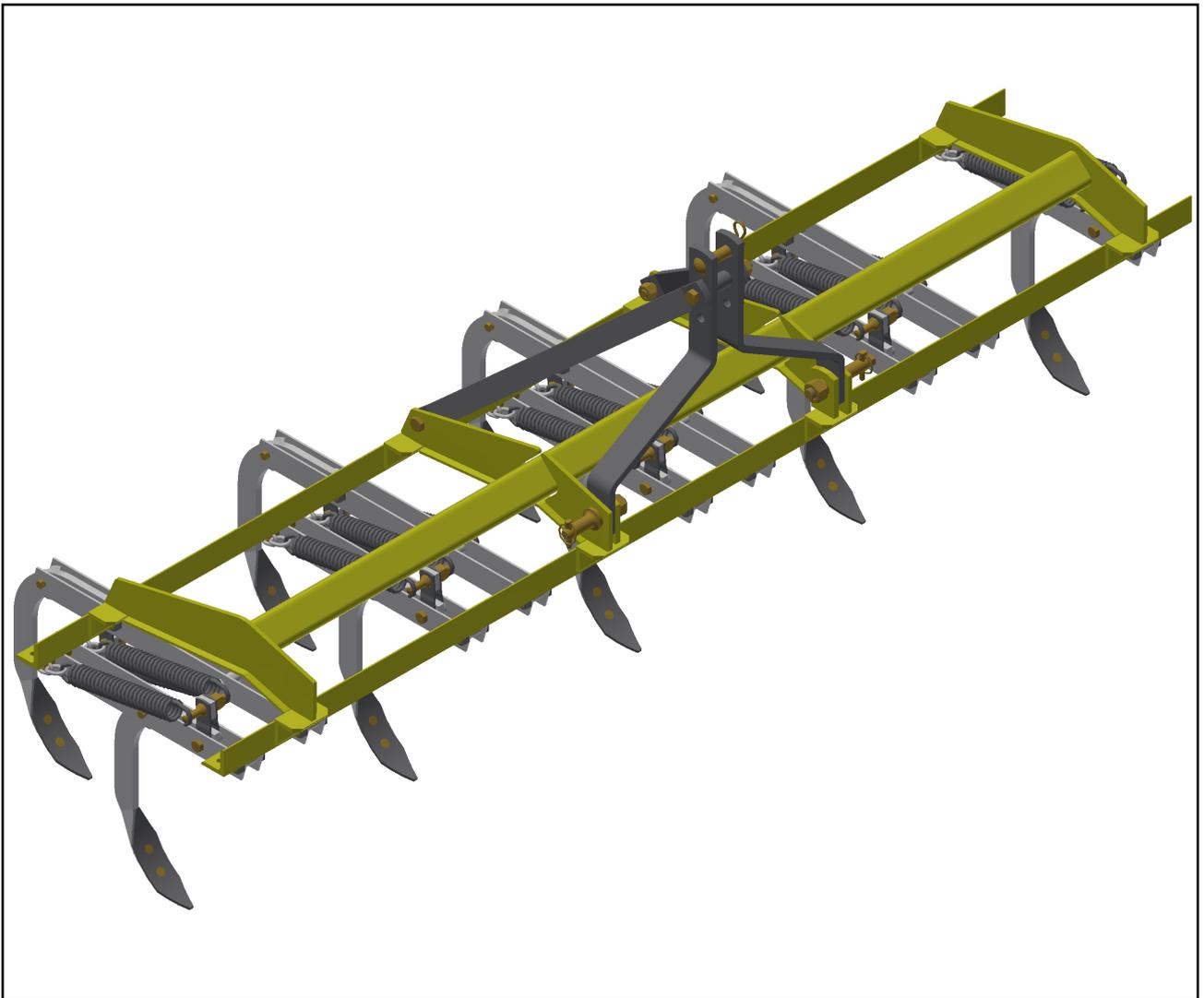


MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUCCIONES



ECH

Introducción

El escarificador cultivador hidráulico, modelo ECH es de fácil manejo, versátil y muy resistente. Realiza el cultivo en las entrelíneas de maíz, arroz, sorgo, frijól, algodón, etc. Su aplicación garante el control eficiente y económico de las hierbas dañinas, además de facilitar la absorción de agua por el suelo.

