

PHP

MANUAL DE INSTRUCCIONES



MARCHESAN

Introducción

La Sembradora Abonadora Hidráulica PHP, es moderna, ágil y versátil. Diseñada especialmente para pequeñas propiedades, realiza con excelencia la siembra directa o convencional de maíz, soya, frijoles, sorgo y otros granos.

Provista en la versión de acople en los tres puntos del tractor con opciones de 3, 5, y 7 líneas.

La dimensión correcta de todos sus componentes, la calidad del material usado, versatilidad en las regulaciones y operaciones, como maniobras, son factores que llevan al agricultor certeza y seguridad en el uso, ya que posee mayor eficiencia y vida prolongada.

Este Manual de instrucciones contiene las informaciones necesarias para el mejor desempeño de la sembradora. El Operador debe leer con atención el contenido total de este manual antes de colocar el equipo en funcionamiento. Debe también, certificarse de las recomendaciones de seguridad.

Para obtener cualquier otra información, o en la eventualidad de problemas técnicos que pueda surgir durante el trabajo, consulte su distribuidor, que junto con el departamento de Asistencia Técnica de la propia fábrica, garanten el pleno funcionamiento de su sembradora TATU.



Índice

1. Al Propietario	3
2. Al Operador	4 a 7
Cuidado con el medio ambiente / Trabajo con seguridad	4 a 6
Transporte sobre camión o carreta / Adhesivos de seguridad	6 y 7
3. Especificaciones técnicas	8 y 9
4. Línea completa	10
5. Montaje	11
6. Preparación para el trabajo	12 a 22
Preparo del tractor / Enganche al tractor	12
Nivelación de la sembradora / Colocación en posición de transporte	13
Separación entre líneas / Posición de las líneas en el chasis	14
Tablas de separación	15
Procedimientos para troca de espacimientos	16 a 18
Procedimientos antes de la siembra / Planificación de siembra stand correto	19 y 20
Velocidad ideal de trabajo	20
Uso de grafito / Relación de discos de semillas en la sembradora	21 y 22
7. Regulaciones y operaciones	23 a 35
Distribución de semillas / Procedimiento para cambio de engranajes	23
Tabla de distribución de semillas	24
Calculo de semillas por metro para diferentes huecos de los discos	25
Distribución de abono / Procedimiento para cambio de engranajes	26 y 27
Tabla de distribución de abono	28
Prueba practica de distribución de semillas y abono	29
Calculo auxiliar para distribución de abono	30
Discos de corte oscilantes / Abertura de los surcos y posición de abono	31
Discos dobles desencontrados	31
Astas escarificadoras / Profundidad del abono	32
Abertura de los surcos para las semillas	33
Profundidad de las semillas / Ajuste de los compactadores	33 y 34
Operaciones - Puntos importantes	35
8. Opcionales	36
9. Mantenimiento	37 a 42
Lubricación / Puntos de lubricación	37 y 38
Mantenimiento del distribuidor de abono	39
Limpieza de los distribuidores semillas / Mantenimiento de los cubos	40
Como efectuar el cambio de los neumáticos	41
Mantenimiento de la sembradora	42
10. Importante	43
11. Anotaciones	44

Al propietario

La adquisición de cualquier producto Tatu proporciona al primer comprador los siguientes derechos:

- Certificado de garantía;
- Manual de instrucciones;
- Entrega técnica, brindada por el Distribuidor Autorizado.
- Sin embargo, cabe al propietario en el momento de recibir el producto verificar las condiciones del mismo y conocer los términos de garantía.
- Se debe prestar atención especial a las recomendaciones de seguridad y a los cuidados de operación y mantenimiento del producto.
- Las instrucciones aquí presentadas indican el mejor uso, permitiendo obtener el máximo rendimiento y un aumento de la vida útil de este producto.
- Este manual debe ser encaminado a los Señores. Operadores y al personal de mantenimiento.

Importante



- Solo personas que poseen un completo conocimiento del tractor y de los equipos, deben efectuar el transporte y la operación de los mismos;
- Marchesan no se responsabiliza por ningún daño causado por accidentes originados en el transporte, el uso o el almacenamiento incorrecto o inadecuado de sus equipos, por negligencia y/o inexperiencia de cualquier persona;
- Marchesan no se responsabiliza por daño provocados en situaciones imprevisibles o ajenas al uso normal del equipo.

Informaciones generales

Las indicaciones de lado derecho y lado izquierdo son hechas observando la sembradora desde atrás.

Para solicitar piezas o servicios de asistencia técnica, es necesario que se presente los datos que constan en la placa de identificación, la cual se encuentra en el chasis del equipo.

MODELO	<input type="text"/>		
CHASSI	<input type="text"/>		
DATA	<input type="text"/>	PESO	<input type="text"/>
MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.			
AV. MARCHESAN, 1979 - MATÃO - SP - BRASIL			
CNPJ: 52.311.289/0001-63 - www.marchesan.com.br			

NOTA

Las alteraciones y modificaciones en el equipo sin la debida autorización de Marchesan S/A, así como el uso de piezas de reposición que no sean originales, implica la pérdida de la garantía.

Al operador



Sr. Usuário!

Respetemos la ecología. El desecho sin control de residuos perjudica nuestro medio ambiente.

Cuidado con el medio ambiente



Derramar aceite en el suelo, combustibles, filtros, baterías, etc. afecta directamente la ecología, llegando éstos residuos hasta las capas subterráneas. Infórmese sobre la forma correcta de entregar estos elementos contaminantes a quien pueda reciclar o reutilizarlos.

Trabaje con seguridad



- Los aspectos de seguridad deben ser atentamente observados para evitar accidentes.
- Este símbolo es un alerta utilizado para prevención de accidentes.
- Las instrucciones acompañadas de este símbolo se refieren a la seguridad del operador o de terceros, por lo tanto deben ser leídas y observadas atentamente.

La sembradora PHP es de fácil operación, pero, exige cuidados básicos e indispensables a su manejo.

• Tenga siempre en mente que **Seguridad** exige una **Atención Constante, Observación y Prudencia**; durante el trabajo, transporte, mantenimiento y almacenamiento del equipo.



Consulte el presente manual antes de realizar trabajos de regulaciones y mantenimientos.



Al trabajar con tomada de potencia (TDP) hágalo con el máximo cuidado, no se aproxime cuando el equipo se encuentre en funcionamiento.

Al operador



No verifique, escapes en el circuito hidráulico con las manos, la alta presión puede causar graves lesiones.



Nunca intente hacer regulaciones o trabajos de mantenimiento con el equipo en movimiento.



Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de voltearse.



No permita que productos químicos (fertilizantes, semillas tratadas, etc.) entren en contacto con la piel o con las ropas.



Mantenga los lugares de acceso y de trabajo, limpios y libres de aceite, grasa etc. Peligro de accidente.



No transite en autopistas o rutas con movimientos. En las curvas cerradas evite que las ruedas del tractor toquen en el cabezal.



Es terminantemente prohibido la presencia de cualquier otra persona en el tractor o en el equipo.



Tenga precaución cuando circule debajo de cables eléctricos de alta tensión.



Durante el trabajo utilice siempre calzados de seguridad.



Utilice siempre las trabas de efectuar el transporte del equipo.

Al operador



- Solamente utilizar personal entrenado y capacitado para trabajar con el equipo.
- No transportar pasajeros sobre el equipo.
- No permita que niños jueguen próximo o sobre la sembradora, en cuanto la misma esta en operación, transporte o almacenada.
- Tenga el completo conocimiento del terreno antes de iniciar el plantio. Utilice velocidad adecuada con las condiciones del terreno. Haga la demarcación de locales peligrosos o de obstáculos.
- Utilice equipos de protección individual (EPI).
- Utilice ropas y calzados adecuados. Evite ropas sueltas o presas al cuerpo que puedan enroscarse en las partes móviles.
- Nunca trabaje sin los **dispositivos de protección** del equipo.
- Tenga cuidado al efectuar el enganche en los tres puntos del hidráulico del tractor.
- Use guantes de protección para trabajar próximo de los discos.
- Cuando levante o baje la sembradora o al colocar en posición de transporte observe si no hay personas o animales próximos o sobre el equipo.
- Nunca intente alterar las regulaciones, limpiar o lubricar el equipo en movimiento.
- Sepa como parar el tractor y el equipo rápidamente en una emergencia.
- Apague el motor siempre, retire la llave y accione el freno de parada antes de dejar el asiento del tractor.
- Traccione el equipo solamente con tractor de potencia adecuada.
- Verifique con atención el ancho de transporte en locales estrechos.
- Toda vez que desenganche el equipo, en el campo, en el galpón, hagalo en local plano y firme. Certifíquese que el mismo esté debidamente apoyado.
- Vea instrucciones generales de seguridad en la contra tapa de este manual.

Transporte sobre camión o carreta



Marchesan no aconseja el tránsito del equipo en autopistas, pues serios riesgos de seguridad envuelven esta practica, además de ser prohibido por la legislación de tránsito vigente. El transporte en largas distancias debe ser hecha sobre camión, siguiendo estas instrucciones de seguridad:

- Use rampas adecuadas para cargar o descargar el equipo. No cargue en barrancas, pues pueden ocurrir grave accidente.
- En caso de levantamiento con guinche utilice los puntos adecuados para izamiento.
- Utilizar los descansos del equipo para apoyarlo correctamente.
- Amarrar as tampas dos depósitos e outras partes móveis que possam se soltar e causar accidentes.
- Calce adecuadamente las ruedas del equipo.
- Utilice amarras (cuerdas, cadenas, cables de acero, etc.) en cantidad suficiente para inmovilizar el equipo durante el transporte.
- Verifique las condiciones de carga después de los primeros 8 o 10 kilometros de viaje, después , a cada 80 o 100 kilometros verifique si las amarras no se están aflojando. Verifique la carga con mas frecuencia en auto pistas con baches.
- Esté siempre atento. Tenga cuidado con la altura de transporte, especialmente en proximidades de la red electrica, viaductos, etc.
- Verifique siempre la legislación vigente sobre los limites de altura y ancho de la carga. Si necesario utilice banderas, luces y reflectores para alertar a otros conductores.

Al operador

Adhesivos de seguridad

Los adhesivos de seguridad alertan sobre los puntos del equipo que exigen mayor atención y deben ser mantenidos en buen estado de conservación. En caso que los adhesivos de seguridad sean dañificados, o estén ilegibles, deben ser sustituidos. Marchesan suministra los adhesivos, mediante solicitud e indicación de los respectivos códigos.



0503031428



0503031424

Quando la sembradora esté equipada con marcador de línea.

Conjunto etiqueta adhesiva

Modelo	Código	Código	Código
Etiqueta adhesiva PHP 3 y 5 líneas	05.03.03.3853 Logotipo Menor	05.03.03.3874 Logotipo maior	05.03.03.3865 Logotipo PHP
Etiqueta adhesiva PHP 7 líneas	05.03.03.3853 Logotipo Menor	05.03.03.3854 Logotipo maior	05.03.03.3897 Logotipo PHP

Especificaciones técnicas

Configuraciones

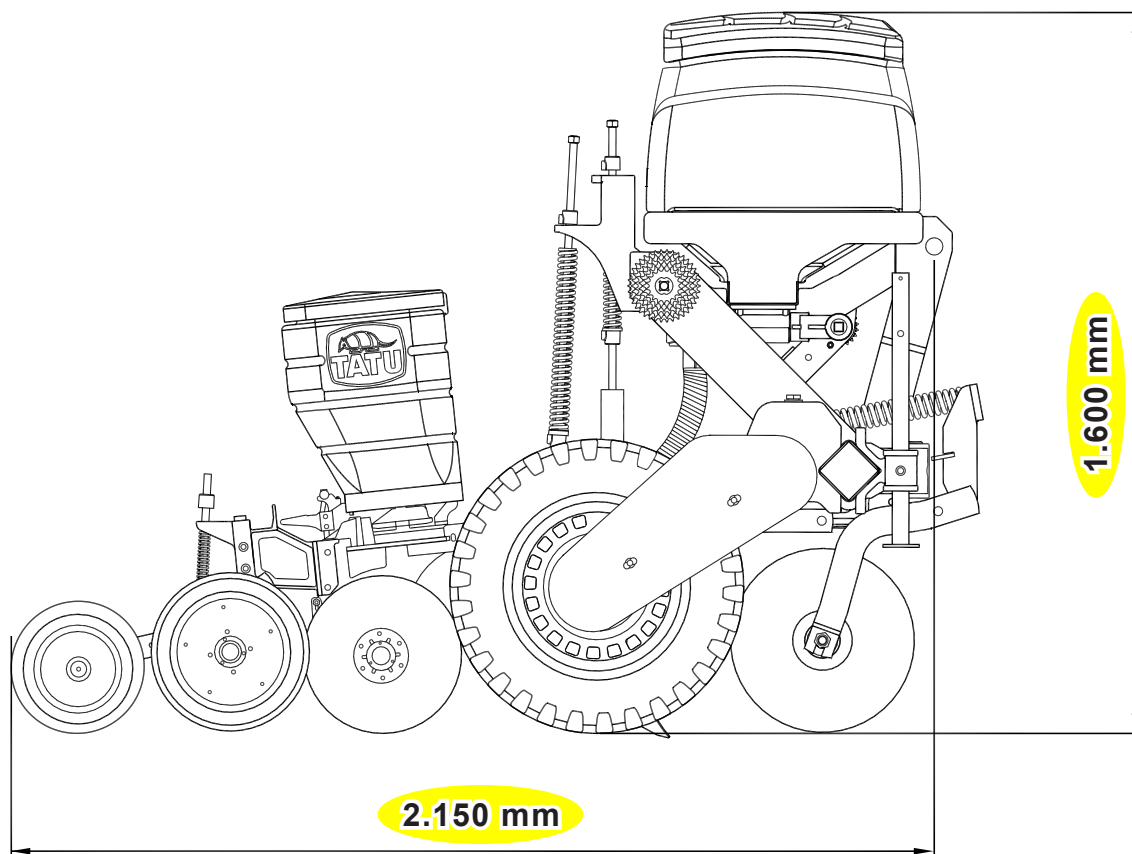
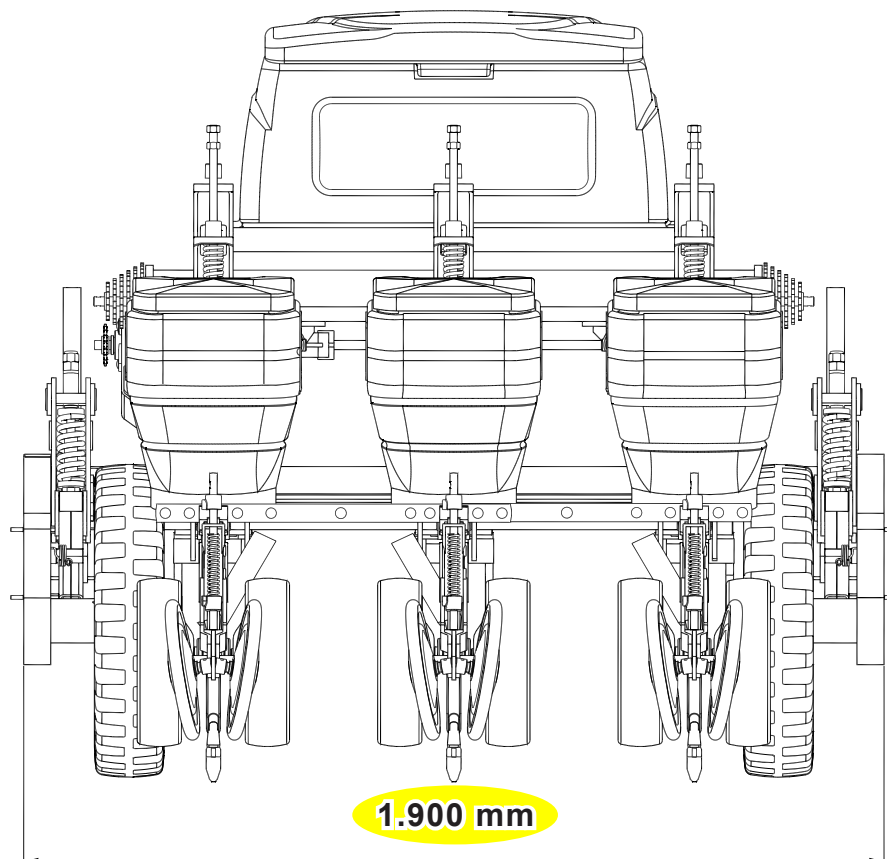
Modelo	Nº de líneas	Separación (mm)	Ancho de transporte (mm)	Capacidad de los depósito (litros)		Peso (kg)	Potencia en el motor (cv)
				Abono	Semillas (cada)		
PHP	3/2	550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950 ou 1000	1900	220	50	627	60 - 65
	3/3	450 ou 500				766	
	5/3	650, 700, 750, 800, 850 ou 900	2700	440	50	916	70 - 75
	5/4	500, 550 ou 600				1062	65 - 70
	5/5	450				1219	60 - 65
	7/4	700, 750, 800, 850 ou 900	3600	940	50	1078	80 - 85
	7/5	550, 600 ou 650				1239	75 - 80
	7/6	500				1400	70 - 75
	7/7	450				1561	65 - 70

- Potencia mínima de 60 cv.
- Conjunto de ruedas con neumáticos 5.60 x 15" (35 lbs/pulg²).

