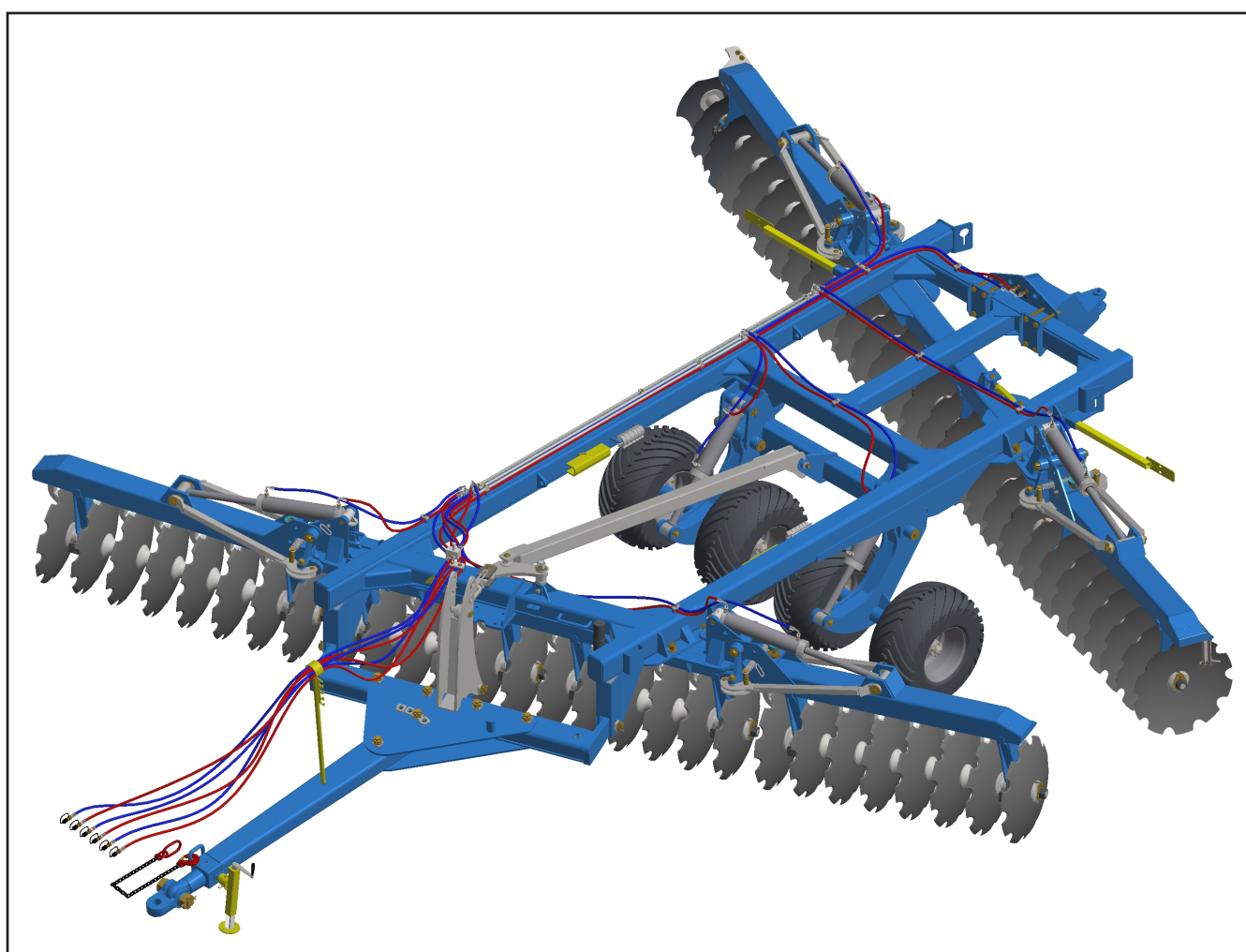


**MARCHESAN**

# **MANUAL DE INSTRUCCIONES**



***GCRO 7010***

***GCRO 7012***

## IDENTIFICACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



# Introducción

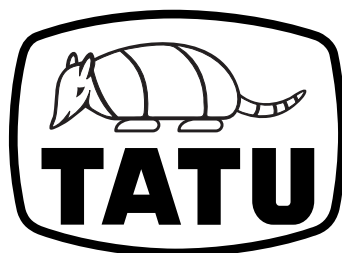
Las rastras control remoto offset, modelo GCRO 7010 y GCRO 7012 fueron especialmente proyectadas para grandes áreas. Son ideales para la labranza primaria o la nivelación, con excelente aplicación en el preparo del suelo para culturas anuales o perennes.

La estructura del cuadro resistente y adecuado es hecha de placas de acero dobladas, unidas por soldadura de buena penetración y fino acabado, con piezas resistentes en las concentraciones de carga.

Posee un eficiente sistema de rodaje con accionamiento hidráulico para el control de profundidad y transporte seguro en largas distancias. Este sistema de rodaje también agiliza las 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.



**MARCHESAN**

# Índice

<b>1. Al propietario</b>	<b>3</b>
<b>2. Al operador</b>	<b>4 a 9</b>
<b>3. Especificaciones técnicas</b>	<b>10 a 14</b>
<b>4. Componentes</b>	<b>15 a 17</b>
<b>5. Ensamblado</b>	<b>18 a 58</b>
Uso del juego de llaves / Ensamblaje de las secciones de discos	18
Ensamblaje de las chumaceras y separadores	19 a 35
Secuencia de ensamblaje de las secciones de discos	36 a 39
Ensamblaje de las secciones de discos en el chasis	40
Ensamblaje de los limpiadores	41
Ensamblaje del chasis en el cuadro	42
Ensamblaje del rodero	43
Ensamblaje de los neumáticos / Ensamblaje del estabilizador	44
Ensamblaje de la barra de enganche	45
Ensamblaje del conjunto de tracción hidráulico / mecánico	46 y 47
Ensamblaje de los chasis porta discos plegables	48 y 49
Ensamblaje de los cuadros laterales	50
Circuito hidráulico de los roderos	51 a 54
Circuito hidráulico de la articulación del chasis	55 a 58
<b>6. Preparación para el trabajo</b>	<b>59 y 60</b>
Preparo del tractor / Preparo de la rastra / Acople al tractor	59
Recomendaciones importantes	60
<b>7. Reglajes y operaciones</b>	<b>61 a 68</b>
Profundidad de corte	61 y 62
Posición del tractor en relación pasada anterior - Desplazamiento lateral	62
Formas de iniciar la labranza	63
Forma correcta de uso	64
Sentido de las maniobras / Alineamiento del chasis	65
Ajustes e inspecciones rápidas	66 y 67
Operaciones - Puntos importantes	68
<b>8. Opcional</b>	<b>69 y 70</b>
Enganche trasero	69
Circuito hidráulico del enganche trasero	70
<b>9. Mantenimiento</b>	<b>71 a 77</b>
Lubricación	71
Puntos de lubricación	72
Mantenimiento del cilindro hidráulico	73 y 74
Mantenimiento de la rastra / Cuidados en el mantenimiento	75
Presión de los neumáticos	76
Puntos para izamiento	77
<b>10. Datos importantes</b>	<b>78 a 80</b>
Cálculo del rendimiento horario	78
Tabla de rendimiento	79
Tabla de torsión	80
<b>11. Importante</b>	<b>81</b>
<b>12. Anotaciones</b>	<b>82</b>

# Al propietario

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

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

## Importante




- **Apenas personas que poseen completo conocimiento del tractor y del equipo, deben efectuar el transporte, 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
<b>MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A.</b> <a href="http://www.marchesan.com.br">www.marchesan.com.br</a> AV. MARCHESAN, 1979 - MATÃO-SP-BRASIL CNPJ: 52.311.289/0001-63	
 <b>MARCHESAN</b>	

## NOTA

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

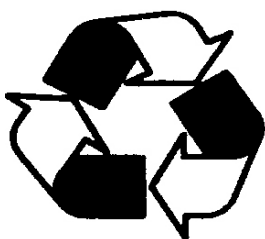
# Al operador

## 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.

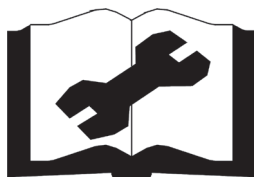
## Trabaje con seguridad



- Los aspectos de seguridad deben ser atentamente observados para evitar accidentes.
- Este símbolo es un alerta utilizado para prevención 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.

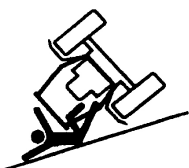
# Al operador



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.



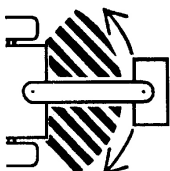
Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de voltearse.



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.
- Nunca intente alterar los reglajes, mantenimiento, limpiar y lubricar con el equipo en movimiento.
- Verificar con atención el ancho de transporte en locales estrechos.
- Al colocar la rastra en posición de transporte, observar si no hay personas o animales próximos o sobre el equipo.
- 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.
- 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 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 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 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 límites 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 damnificados, o estén ilegibles, deben ser sustituidos. Marchesan suministra los adhesivos, mediante solicitud e indicación de los respectivos códigos.



05.03.03.1428



05.03.03.4499



05.03.03.1739



# Ao operador

## Adhesivos



**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





**PERIGO / DANGER / PELIGRO**



Para evitar acidentes, fique longe do equipamento quando o mesmo estiver articulando ou desarticulando.  
Falhas mecânicas ou hidráulicas podem fazer com que o equipamento abaixe rapidamente.

**In order to avoid accidents, keep away from the equipment when the same is folding or unfolding.  
Mechanical or hydraulic failure can make the equipment to fall down quickly.**

*Para evitar accidentes, quede lejos del equipo cuando el mismo esté articulando o desarticulando.  
Fallas mecánicas o hidráulicas pueden hacer con que el equipo baje rápidamente.*

05.03.03.1896

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

05.03.03.1827

Modelo	Código	Código
GCRO 7010	Etiqueta adesiva GCRO 7010 05.03.03.3943	Etiqueta adesiva TATU 05.03.03.3933
GCRO 7012	Etiqueta adesiva GCRO 7012 05.03.03.3944	

# Especificaciones técnicas

## GCRO 7010

Modelo .....	<b>GCRO 7010</b>
Separación entre discos .....	270 mm
Diámetro de los discos .....	Ø 26" x 6,0 mm
.....	Ø 26" x 7,5 mm
.....	Ø 28" x 7,5 mm
.....	Ø 30" x 7,5 mm
Tipo de los discos .....	Cóncavos dentados o Cóncavos lisos
Chumaceras - Longitud .....	262 mm
- Tipo.....	Rodamientos de rodillos cónicos lubricados en aceite
Separadores - Longitud .....	263 mm
- Tipo.....	Fundido
Diámetro del eje .....	Ø 41,3 mm (1.5/8"), Ø 44,45 mm (1.3/4") o Ø 54,0 mm (2.1/8")
Tipo de acople .....	Barra de tracción
Neumáticos .....	Ver página mantenimiento (presión de los neumáticos)
Velocidad de trabajo .....	<b>5,0 a 7,0 km/h</b>

Modelos	Números de discos	Ancho de corte (mm)	Peso total aproximado (kg)	Potencia (cv) en el motor del tractor
<b>GCRO 7010</b>  <b>Rígida</b>	28	3.620	4.880	230 - 240
	32	4.120	5.180	240 - 250
	36	4.625	5.430	250 - 260
	40	5.135	5.500	260 - 270
	44	5.645	6.155	270 - 280
	48	6.150	6.440	280 - 300
<b>GCRO 7010</b>  <b>Puntas plegables</b>	44	5.530	6.645	290 - 300
	48	6.160	7.820	300 - 320
	52	6.730	8.180	320 - 340
	56	7.240	8.405	340 - 360
	60	7.772	9.420	360 - 380
<b>GCRO 7010</b>  <b>QL</b>	72	9.540	14.120	420 - 450
	76	10.065	14.325	450 - 480
	80	10.445	14.755	480 - 510

### NOTA

Los pesos mencionados arriba son con discos de Ø 28" x 7,5 mm.

# Especificaciones técnicas

## GCRO 7012

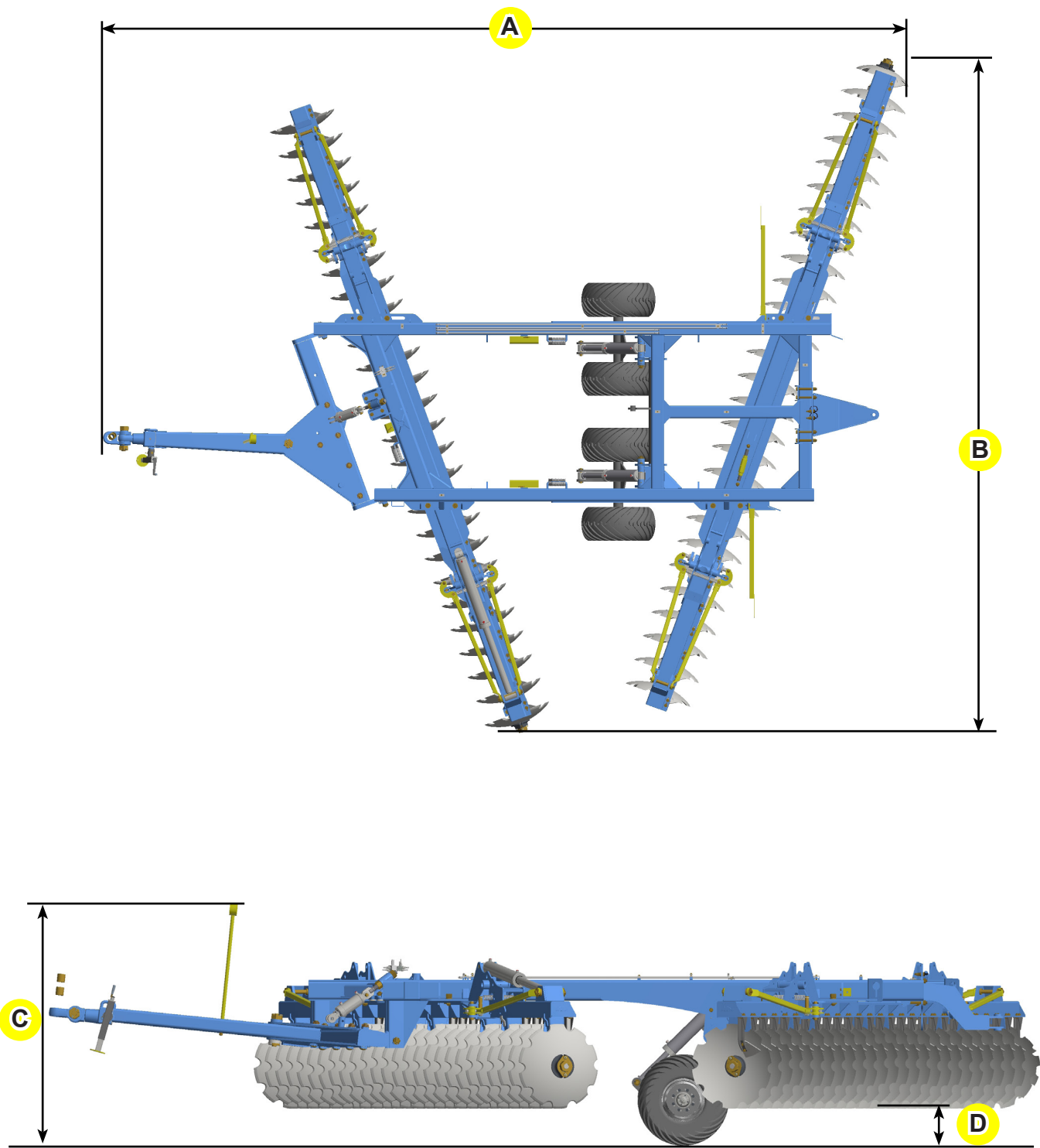
Modelo .....	<b>GCRO 7012</b>
Separación entre discos .....	300
Diámetro de los discos .....	Ø 30" x 7,5 mm
.....	Ø 32" x 7,5 mm
.....	Ø 32" x 9,0 mm
Tipo de los discos .....	Cóncavos dentados o Cóncavos lisos
Chumaceras - Longitud .....	292 mm
- Tipo.....	Rodamientos de rodillos cónicos lubricados en aceite
Separadores - Longitud .....	292 mm
- Tipo.....	Fundido
Diámetro del eje .....	Ø 41,3 mm (1.5/8") o Ø 54,0 mm (2.1/8")
Tipo de acople .....	Barra de tracción
Neumáticos .....	Ver página mantenimiento (presión de los neumáticos)
Velocidad de trabajo .....	<b>5,0 a 7,0 km/h</b>

Modelos	Números de discos	Ancho de corte (mm)	Peso total aproximado (Kg)	Potencia (cv) en el motor del tractor
<b>GCRO 7012 Rígida</b>	28	3.985	5.800	250 - 270
	32	4.555	6.705	270 - 290
	36	5.115	6.905	290 - 310
	40	5.665	7.560	310 - 330
	44	6.225	8.100	330 - 350
	48	6.785	8.450	350 - 370
<b>GCRO 7012 Puntas plegables</b>	50	7.080	9.430	420 - 450
	52	7.380	9.695	450 - 480
	56	7.940	10.020	480 - 510

**NOTA** Los pesos mencionados arriba son con discos de Ø 32" x 9,0 mm.

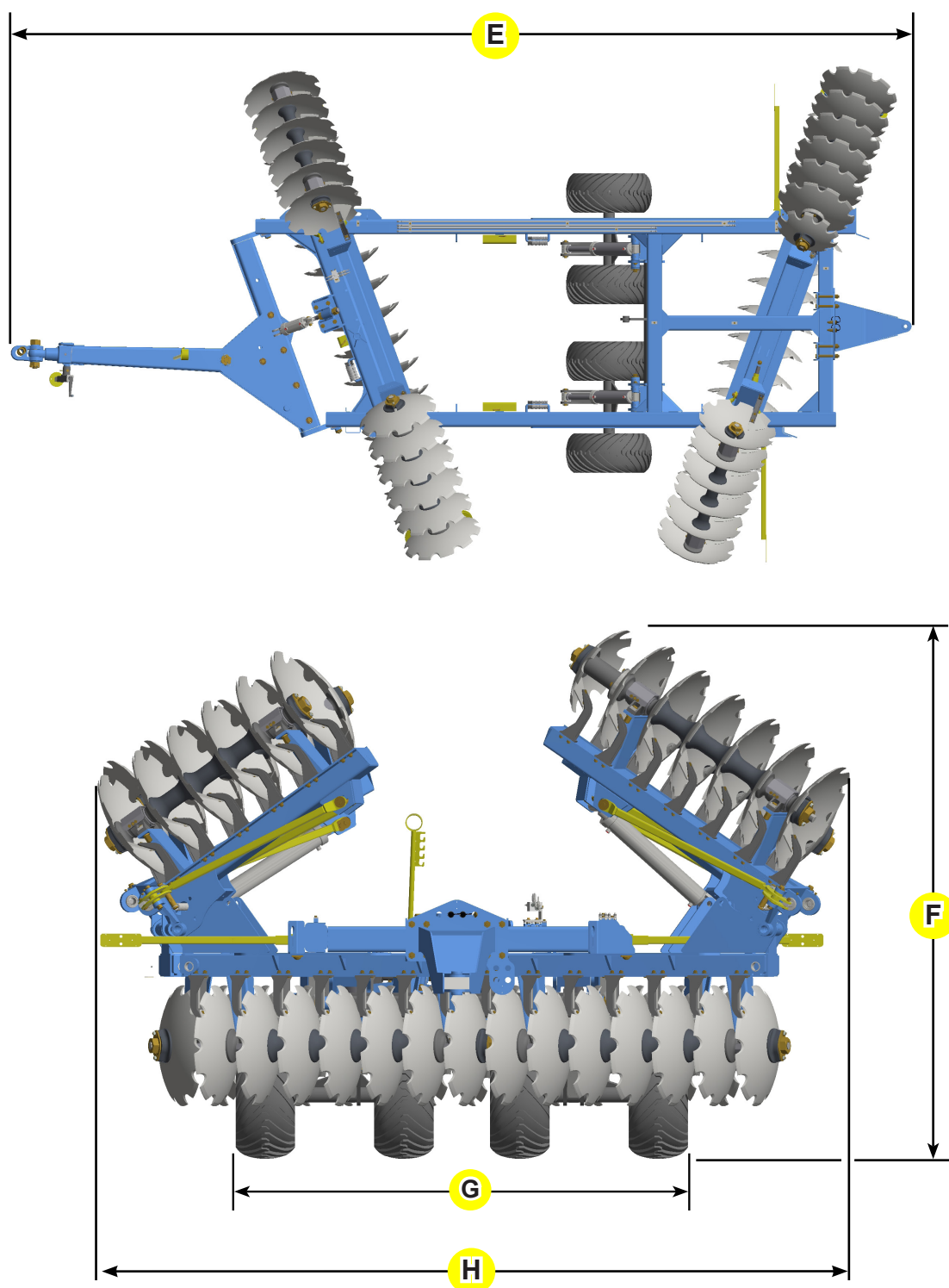
# Especificaciones técnicas

## Dimensiones generales



# Especificaciones técnicas

## Dimensiones generales



### OBS.

- \* Para estos modelos de rastras, hay dos versiones con las respectivas medidas abajo:
- Rastras de 52 discos: Medida (F) altura 3435 o 3640;
- Rastras de 56 discos: Medida (H) ancho 4400 o 4855.

# Especificaciones técnicas

## Dimensiones generales

Modelo	Números de discos	Dimensiones							
		A	B	C	D*	E	F	G	H
GCRO 7010	28	8630	4870	2020	430	----	----	2790	----
	32	8630	4870	2020	430	----	----	2790	----
	36	8630	5060	2020	430	----	----	2790	----
	40	8670	5390	2020	430	----	----	2790	----
	44	8670	5955	2020	430	----	----	3050	----
	44D	9345	5820	2020	430	8760	3440	2470	3550
	48	8690	6480	2020	430	----	----	3050	----
	48D	9390	6520	2020	430	9310	3510	3050	3465
	52	9480	7025	2020	430	9325	3660	3050	4340
	56	9555	7535	2020	430	9290	3830	3050	4325
	60	9640	8120	2020	430	9325	3750	3050	4675
	72	10720	9650	2115	465	10775	4505	3550	6245
	76	10840	10175	2115	465	10860	4790	3550	6310
	80	11025	10860	2230	500	11025	5030	3550	6385

Modelo	Números de discos	Dimensiones							
		A	B	C	D*	E	F	G	H
GCRO 7012	28	8635	4870	2000	330	----	----	3050	----
	32	8630	5025	2050	375	----	----	3050	----
	36	9305	5600	2050	375	----	----	3050	----
	40	9300	6155	2050	375	----	----	3050	----
	44	9410	6705	2050	375	----	----	3050	----
	48	9500	7270	2050	375	----	----	3050	----
	50	9580	7600	2050	375	9315	3565	3050	4865
	52	9615	7865	2050	375	9305	3570	3050	5390
	56	9725	8435	2050	375	9305	3750	3050	5125

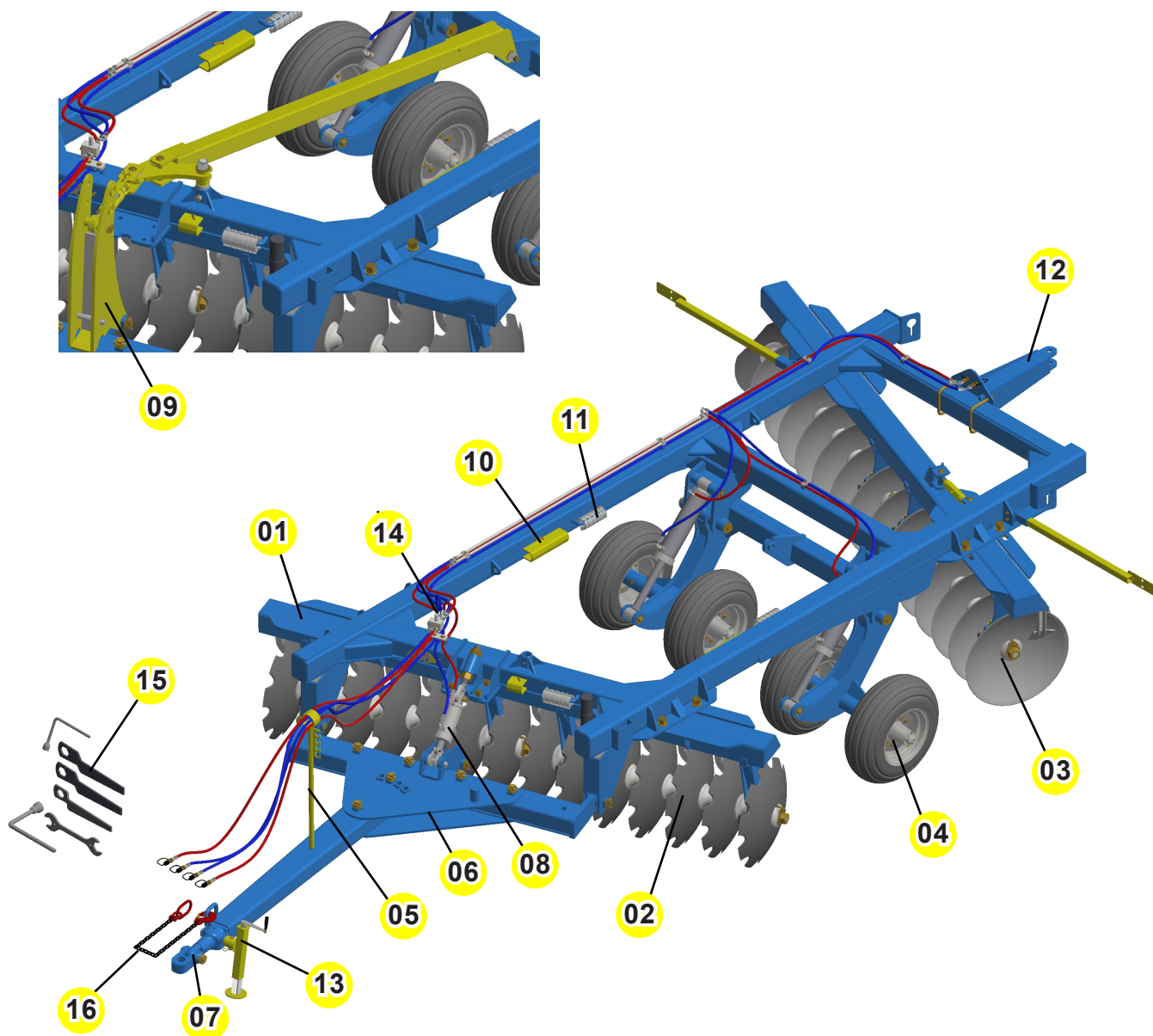
### OBS.

- La medida "B" es equivalente al **ANCHO TOTAL** de la rastra (con discos bajados en caso de las rastras con chasis plegables).
- Las medidas son aproximadas.
- Rastras de 28, 32, 36, 40, 44 y 48 con chasis rígido.
- Rastras de 44D, 48D, 50, 52, 56 y 60 con chasis plegables.
- Rastras de 72, 76 y 80 con cuadros laterales.

