

AST/MATIC E 550

MANUAL DE INSTRUCCIONES



IDENTIFICACIÓN

Concesionario: _____

Propietario: _____

Empresa / Hacienda: _____

Ciudad: _____ UF: _____

Nº del Certificado de Garantia:

Serie / N°: _____ Fecha: _____ / _____ / _____

Producto: _____

Observaciones: _____

Introducción

El Arado Subsolador Tatu con desarme automático de las astas modelo AST/MATIC E 550 es especialmente proyectado para romper las camadas compactadas, con mayor seguridad, agilidad y mantenimiento reducido.

Fabricados con 5, 7 y 9 astas, poseen una estructura moderna y muy resistente. La profundidad de trabajo está determinada por el huso de reglaje en los brazos de los rodados.

- Disco de corte, perfecto para el corte de la paja;
- Rodillo desterronador, efectua la reducción de los torrones. Facilita la ejecución de otras operaciones dejando el terreno previamente nivelado.

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 arado TATU.



Índice

1. Al propietario	3
2. Al operador	4 a 9
Trabaje con seguridad	4 a 6
Transporte sobre camión o carreta	7
Puntos de izamiento	8
Adhesivos	9
3. Especificaciones técnicas	10 y 11
4. Componentes	12
5. Ensamblado	13 a 19
Posicionamiento del cuadro para el ensamblaje	13
Ensamblaje de las astas	14
Ensamblaje de los neumáticos	15
Ensamblaje de los discos de corte	16
Ensamblaje del rodillo desterronador	17
Ensamblaje de la cabecera	18
Ensamblaje del circuito hidráulico	19
6. Preparación para el trabajo	20 a 24
Preparación del tractor	20
Enganche al tractor / Nivelación del arado	20 a 23
Preparación diaria para el trabajo	23
Posición de los discos de corte y astas	24
7. Reglajes y operaciones	25 a 32
Trabamiento del rodado / Reglaje de la profundidad de las astas	25 y 26
Desarme automático de las astas	27
Reglaje de la presión de desarme de las astas	27
Reglaje de profundidad del disco de corte	28
Transporte del arado con rodillo desterronador	29
Ajustes e inspecciones rápidas	30 y 31
Operaciones - Puntos importantes	32
8. Mantenimiento	33 a 40
Lubricación	33
Lubricar a cada 24 horas	34
Lubricación de los cubos de los rodados	35
Mantenimiento del cilindro hidráulico	36 y 37
Cuidados en el mantenimiento del sistema hidráulico	38
Cambio de las punteras de las astas / Mantenimiento del equipo	39
Presión de los neumáticos	40
9. Datos importantes	41 a 43
Cálculo del rendimiento horario	41
Tabla de rendimiento	42
Tabla de torsión	43
10. Importante	44

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 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.

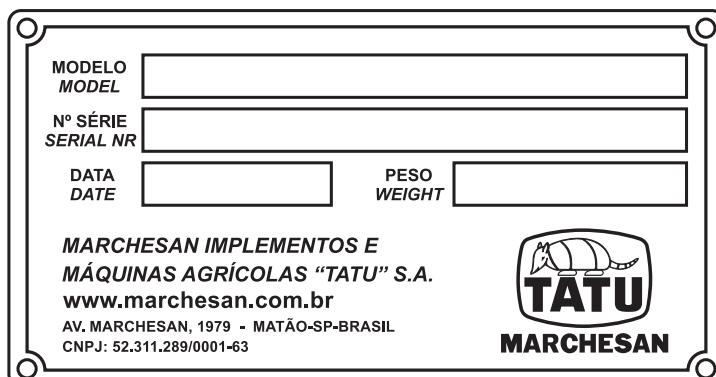
Importante



- 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 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.



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.

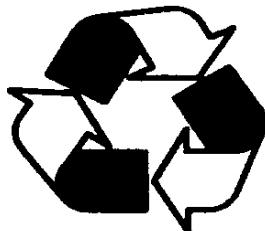
Al operador

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 camadas 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 arado 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 maximo cuidado, no se aproxime cuando esté en funcionamiento.

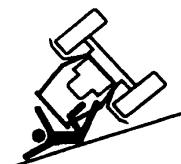
Al operador



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.



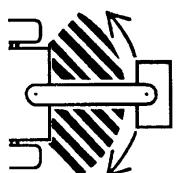
Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de volverse.



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.



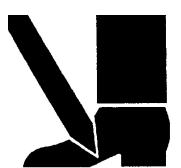
No transitar en autopistas o rutas con movimientos. En curvas cerradas evitar que las ruedas del tractor toquen en la cabecera.



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 ropa y calzados adecuados. Evitar ropa ancha o pegada 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.

Transporte sobre camión o carreta

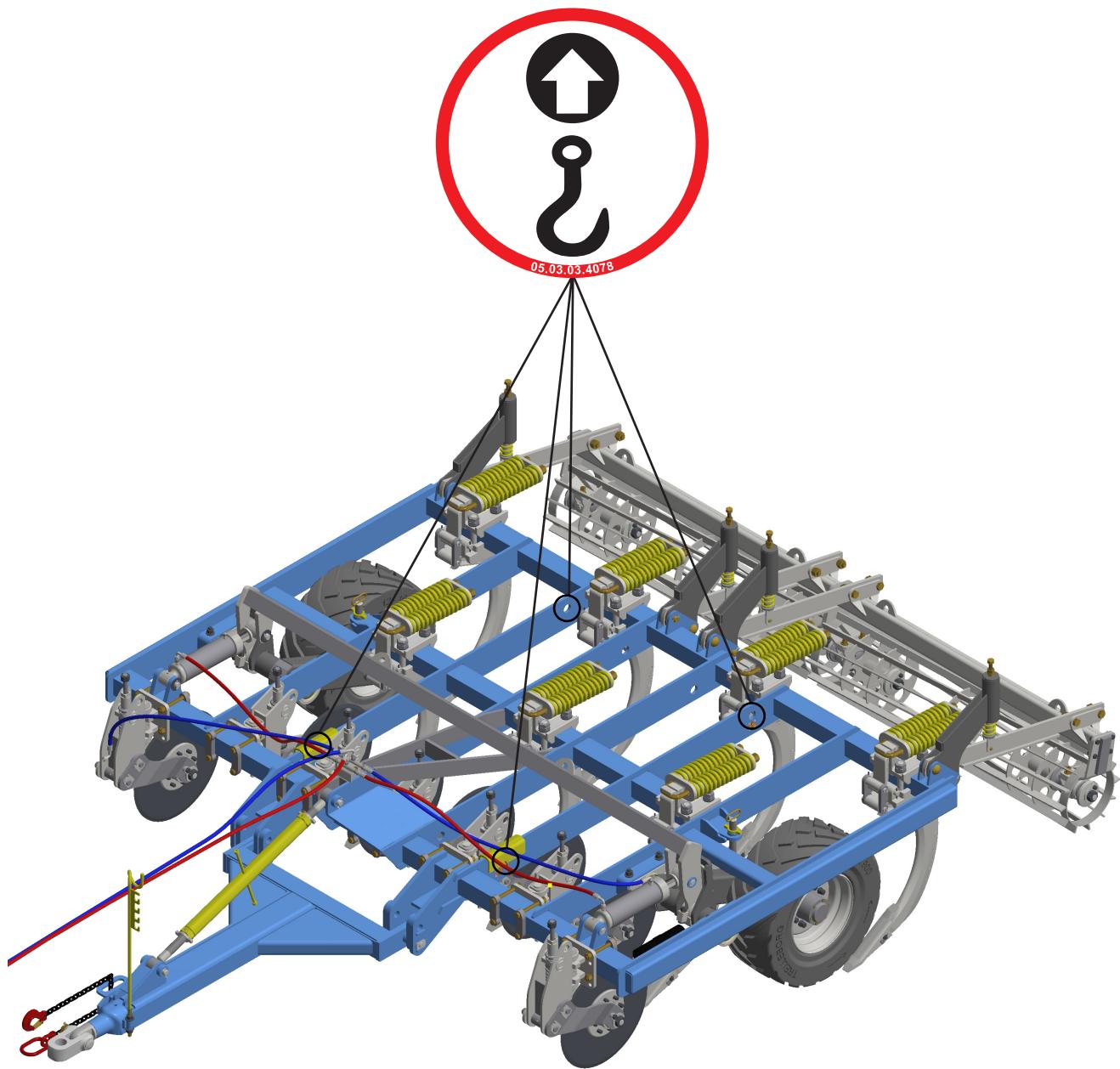


Marchesan no aconseja el tránsito del equipo en autopistas, pues serios riesgos de seguridad envuelven esta práctica, además de ser prohibido por la legislación de tránsito vigente. El transporte en largas distancias debe ser hecho sobre camión, carreta o semejantes, siguiendo estas instrucciones de 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 quilómetros de viaje. Después, a cada 80 a 100 quilómetros certificarse de que las amarras no se están aflojando. Comprobar la carga con mas frecuencia en autopistas 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.

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.

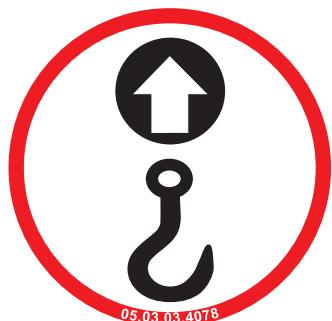
Utilizar los puntos adecuados para izamiento, confirme que el equipo está bien asegurado. Evite accidentes.

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.



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

Etiquetas adhesivas

Cantidad	Código	Descripción
01	05.03.03.4720	Etiqueta adhesiva AST/MATIC E 550
01	05.03.03.3795	Etiqueta adhesiva logotipo Tatu
01	05.03.03.4499	Etiqueta adhesiva puño de la manguera
01	05.03.03.4078	Etiqueta adhesiva puntos para izamiento
04	05.03.03.1428	Etiqueta adhesiva atención leer el manual
01	05.03.03.1827	Etiqueta adhesiva lubricar y reapretar diariamente

Especificaciones técnicas

Tipo	Arado
Modelo	AST/MATIC E 550
Separaciones entre las astas	435 mm, 465 mm y 500 mm
Número de astas	05, 07 y 09
Tipo de acople	Arrasto o Tres Puntos
Velocidad de trabajo	5,0 a 6,0 km/h
Neumáticos	12 x 16,5 - 12 Lonas
	11L15 - 12 Lonas

Modelo	Número de astas	Ancho de trabajo (mm)	Peso aproximado (kg)	c
AST/MATIC E 550	05	2500	3460	180 - 240
	07	3500	4368	270 - 325
	09	4500	5195	380 - 460

OBS.

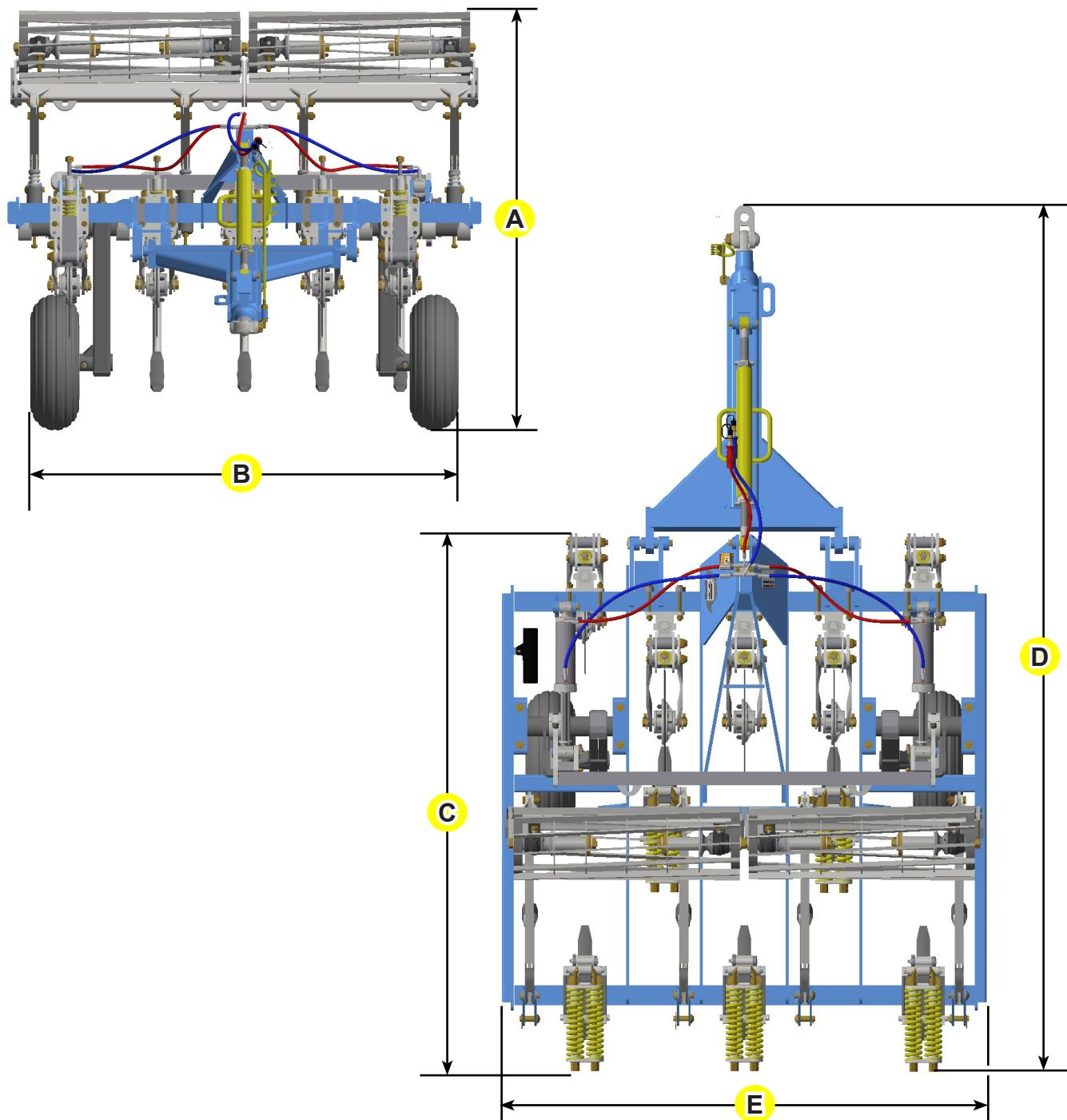
La velocidad de trabajo con el arado debe estar entre 5,0 y 6,0 km / h, según las condiciones y el tipo de suelo.

