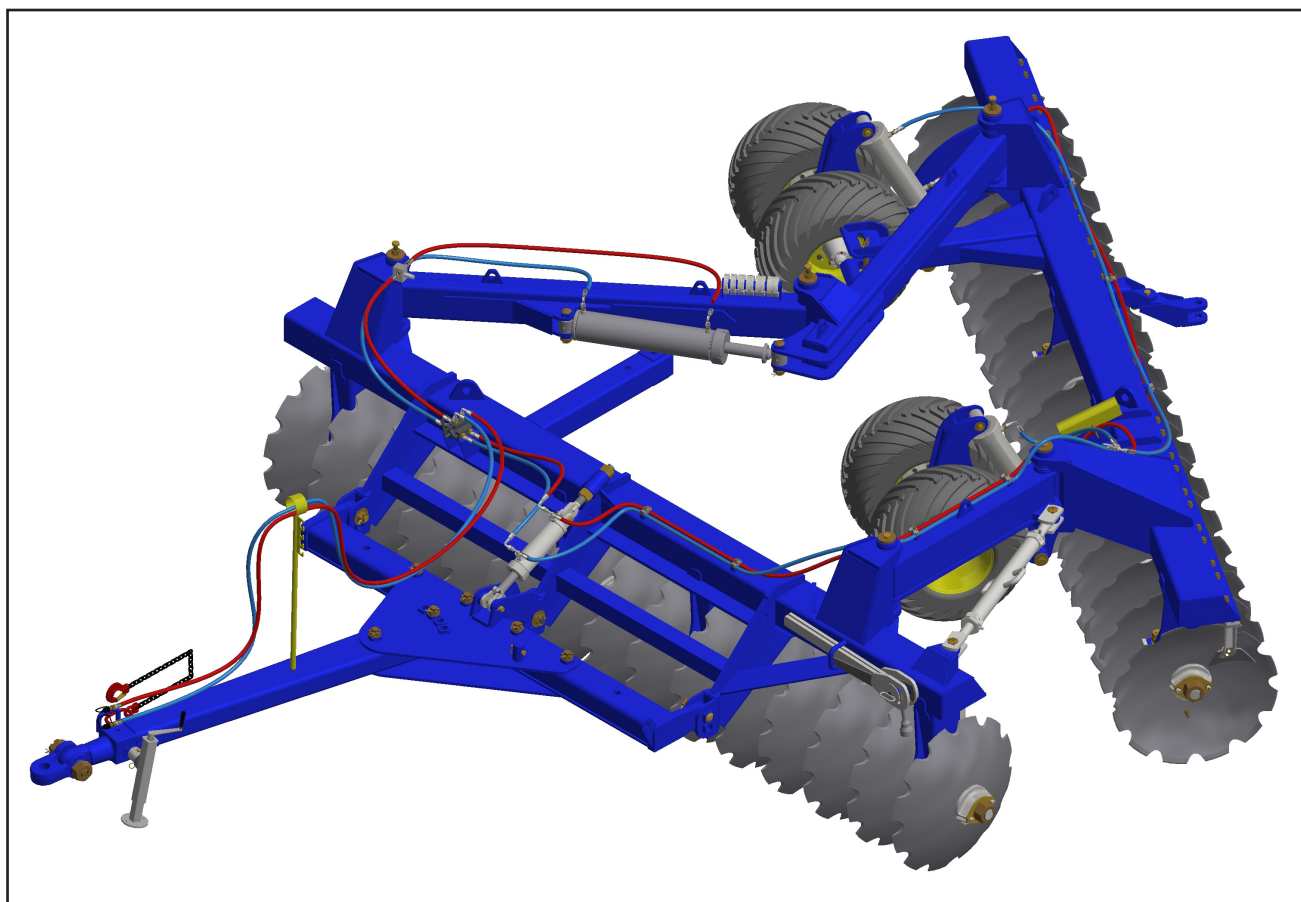


MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUCCIONES



GAPCW 8013
GASPCW 9017

IDENTIFICACIÓN

Concesionario: _____

Propietario: _____

Empresa / Hacienda: _____

Ciudad: _____ UF: _____

Nº del Certificado de Garantía: _____

Série / N^o: _____ Fecha: _____/_____/_____

Producto:_____

Observaciones:_____

[illegible]

Introducción

Las Rastras Aradoras, modelos GAPCW 8013 y GASPCW 9017 son proyectadas para trabajar en cualquier tipo de terreno, con excelente aplicación en el preparo de suelo con altos niveles de residuos como arroz, girasol, trigo y caña de azúcar, operando con tractores de gran porte y disgregando e incorporando rastros vegetales a grandes profundidades.

La estructura reforzada y con dimensionamiento adecuado, está constituida de chapas dobladas y unidas de fino acabado, con piezas resistentes en las concentraciones de fuerzas mecánicas, juntando la calidad empleada en todos sus componentes; características comunes en los equipos TATU.

El transporte de estas rastras se hace a través de un eficiente sistema de rodaje compuesto de neumáticos y cilindro hidráulico, posibilitando el transporte por larga distancia. Este sistema de rodaje también agiliza las operaciones por el control rápido y preciso de la profundidad de trabajo, así como facilita la realización de maniobras durante el trabajo.

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

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



Índice

1. Al propietario	3
2. Al operador	4 a 8
3. Especificaciones técnicas	9 y 10
4. Componentes	11 y 12
5. Ensamblado	13 a 32
Uso del juego de llaves	13
Ensamblaje de las secciones de discos	14 a 23
Ensamblaje de las secciones de discos en el chasis	24
Ensamblaje de los limpiadores / Ensamblaje de la unión de los chasis	25
Ensamblaje del extensor de unión / Ensamblaje del bateador de cierre	26
Ensamblaje de las barras estabilizadoras delantera y trasera	27
Ensamblaje del cilindro de las barras estabilizadoras	27
Ensamblaje de los cubos en los brazos de los rodados	28
Ensamblaje de los neumáticos	28
Ensamblaje del conjunto de tracción	29
Ensamblaje del soporte de las mangueras y del pie de apoyo	30
Ensamblaje del conjunto de articulación de la cabecera	30
Ensamblaje de las válvulas del circuito hidráulico / Circuito hidráulico	31
Ensamblaje del circuito hidráulico	32
6. Preparación para el trabajo	33 y 34
Preparo del tractor / Acople al tractor / Cadena de seguridad	33
Recomendaciones importantes	34
7. Reglajes y operaciones	35 a 43
Profundidad de corte	35 y 36
Posición del tractor en relación a la pasada anterior - Desplazamiento lateral	36
Huecos de fijación de la barra de enganche / Ajuste del husillo de nivelación	37
Ajuste del extensor de unión	37
Formas de iniciar la labranza / Formas correcta de uso	38 y 39
Sentido de las maniobras	40
Ajustes e inspecciones rápidas	41 y 42
Operaciones - puntos importantes	43
8. Mantenimiento	44 a 47
Lubricación	44
Lubricar a cada 24 horas de trabajo / Lubricar a cada 100 horas de trabajo	45
Mantenimiento de la rastra	46
Cuidados en el mantenimiento	46
Puntos para izamiento	47
9. Datos importantes	48 a 50
Cálculo del rendimiento horario	48
Tabla de rendimiento	49
Tabla de torsión	50
10. Importante	51
11. Anotaciones	52

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, operación y mantenimiento de los mismos;**
- **Marchesan no se responsabiliza por ningún daño causado por accidentes originados en el transporte, de la utilización, del mantenimiento 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.

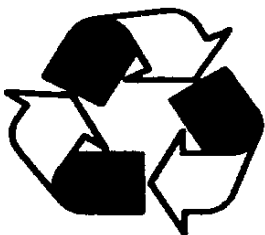
Al operador

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 refieren a la seguridad del operador, mecánicos o de terceros, por lo tanto deben ser leídas y observadas atentamente. Cuando las instrucciones de seguridad no se siguen, puede ocurrir un grave accidente con riesgo de muerte.

Las rastras aradoras modelo GAPCW 8013 y GASPCW 9017 son 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.



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



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

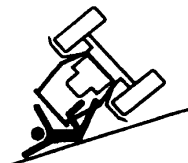
Al operador



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.



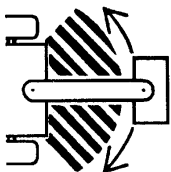
Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de voltearse.



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.
- No trabajar con el equipo bajo efecto de alcohol, calmantes o estimulante, pudiendo causar un accidente grave.
- En caso de incendio o cualquier caso de riesgo al operador, el mismo deberá salir lo más rápido posible y buscar un lugar seguro. Mantenga los números de emergencia siempre en las manos.
- No permita que personas o animales pasen bajo el equipo en ningún momento.
- Toda vez que desenganche el equipo, en el campo o galpón, hagalo en local plano y firme. Certifíquese que el mismo esté debidamente apoyado.
- Te sugerimos que leas atentamente el manual, pues te guiará en los controles periódicos a efectuar y te permitirá asegurar el mantenimiento de su equipo.
- Si al final de su lectura usted tiene alguna duda, consulte a su distribuidor. Allí encontrarás a la persona adecuada para ayudarte.
- 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, carreta o semejantes, siguiendo estas instrucciones de seguridad:

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

Al operador

Adhesivos

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

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ANTES DA MONTAGEM, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO.

- Tracione o equipamento somente com trator de potência adequada.
- Tenha extrema cautela quando trabalhar com os discos ou próximos deles. Utilize luvas.
- Pare o serviço antes de efetuar qualquer manutenção ou ajuste. Nunca faça reparos ou retire obstáculos da grade com o trator em movimento.
- Não permita a aproximação de pessoas quando estiver operando, ajustando, abrindo ou fechando a grade. Fique longe das partes móveis quando estiver erguendo ou abaixando a grade.
- A barra de tração do trator deve permanecer solta no trabalho e fixa no transporte.
- Durante o trabalho faça manobras somente pelo lado esquerdo.
- Reparete todas as porcas e parafusos diariamente durante a primeira semana de uso. Depois, inspecione periodicamente. Inspeção o aperto dos eixos das seções de discos depois das primeiras 10 horas de uso. Mantenha os eixos das seções constantemente apertados.
- Durante o trabalho ou transporte nunca permita passageiros no trator ou no equipamento.
- Verifique sempre se os pinos e contrapinos estão travados.
- Para transportar a grade em maiores distâncias, é necessário utilizar as travas para transporte nas hastes dos cilindros hidráulicos. Verifique também o aperto das rodas periodicamente, especialmente antes de transportar a grade.
- A velocidade segura de transporte é de 20 km/h. Nunca transporte a grade em velocidade superior a 30 km/h.
- Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação no circuito hidráulico.

READ AND UNDERSTAND THE INSTRUCTIONS BEFORE ASSEMBLING, OPERATING OR SERVICING THE EQUIPMENT.

- Only drive the equipment using tractors with appropriate power.
- Use extreme caution when working with or around the disc blades. Wear protective gloves.
- Always stop working before attempting to service or make an adjustment. Never service or remove obstacles from the equipment with the tractor running.
- Do not allow any person to be near the equipment when operating, adjusting and closing. Stand off all moving parts when raising or lowering the harrow.
- The tractor hitch bar must remain loose at work and fixed on transportation.
- When operating, make turns only to the left side.
- Tighten all nuts and bolts daily during the first week of operation. Thereafter, inspect them periodically. Inspect the gang axis tightening after the first 10 hours of operation and periodically afterwards. Maintain the gang shaft tightened at all time.
- During work or transportation, the presence of passengers is not allowed on the tractor or equipment.
- Always check if the pins and cotter are locked.
- To transport the harrow over long distances, it is necessary to use the transport locks, which are attached to the hydraulic cylinders. Also, check the tires grip periodically, especially before transporting the harrow.
- The safe transport speed is 20 kilometers per hour (12,4 miles per hour). Never transport in excess of 30 kilometers per hour (18,6 miles per hour).
- Relieve the control valve pressure before disconnecting the quick couplers and when doing any verification in the hydraulic cylinder.

LEIA Y ENTENDER LAS INSTRUCCIONES ANTES DE ARMAR, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO.

- Tracione el equipo solamente con tractor de potencia adecuada.
- Tenga mucho cuidado cuando se trabaja con los discos o cerca de ellos. Utilizar guantes.
- Parar el servicio antes de cualquier mantenimiento o ajuste. No haga reparaciones o remover los obstáculos de la rastra con el tractor en movimiento.
- No permita el acercamiento de las personas durante la operación, ajuste e en la abertura o cierre de la rastra. Manténgase alejado de las partes móviles cuando subir y bajar la rastra.
- La barra de tracción del tractor debe permanecer suelta en el trabajo y fija en el transporte.
- Durante el trabajo haga maniobras solamente por el lado izquierdo.
- Reparete todas las tuercas y tornillos diariamente durante la primera semana de uso. Después, inspeccionar periódicamente. Inspeccionar el apriete del eje de las secciones de discos después de las primeras 10 horas de uso. Mantenga los ejes de las secciones constantemente apretados.
- Durante el trabajo o transporte no permita pasajeros en el tractor o el equipo.
- Verifique siempre se los pernos y contrapernos están trabados.
- Para transportar la rastra en mayores distancias, es necesario utilizar las travas para transporte en los vástagos de los cilindros hidráulicos. Verificar también el apriete de las ruedas periódicamente, especialmente antes de transportar la rastra.
- La velocidad de transporte segura es de 20 km/h. Nunca transporte la rastra en velocidad superior a 30 km/h.
- Alivie la presión del comando antes de soltar los enganches rápidos y al hacer cualquier verificación en el circuito hidráulico.

05.03.03.1840

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

ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA

Para evitar acidentes, instale as travas dos cilindros antes do transporte ou antes de efetuar serviços no equipamento.

In order to avoid accidents activate cylinder locks before transportation or carrying out any service on the equipment.

Para evitar accidentes, instale las trabas de los cilindros antes del transporte o antes de efectuar trabajos en el equipo.

05.03.03.1738

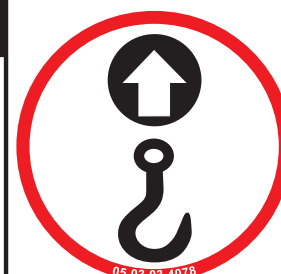
ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.

Read the manual before attempting to work with the equipment.

Lea el manual antes de iniciar el uso del equipo.

05.03.03.1428



LUBRIFICAR E REAPERTAR DIARIAMENTE
LUBRICATE AND TIGHTEN DAILY
LUBRICAR Y REAPRETAR DIARIAMENTE

05.03.03.1827

Conjunto etiqueta adhesiva

Modelo	Código
GAPCW 8013	05.03.06.1568
GASPCW 9017	05.03.06.1175

Especificaciones técnicas

Tipo	Rastra Aradora
Modelo	GAPCW 8013
Separación entre discos (mm)	340
Diámetro de los discos	Ø 32" x 9,0 mm
.....	Ø 34" x 9,0 mm
.....	Ø 36" x 9,0 mm
Tipo de los discos	Cóncavos dentados
Chumaceras - Largo	330 mm
- Tipo	Rodamientos de rodillos cónicos en baño de aceite
Volumen de aceite en las chumaceras	650 ml
Separadores - Largo	330 mm
- Tipo	Fundido
Diámetro del eje	Ø 63,5 mm (2.1/2")
Tipo de acople	Barra de tracción
Neumáticos	400/60 - 14 L (52 lbs/pulg²)
Velocidad de trabajo	5,0 a 9,0 km/h

Modelo	Número de discos	Ancho de corte (mm)	Peso (kg)	Potencia (cv) en el motor del tractor
GAPCW 8013	31	4885	7413	340 - 360
	35	5565	8328	380 - 400
	39	6245	8768	400 - 440
	41	6585	8804	440 - 460
	45	7265	9472	460 - 480

- NOTA**
- Los pesos mencionados arriba son obtenidos con discos Ø 36" x 9,0 mm.
 - La potencia requerida en el motor del tractor podrá sufrir variaciones según las condiciones del terreno.

Especificações técnicas

Tipo	Rastra Aradora
Modelo	GASPCW 9017
Separación entre discos (mm)	440
Diámetro de los discos	Ø 34" x 9,0 mm
.....	Ø 34" x 12,0 mm
.....	Ø 36" x 12,0 mm
Tipo de los discos	Cóncavos dentados
Chumaceras - Largo	430 mm
- Tipo.....	Rodamientos de rodillos cónicos en baño de aceite
Volumen de aceite en las chumaceras	980 ml
Separadores - Largo	430 mm
- Tipo	Fundido
Diámetro del eje	Ø 63,5 mm (2.1/2")
Tipo de acople	Barra de tracción
Neumáticos	400/60 - 14 L (52 lbs/pulg²)
Velocidad de trabajo	5,0 a 9,0 km/h

Modelo	Número de discos	Ancho de corte (mm)	Peso (kg)	Potencia (cv) en el motor del tractor
GASPCW 9017	23	4610	7645	290 - 300
	25	5050	8157	310 - 420
	29	5930	9135	380 - 400

NOTA

- Los pesos mencionados arriba son obtenidos con discos Ø 34" x 12,0 mm.
- La potencia requerida en el motor del tractor podrá sufrir variaciones según las condiciones del terreno.