# Componentes

## GCRO 7010 / 7012 rígida

- 01 - Chasis
- 02 - Sección de discos delantera
- 03 - Sección de discos trasera
- 04 - Sistema de rodaje
- 05 - Soporte de las mangueras
- 06 - Conjunto barra de tracción
- 07 - Enganche al tractor
- 08 - Sistema de nivelación p/ transporte - Hidráulico
- 09 - Sistema de nivelación p/ transporte - Mecánico
- 10 - Traba para transporte
- 11 - Anillos espaciadores
- 12 - Enganche trasero(Opcional)
- 13 - Apoyo
- 14 - Sistema hidráulico
- 15 - Juego de llaves
- 16 - Cadena de seguridad (Opcional)

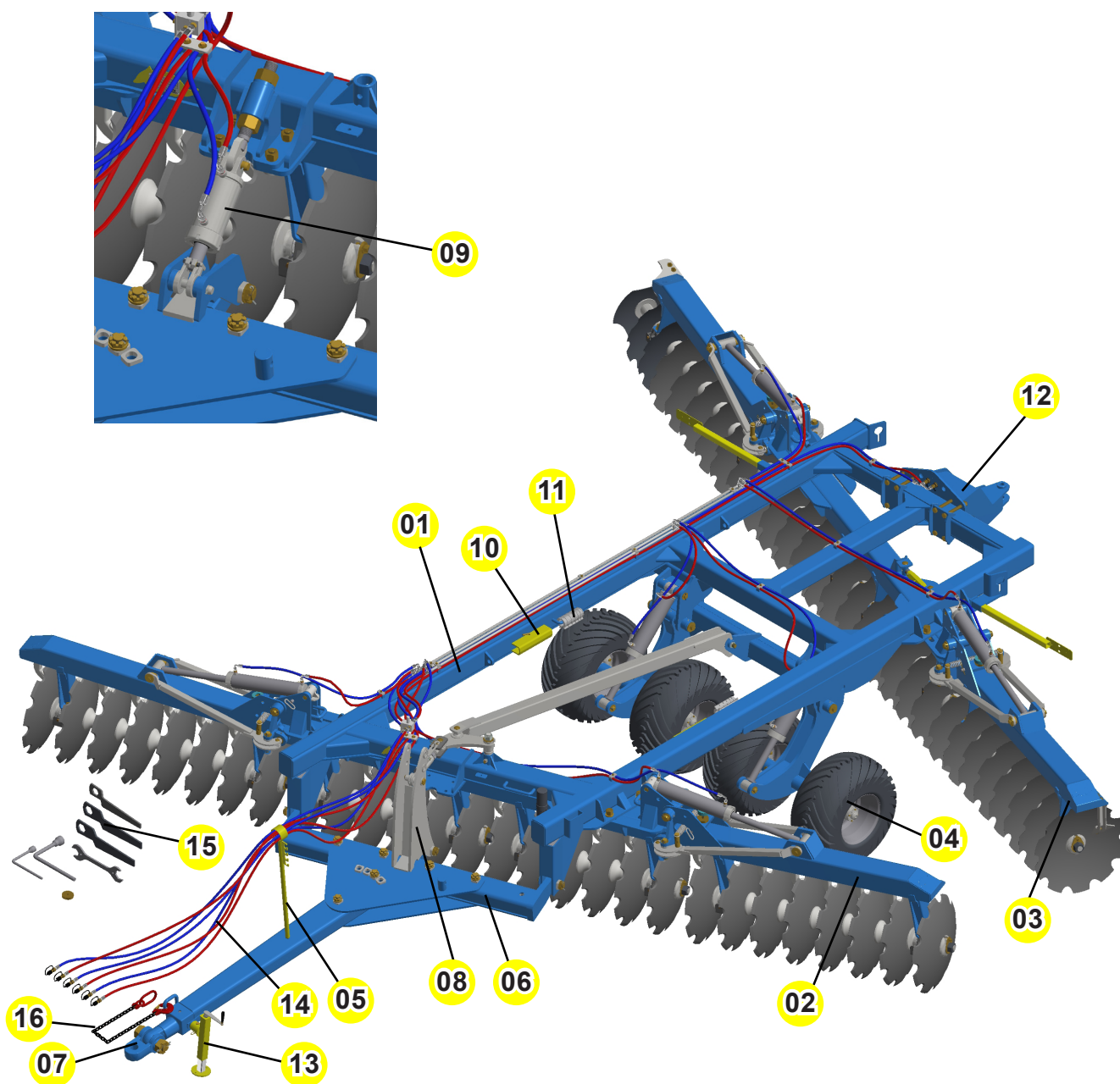




# Componentes

## GCRO 7010 / 7012 punta plegable

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 01 - Chasis  | 10 - Traba para transporte       |
| 02 - Sección de disco delantera articulada                         | 11 - Anillos espaciadores        |
| 03 - Sección de disco trasera articulada                           | 12 - Enganche trasero (Opcional) |
| 04 - Sistema de rodaje   | 13 - Apoyo                       |
| 05 - Soporte de las mangueras                                      | 14 - Sistema hidráulico          |
| 06 - Conjunto barra de tracción                                    | 15 - Juego de llaves             |
| 07 - Enganche al tractor   | 16 - Cadena de seguridad         |
| 08 - Sistema de nivelación para transporte - Mecánico              |                                  |
| 09 - Sistema de nivelación para transporte - Hidráulico (Opcional) |                                  |

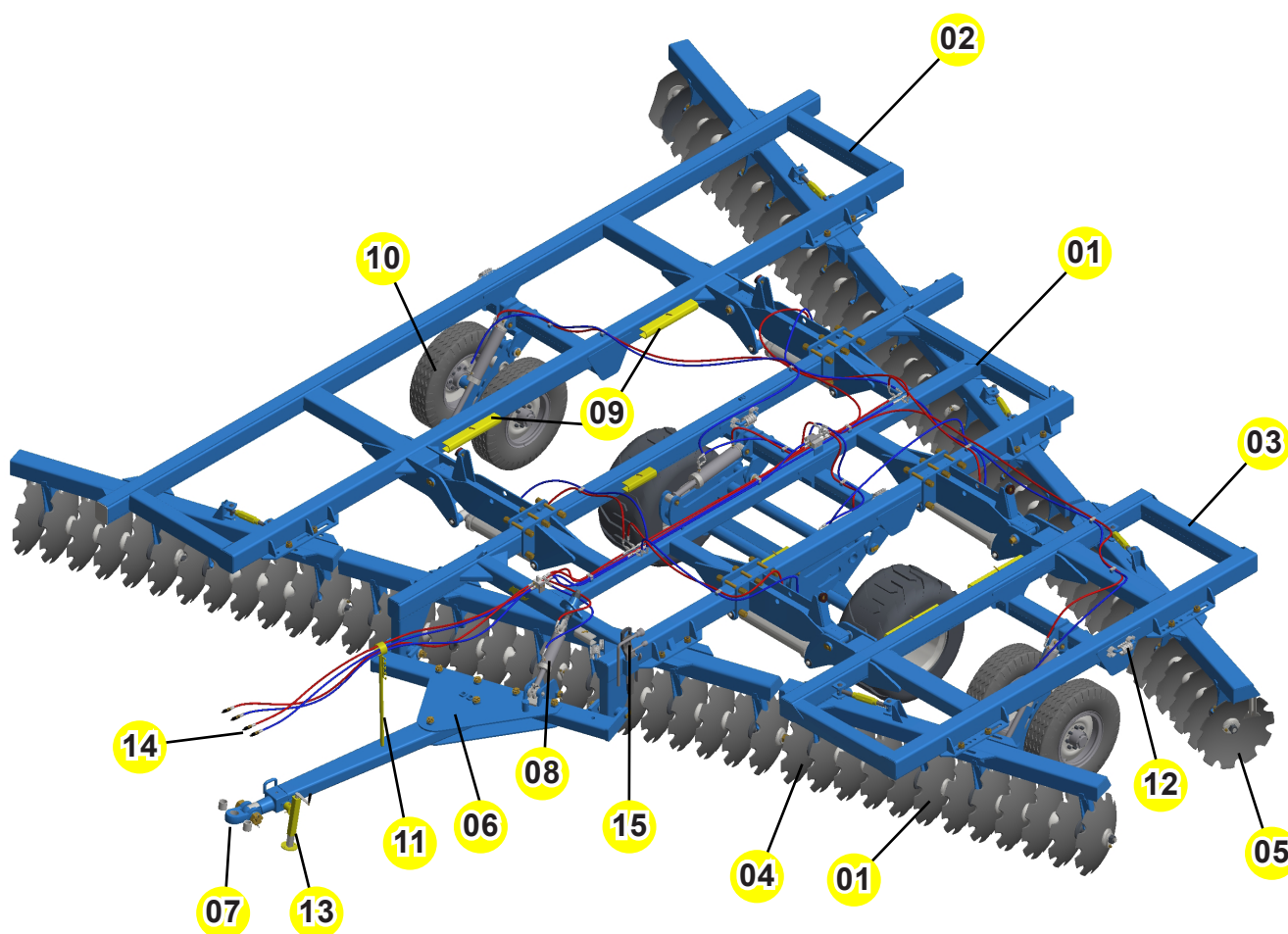




# Componentes

## GCRO 7010 con cuadro plegable

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 01 - Cuadro central                                     | 09 - Traba para transporte    |
| 02 - Cuadro lateral derecho                             | 10 - Sistema de rodaje        |
| 03 - Cuadro lateral izquierdo                           | 11 - Soporte de las mangueras |
| 04 - Sección de disco delantera                         | 12 - Anillos espaciadores     |
| 05 - Sección de disco trasera                           | 13 - Apoyo                    |
| 06 - Conjunto barra de tracción                         | 14 - Sistema hidráulico       |
| 07 - Enganche al tractor                                | 15 - Juego de llaves          |
| 08 - Sistema de nivelación para transporte - Hidráulico |                               |

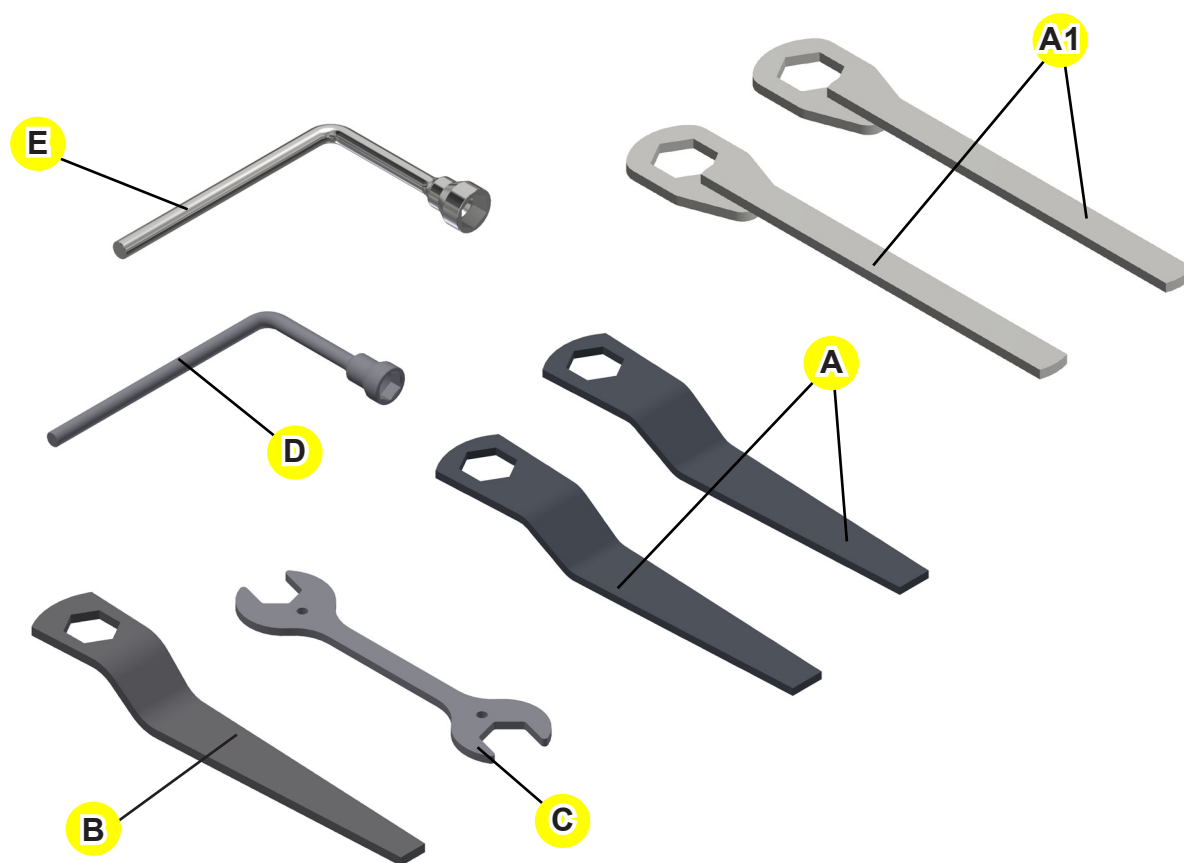


# Ensamblado

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 y A1) 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 del conjunto de tracción.
- La llave (C) es usada para ajustar la tuerca reguladora del estabilizador trasero.
- La llave (D) es usada para apretar las tuercas de las secciones de discos.
- La llave (E) es usada para apretar las tuercas de los tornillos de las chumaceras.



- OBS.**
- Recomendamos usar guantes, especialmente al armar las secciones de discos.
  - El juego de llaves (A1) se utiliza en el eje de 2.1/8".

## Ensamblaje de las secciones de discos

Antes de iniciar el ensamblaje de las secciones de discos, verificar la posición correcta de las chumaceras y separadores, conforme las figuras de las páginas siguientes:

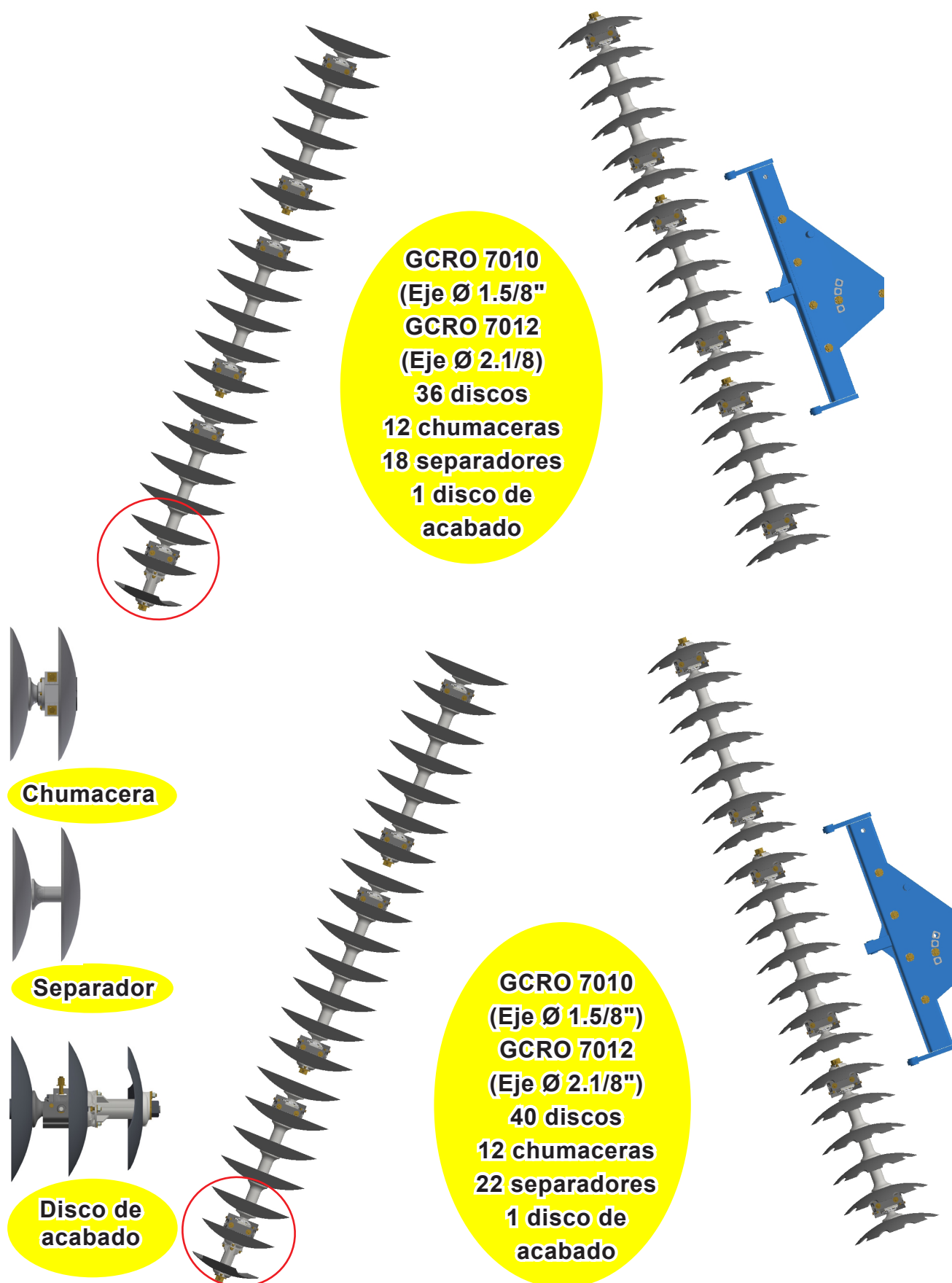
# Ensamblado

## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



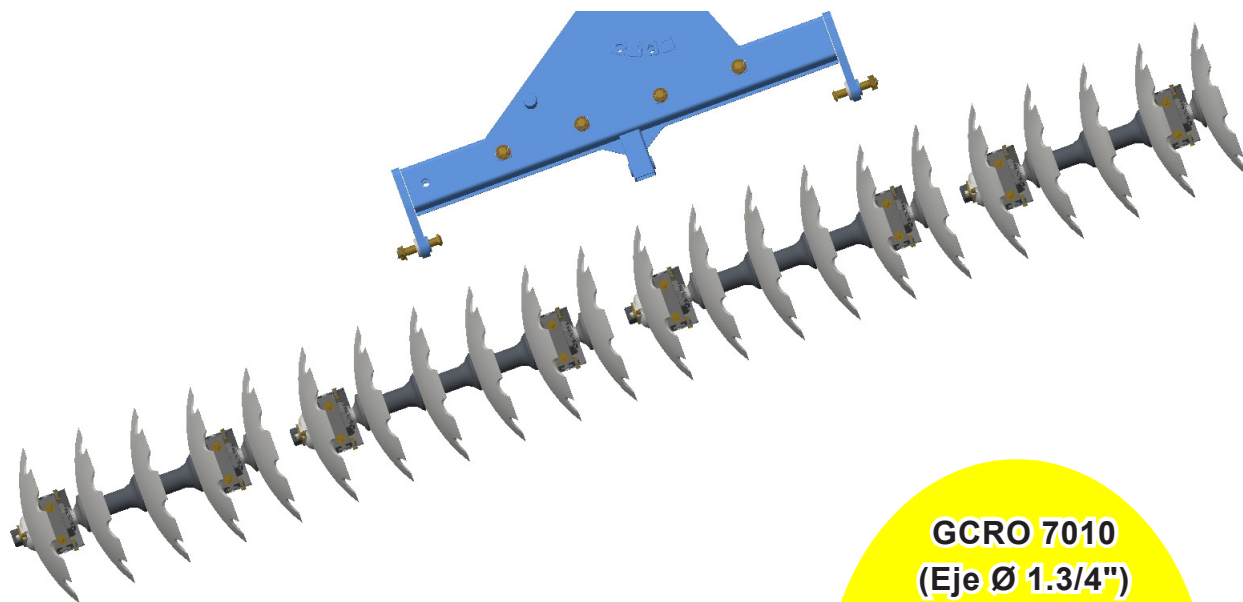
# Ensamblado

## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60

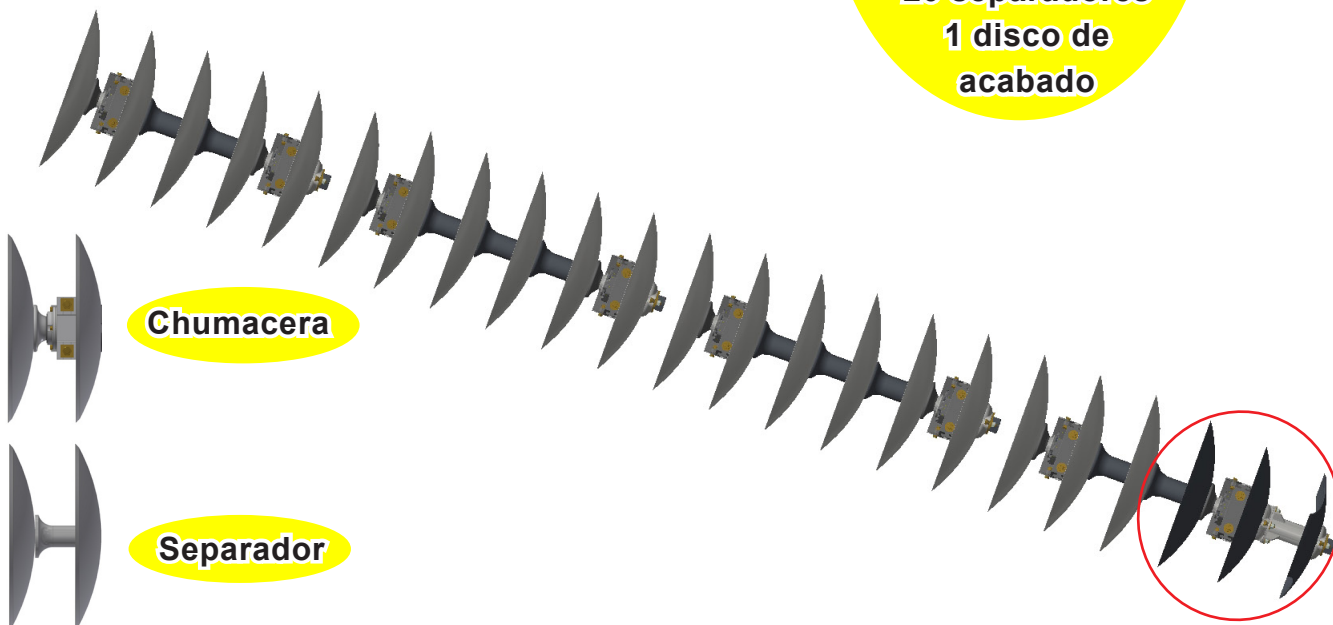


# Ensamblado

## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



**GCRO 7010**  
(Eje Ø 1.3/4")  
**GCRO 7012**  
(Eje Ø 2.1/8")  
44 discos  
16 chumaceras  
20 separadores  
1 disco de  
acabado



**Chumacera**

**Separador**

**Disco de  
acabado**

# Ensamblado

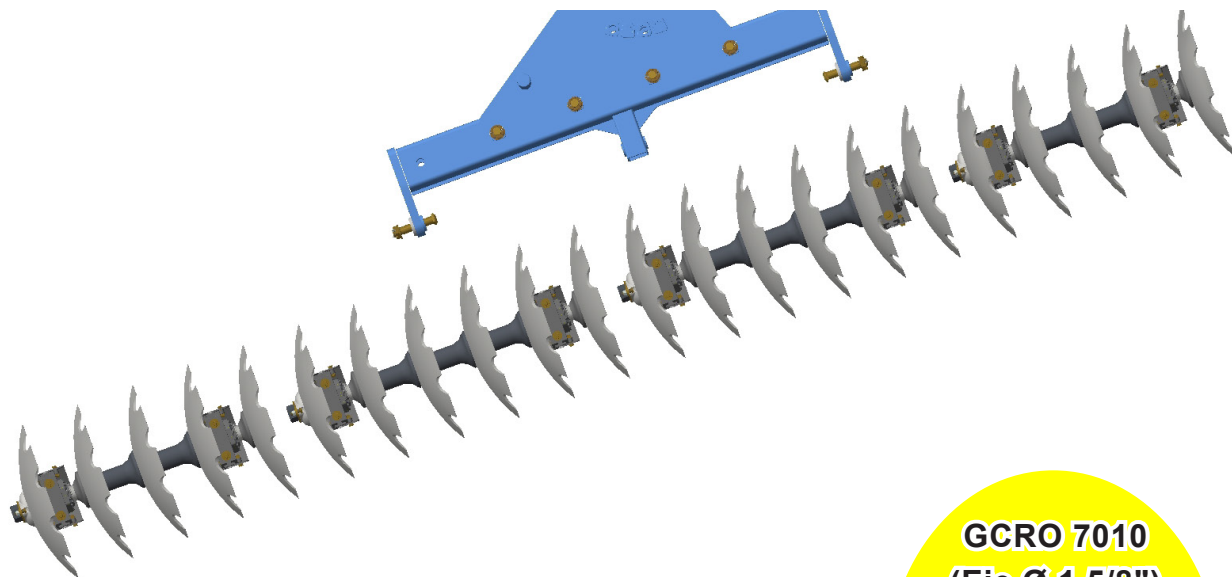
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



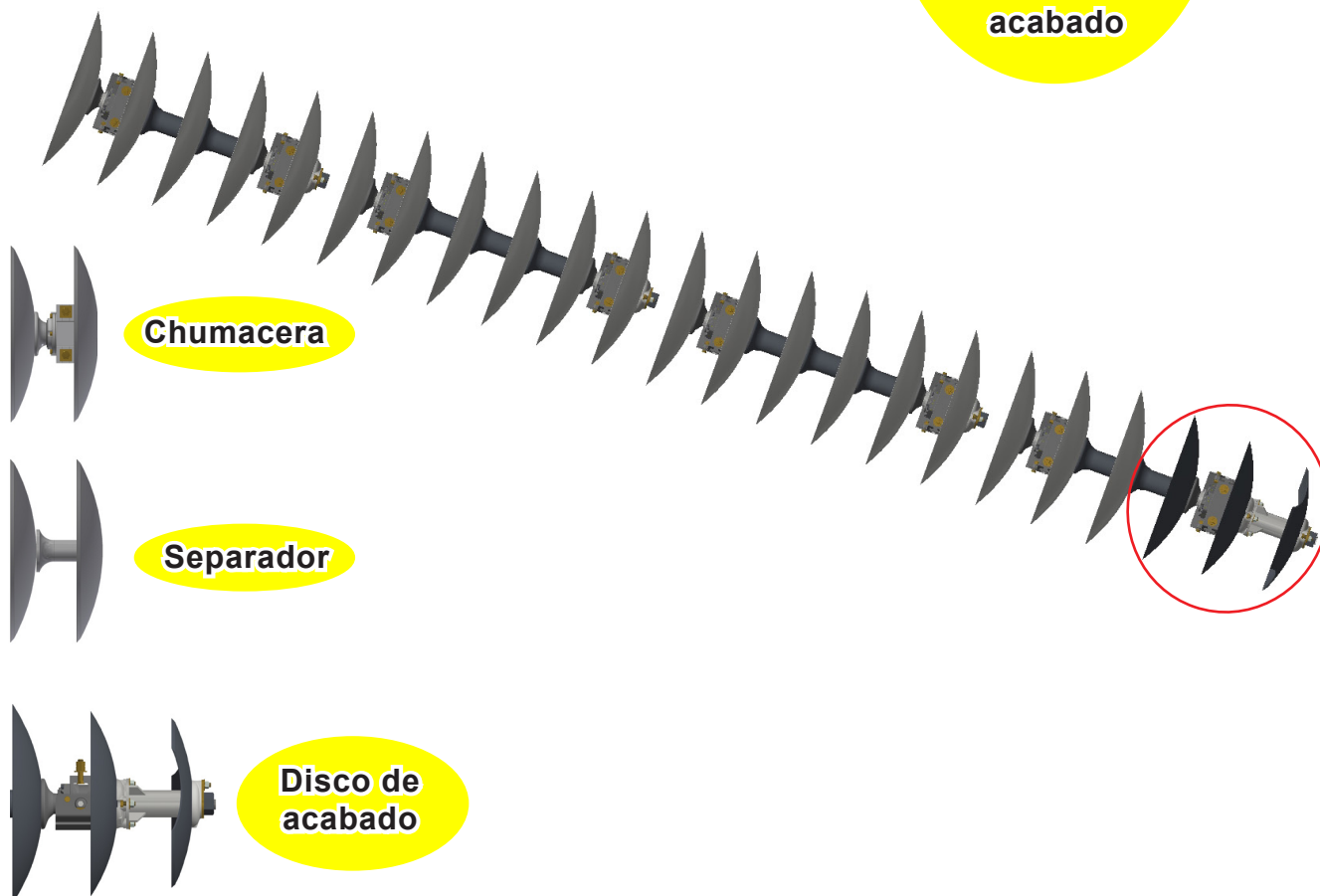


# Ensamblado

## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



**GCRO 7010**  
**(Eje Ø 1.5/8")**  
**44 discos**  
**16 chumaceras**  
**20 separadores**  
**1 disco de acabado**



# Ensamblado

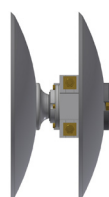
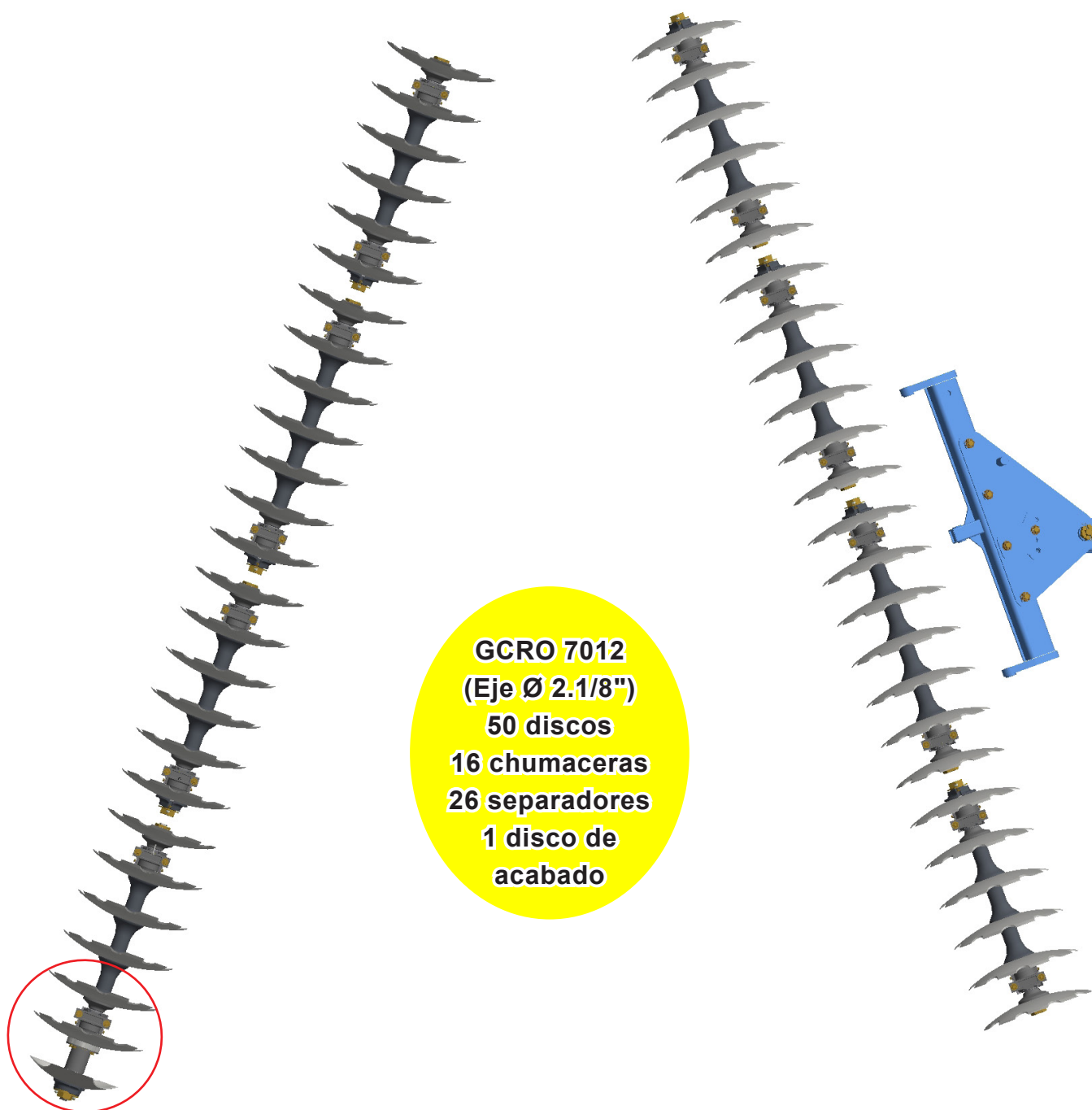
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60





