

EST/MATIC 300

**MANUAL DE
INSTRUCCIONES**



MARCHESAN

Introducción

El equipo, modelo EST/MATIC 300, fue especialmente proyectado para romper las capas compactadas de suelo hasta una profundidad de 300 mm, con mayor seguridad, agilidad y mantenimiento reducido.

Fabricado con 09, 11, 13, 15, 17, 19, 21 o 23, astas posee una estructura moderna de gran resistencia. Las astas poseen un eficiente sistema de desarme automático a través de los resortes helicoidales que, además de la protección que ofrece al equipo, cuando está bien ajustada a la presión en los resortes, proporciona una escarificación oscilante, lo que aumenta la ruptura de las capas compactadas en las entre líneas.

El escarificador posee un disco de corte, perfecto para cortar la paja.

Rodillo desterronador, efectúa la reducción de los torriones. Facilita la ejecución de otras operaciones dejando el suelo pré-nivelado.

Cajas de semillas para todas las configuraciones (opcional).

Este Manual de instrucciones contiene las informaciones necesarias para el mejor desempeño del equipo. 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 equipo TATU.



Índice

1. Al propietario	3
2. Al operador	4 a 10
Puntos de izamiento	8
Adhesivos	9 y 10
3. Especificaciones técnicas	11 y 12
4. Componentes	13
5. Ensamblado	14 a 35
Ensamblaje de los componentes	14
Ensamblaje de extensión del chasis / Ensamblaje de las astas	15
Ensamblaje de los neumáticos	16
Ensamblaje de la cabecera de 9 a 23 astas	17
Posición de los discos de corte y astas	18 a 26
Ensamblaje del distribuidor de aceite	27
Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 9 y 11 astas	28 y 29
Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 13 y 15 astas	30 y 31
Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 15 a 23 astas	32 y 33
Ensamblaje de los discos de corte	34
Ensamblaje del rodillo desterronador	35
6. Preparación para el trabajo	36 a 38
Preparación del tractor / Preparación del equipo / Enganche al tractor	36 y 37
Nivelación del equipo	37
Recomendaciones importantes	38
7. Reglaje y operaciones	39 a 47
Reglaje de la profundidad de las astas	39 y 40
Desarme automático de las astas	41
Reglaje de la presión de desarme de las astas	41
Como realizar la escarificación	42
Distribución de semillas finas	43
Transporte del escarificador con rodillo desterronador	44
Ajustes e inspecciones rápidas	45 y 46
Operaciones - Puntos importantes	47
8. Opcional	48 a 51
Configuración de la caja de semilla	48
Ensamblaje de la caja de semilla	49
Ensamblaje del circuito hidráulico de la caja de semillas finas	50 y 51
9. Mantenimiento	52 a 60
Lubricación	52 a 54
Reversión o cambio de las punteras de la asta / Mantenimiento del equipo	55
Lubricación de los cubos de los rodados	56
Mantenimiento del cilindro hidráulico	57 y 58
Presión de los neumáticos	59
Cuidados en el mantenimiento del sistema hidráulico	60
10. Datos importantes	61 a 63
Cálculo del rendimiento horario	61
Tabla de rendimiento	62
Tabla de torsión	63
11. Importante	64

Al propietario

La adquisición de cualquier producto Tatu proporciona al primero 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 el equipo 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.

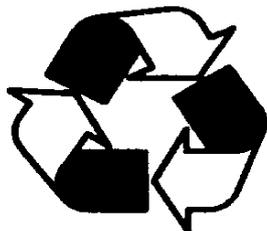
Al operador

Cuidado con el medio ambiente



Sr. Usuario!

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.

El equipo 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 del equipo.



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



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

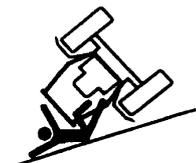
Al operador



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



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



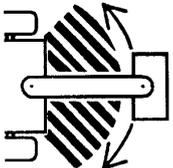
Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de voltearse.



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



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



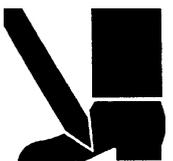
No transitar en autopistas o rutas con movimientos. En curvas cerradas evitar que las ruedas del tractor toquen en la cabecera.



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



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



Durante el trabajo utilice siempre calzados de seguridad.



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

Al operador



- Solamente utilice personal entrenado y capacitado para trabajar con el equipo.
- Durante el trabajo o transporte solamente es permitida la presencia del operador en el tractor.
- No transportar pasajeros en el equipo.
- No permita que niños jueguen próximo o sobre el equipo, estando el mismo en operación, transporte o almacenado.
- Al colocar el equipo en posición de transporte, observar si no hay personas o animales próximos o sobre el equipo.
- 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.
- Use guantes de protección para trabajar próximo de las partes cortantes.
- No trabaje sin los **dispositivos de seguridad** del equipo.
- 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.
- Verificar con atención el ancho de transporte en locales estrechos.
- Tenga cuidado al efectuar el enganche al tractor.
- Traccionar el equipo solamente con tractor de potencia adecuada.
- 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.
- 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.
- Nunca intente alterar las reglajes, mantenimiento, limpiar y lubricar con el equipo en movimiento.
- 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



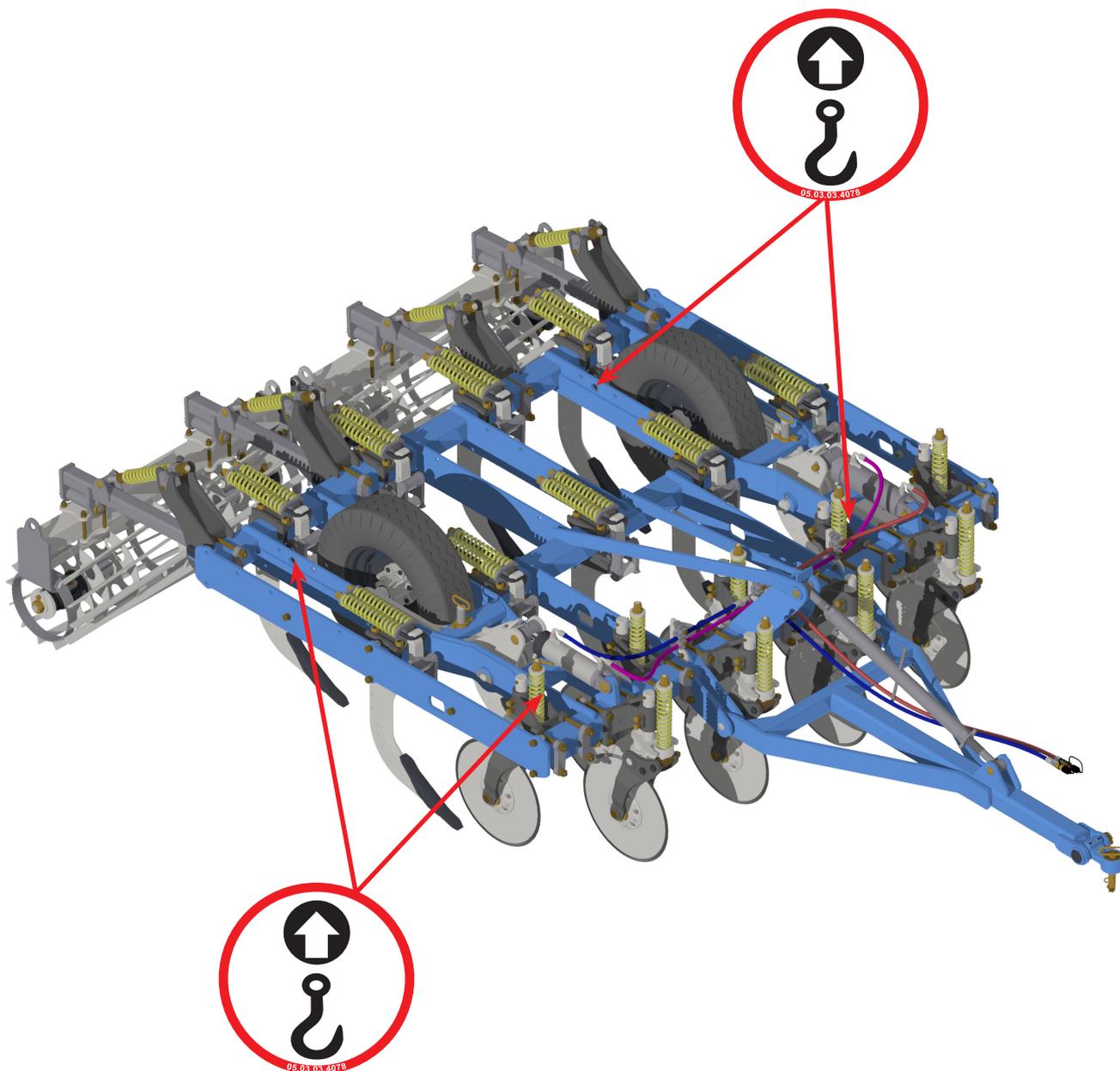
Marchesan no aconseja el tránsito del equipo en autopistas, pues serios riesgos de seguridad envuelven esta práctica, además de ser prohibido por la legislación de tránsito vigente. El transporte en largas distancias debe ser hecha sobre camión, carreta o semejantes, siguiendo estas instrucciones de 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.
- 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

Puntos de 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.

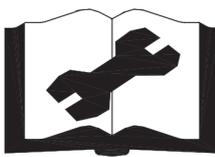
Al operador

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.

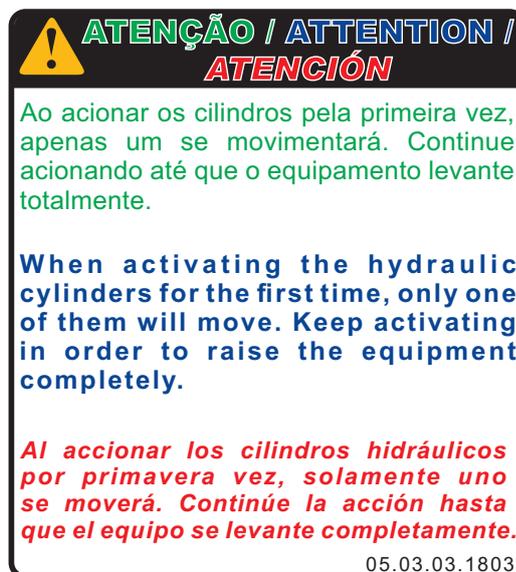


ATENÇÃO
ATTENTION
ATENCIÓN



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



ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

Ao acionar os cilindros pela primeira vez, apenas um se movimentará. Continue acionando até que o equipamento levante totalmente.

When activating the hydraulic cylinders for the first time, only one of them will move. Keep activating in order to raise the equipment completely.

Al accionar los cilindros hidráulicos por primavera vez, solamente uno se moverá. Continúe la acción hasta que el equipo se levante completamente.

05.03.03.1803



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

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

05.03.03.1827

Al operador

Adhesivos



Etiquetas adhesivas

Cantidad	Código	Descripción
01	05.03.06.2125	Conjunto etiqueta adhesiva EST/MATIC 300
01	05.03.06.2143	Conjunto etiqueta adhesiva EST/MATIC 300 (con caja)
01	05.03.03.1827	Etiqueta adhesiva lubricar y reapretar diariamente
01	05.03.03.1428	Etiqueta adhesiva atención leer el manual
01	05.03.03.1803	Etiqueta adhesiva importante
01	05.03.03.1087	Etiqueta adhesiva auto-control OK
01	05.03.03.3038	Etiqueta adhesiva (Emblema peligro)
01	05.03.03.1739	Etiqueta adhesiva peligro
04	05.03.03.4078	Etiqueta adhesiva puntos de izamiento

Especificaciones técnicas

Tabla de especificaciones

Modelo	EST/MATIC							
Número de astas	09	11	13	15*	17	19	21	23
Separación (mm)	300							
Profundidad (mm)	300							
Capacidad de semilla en litros (total)	405	495	585	675	765	855	945	1035
(A) Longitud	5090				5710			
(B) Altura máxima (Con caja de semilla)	2460							
(C) Altura máxima (Sin caja de semilla)	1400							
(D) Ancho de transporte (mm)	3000	3630	4210	4820	5390	5755	6620	7230
(E) Ancho de trabajo (mm)	2700	3300	3900	4500	5100	5700	6300	6900
Tipo de acople	Barra de tracción							
Neumáticos	2 7.50 x 16 -12 lonas				4 7.50 x 16 -12 lonas			
Potencia (cv) en el motor	110	130	160	180	205	230	250	275
	135	165	195	225	255	285	315	345

Velocidad de operación..... **5,0 a 7,0 km/h.**

Neumáticos 7.50 x 16 -12 lonas **(72 lbs/pulg²).**

Volumen de aceite en las chumaceras es de..... **110 ml.**

EST/MATIC 300 de 09, 11, 13 y 15* astas equipado con 2 (dos) neumáticos.

EST/MATIC 300 de 15*, 17, 19, 21 y 23 astas equipado con 4 (cuatro) neumáticos.

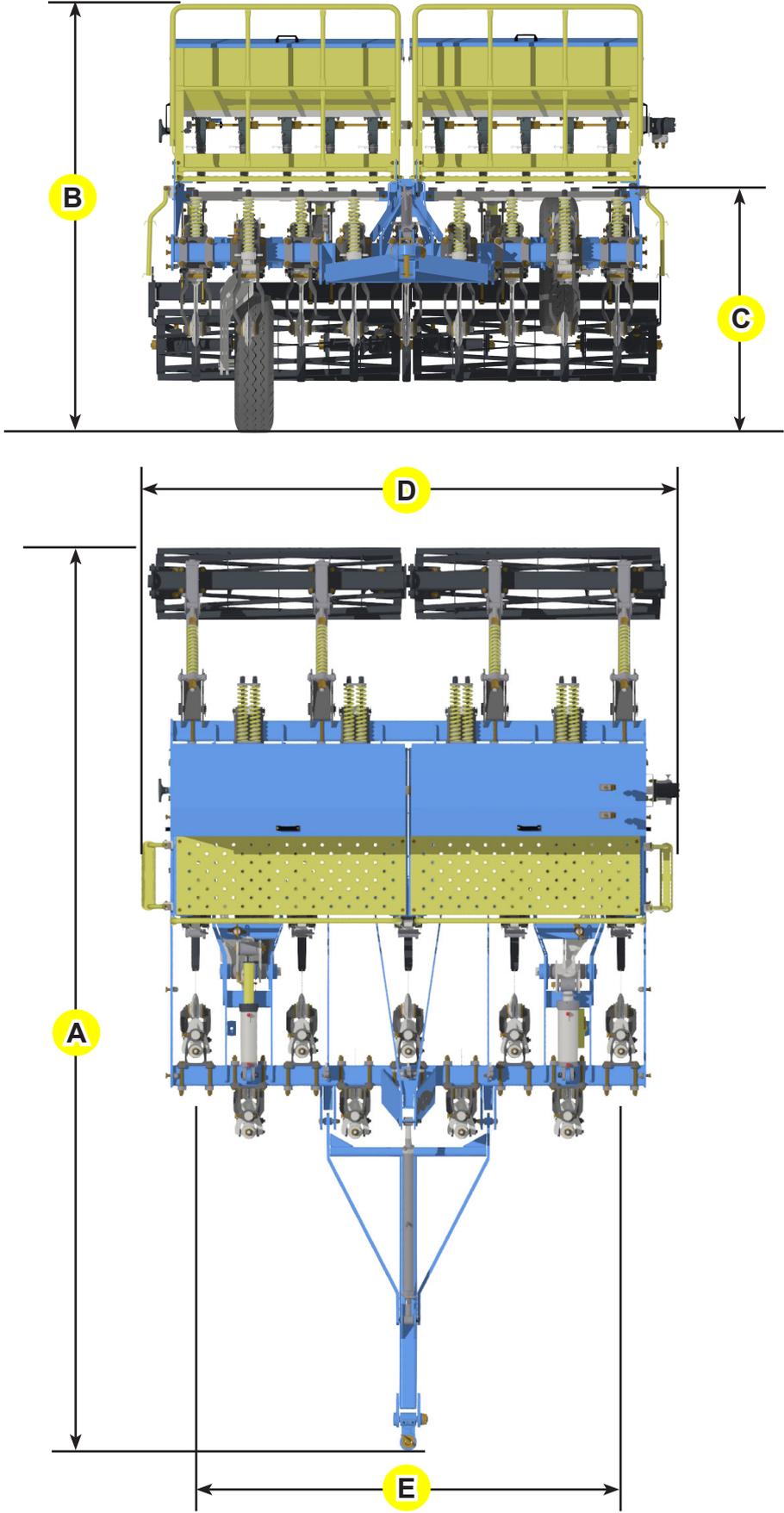
OBS.

Modelo de 15 * astas opcional, se puede suministrar con dos (2) o cuatro (4) neumáticos.

Capacidad de la caja de semillas de 45 litros por asta.

Especificaciones técnicas

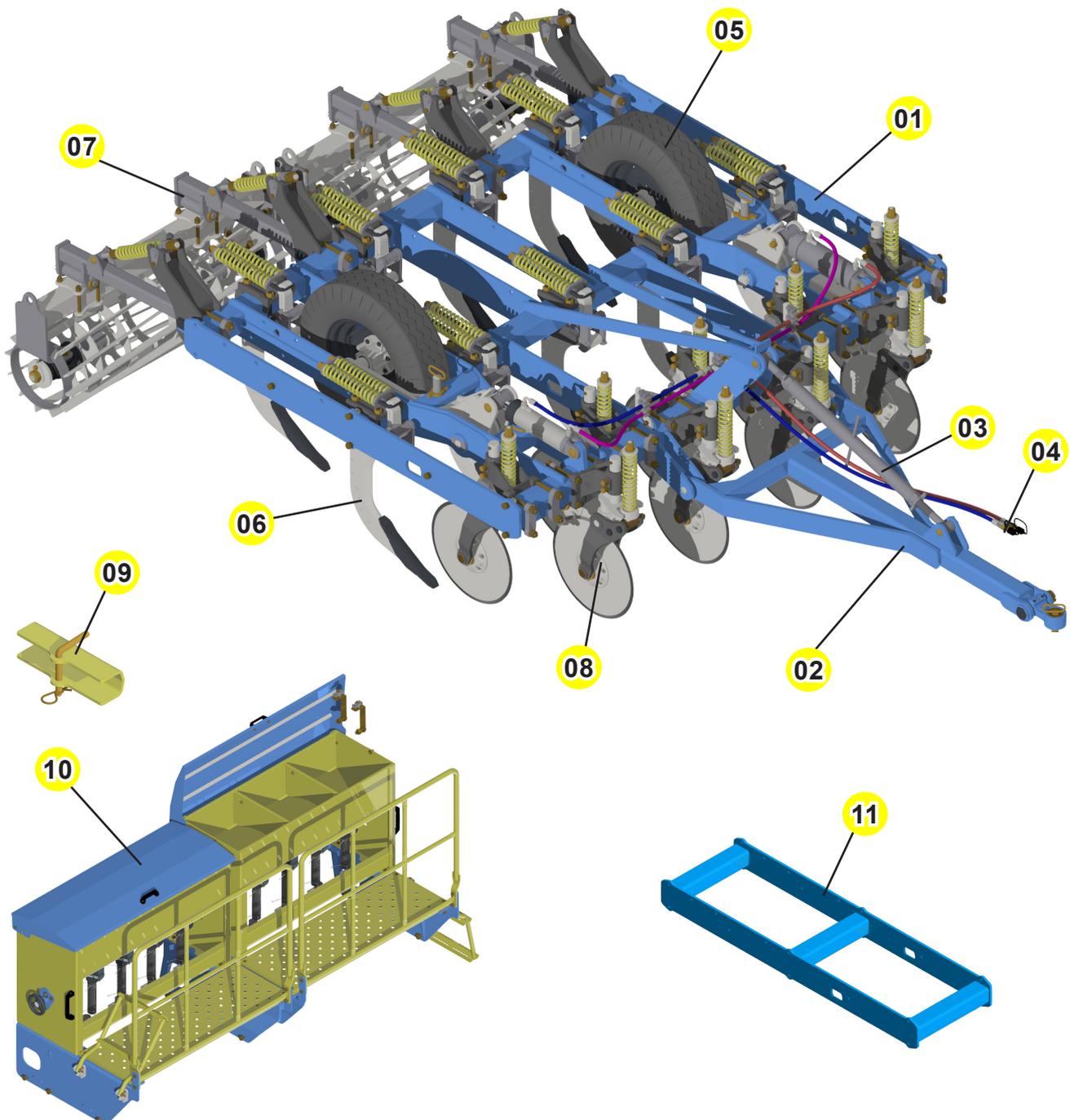
Dimensiones del EST/MATIC de 9 a 23 astas



Componentes

EST/MATIC 300

- 01 - Chasis
- 02 - Cabecera
- 03 - Brazo extensor
- 04 - Circuito hidráulico
- 05 - Rodado
- 06 - Astas de resorte helicoidales
- 07 - Rodillo desterronador
- 08 - Disco de corte
- 09 - Traba para el transporte
- 10 - Caja de semillas finas (Opcional)
- 11 - Prolongador lateral del chasis



