

**MARCHESAN**

# **MANUAL DE INSTRUCCIONES**



**PTM**



## IDENTIFICACIÓN

Concesionario: \_\_\_\_\_

Propietario: \_\_\_\_\_

Empresa / Hacienda: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Nº del Certificado de Garantía: \_\_\_\_\_

Série / N°: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Producto:\_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

[illegible]



# Introducción

La sembradora TATU de yuca modelo PTM, fue proyectada para pequeñas y medias propiedades, hace de una sola vez las operaciones de surcado, fertilización, corte de las ramas, siembra y cultivo.

Chasis de elevada robustez, con capacidad de absorción y distribución de cargas, es de fácil utilización; con rodado totalmente independiente fijado en la lateral del chasis con resortes que permiten mejor flexibilidad para el acompañamiento de las ondulaciones del terreno, evitando intermitencia durante la siembra.

La PTM está equipada con distribuidor de abono transversal a través de rosca sin-fin con revestimiento interno antiadherente y con filos de rosca en perfil especial, permite mayor regularidad en la distribución en terrenos inclinados.

Otro diferencial de este equipo es el corte automático de las ramas, a través de láminas accionadas por el neumático, con apenas dos operadores para abastecer el conductor de ramas de la sembradora, con una perfecta distribución de las ramas en el suelo.

Este Manual de instrucciones, contiene las informaciones necesarias para el mejor desempeño de la sembradora. El Operador debe leer con atención todo el manual antes de colocar el equipo en funcionamiento. También debe verificar las recomendaciones de seguridad.

Para obtener cualquier otro esclarecimiento, o en la eventualidad de problemas técnicos que puedan surgir durante el trabajo, consulte el revendedor que aliado al departamento de Asistencia Técnica de fábrica, garante el pleno funcionamiento de su sembradora TATU.



<b>1. Al Propietario</b>	<b>3</b>
<b>2. Al Operador</b>	<b>4 a 10</b>
Cuidado con el medio ambiente / Trabalhe con seguridad	4 a 6
Transporte sobre camión o carreta	7
Puntos de izamiento	8
Adhesivos	9 y 10
<b>3. Especificaciones técnicas</b>	<b>11</b>
<b>4. Componentes</b>	<b>12</b>
<b>5. Ensamblado</b>	<b>13</b>
<b>6. Preparación para el trabajo</b>	<b>14 a 16</b>
Preparo del tractor / Acople al tractor	14
Separación entre líneas / Posición de las líneas en el chasis	15
Colocación de la sembradora en posición de transporte	16
Procedimientos antes de la siembra	16
Velocidad ideal de operación	16
<b>7. Reglajes y operaciones</b>	<b>17 a 26</b>
Distribución de ramas	17 y 18
Procedimiento para cambio de los engranajes de las ramas	19
Distribución de abono / Procedimiento para cambio de engranajes	20 y 21
Tabla de distribución de abono	21 y 22
Prueba practica de distribución de ramas y abono	23
Cálculo auxiliar para distribución de abono	24
Articulación de las líneas y profundidad de las ramas	25
Discos cubridores dentados	25
Operaciones - Puntos importantes	26
<b>8. Mantenimiento</b>	<b>27 a 31</b>
Lubricación	27
Puntos de lubricación	27 y 28
Mantenimiento del distribuidor de abono	29
Mantenimiento de los cubos de las líneas	30
Como efetuar el cambio de los neumáticos	30
Mantenimiento de la sembradora / Tabla de torsión	31
<b>10. Importante</b>	<b>32</b>

# Al propietario

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

- Certificado de garantía;
- Manual de instrucciones;
- Entrega técnica, efectuada por el revendedor autorizado.
- Sin embargo cabe al propietario, verificar las condiciones del equipo en el acto del recebimiento y tener conocimiento de los términos de garantía.
- Debe dar atención especial a las recomendaciones de seguridad y a los cuidados de operación y mantenimiento del equipo.
- Las instrucciones aquí contenidas indican el mejor uso y permiten obtener el máximo rendimiento y aumento de la vida útil de este equipo.
- Este manual debe ser encaminado a los operadores y al personal de mantenimiento.

## Importante




- **Apenas personas que poseen completo conocimiento del tractor y del equipo, 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 daños 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 por la parte trasera.

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 MODEL	<input type="text"/>		
Nº SÉRIE SERIAL NR	<input type="text"/>		
DATA DATE	<input type="text"/>	PESO WEIGHT	<input type="text"/>
<b>MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.</b> <b>www.marchesan.com.br</b> AV. MARCHESAN, 1979 - MATÃO-SP-BRASIL CNPJ: 52.311.289/0001-63		 <b>MARCHESAN</b>	

### NOTA

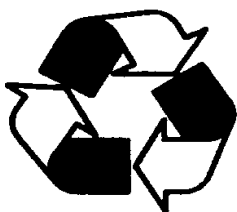
**Las alteraciones y modificaciones en el equipo sin la debida autorización de Marchesan S/A, así como el uso de piezas de reposición que no sean originales, implica la pérdida de la garantía.**

## Cuidado con el medio ambiente



Sr. Usuário!

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



Productos como aceite, combustibles, filtros, baterías y similares si son derramados en el suelo pueden penetrar hasta las capas subterráneas comprometiendo la naturaleza. Debe practicar el descarte ecológico y consciente de los mismos

## Trabaje con seguridad



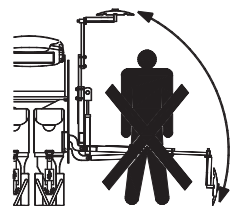
- Los aspectos de seguridad deben ser atentamente observados para evitar accidentes.
- Este símbolo es un alerta utilizado para prevención de accidentes.
- Las instrucciones acompañadas de este símbolo se refiere a la seguridad del operador o de terceros, por lo tanto deben ser leídas y observadas atentamente.

La plantadora PTM es de fácil manejo, exigiendo cuidados básicos e indispensables a su operación.

Tenga siempre en mente que **seguridad** exige una **atención constante, observación y prudencia**; durante la siembra, transporte, mantenimiento y almacenamiento de la sembradora.



Consultar el presente manual antes de realizar trabajos de reglajes y mantenimientos.



Antes de accionar el equipo, es necesario observar si no hay personas y/o animales en el área de acción de los marcadores de línea o sobre los mismos.



Al trabajar con tomada de potencia (TDP) hágalo con el máximo cuidado. No aproximarse cuando esté en funcionamiento.

## Al operador



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



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



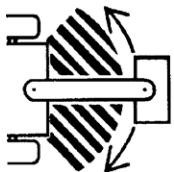
Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de voltearse.



Impedir 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 transitar en autopistas o rutas con movimientos. En curvas cerradas evitar que las ruedas del tractor toquen en la cabecera.



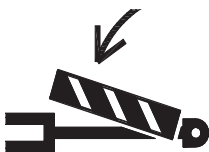
Es terminantemente prohibida la presencia de cualquier otra persona en el tractor o en el equipo.



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



Durante el trabajo utilice siempre calzados de seguridad.



Siempre utilice las trabas para efectuar el mantenimiento y el transporte de los equipos.

# Al operador



- Solamente utilizar personal entrenado y capacitado para trabajar con el equipo.
- Durante el trabajo o transporte solamente es permitida la presencia del operador en el tractor.
- No permita que niños jueguen próximo o sobre la sembradora, estando la misma en operación, transporte o almacenada.
- Tenga el completo conocimiento del terreno antes de iniciar la siembra. 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. Evitar ropas anchas o pegadas al cuerpo, que puedan enroscarse en las partes móviles.
- No trabaje sin los **dispositivos de seguridad** del equipo.
- Use guantes de protección para trabajar próximo de los discos.
- Al levantar o bajar la sembradora o al colocar en posición de transporte observar si no hay personas o animales próximos o sobre el equipo.
- No alterar reglajes, limpiar o lubricar la sembradora en movimiento.
- Debe saber parar el tractor y la sembradora rápidamente en una emergencia.
- Siempre apague el motor, retire las llaves y accione el freno de estacionamiento antes de dejar el asiento del tractor.
- Traccionar la sembradora solamente con el tractor de potencia adecuada.
- Verificar con atención el ancho de transporte en locales estrechos.
- Al desenganchar el equipo, en el campo o en el galpón, hagálo en local plano y firme. Certifíquese que el mismo esté debidamente apoyado.
- Ver instrucciones generales de seguridad en la contra tapa de este manual.



# Al operador

## Transporte sobre camión o carreta

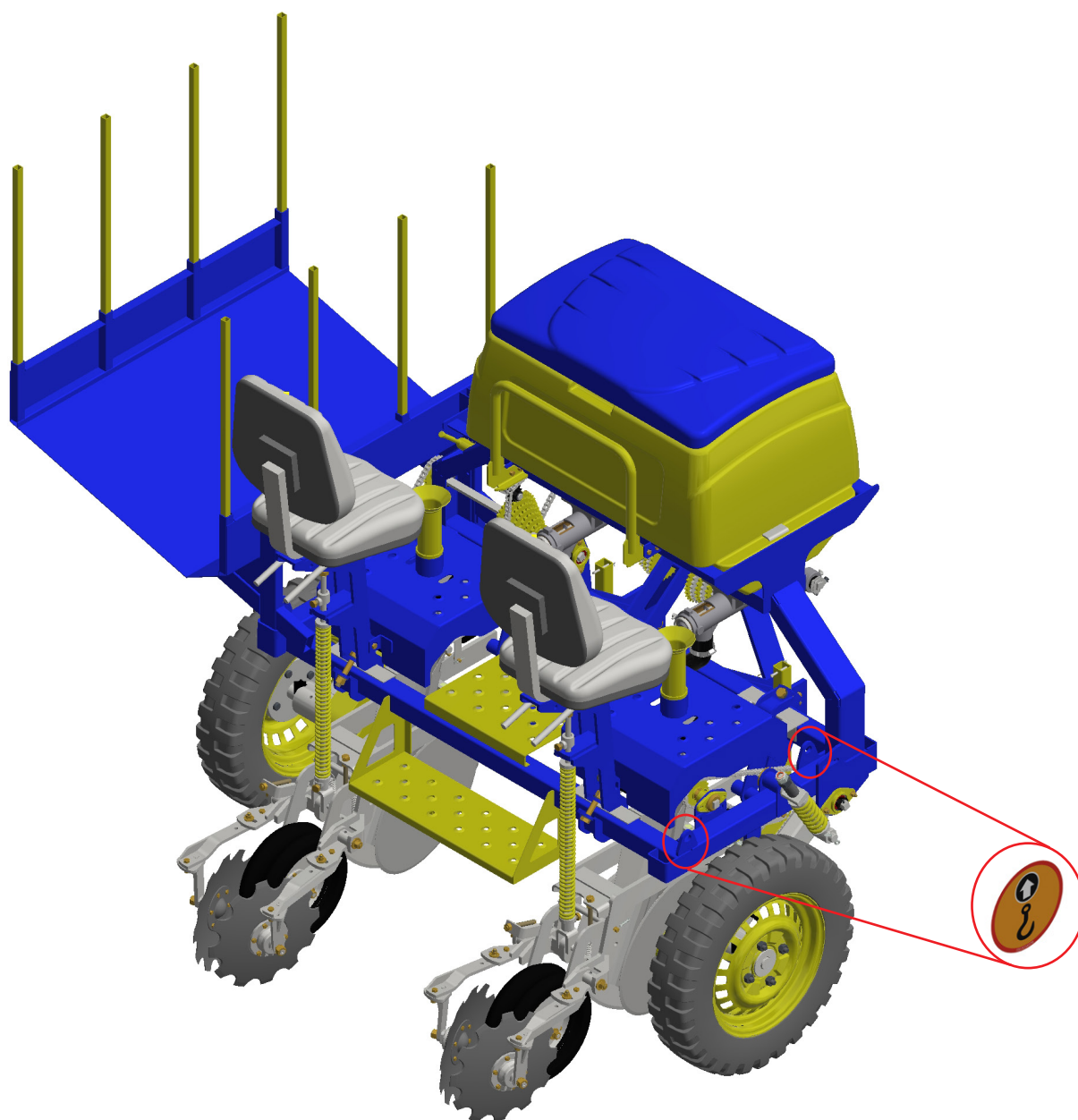


Marchesan no aconseja el tránsito del equipo en autopistas, pues serios riesgos de seguridad envuelven esta practica, además de ser prohibido por la legislación de tránsito vigente. El transporte en largas distancias debe ser hecha sobre camión, carreta o semejantes, siguiendo estas instrucciones de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

