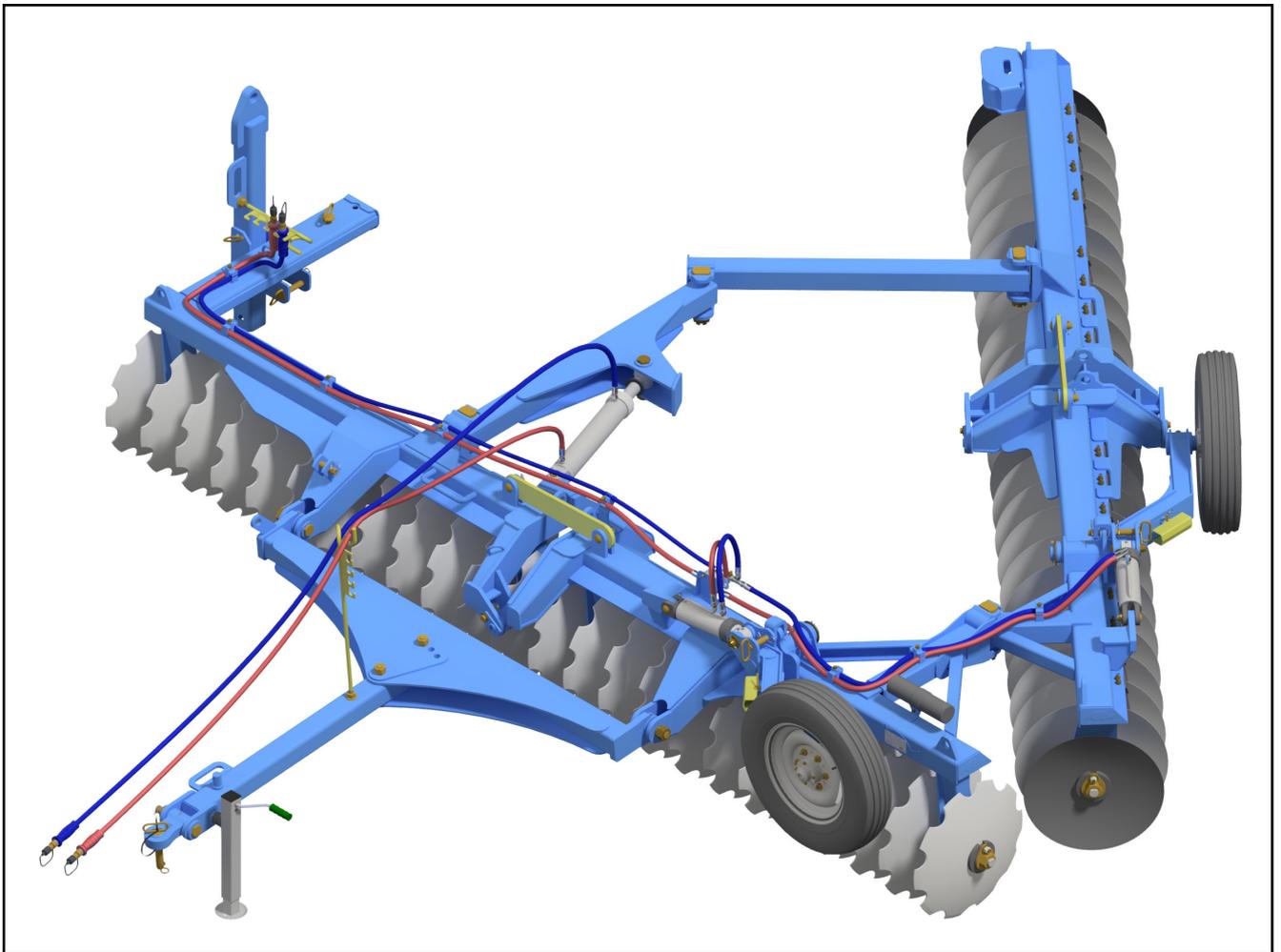


MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUCCIONES



GNFH

Introducción

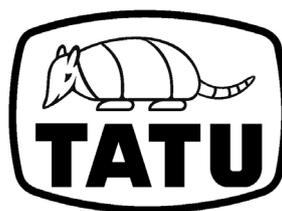
La Rastra Niveladora Flotante Hidráulica, modelo GNFH, fue proyectada para efectuar trabajos de desterronamiento y nivelación del suelo (preparación secundaria), eliminando bolsón de aire, uniformizando la superficie, dejando el terreno preparado para recibir cualquier tipo de cultura.

Los neumáticos de la rastra están ubicados en puntos estratégicos, son de fácil manejo y rápidamente colocan la rastra en posición de transporte, permitiendo transitar por lugares estrechos y largas distancias, a mayor velocidad.

La rastra posee también como ventaja la articulación central en el chasis, con flotación ideal para acompañar toda la irregularidad de la superficie del suelo o, hasta mismo, efectuar el acabado en terrenos de base amplia.

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.



MARCHESAN

Índice

1. Al propietario	3
2. Al operador	4 a 10
3. Especificaciones técnicas	11 y 12
4. Componentes	13
5. Ensamblado	14 a 28
Uso del juego de llaves	14
Esquema de ensamblaje de las chumaceras y separadores	15 a 20
Secuencia de ensamblaje de las secciones de discos	21 y 22
Ensamblaje de las secciones de discos en el chasis	23
Unión de los chasis / Ensamblaje de los limpiadores	24
Ensamblaje del sistema de abertura de la rastra	25
Ensamblaje de los neumáticos / Ensamblaje del conjunto de tracción	26
Ensamblaje del circuito hidráulico	27 y 28
6. Preparación para el trabajo	29 a 33
Preparo del tractor / Preparo de la rastra / Acople al tractor	29
Procedimiento para el transporte de la rastra	30 a 33
7. Reglajes y operaciones	34 a 40
Reglaje de la profundidad de corte	34 y 35
Formas de iniciar la labranza	36
Sentido de las maniobras	37
Ajustes e inspecciones rápidas	38 y 39
Operaciones - Puntos importantes	40
8. Mantenimiento	41 a 48
Lubricación	41
Puntos de lubricación	42
Lubricación de los cubos de los rodados	43
Mantenimiento de la rastra	44
Presión de los neumáticos	45
Mantenimiento del cilindro hidráulico	46 y 47
Cuidados en el mantenimiento del sistema hidráulico	48
9. Datos importantes	49 a 51
Cálculo del rendimiento horario	49
Tabla de rendimiento	50
Tabla de torsión	51
10. Importante	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 recibimiento 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	<input type="text"/>
Nº SÉRIE SERIAL NR	<input type="text"/>
DATA DATE	<input type="text"/>
PESO WEIGHT	<input type="text"/>
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.

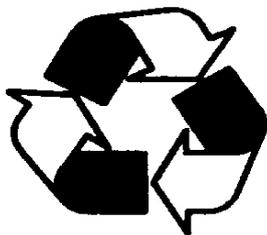
Al operador

Cuidado con o meio 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 contra 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.

La rastra 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.



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.

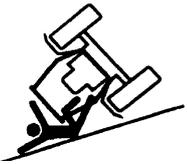
Al operador



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.



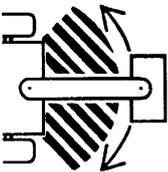
Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de voltearse.



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.



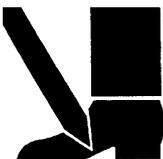
No transitar en autopistas o rutas con movimientos. En curvas cerradas evitar que las ruedas del tractor toquen en la cabecera.



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.
- No transportar pasajeros en 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 el equipo, estando el mismo en operación, transporte o almacenado.
- Tenga el completo conocimiento del terreno antes de iniciar el trabajo. 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.
- Al colocar la rastra en posición de transporte, observar si no hay personas o animales próximos o sobre el equipo.
- Nunca intente alterar las reglajes, mantenimiento, limpiar y lubricar con el equipo en movimiento.
- Sepa como parar el tractor y el equipo 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



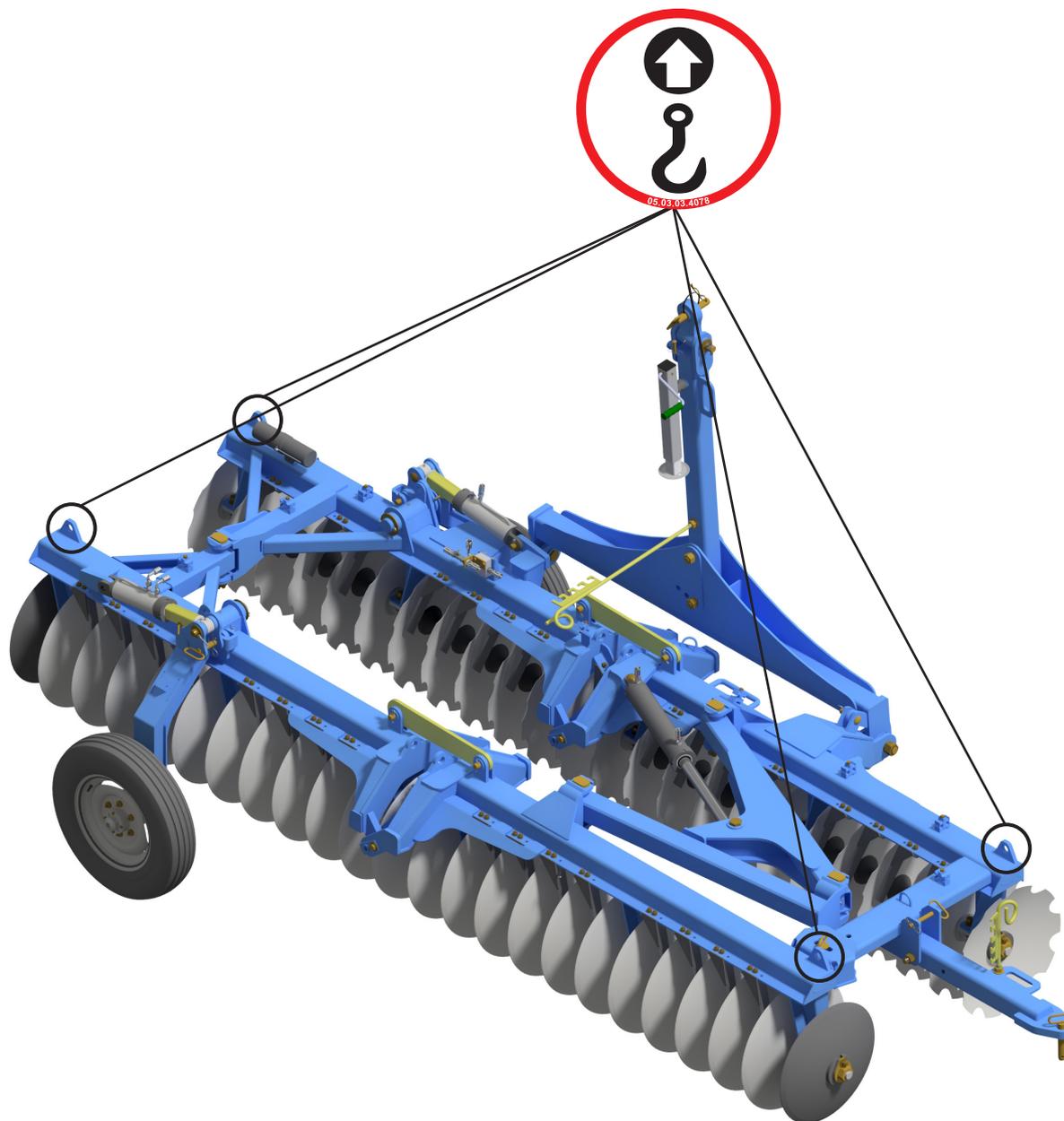
Marchesan no aconseja el tránsito del equipo en autopistas, pues serios riesgos de seguridad envuelven esta práctica, además de ser prohibido por la legislación de tránsito vigente. El transporte en largas distancias debe ser hecha sobre camión, carreta o semejantes, siguiendo estas instrucciones de 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 móviles 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.
- Asegúrese de que la señal requerida por la carretera y las autoridades locales del vehículo de transporte (luces, reflectores) estén en su lugar, limpias y puedan aparecer claramente durante todo adelantamiento y tráfico.
- 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 más 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 límites de altura y ancho de la carga. Si necesario, utilizar banderas, luces y reflectores para alertar a otros choferes.

Al operador

Puntos para izamiento

El equipo posee puntos adecuados para izamiento ubicados en el chasis. En caso de elevación con guinche es imprescindible el enganche de los cables en los puntos adecuados para izamiento, nunca menos.



Utilizar cadenas, de al menos 3 metros de longitud, para hacer el izamiento con seguridad.

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

Mantenga siempre la distancia segura del equipo.

Al operador

Adhesivos

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

**ADVERTÊNCIA / WARNING /
ADVERTENCIA**

Para evitar acidentes, instale as travas nos chassis durante o transporte e retirar as travas para trabalhar.

To prevent accidents, install locks on the frame during transport and remove the locks to work.

Para evitar accidentes, instale las trabas en los chasis durante el transporte y retirar las trabas para trabajar.

05.03.03.4652

**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** 

<ul style="list-style-type: none">• 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).	<ul style="list-style-type: none">• 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).	<ul style="list-style-type: none">• 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

Al operador

Adhesivos

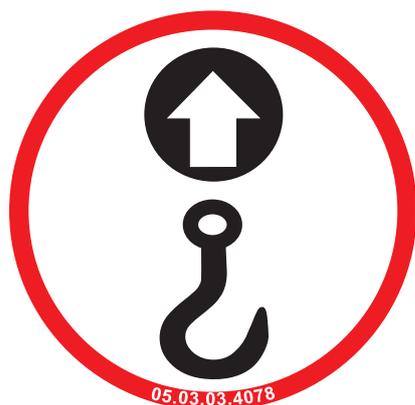
ATENÇÃO
ATTENTION
ATENCIÓN

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

Pressão Pressure Presión	Retorno Return Retorno	
		Cilindro do cabeçalho Drawbar cylinder <i>Cilindro de la cabecera</i>
		Cilindro do levante Lifting cylinder <i>Cilindro de levante</i>
		Cilindro de articulação Articulation cylinder <i>Cilindro de articulación</i>
		Cilindro de abertura Opening cylinder <i>Cilindro de abertura</i>
		Engate traseiro Rear hitch <i>Enganche trasero</i>

05.03.03.4499



ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA

O acionamento da grade, para abrir ou fechar as seções, deve ser feito gradativamente com o trator em movimento.
The harrow activation to open or close the gangs should be made gradually, when the tractor is moving.
El accionamiento de la rastra, para abrir o cerrar las secciones, debe ser hecho gradualmente con el tractor en movimiento.

05.03.03.4438

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

05.03.03.1827

Etiqueta adesiva

Modelo	Código
Etiqueta adesiva GNFH	05.03.03.4707
Etiqueta adesiva Logo TATU	05.03.03.5341

Especificaciones técnicas

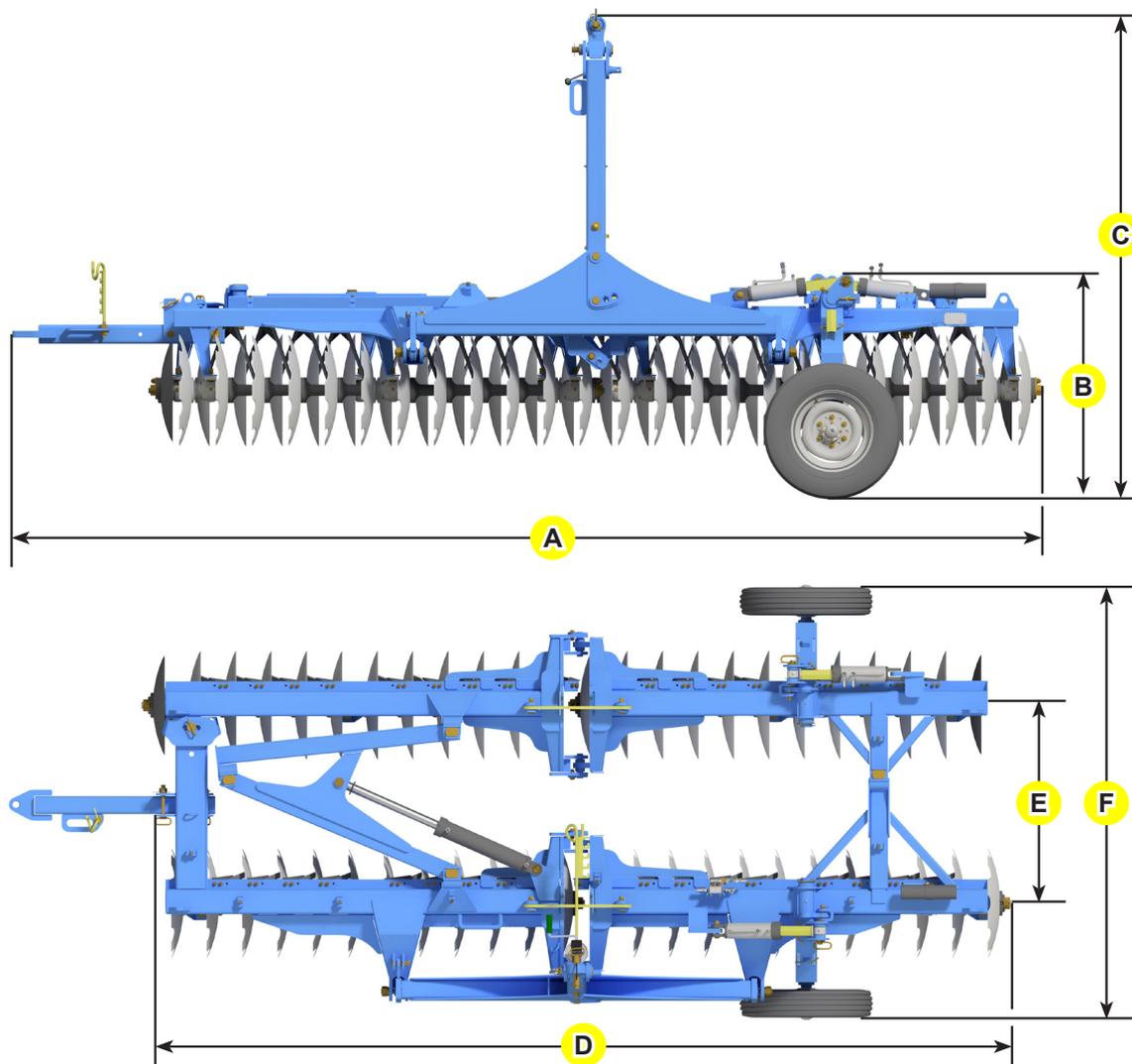
Tipo	Rastra Niveladora
Modelo	GNFH
Separación entre discos	195 mm
Diámetro de los discos.....	Ø 20" x 3,5 mm, Ø 20" x 4,5 mm, Ø 22" x 3,5 mm, Ø 22" x 4,5 mm o Ø 24" x 4,5 mm
Número de discos.....	48, 52, 56, 60, 64, 68, 72, 76, 80 y 84
Tipo de los discos	Dentados en la delantera y lisos en la trasera
Chumaceras - Largo	192,5 mm
- Tipo.....	Rodamientos de rodillos cónicos a grasa o en baño de aceite
Volumen de aceite en las chumaceras	110 ml
Separadores - Largo.....	192,5 mm
- Tipo	Fundido
Diámetro del eje	Ø 38,1 mm (1.1/2")
Tipo de acople	Barra de tracción
Neumáticos	11L15 - 10 Lonas
.....	600 x 16 - 6 Lonas
.....	7,50 X 16 -10 Lonas
Velocidad de trabajo	7,0 a 12,0 Km/h

Modelo	Número de discos	Ancho de corte (mm)	Peso (Kg)	Potencia (cv) en el motor del tractor
GNFH	48	4480	2490	110 - 120
	52	4870	2590	120 - 130
	56	5260	2760	130 - 140
	60	5650	2920	140 - 160
	64	6040	3100	160 - 180
	68	6430	3200	180 - 200
	72	6820	3300	200 - 220
	76	7245	3480	220 - 240
	80	7620	3660	240 - 260
	84	8000	3840	260 - 280

NOTA / Los pesos mencionados arriba son obtenidos con discos Ø 24" x 4,5 mm.
La potencia requerida en el motor del tractor podrá sufrir variaciones según las condiciones del terreno.