La potencia debe observarse en función de la profundidad, tipo de suelo y velocidad de trabajo.

*** Peso do AST/MATIC E 550 con discos de corte y rodillos desterronador.**

Especificaciones técnicas

Dimensiones para el transporte y almacenamiento



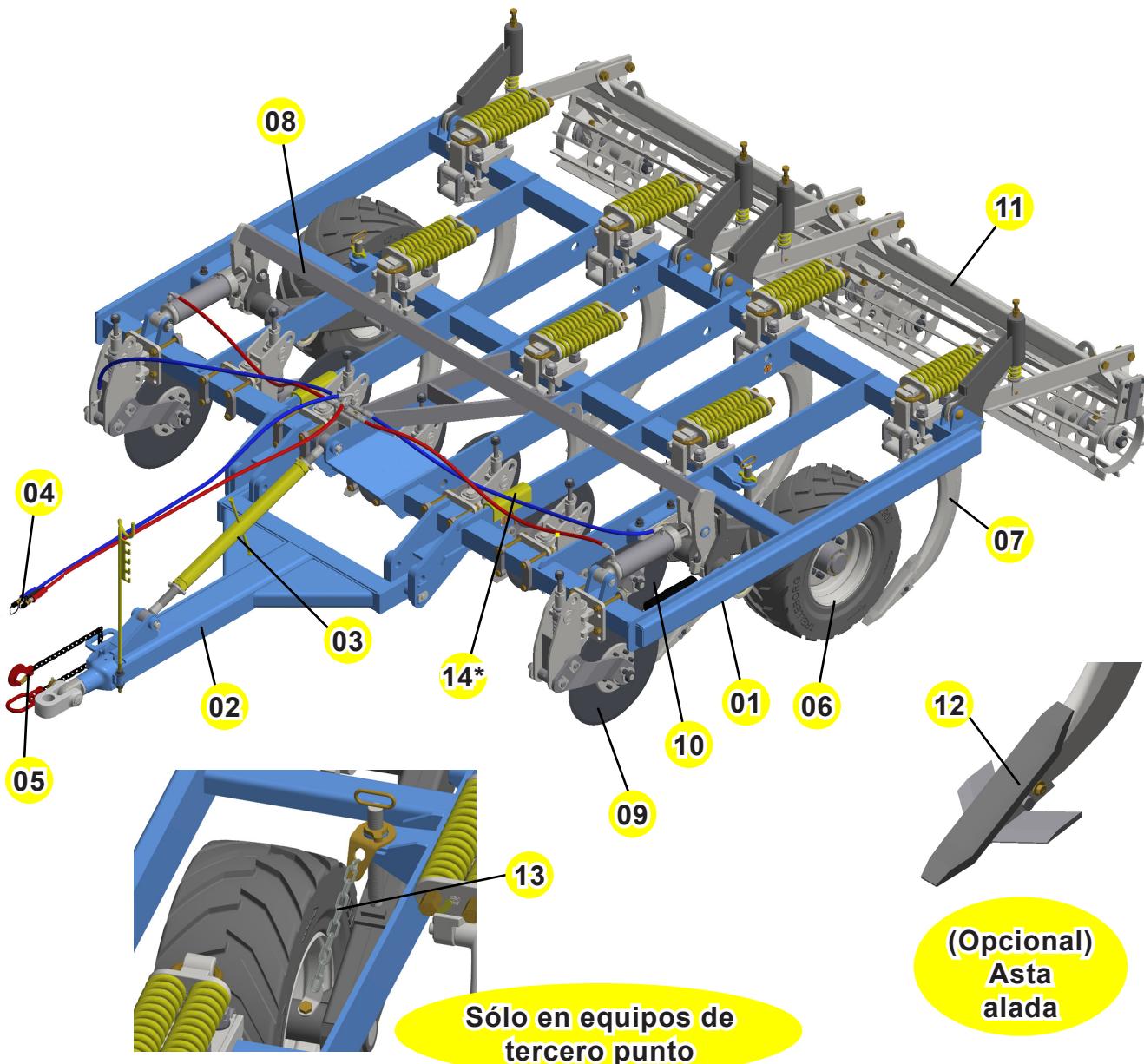
Modelo	Número de astas	A	B	C	D	E
AST /MATIC E 550	05	2.215	2.435	3.010	4.910	2.710
	07	2.240	3.455			3.710
	09		4.435			4.690

OBS. **Medidas en milímetros.**

Componentes

AST/MATIC E 550

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 01 - Chasis | 02 - Cabecera |
| 03 - Brazo extensor | 04 - Circuito hidráulico |
| 05 - Cadena de seguridad | 06 - Neumáticos |
| 07 - Sistema de astas completa | 08 - Soporte de ligación del rodado |
| 09 - Discos de corte Ø 24" delantero | 10 - Discos de corte Ø 24" trasero |
| 11 - Rodillo desterronador | 12 - Asta alada (opcional) |
| 13 - Cadena de seguridad del rodado | 14 - Traba para el transporte |



NOTA

* Para transportar el equipo, es necesario utilizar la traba (14), que es acoplada en el vástagos del cilindro hidráulico del rodado.

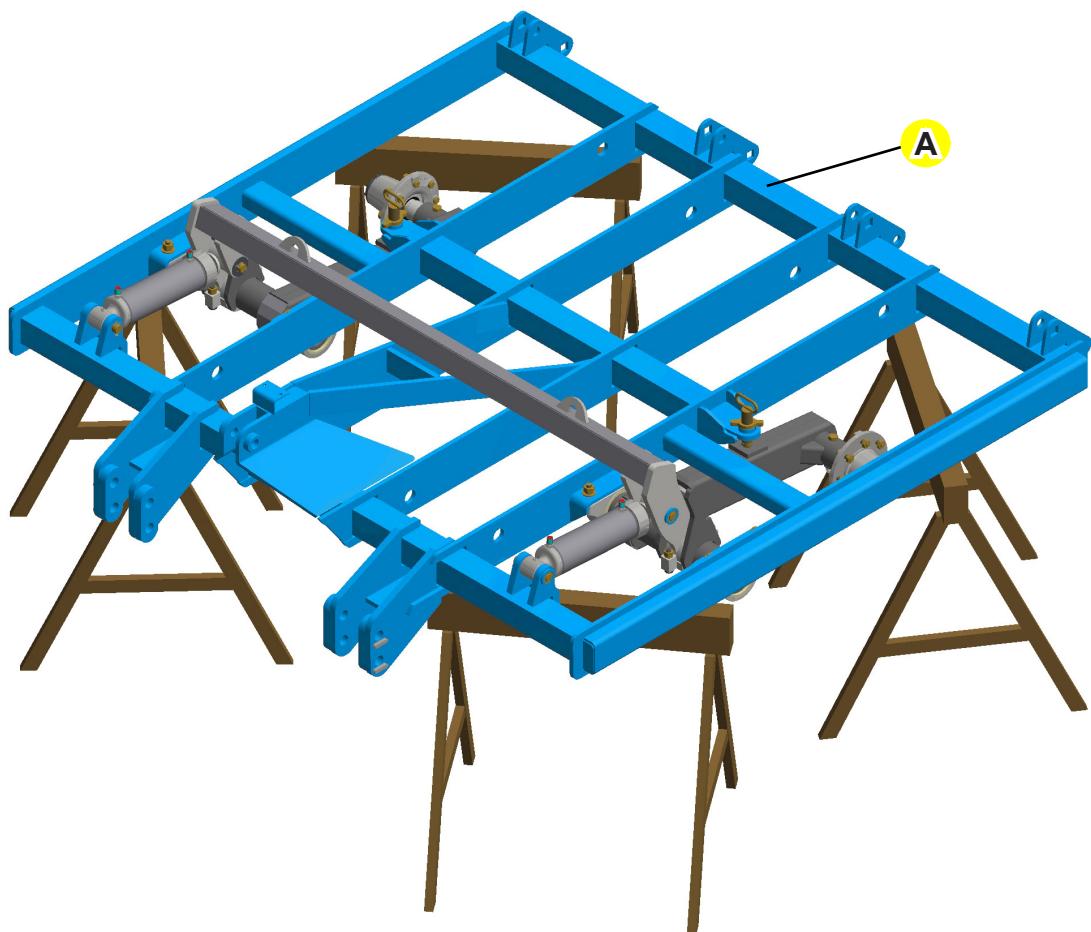
Ensamblado

Posicionamiento del cuadro para el ensamblaje

Para facilitar el transporte del arados salen desmontados. Para iniciar el ensamblaje elija un lugar plano y limpio, observe las orientaciones a seguir:

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.

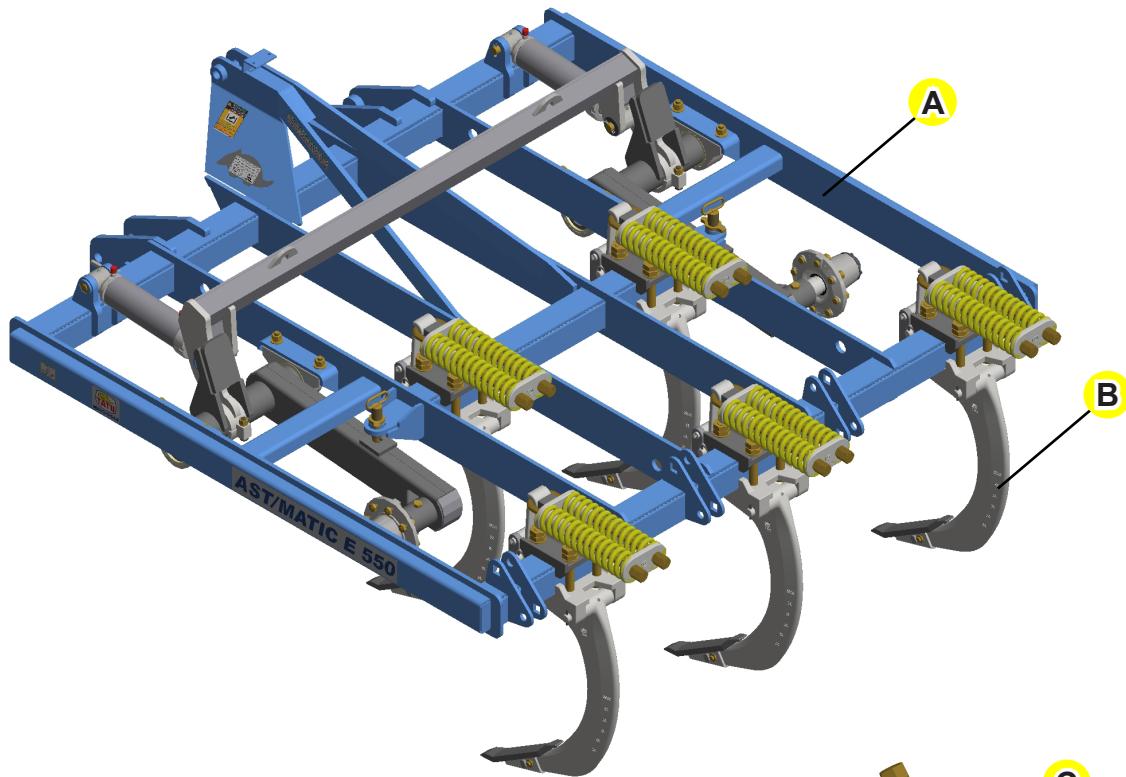
Coloque el chasis (A) sobre cuatro caballetes con por lo menos **850 mm** de altura.



Ensamblado

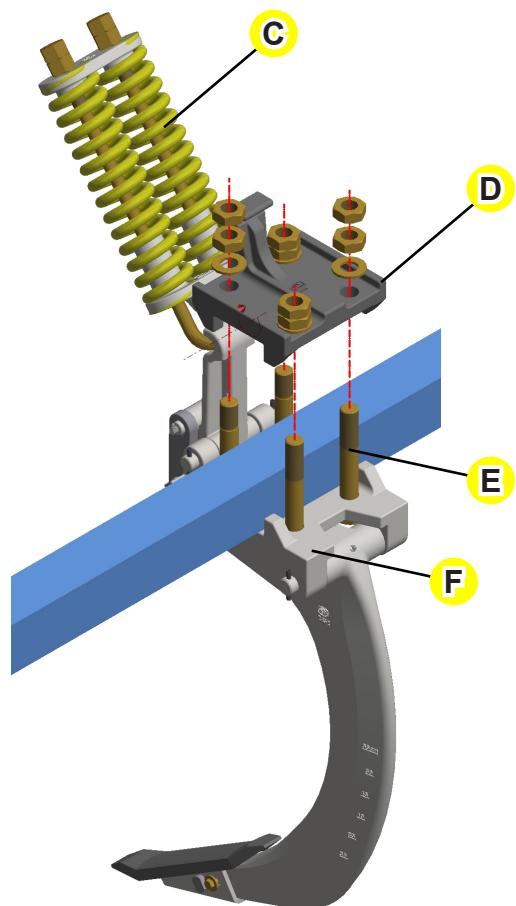
Ensamblaje de las astas

Con el chasis (A) todavía encima de los caballetes, monte las astas (B) que vienen semiensambladas en la caja de componentes del chasis siguiendo los pasos a continuación.



Desarme la asta de la siguiente manera.

- Afloje las placas de resorte (C) de la base superior (D) de la asta;
- Retirar las arandelas planas, tuerca y contratuerca de los tornillos (E), dejando libre la base;
- Armar la base inferior (F) en el chasis (A);
- Luego armar la base (D) haciendo el proceso inverso para ensamblaje de la asta.



OBS.