- Usar rampas adecuadas para cargar o descargar el equipo. No efectúe cargamento en barrancas, pues pueden ocurrir grave accidente.
- En caso de levantamiento con guinche utilizar los puntos adecuados para izamiento.
- Utilizar los descansos del equipo para apoyarlo correctamente.
- Amarrar las tapas de los depósitos y otras partes moviles que puedan soltarse y causar accidentes.
- Calzar adecuadamente las ruedas del equipo.
- Utilizar amarras (cables, cadenas, cuerdas, etc.) en cantidades suficientes para inmovilizar el equipo durante el transporte.
- Verificar las condiciones de carga después de los primeros 8 a 10 kilómetros de viaje, después, a cada 80 a 100 kilómetros certificarse de que las amarras no se están aflojando. Comprobar la carga con mas frecuencia en auto pistas con baches.
- Estar siempre atento. Tener cuidado con la altura de transporte, especialmente sobre red eléctrica, viaductos, etc.
- Verificar siempre la legislación vigente sobre los limites de altura y ancho de la carga. Si necesario, utilizar banderas, luces y reflectores para alertar a otros choferes.

## Puntos para izamiento

La sembradora PTM posee puntos adecuados de izamiento, siendo cuatro puntos en el chasis, dos en la lateral izquierda y dos en la derecha. En caso de levantamiento por guinche es imprescindible el enganche de los cables en los puntos adecuados.



# Al operador

## Adhesivos


Los adhesivos de seguridad alertan sobre los puntos del equipo que exigen mayor atención y deben ser mantenidos en buen estado de conservación.

Si los adhesivos de seguridad son dañados, o quedan ilegibles, deben ser substituidos.

Marchesan provee los adhesivos, mediante solicitud e indicación de los respectivos códigos.



# Al operador

 <b>ADVERTÊNCIA/WARNING/ADVERTENCIA</b>		
<b>Cuidados Durante o Trabalho e Transporte</b> As escadas de acesso à plataforma devem ser erguidas. Nunca transporte pessoas sobre a plataforma, escada ou qualquer outra parte da plantadeira.	<b>Precautions During Working and Transportation</b> The ladders to the platform must be raised. Never transport any person on the ladders, seat, platform or any planter parts.	<b>Cuidados Durante el Trabajo y el Transporte</b> Las escaleras de acceso a la plataforma deben estar levantadas. Nunca transporte personas sobre la plataforma, escada o cualquier otra parte de la sembradora.
<b>Cuidados Durante as Regulagens</b> Todas as tampas de proteção devem ser mantidas no lugar e em bom estado, para evitar acidentes.	<b>Precautions During Adjustments</b> All the protection guards must be kept in place and in good conditions to avoid accidents.	<b>Cuidados Durante las Regulaciones</b> Todas las tapas de protección deben ser mantenidas en su sitio y en buen estado, para evitar accidentes.

05.03.03.1565

Pressão Pressure Presión	Dreno Drain Dreno	Retorno Return Retorno	
			Cilindro do levante Lifting cylinder Cilindro de levante
			Cilindro do marcador de linha Row marker cylinder Cilindro del marcador de línea
			Cilindro do cabeçalho Drawbar cylinder Cilindro de la cabecera
			Motor hidráulico com dreno Hydraulic motor with drain Motor hidráulico con dreno
			APT

05.03.03.4500



## Conjunto etiqueta adesiva

Modelo	Código	Código	Código
Etiqueta adesiva PTM	05.03.03.3853 Logo Menor	05.03.03.3874 Logo maior	05.03.03.3913 Logo PTM

# Especificaciones técnicas

## Configuraciones

Tipo .....	Sembradora
Modelo.....	PTM
Número de líneas.....	02
Separación entre líneas (mm).....	800 - 900
Capacidad deposito de abono (litros) .....	223
Ancho de trabajo (mm).....	2700
Altura de transporte (mm).....	1800
Ancho de transporte (mm).....	2077
Largo total (mm).....	1525
Neumáticos .....	6.50 x 16 <b>(35 lbs/pulg²)</b>
Peso (kg) .....	595
Potencia en el motor (cv) .....	60

Modelo	Número de líneas	Separación (mm)	Capacidad deposito Abono (Litros)	Peso (kg)	Potencia no motor (cv)
PTM	2	800 e 900	223	595	60

- **Potencia mínima de 60 cv.**
- **Roderos con neumáticos 6.50 x 16" (35 lbs/pulg²).**

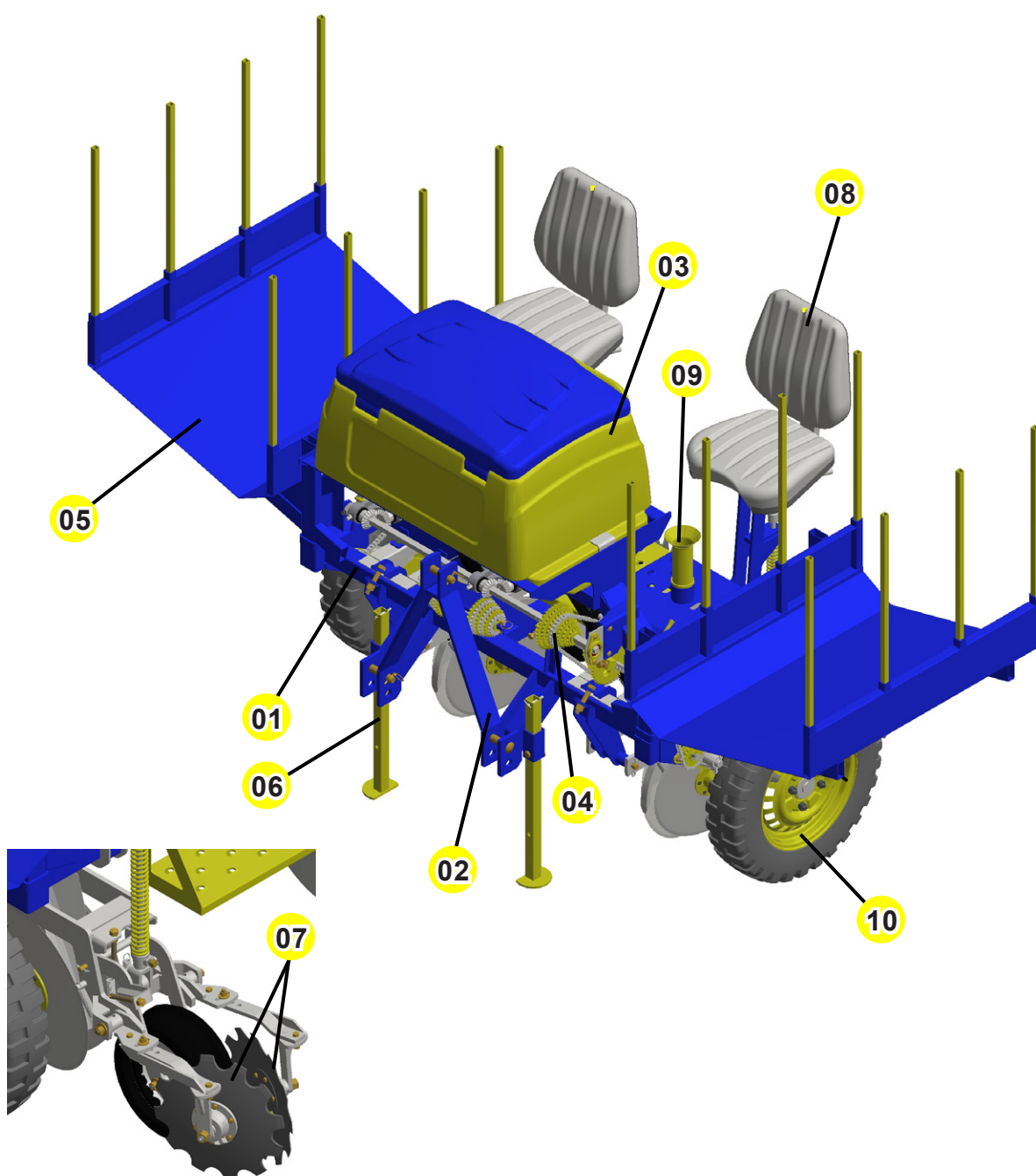
Accionamiento individual para abono y semilla.