Especificaciones técnicas

Dimensiones para transporte y almacenamiento



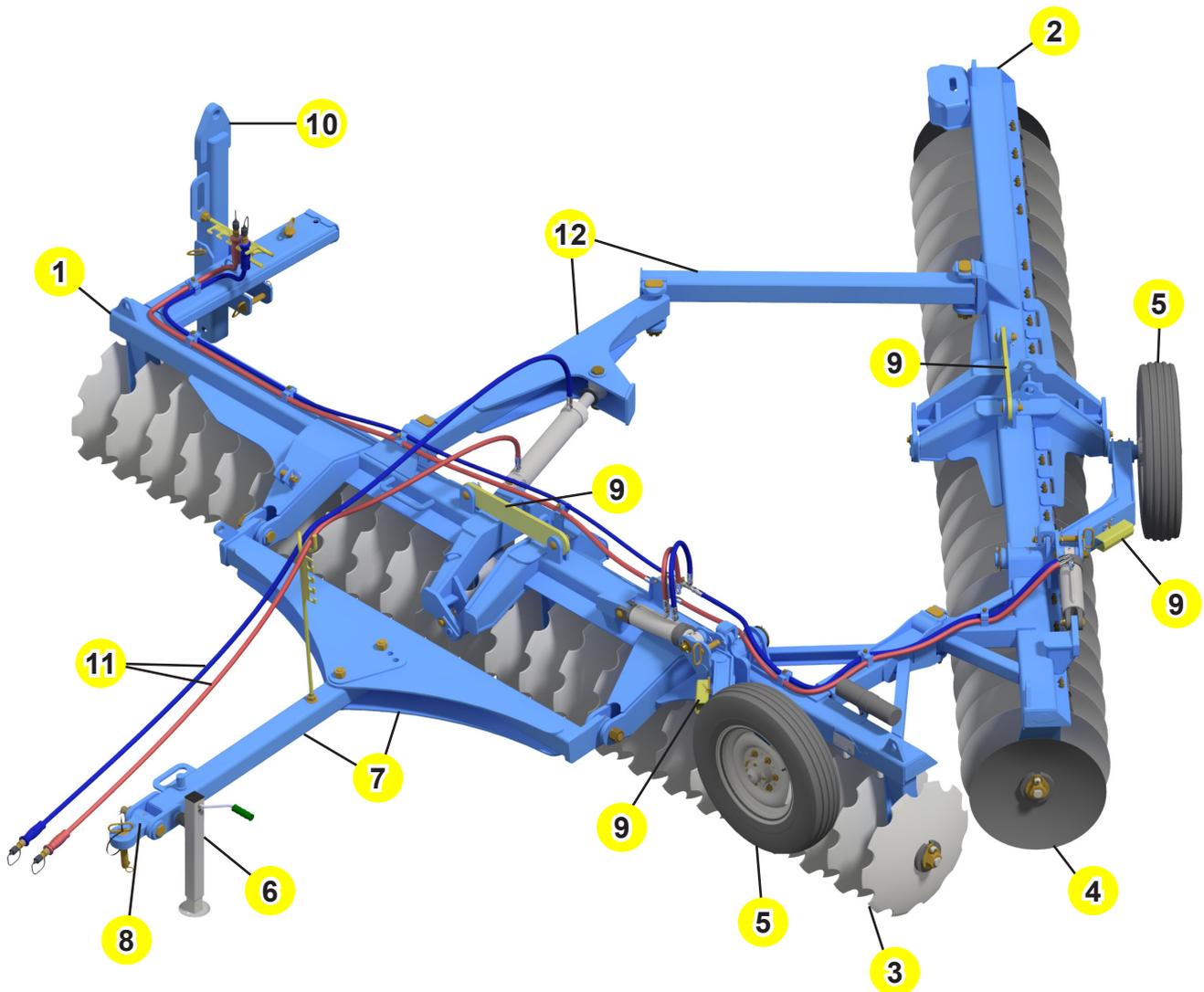
Modelo	Número de discos	A	B	C	D	E	F
GNFH	48	5680	1200	2555	4740	1100	2400
	52	6065	1200	2555	5125	1100	2400
	56	6465	1200	2555	5525	1100	2400
	60	6860	1200	2555	5920	1100	2400
	64	7230	1200	2555	6290	1100	2400
	68	7620	1200	2555	6680	1100	2400
	72	8040	1200	2555	7100	1100	2400
	76	8440	1200	2555	7500	1100	2400
	80	8840	1200	2555	7900	1100	2400
84	9225	1200	2555	8285	1100	2400	

OBS. Medidas en milímetros.

Componentes

GNFH

- 01 - Chasis delantero
- 02 - Chasis trasero
- 03 - Sección de discos delantera
- 04 - Sección de discos trasera
- 05 - Sistema de rodaje
- 06 - Apoyo
- 07 - Conjunto barra de tracción
- 08 - Enganche al tractor
- 09 - Traba para transporte
- 10 - Barra de transporte
- 11 - Mangueras
- 12 - Sistema de abertura



Ensamblado

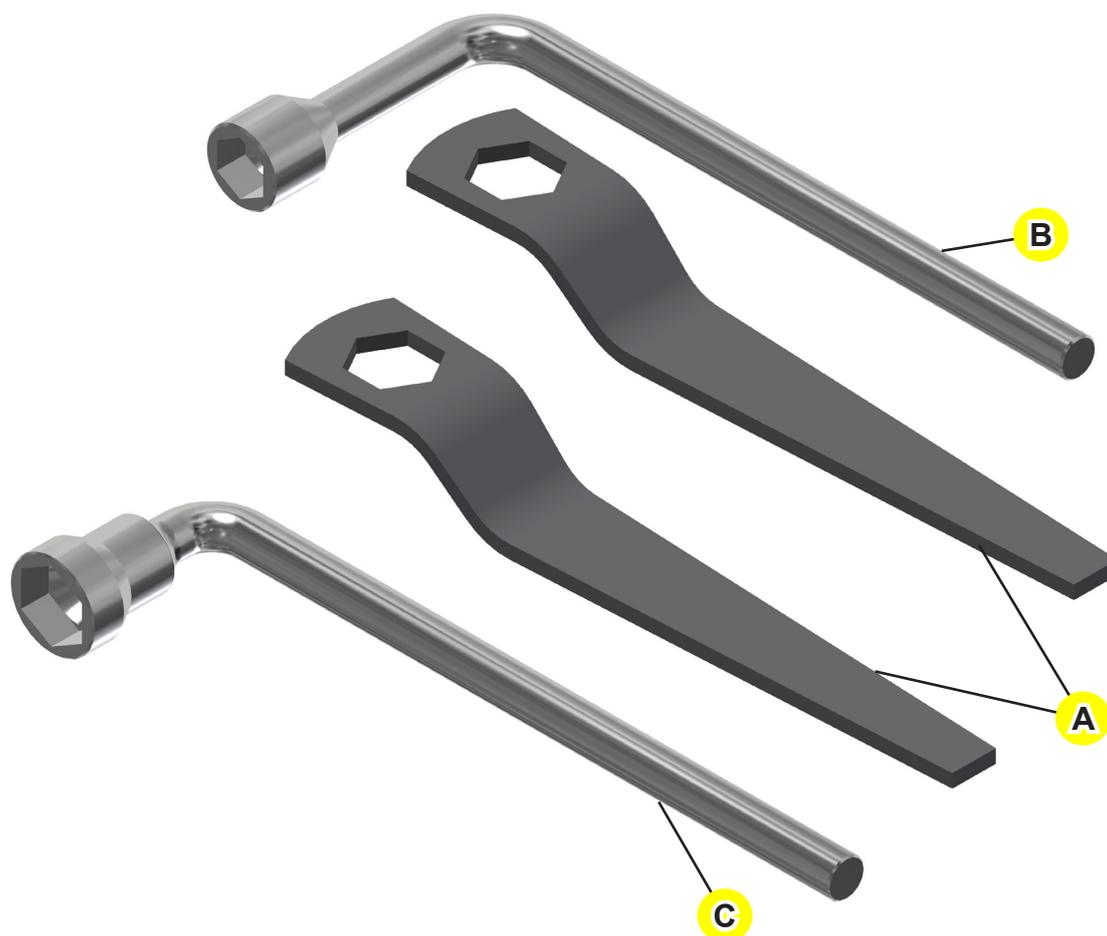
Inicialmente, colocar todas las piezas en local limpio y con fácil identificación. Verificar la cantidad con la lista de empaque que se encuentra dentro de la caja de componentes.

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.

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

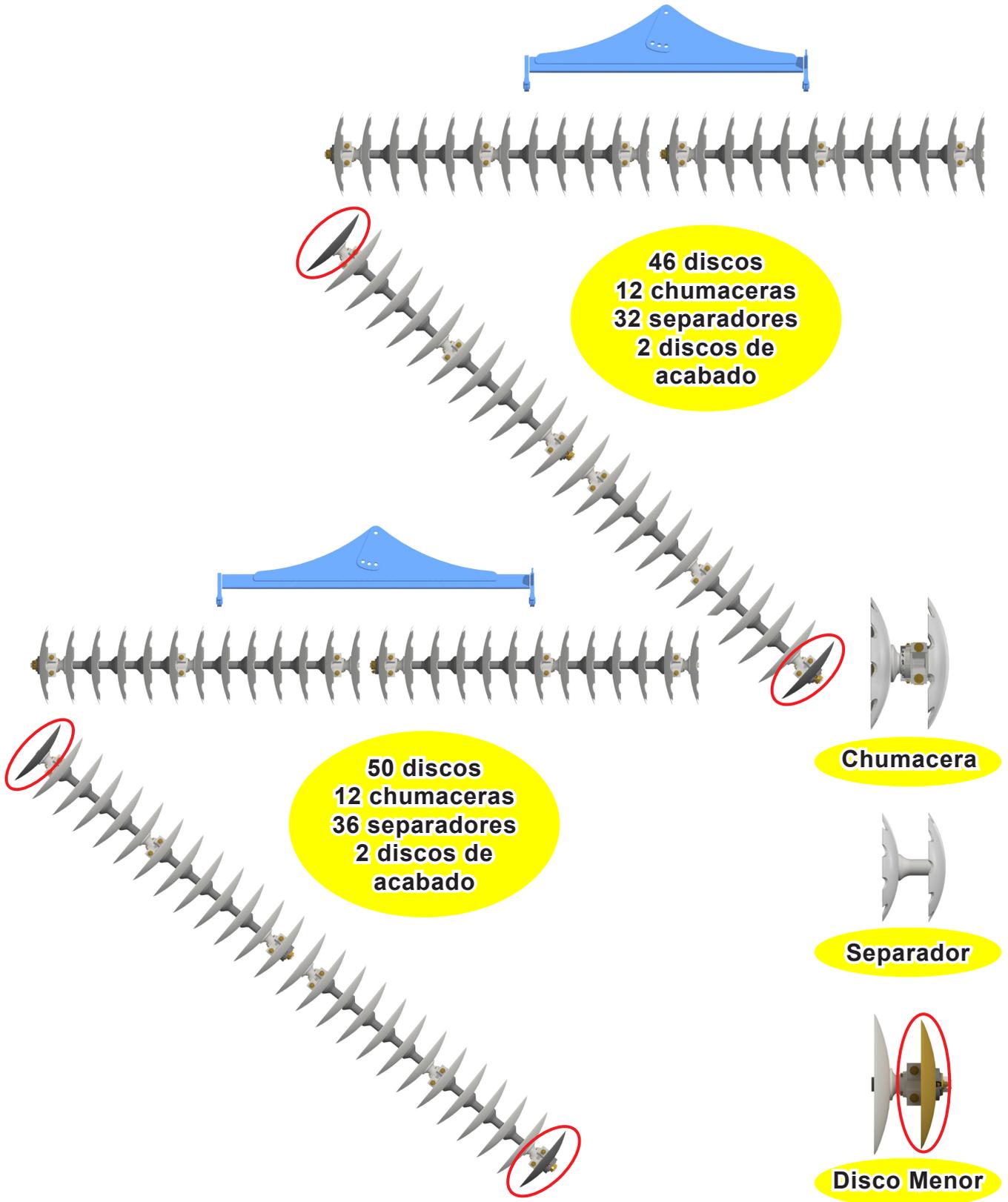


OBS. Se recomienda el uso de guantes, especialmente en el ensamblaje de las secciones de discos.

Ensamblado

Esquema de ensamblaje de las chumaceras y separadores

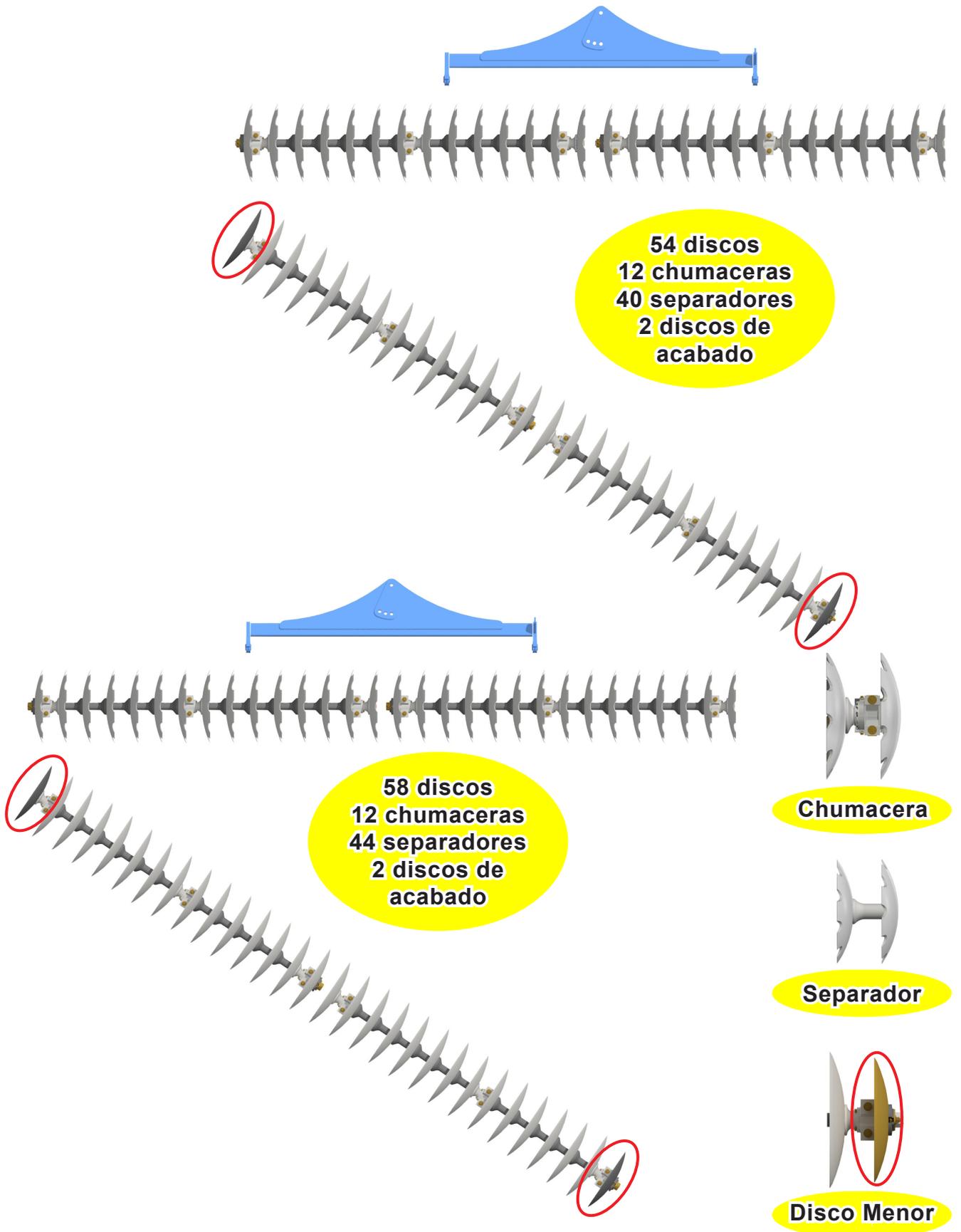
Antes de iniciar el ensamblaje de las secciones de discos, verificar la posición correcta de las chumaceras y separadores.



OBS. El primer y último disco de las secciones traseras son más pequeño.

Ensamblado

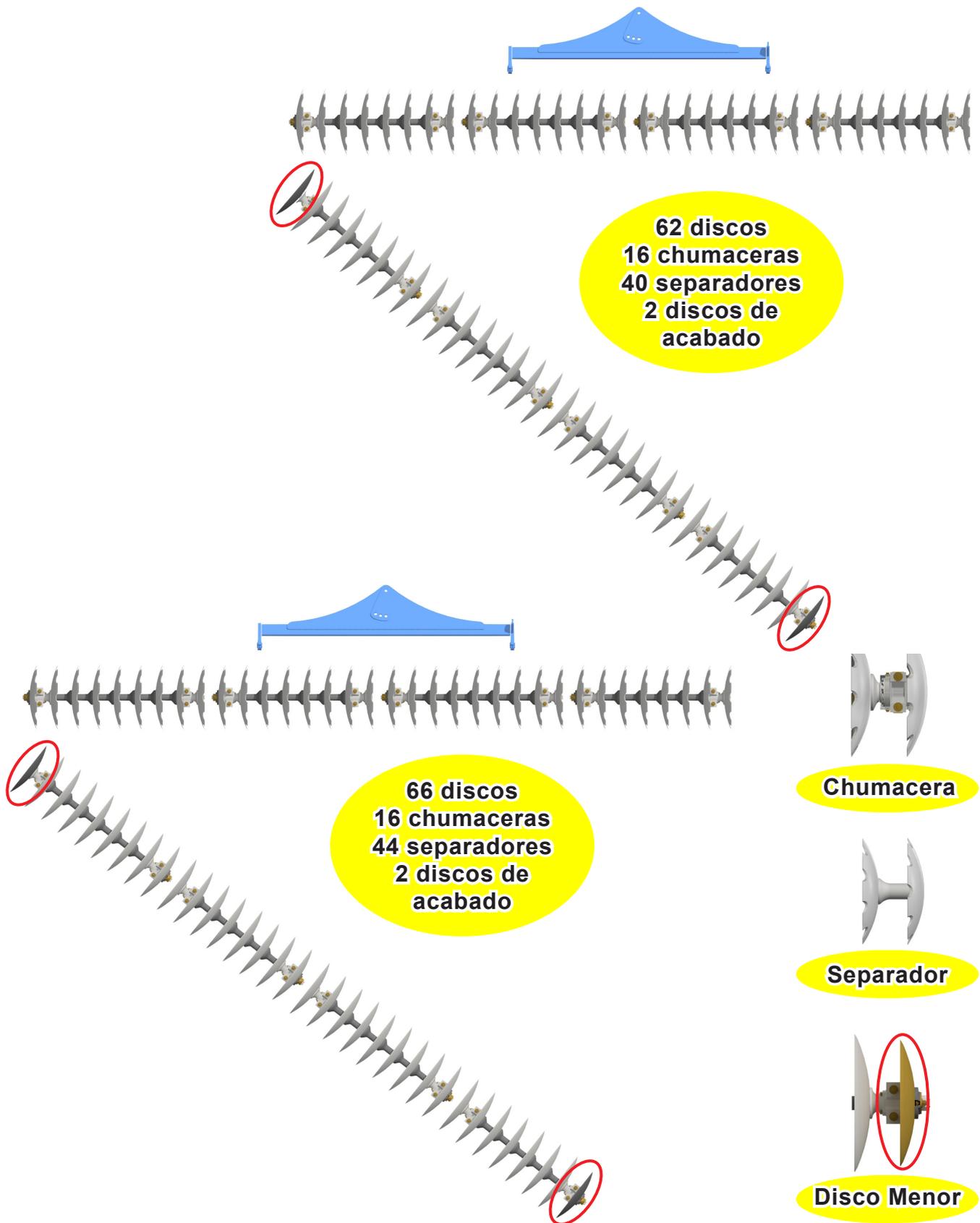
Esquema de ensamblaje de las chumaceras y separadores



OBS. El primer y último disco de las secciones traseras son más pequeño.