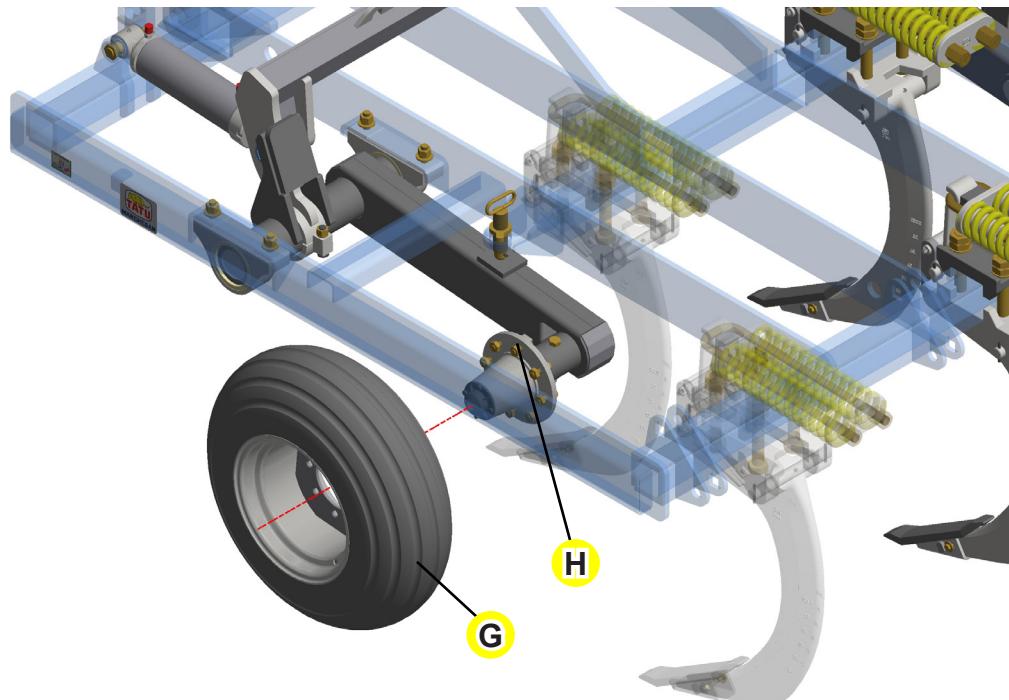
No es necesario apretar completamente la tuerca y la contratuerca en el chasis, ya que tendrá el proceso de ajuste de la separación según la necesidad del operador.

Ensamblado

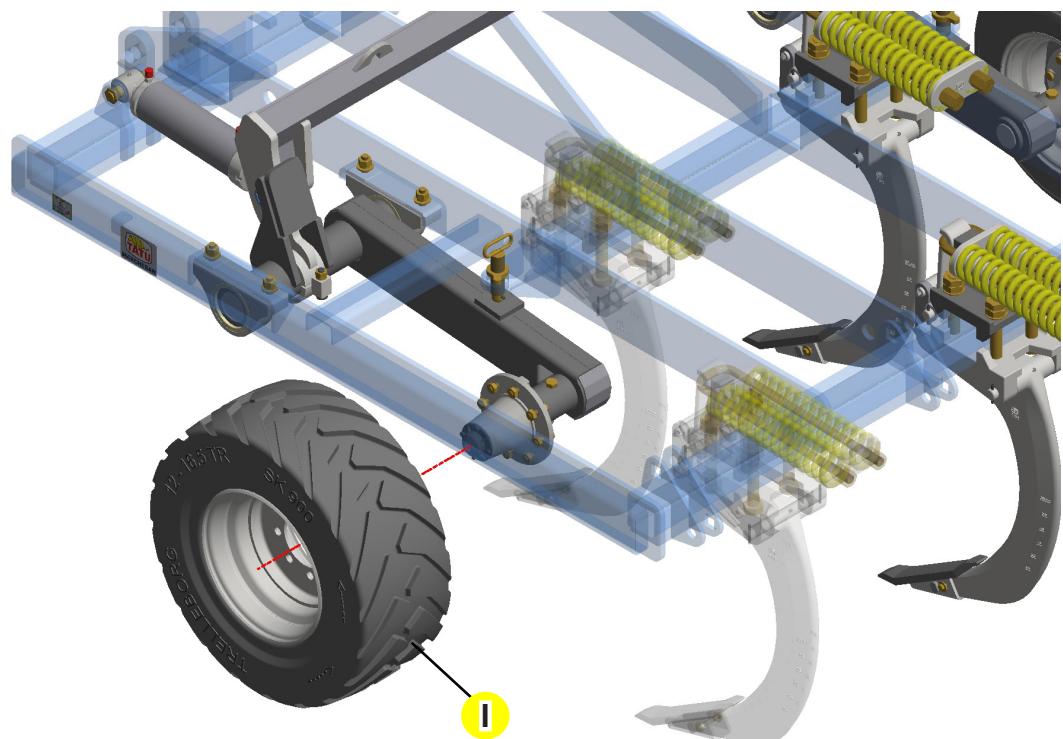
Ensamblaje de los neumáticos

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

Neumático 11 L 15 (G) utilizado para AST/MATIC E 550 con 5 astas.



Neumático 12 x 16,5 - 12L (I) utilizado para AST/MATIC E 550 de 7 y 9 astas.



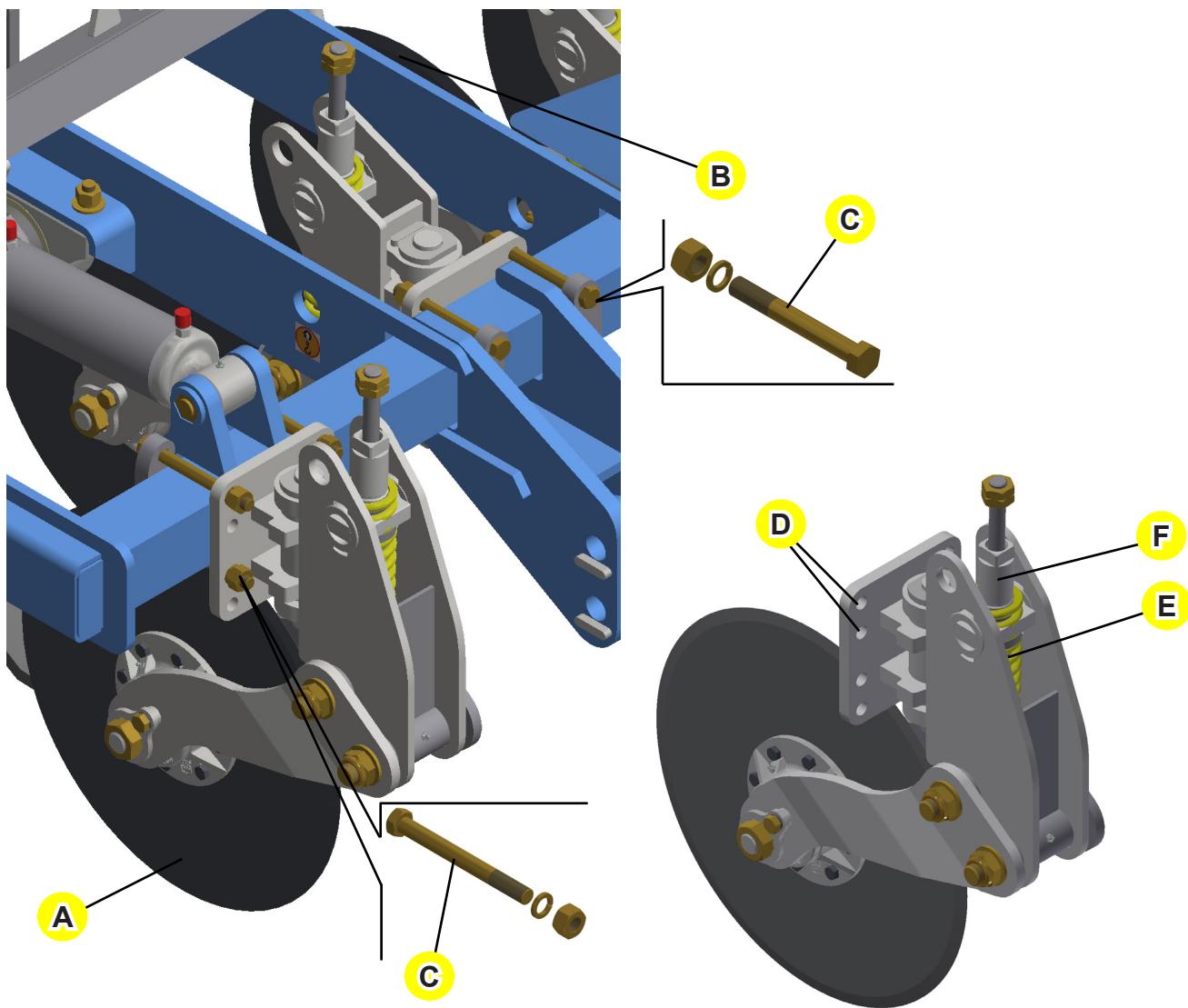
Ensamblado

Ensamblaje de los discos de corte

Para el trabajo de descompactación en suelos con paja en la superficie se hace uso del disco de corte delantero (A) y disco de corte trasero (B).

Acople el disco de corte en el chasis, usando los tornillos (C), las arandelas de presión y tuercas.

Compruebe la posición correcta de ensamblaje de los discos de corte (A) y (B) en la página de preparación para el trabajo.



OBS.

Ajuste a altura dos discos a través de los huecos (D) conforme el espesor de la paja. Evite profundizar los discos des necesariamente.

Se puede ajustar la presión del resorte (E) de los discos de corte. Cuando sea necesario alterar la presión, apriete el huso regulador (F). Si la presión aumenta excesivamente, el equipo puede tener dificultades para penetrar.

Ensamblado

Ensamblaje del rodillo desterronador

Ofrecido opcionalmente, el rodillo desterronador efectúa la reducción de los terrones dejando el suelo pre-nivelado.

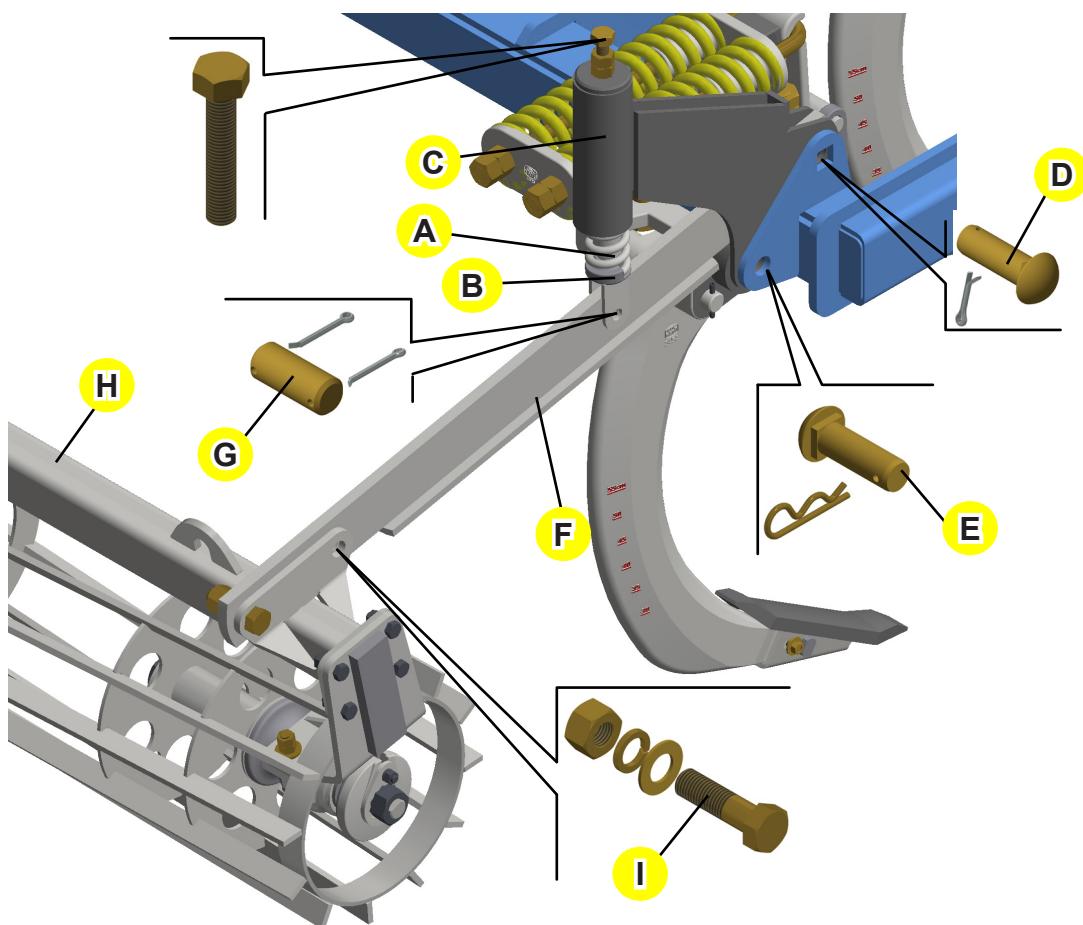
Para acoplarlo al arado, proceda de la siguiente manera:

Armar inicialmente el resorte (A) usando el apoyo inferior y superior (B) del resorte en el soporte de fijación (C) que debe ser ensamblado en el tubo trasero del chasis, usando los pernos (D) y contra pernos, y en el los pernos (E) usar pasador abierto.

Fije los brazos (F) en el soporte de fijación (C), fije también el apoyo inferior (B) en la parte del brazo (F) con el perno (G) y contra pernos.

Finalmente, coloque el rodillo desterronador (H), utilizando los tornillos (I), arandelas planas, arandela de presión y tuercas.

Apriete todo el conjunto.