# Ensamblado

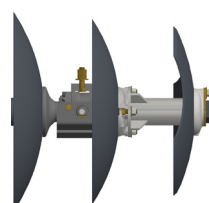
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



**Chumacera**



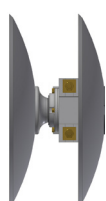
**Separador**



**Disco de  
acabado**

# Ensamblado

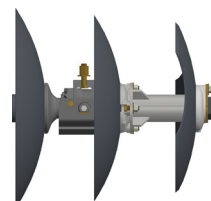
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



**Chumacera**



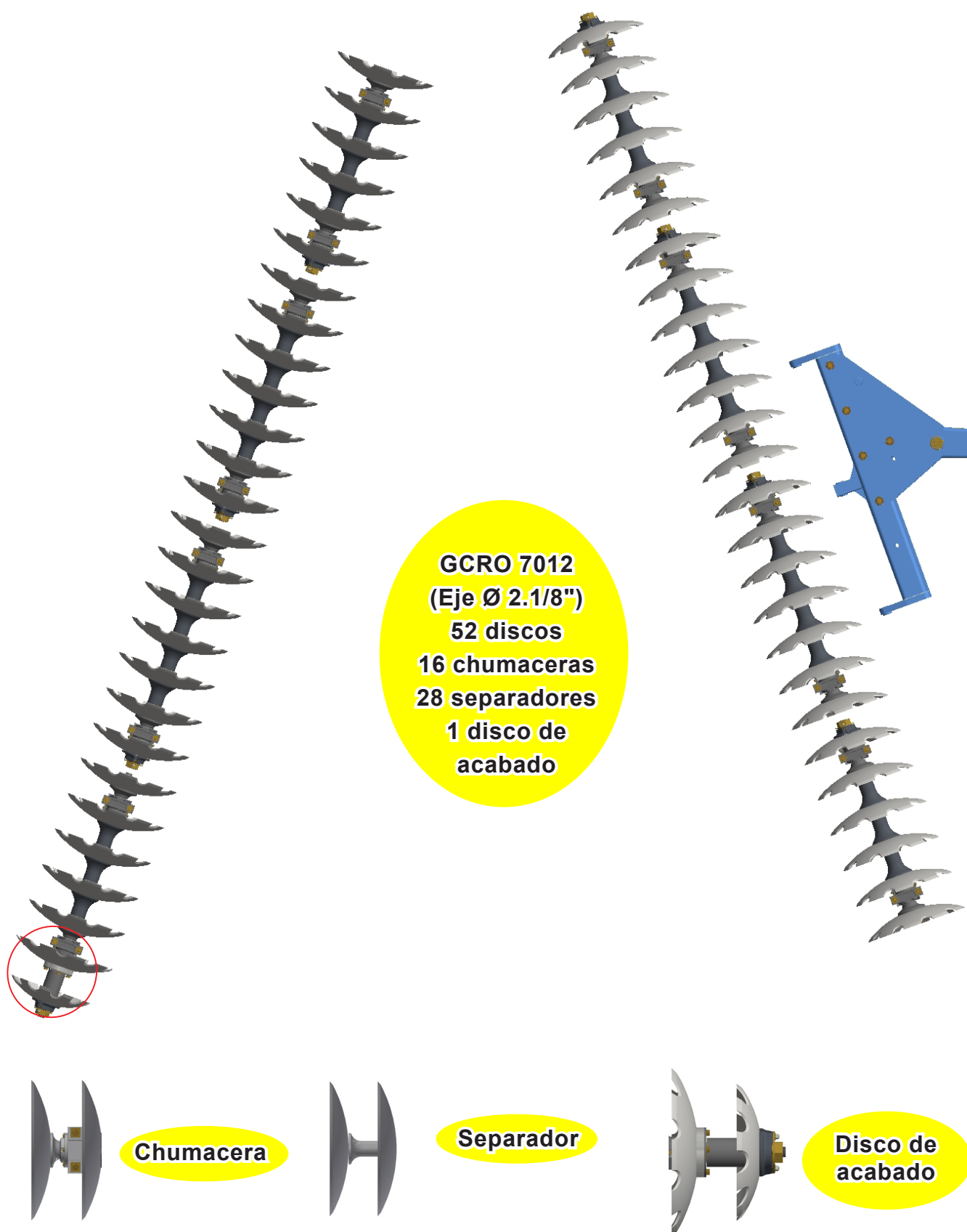
**Separador**



**Disco de  
acabado**

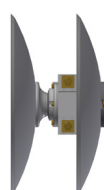
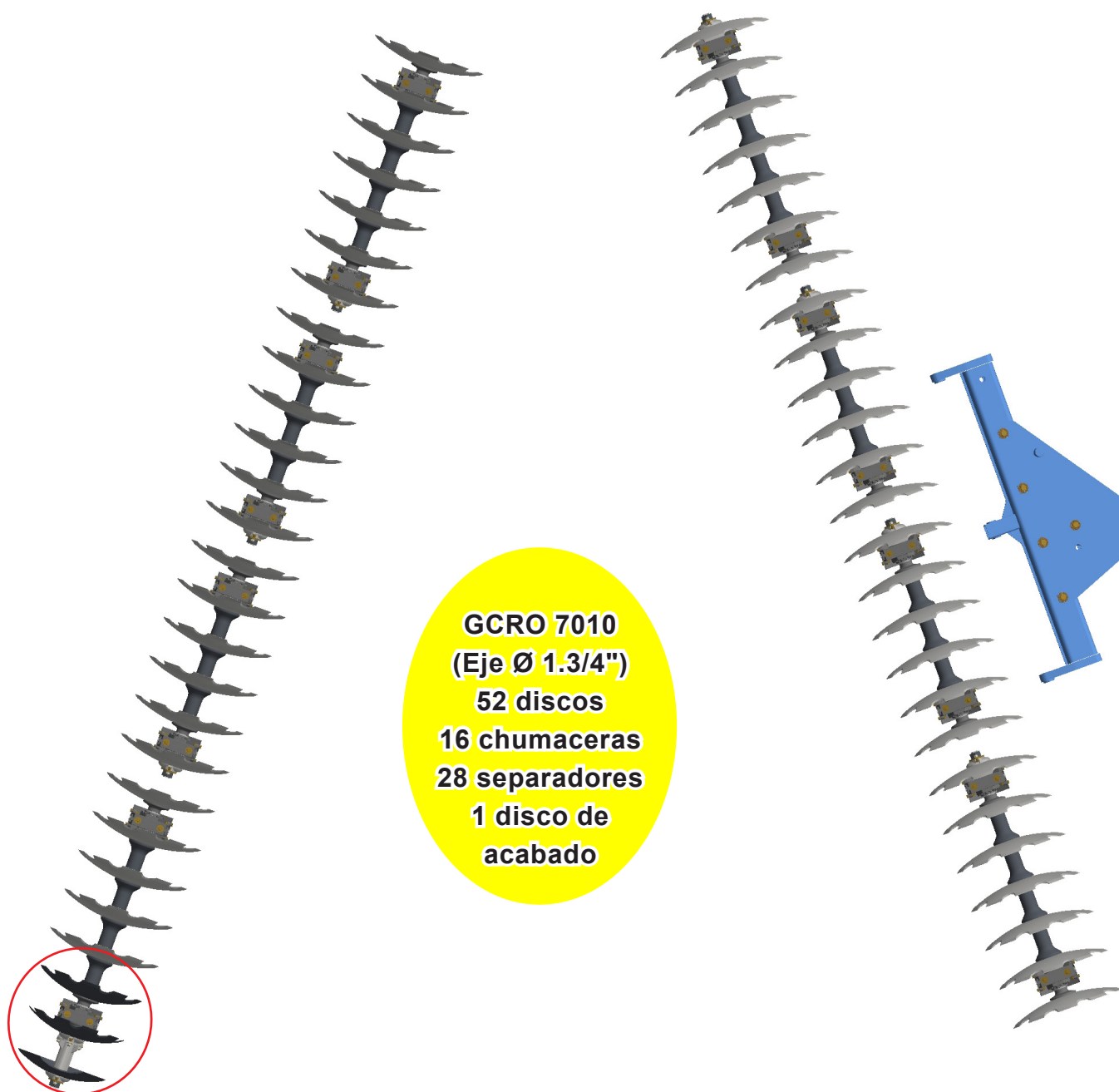
# Ensamblado

## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



# Ensamblado

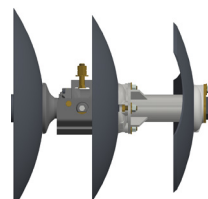
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



**Chumacera**



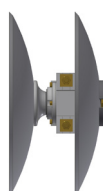
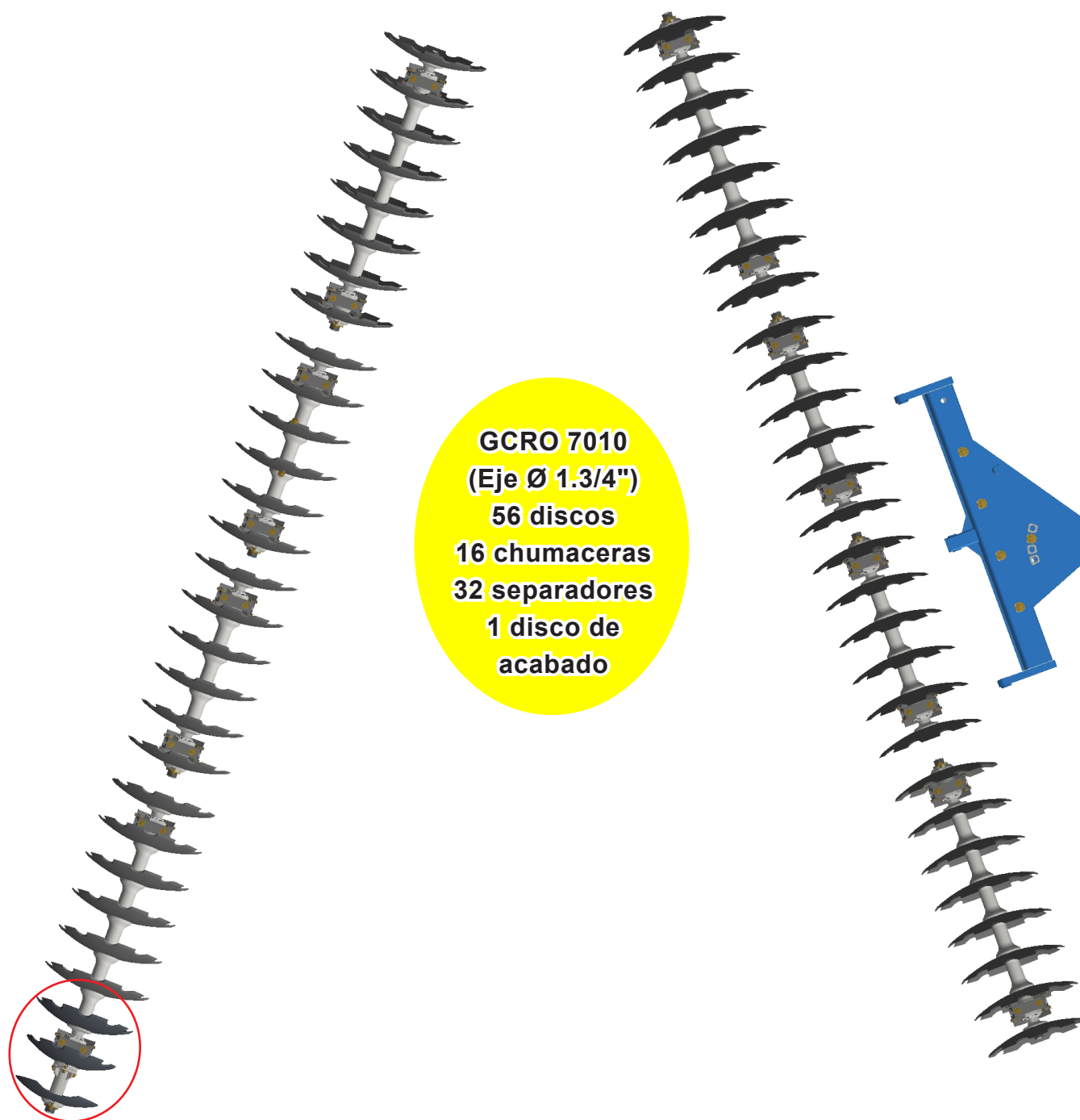
**Separador**



**Disco de  
acabado**

# Ensamblado

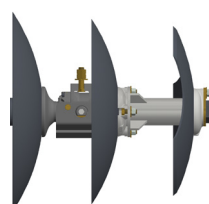
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



**Chumacera**



**Separador**



**Disco de  
acabado**

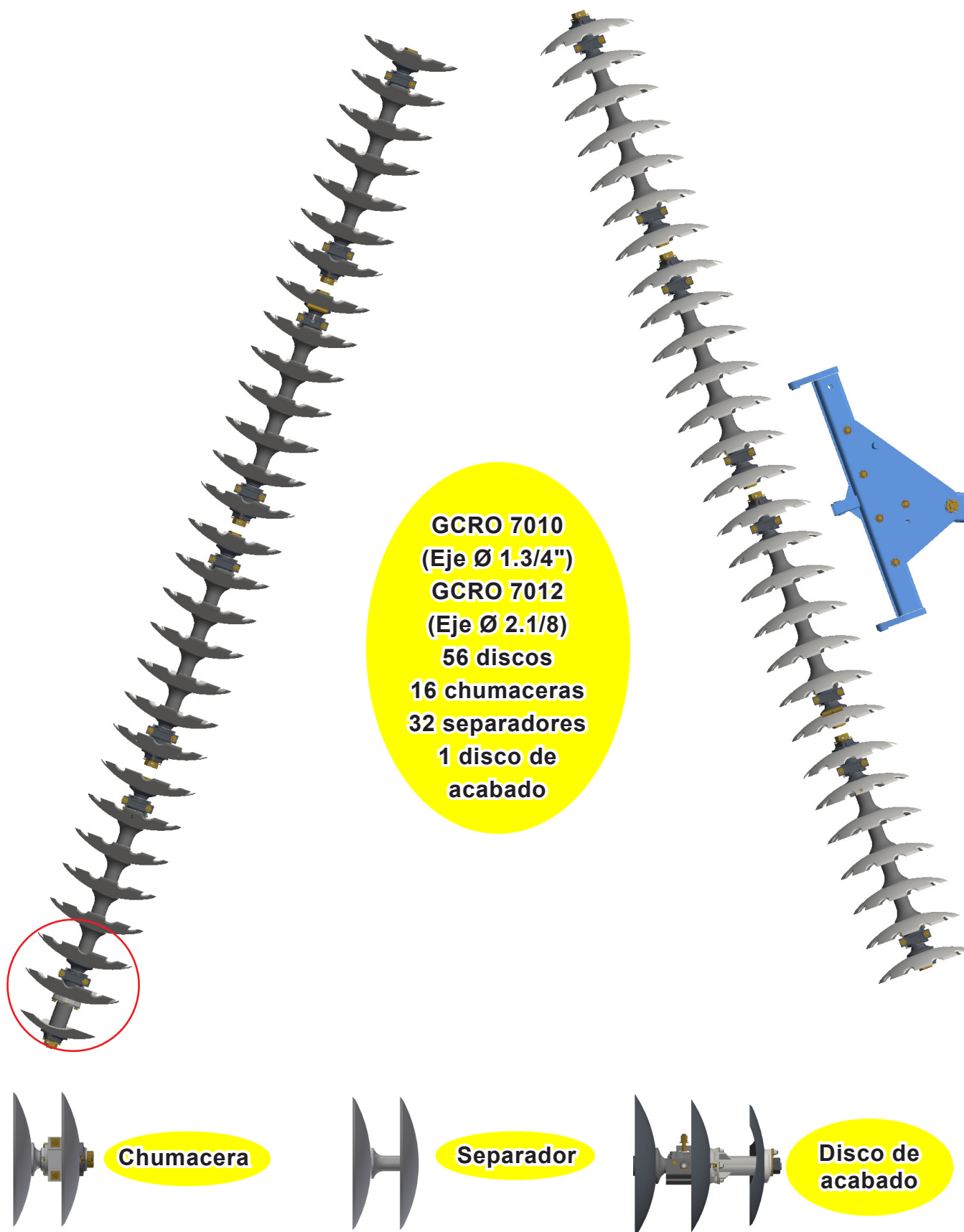
# Ensamblado

## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60



# Ensamblado

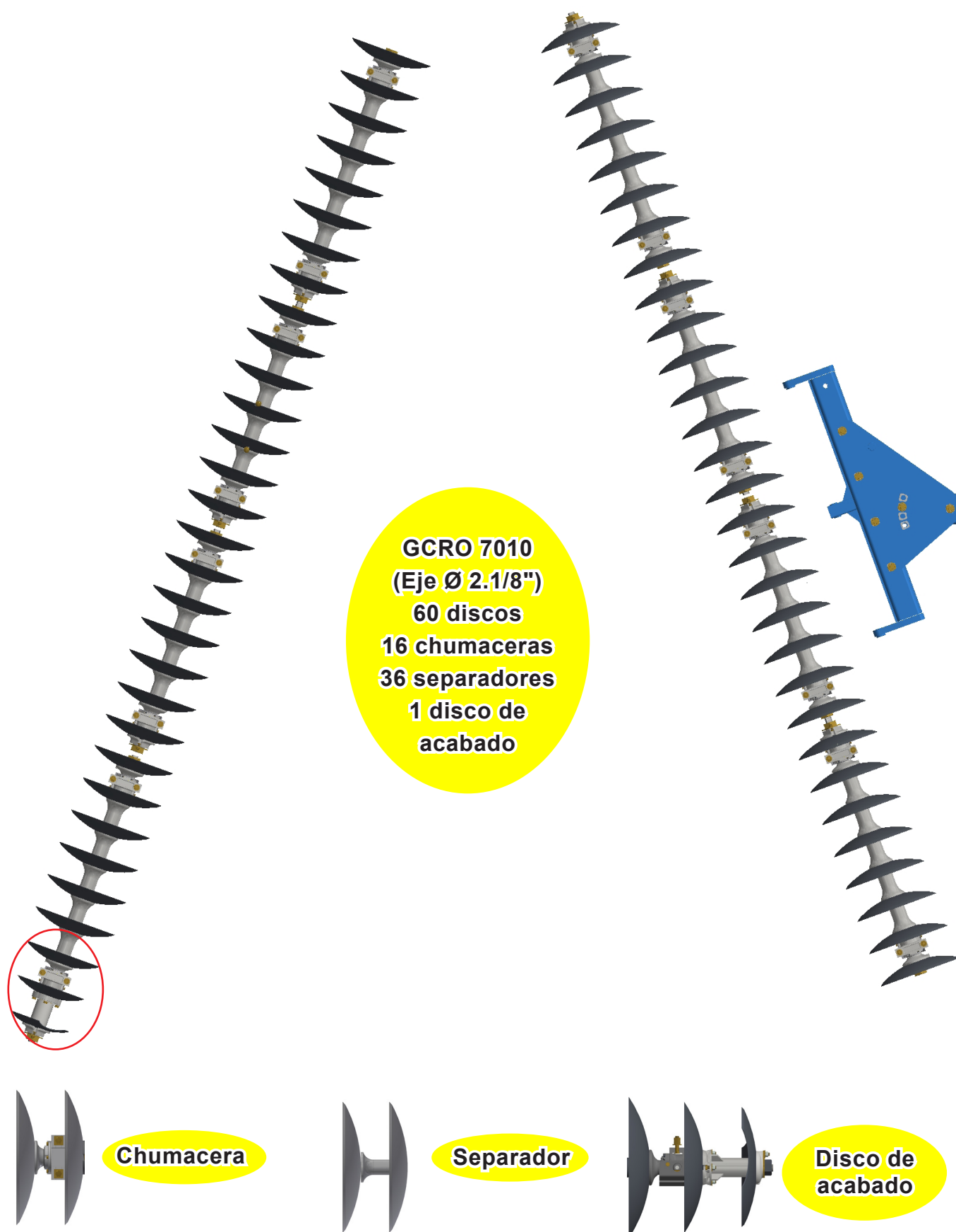
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60





# Ensamblado

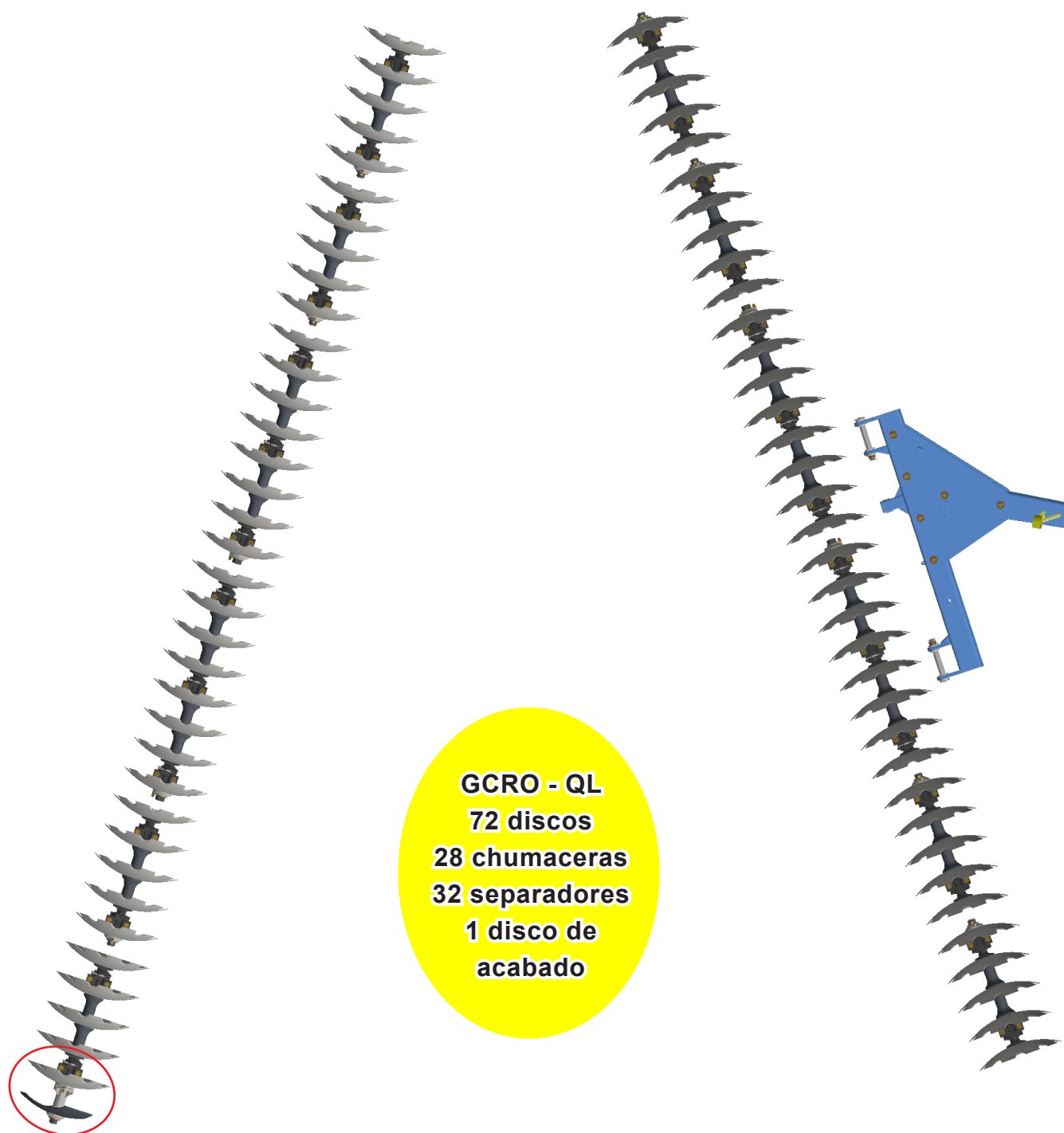
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 28 a 60





# Ensamblado

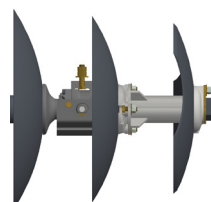
## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 72 a 80



**Chumacera**



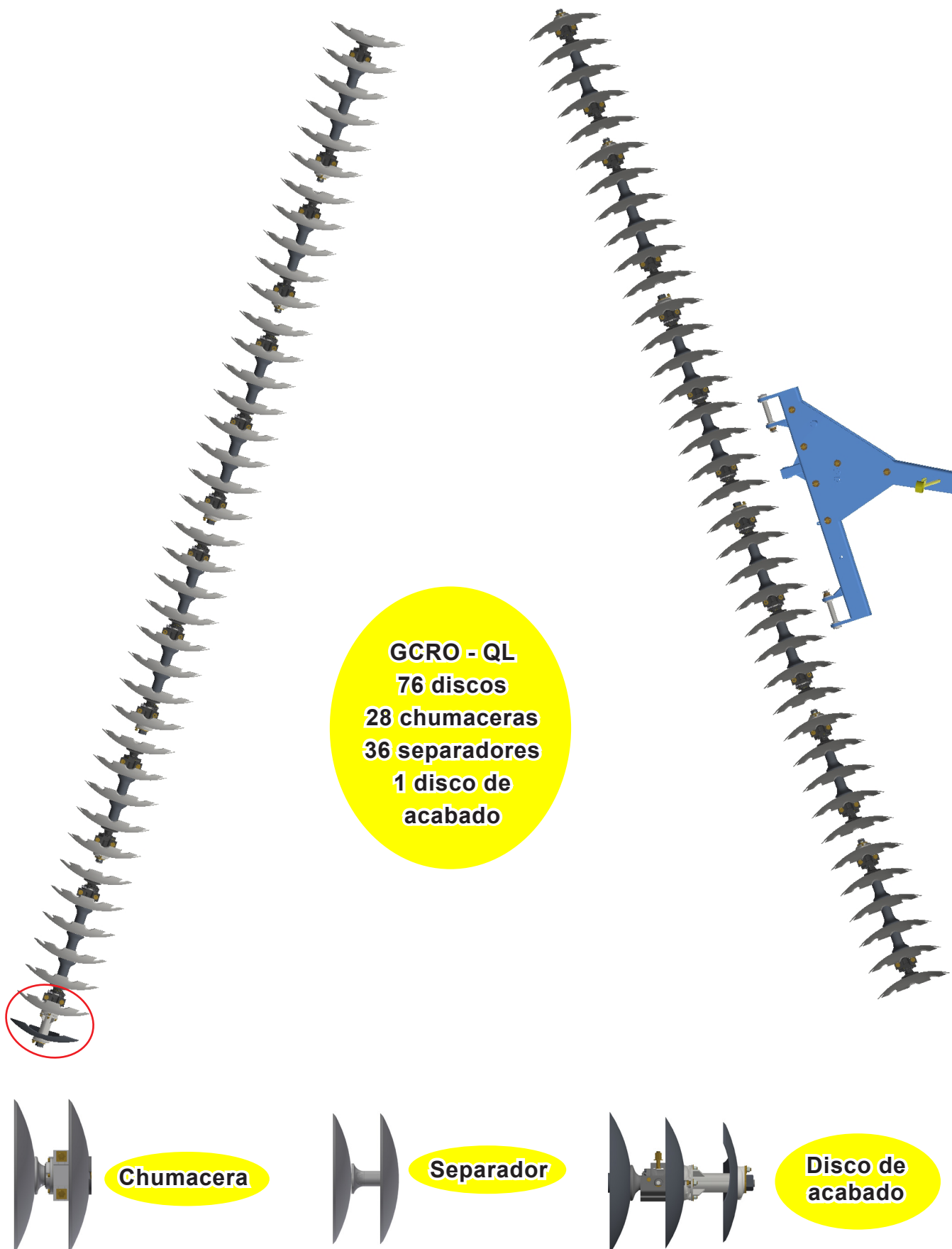
**Separador**



**Disco de  
acabado**

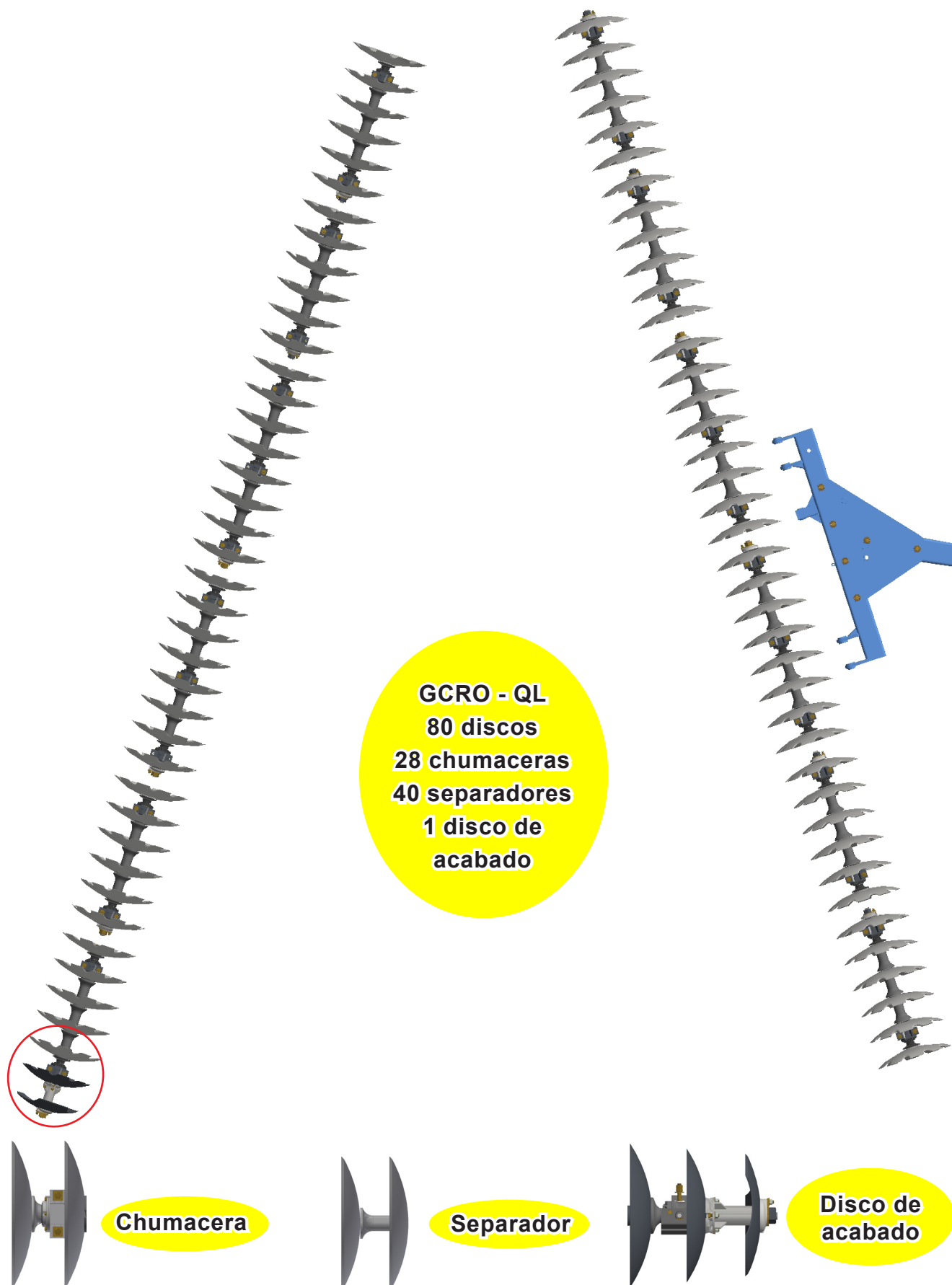
# Ensamblado

## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 72 a 80



# Ensamblado

## Ensamblaje de las chumaceras y separadores - GCRO - 72 a 80



## Secuencia de ensamblaje de las secciones de discos

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

Apriete 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 eje interna (G) y otra tuerca (C1).