Ensamblado

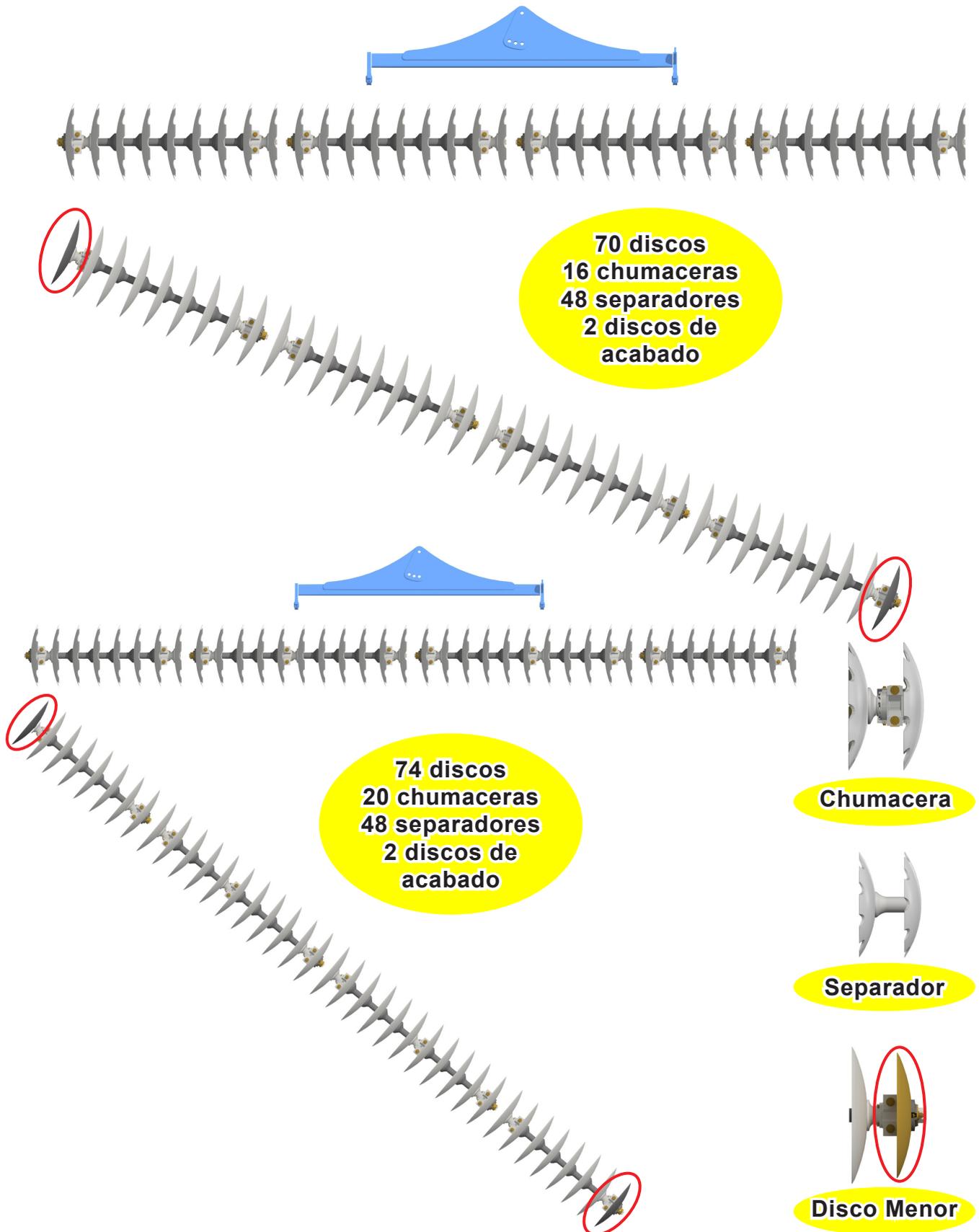
Esquema de ensamblaje de las chumaceras y separadores



OBS. El primer y último disco de las secciones traseras son más pequeño.

Ensamblado

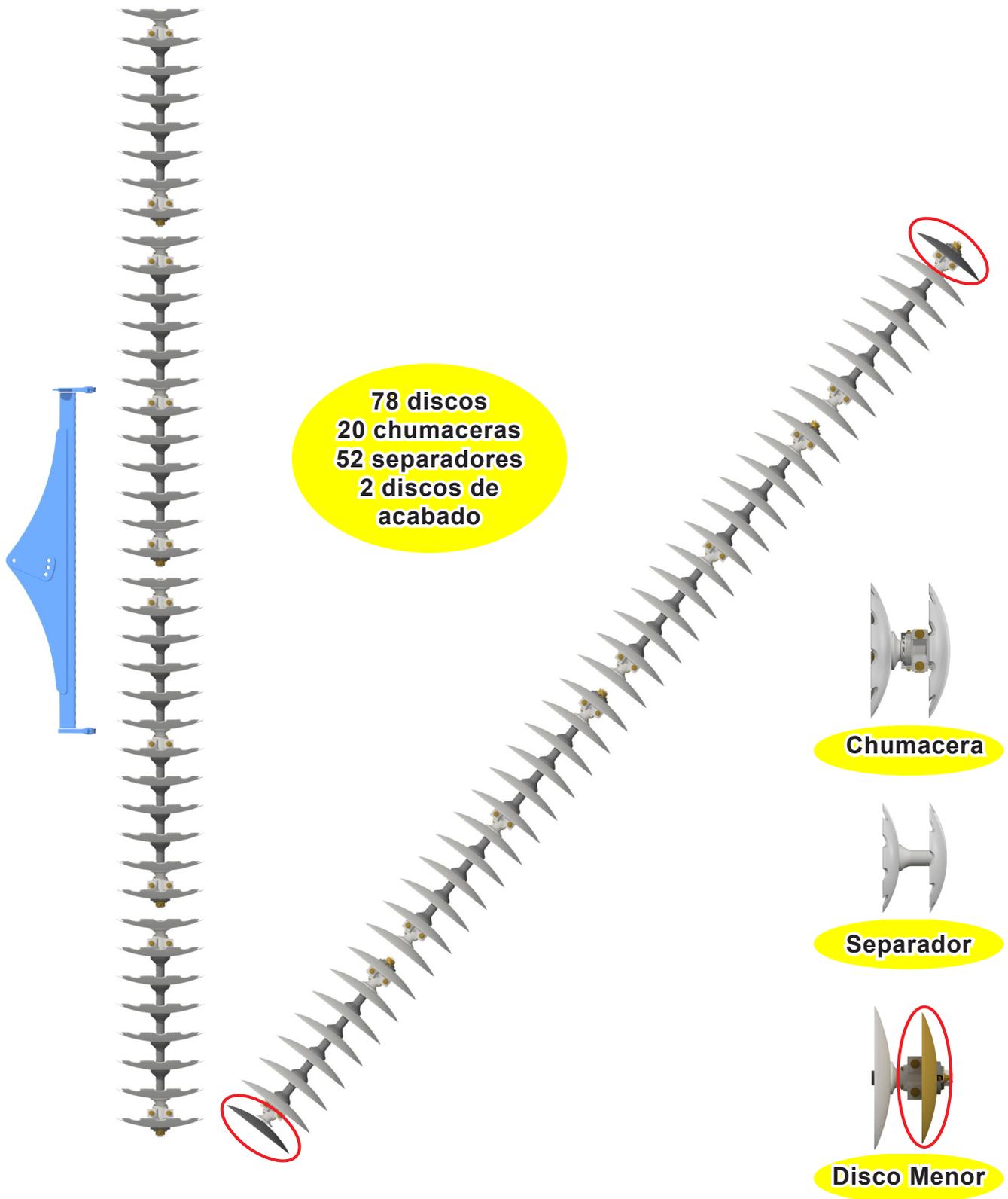
Esquema de ensamblaje de las chumaceras y separadores



OBS. El primer y último disco de las secciones traseras son más pequeño.

Ensamblado

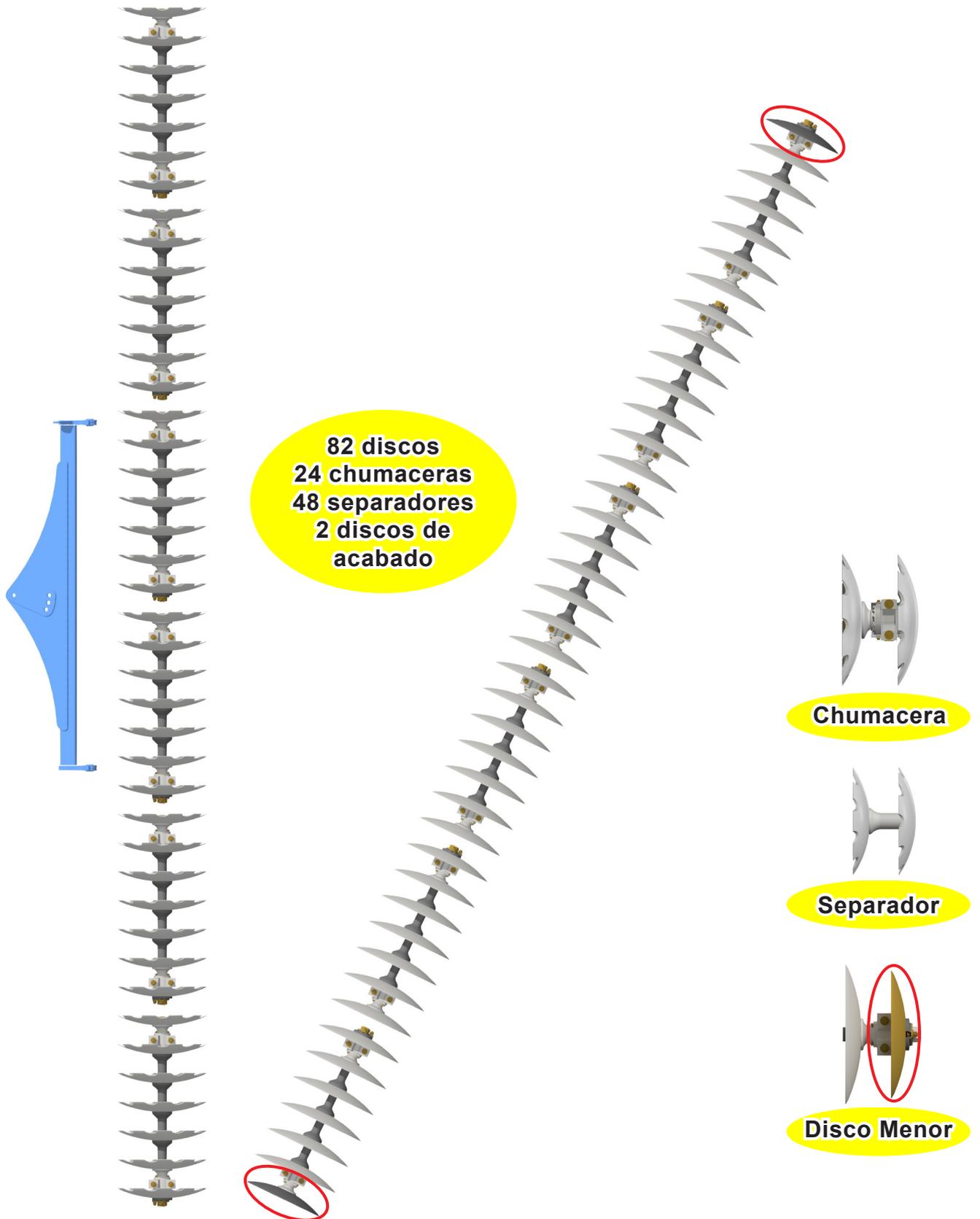
Esquema de ensamblaje de las chumaceras y separadores



OBS. El primer y último disco de las secciones traseras son más pequeño.

Ensamblado

Esquema de ensamblaje de las chumaceras y separadores



OBS. El primer y último disco de las secciones traseras son más pequeño.

Ensamblado

Secuencia de ensamblaje de las secciones de discos

Colocar la traba del eje externa (A) junto al eje (B).

La tuerca (C) hasta pasar 5 mm de la punta del eje.

Colocar los discos (D), chumaceras (E) y separadores (F), siguiendo los esquemas de las páginas anteriores.

Colocar ahora la traba interna (G) y otra tuerca (C1).

Colocar el tornillo (H) que asegura 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 (Ensamblado - Juego de llaves), 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 apoyarse en el suelo conforme figura de la página siguiente.

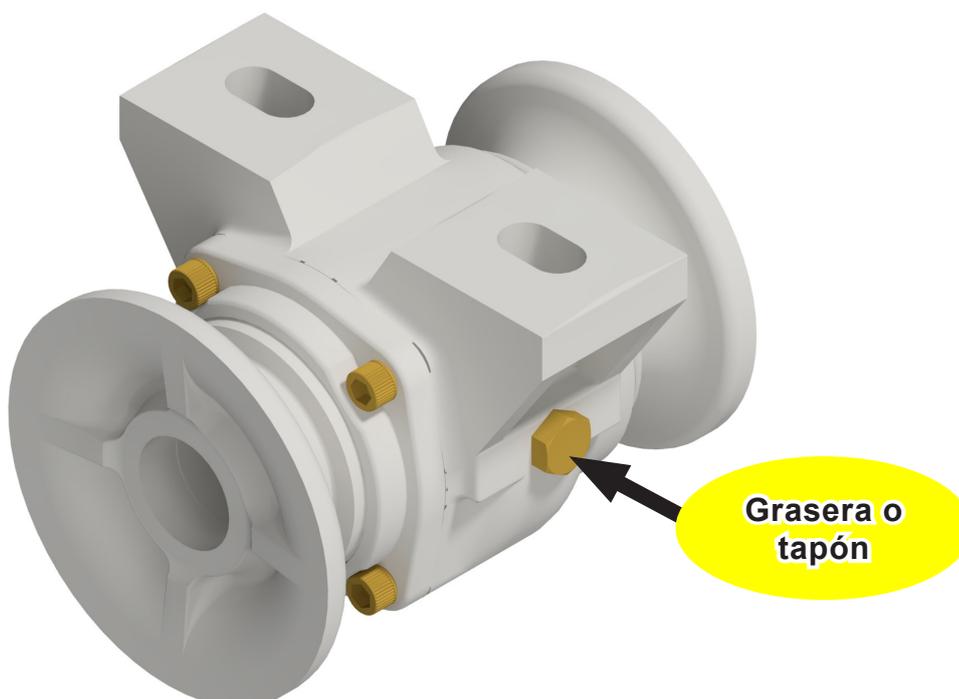
2) Del lado interno, utilice la otra llave y haga el aprieto de las secciones, hasta adquirir el torque máximo.

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

Por último, colocar el tornillo (H1) y posicione la traba de la tuerca (I1), fijando con arandela de presión y tuerca.

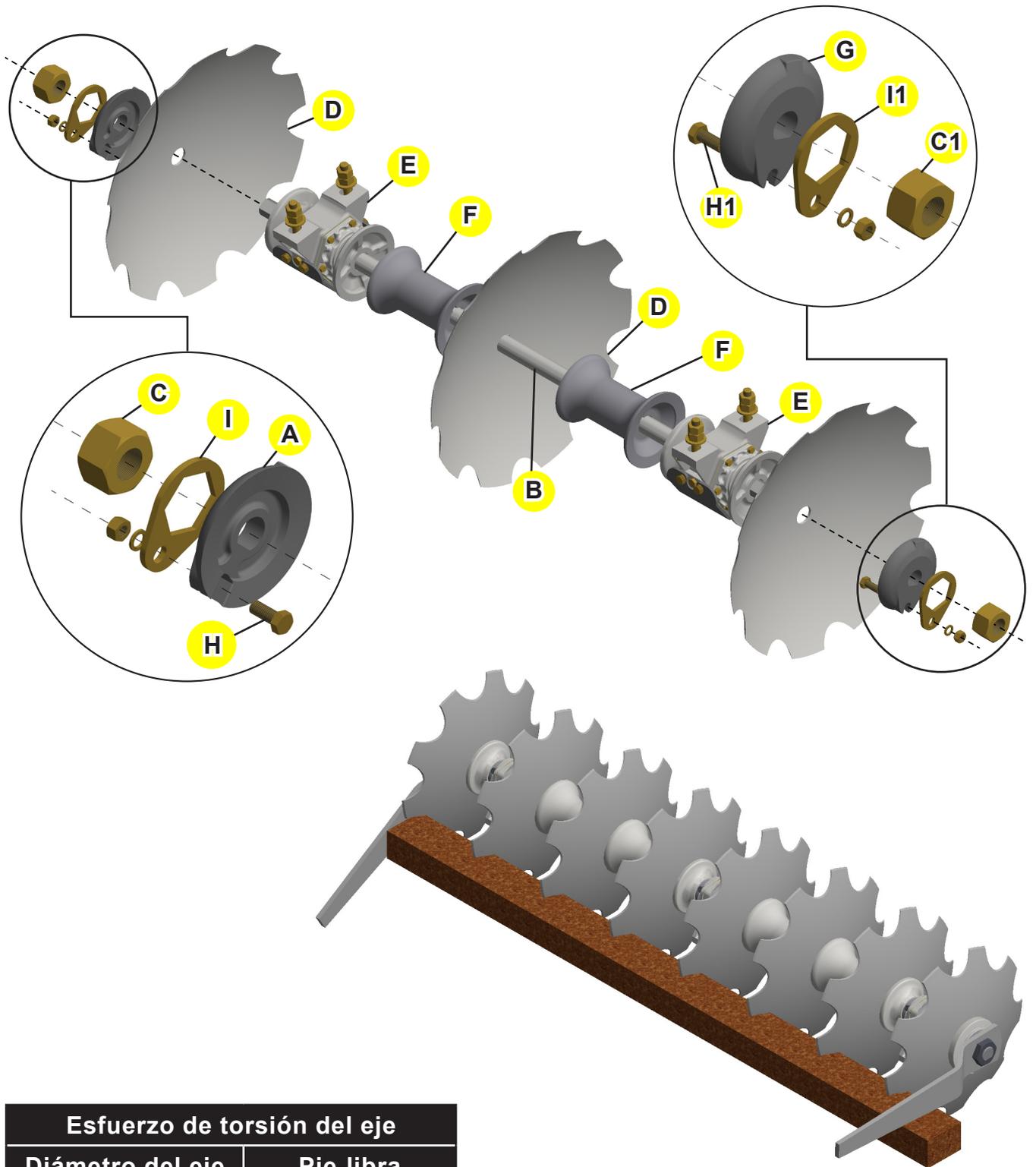
IMPORTANTE

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



Ensamblado

Secuencia de ensamblaje de las secciones de discos



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. Ver tabla de torsión en la página datos importantes.

