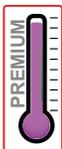


SWISSMEX®

MANUAL DEL OPERADOR



Sembradora Neumática de Precisión



T-PNM4GS

- Si desea sembrar sin claros ni dobles y busca productividad, este es el equipo ideal, ya que gracias a su sistema, la semilla es adherida a un disco por medio de succión de aire y depositada o sembrada una por una con una precisión insuperable garantizando su germinación uniforme.

MODELOS

**756001, 756002,
756010, 756011,
756020**

ÍNDICE

1. INSTRUCCIONES PARA UN TRABAJO SEGURO.....	1
1.1. Uso Regular en Agricultura	
1.2. Prevención de Accidentes e Instrucciones de Seguridad	
1.3. Precauciones de Seguridad para el Transporte	
1.4. Transmisión con Toma de Fuerza	
1.5. Sistemas Hdraúlicos	
1.6. Mantenimiento y Reparación	
2. PRESENTACIÓN DE LA MÁQUINA.....	5
2.1. Descripción de las Partes Principales	
2.2. Descripción Básica de la Sembradora Neumática de Presición	
2.3. Datos Técnicos	
2.4. Calcomanías de Seguridad	
3. PREPARACIÓN PARA LA OPERACIÓN.....	12
3.1. Requisitos del Tractor	
3.2. Fijando el Tractor	
3.3. Ajuste de la Longitud del Eje Cardán de la TDF	
3.4. Antes de Arrancar la Sembradora Neumática de Presición	
4. OPERACIÓN DE LA MÁQUINA.....	18
4.1. Calificaciones del Operador	
Ajustes de Uso y Precauciones	
Selección de Platos de Semillas	
Reemplazo de Platos de Semillas	
Ajuste del Plato Antiflujo	
Ajuste del Selector	
Obtención del Valor de Vacío Recomendado	
Ajuste de Distancia entre Hileras	
Ajuste de Distancia de Siembra de Semillas	
Ajuste de Profundidad de la Unidad de Siembra	
Ajuste de la Presión de la Unidad de Siembra	
Inhabilitación de la Unidad de Siembra	
Ajustes del Marcador de Hilera	
Ajuste de Distribución de Fertilizantes	
Ajustes de la Pata Fertilizante	
Instrucciones de Trabajo	
Paro y Desconexión	
Transporte y Manejo	
5. MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y REPARACIÓN.....	41
Verificación del Apriete de Tornillos y Tuercas	
Verificación de la Presión de las Ruedas	
Lubricación	
Mantenimiento Periódico y Reparación	
Limpieza y Lavado	
6. ALMACENAMIENTO.....	45
7. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	46
8. REFACCIONES.....	50
9. GARANTÍA.....	70

1. INSTRUCCIONES PARA UN TRABAJO SEGURO

Esta primera información no sustituye a las presentes instrucciones de uso.

Las presentes instrucciones de uso, le informan de la manera más detallada sobre cada una de las acciones que se deben realizar, desde el primer arranque de la máquina, su uso adecuado y seguro, hasta el mantenimiento.

Las instrucciones se dividen en capítulos individuales con texto e ilustraciones, que explican el curso práctico de cada paso durante el uso de la máquina. Lea atentamente estas instrucciones antes de comenzar a utilizar la máquina y tenga en cuenta todas las normas de seguridad.

¡Importante!

Para evitar accidentes y obtener las capacidades óptimas de trabajo de la máquina, queda estrictamente prohibido cualquier cambio técnico sin la estricta concordancia del fabricante. De tal forma que también la máquina debe ser usada exclusivamente de acuerdo con las condiciones prescritas por MINOS.



El símbolo de alerta de seguridad en este manual y en las calcomanías de seguridad en la máquina indican la presencia de peligros potenciales para el operador. Cuando vea este símbolo esté alerta y lea cuidadosamente el mensaje que le sigue.



Este símbolo se encuentra en diferentes partes de este manual mostrando información sobre procedimientos especiales, los cuales deben ser especialmente considerados durante el uso de la máquina.



- Antes de arrancar la máquina, lea cuidadosamente estas instrucciones para su uso, mantenimiento y seguridad.
- Este manual de instrucciones es parte de la máquina misma y debe estar siempre con ella. Incluso en el caso de que la máquina sea vendida.

1.1. Uso Regular en Agricultura

La máquina ha sido diseñada específicamente para uso agrícola y exclusivamente para la siembra en el suelo. La velocidad de trabajo recomendada es de 6 -8 km/h. Esta unidad sólo debe ser transportada por carretera con los depósitos y tolvas vacíos y a una velocidad máxima de 25 km/h. Cualquier uso diferente al descrito en estas instrucciones podría dañar la máquina y ser extremadamente peligroso para el usuario.

Todas las condiciones de trabajo y mantenimiento, prescritas por el fabricante deben ser estrictamente consideradas. La máquina sólo puede ser utilizada, manipulada y reparada por personas designadas para ello y que estén familiarizadas con las instrucciones para un trabajo seguro, con los ajustes y con el mantenimiento de la máquina.

Durante el trabajo con la máquina se deben tener en cuenta todas las normas de seguridad pertinentes, así como todas las normas técnicas de seguridad, médicas laborales y de tráfico generalmente utilizadas.



- El fabricante no es responsable de los daños causados a la máquina que ha sido reconstruida por el usuario, si los daños se han producido como resultado de la reconstrucción.

1.2. Prevención de Accidentes e Instrucciones de Seguridad

Cuando la sembradora de precisión neumática está en funcionamiento, tiene muchas piezas cortantes que pueden causar lesiones graves o la muerte a las personas que entren en contacto con estas piezas. Para ayudar a evitar accidentes graves, se deben seguir siempre las siguientes pautas:

- Asegúrese de que todas las protecciones de seguridad estén en su lugar antes de operar la máquina, incluidas las cubiertas de la línea de transmisión de la toma de fuerza del tractor.



- NUNCA ponga los brazos o los pies dentro de las unidades de apertura, ni se pare en la máquina mientras está funcionando. NUNCA permita que nadie se coloque encima o cerca de la parte superior de la máquina mientras está funcionando. Los discos, las cuchillas, etc. pueden agarrar la ropa o crear puntos de pellizco que pueden causar lesiones graves o la muerte al operador o a los transeúntes. Pare siempre el motor y retire el eje cardán durante la inspección, el mantenimiento, la reparación o la limpieza de la máquina.

- No intente sacar materiales atascados entre las unidades de apertura mientras está funcionando. Las piezas móviles pueden quedar ocultas por los materiales y las piezas detenidas pueden ponerse en marcha de forma inesperada y provocar lesiones graves.

Detenga siempre el motor y retire la transmisión de la TDF antes de intentar retirar el material atascado o limpiar.

- No permita que personas sin experiencia y no calificadas operen esta máquina. Mantenga a todas las personas no calificadas alejadas de la máquina durante la operación. Los operadores de esta unidad deben estar alertas y usar su buen juicio en todo momento.
- No use ropa suelta mientras opera esta unidad. La ropa suelta puede enredarse en las piezas móviles. La ropa debe ajustarse bien al cuerpo del usuario.
- Asegúrese de que el interior de las unidades de apertura esté libre de obstrucciones y que todos los protectores estén en su lugar antes de operar.
- Repare o reemplace cualquier protección dañada o faltante. Los ejes expuestos debido a la falta de protección pueden agarrar las manos y la ropa y causar lesiones graves o la muerte.
- Si ocurriera un problema durante la operación de la sembradora, siempre detenga el motor y retire la transmisión de la TDF antes de investigar el problema. Si no se ha desconectado la fuente de energía, la máquina puede arrancar inesperadamente y causar lesiones graves o la muerte.
- ¡Además de las instrucciones de este folleto, tenga en cuenta todas normas generales de seguridad y accidentes!
- Las calcomanías de seguridad y advertencia, colocadas en la máquina, brindan instrucciones importantes para un trabajo seguro. ¡Tómalas en consideración por tu seguridad!
- ¡Asegúrese de familiarizarse con todos los dispositivos y elementos para el manejo y con las funciones, antes de comenzar con el trabajo!
- ¡Para evitar el peligro de incendio, mantenga la máquina limpia!
- Antes de encender la máquina y arrancar, asegúrese de que no haya nadie cerca de la máquina (niños). ¡Asegúrese de que su visibilidad sea suficiente!
- ¡Está prohibido llevar personas en la máquina!
- ¡Está prohibido estar en el área de trabajo y peligrosa de la máquina!
- ¡Manténgase alejado del área de balanceo y giro de la máquina!
- Preste especial atención al limpiar la sembradora neumática de precisión. La máquina debe estar apagada, el eje de la TDF debe estar desconectado de la máquina. Está prohibido subirse a la máquina mientras está conectada al tractor.
- El eje cardán de la TDF, unidad marcadora, etc. ¡Solo se pueden poner en funcionamiento cuando no hay nadie en la zona de giro!
- ¡En todas las partes de la máquina accionadas mecánicamente existe peligro de corte y aplastamiento!
- Asegure la máquina antes de abandonar el tractor. Baje la máquina completamente. ¡Apague el motor y saque la llave de encendido!
- Deje de trabajar inmediatamente si los abridores golpean un objeto extraño. Repare todos los daños y asegúrese de que las unidades de apertura estén en buenas condiciones antes de reanudar la operación.

1.3. Precauciones de Seguridad para el Transporte



- Antes de conducir por carreteras, la máquina debe estar en posición de transporte suficientemente elevada de la superficie de la carretera, con el sistema hidráulico de elevación del tractor bloqueado para que la máquina no se pueda bajar accidentalmente.
- Para el transporte, ajuste y fije las cadenas de los brazos de elevación laterales del tractor; verifique que las tapas de las tolvas de semillas y fertilizantes estén bien cerradas; bloquee la palanca de control de elevación hidráulica.
- El transporte debe realizarse con todos los tanques vacíos.

- Nunca use la máquina para transportar o levantar personas, animales, o objetos
- ¡Nunca deje el asiento del conductor mientras maneja!
- Cuando transporte una sembradora neumática de precisión, utilice una velocidad reducida y asegúrese de que el tractor tenga el peso y los frenos adecuados para transportarla y detenerse.



El peso del tractor debe ser como sigue:

- Peso de la máquina $\leq 0.3T$ ($T = \text{Peso Tractor} + 75 \text{ kg operador}$)
- La máquina nunca debe transportarse a más de 20 mph (32.18 km/h) (Vea sección 3.1).
- No exceda las 20 mph (32,18 km/h) cuando viaje sobre áreas lisas y secas, y reduzca la velocidad cuando viaje cargado y/o sobre terreno accidentado, blando o húmedo. Tenga cuidado en las pendientes laterales y al girar en las esquinas.
- ¡Coloque siempre los pesos de carga de acuerdo con las instrucciones en los puntos de fijación proporcionados!
- ¡Respete la carga útil, la carga por eje y las dimensiones de transporte prescritas!
- El equipo para el transporte de la máquina y el tractor debe probarse para la seguridad del tráfico antes de cada uso: luces, protecciones, etc.
- ¡Para circular por carretera, prepare y asegure la máquina según las instrucciones del fabricante!
- ¡La velocidad de desplazamiento siempre debe adaptarse a las condiciones del terreno y de la superficie! ¡Evite giros rápidos cuando conduzca cuesta arriba, cuesta abajo o perpendicular a la pendiente!
- El funcionamiento durante la conducción y la capacidad de giro se modifican cuando hay máquinas conectadas o montadas en el tractor. ¡Preste atención a la capacidad suficiente de girar y frenar!
- ¡En las vueltas, tenga en cuenta la carga que se encuentra fuera del centro de gravedad y/o el peso constante de la máquina!
- Evite operar la sembradora de precisión neumática al hacer giros cerrados o cruzar barrancos o zanjas.
- Cuando trabaje en pendientes o inclinaciones, o vaya cuesta arriba o cuesta abajo. Mantenga la transmisión del tractor en marcha cuando va cuesta arriba o cuesta abajo. Evite conducir sobre terreno suelto, rocas, pendientes pronunciadas, zanjas y agujeros.
- Siempre estacione la máquina en suelo nivelado.
- Cuando transporte una sembradora neumática de precisión con un tractor en una vía pública, utilice siempre las LUCES ÁMBAR INTERMITENTES del tractor. Si la máquina no permite ver las luces intermitentes o las luces traseras del tractor, se debe usar el reflector.

1.4. Eje Cardán de la Toma de Fuerza

- ¡Utilice únicamente ejes de toma de fuerza diseñados para la máquina por el fabricante y que estén equipados con todas las protecciones exigidas legalmente!
- Tenga en cuenta también el manual del operador del eje cardán del fabricante.
- Está prohibido trabajar con protecciones dañadas.
- El tubo protector y el cono protector del eje cardán de la TDF no deben estar dañados y el protector del eje de la junta universal del tractor y la máquina debe estar instalado y en buenas condiciones.
- Instale y retire el eje cardán de la TDF solo cuando esté detenido, el motor esté parado, el freno de mano esté aplicado y la llave de encendido se haya retirado.
- ¡Asegúrese de que la instalación y la fijación del soporte de la TDF sean correctos!
- ¡Evite que la protección de la TDF gire fijando la cadena provista a una parte fija cercana!

- En los ejes de la TDF, asegúrese siempre de que el tubo se superponga lo suficiente en las posiciones de transporte y operación. (Observe el manual de instrucciones del fabricante del eje cardán de la toma de fuerza)
- ¡Cuando maneje en curvas tenga en cuenta el ángulo permitido y la longitud del deslizamiento!
- Asegúrese de que la velocidad elegida de la toma de fuerza del tractor coincida con la velocidad de conducción permitida de la máquina.
- Antes de encender la toma de fuerza, asegúrese de que no haya personas o animales en el área de peligro de la máquina.
- Al operar el eje de la junta universal, ninguna persona puede permanecer dentro del área del eje de junta universal giratorio o del eje de la TDF.
- ¡Nunca encienda la toma de fuerza del tractor con el motor parado!
- ¡Detenga siempre la toma de fuerza cuando no se necesite o cuando el eje esté en una posición desfavorable!
- ¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones! ¡Después de desconectar la toma de fuerza, las partes móviles de la máquina pueden seguir girando! Durante este período nunca se acerque demasiado a la máquina. ¡Comience a trabajar en la máquina solo después de que se haya detenido por completo!
- Asegure el tractor y la máquina contra arranques involuntarios y movimiento antes de realizar cualquier trabajo de limpieza, engrase o ajustes.
- Deposite el eje de la TDF desmontado en el soporte proporcionado (vea la fig. 1).
- Cuando maneje en curvas tenga en cuenta el ángulo permitido y la longitud del deslizamiento!
- ¡Tenga en cuenta que la velocidad de la toma de fuerza está relacionada con la velocidad de avance y que el sentido de rotación se invierte al retroceder!

1.5. Sistema Hidráulico

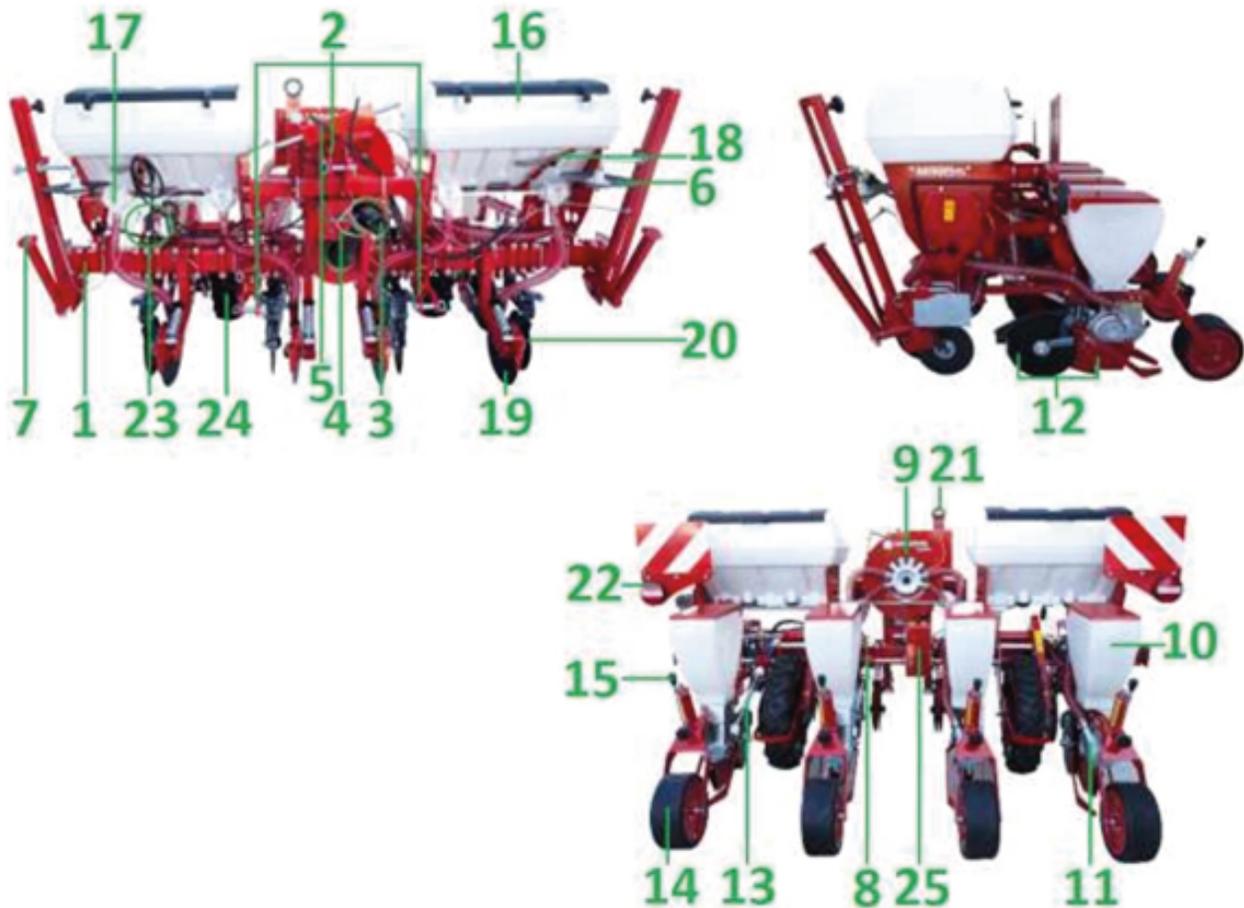
- ¡Precaución! El circuito hidráulico está bajo alta presión. Presión máxima de trabajo: 200 bar.
- ¡Al conectar el cilindro hidráulico, preste atención a la correcta conexión de las mangueras hidráulicas!
- ¡Al conectar las mangueras hidráulicas, asegúrese de que el sistema hidráulico de la máquina no esté bajo presión!
- ¡Antes de iniciar cualquier tipo de trabajo en el sistema hidráulico de la máquina, baje la máquina al suelo, libere la presión del aceite y pare el motor!
- ¡Cuando busque puntos de fuga, use herramientas adecuadas para evitar lesiones!
- En las conexiones hidráulicas de las funciones, entre el medio de tracción y la máquina, es de vital importancia que las abrazaderas y los enchufes estén marcados, para evitar mal funcionamiento. En caso de que se intercambien las conexiones, existe peligro de funcionamiento inverso (elevación/descenso). ¡Peligro de lesiones!
- Revise regularmente las mangueras y replácelas si se dañan o envejecen. ¡Las mangueras reemplazadas deben cumplir con los requisitos técnicos del fabricante de la máquina!
- ¡Los líquidos a alta presión (aceite hidráulico) cuando se derraman pueden penetrar la piel y causar lesiones graves! En caso de lesión obtenga ayuda médica inmediatamente. ¡Peligro de infección!
- Nunca intente desarmar una tubería hidráulica o cualquier otra de la instalación hidráulica mientras ésta se encuentre bajo alta presión. Antes de poner en marcha el sistema hidráulico, asegúrese de que la instalación sea segura.
- Ayúdese con un pedazo de cartón cuando trate de encontrar el lugar de la fuga. Protéjase las manos y el cuerpo con guantes y ropa de protección si está manipulando un sistema hidráulico de alta presión.

1.6. Mantenimiento y Reparación

- ¡Los trabajos de mantenimiento, reparación, limpieza y eliminación de perturbaciones solo pueden realizarse con la transmisión y el motor apagados y la llave de encendido extraída!
- Verifique periódicamente que las tuercas y los pernos estén bien apretados y vuelva a apretarlos cuando sea necesario.
- Si la máquina o partes de la máquina están elevadas, asegúrelas para que no se bajen involuntariamente antes de limpiar, dar mantenimiento o reparar la máquina.
- Cuando reemplace partes usando navajas, use herramientas y guantes adecuados.
- Deseche los aceites, grasas y filtros de forma adecuada.
- Desconecte el cable que va al generador del tractor y la batería, antes de realizar trabajos de soldadura eléctrica en el tractor y en las máquinas acopladas.
- Los dispositivos de seguridad sucumben al uso, por lo que deben revisarse regularmente y reemplazarse ¡a su debido tiempo!
- ¡Utilice únicamente repuestos originales, ya que garantizan una larga vida útil de la máquina!

2. PRESENTACIÓN DE LA MÁQUINA

2.1. Descripción de las Partes Principales



No. Parte	Descripción	No. Parte	Descripción
1	Chasis	13	Eje de transmisión de la unidad de sembrado
2	Eganche de 3 puntos	14	Rueda de presión
3	Eje Cardán de TDF	15	Palanca de ajuste de la rueda de presión
4	Soporte del Eje Cardán	16	Tanque de fertilizante
5	Marcador hidráulico	17	Distribuidor de fertilizante
6	Disco marcador	18	Palanca de ajuste distribución de fertilizante
7	Soporte	19	Pata fertilizante tipo disco
8	Unidad de caja de engranes	20	Abridor de surcos tipo disco
9	Grupo impulsor	21	Medidor de vacío
10	Tanque de semillas	22	Iluminación en modo tránsito
11	Distribuidor de semillas	23	Enchufe de 7-clavijas
12	Sembradora <u>discos+cuchillas</u>	24	Rueda motriz para distribuidores de semilla
		25	Caja de engranes

2.2- Descripción Básica de la Sembradora Neumática de Precisión

Las sembradoras neumáticas de precisión se pueden utilizar en suelos labrados y preparados con métodos convencionales; pero la sembradora neumática de precisión modelo "T-DBPNM" es una máquina especialmente indicada para la siembra de precisión de diferentes tipos de semillas como maíz, girasol, algodón, betabel, soya... en suelos que han sido parcialmente labrados y aún contienen restos de cosecha.

De 2 a 8 filas, la unidad "T-DBPNM" puede sembrar prácticamente cualquier semilla con el espacio requerido entre filas.

Una amplia gama de opciones y accesorios como fertilizantes, microgranuladores avalan su capacidad de adaptación a cada necesidad.

También existen soluciones electrónicas para el control de siembra y para el cálculo del área sembrada (Ha).

La sembradora de precisión se une al enganche hidráulico de tres puntos del tractor y se opera por medio de un sistema neumático que se acciona desde el perno de cola del tractor con la ayuda del eje cardán de la TDF.

Equipos estándar

- Enganche de 3 puntos , Categoría 2.
- El eje de transmisión de la toma de fuerza es una serie 2, del lado del tractor es un yugo de perno de empuje Z6 de 1 3/8", del lado de la máquina es un Z6 de 1 3/8" dispositivo de seguridad del embrague de rueda libre, la longitud cerrada es 750mm.
- Depósitos de semillas de plástico de 30 lts. de fácil acceso.
- El eje de transmisión de la unidad de sembrado transfiere la potencia rotatoria a través de las cajas de engranes de la unidad a la unidad de siembra.



Figura 2- Eje de transmisión de la unidad de siembra

Las ventajas:

- No hay cadenas que deban ser reparadas antes de cada temporada de siembra.
- Sin engranes que necesiten mantenimiento, cada 3-5 años, en promedio.
- Garantía de una larga vida útil gracias a una transmisión totalmente sellada y libre de mantenimiento.
- Embrague en línea que permite el cierre de hileras individuales.
- Un juego de platos de su semilla preferida.
- Sembradora versión Discos + Cuchillas para suelos con restos de cosecha.



Figura 3- Sembradora tipo Discos+Cuchillas

El doble disco delantero facilita la creación de surcos de siembra perfectos, incluso en los terrenos más difíciles. Esta configuración también incluye la pata de la cuchilla. El raspador de suelo mantiene limpios los dos discos.

- La rueda de presión flexible compacta el suelo con las condiciones óptimas sobre la semilla.
- Marcador hidráulico de surcos.
- Indicador de vacío.

Equipos opcionales

- Depósitos de fertilizante de plástico de 140 kg. Distribuyen fertilizante a lo largo del surco de siembra reducen el desperdicio y mejoran la eficiencia.
- Pata fertilizante de cuchilla o de disco

La pata de cuchilla es adecuada para terrenos bien preparados y, en particular, para suelos finos, con muy poca materia vegetal residual en la capa superficial.

La pata de disco es adecuada para terrenos trabajados más duros o para suelos con residuos de cultivos en las capas superficiales.



Figura 4- Pata fertilizante de cuchilla y de disco

- Unidad abridora de surcos tipo disco montada en la parte delantera con su borde rasgado corta los residuos de cultivo en suelos con labranza mínima o sin labranza de manera más eficiente.



Figura 5- Abridor de surcos de disco



- La sembradora neumática de precisión se puede combinar con el aplicador de microgránulos con sistema de dosificación mecánica.
- La sembradora neumática de precisión se puede combinar con el aplicador de microgránulos APV con el ventilador eléctrico y dosificador electrónico.
- Iluminación modo transporte.

Figura 6- Placa de señalización (Recomendada tanto para el lado derecho como para el izquierdo)

- Controlador electrónico de semillas.



Figura 7- La caja controladora electrónica de semillas

Ventajas:

- Muestra la velocidad de siembra.
- Muestra la información del campo en la pantalla en forma instantánea, en decáreas o hectáreas.
- Aviso visual, luminoso y sonoro en pantalla cuando no hay flujo de semilla en el periodo de tiempo determinado. Cada unidad se controla individualmente.
- Muestra la cantidad promedio de semilla sembrada por hectárea.
- Muestra la información del área total sembrada y estos datos son inalterables.



El funcionamiento y configuración de las cajas de control se indican en las instrucciones complementarias suministradas.

2.3. Datos Técnicos

MODELO	T-DBPNM 2 T-DBPNM 2-GS	T-DBPNM 4 T-DBPNM 4-GS	T-DBPNM 6 T-DBPNM 6-GS	T-DBPNM 8 T-DBPNM 8-GS
Número de unidad de siembra	2	4	6	8
Ancho de la estructura (mm)	1900-2400	2400-3700	4200-5700	4200-6000
Espacio entre hileras Min.-Max. (mm)	450-1200	450-900		450-750
Espacio entre semillas Min.-Max. (mm)	29-417			
Longitud total (m)	1960			
Altura total (mm)	1510 (*con tanques de fertilizante)			
Capacidad tanques de semilla (L)	2x30	4x30	6x30	8x30
Capacidad tanques fertilizante (kg)	2x140			4x140
Peso de máquina (kg)	470	850	1250	1700
Peso de la máquina con Tanque fertilizante (kg)	570	970	1400	1900
Número de ruedas motrices	2			4
Dimensiones rueda motriz	5.00-15	6.50x80-15		
Rotaciones eje cardán (RPM)	540			
Potencia requerida tractor(HP)	35-50	50-60	70-80	80-90
Enganche 3 puntos requerido	Cat. II			

* El ancho de transporte y el ancho total en la posición de trabajo dependen del ancho del chasis.

* La potencia requerida del tractor puede variar dependiendo de las condiciones del suelo, la velocidad deseada para sembrar, tasa de ocupación de los tanques de semillas y fertilizantes.

* Nos reservamos el derecho de modificar los contenidos, diseños, especificaciones y características sin previo aviso.

Tabla 2- Especificaciones técnicas

2.4. Calcomanías de Seguridad e Información



¡SEGURIDAD!

ESTE SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURIDAD se usa en calcomanías de seguridad cuando se trata de seguridad personal y significa **¡ATENCIÓN! ¡PONGASE ALERTA!** Hace hincapié en una actitud de "ADVERTENCIA" por seguridad.

Las calcomanías de seguridad e información están colocadas en esta sembradora neumática de precisión para la protección del operador o de cualquier persona que se encuentre cerca de la máquina.