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).

Utilizar las llaves (A) de la página juego de llaves para hacer el aprieto de las secciones, de la siguiente manera:

1) Colocar una de las llaves del lado interno de las secciones (lado trabado) apoyando en el suelo (Conforme figura de la página siguiente).

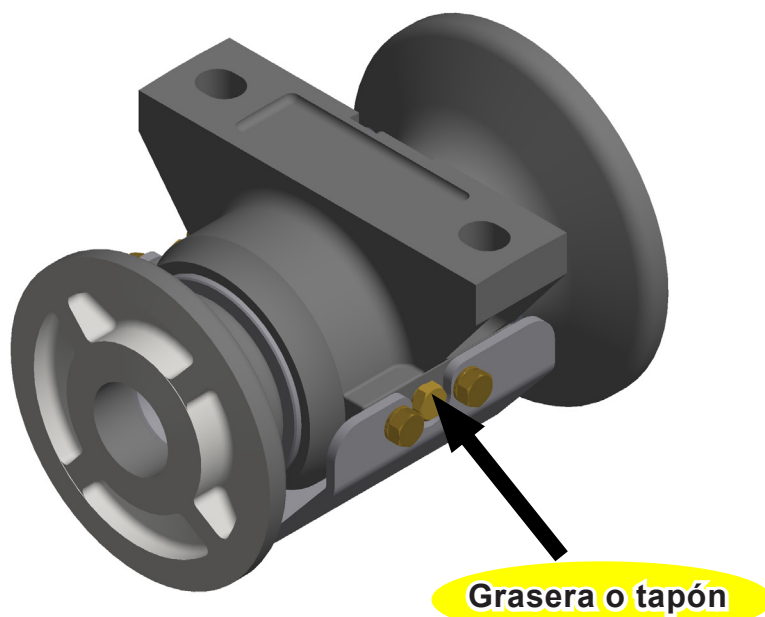
2) Del lado externo, utilice la otra llave y haga el aprieto de las secciones, hasta conseguir el torque máximo.

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 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.

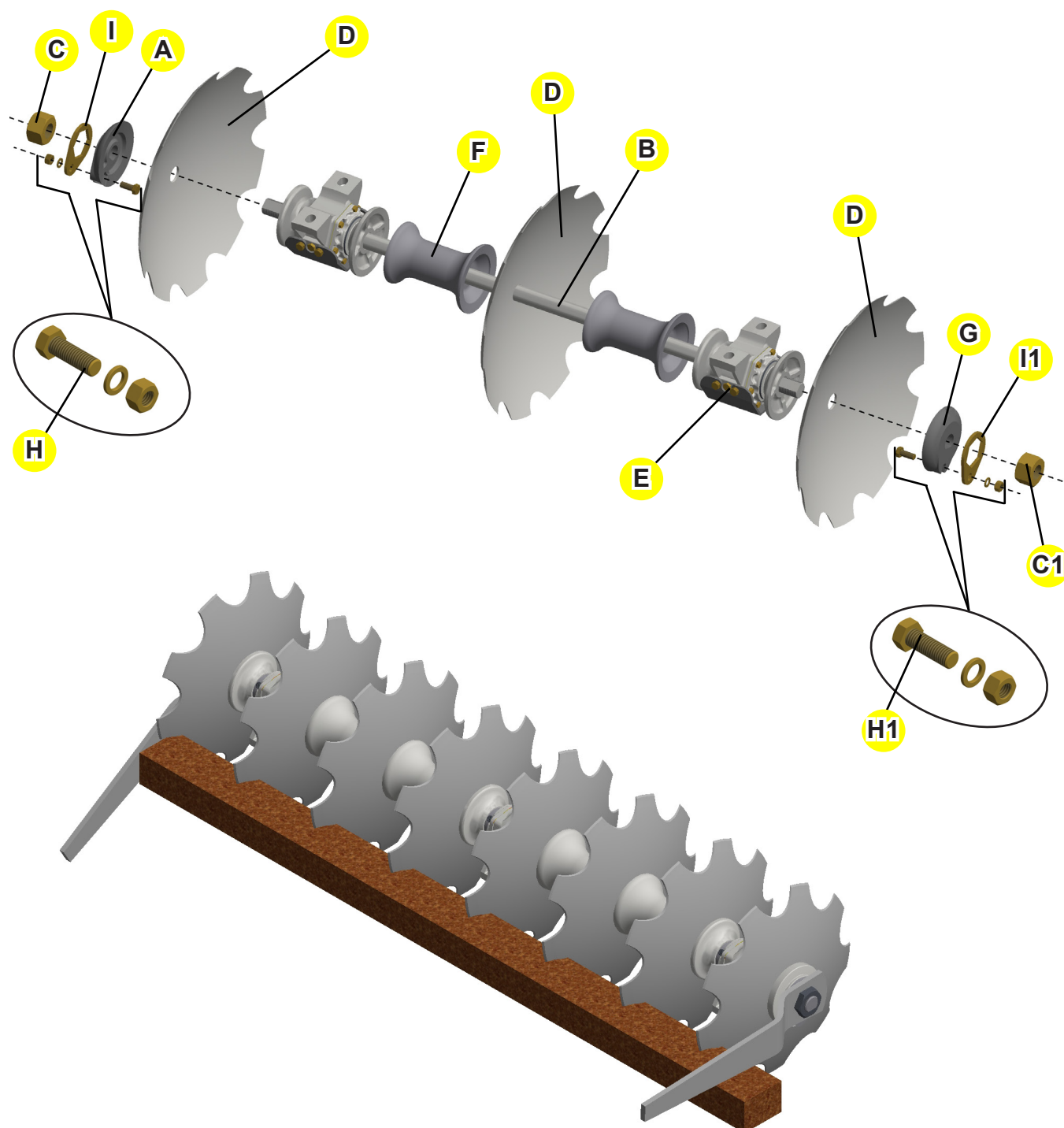
### IMPORTANTE

- 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.

## Secuencia de ensamblaje de las secciones con discos de acabado

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

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

Colocar los discos (D), discos de acabado (E), chumaceras (F) y los separadores (G), conforme el esquema de la página siguiente.

Colocar la arandela interna (H) y la otra tuerca (C1).

Colocar el tornillo (I) que asegura la traba de la tuerca (J), juntamente con arandela de presión y tuerca, solamente del lado interno de las secciones.

Enseguida apoya los discos para que no giren y haga el primer apriete como se muestra en la página siguiente usando las llaves (A o A1) de la página juego de llaves.

En el lado externo de la sección del disco, fije el separador (K) en la traba externa del eje (A) utilizando los tornillos (I1), apretando con arandelas de presión y tuercas.

Fije el disco (L) en el separador (K), enseguida coloque la traba externa del eje (M) en el eje del separador.

Fije la tuerca (C2) en el eje separador (K).

Utilizando las llaves (A o A1) de la página de juego de llave, 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 (conforme la página siguiente).

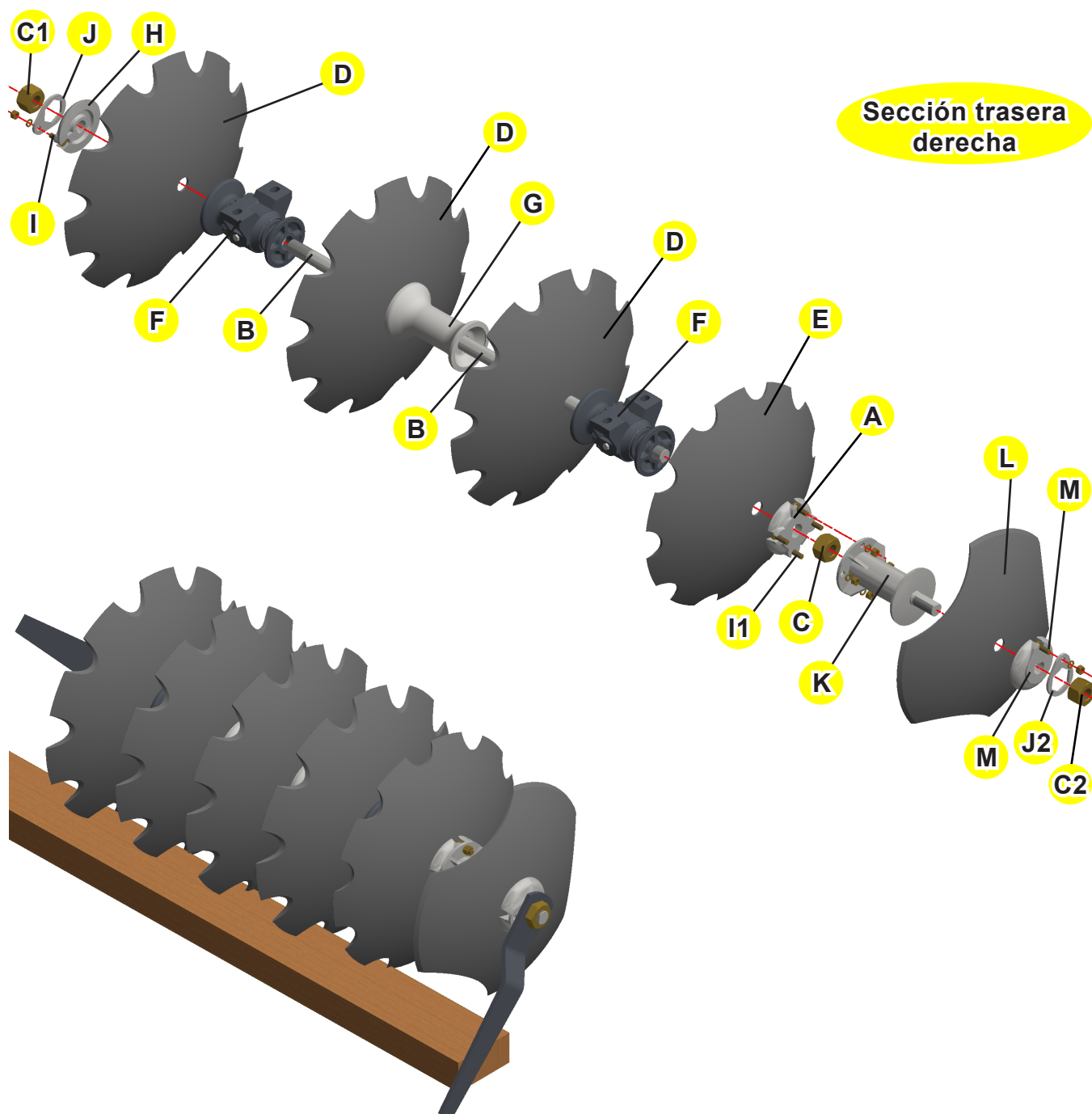
2) Del lado interno, utilice la otra llave y haga el aprieto de las secciones, hasta adquirir el torque máximo.

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 página siguiente).

Por último, colocar el tornillo (I2) y posicione la traba de la tuerca (J1) fijando con arandela de presión y tuerca.

# Ensamblado

## Secuencia de ensamble de las secciones con discos de acabado



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.



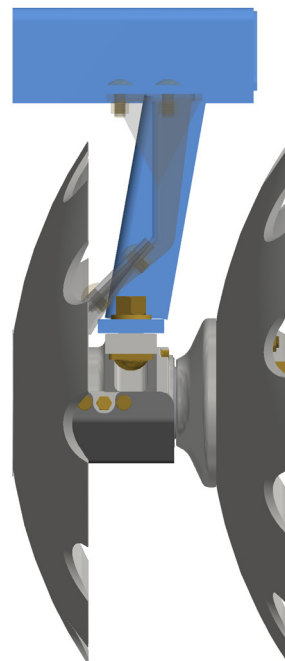
# Ensamblado

## Ensamblaje de las secciones de discos en el chasis

### IMPORTANTE

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

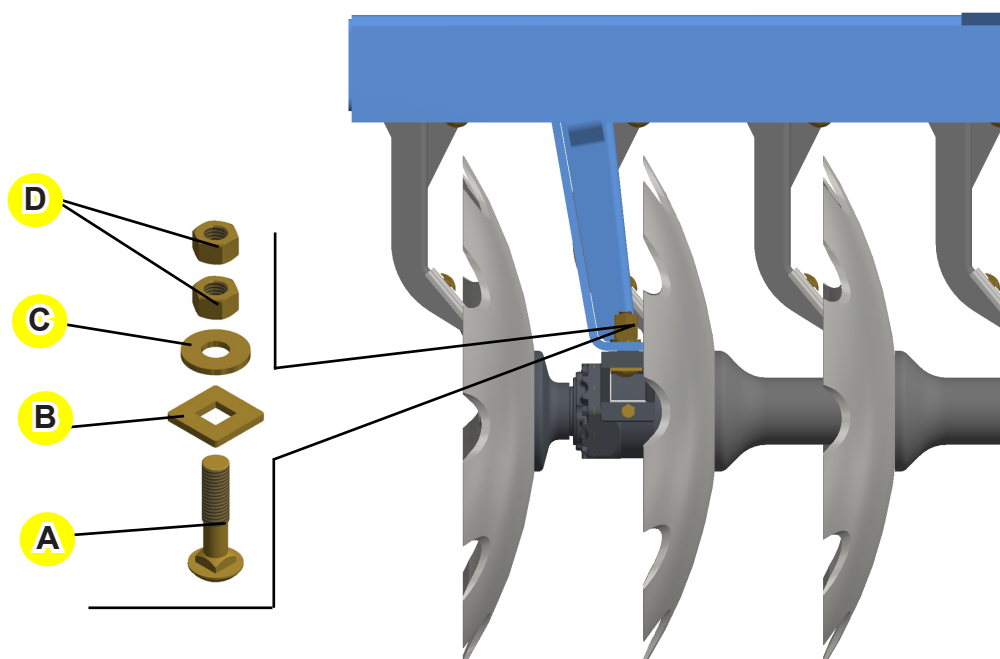
En la fijación de las secciones, las zapatas deben permanecer giradas hacia la concavidad de los discos.



En la figura abajo vemos la secuencia de ensamblaje, siendo:

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 (C) y tuercas (D).

Repitir esta operación en las otras chumaceras.





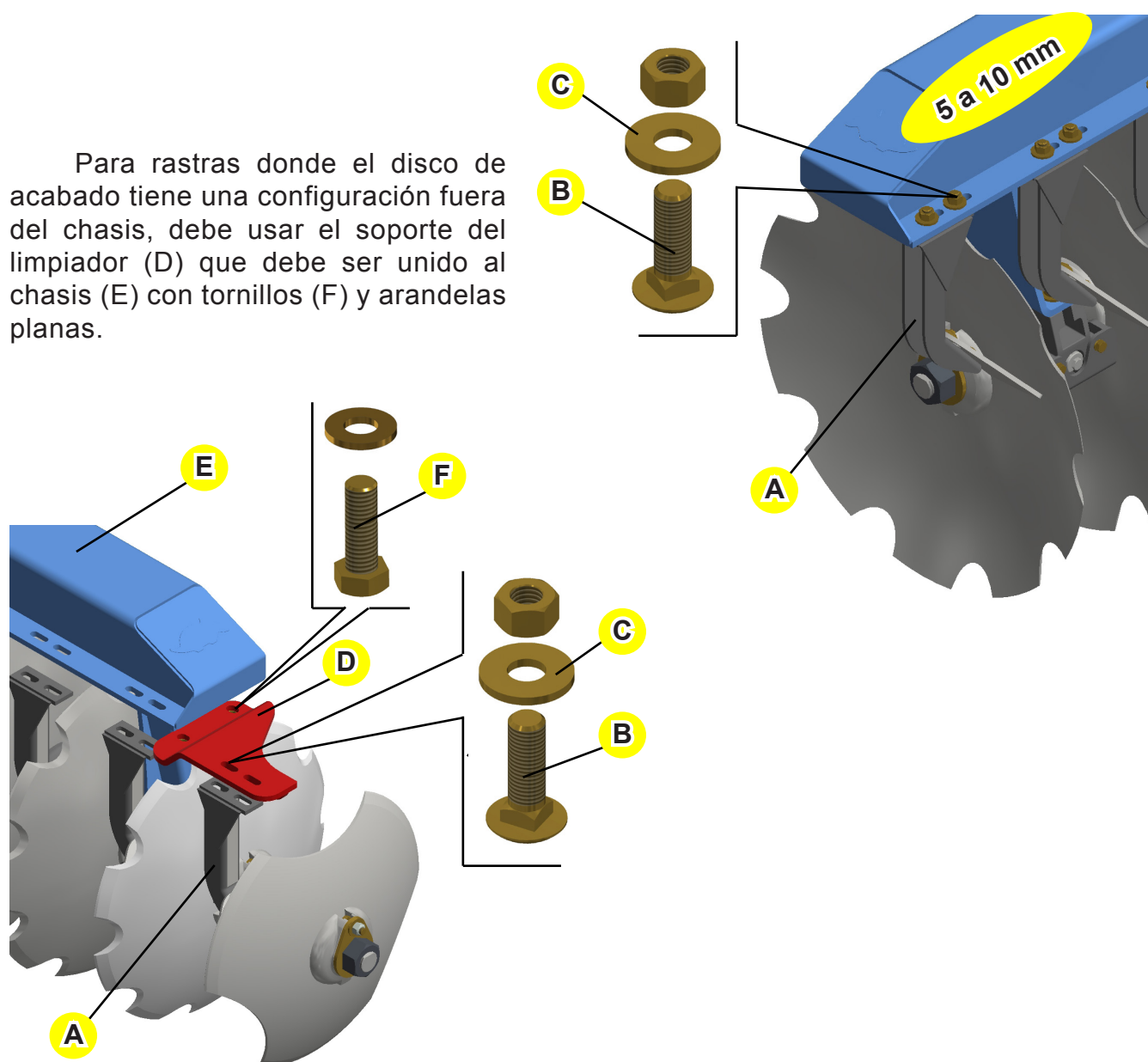
# Ensamblado

## Ensamblaje de los limpiadores

Observar la posición de fijación de los limpiadores con la extremidad girada para el lado de la concavidad de los discos.

Armar el limpiador (A) a través de los tornillos (B) que son colocados por bajo de la chapa de fijación. Por arriba colocar las arandelas planas (C) y las tuercas.

Para rastras donde el disco de acabado tiene una configuración fuera del chasis, debe usar el soporte del limpiador (D) que debe ser unido al chasis (E) con tornillos (F) y arandelas planas.



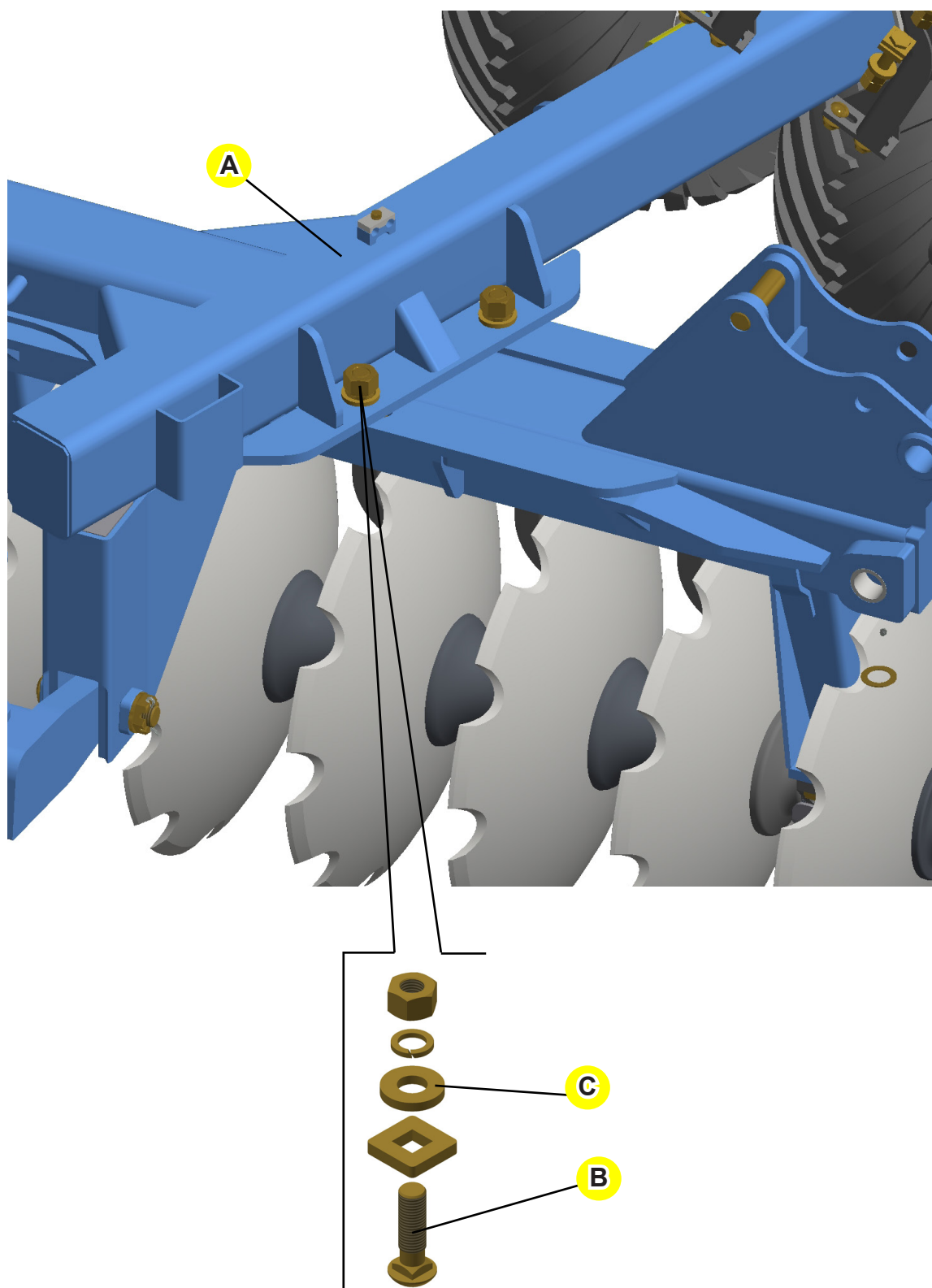
### NOTA

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

# Ensamblado

## Ensamblaje del chasis en el cuadro

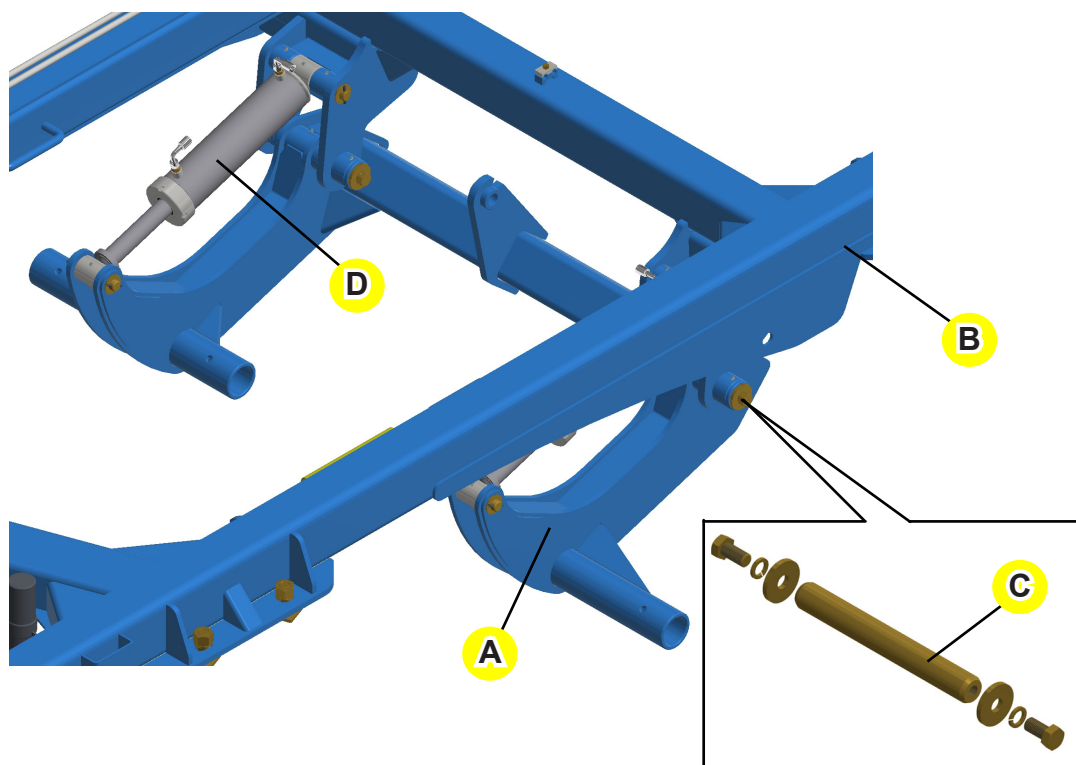
Fijar los chasis porta discos (delantero y trasero) en el cuadro (A), a través de los tornillos (B) y arandela cuadrada que son colocadas de abajo hacia arriba. Enseguida, asegúrelo con arandela plana (C), arandela de presión y tuercas.



# Ensamblado

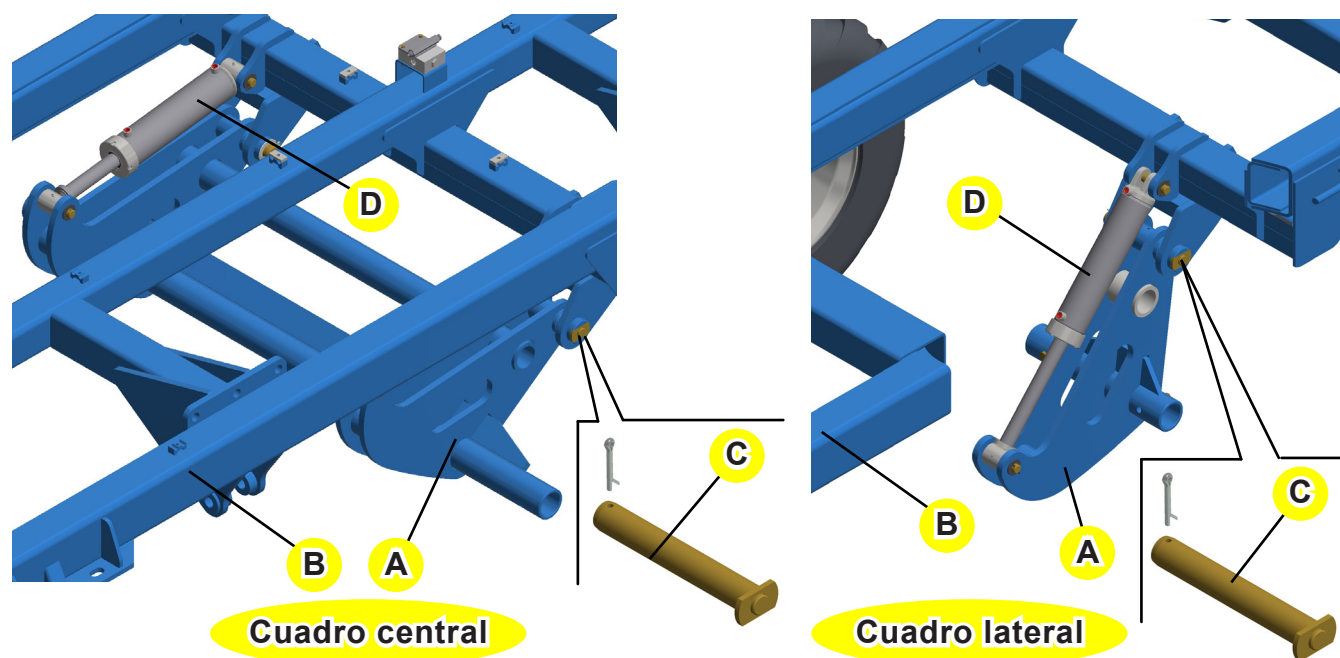
## Ensamblaje del rodero de 28 a 60

Asegure el rodero (A) en el cuadro (B) usando el eje de unión (C), arandelas planas, arandelas de presión y tornillos. Enseguida asegure los cilindros (D) en el rodero (A) que asegura los ejes de articulación, las arandelas planas y el perno elástico.