Componentes

GAPCW 8013 de 31 a 45 discos / GASPCW 9017 de 23 a 29 discos

01 - Chasis porta discos delantero

03 - Barra de enganche

05 - Unión del eje

07 - Barra estabilizadora delantera

09 - Rodado completo

11 - Sección de discos trasera

13 - Circuito hidráulico completo

15 - Anillos espaciadores

17 - Cadena de seguridad

02 - Chasis porta discos trasero

04 - Barra de tracción

06 - Extensor de unión

08 - Barra estabilizadora trasera

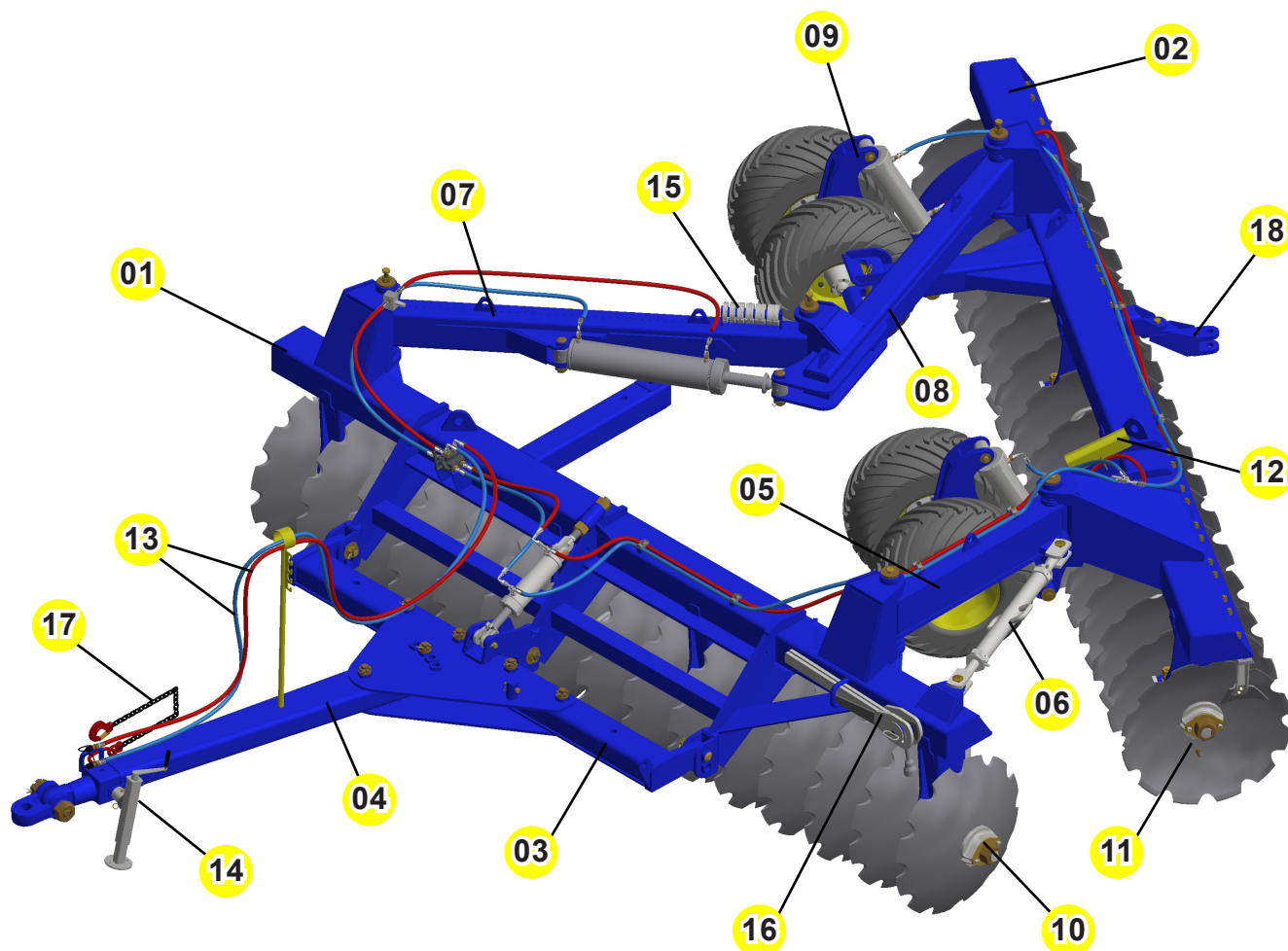
10 - Sección de discos delantera

12 - Traba para o transporte

14 - Apoyo

16 - Juego de llaves

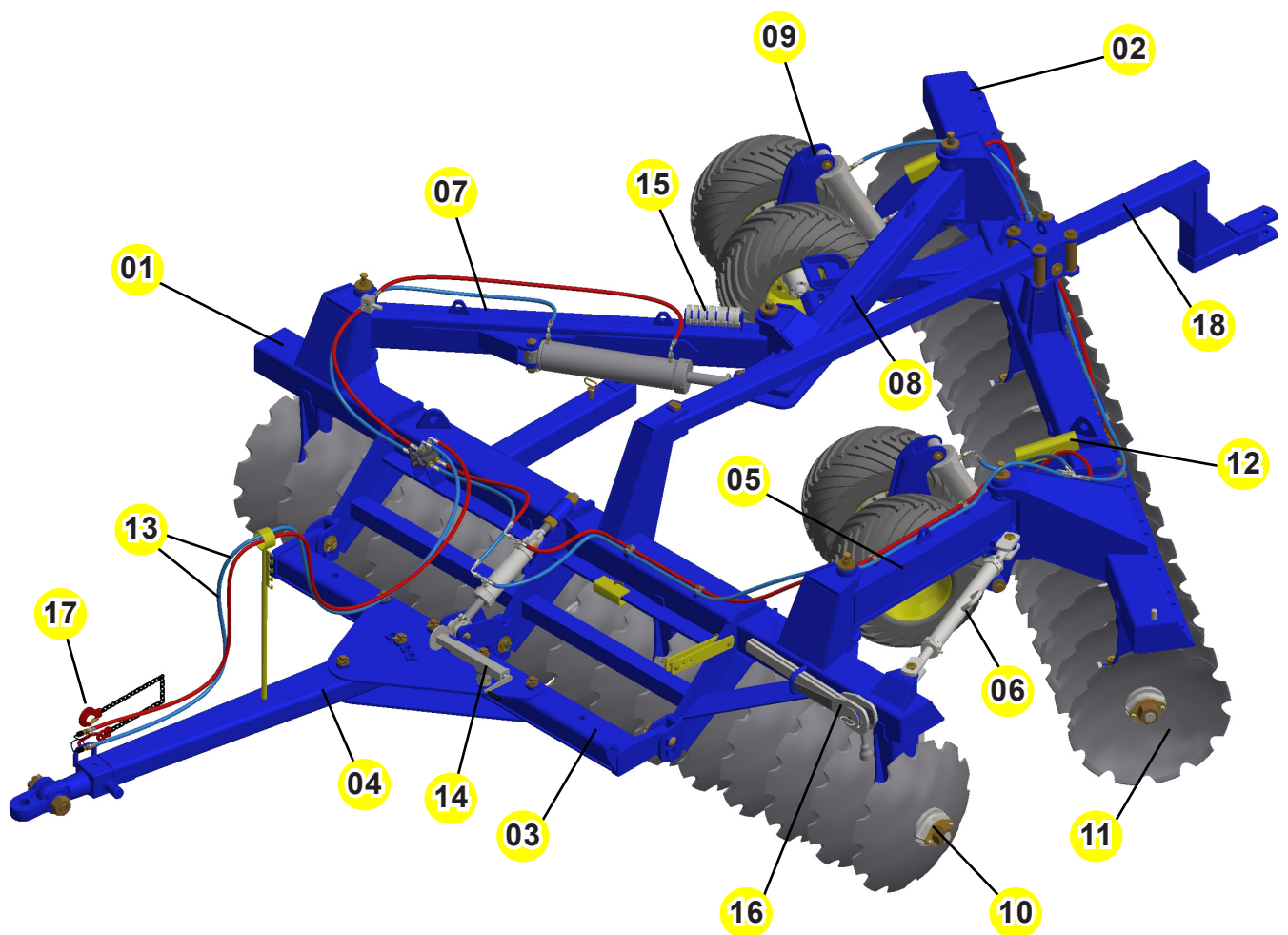
18 - Enganche trasero



Componentes

GAPCW 8013 de 31 a 45 discos / GASPCW 9017 de 23 a 29 discos

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 01 - Chasis porta discos delantero | 02 - Chasis porta discos trasero |
| 03 - Barra de enganche | 04 - Barra de tracción |
| 05 - Unión del eje | 06 - Extensor de unión |
| 07 - Barra estabilizadora delantera | 08 - Barra estabilizadora trasera |
| 09 - Rodado completo | 10 - Sección de discos delantera |
| 11 - Sección de discos trasera | 12 - Traba para o transporte |
| 13 - Circuito hidráulico completo | 14 - Apoyo |
| 15 - Anillos espaciadores | 16 - Juego de llaves |
| 17 - Cadena de seguridad | 18 - Enganche trasero (opcional) |



NOTA El enganche trasero (18), sirve para alejarse del chasis trasero a otro equipo.

Ensamblado

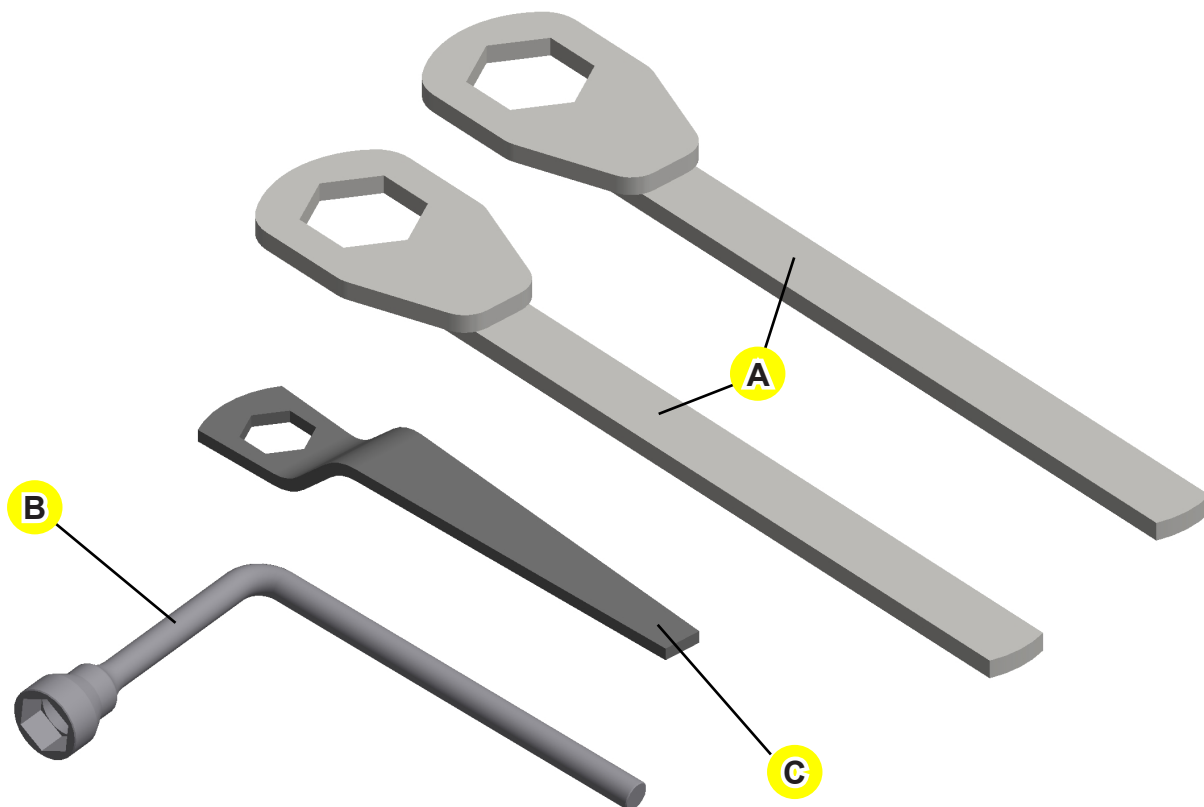
Inicialmente, colocar todas las piezas en local limpio y con fácil identificación. Verificar la cantidad con la lista de empaque que se encuentra dentro de la caja de componentes.

Uso del juego de llaves

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

La llave (B) es usada para apretar las tuercas de los tornillos de las chumaceras.

Las llaves (C) es usada para apretar las tuercas del conjunto de tracción.



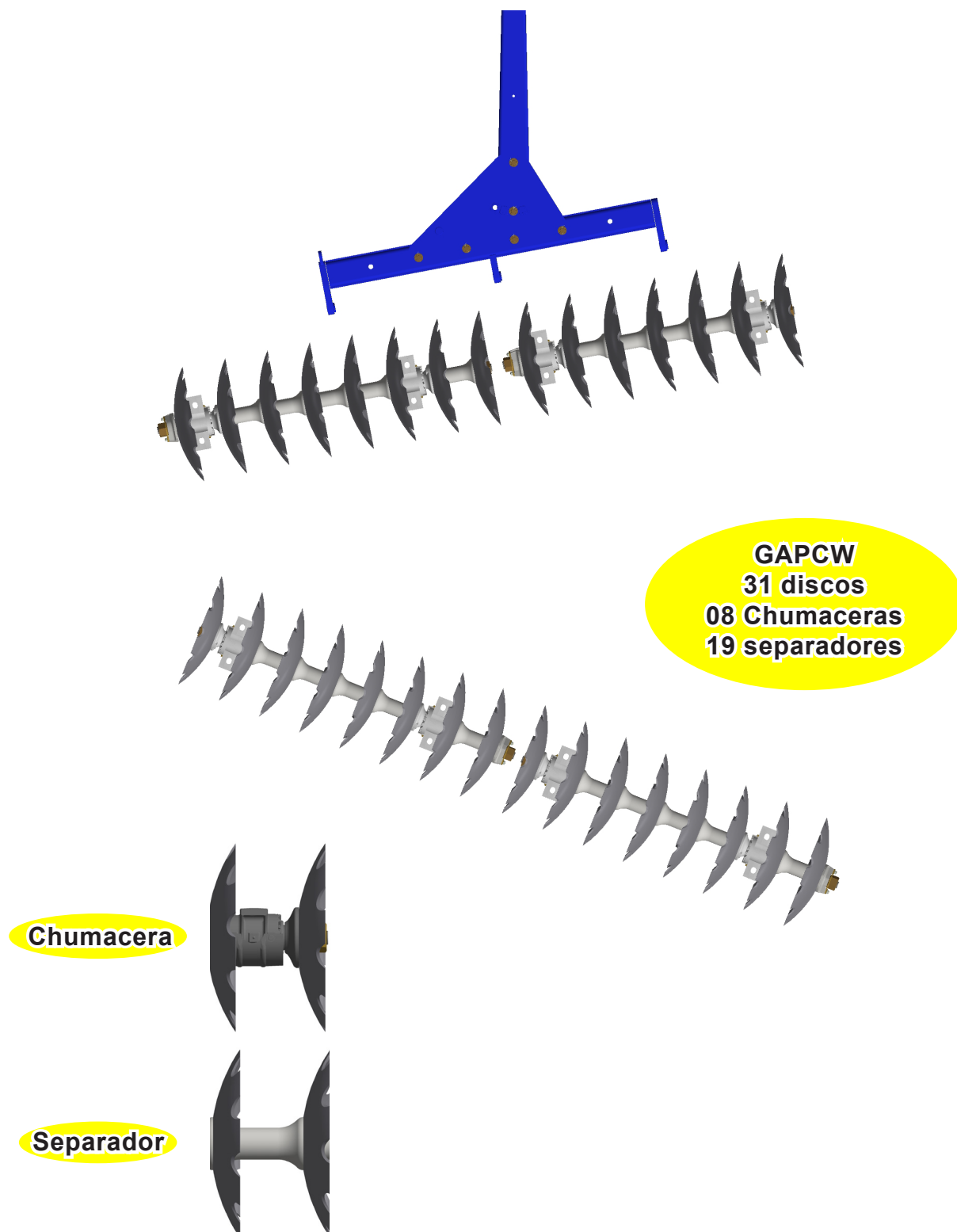
OBS. Se recomienda el uso de guantes, especialmente en el ensamblaje de las secciones de discos.

Ensamblado

Ensamblaje de las secciones de discos

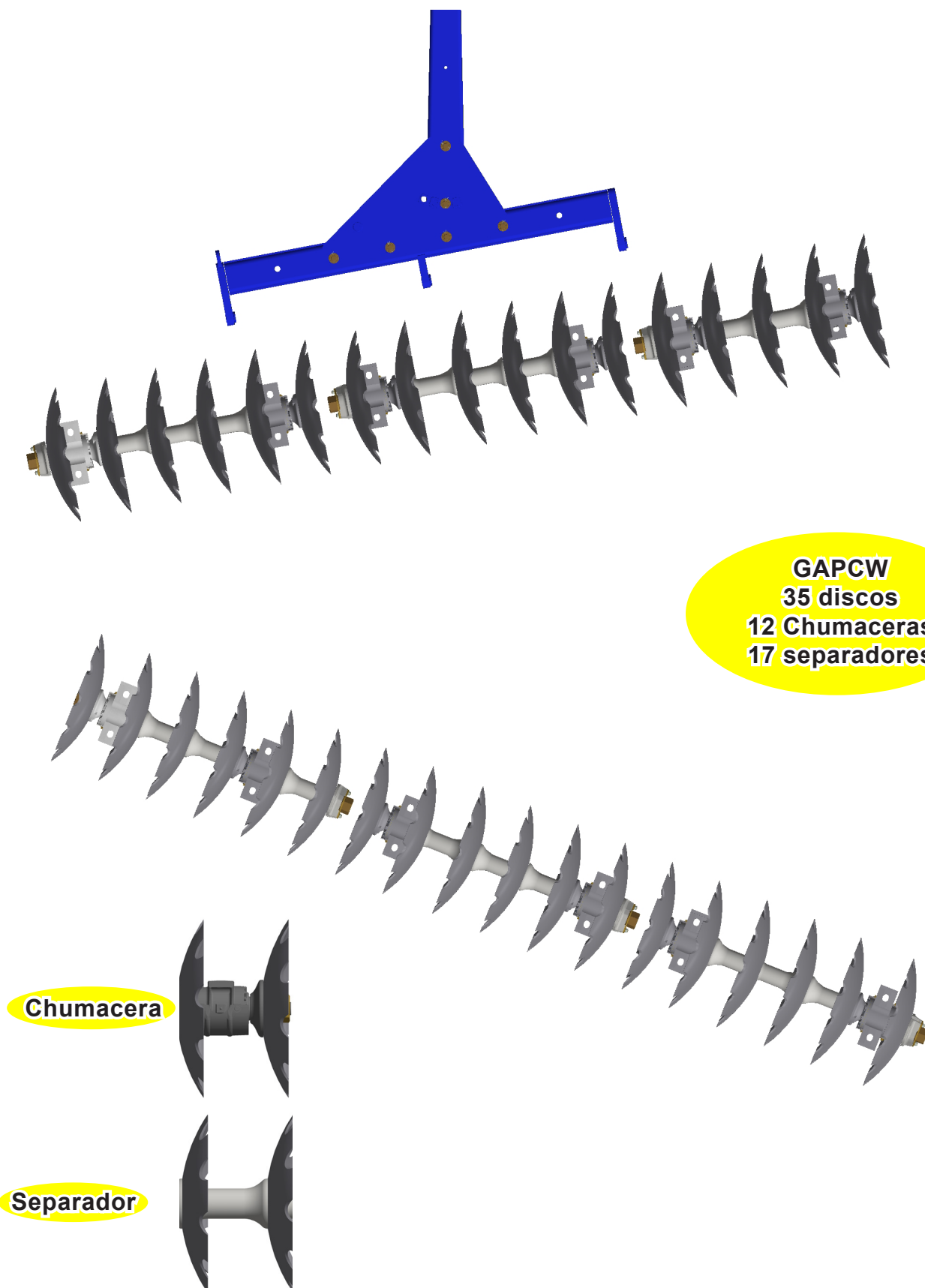
Antes de iniciar el ensamblaje de las secciones de discos, verifique la posición correcta de las chumaceras y separadores.