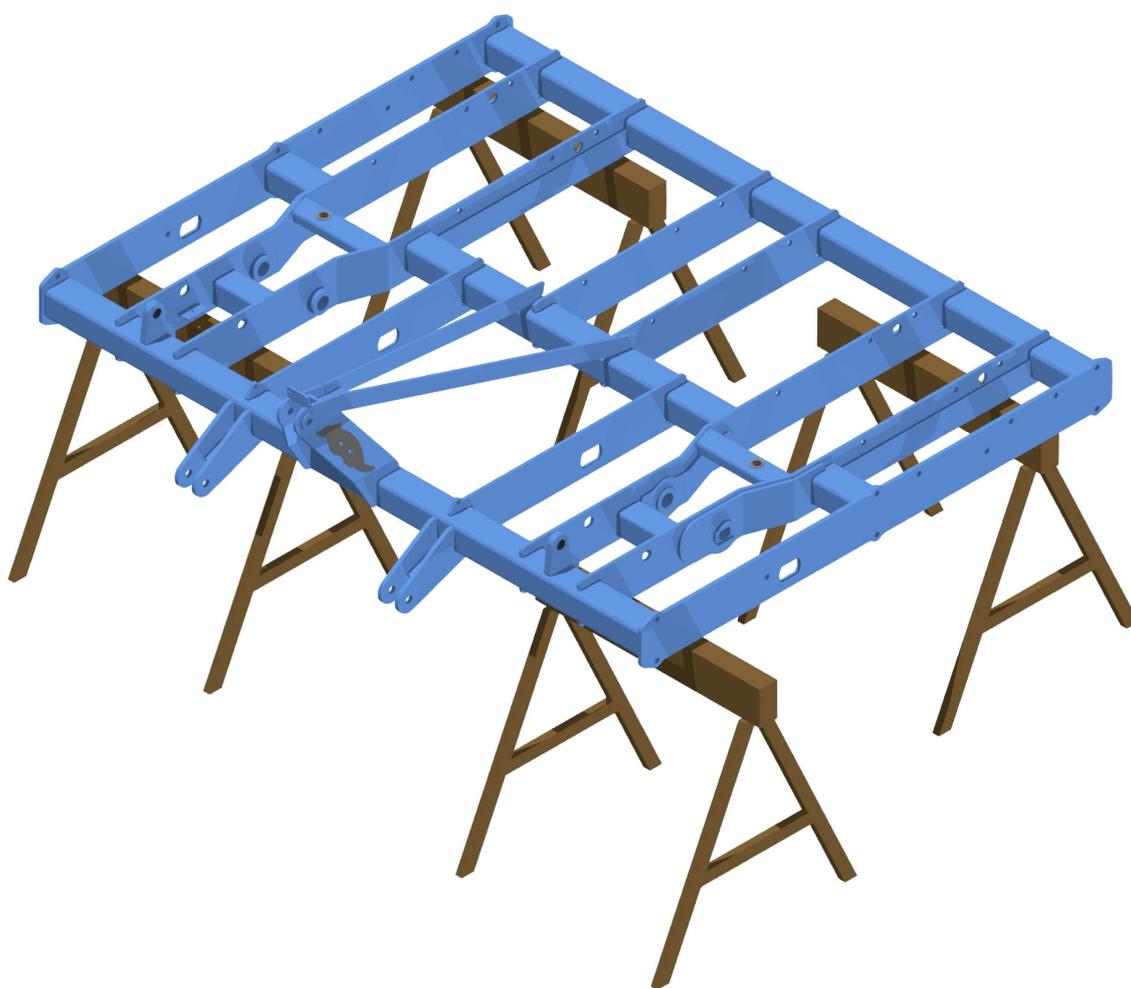
Ensamblado

Ensamblaje de los componentes

Para facilitar el transporte del equipo este generalmente es entregado desmontado, para iniciar el ensamblaje elija un lugar plano y limpio, observe las siguientes orientaciones:

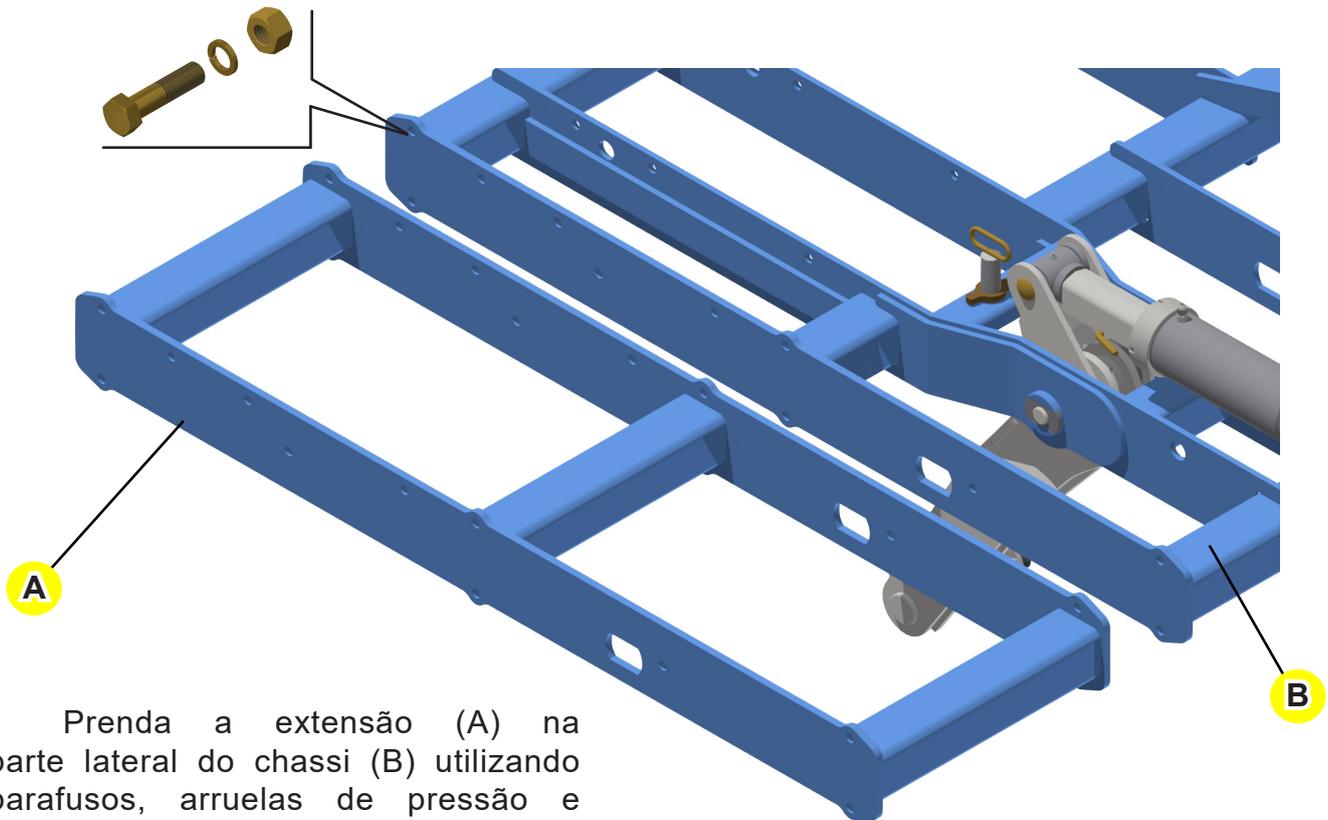
Separar las piezas para facilitar la identificación y confiera las cantidades de acuerdo con a lista de empaque que se encuentra dentro de la caja.

Coloque el chasis sobre cuatro caballetes de al menos **850 mm** de altura.



Ensamblado

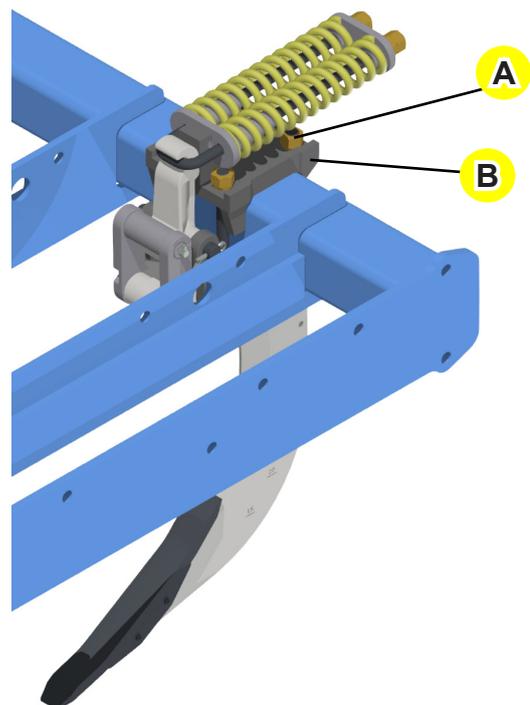
Ensamblaje de extensión del chasis



Prenda a extensão (A) na parte lateral do chassi (B) utilizando parafusos, arruelas de pressão e porcas.

Ensamblaje de las astas

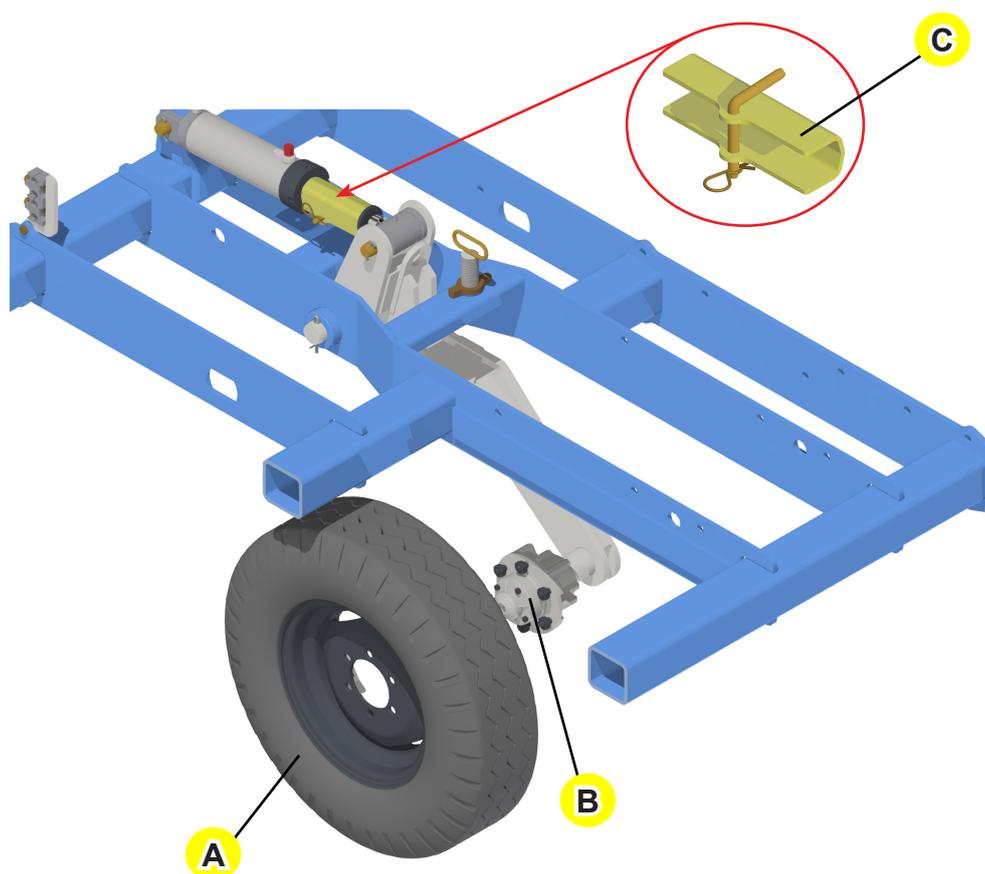
Acoplar las astas en el chasis usando los tornillos (A), placas de apoyo (B), arandelas planas, tuercas y contratuercas.



Ensamblado

Ensamblaje de los neumáticos

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



OBS.

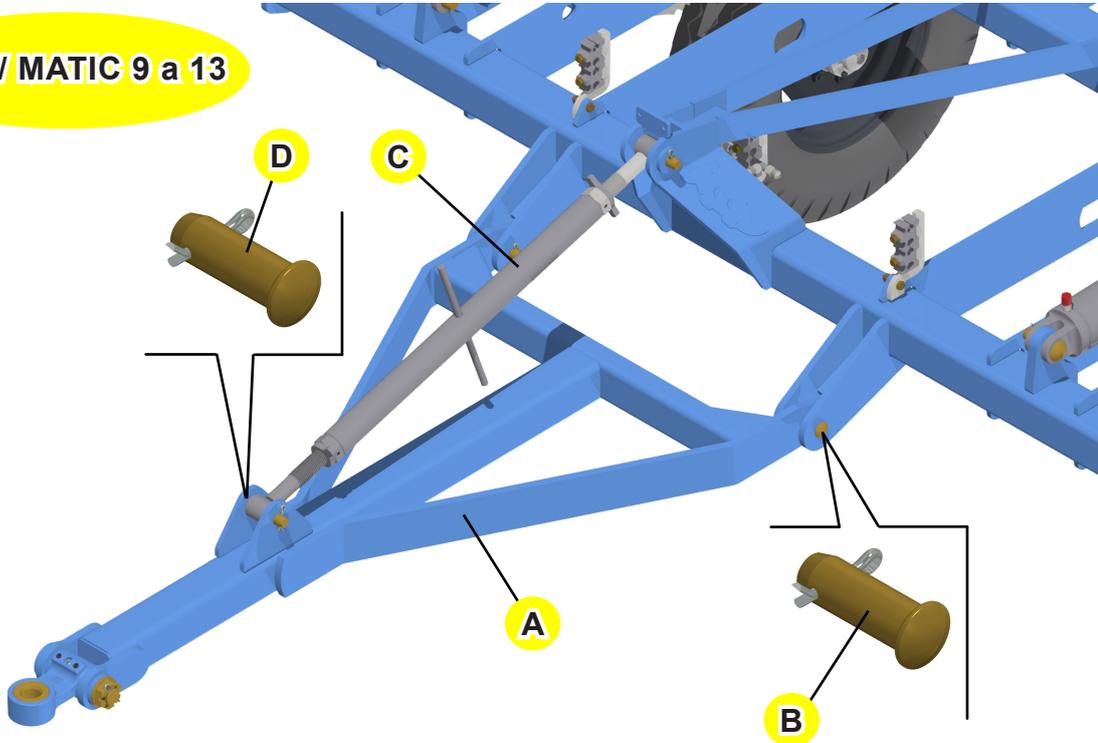
- Para transportar el equipo, utilice la traba de transporte (C) en los cilindros.
- Para la calibración de neumáticos, utilice la página de presión de neumáticos.

Ensamblado

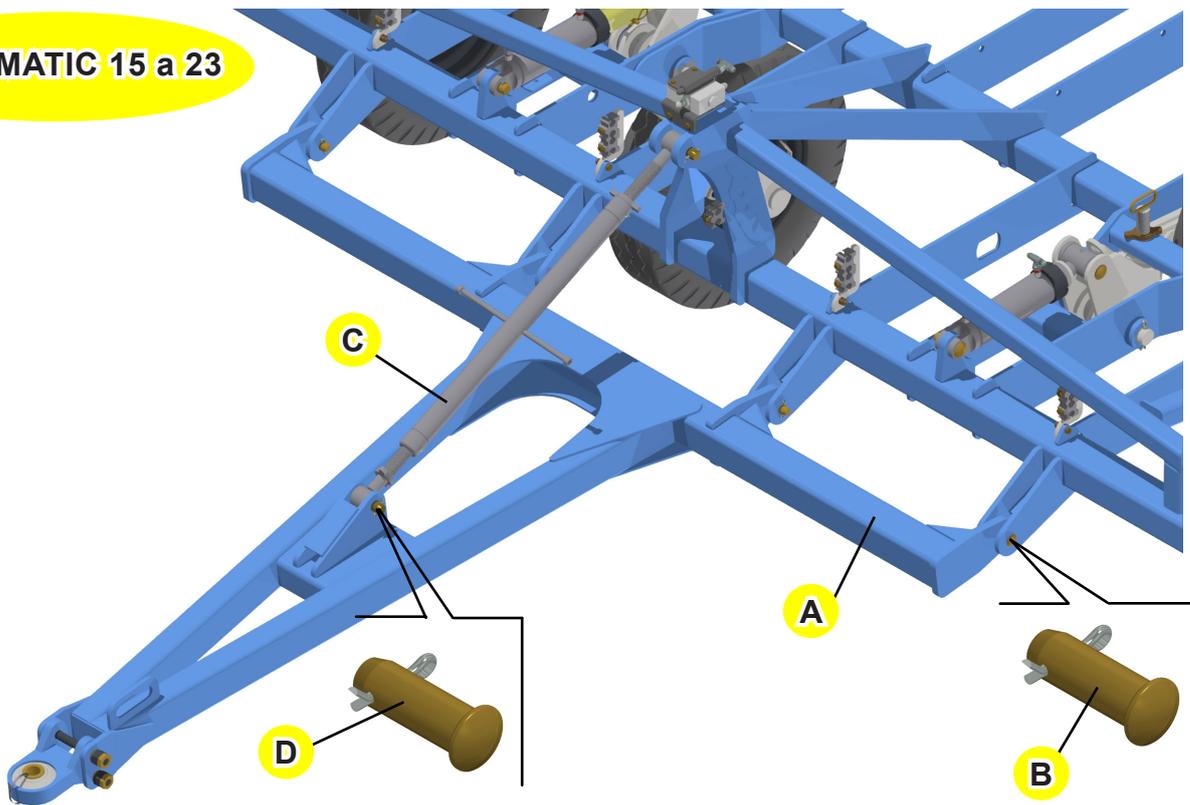
Ensamblaje de la cabecera de 9 a 23 astas

Armar la cabecera (A) en el chasis, utilizando los pernos (B) y contra pernos. Enseguida, fije el brazo del extensor (C) en la torre del chasis y en la cabecera, a través de los pernos (D) y contra pernos.

EST / MATIC 9 a 13



EST / MATIC 15 a 23

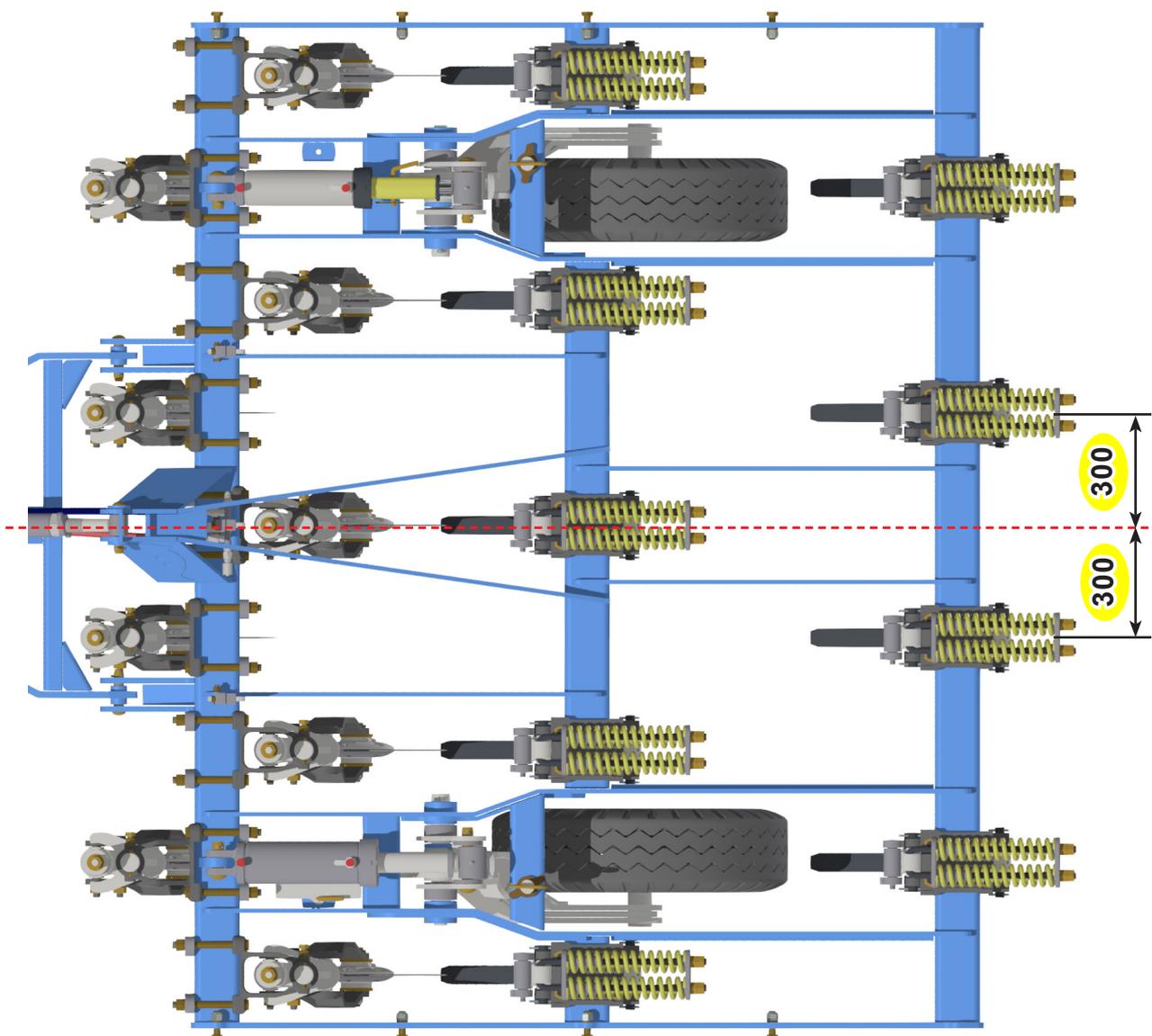


Ensamblado

Posición de los discos de corte y astas

Observe en las figuras la posición correcta de los discos de corte y de las astas en el chasis, iniciando por la parte central.