NOTA

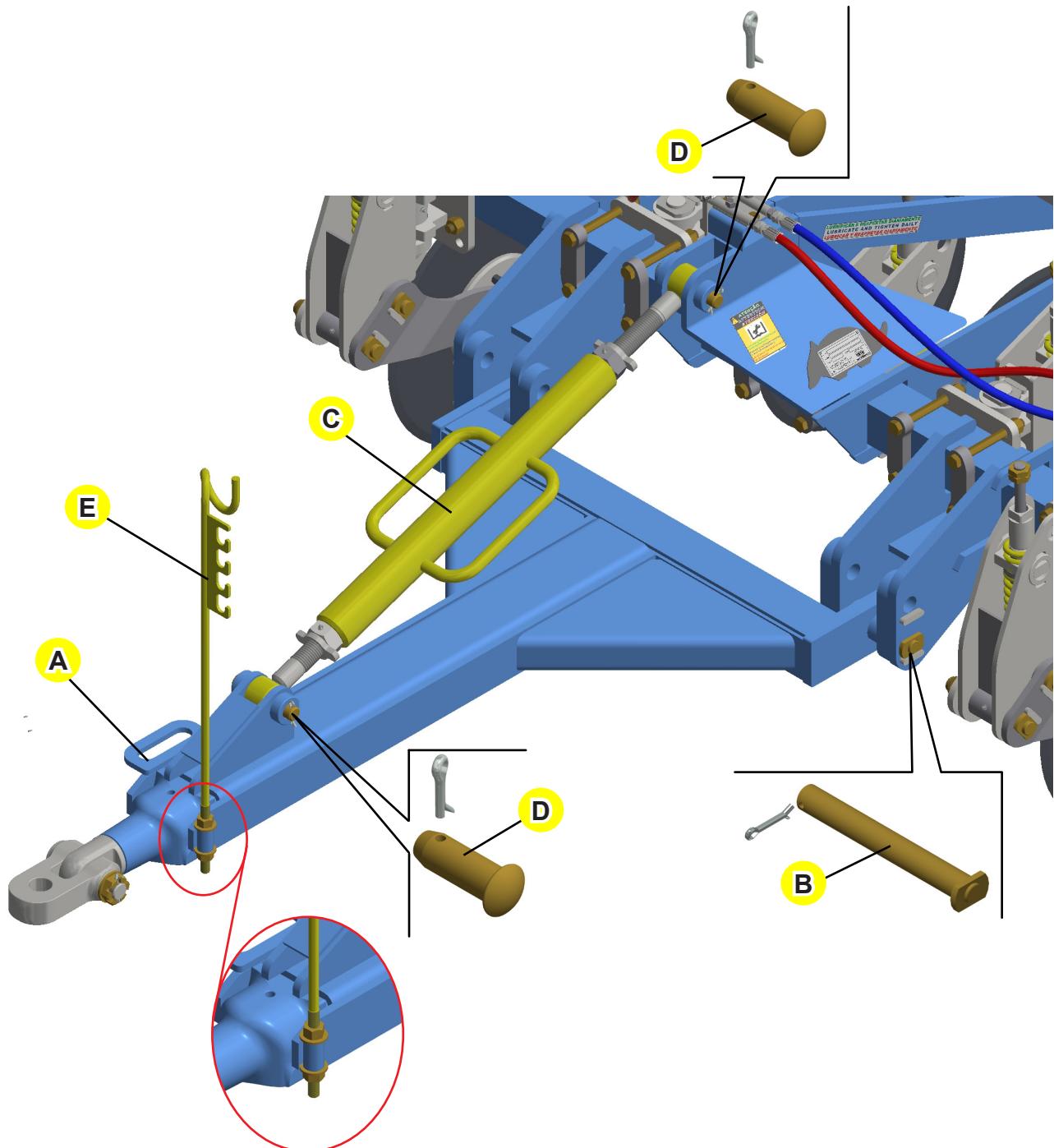
- La distancia entre un soporte de fijación y otro, se determina por el ancho útil del arado.
- El resorte debe ajustarse de tal forma que la presión quede uniformemente distribuida en toda la longitud del rodillo. La presión debe ser ajustada de manera que no suspenda el equipo, pues eso acarrearía alteraciones en la uniformidad del subsolaje.
- El apriete excesivo de las tuercas de reglaje de presión puede causar daños en el soporte del brazo.

Ensamblado

Ensamblaje de la cabecera

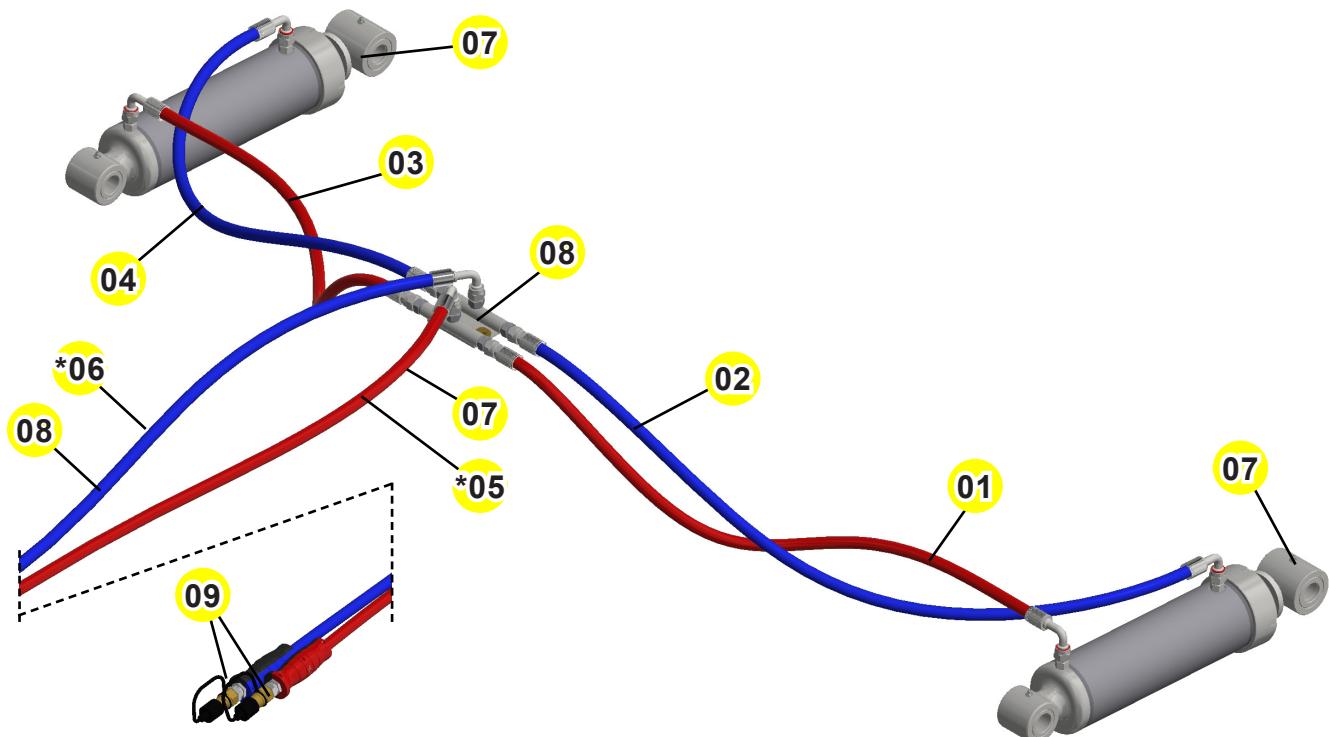
Arme la cabecera (A) en el chasis, usando los pernos (B) y contra pernos. Enseguida, acoplar el brazo extensor (C) en la torre del chasis y en la cabecera, a través del perno (D) y contra perno.

Asegure el soporte de la manguera (E) en la cabecera (A) con las arandelas planas y tuercas.



Ensamblado

Ensamblaje del circuito hidráulico



AST/MATIC E 550 de 5 a 9 astas

Item	Denominación			Cantidad	
	5 astas	7 astas	9 astas		
01	Manguera 3/8 x 1300 TR-TC	3/8 x 1700 TR-TC	3/8 x 2300 TR-TC	01	Presión
02	Manguera 3/8 x 1500 TR-TC	3/8 x 1900 TR-TC	3/8 x 2600 TR-TC	01	Retorno
03	Manguera 3/8 x 1300 TR-TC	3/8 x 1700 TR-TC	3/8 x 2300 TR-TC	01	Presión
04	Manguera 3/8 x 1500 TR-TC	3/8 x 1900 TR-TC	3/8 x 2600 TR-TC	01	Retorno
*05	Manguera 3/8 x 1700 TC-TM - Negro / Rojo (tercero punto)			01	Presión
*06	Manguera 3/8 x 1700 TC-TM - Negro / Azul (tercero punto)			01	Retorno
07	Manguera 3/8 x 3500 TC-TM - Negro / Rojo (Arrasto)			01	Presión
08	Manguera 3/8 x 3500 TC-TM - Negro / Azul (Arrasto)			01	Retorno
09	Cilindro hidráulico			02	
10	Distribuidor de Aceite			01	
11	Macho del enganche rápido			02	

OBS.

* Manguera utilizada cuando el equipo está acoplado al tercero punto del tractor.
Si es necesario, utilice veda-rosca para acoplar las mangueras y los "machos" de los enganches rápidos.

Preparación para el trabajo

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

Preparación del tractor

Compruebe inicialmente las condiciones generales para el uso del tractor; principalmente cuanto al buen funcionamiento del sistema hidráulico (tres puntos).

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 índices de patinajes y dando mayor estabilidad al tractor.

Enganche al tractor (Tercero Punto)

Para el enganche elija un local plano posible.

Venga con el tractor en marcha reversa lentamente al encuentro del arado y esté preparado para aplicar los frenos. Al aproximarse, deje el brazo inferior izquierdo al mismo nivel del perno de enganche del arado.

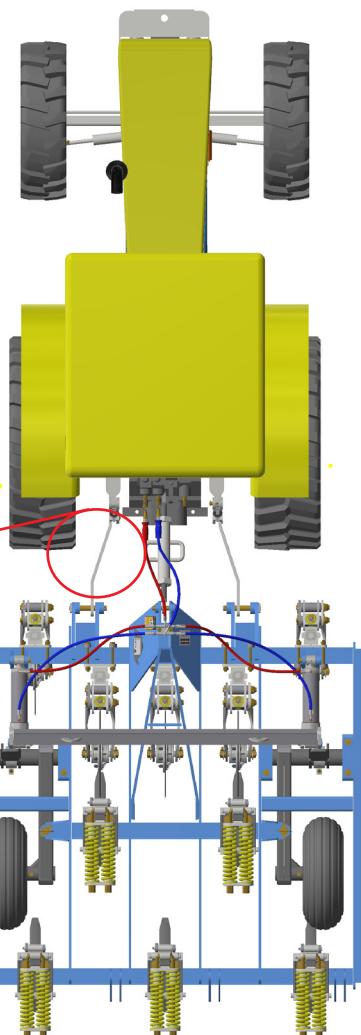
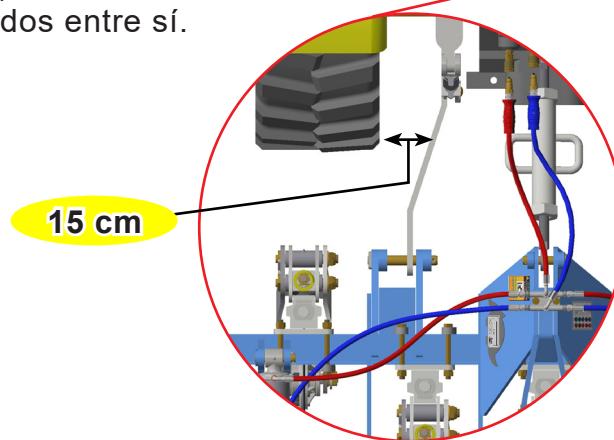
1) Enganche el brazo inferior izquierdo y coloque el perno de traba.

2) Enganche el brazo superior (tercero punto) en la torre de la cabecera y coloque el perno y pasador abierto.

3) Enganche ahora el brazo inferior derecho que posee movimientos de subida y bajada a través de la manivela niveladora. En este momento la rosca extensible del tercero punto del tractor puede ser utilizada para aproximar o alejar el arado; facilitando el enganche del mismo.

Para un perfecto acople, el arado debe ser centralizado con relación al eje longitudinal del tractor, de la siguiente manera:

Alinee la torre del arado con el tercero punto del tractor; verificando si las distancias de los brazos inferiores del hidráulico son iguales con relación a los neumáticos correspondientes (Ejemplo de la figura = 15 cm). los brazos deben estar nivelados entre sí.



Preparación para el trabajo



- En el transporte o levantamiento del arado para maniobras, consultar el manual de operación del tractor para certificarse del peso necesario para no perjudicar la estabilidad y manejo del conjunto tractor y arado. Sin esta distribución de forma correcta del peso podrá causar serios accidentes o muerte.
- Marchesan no se responsabiliza por el uso inadecuado de sus equipos.

Nivelación del arado en el tercero punto

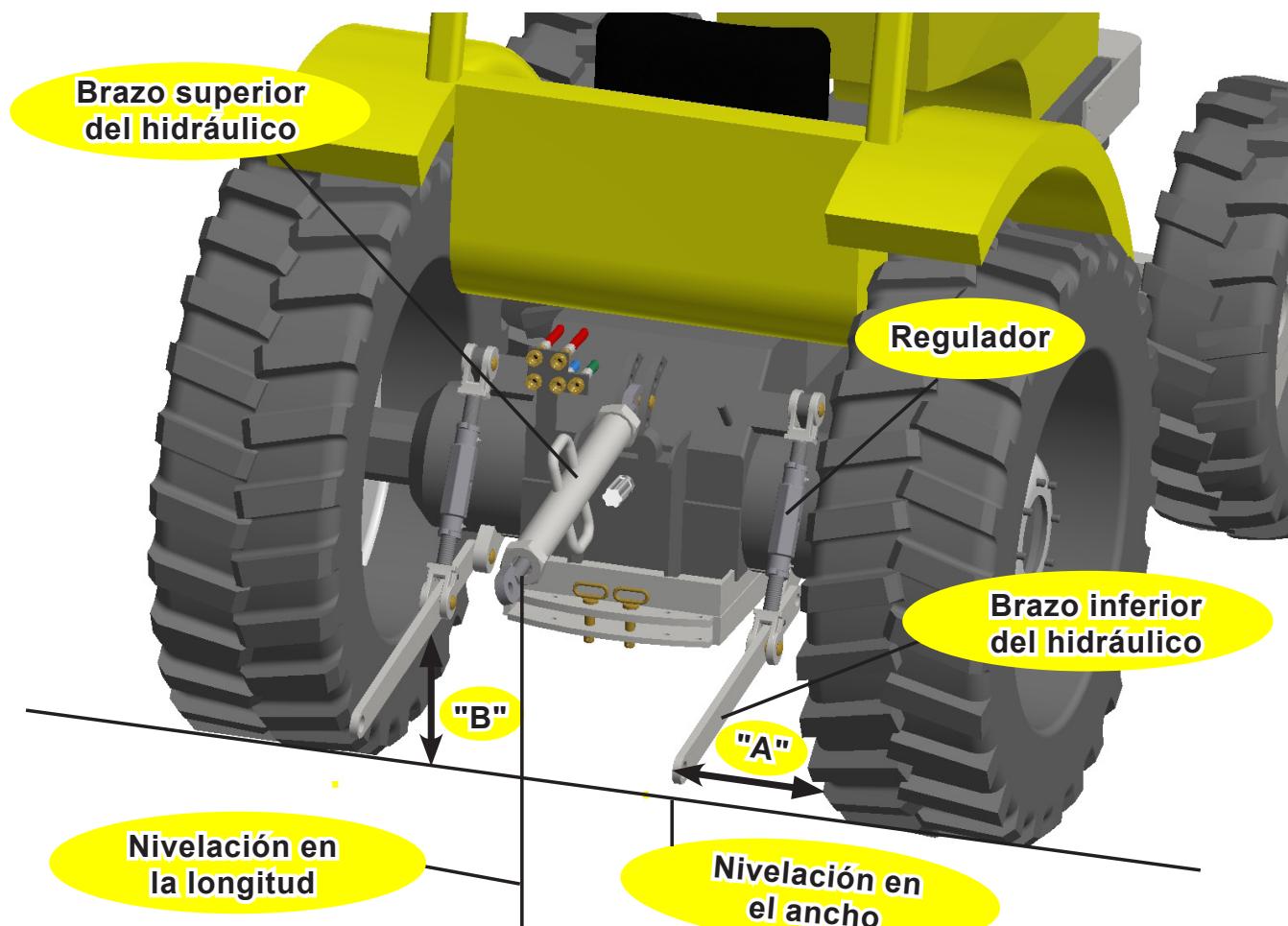
Para nivelar el arado proceda de la siguiente manera:

Coloque el arado en local plano y haga la nivelación en el sentido del ancho (Transversal) y en el sentido de la longitud (Longitudinal).