- **Rodero Derecho: Semilla.**
- **Rodero Izquierdo: Abono.**



# Componentes

- 01 - Chasis
- 02 - Cabecera (enganche a los tres puntos del tractor categoría I y II)
- 03 - Depósito de abono
- 04 - Recambio
- 05 - Plataforma de ramas
- 06 - Descansos
- 07 - Discos cobridores dentados
- 08 - Asiento del operador
- 09 - Conductor de ramas
- 10 - Sistema de rodado

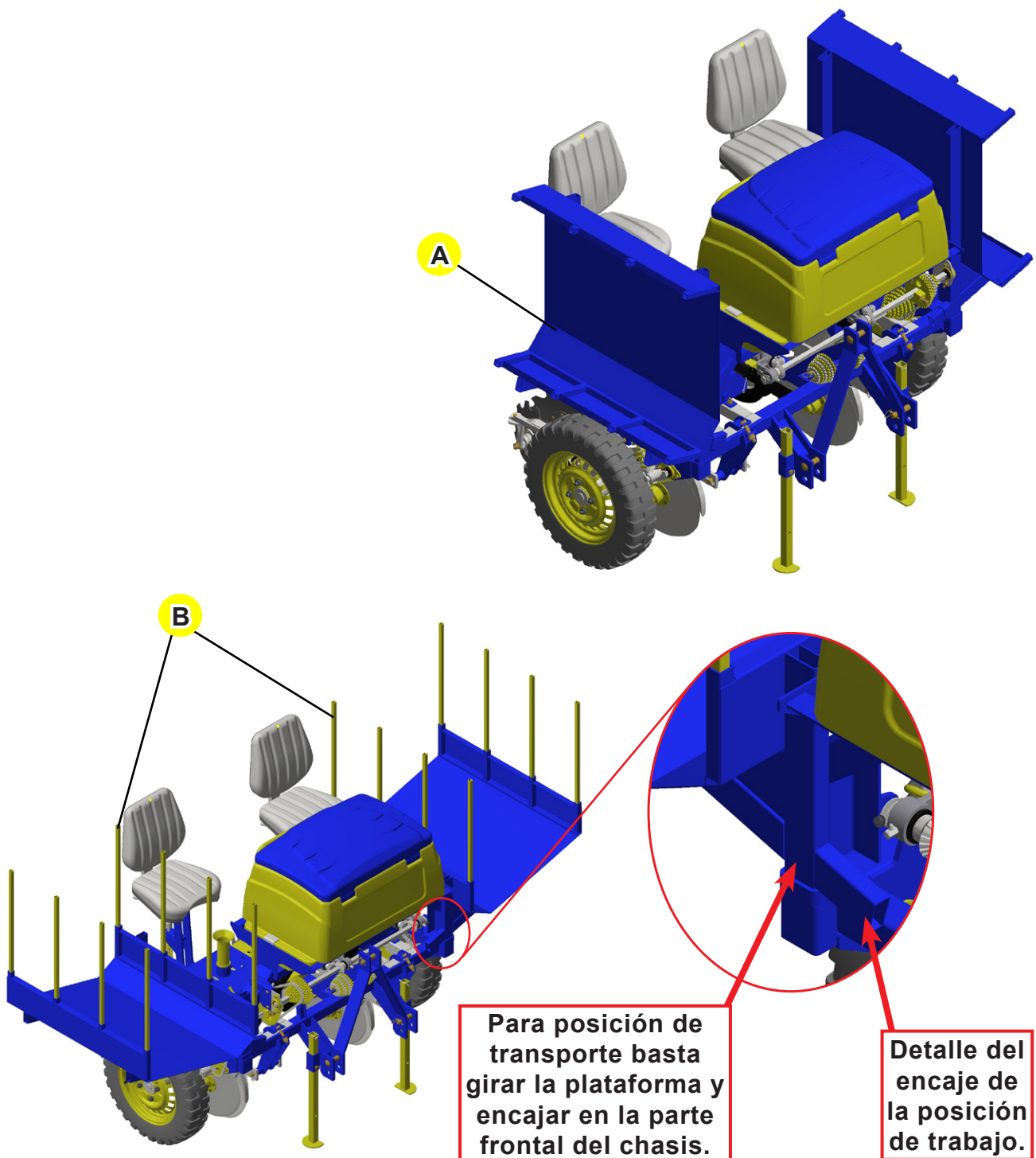


# Ensamblado

Para facilitar el transporte la sembradora sale de fábrica armada, faltando apenas cambiar la plataforma de ramas de posición de transporte para posición de trabajo y colocar los tubos de protección de las ramas conforme orientaciones abajo:

## Ensamblaje de la plataforma

La plataforma de las ramas (A) posee sistema de articulación para facilitar el transporte en caminos estrechos o para almacenaje en el galpón. Para colocar la plataforma en posición de trabajo basta girar la plataforma y encajar en el soporte del chasis y colocar los tubos (B) conforme las figuras abajo.



# Preparación para el trabajo

Las orientaciones a seguir deben ser atentamente observadas para obtener el mejor desempeño en el trabajo.

## Preparo del tractor

La adición de lastres de agua en los neumáticos, conjunto de pesos en la delantera del tractor o en las ruedas, son los medios utilizados par aumentar la tracción en el suelo y dar mayor estabilidad al tractor.

## Acople al tractor

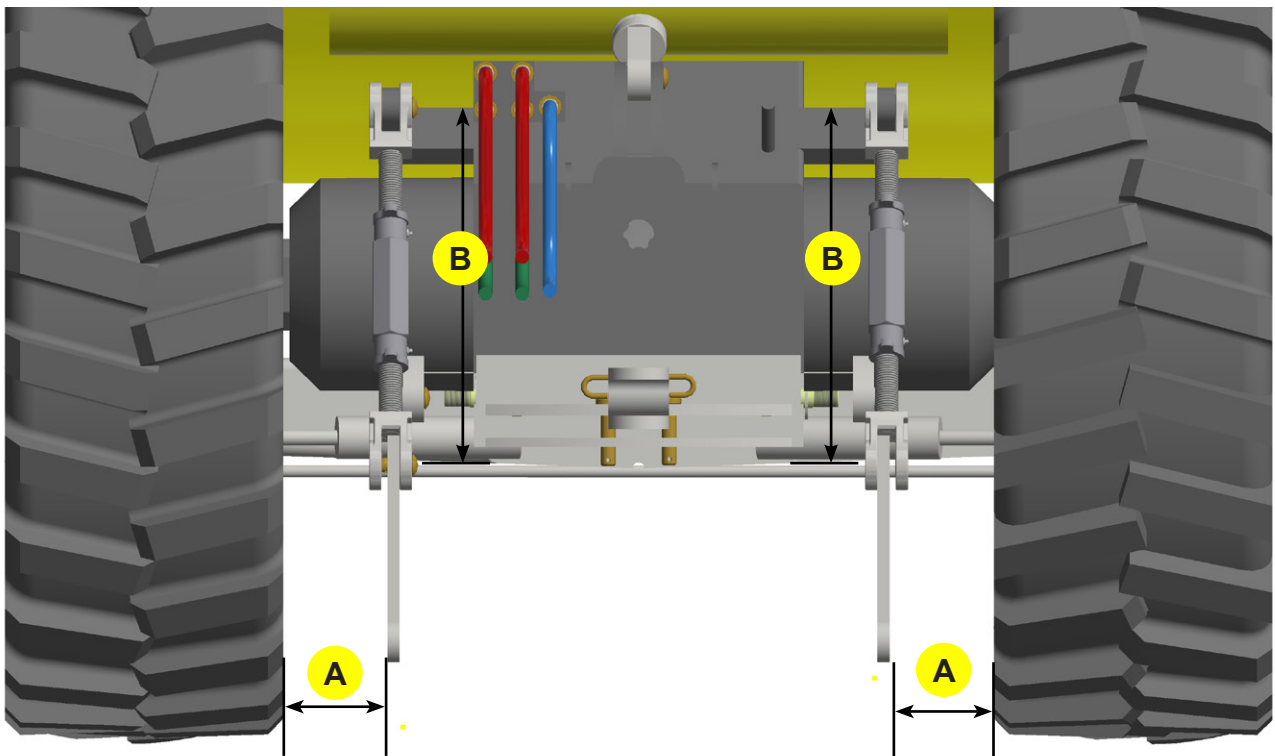
Para efectuar el acople elija un local lo mas plano posible.

Venga con el tractor 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 nivel del perno de enganche de la sembradora.

- 1) Enganche el brazo inferior izquierdo y coloque el eje de unión y el perno traba.
- 2) Coloque el brazo superior (tercero punto) y prenda con el eje de unión y perno traba.
- 3) Enganche los brazos izquierdo y derecho que poseen movimientos de subida y decida a través del regulador del brazo inferior y coloque los pernos de traba. En este momento la rosca extensora del brazo superior del tractor puede ser utilizada par aproximar o alejar la sembradora, facilitando el acople.

Para un perfecto acople, la sembradora debe estar centralizada con el tractor, el acople debe ser hecho de la siguiente manera:

- Alinee el chasis tercero punto de la sembradora con el tercero punto del tractor.
- Levante totalmente la sembradora.
- Verifique si las distancias entre los brazos inferiores y los neumáticos son iguales de los dos lados (medida "A") ambos deben estar nivelados (medidas "B").



# Preparación para el trabajo

## Separación entre líneas

La PTM sale de fabrica con separación conforme solicitado, teniendo flexibilidad para otra separación, o sea si necesita de mayor distancia entre líneas.

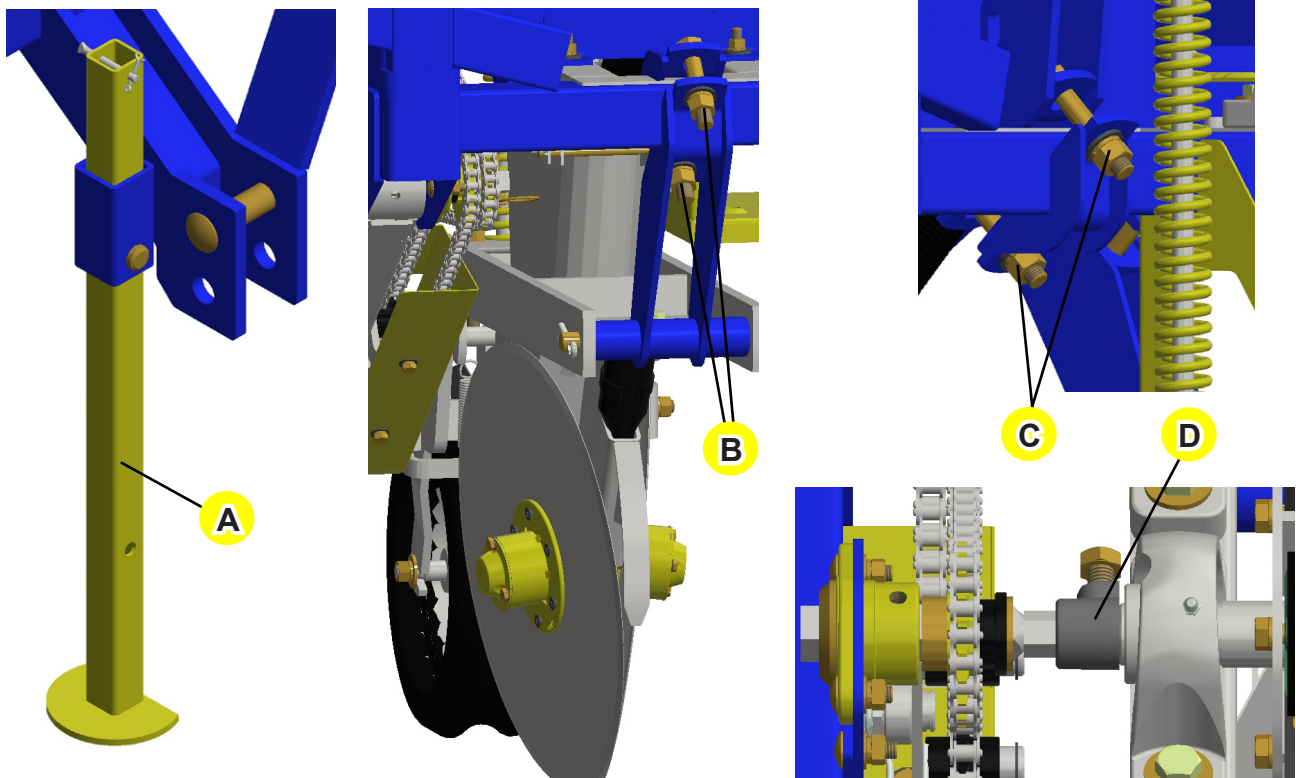
## Posición de las líneas en el chasis

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

La sembradora debe estar debidamente acoplada al tractor.

