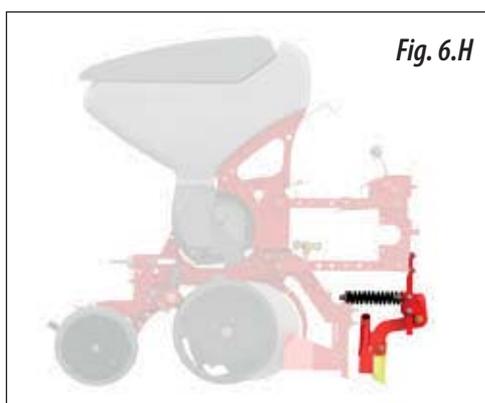
- ALTURA

Actuar sobre los tornillos y contratuercas del vástago se regula la profundidad de trabajo (1, Fig. 6.I).

- PRESIÓN

Actuar sobre la tuerca del muelle se regula la presión del elemento sobre el suelo (2, Fig. 6.I).

- ELEMENTO ABONADOR DE REJA



MAQUINARIA AGRÍCOLA SOLÁ, S.L.

Ctra. de Igualada, s/n. Apdo. Correos, 11
08280 CALAF (Barcelona) **ESPAÑA**

Tel. 34 93 868 00 60*

Fax. 34 93 868 00 55

www.solagrupo.com

e-mail: sola@solagrupo.com

