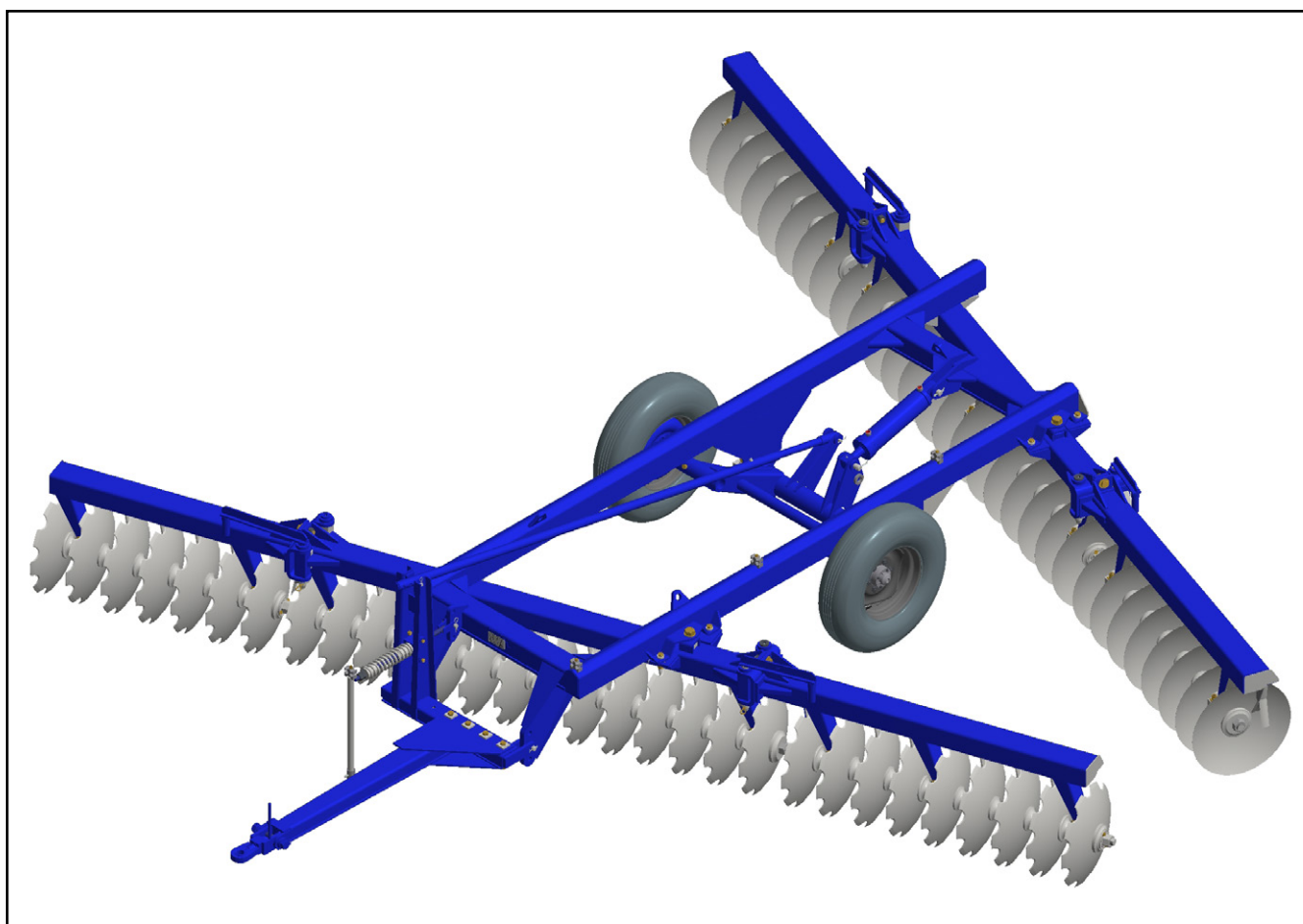


MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUCCIONES



GNDP

IDENTIFICACIÓN

Concesionario: _____

Propietario: _____

Empresa / Hacienda: _____

Ciudad: _____ UF: _____

Nº del Certificado de Garantía: _____

Série / N°: _____ Fecha: _____/_____/_____

Producto:_____

Observaciones:_____

[illegible]

Introducción

La Rastra Niveladora Plegable Pesada GNDP fue especialmente proyectada para ejecutar la labranza complementaria del ciclo de preparación del suelo, destorronando uniformemente y dejándolo en condiciones de recibir en seguida, las sembradoras, lo que facilita la aplicación de herbicidas y después de la cosecha mecanizada.

Los laterales son plegables manualmente en el plano horizontal, hasta alcanzar el ancho de 3250 mm, lo que facilita el transporte del equipo por carreteras rurales, puentes y porteras estrechas, etc.

Posee conjunto de ruedas con neumáticos para transporte por accionamiento hidráulico.

Equipada con chumaceras con dos rodamientos de rodillos cónicos, lubricados con grasa (CM) o en baño de aceite permanente (DUROMARK - DM).

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

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



Índice

1. Al propietario	03
2. Al operador	04 a 09
3. Especificaciones técnicas	10
4. Componentes	11
5. Ensamblado	12 a 20
Uso del juego de llaves	12
Esquema del ensamblaje de las chumaceras y separadores	13
Ensamblaje de las secciones de discos	14 y 15
Unión de los chasis / Ensamblaje de las secciones de discos en el chasis	16
Ensamblaje del chasis en el cuadro / Ensamblaje de los limpiadores	17
Ensamblaje de los neumáticos / Ajustes de las chumaceras de las ruedas	18
Ensamblaje del conjunto de la barra de tracción	19
Ensamblaje del soporte de las mangueras / Circuito hidráulico	20
6. Preparación para el trabajo	21 y 22
Preparo del tractor / Preparo de la rastra / Acople al tractor	21 y 22
Recomendaciones importantes	22
7. Reglajes y operaciones	23 a 28
Cierre del chasis para el transporte	23
Profundidad de corte	24
Posición del tractor en relación a la pasada anterior - desplazamiento lateral	25
Formas de iniciar la labranza	26
Sentido de las maniobras	27
Operaciones - puntos importantes	28
8. Mantenimiento	29 a 31
Lubricación	29
Puntos de lubricación	30
Mantenimiento de la rastra / Cuidados en el mantenimiento	31
9. Datos importantes	32 a 34
Cálculo del rendimiento horario	32
Tabla de rendimiento	33
Tabla de torsión	34
10. Importante	35

Al propietario

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

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

Importante



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

Informaciones generales

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

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

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

NOTA

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

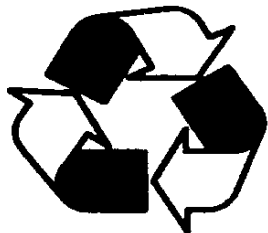
Al operador

Cuidado con el medio ambiente



Sr. Usuário!

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



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

Trabaje con seguridad



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

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

Tenga siempre en mente que **seguridad** exige **atención constante, observación y prudencia**; durante el trabajo, transporte, mantenimiento y almacenamiento de la rastra.



Consulte o presente manual antes de realizar trabalhos de regulagens e manutenções.



Al trabajar con la toma de potencia (TDP) debe hacerlo con el máximo cuidado, no se aproxime cuando esté en funcionamiento.

Al operador



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



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



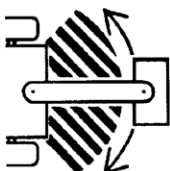
Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de voltearse.



Impedir que productos químicos (fertilizantes, semillas tratadas, etc.) entren en contacto con la piel o con las ropas.



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



No transitar en autopistas o rutas con movimientos. En curvas cerradas evitar que las ruedas del tractor toquen en la cabecera.



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



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



Durante el trabajo utilice siempre calzados de seguridad.



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

Al operador



- Solamente utilice personal entrenado y capacitado para trabajar con el equipo.
- Durante el trabajo o transporte solamente es permitida la presencia del operador en el tractor.
- No permita que niños jueguen próximo o sobre la rastra, estando la misma en operación, transporte o almacenada.
- Tenga el completo conocimiento del terreno antes de iniciar la labranza. Utilice velocidad adecuada con las condiciones del terreno. Haga la demarcación de locales peligrosos o de obstáculos.
- Utilice equipos de protección individual (EPI).
- Utilice ropas y calzados adecuados. Evitar ropas anchas o pegadas al cuerpo, que puedan enroscarse en las partes móviles.
- No trabaje sin los **dispositivos de seguridad** del equipo.
- Tenga cuidado al efectuar el enganche en la barra de tracción.
- Use guantes de protección para trabajar próximo de los discos.
- Cuando levante o baje la rastra o al colocar en posición de transporte observe si no hay personas o animales próximos o sobre el equipo.
- Nunca intente alterar las reglajes, limpiar o lubricar el equipo en movimiento.
- Sepa como parar el tractor y la rastra rápidamente en una emergencia.
- Siempre apague el motor, retire la llave y accione el freno de estacionamiento antes de dejar el asiento del tractor.
- Traccionar el equipo solamente con tractor de potencia adecuada.
- Verificar con atención el ancho de transporte en locales estrechos.
- Toda vez que desenganche el equipo, en el campo o galpón, hagalo en local plano y firme. Certifíquese que el mismo esté debidamente apoyado.
- Vea instrucciones generales de seguridad en la contra tapa de este manual.

Al operador

Transporte sobre camión o carreta

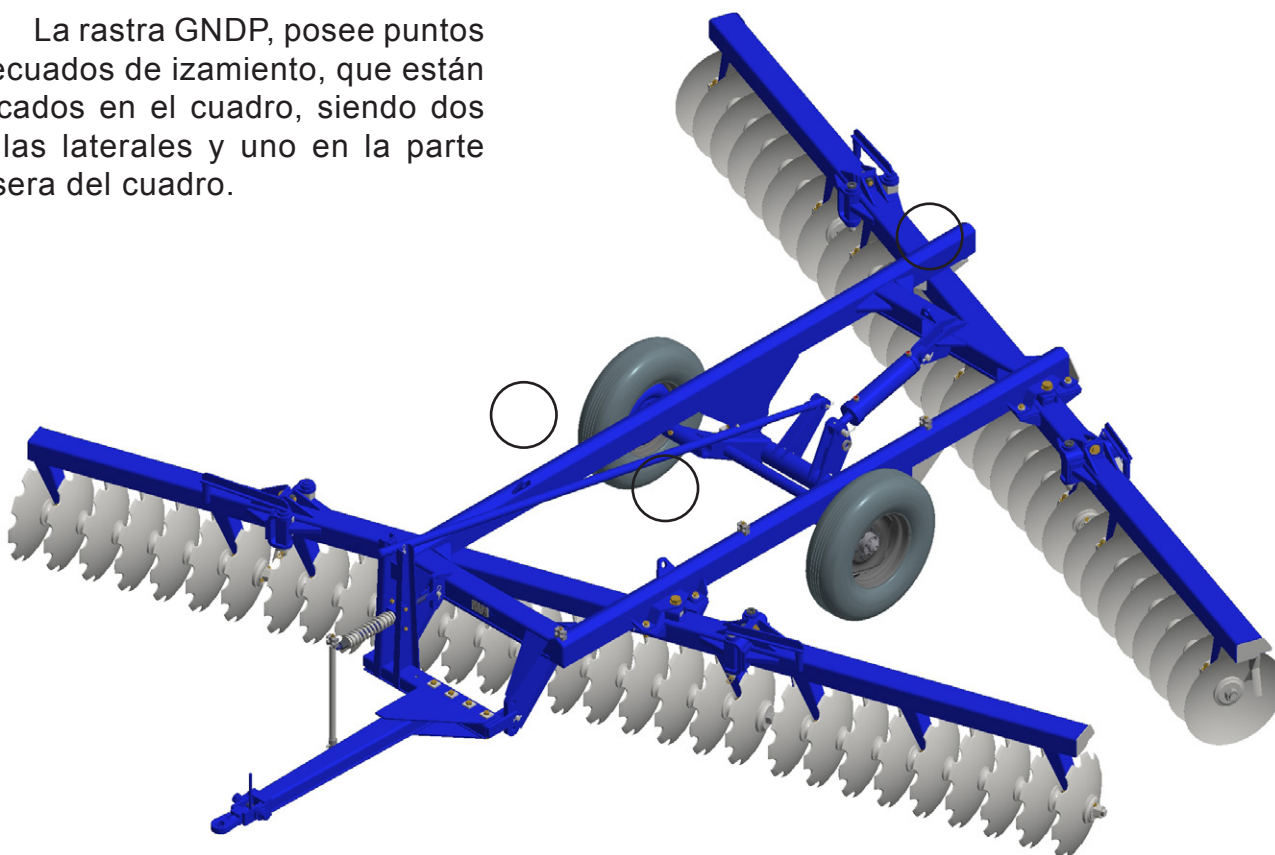


Marchesan no aconseja el tránsito del equipo en autopistas, pues sérios riesgos de seguridad envuelven esta practica, además de ser prohibido por la legislación de tránsito vigente. El transporte en largas distancias debe ser hecha sobre camión, siguiendo estas instrucciones de seguridad:

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

Puntos de izamiento

La rastra GNDP, posee puntos adecuados de izamiento, que están ubicados en el cuadro, siendo dos en las laterales y uno en la parte trasera del cuadro.