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

2) Aflojar las tuercas (B) de fijación frontal de las líneas, las tuercas (C) que fija la trasera de las líneas, suelte también el tornillo del buje (D) que prende el eje junto a la chumacera dislocando así todos estos componentes en el chasis. Note que estos conjuntos trabajan alineados, al realizar el cambio observe que el conjunto se mueve por entero (conforme figuras abajo).



### IMPORTANTE

Haga el reaprieto de los conjuntos, dando atención especial a los siguientes puntos:

- El reaprieto de las tuercas que fijan las líneas en el chasis debe ser hecho gradualmente, evitando apretar totalmente cada tuerca de una sola vez.
- Intercalando estas operaciones de aprieto de las tuercas de una línea y pasando para otra, debe recostar el buje (D) en la chumacera y dar aprieto suficiente para el alineamiento correcto y evitar trabamientos.

# Preparación para el trabajo

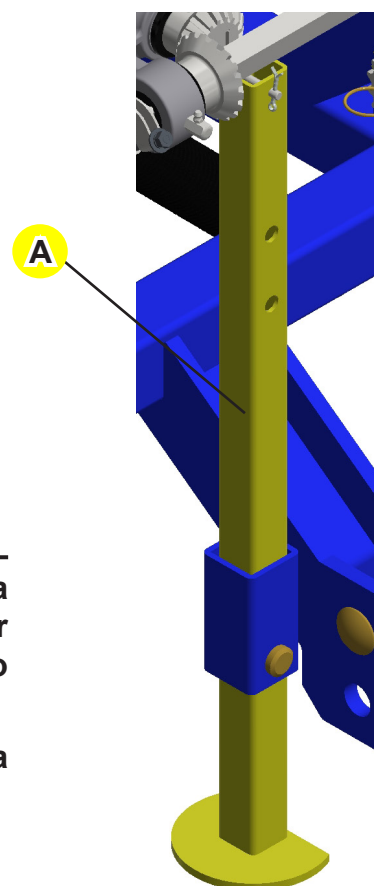
## Colocación de la sembradora en posición de transporte

A través del brazo superior (A) del tercer punto, debe hacer el nivelamiento del equipo.

- Levante los descansos (A).
- No transite la sembradora sustentada por los neumáticos.
- Mantenga la plataforma de las ramas de yuca en posición de transporte, permitiendo transitar por lugares estrechos.

### NOTA

- Se recomienda abastecer la sembradora solamente en el local de trabajo, para evitar sobre cargas durante el transporte y para no perjudicar la conducción del tractor.
- No transite con exceso de carga en la sembradora.



## Procedimiento antes de la siembra

- Antes de iniciar la siembra haga una inspección general en el equipo, reapretando todos los tornillos y tuercas, verificando las condiciones de todos los pernos y contra pernos, para evitar daños futuros. Repita esta operación después del primer día de trabajo.
- Verifique la presión de los neumáticos, los cuales deben mantener la misma presión en los dos neumáticos de sembradora (**35 lbs/pulg<sup>2</sup>**).
- Verifique también si no hay cualquier objeto en el interior del deposito de abono que pueda dañar el sistema distribuidor.
- Lubrique adecuadamente todos los puntos con graseras (vea las instrucciones de lubricación en las paginas 27 y 28).

## Velocidad ideal de operación

La sembradora PTM, debe trabajar en velocidad de 5 km/h, no se puede exceder esta velocidad para mayor eficiencia en la distribución de las ramas.



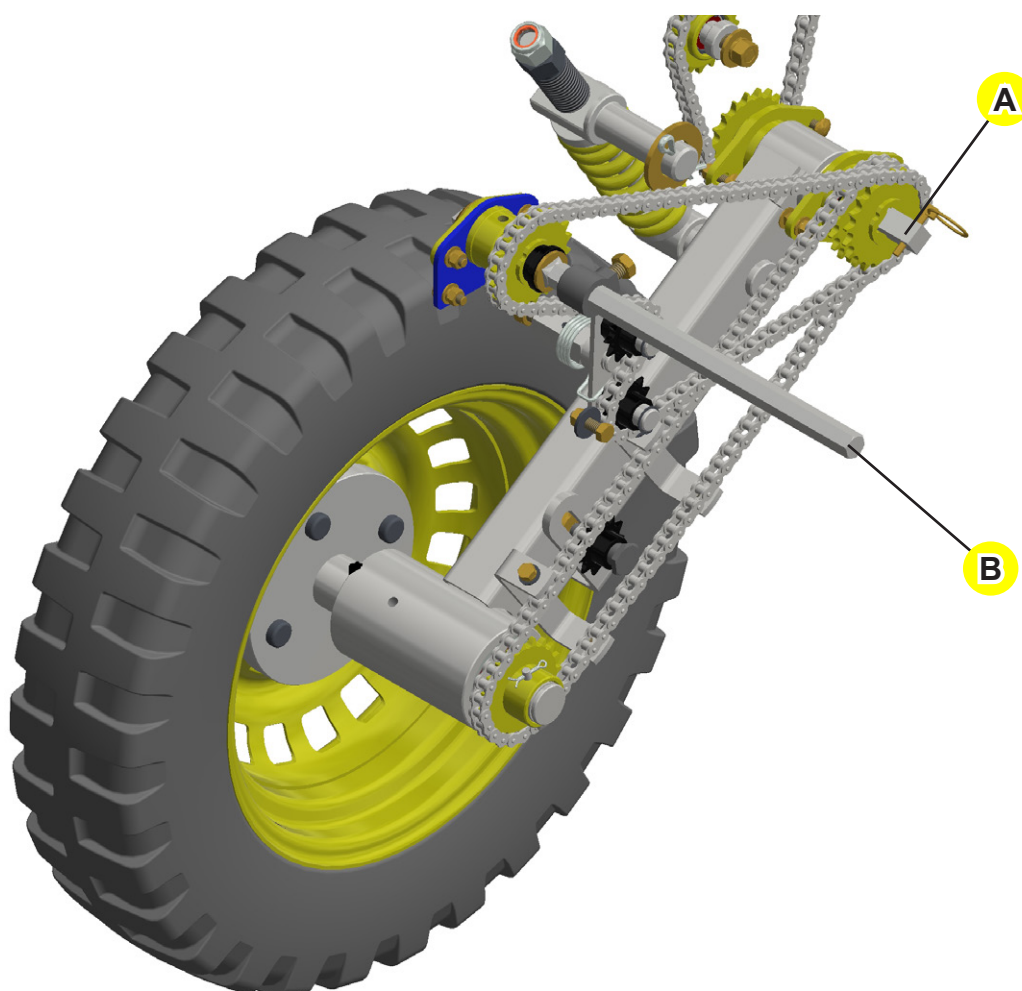
# Reglajes y operaciones

## Distribución de ramas

La distribución de distancia entre las ramas se hace a través del cambio de engranajes **{Matora} eje del rodado y {Movida} eje de corte**, localizado en la lateral de la sembradora y también depende de la velocidad del equipo que no debe ser superior a 5 km/h.

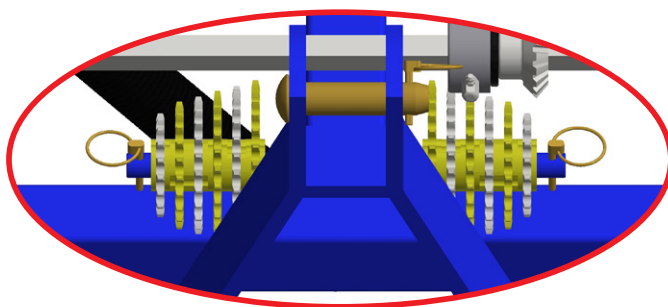
La sembradora sale de fábrica standard con 2 engranajes de 20 dientes y sigue en la caja de componentes dos juegos de engranajes de 18, 22, 24, 26, 28 y 30 dientes.

Para regular la distancia entre ramas consulte la tabla, y vea la relación de engranajes que debe ser utilizada, vea como hacer el cambio de engranajes en la instrucciones de la pagina 18.



# Reglajes y operaciones

## Distribución de ramas



**Detalle de las engranajes que siguen separados**

<b>TABELA DE REGULAGEM DA DISTÂNCIA ENTRE MANIVAS</b> <b>TABLE OF ADJUSTMENTS OF DISTANCE BETWEEN STALKS</b> <b>TABLA DE REGLAJE DE DISTANCIA ENTRE RAMAS</b>		
<b>ENGRENEGENS</b> <b>SPROCKETS</b> <b>ENGRANAJES</b>		<b>ESPAÇAMENTOS (mm)</b> <b>SPACINGS (mm)</b> <b>SEPARACIÓN ( mm)</b>
<b>MOTORA</b> <b>DRIVE SHAFT</b> <b>MOTORA</b>	<b>MOVIDA</b> <b>DRIVEN SHAFT</b> <b>MOVIDA</b>	
26	20	<b>470</b>
30	24	<b>500</b>
24	20	<b>530</b>
20	18	<b>580</b>
26	24	<b>600</b>
30	28	<b>660</b>
26	28	<b>730</b>
20	22	<b>760</b>
26	30	<b>810</b>
22	26	<b>840</b>
24	30	<b>900</b>
20	26	<b>960</b>
22	30	<b>1000</b>
<b>NOTA:</b> Para obter outros espaçamentos troque as engrenagens conforme tabela acima. Motora (Eixo do rodado x Movida (Eixo de corte).		
<b>NOTE:</b> For obtain another spaces, replace the sprockets according the list above by drive shaft (wheel axle) x driven shaft (cutting system).		
<b>NOTA:</b> Para obtener otras sepraciones cambie las engranajes conforme la tabla arriba. Motora (Eje del rodado) x Movida (Eje de corte) .		

05.03.03.3126

### IMPORTANTE

La tabla de distribución de ramas o semillas de este manual debe ser utilizada como referencia para iniciar el reglaje de la sembradora. Factores como índice de deslizamiento de las ruedas del equipo, velocidad de trabajo, presión de los neumáticos, condiciones del terreno, etc., pueden resultar en valores diferentes de los indicados en la tabla.