- Asegúrese de que todas las personas que operen la máquina entiendan todas las etiquetas de información, advertencia, precaución y peligro.
- Mantenga las calcomanías limpias para que sean legibles. Esto se aplica a todas las calcomanías de precaución, advertencia y peligro.
- Es RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO proporcionar información para el funcionamiento seguro de esta máquina.
- Reemplace inmediatamente todas las calcomanías de seguridad dañadas o gastadas. Una vez que cualquier parte de una calcomanía no se pueda leer, debe remplazarse.
- Al reemplazar las calcomanías, asegúrese de que el área de la superficie esté limpia y seca, retire la parte posterior de las calcomanías y colóquelas en la máquina. Asegúrese de limpiar con un paño limpio para eliminar todas las burbujas de aire y asegurar un buen sellado. Para obtener la mejor adherencia, las calcomanías deben aplicarse a temperaturas de 50° (f) o más altas.

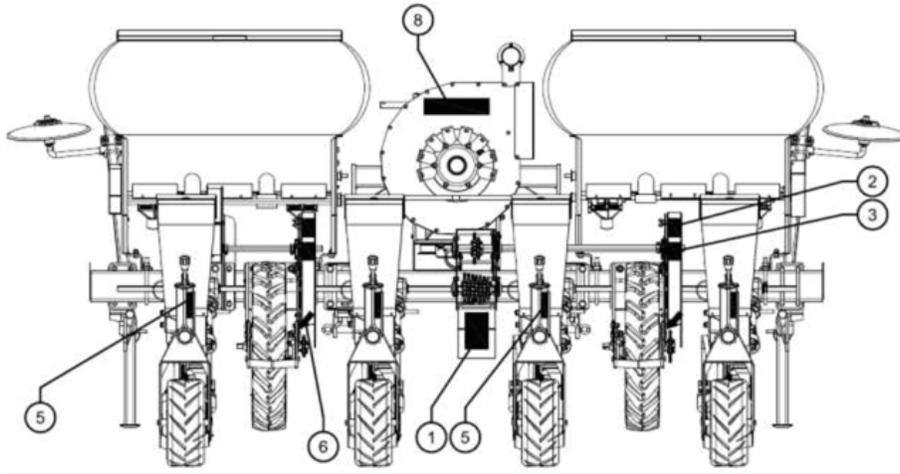


Figura 8.a- Posición de las calcomanías de seguridad e información en la sembradora neumática de precisión

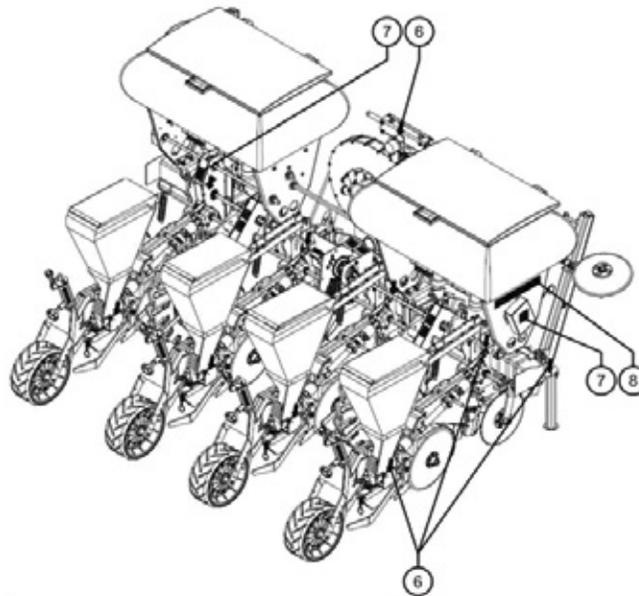


Figura 8.b- Posición de las calcomanías de seguridad e información en la sembradora neumática de precisión



- Tabla de ajuste de espacio entre filas



- ¡Lea y siga las instrucciones del Manual del Operador!



- ¡Peligro de quedar atrapado. Aléjese de las partes móviles!



- Cada máquina está equipada con una placa de identificación que lleva: marca, razón social y contacto de información del fabricante, producto nombre y código, número de serie, masa del equipo, kilogramos,
- ¡Peligro de quedar atrapado. Aléjese de las partes móviles! año de fabricación y marca CE.
- Esta información siempre debe ser citada cada vez que se necesite asistencia o repuestos.
- No quite, ni manipule ni haga ilegible la marca CE de la máquina.
- Consulte los datos contenidos en la marca "CE" de la máquina para todo contacto con el fabricante (Ej.: para solicitar repuestos, etc.)

	 <ul style="list-style-type: none"> • Escala de ajuste de profundidad de siembra 	 <ul style="list-style-type: none"> • Puntos de lubricación
	 <ul style="list-style-type: none"> • Mantenga todas las protecciones en su lugar cuando esté en funcionamiento. Nunca toque la zona de peligro de aplastamiento mientras las piezas puedan moverse. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Marca
	 <ul style="list-style-type: none"> • Tabla de ajuste de la norma de fertilizantes 	 <ul style="list-style-type: none"> • Revoluciones nominales velocidad máx. 540 1/min y sentido de giro del eje de transmisión del lado de la máquina.
	 <ul style="list-style-type: none"> • Escala de ajuste del selector de semillas 	

Tabla 3- Calcomanías de seguridad con texto de advertencia en la sembradora de precisión neumática (dibujo)

3. PREPARACIÓN PARA LA OPERACIÓN



- ¡LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES EN ESTE MANUAL ANTES DE PREPARAR U OPERAR LA SEMBRADORA NEUMÁTICA DE PRECISIÓN MINOS!
Es responsabilidad del propietario asegurarse de que la máquina esté configurada correctamente. Las siguientes recomendaciones deberían ser útiles.
- Las indicaciones direccionales como 'izquierda', 'derecha', 'delantera' y 'trasera' deben interpretarse mirando en la dirección de avance, con la máquina acoplada a la parte trasera del tractor.

3.1. Requisitos del Tractor

La máquina está diseñada para ser montada en tractores de categoría 2, de potencia media-alta (norma ISO 730) equipados con elevador hidráulico y enganche de tres puntos universal que puede soportar el peso de la máquina y es accionado por el perno de cola del tractor a través del eje de la toma de fuerza . (Velocidad de revoluciones nominal máx. 540 .)

Los tractores utilizados para operar las máquinas deben cumplir con los siguientes requisitos:

3.1.1. Requisitos de Peso del Tractor:

M = Peso de la Máquina	T = Peso tractor + Ort. operador 75 kg
Sembradora neumática de precisión con carga completa (kg)	$M \leq 0,3T$

Tabla 4- Cálculo del peso requerido del tractor

* 1 kg = 2,20 pound (lbs)

3.1.2. Requisitos de potencia de la toma de fuerza del tractor:

La potencia requerida del tractor puede variar según las condiciones del terreno, la velocidad deseada para la siembra, la tasa de ocupación de los tanques de semillas y fertilizantes.

Modelo	Potencia requerida tractor (HP)	Modelo	Potencia requerida tractor (HP)
T-DBPNM 2	35 (26 kW)	T-DBPNM 6	70 (52.2 kW)
T-DBPNM 2-GS	50 (37.3 kW)	T-DBPNM 6-GS	80 (59.6 kW)
T-DBPNM 4	50 (37.3 kW)	T-DBPNM 8	80 (59.6 kW)
T-DBPNM 4-GS	60 (44.7 kW)	T-DBPNM 8-GS	90 (67.1 kW)

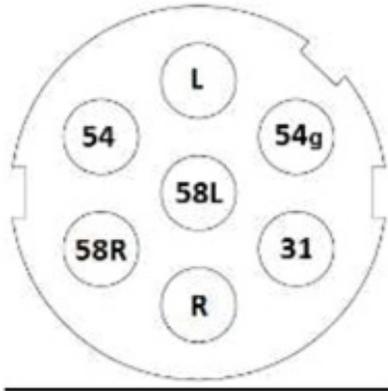
Tabla 5- Potencia de tractor recomendada

* 1 HP = 0.745 kW

3.1.3- Requisitos de electricidad del tractor:

El controlador de velocidad electrónico y los sistemas de iluminación en modo tránsito se recomiendan como opción y necesitan electricidad del tractor.

La conexión eléctrica debe coincidir con el siguiente esquema del enchufe.



Type	Color del cable
1/L	Azul
2/54G	-
3/31	Negro
4/R	Verde
5/58R	-
6/54	Café
7/58L	Amarillo

Figura 9/ Tabla 6- Conexión eléctrica requerida (toma de 12V para equipos de iluminación)



- Las cubiertas de los conectores eléctricos deben estar en su lugar para evitar la entrada de polvo, suciedad, grasa y humedad. Las conexiones limpias mantienen los sistemas funcionando sin demoras.

3.1.4. Requisitos Hidráulicos del Tractor:

Se requieren salidas hidráulicas de doble acción para el marcador hidráulico. Si su tractor tiene un solo conjunto de puertos, entonces se debe pedir la opción de válvula de desvío.

3.2. Requisitos de conexión del Tractor

La sembradora neumática de precisión está diseñada para ser montada en tractores de categoría 2, de potencia media-alta (norma ISO 730) equipados con elevación hidráulica y enganche de tres puntos universal.



Antes de conectar la máquina al tractor:

- Asegúrese de que la máquina esté equipada con enganches inferiores que tengan pernos categoría 2 (D=28 mm) y enganche superior con pernos categoría 2 (D=25.4 mm).
- Los pernos deben estar orientados en sus ranuras como se muestra en la fig. 10 a continuación.

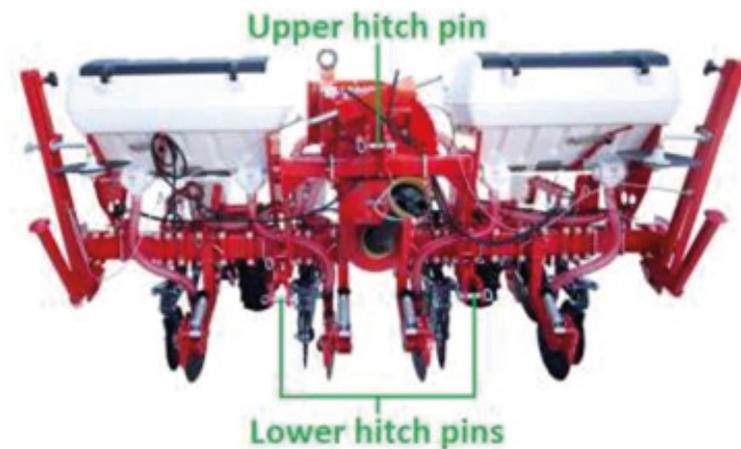


Figura 10- Posición de los pernos de enganche en la sembradora neumática de precisión

- Los diámetros de los pernos de los brazos superior e inferior se determinan de acuerdo con la norma ISO 730:2009+A1:2014, Tractores agrícolas de ruedas - Enganche trasero de tres puntos - Parte 1: Categorías 1N, 1, 2 N, 2, 3N, 3 y 4.



- Los pernos de enlace deben encajar en el orificio del perno de enlace sin movimiento excesivo. Si las dimensiones de los pernos no corresponden a la Categoría 2, comuníquese con el fabricante o el distribuidor para obtener los pernos de la dimensión correcta.
- ¡Un perno que se encuentra en el taller del rancho no es un perno sustituto! Los pernos de conexión están diseñados para cargas y potencias nominales específicas de los brazos de elevación y deben encajar en el orificio del brazo de elevación.



Siga estos pasos para conectar la máquina al enganche universal de 3 puntos del tractor:

- Asegúrese de que el tractor y la máquina estén colocados sobre una superficie plana, estable y seca.
- Conduzca el tractor en reversa hasta la máquina colocada en posición de estacionamiento, luego alinee los brazos de elevación hidráulicos con los enganches inferiores de la máquina.
- Ponga el freno de estacionamiento del tractor, pare el motor, retire la llave de encendido y bájese del tractor.
- Primero fije el brazo de tiro izquierdo (ver fig. 11 B) del tractor al enganche inferior de la máquina (ver fig. 10), mediante el uso del perno de enganche inferior y el perno de seguridad correspondientes. El brazo de tiro derecho (ver fig. 11 C) es ajustable y se conecta a continuación.



Figura 11- Partes del enganche de 3 puntos del tractor

- Vuelva a subir al tractor y arránquelo para usar el sistema hidráulico para levantar los brazos de elevación (ver fig. 11 D, E) si es necesario.
- Haga coincidir la conexión superior (vea la fig. 11 A) del enganche de tres puntos con el punto de enganche superior de la máquina (vea la fig. 10) mediante el uso del perno de enganche superior y el perno de seguridad correspondientes.
- Levante los brazos de elevación (vea la fig. 11 D,E) hasta que el perno de cola del tractor y el eje de entrada de la máquina estén a la misma altura, luego ajuste el brazo superior del tractor para que la parte delantera de la máquina quede nivelada con la parte trasera (el eje de conexión de entrada de la máquina debe estar paralelo al suelo), para limitar los esfuerzos transmitidos a la máquina a través del eje de la TDF. Si no puede nivelar la máquina, ¡pida ayuda!
- Asegúrese de que el lado izquierdo de la máquina esté nivelado con el derecho, ajustando los brazos de elevación del tractor, luego fije los brazos para evitar que se balanceen y comprometan la estabilidad del tractor y la máquina.
- Proceda con el montaje del eje de transmisión (consulte la sección 3.3).
- Cuando instale el eje cardán de la TDF por primera vez, controle su longitud y, si es necesario, acórtelo de acuerdo con las instrucciones adjuntas del fabricante del eje de la TDF. (vea sección 3.3).

3.3. Ajuste de Longitud y Conexión del Eje Cardán de la TDF

El eje de entrada de la máquina es marca SPT (Star Power Transmission) serie 2, del lado del tractor es un yugo de perno de empuje Z6 de 1 3/8", del lado de la máquina es un dispositivo de seguridad de embrague de rueda libre de 1 3/8" Z6, la longitud cerrada es de 750 mm (Vea la fig. 12).

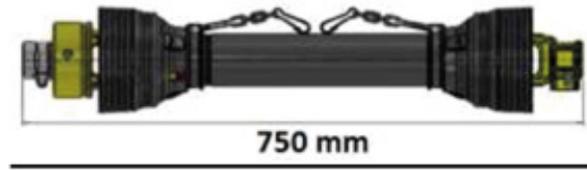


Figura 12- Eje cardán de la TDF

El eje cardán de la toma de fuerza suministrado con la máquina tiene una longitud estándar, por lo que puede necesitar una adaptación de la longitud, dependiendo del tractor con el que se combine la máquina

Un eje cardán demasiado largo puede provocar daños estructurales en el tractor y la máquina. Si el Eje cardán de la TDF es demasiado largo, se puede adaptar extrayéndolo y acortando los tubos de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante en su manual de uso y mantenimiento.

Un eje cardán de la TDF demasiado corto puede provocar que los tubos se desenganchen durante el funcionamiento, con graves peligros para el operador y daños estructurales al tractor y la máquina. Si el eje de la TDF es demasiado corto, debe reemplazarse por uno más largo. En este caso, póngase en contacto con el fabricante o su distribuidor.



Para saber la longitud correcta:

- Conecte la máquina al tractor (Vea la sección 3.2).
- Antes de conectar el eje de la toma de fuerza, engrase el perno de cola del tractor y el eje de entrada de la máquina;
- Extraiga completamente el eje de la TDF y ajuste cada mitad del eje por separado al tractor y a la máquina y luego compárelos entre sí. ¡En caso de que necesite acortar el eje cardán de la TDF, asegúrese de acortar ambos lados del eje y los tubos de protección exactamente a la misma longitud (Vea la fig. 13)!

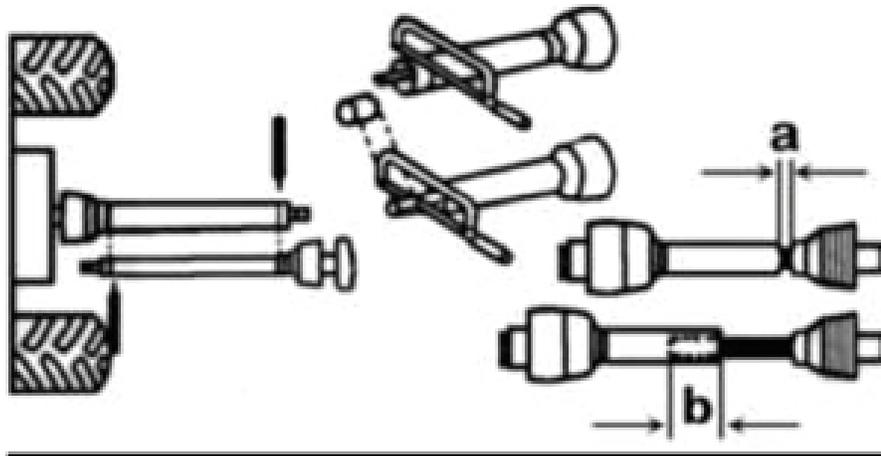


Figura 13- Ajuste del eje cardán de la TDF a una longitud adecuada

Por ejemplo; si la distancia entre el perno de cola del tractor y el eje de entrada de la máquina es de 950 mm, y la distancia entre el perno derecho e izquierdo del eje de la TDF es de 750 mm (ver fig. 14 L); la cantidad a cortar de ambas mitades del eje de la TDF es de 200 mm. (No olvide que puede parecer que el eje ha sido acortado 400 mm, pero cuando las dos mitades se ponen juntas otra vez se convierte en 200 mm!)



Figura 14- Longitud total del eje cardan de la TDF en posición cerrada

- Cuando el eje de la toma de fuerza está en su longitud mínima (posición máxima comprimida), debe haber una distancia mínima de 50 mm entre los extremos de cada tubo de transmisión y el lado de los yugos.
- Cuando el eje de la toma de fuerza está en su máxima extensión operativa, debe haber un traslape entre los perfiles de los tubos de al menos 200 mm. (Vea la fig. 13 b).



Para instalar el eje de la TDF en el tractor y la máquina, el operador debe:

- Estacionar el tractor y la máquina en una superficie plana, con el freno de mano puesto, el motor apagado y la llave de encendido retirada;
- Verificar que los dispositivos de seguridad del eje de la toma de fuerza, de la máquina y del tractor estén en buenas condiciones, de lo contrario prevea su remplazo;
- Colocar el yugo del perno de empuje del eje de la TDF hacia el lado del tractor;
- ¡ATENCIÓN! Inserte el cubo del embrague de seguridad de rueda libre en el eje de entrada de la sembradora neumática de precisión, luego asegúrese de que esté apretado en el eje a través de su broche.
- Enganchar al tractor y a la máquina las dos cadenas de retención de la protección de la transmisión, para evitar que la protección gire durante el funcionamiento de la máquina.
- Las cadenas pequeñas se suministran con los ejes de la toma de fuerza. ¡Evite que la protección de la TDF gire fijando la cadena provista a una parte estática cercana!
- Deje suficiente espacio dentro del radio de giro del eje de la TDF. El espacio insuficiente podría causar daños en el eje de la TDF.
- Para mantener el eje de la TDF en buen estado de funcionamiento, asegúrese de que las posiciones de trabajo no excedan el ángulo de conducción máximo de 35° para las transmisiones estándar.
- Limpie las superficies deslizantes interior y exterior del protector diariamente y lubrique los rodamientos del protector semanalmente (o con mayor frecuencia si el fabricante lo recomienda) con una grasa a base de litio. De manera similar, engrase las mitades del eje de transmisión deslizante y las boquillas de engrase en las juntas universales de acuerdo con las instrucciones de operación y mantenimiento del fabricante (normalmente antes de comenzar a trabajar y después de cada ocho horas de uso).
- Asegúrese de que el émbolo con resorte del yugo de liberación rápida esté adecuadamente lubricado. Una vez más, lo mejor es una grasa a base de litio.

• **¡Antes de encender el eje de la TDF, asegúrese de que las RPM seleccionadas y la dirección de rotación de la conexión del tractor coincidan con las RPM y la dirección de rotación permitidas de la máquina!**

Si el sentido de giro de la toma de fuerza del tractor no coincide con el de la máquina, póngase en contacto con el fabricante o con su distribuidor.



- ANTES de montar o desmontar el eje de la TDF: ¡Tractor y máquina deben estar sobre una superficie plana, con el freno de estacionamiento puesto, el motor apagado y la llave de encendido retirada!
- ¡Siempre preste su mayor atención al montaje y aseguramiento correctos del eje cardán de la toma de fuerza!
- ¡La limpieza, la lubricación o el ajuste del eje de la TDF se pueden realizar con el motor apagado y la llave de encendido extraída!
- ¡Repare todos los daños del eje de la TDF antes de instalarlo!
- **ASEGÚRESE DE QUE EL TAMAÑO DEL EJE DE LA TDF ENTRE EL PERNO DE COLA DEL TRACTOR Y EL EJE DE ENTRADA DE LA MÁQUINA SEA ADECUADO.**

3.4. Antes que la Sembradora Neumática de Precisión Arranque



Antes de la puesta en marcha y antes de reutilizar la máquina después de un almacenamiento largo (por ejemplo, después del final de la temporada), realice las siguientes inspecciones preoperativas y servicio de la máquina, para asegurarse de que esté en perfectas condiciones y lista para ser utilizada:

- Asegúrese de haber leído y entendido los manuales de presentación y operación de la máquina, del tractor y del eje cardán de la TDF, y de haber seguido lo que se describe en la sección 3.
 - Antes de la puesta en marcha de la máquina, el operador siempre debe utilizar el Equipo de Protección Personal (EPP) adecuado.
 - Asegúrese de que las protecciones de seguridad del tractor, la máquina y la transmisión estén en buenas condiciones y en pleno funcionamiento.
 - Evite que personas y animales se acerquen al área de trabajo.
 - Verifique que la máquina no tenga partes funcionales dañadas y tenga todas las partes mecánicas en buenas condiciones. Repare y/o sustituya las piezas dañadas.
 - Compruebe que a la máquina no le faltan piezas (pernos, seguros, tapones...). Reponga las piezas que faltan.
 - Verifique que todas las protecciones y dispositivos de seguridad no tengan daños y estén correctamente colocados. Repare y/o reemplace los protectores dañados, restaure la posición correcta.
 - Revise que el eje cardán de la TDF esté colocado correctamente (vea la sección 3.3).
 - Verifique que el embrague de seguridad provisto con el eje de la TDF esté en buenas condiciones y, en caso de ser un embrague sobrerrevolucionado, que sus componentes no estén "atascados".(vea la sección 5.4).
 - Compruebe si hay fugas de grasa en las cajas de engranes de la unidad. Identifique el motivo de la pérdida, luego repare y/o reemplace los componentes dañados.
 - Verifique la presencia de lubricante en todos los puntos de engrase de la máquina (vea la sección 5.3).
 - Revise que los abridores de surcos y sembradores no estén excesivamente desgastados y que la tornillería correspondiente esté correctamente apretada (vea la sección 5.1).
 - Verifique que todo el hardware esté correctamente apretado. Consulte la tabla de apriete en el manual para conocer los valores de torque adecuados. (vea la sección 5.1).
 - Verifique que todas las calcomanías de seguridad estén correctamente colocadas, en buenas condiciones y legibles. Reemplace las calcomanías dañadas.
 - Verifique que no haya restricciones que puedan impedir el movimiento de la máquina. Eliminar cualquier restricción.
 - Verifique el tractor para garantizar la dirección correcta de la TDF y las RPM de velocidad .
- Antes de la puesta en marcha y antes de cada uso, realice las siguientes comprobaciones en el área de trabajo de la máquina:
- Revise que el área esté libre de objetos extraños (rocas, ramas o escombros). Elimine cualquier obstáculo y resalte visiblemente los obstáculos que no se pueden eliminar (por ejemplo, mediante banderas)
 - Asegúrese de que en el área de trabajo no haya personas ni animales;
 - Asegúrese de que el suelo a trabajar no tenga demasiadas hierbas, lodo, arena o rocas.



- Antes de realizar las inspecciones y el servicio anteriores, asegúrese de que el motor del tractor esté apagado, que todas las piezas giratorias estén completamente detenidas y que el tractor esté estacionado con el freno de mano aplicado. ¡Asegúrese de que la máquina esté apoyada en el suelo o bien bloqueada y que el sistema hidráulico de elevación del tractor esté bloqueado!

4. FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

4.1. Calificaciones del Operador

El manejo de esta sembradora neumática de precisión debe estar limitada a personas competentes y experimentadas. Además, cualquier persona que opere o trabaje cerca de una máquina debe usar el sentido común.



Para estar calificado, él o ella también debe conocer y cumplir con todos los demás requisitos, tales como:

- Algunas reglamentaciones especifican que nadie menor de 16 años puede operar maquinaria eléctrica. Es su responsabilidad saber cuáles son estas regulaciones en su área o situación.
- Las regulaciones actuales de OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) establecen en parte: En el momento de la asignación inicial y al menos anualmente a partir de entonces, el empleador deberá instruir a cada empleado en la operación segura y el mantenimiento de todo el equipo con el que el empleado está o estará involucrado, instrucción sobre las prácticas de trabajo seguras y las reglas de operación.
- Las personas no calificadas deben **MANTENERSE FUERA DEL ÁREA DE TRABAJO**
- Una persona que no haya leído y entendido todas las instrucciones de operación y seguridad no está calificada para operar la maquinaria.

4.2. Ajustes de uso y Precauciones



Los siguientes ajustes de uso deben ser realizados por un operador experto que siempre debe usar el equipo de protección personal (EPP) adecuado.

Todas las operaciones de ajuste deben realizarse con la toma de fuerza del motor del tractor desconectada, la máquina bajada al suelo o sobre soportes de seguridad, el freno de estacionamiento puesto y la llave de encendido retirada.

¡El bloqueo seguro evita que el equipo se caiga debido a una fuga hidráulica, fallas en el sistema hidráulico o fallas en los componentes mecánicos!

4.2.1- Selección de platos de semillas

La sembradora neumática de precisión se entrega al cliente con un único juego de platos de semillas (vea la Fig. 15B) ya instalados en las unidades distribuidoras de semillas (vea la Fig. 15B) según el tipo de semilla a sembrar en primer lugar.

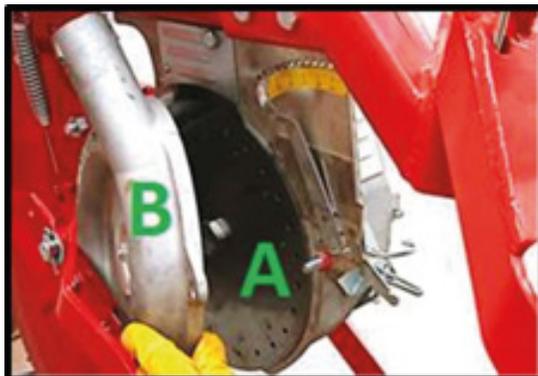


Figura 15- Localización del Plato de Semillas

Es posible suministrar más juegos de platos de semillas según la demanda del cliente. (Vea la tabla 7).

Tipo de semilla	No. de agujeros	Diámetro semilla	
Calabaza	6	2,5-3	
Calabaza	10	4,5	
Sandía, Melón	10	3	
Girasol	18	3,5	
Girasol	20	3	
Sandía, Melón	20	2,5	
Maíz(grande), frijol	26	5,5	
Garbanzo	26	5	
Maíz	26	4,5	
Girasol	26	4	
Algodón, Girasol	26	3,5	
Girasol	26	2,5-3	
frijol (*)	36	5,5	
Betabel, Sorgo, Melón, Calabaza	36	2,1	
Betabel	36	1.5	
Soya	52	4.25-3.5	
Sorgo	70	2.2	
Algodón	72	4	
Frijol, chicharo	72	3.5	
Jitomate, Espinaca, Rábano	72	1.5	
Jitomate (**)	72	1.1	
Jitomate (**)	120	1	

(*) Especial para frijol.

(**) La cubierta del distribuidor de semillas debe ser remplazada por una especial adecuada para semillas pequeñas.

Tabla 7- Diferentes ejemplos de platos de semillas

Identificar el número y diámetro de los orificios del plato semillero de la tabla 7 según el tipo de semilla a sembrar. La semilla se mantiene en los orificios de los platos de semillas por medio del vacío creado por el impulsor. Las semillas que se absorbieron en los agujeros bajan al fondo de la unidad de siembra al girar los platos de los discos y caen al suelo al cortar la succión de aire.



La semilla no debe poder entrar en el agujero.



- El fabricante no se hace responsable de las reclamaciones causadas por los platos de semillas inadecuadas elegidas por el usuario. La elección de platos de semillas inadecuadas puede resultar en una salida fallida al campo.