Esquema del ensamblaje de las chumaceras y separadores



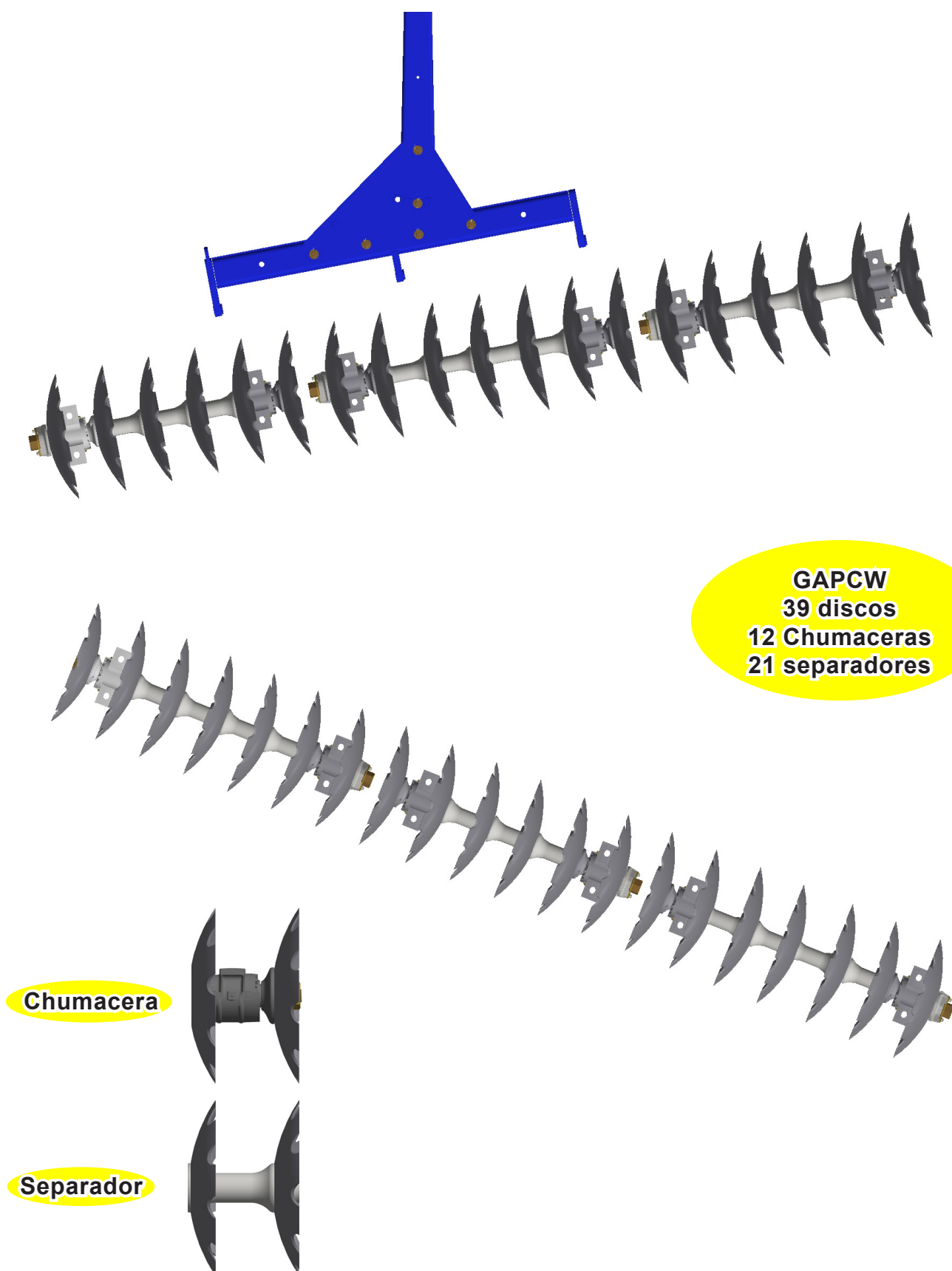
Ensamblado

Esquema del ensamble de las chumaceras y separadores



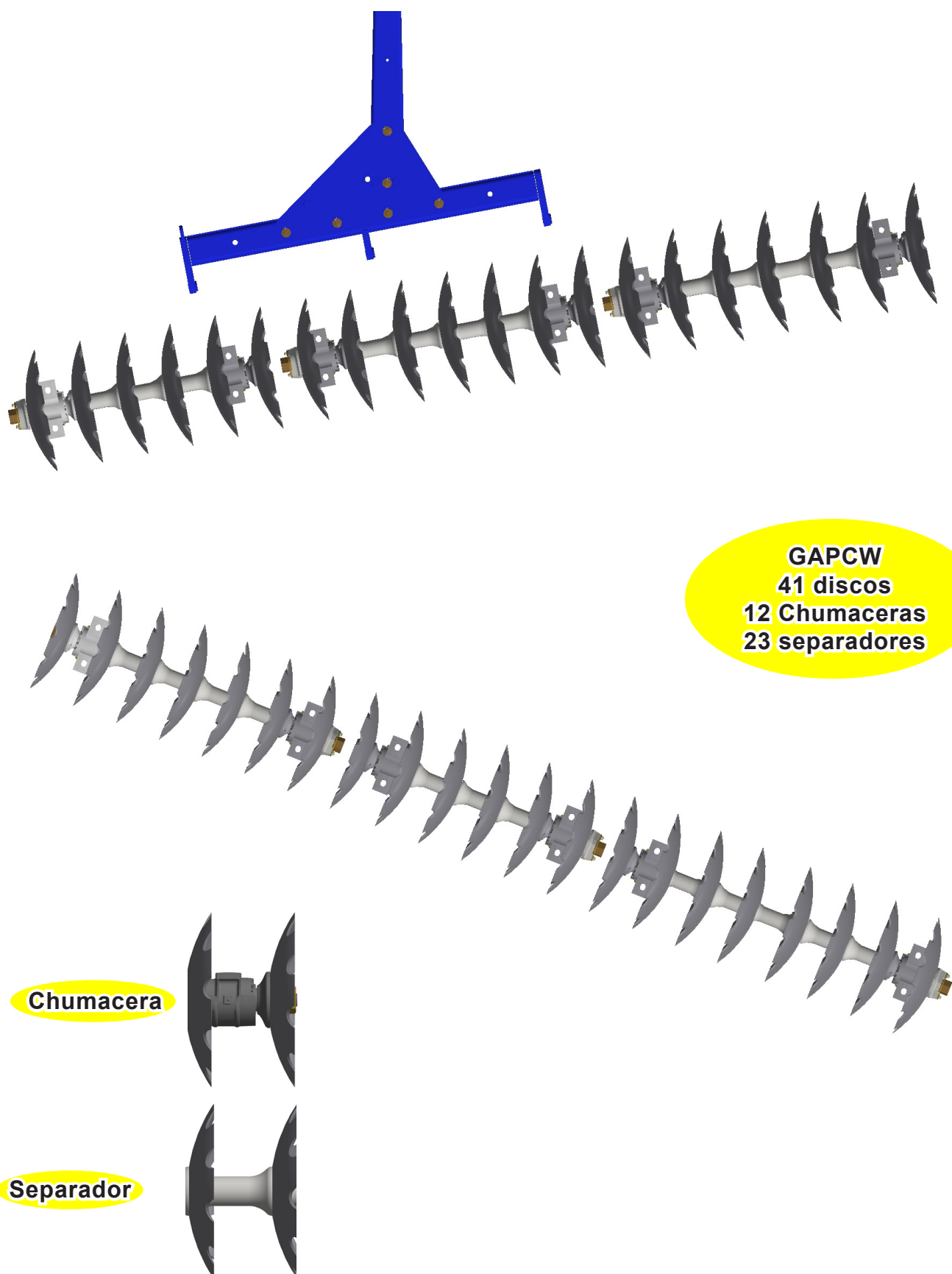
Ensamblado

Esquema del ensamble de las chumaceras y separadores



Ensamblado

Esquema del ensamble de las chumaceras y separadores



Ensamblado

Esquema del ensamble de las chumaceras y separadores



Ensamblado

Esquema del ensamble de las chumaceras y separadores



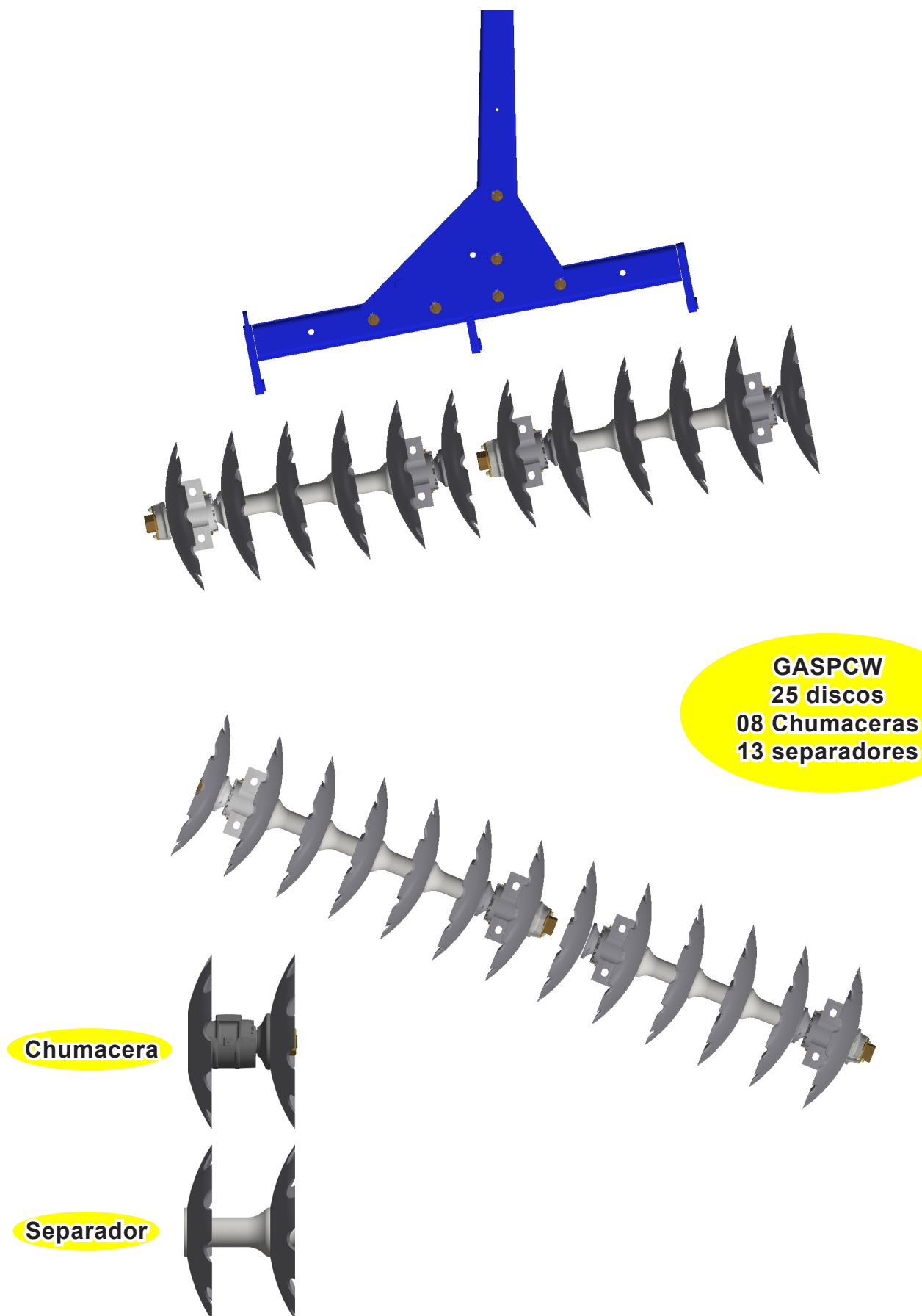
GASPCW
23 discos
08 Chumaceras
11 separadores

Chumacera

Separador

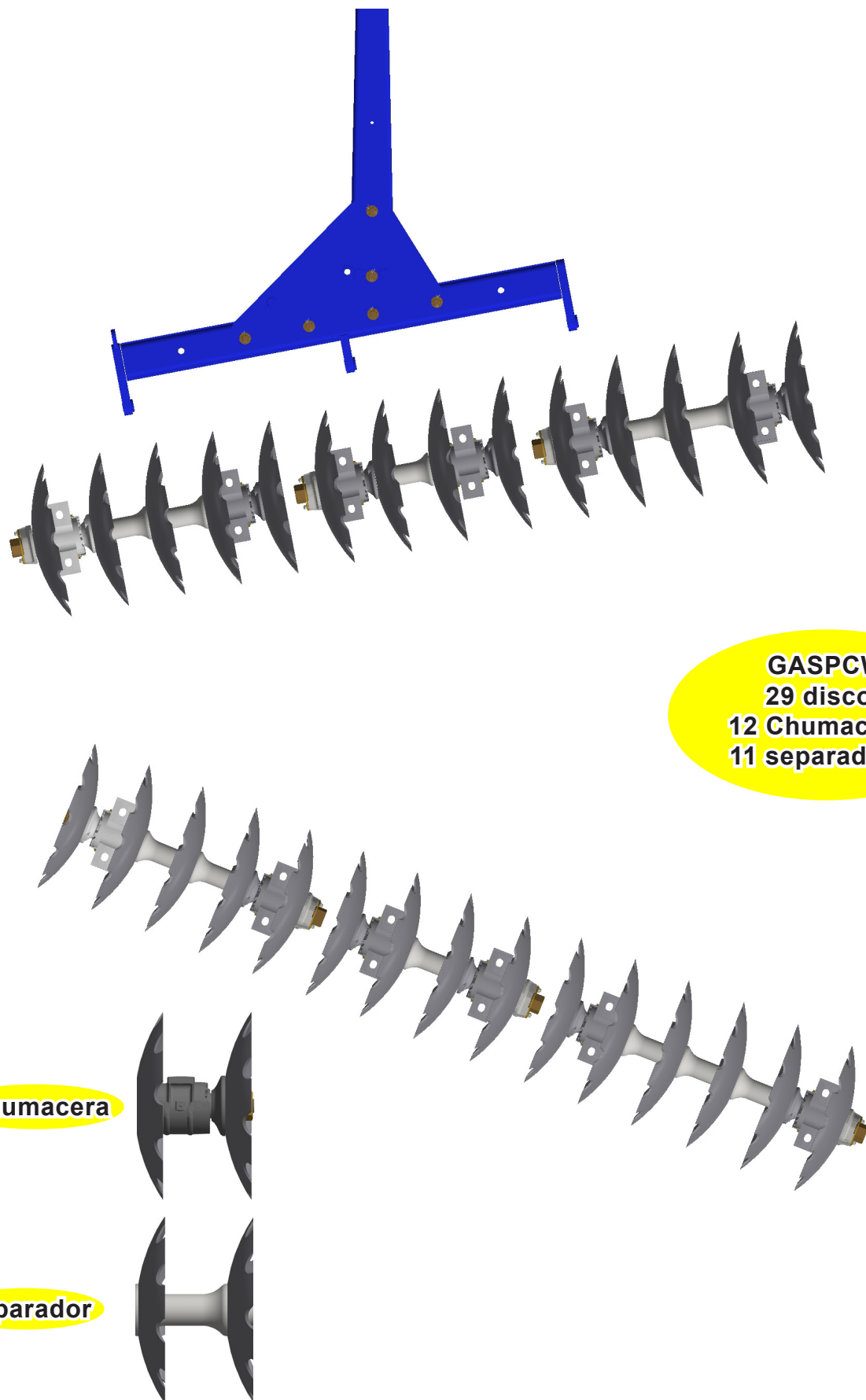
Ensamblado

Esquema del ensamble de las chumaceras y separadores



Ensamblado

Esquema del ensamble de las chumaceras y separadores



GASPCW
29 discos
12 Chumaceras
11 separadores

Chumacera

Separador

Ensamblado

Ensamblaje de las secciones de discos

Colocar la arandela del eje externo (A) junto al eje (B).

A continuación, apriete la tuerca (C), hasta pasar 5 mm de la punta del eje.

Colocar los discos (D), chumaceras (E) y separadores (F), siguiendo el esquema de las páginas, 14 a 21.

Colocar ahora la traba del eje interna (G) y la otra tuerca (C-1).

Colocar el tornillo (H) que prende la traba de la tuerca (I), juntamente con arandela de presión y tuerca, (Solamente del lado externo de las secciones).

Utilizando las llaves de la página 13, haga el aprieto de las secciones, de la siguiente manera:

1) Colocar una de las llaves del lado externo de las secciones (lado trabado), dejando apoyar en el suelo, (figura de la página 23).

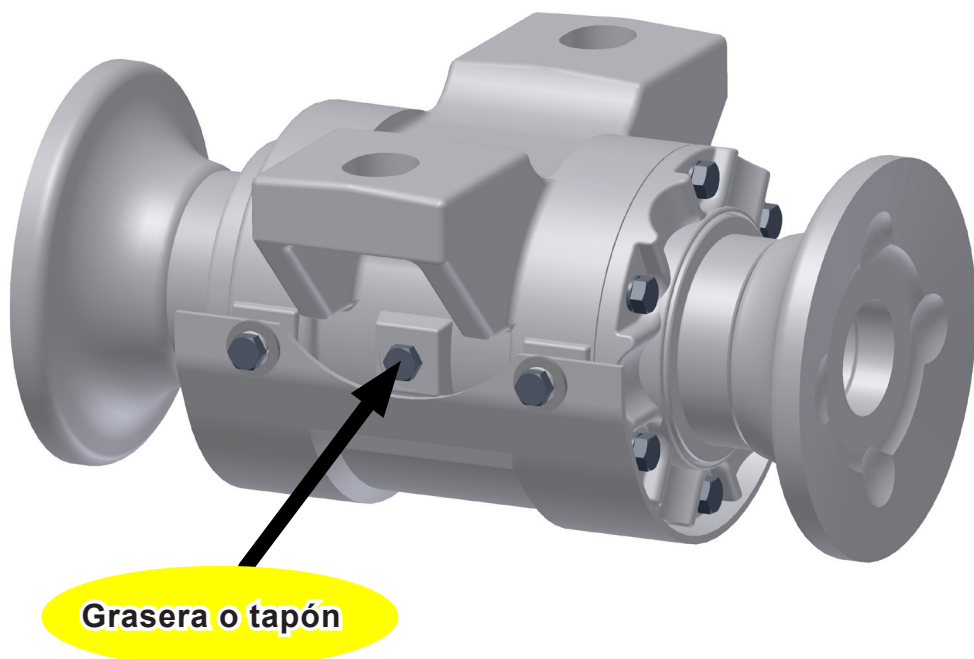
2) Del lado interno, utilice la otra llave y haga el aprieto de las secciones, hasta adquirir el torque máximo.

3) Para el aprieto de las secciones, las mismas deben permanecer "calzadas" con un pedazo de madera u otro objeto, para que no tenga movimiento. (Como figura de la página 23).