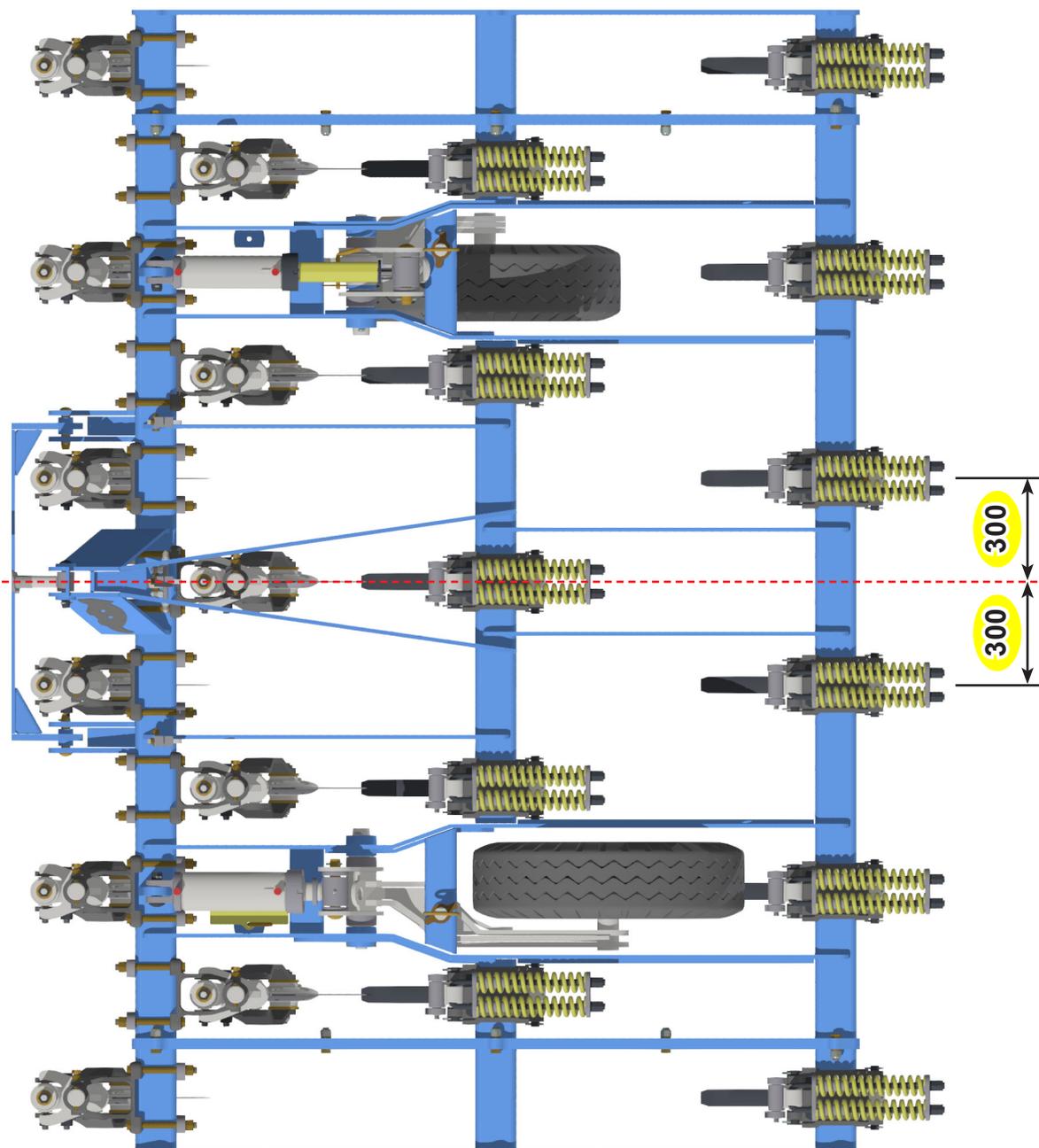
EST/MATIC 300
9 astas



Ensamblado

Posición de los discos de corte y astas

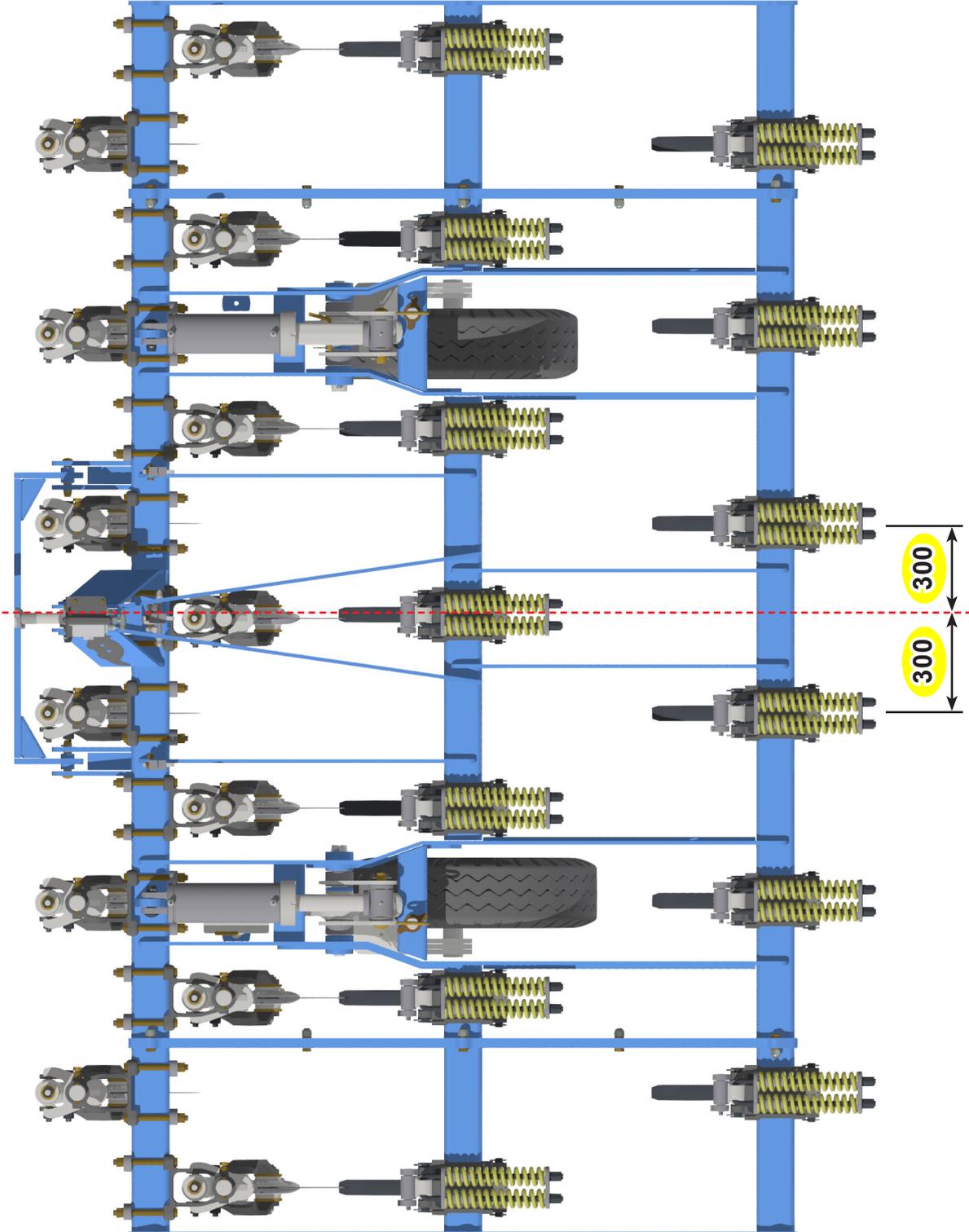
EST/MATIC 300
11 astas



Ensamblado

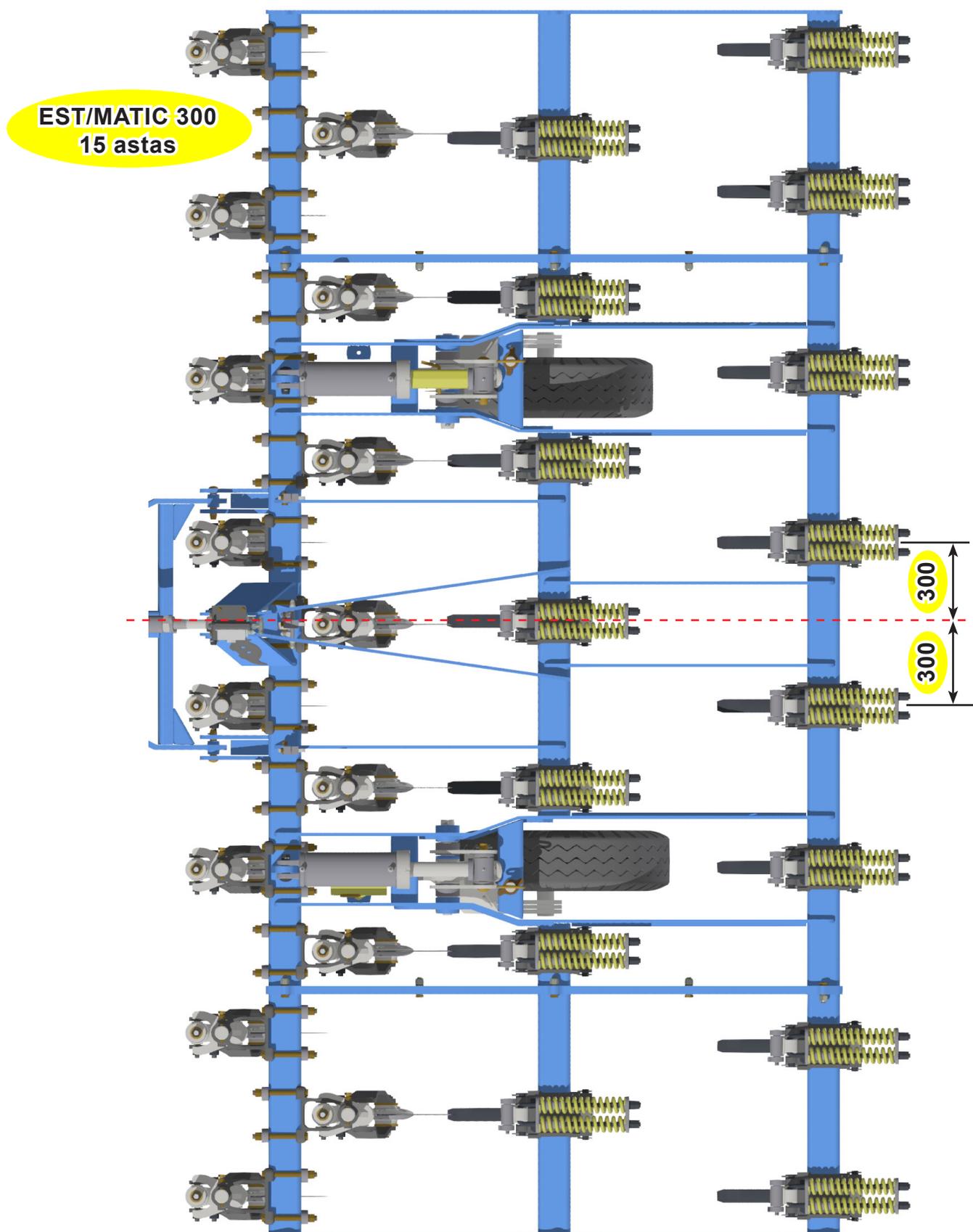
Posición de los discos de corte y astas

EST/MATIC 300
13 astas



Ensamblado

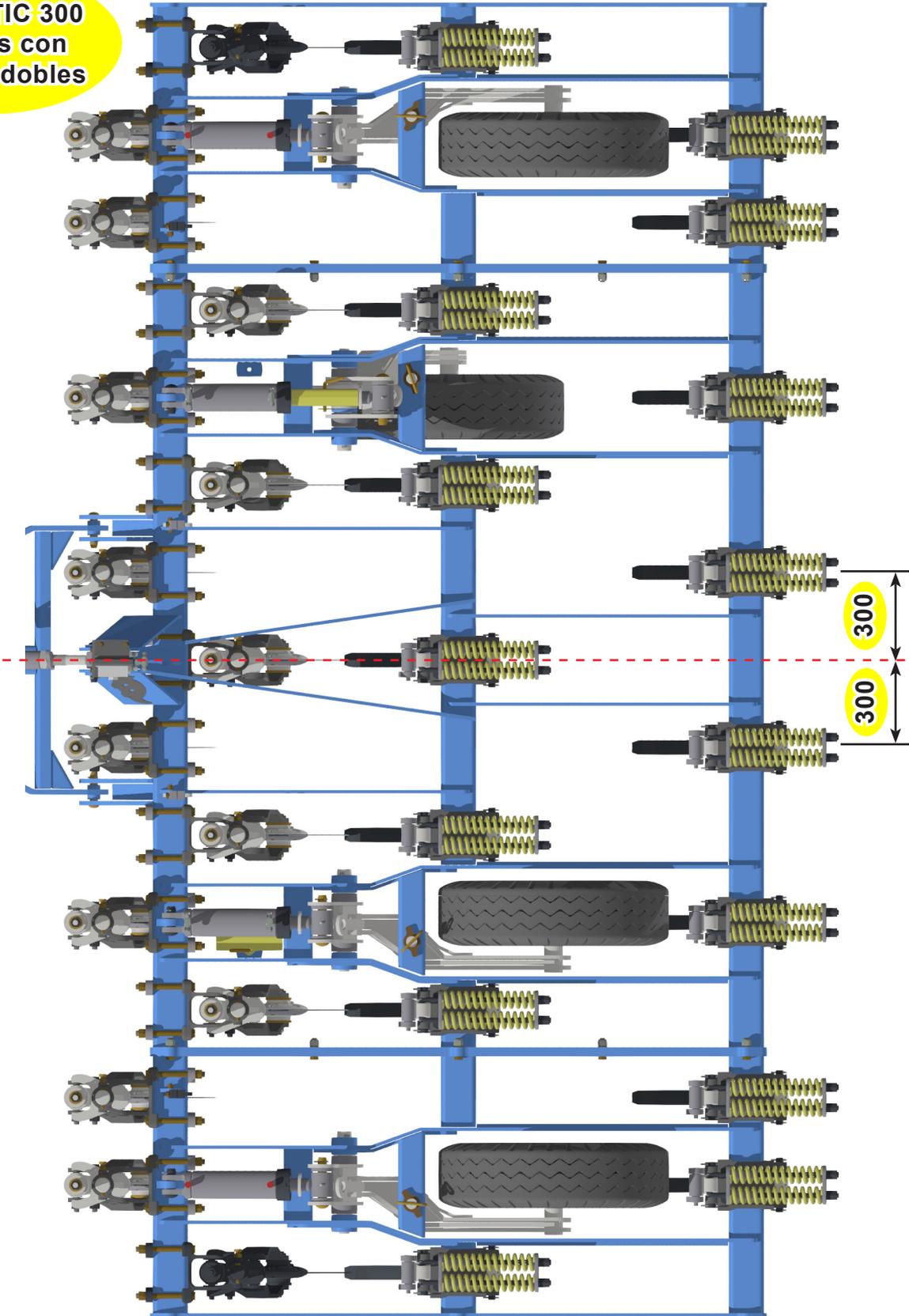
Posición de los discos de corte y astas



Ensamblado

Posición de los discos de corte y astas

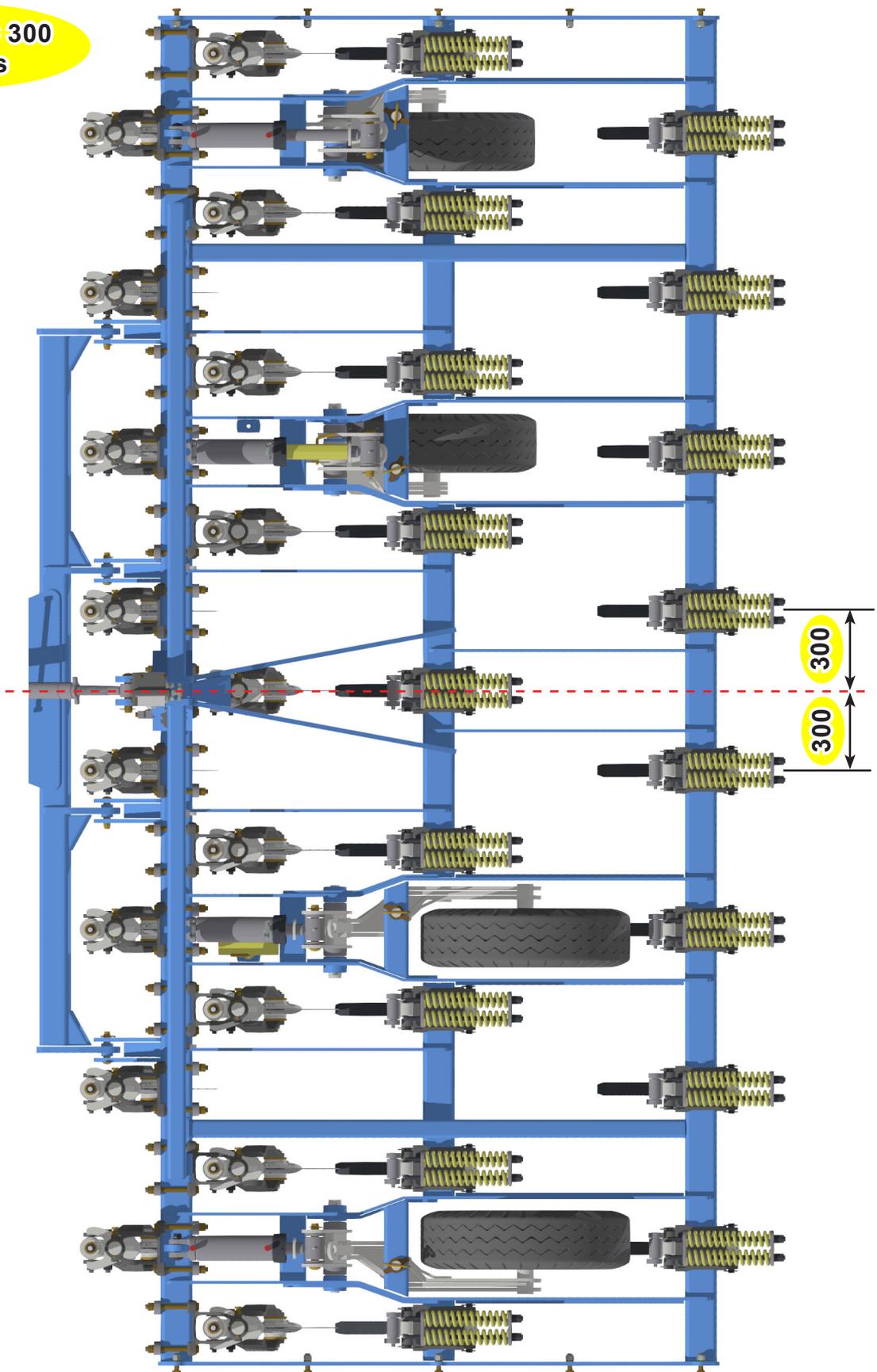
EST/MATIC 300
15 astas con
rodados dobles