Adhesivos

Los adhesivos de seguridad alertan sobre los puntos del equipo que exigen mayor atención y deben ser mantenidos en buen estado de conservación. Si los adhesivos de seguridad son dañados, o quedan ilegibles, deben ser substituidos. Marchesan provee los adhesivos, mediante solicitud e indicación de los respectivos códigos.



05.03.03.1428



05.03.03.1738

Ao operador

Adhesivos



PERIGO / DANGER / PELIGRO

Para evitar acidentes, não faça regulagens com o equipamento em movimento. Para manutenção e limpeza, desligue o motor do trator.

In order to avoid accidents, do not carry out adjustments with the equipment in movement. For maintenance and cleaning, switch off the tractor engine.

Para evitar accidentes, no haga reglajes con el equipo en movimiento. Para mantenimiento y limpieza, apague el motor del tractor.

05.03.03.1739



ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN



- Verifique o nível de óleo dos mancais semanalmente;
- Observe, diariamente, se há vazamento;
- Troque o óleo a cada 1000 horas de trabalho;
- Use óleo mineral SAE 90;
- Lubrifique os pontos de graxa periodicamente;
- Reaperte os conjuntos de discos periodicamente (antes disso, deve-se soltar os parafusos de fixação dos mancais).

- Check the bearings' oil level weekly;
- Check the existence of eventual leaks daily;
- Change the oil at every 1000 working hours;
- Use mineral SAE 90 oil;
- Lubricate the grease points periodically;
- Re-tighten the disc assemblies periodically (to do that, you must loose the bearing fastening bolts first).

- Verifique el nivel de aceite de los cojinetes semanalmente;
- Observe si hay pérdidas, diariamente;
- Cambie el aceite a cada 1000 horas de trabajo;
- Utilice aceite mineral SAE 90;
- Lubrique los puntos de grasa periódicamente;
- Reajuste los conjuntos de discos periódicamente (para esto, antes, se deberá soltar los tornillos de fijación de los cojinetes).

05.03.03.3038

Etiqueta adesiva

Modelo	Código
GNDP	05.03.06.2138

Especificaciones técnicas

Tipo: Rastra Niveladora

Modelo: GNDP

Número de discos: 56 y 60

Separación entre discos: 200 mm

Dimensiones de los discos: 20" x 3,5 mm y 22" x 4,5 mm

Tipo de los discos - Delantera: Cóncavos dentados

- Trasera: Cóncavos lisos

Chumaceras - Largo: 196 mm

- Tipo: Duromark (Aceite)

Separadores - Largo: 196 mm

- Tipo: Fundido

Diámetro del eje: 1.1/2" (38,100 mm)

Tipo de acople: Barra de tracción

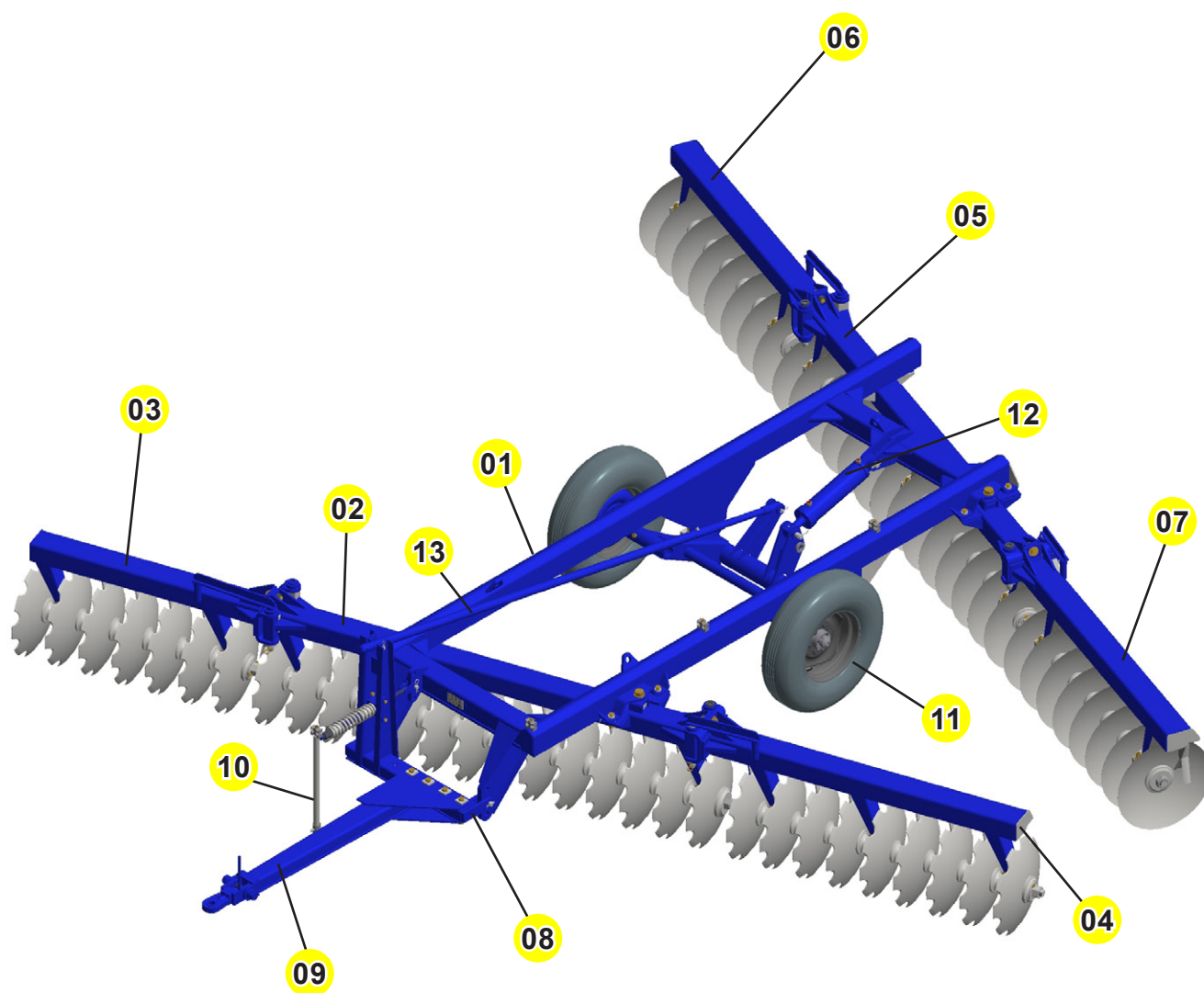
Velocidad de trabajo 7,0 a 12,0 Km/h

Neumáticos: 7.50 x 16 10 lonas (52 lbs/pulg²)

Modelo	Número de discos	Ancho de corte (mm)	Peso (kg)	Potência (cv) en el motor del tractor
GNDP	56	5500	2590	160 - 170
	60	5900	2675	170 - 190

Componentes

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 01 - Cuadro | 08 - Barra de tracción |
| 02 - Chasis delantero central | 09 - Tirante |
| 03 - Chasis delantero derecho | 10 - Soporte de las mangueras |
| 04 - Chasis delantero izquierdo | 11 - Rodado |
| 05 - Chasis trasero central | 12 - Cilindro hidráulico |
| 06 - Chasis trasero derecho | 13 - Barra estabilizadora |
| 07 - Chasis trasero izquierdo | |



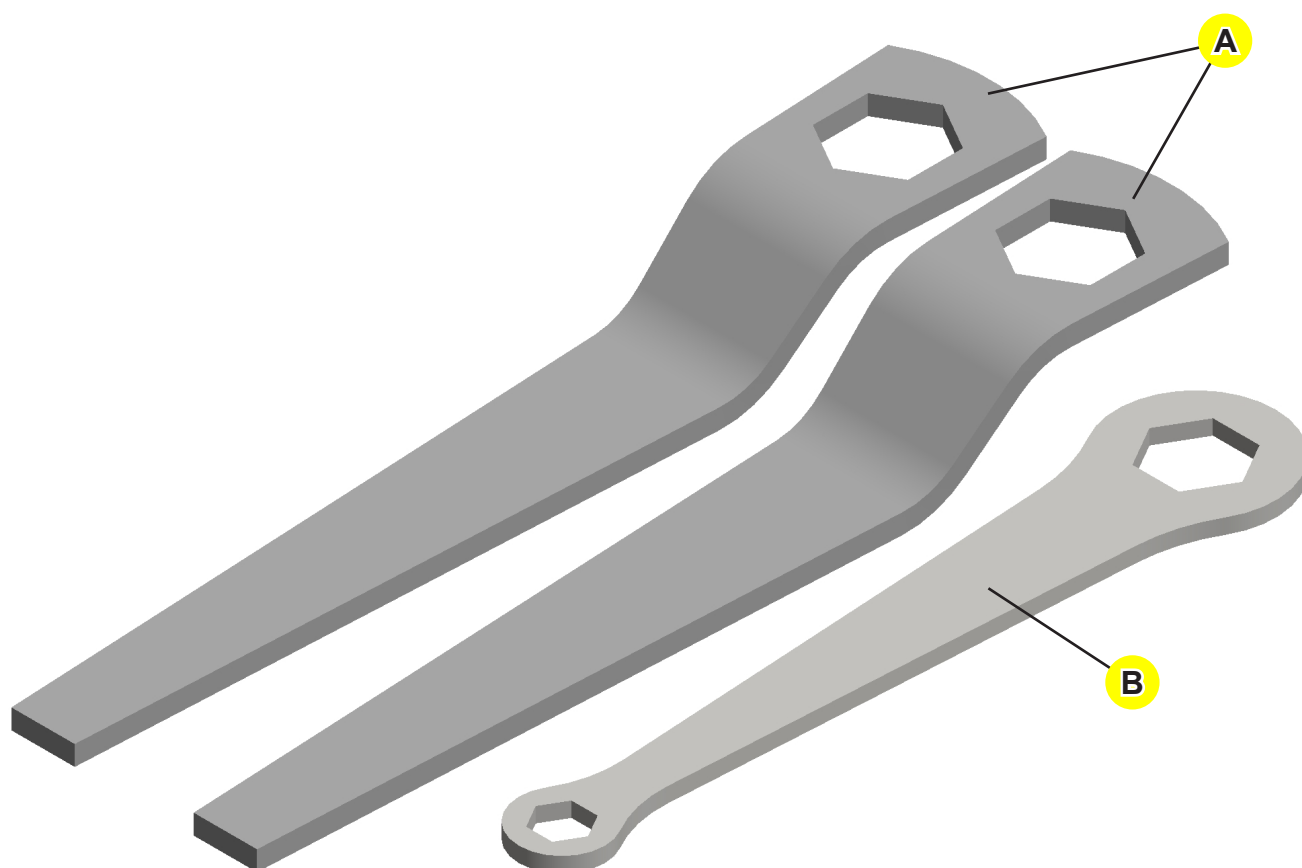
Ensamblado

Inicialmente, colocar todas las piezas en local limpio y con fácil identificación. Verificar la cantidad con la lista de empaque que se encuentra dentro de la caja de componentes.

Uso del juego de llaves

Use las llaves (A) para el aprieto de las tuercas de las secciones de discos, siendo una para asegurar la tuerca del eje de un lado, en cuanto aprieta la tuerca de la otra extremidad evitando que el eje gire.

La llave (B) es usada para apretar las tuercas del conjunto de tracción.



OBS. Recomendamos usar guantes, especialmente al montar las secciones de discos.

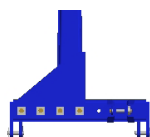
Ensamblado

Esquema del ensamble de las chumaceras y separadores

Antes de iniciar el ensamblaje de las secciones de discos, verifique la posición correcta de las chumaceras y separadores.