Acionamiento individual para abono y semilla.

- Rueda derecha: Semillas.
- Rueda izquierda: Abono.

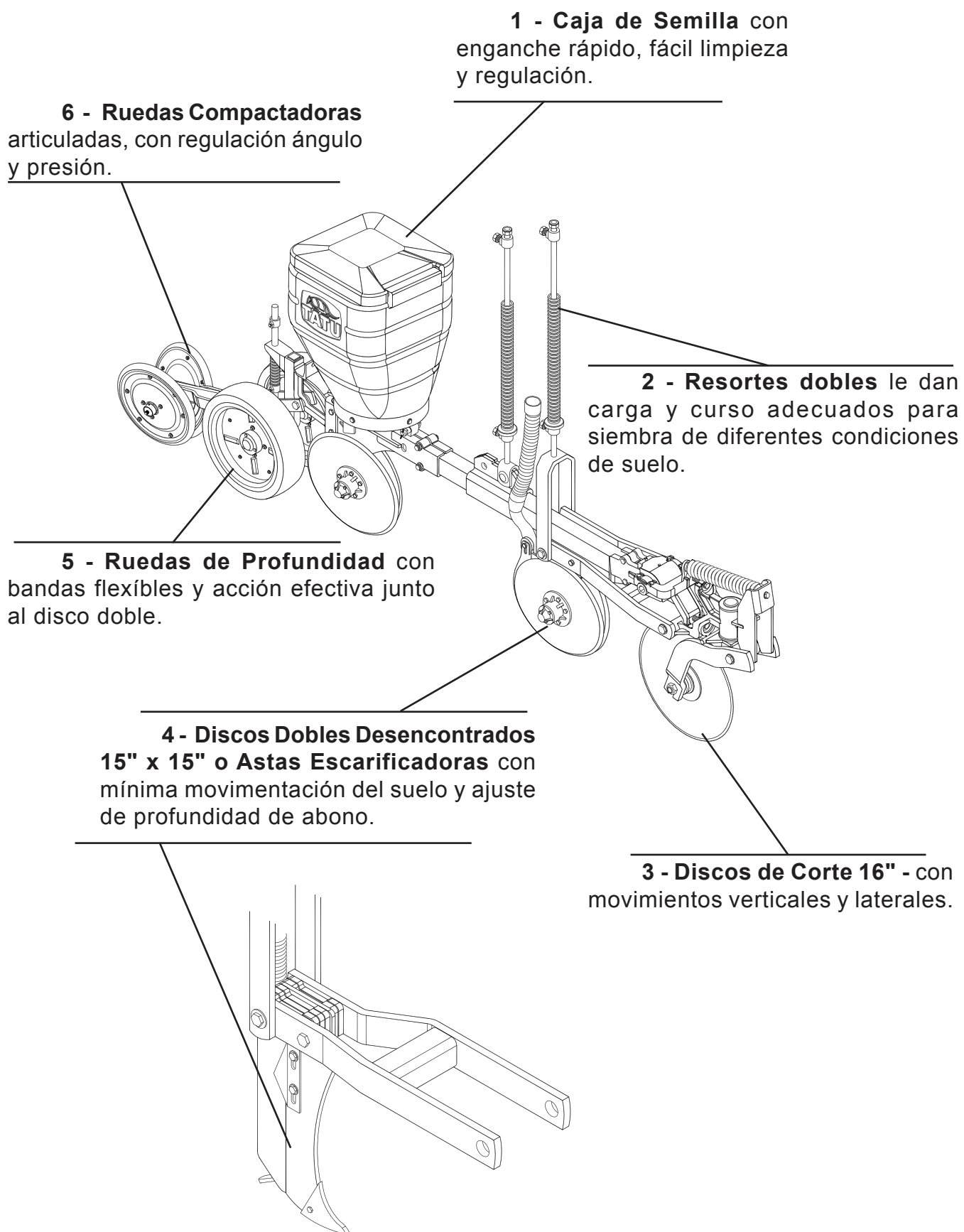
Especificaciones técnicas



NOTA Para PHP de 5 y 7 líneas, ver ancho de transporte en la tabla de la página 8.

Línea completa

Siembra directa o convencional



Montaje

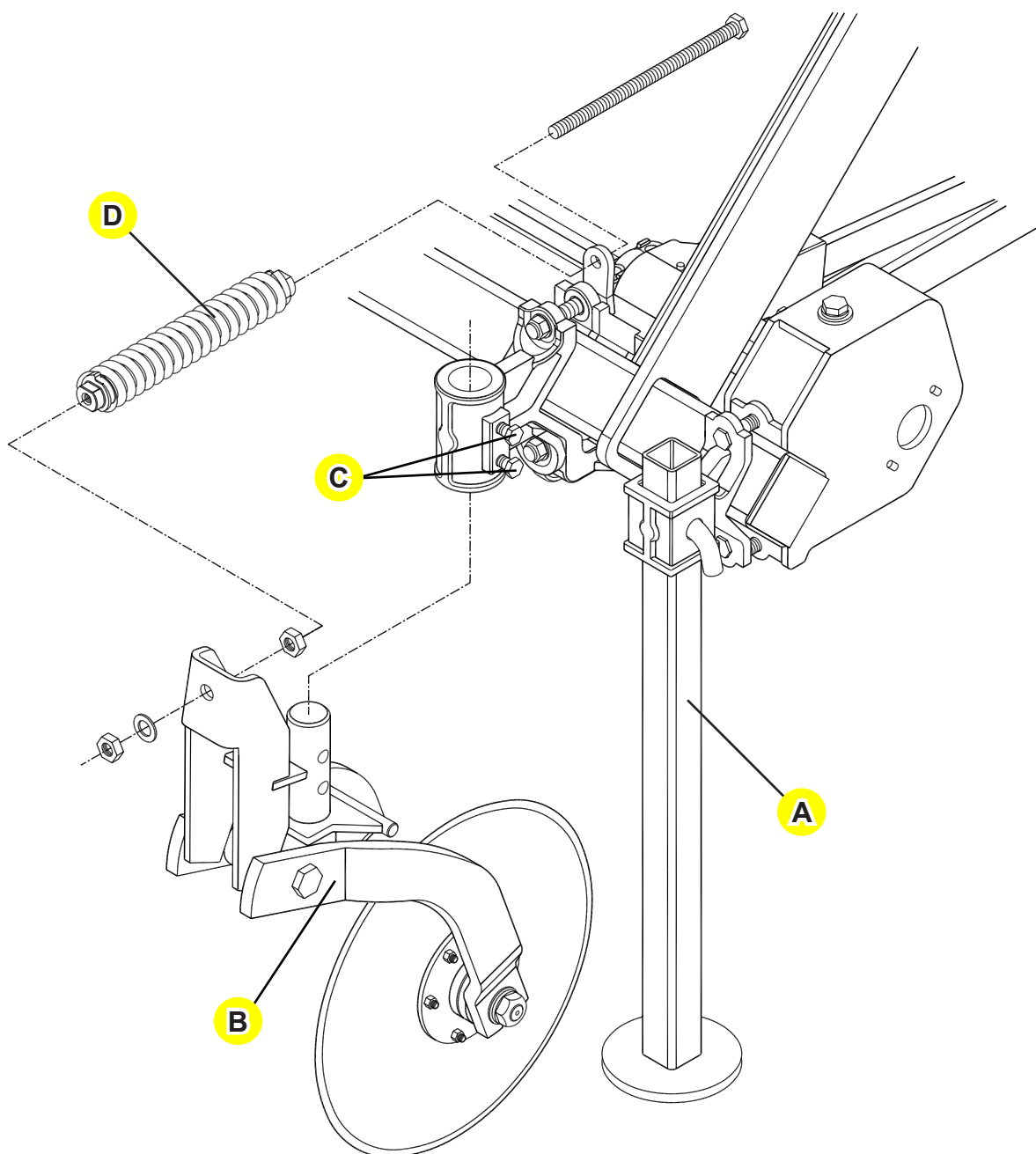
Para facilitar el transporte de las sembradoras PHP, salen de fábrica armadas, restando apenas la colocación de los discos de corte conforme orientaciones a seguir:

Montaje de los discos de corte

Bajar los descansos (A) y verificar si la sembradora esta bien apoyada.

Acoplar el disco de corte (B) en el soporte de la línea, prender con los tornillos (C).

Después armar el resorte (D) prendiendo un lado en el disco de corte y el otro en el soporte de la línea, armando el chasis.



Preparación para el trabajo

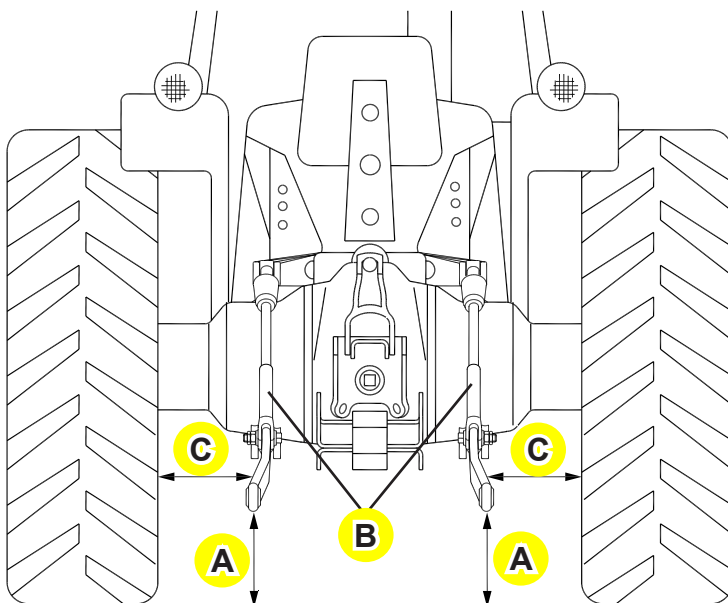
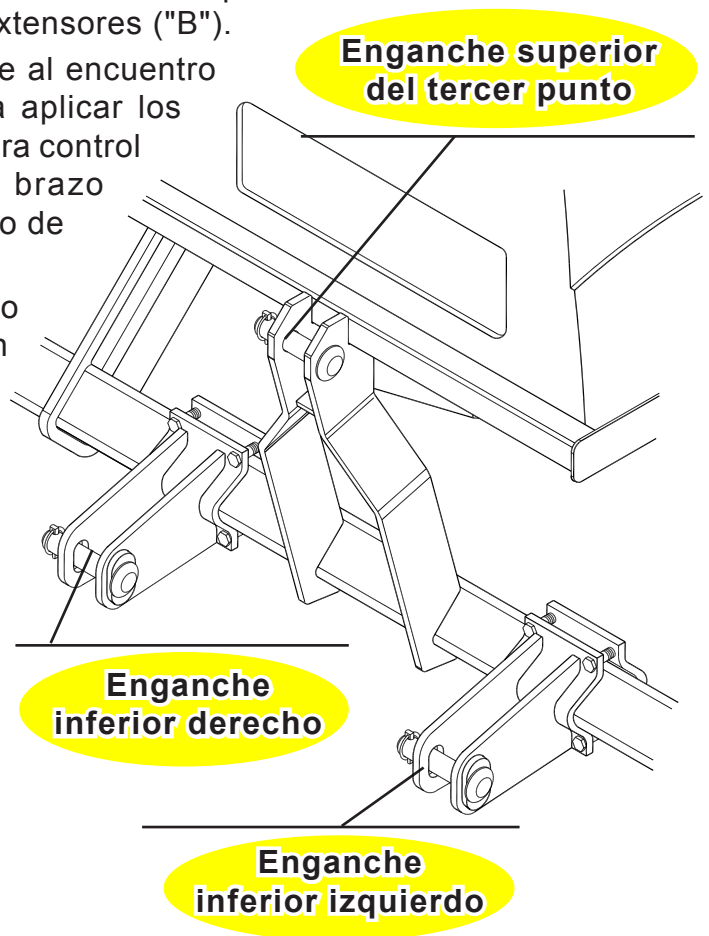
Preparo del tractor

Para aumentar la tracción del tractor en el suelo y darle mayor estabilidad los medios mas usados son lastre de agua en los neumáticos, conjunto de pesos en la delantera y en las ruedas traseras.

Enganche al tractor

Para el acople elija un local lo mas plano posible.

- 1) Baje totalmente el hidráulico del tractor.
- 2) Posicione los brazos del hidráulico del tractor aproximadamente a 600 mm del suelo (medida "A") utilizando los brazos extensores ("B").
- 3) Venga de marcha atrás lentamente al encuentro de la sembradora y esté preparado para aplicar los frenos. Al aproximarse utilice la palanca para control de posición del hidráulico, dejando el brazo inferior izquierdo en el mismo nivel del pino de enganche de la sembradora.
- 4) Enganchar el brazo inferior izquierdo y colocar el eje de articulación y prender con el pino traba.
- 5) Después de enganchar el brazo superior (tercer punto) colocar el eje de articulación y prender con el pino traba.
- 6) Finalmente enganchar el brazo inferior derecho que posee movimientos de sube y baja a través de la manivela niveladora. En este momento la rosca extensora del tercer punto del brazo superior del tractor puede ser utilizada para aproximar o alejar la sembradora, facilitando el enganche de la misma.



Para que el acople sea perfecto la sembradora debe estar centralizada con el tractor, lo cual se hace de la siguiente forma:

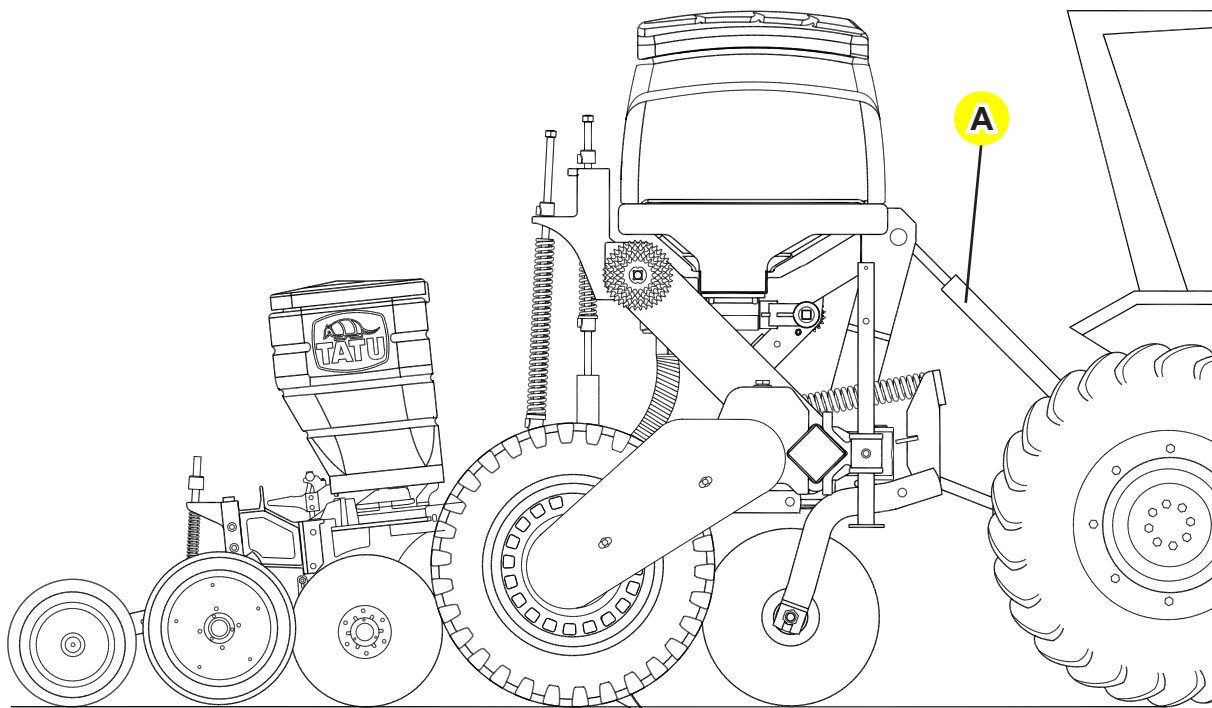
- Alinear el enganche frontal de la sembradora con el tercer punto del tractor.