4.2.2. Reemplazo de platos de semillas



Antes de reemplazar los platos de semillas:

- Apague el motor del tractor, ponga el freno de estacionamiento, desconecte la toma de fuerza del tractor y espere a que todas las piezas móviles se detengan por completo;
- Coloque la máquina ligeramente levantada del suelo sobre bloques o soportes de seguridad;
- Bloquee el elevador hidráulico del tractor;
- Retire la llave del panel de control.
- La sembradora de precisión neumática debe estar limpia, seca y en una posición estable.
- Solo se deben instalar platos de semillas limpios y en buenas condiciones.
- Si alguno de los clavos está doblado o falta en el plato, esto significa que han entrado cuerpos extraños en el distribuidor, en cuyo caso se debe reemplazar el plato de semillas.

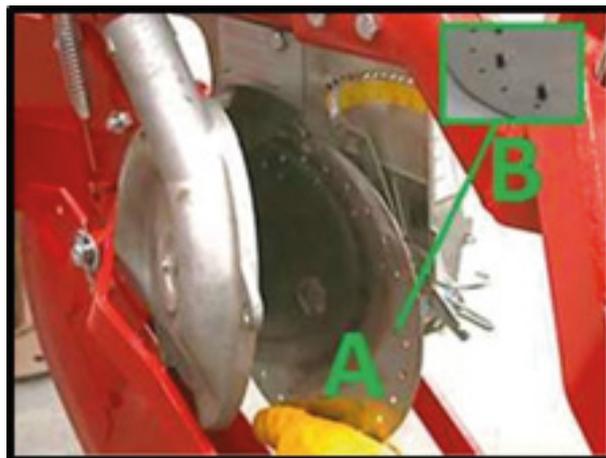


Figura 16- Clavos en el plato de semillas



Si hay rayas circulares, no deben exceder 1/3 del espesor del plato de semillas.



Para hacer el remplazo de los platos de semillas siga los siguientes pasos:

- Desenganche el resorte (vea la fig. 17 A) y llevalo a la posición No. 1;
- Levante la unidad sembradora y enganche el gancho (vea la fig. 17 B);

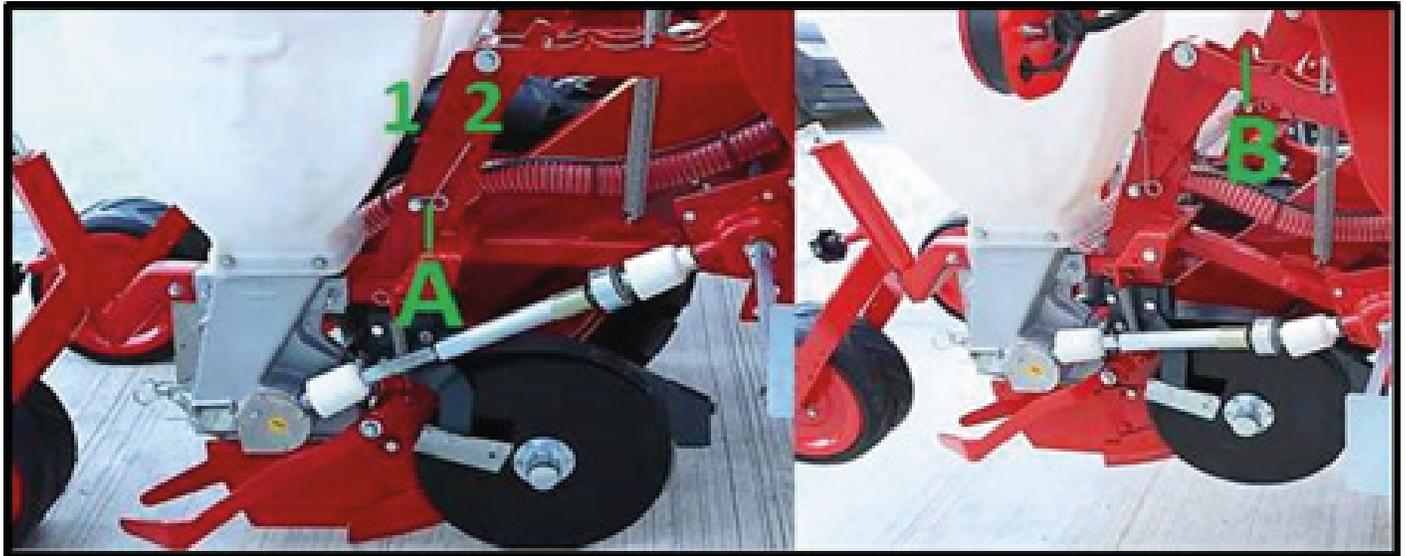


Figura compuesta 17- Levantamiento de la unidad sembradora

- Lleve el resorte a la posición No. 2 otra vez;
- Desmonte el perno (vea la fig. 18 A);
- Deje la pata de la cuchilla abajo después de quitar el resorte. (vea la fig. 18 B);



Figura 18

- Desatornille y quite la tuerca de mariposa (vea la fig. 19 A);
- Abra la cubierta del distribuidor de semillas (vea la fig. 19 B);
- Inserte o remplace el plato de semillas (vea la fig. 19 C);



Figura Compuesta 19- Remplazo de plato de semillas

- El plato de semillas debe armarse con los clavos (vea la fig. 16 B) apuntando hacia adentro del distribuidor de semillas (vea la fig. 16);
- Si es necesario, ajuste el plato antirretorno (see fig. 19 D) como se describe más adelante;
- Cierre la cubierta ya atornille la tuerca de mariposa;



Solamente apriete a mano la tuerca de mariposa que abre /cierra la cubierta

- Ajuste el selector (vea la fig. 19 E) como se describe más adelante.



Cuando se reemplazan platos gastados, el empaque de la cubierta también debe ser reemplazado.

- La superficie del empaque de la cubierta (vea la fig. 20 A) debe ser reemplazada antes de que llegue a la superficie B (vea la fig. 20 B) debido al movimiento abrasivo del plato de semillas.



Figura 20- Localización del empaque de la cubierta

- También verifique que el plato de semillas no haya hecho ranuras a lo largo de la superficie A.



Revise todas los empaques de la cubierta con regularidad para detectar signos de desgaste.

- Baje la unidad sembradora al suelo aplicando el proceso inverso.

4.2.3. Ajuste del plato antiflujo

El plato antiflujo (see fig. 21 A) puede ser ajustado en tres diferentes posiciones y define el ancho del espacio de entrada de semillas (vea la fig. 21 B), para que las semillas no puedan salir fuera de la unidad de distribución debido a una alimentación excesiva.

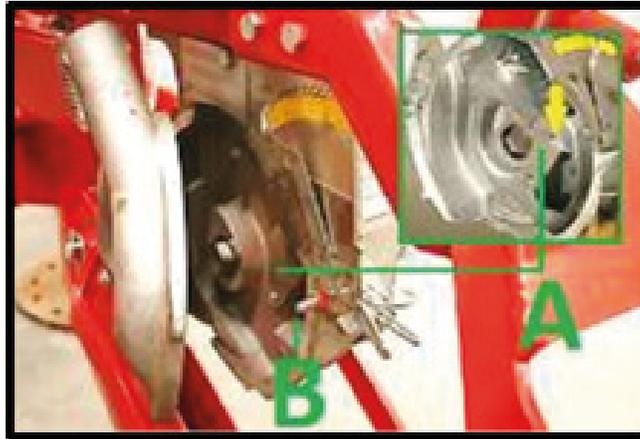


Figura 21- Ajuste del plato antiflujo

El ajuste es especialmente necesario cuando el suelo tiene una pendiente pronunciada o cuando se trabaja con semillas pequeñas.



En este caso ajuste el plato antiflujo siguiendo estos pasos:

- Remueva el tornillo;
- Reduzca el espacio de entrada de semillas con el plato antiflujo usando los orificios de ajuste;
- Vuelva a colocar y apriete el tornillo.
- **Asegúrese siempre de que todas los platos antiflujo de las unidades estén en la misma posición.**

4.2.4. Ajuste del selector

El selector permite prevenir omisiones y doble aplicación a lo largo de la línea de sembrado.

El raspador (vea la fig. 22 A) que toca ligeramente el plato cerca de los agujeros y hace caer el exceso de semillas toma su posición por el movimiento de la palanca de ajuste (vea la fig. 22 B).

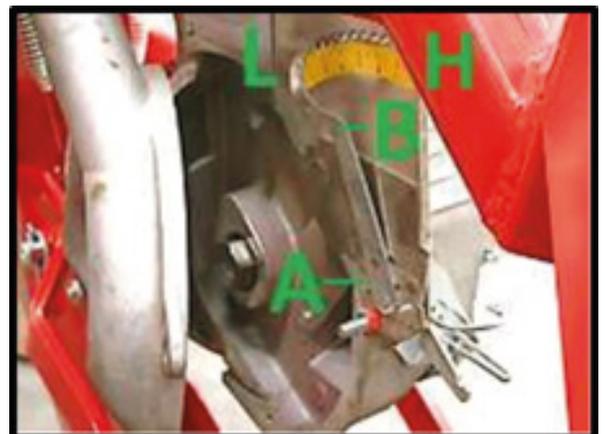


Figura 22- Ajuste del Selector

El raspador se ajusta en cada cambio de semilla y plato de semillas, hacia los números más bajos para semillas pequeñas (vea la fig. 23 L) y números más altos para semillas grandes (see fig. 23 H).

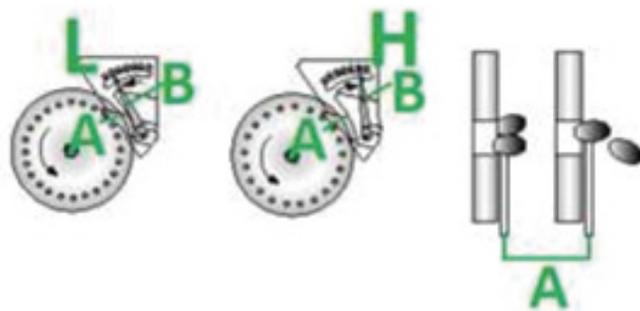


Figura 23- Posición del raspador

Ajuste el selector y controle a través de la rejilla de observación (vea la fig. 24) que el plato de semillas solo contiene una semilla por agujero.



Figura 24



El ajuste del selector se debe hacer después de haber instalado los platos de semillas más adecuados a la variedad de semillas a sembrar.

Asegúrese siempre de que todos los selectores de la máquina estén en la misma posición. El selector NO ajusta el flujo de aire en la unidad de distribución de semillas.

4.2.5. Obtención del Valor de Vacío Recomendado

El impulsor (see fig. 25 A) que se acciona desde el perno trasero del tractor con la ayuda del eje cardán de la TDF crea un vacío dentro de las unidades distribuidoras de semillas, de modo que las semillas se aspiran en los orificios del plato de semillas.



Figura 25- Localización del impulsor y del vacuómetro.

El vacuómetro (vea la fig. 25 B) es un dispositivo de medición que permite controlar la presión de vacío. Los valores medios de vacío que se recomiendan para semillas grandes (maíz, soya) (-60 mbar) – (-70 mbar); para semillas medianas (sbetabel): (-40 mbar) – (-50 mbar); para semillas pequeñas (jitomate): (-25 mbar) – (-35 mbar). Se deben alcanzar las rpm correctas de la TDF para el valor de vacío recomendado. El tensado y el buen estado de la banda del ventilador son de vital importancia para el eficaz trabajo del impulsor y el éxito del sembrado. La banda está correctamente tensada cuando no cede bajo la presión de una mano.



Para realizar el ajuste de la tensión de la correa del ventilador, siga estos pasos:

- Apague el motor del tractor, ponga el freno de estacionamiento, desconecte la toma de fuerza del tractor y espere a que todas las piezas móviles se detengan por completo;
- Quite la cubierta protectora;
- Afloje los tornillos (vea la fig. 26 A);
- Afloje la tuerca (vea la fig. 26 B);



Figura 26- Tensión de la banda del ventilador

- Si está gastada, remplace la banda del ventilador (vea la fig. 26 D)
- Si está floja, tense la banda apretando el tornillo (vea la fig. 26 C);
- Apriete los tornillos que aflojó antes y cierre la cubierta.

4.2.6. Ajuste de la Distancia entre Hileras

Las características de germinación y los requerimientos de siembra de semillas pertenecientes a cada cultivo y diferentes variedades del mismo cultivo pueden diferir entre sí. Para esto, es necesario ajustar adecuadamente el espacio entre hileras para la semilla a sembrar.



Los cultivos que se sembrarán con la sembradora neumática de precisión deben indicarse en el momento del pedido; si se van a plantar semillas de propiedades muy diferentes, la longitud del chasis principal al que se conectan las unidades de siembra debe estar de acuerdo con los requisitos específicos.

Es posible ajustar el mínimo de 45 cm y si el espacio máximo entre filas lo permite la longitud total del chasis.



Para llevar a cabo el ajuste de las unidades de siembra siga estos pasos:

- Levante la máquina;
- Mida la mitad del chasis;
- Afloje las tuercas;
- Ajuste la posición de las dos unidades de siembra centrales para obtener una distancia con respecto a la mitad del chasis que sea igual a la mitad de la distancia requerida entre filas (vea la fig. 27 D) utilizando la calcomanía con escalas (vea la fig. 27 A) que está a lo largo del chasis.

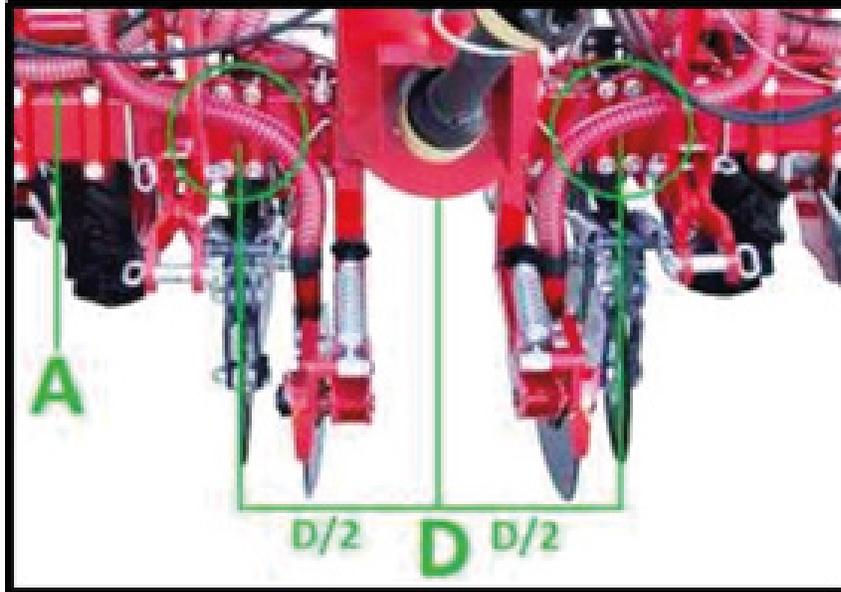


Figura 27- Ajuste de la distancia entre hileras de las unidades de siembra centrales

- Apriete las tuercas.
- Después del ajuste de las unidades de siembra centrales, ajuste la posición de las unidades de siembra laterales para obtener el espacio requerido (D) entre hileras.

4.2.7. Ajuste de Distancia de Siembra de Semillas

La distancia longitudinal entre las semillas está determinada por la cantidad de orificios en el plato de semillas, la cantidad de dientes y la posición de los engranes en la rueda motriz y cómo se emparejan los engranes en la caja de cambios.

En la cubierta de la caja de cambios (vea la fig. 28 A) hay una tabla (vea la fig. 28 B) para ajustar la distancia de siembra de semillas de 2.9 a 43.8 cm y muestra la posición de los componentes de transmisión del movimiento.

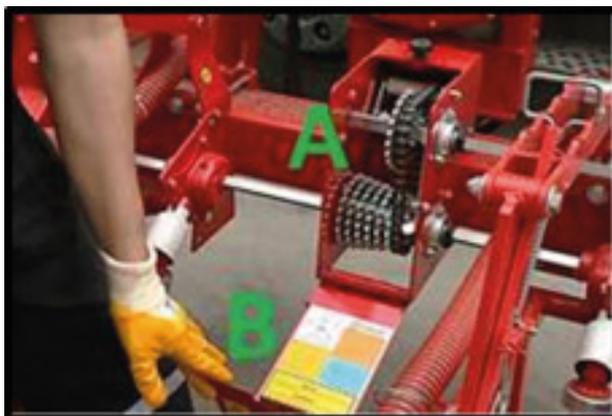
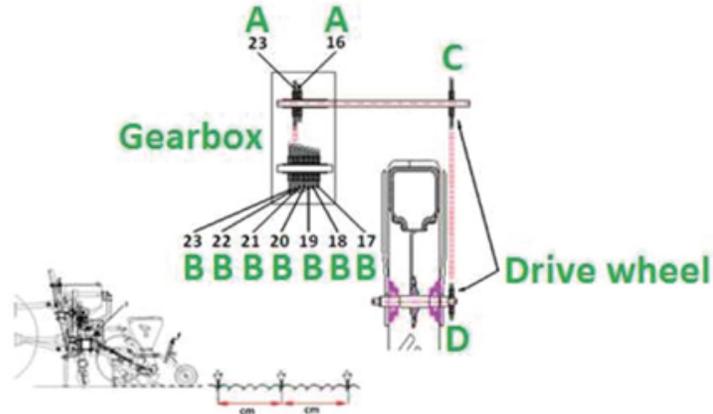


Figura 28- Localización de la tabla de ajuste de distancia de siembra

TABLA DE AJUSTE DE LA DISTANCIA DE SIEMBRA



RUEDA MOTRIZ 5.00-15

RUEDA MOTRIZ 6.50x80-15

Drive wheel	Gearbox	Gear Ratio				
		20	26	36	52	72
C-D	A-B	cm	cm	cm	cm	cm
20	23-17	14.9	11.5	8.3	5.7	4.2
	23-18	15.8	12.2	8.8	6.1	4.4
	23-19	16.7	12.8	9.3	6.4	4.7
	23-20	17.6	13.5	9.8	6.7	4.9
	23-21	18.4	14.2	10.2	7.1	5.1
20	23-22	19.3	14.9	10.7	7.4	5.1
	23-23	20.2	15.5	11.2	7.7	5.6
	16-17	21.4	16.5	11.9	8.2	6
	16-18	22.7	17.5	12.6	8.7	6.3
	16-19	24	18.5	13.3	9.2	6.7
	16-20	25.2	19.4	14	9.7	7
	16-21	26.5	20.4	14.7	10.2	7.4
	16-22	27.8	21.4	15.4	10.7	7.7
	16-23	29.1	22.4	16.1	11.2	8.1

Drive wheel	Gearbox	Gear Ratio				
		20	26	36	52	72
C-D	A-B	cm	cm	cm	cm	cm
20	23-17	15.6	12	8.7	6	4.3
	23-18	16.6	12.7	9.2	6.3	4.6
	23-19	17.5	13.5	9.7	6.7	4.8
	23-20	18.4	14.1	10.2	7	5.1
	23-21	19.3	14.8	10.7	7.4	5.3
20	23-22	20.3	15.6	11.2	7.8	5.6
	23-23	21.2	16.3	11.7	8.1	5.8
	16-17	22.5	17.3	12.5	8.6	6.2
	16-18	23.8	18.3	13.2	9.1	6.6
	16-19	25.1	19.3	14	9.6	7
	16-20	26.5	20.4	14.7	10.2	7.3
	16-21	27.8	21.4	15.4	10.7	7.7
	16-22	29.1	22.4	16.2	11.2	8.1
	16-23	30.4	23.4	16.9	11.7	8.4

Drive wheel	Gearbox	Gear Ratio				
		20	26	36	52	72
C-D	A-B	cm	cm	cm	cm	cm
16	23-17	10.4	8	5.8	4	2.9
	23-18	11	8.5	6.1	4.2	3
	23-19	11.7	9	6.5	4.5	3.2
	23-20	12.2	9.4	6.8	4.7	3.4
	23-21	12.9	9.9	7.1	4.9	3.5
23	23-22	13.5	10.3	7.5	5.1	3.7
	23-23	14	10.8	7.8	5.4	3.9
	16-17	15	11.5	8.3	5.7	4.1
	16-18	15.8	12.2	8.8	6.1	4.4
	16-19	16.7	12.9	9.3	6.4	4.6
	16-20	17.6	13.5	9.8	6.7	4.9
	16-21	18.5	14.2	10.3	7.1	5.1
	16-22	19.4	14.9	10.8	7.4	5.4
	16-23	20.2	15.5	11.3	7.7	5.6

Drive wheel	Gearbox	Gear Ratio				
		20	26	36	52	72
C-D	A-B	cm	cm	cm	cm	cm
16	23-17	10.9	8.4	6	4.2	3
	23-18	11.5	8.9	6.4	4.4	3.2
	23-19	12.2	9.4	6.8	4.7	3.4
	23-20	12.8	9.9	7.1	4.9	3.5
	23-21	13.5	10.4	7.4	5.2	3.7
23	23-22	14.1	10.8	7.8	5.4	3.9
	23-23	14.7	11.3	8.2	5.6	4.1
	16-17	15.6	12	8.7	6	4.3
	16-18	16.6	12.8	9.2	6.3	4.6
	16-19	17.5	13.5	9.7	6.7	4.8
	16-20	18.4	14.2	10.2	7.1	5.1
	16-21	19.3	15	10.7	7.5	5.3
	16-22	20.2	15.6	11.3	7.8	5.6
	16-23	21.2	16.3	11.8	8.1	5.9

Drive wheel	Gearbox	Gear Ratio				
		20	26	36	52	72
C-D	A-B	cm	cm	cm	cm	cm
23	23-17	21.4	16.5	11.9	8.2	5.9
	23-18	22.7	17.5	12.6	8.7	6.3
	23-19	24	18.4	13.3	9.2	6.6
	23-20	25.2	19.4	14	9.7	7
	23-21	26.5	20.4	14.7	10.2	7.3
16	23-22	27.8	21.3	15.4	10.6	7.7
	23-23	29	22.3	16.1	11.1	8
	16-17	30.8	23.7	17.1	11.8	8.5
	16-18	32.7	25.1	18.1	12.5	9
	16-19	34.5	26.5	19.1	13.2	9.5
	16-20	36.2	27.9	20.1	13.9	10
	16-21	38.1	29.3	21.1	14.6	10.6
	16-22	39.9	30.7	22.1	15.3	11
	16-23	41.7	32.1	23.2	16	11.6

Drive wheel	Gearbox	Gear Ratio				
		20	26	36	52	72
C-D	A-B	cm	cm	cm	cm	cm
23	23-17	22.5	17.3	12.5	8.6	6.2
	23-18	23.8	18.3	13.2	9.1	6.6
	23-19	25.2	19.4	14	9.7	7
	23-20	26.5	20.4	14.7	10.2	7.3
	23-21	27.8	21.4	15.4	10.7	7.7
16	23-22	29.1	22.4	16.2	11.2	8.1
	23-23	30.4	23.4	17	11.7	8.5
	16-17	32.4	24.9	18	12.4	9
	16-18	34.3	26.4	19	13.2	9.5
	16-19	36.2	27.8	20.1	13.9	10
	16-20	38	29.3	21.2	14.6	10.6
	16-21	40	30.8	22.2	15.4	11.6
	16-22	41.9	32.2	23.4	16.1	11.7
	16-23	43.8	33.7	24.3	16.8	12.1

* Las distancias de siembra dadas en la tabla son solo orientativas, ya que dependen de las diferentes condiciones de operación del suelo. Por lo tanto, se recomienda hacer una siembra de prueba de algunos metros para verificar que la siembra de semillas se está realizando como se desea y, especialmente, verificar que las distancias de siembra de semillas por hilera lineal correspondan a las previstas.
 * El Fabricante no se hace responsable de las discrepancias entre los valores de la tabla y los valores reales detectados.

Tabla 8- La tabla de ajuste de distancias de siembra de semillas



Para realizar el ajuste de la distancia de siembra de semillas siga estos pasos:

Instale los platos de semillas adecuados a las unidades de siembra según el tipo de semilla utilizando la tabla 7 (vea la sección 4.2.1 and 4.2.2);

- Si es necesario, ajuste el plato antiflujo (Vea la sección 4.2.3);
- Ajuste el selector (vea la sección 4.2.4);
- Verifique las dimensiones de la rueda motriz en la máquina y luego busque la columna correspondiente en la tabla 8;
- Verifique el número de dientes en el engrane de la rueda motriz (D) y el engrane correspondiente (C) y determine la división correspondiente en la tabla 8;
- Encuentre la distancia de siembra de semillas solicitada en la columna del número de agujeros en el plato de semillas dentro de la división correspondiente de la tabla 8;
- Mueva su dedo hacia la izquierda y vea en qué par de engranes debe colocar la cadena de engranes;
- Abra la cubierta de la caja de cambios para cambiar el lugar de la cadena de engranes (vea la fig.29 1) y afloje la cadena colocando el tensor (vea la fig. 29 2) en posición libre;
- Coloque la cadena (1) en los engranes requeridos (vea la fig. 29 A-B) y alínelos.
- Re-apriete la cadena (1) por medio del tensor (2) y cierre la cubierta de la caja de cambios.



Figura Compuesta 29- Ajuste de la caja de cambios con el par de engranes identificados (A-B)



Si el número de dientes en el engranaje de la rueda motriz (D) y el engrane correspondiente (C) no dan la distancia de siembra deseada, use la tabla alternativa, teniendo cuidado de configurar la combinación de engranes relacionada (C-D).

4.2.8. Ajuste de Profundidad de la Unidad de Siembra

Las semillas se deben sembrar a la profundidad exacta del lecho de semillas para una germinación simultánea exitosa. La profundidad exacta de siembra depende en gran medida de la profundidad de la humedad adecuada para la germinación.



Ajuste la profundidad de la unidad de plantación siguiendo estos pasos:

- Afloje el tornillo (vea la fig. 30 A);
- Abra el seguro (vea la fig. 30 B);



Figura Compuesta 30- Ajuste de profundidad de siembra

- Ajuste la profundidad de la unidad de plantación cambiando la altura de la rueda de presión usando la palanca de ajuste (vea la fig. 30 C);
- Una escala numerada (vea la fig. 30 D) permite ajustar las piezas de la sembradora disco+cuchilla a la profundidad deseada para poder asegurar una profundidad de siembra exacta.
- Cierre el seguro;
 - Apriete nuevamente el tornillo.
 - Vuelva a apretar el tornillo.
 - Asegúrese siempre de que todas las unidades de siembra estén a la misma profundidad.



Una escala numerada NO indica el cambio de la profundidad de siembra de la semilla en términos de cm.

Por lo tanto, se recomienda hacer una siembra de prueba de algunos metros para verificar que la siembra de semillas se está realizando como se desea y especialmente, verificar que la profundidad de siembra de semillas por hilera lineal corresponda con la deseada.

4.2.9. Ajuste de la Presión de la Unidad de Siembra

Crear surcos de siembra perfectos con la combinación de doble disco delantero y pata de cuchilla, incluso en los terrenos más difíciles, está relacionado con la fuerza que aplica el resorte.

La presión que se aplica al suelo debe cambiarse para aumentar o disminuir el poder de penetración de la semilla según el tipo de suelo que se sembrará y las diferentes condiciones de trabajo.

Puede ajustar la cantidad de presión que se aplica al suelo cambiando la posición del resorte (vea la fig. 31 C).

La presión que se aplica al suelo es máxima en la posición de la marca 1 (vea la fig. 31 1); disminuye a medida que avanza hacia la marca 4 (vea la fig. 31 4).



Figura 31- Ajuste de la presión de la unidad de siembra

Pasar de una muesca a la otra marca en la escala de ajuste del soporte de la unidad de plantación corresponde a una carga de aproximadamente 2.5 kg.