**GNDP - 56 discos
14 chumaceras
36 separadores**



**GNDP - 60 discos
15 chumaceras
39 separadores**



Chumacera



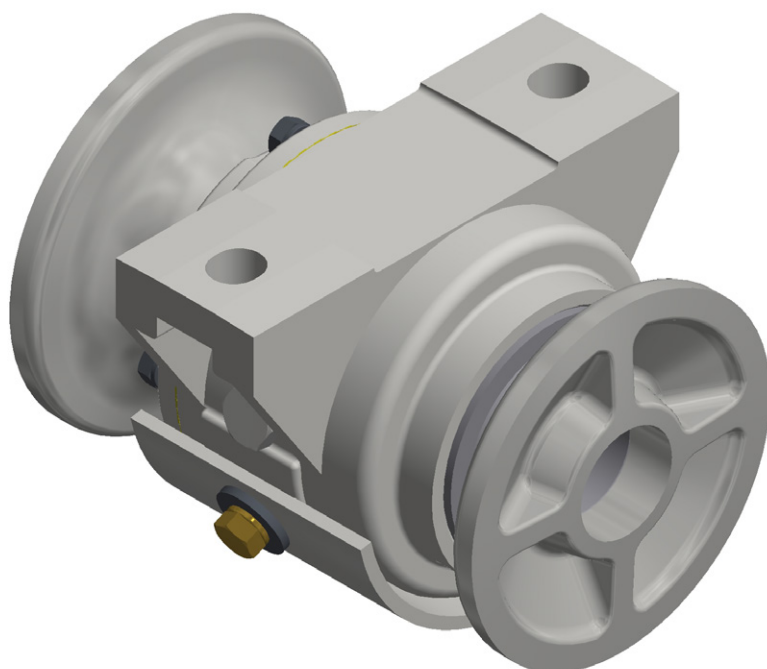
Separador

Ensamblaje de las secciones de discos

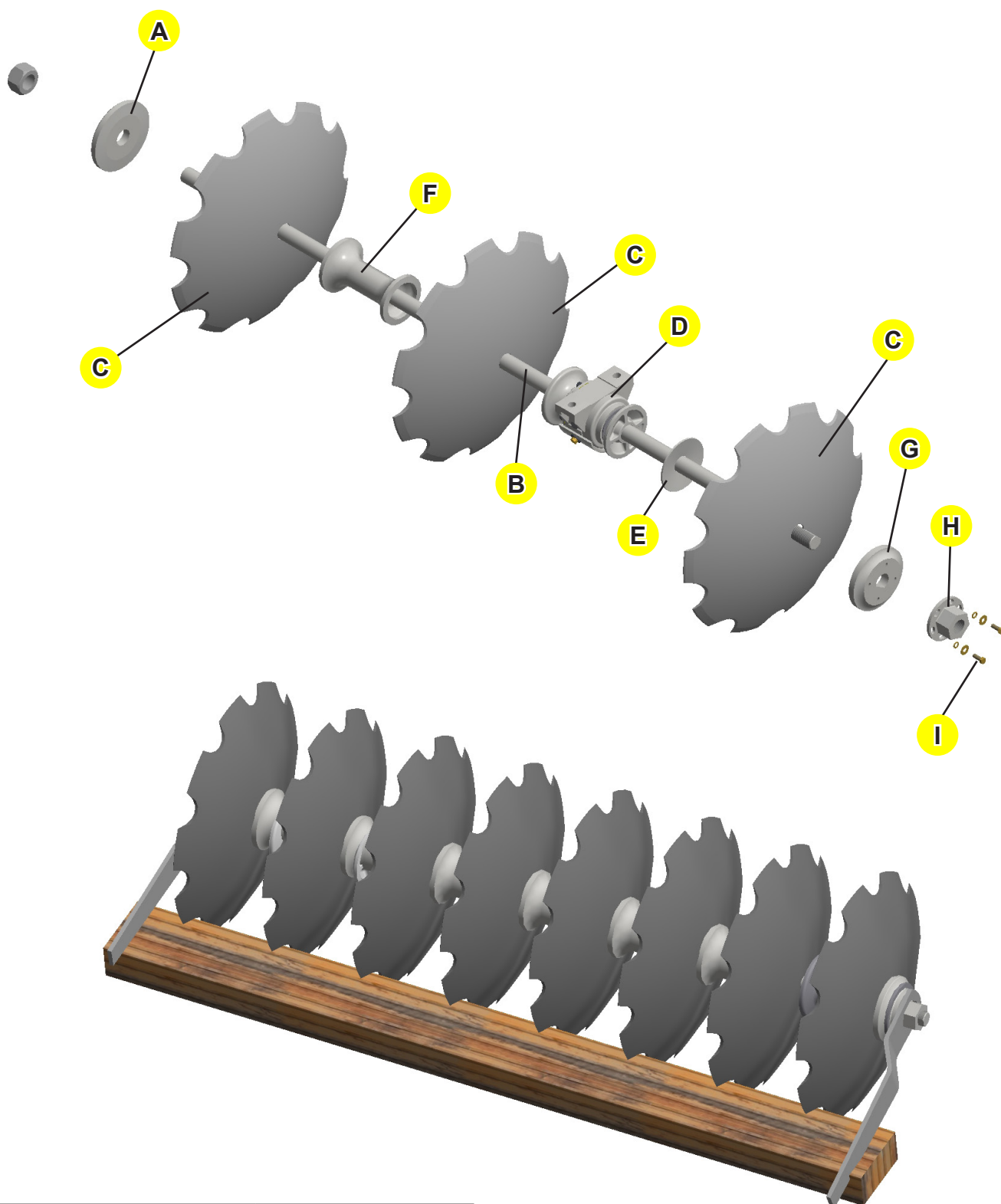
- Colocar la traba interna (A) junto al eje (B).
- Colocar los discos (C), las chumaceras (D), los calzos (E) y los separadores (F), siguiendo los esquemas de la página 13.
- Encajar la traba externa (G) y la tuerca del eje (H) hasta pasar 5 mm de la punta del eje.
- Colocar el tornillo (I) juntamente con arandela de presión y arandela lisa, solamente del lado externo de las secciones.
- Ahora, utilizar las llaves (A) de la página 12, para el aprieto de las secciones, de la siguiente manera:
 - 1) Colocar una de las llaves del lado interno de las secciones (lado trabado), apoyando en el suelo. (Figura de la página 15).
 - 2) Del lado externo, utilice la otra llave y haga el aprieto de las secciones, hasta conseguir el torque máximo.
 - 3) Para el aprieto de las secciones las mismas deben permanecer "calzadas" con un pedazo de madera u otro objeto, para que no se muevan. (Figura de la página 15).

IMPORTANTE

Verificar el lado correcto de las chumaceras y separadores de acuerdo con la concavidad de los discos.



Ensamblado



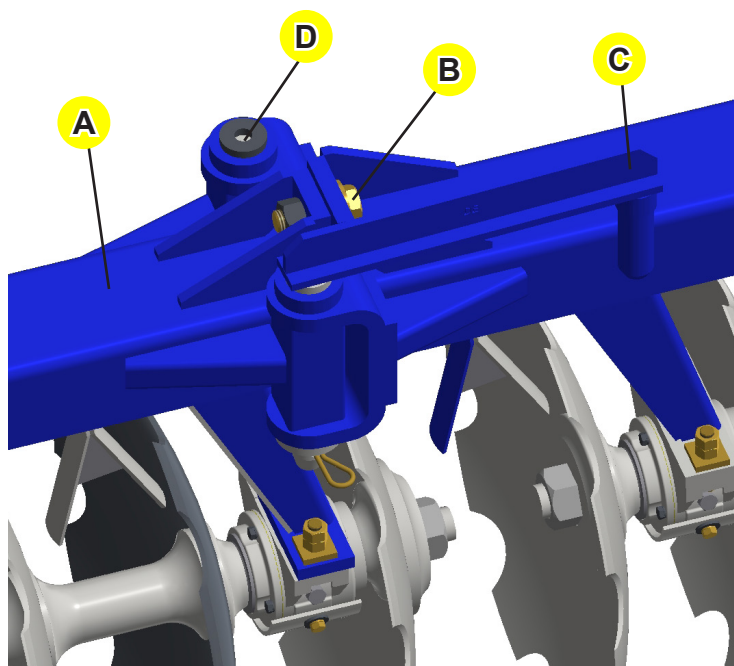
Esfuerzo de torsión del eje	
Diámetro del eje	pie-libra
1.1/2"	2670
1.5/8"	2890
2.1/8"	3300
2.1/2"	3500

OBS.

Vea tabla de esfuerzo de torsión en la página 34.

Ensamblado

Unión de los chasis

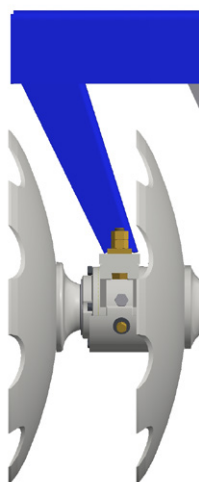


Haga la unión del chasis central (A), con los chasis laterales derecho e izquierdo sosteniendo con los tornillos (B), arandelas lisas y tuercas. Enseguida conecte los huecos laterales del lado externo del equipo con los pernos traba (C) y pasador abierto y los lados internos con eje (D) y contra perno. Solamente la unión del chasis izquierdo se hace por el contrario el pino de traba (C) debe estar en el lado interno del equipo.

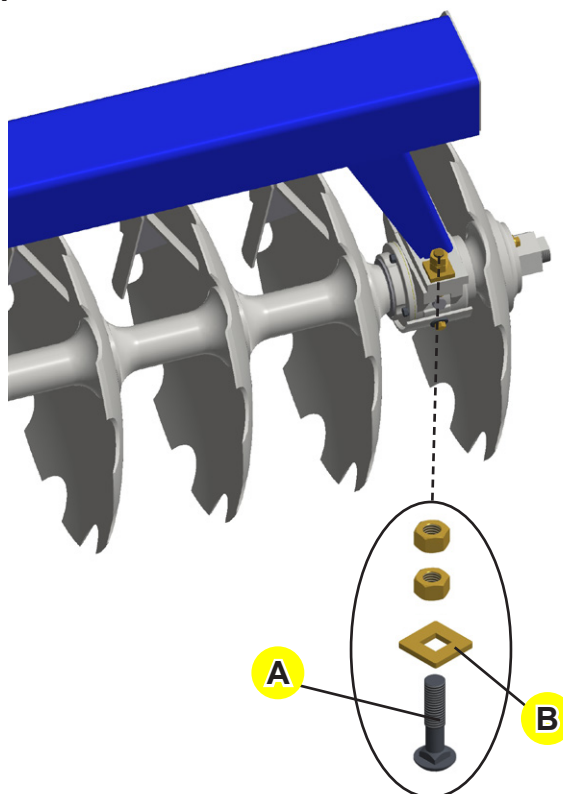
Ensamblaje de las secciones de discos en el chasis

IMPORTANTE

La sección delantera tumba la tierra hacia la derecha, la sección trasera tumba hacia la izquierda



En la fijación de las secciones, las zapatas deben acompañar la concavidad de los discos.

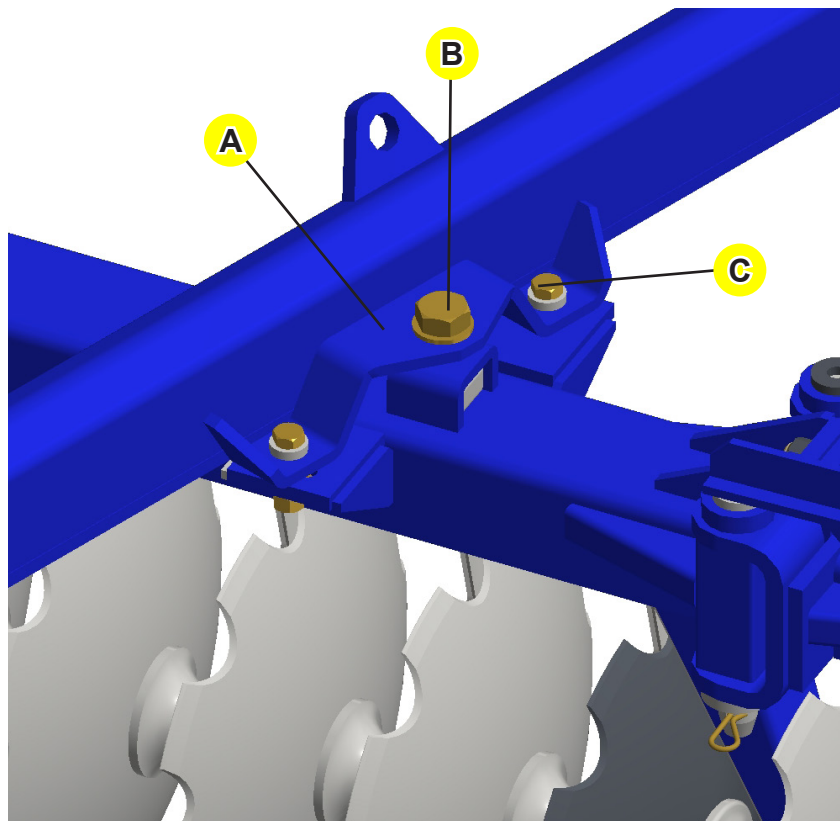


Coloque el tornillo (A) pasando por la chumacera y por el orificio de la zapata. Por arriba coloque la arandela cuadrada (B), tuerca y contra tuerca.