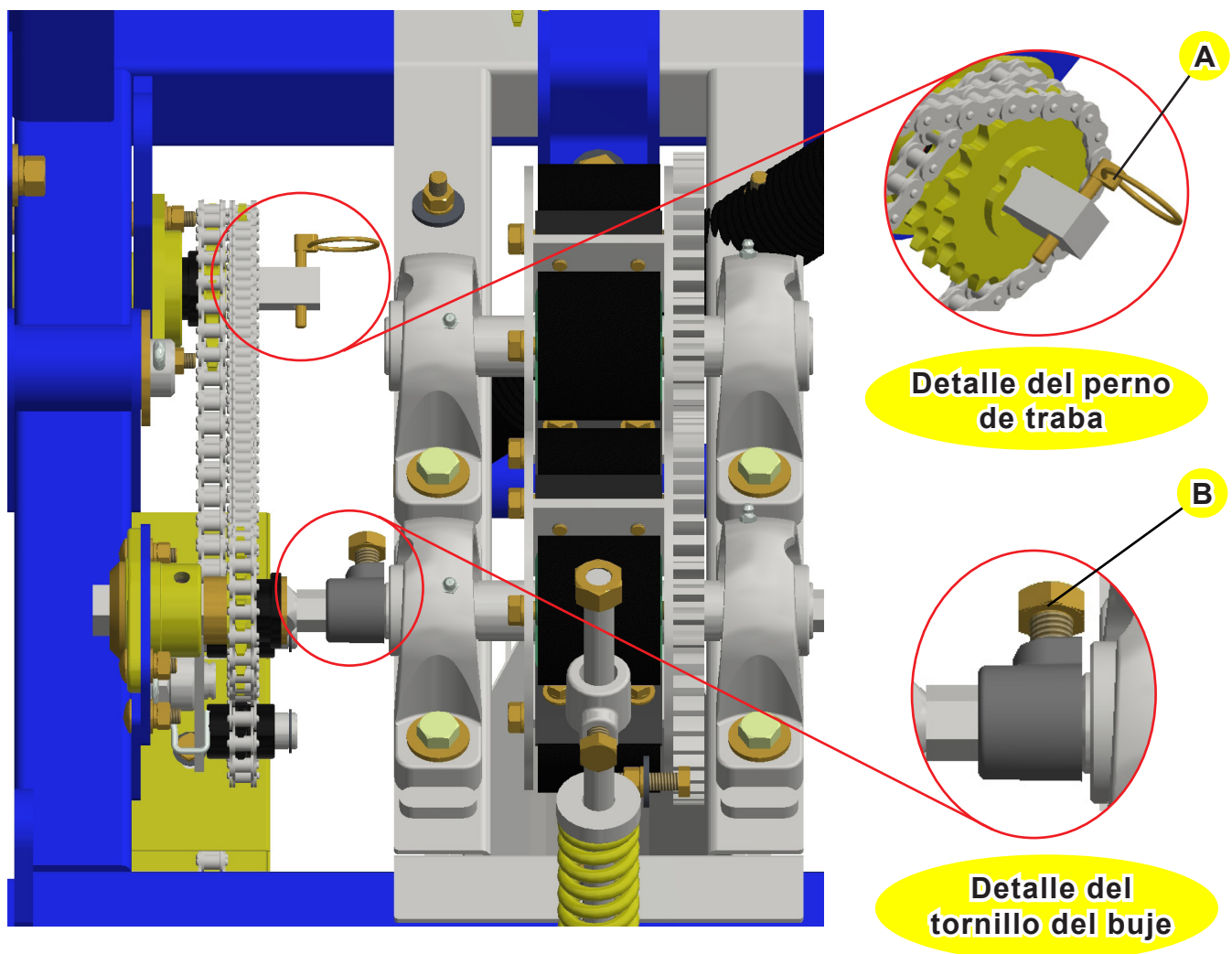
Es indispensable por lo tanto efectuar la prueba practica de distribución antes de iniciar la siembra, como indicado en la pagina 23.

# Reglajes y operaciones

## Procedimiento para el cambio de los engranajes de las ramas

Para hacer el cambio de engranajes elija un conjunto que va junto con la sembradora:

- Retire el perno traba (A) y mueva con las manos el tensor de cadena, para hacer el cambio del engranaje del eje del rodado.
- Suelte el tornillo del buje (B) dislocando el eje, para poder hacer el cambio del engranaje del eje de corte, vea en la figura abajo.
- Este procedimiento debe hacerse para ambos lados, ya que el sistema es independiente.



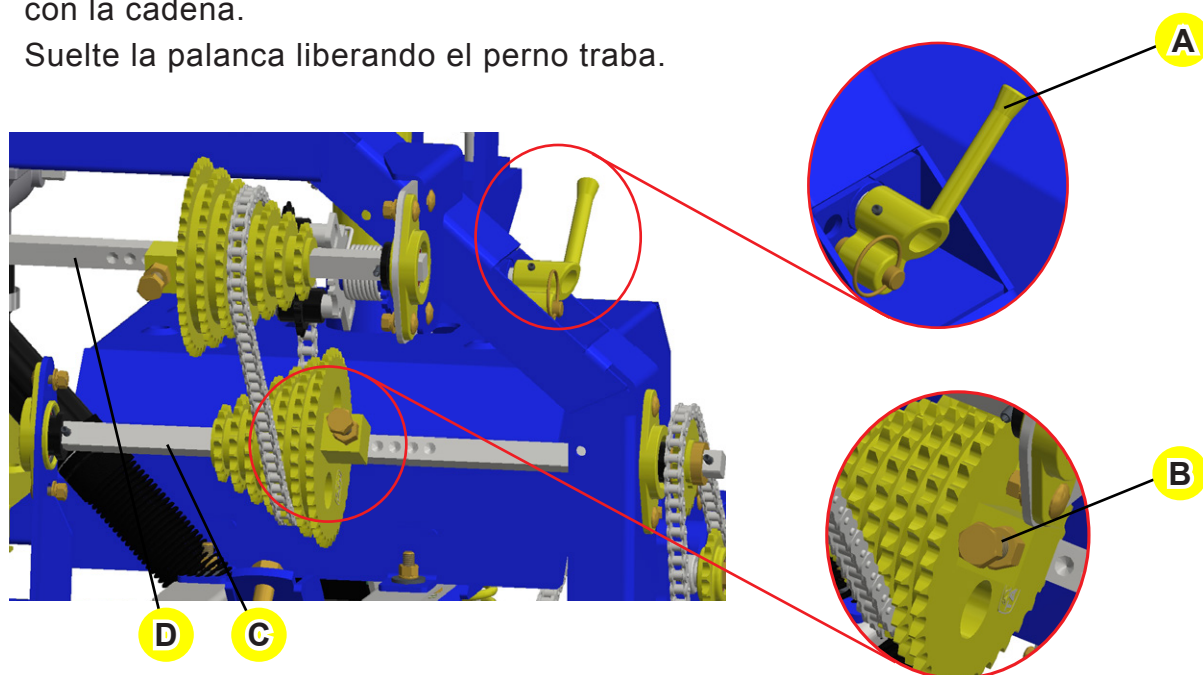
# Reglajes y operaciones

## Distribución de abono

La distribución de abono se hace a través de roscas sin-fin, siendo que las diferentes dosificaciones son obtenidas por el cambio de engranajes del eje motor {C} (14, 18, 22, 26, 30, 34 y 38 dientes) y el eje movido {D} (14, 18, 22, 26, 30, 34, y 38 dientes).

## Procedimiento para el cambio de engranajes

- Mueva la palanca (A) para aliviar el tensor de cadena y trabe con perno en el hueco.
- Mueva manualmente el cono de engranajes en el eje y alineando el engranaje elegido con la cadena.
- Suelte la palanca liberando el perno traba.



OBS.

- Los tornillos (B) de los conos de engranajes del “TRA” salen calibrados de fábrica el cual permite el cambio de engranajes sin uso de llaves.
- Caso ocurra deslizamiento espontaneo del cono en el eje, basta aflojar la contra tuerca, dar una vuelta en el tornillo y trabar nuevamente.
- Para evitar daños en el resorte y en el eje nunca apriete el tornillo totalmente.

## IMPORTANTE

- Vea en las páginas siguientes las diferentes cantidades de abono distribuidas para diversas separaciones, conforme el cambio de los 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, velocidad de trabajo, presión de los neumáticos, condiciones del terreno, etc., pueden resultar en valores diferentes de los indicados en la tabla. Es indispensable por lo tanto efectuar la prueba practica de distribución antes de iniciar la siembra, como indicado en la pagina 23.

# Reglajes y operaciones

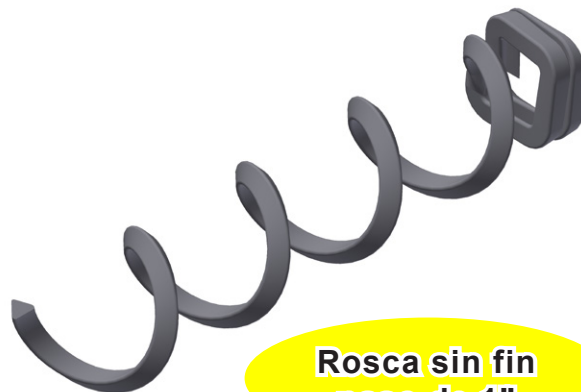
## ATENCIÓN

- La tabla abajo indica las cantidades obtenidas con las roscas sin fin paso 1" (Opcional) esta rosca transporta aproximadamente 17 gramos de abono comercial granulado por vuelta.

Rosca sin fin  
paso de 2"



Rosca sin fin  
paso de 1"



## Tabla de distribución de abono paso de 1" (Opcional) - 05.03.03.3127

TABELA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidades Aproximadas em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Roscas Sem-Fim com Passo de 1" (OPCIONAL) DISTRIBUTION TABLE OF GRANULATED COMMERCIAL FERTILIZER - Approximated Amounts in kg per hectare - Augers Supplied With 1" Coil Pitch (OPTIONAL) TABLA DE DOSIFICACIÓN DE FERTILIZANTE COMERCIAL GRANULADO - Cantidades Aproximadas en kg/ha (Kilogramos por Hectárea) - Roscas Sin-Fin con Paso de 1" (OPCIONAL)									
RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LÍNEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES		RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LÍNEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES	
MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUZIDA		800	900	MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUZIDA		800	900
14	38	169	42	37	38	34	512	128	114
14	34	189	47	42	34	30	519	130	115
14	30	214	53	47	30	26	528	132	117
18	38	217	54	48	26	22	541	135	120
18	34	242	61	54	22	18	560	140	124
14	26	247	62	55	38	30	580	145	129
22	38	265	66	59	18	14	589	147	131
18	30	275	69	61	34	26	599	160	133
14	22	291	73	65	30	22	624	156	139
22	34	296	74	66	26	18	661	165	147
26	38	313	78	70	38	26	669	167	149
18	26	317	79	70	34	22	708	177	157
22	30	336	84	75	22	14	720	180	160
26	34	350	88	78	30	18	763	191	170
14	18	356	89	79	38	22	791	198	176
30	38	362	90	80	26	14	850	213	189
18	22	375	94	83	34	18	865	216	192
22	26	387	97	86	38	18	967	242	215
26	30	397	99	88	30	14	981	245	218
30	34	404	101	90	34	14	1112	278	247
34	38	410	102	91	38	14	1243	311	276
22	22	458	114	102					

**NOTA:** Recomendamos efetuar um teste prático na distribuição de adubo ao longo de 50 m lineares e comparar nas colunas (Gramas em 50 m).

**NOTE:** We recommend to make a practical test of fertilizer distribution along 50 linear meters and compare with the columns (Grams in 50 m).

**NOTA:** Recomendamos efectuar una prueba practica en la distribución de fertilizante a lo largo de 50 m lineales y comparar con las columnas (Gramos en 50 m).