- Verificar si las distancias entre los brazos inferiores y los neumáticos iguales de los dos lados (medida C) los cuales deben estar nivelados.

Preparación para el trabajo

Nivelamiento de la sembradora

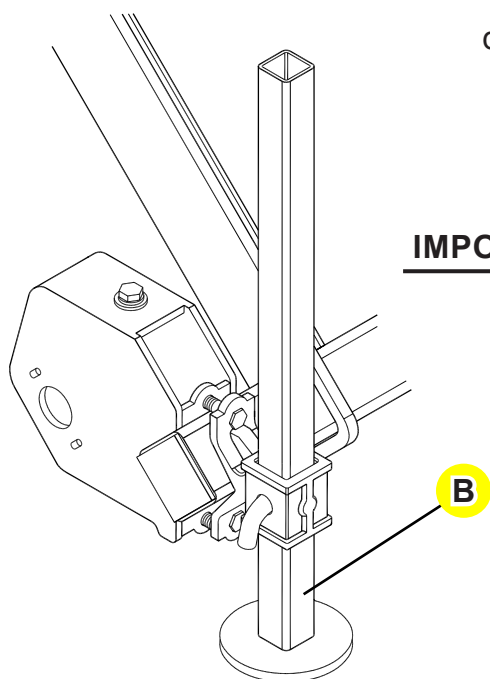
A través del brazo superior (A) del tercer punto, haga el Nivelamiento del equipo.



Coloque la sembradora en posición de transporte

Levante totalmente las líneas accionando el hidráulico del tractor.

Levante los descansos (B) conforme la figura.



IMPORTANTE

Abastecer la sembradora solamente en el local de trabajo.

Nunca transporte la sembradora con exceso de carga.

Preparación para el trabajo

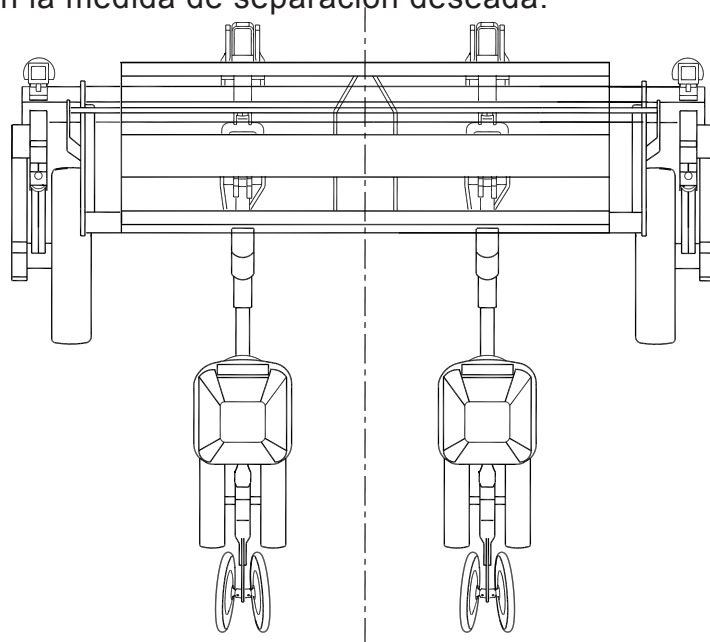
Separación entre líneas

La sembradora sale de fábrica con separación mínima conforme el número de líneas solicitado, con flexibilidad para otras separaciones, o sea, para siembra de culturas que necesitan de mayor distancia entre líneas.

Posición de las líneas en el chasis

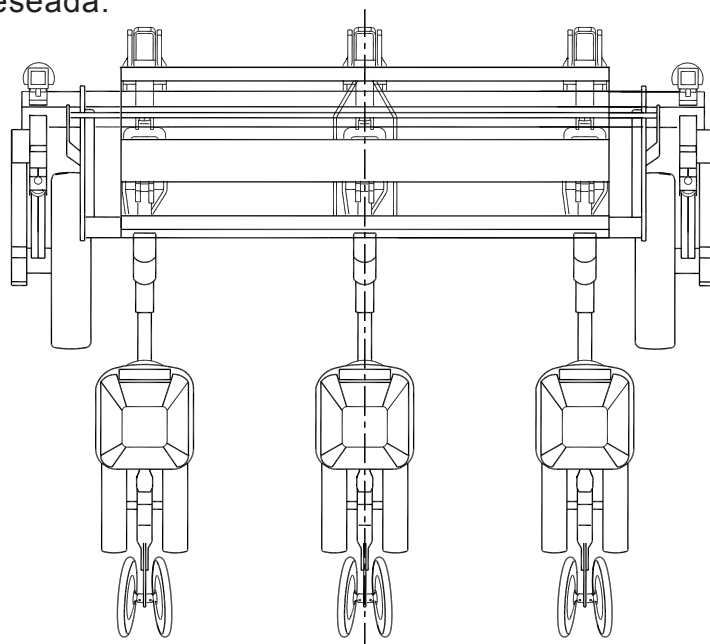
Número de líneas par:

Debe marcar el centro del chasis y medir la mitad de la separación para la derecha y la mitad para la izquierda, fijando en estos puntos las dos primeras líneas, de estas líneas parten las demás con la medida de separación deseada.



Número de líneas impar:

Debe fijar una línea en el centro del chasis, partiendo desde esta línea para las demás, con la separación deseada.



Preparación para el trabajo

Tablas de separación

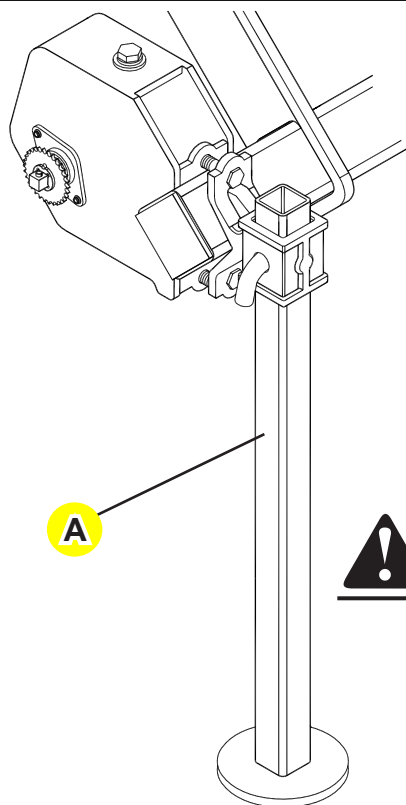
Chasis	Nº de líneas	Separación
3	2	550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950 o 1000
	3	450 o 500

Chasis	Nº de líneas	Separación
5	3	650, 700, 750, 800, 850, o 900
	4	500, 550 o 600
	5	450

Chasis	Nº de líneas	Separación
7	4	700, 750, 800, 850, o 900
	5	550, 600, o 650
	6	500
	7	450

Preparación para el trabajo

Procedimientos para cambio de separación



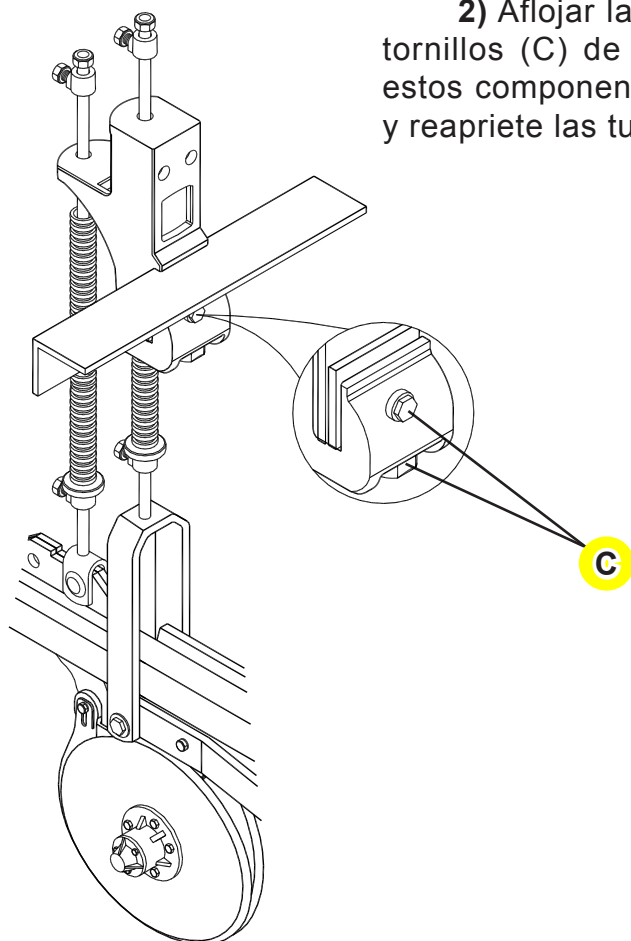
Para efectuar el cambio de separación elija un local limpio, plano y firme.

La sembradora debe estar debidamente acoplada al tractor.

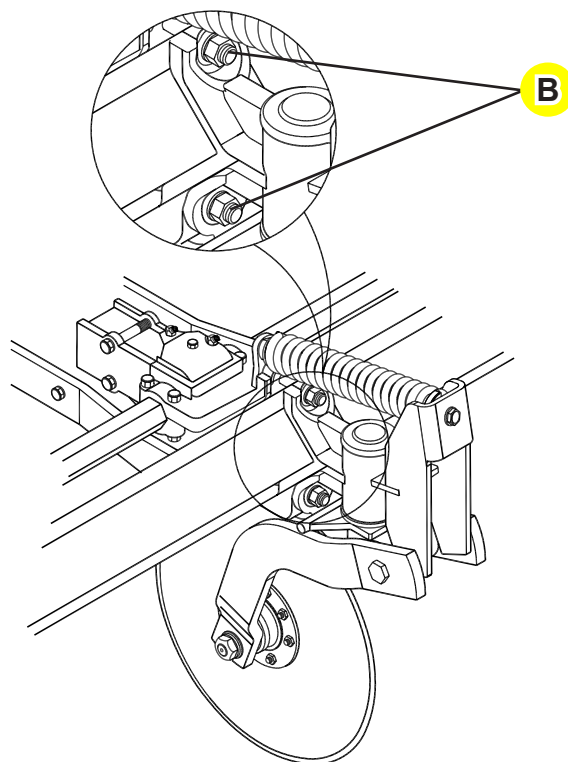
1) Bajar los descansos (A) y calzar adecuadamente el chasis de la sembradora para evitar accidentes.



Verificar si la sembradora esta bien apoyada para evitar accidentes.



2) Aflojar las tuercas (B) de fijación de las líneas y los tornillos (C) de las guías de líneas, permitiendo dislocar estos componentes en los chasis, haga el cambio deseado y reapriete las tuercas.

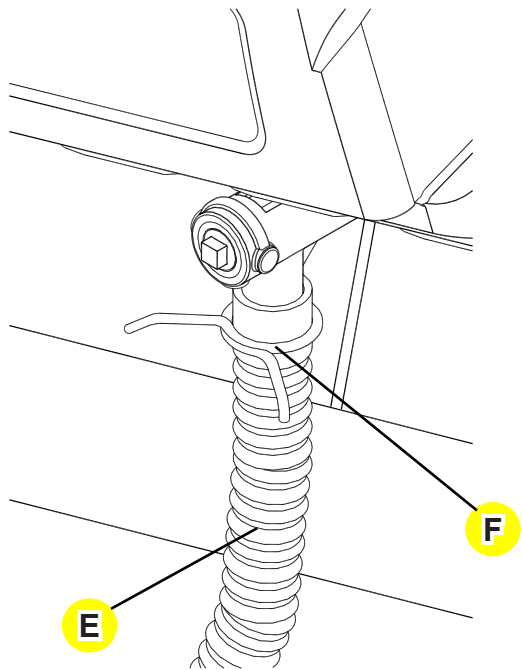
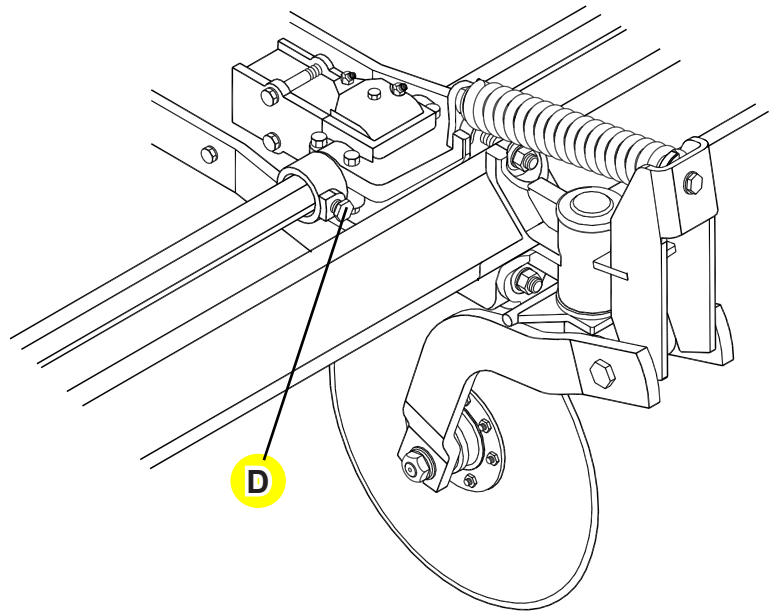


Preparación para el trabajo

NOTA

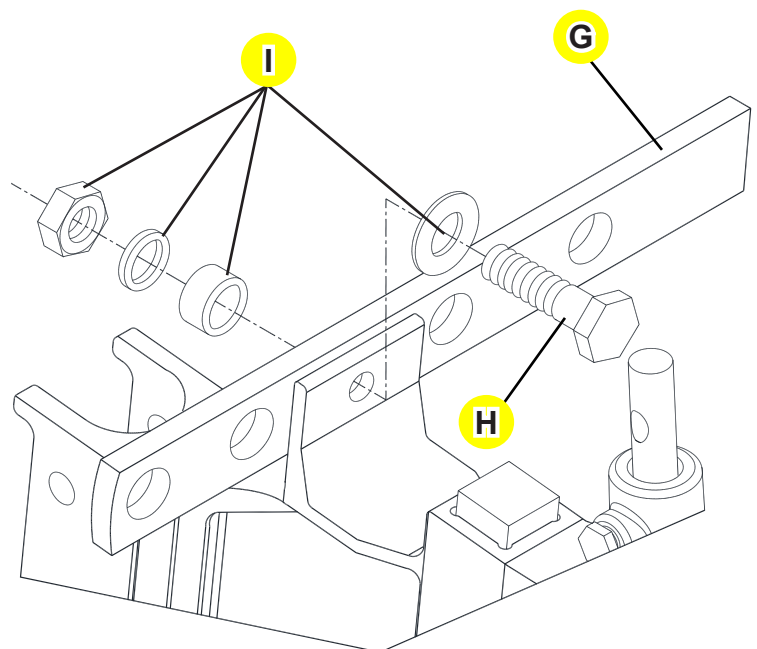
Las siguientes instrucciones son necesarias cuando retire o coloque alguna línea en la sembradora.

3) Suelte los tornillos (D) del conjunto de traba del eje.



4) Suelte las mangueras (E) de abono a través de los fijadores (F).

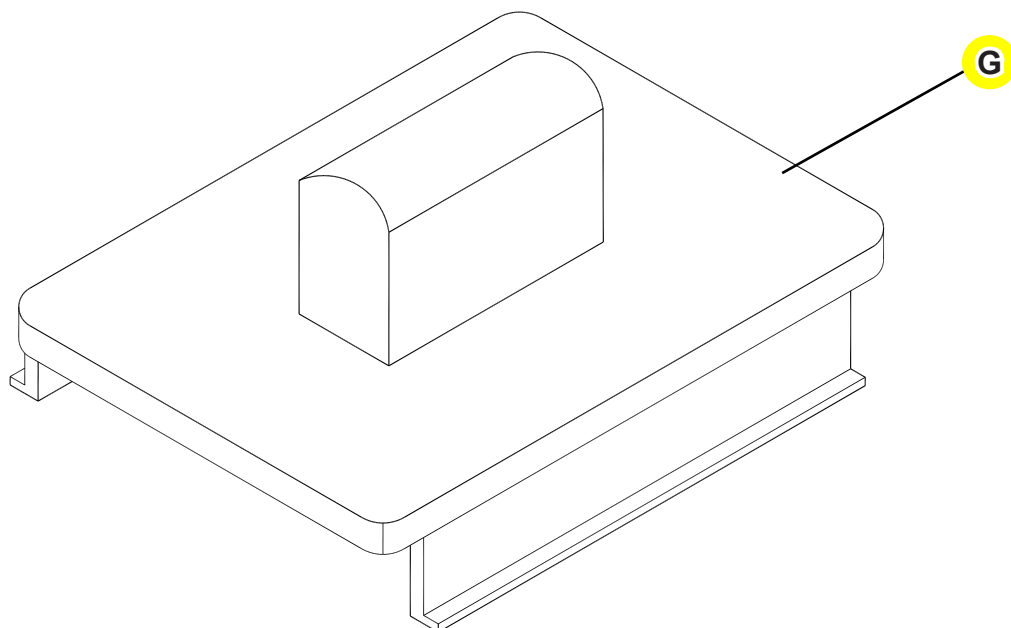
5) Suelte las barras estabilizadoras (G) retirando los tornillos (H) juntamente con los bujes, arandelas y tuercas (I). Las barras estabilizadoras mantienen la separación uniforme entre líneas de semillas. Las barras más largas son usadas para las separaciones mayores. Después de esta etapa dislocar todos los conjuntos para la posición deseada.