Verificar que las distancias entre los brazos inferiores y los neumáticos sean iguales en ambos lados (medida "A"), en el sentido del ancho la nivelación se hace por los reguladores de los brazos inferiores derecho e izquierdo del hidráulico, debiendo dejar la cabecera del equipo bien en la vertical o medida "B" iguales.

La nivelación de la longitud se realiza a través del brazo hidráulico superior (tercero punto), dejando el chasis paralelo al suelo.

El equipo se nivela de adelante hacia atrás, ajustando la longitud de la ligación superior del enganche de tres puntos; acorte la barra superior para inclinar el equipo hacia adelante y alargue la barra superior para inclinar el arado hacia atrás.



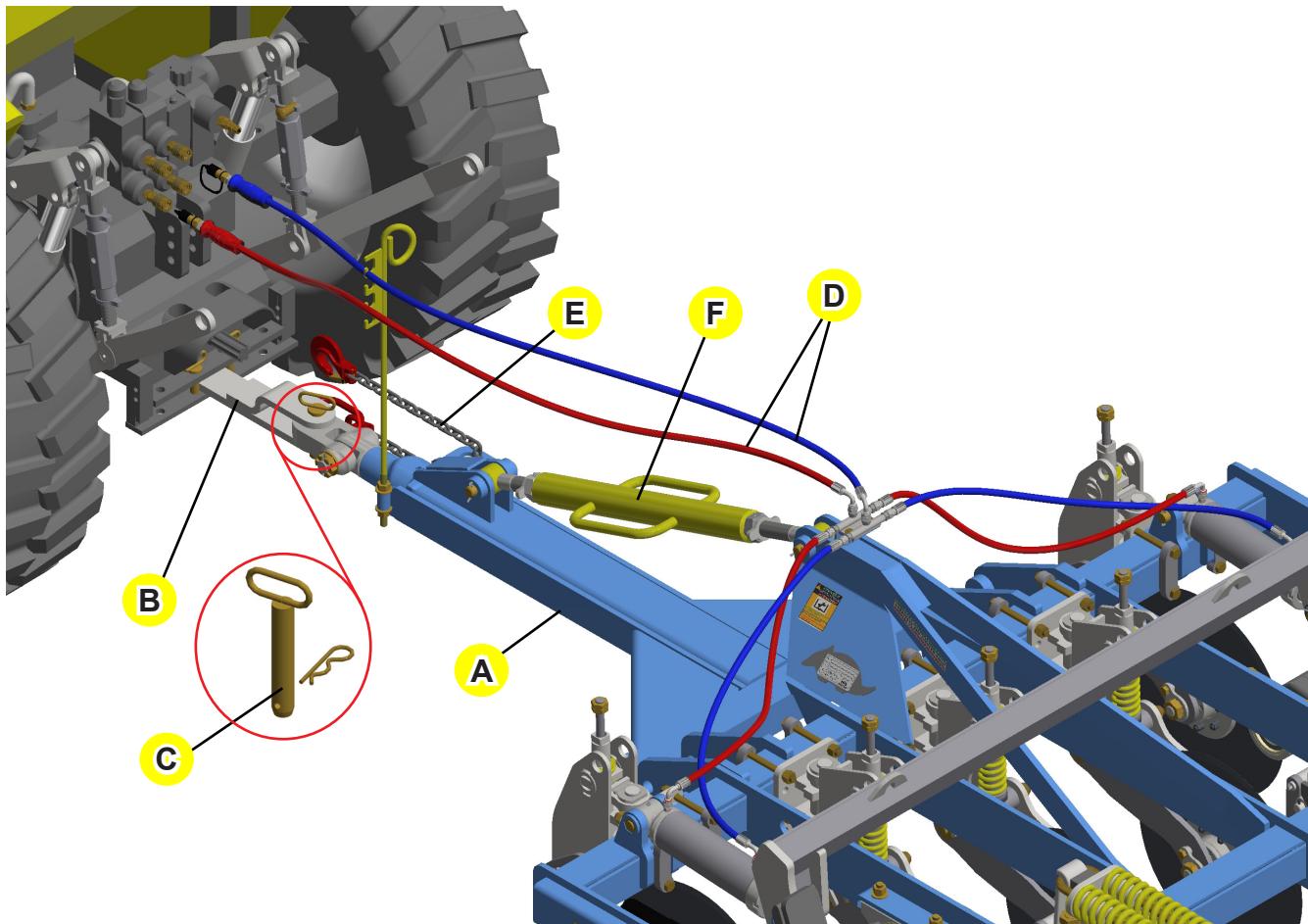
Preparación para el trabajo

Enganche al tractor (arrasto)

La adición de lastres de agua en los neumáticos, conjunto de pesos en la delantera del tractor y en las ruedas traseras, son los mecanismos más utilizados para aumentar la tracción al suelo y dar mayor estabilidad 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.

Asegure la cadena (E) al equipo y al tractor, para que no se suelten, dejando un pequeño holgura que permita maniobrar el equipo.



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

Acople los "machos" de los enganches rápidos en la salida hidráulica del tractor.

Accione los cilindros hidráulicos bajando completamente los neumáticos; y retire los caballetes para facilitar la secuencia de ensamblaje.

OBS.

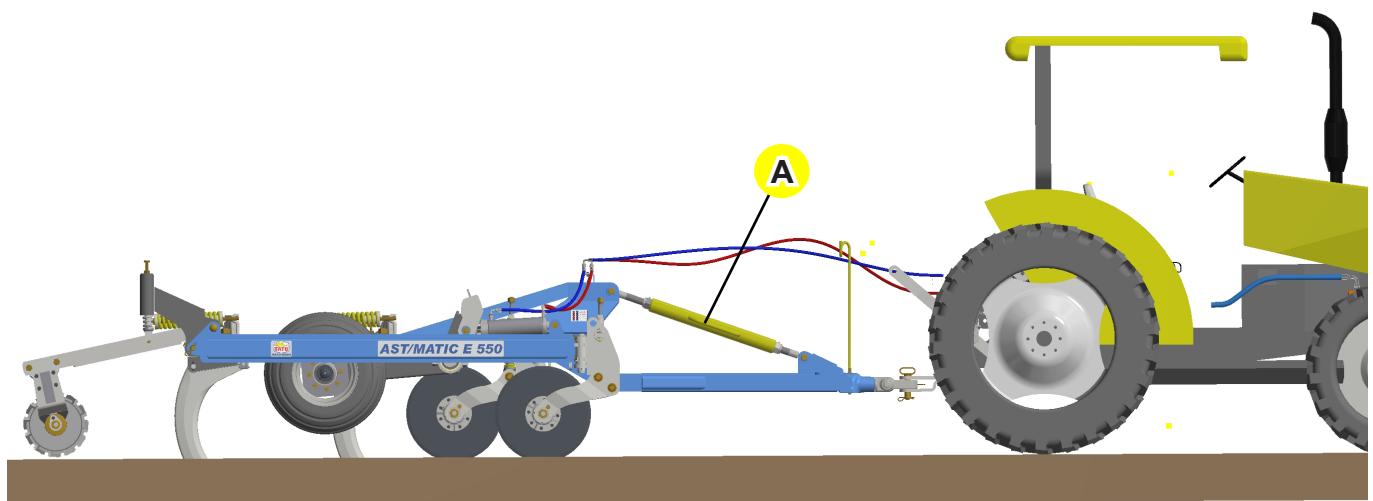
La barra de tracción del tractor debe permanecer fija centralizada.

Mantener los brazos del tercero punto siempre abiertos, trabados y elevados al máximo.

Preparación para el trabajo

Nivelación del equipo

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



Preparación diaria para el trabajo

Antes de iniciar el uso del arado subsolador 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 dia de trabajo.

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

Calibración de los neumáticos en la página de presión de los neumáticos.

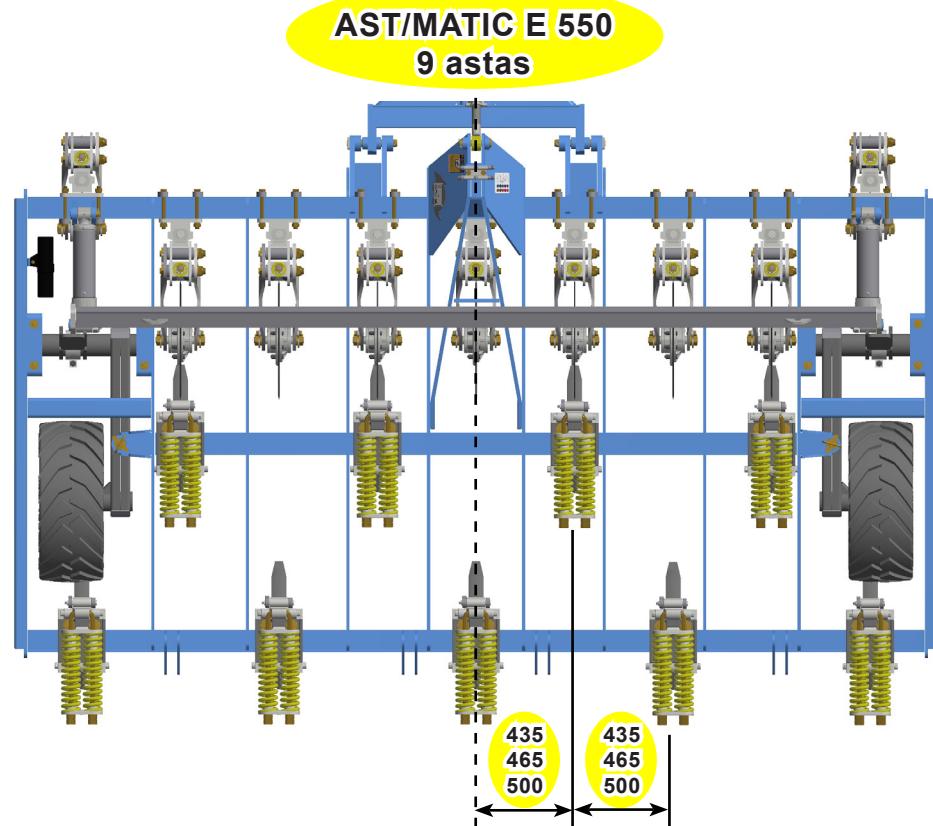
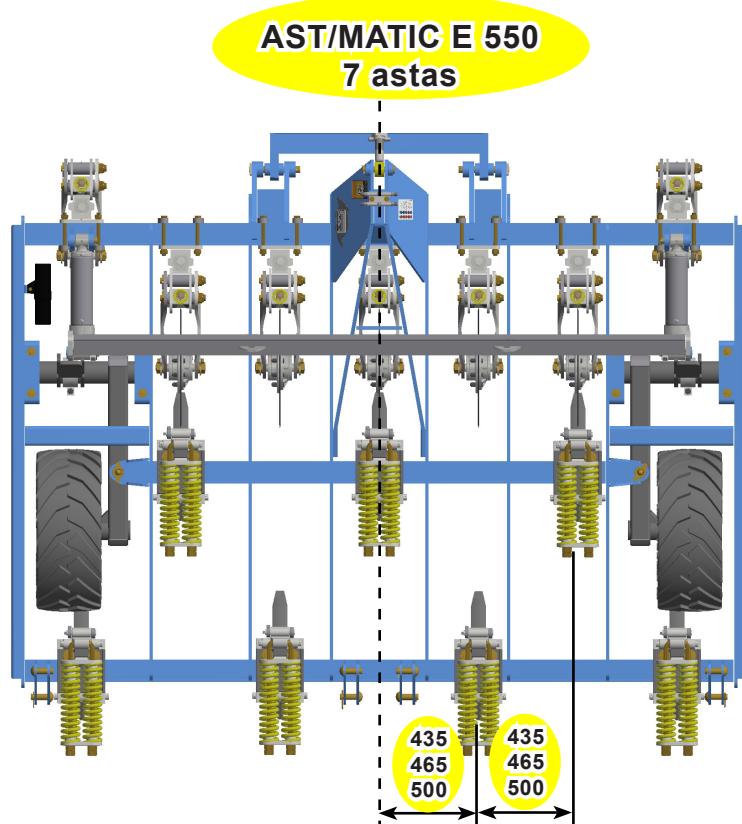
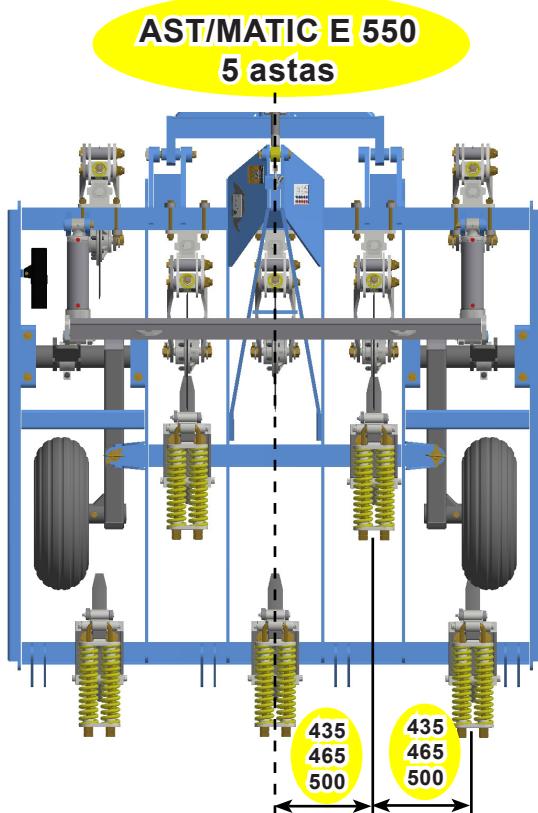
Después de conectar las mangueras, acciona la palanca de comando y observe que no haya fugas en los terminales y enganches rápidos.