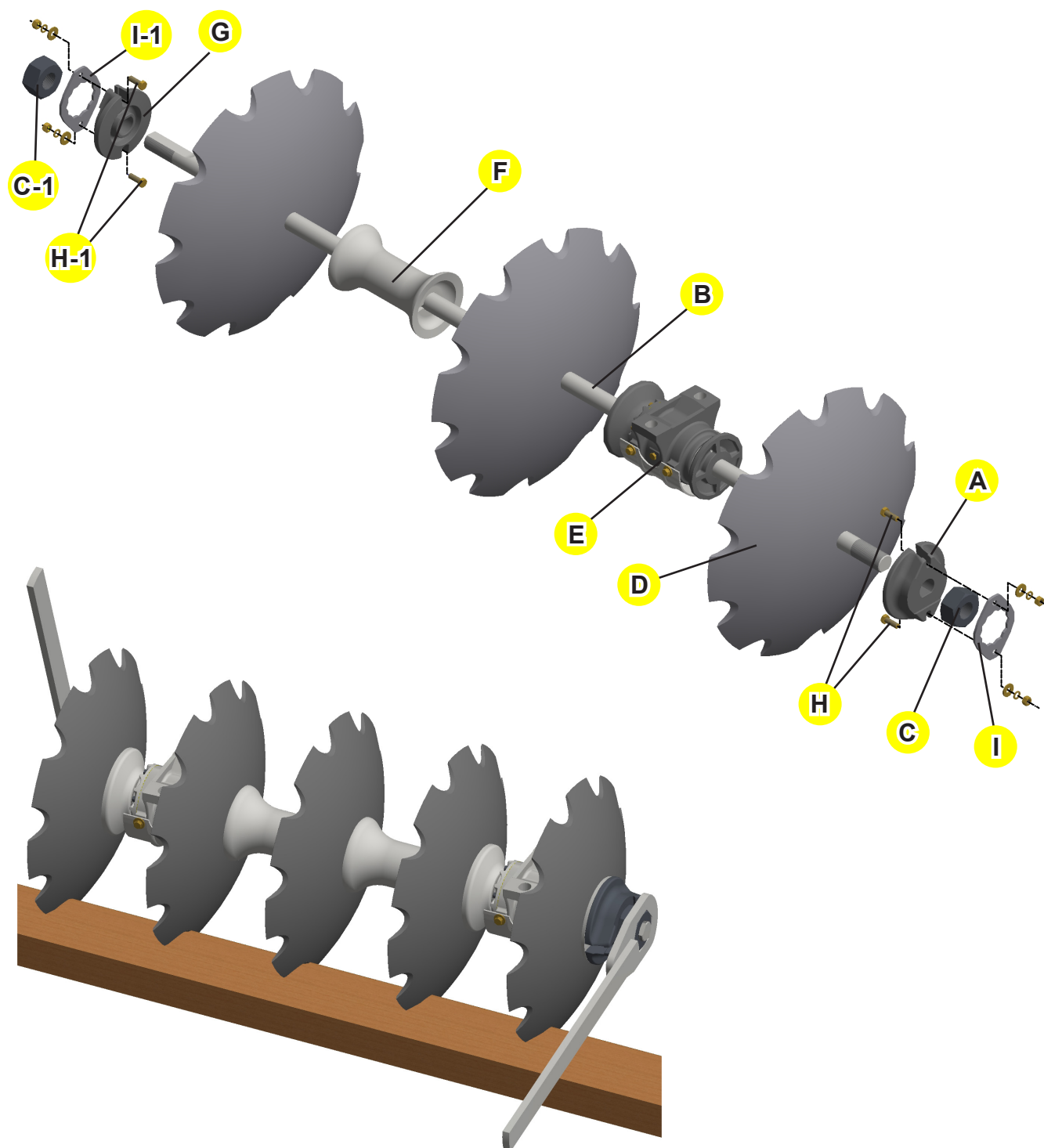
Por último, colocar el tornillo (H-1) y posicione la traba de la tuerca (I-1), fijando con arandela de presión y tuerca.

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

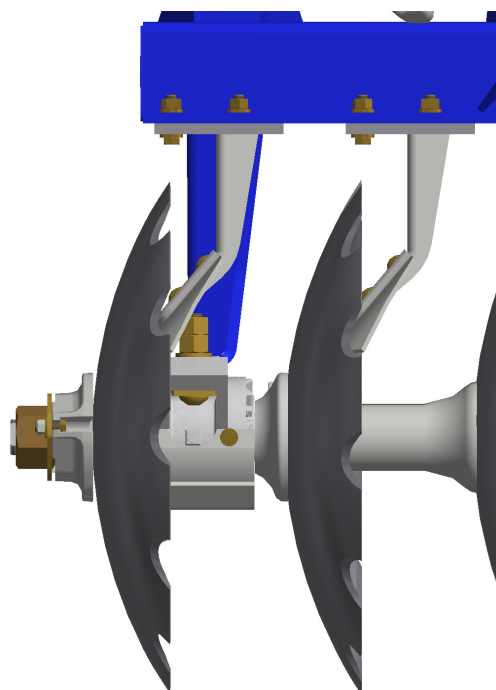
OBS. Las roscas de los ejes (B) deben ser engrasadas antes de ser armadas. Vea tabla de esfuerzo de torsión en la página 50.

Ensamblado

Ensamblaje de las secciones de discos en el chasis

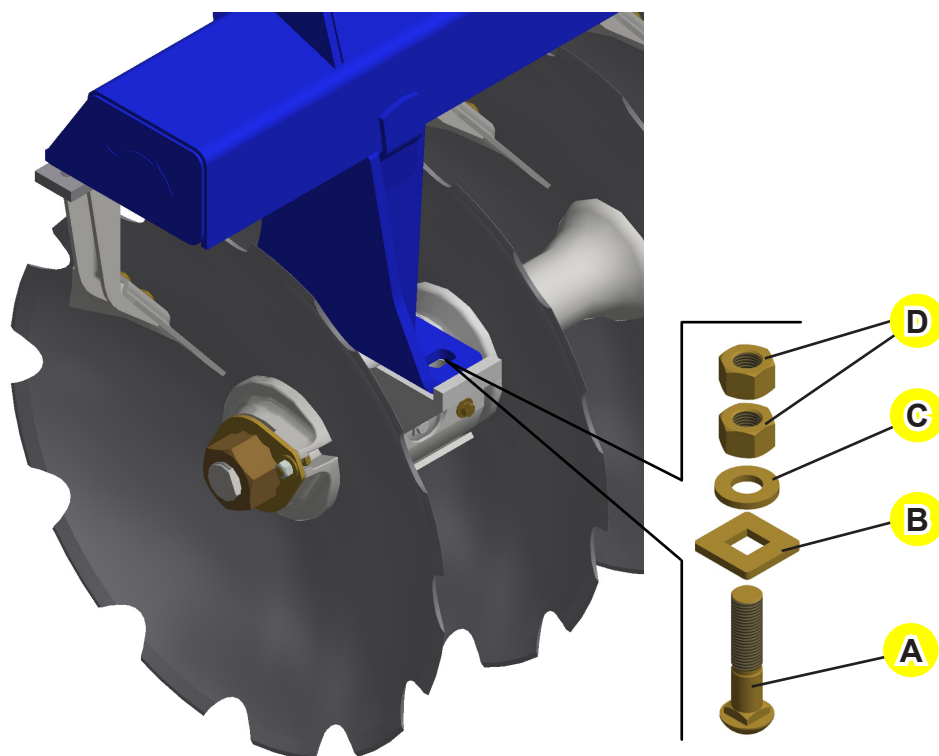
IMPORTANTE La sección delantera tumba la tierra hacia la derecha, la sección trasera tumba hacia la izquierda.

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



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

- Repita esta operación en las otras chumaceras.



Ensamblado

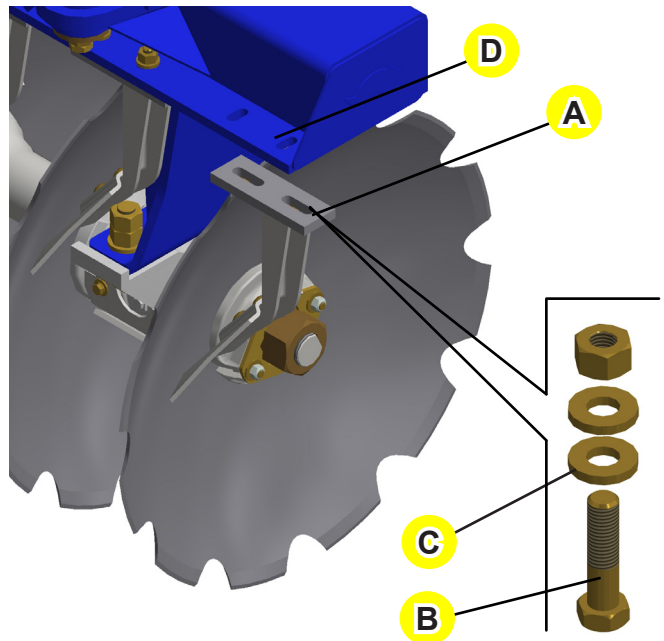
Ensamblaje de los limpiadores

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

Armar el limpiador (A) a través de los tornillos (B), arandela plana (C) que se coloca por bajo de la chapa de fijación (D), arriba colocar otra arandela plana y tuerca.

NOTA

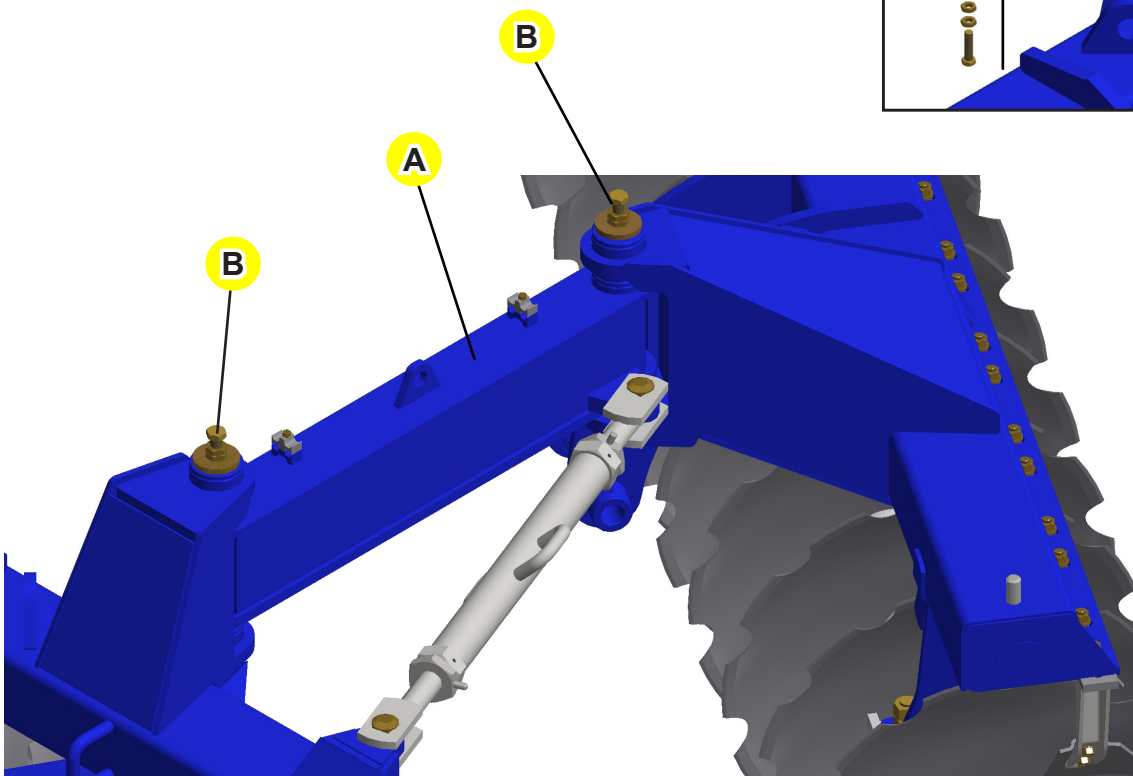
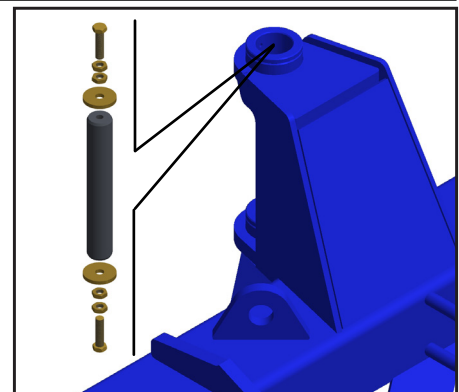
Los limpiadores permiten reglaje para acercarlos o alejarlos de los discos y debe quedar de 10 a 20 mm de distancia.



Ensamblaje de la unión de los chasis

Aproxime los chasis ya con las secciones de discos y armar la unión (A) con los ejes (B), arandelas planas, arandelas de presión y tornillos.

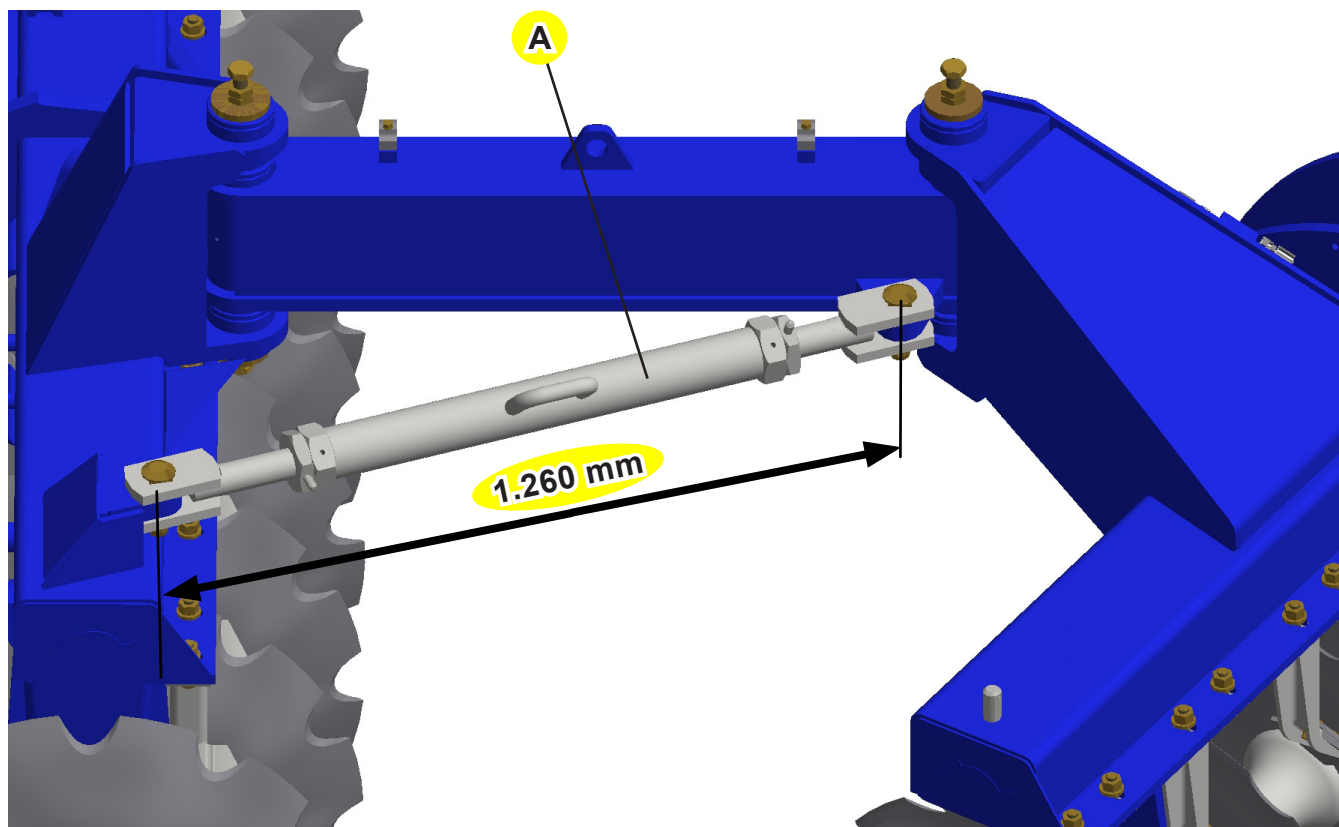
Después de la unión de los chasis se puede dar apriete total en las tuercas de los tornillos de las chumaceras, que fijan las secciones de discos.



Ensamblado

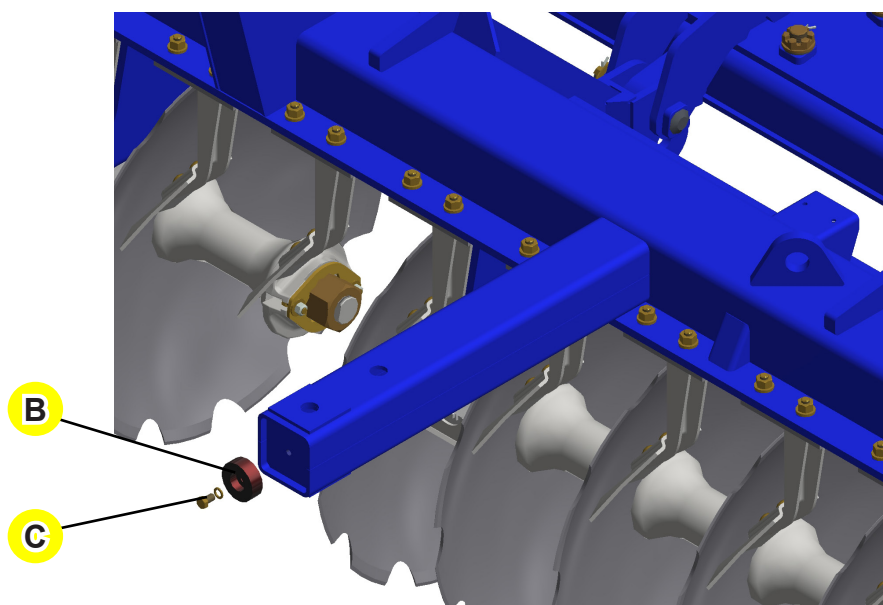
Ensamblaje del extensor de unión

Arme el extensor de unión (A), dividiendo las roscas medio a medio, determinando una longitud de **1.260 mm** (126 cm) entre el centro de los pernos de fijación.



Ensamblaje del batidor de cierre

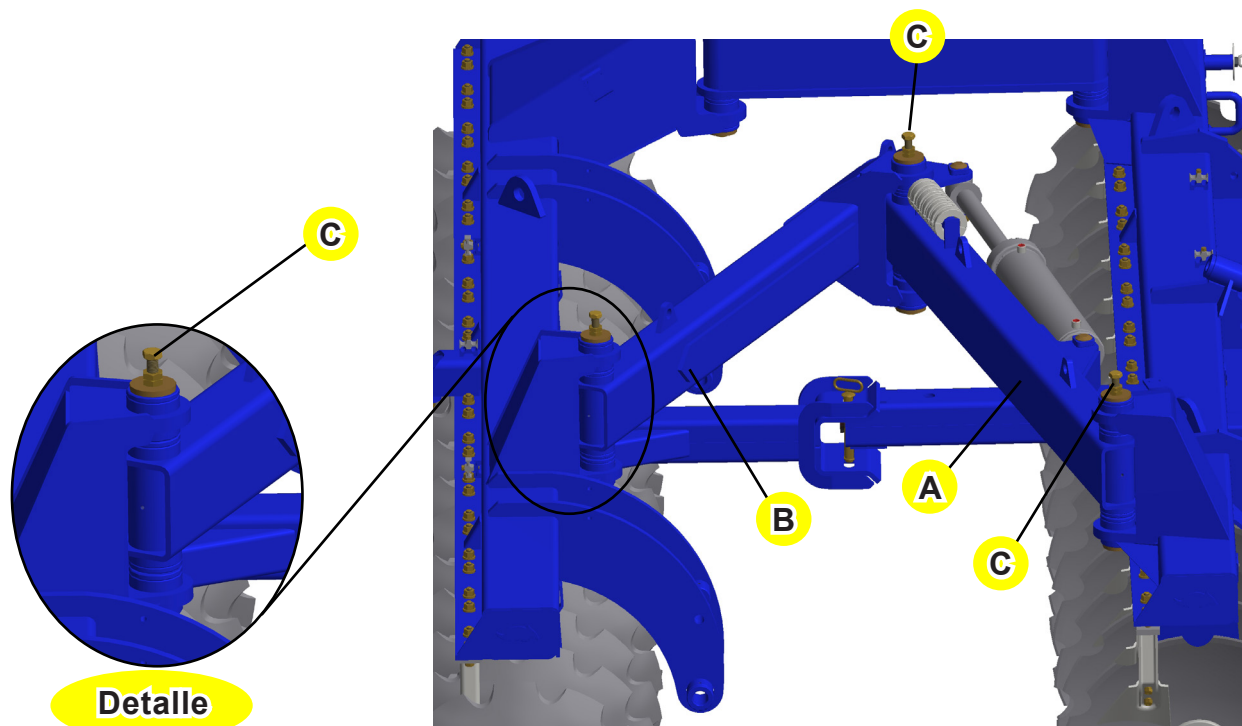
Arme el batidor (B) junto al chasis delantero usando tornillo (C) y arandela de presión.