Preparación para el trabajo

Procedimientos para cambio de separación

6) Cuando retire alguna línea de la sembradora, coloque la tapa (G) sobre las roscas sin-fin que no serán utilizadas, para cerrar la salida del abono.



IMPORTANTE

Hacer el reaprieto de todos los conjuntos, dándole especial atención a los siguientes puntos:

- El reaprieto de tuercas que fijan las líneas de semillas en el chasis debe hacerse gradualmente, evitando apretar totalmente cada tuerca de una sola vez.
- Lo mismo es válido entre una línea y otra, o sea no debe apretar totalmente una línea de una sola vez.
- Intercalando esta operación de aprieto de las tuercas de una línea y pasando para otra, debe hacer girar el eje hexagonal para mantener el alineamiento correcto y evitar algún tipo de traba.

Preparación para el trabajo

Procedimientos antes de la siembra

- Antes de iniciar la siembra debe hacer una inspección en la sembradora, reapretando todos los tornillos y tuercas, verificando también las condiciones de todos los pinos y contra pinos, para evitar daños futuros. Repetir esta operación después del primer día de trabajo.
- Verificar los neumáticos, debiendo mantener la misma presión. **(35 lbs/pulg²)**.
- También debe verificar si no hay algún tipo de objeto en el interior de los depósitos, los cuales puedan dañar los conjuntos distribuidores.
- Lubricar adecuadamente todos los puntos de grasa (vea instrucciones de lubricación en las páginas 37 y 38).

IMPORTANTE

**Abastecer la sembradora solamente en el local de trabajo.
No transite con exceso de carga sobre la sembradora.**

Planificación de siembra - colocación correcta

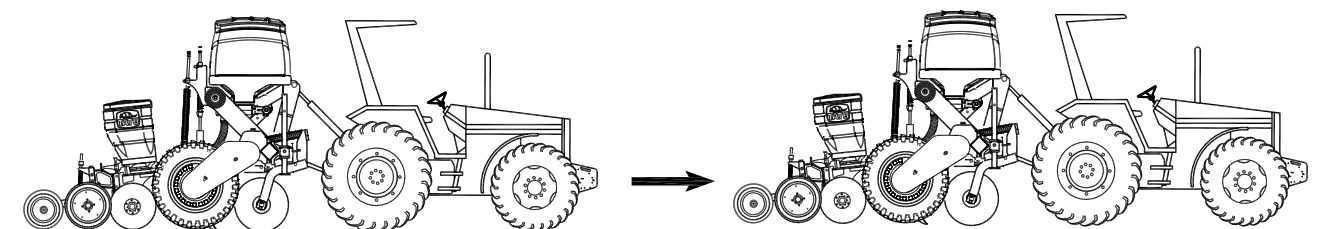
Considerar siempre que el **número de plantas en la cosecha** es menor que el **número de semillas efectivamente distribuidas en la siembra**, debido a factores como: índice de germinación, pureza física, vigor (provistos en el paquete de semillas) además de plagas y enfermedades que pueden ocurrir durante el ciclo de la cultura.

Considerar el índice de **deslizamiento** de la sembradora o patinaje de los neumáticos de la sembradora, conforme las condiciones locales de trabajo.

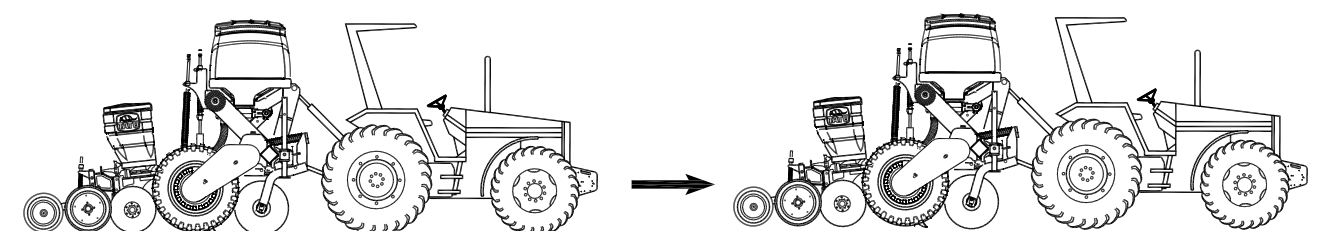
Como calcular el **índice de deslizamiento de la sembradora**:

Este índice se obtiene comparando el número de vueltas del neumático de la sembradora vacía y después abastecida, dislocándose en el terreno.

Con la sembradora vacía y acoplada de forma normal al tractor, marque un punto de partida en el suelo y en el neumático de la sembradora. Disloque la sembradora hasta completar 10 (diez) vueltas de los neumáticos. Debe medir la distancia recorrida.



Abastecer la sembradora, repetir el procedimiento anterior y anote la distancia recorrida.



Preparación para el trabajo

Calculo:

$$\frac{\text{Distancia con Carga} - \text{Distancia sin Carga} \times 100}{\text{Distancia sin Carga}}$$

NOTA

Los neumáticos deben tener el mismo dibujo, la misma regulación de presión y la misma regulación en los resortes sobre los brazos de las ruedas.

Para obtener un stand de 50.000 plantas por hectárea en la cosecha, cuya semilla contenga:

Índice de Germinación = 95%

Pureza Física = 90

Índice de Deslizamiento = 1,03 (3%)

Debe proceder con el siguiente cálculo para conocer cuantas semillas deben ser distribuidas en una hectárea.

$$\text{Semillas/ha en la siembra} = 0,95 \times 0,90 = 0,855$$

$$\frac{50.000}{0,855} = 58.479,53 \times 1,03 = \mathbf{60.233,91}$$

Para saber en semillas por metro, por 10 metros, etc., definir cuantos metros lineares de cultura existe en una hectárea, en la separación utilizada.

$$\text{Ejemplo: } \frac{10.000}{0,85 \text{ m}} = 11.764,70 \text{ metros lineares, así } \frac{60.233,91}{11.764,70} = \mathbf{5,1198}$$

Aproximadamente **5,12** semillas por metro.

Velocidad ideal de trabajo

La sembradora PHP trabaja con mayor eficiencia en la faja de 5 a 7 km/h.

OBS.

Es necesario mantener la velocidad constante durante el periodo de siembra.

Preparación para el trabajo

Uso de grafito

El grafito en polvo debe ser mezclado con las semillas para facilitar la distribución y aumentar la vida útil de los mecanismos distribuidores.

Cantidad de grafito por kg de semilla			
Sembradoras con sistema de distribución tipo:	Semillas tratadas con insecticida		
	Redondas pequeñas	Redondas grandes	Achatadas
Discos horizontales	04 gramos	02 gramos	04 gramos

- El grafito no debe ser mezclado antes del tratamiento de las semillas.
- El grafito no debe ser mezclado al insecticida para aplicación en las semillas.
- Para semillas no tratadas, use apenas la mitad del grafito citado en la tabla anterior.

OBS.

Las cajas distribuidoras de semillas poseen teclas, balancín y roldanas que deben ser limpiados internamente por lo menos una vez al día, para semillas no tratadas y dos veces al día para siembra con semillas tratadas.

Relación de discos de semillas que siguen con la sembradora

Descripción	Código
Disco de soya 8 mm naranja	05.03.01.6217
Disco de soya 9 mm lilas	05.03.01.6218
Disco de maíz 12 mm naranja	05.03.01.6204

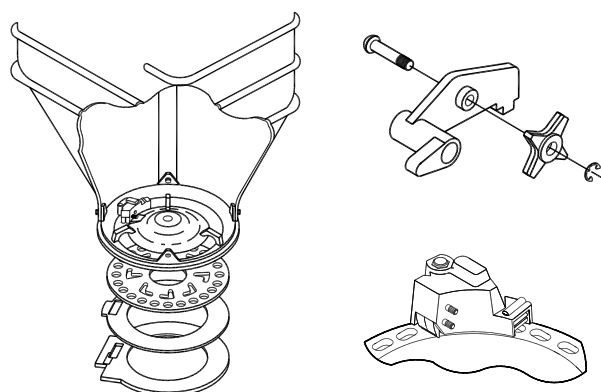
Relación de discos de semillas opcionales ver página 36.

ATENCIÓN

La cantidad de discos que sigue con cada sembradora corresponde al número de líneas.

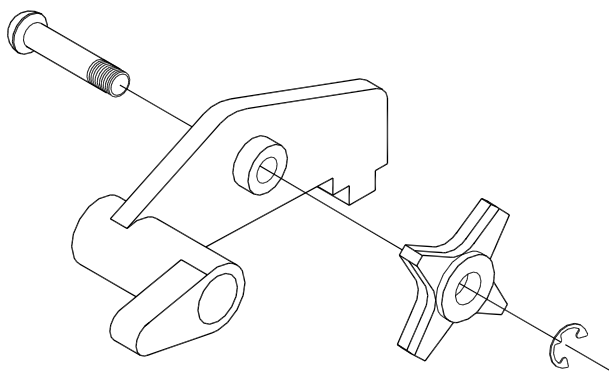
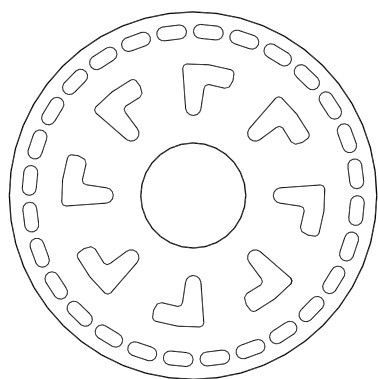
OBS.

- El espacio reservado para colocación del disco con asiento es de 8,5 mm, pero:
- Si usa un disco de 4,5 mm de espesor, el asiento debe ser de 4,0 mm.
- Para un disco de 5,5 mm de espesor usar asiento de 3,0 mm.
- Para un disco de 8,5 mm de espesor, no usar asiento.

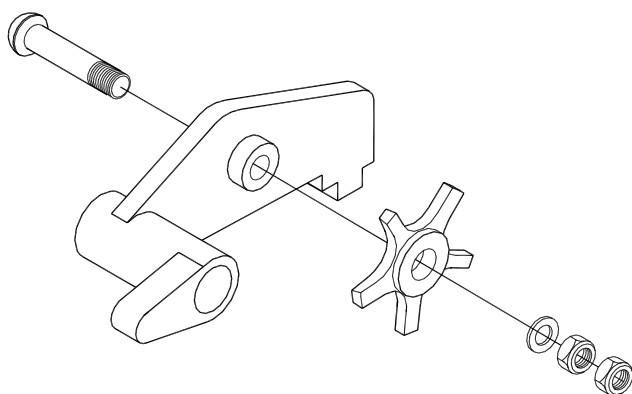
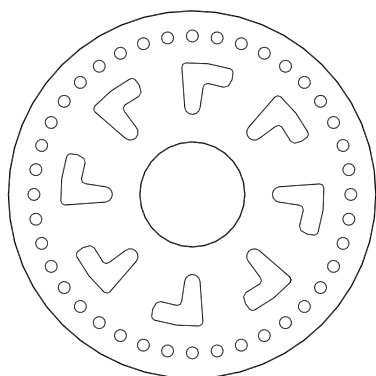


Preparación para el trabajo

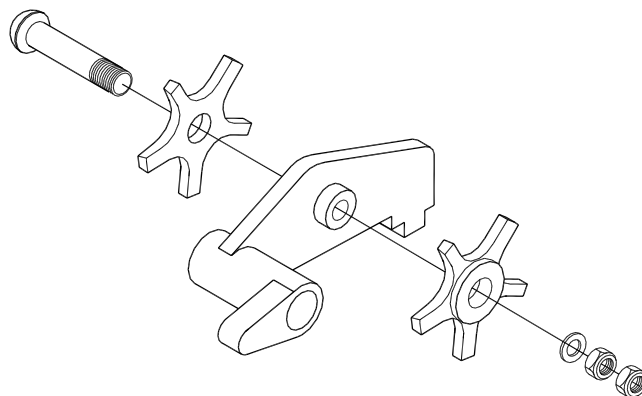
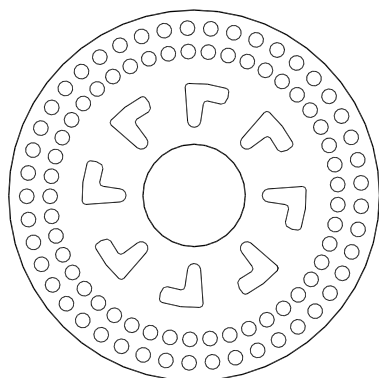
- Debe dar atención especial también al balancín con la roldana dentada de la semilla y al buen funcionamiento de todas las cajas distribuidoras de semillas.
- El balancín con roldana de 5 dientes sale de fábrica con el equipo y puede ser utilizada en todos los discos con una hilera de huecos o rasgos (ejemplo: maíz hueco redondo, soya, algodón, deslintado, frijol, etc.).
- El disco para maíz con huecos alargados utiliza roldana de 4 dientes, (por separado).



- Para siembra de sorgo, es necesario que las roldanas sean especiales para que entren en los huecos y ejecuten su función.



- Para los discos de soya de hilera doble de huecos, es necesario utilizar el balancín doble (con dos roldanas).



Regulaciones y operaciones

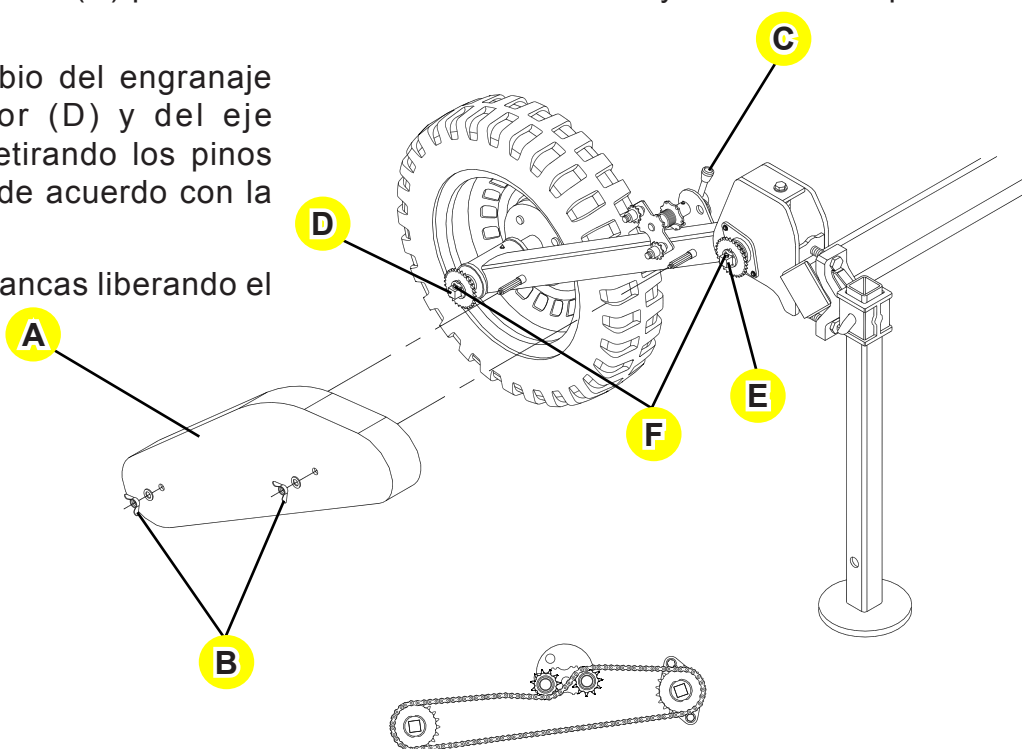
Distribución de semillas

El número y tamaño de los huecos de los discos, así como la espesura, varían conforme el tamaño del grano y la cantidad deseada.