4.2.10. Desactivación de la Unidad de Siembra



Para realizar la desactivación de la unidad de siembra, siga estos pasos:

- Apague el motor del tractor, ponga el freno de estacionamiento, desconecte la toma de fuerza del tractor y espere a que todas las piezas móviles se detengan por completo;
- Desenganche el resorte (ver fig. 32 A) y llévelo a la posición número 1;
- Levante la unidad de siembra y enganche el gancho (vea la fig. 32 B);

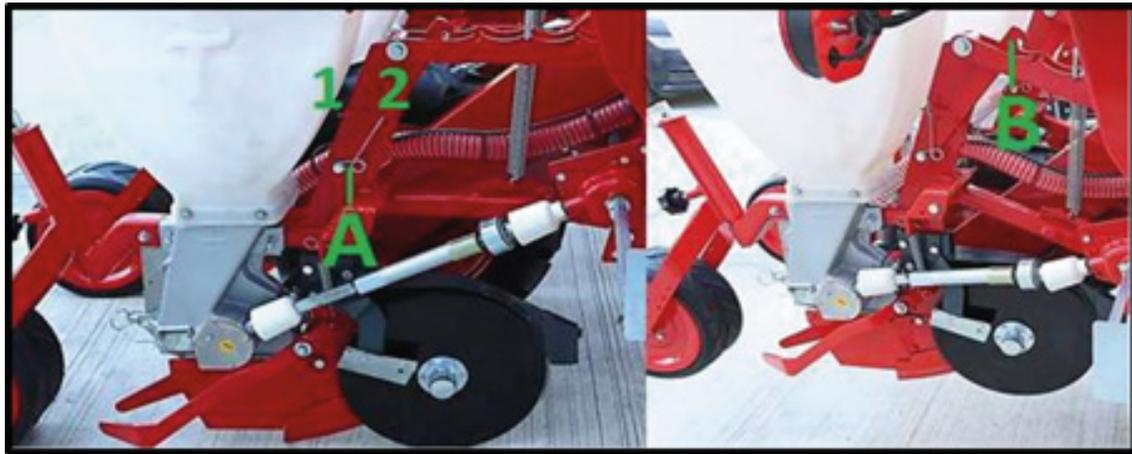


Figura Compuesta 32- Elevación de la unidad de siembra

- Lleve el resorte a la posición número 2 nuevamente;
- Jale hacia atrás (vea la fig. 33 A) girando en la dirección indicada con la flecha hasta que se libera el perno del anillo (vea la fig. 33 B).



Figura 33- Desactivación del eje de transmisión de la unidad de siembra

- Para volver a poner en funcionamiento el eje de transmisión, empuje el protector hacia adelante girándolo en sentido contrario hasta que se bloquee el perno del anillo .
 - Siga los pasos opuestos para bajar la unidad de siembra a la posición de trabajo.
- Cada eje de transmisión está equipado con un perno de seguridad. (vea la fig. 33 C) que se rompe al forzar el giro del plato de semillas o se atasca por la entrada de cuerpos extraños en el distribuidor (papel, hilo, etc.) Si esto ocurre, vierta las semillas fuera del depósito, revise y limpie el distribuidor, revise los clavos del plato y vuelva a colocar el perno de seguridad.



No sobreapriete los tornillos (vea la fig. 33 D) que sostienen la caja de cambios. El eje de transmisión de la unidad debe poder oscilar.

4.2.11. Ajustes del Marcador de Hileras

El marcador de hileras guía al operador para que no deje áreas sin sembrar o no vuelva a sembrar el área sembrada. El marcador de hileras abre un surco con un disco giratorio y el operador sigue este surco con una de las ruedas delanteras después de regresar al final de la parcela (Vea la fig. 34).

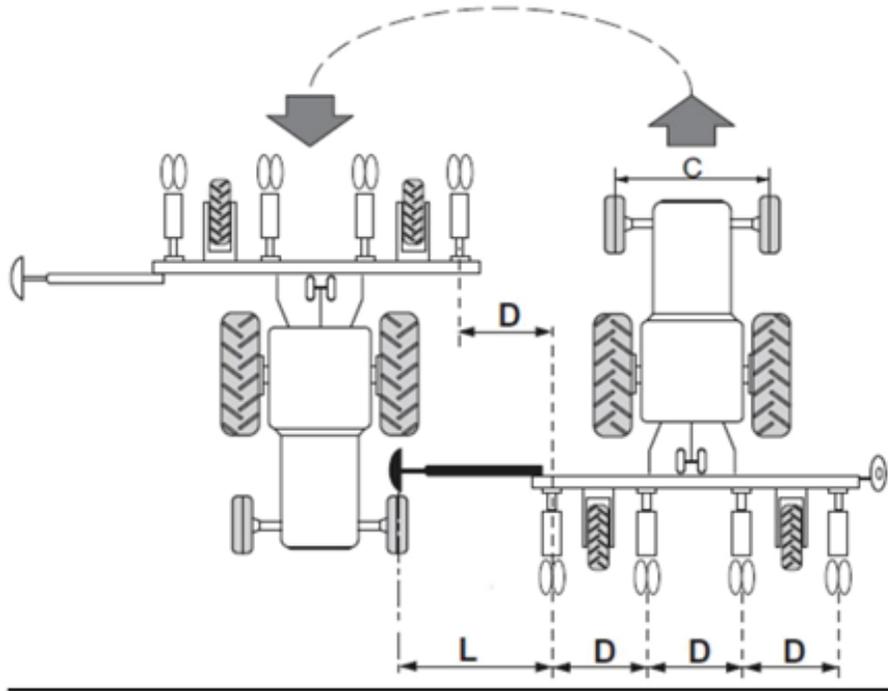


Figura 34- Trabajo con un marcador de hileras

C = distancia entre ejes delanteros del tractor

D = distancia entre hileras

N = número de unidades de siembra

L = distancia entre la unidad de siembra más externa y el marcador de hileras



Para realizar el ajuste de los marcadores de hilera, siga estos pasos:

- Baje el brazo del marcador de hileras a la posición de trabajo desbloqueando el perno de seguridad;
- Encuentre la distancia entre la unidad más externa y el disco marcador de hilera (vea la fig. 34 L) usando la tabla 9 de abajo;
- Para ajustar el disco marcador a la distancia especificada, gírelo a la posición de trabajo aflojando las tuercas, inclínelo ligeramente y apriete firmemente las tuercas.

TABLA DE AJUSTE DEL MARCADOR DE HILERAS

C	D	N				C	D	N				C	D	N				
		2	4	5	6			2	4	5	6			2	4	5	6	
140	45		42	65	87	150	45		37	60	82	160	45		32	55	77	
	50		55	80	105		50		50	75	100		50		45	70	95	
	60	20	80	110	140		60	15	75	105	135		60	10	70	10	13	0
	65	27	92	125	157		65	22	87	120	152		65	17	82	11	14	5
	70	37	105	140	175		70	30	100	135	170		70	25	95	13	16	0
	75	42	117	155	192		75	32	112	150	187		75	32	10	14	18	5
	80	50	130	170	210		80	45	125	165	205		80	40	12	16	20	0
	85	57	142	185	227		85	52	137	180	222		85	47	13	17	21	5
145	45		40	62	85	155	45		35	57	80	165	45		30	52	75	
	50		52	77	102		50		47	72	97		50		42	67	92	
	60	17	77	107	137		60	12	72	102	132		60	7	67	97	12	7
	65	25	90	122	155		65	20	85	117	150		65	15	80	11	14	5
	70	33	102	137	172		70	28	97	132	167		70	23	92	12	16	2
	75	40	115	152	190		75	35	110	147	185		75	30	10	14	18	0
	80	48	127	167	207		80	43	122	162	202		80	38	11	15	19	7
	85	55	140	182	225		85	50	135	177	220		85	45	13	17	21	5

C	D	N				C	D	N				C	D	N				
		2	4	5	6			2	4	5	6			2	4	5	6	
170	45		27	50	72	180	45		37	60	82	190	45		32	55	77	
	50		40	65	90		50		50	75	100		50		45	70	95	
	60	5	65	95	125		60	15	75	105	135		60	10	70	10	13	0
	65	12	77	110	142		65	22	87	120	152		65	17	82	11	14	5
	70	20	90	125	160		70	30	100	135	170		70	25	95	13	16	5
	75	27	102	140	177		75	32	112	150	187		75	32	10	14	18	5
	80	35	115	155	195		80	45	125	165	205		80	40	12	16	20	0
	85	42	127	170	212		85	52	137	180	222		85	47	13	17	21	5
175	45		25	47	70	185	45		20	42	65	195	45		15	65	60	
	50		37	62	87		50		32	57	82		50		27	80	77	
	60	2	62	92	122		60		57	87	117		60		52	11	11	0
	65	10	75	107	140		65	5	70	102	135		65		55	12	13	0
	70	18	87	122	157		70	13	82	117	152		70	8	77	14	14	7
	75	25	100	137	175		75	20	95	132	170		75	15	90	15	16	5
	80	33	112	152	192		80	28	107	147	187		80	23	10	17	18	2
	85	40	125	167	210		85	35	120	162	205		85	30	11	18	20	0

Tabla 9- Tabla de ajuste del marcador de hileras



Para distancias no encontradas en la tabla, use la siguiente fórmula:

L= _____

Ejemplo:

C= 150 cm

D= 75 cm

N= 4 units

L= ¿la distancia entre la unidad de siembra más externa y el marcador de hilera?

L= _____

L= 112,5 cm

La sembradora de precisión neumática surca un nuevo camino en cada vuelta que es opuesto al camino anterior. El movimiento hacia arriba y hacia abajo de los brazos del marcador de hilera es proporcionado por el dispositivo hidráulico de la máquina.

Se requieren tomas de corriente hidráulicas de doble efecto para el movimiento del dispositivo hidráulico (vea la sección 3.1.4).



Si su tractor tiene un solo conjunto de puertos, entonces se debe pedir la opción de válvula de desvío.



Para activar el sistema hidráulico de los marcadores de hileras

- En primer lugar, lea y comprenda completamente todas las instrucciones para un trabajo seguro en los sistemas hidráulicos. (Vea la sección 1.5);

- Conecte las mangueras hidráulicas a los acopladores del tractor normalmente con el sistema sin presión.

Para asegurarse de que el sistema no esté presurizado antes de desconectar las mangueras, mueva las palancas de control de las válvulas a sus posiciones más extremas cuando se apague el tractor, de modo que cualquier presión eventual del sistema hidráulico pueda regresar al tanque de aceite del tractor.



La presión máxima en el sistema hidráulico es de 210 bar.
NUNCA SUPERE la presión máxima en el sistema hidráulico.

Después de terminar el trabajo, bloquee los brazos marcadores de hileras en posición vertical con los pernos de seguridad y gire los discos marcadores hacia el lado interior para que queden dentro del ancho total del chasis.

4.2.12- Ajuste de Distribución de Fertilizante

Cada uno de los tanques de fertilizante de plástico de 140 kg de capacidad proporciona la solución para distribuir fertilizante junto al surco de semillas, reducir el desperdicio y mejorar la eficiencia.

El distribuidor centralizado es un sistema de fertilización ideal gracias a su fácil, rápido, preciso y cómodo ajuste para una distribución uniforme en diferentes niveles de dosificación.

Este dispositivo está hecho de plástico y por lo tanto, no requiere lubricación.



Para realizar el ajuste de distribución de fertilizante, haga los siguiente pasos:

- Apague el motor del tractor, ponga el freno de estacionamiento, desconecte la toma de fuerza del tractor y espere a que todas las piezas móviles se detengan por completo;
- Encuentre la norma de fertilizante solicitada en kg/da de la columna de la distancia entre hileras dentro de la división del tipo de fertilizante correspondiente de la tabla 10;
- Mueva su dedo hacia la izquierda y vea en qué posición debe colocar la palanca de ajuste;
- Afloje el tornillo de plástico del ajuste del distribuidor centralizado (vea la fig. 35 B) para cambiar el tamaño del espacio de cada distribuidor (vea la fig. 35 C) llevando la palanca de ajuste (see fig. 35 A) a la posición especificada;
- Reapriete el tornillo cuando termine el ajuste.

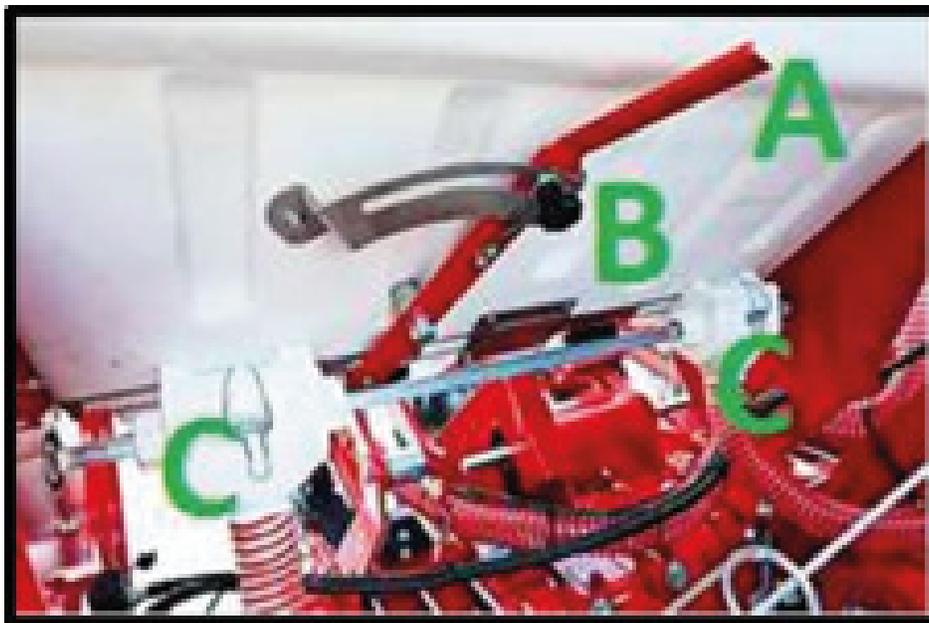
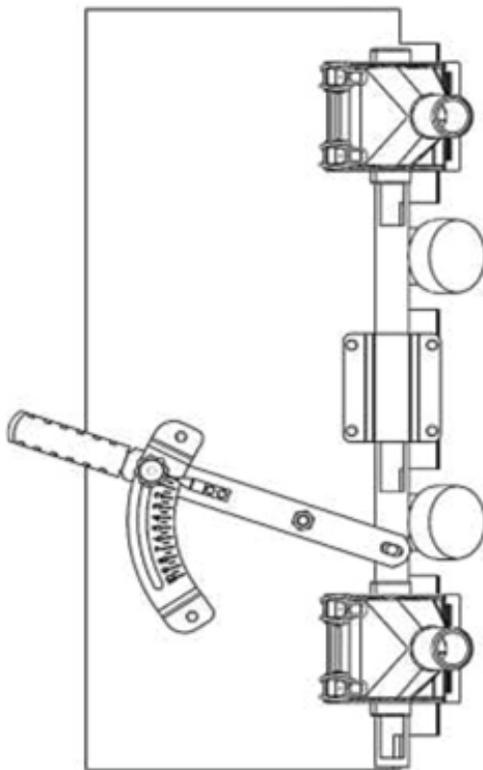


Figura 35- Ajuste del distribuidor centralizado

- Asegúrese siempre de que todas las palancas de ajuste del distribuidor estén en la misma posición.

FERTILIZER NORM ADJUSTMENT TABLE



kg/da	Urea 46% Nitrogen										Compound fertilizer NPK 15.15.15+(SO3)										Compound fertilizer NP 20.20.0+30(SO3)									
	Inter-row distance (cm)										Inter-row distance										Inter-row distance									
	45	50	60	65	70	75	80	80	90	90	45	50	60	65	70	75	80	80	90	90	45	50	60	65	70	75	80	80	90	90
Position	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,2	11,9	9,9	9,1	8,5	7,9	7,4	6,6	6,6	6,6	2,2	2,0	1,7	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,1	1,1
1,5	21,9	19,7	16,4	15,2	14,1	13,1	12,3	11,0	11,0	36,4	32,8	27,3	25,2	23,4	21,8	20,5	18,2	18,2	18,2	28,8	25,9	21,6	19,9	18,5	17,3	16,2	16,2	14,4	14,4	
2	31,8	28,6	23,9	22,0	20,5	19,1	17,9	15,9	15,9	49,0	44,1	36,7	33,9	31,5	29,4	27,6	24,5	24,5	24,5	35,2	31,6	26,4	24,3	22,6	21,1	19,8	19,8	17,6	17,6	
2,5	38,4	34,5	28,8	26,6	24,7	23,0	21,6	19,2	19,2	57,8	52,0	43,3	40,3	37,1	34,7	32,5	28,9	28,9	28,9	52,7	47,4	39,5	36,5	33,9	31,6	29,7	29,7	26,4	26,4	
3	44,2	39,8	33,2	30,6	28,4	26,5	24,9	22,1	22,1	63,7	57,4	47,8	44,1	41,0	38,2	35,9	31,9	31,9	31,9	59,1	53,2	44,4	40,9	38,0	35,5	33,3	33,3	29,6	29,6	
3,5	48,6	43,7	36,4	33,6	31,2	29,2	27,3	24,3	24,3	69,6	62,6	52,2	48,2	44,7	41,7	39,1	34,8	34,8	34,8	65,2	58,7	48,9	45,2	41,9	39,1	36,7	36,7	32,6	32,6	
4	52,4	47,2	39,3	36,3	33,7	31,4	29,5	26,2	26,2	74,9	67,4	56,2	51,8	48,1	44,9	42,1	37,4	37,4	37,4	70,3	63,3	52,8	48,7	45,2	42,2	39,6	39,6	35,2	35,2	
4,5	56,3	50,6	42,2	39,0	36,2	33,8	31,6	28,1	28,1	80,6	72,5	60,4	55,8	51,8	48,3	45,3	40,3	40,3	40,3	74,7	67,2	56,0	51,7	48,0	44,8	42,0	42,0	37,3	37,3	
5	60,1	54,1	45,1	41,6	38,6	36,0	33,8	30,0	30,0	85,7	77,1	64,3	59,3	55,1	51,4	48,2	42,8	42,8	42,8	79,8	71,8	59,8	55,2	51,3	47,9	44,9	44,9	39,9	39,9	
5,5	63,8	57,4	47,8	44,2	41,0	38,3	35,9	31,9	31,9	90,4	81,4	67,8	62,6	58,1	54,3	50,9	45,2	45,2	45,2	85,8	77,2	64,4	59,4	55,2	51,5	48,3	48,3	42,9	42,9	
6	68,2	61,3	51,1	47,2	43,8	40,9	38,3	34,1	34,1	96,3	86,7	72,2	66,7	61,9	57,8	54,2	48,1	48,1	48,1	90,1	81,0	67,5	62,3	57,9	54,0	50,7	50,7	45,0	45,0	
6,5	72,2	65,0	54,2	50,0	46,4	43,3	40,6	36,1	36,1	101,2	91,0	75,9	70,0	65,0	60,7	56,9	50,6	50,6	50,6	95,1	85,6	71,4	65,9	61,2	57,1	53,5	53,5	47,6	47,6	
7	76,4	68,8	57,3	52,9	49,1	45,9	43,0	38,2	38,2	106,7	96,0	80,0	73,9	68,6	64,0	60,0	53,4	53,4	53,4	100,3	90,3	75,2	69,4	64,5	60,2	56,4	56,4	50,2	50,2	
7,5	79,9	71,9	59,9	55,3	51,4	48,0	45,0	40,0	40,0	111,6	100,4	83,7	77,3	71,7	67,0	62,8	55,8	55,8	55,8	106,5	95,8	79,8	73,7	68,4	63,9	59,9	59,9	53,2	53,2	
8	83,1	74,8	62,4	57,6	53,4	49,9	46,8	41,6	41,6	116,7	105,0	87,5	80,8	75,0	70,0	65,6	58,3	58,3	58,3	111,9	100,7	83,9	77,4	71,9	67,1	62,9	62,9	55,9	55,9	
8,5	86,8	78,2	65,1	60,1	55,8	52,1	48,8	43,4	43,4	121,4	109,3	91,1	84,1	78,1	72,9	68,3	60,7	60,7	60,7	117,0	105,3	87,7	81,0	75,2	70,2	65,8	65,8	58,5	58,5	
9	89,2	80,3	66,9	61,7	57,3	53,5	50,2	44,6	44,6	126,9	114,2	95,2	87,8	81,6	76,1	71,4	63,4	63,4	63,4	121,3	109,2	91,0	84,0	78,0	72,8	68,2	68,2	60,6	60,6	
9,5	91,5	82,3	68,6	63,3	58,8	54,9	51,5	45,7	45,7	130,0	117,0	97,5	90,0	83,5	78,0	73,1	65,0	65,0	65,0	125,0	112,5	93,8	86,6	80,4	75,0	70,3	70,3	62,5	62,5	
10	92,4	83,2	69,3	64,0	59,4	55,5	52,0	46,2	46,2	131,7	118,5	98,8	91,2	84,6	79,0	74,1	65,8	65,8	65,8	127,3	114,6	95,5	88,2	81,9	76,4	71,6	71,6	63,7	63,7	

Tabla 10- Tabla de ajuste de la norma de fertilizantes



- En la tabla 10, con base en la distancia entre hileras, la norma/densidad (peso específico), identifique la cantidad por decáreas de fertilizante a distribuir, son solo valores aproximados, porque el peso específico y el tamaño del fertilizante suelen ser diferentes. ¡El fabricante no se hace responsable de las reclamaciones, causadas por el peso específico que está escrito en el embalaje del fertilizante, o por la falta de esta información!

- También los fertilizantes de alta humedad causan una distribución desigual. Por lo tanto, se recomienda hacer una distribución de fertilizante de prueba durante unos pocos metros para verificar que la fertilización se realiza como se desea y especialmente, verificar que la cantidad de distribución de fertilizante por hilera lineal corresponda a la prevista.

- Alternativamente;

El control y verificación del ajuste de la norma de fertilizante mencionado en la sección 4.2.12 también se puede verificar cuando la máquina está levantada.

Primero se colocará un recipiente o cubeta debajo de cada pata de fertilizante. Luego, la rueda que da movimiento al sistema de distribución de fertilizantes debe girarse 20 vueltas.

Los fertilizantes recogidos en los contenedores deben ser pesados. Según el resultado, el usuario puede comparar con los estándares mencionados en la tabla por decárea.

Para un resultado más preciso; El recipiente o cubeta debe pesarse antes del proceso. El peso del contenedor debe ser deducido del peso total.

- El llenado del fertilizante debe ser realizado por un operario experto que debe utilizar siempre los Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados. ¡Despeje el área de personas y animales para evitar que entren en contacto con materiales químicos!

- No ponga materiales pesados en los tanques de fertilizante. Puede dañar el sistema distribuidor de fertilizante.

- No quite la coladera del tanque. El sistema de distribución de fertilizantes puede dañarse si se usa sin colar.

4.2.13. Ajustes de la Pata Fertilizante

Las patas fertilizantes deben estar alineadas en el chasis a la misma distancia y paralelos a los surcos de semillas.



Tenga cuidado de que la pata de fertilizante y la pata de disco+cuchilla de la sembradora no estén en la misma línea. La caída de semillas y fertilizantes en la misma cama puede dañar (quemar) la semilla.



Verifique la distancia entre los surcos de semillas y fertilizantes, ajuste la distancia y la profundidad de la patas fertilizantes si es necesario mediante los siguientes pasos:



Antes de ajustar las patas fertilizantes, asegúrese de que todas las unidades de siembra tengan los mismos ajustes.

- Deslice la pata fertilizante (vea la fig. 36 A) para cambiar su colocación en el chasis aflojando las tuercas (vea la fig. 36 B);

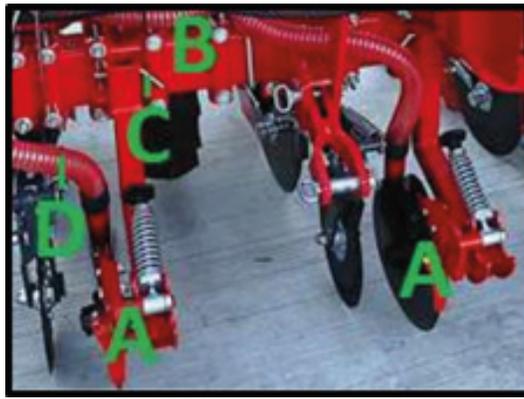


Figura 36- Ajuste de la pata fertilizante

- Si es necesario, ajuste la profundidad de la pata fertilizante deslizando el perfil que se puede bloquear con la ayuda de un perno (vea la fig. 36 C) a la altura deseada;
- Después de ajustar la profundidad de las patas fertilizantes, se recomienda cortar el resto de los tubos(vea la fig. 36 D) para evitar atascos de fertilizante debido a la curvatura de los tubos.

4.3. Instrucciones de Trabajo



Una vez que se hayan realizado las comprobaciones de la sección 3.4, arranque el tractor y la máquina de la siguiente forma:

- Para asegurar la correcta penetración en el suelo de las unidades de siembra, es importante configurar el nivel de la sembradora neumática de precisión en el campo, en condiciones normales de trabajo. Siga la sección 3.2 ajuste el paralelismo del chasis. Utilice un nivel de burbuja para realizar un ajuste correcto. Cuando se completa el ajuste, el chasis de la sembradora debe estar ubicado a una altura sobre el suelo de aproximadamente 48-49 cm.
- Conecte las mangueras hidráulicas a los acopladores del tractor normalmente con el sistema sin presión;
- Enchufe el conector de 12 V de 7 pernos del sistema controlador electrónico de semillas en el enchufe del sistema eléctrico del tractor;
- Las características de germinación y las requerimientos de siembra de semillas pertenecientes a cada cultivo y diferentes variedades del mismo cultivo pueden diferir entre sí. Para ello, es necesario ajustar las unidades de siembra adecuadas a la semilla a sembrar. (vea la sección 4.2.1,...4.2.9).
- Baje el marcador de hileras a la posición de trabajo desbloqueando el perno de seguridad;
- Encuentre la distancia entre la unidad más externa y el disco marcador de hilera (vea la fig. 34 L) usando la tabla 9;
- Para ajustar el disco marcador a la distancia especificada, gírelo a la posición de trabajo aflojando las tuercas, inclínelo ligeramente y apriete firmemente las tuercas (vea la sección 4.2.11).
- Para ajustar la norma de fertilizante y las patas de fertilizante (vea la sección 4.2.12-13).
- Levante la máquina del suelo y retire las patas de apoyo;
- Después de haber realizado todas las operaciones anteriores, la sembradora está lista para trabajar. Ponga en marcha el motor del tractor y ajuste la toma de fuerza del tractor a bajas revoluciones, asegurándose de que la máquina no esté en posición elevada sino cerca del suelo, luego aumente la velocidad del motor hasta 540 r.p.m.
- Baje la máquina al suelo y simultáneamente comience a conducir el tractor a baja velocidad para evitar atascos o daños en las unidades de siembra. Posteriormente, aumente la velocidad de avance hasta obtener la velocidad deseada, dependiendo de las condiciones del terreno;
- Si la temperatura ambiente es muy fría, se recomienda esperar unos minutos con la toma de fuerza del tractor en velocidad baja antes de bajar completamente la máquina al suelo;
- Se recomienda realizar siembras de prueba de algunos metros para verificar que la siembra de semillas se está realizando como se desea, y sobre todo verificar que las distancias de siembra de semillas por hilera lineal correspondan a las previstas. ¡También se recomienda hacer una distribución de fertilizante de prueba durante unos pocos metros para verificar que la fertilización se está realizando como se desea y, especialmente, verificar que la cantidad de fertilizante por fila lineal corresponde a la prevista!
- Si los ajustes no son los deseados, corríjalos realizando los ajustes necesarios que se puedan realizar en la máquina (vea la sección 4.2) y vuelva a ponerla en funcionamiento.



Durante el trabajo:

- Durante el trabajo, la máquina debe estar siempre perpendicular al suelo (90°).
- Mantenga siempre la velocidad de avance del tractor adecuada a las condiciones del suelo a sembrar (de 6 a 8 km/h aprox.). Reduzca la velocidad en el caso de suelos parcialmente labrados que aún contengan restos de cosecha.
- Siempre mantenga el motor del tractor a una tasa de rpm que asegure a la unidad de distribución de semillas la potencia de vacío necesaria.
- Al final de cada hilera, durante la maniobra de cambio de dirección, el impulsor debe permanecer siempre encendido para crear vacío y mantener las semillas adheridas a los platos de semillas.
- Si hay pérdida o disminución de la presión de vacío, verifique que las tuberías no estén dañadas ni obstruidas; si es así, cámbielas o límpielas, revisando también la banda del ventilador.
- Durante el funcionamiento, revise periódicamente la presión de las llantas de acuerdo con los valores indicados en el apartado 5.2. Los neumáticos ponchados provocan una siembra irregular de semillas.
- No permita que la máquina caiga con fuerza sobre el suelo, bájela lentamente dejando que las sembradoras de disco+cuchilla penetren gradualmente en el suelo, para limitar las tensiones mecánicas en los componentes de la máquina y preservar su integridad.
- No opere la máquina suelta fuera del suelo. Nunca trabaje en reversa.
- Verifique periódicamente que no haya objetos extraños enredados alrededor de las unidades de siembra, los ejes de transmisión de la unidad, etc. Antes de quitar objetos extraños, desconecte la toma de fuerza, apague el motor del tractor, retire la llave de encendido y espere a que se hayan detenido todas las piezas móviles.
- Algunos de los problemas típicos que pueden ocurrir al operar la máquina se describen en la sección 8, junto con sus posibles soluciones.



- ¡Si necesita bajarse del tractor, levante la máquina del suelo, reduzca la velocidad del motor y desconecte la toma de fuerza, ponga el freno de estacionamiento, pare el motor y retire la llave de encendido.