Ensamblado

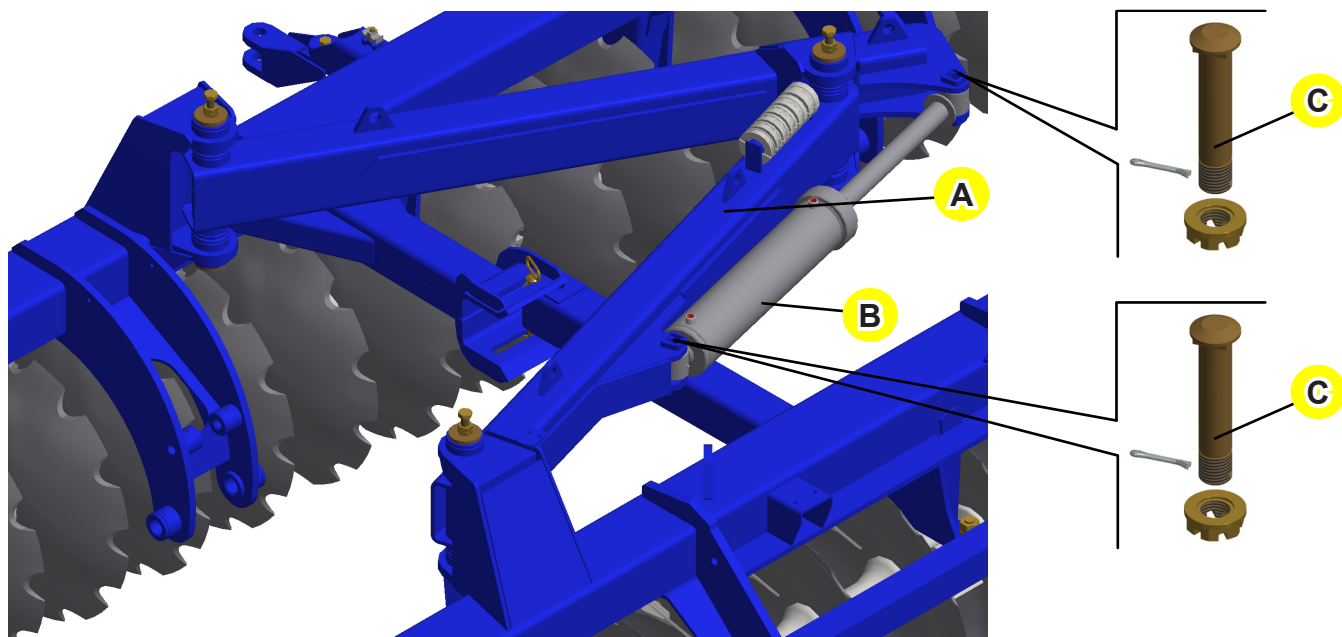
Ensamblaje de las barras estabilizadoras delantera y trasera

Arme la barra estabilizadora delantera (A) y la barra trasera (B) con los ejes (C) arandelas planas, arandelas de presión y tornillos.



Ensamblaje del cilindro de las barras estabilizadoras

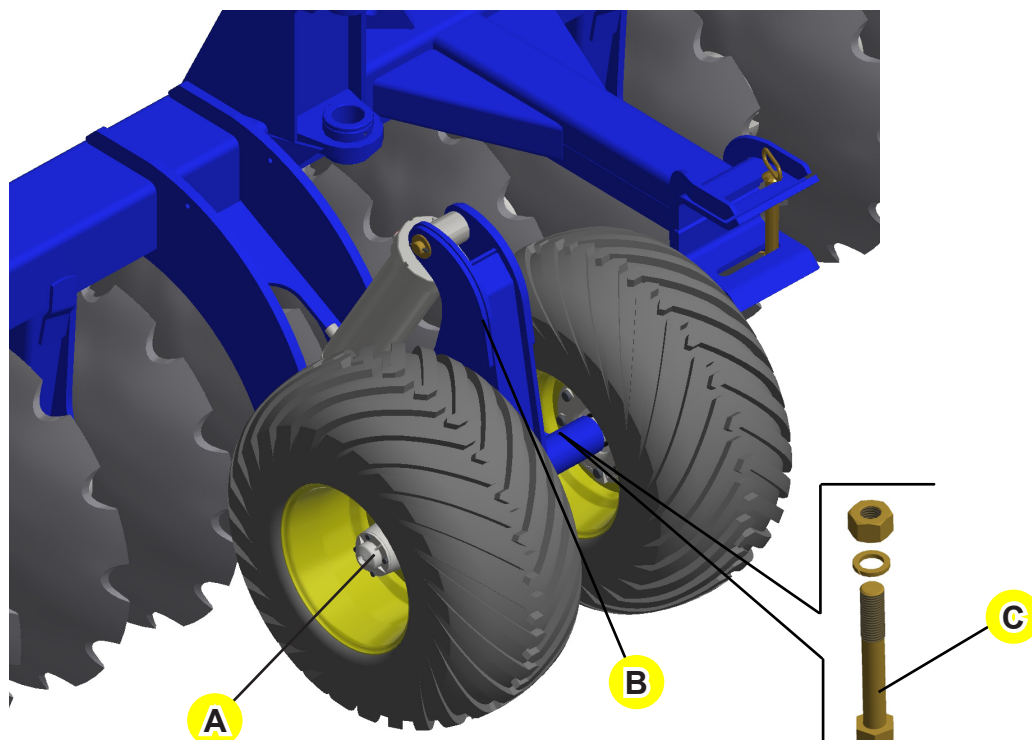
En la barra estabilizadora delantera (A), arme el cilindro hidráulico (B) y fije con eje de unión (C), tuerca castillo y contra perno.



Ensamblado

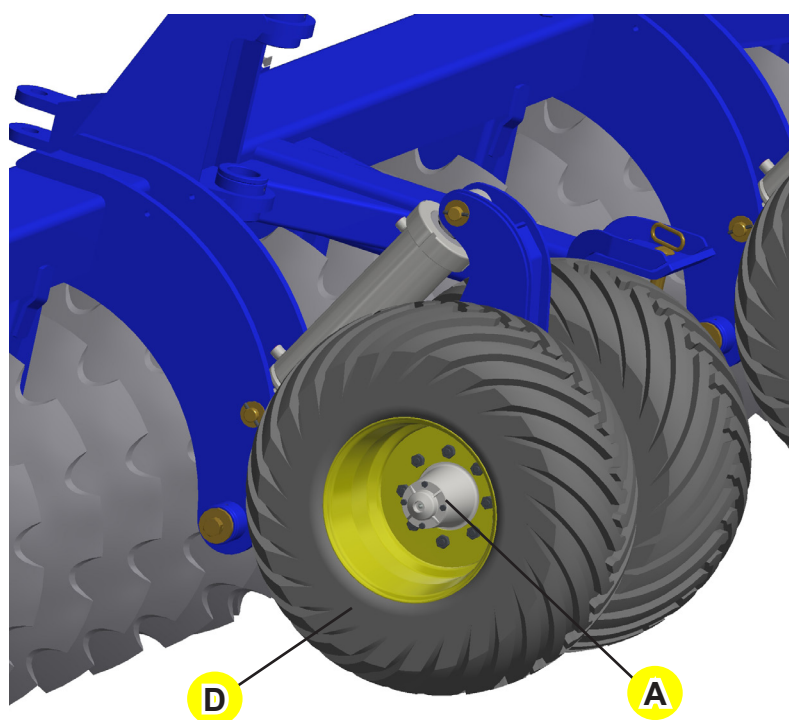
Ensamblaje de los cubos en los brazos de los rodados

Arme los cubos (A) en los brazos de los rodados (B) con tornillo (C), arandela de presión y tuerca.



Ensamblaje de los neumáticos

Arme los neumáticos (D) en los cubos (A), utilizando las tuercas que siguen fijadas junto a los cubos.



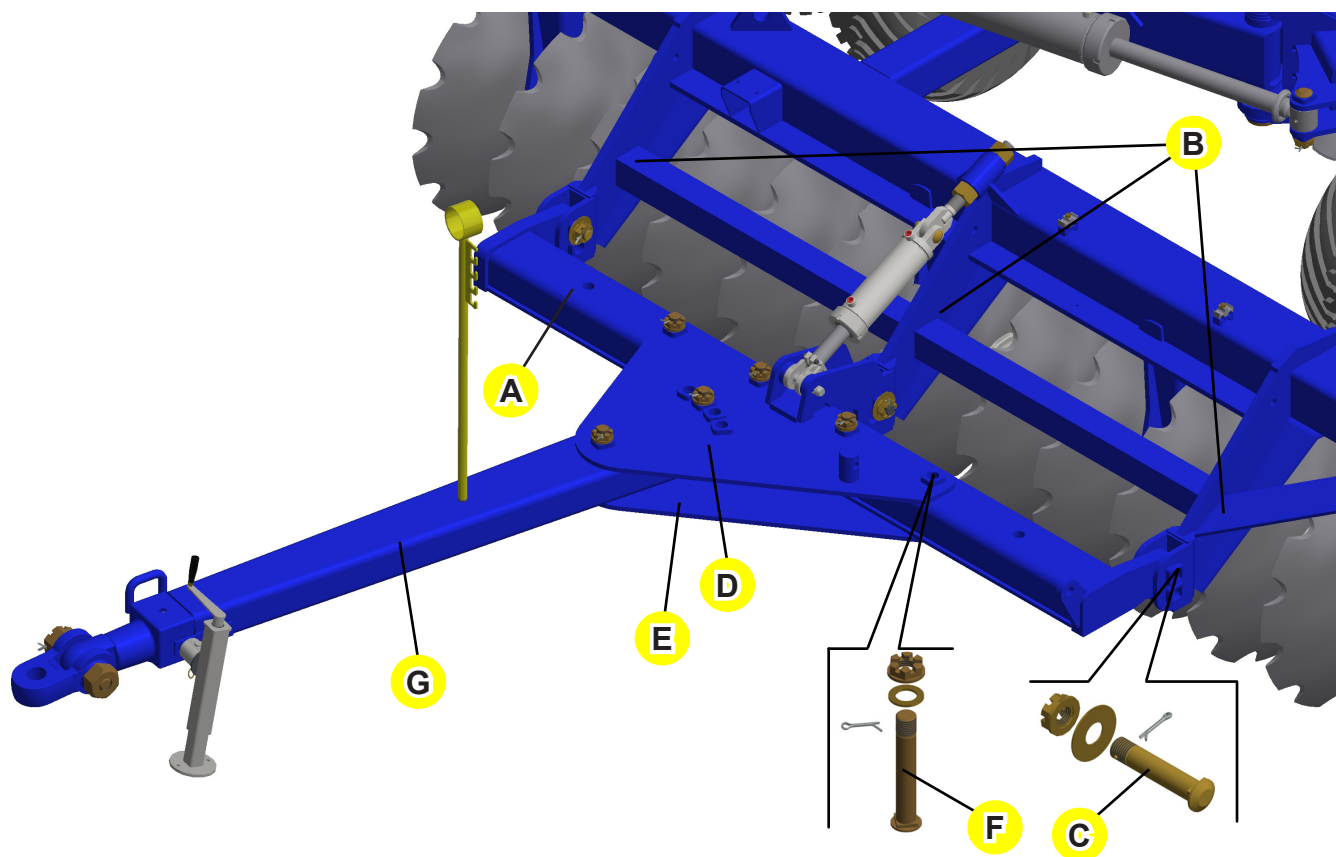
Ensamblado

Ensamblaje del conjunto de tracción

Acople la barra de enganche (A) en los brazos del chasis (B) usando eje de articulación (C), arandela plana, tuerca castillo y contra perno.

Arme las placas superior (D) e inferior (E) observando atentamente la posición correcta de las mismas. Evite que queden invertidas y fijar con eje de unión (F), arandela plana, tuerca castillo y contra perno.

Arme la barra de tracción (G) fijando con eje de unión (F), arandela plana, tuerca castillo y contra perno.

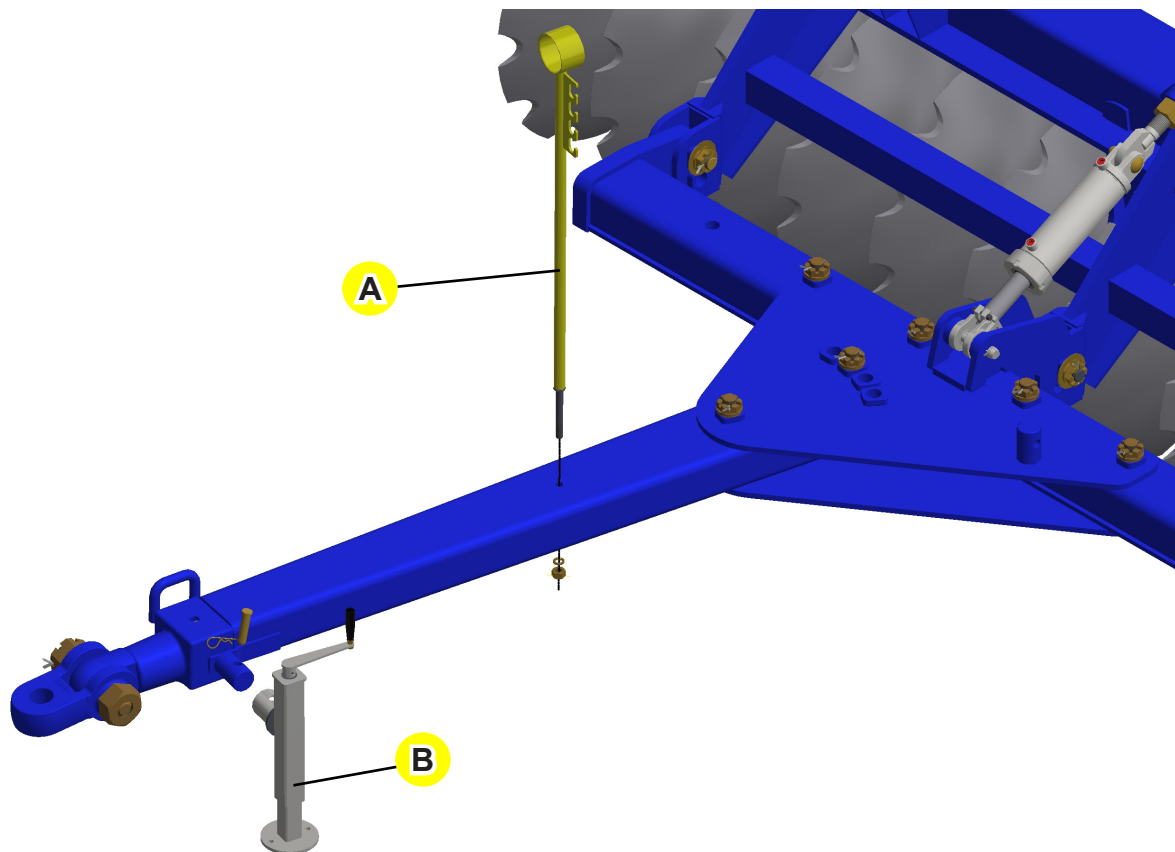


OBS. Todos las tuercas castillo están en la parte superior de la placa, trabadas con contra pernos.

Ensamblado

Ensamblaje del soporte de las mangueras y del pie de apoyo

Arme el soporte de las mangueras (A) utilizando arandela de presión y tuerca y el pie de apoyo (B) fijando con eje y pasador abierto.



Ensamblaje del conjunto de articulación de la cabecera

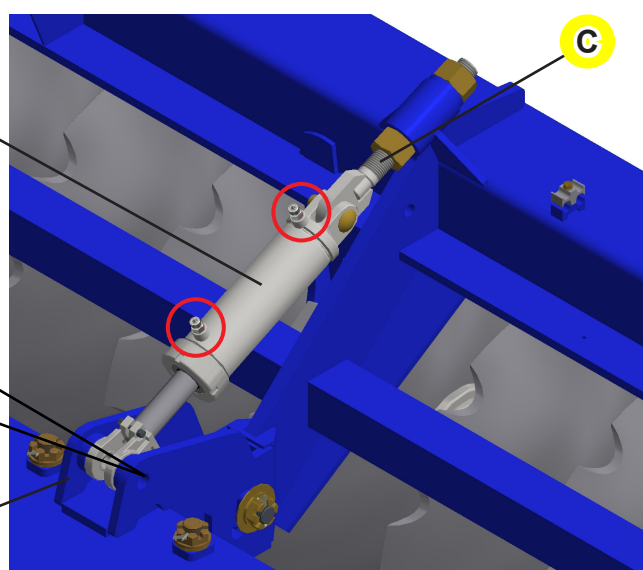
Arme el husillo (C) en el chasis, el articulador (D) y el cilindro hidráulico (E), con respectivos ejes y contra pernos de traba.



Detalle



D

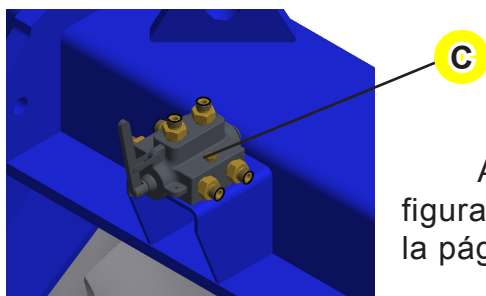
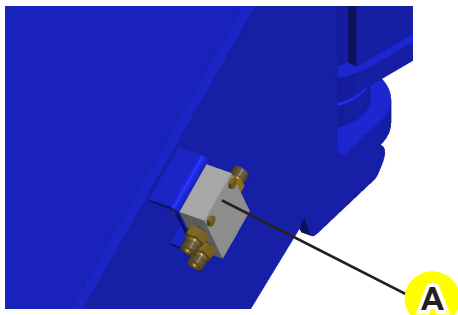


OBS. Los niples del cilindro hidráulico (E), de articulación de la cabecera de la rastra son niples de reducción.

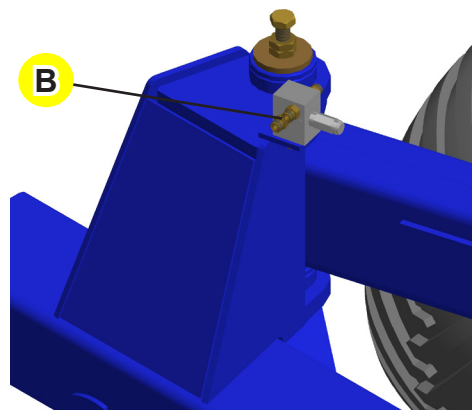
Ensamblado

Ensamblaje de las válvulas del circuito hidráulico

Fije la válvula divisora de flujo (A) en el chasis trasero con tornillos, arandelas de presión y tuercas.



Arme la válvula reguladora de presión (B) junto al chasis delantero con tornillos, arandelas de presión y tuercas.



Arme la válvula de seguridad (C) como figura e instrucción de funcionamiento de la página siguiente.