Se altera la cantidad de semillas por metro lineal a través del cambio de engranajes del eje motor {D} (14,18,22,26,30,34,y 38 dientes) y el eje movido {E} (14,18,22,26,30,34,y 38 dientes).

Procedimiento para cambio de los engranajes

- Retirar la capa (A) del brazo del rodero, soltando las tuercas mariposa (B) y arandelas lisas.
- Mueva la palanca (C) para aliviar el tensor de la cadena y trabar con el pino en el hueco.
- Haga el cambio del engranaje del eje motor (D) y del eje movido (E) retirando los pines elásticos (F) de acuerdo con la necesidad.
- Suelte las palancas liberando el pino traba.



IMPORTANTE

Vea en la página siguiente las diferentes cantidades de semillas distribuidas para diversas culturas, conforme el cambio de engranajes.

La correcta adecuación de los discos a las semillas utilizadas es de fundamental importancia.

Nunca mezcle semillas de zarandas diferentes.

La tabla de distribución de semillas de este manual debe ser utilizada como referencia para iniciar el reglaje de la sembradora. Factores como índice de deslizamiento de las ruedas de la sembradora (patinado) velocidad de trabajo, presión de los neumáticos, condiciones del terreno, tipo de semillas, etc., pueden resultar en valores diferentes de los indicados en las tablas. Por lo tanto es indispensable efectuar las pruebas prácticas de distribución, conforme indicado en la página 29.

Regulaciones y operaciones

Tabla de distribución de semillas 05.03.03.1983

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES TABLE FOR DISTRIBUTION OF SEEDS TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS														
Número de Furos / Rasgos Number of Holes / Slots Número de Agujeros		24	28	34	34	34	38	38	40	40	64	90	94	100
Qtde. Sementes por Furos/Rasgo Quantity of Seeds per Holes/Slots Cantidad de semillas por Agujero		1	1	1	2	5	2	3	1	2	3	1	1	1
Engrenagem/Sprockets/Engranajes		Sementes em 10 Metros* Seeds in 10 Meters* Semillas en 10 Metros*	Sementes em 10 Metros* Seeds in 10 Meters* Semillas en 10 Metros*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*	Sementes em 1 Metro* Seeds in 1 Meter* Semillas en 1 Metro*
Eixo Motor Drive Shaft Eje Motor	Eixo Movido Driven Shaft Eje Movido													
14	38	11,28	13,16	1,60	3,19	7,99	3,57	5,36	1,88	3,76	3,01	4,23	4,42	4,70
14	34	12,60	14,70	1,79	3,57	8,93	3,99	5,99	2,10	4,20	3,36	4,73	4,94	5,25
14	30	14,28	16,66	2,02	4,05	10,12	4,52	6,78	2,38	4,76	3,81	5,36	5,59	5,95
18	38	14,50	16,91	2,05	4,11	10,27	4,59	6,89	2,42	4,83	3,87	5,44	5,68	6,04
18	34	16,20	18,90	2,30	4,59	11,48	5,13	7,70	2,70	5,40	4,32	6,08	6,35	6,75
14	26	16,48	19,23	2,33	4,67	11,67	5,22	7,83	2,75	5,49	4,39	6,18	6,45	6,87
22	38	17,72	20,67	2,51	5,02	12,55	5,61	8,42	2,95	5,91	4,73	6,64	6,94	7,38
18	30	18,36	21,42	2,60	5,20	13,01	5,82	8,72	3,06	6,12	4,90	6,89	7,19	7,65
14	22	19,48	22,72	2,76	5,52	13,80	6,17	9,25	3,25	6,49	5,19	7,30	7,63	8,12
22	34	19,80	23,11	2,81	5,61	14,03	6,27	9,41	3,30	6,60	5,28	7,43	7,76	8,25
26	38	20,94	24,43	2,97	5,93	14,83	6,63	9,95	3,49	6,98	5,58	7,85	8,20	8,73
18	26	21,19	24,72	3,00	6,00	15,01	6,71	10,06	3,53	7,06	5,65	7,95	8,30	8,83
22	30	22,44	26,19	3,18	6,36	15,90	7,11	10,66	3,74	7,48	5,99	8,42	8,79	9,35
26	34	23,41	27,31	3,32	6,63	16,58	7,41	11,12	3,90	7,80	6,24	8,78	9,17	9,75
14	18	23,81	27,77	3,37	6,74	16,86	7,54	11,31	3,97	7,94	6,35	8,93	9,32	9,92
30	38	24,16	28,19	3,42	6,85	17,12	7,65	11,48	4,03	8,05	6,44	9,06	9,46	10,07
18	22	25,04	29,22	3,55	7,10	17,74	7,93	11,89	4,17	8,35	6,68	9,39	9,81	10,43
22	26	25,90	30,21	3,67	7,34	18,34	8,20	12,30	4,32	8,63	6,91	9,71	10,14	10,79
26	30	26,53	30,95	3,76	7,52	18,79	8,40	12,60	4,42	8,84	7,07	9,95	10,39	11,05
30	34	27,01	31,51	3,83	7,65	19,13	8,55	12,83	4,50	9,00	7,20	10,13	10,58	11,25
34	38	27,38	31,95	3,88	7,76	19,40	8,67	13,01	4,56	9,13	7,30	10,27	10,73	11,41
22	22	30,61	35,71	4,34	8,67	21,68	9,69	14,54	5,10	10,20	8,16	11,48	11,99	12,75
38	34	34,21	39,91	4,85	9,69	24,23	10,83	16,25	5,70	11,40	9,12	12,83	13,40	14,25
34	30	34,69	40,47	4,91	9,83	24,57	10,98	16,48	5,78	11,56	9,25	13,01	13,59	14,45
30	26	35,32	41,20	5,00	10,01	25,02	11,18	16,77	5,89	11,77	9,42	13,24	13,83	14,71
26	22	36,17	42,20	5,12	10,25	25,62	11,45	17,18	6,03	12,06	9,65	13,56	14,17	15,07
22	18	37,41	43,64	5,30	10,60	26,50	11,85	17,77	6,23	12,47	9,98	14,03	14,65	15,59
38	30	38,77	45,23	5,49	10,98	27,46	12,28	18,42	6,46	12,92	10,34	14,54	15,18	16,15
18	14	39,35	45,91	5,57	11,15	27,87	12,46	18,69	6,56	13,12	10,49	14,76	15,41	16,40
34	26	40,02	46,69	5,67	11,34	28,35	12,67	19,01	6,67	13,34	10,67	15,01	15,68	16,68
30	22	41,74	48,65	5,91	11,83	29,56	13,22	19,82	6,96	13,91	11,13	15,65	16,35	17,39
26	18	44,21	51,58	6,26	12,53	31,32	14,00	21,00	7,37	14,74	11,79	16,58	17,32	18,42
38	26	44,73	52,19	6,34	12,67	31,69	14,17	21,25	7,46	14,91	11,93	16,77	17,52	18,64
34	22	47,30	55,18	6,70	13,40	33,51	14,98	22,47	7,88	15,77	12,61	17,74	18,53	19,71
22	14	48,10	56,11	6,81	13,63	34,07	15,23	22,85	8,02	16,03	12,83	18,04	18,84	20,04
30	18	51,01	59,51	7,23	14,45	36,13	16,15	24,23	8,50	17,00	13,60	19,13	19,98	21,25
38	22	52,87	61,68	7,49	14,98	37,45	16,74	25,11	8,81	17,62	14,10	19,82	20,71	22,03
26	14	56,84	66,31	8,05	16,10	40,26	18,00	27,00	9,47	18,95	15,16	21,32	22,26	23,68
34	18	57,81	67,45	8,19	16,38	40,95	18,31	27,46	9,64	19,27	15,42	21,68	22,64	24,09
38	18	64,61	75,38	9,15	18,31	45,77	20,46	30,69	10,77	21,54	17,23	24,23	25,31	26,92
30	14	65,59	76,52	9,29	18,58	46,46	20,77	31,15	10,93	21,86	17,49	24,59	25,69	27,33
34	14	74,33	86,72	10,53	21,06	52,65	23,54	35,31	12,39	24,78	19,82	27,87	29,11	30,97
38	14	83,08	96,62	11,77	23,54	58,85	26,31	39,46	13,85	27,69	22,15	31,15	32,54	34,61

* Metro Linear / Linear Meter / Metro Lineal

0503031983

Regulaciones y operaciones

Calculo de semillas por metro para diferentes números de huecos de los discos

Para utilizar un disco con número de huecos diferentes de las tablas, se puede encontrar la cantidad de semillas por metro lineal efectuando el cálculo abajo:

En la tabla para el disco de 34 huecos, relación 14 x 22 la cantidad de semillas en metro lineal es igual a 2,76.

Ejemplo:

En la misma relación de transmisión 14 x 22, pero, con disco de 30 huecos, utilice la formula abajo:

Fórmula:

Multiplicar la cantidad de semillas por metro lineal (**tabla = 2,76**) por la cantidad de huecos (**disco nuevo = 30**) dividir por la cantidad de huecos (**disco de la tabla = 34**).

Cálculo:

$$2,76 \times 30 = \frac{82,80}{34} = \mathbf{2,44 \text{ semillas por metro lineal.}}$$

Respuesta:

Con un disco de **30 huecos** va a distribuir **2,44** semillas por metro lineal en la relación **14 x 22**.

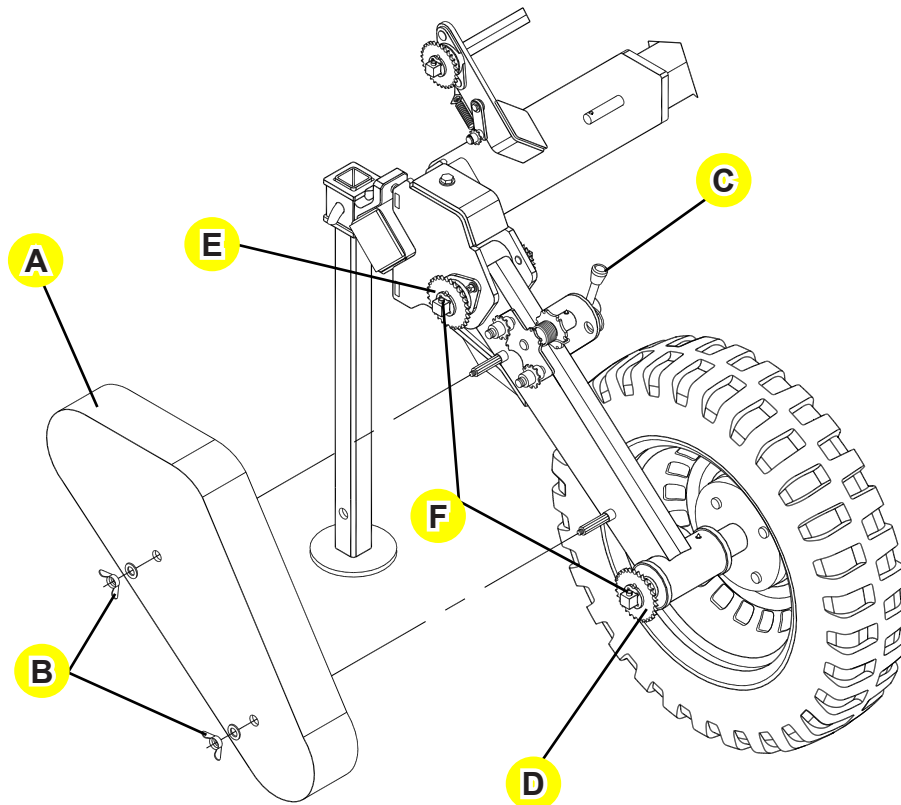
Regulaciones y operaciones

Distribución de abono

La distribución de abono se hace a través de roscas sin-fin, siendo que las diferentes cantidades son obtenidas por el cambio de engranajes del eje motor {D} y el eje movido {E}.

Procedimiento para el cambio de engranajes

- Retirar la capa (A) del brazo del rodero, soltando las tuercas mariposa (B) y arandelas lisas.
- Mueva la palanca (C) para aliviar el tensor de la cadena y trabar con el pino en el hueco.
- Haga el cambio del engranaje del eje motor (D) y del eje movido (E) retirando los pines elásticos (F) de acuerdo con la necesidad.
- Suelte las palancas liberando el pino traba.



IMPORTANTE

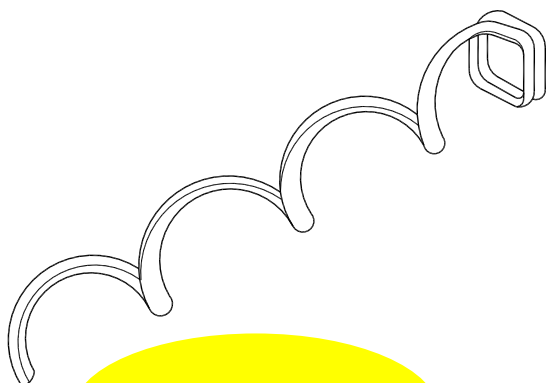
Vea en la página 28, las diferentes cantidades de abono distribuidas para diversas culturas, conforme el cambio de engranajes.

La tabla de distribución de abono de este manual debe ser utilizada como referencia para iniciar el reglaje de la sembradora. Factores como índice de deslizamiento de las ruedas de la sembradora (patinado) velocidad de trabajo, presión de los neumáticos, condiciones del terreno, tipo de semillas, etc., pueden resultar en valores diferentes de los indicados en las tablas. Por lo tanto es indispensable efectuar las pruebas practicas de distribución, conforme indicado en la pagina 29.

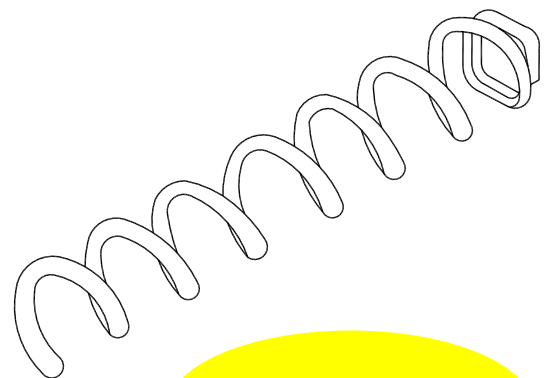
Regulaciones y operaciones

ATENCIÓN

- La tabla de la pagina 28 indica cantidades obtenidas con las roscas sin fin paso de 2" (standard) esta rosca transporta aproximadamente 35 gramos de abono comercial granulado por vuelta.
- Las tablas de distribución de abono y semillas de este manual deben ser utilizadas como referencia para iniciar el reglaje de la sembradora.
- Factores como índice de deslizamiento de las ruedas de la sembradora (patinado) velocidad de trabajo, presión de los neumáticos, condiciones del terreno, tipo de semillas, etc., pueden resultar en valores diferentes de los indicados en las tablas.
- Por lo tanto es indispensable efectuar las pruebas practicas de distribución, conforme indicado en la pagina 29.