Repita esta operación en las otras chumaceras.

Ensamblado

Ensamblaje del chasis en el cuadro

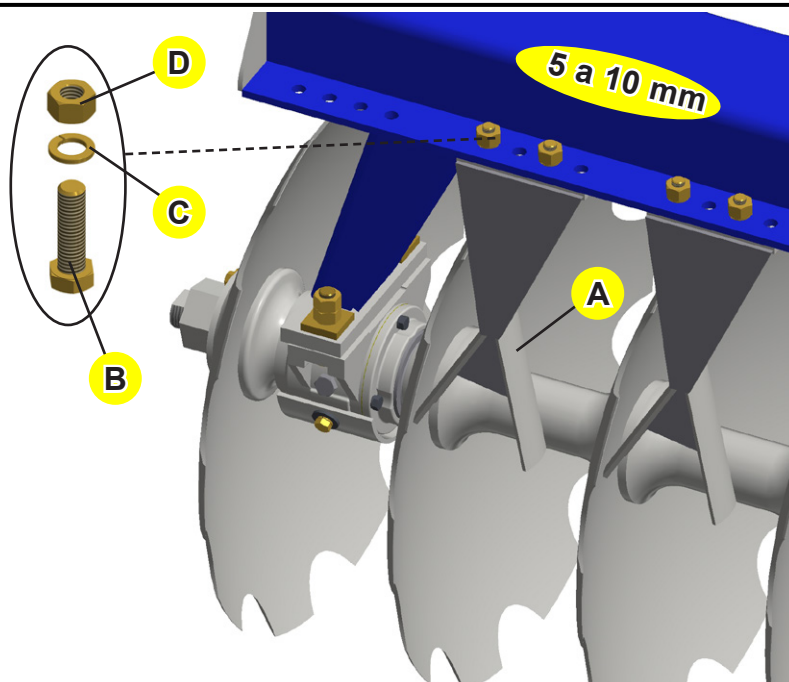


Fije el chasis en el cuadro (A) a través del tornillo (B) arandela lisa y tuerca, y de los tornillos (C) arandelas lisas y tuercas.

Ensamblaje de los limpiadores

Observe la posición de fijación de los limpiadores con la extremidad hacia el lado de la concavidad de los discos.

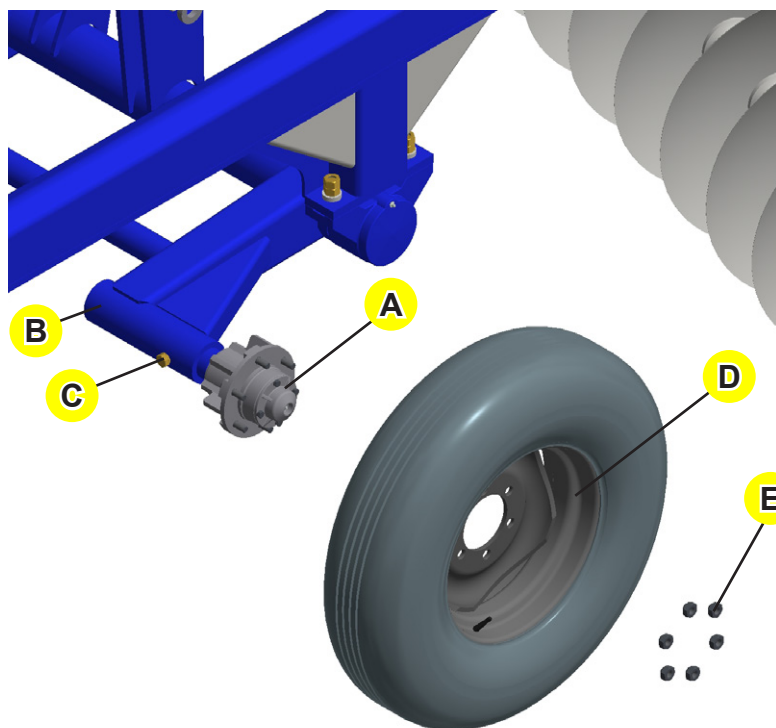
Montar el limpiador (A), a través de los tornillos (B), que son colocados por bajo de la chapa de fijación, por arriba colocar las arandelas de presión (C) y tuercas (D).



NOTA

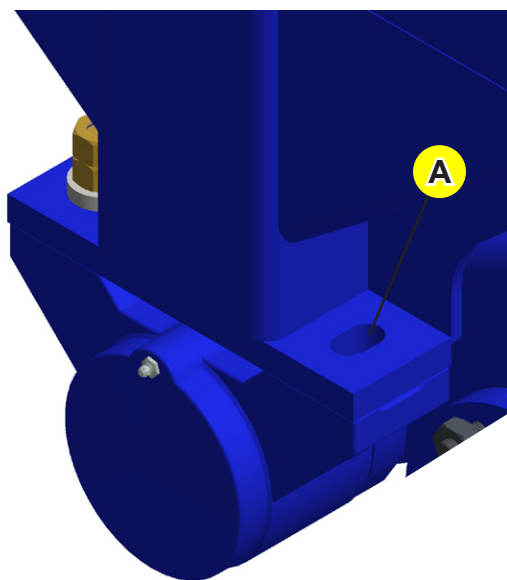
Los limpiadores permiten reglaje para acercarlos o alejarlos de los discos. La distancia mínima debe ser de 5 mm y la máxima de 10 mm.

Ensamblaje de los neumáticos



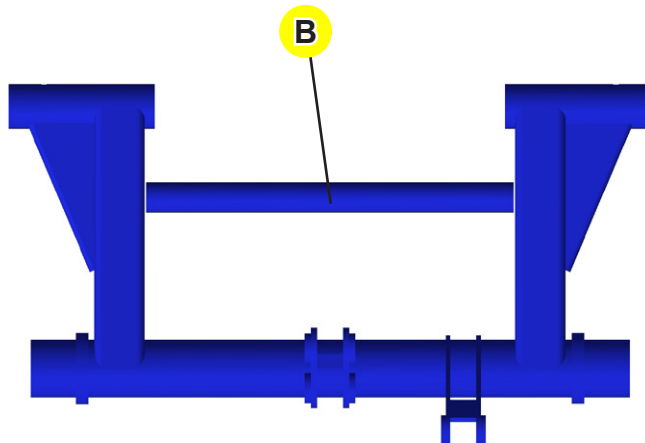
Acoplar los cubos (A) en el eje de la rueda (B) con tornillos (C) y arandela de presión. Enseguida, fijar la rueda (D) en el cubo (A) con las tuercas (E).

Ajustes de las chumaceras de las ruedas



La rastra niveladora modelo GNDP posee ajuste en las chumaceras de las ruedas a través de los huecos (A). Este ajuste sirve para centralizar los roderos con la estructura de la rastra y eliminar holguras laterales entre el eje de articulación y las chumaceras.

Ajustar las chumaceras centralizando la rueda con el cuadro. Observar que los neumáticos deben tener la misma distancia en relación al cuadro. El eje de la rueda (B) debe estar sin holgura en las chumaceras.



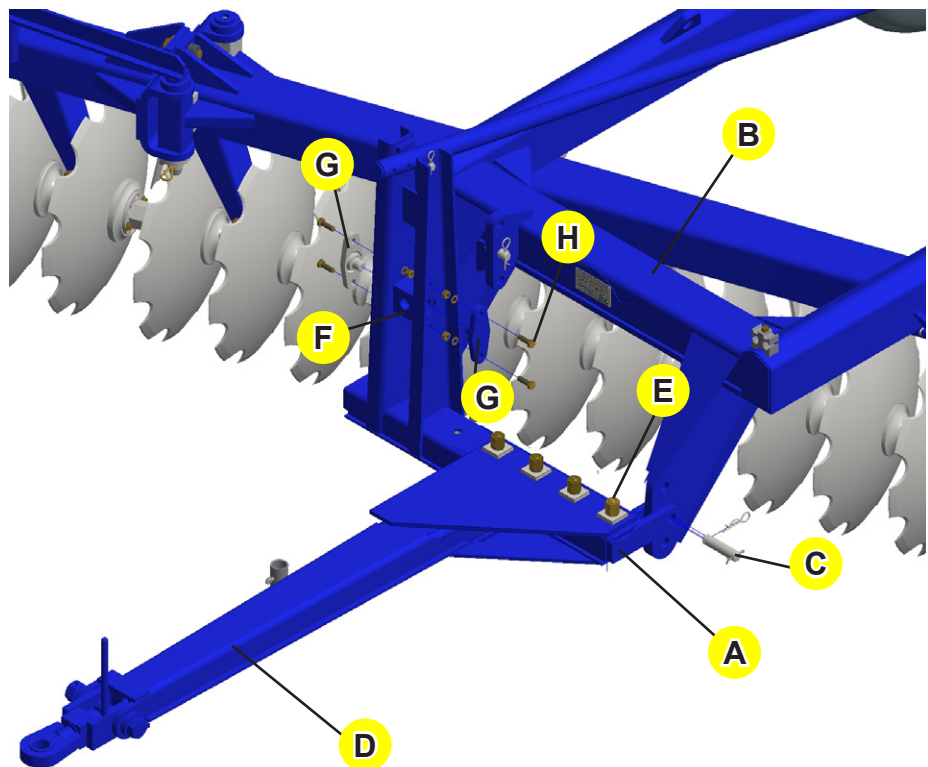
Ensamblado

Ensamblaje del conjunto de la barra de tracción

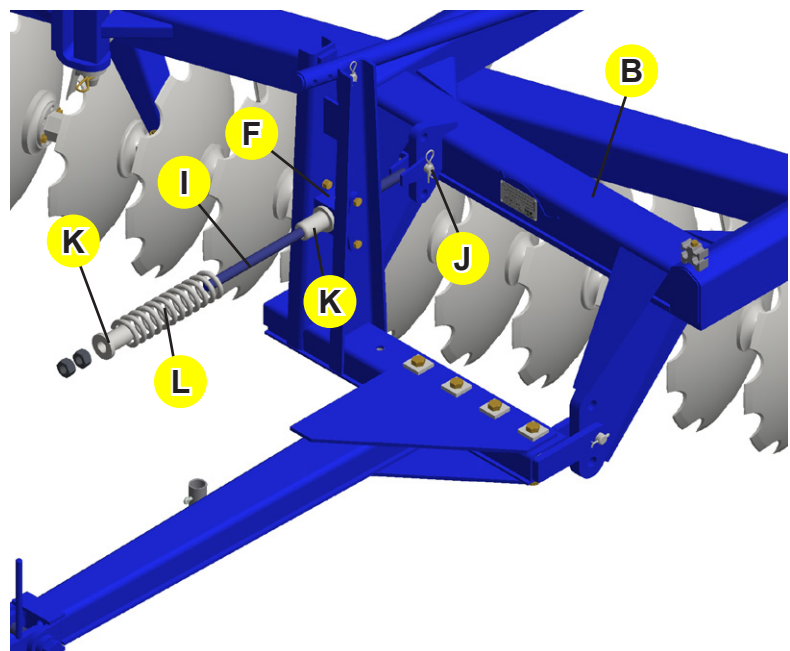
Acoplar la barra de tracción (A) en el cuadro (B) prendiéndola con pinos (C), contra pernos y pasador abierto.

Armar el tirante (D) en la barra de tracción (A) a través del tornillo (E) y tuercas. Observar que todas las tuercas deben permanecer en la parte superior del tirante.

Fijar la cruceta (F) en el centro de la barra de tracción con los soportes de la cruceta (G), tornillos (H), arandelas de presión y tuercas.