Chasis soldados con perfiles resistentes pudiendo llegar a 4600 mm de longitud.

Los brazos escarificadores delanteros y traseros se fabricaan con materiales de la alta calidad, resultando en una mayor durabilidad y funcionalidad del producto. Los brazos son asistidos por resortes y pueden ser facilmente ajustados en numerosas separaciones.

Como opcional las astas de los brazos pueden ser sustituidas por azadas de acero alto carbono, producidas con padrones rigurosos de calidad que aseguran mayor resistencia al desgaste.

Este Manual de instrucciones, contiene las informaciones necesarias para el mejor desempeño del escarificador cultivador. El Operador debe leer con atención todo el manual antes de colocar el equipo en funcionamiento. También debe verificar las recomendaciones de seguridad.

Para obtener cualquier otra aclaración, o en la eventualidad de problemas técnicos que puedan surgir durante el trabajo, consulte el revendedor que aliado al departamento de Asistència Técnica de fábrica, garante el pleno funcionamiento de su escarificador cultivador TATU.



Índice

1. Al propietario	3
2. Al operador	4 a 8
Adhesivos	8
3. Especificaciones técnicas	9
4. Componentes	10
5. Ensamblado	11 a 15
Ensamblaje general	11 y 12
Esquema de ensamblaje de los brazos escarificadores	13 a 15
6. Preparación para el trabajo	16 a 18
Preparo del tractor	16
Acople al tractor	16
Nivelación del escarificador cultivador hidráulico	17
Desplazamiento de los brazos escarificadores	18
Procedimiento antes del cultivo	18
7. Reglajes y operaciones	19
Operaciones - puntos importantes	19
8. Mantenimiento	20
Mantenimiento del escarificador	20
Tabla de torsión	20
9. Importante	21
10. Anotaciones	22

Al propietario

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

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

Importante



- **Apenas personas que poseen completo conocimiento del tractor y del equipo, deben efectuar el transporte y la operación de los mismos;**
- **Marchesan no se responsabiliza por ningún daño causado por accidentes originados en el transporte, el uso 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 escarificador cultivador 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.

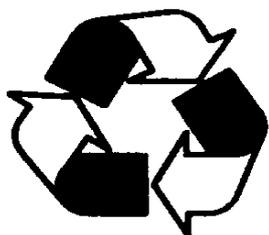
Al operador

Cuidado con el medio ambiente



Sr. Usuário!

Respetemos la ecología. El desecho sin control de residuos perjudica nuestro medio ambiente.



Productos como aceite, combustibles, filtros, baterías y similares si son derramados en el suelo pueden penetrar hasta las capas subterráneas comprometiendo la naturaleza. Debe practicar el descarte ecológico y consciente de los mismos.

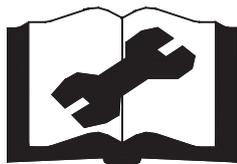
Trabaje con seguridad



- Los aspectos de seguridad deben ser atentamente observados para evitar accidentes.
- Este símbolo es un alerta utilizado para prevención de accidentes.
- Las instrucciones acompañadas de este símbolo se refiere a la seguridad del operador o de terceros, por lo tanto deben ser leídas y observadas atentamente.

El escarificador cultivador hidráulico modelo ECH es de fácil operación, pero, exige cuidados básicos e indispensables a su manejo.

Tenga siempre en mente que **seguridad** exige una **atención constante, observación y prudencia** durante el trabajo, transporte, mantenimiento y almacenamiento del escarificador cultivador.



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



Al trabajar con tomada de potencia (TDP) hágalo con el máximo cuidado. No aproximarse cuando esté en funcionamiento.

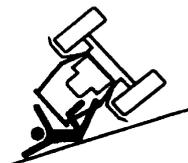
Al operador



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.



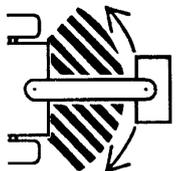
Tenga especial cuidado al circular en declives. Peligro de voltearse.



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 prohibido 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 transporte de los equipos.