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

Preparación para el trabajo

Posición de los discos de corte y astas

Observe en las figuras la correcta disposición de los discos y astas en función del tamaño del chasis, iniciando por la parte central.

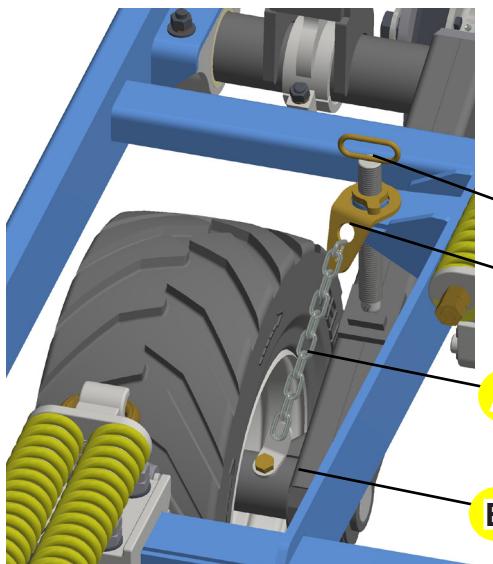


NOTA

Después de los ajustes de las separaciones, haga el apriete todas las astas.

Reglajes y operaciones

Trabamiento del rodado del tercero punto



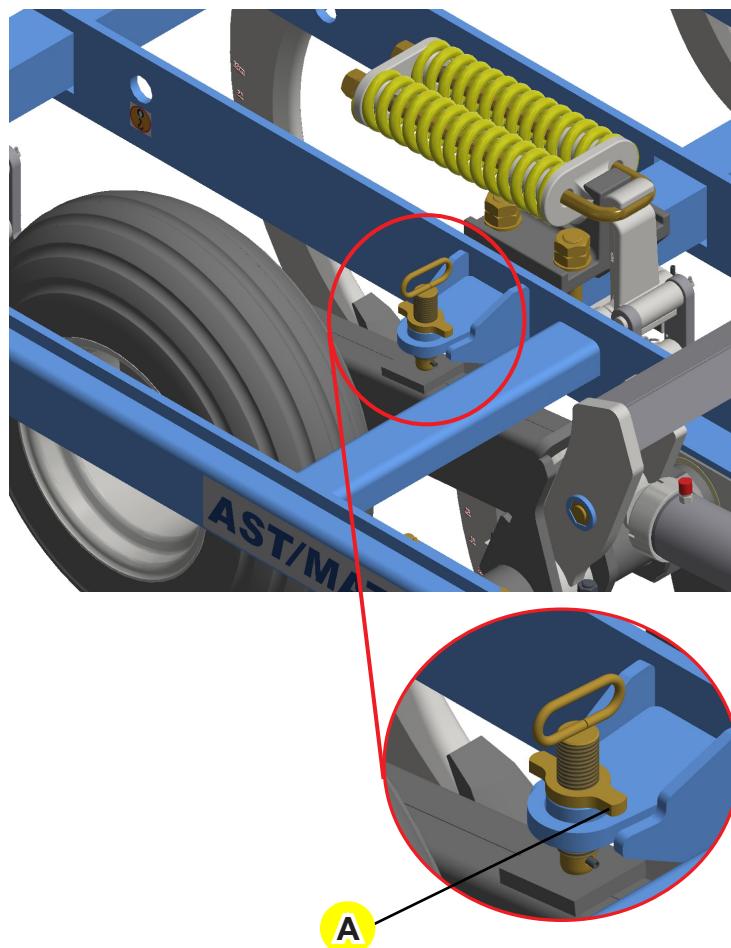
Al transportar el equipo en el tercero punto, los rodados deben ser trabados con las cadenas (A), sujetada en el ejes de las ruedas (B) y en el huso de reglaje (C) juntamente con las orejas (D).

La liberación de las cadenas (A) o las fijaciones debe ser siempre por las orejas (D).

Reglaje de la profundidad de las astas

La profundidad de trabajo de las astas es controlada a través de las ruedas por el accionamiento de los cilindros hidráulicos. Para determinar la profundidad de trabajo de las astas, utilice huso regulador (A), que limitan el curso de las astas.

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



NOTA

- Cuanto mayor sea el apriete del huso, menor será la profundidad.
- 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.

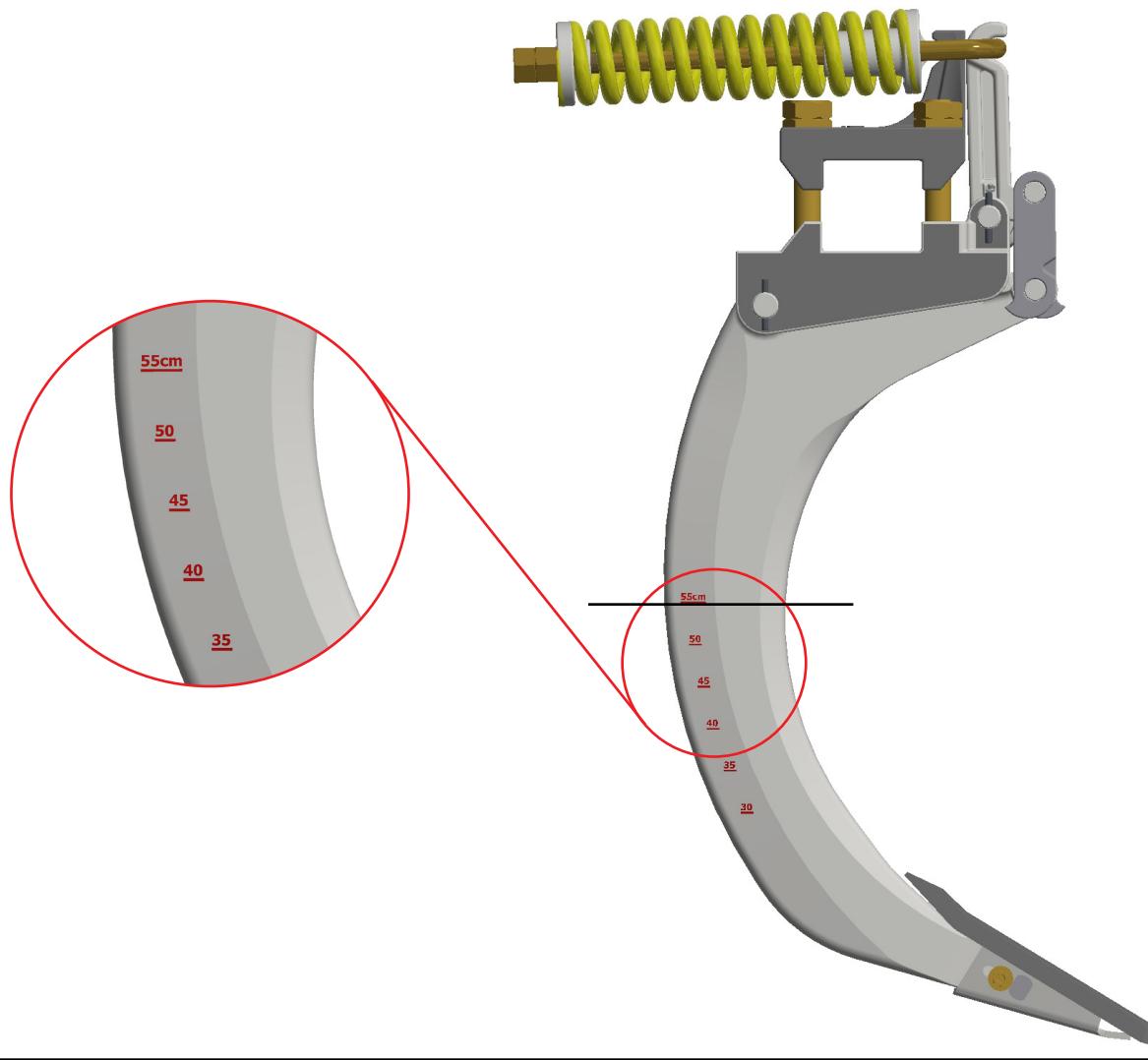
Para esto se hace uso de aparatos como penetrometros o penetrógrafos, o aún; en un proceso más simple abre trincheras y con ayuda de alguna herramienta puntiaguda, localiza la profundidad de la camada compactada.

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

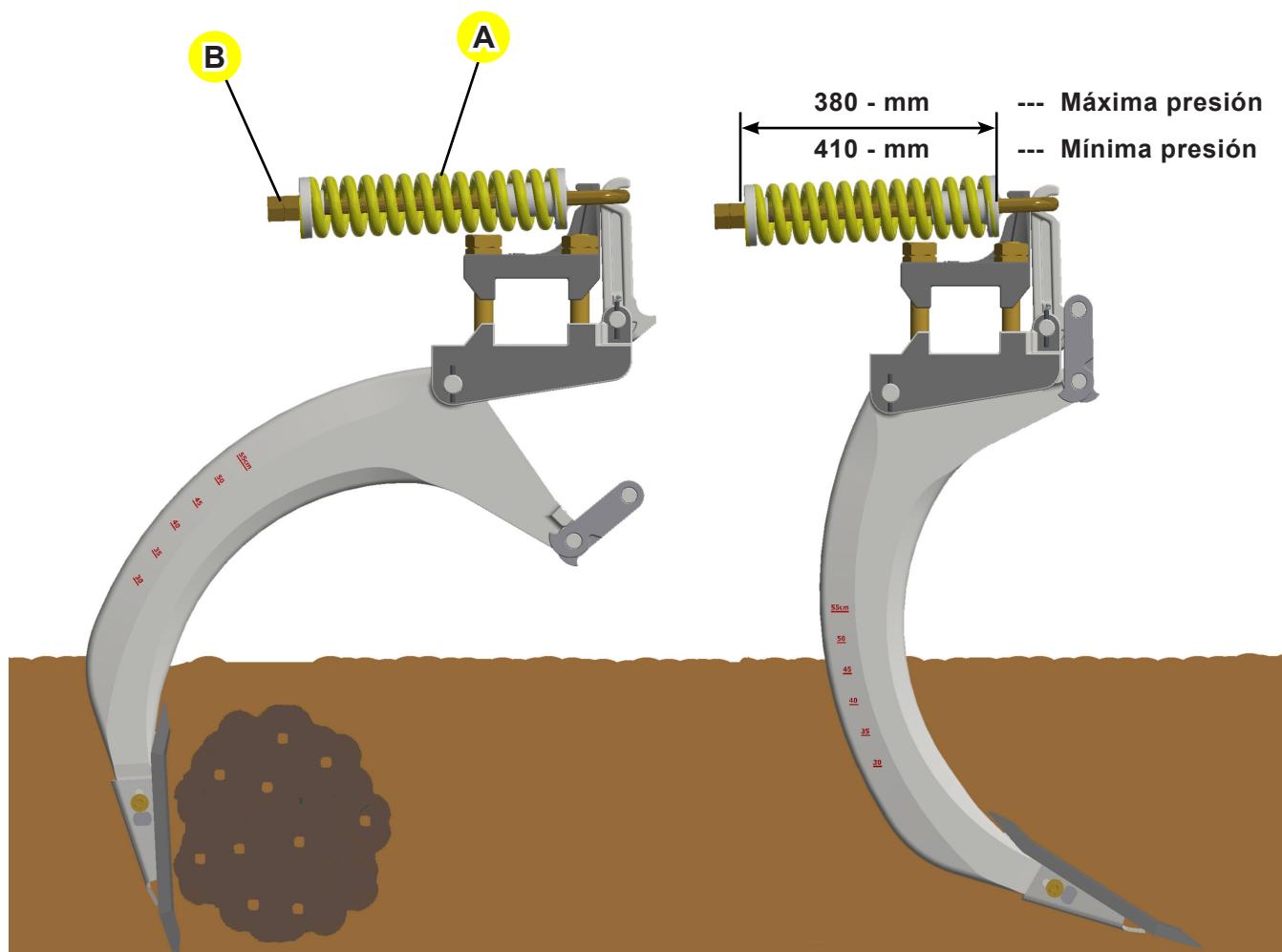
Desarme automático de las astas

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 arado 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 **410 mm** (Mínima Presión). Suelte las tuercas (B) alternadamente hasta que el resorte (A) pueda alcanzar la longitud deseada.

Para aumentar la resistencia al desarme, em suelos con obstáculos, el resorte pueden ser ajustados hasta la longitud de **380 mm** (Máxima Presión).