Ensamblado

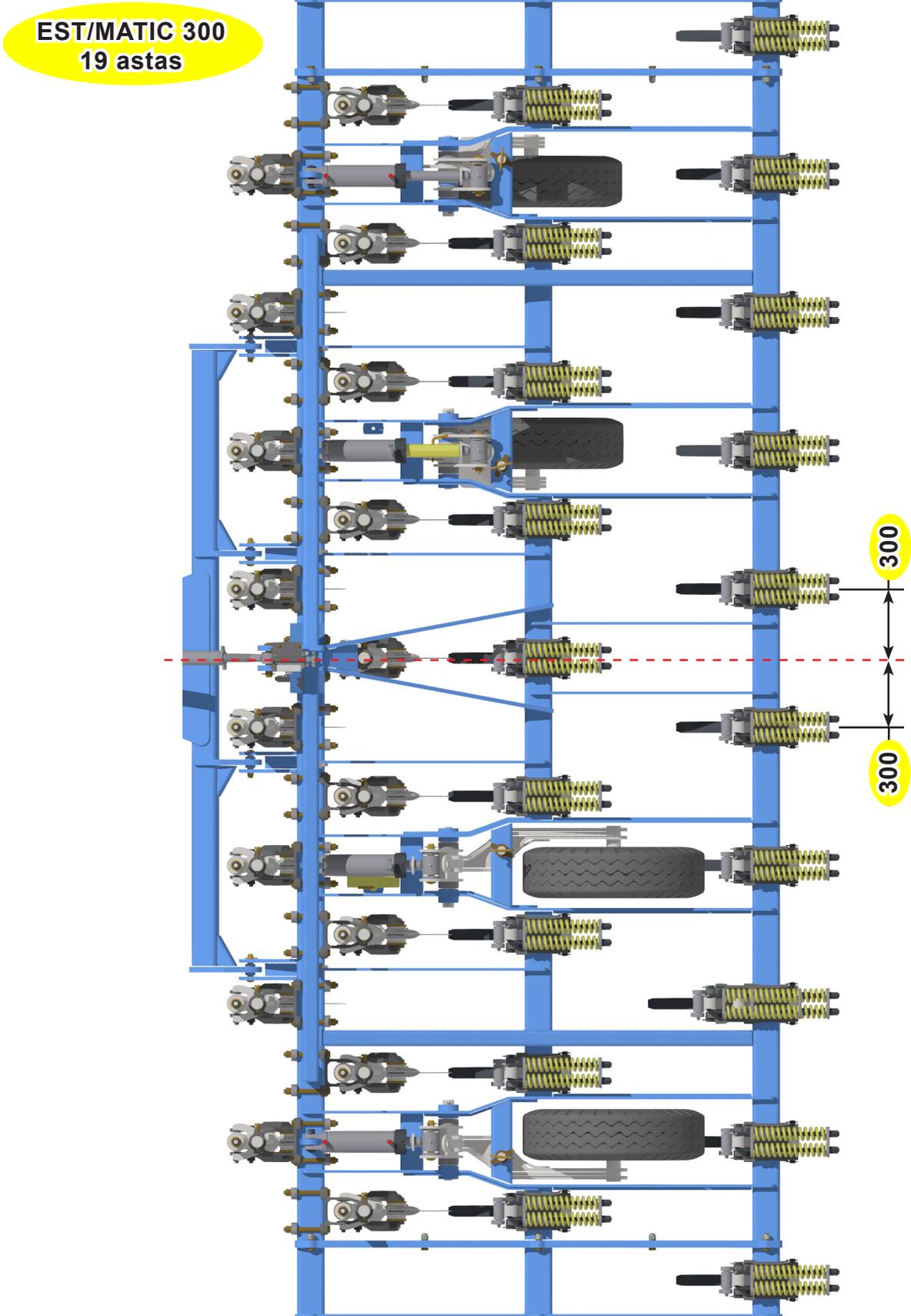
Posición de los discos de corte y astas

EST/MATIC 300
17 astas



Ensamblado

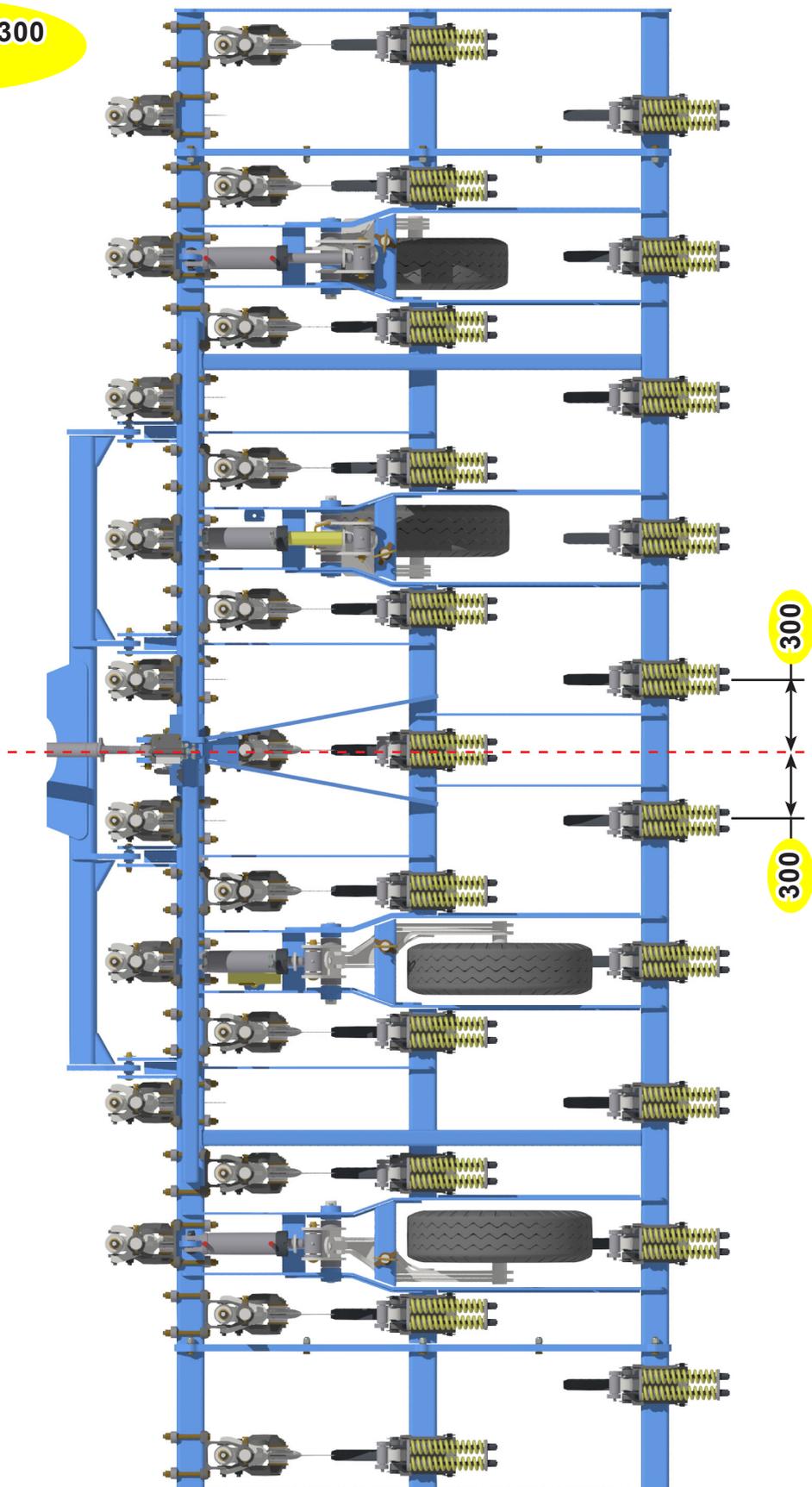
Posición de los discos de corte y astas



Ensamblado

Posición de los discos de corte y astas

EST/MATIC 300
21 astas

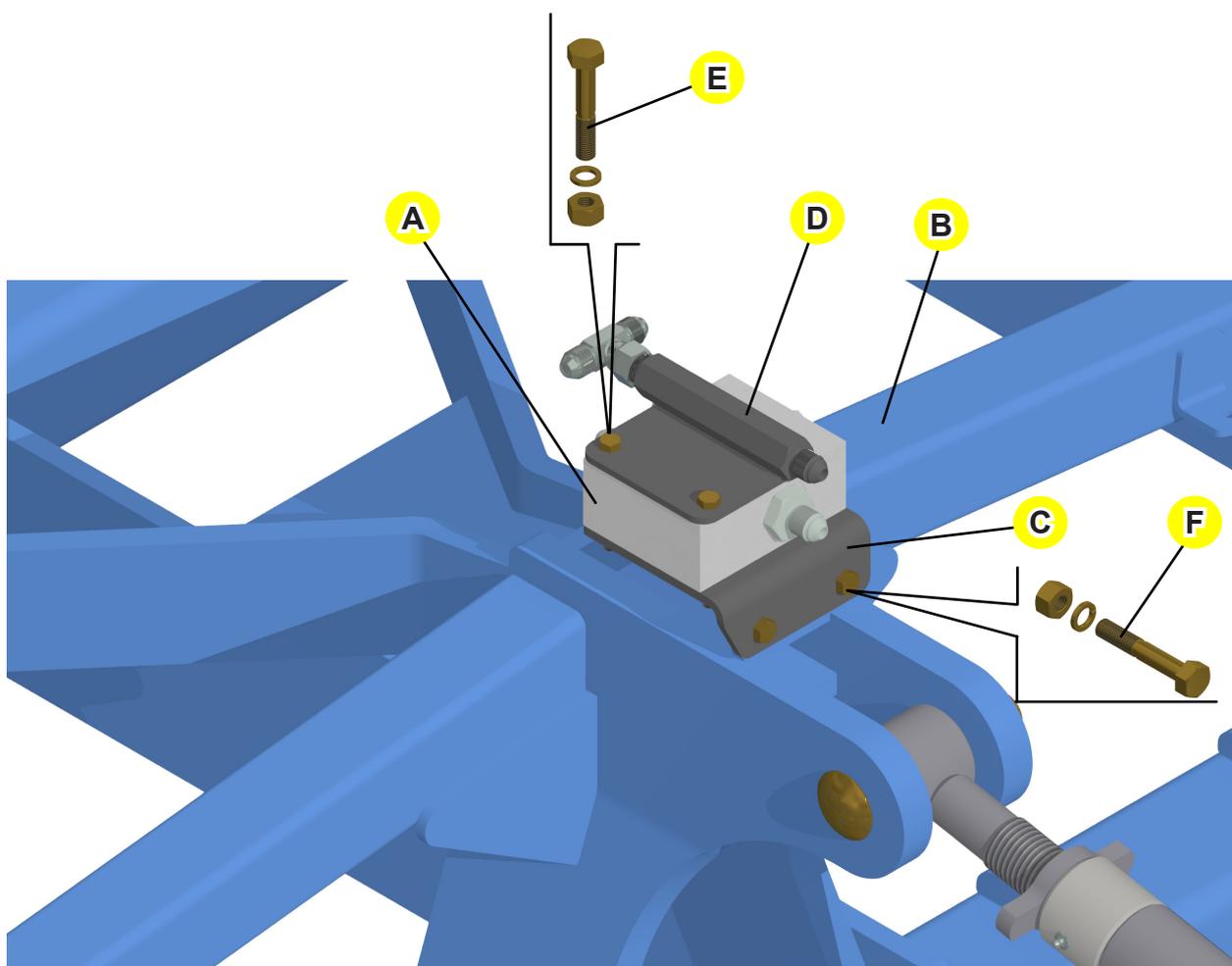


Ensamblado

Ensamblaje del distribuidor de aceite

Haga el ensamblaje de la válvula divisora de flujo (A) en el centro del chasis (B), usando el soporte para válvula (C), junto con el distribuidor de aceite (D), atornillando el soporte (C), usando los tornillos (E), arandelas de presión y tuercas.

Arme el soporte de la válvula (C) en el chasis (B) usando tornillos (F), arandela de presión y tuerca.

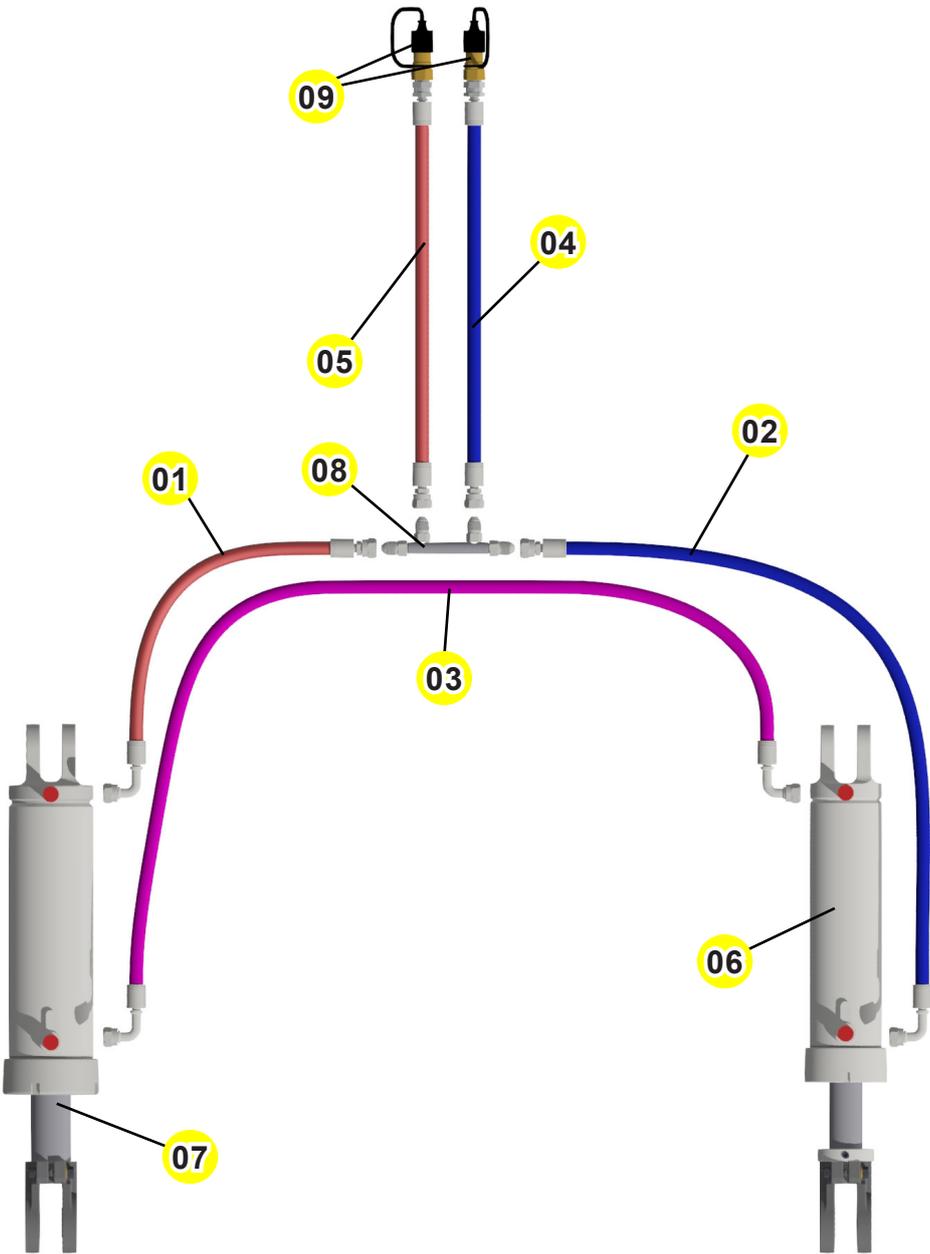


OBS.

- Use siempre "veda rosca" para acoplar las mangueras y los "machos" de los enganches rápidos.
- Haga el ensamblaje de las mangueras con atención.

Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 9 y 11 astas



Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 9 y 11 astas

EST/MATIC 300			
Item	Cantidad	Chasis 9 y 11 astas	
01	01	Manguera 3/8 X 1200 TR-TC	Presión
02	01	Manguera 3/8 X 1500 TR-TC	Retorno
03	01	Manguera 3/8 X 2700 TC-TC	Presión / Retorno
04	01	Manguera 3/8 X 3000 TR-TM	Retorno
05	01	Manguera 3/8 X 3000 TR-TM	Presión
06	01	Cilindro hidráulico mayor	
07	01	Cilindro hidráulico menor	
08	01	Distribuidor de aceite	
09	02	Macho del enganche rápido	

OBS.

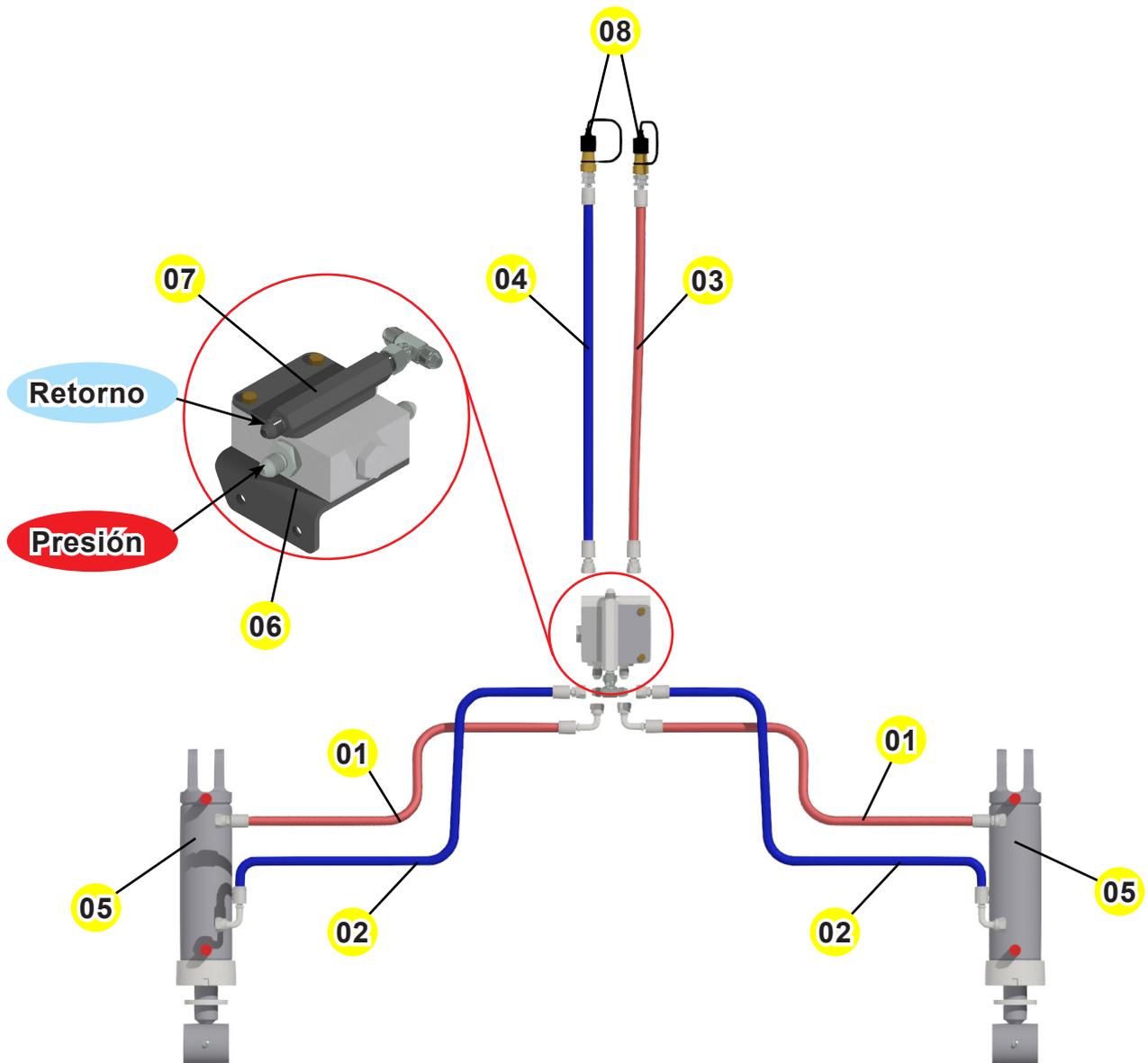
- Haga el ensamblaje de las mangueras con atención.
- Después del ensamblaje del equipo, accionar el circuito hidráulico, siendo que apenas un lado del equipo irá levantar. Continúe accionando hasta que el mismo quede nivelado.
- El retorno del cilindro BP TRELLE es inevitablemente la presión de accionamiento del cilindro menor.
- Este procedimiento es ejecutado una única vez para que el circuito hidráulico sea abastecido completamente, siendo así los demás accionamientos ejecutarán la operación con el equipo nivelado.

IMPORTANTE

- Observar el estado general de conectores, mangueras y cilindros con cierta frecuencia en busca de defectos físicos, desgastes y fugas.
- Si es necesario, utilice veda-rosca para acoplar las mangueras y los "machos" de los enganches rápidos.

Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 13 y 15 hastes



Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 13 y 15 hastes

EST/MATIC 300			
Item	Cantidad	Chasis 13 y 15 astas	
01	02	Manguera 3/8 X 1200 TR-TC	Presión
02	02	Manguera 3/8 X 1400 TR-TC	Retorno
03	01	Manguera 3/8 X 3000 TR-TM	Presión
04	01	Manguera 3/8 X 3000 TR-TM	Retorno
05	01	Cilindro hidráulico mayor	
06	01	Válvula divisora de aceite	
07	01	Distribuidor de aceite	
08	02	Macho del enganche rápido	

OBS.

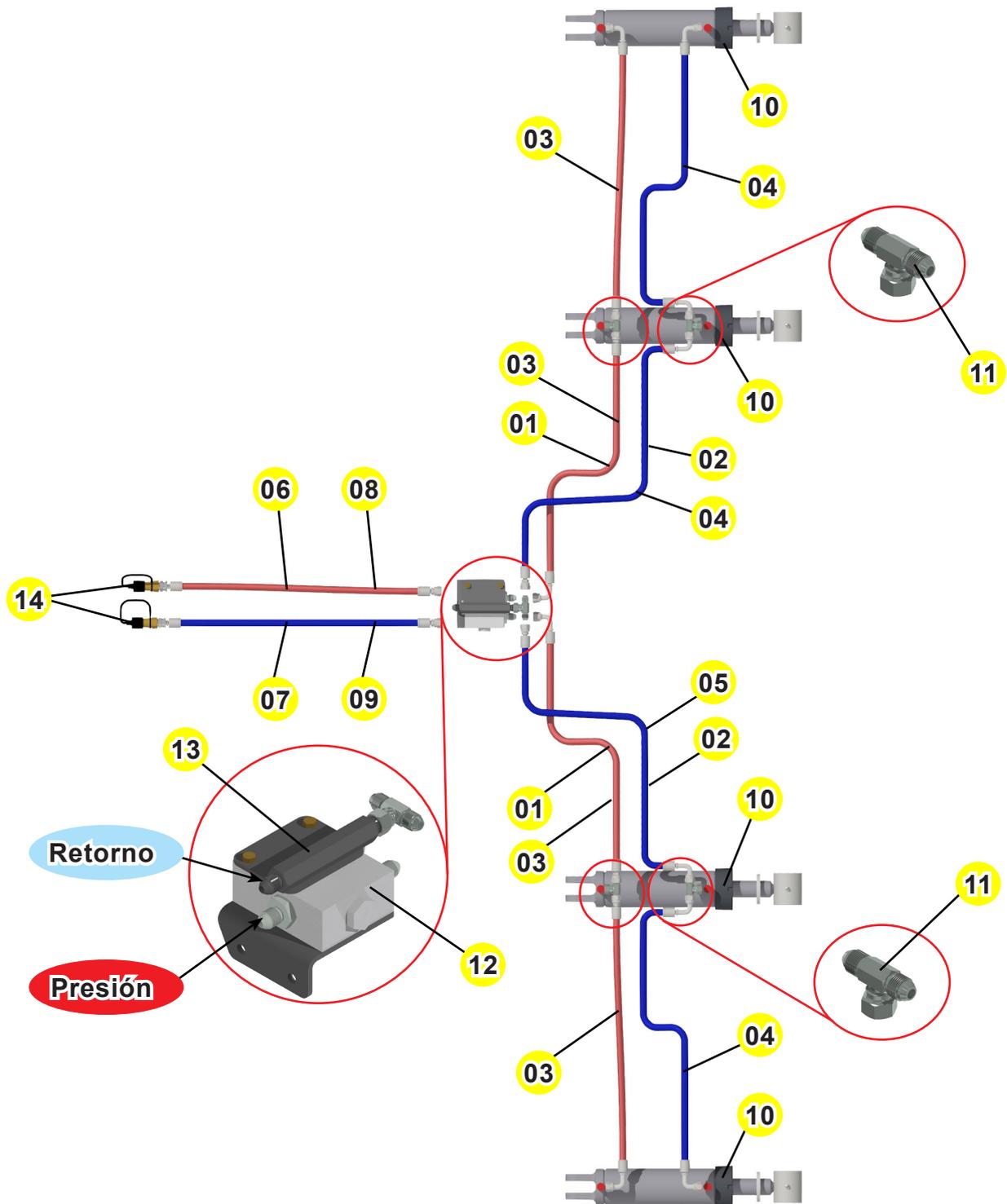
- Haga el ensamblaje de las mangueras con atención.
- Después del ensamblaje del equipo, accionar el circuito hidráulico, siendo que apenas un lado del equipo irá levantar. Continúe accionando hasta que el mismo quede nivelado.
- Este procedimiento es ejecutado una única vez para que el circuito hidráulico sea abastecido completamente, siendo así los demás accionamientos ejecutarán la operación con el equipo nivelado.

IMPORTANTE

- Observar el estado general de conectores, mangueras y cilindros con cierta frecuencia en busca de defectos físicos, desgastes y fugas.
- Si es necesario, utilice veda-rosca para acoplar las mangueras y los "machos" de los enganches rápidos.

Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 15 a 23 astas



OBS.

- Después del ensamblaje del equipo, accionar el circuito hidráulico, siendo que apenas un lado del equipo irá levantar. Continúe accionando hasta que el mismo quede nivelado.
- Este procedimiento es ejecutado una única vez para que el circuito hidráulico sea abastecido completamente, siendo así los demás accionamientos ejecutarán la operación con el equipo nivelado.

Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico del rodado de 15 a 23 astas

		EST/MATIC 300						
		Cantidad						
Item	Denominación	15 H	17 H	19 H	21 H	23 H		
01	Manguera 3/8 X 1200 TR-TC	02	---	---	---	---	Presión	
02	Manguera 3/8 X 1400 TC-TC	02	---	---	---	---	Retorno	
03	Manguera 3/8 X 1400 TR-TC	02	04	04	04	04	Presión	
04	Manguera 3/8 X 1400 TR-TC	02	02	02	02	02	Retorno	
05	Manguera 3/8 X 1700 TC-TC	---	02	02	02	02	Retorno	
06	Manguera 3/8 X 3000 TR-TM	01	---	---	---	---	Presión	
07	Manguera 3/8 X 3000 TR-TM	01	---	---	---	---	Retorno	
08	Manguera 3/8 X 3800 TR-TM	---	01	01	01	01	Presión	
09	Manguera 3/8 X 3800 TR-TM	---	01	01	01	01	Retorno	
10	Cilindro hidráulico	04						
11	Adaptador Macho T con tuerca	04						
12	Válvula divisora de aceite	01						
13	Distribuidor de aceite	01						
14	Macho del enganche rápido	02						

IMPORTANTE

- Observar el estado general de conectores, mangueras y cilindros con cierta frecuencia en busca de defectos físicos, desgastes y fugas.
- Si es necesario, utilice veda-rosca para acoplar las mangueras y los "machos" de los enganches rápidos.