Circuito hidráulico

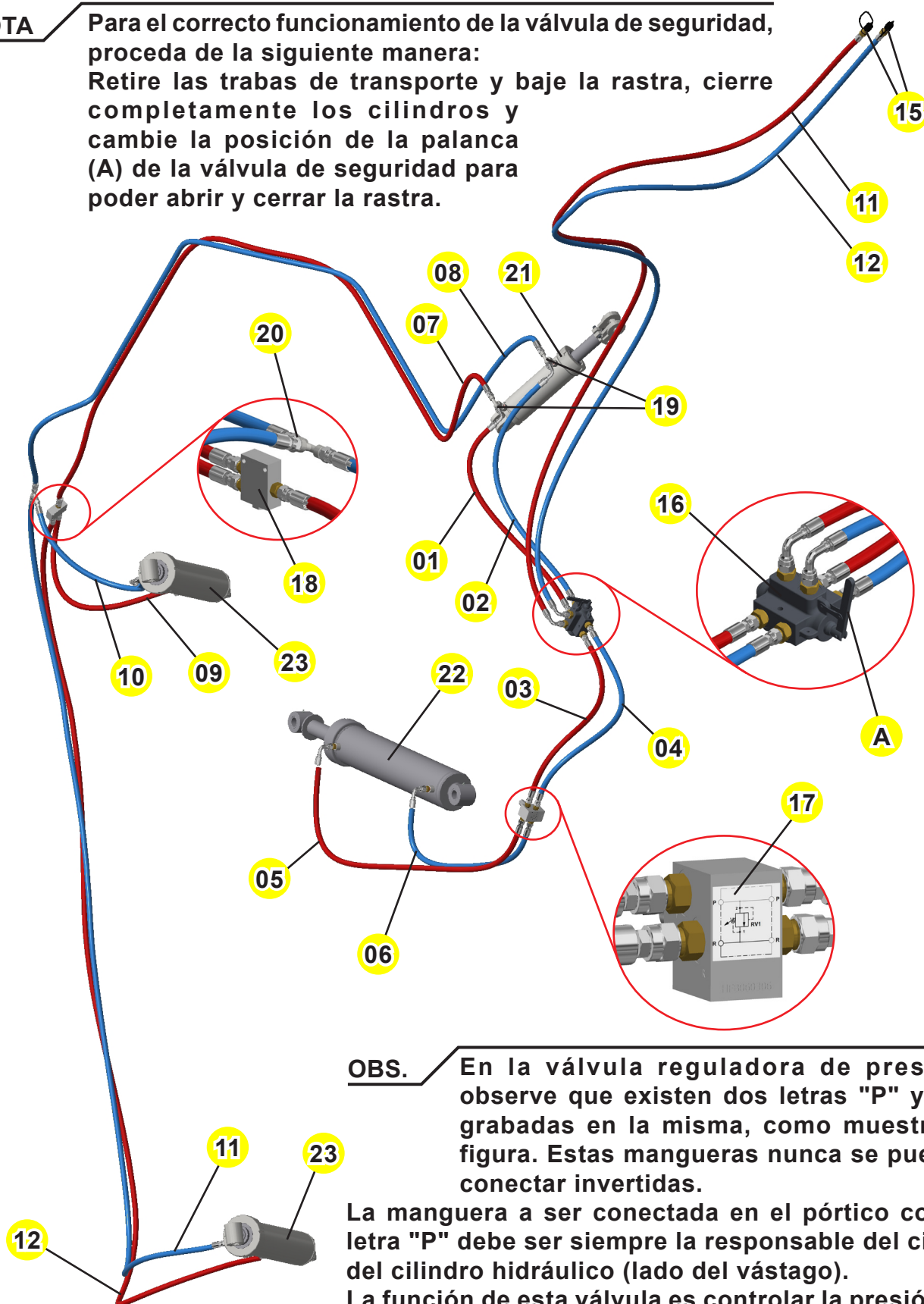
Item	Denominación	Cantidad	
01	Manguera 1/2" x 850 TR-TC	Presión	01
02	Manguera 1/2" x 1000 TR-TC	Retorno	01
03	Manguera 1/2" x 1300 TR-TR	Presión	01
04	Manguera 1/2" x 1300 TR-TR	Retorno	01
05	Manguera 1/2" x 1950 TR-TC	Presión	01
06	Manguera 1/2" x 1200 TR-TC	Retorno	01
07	Manguera 1/2" x 4000 TR-TR	Presión	01
08	Manguera 1/2" x 4700 TR-TR	Retorno	01
09	Manguera 1/2" x 1500 TR-TR	Presión	01
10	Manguera 1/2" x 1400 TR-TC	Retorno	01
11	Manguera 1/2" x 5000 TR-TR	Presión	01
12	Manguera 1/2" x 5200 TR-TR	Retorno	01
13	Manguera 1/2" x 4800 TC-TM	Presión	01
14	Manguera 1/2" x 4800 TC-TM	Retorno	01
15	Macho enganche rápido con tapa	02	
16	Válvula de seguridad completa	01	
17	Válvula de alivio con niple	01	
18	Válvula divisora de flujo	01	
19	Adaptador macho T 1/2	02	
20	Adaptador macho T 1/2 OFS	01	
21	Cilindro hidráulico 44,45 x 76,2 x 515 x 203	01	
22	Cilindro hidráulico 63,5 x 150 x 965 x 625	01	
23	Cilindro hidráulico 50,8 x 127 x 654 x 346	02	

Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico

NOTA

Para el correcto funcionamiento de la válvula de seguridad, proceda de la siguiente manera:
Retire las trabas de transporte y baje la rastra, cierre completamente los cilindros y cambie la posición de la palanca (A) de la válvula de seguridad para poder abrir y cerrar la rastra.



OBS.

En la válvula reguladora de presión, observe que existen dos letras "P" y "R" grabadas en la misma, como muestra la figura. Estas mangueras nunca se pueden conectar invertidas.

La manguera a ser conectada en el pósito con la letra "P" debe ser siempre la responsable del cierre del cilindro hidráulico (lado del vástago).

La función de esta válvula es controlar la presión de cierre del cilindro hidráulico, de forma que no permita el aplastamiento de los topadores.

Preparación para el trabajo

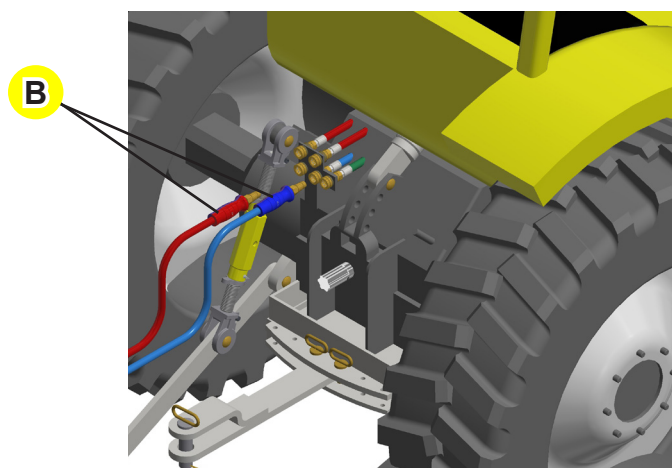
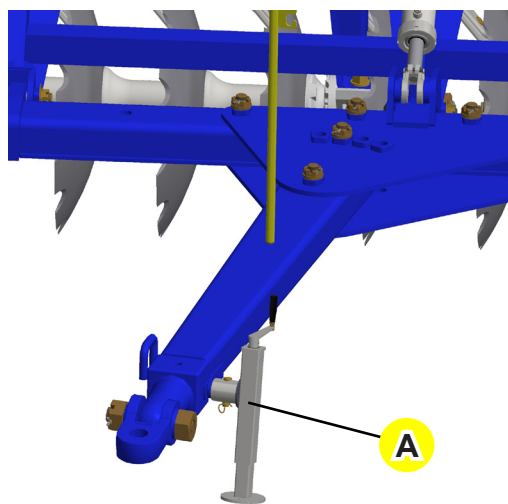
Las orientaciones a seguir deben ser observadas atentamente para obtener el mejor desempeño en el trabajo.

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.

Acople al tractor

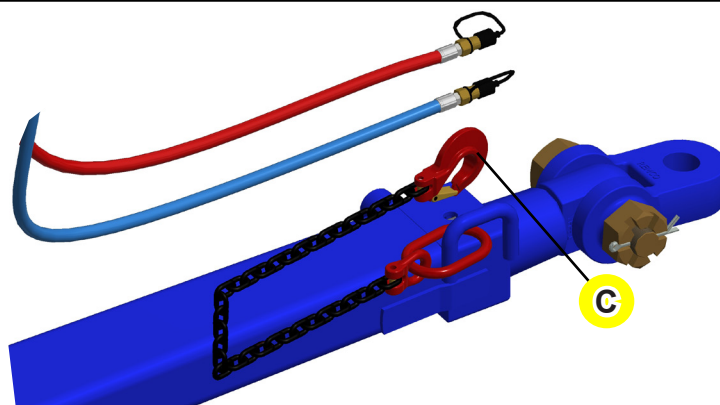
Acople la cabecera en la barra de tracción del tractor usando el trabamiento adecuado. Para facilitar el acople, utilice el reglaje del pie de apoyo (A). Acople las mangueras (B) en los terminales de salida, verificando si los enganches rápidos están limpios.



OBS. El perno de enganche al tractor no acompaña la rastra.

Cadena de seguridad

Utilice siempre la cadena de seguridad (C), que debe fijarse en la rastra y en el tractor.



ATENCIÓN

- Antes de accionar el comando hidráulico para bajar o para levantar los neumáticos, observe siempre si no hay personas próximas a la rastra, especialmente junto a la barra de tracción.
- No permita la aproximación de personas o animales.
- Nunca retire las mangueras sin antes bajar la rastra y aliviar la presión del comando.

Preparación para el trabajo

Recomendaciones importantes

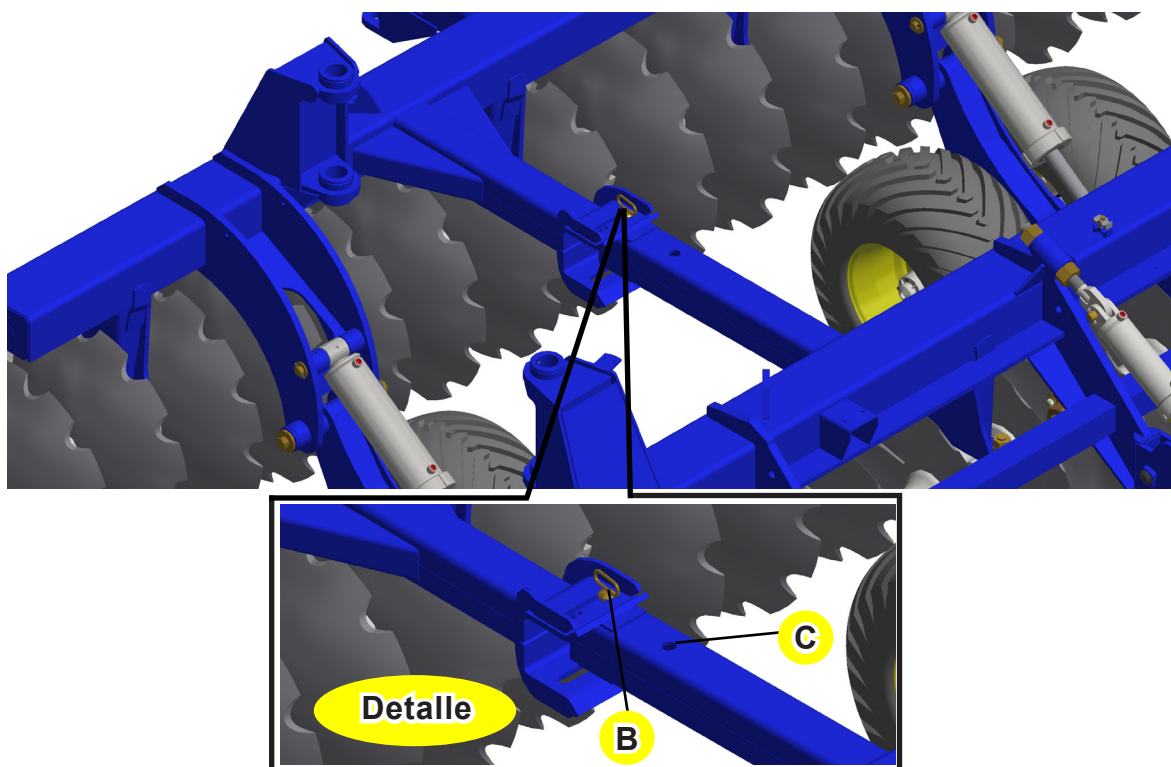
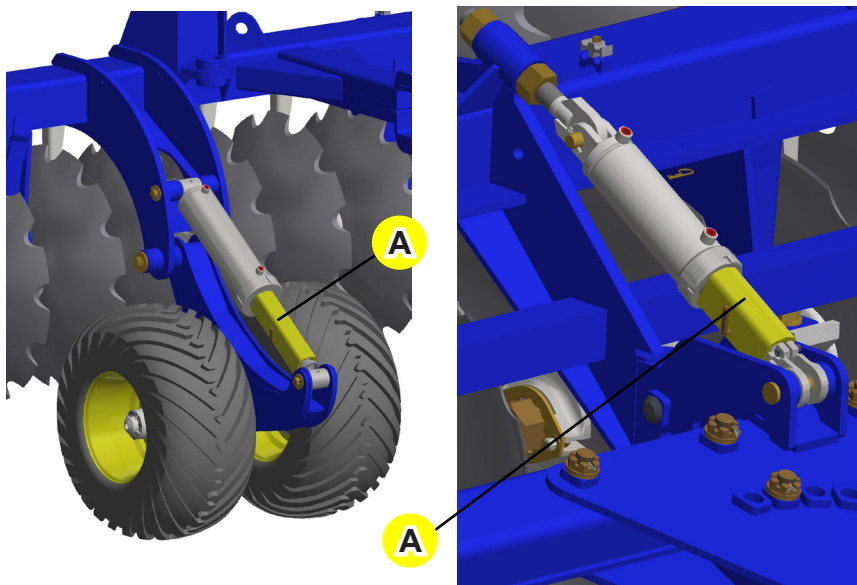
La barra de tracción del tractor debe permanecer suelta durante el trabajo y fija para el transporte.

Nunca retire las mangueras sin antes bajar la rastra hasta que las secciones de discos se apoyen en el suelo y aliviar la presión del comando.

Para transportar la rastra en mayores distancias, es necesario utilizar las trabas para transporte (A) que es acopladas en el vástagos de los cilindros hidráulicos.

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

Nunca olvide retirar el perno (B) para desbloquear los chasis cuando trabaje con la rastra, y coloque el perno en el hueco (C).



NOTA Con la rastra abierta nunca baje el sistema de rodaje para el transporte, ya que dañará todo el sistema de rodaje.

Reglajes y operaciones

La rastra aradora es de tipo "OFFSET", está bien ajustado cuando los discos de la sección trasera pasa bien en el centro del espacio de los discos de la sección delantera, e cuando la rotación de los mismos es equivalente, es decir, proporcionen lo mismo número de vueltas en un determinado espacio.

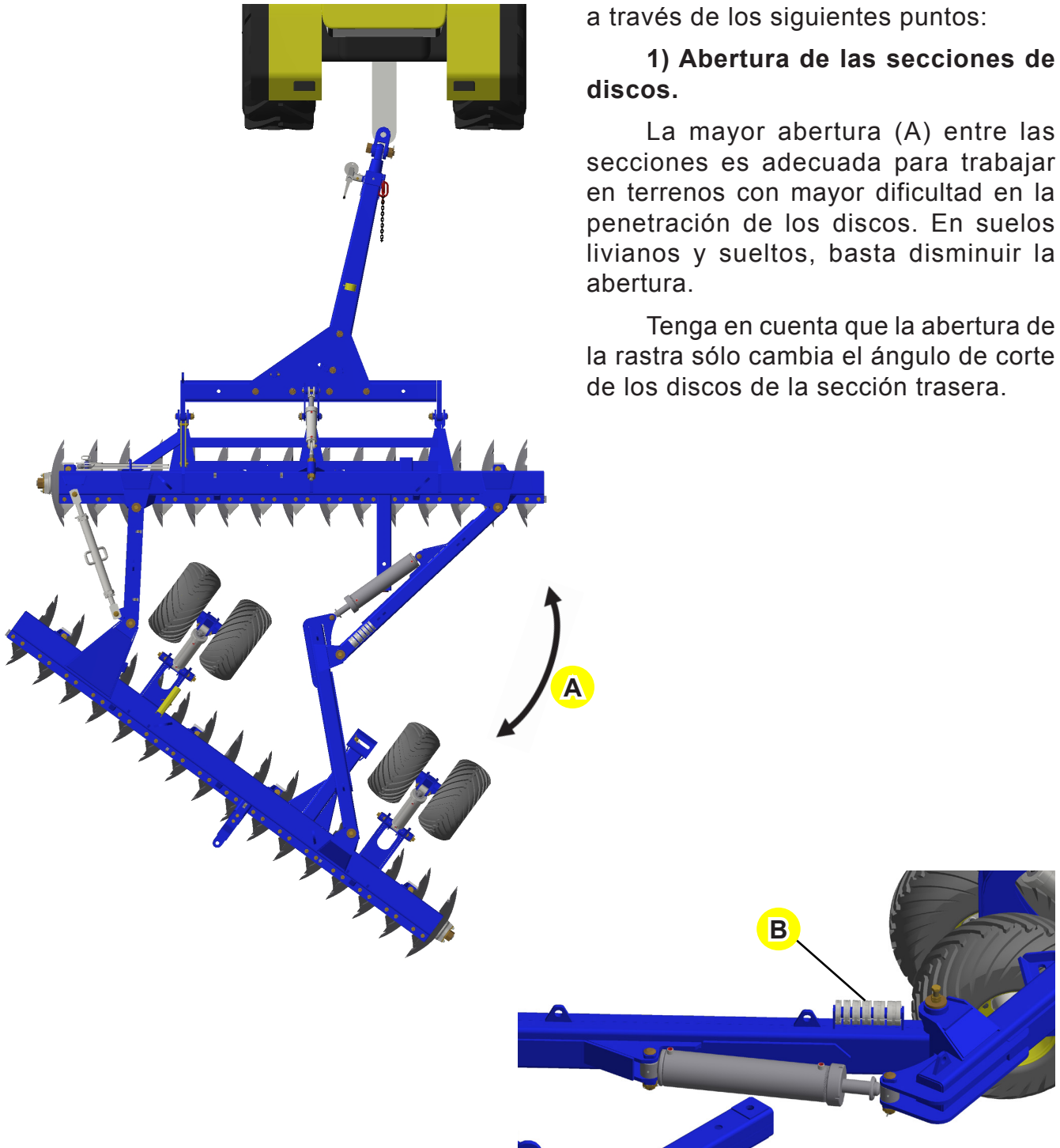
Profundidad de corte

La profundidad de corte se regula a través de los siguientes puntos:

1) Abertura de las secciones de discos.

La mayor abertura (A) entre las secciones es adecuada para trabajar en terrenos con mayor dificultad en la penetración de los discos. En suelos livianos y sueltos, basta disminuir la abertura.

Tenga en cuenta que la abertura de la rastra sólo cambia el ángulo de corte de los discos de la sección trasera.



NOTA

El uso de los anillos espaciadores (B) determina menor abertura de la rastra, manteniendo siempre la misma reglaje de profundidad de los discos.