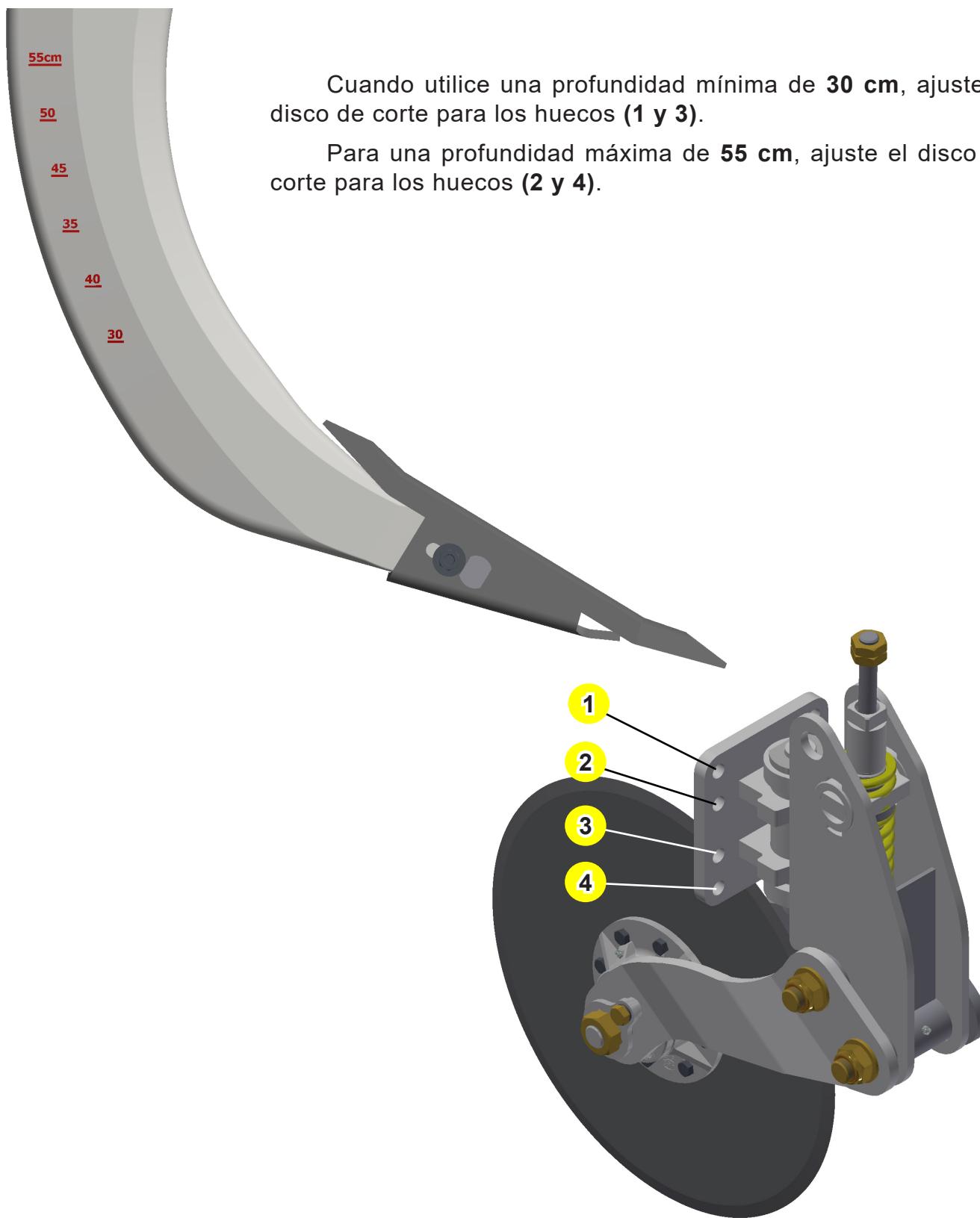
OBS.

Nunca trabajar con la longitud del resorte inferiores a la 380 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

Reglaje de profundidad del disco de corte

El disco de corte trabaja en conjunto con la asta de profundidad y para tener un trabajo ideal en el campo, el operador debe seguir la configuración a continuación, de acuerdo con la profundidad a trabajar.



Cuando utilice una profundidad mínima de **30 cm**, ajuste el disco de corte para los huecos **(1 y 3)**.

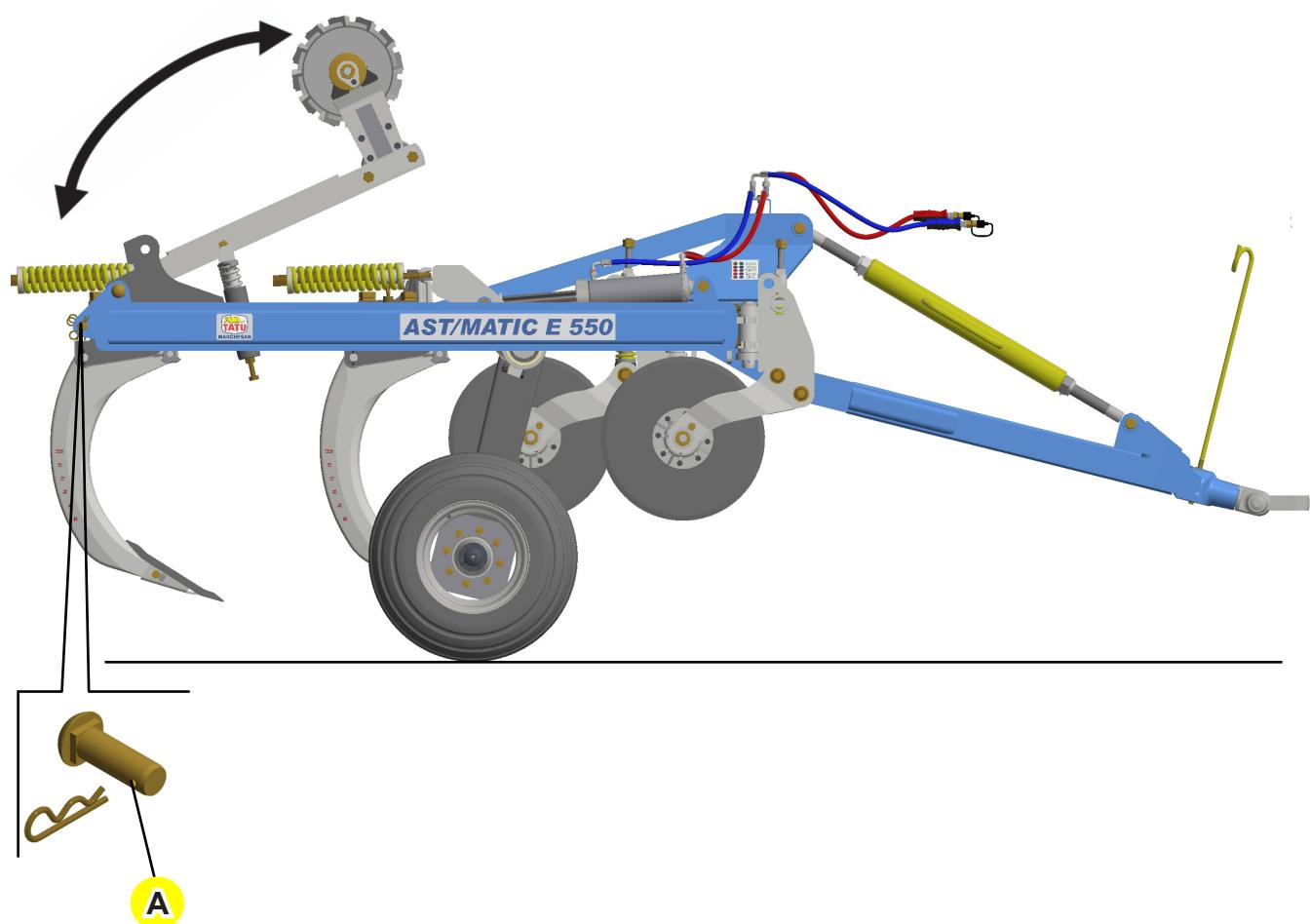
Para una profundidad máxima de **55 cm**, ajuste el disco de corte para los huecos **(2 y 4)**.

Reglajes y operaciones

Transporte del arado con rodillo desterronador

Cuando vaya transportar el equipo por longa distancia debe hacerlo sobre camión o carreta, siguiendo las instrucciones abajo:

Articule el rodillo desterronador del arado, por lo tanto, retire los pernos (A) y el pasador abierto. Con la ayuda de un guinche articular el desterronador.



Reglajes y operaciones

Ajustes e inspecciones rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSIBLES SOLUCIONES
Chasis 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.
Astas no desarma.	Asta atascada.	Lubrique con aceite o sustituya.
	Apriete excesivo de los resortes.	Ajuste la presión en los resortes.
Astas 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 con 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.	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 Kgf/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 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.
	Nivel 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.

Operaciones - Puntos importantes



- Reaprete tuercas y tornillos después del primer día de trabajo. Verifique las condiciones de los pernos y contra pernos. Despues 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 media de **5,0 a 6,0 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.

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 grasería 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) El rodillo desterronador posee chumaceras de rodamientos en baño de aceite trabajan en constante lubricación pero, todavía así es necesario darles las siguientes atenciones:

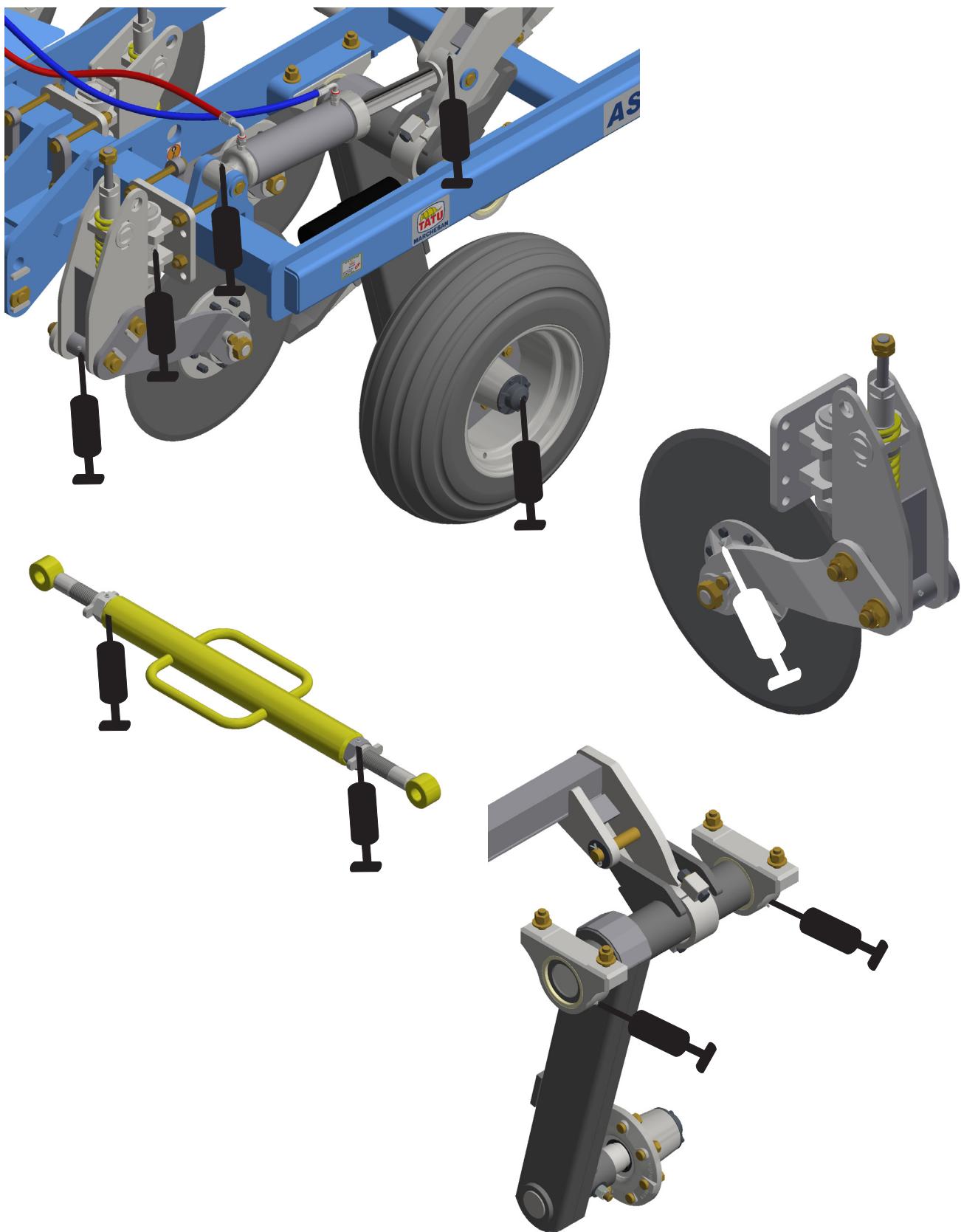
- En local plano verifique el nivel de aceite de cada chumacera, antes de usar el equipo por la primera vez y todos los días de la primera semana.
- Despues comience a ver semanalmente.
- Cambie todo el aceite a cada **1.000 horas** de trabajo.
- Use solamente aceite **SAE 90 Mineral**.

OBS.

- **El nivel ideal es cuando el aceite llega hasta el orificio del tapón (A), estando el equipo en local plano.**
- **El volumen de aceite en las chumaceras DM es de 110 ml.**

Mantenimiento

Lubricar a cada 24 horas



OBS.