## Ensamblaje del rodero de 72 a 80

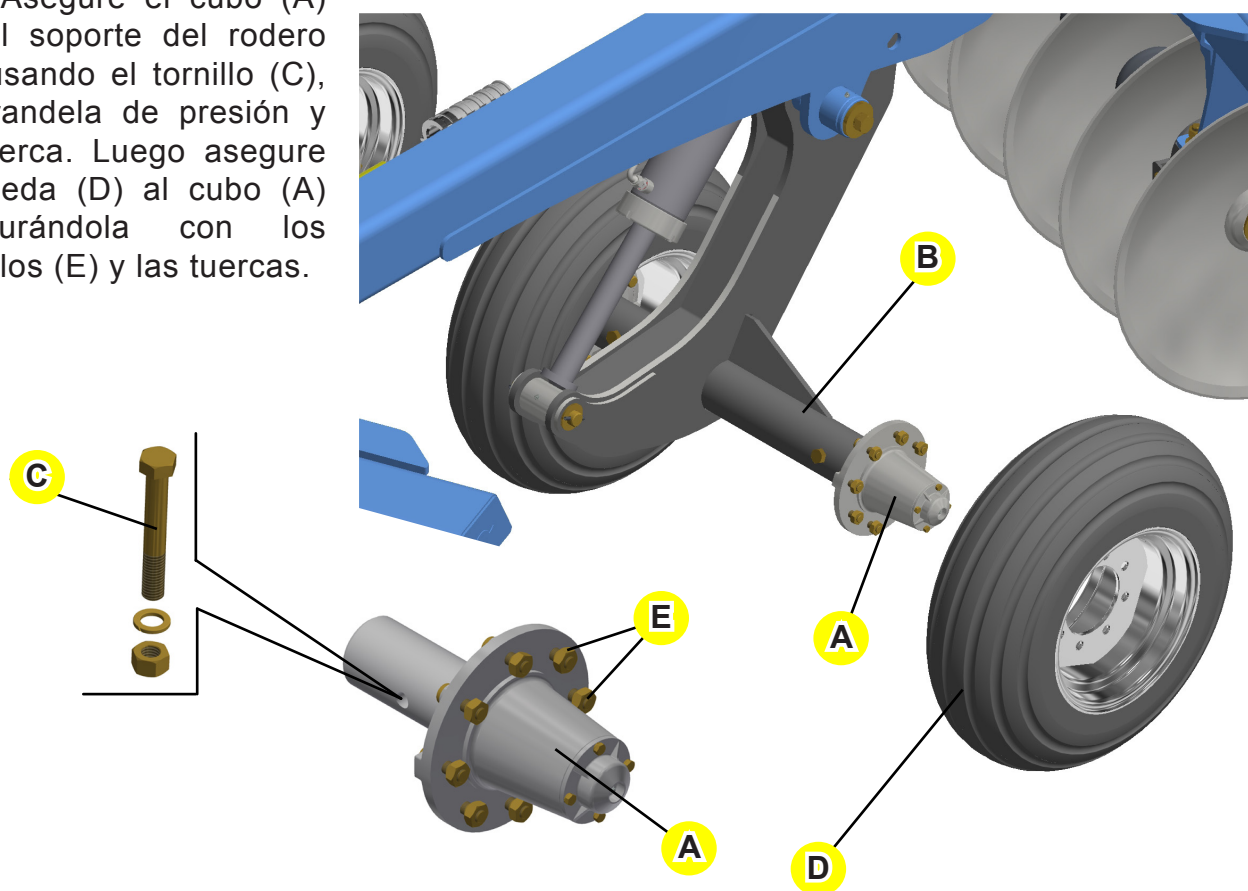
Asegure el rodero (A) en el cuadro (B) usando el eje de unión (C), arandelas planas, arandelas de presión y tornillos. Enseguida asegure los cilindros (D) en el rodero (A) que asegura los ejes de articulación, las arandelas planas y el perno elástico.



# Ensamblado

## Ensamblaje de los neumáticos

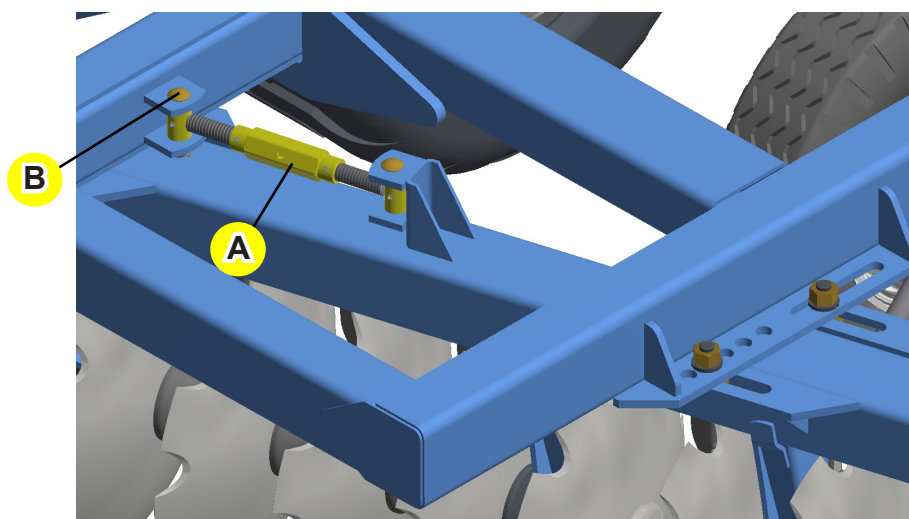
Asegure el cubo (A) en el soporte del rodero (B) usando el tornillo (C), la arandela de presión y la tuerca. Luego asegure la rueda (D) al cubo (A) asegurándola con los tornillos (E) y las tuercas.



## Ensamblaje del estabilizador

La rastra permite el desplazamiento lateral del chasis porta disco trasero en 150 mm. El ajuste se realiza mediante la tuerca reguladora del estabilizador (A). Para elevar completamente la rastra, observe su nivelación.

Para armar el estabilizador, asegúrelo al soporte a través de los pernos (B) y de los contra pernos.

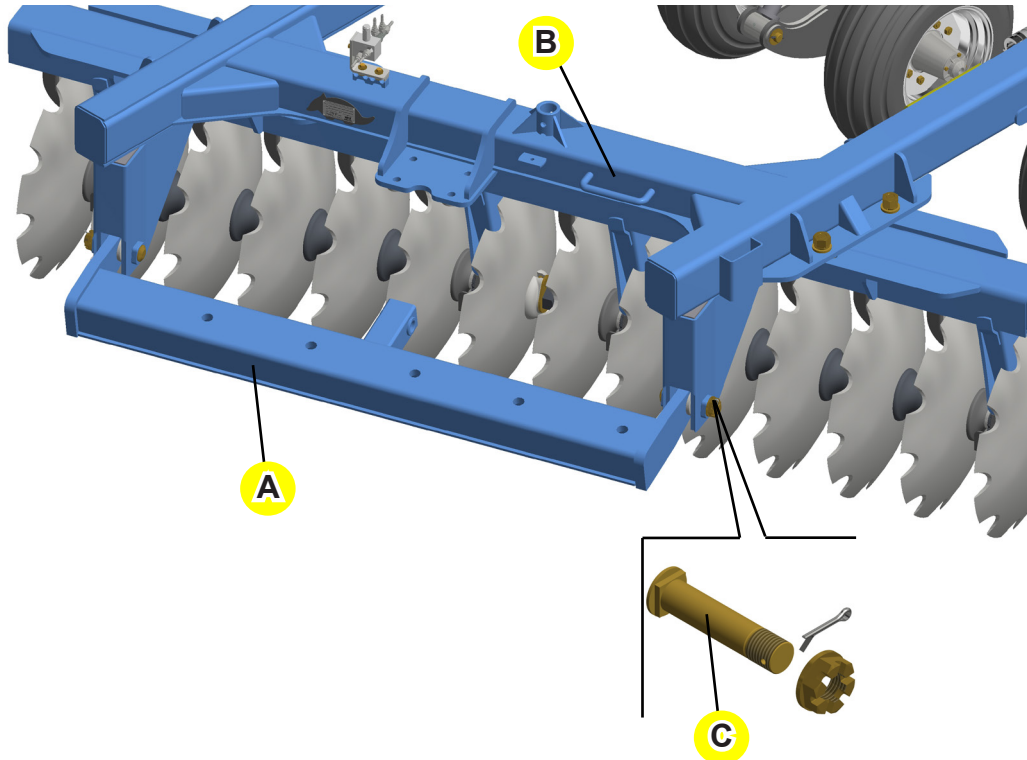




# Ensamblado

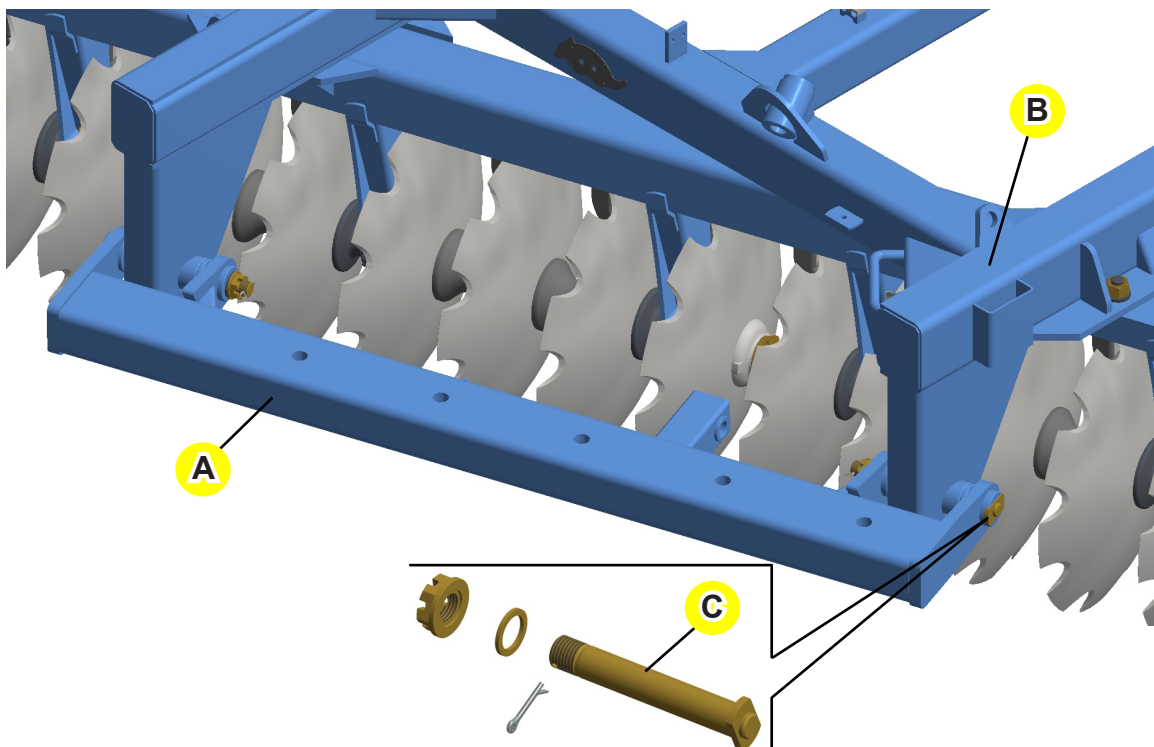
## Ensamblaje de la barra de enganche 28 a 60

Fije la barra de enganche (A) a los brazos del cuadro (B) que aseguran el eje de unión (C), la tuerca castillo y el contra perno.



## Ensamblaje de la barra de enganche 72 a 80

Fije la barra de enganche (A) a los brazos del cuadro (B) que aseguran con el eje de traba (C), arandela plana, tuerca castillo y el contra perno.



# Ensamblado

## Ensamblaje del conjunto de tracción hidráulico

Armaz las placas superior (A) e inferior (B) en la barra de enganche (C) utilizando el eje de unión (D), la arandela plana, la tuerca castillo y el contra perno, observe cuidadosamente la posición correcta de las placas y los tornillos. Evitar que se queden invertidas.

Armaz la barra de tracción (E). Observar que todas las tuercas castillo están en la parte superior de las placas, trabadas y con contra pernos.

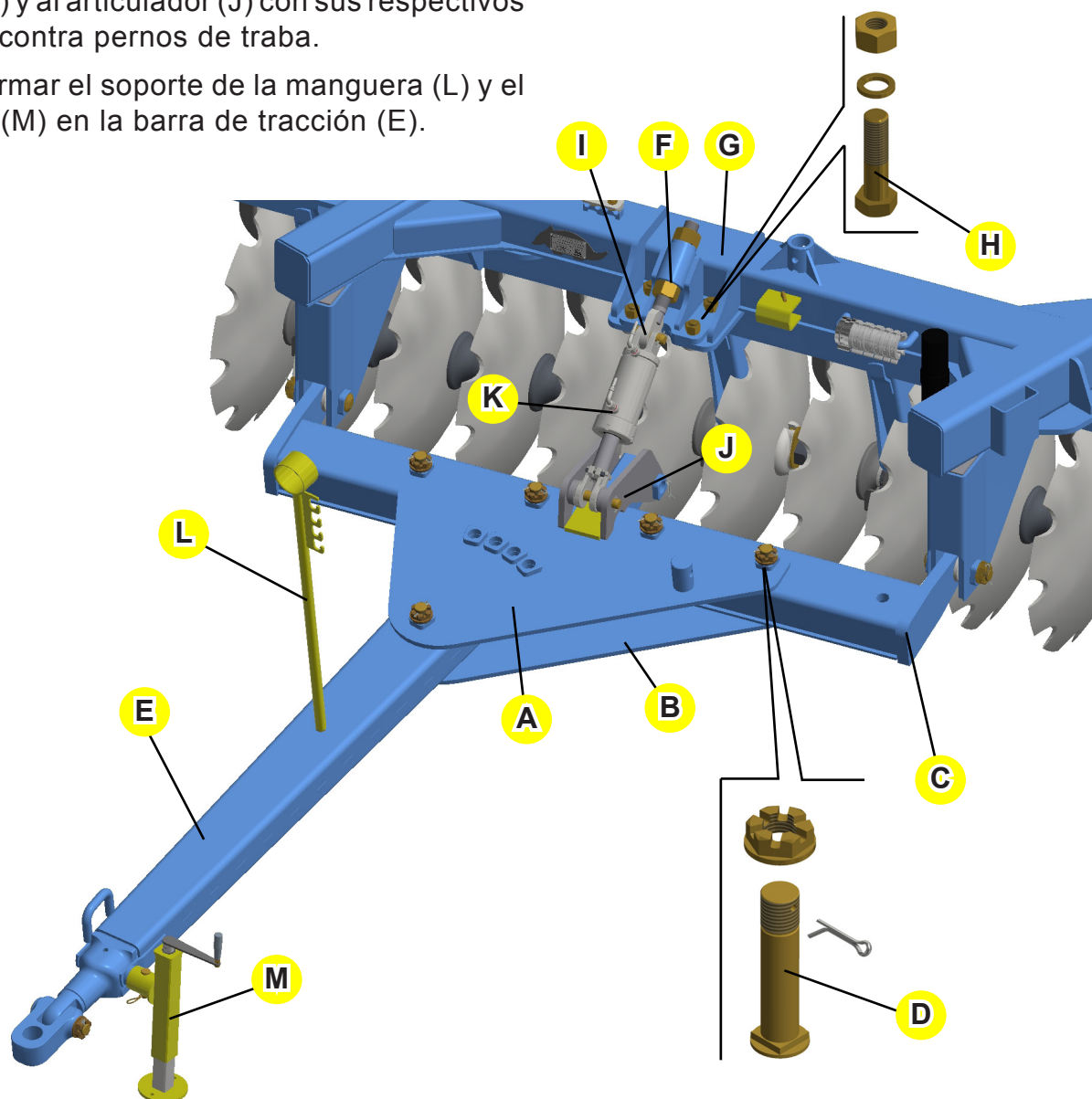
Armaz el fijador del cilindro (F) en el cuadro (G) usando los tornillos (H), arandelas de presión y tuercas.

Armaz el huso (I) en el fijador (F) con las tuercas.

Armaz el articulador (J) en la barra de enganche (C) con el eje, la tuerca castillo y contra perno.

Asegure el cilindro hidráulico (K) en el huso (I) y al articulador (J) con sus respectivos ejes y contra pernos de traba.

Armaz el soporte de la manguera (L) y el apoyo (M) en la barra de tracción (E).



# Ensamblado

## Ensamblaje del conjunto de tracción mecánico

Armar las placas superior (A) e inferior (B) en la barra de enganche (C) utilizando el eje de unión (D), la arandela plana, la tuerca castillo y el contra perno, observe cuidadosamente la posición correcta de las placas y los tornillos. Evitar que se queden invertidas.

Armar la barra de tracción (E). Observar que todas las tuercas castillo están en la parte superior de las placas, trabadas y con contra pernos.

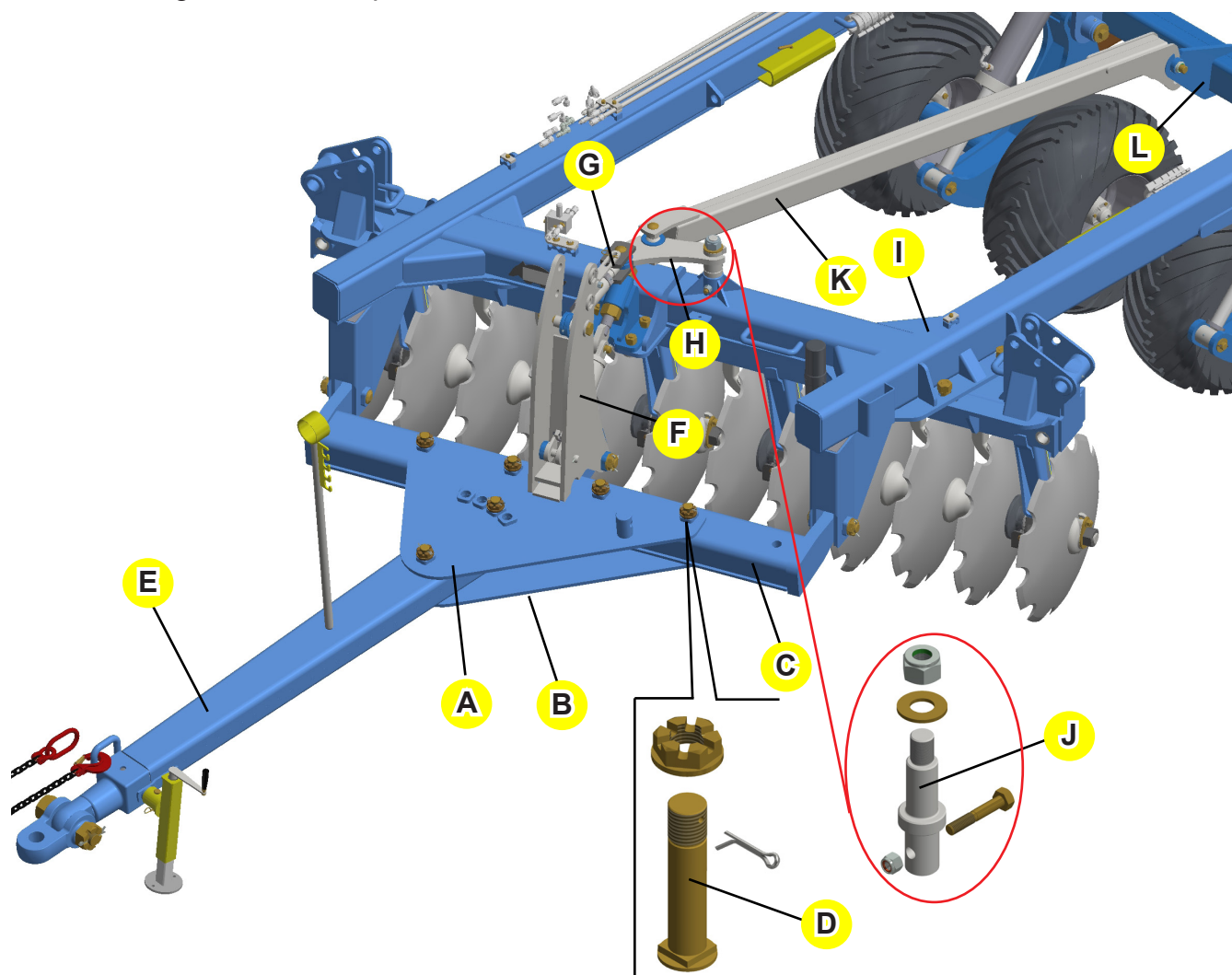
Armar el articulador de la cabecera (F) en la barra de enganche (C) usando el tornillo, tuerca castillo y el contra perno.

Fije el extensor de reglaje (G) de la barra estabilizadora en el articulador (F) con el tornillo, la arandela plana y la tuerca hexagonal autobloqueante, en la otra extremidad del extensor (G) fijar el articulador (H) de la barra estabilizadora usando el eje de unión y contra perno.

Fije el articulador (H) en el cuadro (I) usando el eje de pivote (J), luego asegúrelo con un tornillo y la tuerca hexagonal autobloqueante.

Fije el articulador (H) a la barra estabilizadora (K) con el eje de unión y contra perno.

Fije la barra estabilizadora (K) en el rodero (L) usando el tornillo, arandela plana y tuerca hexagonal autobloqueante.

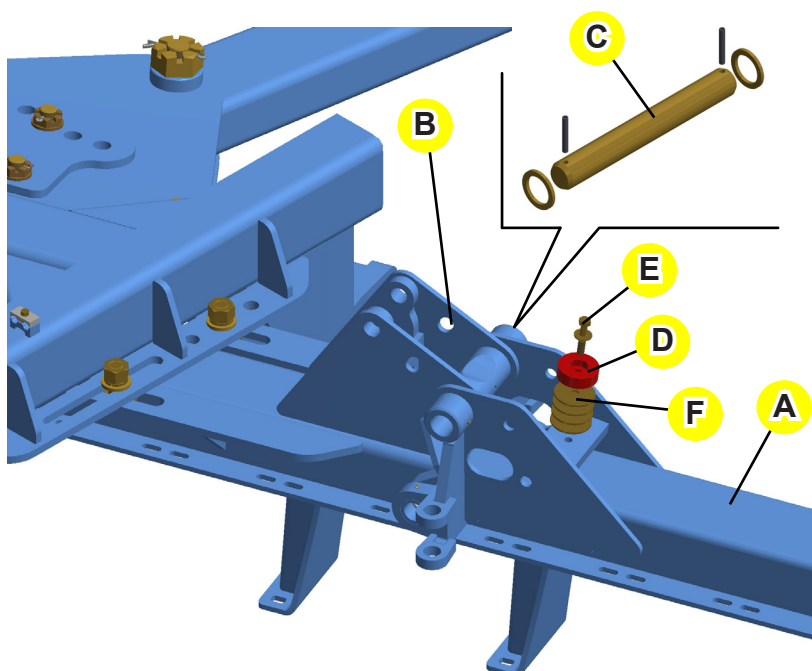




## Ensamblaje de los chasis porta discos plegables

Aproxime el chasis (A) porta discos plegables del chasis (B) porta discos central. Luego, asegúrelos usando el perno (C) y pernos elásticos.

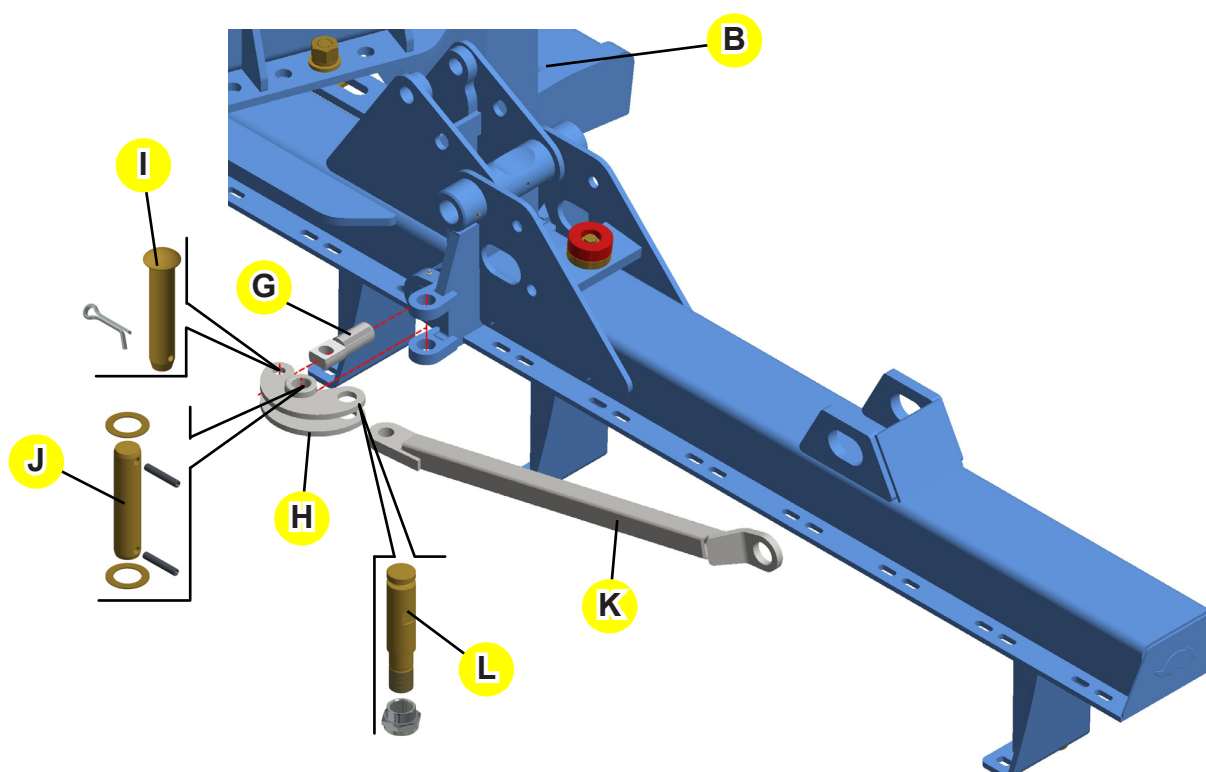
Armar el batidor (D) en el chasis (A) con el tornillo (E), arandela plana y arandelas espaciadoras (F).



Después fije el eje (G) de traba en el chasis central (B) y asegúrelo al articulador de traba (H) a través del perno (I) y contra perno. Colocar también el perno (J), arandelas planas y pernos elásticos, para asegurar el articulador (H) en el chasis plegable (A).

Luego fije el brazo accionador (K) al articulador (H) usando el eje de traba y el fijador del resorte (L) y tuerca.

Realice el mismo procedimiento en el otro lado del chasis.

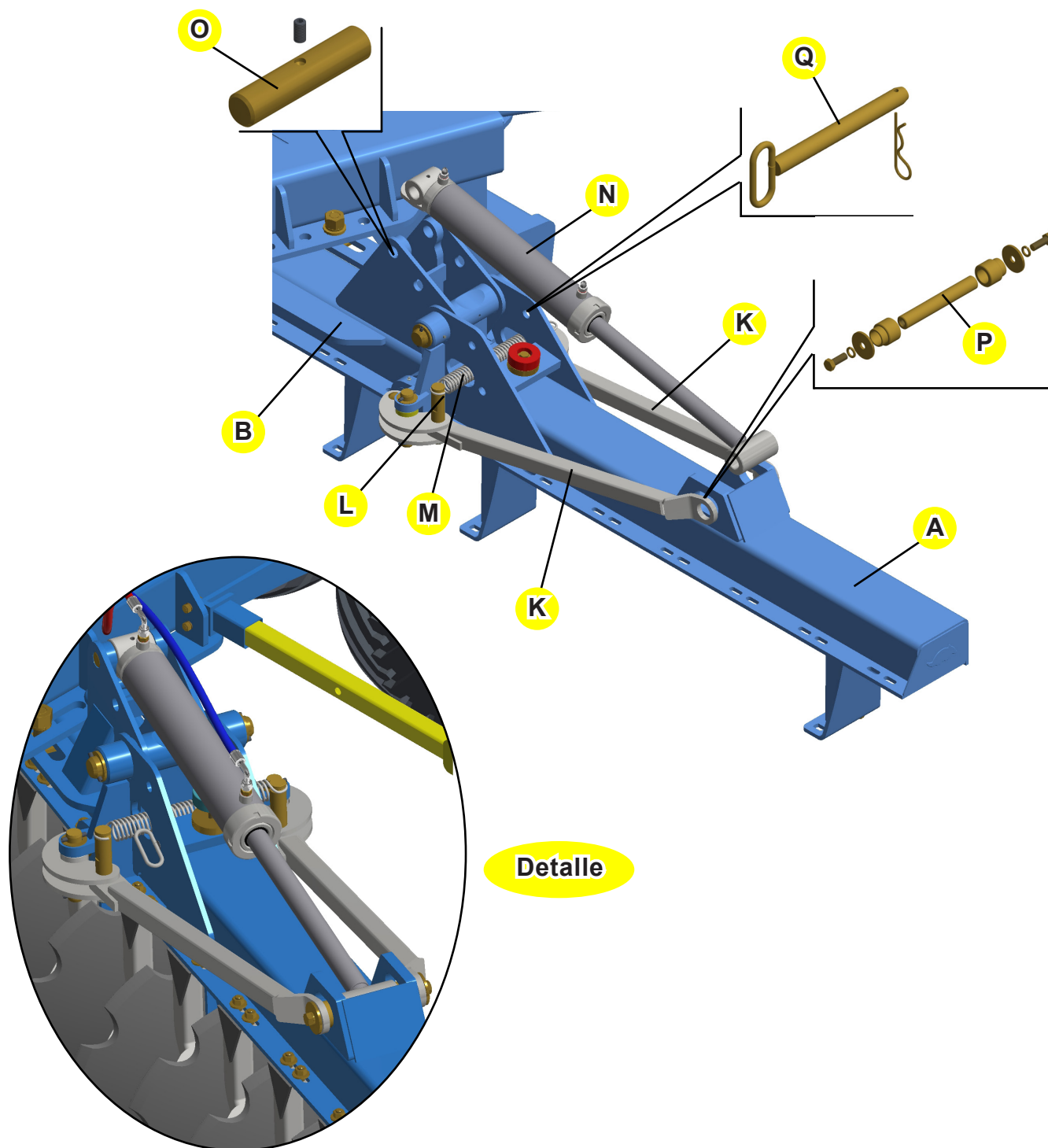


# Ensamblado

## Ensamblaje de los chasis porta discos plegables

Armar el resorte (M) a través de los huecos en el chasis (A) y asegure en los ejes (L).