05.03.03.3127



## ATENCIÓN

- La tabla abajo indica las cantidades obtenidas con las roscas sin fin paso 2" (Estándar) esta rosca transporta aproximadamente 35 gramos de abono comercial granulado por vuelta..

## Tabla de distribución de abono paso de 2" (Estándar) 05.03.03.3128

<b>TABELA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidades Aproximadas em kg/ha</b> (Quilogramas por Hectare) - Roscas Sem-Fim com Passo de 2" (STANDARD) <b>DISTRIBUTION TABLE OF GRANULATED COMMERCIAL FERTILIZER - Approximated Amounts in kg per hectare - Augers</b> Supplied With 2" Coil Pitch (STANDARD) <b>TABLA DE DOSIFICACIÓN DE FERTILIZANTE COMERCIAL GRANULADO - Cantidades Aproximadas en kg/ha</b> (Kilogramos por Hectárea) - Roscas Sin-Fin con Paso de 2" (STANDARD)									
RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LÍNEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES		RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LÍNEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES	
MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUCIDA		800	900	MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUCIDA		800	900
14	38	347	87	77	38	34	1054	263	234
14	34	388	97	86	34	30	1069	267	237
14	30	440	110	96	30	26	1088	272	242
18	38	447	112	99	26	22	1114	279	248
18	34	499	125	111	22	18	1152	288	256
14	26	508	127	113	38	30	1194	299	265
22	38	546	136	121	18	14	1212	303	269
18	30	566	141	126	34	26	1233	308	274
14	22	600	150	133	30	22	1286	321	286
22	34	610	153	136	26	18	1362	340	303
26	38	645	161	143	38	26	1378	344	306
18	26	653	163	145	34	22	1457	364	324
22	30	691	173	154	22	14	1482	370	329
26	34	721	180	160	30	18	1571	393	349
14	18	733	183	163	38	22	1629	407	362
30	38	744	186	165	26	14	1751	438	389
18	22	771	193	171	34	18	1781	445	396
22	26	798	199	177	38	18	1990	498	442
26	30	817	204	182	30	14	2020	505	449
30	34	832	204	185	34	14	2290	572	509
34	38	844	211	187	38	14	2559	640	569
22	22	943	236	210					

**NOTA:** Recomendamos efetuar um teste prático na distribuição de adubo ao longo de 50 m lineares e comparar nas colunas (Gramas em 50 m).  
**NOTE:** We recommend to make a practical test of fertilizer distribution along 50 linear meters and compare with the columns (Grams in 50 m).  
**NOTA:** Recomendamos efectuar una prueba practica en la distribución de fertilizante a lo largo de 50 m lineales y comparar con las columnas (Gramos en 50 m).

05.03.03.3128

# Reglajes y operaciones

## IMPORTANTE

Los datos de las tablas anteriores (abono y ramas pueden variar por varios factores. Pedimos por lo tanto observar con atención el ítem siguiente.

## Prueba practica de distribución de ramas y abono

La manera mas indicada para comprobar la cantidad de ramas y abono a ser distribuida, es en el propio terreno donde se hará la siembra, de la siguiente manera:

- Utilizar siempre que sea posible el mismo tractor y operador que efectuarán el trabajo de siembra.
- La presión correcta de los neumáticos de la sembradora es importante para mantener la uniformidad de la siembra. Mantener la misma presión (**35 lbs/pulg<sup>2</sup>**).
- Marcar la distancia para prueba. Ejemplo de la tabla, 50 metros lineares.
- Abastecer el depósito de la sembradora por lo menos hasta la mitad. Antes de entrar en el área demarcad recorrer algunos metros para llenar completamente los distribuidores.
- Colocar los recipientes en las salidas de abono (usar de preferencia sacos de plástico).
- Dislocar el tractor en el espacio demarcado, utilizando la misma velocidad con la cual va a trabajar durante la siembra.
- Velocidad recomendada:  
5 km/h y no debe exceder la velocidad recomendad para garantizar un trabajo uniforme.
- Ahora basta pesar el abono contenido en los recipientes y comparar con la columna de la tabla de la pagina 17 (gramos en 50 metros).
- Comparar con la tabla y si es necesario, rehacer la prueba alternando las reglajes.
- Después de conseguir las cantidades deseadas y todavía en el terreno, dislocar el tractor en la misma velocidad, pero, dejando el abono y las ramas llegar hasta el suelo, para verificar de forma mejor la uniformidad de distribución de las ramas.

## ATENCIÓN

- La variación de la velocidad de trabajo afecta la distribución uniforme de las ramas.
- Al cambiar el lote o fabricante de abono, es necesario verificar nuevamente.
- Es importante verificar nuevamente todos los reglajes después del primer día de trabajo.

## Calculo auxiliar para distribución de abono

Para distribuir otras cantidades de abono en separación 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:

**A** = área a ser abonada (m<sup>2</sup>).

**B** = separación entre lineas de la cultura (mm).

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

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

**X** = cuantos gramos deben caer en “D” ?

**Fórmula:**

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

**Ejemplo:**

**A** = 10.000 m<sup>2</sup>

**B** = 900 mm

**C** = 350 kg

**D** = 50 m

**X** = ?

$$X = \frac{900 \times 350 \times 50}{10.000}$$

**X** = 1.575 kg o

**X = 1.575 gramos en 50 metros en cada línea.**

Enseguida se regula el equipo para distribuir la cantidad encontrada, o la que mas se aproxima, en el espacio predeterminado para la prueba.

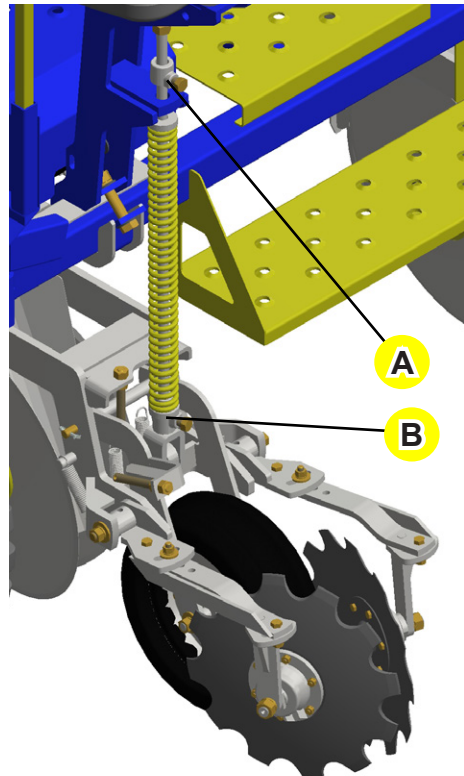
# Reglajes y operaciones

## Articulación de las líneas y profundidad de las ramas

El curso de articulación de las líneas es ajustado a través de los bujes (A) que determinan también la altura de transporte. Fijar el buje, para arriba mayor profundidad para abajo menor profundidad.

El control de profundidad se hace a través de los bujes (B) que determinan la presión de los resortes de las guías. Fijar el buje para arriba, mayor presión del resorte, para abajo menor presión del resorte.

Normalmente los resortes de las guías de la línea trabajan como estabilizadores para eliminar impactos provocados por obstáculos en el suelo. El exceso de presión en los resortes coloca el chasis en suspensión y puede dañar las ruedas compactadoras.



### NOTA

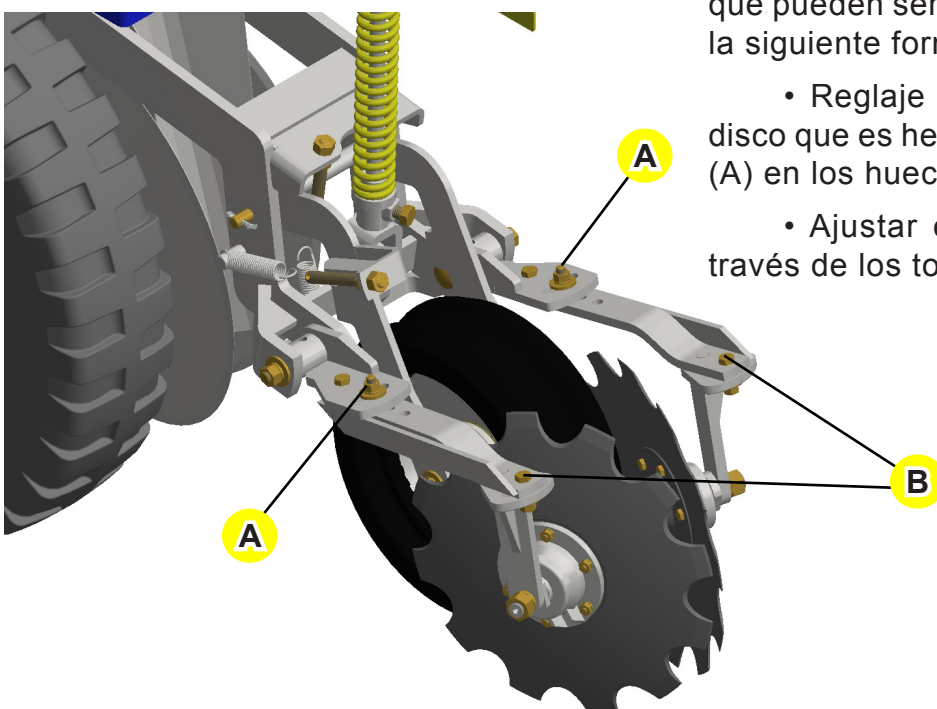
Es importante usar reglaje idéntica en ambas guías.

## Discos cubridores dentados

Los discos cubridores son de fundamental importancia para obtener una buena plantabilidad, ya que la cantidad de tierra depositada sobre la semilla o rama puede influenciar en la germinación de las plantas.

Por eso la sembradora posee dos reglajes de posicionamiento de los discos, que pueden ser ajustados básicamente de la siguiente forma:

- Reglaje de abertura del brazo del disco que es hecho a través de los tornillos (A) en los huecos existentes.
- Ajustar el ángulo de los discos a través de los tornillos (B).



## Operaciones - Puntos importantes



- Reapretar tuercas y tornillos después del primer día de trabajo. Verificar las condiciones de los pernos y contra pernos. Después vuelva a apretar cada 24 horas.
- 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 los neumáticos **(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 semilla y abono libre de impurezas.
- Observar el buen funcionamiento del sistema distribuidor de abono por lo menos dos veces al día.
- Mantener el equipo nivelado.
- Verificar periódicamente los reglajes establecidas en el inicio de siembra.
- Dar atención especial a la posición del abono.
- 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. 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.
- Escolher uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.
- La velocidad es relativa a la marcha del tractor y solamente podrá ser determinada por las condiciones locales. Adoptaremos una media de 5 km/h, la cual no es aconsejable ultrapasar para mantener la eficiencia del trabajo y evitar posibles daños al equipo.
- Durante el trabajo o en transporte, no permitir la presencia de pasajeros en el tractor.
- Conforme fue mencionado anteriormente, la sembradora posee varias reglajes, sin embargo, solamente las condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste de las mismas.
- Para la reglaje y verificación de la parte cortante (líneas) del equipo se deben apagar los torniquetes de transmisión para evitar desperdicios.