Ensamblado

Ensamblaje de los discos de corte

Los discos de corte poseen movimientos de oscilación para acompañar curvas sobre el terreno.

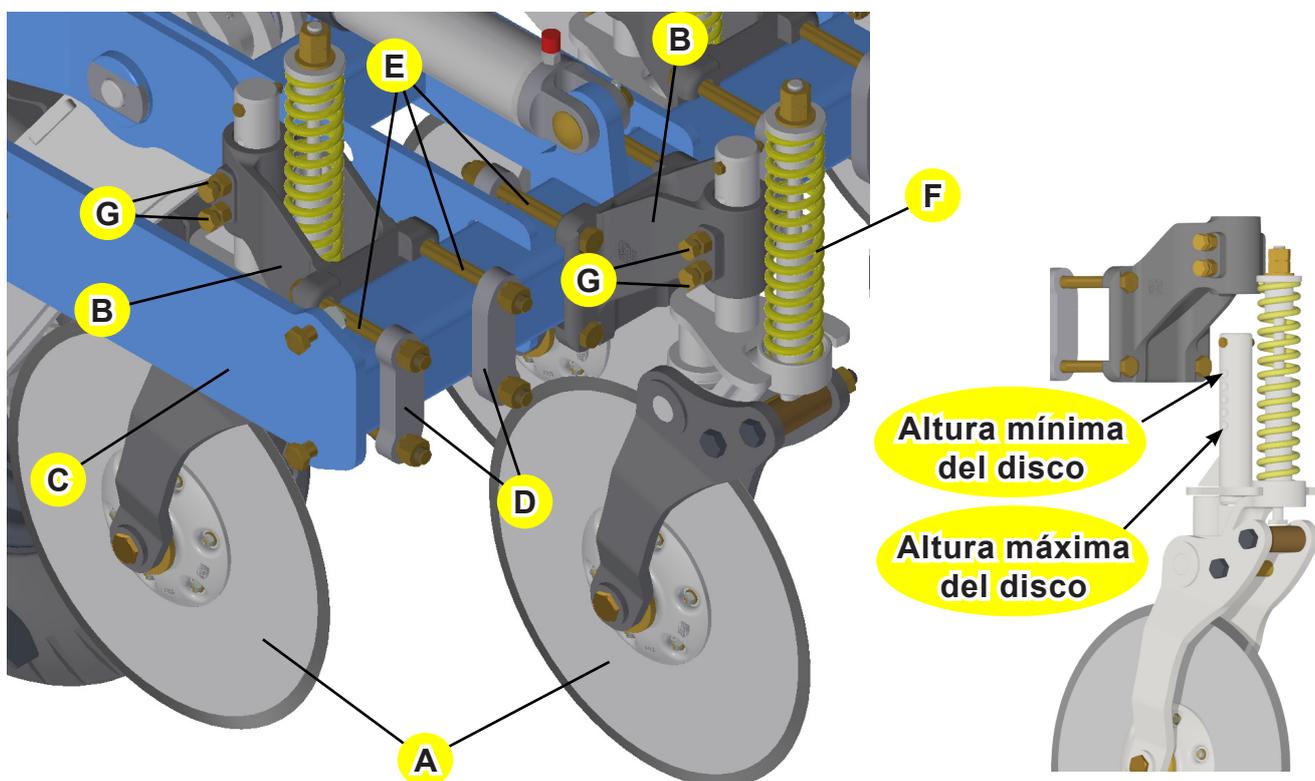
Durante el trabajo, las **curvas cerradas no deben efectuarse**, ya que esto puede causar daños a los componentes.

Ensamblaje de lo disco de corte:

Acople el disco de corte (A) en el soporte de fijación (B) asegurando en el chasis (C), a través de las placas de fijación (D) y los tornillos (E), arandelas de presión y tuercas.

La oscilación vertical (o flotación) del disco es proporcionada por el resorte (F), que permite la articulación necesaria para acompañar el terreno y transponer obstáculos.

El reglaje de la altura de los discos en relación al suelo debe ser utilizada para aumentar o disminuir la profundidad de corte de los discos a través de los tornillos (G).



OBS.

- Ajuste la altura de los discos conforme el espesor de la paja. Evite profundizar los discos desnecesariamente.
- El resorte (F) del disco de corte posee presión ajustada de fábrica, no debiendo ser alterada.
- Lo disco de corte debe estar siempre en el alineamiento de la asta. El reglaje de profundidad de los discos debe ser el mismo para todos.
- Para trabajos con profundidad superior a 250 mm el disco de corte debe ser armado en la altura máxima.

Ensamblado

Ensamblaje de rodillo desterronador

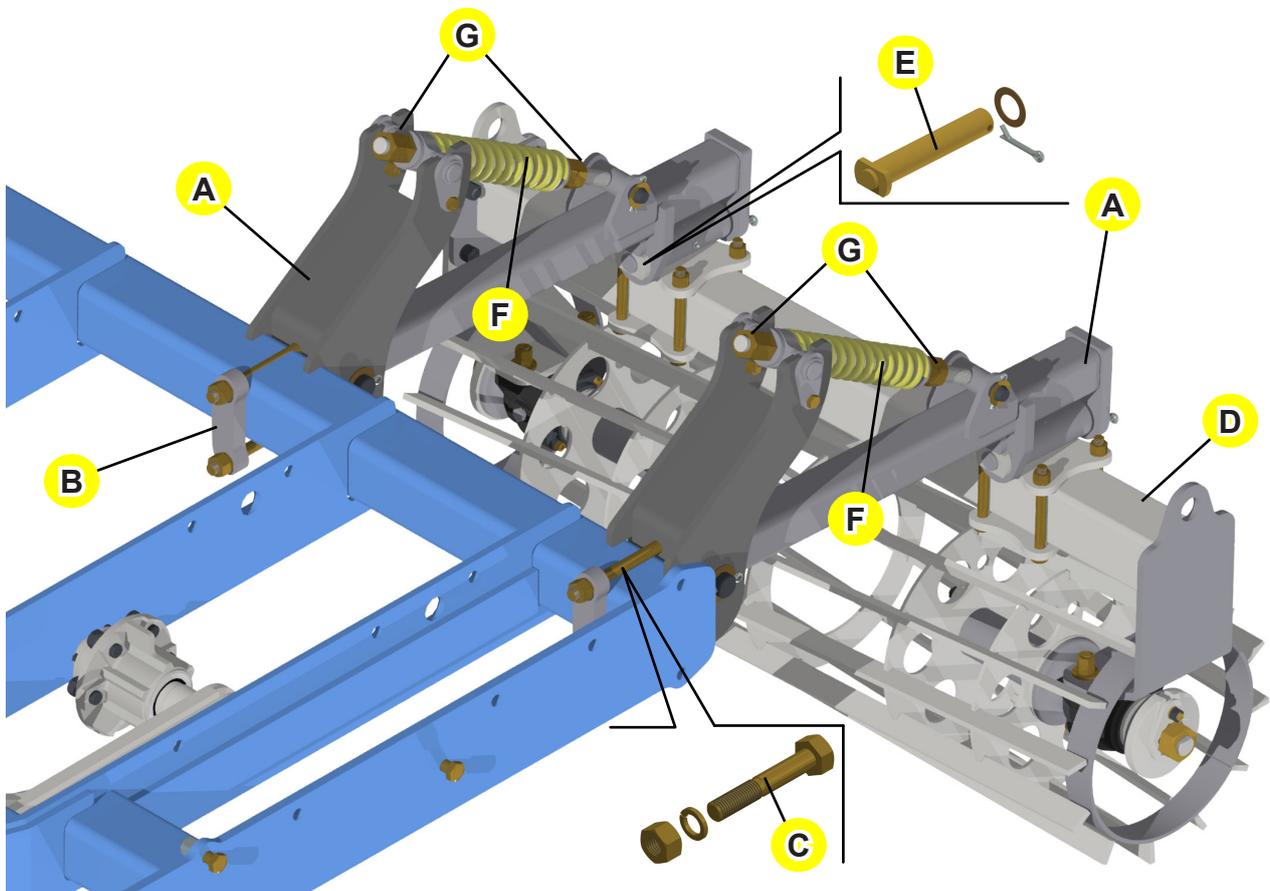
Para acoplarlo al arado, proceda de la siguiente manera:

Acople los brazos rodillo desterronador (A) en el tubo trasero del chasis, sin apretarlo completamente, a través de los prendedores (B) y tornillo (C), arandelas de presión y tuercas.

Acoplar el rodillo desterronador (D) en los brazos (A), usando el eje de articulación (E), arandela plana y contra perno.

Apriete todo el conjunto;

Enseguida, apoye el rodillo (D) en el suelo donde será arado y alivie la presión sobre el resorte (F) aflojando las tuercas (G).



NOTA

- La distancia entre un soporte de fijación y otro, se determina por el ancho útil del equipo.
- El resorte (F) debe ajustarse de tal forma que la presión quede uniformemente distribuida en toda la longitud del rodillo. La presión debe ser ajustada de manera que no suspenda el equipo, pues eso acarrearía alteraciones en la uniformidad del subsolaje.
- Este procedimiento se utiliza para que cuando el equipo está arando, los resortes (F) no sufran aplastamientos por la oscilación del rodillo (D).
- El apriete excesivo de las tuercas (G) de reglaje de presión puede causar daños en los brazos (A).

Preparación para el trabajo

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

Preparación del tractor

La adición de lastres de agua en los neumáticos, conjunto de pesos en la delantera o en las ruedas traseras del tractor, son los mecanismos necesarios para aumentar la tracción al suelo, evitando índice de patinajes y dando dar mayor estabilidad al tractor.

Preparación del equipo

Verificar las condiciones de todas las piezas reapretar las tuercas y los tornillos, principalmente de las astas y discos de corte que, si trabajan flojas, pueden dañar los componentes.

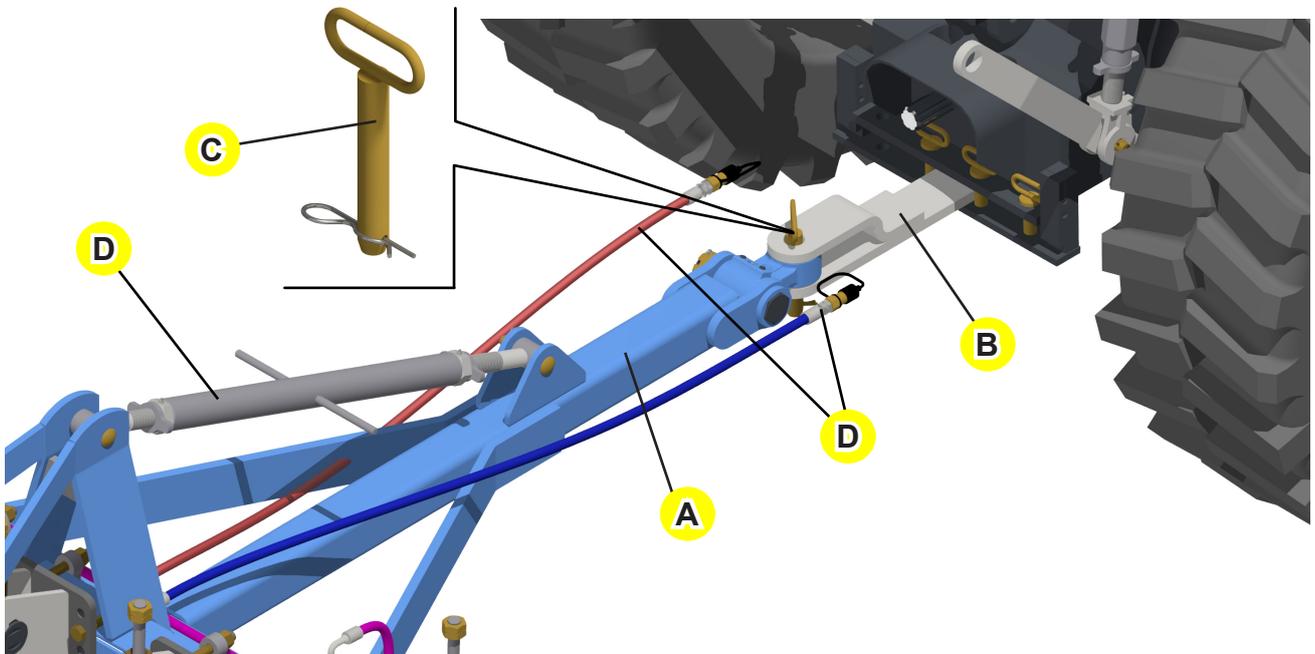
Consulte la calibración de los neumáticos, manteniendo la misma presión en ambos.

Lubrique adecuadamente todos los puntos graseros. (Ver las instrucciones en la página de lubricación).

Enganche al tractor

Para acoplar el equipo en el tractor enganche la cabecera (A) en la barra de tracción (B) usando el perno (C) y conecte las mangueras (D) de los cilindros hidráulicos en los enganches del control remoto en el tractor.

Si es necesario, utilice el brazo de extensión (E) del equipo para facilitar el enganche.



ATENCIÓN

- La barra de tracción del tractor debe permanecer fija centralizada.
- Algunos modelos de equipos no acompaña el perno (C) de enganche.
- En el transporte, los brazos inferiores del hidráulico deben permanecer elevados.

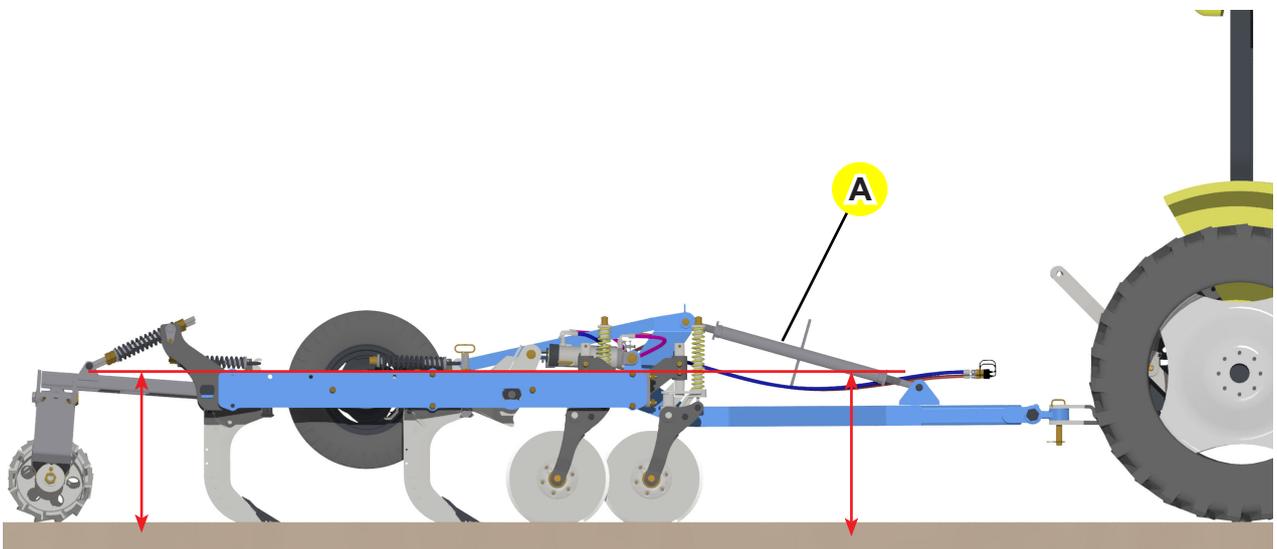
Preparación para el trabajo

Enganche al tractor

Para acoplar las mangueras (D), de los cilindros hidráulicos en los enganches rápidos del tractor, para esto, apagar el motor del tractor, aliviar la presión del comando accionando la palanca algunas veces y verificar si los enganches rápidos están limpios.

Nivelación del equipo

A través del brazo extensor (A), haga la nivelación del equipo.



Preparación para el trabajo

Recomendaciones importantes

Antes de iniciar el subsolado haga una inspección general, apriete nuevamente todos los tornillos y tuercas, verificando también las condiciones de todos los pernos y contra pernos, para evitar daños futuros. Repita esta operación después del primer día de trabajo.

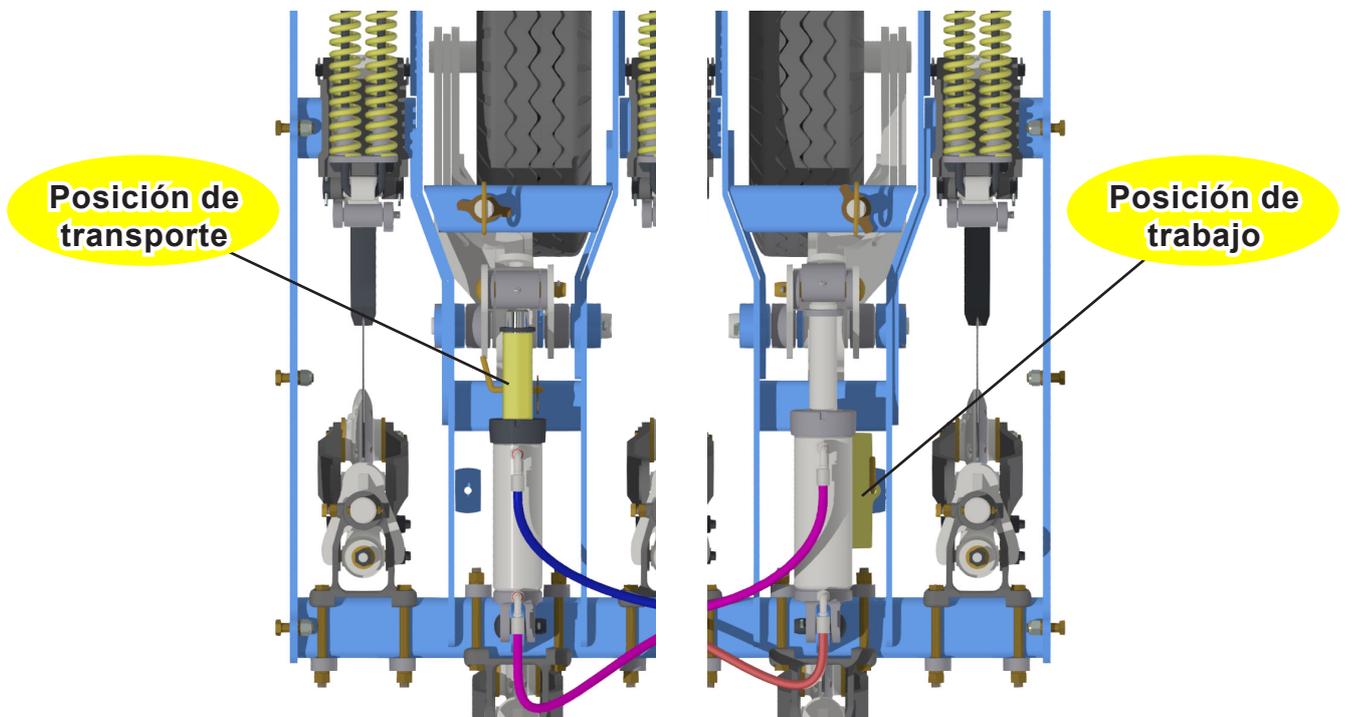
La barra de tracción del tractor debe permanecer fija centralizada.

Confiera la calibración de los neumáticos, debiendo mantener la misma presión para ambos conforme la página de presión de los neumáticos.

Antes de hacer la conexión de las mangueras en el equipo al tractor, se debe verificar si la manguera está bajo presión, si lo está, el operador no conseguirá realizar la unión del macho a la hembra – si fuerza el acople, puede incluso resultar herido con el fluido, que puede escapar al intentar la conexión y penetrar en la piel y los ojos, provocando lesiones graves. Para eliminar la presión de la punta de la manguera, puede presionar el acoplador macho contra una superficie no metálica para mover la válvula de retención, ubicada en su punta, hasta que se verifique que no sale más aceite.

Después de conectar las mangueras, acciona la palanca de comando y observe que no haya fugas en los terminales y enganches rápidos.

Para transportar el equipo, es necesario utilizar las trabas de transporte que son acopladas en el vástago de los cilindros hidráulicos. Cuando no esté en uso, las trabas de seguridad deben permanecer sujeta al equipo, en el lugar apropiado.