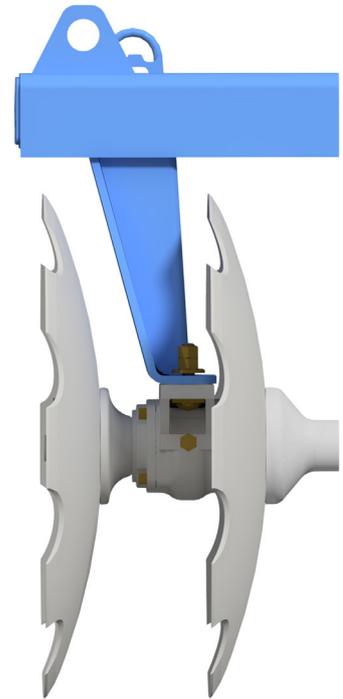
Ensamblado

Ensamblaje de las secciones de discos en el chasis

IMPORTANTE

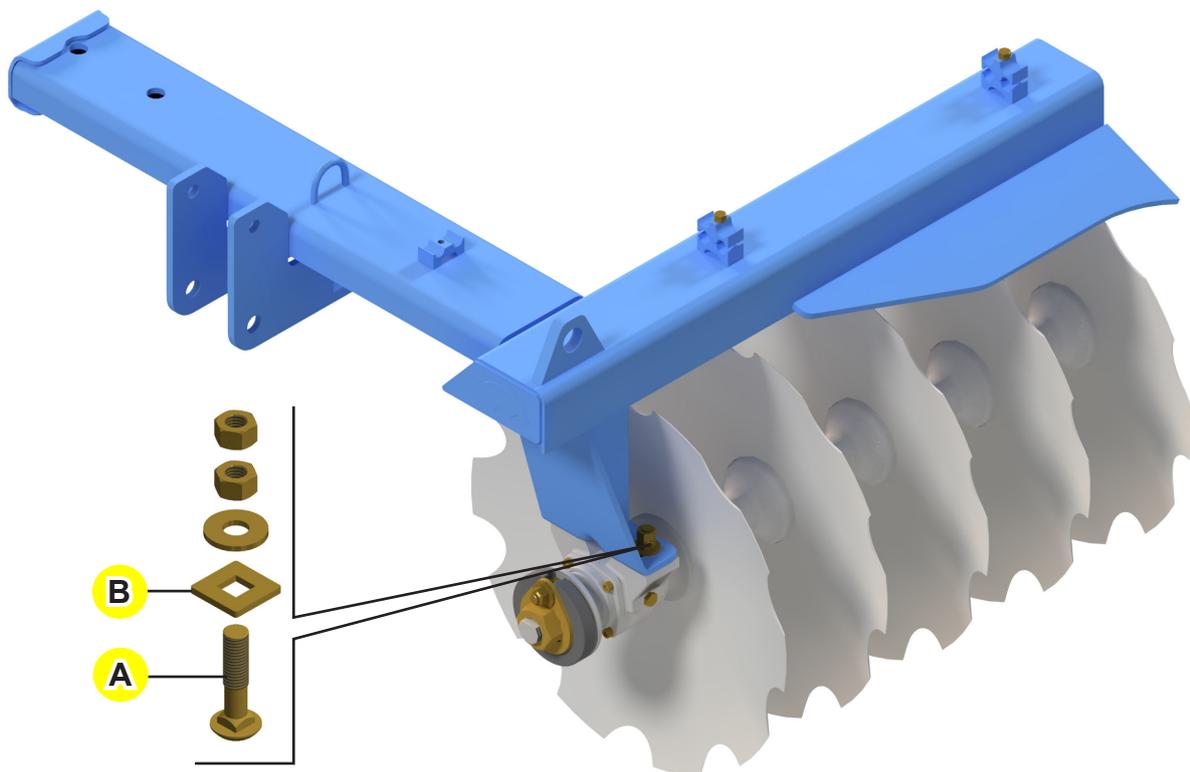
La sección delantera voltea la tierra hacia la derecha, la sección trasera voltea hacia la izquierda.

En la fijación de las secciones, las zapatas deben permanecer giradas hacia la concavidad de los discos.



Colocar los tornillos (A) con arandela cuadrada (B), pasando por la caja de la chumacera y por el hueco de la zapata. Por arriba, colocar arandela plana y tuercas.

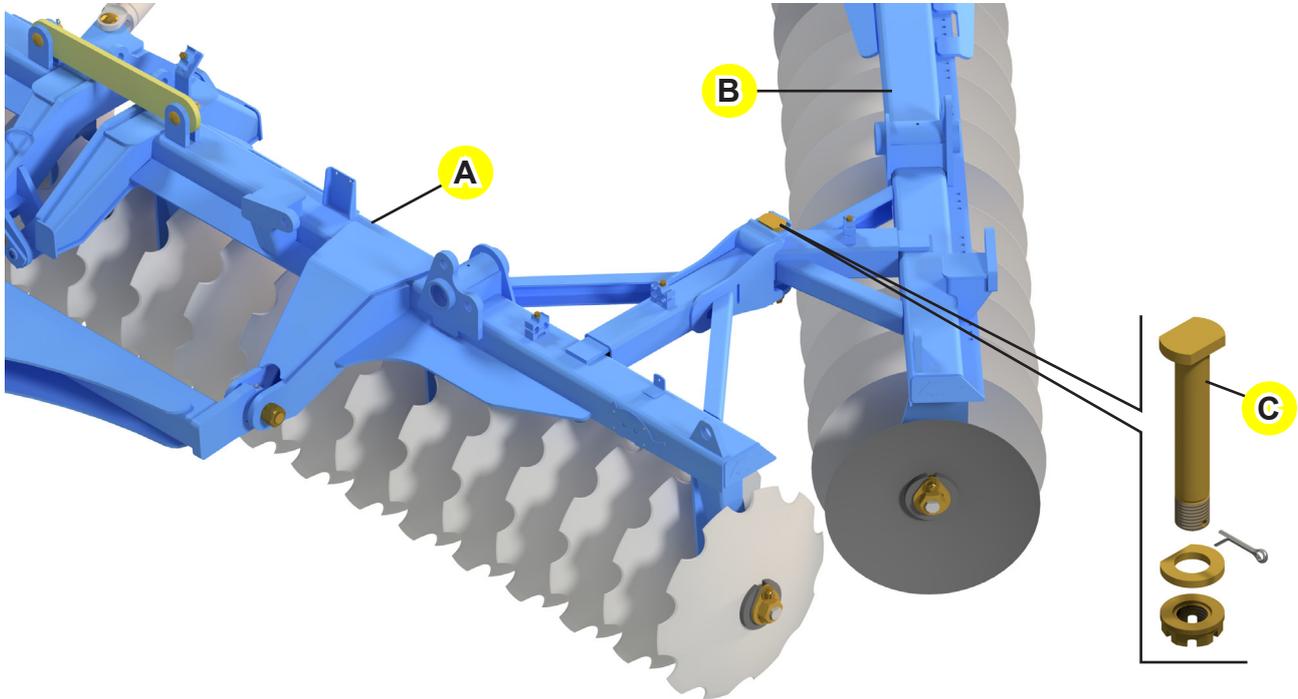
Repetir esta operación en las otras chumaceras.



Ensamblado

Unión de los chasis

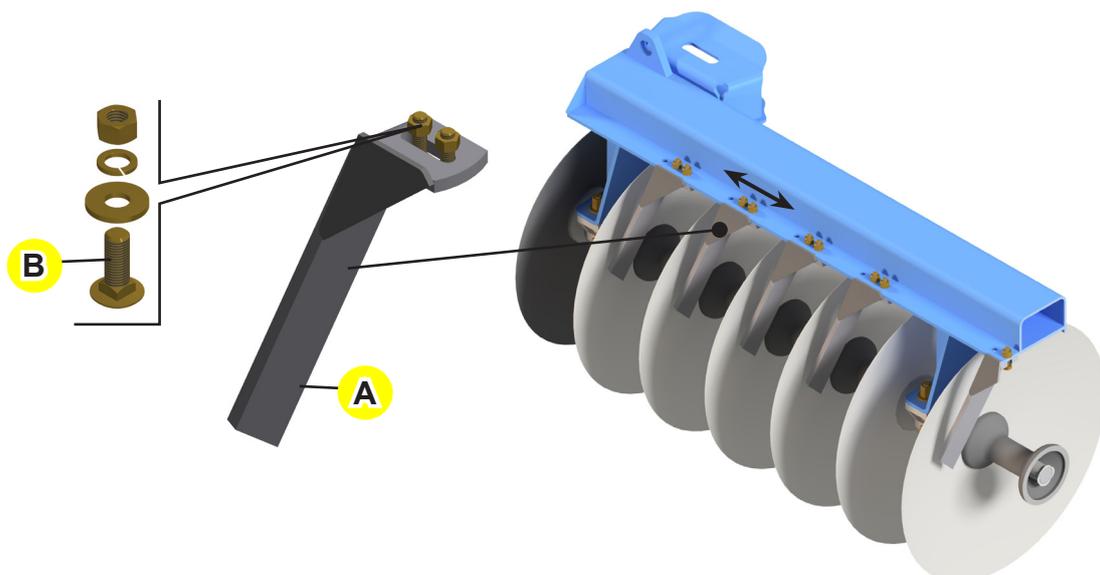
Aproxime los chasis (A y B) y coloque el perno de unión (C) juntamente con arandela plana, tuerca castillo y contra perno.



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) arandelas planas, que son colocados por bajo de la chapa de fijación. Por arriba colocar las arandelas presión y tuercas.



NOTA Los limpiadores permiten reglaje para acercarlos o alejarlos de los discos y debe quedar de 5 a 10 mm de distancia.

Ensamblado

Ensamblaje del sistema de abertura de la rastra

Para efectuar el ensamblaje del cilindro hidráulico en la rastra, proceda de la siguiente manera:

- Acoplar las barras estabilizadoras delantera (A) y trasera (B) en los respectivos chasis, a través de los ejes de unión (C), arandelas planas, tuerca castillo y contra pernos. Una la barra delantera a la barra trasera con otro eje de unión (C), arandela, tuerca castillo y contra pernos;

- Acoplar el cilindro hidráulico (D) en el chasis delantero (E), usando el perno (F), arandela plana y contra perno. El vástago del cilindro acoplar a la barra (A) usando el tornillo (G), arandela de presión y tuerca.

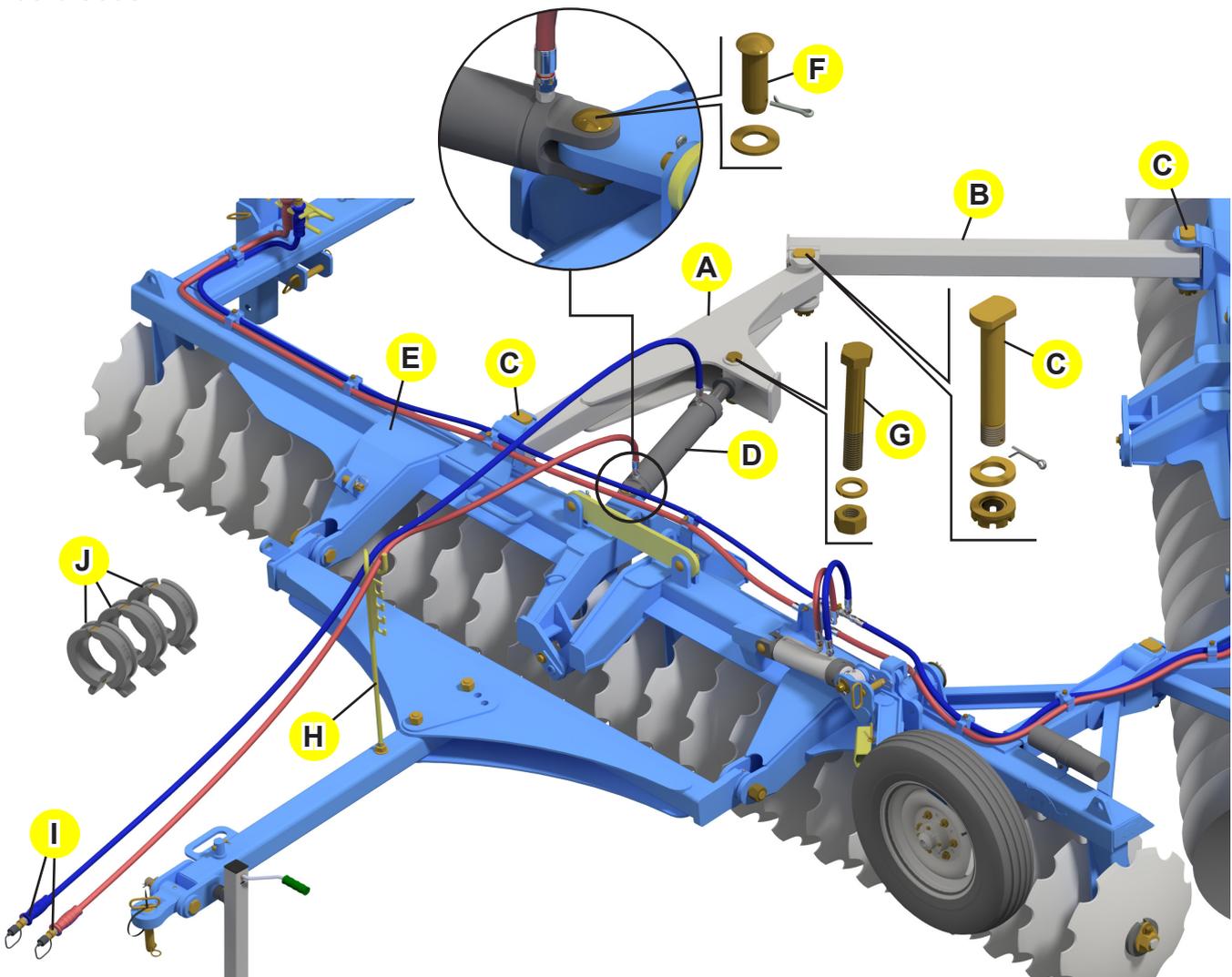
- Armar el soporte de la manguera (H) en la barra de tracción, a través de la arandela de presión y la tuerca.

- Armar las mangueras en el cilindro (D), pasándolos por el soporte. Asegúrese de que los terminales estén limpios y evite que toquen el suelo.

- Los terminales del cilindro deben permanecer hacia arriba.

- Use siempre "veda rosca" para acoplar los "machos" de los enganches rápidos en las mangueras.

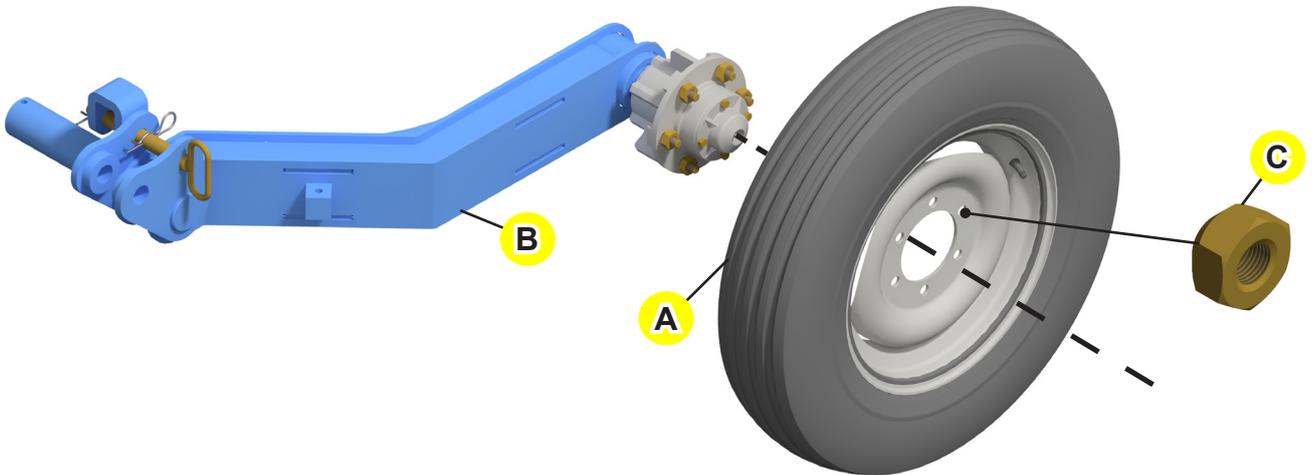
- El cilindro posee anillos espaciadores (J), que se colocan en el vástago y funcionan como limitadores de curso, obteniéndose numerosas reglaje de profundidad de corte de los discos.



Ensamblado

Ensamblaje de los neumáticos

Armar los neumáticos (A) en los cubos (B), usando las tuercas que se encuentran en los mismos.



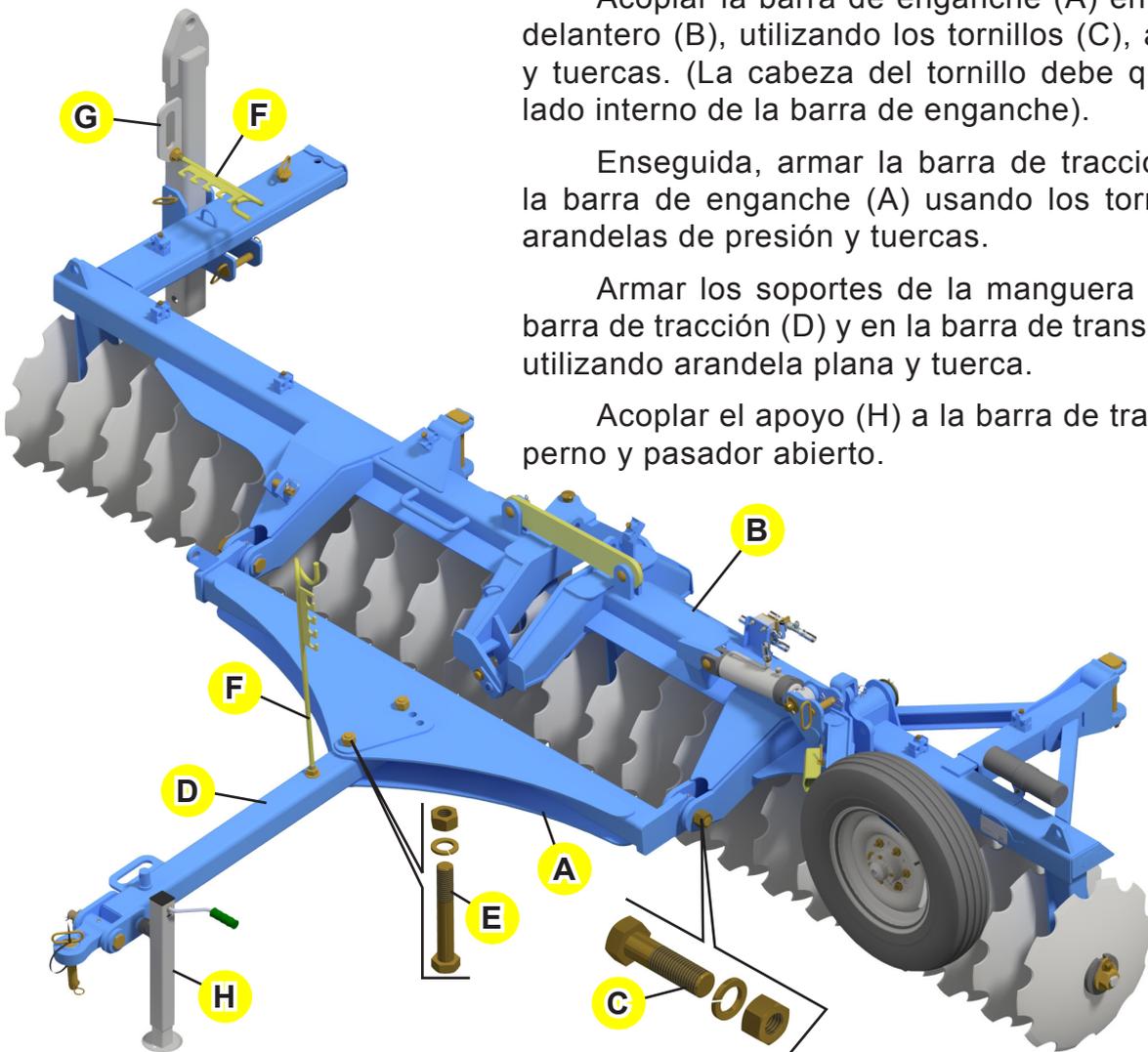
Ensamblaje del conjunto de tracción

Acoplar la barra de enganche (A) en el chasis delantero (B), utilizando los tornillos (C), arandelas y tuercas. (La cabeza del tornillo debe quedar del lado interno de la barra de enganche).