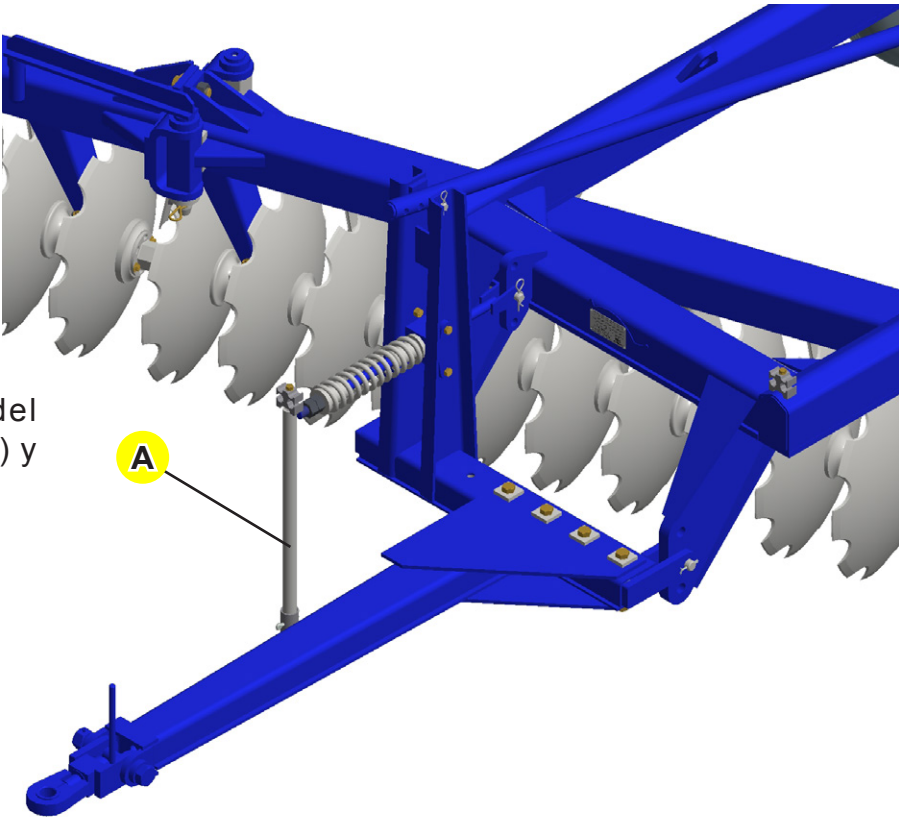
Pasar el huso (I) por el hueco de la cruceta (F) y fijarlo en el cuadro (B), a través del pino (J) grampa. En la otra extremidad del huso colocar las guías del resorte (K), resorte (L) y las tuercas.



Ensamblado

Ensamblaje del soporte de las mangueras

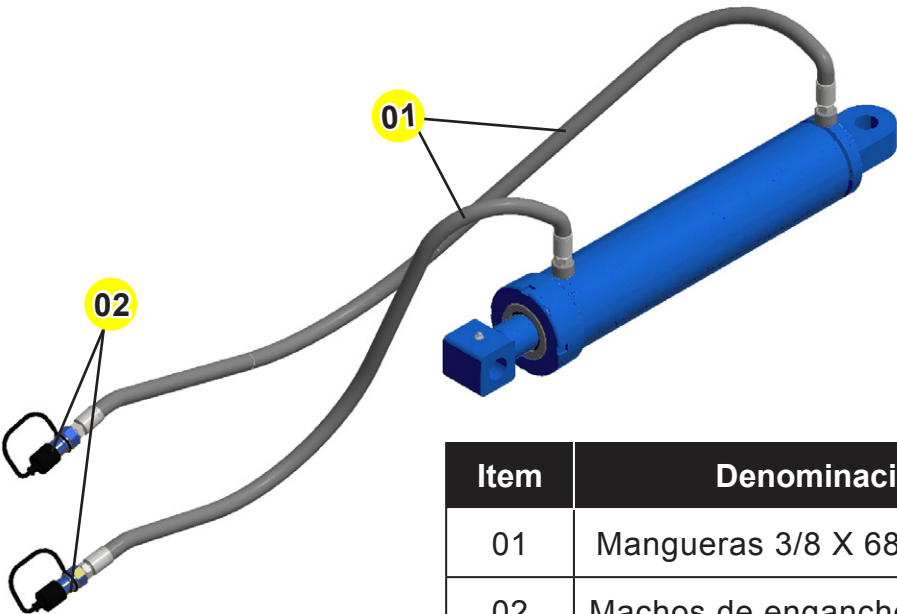
Haga el ensamblaje del soporte de las mangueras (A) y fijar con contra pino.



Circuito hidráulico

NOTA

- Los terminales del cilindro deben permanecer volteados hacia arriba, y el vástago del cilindro debe permanecer volteado hacia la parte frontal de la rastra.
- Use siempre "veda rosca" para acoplar los "machos" de los enganches rápidos en las mangueras.



Item	Denominación	Cantidad
01	Mangueras 3/8 X 6800 TM-TM	02
02	Machos de enganches rápidos	02

Preparación para el trabajo

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

Preparo del tractor

Adicionar lastres de agua en los neumáticos, conjunto de pesos en la delantera del tractor o en las ruedas traseras, son los medios mas utilizados para aumentar la tracción en el suelo y dar mayor estabilidad al tractor. Verificar si el tractor está en plenas condiciones de uso.

Preparo de la rastra

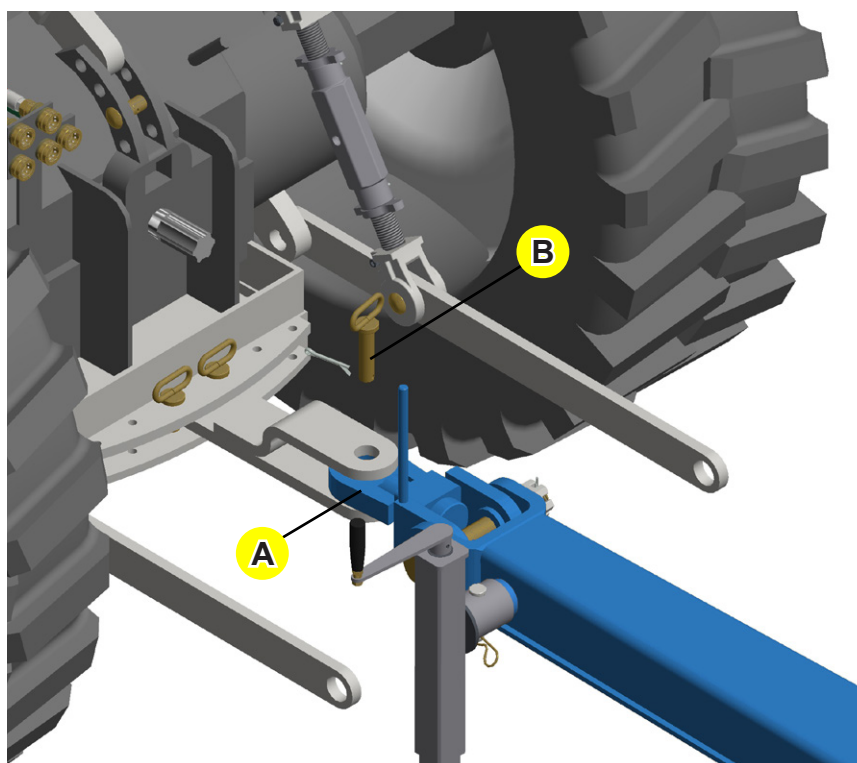
Verificar las condiciones de todas las piezas, reapretar tuercas y tornillos, principalmente de las secciones de discos, que si trabajan flojas dañan ejes y demás componentes.

Lubricar adecuadamente todos los puntos graseros (ver instrucciones de lubricación en las paginas 29 y 30).

Acople al tractor

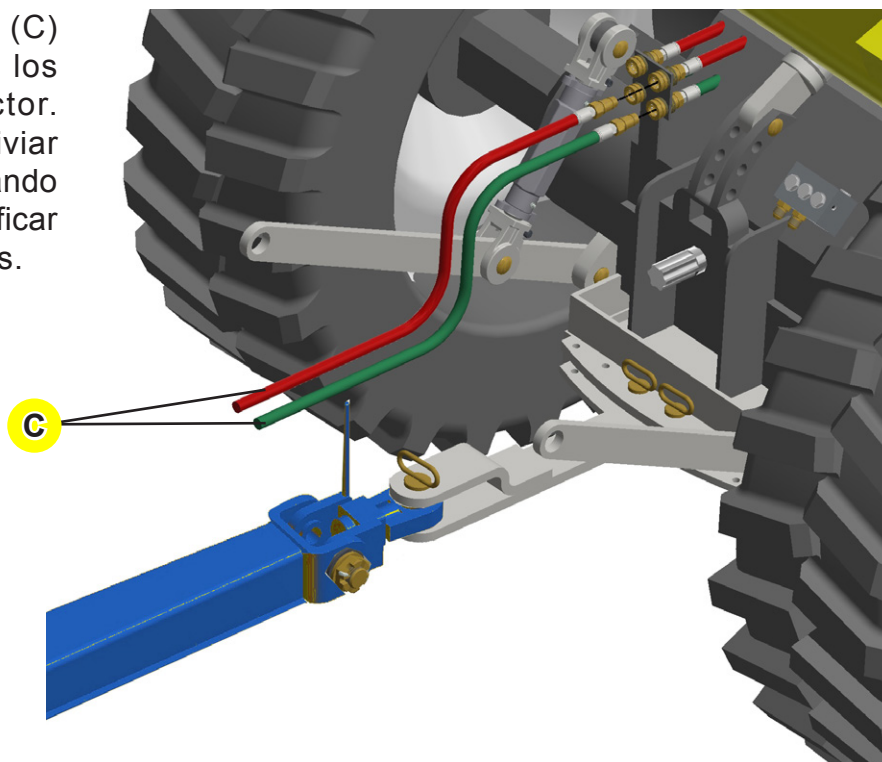
Acoplar el enganche (A) en la barra de tracción del tractor y fije con el eje (B) y con contra perno.

Observe que la barra de tracción debe trabajar fija.



Preparación para el trabajo

Acoplar las mangueras (C) que accionan los rodados a los enganches rápidos del tractor. Para esto, apagar el motor, aliviar la presión del comando accionando la palanca algunas veces y verificar si los enganches están limpios.

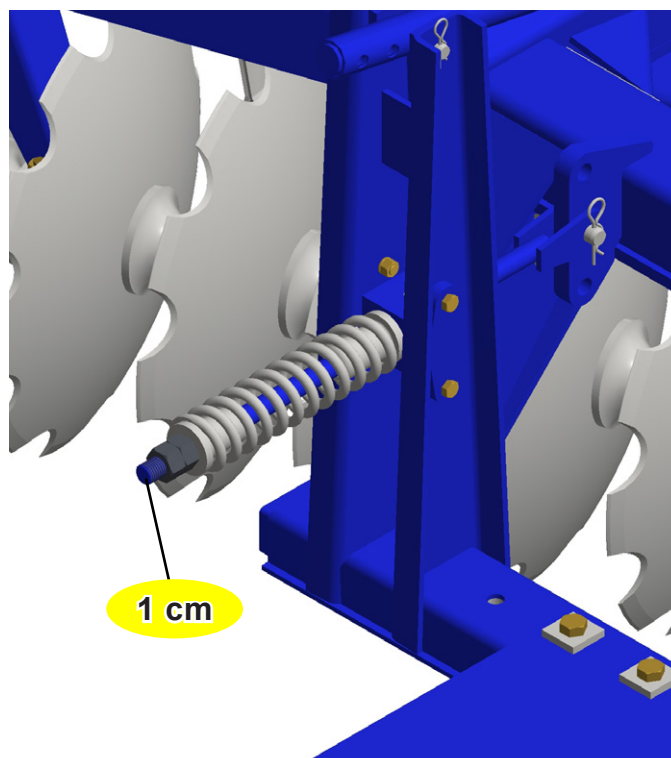


Recomendaciones importantes

El resorte del conjunto del husillo debe ser ajustado dejando 1 cm (un centímetro) de rosca en el husillo, arriba de la tuerca y contratuerca. Mantener este ajuste tanto en el transporte como en el trabajo.

Baje la rastra hasta que las secciones de discos se apoyen en el suelo. Ajustar las tuercas en el husillo apenas hasta que se toquen en el apoyo del resorte, sin comprimir la misma. Así, estará ajustada correctamente tanto para el trabajo como para el transporte.

Antes de iniciar el trabajo, verificar las condiciones de todas las piezas, reapretar tuercas y tornillos, principalmente de las secciones de discos, que si trabajan flojas dañan ejes y demas componentes de fijación.