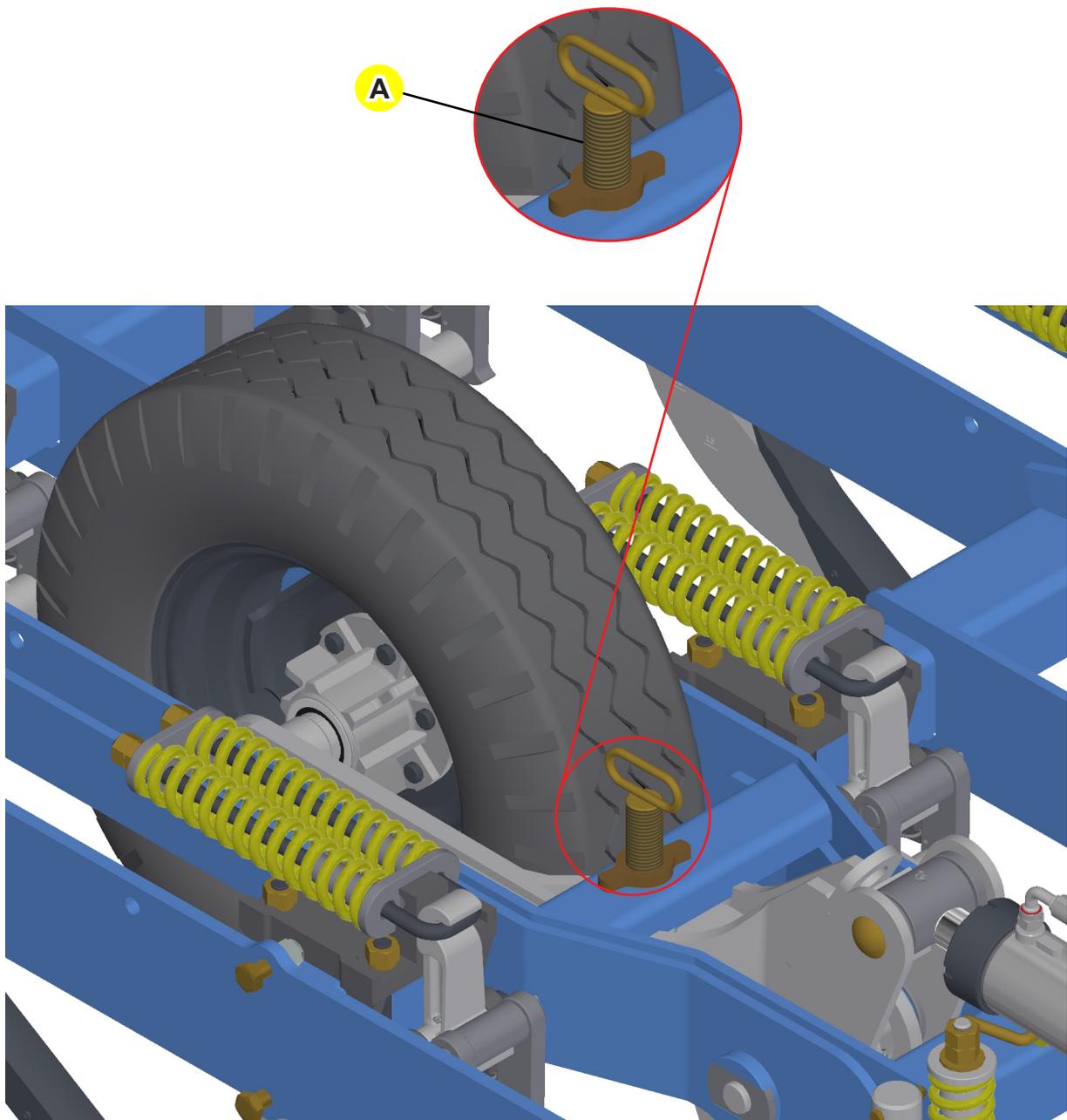
Reglajes y operaciones

Reglaje de la profundidad de las astas

La profundidad de trabajo de las astas se controlada a través de las ruedas mediante el accionamiento de los cilindros hidráulicos.

Para determinar la profundidad de trabajo de las astas, utilice el husillo regulador del rodado (A), que limitan el curso de los vástagos de los cilindros.

Después de la reglaje, la profundidad será siempre la misma, porque los husillos están limitando el curso del cilindro, impidiendo la oscilación de las ruedas y manteniendo siempre la misma profundidad.



NOTA

- La profundidad de trabajo será indicada por las escalas existentes en las propias astas subsoladoras.

Reglajes y operaciones

Reglaje de la profundidad de las astas

La profundidad de trabajo debe ser ajustada en función de la profundidad que se encuentra la camada compactada en el suelo.

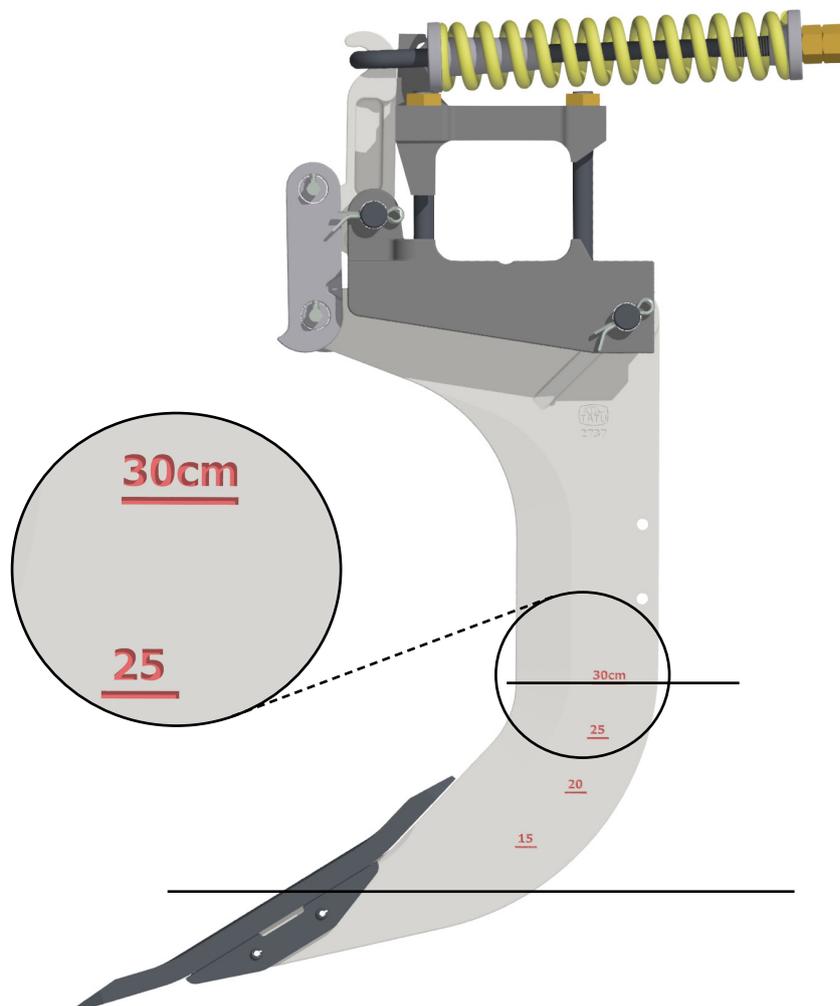
Para esto se hace uso de aparatos como penetrometros o penetrógrafos, o aún; en un proceso más simple abre trincheras y con ayuda de alguna herramienta puntiaguda, localiza la profundidad de la camada compactada.

Además de la profundidad, es necesario saber también cual es el espesor de esta camada.

Es necesario tener conocimiento de estos puntos para ajustar correctamente la profundidad de trabajo, evitando desperdicios como: alto índice de patinaje, consumo elevado de combustible, desgaste acentuado de los neumáticos y bajo rendimiento.

Otro factor que debe ser bien analizado, es el grado de humedad del suelo; siendo el ideal que se encuentre en punto de friable (que se parte o desmenuza con facilidad).

El factor de humedad es fácil de ser entendido, pues si trabajar con la humedad elevada las astas irán solamente cortar el suelo, sin conseguir el estruendo. Si está totalmente seco, dependiendo de sus características la operación va a remover grandes terrones, difíciles de ser destruidos posteriormente.



Reglajes y operaciones

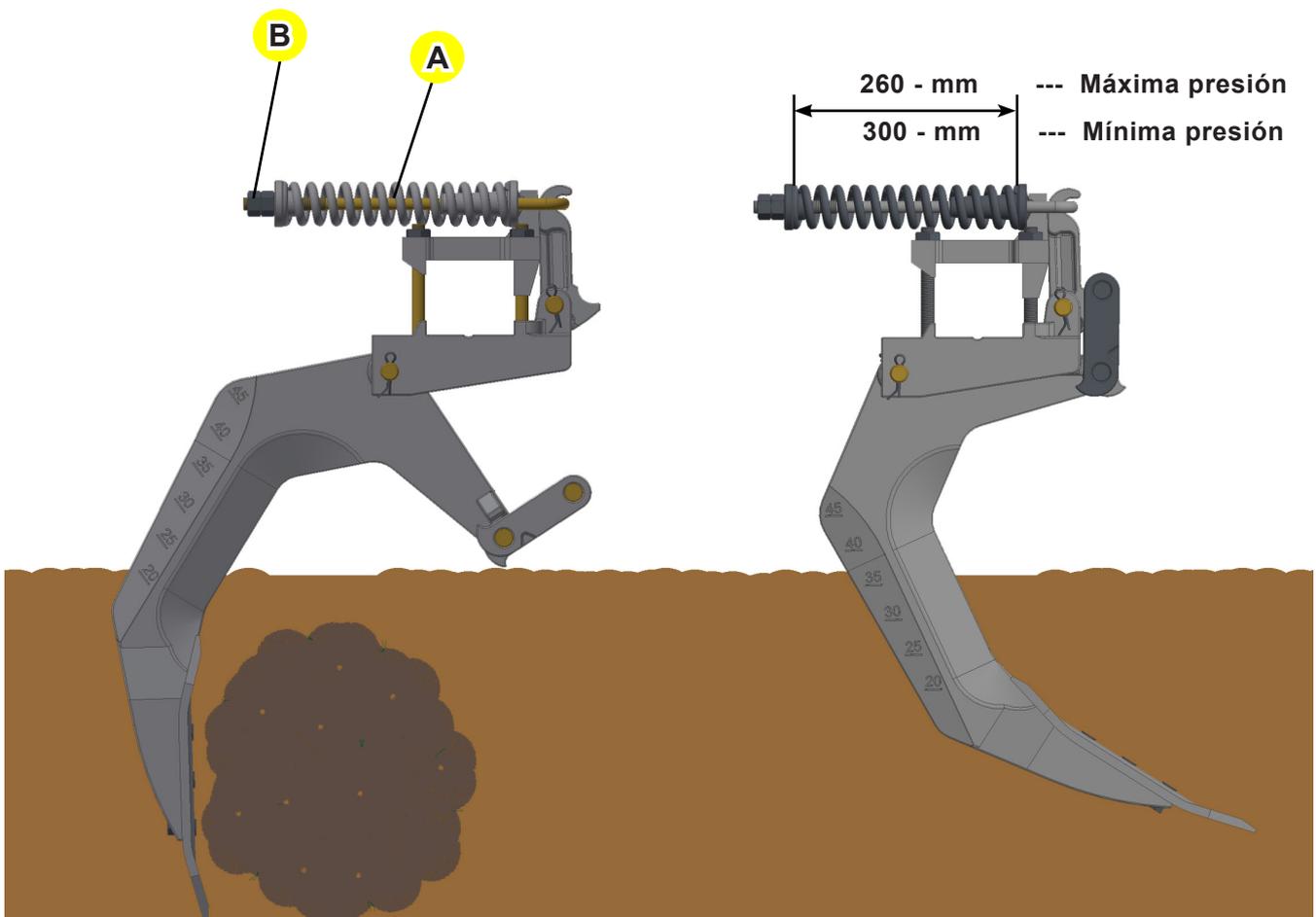
Desarme automático de las astas

Este sistema de seguridad con resorte helicoidal permite que las astas subsoladoras desarmen al deparar con obstáculos. Para retornar a la posición de trabajo, basta levantar el equipo y dar marcha atrás que el sistema se reinicia nuevamente.

Reglaje de la presión de desarme de las astas

Para suelos que estan libres de obstáculos como piedras, raíces, etc., el resorte reguladores de presión (A), deben quedar con una longitud de **300 mm** - (Mínima Presión). Suelte las tuercas (B) alternadamente hasta que el resorte (A) pueda alcanzar la longitud deseada.

Para aumentar la resistencia al desarme, en suelos con obstáculos, el resorte pueden ser ajustados hasta la longitud de **260 mm** (Máxima Presión).



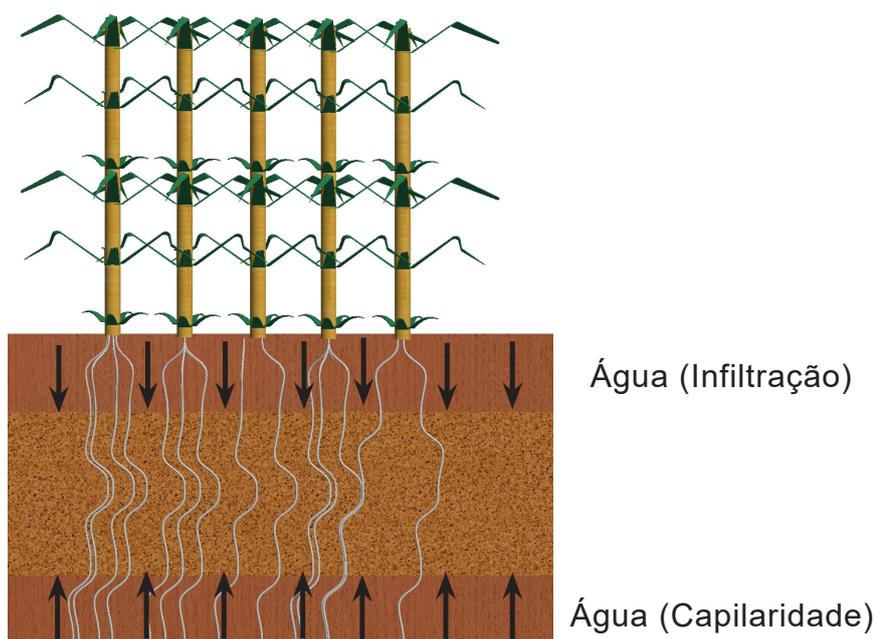
OBS.

Nunca trabajar con la longitud del resorte inferiores a la 260 mm, pues podrá trabar el sistema y perjudicar el equipo. Para una mayor eficiencia trabajar con menor presión posible, desde que en condiciones normales de trabajo, la asta no desarma con frecuencia.

Reglajes y operaciones

Como realizar la escarificación

La principal función del escarificador es romper la camada de compactación que se forma en el suelo, especialmente en áreas donde se adopta el sistema de siembra directa. En estas áreas es común ocurrir que el suelo se quede mas densificado, a una profundidad de 30 cm, debido al tránsito de maquinaria y equipo y, con el uso del escarificador, esta camada densa se rompe, lo que, en un manejo asociado con el establecimiento de culturas para cubrir el suelo durante el invierno y con el enraizamiento de estos en el suelo descomprimido, promueve una mayor infiltración del agua de lluvia, lo que permite un mejor desarrollo del sistema radicular de las plantas y disminuye los daños por erosión causados por la escorrentía del agua de lluvia.



Reglajes y operaciones

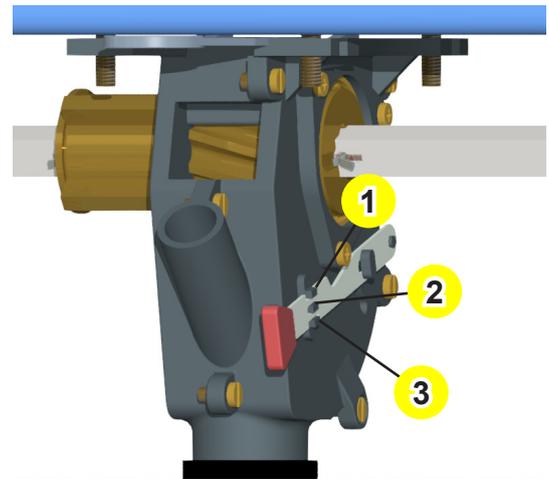
Distribución de semillas finas

Las cajas de distribución de semillas finas poseen **03** (tres) puntos de reglaje, utilizados conforme diferentes tamaños de granos, siendo:

Punto 1: Para semillas pequeñas de trigo, arroz, avena y similares.

Punto 2: Para semillas medias de soja, arroz, arveja, etc.

Punto 3: Para semillas grandes de soja, etc.



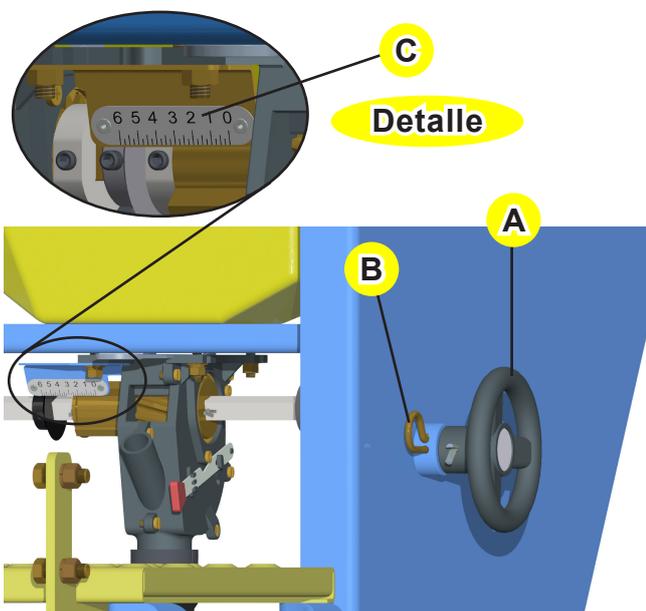
ATENCIÓN

Caso no observar tales instrucciones puede resultar en:

- Daños a las semillas.
- Alteración de la cantidad distribuida.

La forma más indicada para verificar la cantidad de semillas a ser distribuida, es en el terreno donde se hará la siembra, de la siguiente manera:

- Marcar la distancia para prueba. Ejemplo **50 metros lineales**.
- Abastecer los depósitos por lo menos hasta la mitad. Antes de entrar en el área demarcada, debe recorrer algunos metros, para llenar completamente los distribuidores.
- Colocar los recipientes en las salidas de semillas (use de preferencia bolsas de plásticos).
- Mover el tractor en el espacio demarcado, **50 metros lineales** utilizando la misma velocidad que irá trabajar en toda la siembra;
- Retirar los recipientes de los conductores de semilla, y recójalos para pesarlos;
- Después de obtener las cantidades deseadas y aún en el terreno, mueva el tractor en la misma velocidad, pero dejando las semillas lleguen al suelo, para verificar mejor la uniformidad de la distribución.



La reglaje de la cantidad de semillas se realiza a través del volante (A), de la siguiente manera:

- Retire el pasador abierto de trabamiento (B) del volante;
- Para determinar las cantidades aproximadas en kilogramos por hectárea (**kg/ha**), gire el volante (A) hasta conseguir la indicación del número deseado en la escala (C);
- Trabe el volante reemplazando el pasador abierto de trabamiento (B) después del reglaje final.

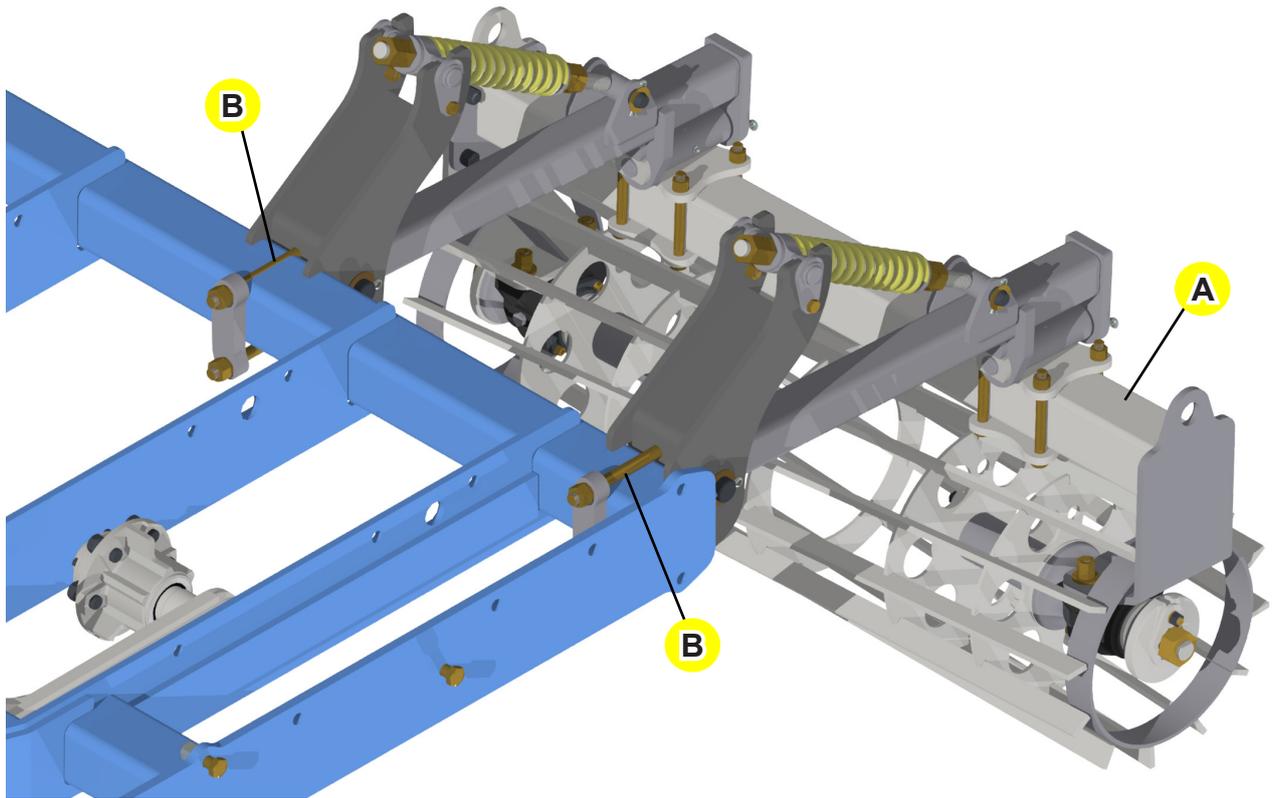
Reglajes y operaciones

Transporte de escarificador con rodillo desterronador

El rodillo desterronador, efectúa la reducción de los terrones y facilita el trabajo de otros equipos, dejando el suelo pre-nivelado. (Consulte la secuencia en las páginas para el ensamblaje de los desterronadores).

Para chasis con 9 y 15 astas - rodillos dobles.

Para chasis de 17, 19 y 23 astas - rodillos triples



Cuando transporte el equipo a una larga distancia, debe hacerlo en un camión o carreta siguiendo las instrucciones abajo:

Soltar el rodillo desterronador (A) del equipo, retirándolo por completo los tornillos (B), las arandelas de presión y las tuercas.

NOTA

- El operador debe mover el rodillo desterronador con ayuda de un guinche, evitando accidentes graves.