Enseguida, armar la barra de tracción (D) en la barra de enganche (A) usando los tornillos (E), arandelas de presión y tuercas.

Armar los soportes de la manguera (F), en la barra de tracción (D) y en la barra de transporte (G), utilizando arandela plana y tuerca.

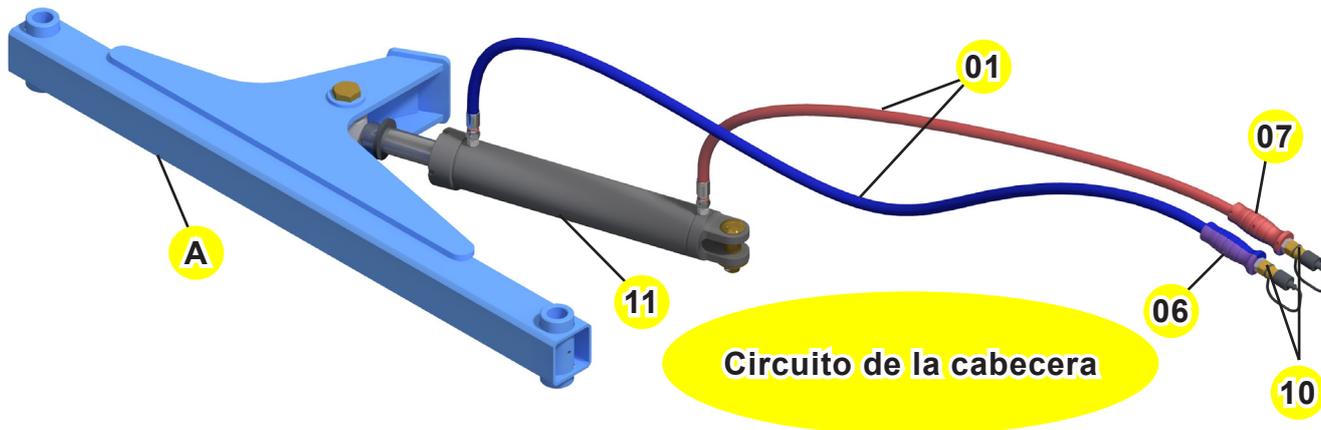
Acoplar el apoyo (H) a la barra de tracción con perno y pasador abierto.



Ensamblado

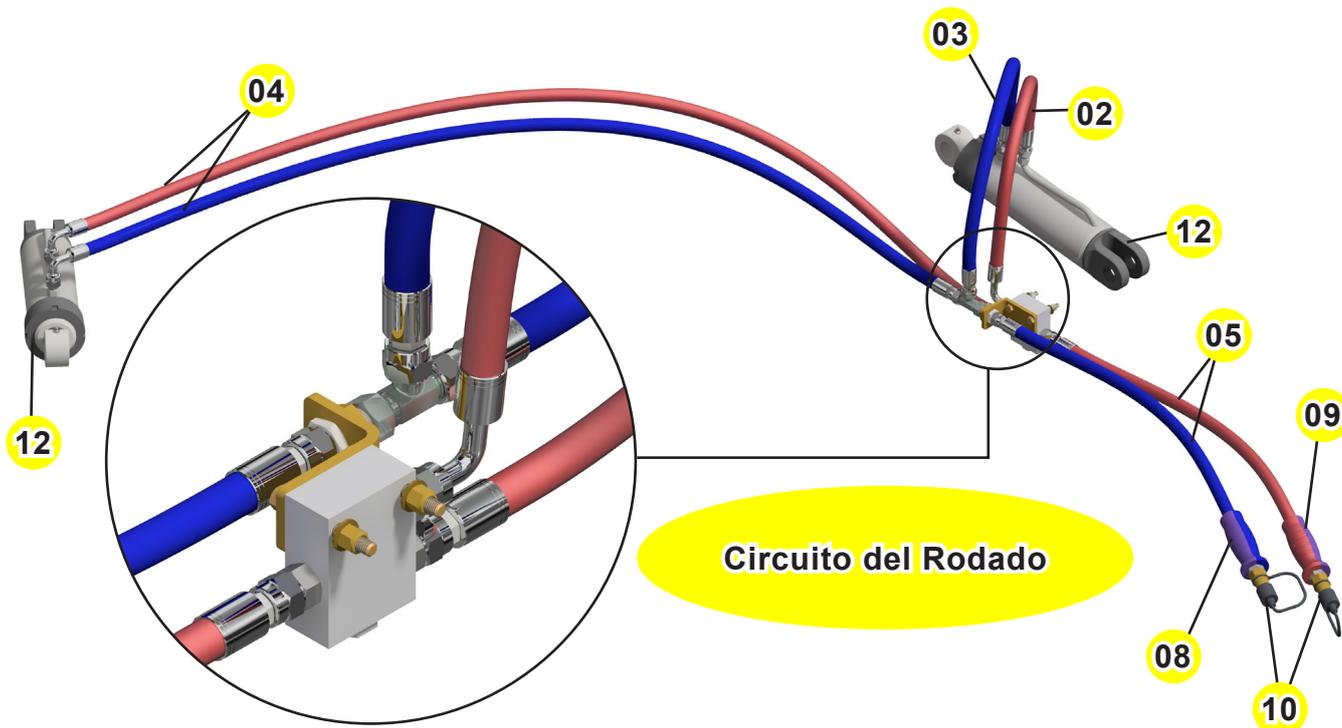
Ensamblaje del circuito hidráulico

Haga el ensamblaje de las mangueras en el cilindro hidráulico, con apriete suficiente y evitar que los terminales toquen el suelo.



NOTA

El vástago del cilindro debe permanecer colocados hacia al lado de la barra estabilizadora delantera (A).



NOTA

Con la finalidad de proteger los terminales del cilindro, el mismo llega al propietario volteado hacia abajo. Para girarlos hacia arriba, simplemente gire la camisa del cilindro. No es necesario desmontarlo.

Use siempre 'veda-rosca' para acoplar los "machos" de los enganches rápidos en las mangueras.

Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico

Ítem	Denominación	Cantidad									
		48	52	56	60	64	68	72	76	80	84
01	Mang 3/8 X 4500 TC-TM	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02
02	Mang 3/8 X 600 TR-TC	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
03	Mang 3/8 X 600 TR-TR	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
04	Mang 3/8 X 2600 TR-TC	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 2400 TR-TC	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 2800 TR-TC	-	-	02	-	-	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 3200 TR-TC	-	-	-	02	-	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 3600 TR-TC	-	-	-	-	02	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 4000 TR-TC	-	-	-	-	-	02	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 4400 TR-TC	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-
	Mang 3/8 X 4800 TR-TC	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-
	Mang 3/8 X 5200 TR-TC	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-
	Mang 3/8 X 5600 TR-TC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02
05	Mang 3/8 X 6120 TR-TM	02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 6500 TR-TM	-	02	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 6700 TR-TM	-	-	02	-	-	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 6900 TR-TM	-	-	-	02	-	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 7100 TR-TM	-	-	-	-	02	-	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 7300 TR-TM	-	-	-	-	-	02	-	-	-	-
	Mang 3/8 X 7500 TR-TM	-	-	-	-	-	-	02	-	-	-
	Mang 3/8 X 7700 TR-TM	-	-	-	-	-	-	-	02	-	-
	Mang 3/8 X 7900 TR-TM	-	-	-	-	-	-	-	-	02	-
	Mang 3/8 X 8100 TR-TM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	02
06	Puño de la manguera Púrpura / Azul	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
07	Puño de la manguera Púrpura / Rojo	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
08	Puño de la manguera Negro / Azul	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
09	Puño de la manguera Negro / Rojo	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
10	Macho enganche rápido	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
11	Cilindro de abertura	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
12	Cilindros do levante	02	02	02	02	02	02	02	02	02	02

Presión	Retorno	Denominación
Negro/Rojo 	Negro / Azul 	Mangueras del cilindro del levante
Púrpura/Rojo 	Púrpura / Azul 	Mangueras del cilindro de abertura

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

Verifique las condiciones de todas las piezas reapretando tuercas y tornillos, principalmente de las secciones de discos que, se trabajan flojas, dañan los ejes y demas componentes.

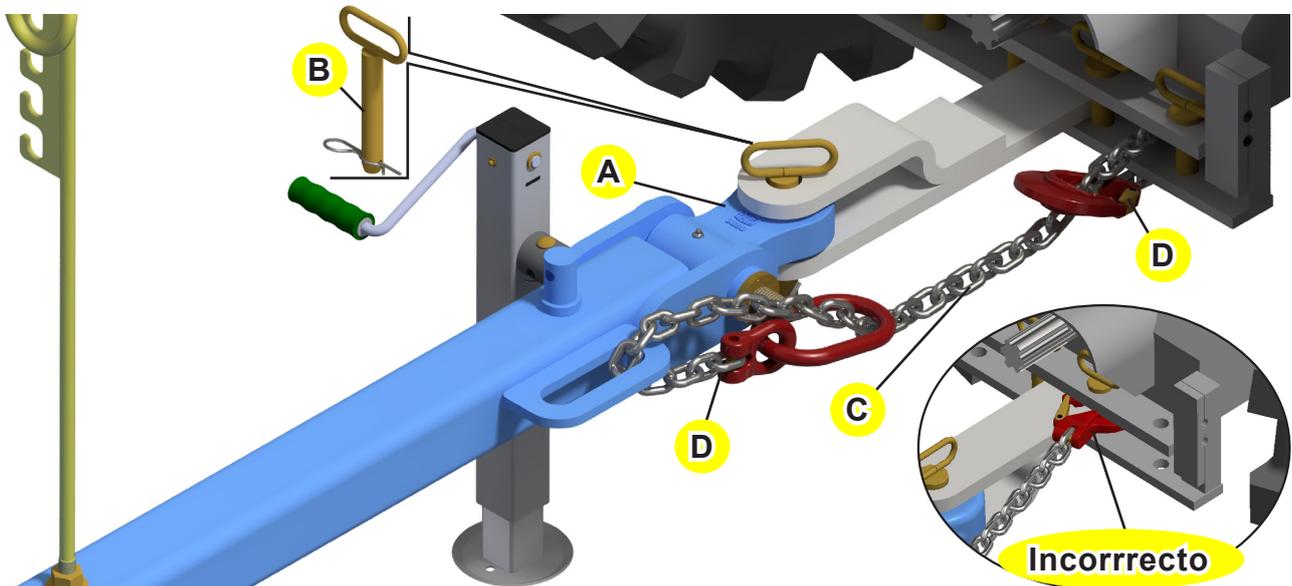
Confira la calibración de los neumáticos, debiendo mantener la misma presión en ambos.

Lubrique adecuadamente todos los puntos graseros. (Ver instrucciones de lubricación en las paginas mantenimientos).

Acople al tractor

Acople el enganche de la barra (A) en la barra de tracción del tractor, colocando el eje (B) y el pasador abierto.

Observe que la barra de tracción está centralizada en el tractor. Después de acoplar el perno de enganche, coloque la cadena de seguridad (C).



NOTA

La forma de enganchar la cadena de seguridad (C), puede variar según el modelo de tractor. Sin embargo, el gancho y la anilla en las extremidades, deben ser lazados hasta enroscar a la cadena, según detalle (D). Nunca deje el gancho solo sin atar la cadena.

Para acoplar las mangueras, se debe apagar el motor del tractor, aliviar la presión del comando y verificar si los enganches rápidos están limpios.

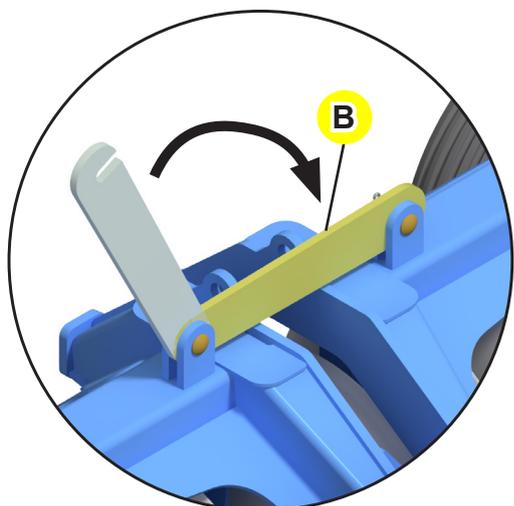
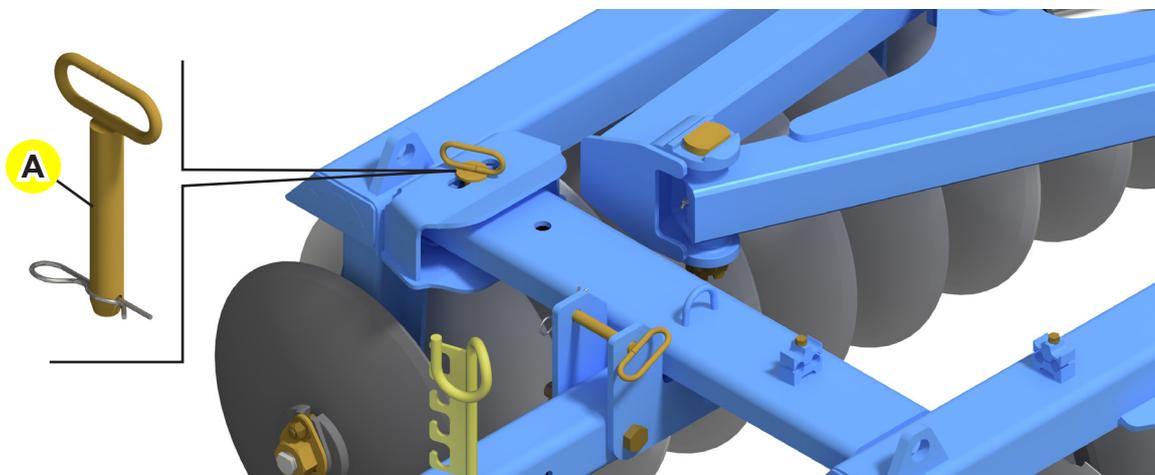
ATENCIÓN

En el transporte, los brazos inferiores del hidráulico deben permanecer ajustados.

Preparación para el trabajo

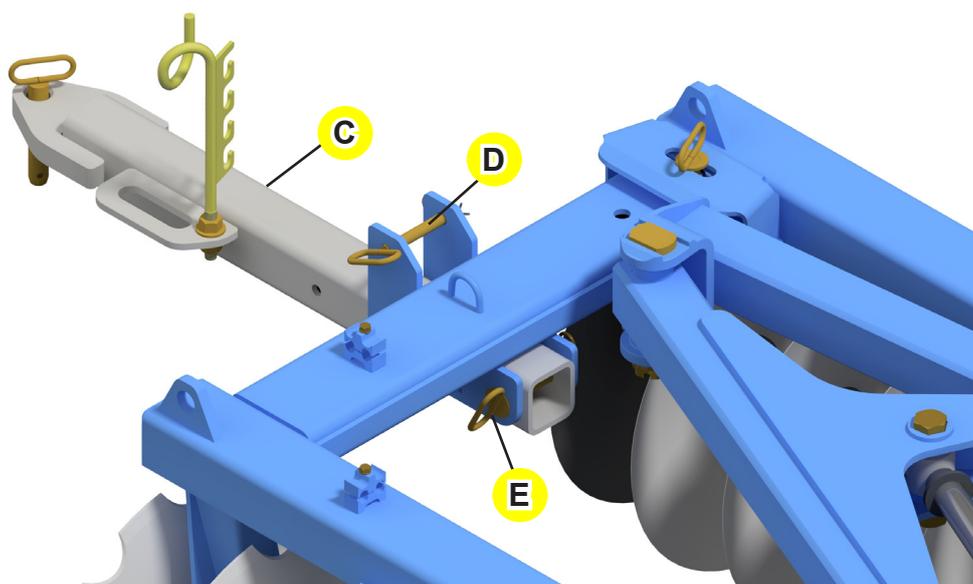
Procedimiento para el transporte de la rastra

Primero cierre y trabe la rastra con el perno (A) y pasador abierto.



Colocar la traba de articulación (B).

Articular la barra de transporte (C) retirando el perno (D) y el pasador abierto, trabando en el hueco del perno (E) con el pasador abierto. Vuelva el perno (D) a la posición original.