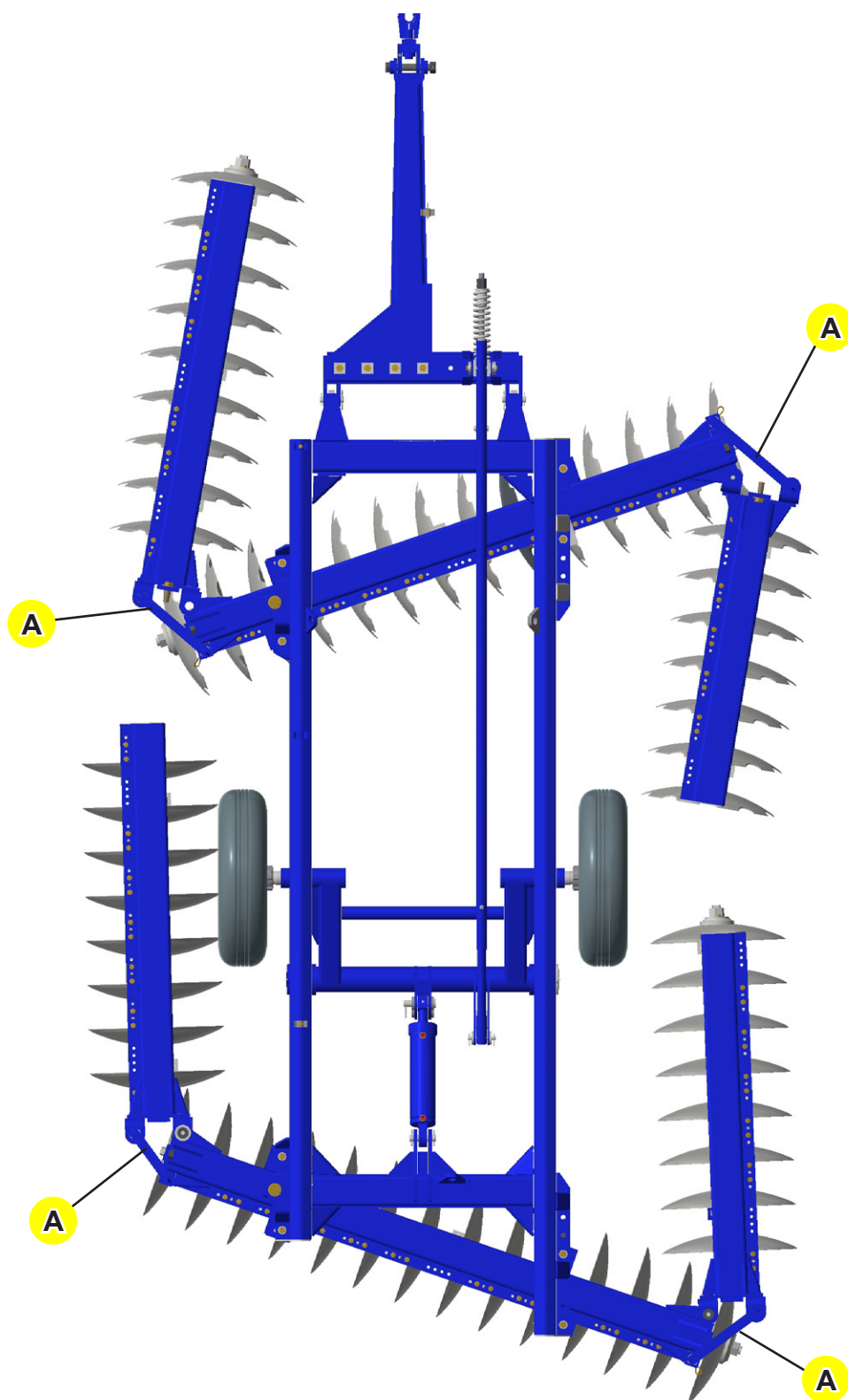


Reglajes y operaciones

Cierre del chasis para el transporte

La rastra GNDP posee laterales plegables para facilitar el transporte del equipo por locales estrechos.

Mover los chasis laterales dobrarlos como se muestra en la figura, en seguida colocar los pinos traba (A), fijando una extremidad en el chasis central y la otra en el chasis lateral.



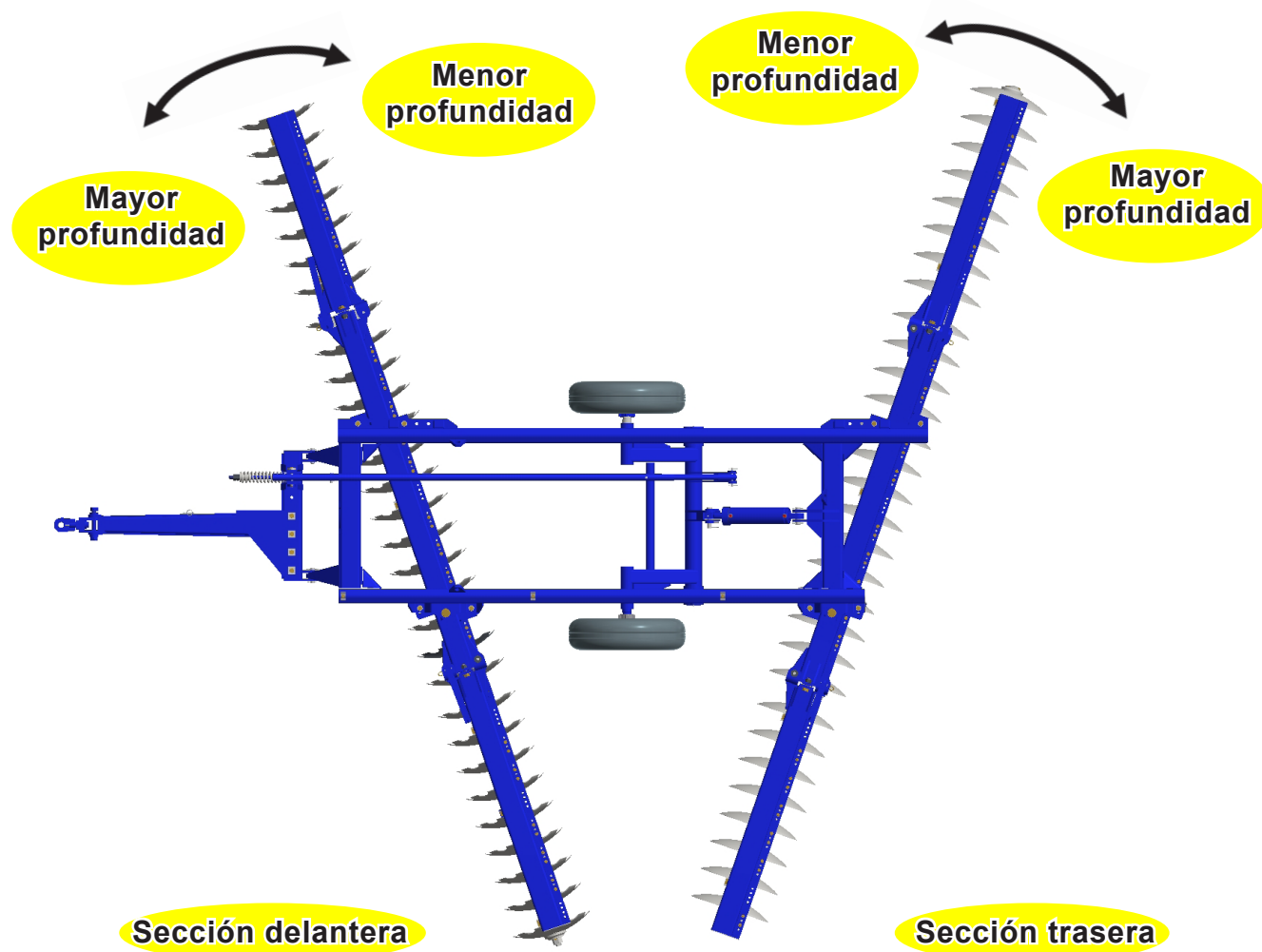
Reglajes y operaciones

Profundidade de corte

La profundidad de corte es regulada a través de la abertura de las secciones de discos:

Aumentar el ángulo de abertura entre las secciones para trabajar en terrenos con mayor dificultad en la penetración de los discos. En suelos livianos y sueltos debe trabajar con menor ángulo de abertura.

El reglaje se hace cambiando la fijación de los chasis porta discos en los cuadros principales.



IMPORTANTE

- Para iniciar la labranza recomendamos utilizar una abertura média en las secciones de discos y de los huecos de las placas del cabezal. Después alterar conforme necesario.
- El terreno trabajado siempre debe quedar del lado izquierdo del operador (lado cerrado de la rastra).
- Conducir el tractor para conseguir un buen acabamiento entre las pasadas de la rastra. Evitar la formación de hileras o fajas donde no pase la rastra.
- Las barras de tracción de la rastra y del tractor deben estar lo más alineadas posible en relación a la dirección de trabajo.

Reglajes y operaciones

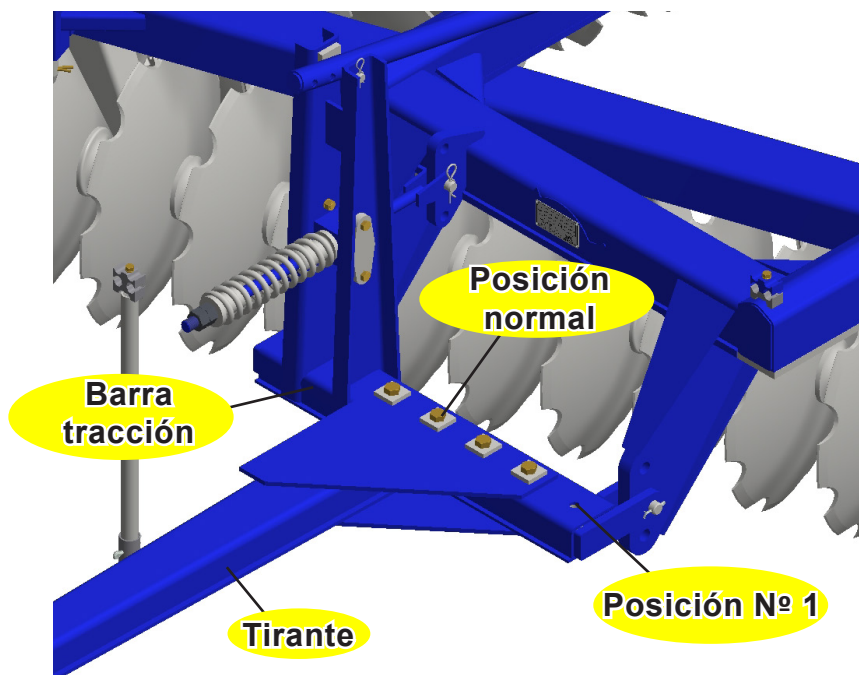
Posición del tractor en relación a la pasada anterior (desplazamiento lateral)

El desplazamiento lateral es utilizado para ubicar mejor el tractor con relación al surco de la pasada anterior, evitando dejar rastro y sirviendo de referencia al operador.

Este desplazamiento se obtiene en función de la trocha del tractor y el ancho de corte de la rastra.

Siempre que sea posible, el tractor debe andar sobre el suelo no trabajado y próximo al surco anterior.

El desplazamiento se hace cambiando el tirante en la barra de tracción.

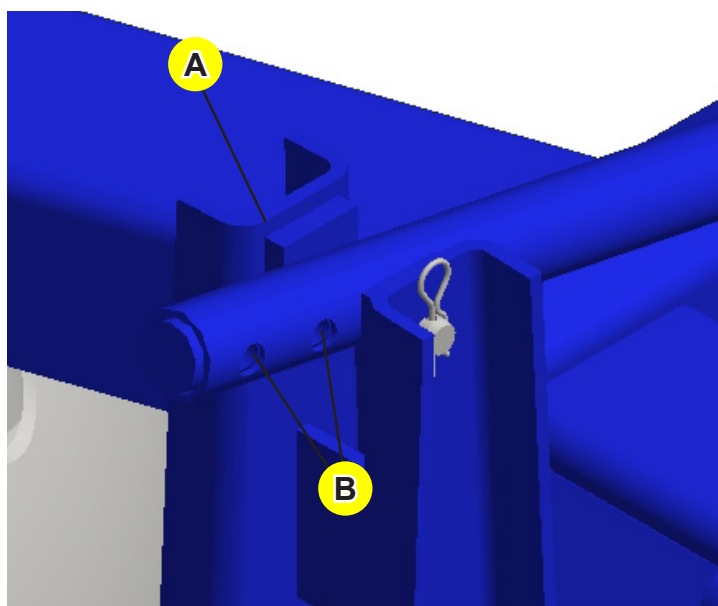


Posición normal (centralizado): Utilizado en la mayoría de las situaciones.

Posición 1: Permite aproximar el tractor del surco anterior.

OBS.