Acoplar el cilindro hidráulico (N) en el chasis central (B) con el perno (O) y los tornillos en la extremidad del vástago del cilindro (N) asegúrelo en el chasis plegable (A) usando el eje de pivote (P), buje, arandelas planas, arandelas de seguridad y tornillos, trabando el cilindro y también los brazos de accionamiento (K).



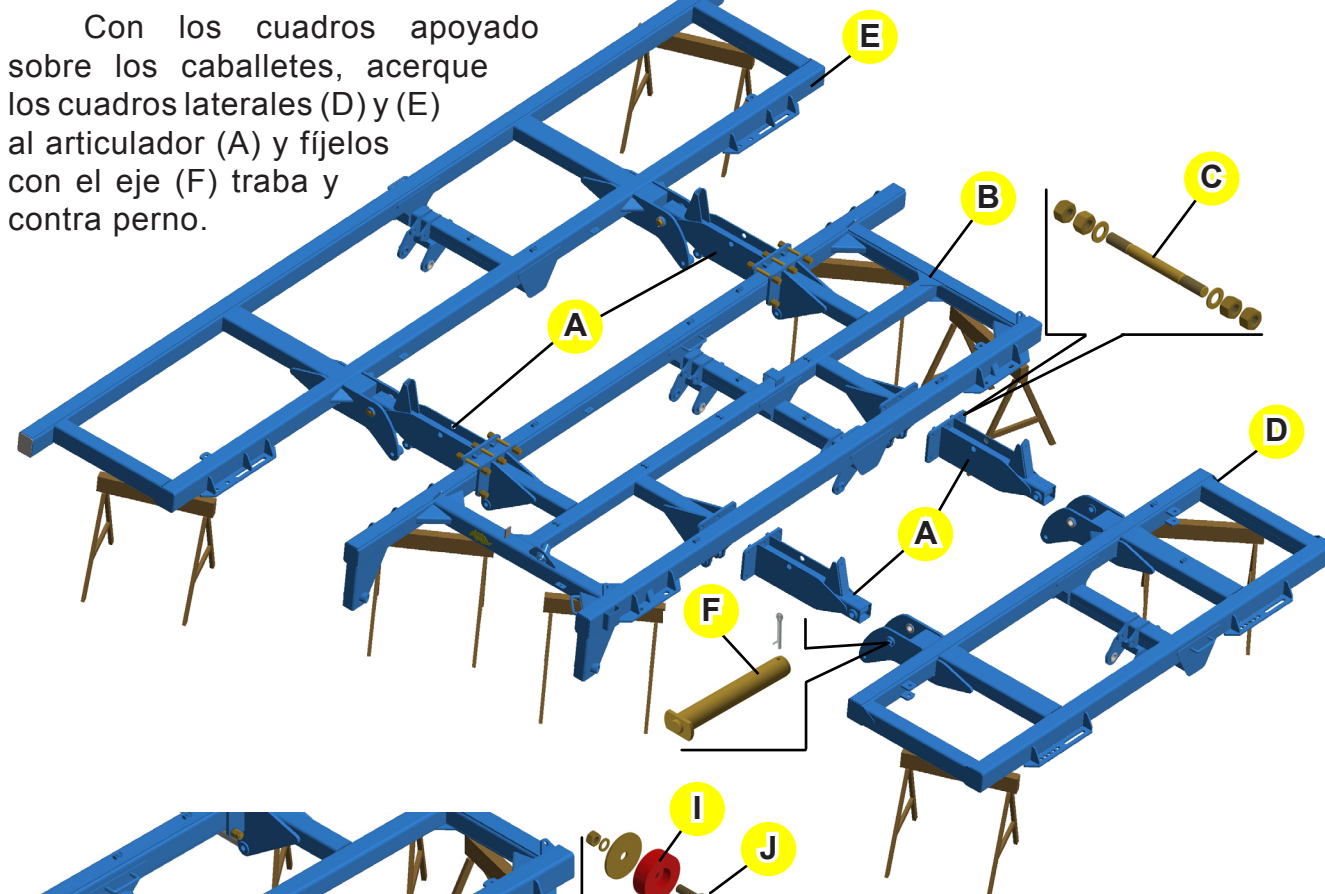
**OBS.** • El perno de traba (Q) solo se usa para el trabamiento del chasis plegable (A) con el chasis central (B) para el transporte.

# Ensamblado

## Ensamblaje de los cuadros laterales

Fijar los articuladores del cuadro lateral (A) en el cuadro central (B) asegurando con tornillos prisionero (C), arandelas planas, tuercas y contratuercas.

Con los cuadros apoyado sobre los caballetes, acerque los cuadros laterales (D) y (E) al articulador (A) y fíjelos con el eje (F) traba y contra perno.



Con los cuadros apoyados en el caballete, armar los cilindros (G) asegurando la camisa del cilindro en el cuadro central (B) y el vástago del cilindro en los cuadros laterales (D) y (E) usando el eje (H), arandelas planas y perno elástico.

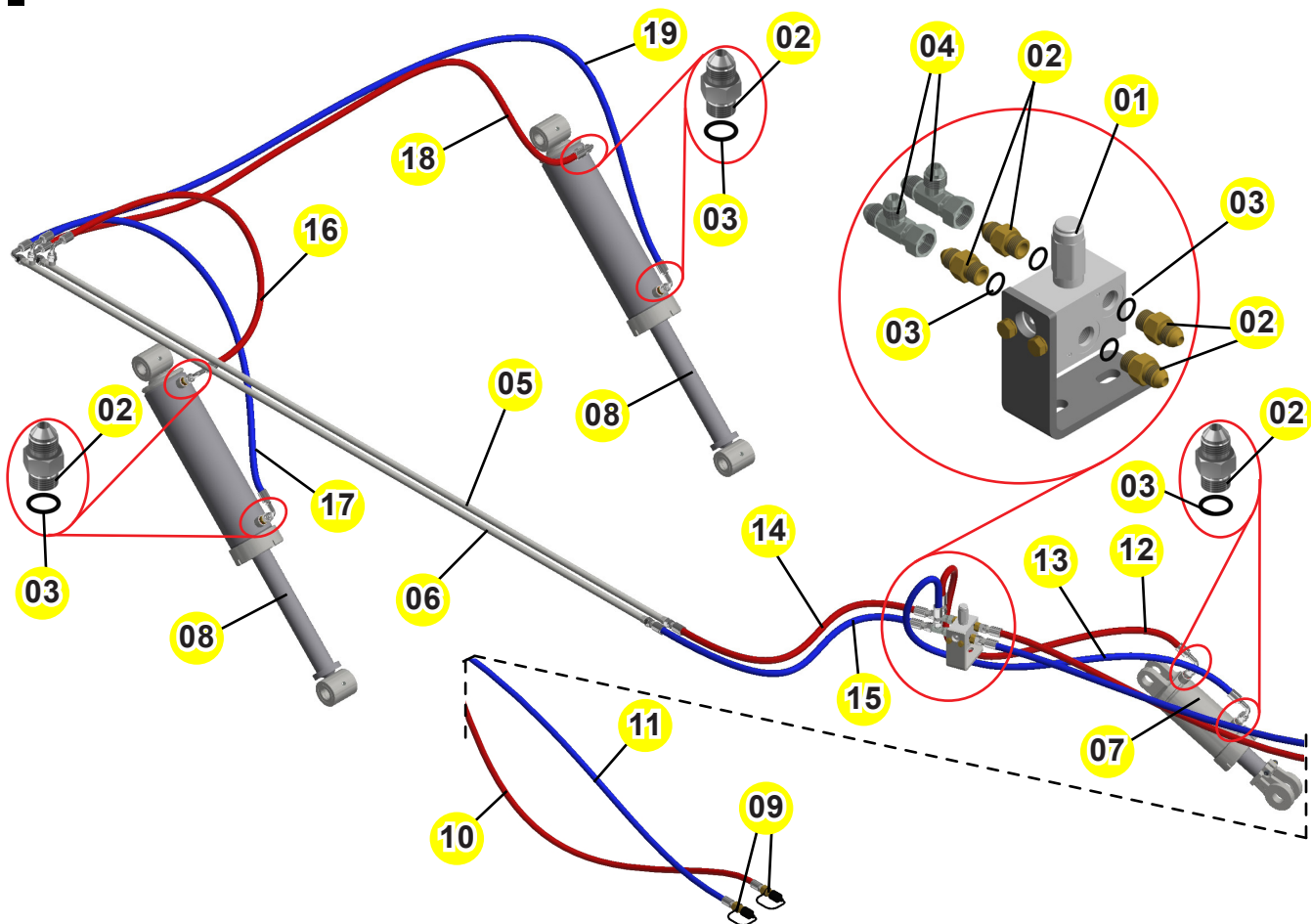
Armar el batidor (I) en el articulador (A) con el tornillo (J), arandela plana, la arandela de presión y tuerca.

### ATENCIÓN

- En el ensamblaje de los cuadros en el caballete en el soporte, asegúrese de que estén bien apoyados para que no se caigan y puedan causar daños al equipo.
- En el ensamblaje de los cilindros (G), los terminales de conexión de la manguera deben instalarse mirando hacia la parte posterior de la rastra para evitar el acúmulo de suciedad.

# Ensamblado

## Circuito hidráulico de los roderos con cilindro

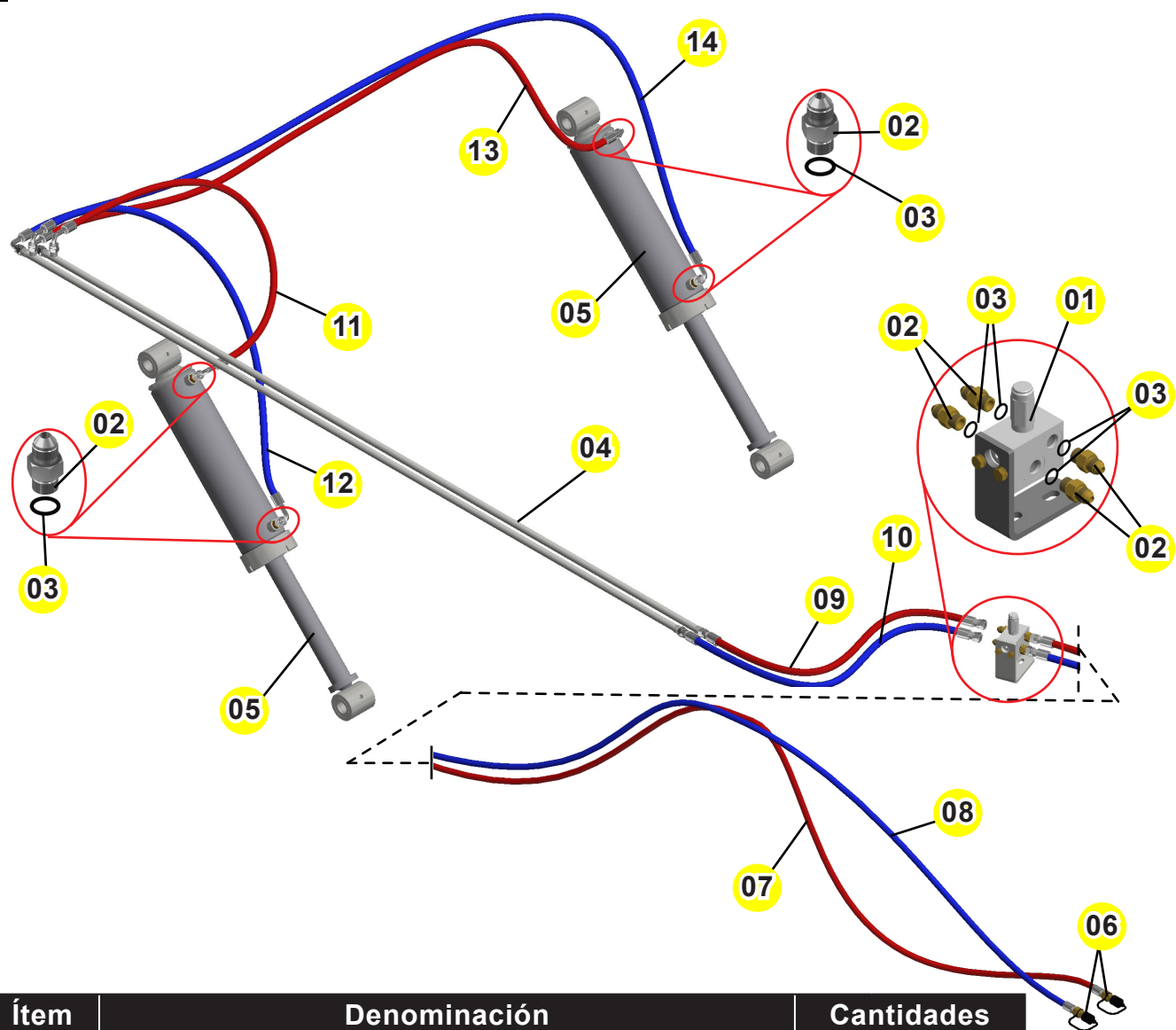


Ítem	Denominación	Cantidades
01	Válvula de alivio	01
02	Niple 3/4" UNF (Sext. 7/8" x 44)	08
03	Anillo O' Ring 2-114 N 3006-9B	08
04	Adaptador T con tuerca giratoria Lat 3/4" 8R6X-S	02
05	Ducto distribuidor aceite 2150 (3 salida R.3/4 JIC)	01
06	Ducto distribuidor aceite 2650 (3 salida R.3/4 JIC)	01
07	Cilindro hidráulico de la barra de enganche	01
08	Cilindros del rodero	02
09	Macho del enganche rápido	02
10	Manguera 3/8" x 5500 TR-TM	01
11	Manguera 3/8" x 5500 TR-TM	01
12	Manguera 3/8" x 1300 TR-TC	01
13	Manguera 3/8" x 1500 TR-TC	01
14	Manguera 3/8" x 800 TR-TR	01
15	Manguera 3/8" x 800 TR-TR	01
16	Manguera 3/8" x 800 TC-TC	01
17	Manguera 3/8" x 1200 TC-TC	01
18	Manguera 3/8" x 2000 TC-TC	01
19	Manguera 3/8" x 2400 TC-TC	01



# Ensamblado

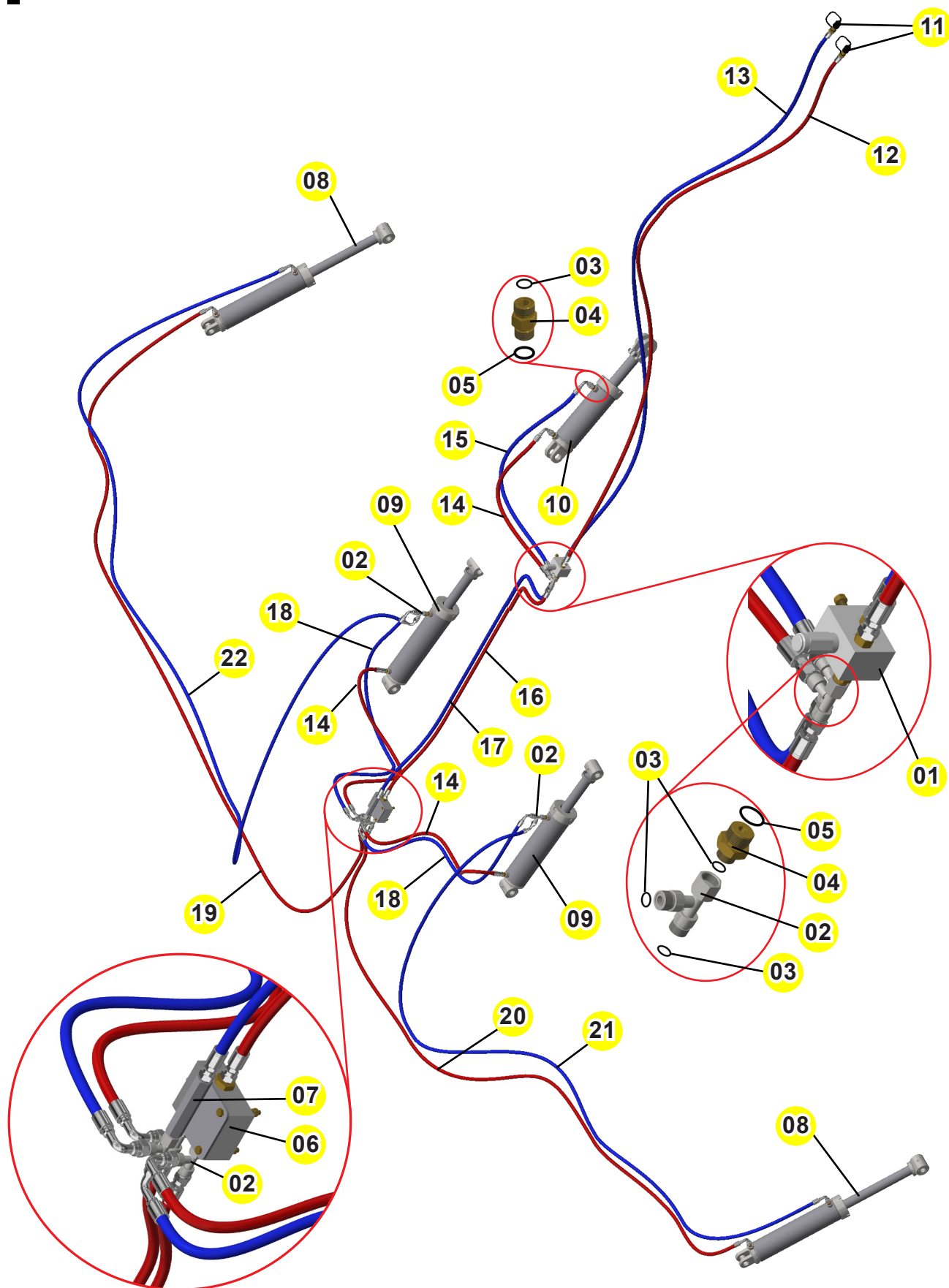
## Circuito hidráulico dos rodeiros com barra estabilizadora



Ítem	Denominación	Cantidades	
01	Válvula de alívio	01	
02	Niple 3/4" UNF (Sext. 7/8" x 44)	08	
03	Anillo O' Ring 2-114 N 3006-9B	08	
04	Ducto Distrib. de aceite 2380 (03 Salidas R.3/4"JIC)	02	
05	Cilindro hidráulico	02	
06	Macho del enganche rápido	02	
07	Manguera 3/8" x 5500 TR-TM	01	Presión
08	Manguera 3/8" x 5500 TR-TM	01	Retorno
09	Manguera 3/8" x 800 TR-TR	01	Presión
10	Manguera 3/8" x 800 TR-TR	01	Retorno
11	Manguera 3/8" x 800 TC-TC	01	Presión
12	Manguera 3/8" x 1200 TC-TC	01	Retorno
13	Manguera 3/8" x 2000 TC-TC	01	Presión
14	Manguera 3/8" x 2400 TC-TC	01	Retorno

# Ensamblado

## Circuito hidráulico de los roderos GCRO QL 72 a 80



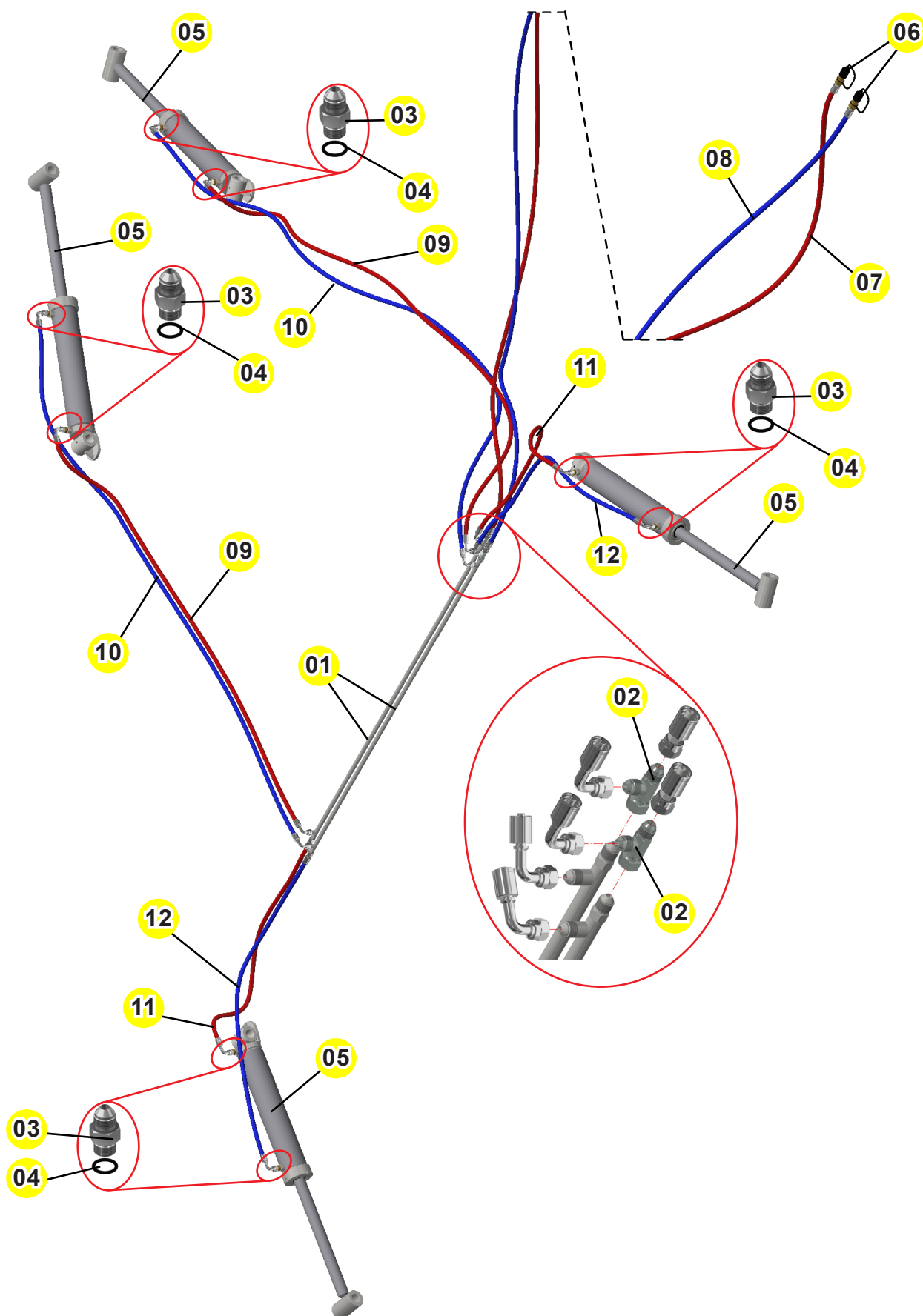
## Circuito hidráulico de los roderos GCRO QL 72 a 80

Ítem	Denominación	Cantidades	
01	Válvula de alívio	01	
02	Adaptador macho T 1/2" OFS tuerca giro lateral	07	
03	Anillo O' Ring 2-014 N 3006-9B	32	
04	Niple R.3/4"UNF x 13/16" UNC OFS x 40	10	
05	Anillo O' Ring 2-114 N 3006-9B	10	
06	Válvula Divisora de Flujo FD524512TN66	01	
07	Distribuidor de aceite (R.13/16" OFS)	01	
08	Cilindros hidráulicos de los roderos laterales	02	
09	Cilindros hidráulicos de los roderos centrais	02	
10	Cilindro hidráulico de la cabecera	01	
11	Macho del enganche rápido	02	
12	Manguera 1/2" x 5500 TR-TM	01	Presión
13	Manguera 1/2" x 5500 TR-TM	01	Retorno
14	Manguera 1/2" x 1330 TR-TC	03	Presión
15	Manguera 1/2" x 1000 TR-TC	01	Retorno
16	Manguera 1/2" x 3200 TR-TR	01	Presión
17	Manguera 1/2" x 3200 TR-TR	01	Retorno
18	Manguera 1/2" x 1630 TC-TC	02	Retorno
19	Manguera 1/2" x 5700 TR-TC	01	Presión
20	Manguera 1/2" x 4000 TR-TC	01	Presión
21	Manguera 1/2" x 4500 TC-TC	01	Retorno
22	Manguera 1/2" x 6000 TC-TC	01	Retorno



# Ensamblado

## Circuito hidráulico de la articulación del chasis GCRO 44 a 60

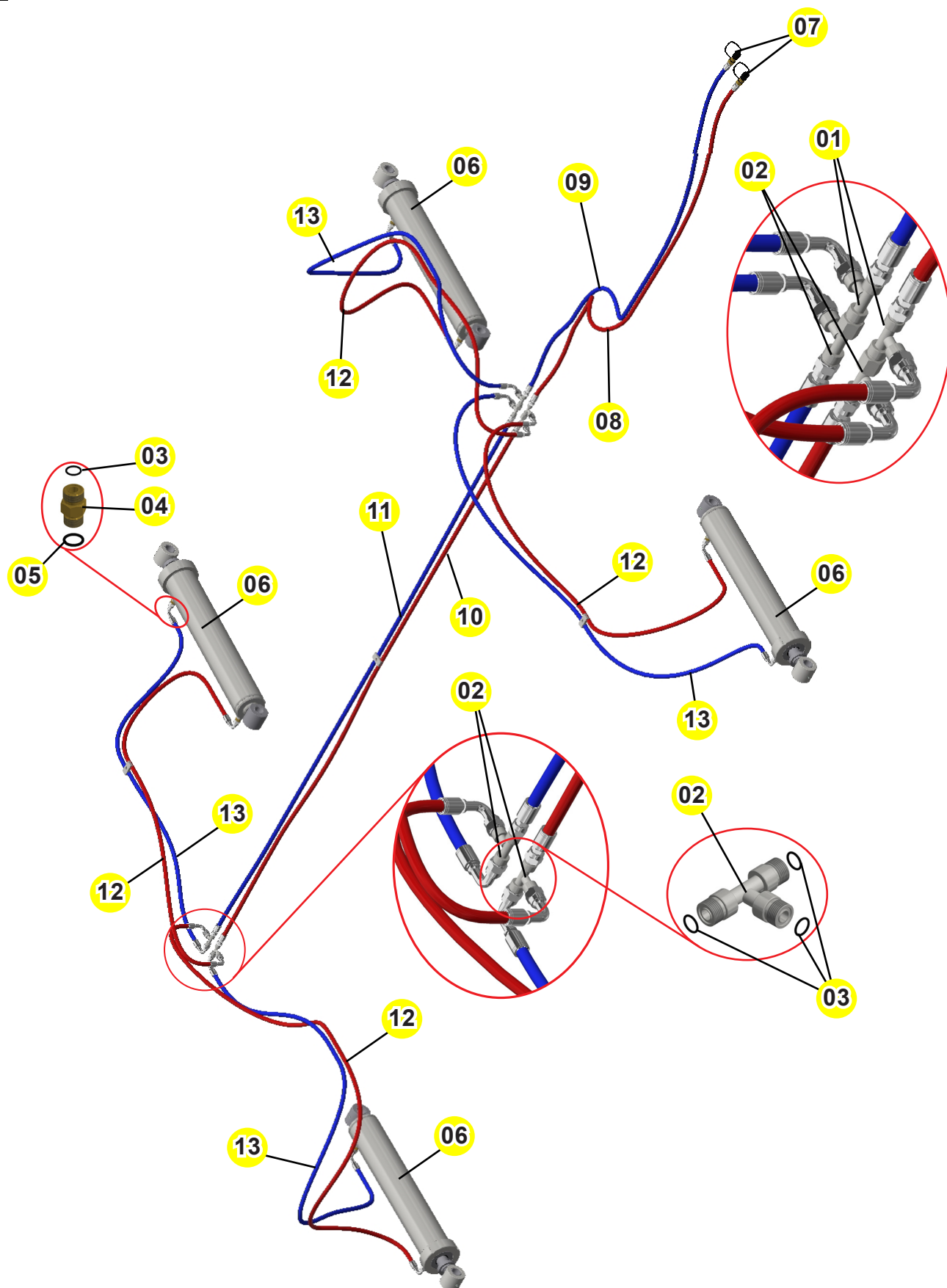


Circuito hidráulico de la articulación del chasis GCRO 44 a 60

Ítem	Denominación	Cantidades	
01	Ducto distribuidor de aceite 3450(04 Salidas R.3/4"JIC)	02	
02	Adaptador T con tuerca Giratoria Lateral 3/4" 8R6X-S	02	
03	Niple 3/4" UNF (Sext. 7/8" x 44)	08	
04	Anillo O' Ring 2-114 N 3006-9B	08	
05	Cilindros hidráulicos de la articulaciones de los chasis	04	
06	Macho del enganche rápido	02	
07	Manguera 3/8" x 6100 TC-TM	01	Presión
08	Manguera 3/8" x 6100 TC-TM	01	Retorno
09	Manguera 3/8" x 3600 TC-TC	02	Presión
10	Manguera 3/8" x 4200 TC-TC	02	Retorno
11	Manguera 3/8" x 1800 TR-TC	02	Presión
12	Manguera 3/8" x 2300 TR-TC	02	Presión

# Ensamblado

## Circuito hidráulico de la articulación del cuadro GCRO QL 72 a 80



Circuito hidráulico de la articulación del cuadro GCRO QL 72 a 80

Ítem	Denominación	Cantidades	
01	Adaptador macho T 1/2" OFS	02	
02	Adaptador macho T 1/2" OFS tuerca giro lateral	04	
03	Anillo O' Ring 2-014 N 3006-9B	18	
04	Niple R.3/4"UNF x 13/16" UNC OFS x 40	04	
05	Anillo O' Ring 2-114 N 3006-9B	04	
06	Cilindros hidráulico de los cuadros laterales	04	
07	Macho del enganche rápido	02	
08	Manguera 1/2" x 6800 TR-TM	01	Presión
09	Manguera 1/2" x 6800 TR-TM	01	Retorno
10	Manguera 1/2" x 2600 TR-TR	01	Presión
11	Manguera 1/2" x 2600 TR-TR	01	Retorno
12	Manguera 1/2" x 2200 TC-TC	04	Presión
13	Manguera 1/2" x 2350 TC-TC	04	Presión

# Preparación para el trabajo

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

## Preparo del tractor

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

## Preparo de la rastra

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

Verificar la presión de los neumáticos, debe mantener la misma presión en todos;

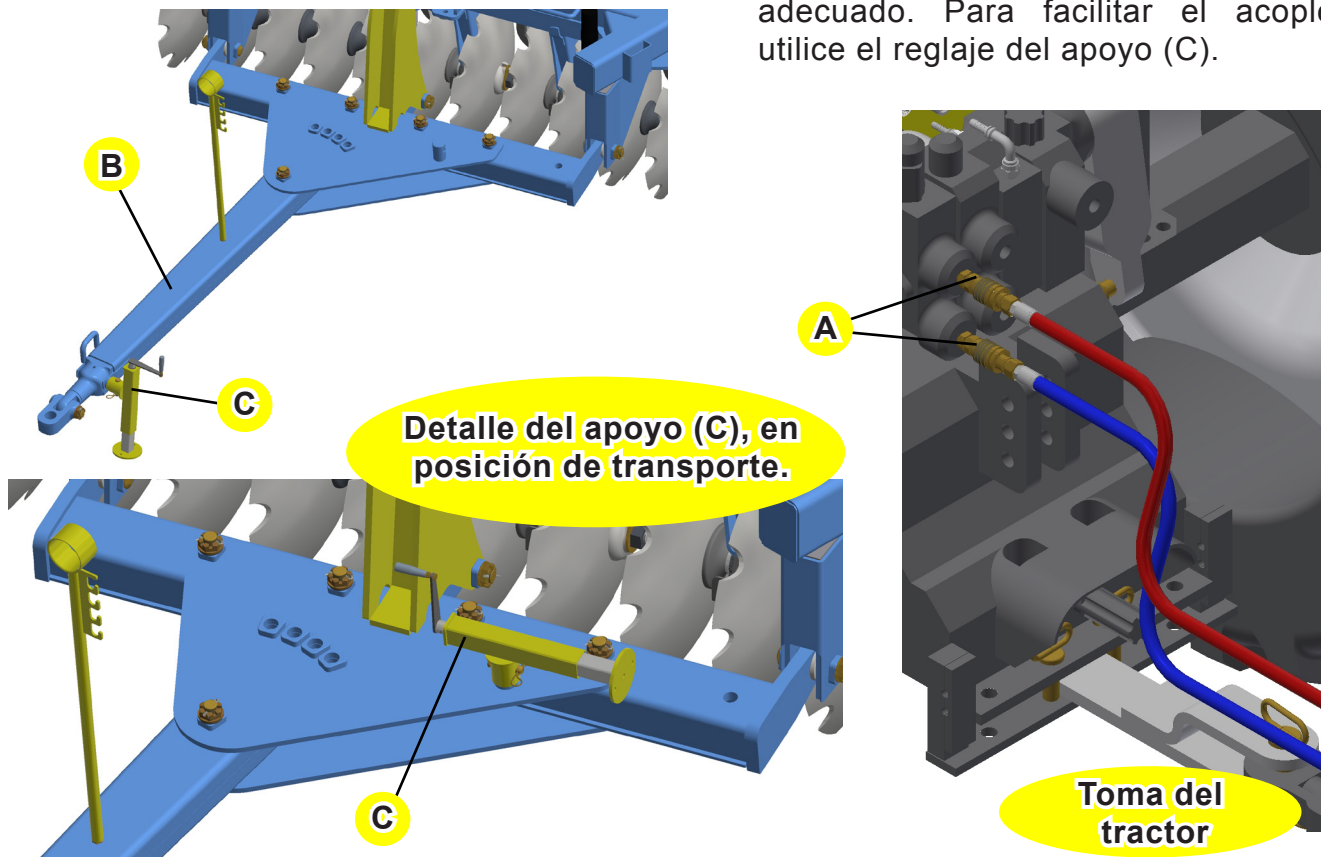
Lubricar adecuadamente todos los puntos graseros (ver instrucciones de lubricación en las paginas mantenimientos).