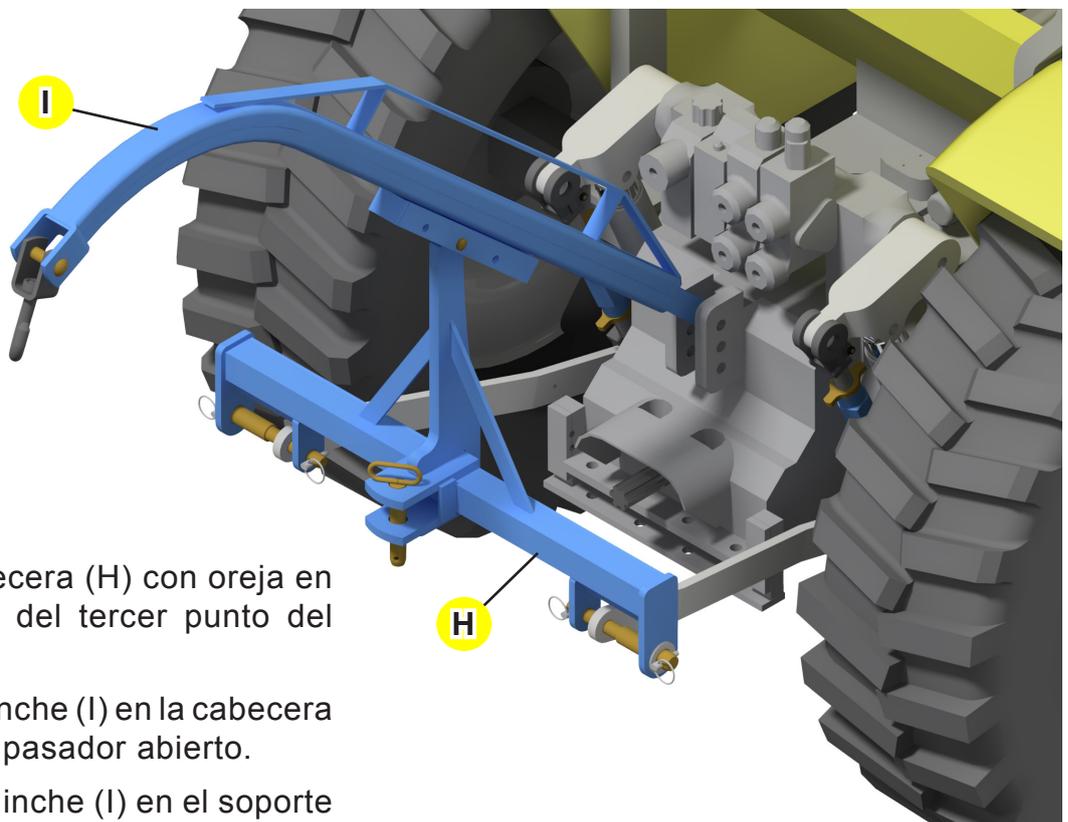
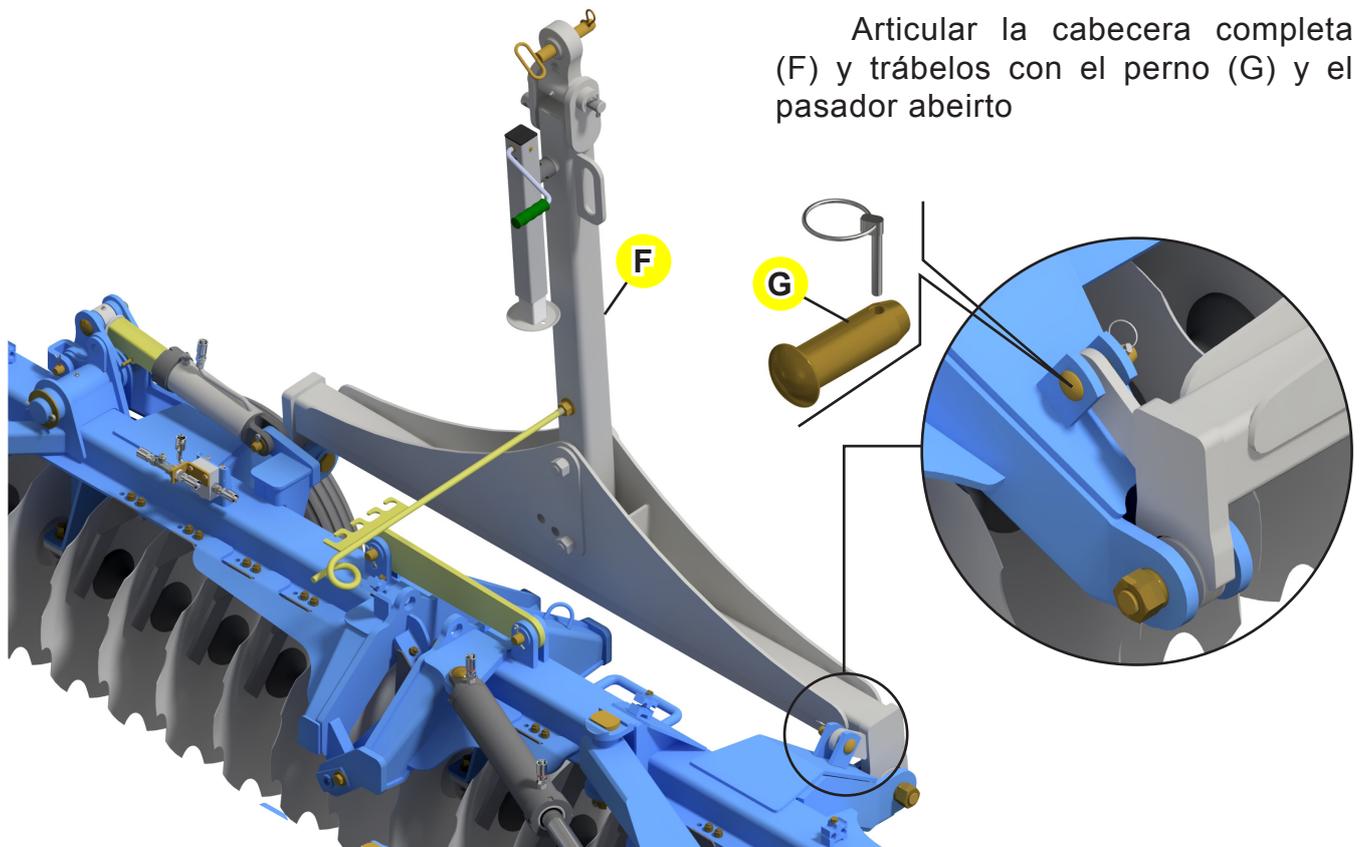


ATENCIÓN

Nunca suelte o retire las mangueras sin antes aliviar la presión del comando.

Preparación para el trabajo

Procedimiento para el transporte de la rastra



Armar la cabecera (H) con oreja en el soporte inferior del tercer punto del tractor.

Acoplar el guinche (I) en la cabecera (H) con el perno y pasador abierto.

Asegure el guinche (I) en el soporte superior del tercer punto del tractor.

Preparación para el trabajo

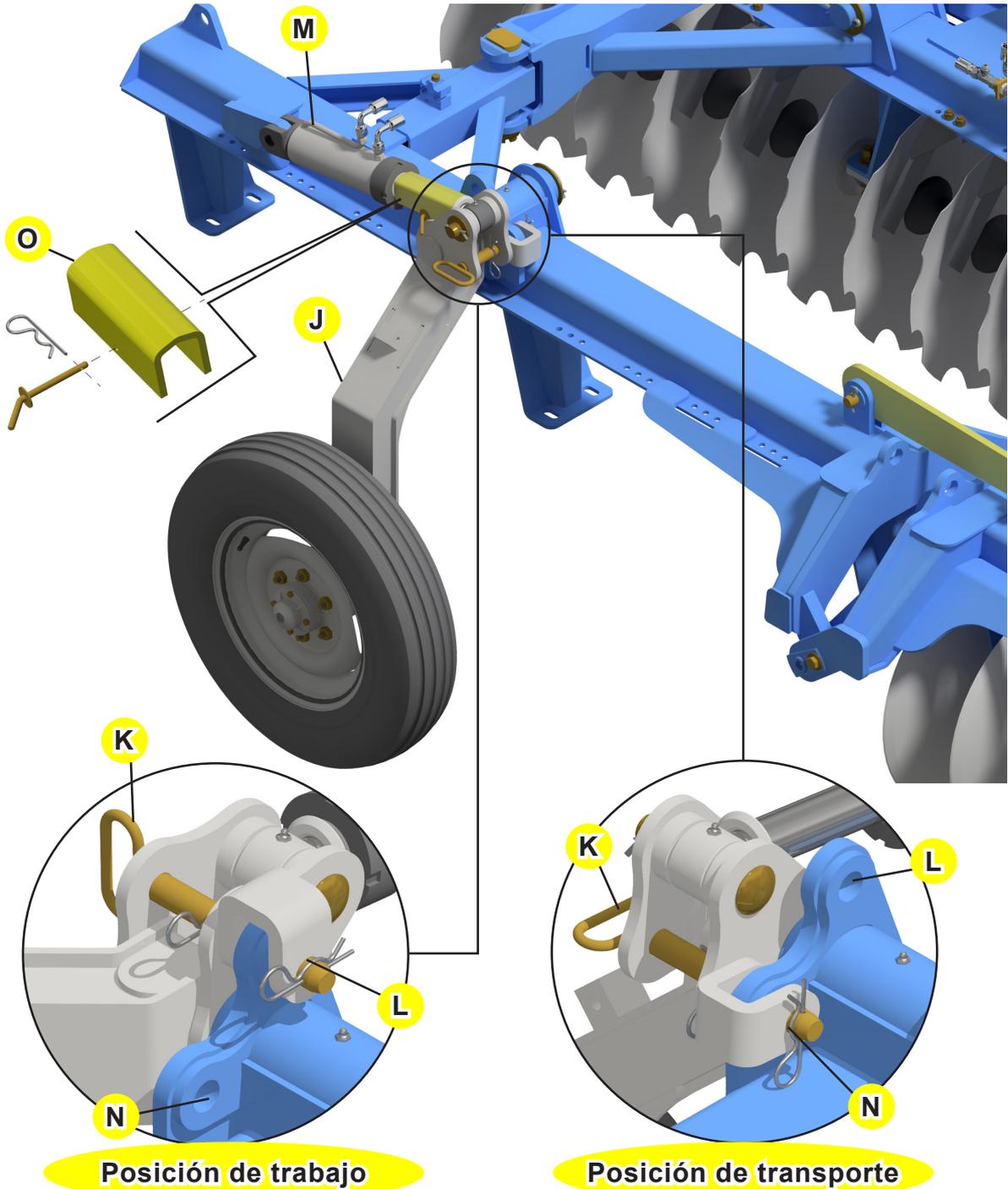
Procedimiento para el transporte de la rastra

Para bajar los rodados (J), el operador debe seguir algunas orientaciones:

Mueva el perno (K) del hueco (L), para que el rodado (J) se desbloquee y pueda bajar.

Accionar el cilindro hidráulico (M) hasta que el rodado (J) baje completamente, luego vuelva a colocar el perno (K) y el pasador abierto en el hueco (N). Coloque la traba para transporte (O) en el vástago del cilindro.

Para volver a la posición de trabajo, simplemente siga el procedimiento inverso.

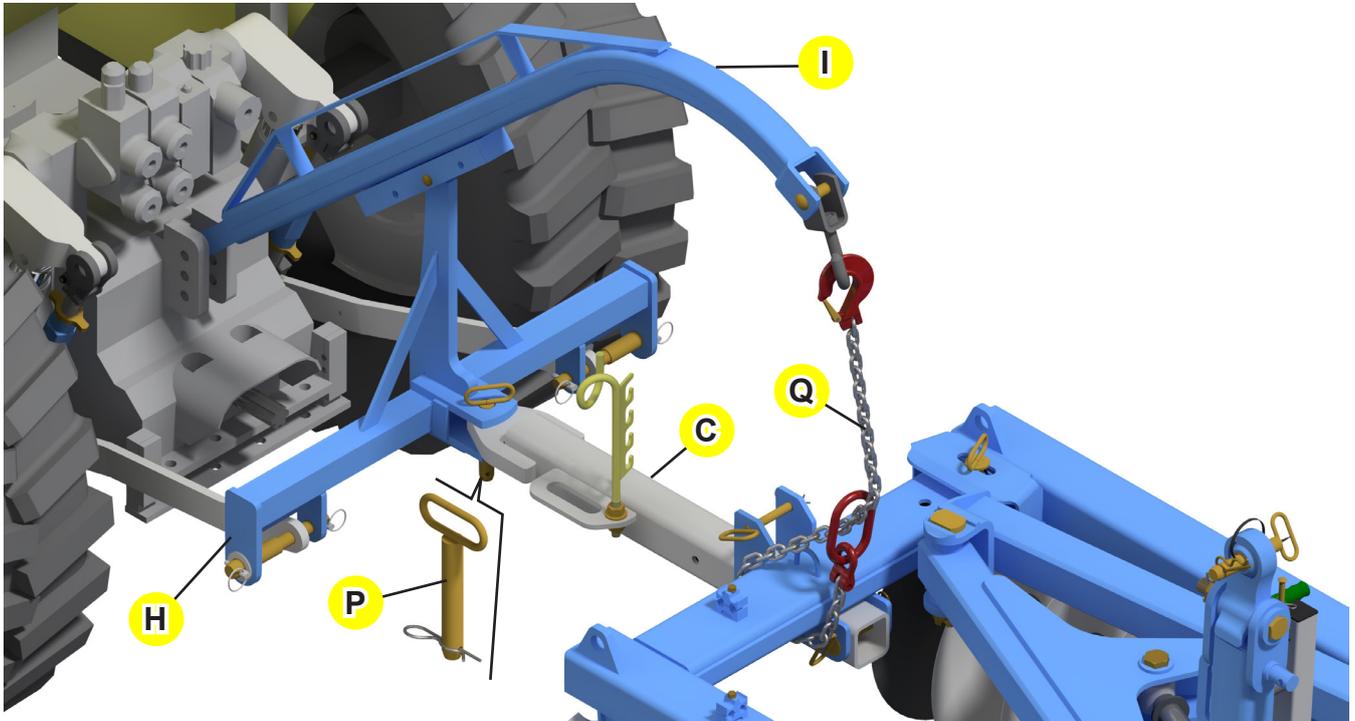


NOTA Coloque la traba (O) en el cilindro y después de eso despresurice el mismo.

Preparación para el trabajo

Procedimiento para el transporte de la rastra

Acoplar la cabecera con la oreja (H) a la barra (C) utilizando el perno de enganche (P) que se encuentra en la cabecera completo (F).



OBS. Utilice el guinche (I) con la ayuda de la cadena de seguridad (Q), que es utilizada para levantar la cabecera completa (F).

Reglajes y operaciones

Reglaje de la profundidad de corte

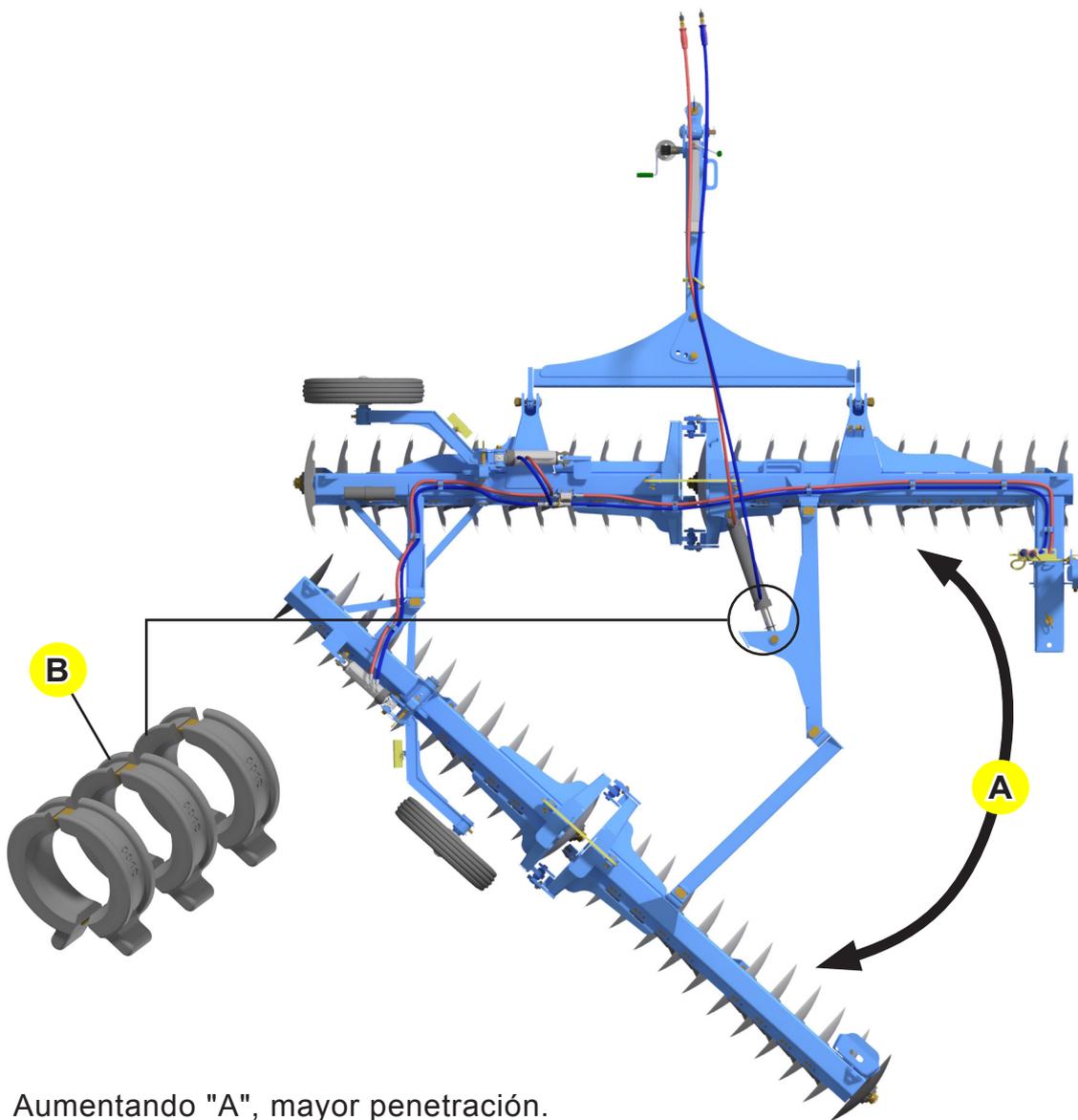
La profundidad de corte se regula mediante los siguientes puntos:

1) Abertura de las secciones de discos.

Aumenta el ángulo de abertura "A" entre las secciones para trabajar en terrenos con mayor dificultad en la penetración de los discos. En suelos leves y sueltos se debe trabajar con menor ángulo de penetración.

Para abrir o cerrar la rastra, el accionamiento se hace por el operador a través del comando del cilindro hidráulico.

Nótese que la abertura de la rastra altera solamente el ángulo de corte de la sección trasera.



Aumentando "A", mayor penetración.

Disminuyendo "A", menor penetración.

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

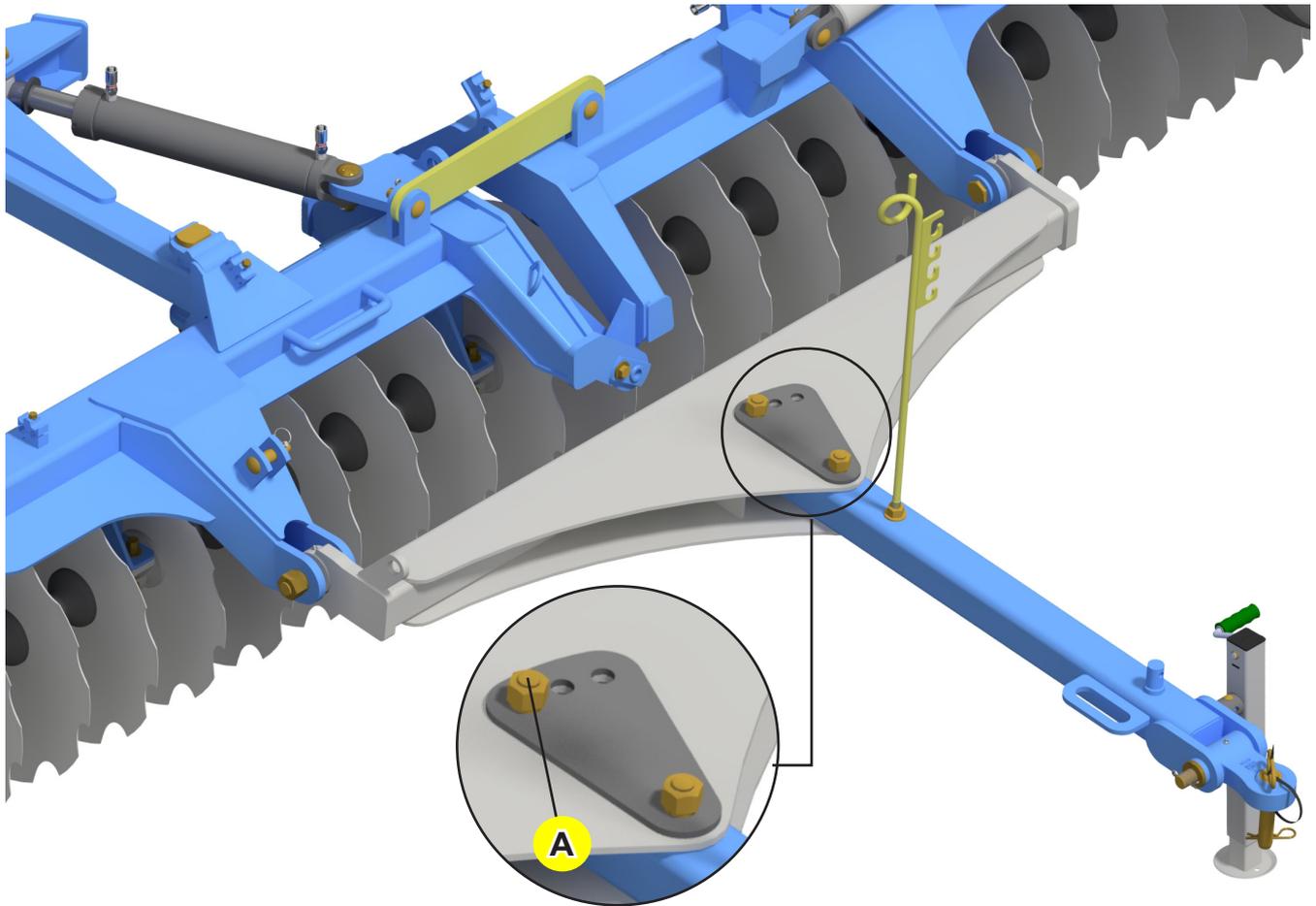
Reglajes y operaciones

2) Ángulo de la barra de tracción.