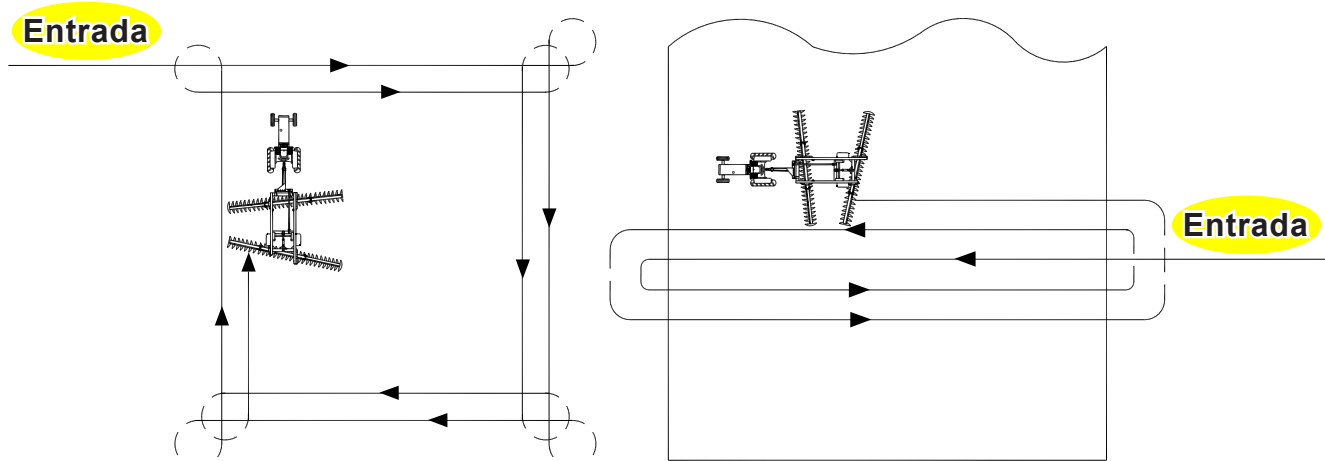
- Al hacer el desplazamiento lateral se debe alterar la fijación de las barras estabilizadoras (A), para mantener la rastra nivelada. Para esto, hay que utilizar los huecos (B) y dejar las secciones de discos en la misma altura del suelo.
- Cuando en la posición de transporte, mantener los neumáticos totalmente bajados.



Reglajes y operaciones

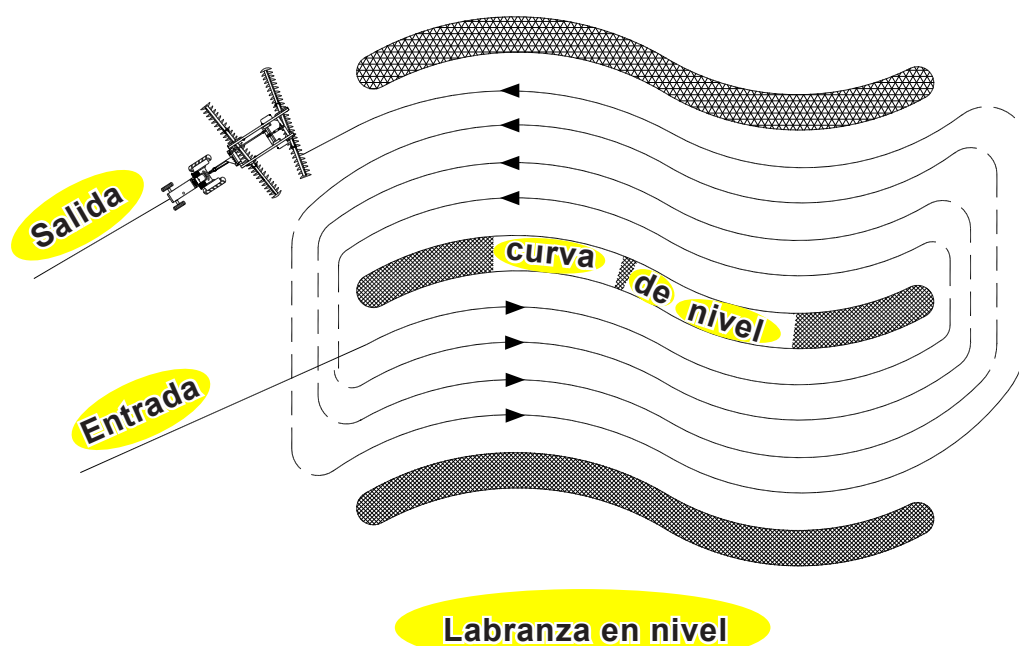
Formas de iniciar la labranza

Independiente de la forma y del tamaño del terreno, las labranzas pueden ser hechas de dos maneras: de afuera hacia adentro o de adentro hacia afuera.



Labranza en cuadros de afuera hacia adentro

Labranza en cuadros de adentro hacia afuera



Labranza en nivel

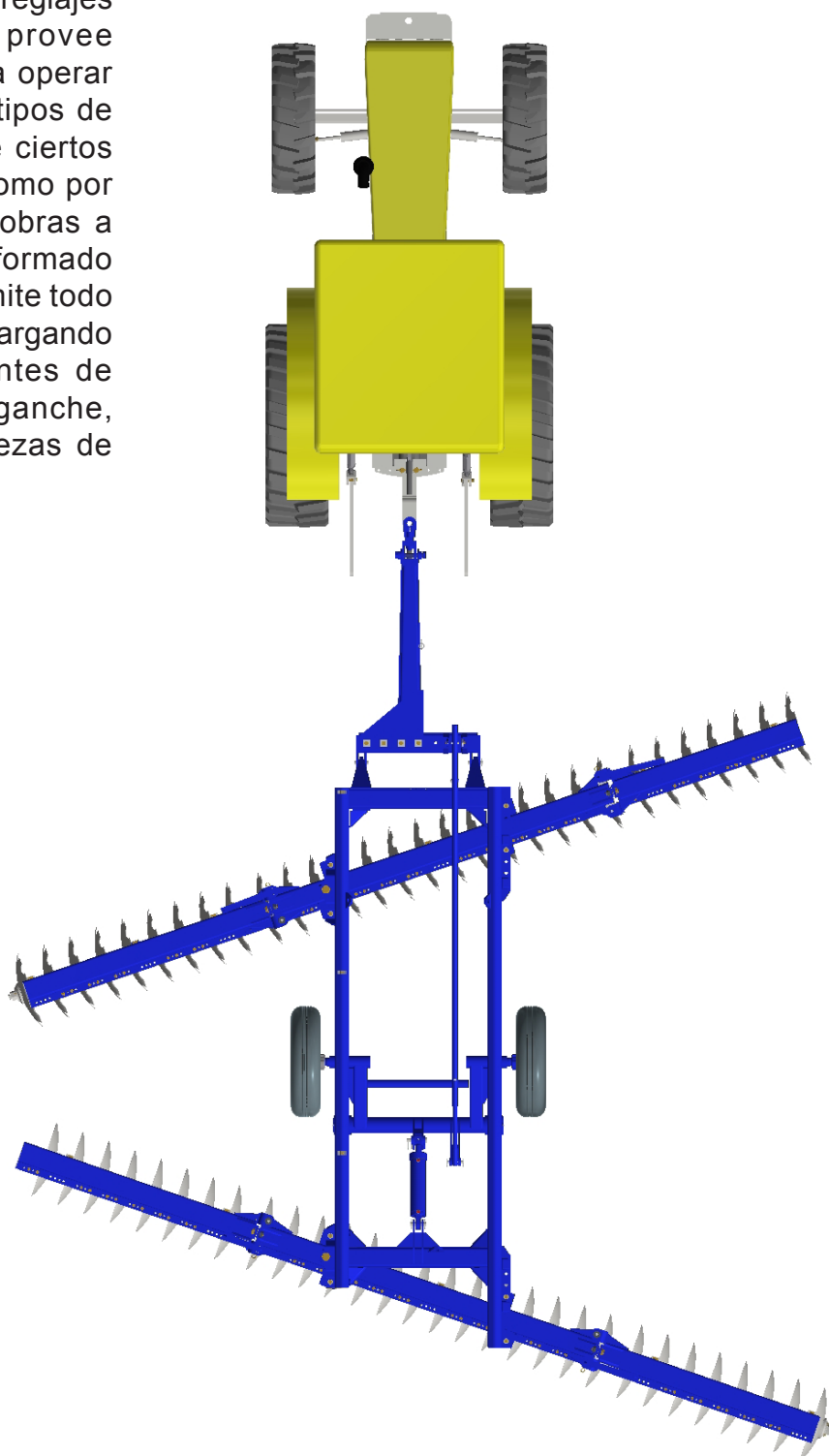
IMPORTANTE

Observe que el terreno trabajado deberá quedar siempre a la izquierda del operador. (lado cerrado de la rastra).

Reglajes y operaciones

Sentido de las maniobras

Conforme descrito en las reglajes anteriores, la rastra GNDP provee varios ángulos de trabajo para operar adecuadamente en todos los tipos de suelo. Esta rastra necesita de ciertos cuidados durante el trabajo, como por ejemplo, nunca efectuar maniobras a la derecha, ya que el ángulo formado sobre su vértice, el cual transmite todo este esfuerzo al equipo, sobre cargando principalmente los componentes de tracción, o sea, barra de enganche, barra de tracción y demás piezas de fijación.



ATENCIÓN

Es necesario efectuar las maniobras por la izquierda para evitar sobrecarga al equipo y permitir que el mismo opere normalmente. Siguiendo estas instrucciones evita la formación de grandes surcos indeseables en los locales de maniobras.

OPERACIONES - Puntos importantes



- Reapretar tuercas y tornillos después del primer día de trabajo. Verificar las condiciones de todos los pinos y contra pinos. Después reapretar a cada 24 horas de trabajo.
- Se debe dar atención especial a las secciones de discos, apretando diariamente durante la primera semana de uso. Después se debe apretar las secciones periódicamente.
- Observar con atención los intervalos de lubricación.
- La calibración correcta de los neumáticos del equipo es importante, debiendo mantener la misma presión. (Consulte la página 10).
- Escoja una marcha que permita al tractor mantener cierta reserva de potencia garantizándose contra esfuerzos imprevistos.
- La velocidad es relativa a la marcha del tractor y solamente podrá ser determinada por las condiciones locales. Adoptamos una média de 7,0 a 12,0 km/h, la cuál no es aconsejable ultrapasar para mantener la eficiencia del trabajo y evitar posibles daños a la rastra.
- Al efectuar maniobras en las cabeceras accione el cilindro hidráulico gradualmente, levantando las secciones de discos.
- El terreno labrado queda siempre del lado izquierdo del operador.
- Retirar los pedazos de madera o de cualquier otro objeto que se fije a los discos.
- No verificar eventuales fugas con las manos. La alta presión puede provocar lesiones corporales. Use cartón o otro objeto adecuado.
- Use la rastra con tractor de potencia adecuada.
- Durante la labranza (con los discos en el suelo) no efectuar maniobras hacia la derecha, ya que el ángulo formado por las secciones de discos pasa a transmitir gran esfuerzo al equipo, sobrecargando principalmente los componentes de tracción.
- Aliviar la presión del comando antes de soltar los enganches rápido y hacer cualquier verificación en el cilindro hidráulico.
- Durante el trabajo o transporte no permita pasajeros en el tractor o en la rastra.
- La barra de tracción del tractor debe permanecer suelta en el transporte, y fija en el trabajo.
- Conforme citado anteriormente la rastra GNDP posee varios reglajes, pero, solamente las condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste de la misma.

Lubricación

La forma más simple de prolongar la vida útil de la rastra y evitar que tenga interrupciones durante el trabajo, es ejecutar una correcta lubricación, según describimos a seguir.

1) A cada 24 horas de trabajo, lubricar las articulaciones a través de las graseras, de la siguiente forma:

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

2) La lubricación de las chumaceras de rodamientos a grasa debe ser hecha en el mismo periodo ya citado (24 horas).