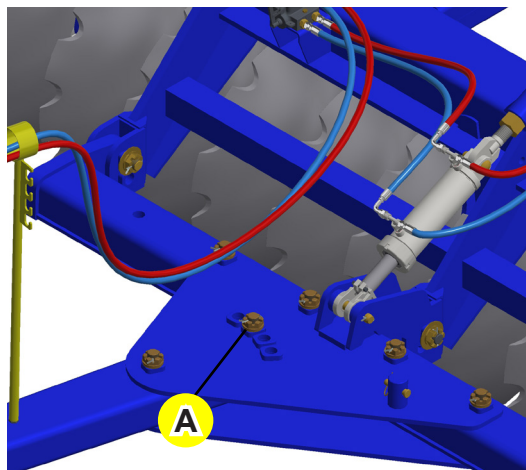
Reglajes y operaciones

Profundidad de corte

2) Ángulo de la barra de tracción.

Los huecos (B) de las placas superior e inferior determinan mayor o menor profundidad de corte, además de efectuar el desplazamiento lateral de la rastra.

En condiciones normales de trabajo, la barra de tracción debe permanecer centralizada lo máximo posible con la dirección de trabajo.



IMPORTANTE

- Para iniciar la labranza se recomienda utilizar una reglaje media de la abertura de las secciones de discos y de los huecos de las placas de la cabecera. Después cambie según 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.

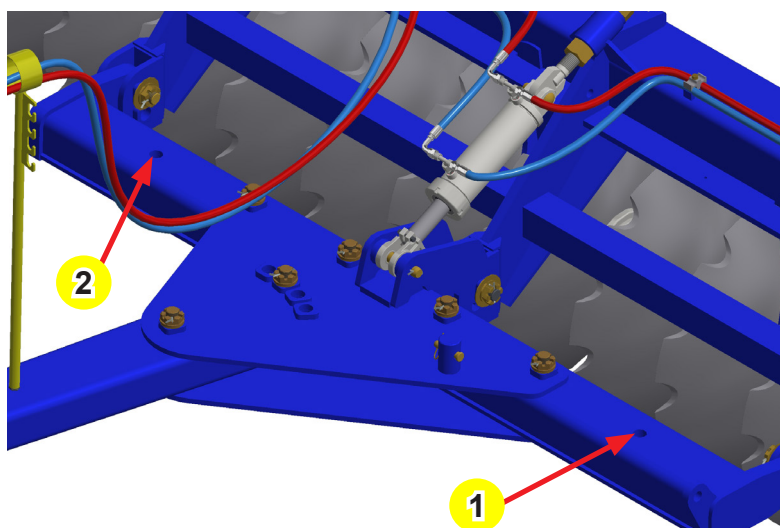
Posición del tractor en relación a la pasada anterior - Desplazamiento lateral

El desplazamiento lateral es utilizado para posicionar el tractor de una forma mejor en relación al surco de la pasada anterior, evitando dejar rastro y dando una referencia al operador.

Este posicionamiento se obtiene en función de la trocha del tractor y del 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 la cabecera en la barra de enganche.



Posición Normal (Conforme la figura arriba):
Utilizado en la mayoría de las situaciones.

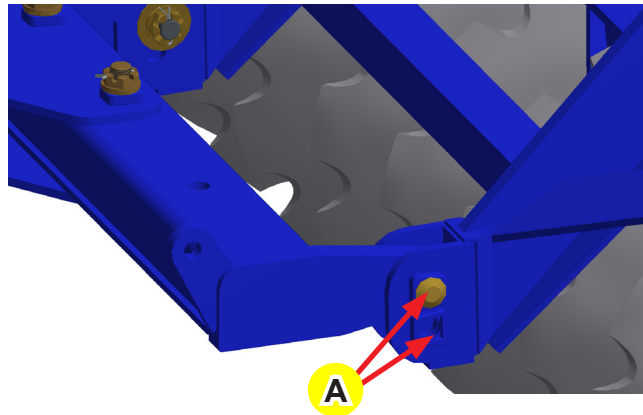
Posición 1: Permiten aproximar el tractor del surco anterior

Posición 2: Permiten distanciar el tractor del surco anterior.

Reglajes y operaciones

Huecos de fijación de la barra de enganche

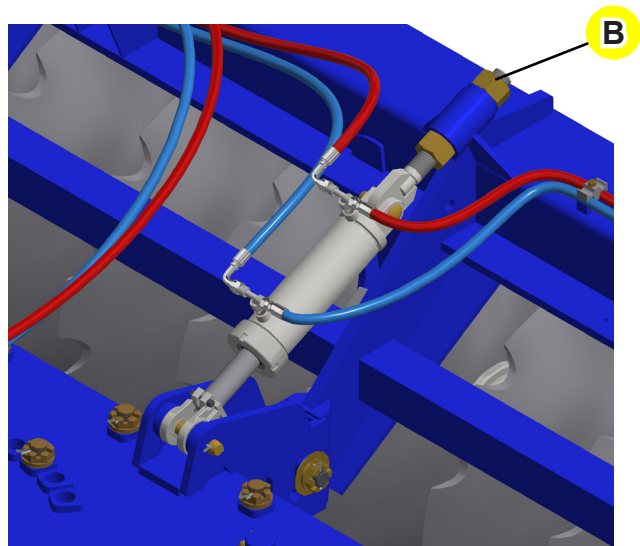
Los huecos de fijación de la barra de enganche del chasis delantero (A), se utilizan para obtener la mejor nivelación de la cabecera en relación a altura de la barra de tracción del tractor.



Ajuste del husillo de nivelación

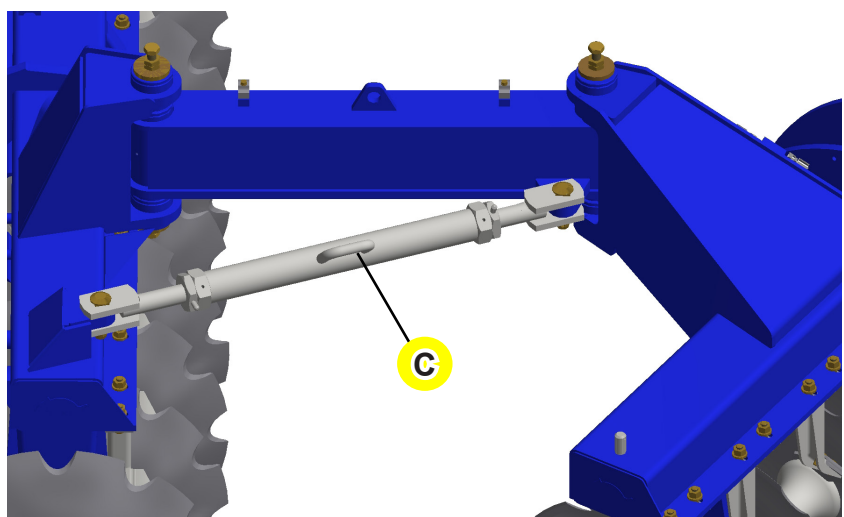
El husillo de nivelación (B) permite un ajuste fino para nivelar la rastra durante el transporte.

Al utilizar tractores con diferentes alturas de la barra de tracción del suelo; puede ser necesario reajustar el husillo.



Ajuste del extensor de unión

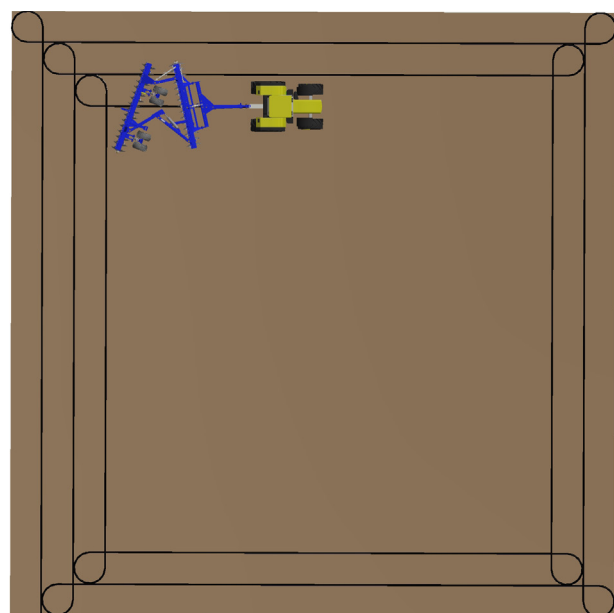
El ajuste del extensor (C) permite desplazar la sección trasera en relación a la delantera, proporcionando un mejor acabado entre las pasadas de la rastra y evitando la formación de hileras o surcos indeseables.



Reglajes y operaciones

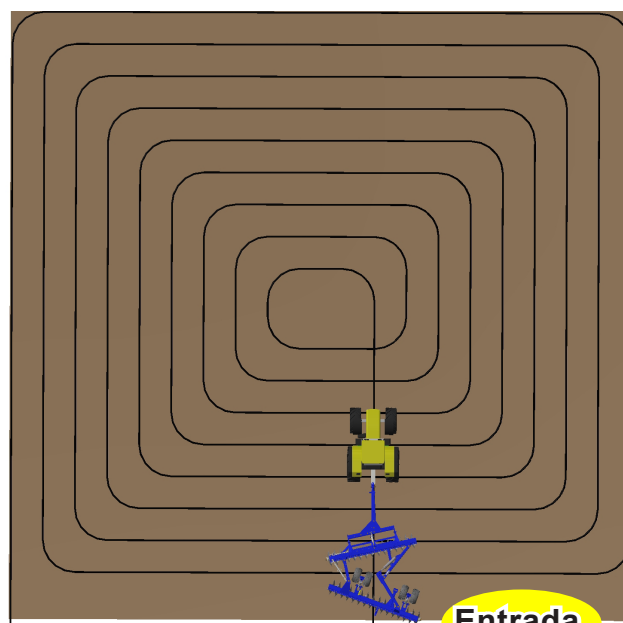
Formas de iniciar la labranza

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.



Entrada

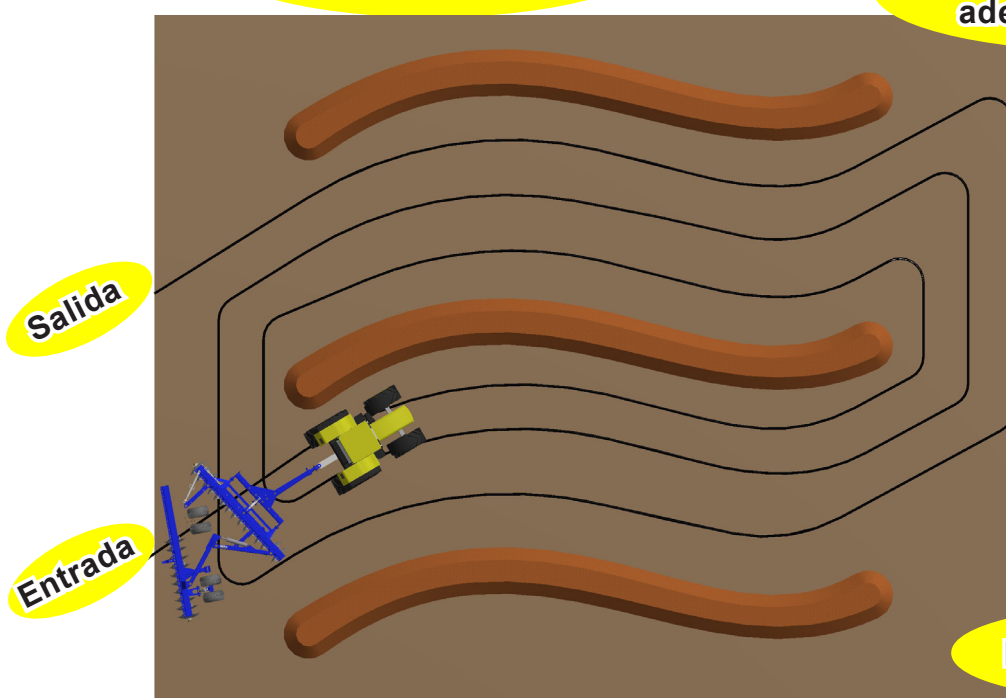
Labranza en cuadros de afuera hacia adentro



Entrada

Salida

Labranza en cuadros de adentro hacia afuera



Salida

Entrada

Labranza en nivel

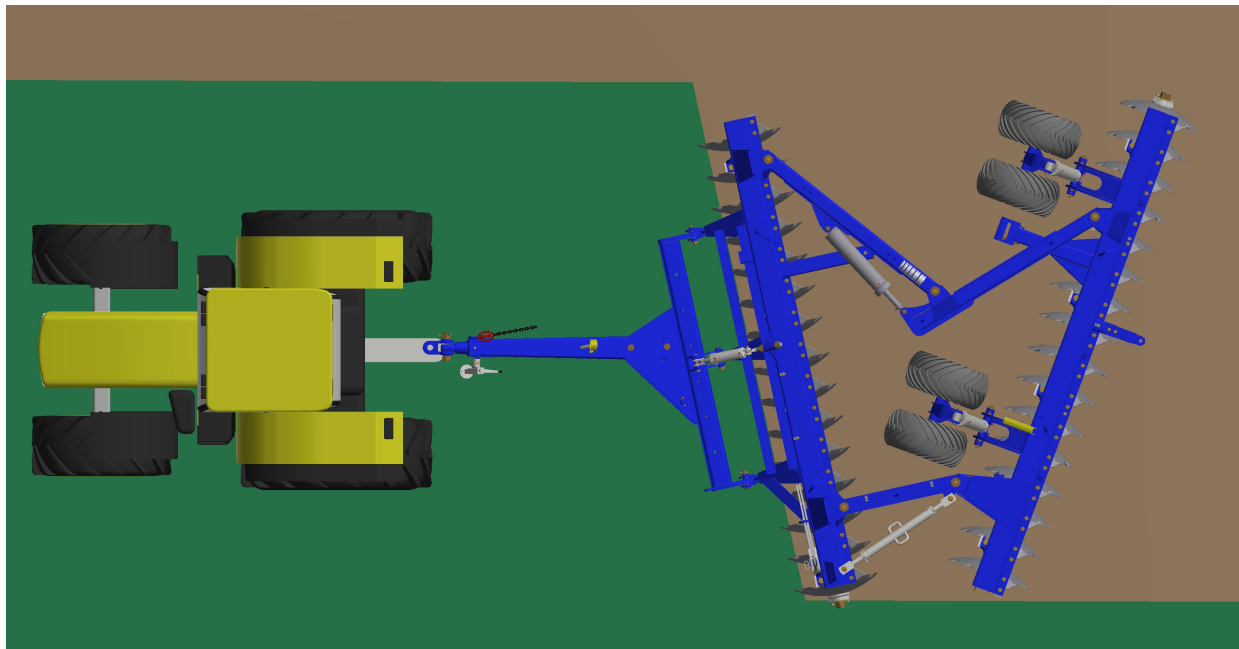
IMPORTANTE

- Observe que el terreno trabajado deberá quedar siempre a la izquierda del operador.
- Con las secciones de discos bajadas, haga maniobras solamente para la izquierda (lado cerrado de la rastra).
- Conducir el tractor para conseguir un buen acabado entre las pasadas de la rastra. Evitar la formación de hileras o fajas donde no pase la rastra.

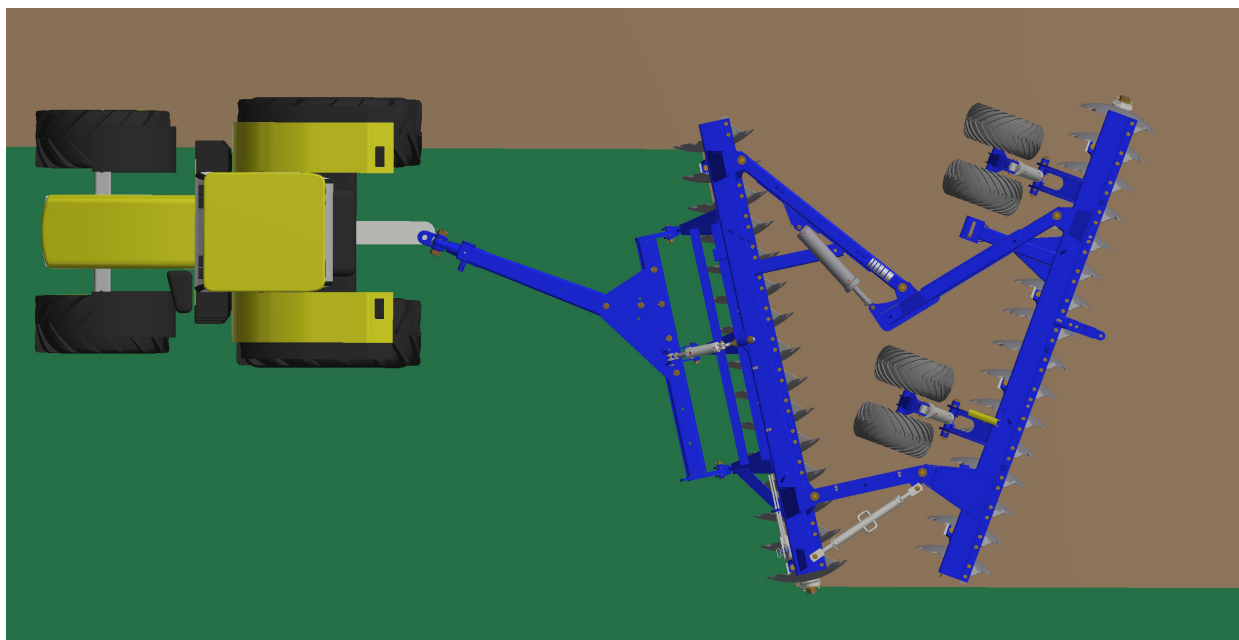
Reglajes y operaciones

Forma correcta de uso

Correcto



Incorrecto



IMPORTANTE

- Nunca trabaje con los neumáticos sobre el área ya trabajada.

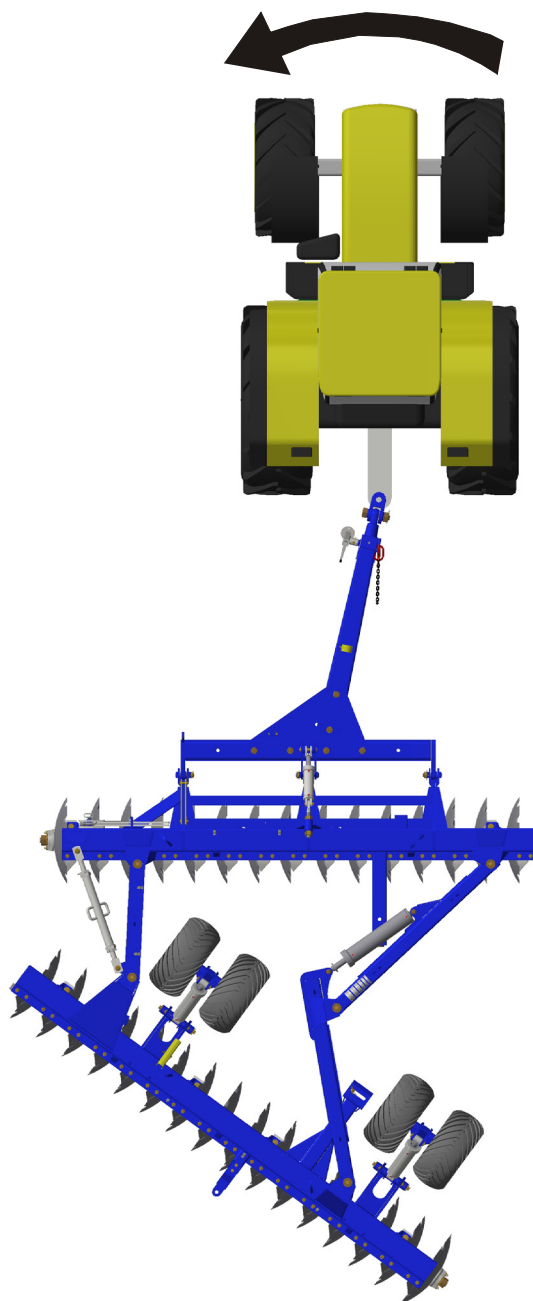
Reglajes y operaciones

Sentido de las maniobras

Las rastras aradoras, conforme descrito en las reglajes, provee varios ángulos de trabajo para operar adecuadamente en todos los tipos de suelo. Sin embargo esta rastra necesita de ciertos cuidados durante el trabajo, como por ejemplo nunca efectuar maniobras a la derecha, pues el ángulo formado sobre su vértice transmite gran esfuerzo al equipo, sobrecargando principalmente los componentes de tracción, o sea; barra de enganche, barra de tracción y demás piezas de fijación.