**Rosca sin fin
paso de 2"**



**Rosca sin fin
paso de 1"**

Regulaciones y operaciones

Tabla de distribución de abono 05.03.03.1940

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO - Quantidade em kg/ha - Conductoras Helicoidais Passo 2" (50,8 mm) Standard																	
TABLE OF DISTRIBUTION FERTILIZER - Amount in kg/ha - Augers of 2" (50,8 mm) Standard																	
TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE ABONO - Cantidad en kg/ha - Conductoras helicoidales Paso 2" (50,8 mm) Standard																	
Eixo Motor Drive Shaft Eje Motor	Eixo Movido Driven Shaft Eje Movido	Gramas em 50 m por linha Grams in 50 m per row Gramos en 50 m por línea	Espaçamentos entre linhas (mm)					Row spacings (mm)					Separación entre líneas (mm)				
			400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950			
14	38	329	164	146	132	120	110	101	94	88	82	77	73	69			
14	34	368	184	163	147	134	123	113	105	98	92	86	82	77			
14	30	417	208	185	167	151	139	128	119	111	104	98	93	88			
18	38	423	211	188	169	154	141	130	121	113	106	99	94	89			
18	34	473	236	210	189	172	158	145	135	126	118	111	105	99			
14	26	481	240	214	192	175	160	148	137	128	120	113	107	101			
22	38	517	258	230	207	188	172	159	148	138	129	122	115	109			
18	30	536	268	238	214	195	179	165	153	143	134	126	119	113			
14	22	568	284	252	227	207	189	175	162	151	142	134	126	120			
22	34	578	289	257	231	210	193	178	165	154	144	136	128	122			
26	38	611	305	271	244	222	204	188	175	163	153	144	136	129			
18	26	618	309	275	247	225	206	190	177	165	155	145	137	130			
22	30	655	327	291	262	238	218	201	187	175	164	154	145	138			
26	34	683	341	303	273	248	228	210	195	182	171	161	152	144			
14	18	694	347	309	278	252	231	214	198	185	174	163	154	146			
30	38	705	352	313	282	256	235	217	201	188	176	166	157	148			
18	22	730	365	325	292	266	243	225	209	195	183	172	162	154			
22	26	755	378	336	302	275	252	232	216	201	189	178	168	159			
26	30	774	387	344	309	281	258	238	221	206	193	182	172	163			
30	34	788	394	350	315	286	263	242	225	210	197	185	175	166			
34	38	799	399	355	319	290	266	246	228	213	200	188	177	168			
22	22	893	446	397	357	325	298	275	255	238	223	210	198	188			
38	34	998	499	443	399	363	333	307	285	266	249	235	222	210			
34	30	1012	506	450	405	368	337	311	289	270	253	238	225	213			
30	26	1030	515	458	412	375	343	317	294	275	258	242	229	217			
26	22	1055	528	469	422	384	352	325	301	281	264	248	234	222			
22	18	1091	546	485	436	397	364	336	312	291	273	257	242	230			
38	30	1131	565	503	452	411	377	348	323	302	283	266	251	238			
18	14	1148	574	510	459	417	383	353	328	306	287	270	255	242			
34	26	167	584	519	467	424	389	359	334	311	292	275	259	246			
30	22	1217	609	541	487	443	406	375	348	325	304	286	271	256			
26	18	1289	645	573	516	469	430	397	368	344	322	303	287	271			
38	26	1305	652	580	522	474	435	401	373	348	326	307	290	275			
34	22	1380	690	613	552	502	460	424	394	368	345	325	307	290			
22	14	1403	701	623	561	510	468	432	401	374	351	330	312	295			
30	18	1488	744	661	595	541	496	458	425	397	372	350	331	313			
38	22	1542	771	685	617	561	514	474	441	411	385	363	343	325			
26	14	1658	829	737	663	603	553	510	474	442	414	390	368	349			
34	18	1686	843	749	674	613	562	519	482	450	422	397	375	355			
38	18	1885	942	838	754	685	628	580	538	503	471	443	419	397			
30	14	1913	956	850	765	696	638	589	547	510	478	450	425	403			
34	14	2168	1084	964	867	788	723	667	619	578	542	510	482	456			
38	14	2423	1212	1077	969	881	808	746	692	646	606	570	538	510			

NOTA: Recomendamos efetuar o teste prático na distribuição de adubo ao longo de 50 m lineares e comparar com a 3ª coluna desta tabela (Gramas em 50 metros).
O teste deve ser feito no local de plantio e em velocidade normal de trabalho. Hectare = 10.000 m² Velocidade média utilizada - 06 km/h

NOTA: We recommend to make a practical test of fertilizer distribution along 50 linear meters and compare with the 3rd column of this table (Gramas em 50 metros).
The test should be made in the own field where the plantation will take place and in normal working speed. Hectare = 10.000 m² Average speed - 06 km/h

NOTA: Recomendamos efectuar una prueba práctica en la distribución de abono a lo largo de 50 m lineales y comparar con la 3ª columna desta tabla (Gramas em 50 metros).
La prueba debe ser realizada en el local de siembra y en velocidad normal de trabajo. Hectare = 10.000 m² Velocidade média utilizada - 06 km/h

0503031940

Regulaciones y operaciones

IMPORTANTE

Los datos anteriores (semillas y abono) pueden variar por varios factores. Pedimos por lo tanto observar con atención del ítem siguiente.

Prueba practica de distribución de semillas y abono

La forma más correcta para verificar la cantidad de semillas y abono a ser distribuida, es en el propio terreno donde irá hacer la siembra, de la siguiente manera:

- Utilice siempre que sea posible el mismo tractor y operadora que efectúen la siembra.
- La presión correcta de los neumáticos de la sembradora es importante, para mantener la uniformidad de la siembra. Mantenga la misma presión (**35 lbs./pulg²**).
- Marque la distancia para probar. Ejemplo de la tabla de abono, 50 metros lineares.
- Abastecer los depósitos de la sembradora por lo menos hasta la mitad. Antes de entrar en el área demarcada debe recorrer algunos metros para llenar completamente los distribuidores.
- Colocar los recipientes en las salidas de abono (usar de preferencia bolsas de nylon). En los conductores de semillas, usar estopa para tapar las salidas.
- Dislocar el tractor en el espacio demarcado, utilizando la misma velocidad que irá trabajar en toda la siembra.
- Velocidades recomendadas:
 - 5 a 5,5 km/h siembra de maíz / girasol.
 - 6,5 km/h para siembra de frijoles / sorgo / algodón deslizado en ácido.
 - 7 km/h para siembra de soya
- Ahora basta pesar el abono de los recipientes y comparar con la 3^a columna de la tabla de la pagina anterior (gramos en 50 metros por línea).
- Retirar la estopa de los conductores de semillas, sáquelas y cuéntelas.
- Comparar con la tabla y si necesario, rehacer la prueba alterando las regulaciones.
- Después de conseguir las cantidades deseadas y todavía en el terreno, dislocar el tractor en la misma velocidad, pero, dejando el abono y la semilla llegar hasta el suelo, para verificar mejor la uniformidad de distribución.

ATENCIÓN

- **La variación de velocidad del trabajo afecta la distribución uniforme de las semillas.**
- **Al cambiar el lote de la semilla o de fabricante de abono, es necesario verificar nuevamente.**
- **Es importante verificar nuevamente todas las regulaciones después del primer día de siembra.**

Calculo auxiliar para distribución de abono

Para distribuir otras cantidades de abono en separaciones y áreas diferentes, de las presentadas en las tablas, sugerimos un cálculo rápido, donde todos los datos utilizados pueden ser substituidos por otros de su interés, basta utilizar la formula abajo, la cual contiene los siguientes elementos:

A = área a ser abonada (m²).

B = separación entre líneas de la cultura (m).

C = cantidad de abono a ser distribuida en el área (Kg).

D = separación a recorrer para prueba de caída de material (m).

X = cuantos gramos debe caer en "d" ?

Fórmula:

$$X = \frac{B \times C \times D}{A}$$

Ejemplo:

A = 10.000 m²

B = 0,90 m

C = 250 kg

D = 50 m

X = ?

$$X = \frac{0,90 \times 250 \times 50}{10.000}$$

X = 1.13 kg ou

X = 1.13 gramos en 50 metros en cada línea.

En seguida regule el equipo para distribuir la cantidad encontrada, o aquella que mas se aproxime, en la separación predeterminada para la prueba.

Regulaciones y operaciones

Discos de corte oscilantes (siembra directa)

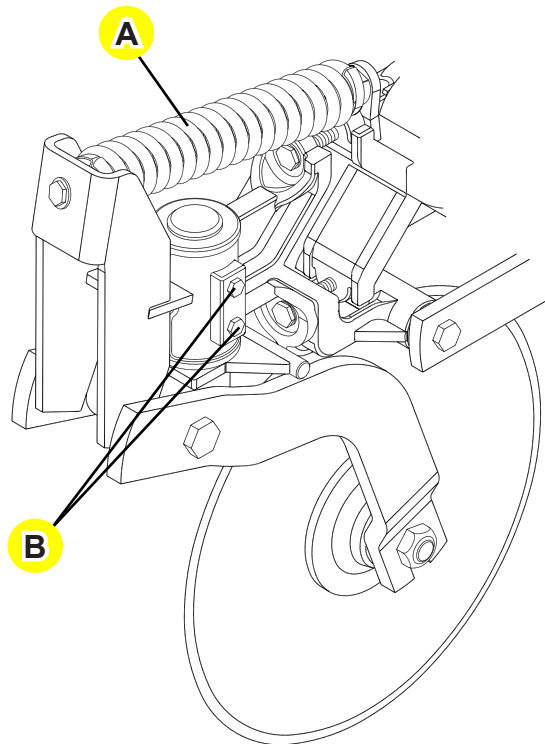
Los discos de corte poseen movimientos de oscilación lateral para acompañar curvas en el terreno.

Durante el trabajo no efectuar curvas cerradas. Pueden ocurrir daños a los componentes de las líneas.

La oscilación vertical (o flotación) de los discos es proporcionada por los resortes (A) que deben mantener la presión ajustada de fábrica y permiten la articulación necesaria para acompañar el terreno y transponer obstáculos.

La regulación de altura de los discos en relación al suelo permite aumentar o disminuir la profundidad de corte de los discos a través de los tornillos (B).

Debe evitar profundizar los discos de corte desnecesariamente.



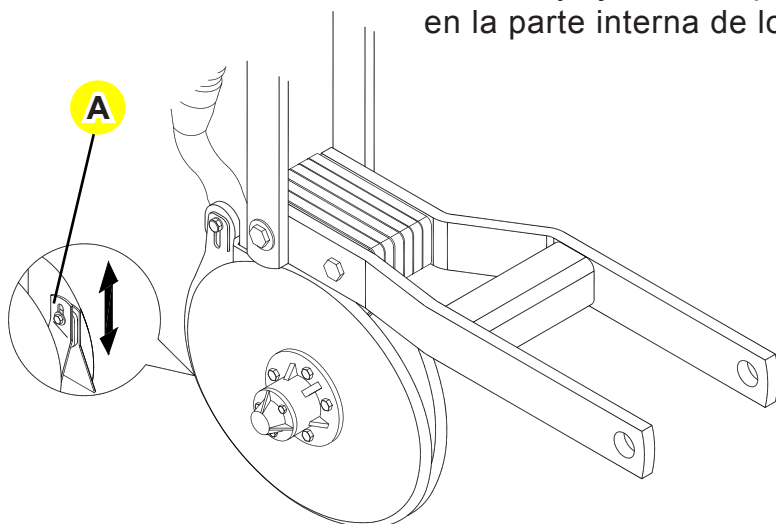
Abertura de los surcos y posición del abono en el suelo

- Abonar en la misma línea y debajo de la semilla (tanto para el sistema directo como para convencional).

- La abertura del surco para colocación del abono puede ser hecha a través de los discos dobles desencontrados o astas escarificadoras.

Discos dobles desencontrados

Estos discos poseen limpiadores internos (A) que son flexibles y ajustables, para remover la tierra que se acumula en la parte interna de los mismos.



Regulaciones y operaciones

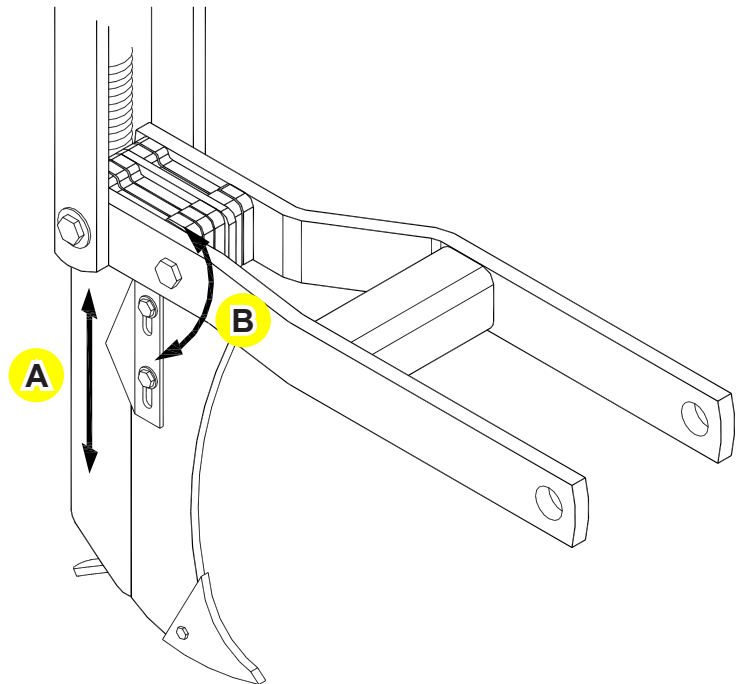
Astas escarificadoras

Las astas escarificadoras poseen conductores de abono con reglaje de altura (A).

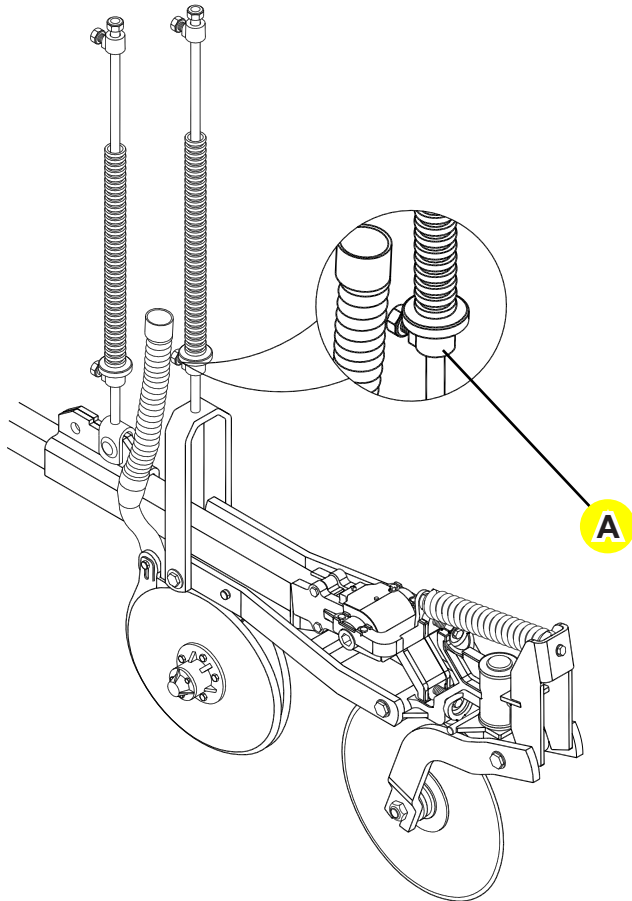
Permitiendo la colocación del producto en diferentes profundidades, independiente de la profundidad de trabajo de las astas.

El ángulo (B) de trabajo de las astas también puede ser alterado conforme la resistencia del suelo. Para suelos más duros utilizar el asta más en pie.

Durante el trabajo no efectúe curvas cerradas. Pueden ocurrir daños a los componentes de las líneas.



Profundidad del abono



Los bujes (A) en la parte inferior regulan la profundidad, conforme se altera la presión de trabajo de los resortes. El curso de articulación de las líneas es ajustado por el reglaje establecido en la parte superior de la guía de la línea de semillas.

La presión en los resortes de las guías de los discos doble desencontrado o en el asta escarificadora tiene que ser dado hasta que se llegue en la profundidad deseada.

El exceso de presión en los resortes puede dejar el chasis levantado.

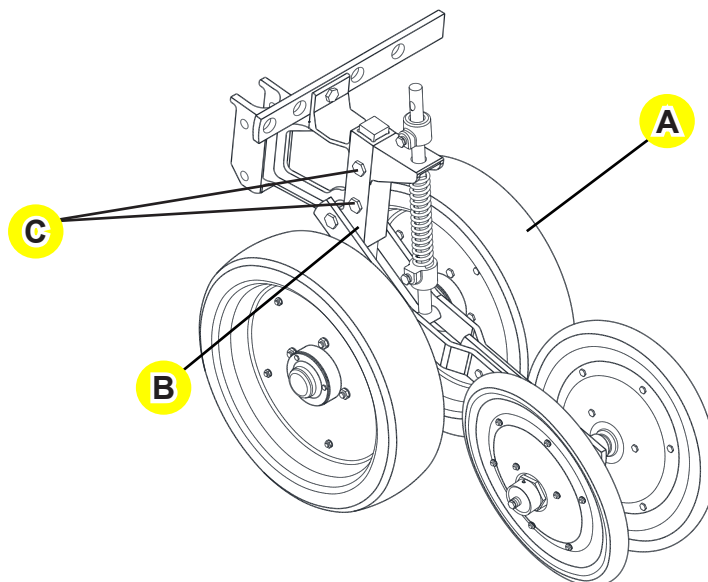
Regulaciones y operaciones

Abertura de surcos para las semillas

Los surcos para semillas son abiertos a través de discos dobles desencontrados que también poseen limpiadores flexibles y ajustables, para remover la tierra que se acumula en la parte interna de los mismos.

Profundidad de las semillas y articulación de las líneas

El control de profundidad de las semillas es hecho de forma individual a través de las ruedas de profundidad (A) que poseen regulación en los brazos (B) y en los tornillos (C).