4.4. Paro y Desconexión

4.4.1. Paro



Parar la máquina y finalizar la sesión de trabajo:

- Lleve el tractor a una superficie seca y nivelada;
- Pare el tractor y coloque la transmisión en “park” o neutral;
- Reduzca la velocidad del motor y desconecte la toma de fuerza;
- Espere a que paren las partes que giran;
- Baje la máquina al suelo;
- Ponga el freno de estacionamiento;
- Apague el motor y quite la llave de encendido antes de bajar del tractor;
- Haga la limpieza y mantenimiento requerido para tener la máquina lista para un uso posterior (vea la sección 5).



Nunca deje el tractor con la máquina levantada.

4.4.2. Desconexión



Desconectar la máquina del tractor (ejem. Cambiar de máquina):

- Lleve el tractor a una superficie seca y nivelada;
- Pare el tractor y ponga la transmission en “park” o neutral;
- Reduzca la velocidad del motor, y desconecte la toma de fuerza;
- Espere hasta que paren las partes que giran;
- Baje la máquina al suelo;
- Ponga el freno de estacionamiento;
- Apague el motor y quite la llave de encendido antes de bajar del tractor;
- Desconecte el eje cardán de la toma de fuerza y colóquela o almacénela en un lugar apropiado;
- Desconecte el brazo superior y los brazos de elevación traseros del tractor de los enganches de la máquina;
- Compruebe la estabilidad de la máquina. Si es necesario, coloque cuñas de seguridad para evitar que la unidad se vuelque;
- Súbase al tractor, arranque el motor y aléjese de la máquina lentamente;
- Asegúrese de que la máquina permanezca almacenada en un área protegida, para evitar que personal no autorizado pueda acercarse a ella.

Antes de un almacenamiento a largo plazo (por ejemplo, al final de la temporada), realice las operaciones de limpieza y mantenimiento como se especifica en la sección 6.

4.5. Transporte y Manejo

4.5.1. Transporte



Para configurar la máquina para el transporte, cuando esté conectada al tractor, realice los siguientes pasos:

- Haga funcionar el motor del tractor en neutral, desconecte la toma de fuerza del tractor y espere a que se detengan todas las piezas giratorias;
- Bloquee el sistema hidráulico de elevación del tractor, apague el motor, ponga el freno de estacionamiento, retire la llave de encendido y baje del tractor;
- Asegúrese de que los brazos de elevación del tractor estén bloqueados horizontalmente, para evitar que la máquina oscile, afectando la estabilidad del tractor y de la máquina;
- Compruebe la capacidad de elevación y la estabilidad del tractor conectado a la máquina en posición de transporte (vea la sección 3.1), y aplique al tractor un lastre de al menos el 20% del peso del tractor y de la máquina. Sin lastre, las ruedas delanteras del tractor podrían levantarse y perder el control de la dirección y el frenado. Se puede agregar lastre a las ruedas delanteras o al frente del tractor;
- Bloquee los brazos del marcador de hileras en posición vertical con los pernos de seguridad y gire los discos marcadores hacia el lado interior para que queden dentro del ancho total del chasis.
- Levante la máquina hasta la posición de transporte (aprox. 35-40 cm del suelo), asegurándose de que los tubos protectores de la transmisión no golpeen el tractor ni la caja de cambios de la máquina. Debe dejarse un espacio mínimo de 2 cm entre los tubos y el tractor y la máquina (consulte también la sección de Instalación de la Transmisión).



Asegúrese de que la toma de fuerza esté desconectada y que los ejes de transmisión de la unidad hayan dejado de girar antes de elevar la máquina a la posición de transporte.

Nunca deje el tractor desatendido con la máquina en la posición elevada.



Durante el Transporte:

- Siempre tenga cuidado y seleccione una velocidad de avance segura apropiada para el terreno. Reduzca la velocidad cuando se encuentre en condiciones de superficie adversas, girando o en pendientes. Tenga cuidado de que la máquina no golpee obstáculos como árboles, cercas o edificios;
- No opere la TDF. Siempre transporte la máquina desconectada de la TDF
- No transporte la máquina en pendientes pronunciadas;
- No transporte el equipo mientras está bajo la influencia de alcohol o drogas;
- No use la máquina para transportar personas, animales o cosas;



Durante el transporte en vías públicas:

- Instale todos los dispositivos de advertencia exigidos por la normatividad vigente para el tránsito (reflectores traseros, sistemas de luces en modo tránsito, intermitentes, señal de Vehículo Lento y/o Señal de Vehículo sobredimensionado);
- Siempre cumpla estrictamente con todas las leyes y reglamentos de tránsito federales, estatales y locales.



Cuando maneje en vías públicas, reduzca su velocidad, sea consciente del tráfico que lo rodea y proceda de tal manera que los vehículos que se mueven más rápido puedan pasarlo con seguridad.

Utilice siempre el sistema de iluminación del tractor y el sistema de iluminación auxiliar para advertir adecuadamente a los operadores de otros vehículos, especialmente cuando se transporte de noche o en condiciones de visibilidad reducida.

4.5.2. Manipulación

Para realizar la elevación y/o manipulación de la máquina, los operarios deben utilizar un dispositivo de elevación (p. ej.: grúa) con capacidad de carga adecuada, equipado con accesorios (correas, cadenas...) en buen estado. La máquina debe engancharse en los puntos de elevación indicados por pictogramas (vea la sección 2.4).

Para asegurarse de que la capacidad de carga del dispositivo de elevación sea la correcta, verifique el peso de la máquina en la sección 2.3 de este manual.



Antes de llevar a cabo cualquier operación, el operador debe:

- Asegurarse de que no haya personas ni animales en el área de manipulación;
- Despejar y delimitar el área de manipulación, asegurándose de que exista un espacio de escape en caso de caída de la carga;
- Verifique la capacidad de carga del dispositivo de elevación



Durante la manipulación:

- No toque cargas suspendidas y permanezca a una distancia segura.
- Salvo por necesidades especiales, evite elevar las cargas a más de 20 cm del suelo.

El transporte de la máquina desconectada del tractor es posible utilizando un camión de potencia y tamaño adecuados, seleccionado de acuerdo con el peso y las dimensiones de la máquina indicadas en la sección 2.3 de este manual. El camión deberá estar equipado con una plataforma de carga, para evitar movimientos durante el transporte.

Después de realizar la elevación y el posicionamiento de la máquina sobre el camión, asegure firmemente la máquina a la plataforma de carga por medio de cuerdas o cadenas tensadas en los puntos de anclaje previstos.

Después del transporte, verifique que la posición de la máquina no represente un peligro. Retire las cuerdas o cadenas y proceda a la descarga, con el mismo cuidado que durante la carga.



Las operaciones de elevación y transporte pueden ser muy peligrosas y deben ser realizadas con la máxima atención, por operadores autorizados y capacitados, equipados con los Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados.

5. MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y REPARACIÓN



- NO de mantenimiento ni repare la máquina hasta que haya leído y entendido todas las instrucciones para un trabajo seguro. (¡Ver especialmente la sección 1.6!)

La sembradora neumática de precisión ha sido diseñada para requerir un mantenimiento mínimo. Sin embargo, para mantener su rendimiento óptimo, proteger su garantía, aumentar su vida útil y mejorar su valor de reventa, es importante que se dé mantenimiento periódico al equipo de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

La máquina solo puede ser mantenida y reparada por personas designadas para ello y que estén familiarizadas con las instrucciones para un trabajo seguro, con los ajustes y con el mantenimiento de la máquina.

Se deben considerar estrictamente todas las condiciones de mantenimiento y reparación prescritas por el fabricante. Las siguientes recomendaciones deberían ser útiles:

- Por razones de seguridad, todas las operaciones de mantenimiento se deben realizar con la toma de fuerza del tractor desconectada, la máquina parada y completamente bajada al suelo o sobre cuñas de soporte, el freno de mano puesto, el motor del tractor apagado y la llave de encendido quitada.
- Al reparar la máquina, utilice únicamente herramientas adecuadas y repuestos originales de Minos. La construcción de precisión y alta calidad de cada pieza de repuesto original de Minos garantiza que todos los componentes de su máquina funcionen juntos perfectamente para un rendimiento óptimo y la máxima seguridad y longevidad.
- Si realiza algún mantenimiento en la máquina levantada, asegúrela siempre con un soporte adecuado.
- ¡Cuando suelde en el tractor o en una máquina montada en el tractor, desconecte el cable de la batería y del generador!
- Efectúe las operaciones de mantenimiento utilizando siempre los Equipos de Protección Personal adecuados (gafas de protección, casco, calzado de seguridad, overol y guantes de trabajo, máscara con filtro).

- Almacene aceites y grasa apropiadamente.

5.1. Revisión del Apriete de Pernos y Tuercas

Asegurarse de que los pernos y las tuercas de la sembradora neumática de precisión estén apretados y el apriete correcto es una responsabilidad importante con la que los propietarios y usuarios de la máquina deben familiarizarse y practicar. Después de las primeras 8 horas de funcionamiento compruebe el apriete de pernos y tuercas, apriételos si es necesario. Verifique los pernos y las tuercas regularmente para ver si están lo suficientemente apretados. (Revise aprox. cada 50 horas.)

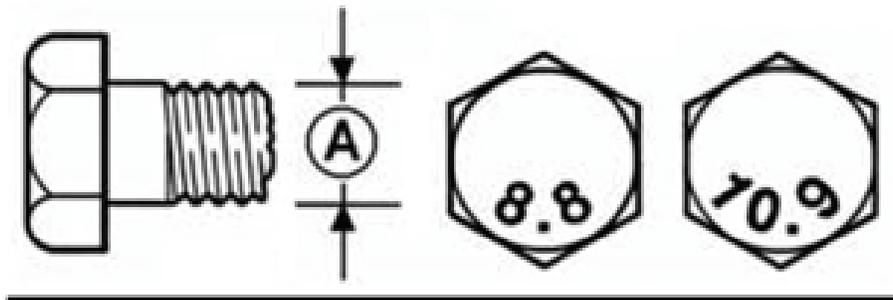


Figura 37- Tamaño de la rosca (A)

A Ø	8.8	10.9	12.9	A Ø	8.8	10.9	12.9
	()				()		
M 4	3,0	4,4	5,1	M 16	210	310	365
M 5	5,9	8,7	10	M 16x1,5	225	330	390
M 6	10	15	18	M 20	425	610	710
M 8	25	36	43	M 24	730	1050	1220
M 10	49	72	84	M 24x2	800	1150	1350
M 12	85	125	145	M 27	1100	1550	1800
M 14	135	200	235	M 27x2	1150	1650	1950
M14x1,5	145	215	255	M 30	1450	2100	2450

Tabla 11- Momento de apriete de pernos y tuercas. MA

* A= tamaño de la rosca

5.2. Verificación de la Presión de las Ruedas

La presión de los neumáticos tiene un efecto directo sobre la densidad de siembra requerida.

Una presión baja de 1 bar (14 psi) puede generar hasta un 3 % de densidad adicional.

Después de la primera operación y luego cada 10 horas de operación, apriete las tuercas de las ruedas y controle la presión de los neumáticos.

Las llantas deben ser infladas a una presión adecuada como se indica abajo.

DIMENSIONES DE LAS LLANTAS	PRESIÓN	
	Bar	PSI
5.00x80-15	3.5	50
6.50x80-15		

Tabla 12- Presión de inflado de las llantas



- La separación explosiva de una llanta y las partes de la llanta puede causar lesiones graves o la muerte.
- No intente instalar un neumático a menos que tenga el equipo adecuado y la experiencia para realizar el trabajo.
- Mantenga siempre la presión correcta de los neumáticos. No infle los neumáticos por encima de la presión recomendada. Nunca suelde ni caliente un conjunto de rueda y neumático. El calor puede causar un aumento en la presión del aire y provocar la explosión de la llanta. La soldadura puede debilitar estructuralmente o deformar la rueda.
- Al inflar las llantas, use un mandril con clip y una manguera de extensión lo suficientemente larga como para permitirle pararse a un lado y NO en frente o sobre el ensamble de la llanta. Use una jaula de seguridad si está disponible.
- Revise las ruedas en busca de baja presión, cortes, burbujas, llantas dañadas o pernos y tuercas faltantes.

5.3. Lubricación

Una de las cosas más importantes que un operador puede hacer por una sembradora neumática de precisión es asegurarse de que esté correctamente lubricada.

Entonces, un lubricante es una sustancia que reduce la fricción, el calor y el desgaste cuando se introduce como una película entre superficies sólidas. El uso del lubricante correcto ayuda a maximizar la vida útil de sus rodamientos y maquinaria, por lo tanto, ahorra dinero, tiempo y mano de obra, lo que hace que las operaciones sean más eficientes y confiables.

Los puntos de lubricación se muestran sobre la máquina con esta etiqueta (Vea la fig. 38).



Figura 38- calcomanía de puntos de lubricación

Todos los porta-rodamientos en los componentes de la máquina están contruidos con rodamientos sellados prelubricados. Sin embargo, la exposición al agua o al polvo requiere una relubricación ocasional con grasa de alta calidad. Se recomienda engrasar cada 50 horas, hasta observar que fluya ligeramente grasa del aro exterior del rodamiento, para evitar el sobrellenado.

Después de la primera operación y luego después cada 8 horas de trabajo, lubrique todas las cadenas de transmisión con aceite mineral (SAE 85W-90).



Desconecte siempre el eje cardán de la TDF antes de lubricar la máquina. Tenga cuidado de usar grasa de base orgánica!

5.4. Mantenimiento Periódico del Eje Cardán de la TDF

El eje cardan de la TDF debe mantenerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

- Limpie las superficies de deslizamiento interior y exterior de la sección telescópica de la protección diariamente o con mayor frecuencia si el fabricante lo recomienda. No lubrique la sección deslizante de la protección con grasa a menos que el fabricante lo recomiende.
- Retire periódicamente la protección y limpie el eje con aceite penetrante.
- Lubrique los ejes de transmisión metálicos deslizantes de la TDF según lo recomendado por el fabricante (generalmente antes de comenzar a trabajar y después de cada ocho horas de uso).

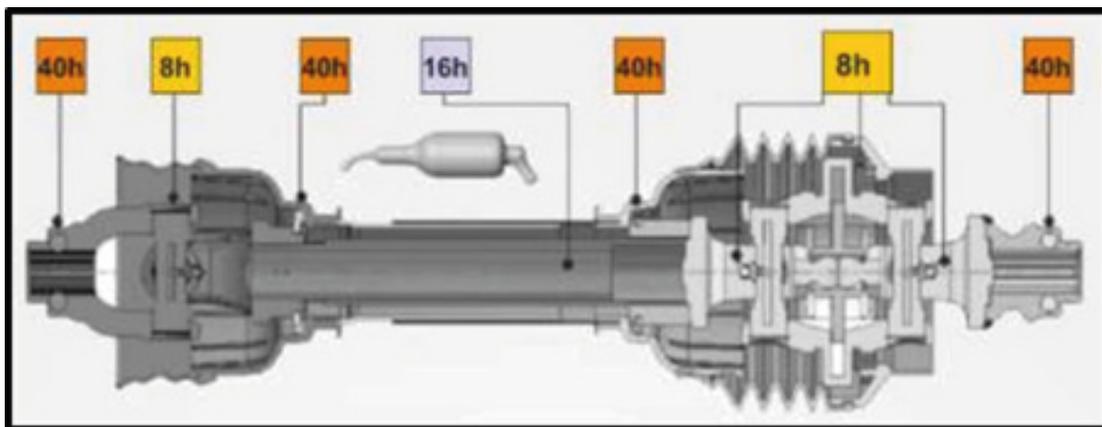


Figura 39- Los puntos de lubricación

8h	40h	16h
 Kit cruzado	 Perno de empuje	 Limitador de torque
 Junta gran angular 80°	 Embrague sobrerrevolucionado	 Conos protectores

Tabla 13- Puntos e intervalo de lubricación

5.5. Limpieza y Lavado

La limpieza regular de la sembradora de precisión neumática también es muy importante para la vida útil de la máquina. Los componentes de las cáscaras de las semillas o los residuos de fertilizantes y cultivos provocan la oxidación de las piezas metálicas y otros daños mecánicos. Por lo tanto, limpie y lave la máquina después de cada uso y luego lubríquela cuidadosamente.



Los productos utilizados para la limpieza deben eliminarse de acuerdo con las leyes vigentes.

Si lava la máquina con agua a alta presión, la distancia entre el chorro de agua y la máquina debe ser mín. 0.7 metros (vea la fig. 40).



Figura 40- Distancia segura entre el chorro de agua y la máquina



- Vacíe de los tanques de semillas y fertilizantes regularmente y limpie las paredes internas.
- Limpie regularmente los abridores de surcos y las unidades sembradoras.
- Limpie los platos de semillas con un trapo limpio.
- No lave el soplador ni la caja del controlador electrónico de semillas con agua a alta presión.
- Limpie cuidadosamente las cadenas de transmisión asegurándose de eliminar los depósitos de polvo que podrían causar un desgaste prematuro.
- Los productos utilizados para la limpieza deben desecharse de acuerdo con las leyes vigentes.
- Limpie los componentes eléctricos únicamente con un trapo seco.

6. ALMACENAMIENTO



Antes de dejar la máquina sin usar por mucho tiempo, es necesario realizar las siguientes tareas para preservar la apariencia y funcionalidad de la máquina y facilitar el reinicio en usos posteriores:

- Estacione la máquina en una superficie plana, en un lugar seco y protegido de la intemperie. (vea la sección 4.4);
- Vacíe y lave los tanques de semillas y fertilizantes a fondo con agua y luego séquelos.
- Retire completamente los residuos de cosecha de las sembradoras para evitar daños mecánicos;
- Limpie los componentes eléctricos únicamente con un trapo seco.
- Inspeccione cuidadosamente la máquina, comprobando si hay piezas desgastadas y/o dañadas. Realice inmediatamente todas las reparaciones y/o sustituciones necesarias, a fin de que la máquina esté lista para funcionar nuevamente.
- En caso de abrasión de las superficies pintadas, prever retocar la pintura, para evitar la oxidación;
- Asegúrese de que las calcomanías de seguridad estén en sus posiciones originales, intactas y legibles. Cuando sea necesario, remplace las calcomanías inmediatamente;
- Lubrique apropiadamente todos los puntos de engrase, y cadenas de transmisión (vea la sección 5.3).
- Utilice aceite protector para recubrir los componentes mecánicos expuestos para protegerlos contra la oxidación.
- Proteja la máquina con una cubierta de nylon.

7. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La sembradora neumática de precisión ha sido específicamente diseñada para aplicaciones agrícolas y particularmente adecuada para la siembra de precisión de diferentes tipos de semillas como maíz, girasol, algodón, betabel, soya... en suelos que han sido parcialmente labrados y aún contienen residuos de cosecha. La velocidad de trabajo recomendada es de 6-8 km/h. Cualquier uso diferente al descrito en estas instrucciones podría dañar la máquina y ser extremadamente peligroso para el usuario.

Es un sistema simple y confiable que requiere un mantenimiento mínimo.

La siguiente sección enumera problemas comunes, causas y soluciones a los problemas que puede encontrar con su sembradora neumática de precisión. Si se requiere mantenimiento y servicio como resultado de la solución de problemas, consulte la sección 6 para obtener ayuda.

Si encuentra un problema que es difícil de resolver, incluso después de haber leído esta sección de solución de problemas, llame a su distribuidor o vendedor. Antes de llamar, tenga a mano este manual de introducción y funcionamiento y el número de serie de su máquina. (Vea la sección 9 y la fig. 41).

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN POSIBLE
Hay faltantes en la línea de sembrado	● Se ha usado un disco inapropiado	● Ponga un disco de acuerdo al tamaño de la semilla.
	● Velocidad de avance excesiva.	● Adapte la velocidad a las condiciones de trabajo.
	● Ajuste incorrecto de selector.	● Ajuste el selector.
	● Selector gastado.	● Ajuste la configuración o cambie el selector.
	● La cubierta de succión no está bien cerrada.	● Cierrela bien y compruebe el sellado al frente y atrás de <u>la caja dosificadora</u> .
● Disco espaciador distorsionado, inadecuado o agujeros bloqueados.	● Cambie el disco. ● Limpie el disco con un trapo seco.	

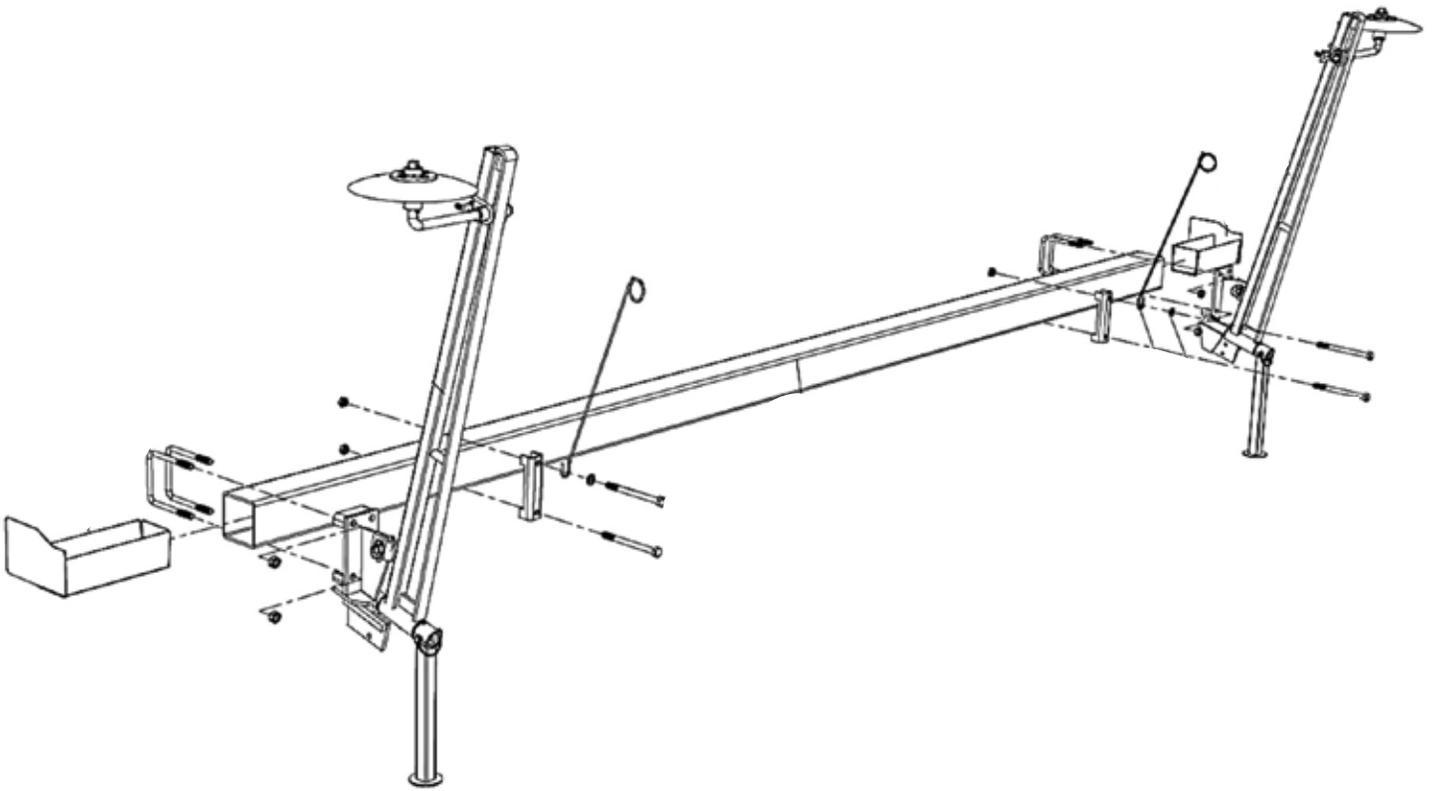
Hay faltantes en la línea de sembrado (Cont.)	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Banda del ventilador mal tensada o fuera de lugar.</u> ● Fallo de la transmisión mecánica al disco. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tense la banda. ● Revise el perno de seguridad verifique que el disco gira libremente usando la perilla manual de liberación.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Cubierta de la semilla Demasiado delicada o tamaño desigual. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambie las semillas y no mezcle variedades. ● Ponga discos sin cuchillas.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Empaque de puerta gastado. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Cambie el empaque.
Hay doble semilla En la línea de sembrado	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste del selector incorrecto 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste el selector.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Selector gastado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste la configuración o cambie el selector.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Esta usando un disco inapropiado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ponga un disco que quede al tamaño de la semilla
	<ul style="list-style-type: none"> ● Vacío insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reduzca la velocidad de la TDF.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Nivel de semillas demasiado alto en la unidad dosificadora y desborde en la fila de semillas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste el suministro de semilla
Desigualdad durante la siembra.	<ul style="list-style-type: none"> ● Está usando un disco inapropiado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ponga un disco que quede al tamaño de la semilla.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste incorrecto del selector 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste el selector.
	<ul style="list-style-type: none"> ● La variedad de semillas o el lote promueven una mala colocación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Compruebe si mejora con otra variedad. (si es posible, envíenos una muestra a la fábrica para comprobar el problema con este tipo de semillas en nuestro banco de pruebas y optimizar los ajustes).
	<ul style="list-style-type: none"> ● Condiciones del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prepare el suelo correctamente El contenido de humedad debe ser correcto.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Punto de fricción en la transmisión. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Revise las condiciones de la transmisión(engranes y cadenas)

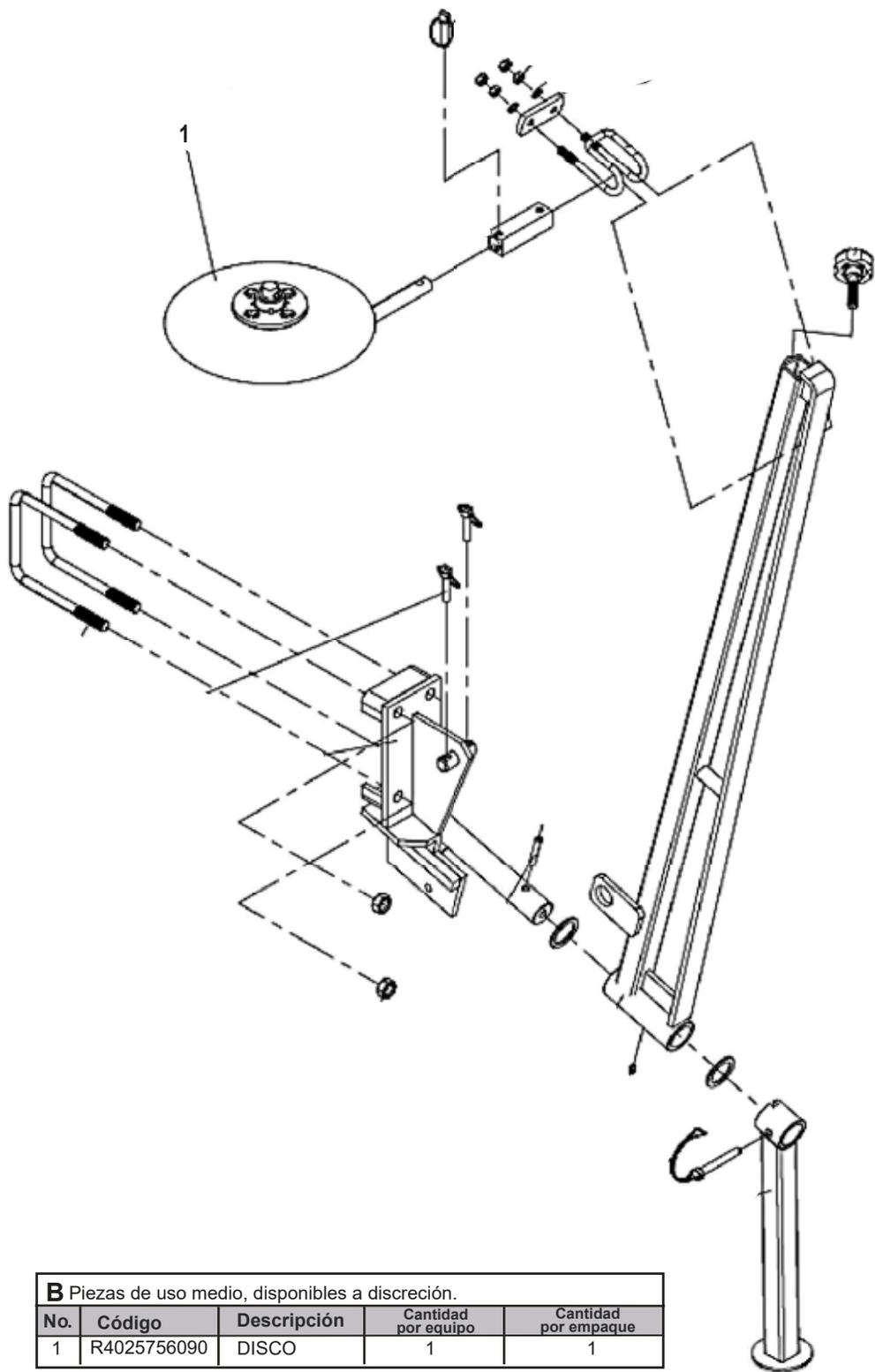
Desigualdad durante la siembra (Cont.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste incorrecto de la caja de cambios 	<ul style="list-style-type: none"> ● Use una relación adecuada a la densidad requerida.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Velocidad excesiva. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Adapte la velocidad a las condiciones de trabajo.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Discos abridores gastados. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reemplace los discos.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste inadecuado de prensado y cubierta. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Vuelva a colocarlos para que no interfieran con el lugar de las semillas.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Mala regulación de la horizontalidad de la sembradora. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste el 3er punto de manera que la máquina funcione bien nivelada.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Conducto de transferencia de semillas incrustado y parcialmente obstruido. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Límpielo por dentro y no dude en cambiarlo si es necesario. ● Verifique el vacío correcto, Tense la banda si es necesario.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Disco deformado 	<ul style="list-style-type: none"> ● Reemplace el disco.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Las ruedas no siempre están en contacto con el suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste el resorte para limitar la presión sobre el suelo o agregue pesos en el chasis.
Profundidad de siembra desigual	<ul style="list-style-type: none"> ● Suelo con terrones o piedras 	<ul style="list-style-type: none"> ● Prepare el suelo correctamente.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Demasiada velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Adapte la velocidad de avance a las condiciones del suelo.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Regulación incorrecta de la horizontalidad de la sembradora 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste el enganche de 3 puntos para que la máquina trabaje nivelada
	<ul style="list-style-type: none"> ● Los discos no pueden penetrar el suelo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Instale resortes de presión de suelo o discos de corte previo
Distribución irregular de productos químicos (Fertilizantes y Microgránulos)	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste incorrecto del distribuidor del fertilizante 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ajuste el controlador de distribución de fertilizante
	<ul style="list-style-type: none"> ● Producto con gravedad específica diferente a las indicadas en la tabla . 	<ul style="list-style-type: none"> ● Obtenga los valores de la nueva gravedad específica