2.1) Las chumaceras de rodamientos en baño de aceite trabajan en constante lubricación pero, así mismo es necesario darles las siguientes atenciones:

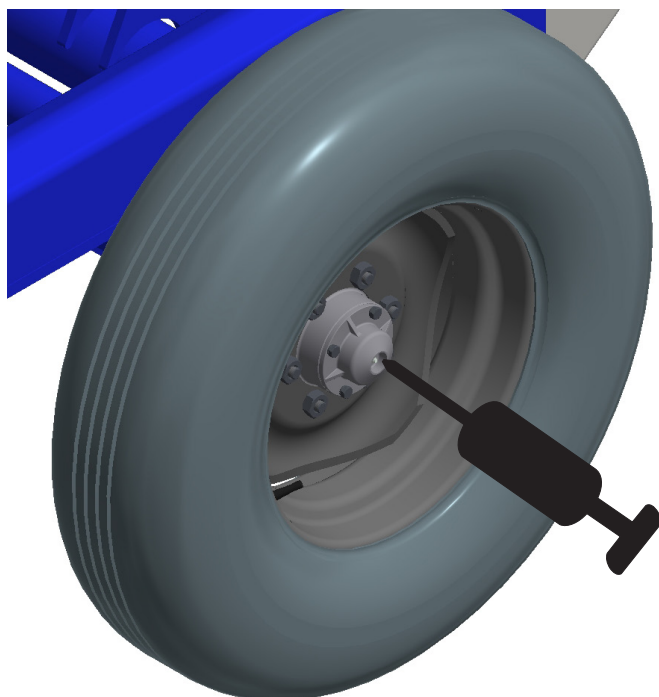
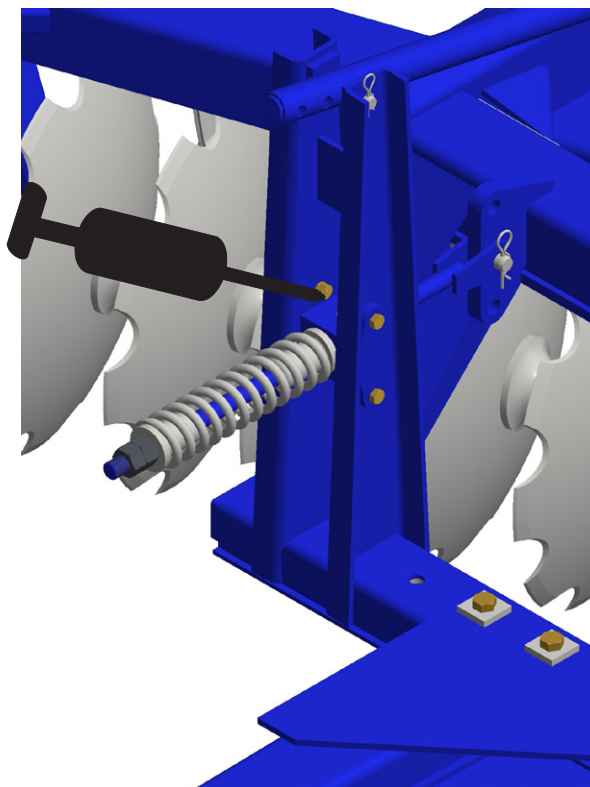
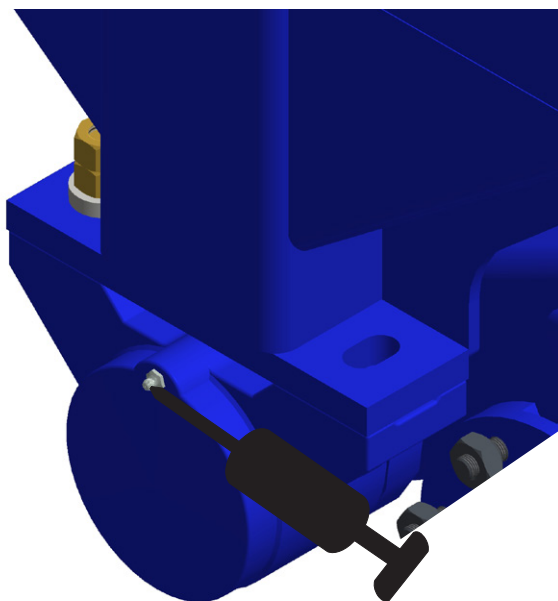
- En local plano verifique el nivel de aceite de cada chumacera, antes de usar la rastra por la primera vez y todos los días de la primera semana.
- Después comience a ver semanalmente.
- Cambiar todo el aceite a cada 1000 horas de trabajo.
- Usar solamente aceite SAE 90 Mineral.

OBS.

- **El nivel ideal es cuando el aceite llega hasta el orificio del tapón, en cuanto la rastra esta en local plano.**
- **Además de los lugares indicados, debe ser lubricados todos los puntos de engrase.**
- **El volumen de aceite de las chumaceras es de 130 ml.**

Mantenimiento

Puntos de lubricación



ATENCIÓN

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

Mantenimiento

Mantenimiento de la rastra

En período de desuso debe lavar la rastra, retocar la pintura faltante, proteger los discos con aceite, lubricar todas las graseras y guardar la rastra en local cubierto y seco, evitando contacto de los discos directamente con el suelo.

Los discos deben ser substituidos así que sea notado bajo rendimiento de los mismos, caracterizando principalmente por la reducción del diámetro, pérdida de corte y otras formas de averías a que son sometidos durante el trabajo.

Verificar si todas las piezas móviles no presentan desgastes. Si hay necesidad efectuar la reposición de las mismas.

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

OBS. Usar solamente piezas originales TATU.

Cuidados en el mantenimiento

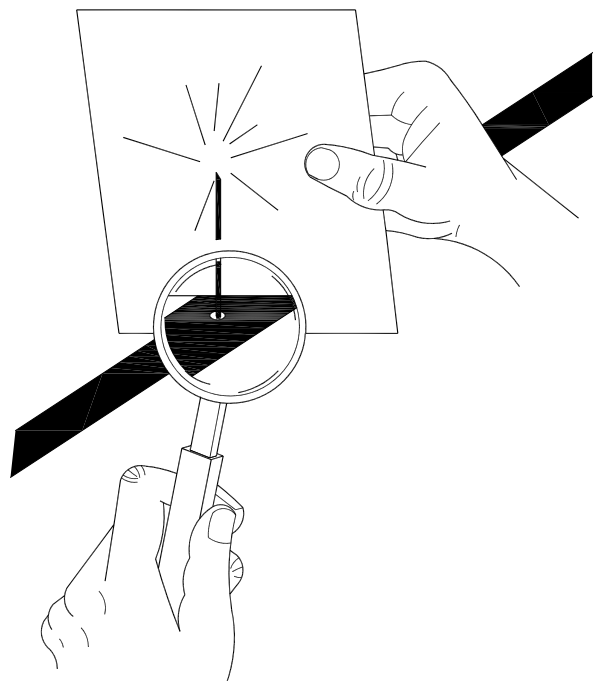


Si la rastra está equipada con el cilindro hidráulico para abertura y cierre de las secciones, lea atentamente el texto abajo:

¡Cuidado! El escape de aceite hidráulico puede tener fuerza suficiente para atravesar la piel y causar serios daños a la salud. Un escape de aceite por un agujero minúsculo puede ser invisible. Use un pedazo de cartón o madera en vez de la mano, para investigar un posible escape.

Mantenga las partes desprotegidas del cuerpo tales como su rostro, ojos, y brazos lo mas lejos de un posible escape de aceite. Un chorro de aceite hidráulico puede causar diversas molestias, como gangrena o similar.

En la ocurrencia de accidentes de esta o de otra naturaleza, busque un médico inmediatamente. Si este médico no tiene conocimiento de este tipo de problemas pida para él que indique otro o busque uno para determinar el tratamiento adecuado



Cálculo del rendimiento horario

Para calcular el rendimiento horario de la rastra GNDP, utilice la siguiente fórmula:

$$R = \frac{L \times V \times E}{X}$$

Donde:

R = rendimiento por hora.

L = ancho de trabajo de la rastra (expresado en metros).

V = velocidad media del tractor (expresado en metros por hora).

E = eficiencia: 0,90.

X = valor de hectárea = 10.000 m².

Ejemplo con la GNDP de 56 discos:

R = ?

L = 5,5 m

V = 7.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{5,5 \times 7.000 \times 0,90}{10.000}$$

R : El rendimiento horario trabajando con una rastra de 56 discos, será de aproximadamente 3,47 hectáreas por hora.

NOTA El rendimiento horario de la rastra puede variar por factores físicos como humedad, declividad, dureza del suelo, reglajes adecuados y principalmente, por la velocidad de trabajo.

Con base en este cálculo, la tabla de la página siguiente muestra el rendimiento medio por hora y también por un día, esto es, nueve (9) horas de trabajo.

Datos importantes

Tabla de rendimiento

Modelo	Número de discos	Ancho de corte (m)	Rendimiento por hora hectárea	Rendimiento por día (09h) hectárea
GNDP	56	5,5	3,47	31,23
	60	5,9	3,72	33,48

OBS. Debe adoptar una velocidad media de 7,0 km/h para elaborar la tabla arriba.

Para saber cuantas horas gastará para trabajar en determinada área previamente conocida, basta dividir el valor del área por el rendimiento de la rastra.

Ejemplo: Un área de 100 hectáreas para ser trabajada con una rastra modelo GNDP de 56 discos (rendimiento por hora = 3,47 hectáreas).

$$\text{Así: } \frac{100}{3,47} = 28,82$$

R: Serán gastos aproximadamente 28 (veinte y ocho) horas para trabajar en un área de 100 hectáreas con la GNDP de 56 discos.

Datos importantes

Tabla de torsión

TABLA DE VALORES DE TORQUE						
Diámetro del Tornillo	Grado 2		Grado 5		Grado 8	
	Gruesa	Fina	Gruesa	Fina	Gruesa	Fina
1/4"	50 In. Lbs.	56 In. Lbs.	76 In. Lbs.	87 In. Lbs.	9 Ft. Lbs.	10 Ft. Lbs.
5/16"	8 Ft. Lbs.	9 Ft. Lbs.	13 Ft. Lbs.	14 Ft. Lbs.	18 Ft. Lbs.	20 Ft. Lbs.
3/8"	15 Ft. Lbs.	17 Ft. Lbs.	23 Ft. Lbs.	26 Ft. Lbs.	33 Ft. Lbs.	37 Ft. Lbs.
7/16"	25 Ft. Lbs.	27 Ft. Lbs.	37 Ft. Lbs.	41 Ft. Lbs.	52 Ft. Lbs.	58 Ft. Lbs.
1/2"	35 Ft. Lbs.	40 Ft. Lbs.	57 Ft. Lbs.	64 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	90 Ft. Lbs.
9/16"	50 Ft. Lbs.	60 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	90 Ft. Lbs.	115 Ft. Lbs.	130 Ft. Lbs.
5/8"	70 Ft. Lbs.	80 Ft. Lbs.	110 Ft. Lbs.	125 Ft. Lbs.	160 Ft. Lbs.	180 Ft. Lbs.
3/4"	130 Ft. Lbs.	145 Ft. Lbs.	200 Ft. Lbs.	220 Ft. Lbs.	280 Ft. Lbs.	315 Ft. Lbs.
7/8"	125 Ft. Lbs.	140 Ft. Lbs.	320 Ft. Lbs.	350 Ft. Lbs.	450 Ft. Lbs.	500 Ft. Lbs.
1"	190 Ft. Lbs.	205 Ft. Lbs.	480 Ft. Lbs.	530 Ft. Lbs.	675 Ft. Lbs.	750 Ft. Lbs.
1.1/8"	265 Ft. Lbs.	300 Ft. Lbs.	600 Ft. Lbs.	670 Ft. Lbs.	960 Ft. Lbs.	1075 Ft. Lbs.
1.1/4"	375 Ft. Lbs.	415 Ft. Lbs.	840 Ft. Lbs.	930 Ft. Lbs.	1360 Ft. Lbs.	1500 Ft. Lbs.
1.3/8"	490 Ft. Lbs.	560 Ft. Lbs.	1100 Ft. Lbs.	1250 Ft. Lbs.	1780 Ft. Lbs.	2030 Ft. Lbs.
1.1/2"	650 Ft. Lbs.	730 Ft. Lbs.	1450 Ft. Lbs.	1650 Ft. Lbs.	2307 Ft. Lbs.	2670 Ft. Lbs.



Cabeza del tornillo con grado 2 no tiene marcas



Cabeza del tornillo con grado 5 tiene tres marcas



Cabeza del tornillo con grado 8 tiene seis marcas

NOTA

Para conversión métrica:

- Multiplicar pulgada-libra por .113 para convertir en newton-metro (Nm).
- Multiplicar pie-libra por 1.356 para convertir en newton-metro (Nm).

ATENCIÓN

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

Las imágenes son meramente ilustrativas.

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

SECTOR DE PUBLICACIONES TÉCNICAS

Elaboración / Diagramación: Valson Hernani de Souza

Asist. de Diagramación: Ingrid Maiara G. de Siqueira

Traducción: Valson H.de Souza

Supervisión: Milton E. Bonina Fernández

Ilustraciones: Ingrid Maiara G. de Siqueira

Febrero de 2018

Cód.: 05.01.09.1779

Revisión: 01



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

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

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

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

e-mail: tatu@marchesan.com.br

www.marchesan.com.br

Anotaciones

[illegible]