OBS.

Las ruedas de profundidad poseen oscilación vertical independiente para acompañar diferencias de nivel del terreno.

Ajuste de los Compactadores

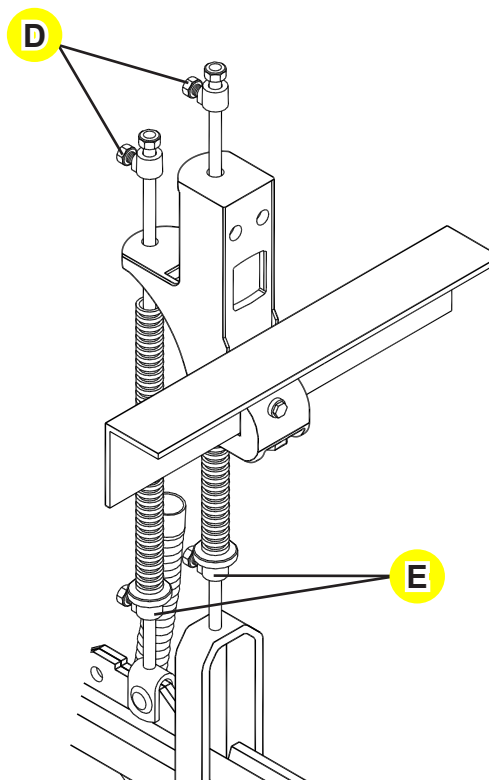
El curso de articulación de las líneas de semillas a través de los bujes (D) en la parte superior de las guías.

La presión de trabajo sobre el suelo es ajustada por los bujes (E) de la parte inferior de las guías.

Es importante usar reglaje idéntica en todas las guías.

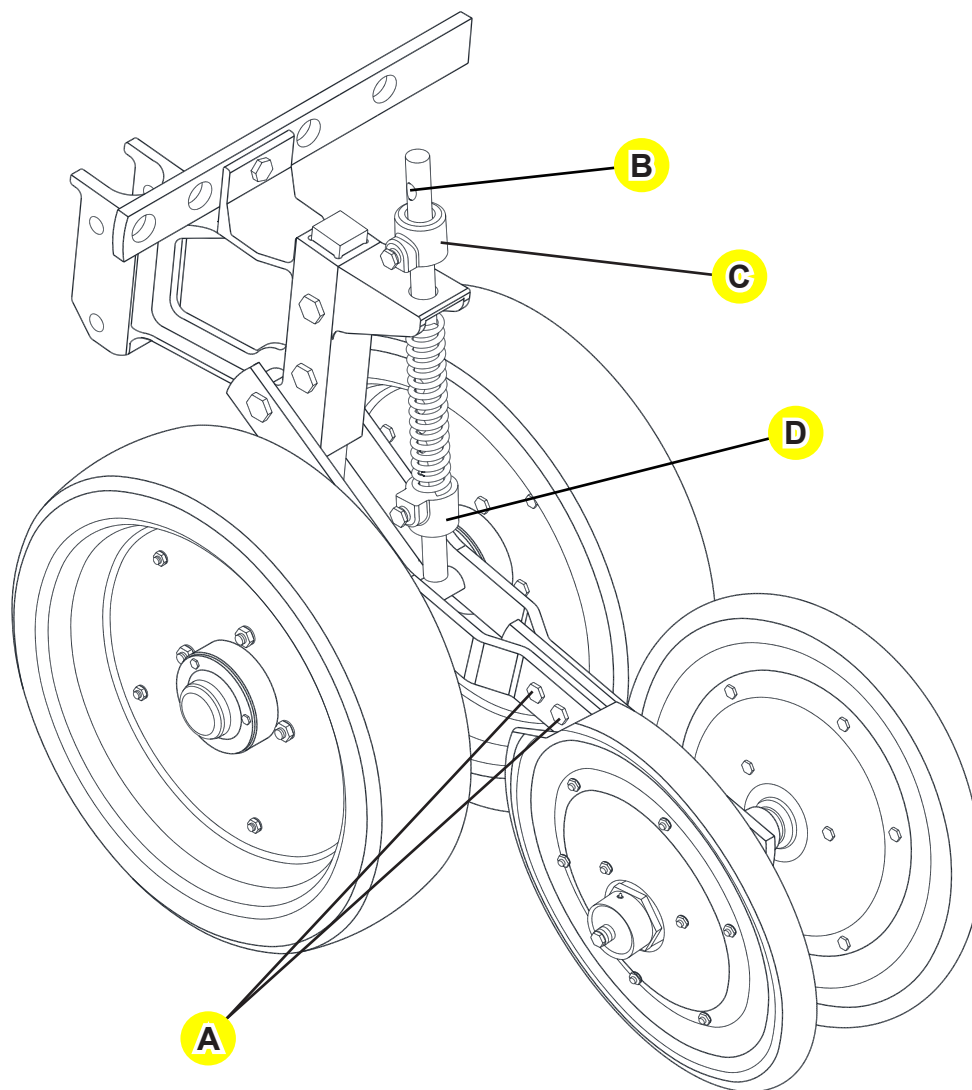
Normalmente los resortes de las guías de la línea de semillas trabajan como estabilizadores para eliminar impactos provocados por obstáculos en el suelo (terrones, pedazos de palo, etc.).

El exceso de presión en los resortes coloca el chasis en suspensión y puede dañar las bandas de las ruedas de profundidad.



Regulaciones y operaciones

Los neumáticos compactadores en “V” presionan el suelo lateralmente y pueden trabajar en dos posiciones conforme el tipo de suelo y condiciones de la paja. Para esto, retire los tornillos (A) y gírelos completamente. Cada productor deberá juzgar la mejor posición para su propiedad, dependiendo del tipo de suelo, paja, topografía y cultura instalada.



Debe hacer la regulación adecuada de la articulación y de la presión de compactación a través de los huecos existentes en la guía (B) con los tornillos existentes en los bujes (C y D).

OBS.

En la regulación de los compactadores es importante considerar el tipo de suelo, tipo de semillas y profundidad de siembra, para no afectar las plantas al emerger.

Regulaciones y operaciones

Operación - Puntos importantes



- Reapretar tuercas y tornillos después del primer día de siembra. Verificar las condiciones de los pinos y contra pinos.
- Observar con atención los intervalos de lubricación.
- La presión correcta de los neumáticos de la sembradora es importante, para mantener la uniformidad de siembra. Mantenga la misma presión en ambos **(35 lbs/pulg²)**.
- Al abastecer la sembradora observe si la misma esta debidamente acoplada al tractor. Verificar también si no hay cualquier objeto en el interior de los depósitos que puedan dañar los conjuntos distribuidores.
- Usar siempre semillas y abono libres de impurezas.
- Inspeccionar las cajas distribuidores de semillas dos veces al día si necesario, remueva la adherencia de productos químicos de las mismas.
- Observar el buen funcionamiento del sistema distribuidor de abono por lo menos dos veces al día.
- Mantener el equipo nivelado.
- Verificar periódicamente las reglajes establecidas en el inicio de siembra.
- Dar atención especial a la posición del abono en el suelo en relación a la semilla.
- Verificar con atención la profundidad de las semillas y la presión de compactación.
- Es importante mantener la velocidad constante durante el periodo de siembra.
- Nunca efectuar maniobras o dar marcha atrás con las líneas bajadas en el suelo.
- Nunca efectuar curvas cerradas durante el trabajo, principalmente en siembra directa. Los componentes de las líneas pueden ser dañados.
- Para efectuar cualquier verificación en el equipo, debe bajarlo hasta el suelo, apagar el motor del tractor.
- Conforme mencionado anteriormente las sembradoras poseen varios reglajes, pero, solamente condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste de las mismas.
- Durante el trabajo o en transporte, no permitir la presencia de pasajeros en el tractor o en la sembradora.

Nota

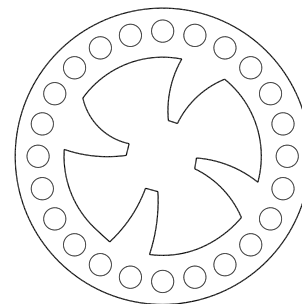
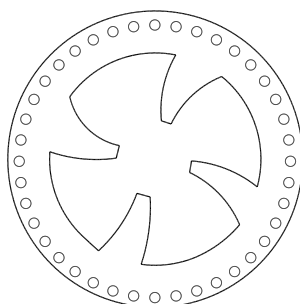
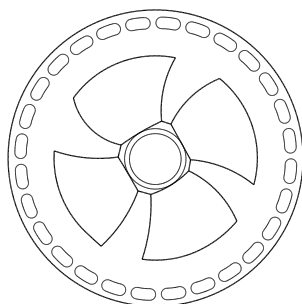
- **Utilizar siempre la misma presión en los neumáticos.**
- **Nunca plantar con los neumáticos de dibujos o anchos diferentes.**
- **Si necesario, colocar 3/4 de agua en los neumáticos y mantener la misma presión.**

Opcionales

Discos distribuidores de semillas

Opcionalmente MARCHESAN provee discos perforados, o ciegos para diversas culturas, conforme relación abajo:

Discos	cantidad de huecos	Dimensión de los huecos	Espesor	Código
Maíz (Negro)	28 Huecos	15,5 x 11,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6194
Maíz (Rojo)	28 Huecos	14,5 x 10 mm	4,0 mm	05.03.01.6195
Maíz (Verde)	28 Huecos	13,5 x 9 mm	4,0 mm	05.03.01.6196
Maíz (Salmón)	28 Huecos	12,5 x 8,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6197
Maíz (Gris)	28 Huecos	12,3 x 9,4 mm	4,0 mm	05.03.01.6198
Maíz (Blanco)	28 Huecos	11,5 x 8,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6199
Maíz (Amarillo claro)	28 Huecos	11 x 8 mm	4,0 mm	05.03.01.6200
Maíz (Gris)	28 Huecos	13,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6201
Maíz (Lilas)	28 Huecos	13 mm	4,0 mm	05.03.01.6202
Maíz (Azul claro)	28 Huecos	12,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6203
Maíz (Verde claro)	28 Huecos	11,5 mm	4,0mm	05.03.01.6205
Maíz (Azul)	28 Huecos	10,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6207
Maíz (Amarillo)	28 Huecos	10 mm	4,0 mm	05.03.01.6208
Maíz (Gris)	28 Huecos	9,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6209
Maíz (Verde claro)	28 Huecos	9 mm	4,0 mm	05.03.01.6210
Maíz (Púrpura)	28 Huecos	8 mm	4,0 mm	05.03.01.6211
Maíz (Rojo)	28 Huecos	14 mm	4,0 mm	05.03.01.6212
Maíz (Negro)	28 Huecos	15 mm	4,0 mm	05.03.01.6213
Anillo para maíz rebajado 1,0 mm (Verde)	_____	_____	1,0 mm	05.03.01.6215
Anillo para maíz rebajado 2,0 mm	_____	_____	2,0 mm	05.03.01.6216



Mantenimiento

Lubricación

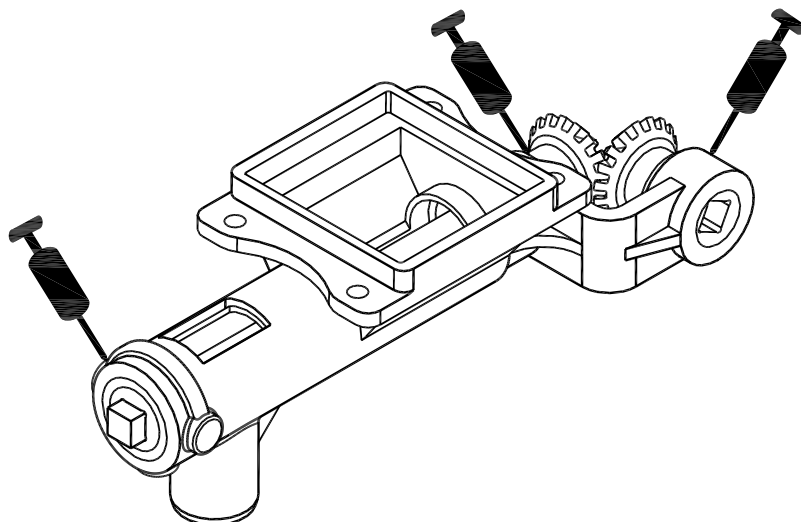
Para reducir el desgaste provocado por el atrito entre las partes móviles de la sembradora es necesaria que la lubricación sea ejecutada conforme indicamos a seguir.

- Verifique la calidad del lubricante, cuanto a su eficiencia y pureza, evitando el uso de productos contaminados por agua, tierra, etc.
- Utilizar grasa de consistencia media.
- Retirar la corona de grasa antigua alrededor de las articulaciones.
- Limpiar la grasera con un paño antes de introducir el lubricante y substituir las defectuosas.
- Introducir una cantidad suficiente de grasa nueva.

ATENCIÓN

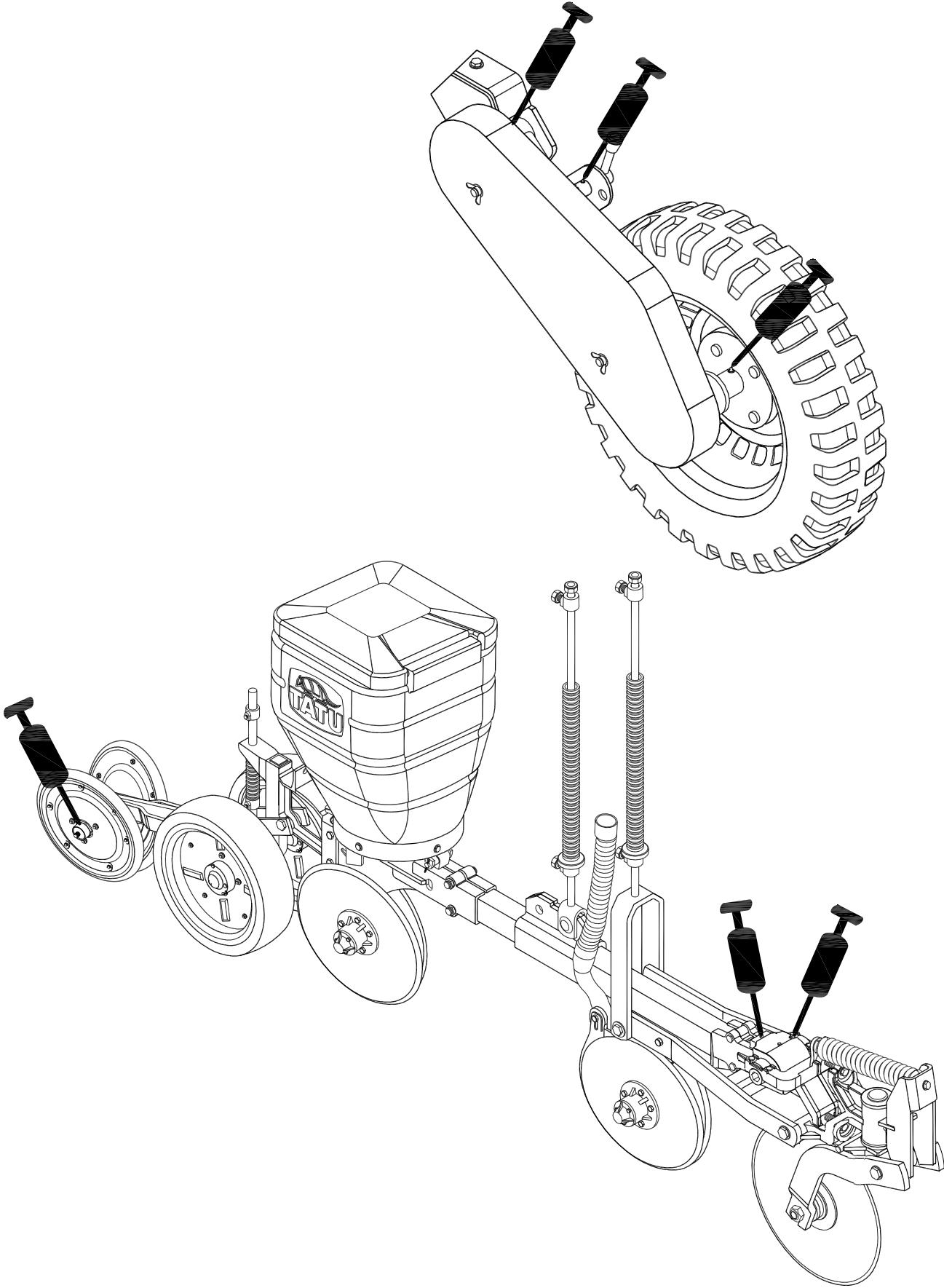
Observar atentamente los intervalos de lubricación, en los diferentes puntos de la sembradora.