Distribución irregular de productos químicos (Fertilizantes y Microgránulos) (Cont.)	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de un producto no granulado (polvo). 	<ul style="list-style-type: none"> • Productos en polvo no son apropiados para este tipo de distribución. <u>Cambie producto.</u>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tubo de suministro doblado y/o bloqueado por depósitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revise la longitud, acórtelos Y enderécelos. Límpielos
	<ul style="list-style-type: none"> • Abridor de surcos obstruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Límpielo
	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuidor sucio con depósitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Límpielo
	<ul style="list-style-type: none"> • Rejilla protectora puesta al revés (después del mantenimiento). 	<ul style="list-style-type: none"> • Revise la posición (un espacio de 1 cm debe quedar en la parte de atrás).
	<ul style="list-style-type: none"> • Fertilizante en la superficie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumente el poder de penetración del disco y ponga lastre en el chasis de la sembradora
	<ul style="list-style-type: none"> • El distribuidor no gira apropiadamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la integridad de los rodamientos y replácelos si es necesario. Al mismo tiempo, reemplace el anillo de retención y el arosello. Antes de volver a montar los componentes, engrase la parte inferior de la cubierta
	<ul style="list-style-type: none"> • Engranajes cónicos desgastados 	<ul style="list-style-type: none"> • Replácelos
Subida y bajada de los marcadores muy brusca.	<ul style="list-style-type: none"> • Válvula de mariposa no adaptada al flujo de aceite del tractor 	<ul style="list-style-type: none"> • Instale válvulas de mariposa adecuadas.
Marcadores laterales no reaccionan	<ul style="list-style-type: none"> • El cilindro del marcador lateral no está presurizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Presurice el circuito hidráulico • Conecte manguera a otra válvula
	<ul style="list-style-type: none"> • El carrete de la válvula solenoide no se mueve 	<ul style="list-style-type: none"> • Retire la válvula deslizante de la válvula de secuencia y límpiela

Tabla 14- Causas y soluciones de fallas

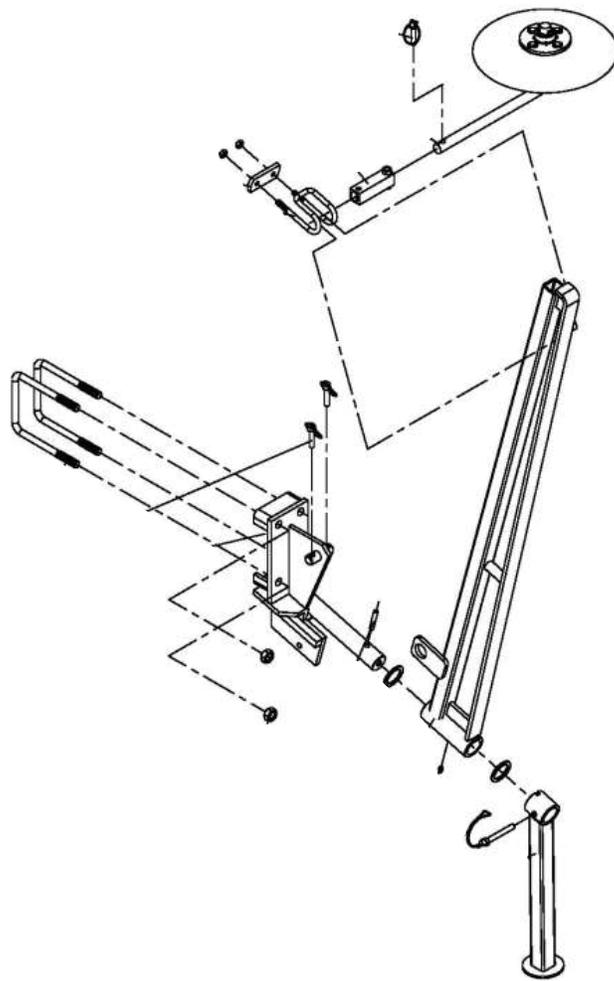
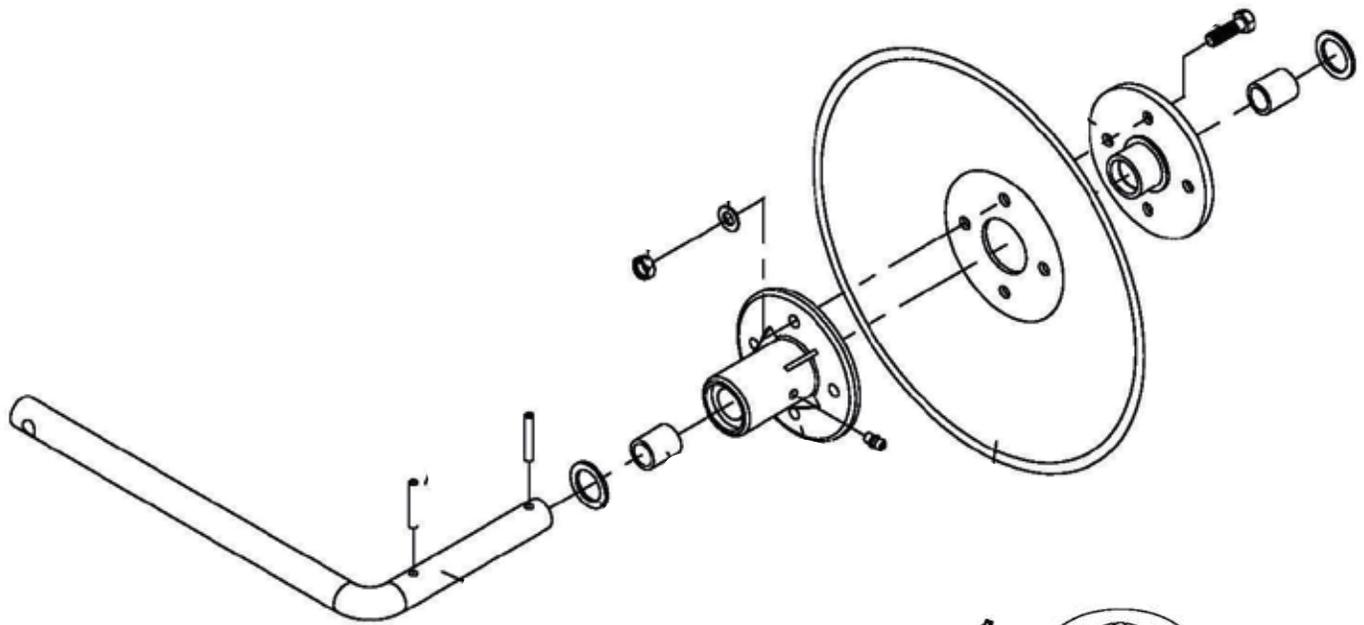
8. REFACCIONES

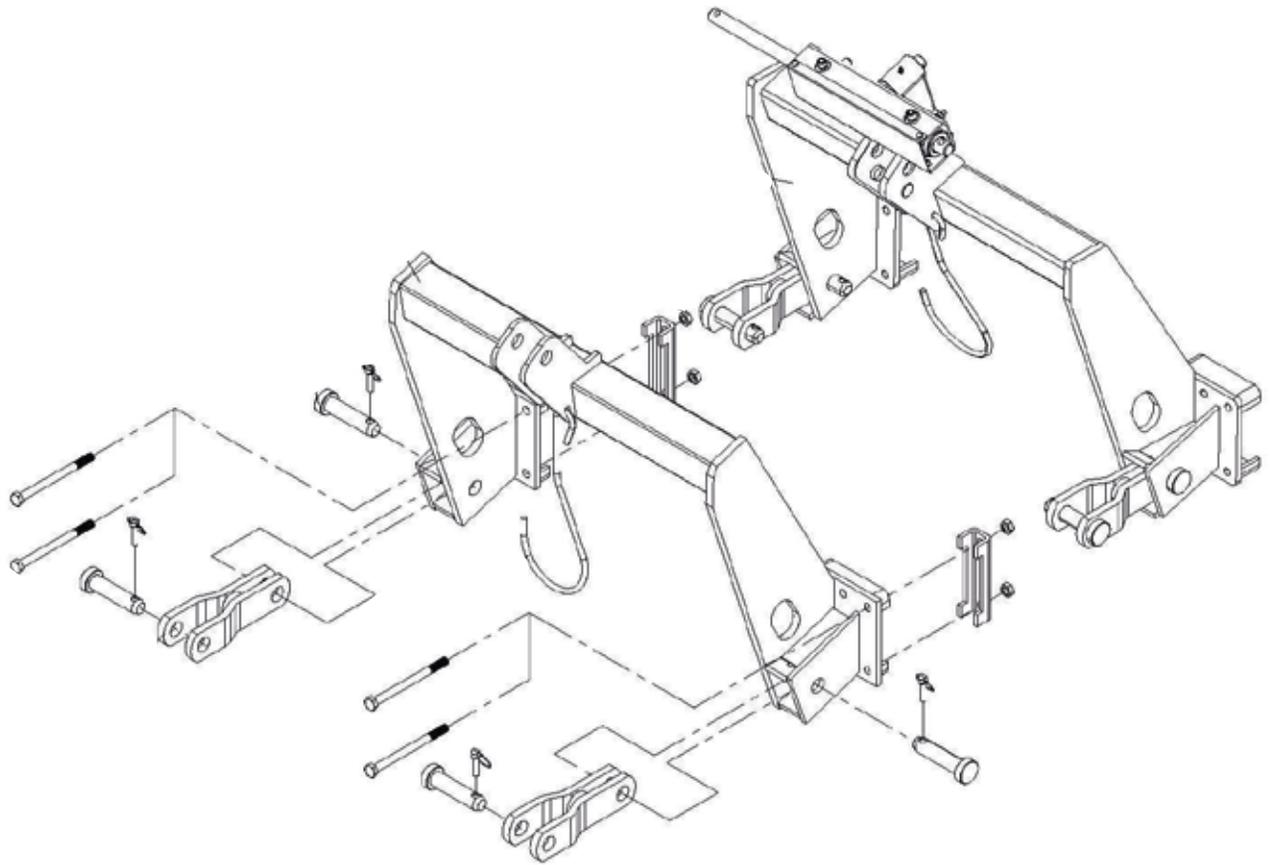
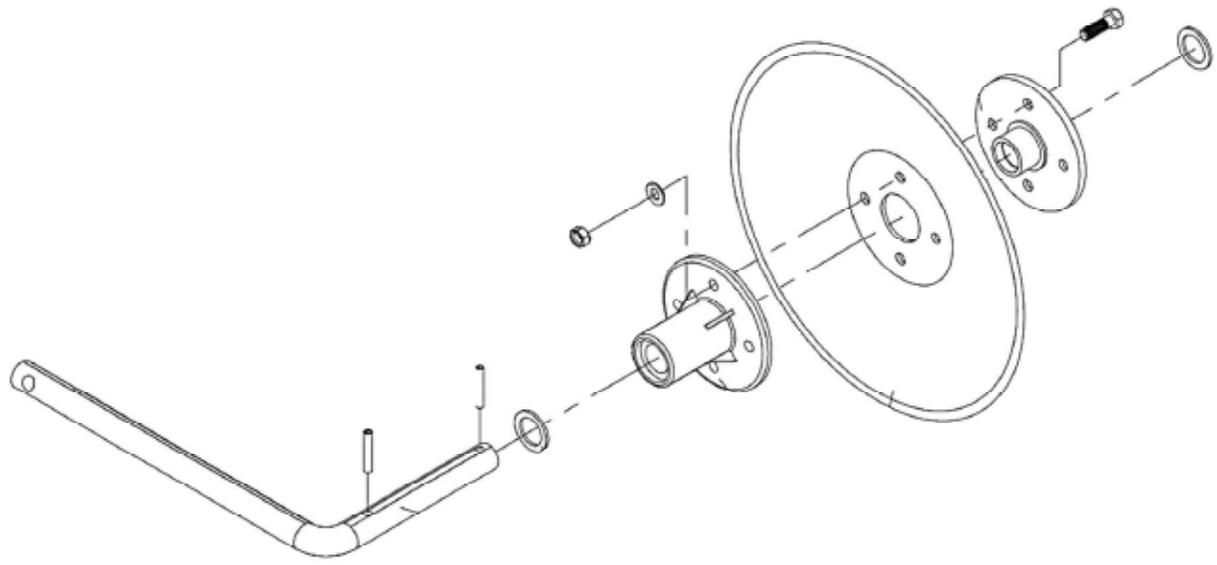


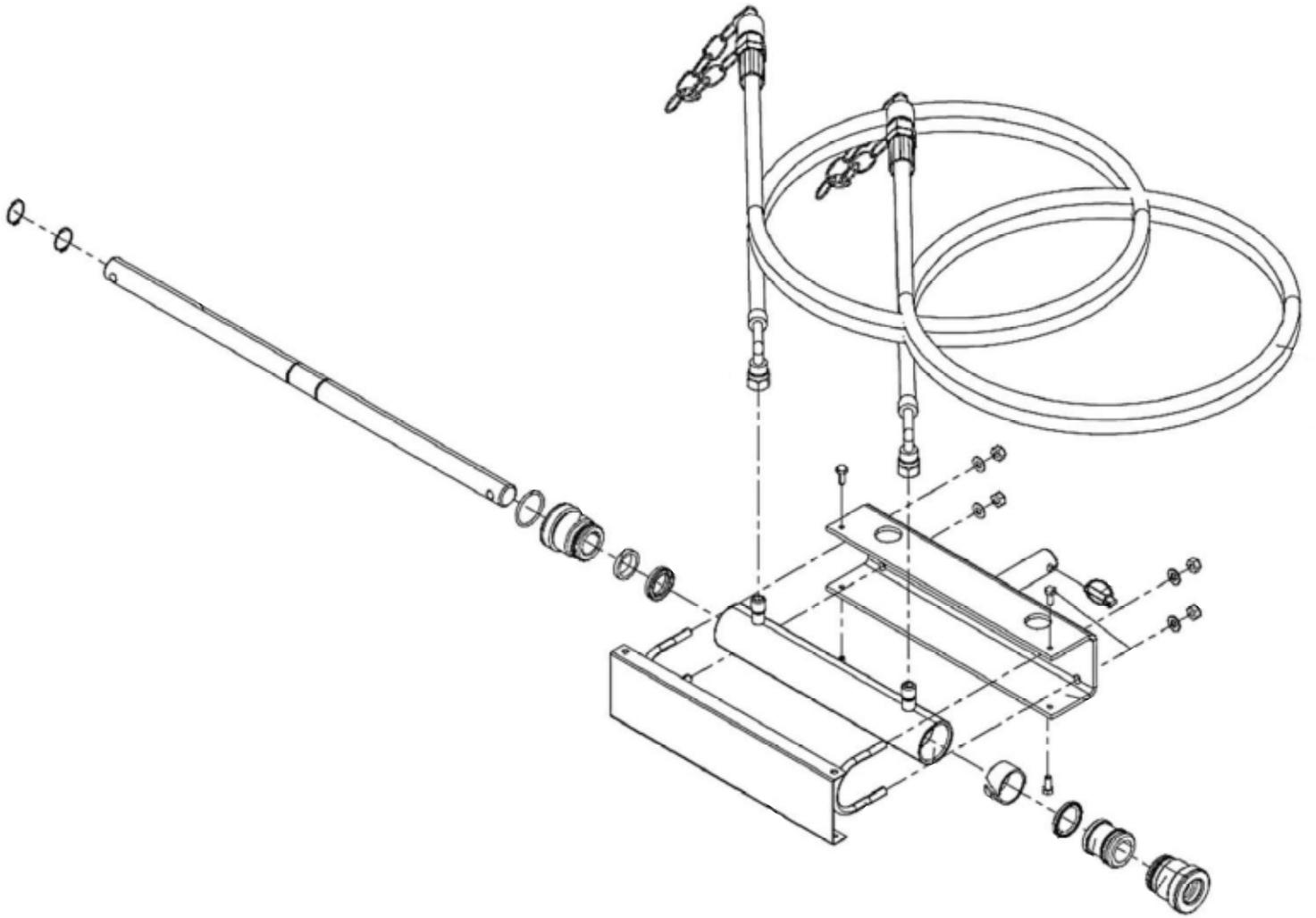


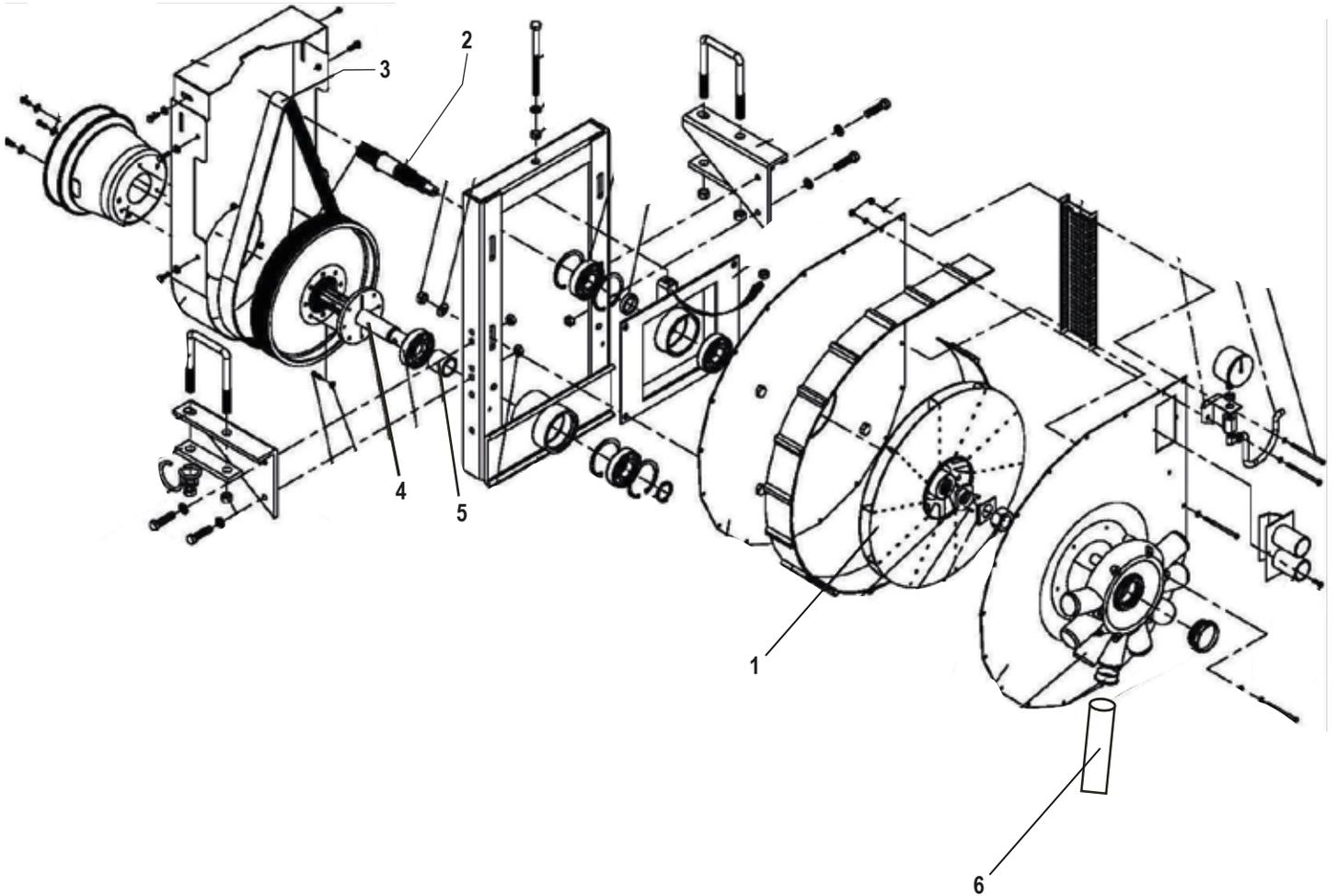
B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756090	DISCO	1	1



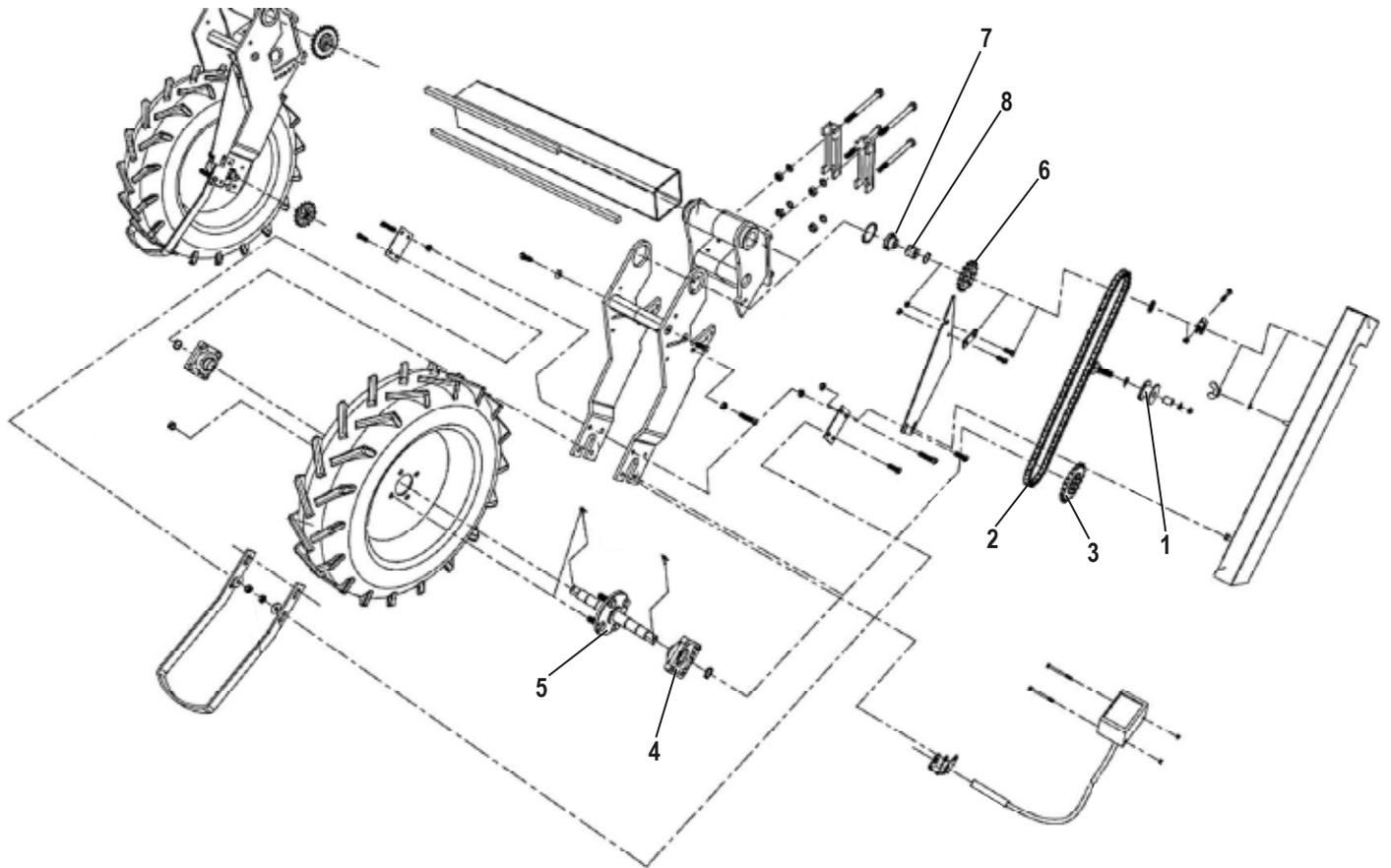






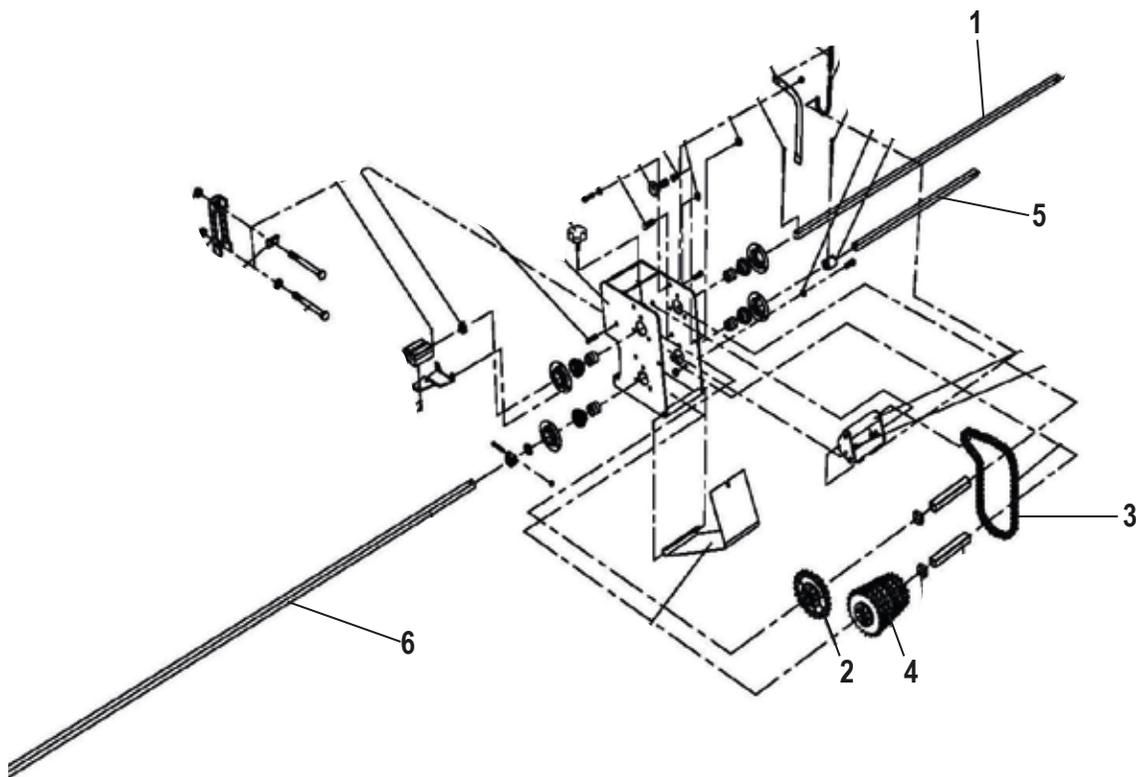
B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756118	TURBINA	1	1
2	R4025756119	FLECHA	1	1
3	R4025756001	BANDA	1	1
4	R4025756120	FLECHA	1	1
5	R4025756121	BUJE	1	1
6	R4027756002	MANGUERA NEGRA	4	1 Rollo 30 Mts