Al operador



- Solamente utilice personal entrenado y capacitado para trabajar con el equipo.
- Durante el trabajo o transporte solamente es permitida la presencia del operador en el tractor.
- No permita que niños jueguen próximo o sobre el equipo, estando el mismo en operación, transporte o almacenado.
- 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.
- 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.
- Tenga cuidado al efectuar el enganche en los tres puntos del hidráulico del tractor.
- No trabaje sin los **dispositivos de seguridad** del equipo.
- Al levantar o bajar el escarificador cultivador observe si no hay personas o animales próximos.
- Nunca intente alterar las reglajes, limpiar o lubricar el equipo en movimiento.
- Sepa como parar el tractor y el escarificador cultivador rapidamente en una emergencia.
- Siempre apague el motor, retire la llave y accione el freno de estacionamiento antes de dejar el asiento del tractor.
- Traccionar el equipo solamente con tractor de potencia adecuada.
- Verificar con atención el ancho de transporte en locales estrechos.
- Toda vez que desenganche el escarificador cultivador, en el campo o galpón, hagalo en local plano y firme. Certifiquese que el mismo esté debidamente apoyado.
- 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.
- Utilice el descanso del escarificador cultivador para apoyarlo correctamente.
- Utilizar amarras (cables, cadenas, cuerdas, etc.) en cantidades suficientes para inmovilizar el equipo durante el transporte.
- Verificar las condiciones de carga después de los primeros 8 a 10 kilómetros de viaje. Después, a cada 80 a 100 kilómetros certificarse de que las amarras no se están aflojando. Comprobar la carga con mas frecuencia en auto pistas con baches.
- Estar siempre atento. Tener cuidado con la altura de transporte, especialmente sobre red eléctrica, viaductos, etc.
- Verificar siempre la legislación vigente sobre los límites de altura y ancho de la carga. Si necesario, utilizar banderas, luces y reflectores para alertar a otros choferes.

Al operador

Adhesivos

Los adhesivos de seguridad alertan sobre los puntos del equipo que exigen mayor atención y deben ser mantenidos en buen estado de conservación. 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.



05.03.03.1428



Conjunto etiqueta adhesiva

Modelo	Código
ECH	05.03.06.0879

Especificaciones técnicas

Tipo: Escarificador cultivador hidráulico.

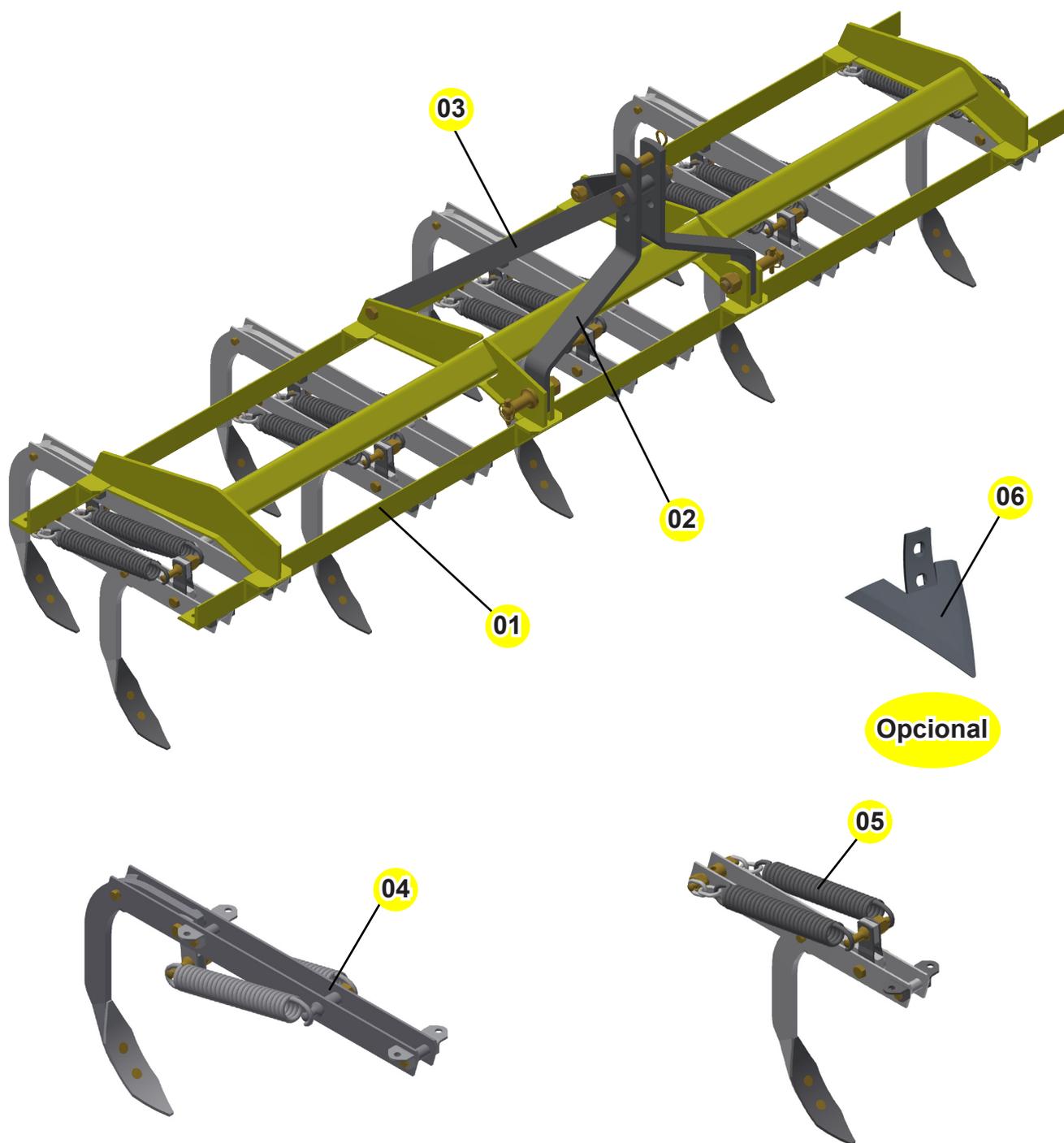
Modelo: ECH.