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

Mantenimiento

Lubricación de los cubos de los rodados

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

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

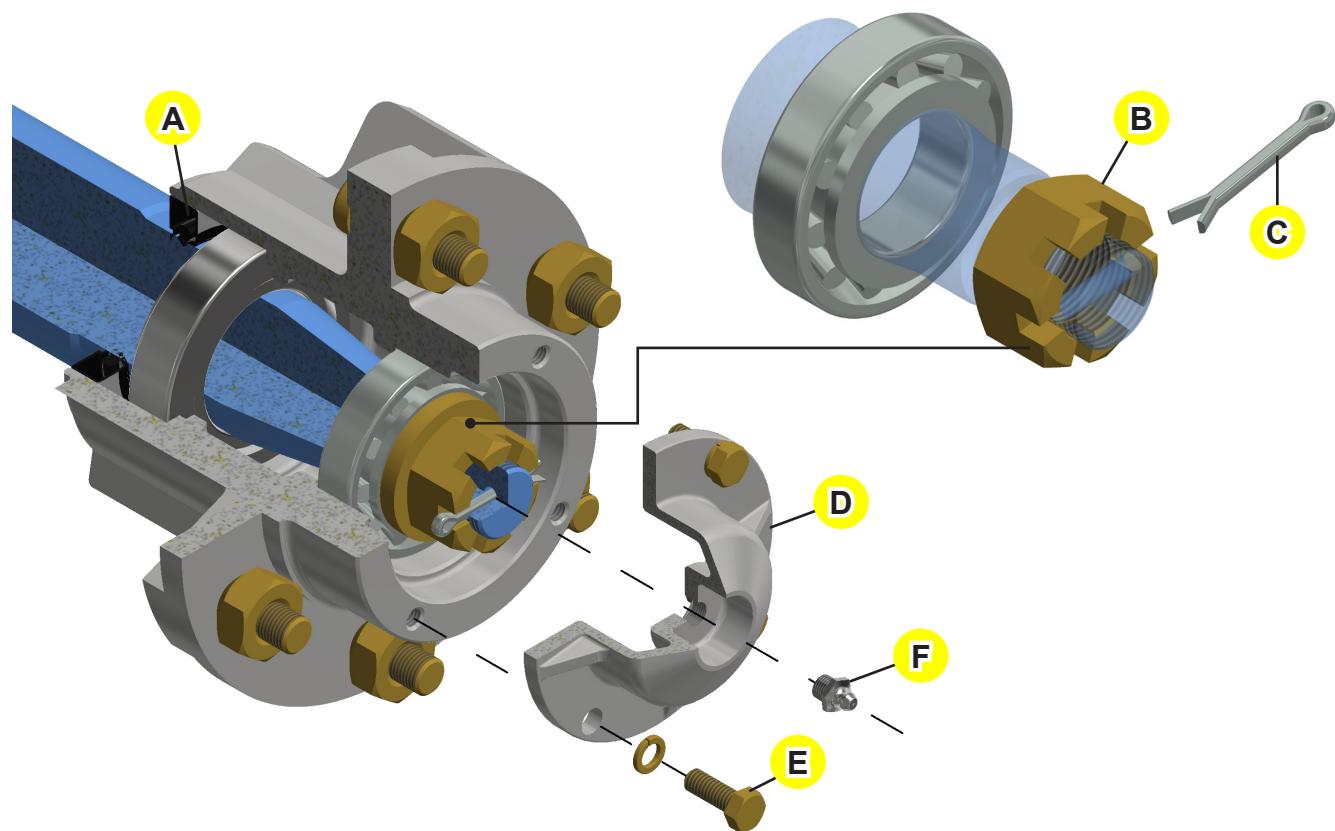
Compruebe si hay holguras, condiciones de los rodamientos, retenedores o atascamientos, substituyendo los componentes damnificados o con desgaste excesivo.

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 graspera (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

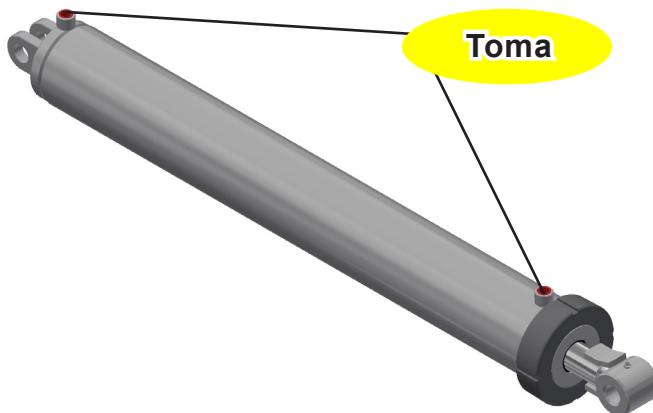
Cuando sea necesario reparar el cilindro, limpie la unidad, desconectar las mangueras antes de retirar el cilindro.

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 vástagos;
- 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, vástagos y otras piezas. Suavizar las áreas según sea necesario con una lija.

NOTA

No fije el vástagos en la superficie cromada.

Mantenimiento

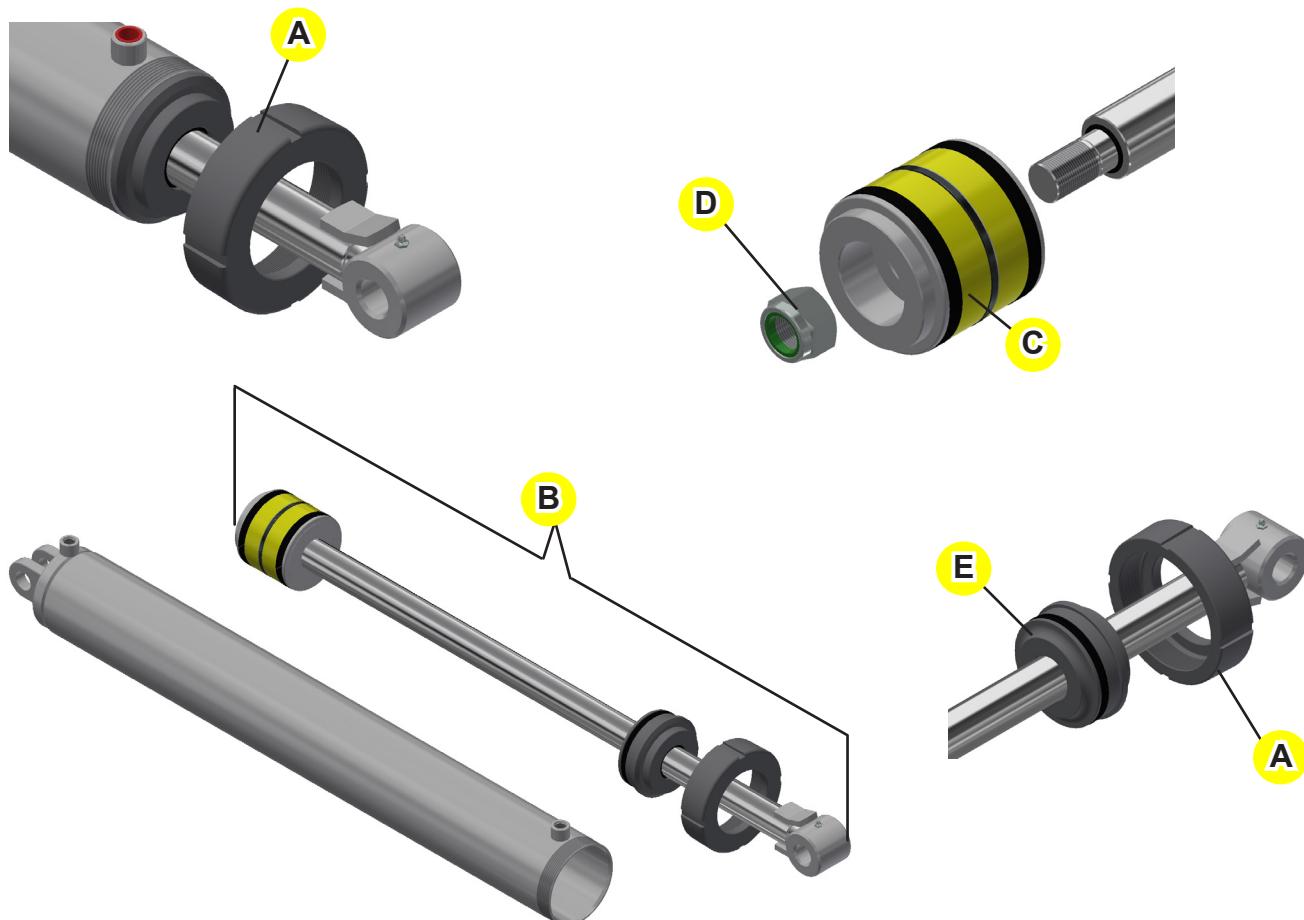
Mantenimiento del cilindro hidráulico

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.

Cuidados na manutenção hidráulica

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 substitución de las mangueras que están con la vida útil próximo del vencimiento o tienen cortes, fisuras o resecadas. 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.

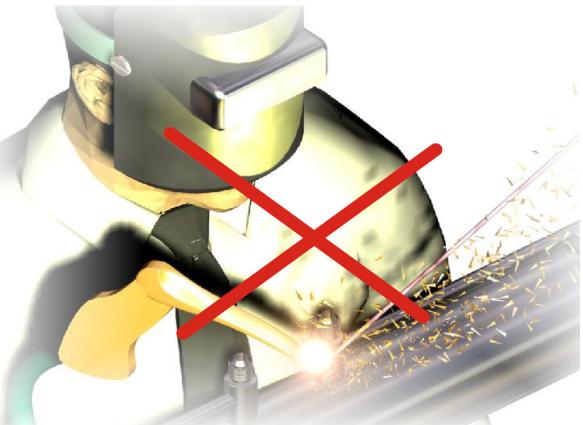
Use protección adecuada para las manos y los ojos cuando busque fugas hidráulicas de alta presión. Use un pedazo de madera o cartón para protección en lugar de manos para aislar e identificar un escape.

Si se lesionara 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 acoplos no estén dañados.

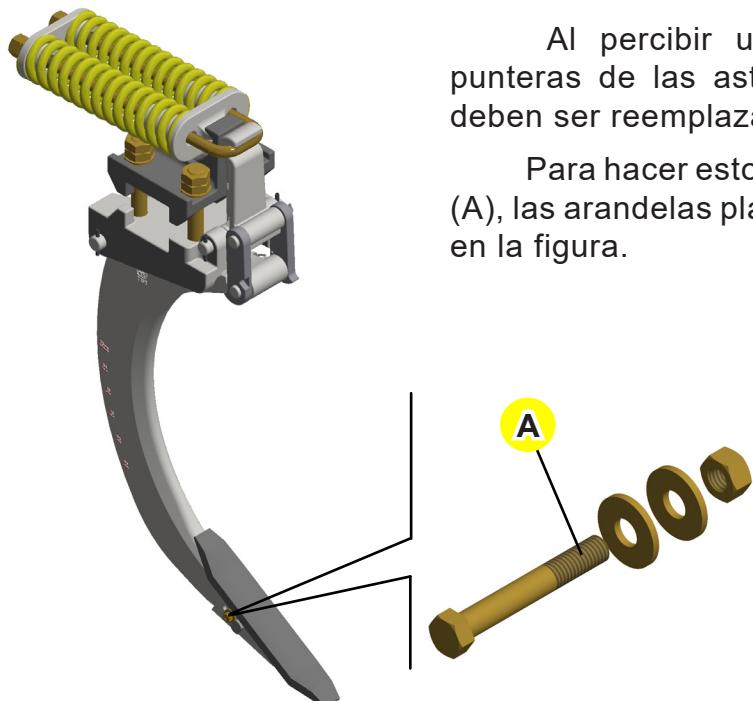
Hacer las operaciones siempre de manera controlada y cuidadosa. Evitar dejar el sistema hidráulico en funcionamiento cuando no esté en uso.

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



Mantenimiento

Cambio de las punteras de las astas



Al percibir un desgaste acentuado en las punteras de las astas, dificultando la penetración, deben ser reemplazadas.

Para hacer esto, simplemente suelte los tornillos (A), las arandelas planas y la tuerca como se muestra en la figura.



(Opcional)
Puntera
alada

Mantenimiento del equipo

Apague completamente el tractor, aplique el freno de estacionamiento y utilice cuña en los neumáticos. Inmovilize 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 arado, 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 **24 horas** de trabajo, los tornillos del arado 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

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 infla 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 quedes en pie. Siempre use una jaula de seguridad.

Neumático 12 x 16,5 - 12 lonas (80 lbs/pulg²).

Neumático 11L x 15 - 12 lonas (52 lbs/pulg²).



Exceso de presión

Falta de presión

Presión correcta

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.**

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 AST/MATIC E 550 de 5 astas:

R = ?

L = 2,50 m

V = 5.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{2,50 \times 5.000 \times 0,90}{10.000} = 1,125$$

R: El rendimiento horario, trabajando con un arado de 5 astas, será de aproximadamente 1,125 hectárea por hora.

OBS.

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

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 astas	Ancho de trabajo (mm)	Rendimiento por hora	Rendimiento por dia (09 horas)
			Hectárea	Hectárea
AST/MATIC E 550	05	2500	1,125	10,125
	07	3500	1,575	14,175
	09	4500	2,025	18,225

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

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

Ejemplo: Una área de 100 hectáreas para ser trabajada con uno arado subsolador modelo AST/MATIC E 550 de siete astas (rendimiento por hora 1,575 hectárea).

$$\text{Así: } \frac{100}{1,575} = 63,50$$

Serán necesarias aproximadamente 64 (sesenta y cuatro) horas para trabajar 100 hectáreas.

Datos importantes

Tabla de torsión

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

TABLA DE VALORES DE TORQUE

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



Cabeza del tornillo con grado 2 no tiene marcas



Cabeza del tornillo con grado 5 tiene tres marcas



Cabeza del tornillo con grado 8 tiene seis marcas

NOTA

Para conversión métrica:

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

Importante

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

Revisión: Matheus Freire de Souza

Supervisión: Milton E. Bonina Fernández

Informaciones Técnicas: Carlos Cezar Galhardi

Marzo de 2021

Cód.: 05.01.09.2923

Revisión: 01



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 engatagar os implementos faça as manobras em marcha lenta, em local espacoso 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 lastreamentos 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, engrangagens, etc. merecem cuidados especiais.
- 8 - Vista roupas 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 permite 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 armazenamento.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abraixe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abatidos 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 papelaria.
- 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 geras, 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 conduzirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los frenos.
- 3 - Para acoplar en la toma de potencia apague el motor del tractor.
- 4 - El motor no debe funcionar en locales sin ventilación suficiente debido la toxicidad de los gases expelidos.
- 5 - Proceda con los lastres necesarios para traccionar equipos que así exijir 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 (cortamuelas) 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 abraixe a 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 papelaria.
- 17 - Despues del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballletes, aliviando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rastas, arados y otros, tienen normalmente órganos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando estén operando. 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 toxic gases expelled.
- 4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to tractor and the implement to become the operations safer.
- 5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor parking brake and block the wheels, before dismantling the tractor for service or to make adjustments.
- 6 - Lock the tractors parking brake and block the wheels, before dismantling 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 other 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 tractors parking brake and remove the key.



www.marchesan.com.br