# Mantenimiento

## Lubricación

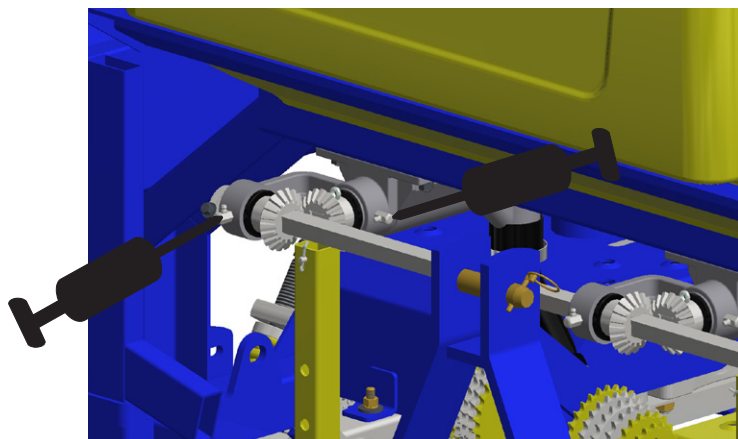
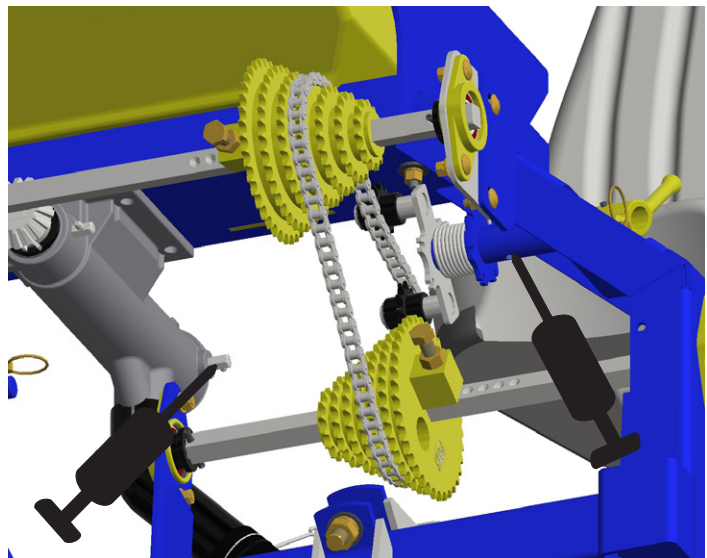
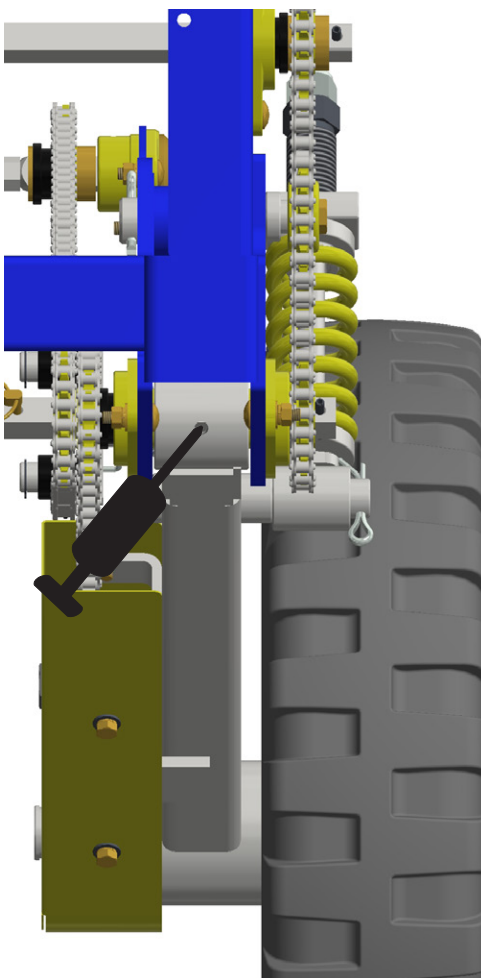
Para reducir el desgaste provocado por el atrito entre las partes móviles de la sembradora es necesaria que la lubricación sea ejecutada conforme indicamos a seguir:

- 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 graseira 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

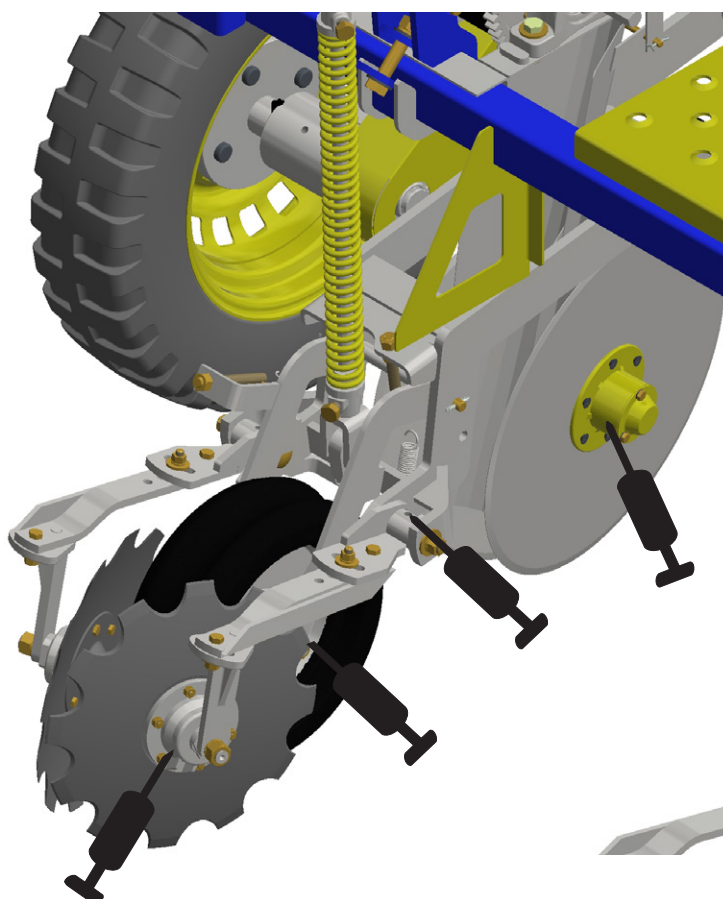
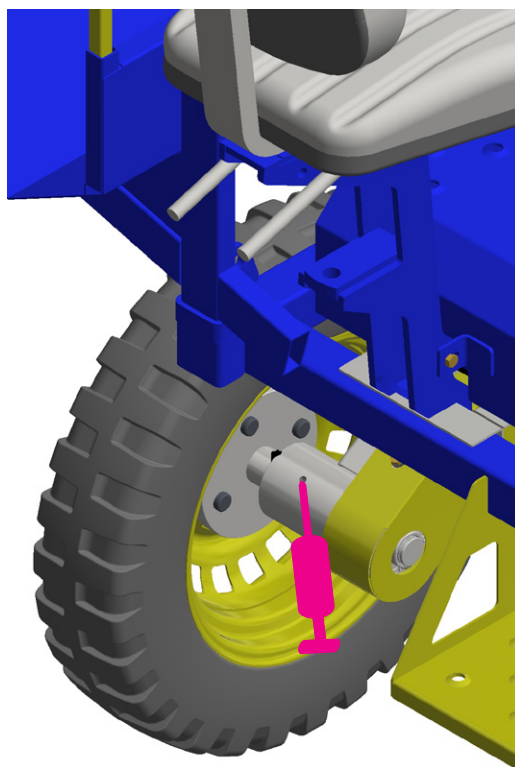
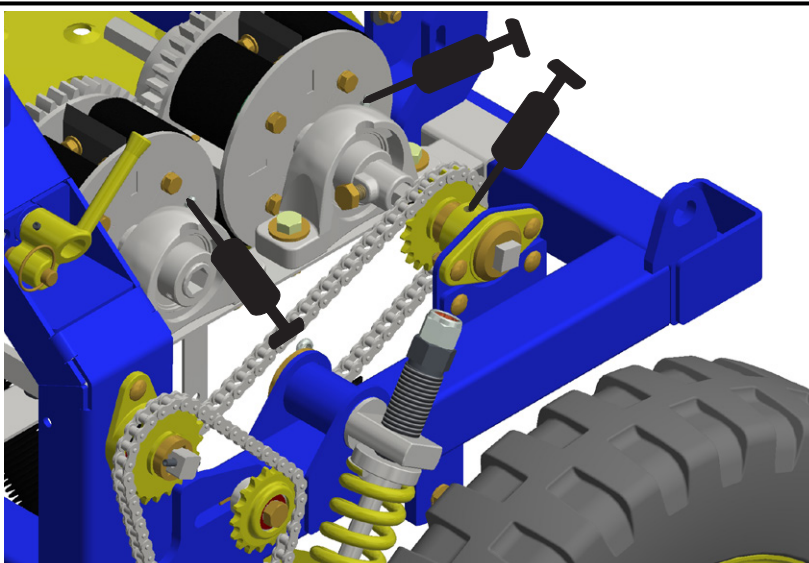


### ATENCIÓN

Además de los lugares indicados, debe ser lubricados todos los puntos de engrase.

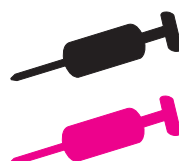
# Mantenimiento

## Puntos de lubricación



Lubricar a cada 10 horas de trabajo.

Lubricar a cada 50 horas de trabajo.