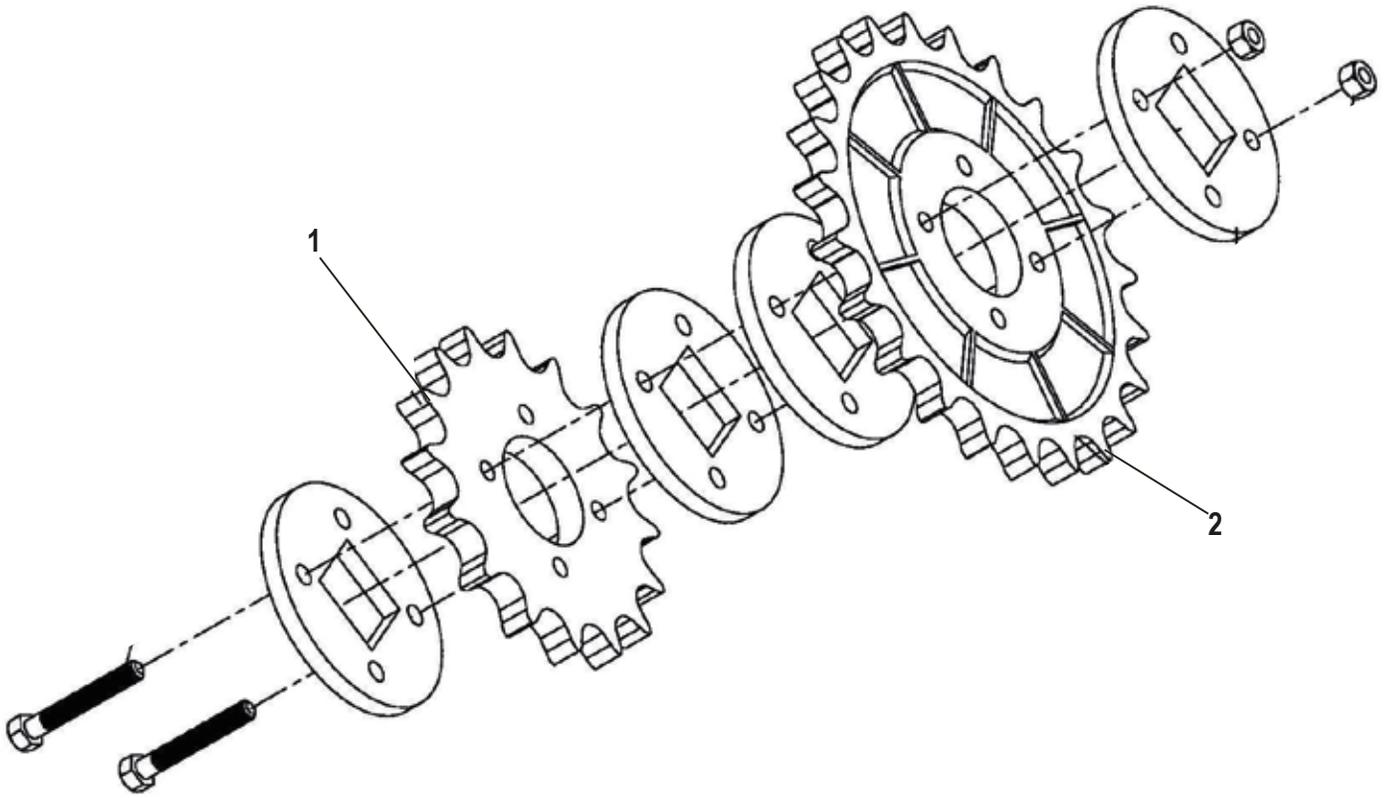
B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756007	RODILLO	1	1
2	R4025756082	CADENA	1	1
3	R4025756008	ENGRANE	1	1
4	R4025756002	EJE	1	1
5	R4025756009	CHUMACERA	1	1
6	R4025756010	ENGRANE	1	1
7	R4025756087	BALERO	1	1
8	R4025756091	BUJE	1	1



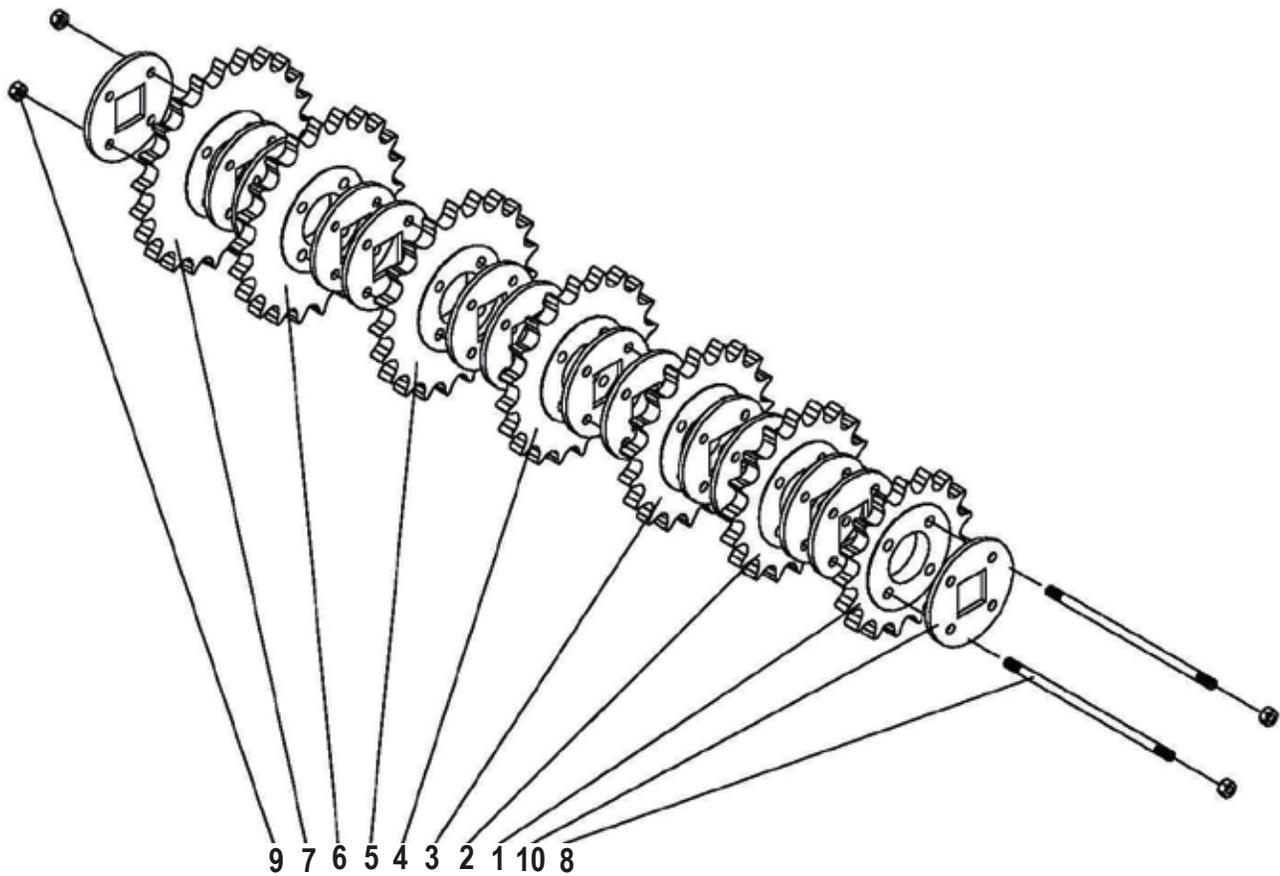
B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756011	FLECHA	1	1
2	R4025756012	ENGRANE	1	1
3	R4025756016	CADENA	1	1
4	R4025756018	ENGRANE	1	1
5	R4025756026	FLECHA	1	1
6	R4025756027	FLECHA	1	1



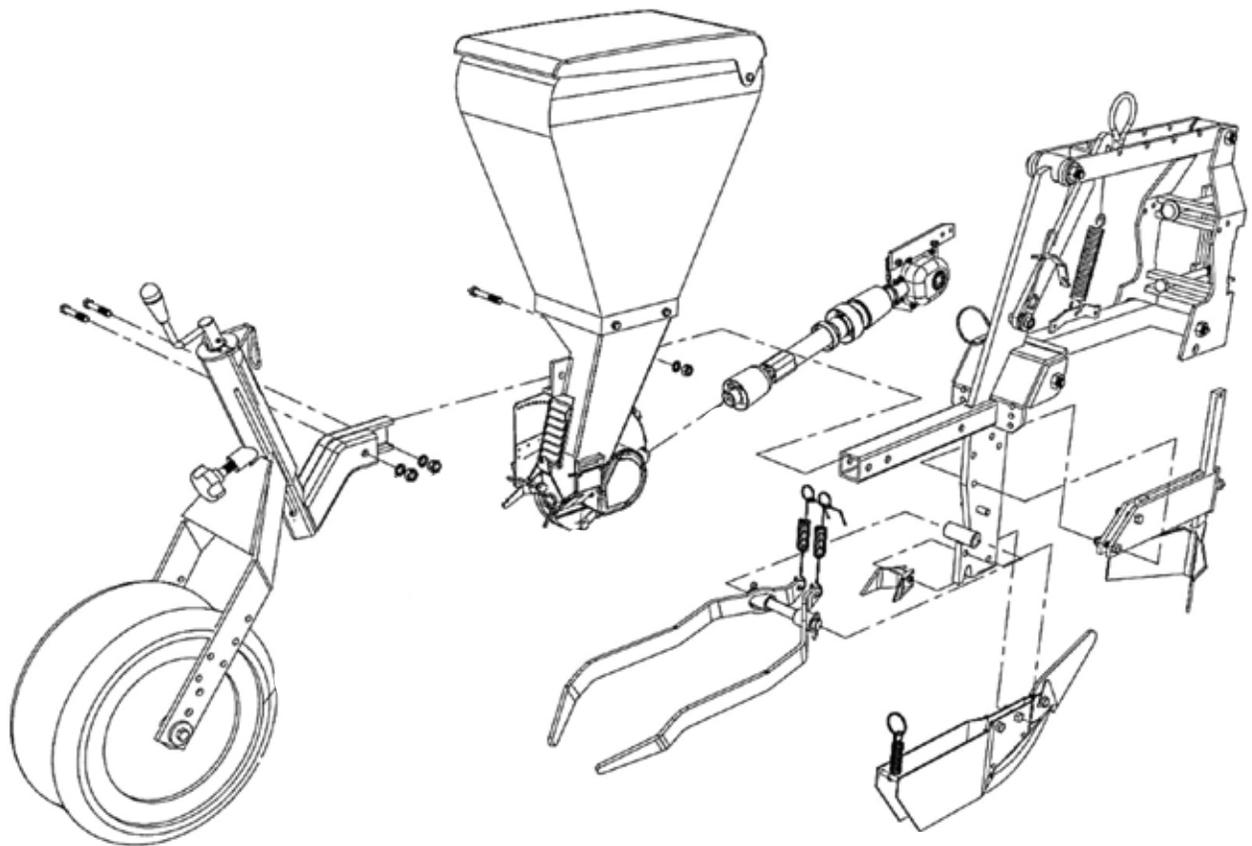
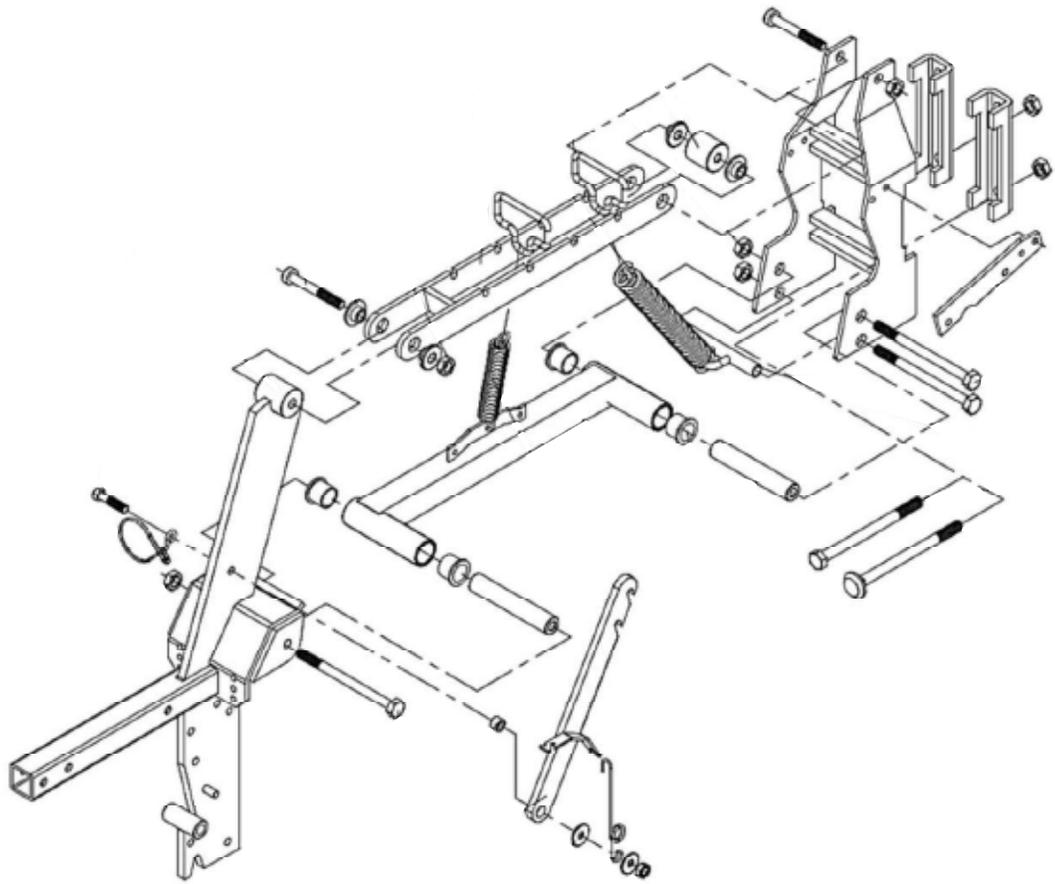
B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

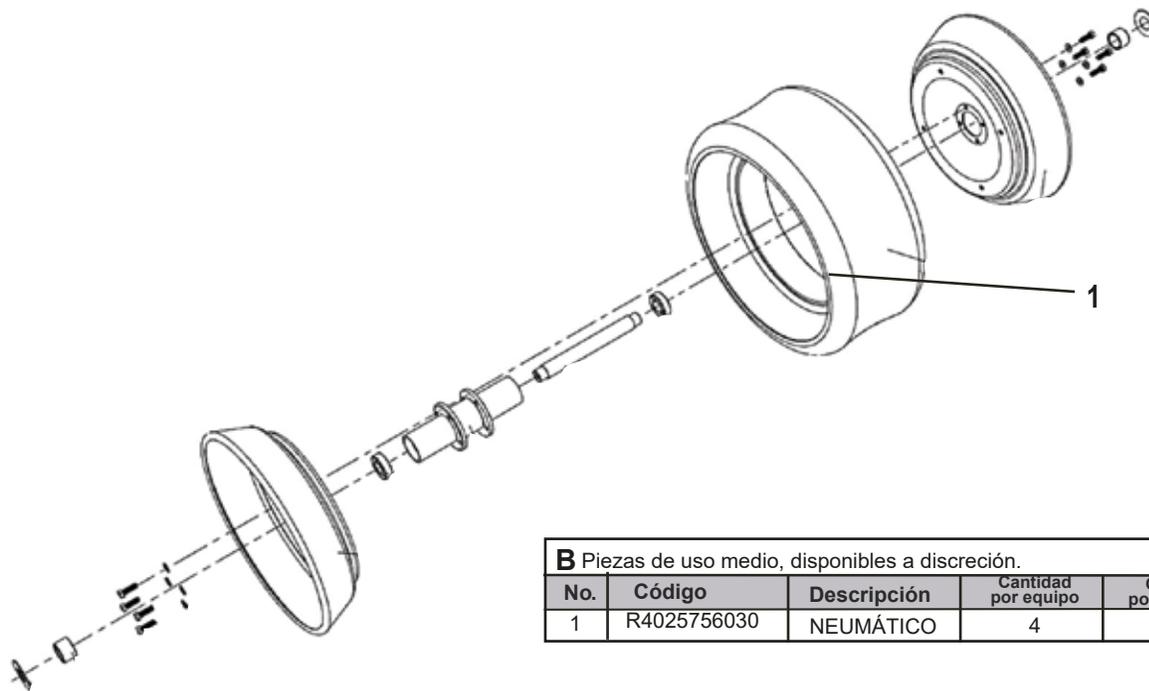
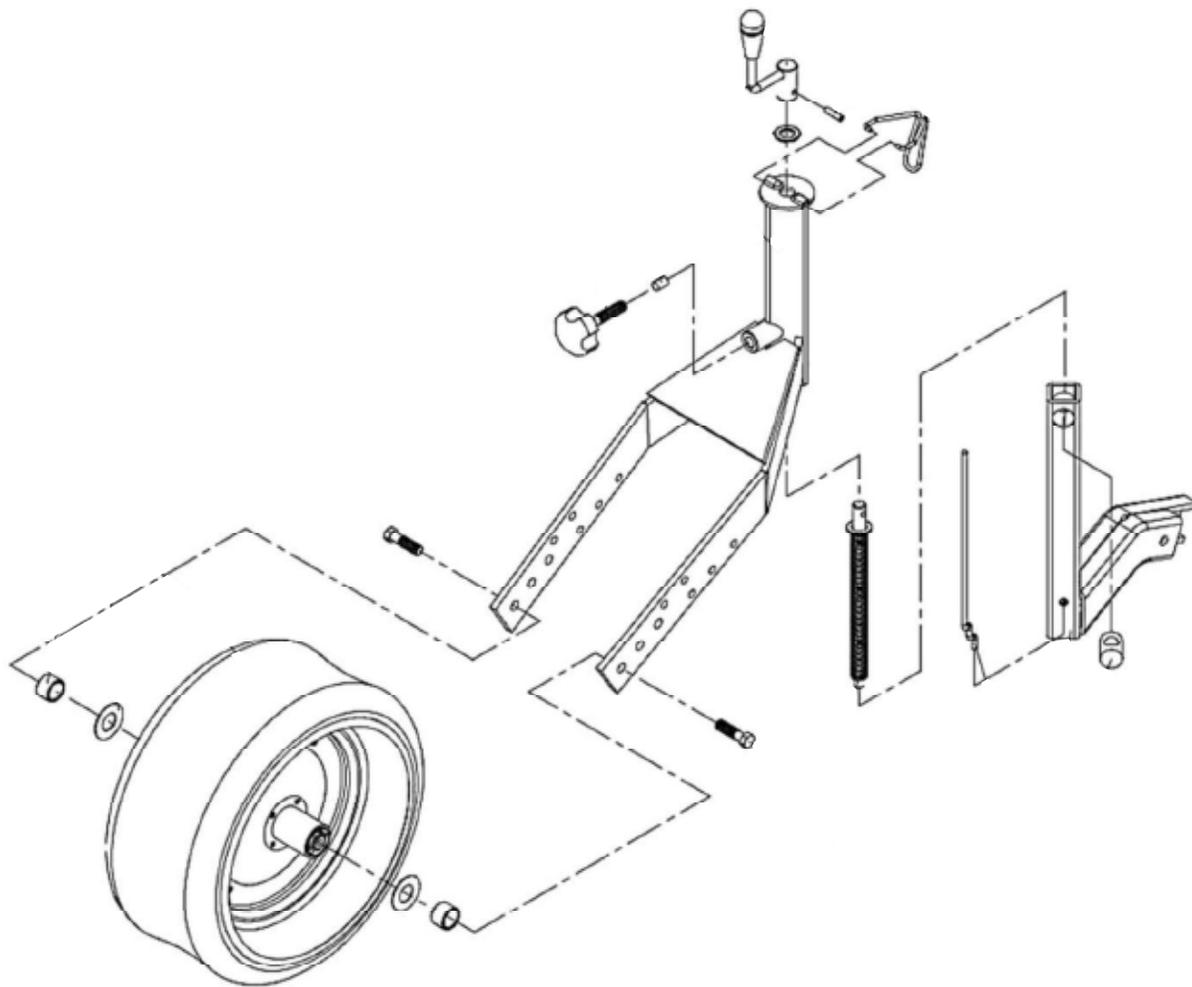
No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756013	ENGRANE	1	1
2	R4025756014	ENGRANE	1	1



B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

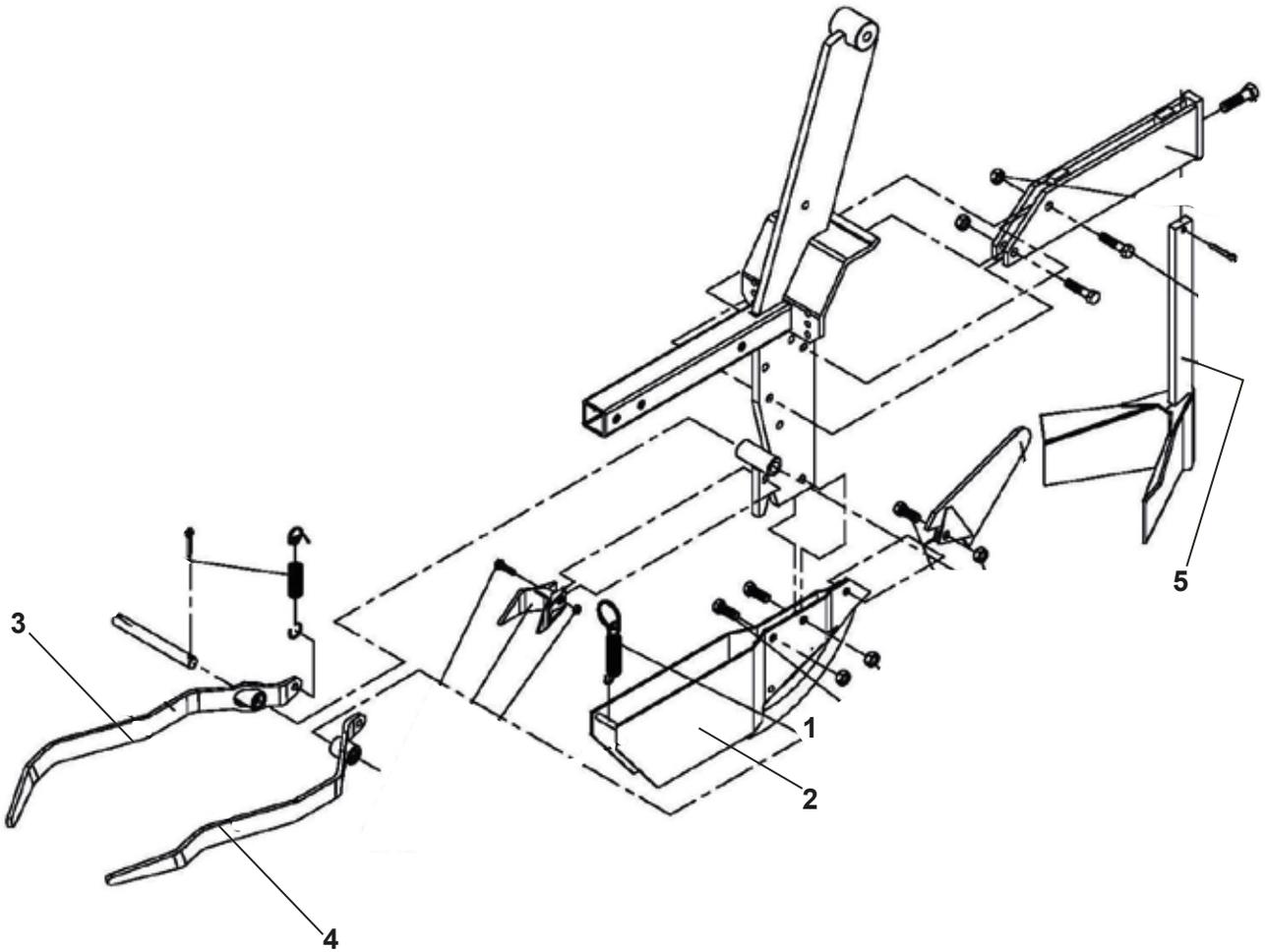
No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756019	ENGRANE	1	1
2	R4025756020	ENGRANE	1	1
3	R4025756021	ENGRANE	1	1
4	R4025756022	ENGRANE	1	1
5	R4025756023	ENGRANE	1	1
6	R4025756024	ENGRANE	1	1
7	R4025756093	ENGRANE	1	1
8	R4025756025	BIRLO	2	1
9	R4025756088	TUERCA	4	1
10	R4025756094	SEPARADOR	14	1





B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756030	NEUMÁTICO	4	1

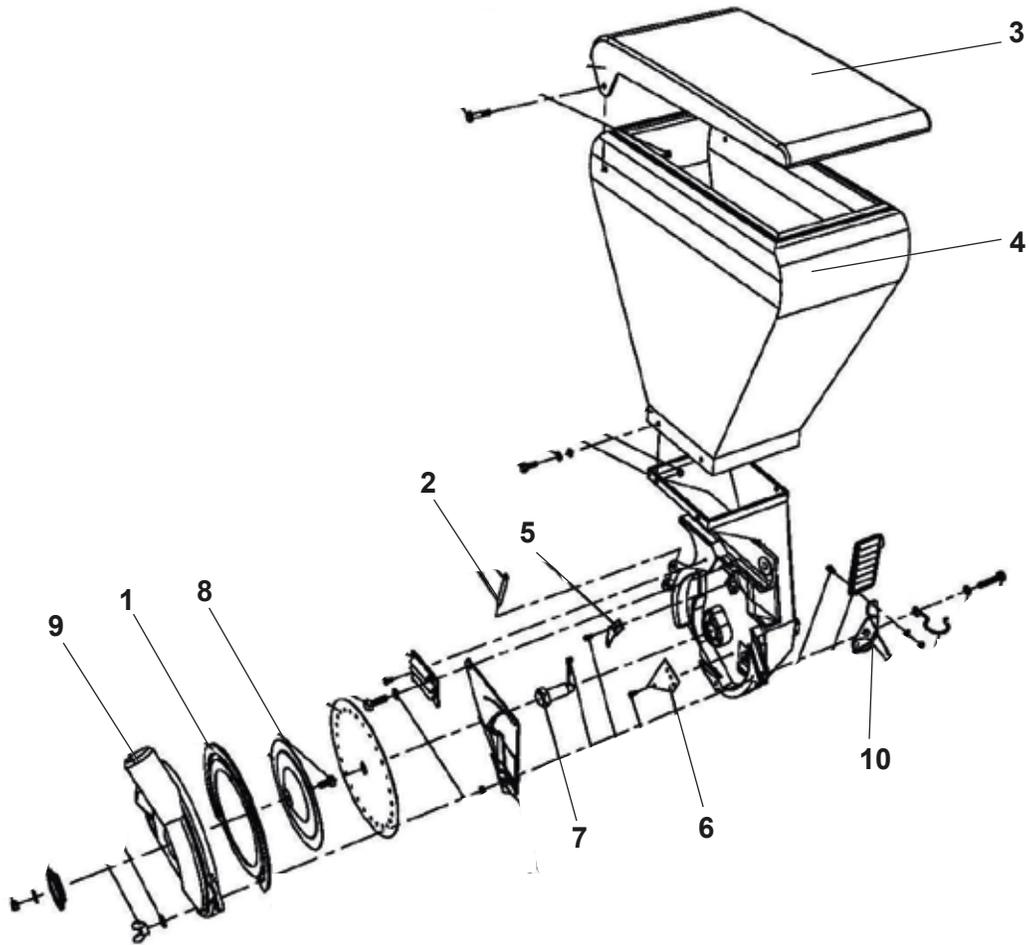


A Piezas de desgaste y consumibles siempre disponibles.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756031	RESORTE	4	1
2	R4025756035	PICO	4	1

B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
3	R4025626033	LIMPIADOR	4	1
4	R4025626034	LIMPIADOR	4	1
5	R4025626095	PICO	4	1