## Acople al tractor

Acerque el tractor y conecte las mangueras (A) en los enganches rápidos. Para esto, apague el motor, alivie la presión del comando accionando la palanca algunas veces y verifique si los enganches están limpios.

Accione el comando para levantar los neumáticos hasta que la cabecera quede en la altura de la barra del tractor.

Acople la cabecera (B) en la barra de tracción del tractor usando el trabamiento adecuado. Para facilitar el acople, utilice el reglaje del apoyo (C).



# Preparación para el trabajo

## Recomendaciones importantes

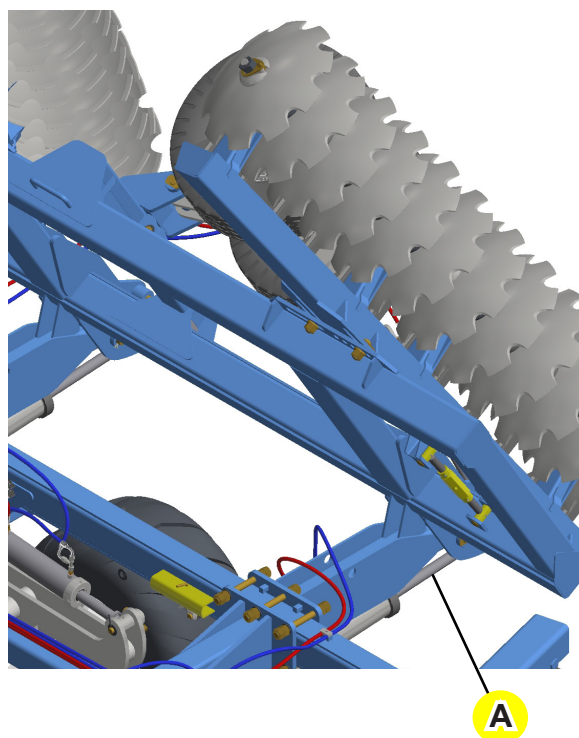
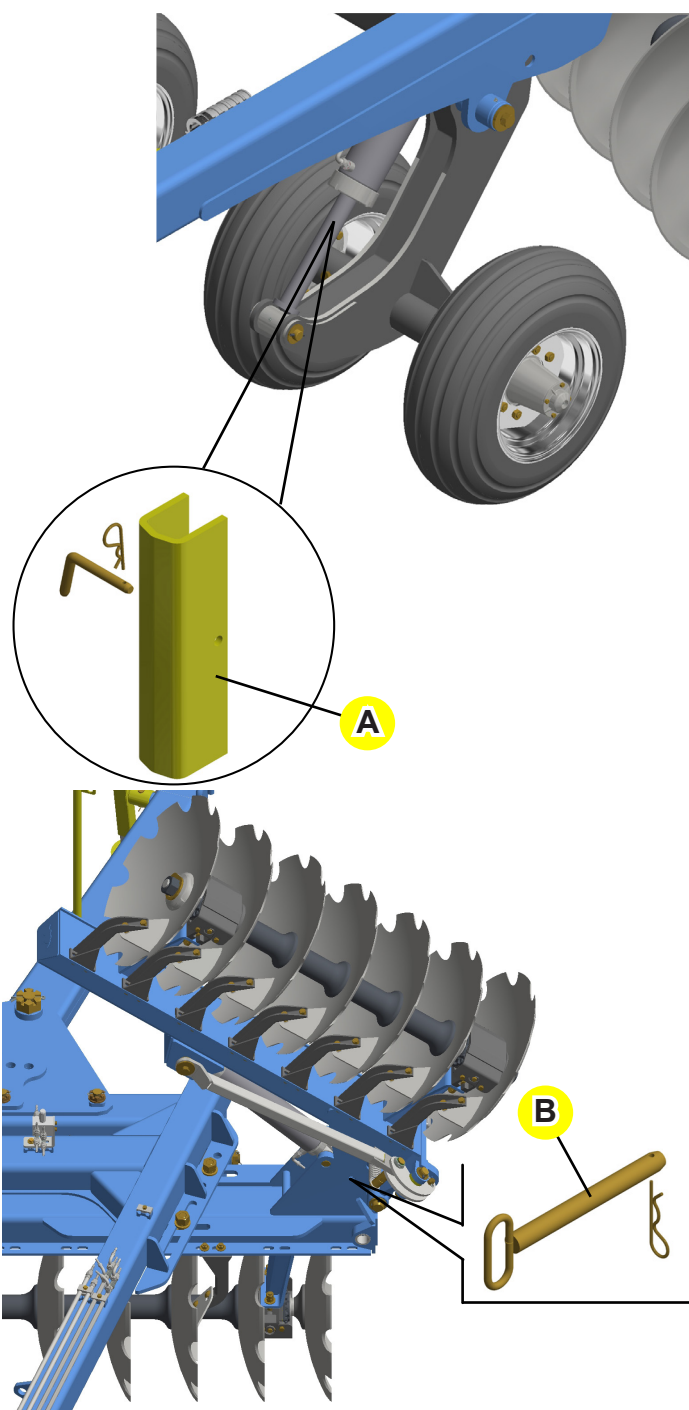
La barra de tracción del tractor debe permanecer suelta durante el trabajo y fija para el transporte.

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

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.

Lubrique adecuadamente todos los puntos con graseras (vea instrucciones de lubricación).

Para transportar la rastra en mayores distancias, es necesario utilizar la traba para transporte (A) que es acoplada en el vástago del cilindros hidráulicos.



Al transportar la rastra con chasis plegable a largas distancias, es necesario utilizar los ejes de traba de transporte (B), que están acoplados al chasis central y al chasis plegable.



# Reglajes y operaciones

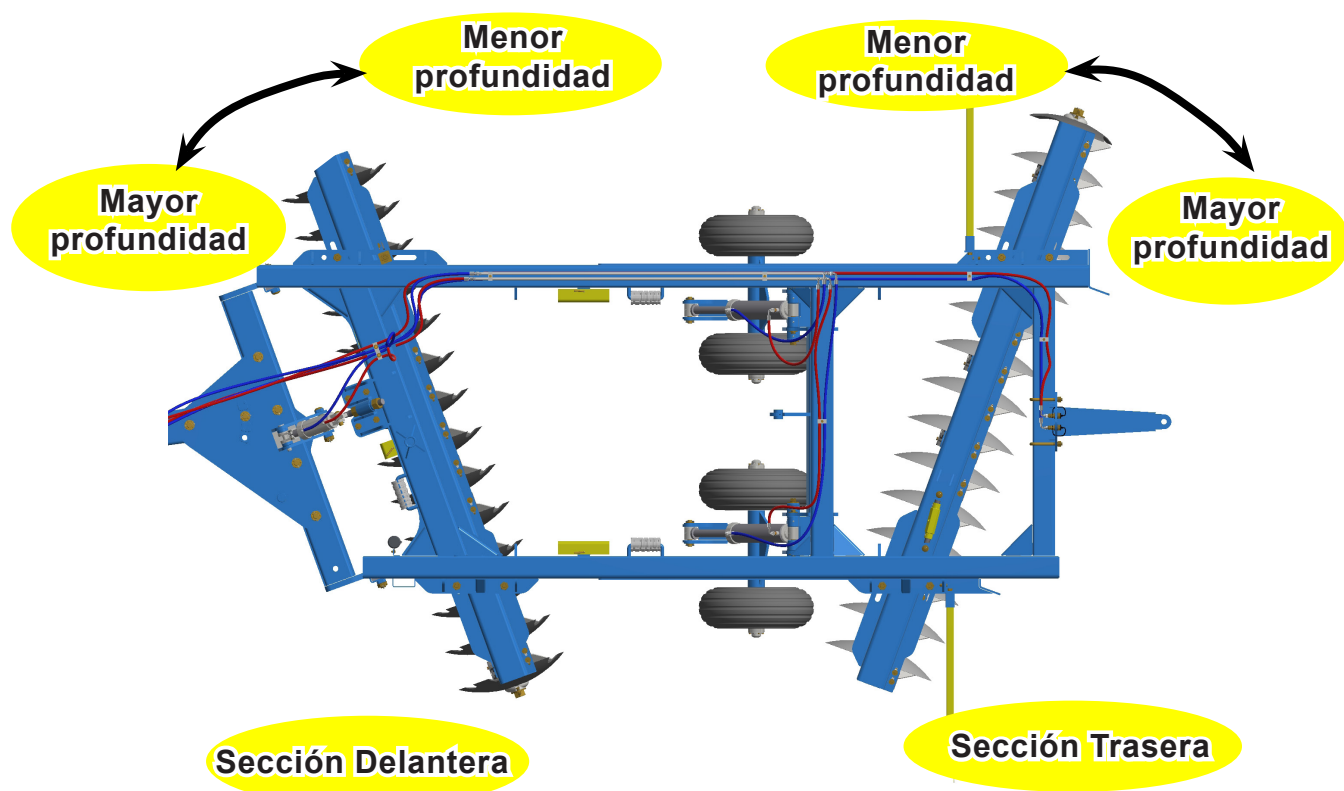
## Profundidad de corte

La profundidad de corte es regulada a través de dos formas:

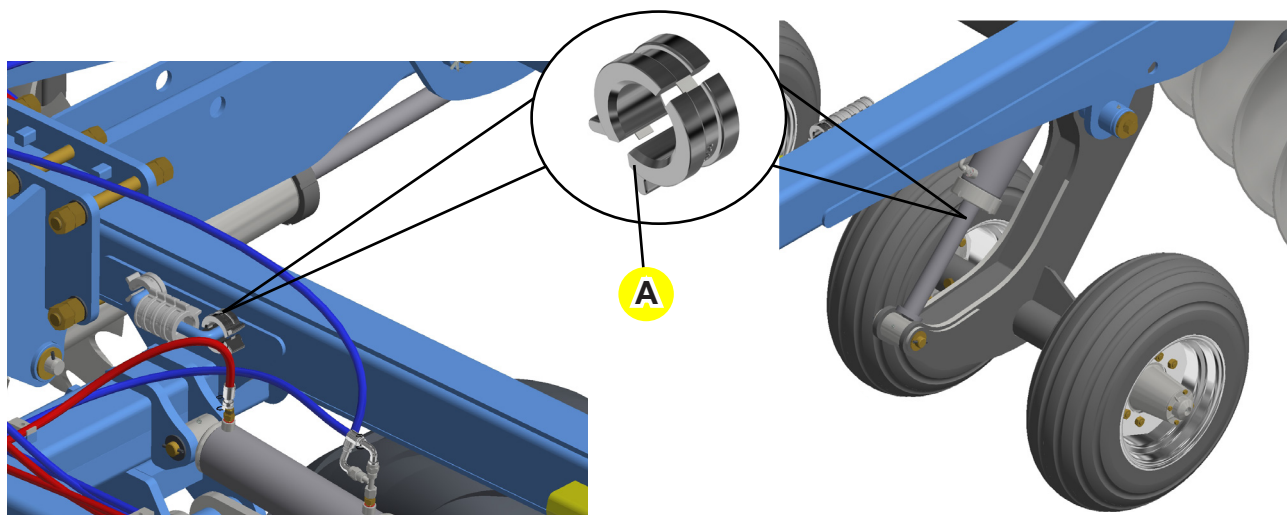
### 1) Abertura de las secciones de discos.

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

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



Para el control de profundidad a través de los neumáticos, se utilizan los anillos espaciadores (A) que son colocados en el vástago de los cilindros y funcionan como limitadores de curso, obteniendo innumerables reglajes de profundidad de corte de los discos.





# Reglajes y operaciones

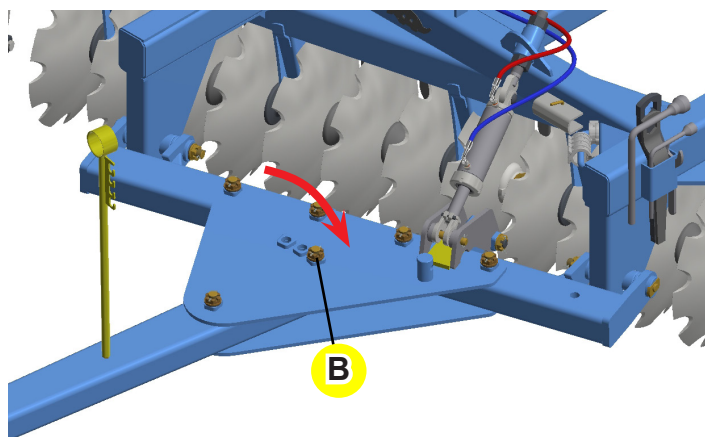
## OBS.

- Recomendamos controlar la profundidad por la abertura de las secciones y usar los neumáticos solo donde la rastra penetra demasiado.
- El uso de los anillos espaciadores (A) determina menor profundidad de corte de la rastra, manteniendo siempre la misma reglaje de profundidad de los discos.

## 2) Ángulo de la barra de tracción.

El 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 los roderos.



## IMPORTANTE

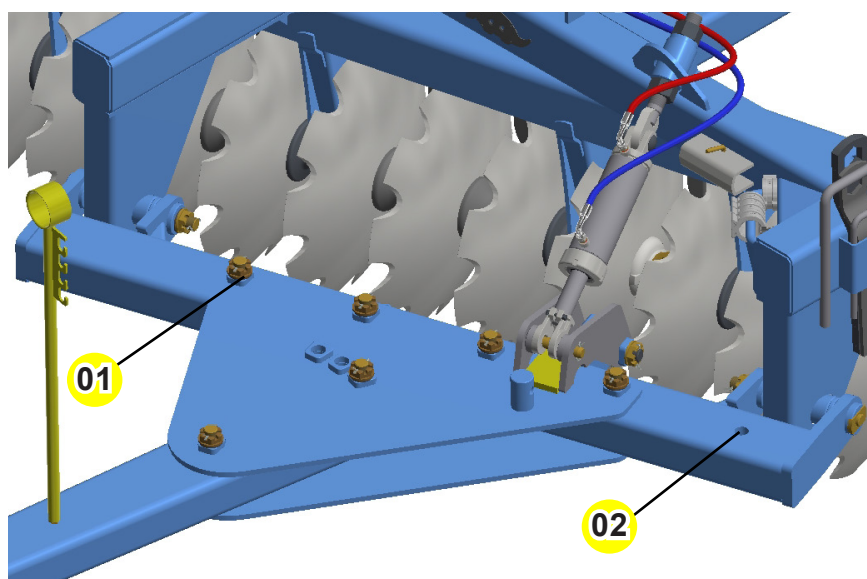
- Para iniciar la labranza se recomienda utilizar una abertura media en la secciones de discos. Caso necesario mayor penetración, aumentar el ángulo de abertura de la sección trasera.
- La sección delantera generalmente no opera con abertura mayor que la sección trasera.
- El terreno trabajado siempre debe quedar del lado izquierdo del operador (lado cerrado de la rastra).
- Verifique que se esté haciendo un buen acabamiento entre las pasadas. Evite la formación de hileras o fajas sin pasar la rastra.

## 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 1: Posición Normal (Centralizado): Utilizado en la mayoría de las situaciones.

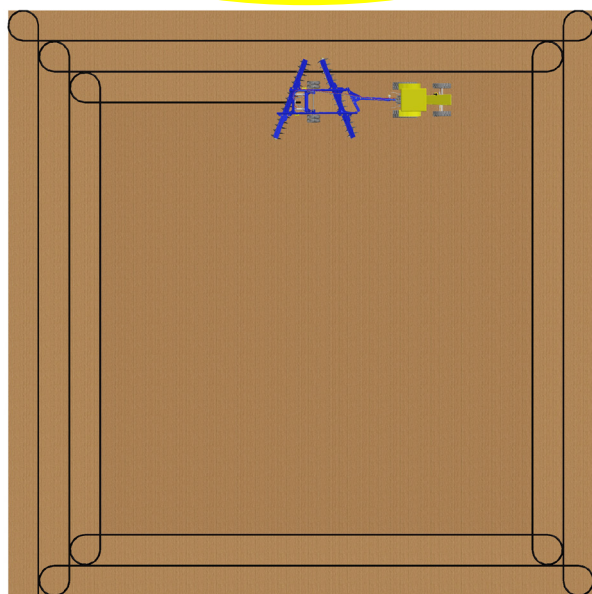
Posición 2: Permite aproximar el tractor del surco anterior.

# Reglajes y operaciones

## Formas de iniciar la labranza

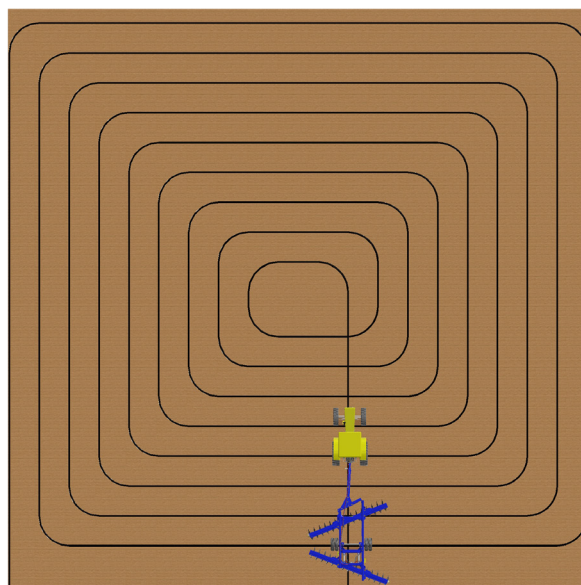
Independiente de la forma y del tamaño del terreno, las labranzas pueden ser hechas de dos maneras: de fuera hacia adentro o de adentro hacia afuera.

**Labranza en cuadros de afuera hacia adentro**



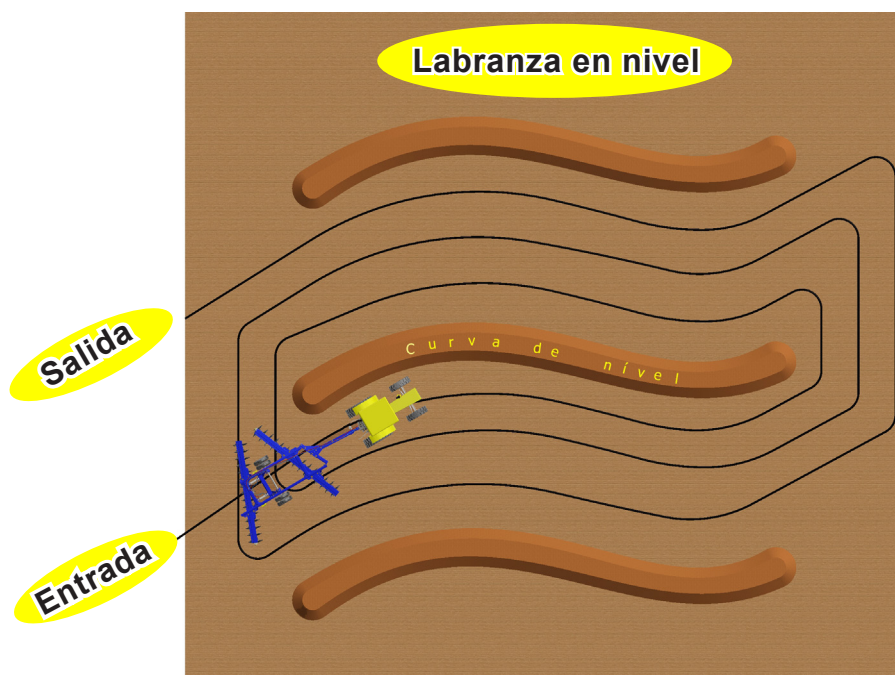
**Entrada**

**Labranza en cuadros de adentro hacia afuera**



**Entrada**

**Labranza en nivel**



**Salida**

**Entrada**

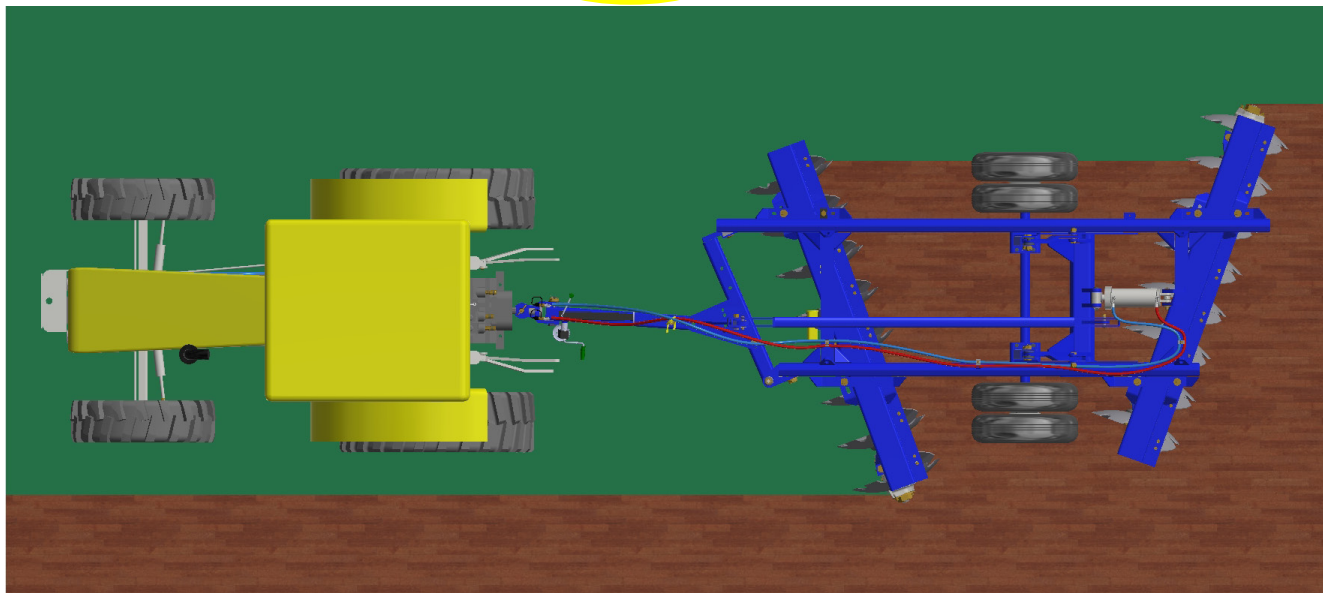
### IMPORTANTE

- Observe que el terreno trabajado siempre debe estar a la izquierda del operador.
- Con las secciones de discos bajadas, haga maniobras solamente para la izquierda (lado cerrado de la rastra).

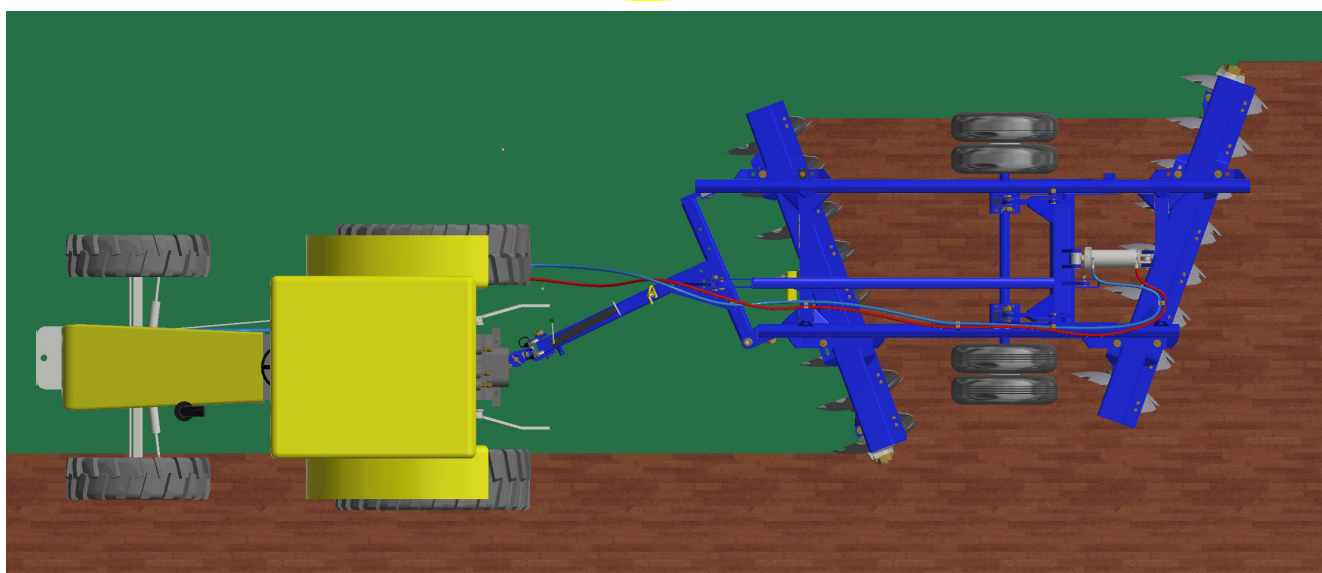
# Reglajes y operaciones

## Forma correcta de uso

Correcto



Incorrecto



### IMPORTANTE

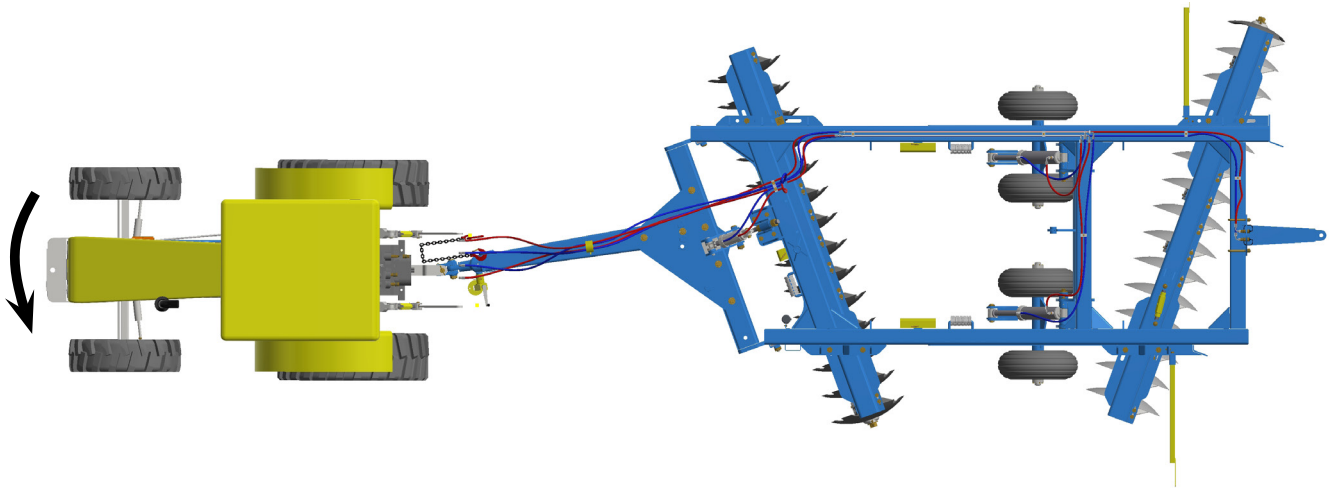
- Nunca trabaje con los neumáticos sobre el área ya trabajada.