### ATENCIÓN

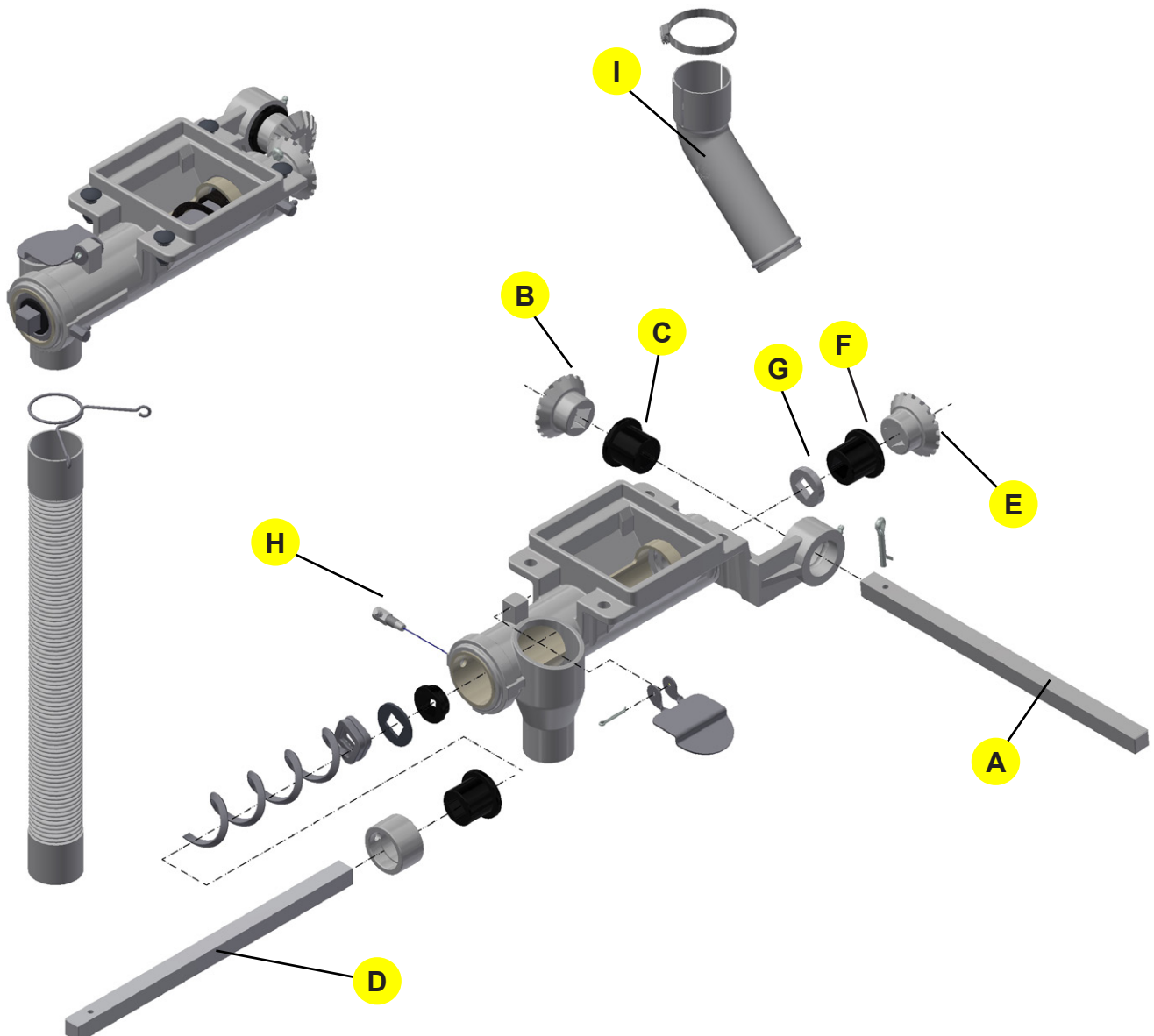
Además de los lugares indicados, debe ser lubricados todos los puntos de engrase.

# 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 seguir estos procedimientos:

- Retire el eje cuadrado (A) con el engranaje cónico (B) y el buje (C).
- Retire el eje cuadrado interno (D), juntamente con el engranaje cónico (E), el buje (F) y el suplemento de vedación (G) por la parte frontal del distribuidor.
- Retire la grasera (H) de la trasera del distribuidor para soltar por entero las demas piezas como muestra la figura y substituir las piezas que sean necesarias.
- Armar nuevamente todo el conjunto observando la posición correcta de las roscas derecha e izquierda.
- No olvidar de lubricar diariamente los distribuidores, conforme mencionado en el ítem de lubricación, evitando así problemas futuros.
- Para favorecer la caída de abono, use la boquilla curva (I).

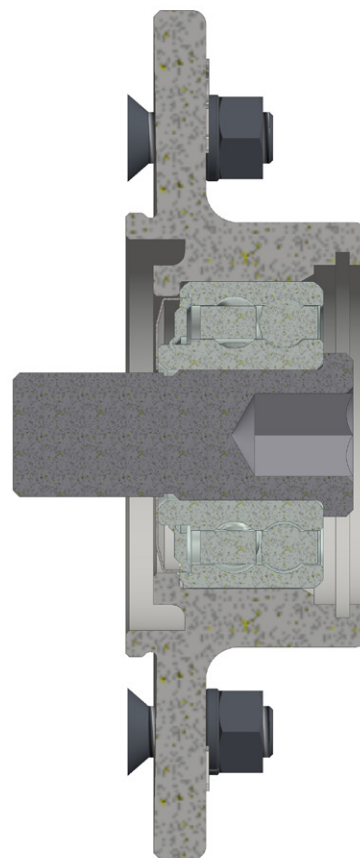


**OBS.** Para substituir la rosca sin-fin, basta retirar la grasera (H) que permite la retirada por la parte trasera del distribuidor.

# Mantenimiento

## Mantenimiento de los cubos de las líneas

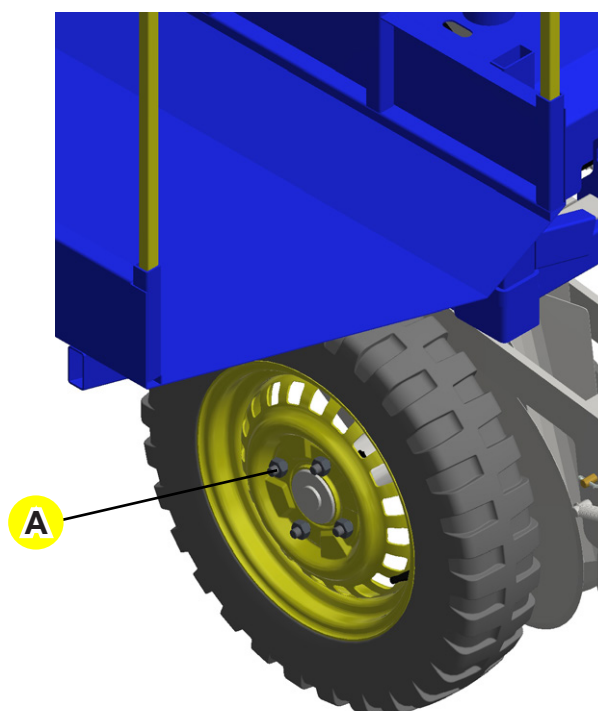
- Al notar la existencia de juego es necesario efectuar el mantenimiento en los cubos de los discos de corte, discos dobles desencontrados, ruedas de profundidad y ruedas compactadoras.
- Efectuar el desarme de los cubos y retirar los componentes internos.
- Limpiar todas las piezas con diesel o querosen.
- Verificar la existencia de holguras, las condiciones de los rodamientos, retenes, substituyendo los componentes dañados o con desgaste excesivo.
- Los cubos sin graseras deben armar nuevamente con una buena cantidad de lubricante.
- Los cubos con graseras deben ser lubricados hasta que la grasa nueva sea visible.
- Los cubos con rodamientos cónicos fijados por tuerca castillo y contraperno permiten ajustar la ocurrencia de holguras internas, debiendo evitar el aprieto excesivo. Los cubos deben girar con pequeño esfuerzo manual.



## 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.
- Utilizar calzos adecuados para apoyar el chasis de la sembradora para aliviar los neumáticos del solo.
- Suelte las tuercas (A) del cubo liberando el neumático.








# Mantenimiento

## 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.
- 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.
- Sustituya los adhesivos de seguridad que están faltando o dañados, Marchesan suministra los adhesivos mediante solicitud e indicación de los respectivos códigos. El operador debe conocer el significado y la necesidad de mantener los adhesivos en el lugar y en buenas condiciones. Debe estar atento, también, de los peligros de la falta de seguridad y el aumento de accidentes caso las instrucciones no son seguidas.

## Tabla de torsión

TABLA DE VALORES DE TORQUE						
Diámetro del Tornillo	Grado 2		Grado 5		Grado 8	
	Gruesa	Fina	Gruesa	Fina	Gruesa	Fina
1/4"	50 In. Lbs.	56 In. Lbs.	76 In. Lbs.	87 In. Lbs.	9 Ft. Lbs.	10 Ft. Lbs.
5/16"	8 Ft. Lbs.	9 Ft. Lbs.	13 Ft. Lbs.	14 Ft. Lbs.	18 Ft. Lbs.	20 Ft. Lbs.
3/8"	15 Ft. Lbs.	17 Ft. Lbs.	23 Ft. Lbs.	26 Ft. Lbs.	33 Ft. Lbs.	37 Ft. Lbs.
7/16"	25 Ft. Lbs.	27 Ft. Lbs.	37 Ft. Lbs.	41 Ft. Lbs.	52 Ft. Lbs.	58 Ft. Lbs.
1/2"	35 Ft. Lbs.	40 Ft. Lbs.	57 Ft. Lbs.	64 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	90 Ft. Lbs.
9/16"	50 Ft. Lbs.	60 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	90 Ft. Lbs.	115 Ft. Lbs.	130 Ft. Lbs.
5/8"	70 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	110 Ft. Lbs.	125 Ft. Lbs.	160 Ft. Lbs.	180 Ft. Lbs.
3/4"	130 Ft. Lbs.	145 Ft. Lbs.	200 Ft. Lbs.	220 Ft. Lbs.	280 Ft. Lbs.	315 Ft. Lbs.
7/8"	125 Ft. Lbs.	140 Ft. Lbs.	320 Ft. Lbs.	350 Ft. Lbs.	450 Ft. Lbs.	500 Ft. Lbs.
1"	190 Ft. Lbs.	205 Ft. Lbs.	480 Ft. Lbs.	530 Ft. Lbs.	675 Ft. Lbs.	750 Ft. Lbs.
1.1/8"	265 Ft. Lbs.	300 Ft. Lbs.	600 Ft. Lbs.	670 Ft. Lbs.	960 Ft. Lbs.	1075 Ft. Lbs.
1.1/4"	375 Ft. Lbs.	415 Ft. Lbs.	840 Ft. Lbs.	930 Ft. Lbs.	1360 Ft. Lbs.	1500 Ft. Lbs.
1.3/8"	490 Ft. Lbs.	560 Ft. Lbs.	1100 Ft. Lbs.	1250 Ft. Lbs.	1780 Ft. Lbs.	2030 Ft. Lbs.
1.1/2"	650 Ft. Lbs.	730 Ft. Lbs.	1450 Ft. Lbs.	1650 Ft. Lbs.	2307 Ft. Lbs.	2670 Ft. Lbs.
<div> Cabeza del tornillo con grado 2 no tiene marcas</div> <div> Cabeza del tornillo con grado 5 tiene tres marcas</div> <div> Cabeza del tornillo con grado 8 tiene seis marcas</div>						



## ATENCIÓN

**MARCHESAN S/A se reserva el derecho de perfeccionar y/o alterar las características técnicas de sus productos, sin la obligación de proceder de la misma forma con aquellos ya comercializados y sin conocimiento previo del revendedor o del consumidor.**

**Las imágenes son meramente ilustrativas.**

**Algunas ilustraciones en este manual aparecen sin los dispositivos de seguridad, los cuales fueron removidos para posibilitar una visión mejor e instrucciones detalladas. Nunca opere el equipo con estos dispositivos de seguridad removidos.**

## SECTOR DE PUBLICACIONES TÉCNICAS

**Elaboración/Diagramación:** Valson Hernani de Souza

**Assist. de Diagramación:** Ingrid Maiara Gomes de Siqueira

**Traducción:** Valson H. Souza

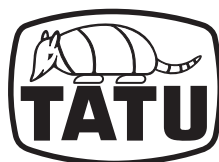
**Supervisión:** Milton E. Bonina Fernández

**Ilustraciones:** Reinaldo Tito Júnior

**Julio de 2018**

**Cód.: 05.01.09.1185**

**Revisión: 02**



**MARCHESAN**

**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