Reglajes y operaciones

Ajustes e inspecciones rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSIBLES SOLUCIONES
Chasi con empenamiento o grietas.	Realización de curvas o remates de rayo muy corto, con el equipo bajado.	Realice las maniobras con el equipo levantado.
	Apriete excesivo de los resortes.	Ajuste la presión en los resortes.
	Piezas con calidades inferiores a las exigidas.	Sustituir por piezas originales.
Asta desarma.	Asta atascada.	Lubrique con aceite o sustituya.
	Apriete excesivo de los resortes.	Ajuste la presión en los resortes.
Asta no penetran en el suelo.	Posición de trabajo fuera de alineamiento.	Ajuste la altura del enganche junto a la barra de tracción y estabilizador.
	Bicos gastos.	Inverta la posición de la boquilla o sustituya.
	Tornillos de reglaje de profundidad con el curso limitado.	Gire los tornillos en el sentido antihorario hasta conseguir la profundidad de penetración deseada. Mantenga los tornillos en la misma reglaje.
Asta desarma com mucha frecuencia.	Área con gran incidencia de obstáculos, como piedras, raíces, etc.	Reduzca la velocidad y/o evite esta área.
	Solo con alto índice de compactación.	Reduzca la velocidad y sustituya las boquillas.
	Potencia del tractor y velocidad de trabajo superior a las recomendadas.	Trabaje dentro de los límites de potencia y velocidad recomendada.
	Presión en los resortes insuficiente.	Ajuste la presión en los resortes.
	Cuerpo del arme y desarme de la asta con desgaste acentuado en el encaje del rodillo.	Sustituya el cuerpo del arme y desarme de la asta.
Enganches rápidos no se adaptan.	Enganches de diferentes tipos.	Efectúe el cambio por enganches machos y hembras del mismo tipo.
Los enganches rápidos no se conectan.	Mangueras bajo presión.	Presione el enganche macho sobre una superficie no metálica para mover la válvula de retención.
Fugas en mangueras con terminales fijos.	Apriete insuficiente.	Reaperte cuidadosamente.
	Falta de material sellante en la rosca.	Utilice fita veda rosca y vuelva a apretar cuidadosamente.

Reglajes y operaciones

Ajustes e inspecciones rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSIBLES SOLUCIONES
Fugas en el cilindro hidráulico.	Reparos dañados.	Sustituya los reparos.
	Asta dañada.	Sustituya la asta.
	Aceite con impurezas.	Substituya el aceite, reparos y elementos filtrantes.
	Presión de trabajo superior a la recomendada.	Ajuste el comando a través de la válvula de alivio con ayuda de un manómetro. Presión normal 180 Kg/cm² .
Fugas en los enganches rápidos.	Apriete insuficiente.	Reaperte cuidadosamente.
	Falta de material vedante en la rosca.	Use fita veda rosca e reaperte cuidadosamente.
	Reparos dañados.	Sustituya los reparos.
El equipo se mueve sin accionar el comando.	Apriete insuficiente.	Reaperte con cuidado.
	Cilindros hidráulicos con reparos dañados.	Identifique el cilindro y substituya los reparos.
	Reparos dañados.	Sustituya los reparos.
	Falta de material vedante na rosca	Utilice fita veda-rosca y reaperte con cuidado
El equipo no se mueve en ningún sentido o se mueve con dificultad.	Tractor com sistema hidráulico deficiente.	Cambie el equipo para otro tractor y lo repare.
	Nível de aceite muy bajo.	Complete el nivel.
	Mangueras invertidas.	Armar correctamente las mangueras.
	Cilindros hidráulicos con defectos	Sustituya los reparos o cambie los cilindros.
	Presión hidráulica del comando insuficiente.	Ajuste el comando a través de la válvula de alivio con ayuda de un manómetro.
	Conductor hidráulico obstruído o amasado.	Desobstruya o cambie los conductores.
Muchas fallas.	Semilla con paja.	Use semilla limpia.
	Detritos en el distribuidor.	Verifique el canal de salida y el tubo de semillas.

Reglajes y operaciones

Operaciones - Puntos importantes



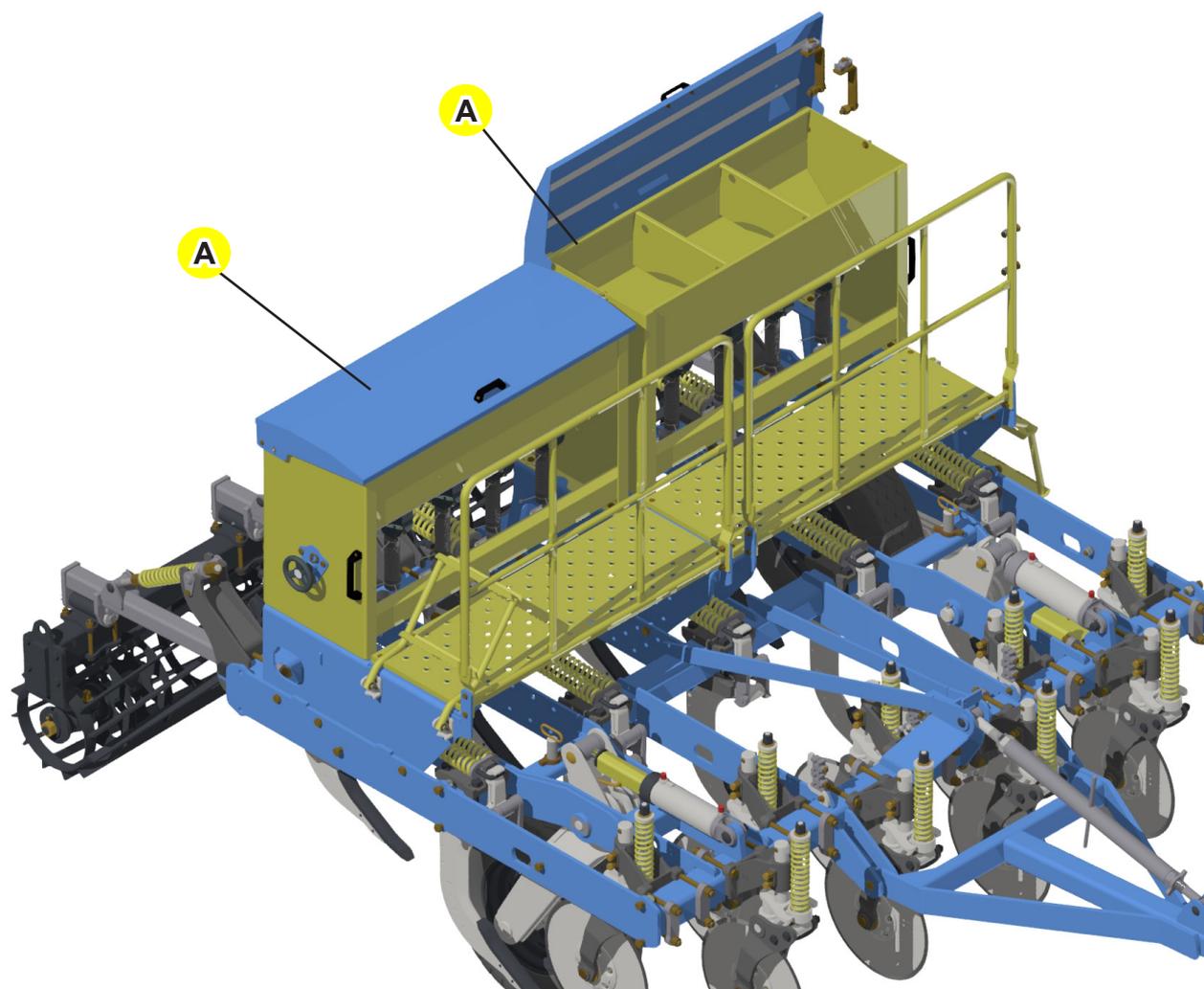
- Reaprete tuercas y tornillos después del primer día de trabajo. Verifique las condiciones de los pernos y contra pernos. Después reapretar a cada **24 horas** de trabajo.
- Observe con atención los intervalos de lubricación.
- La calibración de los neumáticos debe efectuarse siempre con un dispositivo de contención (jaula para llenar neumáticos).
- La calibración correcta de los neumáticos del equipo es importante, debiendo mantener la misma presión conforme la página (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 **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.
- Apenas personas que poseen el completo conocimiento del tractor y del arado deben conducirlos.
- Para enganchar el equipo, haga las maniobras en marcha lenta, usando local espacioso y esté preparado para aplicar los frenos.
- La barra de tracción del tractor debe permanecer fija centralizada.
- Haga las operaciones siempre de manera controlada y cuidadosa.
- Al efectuar maniobras accione el cilindro hidráulico, levantando totalmente el arado, para evitar un gran esfuerzo en el mismo y sobrecargar principalmente los componentes de tracción.
- No verificar eventuales fugas con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, usar cartón u otro objeto adecuado.
- Durante el trabajo (con las astas y los discos en el suelo) no haga maniobras bruscas, pues el ángulo formado por las secciones de astas y discos pasa a transmitir gran esfuerzo al equipo, sobrecargando principalmente los componentes de tracción.
- Mantenga siempre el equipo nivelado.
- En terrenos compactos, de difícil penetración de las astas, la profundidad de corte puede ser mínima, haciendo insatisfactoria la operación. En estos casos, recomendamos la aplicación de otros equipos más adecuados.
- Durante el trabajo o transporte, no permita pasajeros en el tractor o en el equipo.
- Retire pedazos de madera o cualquier objeto que se prenda en las astas y en los discos.
- Alivie la presión del comando antes de soltar los enganche rápido y al hacer cualquier verificación en los cilindros hidráulicos.
- Toda vez que desenganche el equipo en el campo, hágalo en local plano y firme.
- Conforme mencionado anteriormente el equipo posee varias reglajes. Pero, solamente las condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste.

Configuración de la caja de semillas

Marchesan suministra opcionalmente para escarificadores de 09 a 23 astas, cajas de semillas (A).

Número de caja de semilla:

- Para escarificador de 09 astas - 2 cajas de semillas con 5 bocas cada una;
- Para escarificador de 11 astas - 2 cajas de semillas con 6 bocas cada una;
- Para escarificador de 13 astas - 2 cajas de semillas con 7 bocas cada una;
- Para escarificador de 15 astas - 2 cajas de semillas con 8 bocas cada una;
- Para escarificador de 17 astas - 3 cajas de semillas con 6 bocas cada una;
- Para escarificador de 19 astas - 2 cajas de semillas con 6 bocas cada una en las laterales y 1 caja de semillas en el centro con 8 bocas;
- Para escarificador de 21 astas - 2 cajas de semillas con 7 bocas cada una en las laterales y 1 caja de semillas en el centro con 8 bocas;
- Para escarificador de 23 astas - 3 cajas de semillas con 8 bocas cada una.



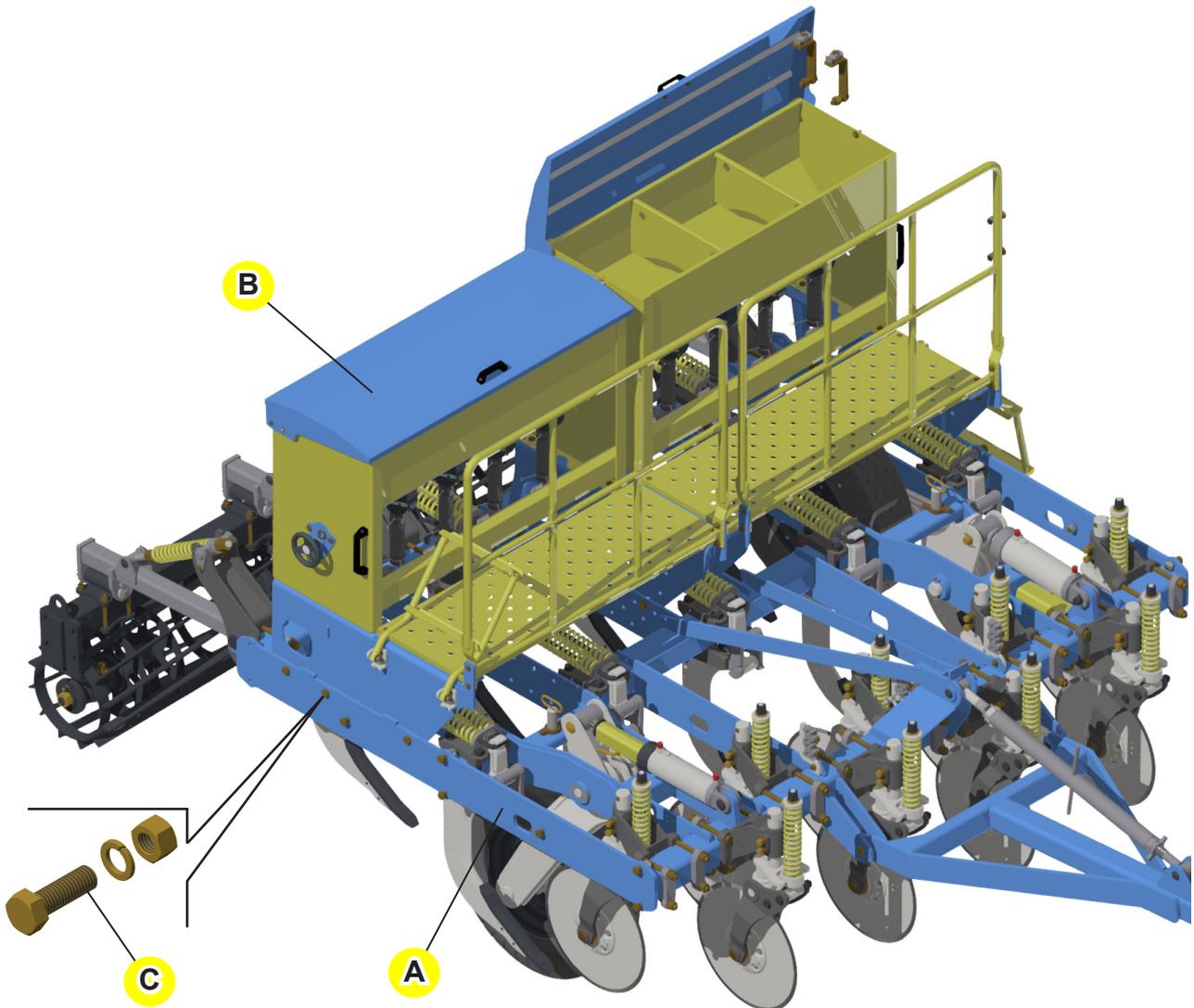
OBS. La capacidad de la caja de semillas finas es de 45 litros por asta.

Opcional

Ensamblaje de la caja de semilla

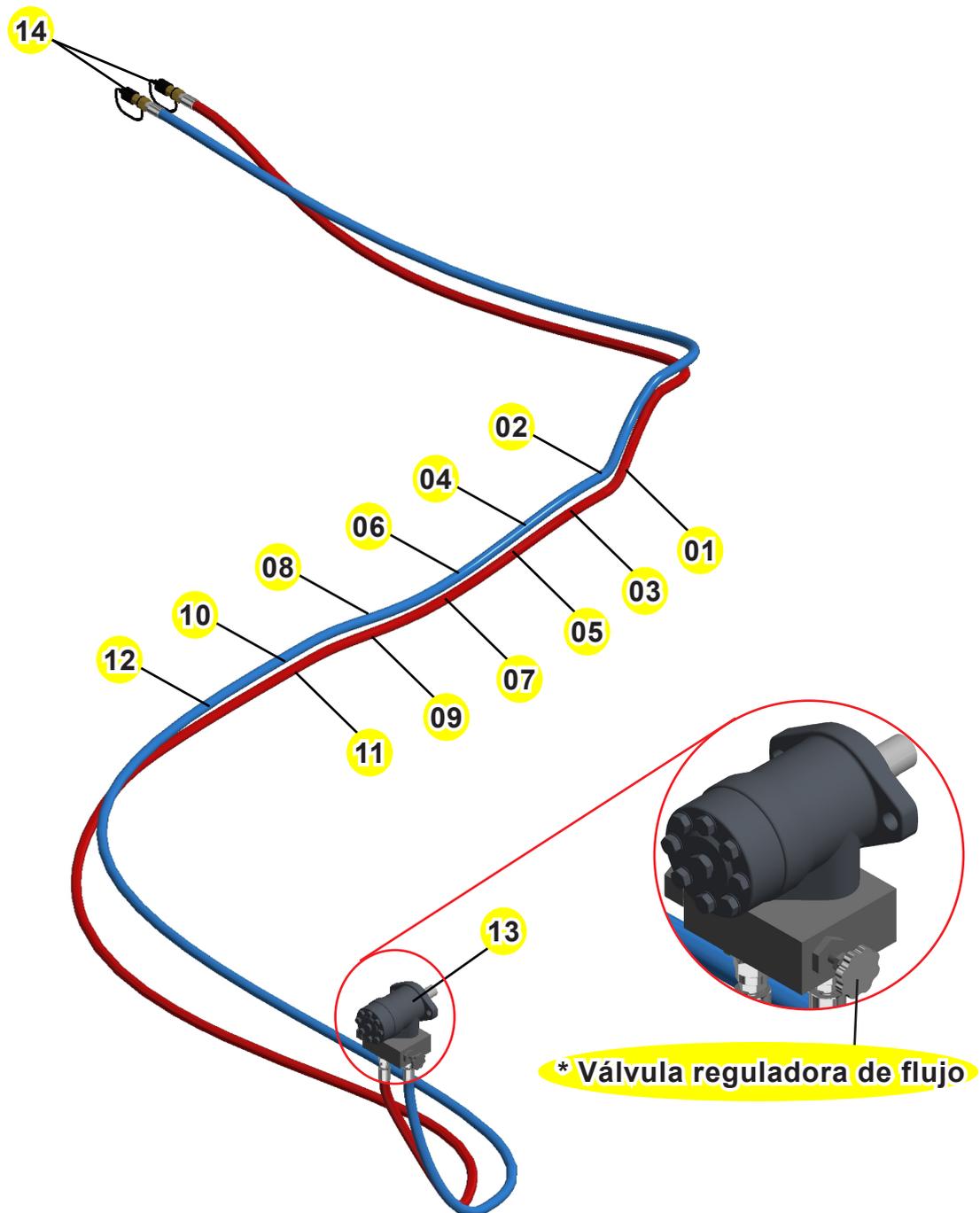
La caja de semillas sale de fábrica semi-ensamblada con las configuraciones de la línea de semillas ensambladas a pedido del propietario.

Con el chasis (A) apoyado con seguridad, armar la caja (B) en el chasis (A) usando los tornillos (C), la arandela de presión y tuercas.



Opcional

Ensamblaje del circuito hidráulico de la caja de semillas finas



NOTA

* La válvula reguladora de flujo tiene la finalidad de la reglaje el flujo del fluido, disminuyendo o aumentando la velocidad del motor.

IMPORTANTE

• Observar el estado general de conectores, mangueras y cilindros con cierta frecuencia en busca de defectos físicos, desgastes y fugas.

Ensamblaje del circuito hidráulico de la caja de semillas finas

EST/MATIC 300													
Item	Denominación	Cantidad											
		09 H	11 H	13 H	15 H	17 H	19 H	21 H	23 H				
01	Manguera 1/2 X 7300 TR-TM	01	01	01	---	---	---	---	---	---	---	---	Presión
02	Manguera 1/2 X 7300 TR-TM	01	01	01	---	---	---	---	---	---	---	---	Retorno
03	Manguera 1/2 X 7600 TR-TM	---	---	---	01	---	---	---	---	---	---	---	Presión
04	Manguera 1/2 X 7600 TR-TM	---	---	---	01	---	---	---	---	---	---	---	Retorno
05	Manguera 1/2 X 8700 TR-TM	---	---	---	---	01	---	---	---	---	---	---	Presión
06	Manguera 1/2 X 8700 TR-TM	---	---	---	---	01	---	---	---	---	---	---	Retorno
07	Manguera 1/2 X 8200 TR-TM	---	---	---	---	---	---	01	---	---	---	---	Presión
08	Manguera 1/2 X 8200 TR-TM	---	---	---	---	---	---	01	---	---	---	---	Retorno
09	Manguera 1/2 X 9300 TR-TM	---	---	---	---	---	---	---	---	01	---	---	Presión
10	Manguera 1/2 X 9300 TR-TM	---	---	---	---	---	---	---	---	01	---	---	Retorno
11	Manguera 1/2 X 9600 TR-TM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	01	---	Presión
12	Manguera 1/2 X 9600 TR-TM	---	---	---	---	---	---	---	---	---	01	---	Retorno
13	Motor hidráulico ORB eje 1" llave con válvula	01											
14	Macho del enganche rápido	02											

OBS.

Si es necesario, utilice veda-rosca para acoplar las mangueras y los "machos" de los enganches rápidos.

Mantenimiento

Lubricación

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

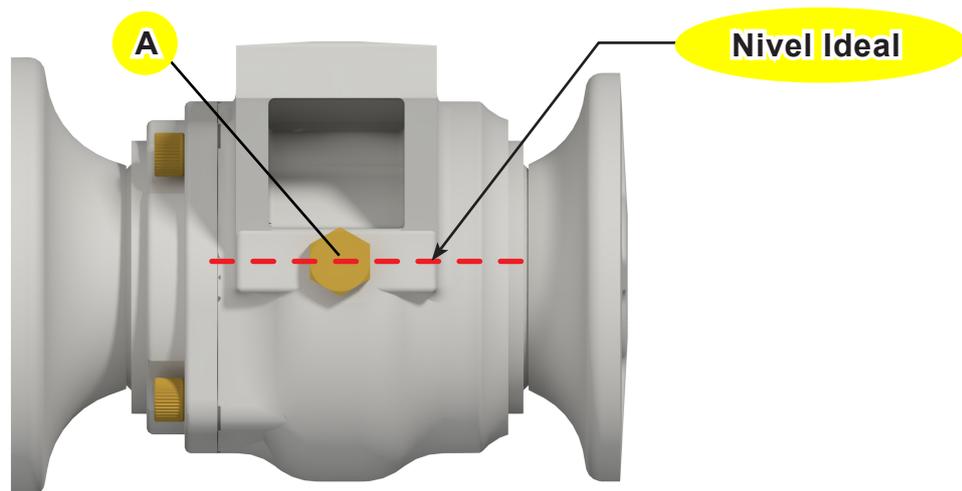
1) A cada 24 horas de trabajo, lubrique las articulaciones a través de las graseras, de la siguiente forma:

- Certificarse de la calidad del lubricante, cuanto a su eficiencia y pureza, evitando el uso de productos contaminados por agua, tierra, etc.
- Retire la corona de grasa antigua en torno de las articulaciones.
- Limpie la graseira 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 el equipo por la primera vez y todos los días de la primera semana.
- Después comience a ver semanalmente.
- Cambie todo el aceite a cada **1.000 horas** de trabajo.
- Use solamente aceite **SAE 90 Mineral**.