ATENCIÓN

- Con las secciones de discos bajadas, es necesario efectuar maniobras por la izquierda para evitar sobrecargas. (lado cerrado de la rastra).
- Siguiendo estas instrucciones evitando así la formación de grandes surcos indeseables en los locales de maniobras.



IMPORTANTE

Con la rastra abierta nunca baje el sistema de rodaje para el transporte, ya que dañará todo el sistema de rodaje.

Reglajes y operaciones

Ajustes e inspecciones rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSIBLES SOLUCIONES
La dirección del tractor tiende para el lado derecho.	Ángulo muy grande en la sección delantera o muy pequeña en la sección trasera.	Reducir el ángulo de la sección delantera o aumentar el de la sección trasera.
	Barra de tracción oscilante rencostándose al tope para la izquierda.	Mover la barra de tracción hacia la izquierda.
Las secciones no están en el nivel de labranza.	Sección delantera y trasera no están trabajando en la misma profundidad.	Ajustar el ángulo de las secciones de discos.
Surco siendo dejado abierto del lado izquierdo.	Velocidad muy baja para las condiciones del suelo.	Aumentar la velocidad.
	Tractor siendo posicionado muy para la derecha.	Coloque el tractor de modo que el disco frontal de la izquierda quede en la orilla del surco.
	Reglaje de las secciones de discos incorrectos lateralmente.	Mover la sección trasera hacia la izquierda o la delantera hacia a la derecha.
Formación de hileras en el lado izquierdo.	Sobreposición insuficiente. Reglaje de la sección trasera incorrecta.	En caso de formación de hileras, mover la sección delantera hacia la izquierda o trasera hacia la derecha.
Secciones trabadas.	Suelo muy mojado.	Deje el suelo seco o penetre el disco superficialmente para ayudar en el secado.
	Reglaje de las secciones con ángulo máximo.	Reduzca el ángulo.
	Labranza muy profunda en suelo húmedo.	Utilice anillos espaciadores para disminuir la profundidad. Levante el disco para reducir la penetración.
	Limpiadores gastados o ajustados incorrectamente.	Ajuste o cambie los limpiadores cuando sea necesario.

Ajustes e inspecciones rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSIBLES SOLUCIONES
Enganches rápidos no se adaptan.	Enganches de diferentes tipos.	Efectúe el cambio por enganches machos y hembras del mismo tipo.
Fugas en mangueras con terminales fijos.	Apriete insuficiente.	Reapriete cuidadosamente.
	Falta de material sellante en la rosca.	Use veda-rosca y reapriete cuidadosamente.
Fugas en el cilindro hidráulico.	Reparos dañados.	Substitua los reparos.
	Vástago del cilindro dañado.	Substitua el vástago.
	Aceite con impurezas.	Substitua el aceite, reparos y elementos filtrantes.
	Presión de trabajo superior a recomendada.	Ajuste el comando a través de la válvula de alivio con ayuda de un manómetro. Presión normal 180 Kgf/cm ²
Fugas en los enganches rápidos.	Apriete insuficiente.	Reapriete cuidadosamente.
	Falta de material sellante en la rosca.	Use veda-rosca y reapriete cuidadosamente.
	Reparos dañados.	Substitua los reparos.

Reglajes y operaciones

Operaciones - puntos importantes



- Reapretar tuercas y tornillos después del primer día de trabajo. Verificar las condiciones de todos los pernos y contra pernos. 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.
- El llenado de los neumáticos siempre debe efectuarse con un dispositivo de contención (jaula de seguridad).
- La calibración correcta de los neumáticos del equipo es importante, debiendo mantener la misma presión de acuerdo con las instrucciones de las páginas 9 y 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 5,0 a 9,0 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.
- 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.
- Durante el trabajo o transporte no permita pasajeros en el tractor o en la rastra.
- Retirar los pedazos de madera o de cualquier otro objeto que se fije a los discos.
- En terrenos compactados, de difícil penetración de los discos, la profundidad puede ser mínima, tornando el trabajo poco satisfactorio. En estos casos, recomendamos la utilización de otros equipos más adecuados.
- Aliviar la presión del comando antes de soltar los enganches rápido y hacer cualquier verificación en el cilindro hidráulico.
- La barra de tracción del tractor debe permanecer suelta en el trabajo y fija en el transporte.
- Conforme citado anteriormente, las rastras poseen varias reglajes, pero, solamente las condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste de las mismas.

Lubricación

Para reducir el desgaste provocado por el atrito entre las partes móviles de la rastra, es necesario ejecutar una correcta lubricación conforme indicamos a seguir.

1) A cada 24 horas de trabajo, lubrique 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.
- Retire la corona de grasa antigua en torno de las articulaciones.
- Limpie la graseras con un paño antes de introducir el lubricante y substituya las defectuosas.
- Introduzca una cantidad suficiente de grasa nueva.
- Utilice 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, todavía así es necesario darles las siguientes atenciones:

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

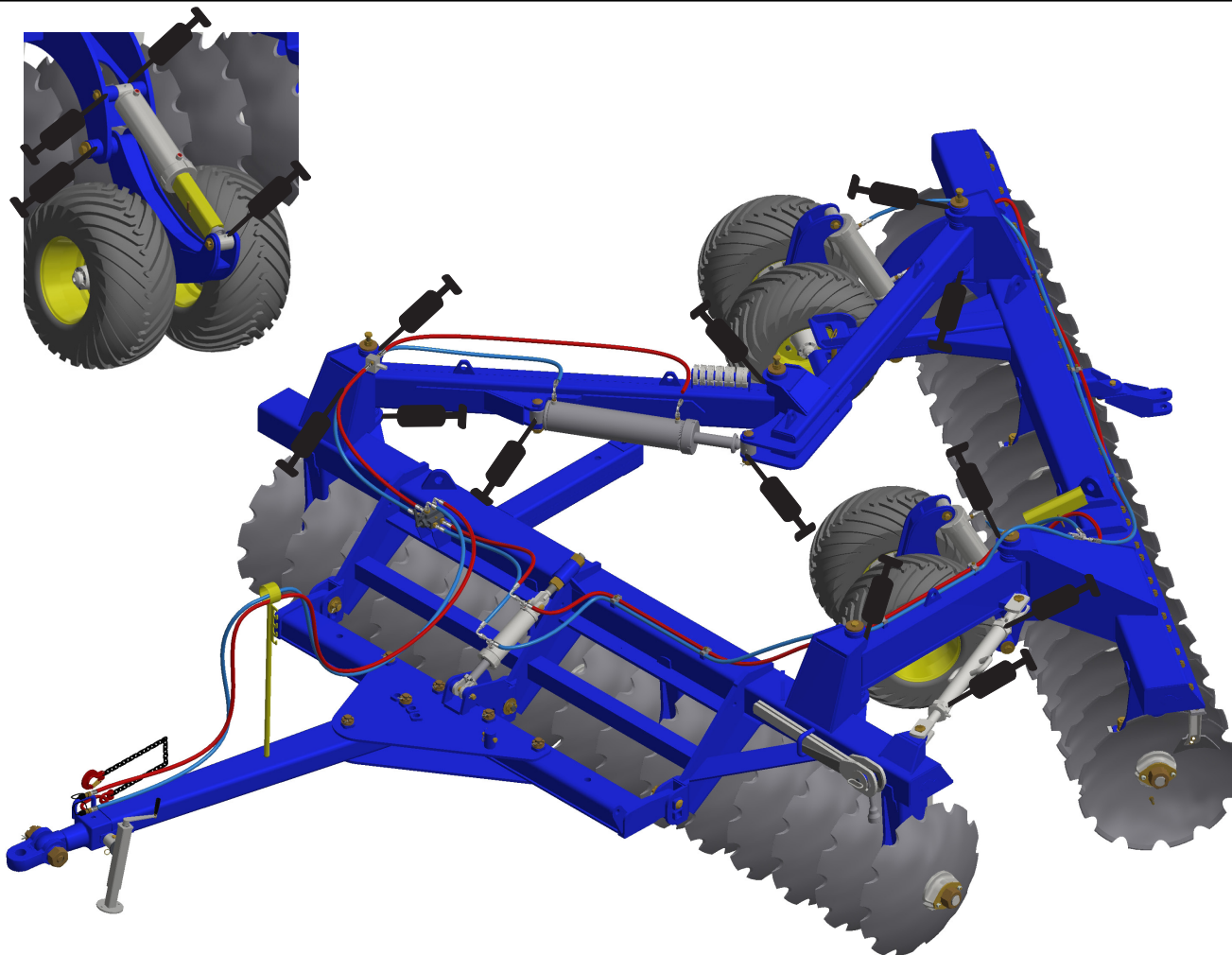
OBS. El nivel ideal es cuando el aceite llega hasta el orificio del tapón, estando la rastra en local plano.

El volumen de aceite en las chumaceras DM es de 650 ml (GAPCW).

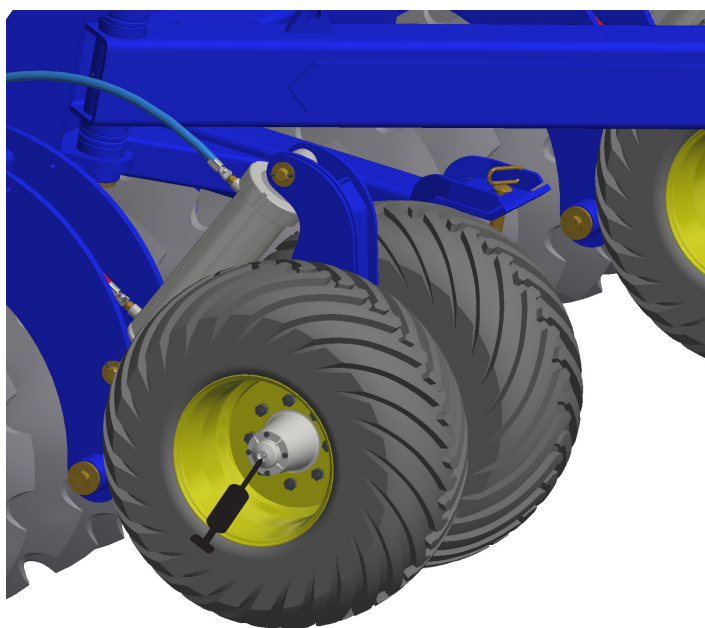
El volumen de aceite en las chumaceras DM es de 980 ml (GASPCW).

Mantenimiento

Lubricar a cada 24 horas de trabajo



Lubricar a cada 100 horas de trabajo



OBS. 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 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.

Después de algunas horas de trabajo, los tornillos de la rastra deben ser verificados cuanto al apriete. Para garantizar un mayor desempeño y evitar el desgaste o ruptura innecesarios, estos tornillos se deben apretar en todo momento.

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.

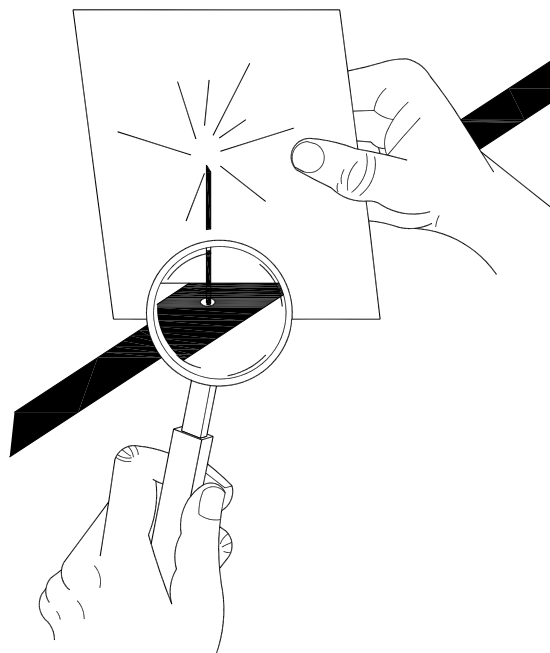
Cuidados en el mantenimiento



¡Cuidado! El escape de aceite hidráulico puede tener fuerza suficiente para atravesar la pie y causar serios danos a la salud. Un escape de aceite por un hueco minúsculo puede ser invisible. Use un pedazo de cartón o madera, en vez de su 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.



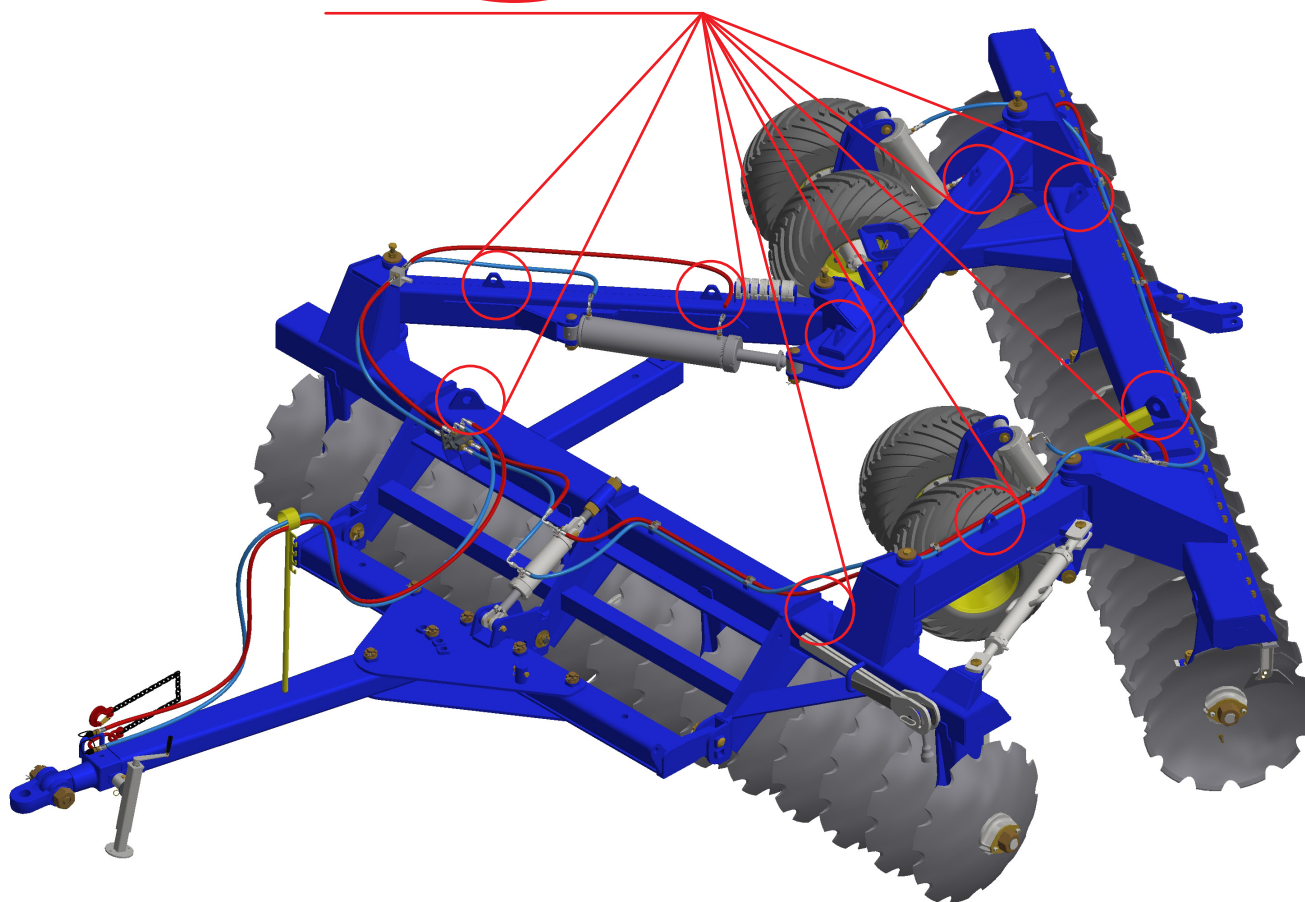
OBS.

Use solamente piezas originales TATU.

Mantenimiento

Puntos para izamiento

La rastra tiene varios puntos de izamiento ubicados en el chasis. En el ensamble o en el mantenimiento, cuando tenga que hacer el levantamiento, con guinche, es imprescindible el enganche de los cables en los puntos de izamiento.



Utilice los puntos adecuados para izamiento, confirme que el equipo está bien asegurado. Evite accidentes.

Datos importantes

Cálculo del rendimiento horario

Para calcular el rendimiento horario de las rastras aradoras, utilice la siguiente fórmula:

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

Donde:

R = rendimiento por hora.

L = ancho de corte, 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 GASPCW 9017 de 29 discos:

R = ?

L = 5,93 m

V = 6.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{5,93 \text{ m} \times 6.000 \times 0,90}{10.000}$$

R = 3,20 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 (mm)	Rendimiento por hora Hectárea	Rendimiento por día (09 h) Hectárea
GAPCW 8013	31	4.885	2,64	23,74
	35	5.565	3,01	27,05
	39	6.245	3,37	30,35
	41	6.585	3,56	32,00
	45	7.265	3,92	35,31

Modelo	Número de discos	Ancho de corte (mm)	Rendimiento por hora Hectárea	Rendimiento por día (09 h) Hectárea
GASPCW 9017	23	4.610	2,49	22,41
	25	5.050	2,73	24,54
	29	5.930	3,20	28,82

OBS. Debe adoptar una velocidad media de 6,0 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 aradora modelo GASPCW 9017 de 29 discos (Rendimiento por hora = 3,20 hectáreas).

$$\text{Así: } \frac{100}{3,20} = 31,25$$

Serán gastas aproximadamente 31 (Treinta y una horas) para trabajar 100 hectáreas.

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

Assist. de Diagramación: Ingrid Maiara Gomes de Siqueira

Traducción: Valson H. Souza

Supervisión: Milton E. Bonina Fernández

Ilustraciones: Carlos C. Galhardi / Ingrid Maiara Gomes de Siqueira

Informaciones Técnicas: Carlos C. Galhardi

Agosto de 2019

Cód.: 05.01.09.2555

Revisión: 04



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]