En suelos medios, la barra de tracción trabaja en el hueco central de las placas superior e inferior.

En el primer hueco (A) se obtiene el menor ángulo de penetración de los discos. Desplazando la barra para los demás huecos, se aumenta la penetración de la rastra.

Note que este reglaje altera el posicionamiento del tractor en relación a la última pasada.

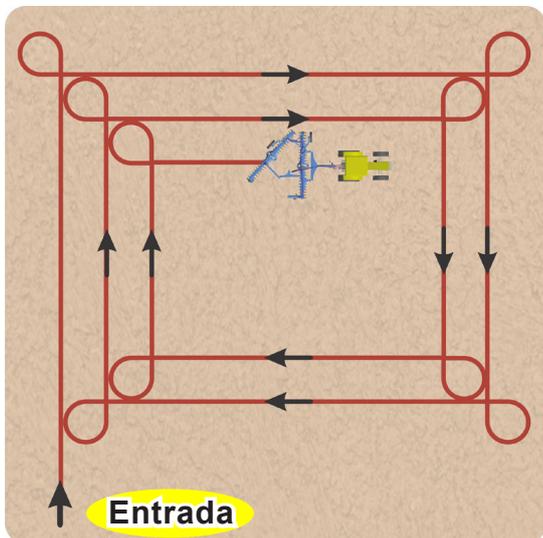


NOTA Las reglajes descritos anteriormente, determinan la profundidad de corte, debiendo mantenerse una concordancia entre ellas para el mejor desempeño de la rastra.

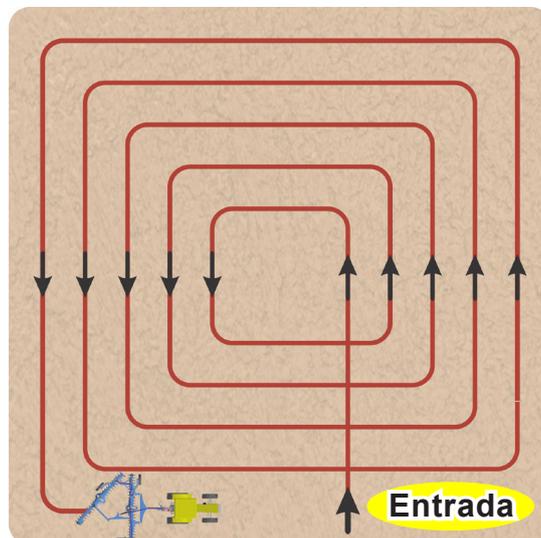
Reglajes y operaciones

Formas de iniciar la labranza

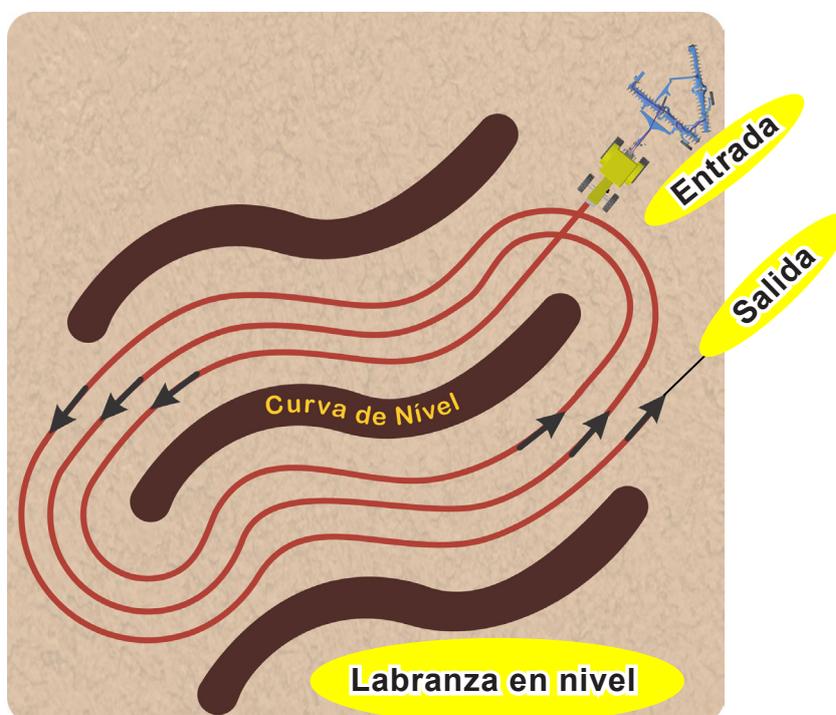
Independiente de la forma y del tamaño del terreno, las labranzas pueden ser hechas de dos maneras: de afuera hacia adentro o de adentro hacia afuera.



Labranza en cuadros de afuera hacia adentro



Labranza en cuadros de adentro hacia afuera

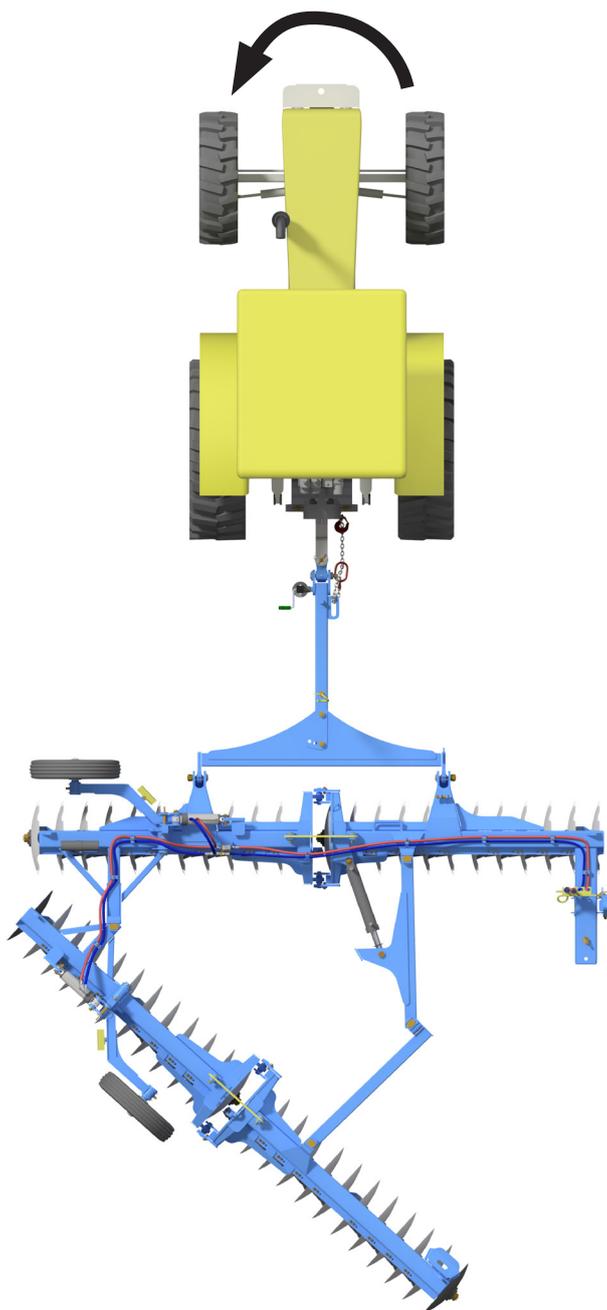


IMPORTANTE Observe que el terreno trabajado deberá quedar siempre a la izquierda del operador.

Reglajes y operaciones

Sentido de las maniobras

Conforme descrito en las reglajes anteriores, la rastra 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

Es necesario efectuar las maniobras por la izquierda para evitar sobrecarga al equipo y permitir que el mismo opere normalmente.

Siga estas instrucciones evitando así la formación de grandes surcos indeseables en los locales de maniobras.

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.

Reglajes y operaciones

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 Kg/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.

Recomendaciones

Antes de iniciar el trabajo, verificar las condiciones de todas las piezas, reapretando los tornillos y tuercas, principalmente de las secciones del disco que, si trabajan flojas dañan los ejes y demás componentes de fijación.

OPERACIONES - Puntos importantes



- Reaprete tuercas y tornillos después del primer día de trabajo. Verifique las condiciones de 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.
- Observe con atención los intervalos de lubricación.
- La calibración de los neumáticos debe efectuarse siempre con un dispositivo de contención (jaula para llenar neumáticos).
- La calibración correcta de los neumáticos del equipo es importante, debiendo mantener la misma presión de acuerdo con las instrucciones en la página mantenimiento (presión de los neumáticos).
- escoja una marcha que permita al tractor mantener cierta reserva de potencia garantizandose 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 al equipo.
- 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.
- Retire los pedazos de madera o de cualquier otro objeto que se fije a los discos.
- El accionamiento de la rastra para abrir o cerrar las secciones debe ser hecho gradualmente, con el tractor en movimiento.
- No verificar eventuales fugas con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, usar cartón u otro objeto adecuado.
- Use la rastra solamente con el 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 fija (trabajo y transporte).
- Conforme citado anteriormente, las rastras poseen varias reglajes, pero, solamente las condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste de las mismas.

Mantenimiento

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:

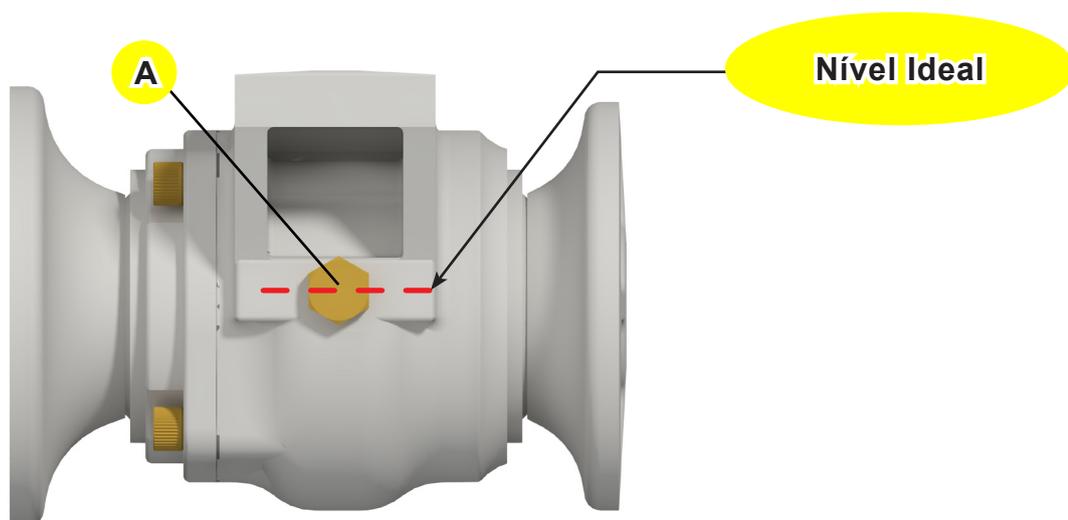
1) A cada 24 horas de trabajo, lubrique las articulaciones a través de las graseras, de la siguiente forma:

- Certifíquese 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:

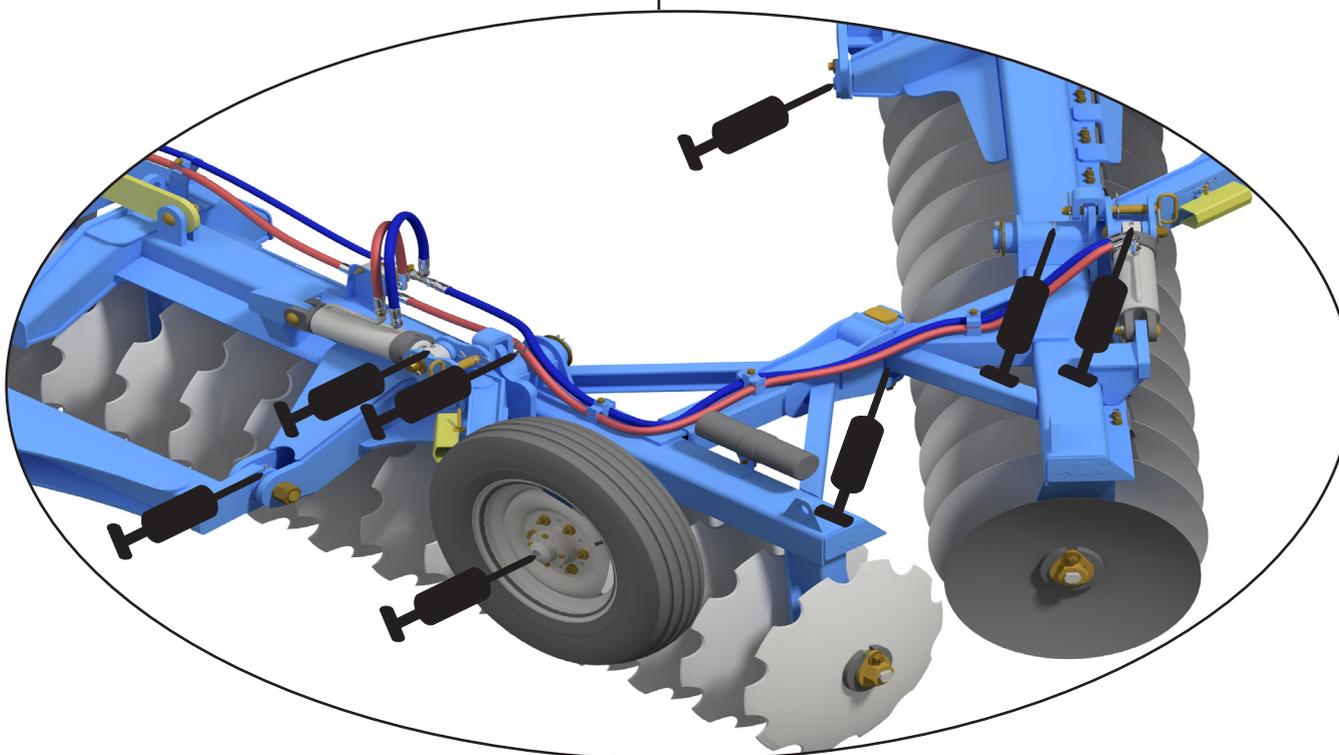
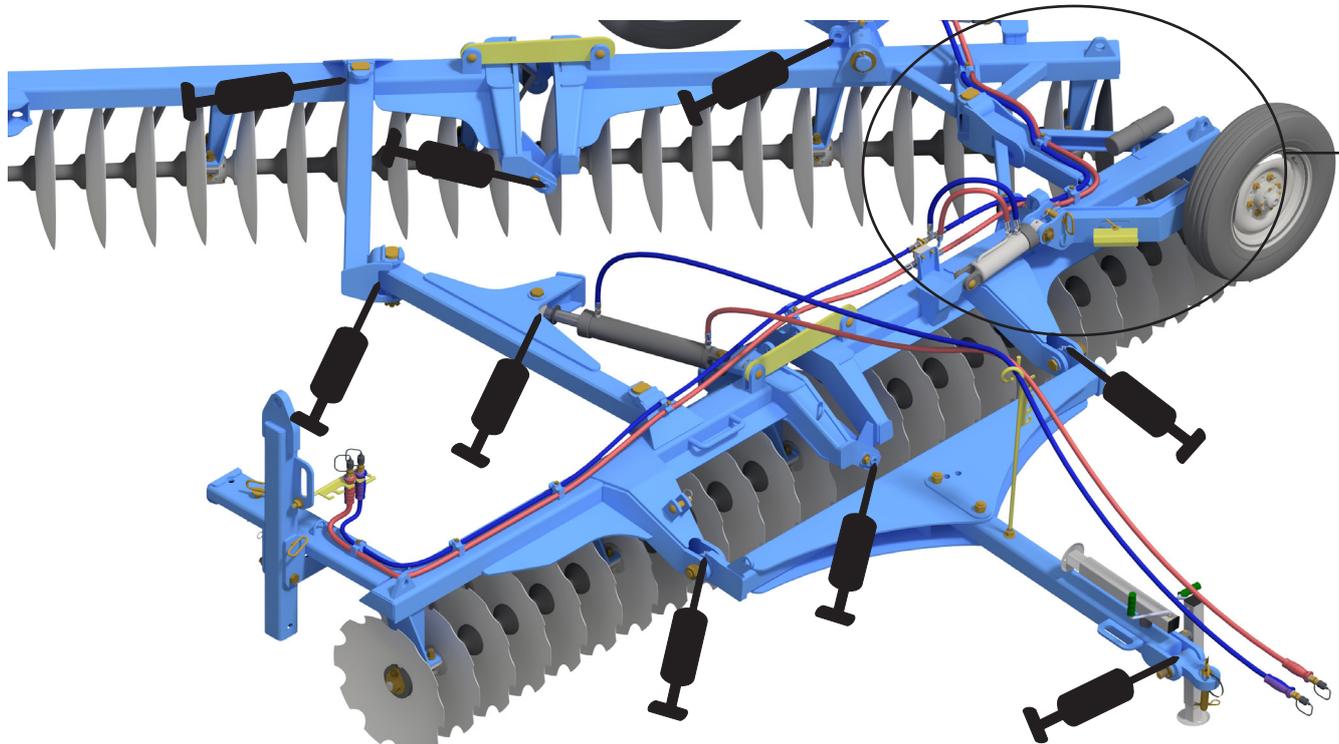
- En local plano verifique el nivel de aceite de cada chumacera, antes de usar la rastra por primera vez y todos los días de la primera semana.
- Después comience a ver semanalmente.
- Cambie todo el aceite a cada 1000 horas de trabajo.
- Use solamente aceite SAE 90 Mineral.



- 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 es de 110 ml.

Mantenimiento

Puntos de lubricación



IMPORTANTE

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

Mantenimiento

Lubricación de los cubos de los rodados

Los cubos de los rodados se deben lubricar a cada 150 horas. Reparar cuando percibir la existencia de holguras, es necesario realizar un mantenimiento en los cubos de las ruedas.

Desarme los cubos y retire los componentes internos. Limpiar todas las piezas con aceite diesel o querosén.