# Reglajes y operaciones

## Sentido de las maniobras

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**, ya que el ángulo formado por la estructura en “V” pasa a recibir un esfuerzo muy grande sobre su vértice, el cual transmite todo este esfuerzo al equipo, sobre cargando principalmente los componentes de tracción, o sea, barra de enganche, barra de tracción y demás piezas de fijación.



### ATENCIÓN

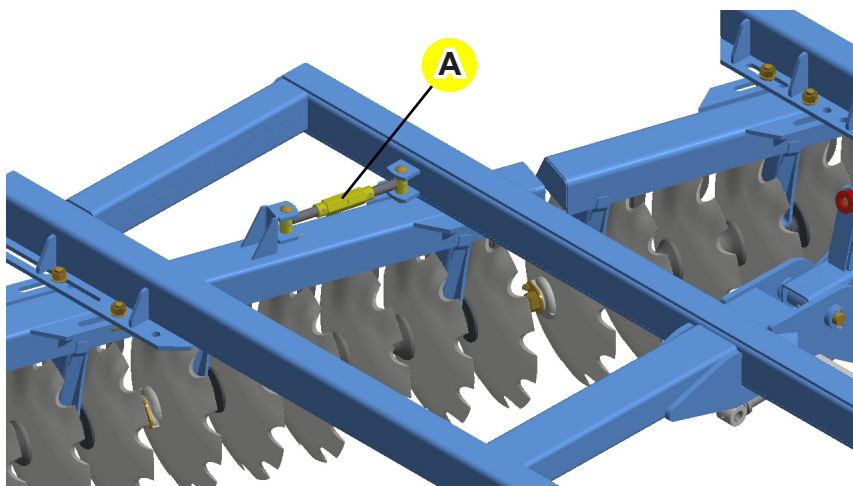
Es necesario efectuar las maniobras por la izquierda para evitar sobrecarga al equipo y permitir que el mismo opere normalmente.

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

## Alineamiento del chasis

Para una reglaje del alineamiento de las secciones del disco delantera y trasera, use el extensor (A).

Afloje los tornillos que fijan el chasis en el cuadro con la llave (C) de la página de juego de llaves, ajuste según la necesidad de la operación.



# 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 Kgf/cm <sup>2</sup> .
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.



## Operaciones - puntos importantes

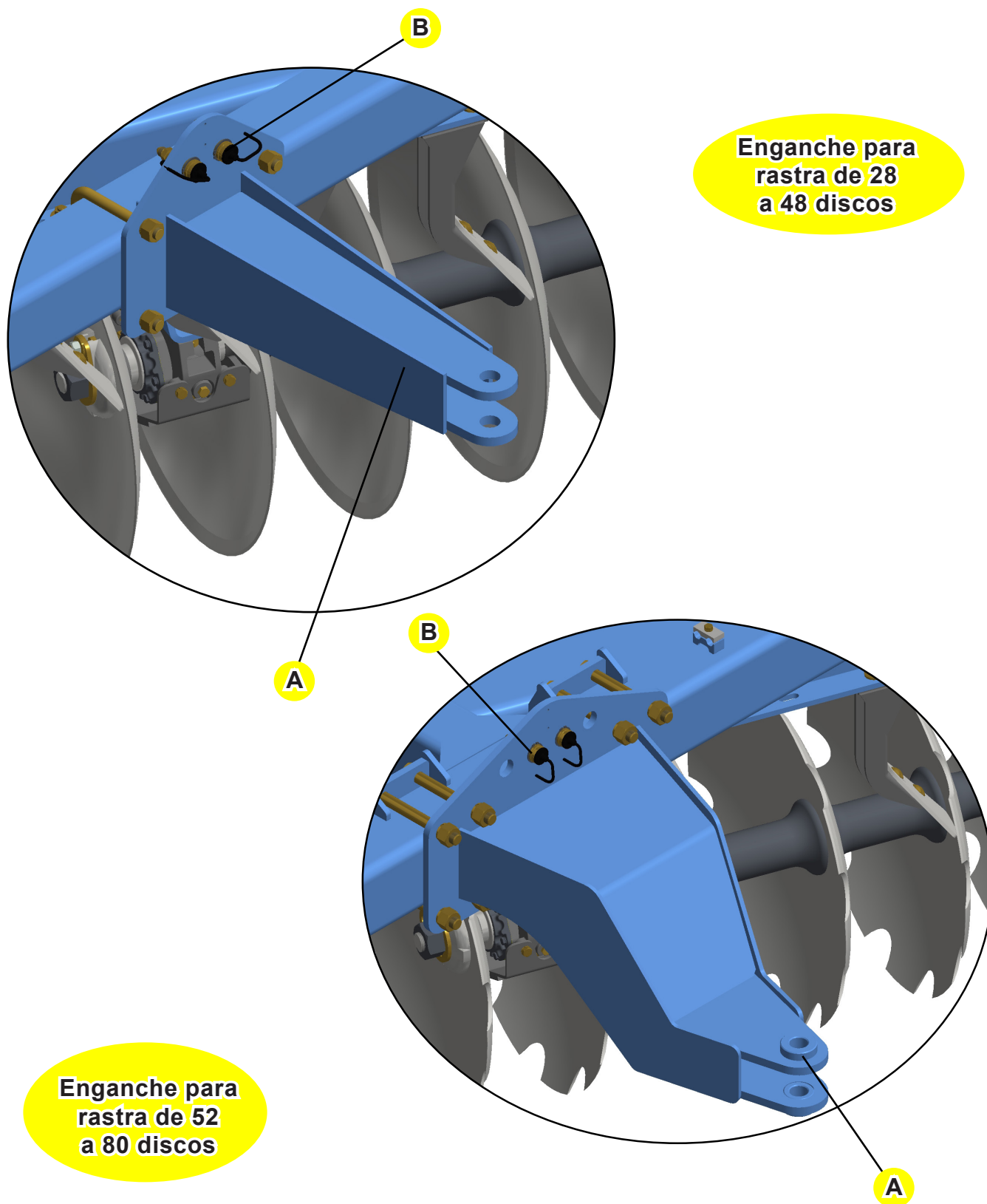


- Reaprete tuercas y tornillos después del primer día de trabajo. Verifique las condiciones de los pernos y contra pernos. Después reapretar a cada 24 horas de trabajo.
- Se debe dar atención especial a las secciones de discos, apretando diariamente durante la primera semana de uso. Después se debe apretar 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.
- Hacer las operaciones siempre de manera controlada y cuidadosa.
- 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 7,0 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.
- 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.
- El accionamiento de la rastra para abrir o cerrar las secciones debe ser hecho gradualmente, con el tractor en movimiento.
- La barra de tracción del tractor debe permanecer suelta en el transporte y fija en el trabajo.
- Conforme citado anteriormente, las rastras poseen varias reglajes, pero, solamente las condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste de las mismas.

# Opcional

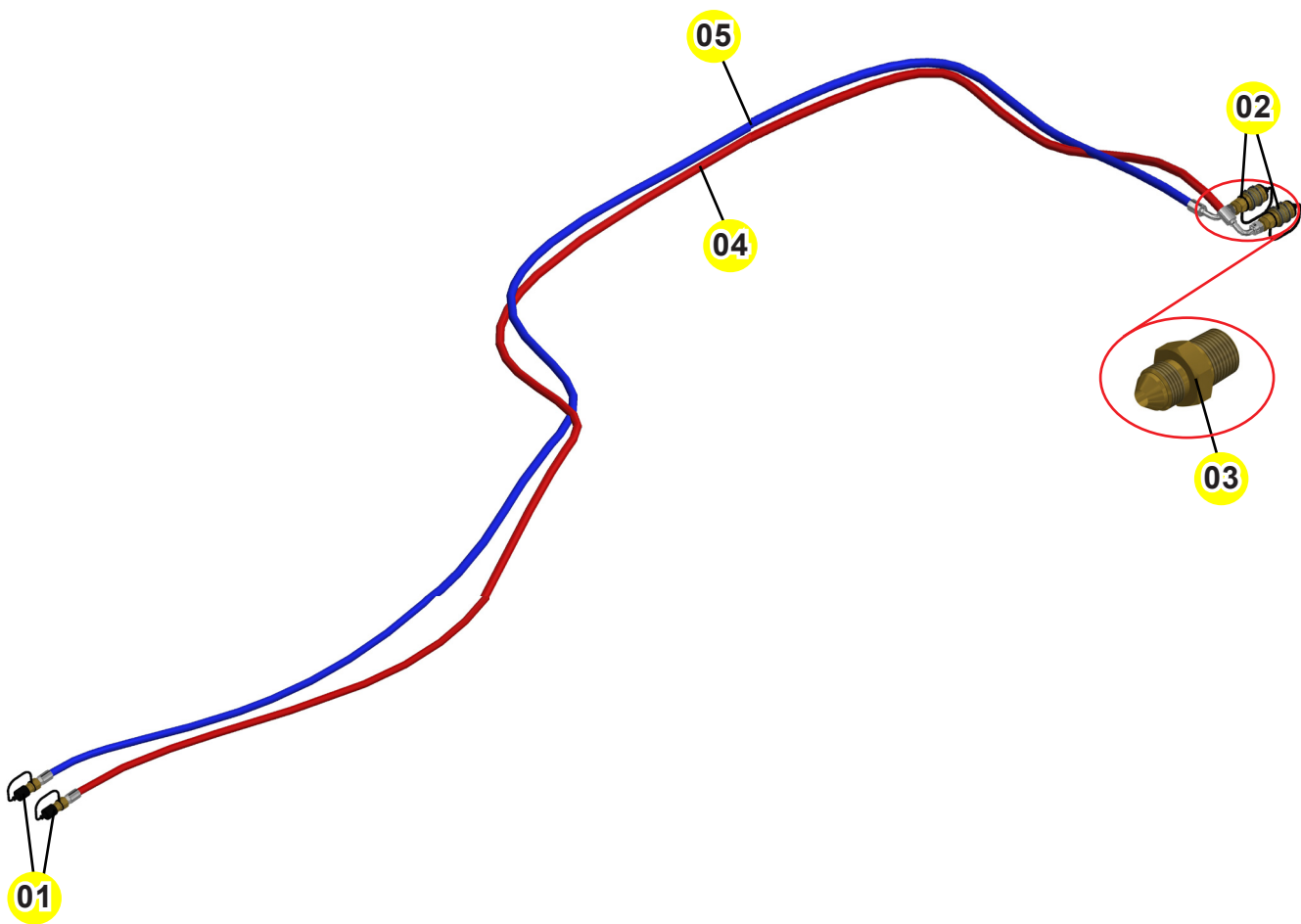
## Enganche trasero

Opcionalmente, Marchesan suministra el enganche trasero (A), viene acoplado con enganche rápido hembra (B), para permitir que otros equipos o accesorios se acople en la rastra.



# Opcional

## Circuito hidráulico del enganche trasero



Ítem	Denominación	Cantidades	
01	Macho del enganche rápido	02	
02	Hembra del enganche rápido agr. 1/2" con tapa	02	
03	Niple 1/2"NPT x 3/4"UNF x 48	02	
07	Manguera 3/8" x 11500 TC-TM	01	Presión
08	Manguera 3/8" x 11500 TC-TM	01	Retorno

# 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 sustituya 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.**

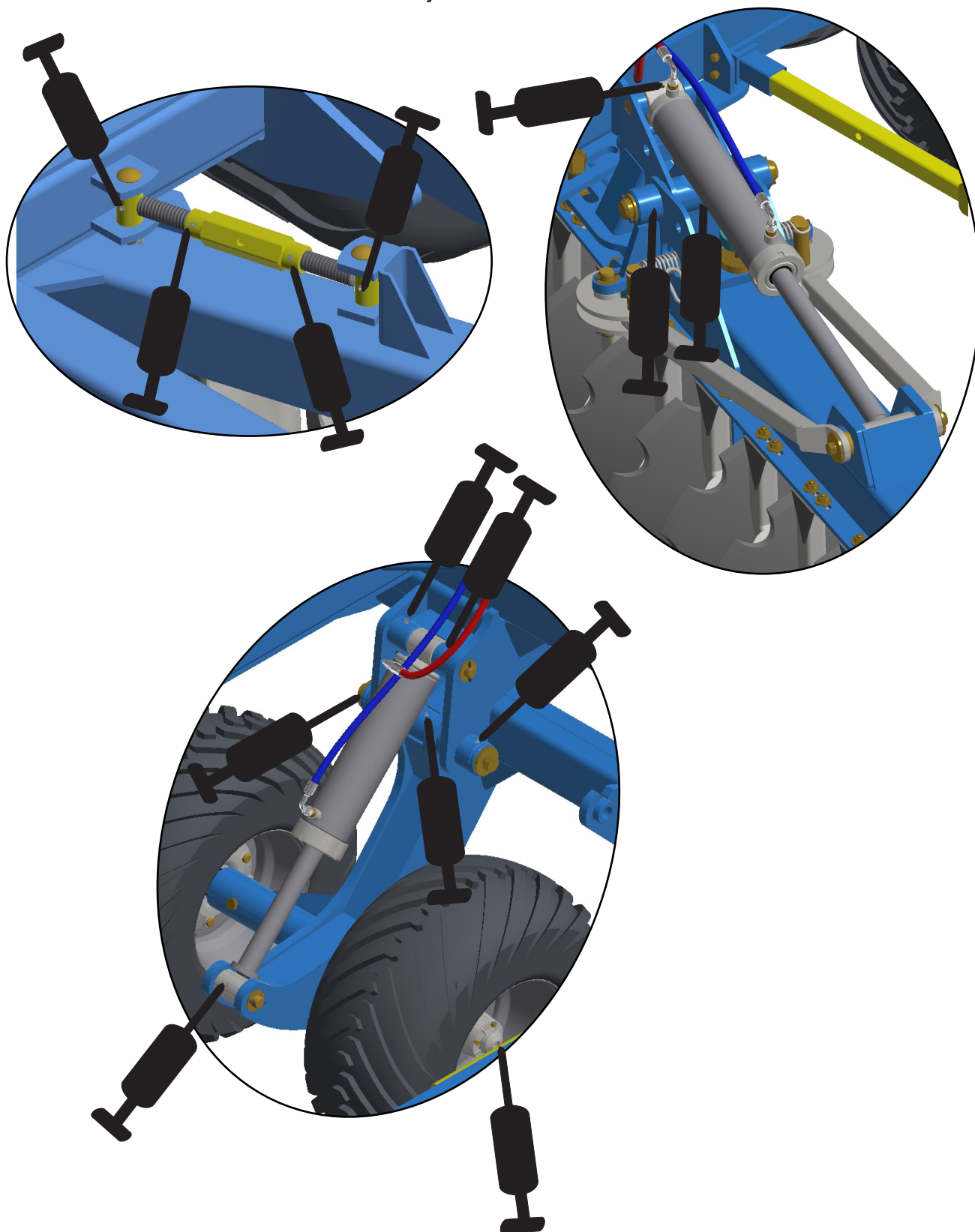
**El volumen de aceite de las chumaceras debe ser:**

- Para GCRO de 28 a 60 discos = 200 ml;
- Para GCRO de 72 a 80 discos = 190 ml.

# Mantenimiento

## Puntos de lubricación

Lubricar a cada 24 horas de trabajo.



**ATENCIÓN** Además de los lugares indicados, deben ser lubricados todos los puntos de engrase.

# Mantenimiento

## Mantenimiento del cilindro hidráulico

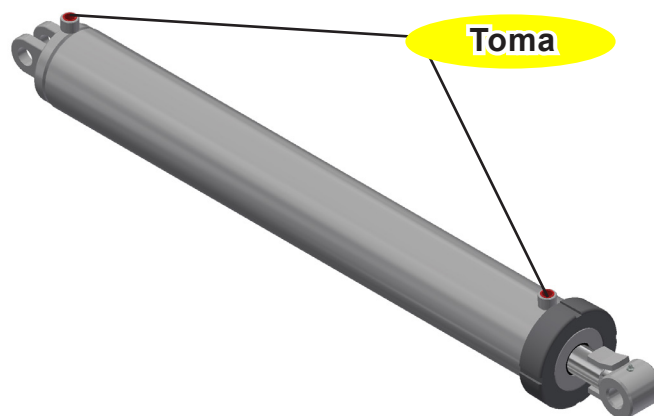
Cuando sea necesario reparar el cilindro, limpie la unidad, desconectar las mangueras antes de retirar el cilindro.

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 substitua las piezas dañadas con componentes nuevos;
- 6) Instale nuevas vedaciones y substitua 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

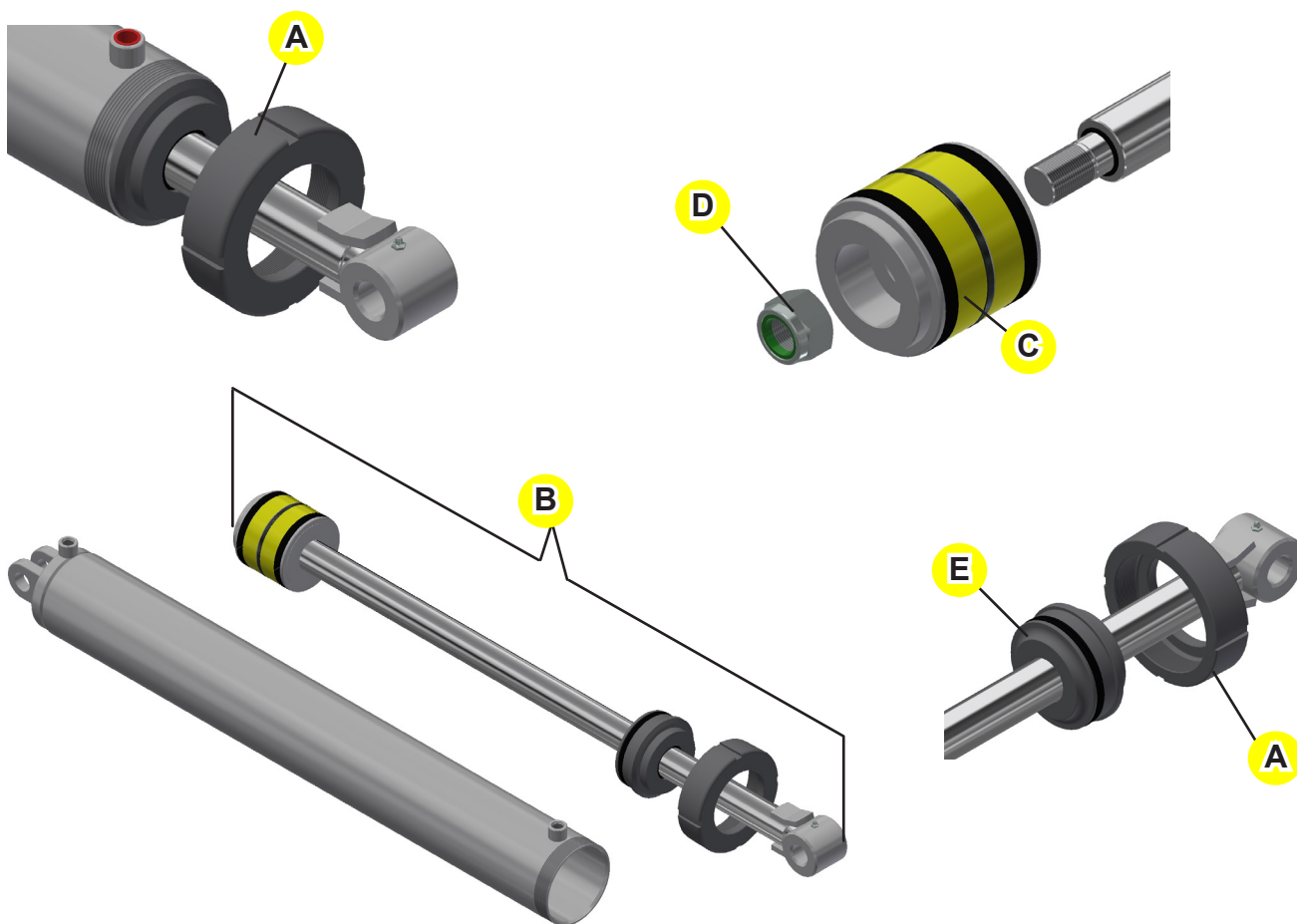
## Mantenimiento del cilindro hidráulico

### 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

## 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.

Substituir 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



Asegúrese de que todos los componentes del sistema hidráulico estén en buenas condiciones y limpios.

Periódicamente o cuando fuera observado reposición anormal de aceite o pérdida de fuerza, deberá ser inspeccionado el sistema hidráulico, efectuando apriete en las conexiones que presentaren fugas y substituyendo las mangueras que están cerca de la fecha de vencimiento o que tienen cortes, fisuras o sequedad. Al ensamblar las mangueras, asegúrese de que siempre trabajen con solicitudes de flexión y nunca torsión o tracción.

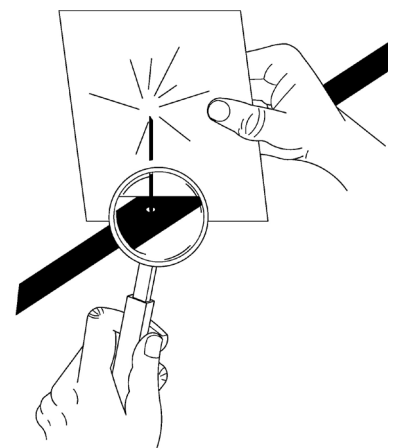
No intente reparaciones improvisadas en tuberías, accesorios o mangueras hidráulicas con cinta, grapas o pegamento. El sistema hidráulico funciona bajo una presión extremadamente alta. Dichas reparaciones fallarán repentinamente y crearán una condición peligrosa e insegura.

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 de alta presión, busque asistencia médica de inmediato. Se puede desarrollar una infección severa o una reacción tóxica a partir de un chorro de fluido hidráulico que perfora la superficie de la piel.

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.

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.



## 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. Jamás infle los neumáticos más allá de la presión recomendada.
- 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.

- **Neumático 400 / 60-14 L (52 lbs/pol<sup>2</sup>).**

Usado en la rastra GCRO 7010 - (44 / 48 / 52 / 56 / 60)

Usado en la rastra GCRO 7012 - (28 / 32 / 36 / 40 / 44 / 48 / 50 / 52 / 56)

- **Neumático 11L - 15 - 12 L (52 lbs/pol<sup>2</sup>)**

Usado en la rastra GCRO 7010 - (28 / 32 / 36 / 40)

- **Neumático 600 / 50 - 22.5 - 16 L (41 lbs/pol<sup>2</sup>)**

Usado en la rastra GCRO 7010 - (72 / 76 / 80)

- **Neumático 9.00 x 20 - 14 L (110 lbs/pol<sup>2</sup>)**

Usado en la rastra GCRO 7010 - (72 / 76 / 80)



**Exceso de  
presión**



**Falta de  
presión**



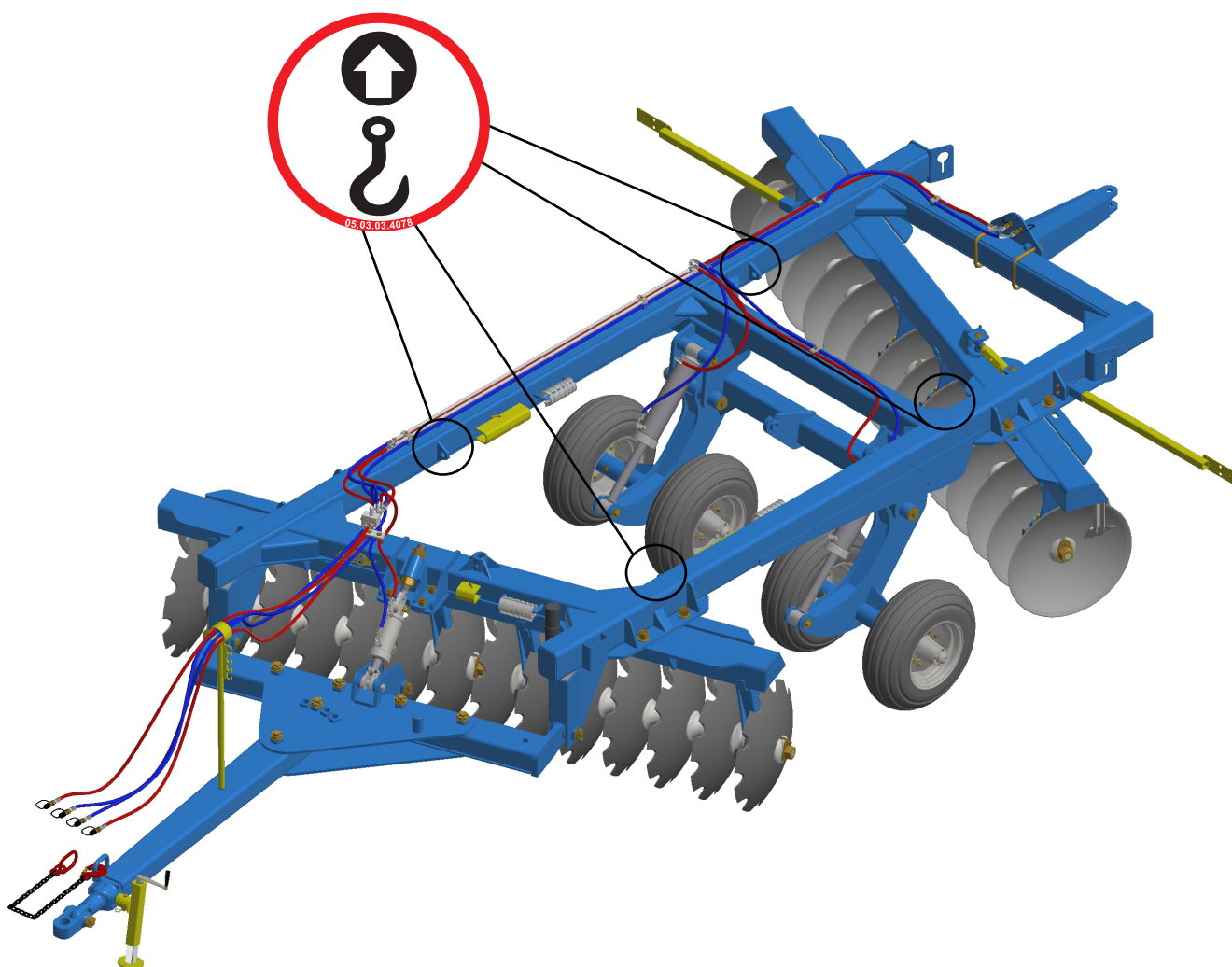
**Presión  
correcta**

**OBS.** Use solamente piezas originales Marchesan.

# Mantenimiento

## 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 el 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.

# 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 m<sup>2</sup>.

Ejemplo con la GCRO 7010 de 36 discos:

**R** = ?

**L** = 4,625 m

**V** = 6.000 m/h (6.0 km/h)

**E** = 0,90

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

$$R = \frac{4,625 \text{ m} \times 6.000 \times 0,90}{10.000}$$

**R:** El rendimiento horario, trabajando con una rastra de 36 discos, será de aproximadamente **2,49 hectáreas por hora**.

**OBS.** 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
GCRO 7010	28	3.620	1,94	17,49
	32	4.120	2,22	20,02
	36	4.625	2,49	22,84
	40	5.135	2,81	25,27
	44	5.645	3,13	28,14
	44D	5.530	2,98	26,87
	48	6.150	3,36	30,23
	48D	6.160	3,32	29,93
	52	6.730	3,63	32,71
	56	7.240	3,91	35,19
	60	7.772	4,20	37,77
	72	9.540	5,15	46,36
	76	10.065	5,44	48,92
	80	10.445	5,64	50,76

Modelo	Número de discos	Ancho de corte (m)	Rendimiento por hora Hectárea	Rendimiento por día (09 h) Hectárea
GCRO 7012	28	3.985	2,15	19,36
	32	4.555	2,42	21,75
	36	5.115	2,72	24,45
	40	5.665	3,02	27,17
	50	7.080	3,82	34,41
	52	7.380	3,99	35,87
	56	7.940	4,29	38,59

**OBS.** Debe adoptar una velocidad media de 6,0 km/h para elaborar las tablas 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: Una área de 65 hectáreas para ser trabajada con una rastra aradora modelo GCRO 7010 de 36 discos (rendimiento por hora = 2,49 hectáreas).

$$\text{Así: } \frac{65}{2,49} = 26,10$$

Serán gastas aproximadamente 26 (veintiseis) horas para trabajar 65 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:** Reinaldo Tito Júnior

**Traducción:** Valson H. Souza

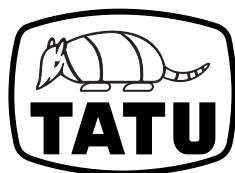
**Supervisión:** Milton E. Bonina Fernández

**Informaciones Técnicas:** Carlos Cezar Galhardi

**Febrero de 2020**

**Cód.: 05.01.09.2161**

**Revisión: 04**



**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](http://www.marchesan.com.br)

# Anotaciones

[illegible]