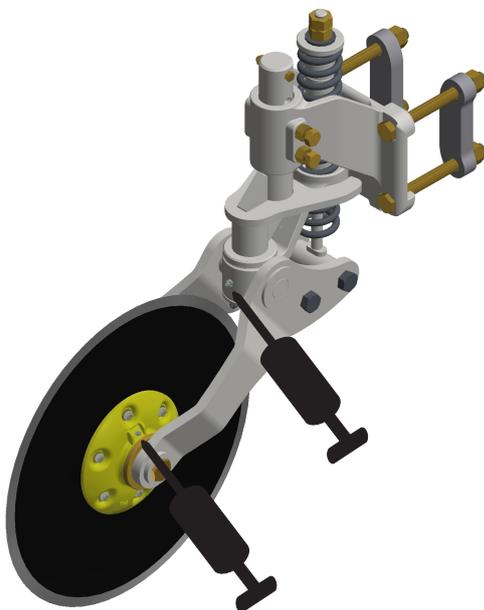
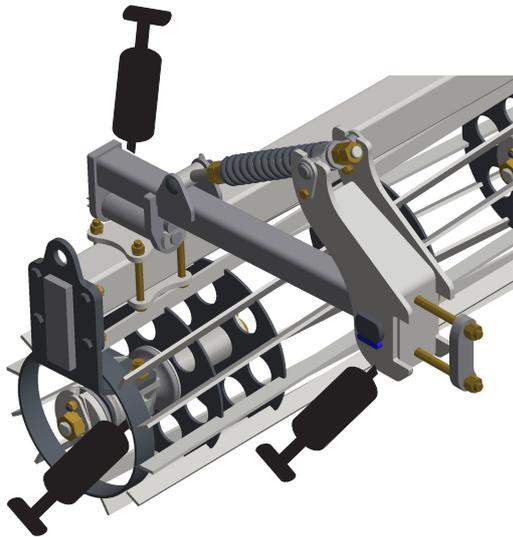


OBS.

- El nivel ideal es cuando el aceite llega hasta el hueco del tapón (A), estando el equipo en local plano.
- En el desensamblaje y ensamblaje los ejes de los rodillos, deben limpiarse y engrasarse antes del ensamblaje.
- El volumen de aceite en las chumaceras DM es de 110 ml.

Mantenimiento

Puntos de lubricación



OBS.

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

Observe atentamente los intervalos de lubricación, en los diferentes puntos del equipo.

Mantenimiento

Puntos de lubricación



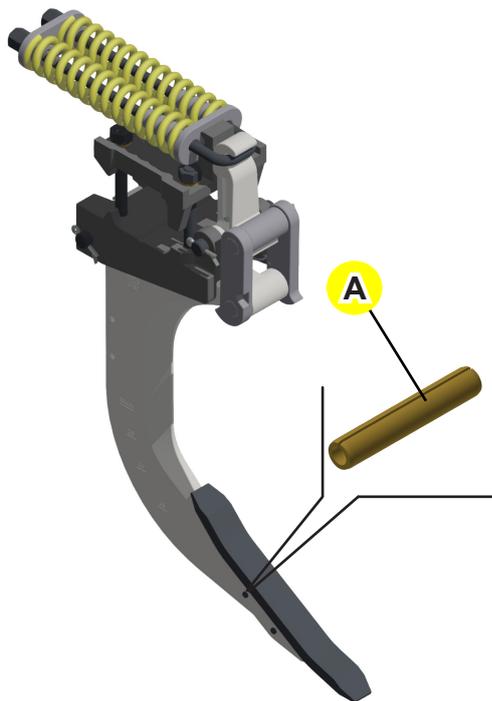
OBS.

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

Observe atentamente los intervalos de lubricación, en los diferentes puntos del equipo.

Mantenimiento

Reversión o cambio de las punteras de la asta



Al percibir un desgaste acentuado en las punteras de las astas, dificultando la penetración; haga la reversión o sustituya las mismas.

Para esto, basta soltar los pernos elásticos (A) de la base de la asta.

Mantenimiento del equipo

Apague completamente el tractor, aplique el freno de estacionamiento y utilice cuña en los neumáticos. Inmovilice firmemente el equipo antes de hacer cualquier servicio de mantenimiento.

No haga reparos en el sistema hidráulico mientras el esté presurizado o los cilindros estén bajo carga. Accidente grave podrá resultar de este acto inseguro.

En el período de desuso, lave el escarificador, retoque la pintura que falta, proteja los discos de cortes con aceite, lubrique todas las grasas y guarde el equipo en un lugar cubierto y seco, evitando el contacto de las astas y de los discos directamente con el suelo.

Las astas y los discos deben ser substituidos así que sea notado un bajo rendimiento de los mismos, caracterizado principalmente por la pérdida de corte y otras formas de averías a que son sometidos durante el trabajo.

Después de algunas horas de funcionamiento, los tornillos del escarificador deben ser verificados cuanto al apriete. Para garantizar un mayor rendimiento y evitar el desgaste y la ruptura innecesarios, estos tornillos se deben apretar en todo momento.

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

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

OBS. Use solamente piezas originales TATU.

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.

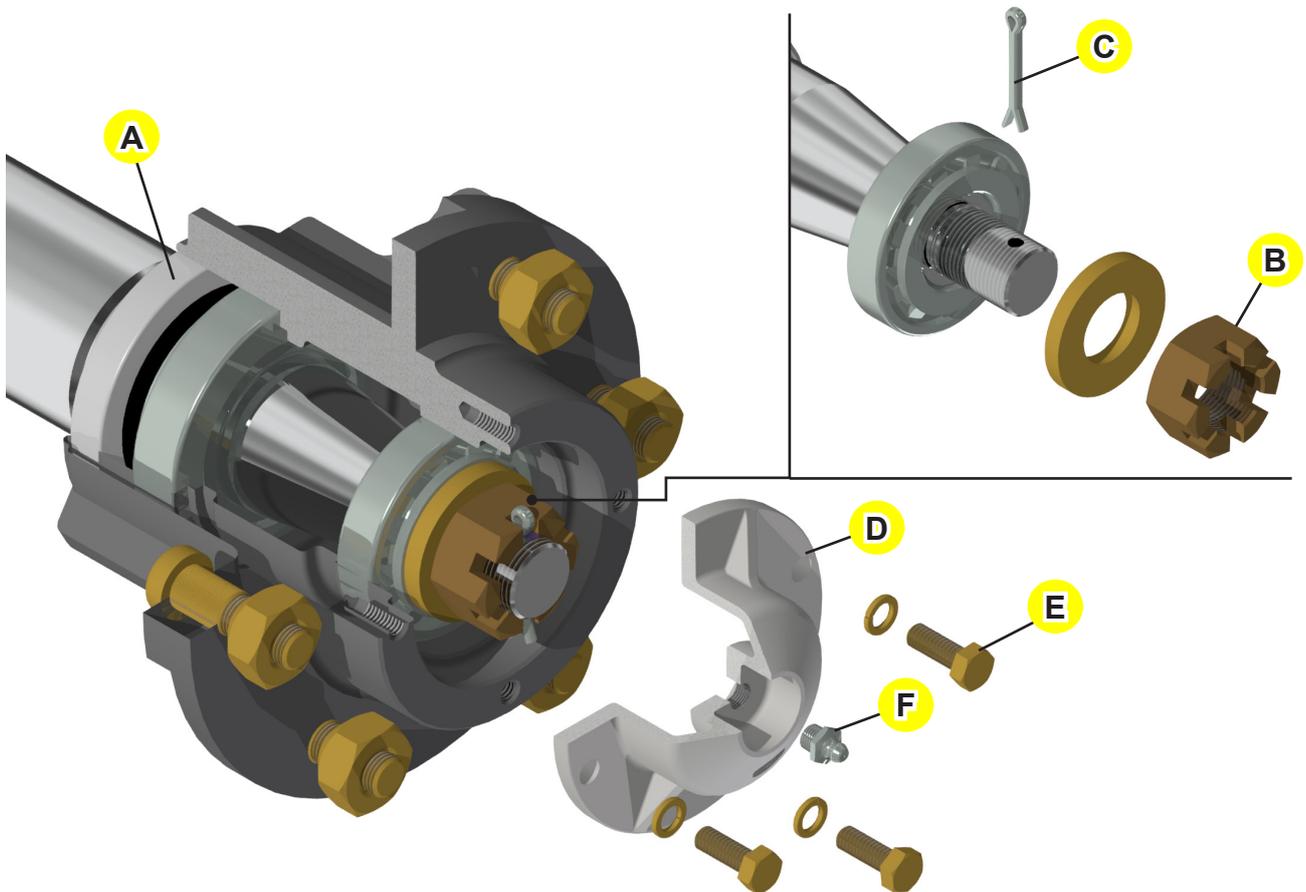
Compruebe si hay holguras, condiciones de los rodamientos, retenedores o atascamientos, substituyendo los componentes dañificados o con desgaste excesivo.

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 que obtenga un poco de resistencia mientras gira el cubo. No apriete completamente. 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 del cilindro hidráulico

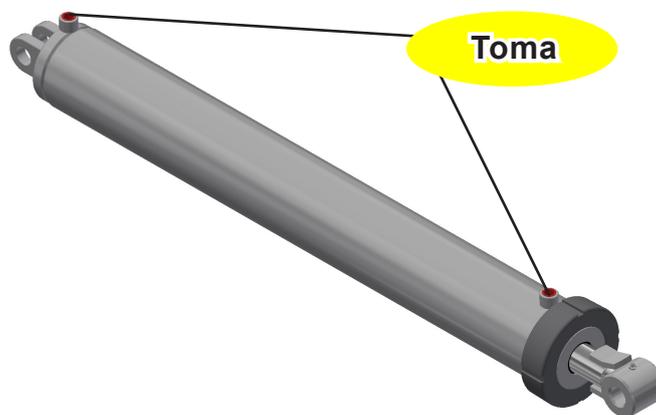
Cuando sea necesario reparar el cilindro, limpie la unidad, desconecte las mangueras antes de retirar el cilindro.

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

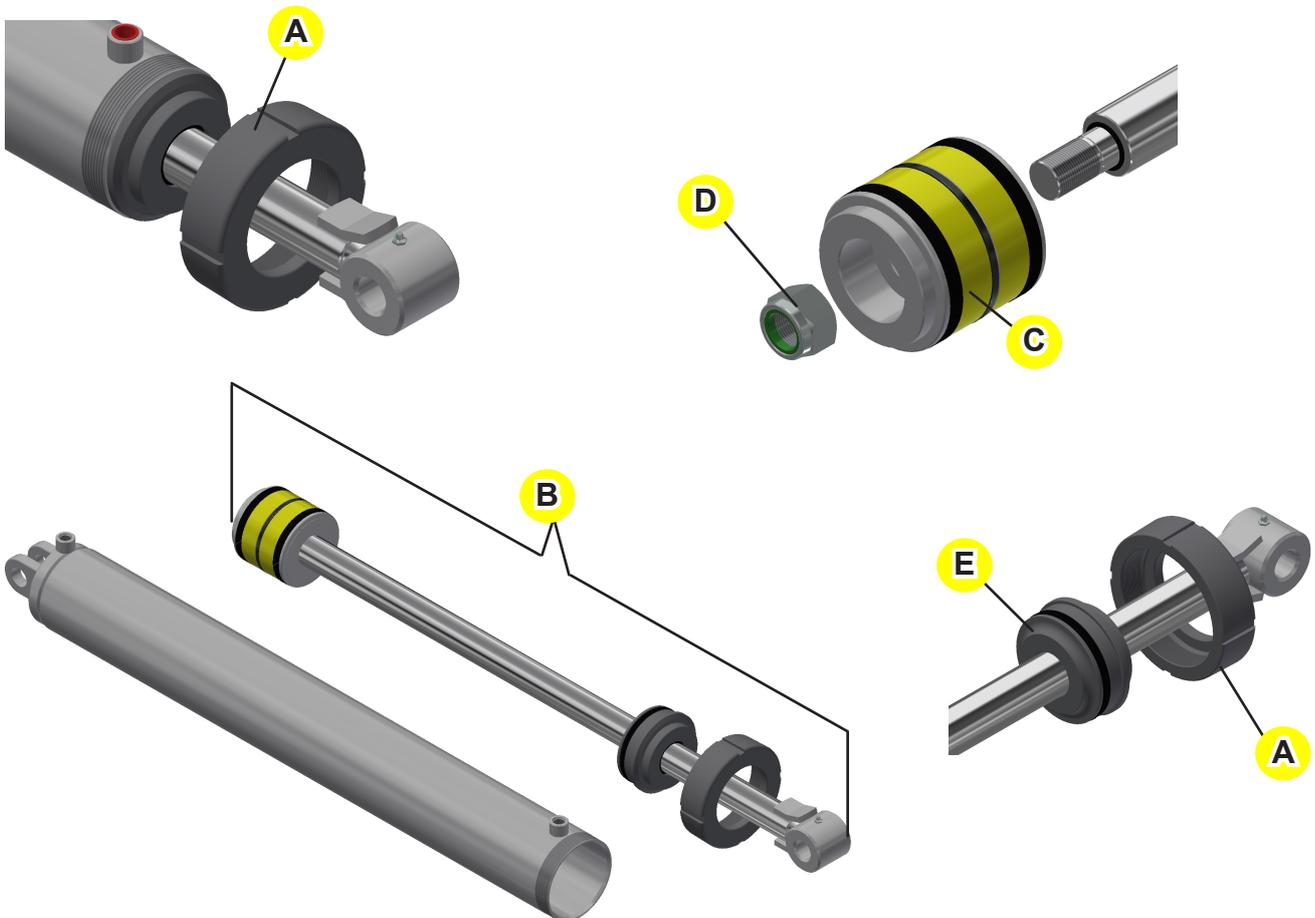
Mantenimiento del cilindro hidráulico

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 **mantenimiento**);
- 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

Presión de los neumáticos

- Los neumáticos deben estar siempre calibrados correctamente, evitando desgastes prematuros por exceso o falta de presión.
- No intente montar 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 por el fabricante.
- 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.
- Los neumáticos deben estar siempre calibrados correctamente, evitando el desgaste prematuro por exceso o falta de presión y asegurando precisión en la distribución.

Neumático 7,50 x 16 - 12 lonas (72 lbs/pulg²)



OBS.

Para los casos en que la presión máxima no se especifica en los neumáticos, consulte al fabricante del neumático y adopte la presión indicada por el mismo, según sea el caso.

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.

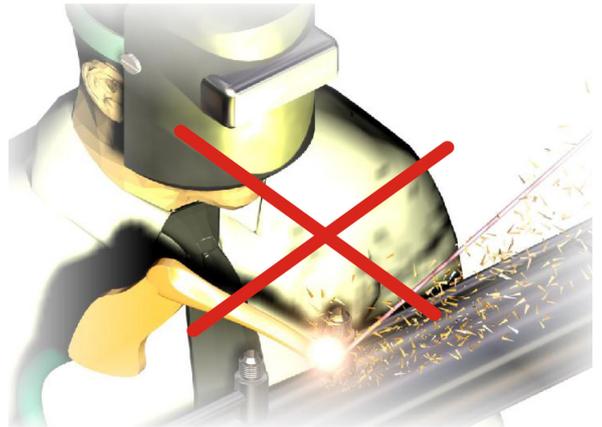
Use protección adecuada para las manos y los ojos cuando busque fugas hidráulicas de alta presión. Use un pedazo de madera o cartón para protección en lugar de manos para aislar e identificar un escape.

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, utilice la siguiente fórmula:

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

Donde:

R = Rendimiento por Hora?

L = Ancho de trabajo del arado (expresado en metros).

V = Velocidad media del tractor (expresada en metros por hora).

E = Eficiencia (0,90).

X = Valor de la Hectárea = 10.000 m²

Ejemplo con equipo de 21 astas:

R = ?

L = 6,30 m

V = 5.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{6,30 \times 5.000 \times 0,90}{10.000}$$

R: El rendimiento horario, trabajando con un equipo de 21 astas, será de aproximadamente 2,84 hectárea por hora.

OBS.

El ancho de corte efectiva del equipo corresponde a la distancia entre las astas de las extremidades sumada a una separación. De este modo se esta considerando también la distancia entre dos pasadas.

Datos importantes

Tabla de rendimiento

Modelo	Número de astas	Ancho de trabajo (mm)	Rendimiento por hora Hectárea	Rendimiento por día (09 horas) Hectárea
EST/MATIC 300	09	2.7	1,22	10,94
	11	3.3	1,49	13,37
	13	3.9	1,76	15,80
	15	4.5	2,03	18,23
	17	5.1	2,30	20,66
	19	5.7	2,57	23,09
	21	6.3	2,84	25,52
	23	6.9	3,11	27,96

OBS. En la tabla arriba se utilizó una velocidad média de 5,0 km/h y eficiencia del 90% (noventa por ciento).

Si usted conoce una determinada área y desea saber cuantas horas va a gastar en la misma, basta dividir el valor del área por el rendimiento horario del escarificador.

Ejemplo: Una área de 100 hectáreas para trabajar con un escarificador modelo EST/MATIC 300 con 21 astas (rendimiento por hora = 2,84 hectáreas).

$$\text{Así: } \frac{100}{2,84} = 35,2$$

Serán necesarias aproximadamente 35 (treinta y cinco) horas para trabajar en una 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.

	<p>Cabeza del tornillo con grado 2 no tiene marcas</p>		<p>Cabeza del tornillo con grado 5 tiene tres marcas</p>		<p>Cabeza del tornillo con grado 8 tiene seis marcas</p>
---	--	---	--	---	--

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

Revisión: Matheus Freire de Souza

Traducción: Valson H. Souza

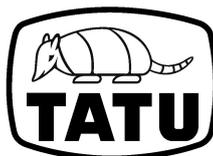
Supervisión: Milton E. Bonina Fernández

Informaciones Técnicas: Carlos Cezar Galhardi

Junio de 2021

Cód.: 05.01.09.2676

Revisión: 03



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

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

- 1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.
- 2 - Para engatar os implementos faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- 3 - Para acoplamento na tomada de força desligue o motor do trator.
- 4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido a toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os tratamentos necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.
- 6 - Em operações com o trator estacionado trave os freios e calce as rodas.
- 7 - Todas as peças móveis como correias, polias, engrenagens, etc. merecem cuidados especiais.
- 8 - Vistropas e calçados adequados para operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulagens com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaixe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos, a alta pressão pode provocar lesões corporais: use papelão.
- 17 - No término do trabalho os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros, possuem normalmente órgãos ativos afiados, com bordas cortantes que oferecem riscos de acidentes mesmo quando não estão operando. Portanto estes devem ser mantidos em local apropriado, devidamente apoiados no solo; e impedindo-se o acesso de crianças e pessoas alheias ao manuseio dos mesmos.
- 20 - Para estacionar o trator, desligue o motor, neutralize a ação dos comandos e aplique os freios.

ATENCIÓN

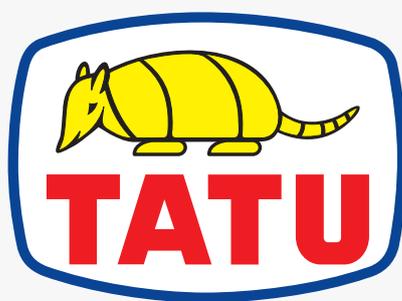
- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los frenos.
- 3 - Para acoples en la toma de potencia apague el motor del tractor.
- 4 - El motor no debe funcionar en locales sin ventilación suficiente debido a la toxicidad de los gases expelidos.
- 5 - Proceda con los lastres necesarios para traccionar equipos que así exigir de esta manera, las operaciones se tornan mas seguras.
- 6 - En operaciones con el tractor estacionado (parqueado) trabar los frenos y las ruedas.
- 7 - Todas las piezas móviles como: bandas, poleas, engranajes, etc... necesitan cuidados especiales.
- 8 - Vestir ropas y calzados adecuados para operación de las máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - No permita que otras personas acompañen el operador en el tractor o en el implemento; salvo si posee asiento adecuado.
- 10 - El uso de las rotativas (cortamalezas) exige cuidados especiales. No permita la aproximación de personas o animales durante el trabajo.
- 11 - No efectuar regulajes con el equipo en funcionamiento.
- 12 - No permitir que niños jueguen sobre o próximo de los equipos, en operación, durante el transporte o almacenado.
- 13 - La velocidad de operación debe ser cuidadosamente controlada.
- 14 - En terreno inclinado mantenga la estabilidad ideal. En inicio de desequilibrio baje la aceleración y no levante el implemento.
- 15 - Los implementos de control hidráulico deben ser rebajados hasta el suelo y aliviar la presión antes de desconectar cualquier tubería.
- 16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales; use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, aliviando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rasfros, arados y otros, tienen normalmente órganos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando detenidos; por lo tanto, estos deben ser mantenidos en local apropiado, debidamente apoyados en el suelo e impidiendo el acceso de niños y personas ajenas al uso de los mismos.
- 20 - Para estacionar (parquear) el tractor, apague el motor, neutralice la acción de los comandos y aplique los frenos.

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

- 1 - Only person who owns a full knowledge of tractor and implements, must operate them.
- 2 - Take care to prevent injury to the hands or fingers when hitching the implement to the tractor.
- 3 - Always shut the tractor off before connecting the power take off.
- 4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to toxic gases expelled.
- 5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor and the implement to become the operations safer.
- 6 - Lock the tractor's parking brake and block the wheels, before dismounting the tractor for service or to make adjustments.
- 7 - Never allow riders to accompany the operator on tractor or implement, except if there is an adequate seat.
- 8 - Be sure that everyone is standing clear before operating the agricultural implement or machinery.
- 9 - Use extreme caution and wear gloves when handling the disc blades or gang assemblies.
- 10 - Wear adequate clothes and shoes to operate agricultural implements and machinery.
- 11 - Do not attempt to make adjustments when the unit is running.
- 12 - Disconnect the hydraulic hoses from breakaway couplers after bleeding off the system.
- 13 - Always block-up raised equipment when servicing. Never rely on the hydraulic system.
- 14 - The speed must be controlled when transporting the implement on rough roads, bridges, steep grades or any other adverse conditions.
- 15 - Lower the implement or machinery completely to the ground before unhitching from the tractor.
- 16 - Before make any inspection on hydraulic hoses for leaks, cycle the hydraulic cylinders several times to purge entrapped air from the system.
- 17 - When the tractor is equipped with swinging drawbar, lock the drawbar in the fixed position.
- 18 - Agricultural implements such as: Disc Harrows, Disc Ploughs and others have disc blades that is sharp and could cut hands, feet, etc... even when they are not in operation. In order to avoid serious accidents, use chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades or gang assemblies.
- 19 - On transport of the harrow always install transport lock devices.
- 20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractor's parking brake and remove the key.



MARCHESAN

www.marchesan.com.br