Puntos de lubricación



Mantenimiento

Lubricar a cada 10 horas de trabajo

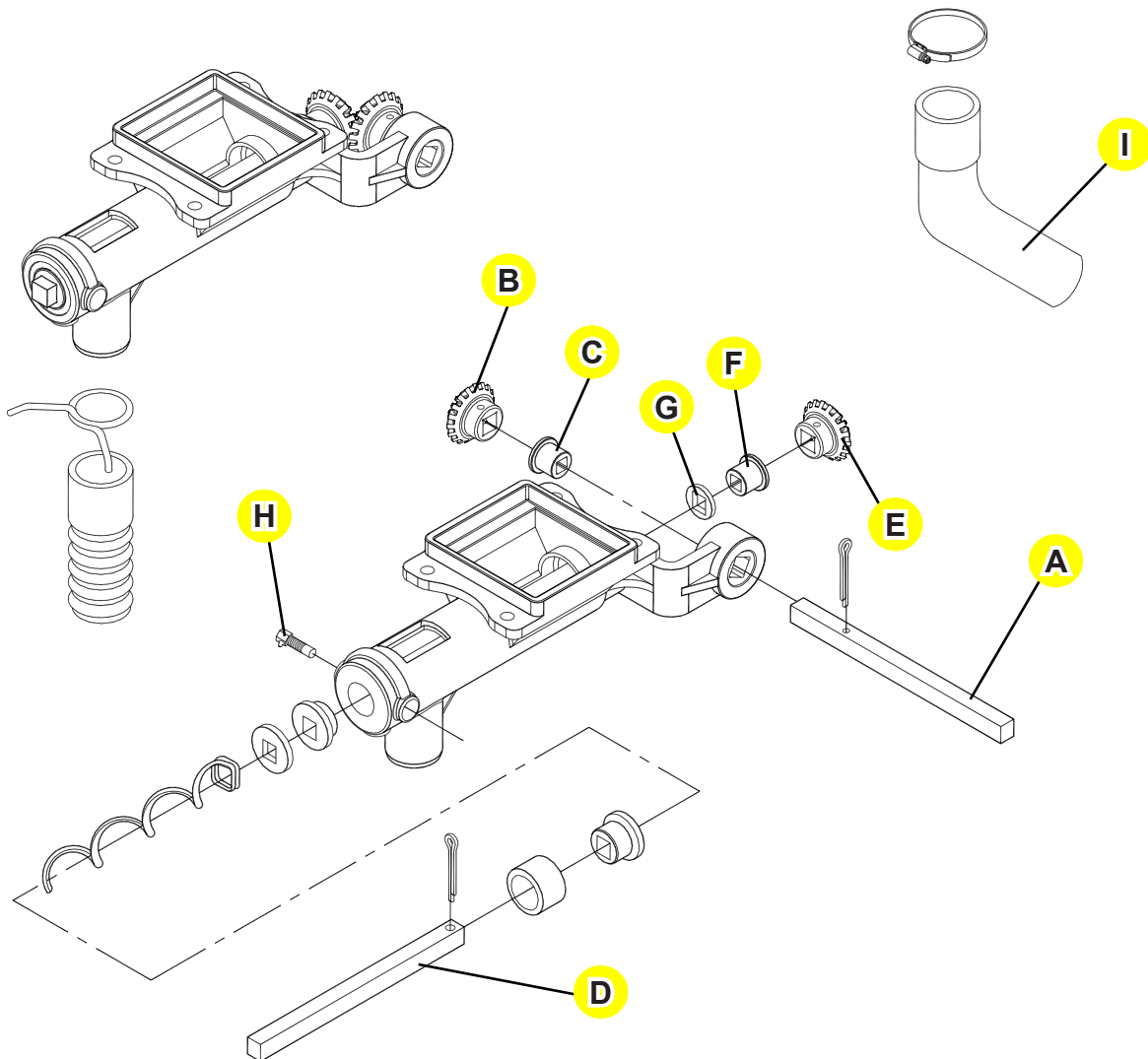


Mantenimiento

Mantenimiento del distribuidor de abono.

Para el correcto mantenimiento del sistema distribuidor de abono, o para efectuar cualquier tipo de reparo en la parte interna del mismo debe proceder de la siguiente forma:

- Retire el eje cuadrado (A) con el engranaje cónico (B) y la chumacera (C).
- Retire el eje cuadrado interno (D) junto con el engranaje cónico (E) la chumacera (F) y el suplemento de vedación (G) por la parte frontal del distribuidor.
- Retirar la grasera (H) de la trasera del distribuidor para soltar por entero las demás piezas conforme muestra la ilustración, substituir las piezas que sea necesario.
- Arme nuevamente todo el conjunto observando la posición correcta de las roscas izquierda y derecha.
- No se olvide! Lubrique diariamente los distribuidores conforme citado en el ítem lubricación, evitando de esta forma problemas futuros.
- Para favorecer la caída de abono se usa bocal curvo (I) cuando necesario.



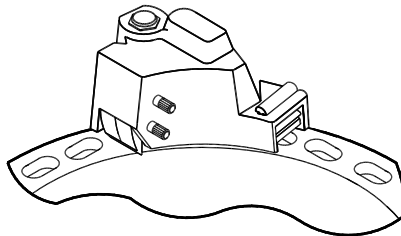
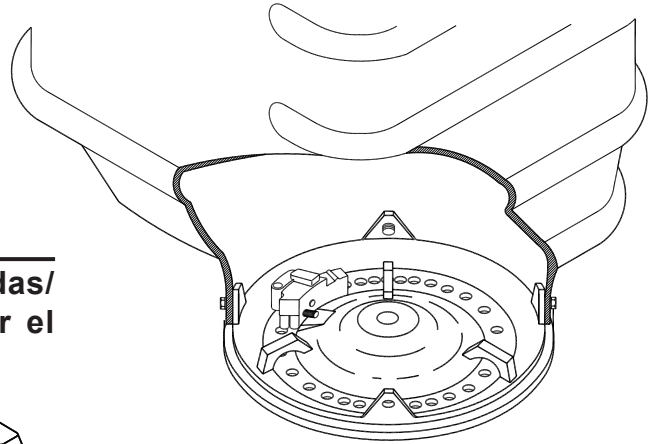
OBS. Para substituir la rosca sin-fin debe retirar la grasera (H) que permite la retirada por el parte trasera del distribuidor.

Mantenimiento

Limpeza de los distribuidores de semillas

Diariamente es necesario efectuar la limpieza general en el sistema de semillas, para esto retire el disco y observe el funcionamiento de la caja distribuidora. De esta forma se asegura el mejor stand de siembra.

OBS. Al usar grafito son semillas tratadas/inoculadas, es necesario limpiar el sistema dos veces al día.



Mantenimiento de los cubos de las líneas

- Corregir la existencia de holguras en caso de presentar alguna. Es necesario efectuar el mantenimiento en los cubos de los discos de corte, discos dobles desencontrados, ruedas de profundidad y ruedas compactadoras.

- Efectuar el desmontaje de los cubos y retirar los componentes internos.

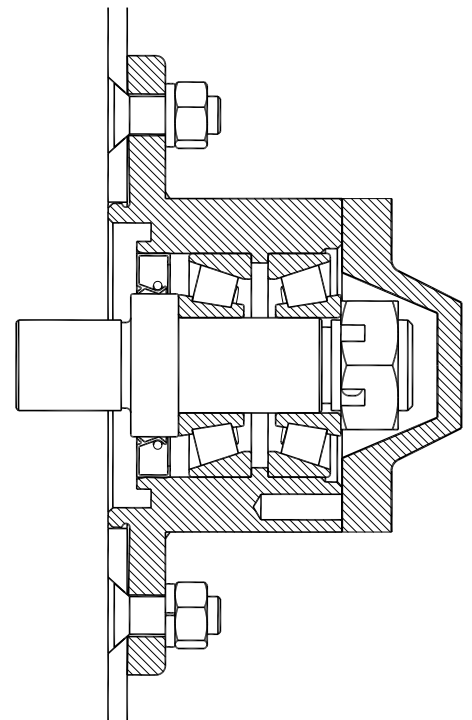
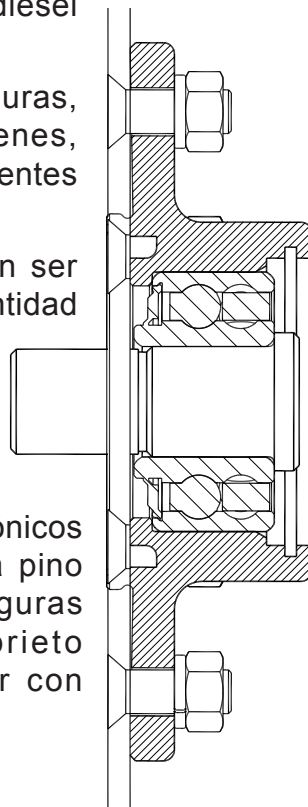
- Limpiar todas las piezas con diesel o querosén.

- Verificar la existencia de holguras, condiciones de rodamientos, retenes, cojinetes, substituyendo los componentes dañados o con desgaste excesivo.

- Los cubos sin grasera deben ser armados nuevamente con buena cantidad de lubricante.

- Los cubos con grasera deben ser lubricados hasta que la grasa nueva sea visible.

- Los cubos con rodamientos cónicos fijados por tuerca castillo y contra pino permiten ajustar en caso de holguras internas debiendo evitar el aprieto excesivo. Los cubos deben girar con pequeño esfuerzo manual.

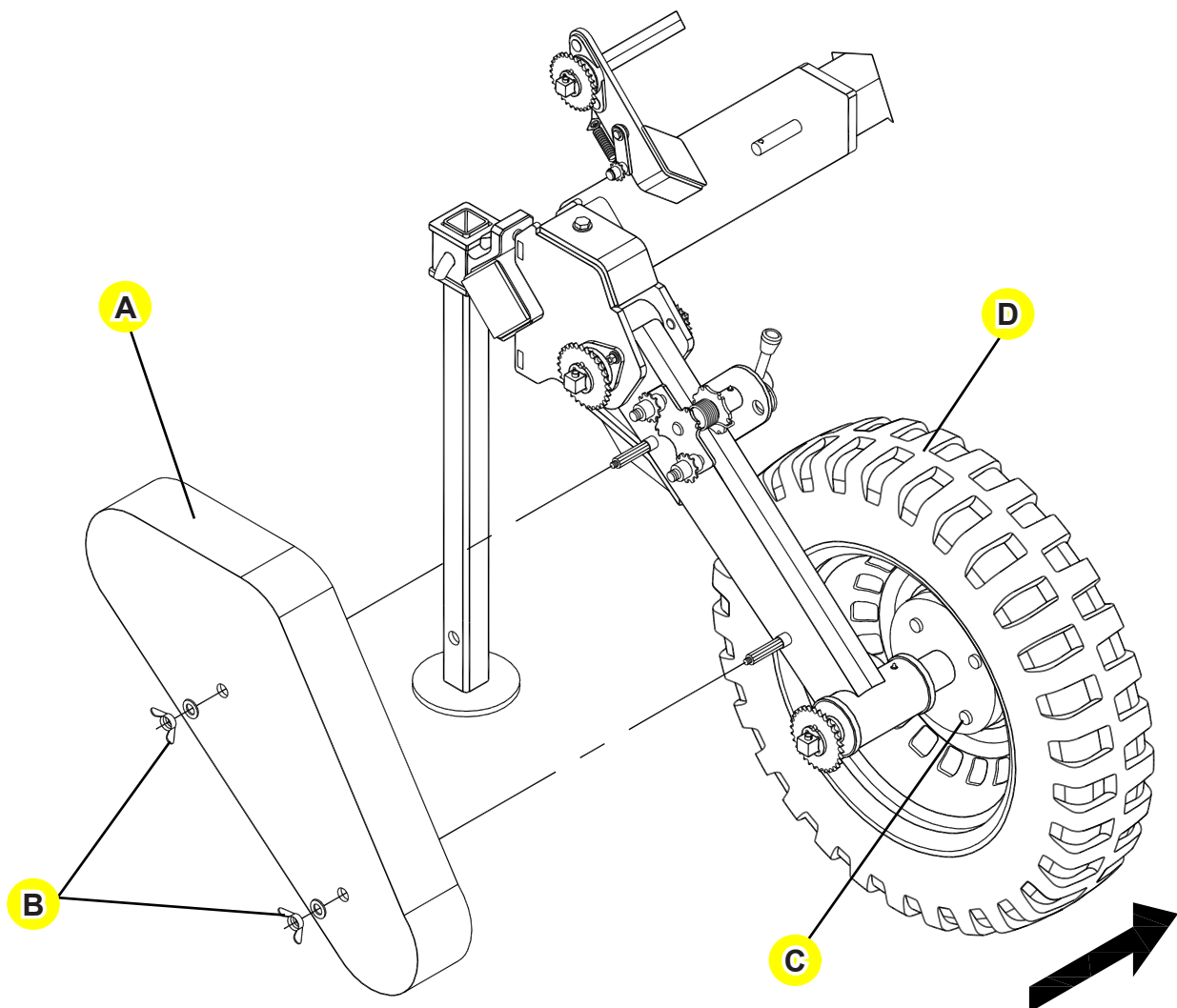


Mantenimiento

Como efectuar el cambio de los neumáticos

Caso los neumáticos de la sembradora necesiten de reparos proceda de la siguiente forma:

- Efectúe el cambio en local plano y firme, con la sembradora acoplada al tractor.
- Levante totalmente la sembradora, baje los descansos liberando el neumático del suelo.
- Retire la capa (A), suelte las tuercas mariposa y arandelas lisas (B).
- Retire los tornillos (C) que prenden el neumático (D) en el cubo.
- Haga el cambio y prenda el neumático nuevamente con los mismos tornillos (C).
- No precisa soltar todo el conjunto de engranajes.



Verifique si la sembradora esta apoyada correctamente. Evite accidentes.

Mantenimiento de la sembradora

- Retire los conductores de abono (mangueras) lávelas inmediatamente, apenas con agua y jabón neutro.
- Lave toda la sembradora, apenas con agua.
- Lave con atención las roscas de abono, para remover adherencias de las mismas.
- Verifique si todas las partes móviles de la sembradora no presentan algún tipo de desgaste. Si hay necesidad, efectuar la reposición de las piezas dejando la sembradora en orden para la próxima siembra.
- Retoque la pintura faltante de la sembradora.
- Pulverizar las partes metálicas con aceite de ricino, nunca use aceite quemado.
- Las cadenas de transmisión deben ser retiradas al terminar la siembra, limpiadas y almacenadas en recipiente con aceite, hasta la próxima siembra.
- Limpie y lubrique todos los puntos de graseras.
- Sustituya los adhesivos de seguridad que estén faltando o dañados. Marchesan provee los adhesivos mediante solicitud e indicación de los respectivos códigos. El operador debe saber el significado y la necesidad de mantener los adhesivos en su lugar y en buenas condiciones. Debe saber de los peligros ofrecidos por la falta de seguridad y del aumento de accidentes cuando las instrucciones no sean seguidas.
- Después de efectuar todos los reparos y cuidados de mantenimiento, almacene la sembradora en local apropiado, o sea, cubierto y seco.
- Mantener la sembradora debidamente apoyada y evitar el contacto de los discos y neumáticos directamente con el suelo.

OBS. Usar solamente piezas originales TATU.

ATENCIÓN

MARCHESAN S/A reserva el derecho de perfeccionar y/o modificar las características técnicas de sus productos, sin la obligación de proceder con los ya comercializados y sin conocimiento previo del distribuidor autorizado o del consumidor.

Los dibujos son meramente ilustrativos.

Algunos dibujos de este manual aparecen sin los dispositivos de seguridad, (descansos, tapas y protecciones, etc.) retirados para permitir una mejor visión y las instrucciones detalladas. Nunca operar el equipo con estos dispositivos de seguridad retirados

SECTOR DE PUBLICACIONES TÉCNICAS

Elaboración/Diagramación: Valson Hernani de Souza

Asist. de Diagramación: Ingrid Maiara G. de Siqueira

Supervisión: Milton E. Bonina Fernández

Ilustraciones: Antônio Abreu Júnior

Marzo de 2015

Cód.: 05.01.09.1183

Revisión: 02



MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.

Av. Marchesan, 1979 - Cx. Postal 131 - CEP 15994-900 - Matão - SP - Brasil

Fone 55-16. 3382.8282 - Fax 55-16. 3382.3316

Vendas 55-16. 3382.1009 - Peças 55-16. 3382.8297 - Exportação 55-16. 3382.1003

e-mail: tatu@marchesan.com.br

www.marchesan.com.br