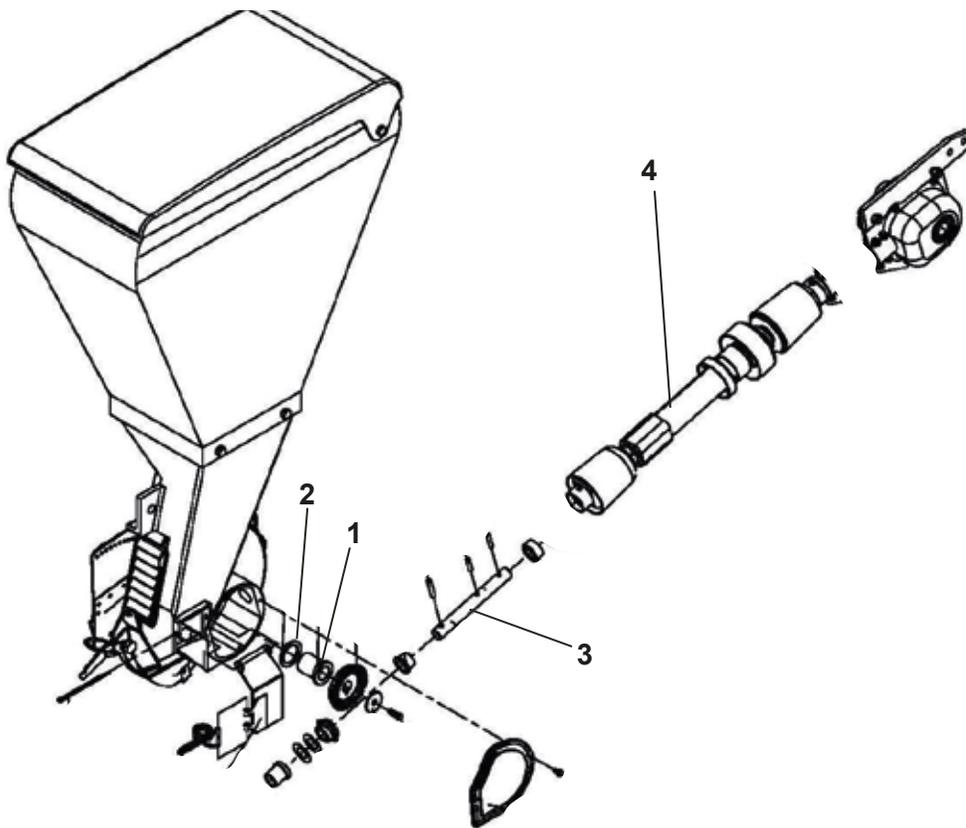


A Piezas de desgaste y consumibles siempre disponibles.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756045	EMPAQUE	1	1
2	R4025756097	PERNO	1	1

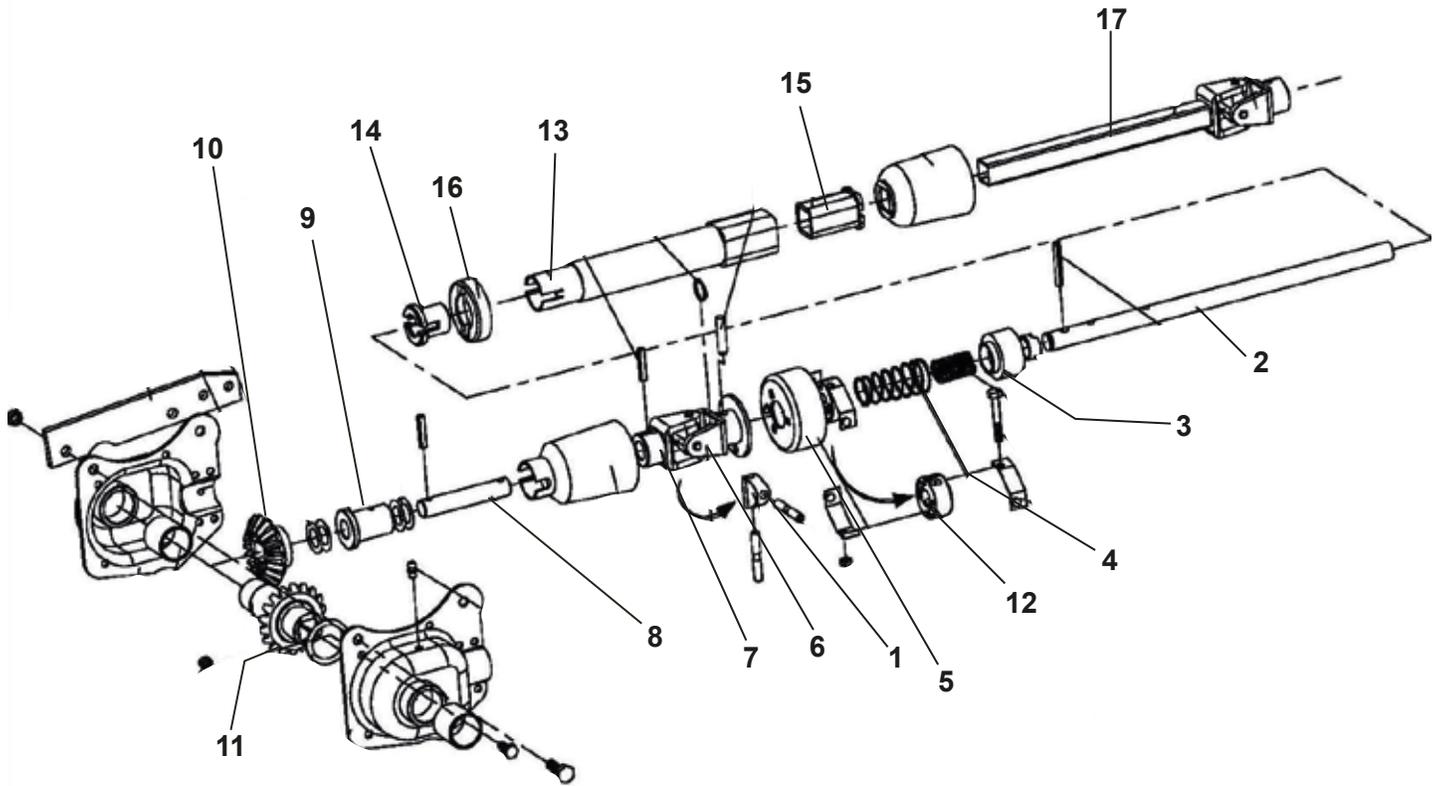
B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
3	R4025756096	TAPADERA	1	1
4	R4025756036	TANQUE	1	1
5	R4025756098	PLACA	2	1
6	R4025756037	PLACA	1	1
7	R4025756038	PERNO	1	1
8	R4025756044	TAPADERA	1	1
9	R4025756046	TAPADERA	1	1
10	R4025756047	BUJE	1	1



B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756041	BUJE	4	1
2	R4025756003	AJUSTE	4	1
3	R4025756043	FLECHA	4	1
4	R4025756048	FLECHA	4	1



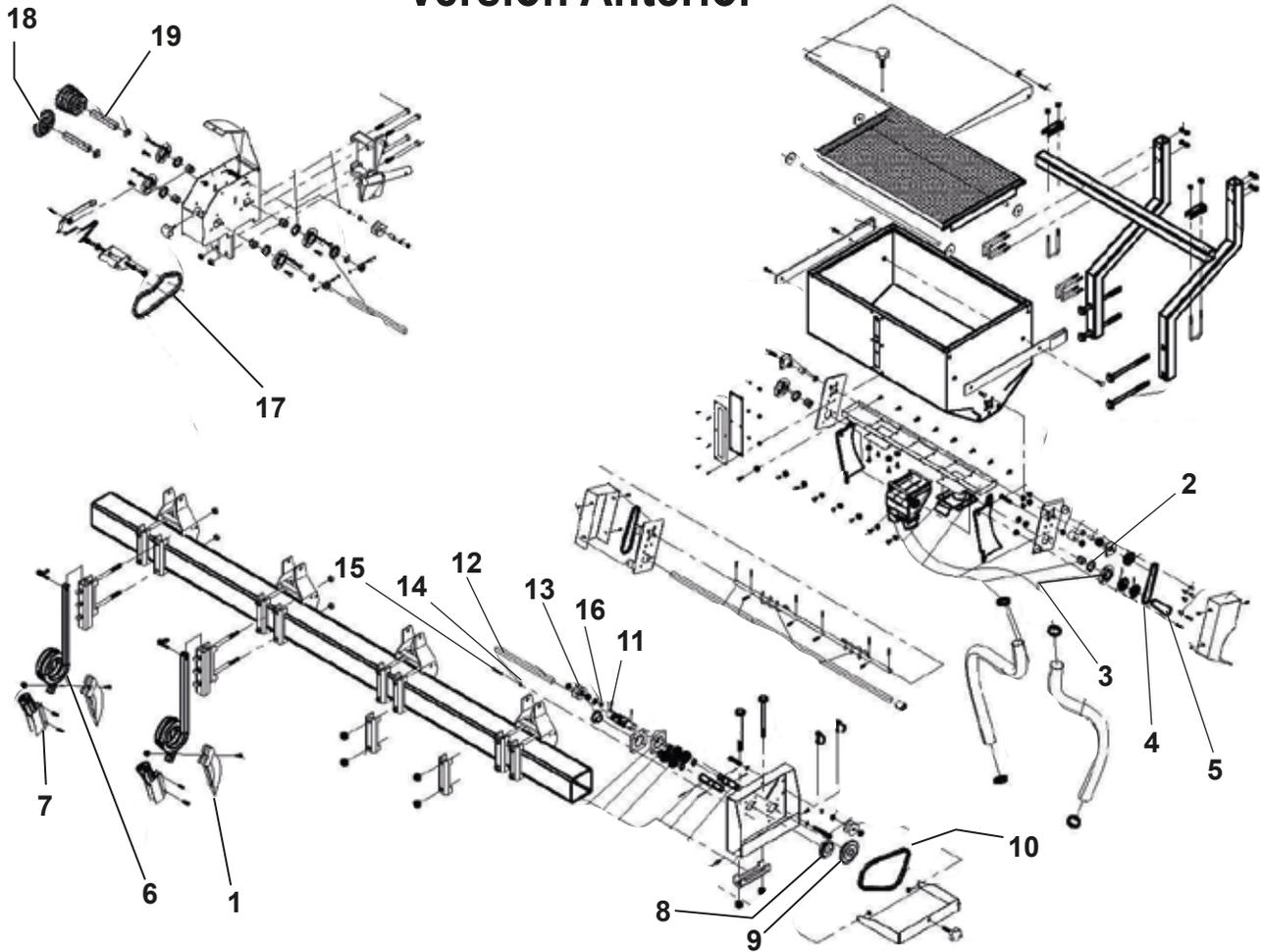
A Piezas de desgaste y consumibles siempre disponibles.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756052	PORTA PERNO	2	1

B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
2	R4025756099	EJE	1	1
3	R4025756103	BUJE	1	1
4	R4025756105	RESORTE	1	1
5	R4025756049	COPLÉ	1	1
6	R4025756051	CRUCETA	1	1
7	R4025756122	YUGO	1	1
8	R4025756053	FLECHA	1	1
9	R4025756054	BUJE	1	1
10	R4025756055	ENGRANE	1	1
11	R4025756056	ENGRANE	1	1
12	R4025756100	TRINQUETE	1	1
13	R4025756101	TUBO	1	1
14	R4025756057	BUJE	1	1
15	R4025756058	BUJE	1	1
16	R4025756102	BUJE	1	1
17	R4025756104	TUBO	1	1

Versión Anterior

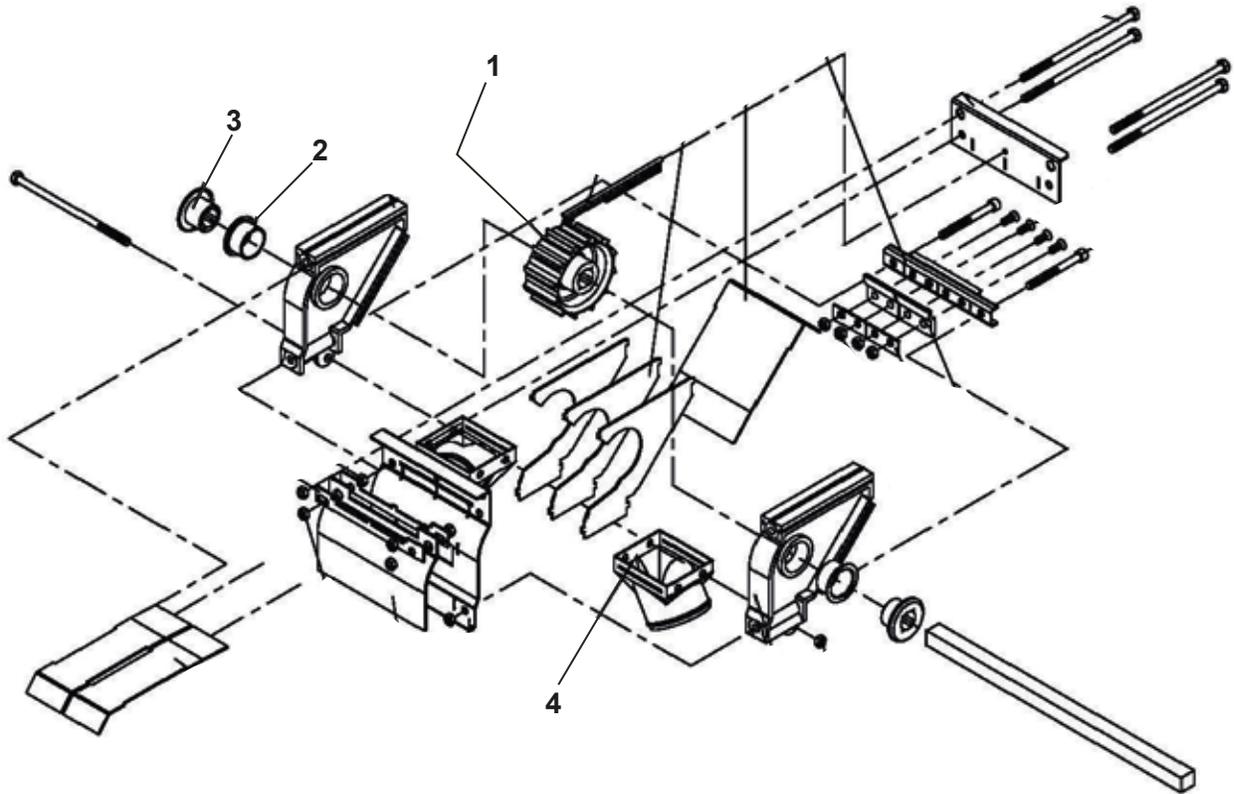
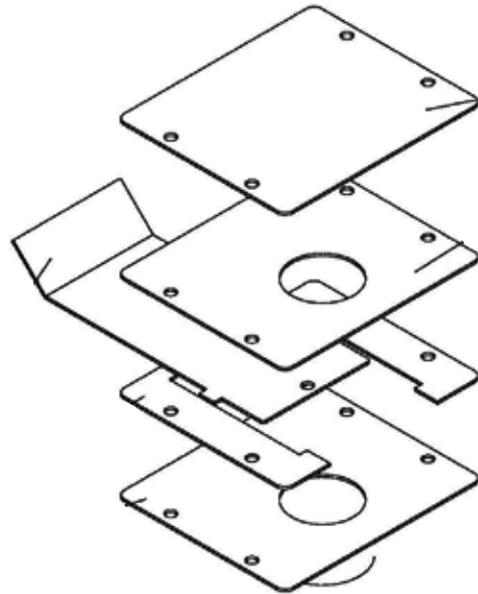


A Piezas de desgaste y consumibles siempre disponibles.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756067	PICO	4	1

B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
2	R4025756106	BUJE	2	1
3	R4025756092	CHUMACERA	4	1
4	R4025756123	CADENA	2	1
5	R4025756083	CADENA	1	1
6	R4025756124	RESORTE	2	1
7	R4025756125	PORTA MACHETE	2	1
8	R4025756126	ENGRANE	1	1
9	R4025756127	ENGRANE	1	1
10	R4025756083	CADENA	1	1
11	R4025756111	FLECHA	1	1
12	R4025756112	FLECHA	1	1
13	R4025756113	ENGRANE	1	1
14	R4025756089	TUERCA	8	1
15	R4025756128	TORNILLO	8	1
16	R4025756086	RONDANA	4	1
17	R4025756082	CADENA	1	1
18	R4025756060	ENGRANE	1	1
19	R4025756129	FLECHA	2	1

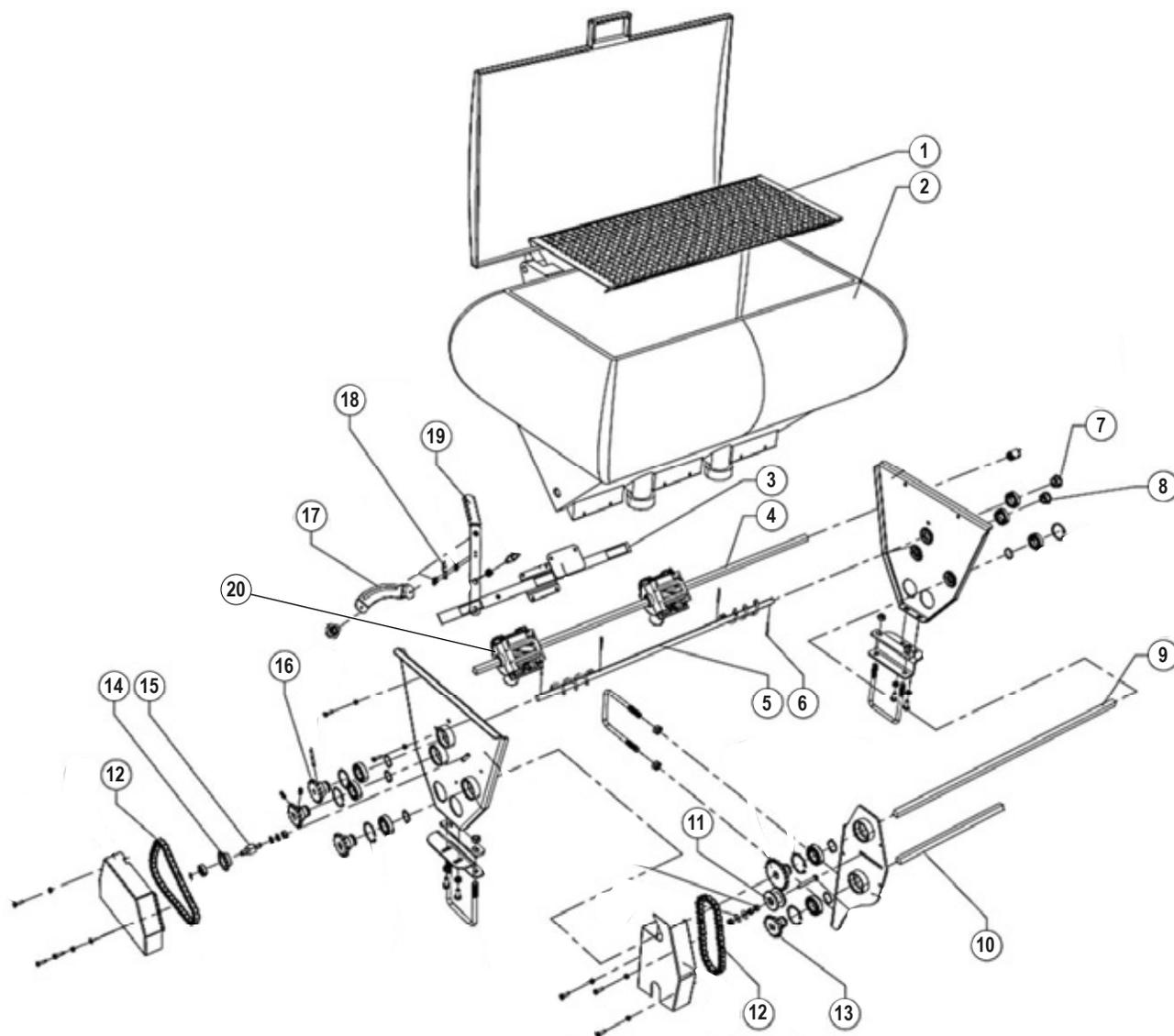


A Piezas de desgaste y consumibles siempre disponibles.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756066	ENGRANE	2	1

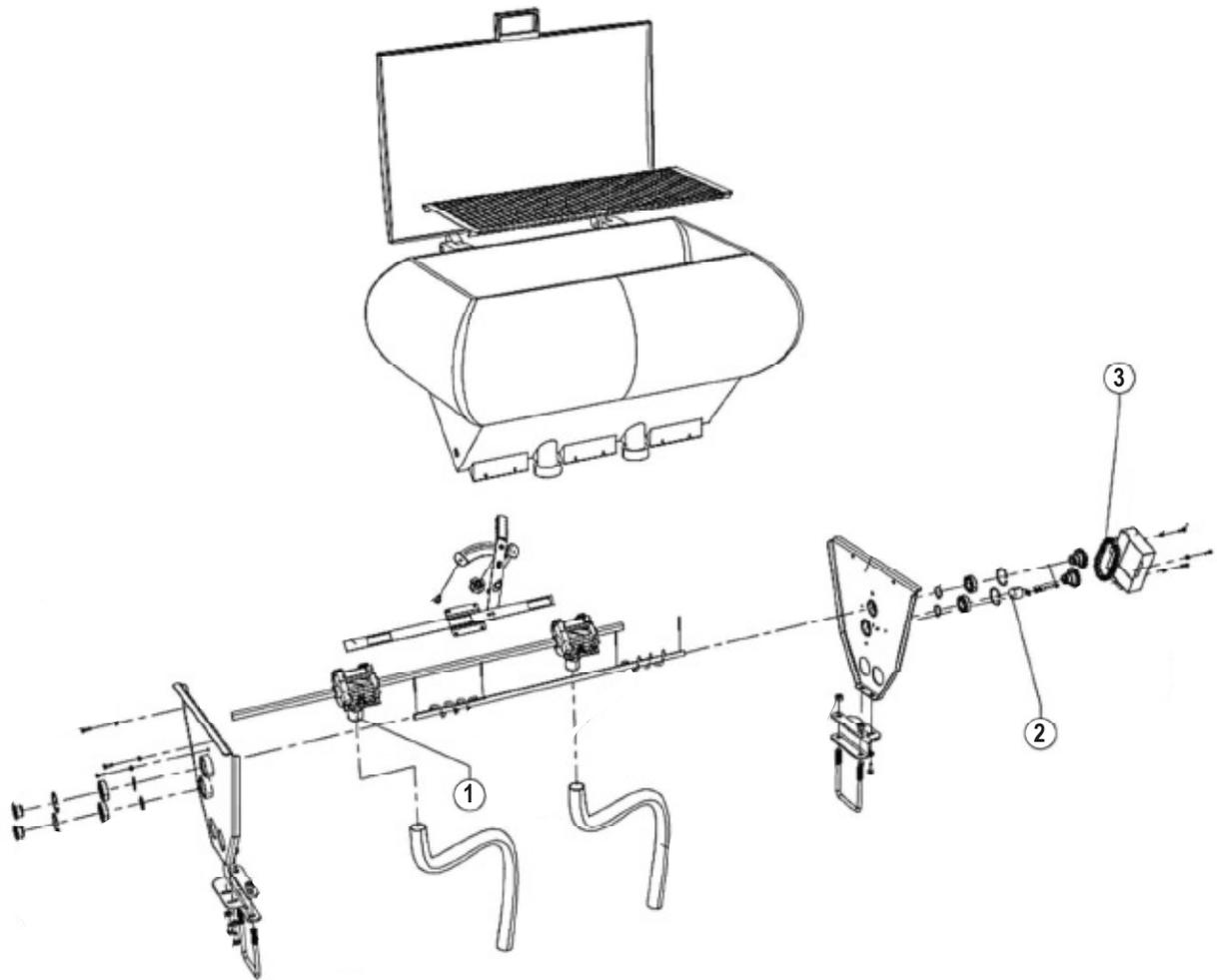
B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
2	R4025626108	SEPARADOR	2	1
3	R4025626107	BUJE	2	1
4	R4025626109	COPLÉ	2	1



B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756131	CRIBA	2	1
2	R4025756132	TANQUE	2	1
3	R4025756133	CONECTOR	1	1
4	R4025756134	FLECHA	2	1
5	R4025756135	FLECHA	2	1
6	R4025756136	PERNO	4	1
7	R4025756137	BALERO	2	1
8	R4025756138	BUJE	2	1
9	R4025756139	FLECHA	1	1
10	R4025756140	FLECHA	1	1
11	R4025756141	TENSOR	1	1
12	R4025756142	CADENA	1	1
13	R4025756143	ENGRANE	4	1
14	R4025756144	ENGRANE	1	1
15	R4025756145	FLECHA	1	1
16	R4025756146	ENGRANE	2	1
17	R4025756147	NIVEL	2	1
18	R4025756148	NIVEL	2	1
19	R4025756149	PALANCA	2	1
20	R4025756072	DOSIFICADOR	4	1



A Piezas de desgaste y consumibles siempre disponibles.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
1	R4025756150	DOSIFICADOR	4	1
2	R4025756151	TENSOR	1	1

B Piezas de uso medio, disponibles a discreción.

No.	Código	Descripción	Cantidad por equipo	Cantidad por empaque
3	R4025756142	CADENA	1	1

9. GARANTÍA

SWISSMEX®

Para hacer válida su garantía deberá apegarse a la Póliza de Garantía descrita a continuación:

La garantía será concedida por SWISSMEX RAPID SA DE CV, gratuitamente, cuando las piezas y los componentes presenten defectos de fabricación o de montaje y después de análisis conclusivo en planta (Lagos de Moreno, Jalisco). La garantía consiste en la sustitución de piezas dañadas por nuevas, o cambio del equipo dañado por uno nuevo, una vez que se haya verificado y evaluado el tipo de daño en el equipo, no incluye mano de obra o transporte.

La garantía de su equipo puede ser PREMIUM, MEDIUM o BASIC, dependiendo de la categoría de su equipo, en la portada de su manual viene descrito de que categoría es, también puede consultarlo en la página web y en los catálogos de producto.

PLAZO DE LA GARANTÍA

Línea Premium = 12 meses

Línea Medium= 6 meses

Línea Basic = 3 meses

La garantía no procede cuando:

- Causas no atribuibles a defectos de fabricación o vicios de material.
- Mal uso del equipo o distinto del establecido en las normas y recomendaciones del manual de usuario y/o para lo que fue diseñado.
- Daños ocasionados por desastres naturales (terremotos, inundaciones, incendios, tormentas eléctricas).
- Cuando el producto haya recibido golpes accidentales o intencionales o haya sido expuesto a elementos nocivos como agua, ácidos, fuego, intemperie o cualquier otro similar.
- Por daños sufridos durante el transporte, la mercancía viaja bajo riesgo del cliente.
- Si se ha eliminado o borrado el número de serie.
- Si usa refacciones NO originales Swissmex o del fabricante en el caso de los productos comercializados.
- Mantenimiento incorrecto y/o personal no apto, realizado por personas no autorizadas por Swissmex.
- Si sufrió modificaciones o alteraciones en el diseño original del producto.
- Por abuso, negligencia, accidente o por utilizar un tractor de potencia diferente a la indicada en la ficha técnica.
- Llenado incompleto de la garantía.

Swissmex no se hace responsable por accidentes, incidencias fatales ocasionadas por el equipo o robo.

La garantía no cubre:

- Consumibles y piezas de desgaste natural.
- Partes eléctricas.
- Refacciones en general.
- Los gastos de envíos, traslados o servicio de entrega y empaque.

Las garantías deberán ser tramitadas por el cliente que vendió el implemento o el usuario final a través del correo: info1@swissmex.com.mx

En los productos importados y comercializados por Swissmex Rapid SA DE CV el plazo de garantía será el establecido por el fabricante del equipo. Revise en su manual que plazo equivale a su equipo.

OBLIGATORIO LLENAR POR EL CLIENTE AL MOMENTO DE LA VENTA

- Nombre cliente/usuario: _____
- Modelo: _____
- N° de serie: _____
- Fecha de adquisición del equipo: _____
- Lugar donde lo adquirió: _____

Firma y sello del
Cliente

SI EL CLIENTE NO LLENA ESTA INFORMACIÓN EL IMPLEMENTO NO TIENE GARANTÍA.



Contáctanos:
www.swissmex.com
info1@swissmex.com.mx
Calle Swissmex No. 500
Lagos de Moreno Jal. México
Tels: 474 741 22 28 y 741 22 07
800 849 19 92