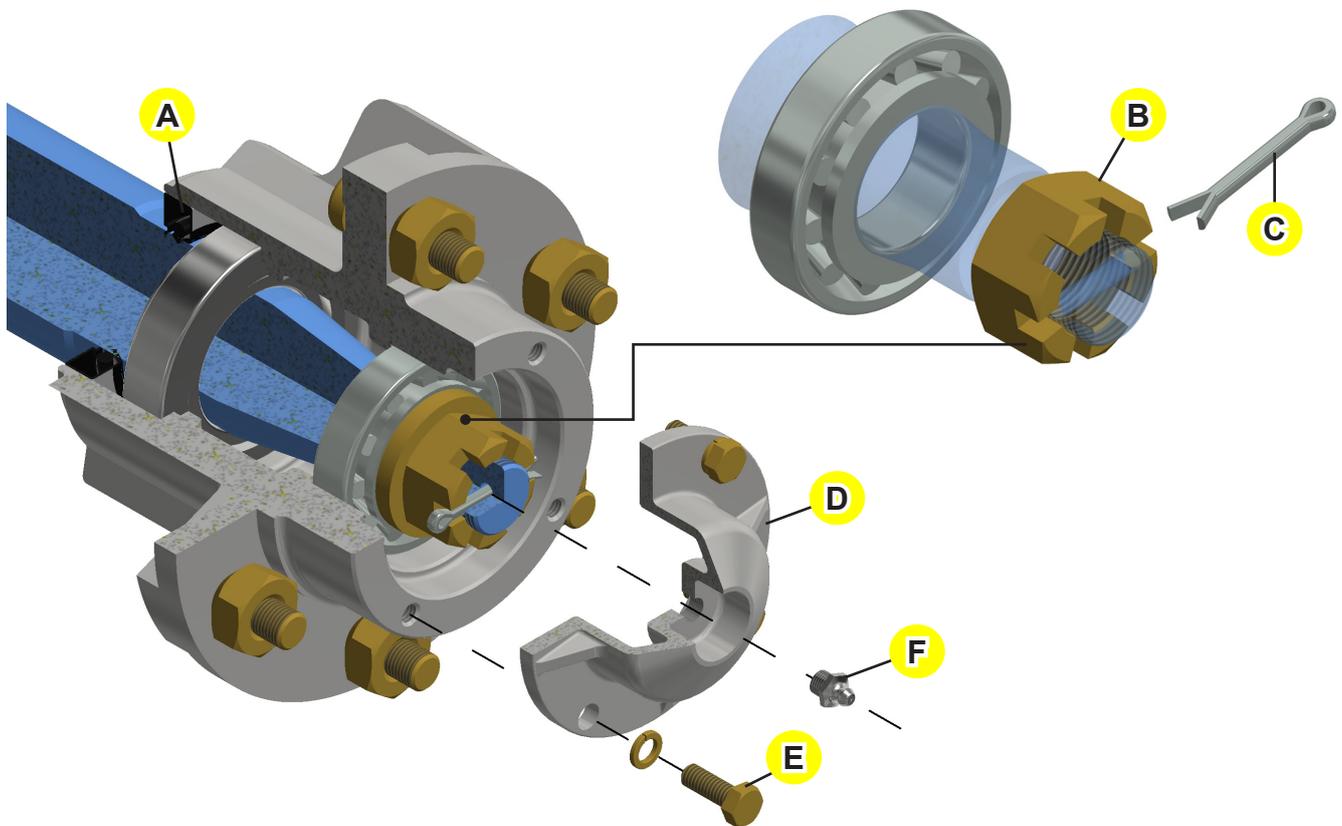
Compruebe si hay holguras, condiciones de los rodamientos, retenedores o atascamientos, substituyendo los componentes dañificados o con desgaste excesivo.

El rodamiento debe ser substituidos de manera preventiva, con el fin de evitar su rotura y la indisponibilidad del equipo, así como un mayor costo de reparación, ya que cuando se interrumpe en el trabajo, se dañan más piezas del conjunto

Verificar la posición del retén (A) para permitir la salida del exceso de grasa y tenga cuidado de no dañarlo.

Ajuste la tuerca castillo (B) del cubo con una llave hasta una pequeña resistencia mientras gira el cubo. No apriete totalmente. Trabe con el contra perno (C).

Coloque la tapa protectora (D) y trabe con el tornillo (E) y arandela de presión. Terminar fijando la grasera (F) en la tapa protectora.



Siempre que el retenedor esté dañado, instale uno nuevo inmediatamente.

No olvide de aplicar la grasa específica, que para este equipo es un tipo de grasa con jabón de litio, grado NLGI 2 con aditivo de Extrema Presión, anticorrosivo y antioxidante.

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 24 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.

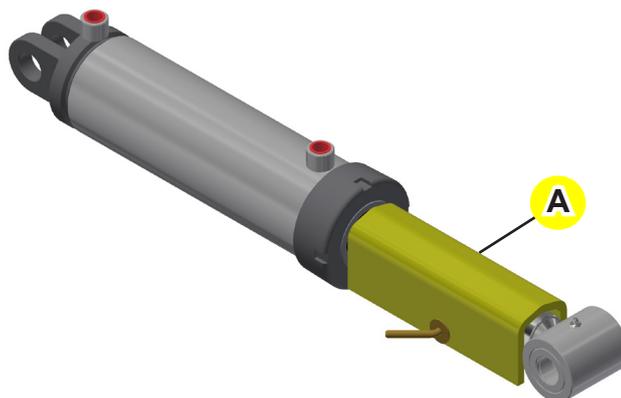
Verificar si todas las piezas móviles no presentan desgastes. Si hay necesidad efectuar la reposición de las mismas.

Sustituir 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.

IMPORTANTE

Cuando desacoplar la rastra del tractor, levante totalmente y coloque las trabas (A) en los cilindros, bajar la rastra hasta acercarse a las trabas y coloque el pie de apoyo con el perno y pasador abierto.

Se desea bajar totalmente la rastra, no ponga los contra pernos en el pie de apoyo, pues este procedimiento resulta en daños en el pie de apoyo.



OBS. Use solamente piezas originales TATU.

Mantenimiento

Presión de los neumáticos

Los neumáticos deben estar siempre calibrados correctamente, evitando desgastes prematuros por exceso o falta de presión.

No intente armar los neumáticos sin tener experiencia y equipo adecuado.

Mantenga la presión correcta de los neumáticos. Nunca infle los neumáticos más allá de la presión recomendada por el fabricante del neumático.

Nunca solde o caliente una rueda. El calor puede causar el aumento de la presión, con un riesgo de explosión del neumático.

La soldadura puede comprometer la estructura de la rueda o deformarla.

Al llenar los neumáticos, asegúrese de que la manguera sea suficientemente larga para que te quedas en pie. Siempre use una jaula de seguridad.

Neumáticos 11L15 - 10 Lonas (44lbs/pulg²)

Neumáticos 600 x 16 - 6 Lonas (52 lbs/pulg²)

Neumáticos 7,50 x 16 - 10 Lonas (60 lbs/pulg²)



OBS. Use solamente piezas originales TATU.

Mantenimiento

Mantenimiento del cilindro hidráulico

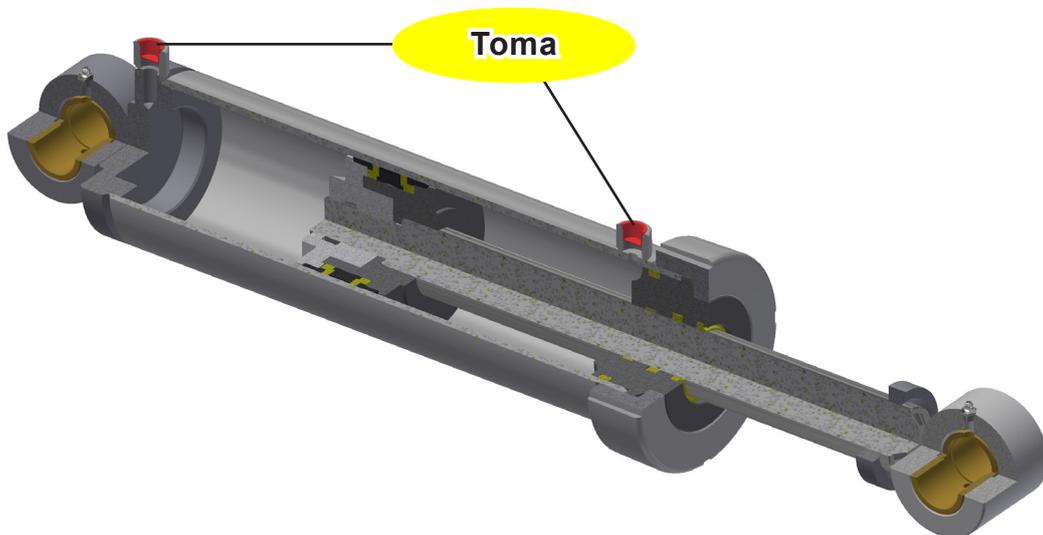
Cuando sea necesario reparar el cilindro, limpie la unidad, desconecte las mangueras antes de retirar el cilindro.

Cuando removido, abra las tomas del cilindro y drene el fluido hidráulico del cilindro.

Examina el tipo de cilindro. Asegúrese de tener las herramientas adecuadas para el trabajo.

Es posible que necesite las siguientes herramientas:

- Kit de sellado adecuado;
- Destornillador de cable de goma;
- Alicates y llaves.



IMPORTANTE

Nunca realice ninguna verificación o mantenimiento con el sistema hidráulico presurizado.

Desarmar:

- 1) Retire la tapa móvil (A);
- 2) Remover con cuidado los conjuntos del cilindro interno (B);
- 3) Desarmar el émbolo (C) extrayendo la tuerca (D) del vástago;
- 4) Deslice el soporte de los anillos (E) y la tapa móvil (A);
- 5) Remover la vedación y sustituya las piezas dañadas con componentes nuevos;
- 6) Instale nuevas vedaciones y sustituya las piezas dañadas con componentes nuevos;
- 7) Inspeccione el interior de la camisa del cilindro, émbolos, vástago y otras piezas. Suavizar las áreas según sea necesario con una lija.

NOTA No fije el vástago en la superficie cromada.

Mantenimiento

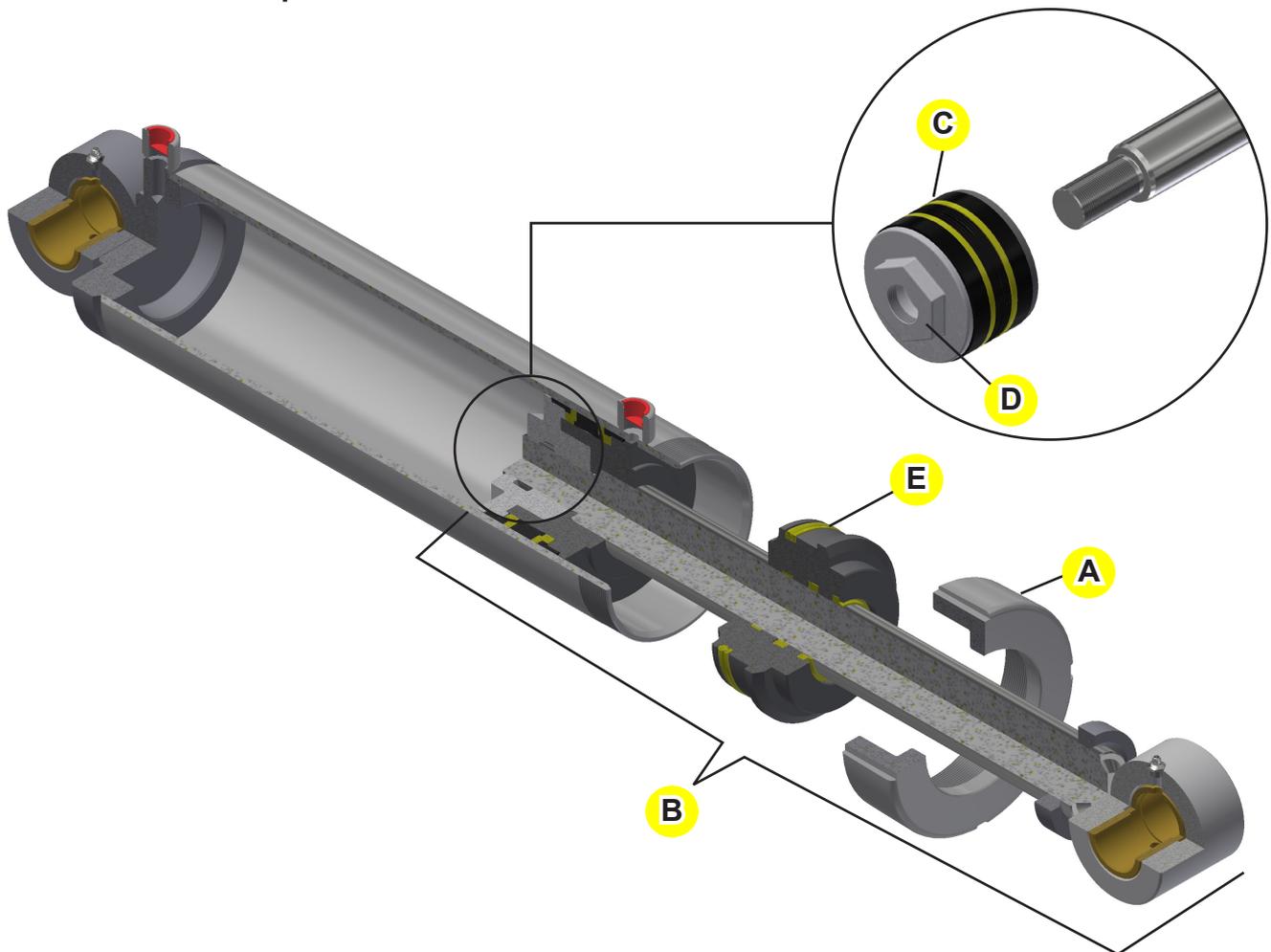
Mantenimiento del cilindro hidráulico

Ensamblaje:

- 1) Vuelva a instalar el soporte del anillo (E) y la tapa móvil (A) en el vástago del cilindro;
- 2) Asegure el émbolo (C) en el vástago con la tuerca (D). Apriete la tuerca al valor adecuado (vea la tabla de torque en la página de datos importantes);
- 3) Lubrique el interior de la camisa, la vedación del vástago y el sellante del émbolo con aceite hidráulico;
- 4) Con la camisa del cilindro mantenido suavemente segura, inserte el conjunto del cilindro interno (B) con un ligero movimiento de balanceo;
- 5) Aplicar el trabamiento químico anaeróbico 277 (loctite 277) antes de instalar la tapa (A) de la extremidad del cilindro;
- 6) Use en la tapa (A) de la extremidad del cilindro con la torsión de 400 lb.ft (600 N.m).

IMPORTANTE

En la cabeza del cilindro, inserte el soporte de los anillos (E) hasta que quede alienado con el tubo para permitir que encaje en la posición correcta de la camisa del cilindro.



NOTA No fije el vástago en la superficie cromada.

Mantenimiento

Cuidados en el mantenimiento del sistema hidráulico

Asegúrese de que todos los componentes del sistema hidráulico estén en buenas condiciones y limpios. Efectuar el mantenimiento de las partes hidráulicas en ambientes limpios, isentos de polvo o contaminantes. Caso contrario, puede haber mal funcionamiento o desgaste prematuro del equipo.

La correcta operación y mantenimiento del sistema hidráulico para evitar daños, la infiltración de aire en el sistema, el sobre calentamiento del aceite y del sistema, daños en los componentes de goma, etc.

Periódicamente o cuando se observe la reposición anormal de aceite o pérdida de fuerza, deberá ser inspeccionado el sistema hidráulico, efectuando apriete en las conexiones que presenten fugas y la sustitución de las mangueras que están con la vida útil próximo del vencimiento o tienen cortes, fisuras o resecaadas. Referente al armado de las mangueras, efectuar de tal manera que siempre trabajen con flexión y nunca en torsión o tracción.

En caso de problemas con el cilindro hidráulico, no efectuar ningún tipo de mantenimiento que se someta a calentamiento o soldaduras que podrían causar ovalización u otros problemas, lo que elevaría las fugas internas, pérdida de fuerza, engripamientos, daños en el vástago del cilindro, etc.

No haga reparaciones en el sistema hidráulico mientras esté presurizado o los cilindros estén bajo carga. Ni siquiera intente reparaciones improvisadas en tuberías hidráulicas, conexiones o mangueras con cinta, grapas o pegamento. Debido a la presión extremadamente alta, tales reparaciones fallarán repentinamente y crearán una condición peligrosa e insegura. Grave accidente puede resultar de este acto inseguro con riesgo de muerte.

Use protección adecuada para las manos y los ojos cuando busque fugas hidráulicas de alta presión. Use un pedazo de madera o cartón para protección en lugar de manos para aislar e identificar un escape.

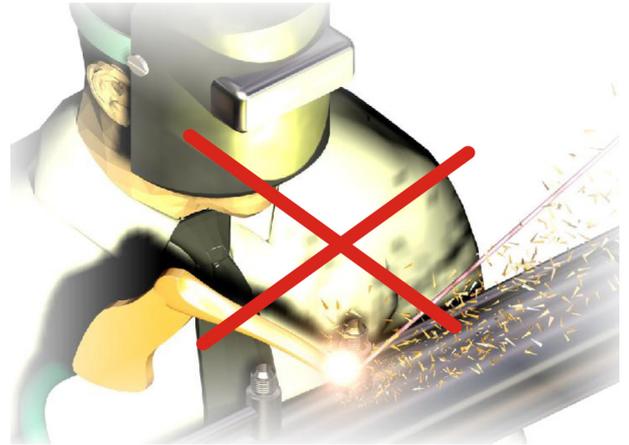
Si se lesiona por un flujo concentrado de fluido hidráulico a alta presión, se puede desarrollar una infección grave o una reacción tóxica a partir del fluido hidráulico que perfora la superficie de la piel. En caso de accidentes de esta u otra naturaleza, busque atención médica de inmediato. Si este médico no tiene conocimiento de este tipo de problema, pida para él que indique otro o busque uno para determinar el tratamiento adecuado.



Antes de aplicar presión en el sistema, averigüe de que todos los componentes estén seguros y que las mangueras y los acoples no estén dañados.

Hacer las operaciones siempre de manera controlada y cuidadosa. Evitar dejar el sistema hidráulico en funcionamiento cuando no esté en uso.

La no observación de estos cuidados acarreará accidentes fatales con riesgo de muerte.



Datos importantes

Cálculo del rendimiento horario

Para calcular el rendimiento horario de la rastra, 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 GNFH de 56 discos:

R = ?

L = 5,26 m

V = 9.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{5,26 \times 9.000 \times 0,90}{10.000}$$

R = El rendimiento horario, trabajando con una rastra de 56 discos, será de aproximadamente **4,26 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 (09 h) Hectárea
GNFH	48	4,48	3,63	32,66
	52	4,87	3,94	35,50
	56	5,26	4,26	38,35
	60	5,65	4,58	41,19
	64	6,04	4,89	44,03
	68	6,43	5,21	46,87
	72	6,82	5,52	49,72
	76	7,24	5,86	52,78
	80	7,62	6,17	55,55
	84	8,00	6,48	58,32

OBS. Debe adoptar una velocidad media de 9,0 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 GNFH de 68 discos (rendimiento por hora = 5,21 hectareas).

$$\text{Así: } \frac{100}{5,21} = 19,19$$

Serán gastos aproximadamente, 19 (diecinueve horas) para trabajar en un área de 100 hectáreas.

Datos importantes

Tabla de torsión

La tabla abajo suministran valores de torque correctos para varios tornillos. Apriete y verifique el torque de los tornillos periódicamente utilizando la tabla de torque de los tornillos como guía. Cambie por el mismo tornillo (Grado / Clase).

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:

- Multiplique pulgada-libra por .113 para convertir en newton-metro (Nm).
- Multiplique 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/Ilustraciones: Edilson Rodrigues da Cruz

Traducción: Valson H. Souza

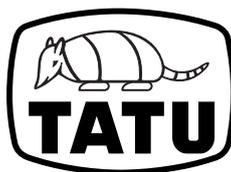
Supervisión: Milton E. Bonina Fernández

Informaciones Técnicas: Carlos Cezar Galhardi

Noviembre de 2020

Cód.: 05.01.09.2452

Revisión: 02



MARCHESAN

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

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

Fone 55-16. 3382.8282

www.marchesan.com.br