Dimensiones de las azadas: 11" x 5/16".

Modelo	Número de azadas	Ancho útil (mm)	Altura libre (mm)	Largo (mm)	Peso (Kg)	Potencia (cv) en el motor
ECH	05	2200	450	950	180	40 - 45
	07	2200			208	45 - 50
	09	3000			274	50 - 55
	11	3000			302	55 - 60
	13	3000			330	60 - 65
	15	4200			402	65 - 70
	17	4200			432	70 - 80
	19	4200			454	80 - 90
	21	4600			498	90 - 100

Componentes

- 01 - Chasis
- 02 - Semi-cabecera
- 03 - Mano francesa
- 04 - Brazo escarificador trasero
- 05 - Brazo escarificador delantero
- 06 - Azada (Opcional)



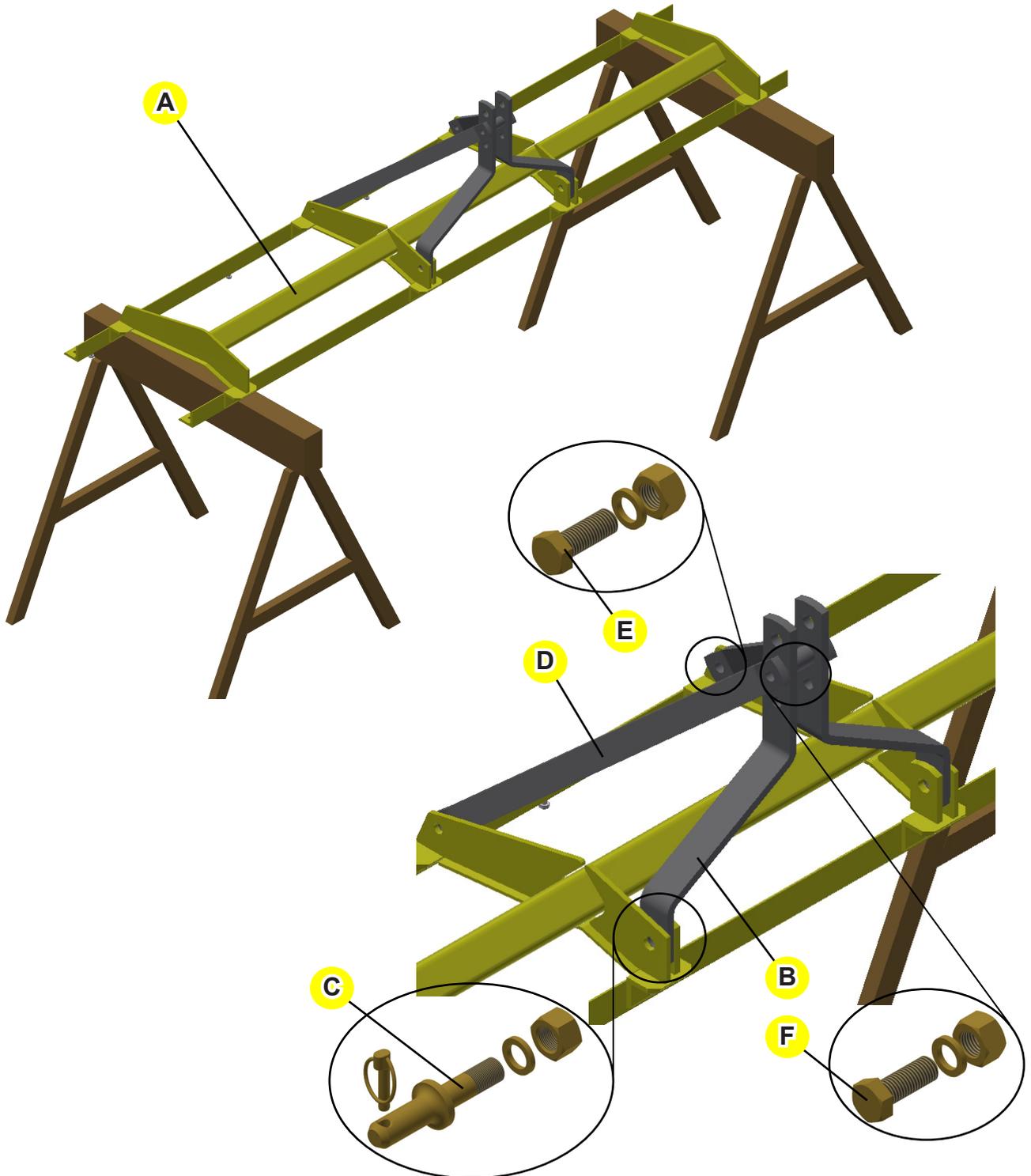
Ensamblado

Ensamblaje general

Para el ensamblaje solo tiene que seguir las instrucciones:

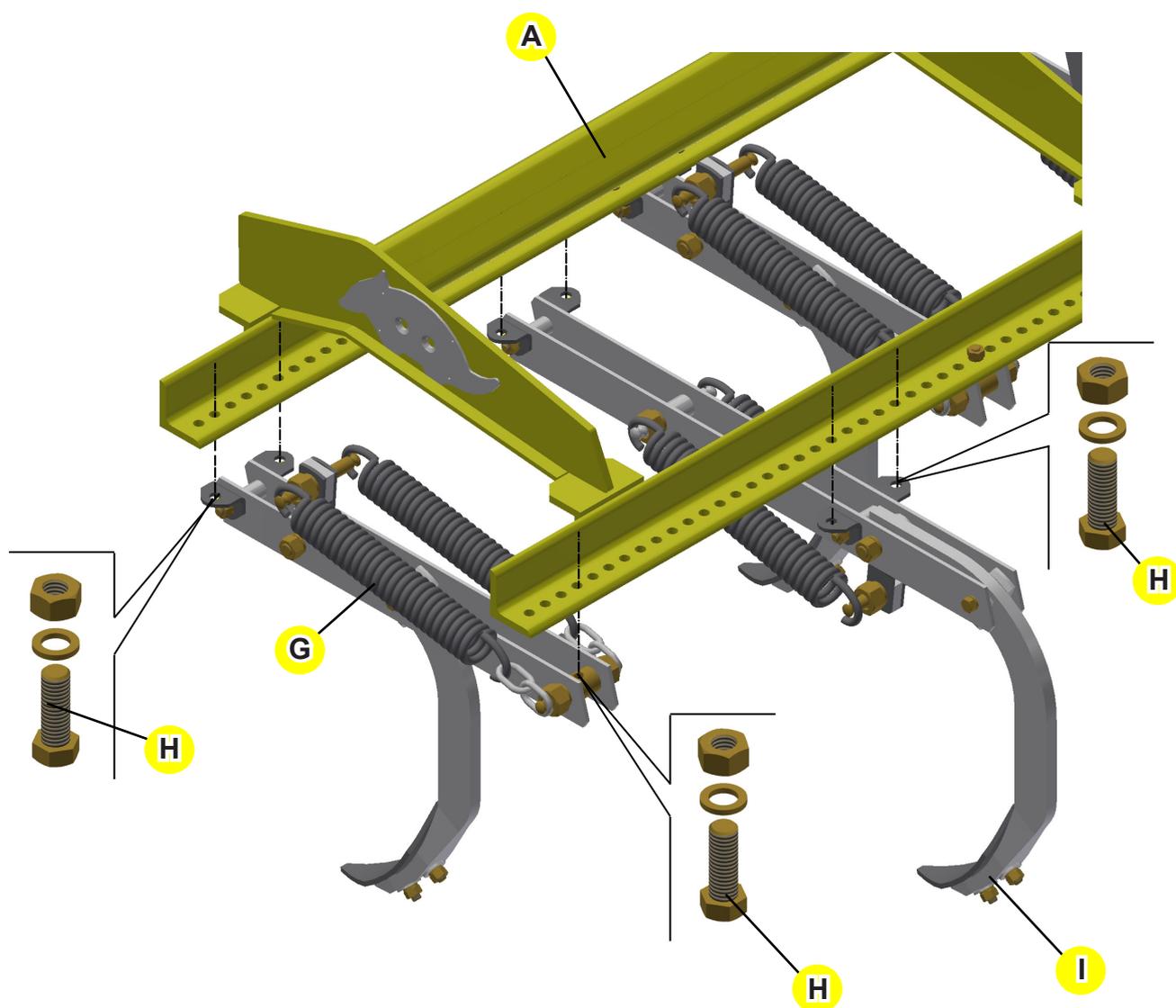
- Para facilitar el ensamblaje, apoye el chasis (A) sobre dos caballetes de aproximadamente 01 (un) metro.

- Inicie colocando la semi-cabecera (B) usando los pinos de enganche (C), arandelas de presión y tuercas. Acople también la mano francesa (D) en el chasis (A) a través de los tornillos (E), arandelas de presión y tuercas. Por último, traba la mano francesa (D) en la semi-cabecera (B) con tornillos (F), arandela de presión y tuerca.



Ensamblado

- Fije el brazo escarificador delantero (G) en el chasis (A) utilizando los tornillos (H), arandelas de presión y tuercas. A continuación, coloque el brazo escarificador trasero (I) en el chasis (A), fijando con los tornillos (H), arandelas de presión y tuercas.



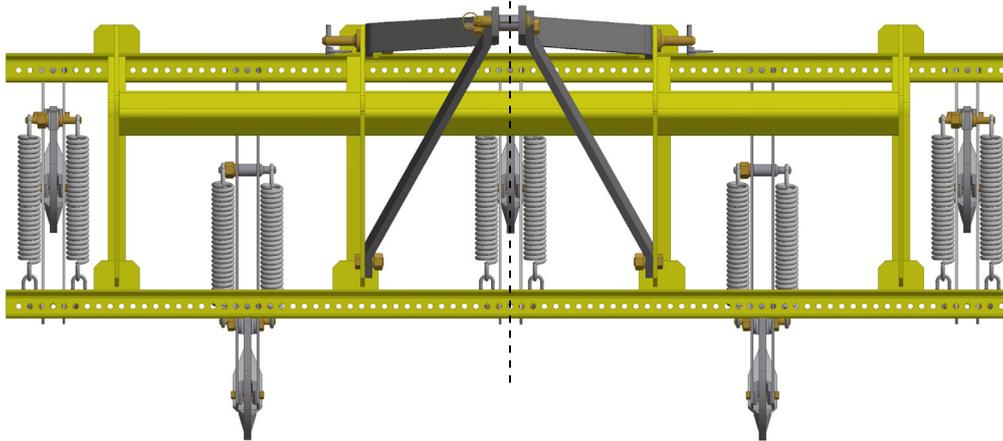
Ensamblado

Esquema de ensamblaje de los brazos escarificadores

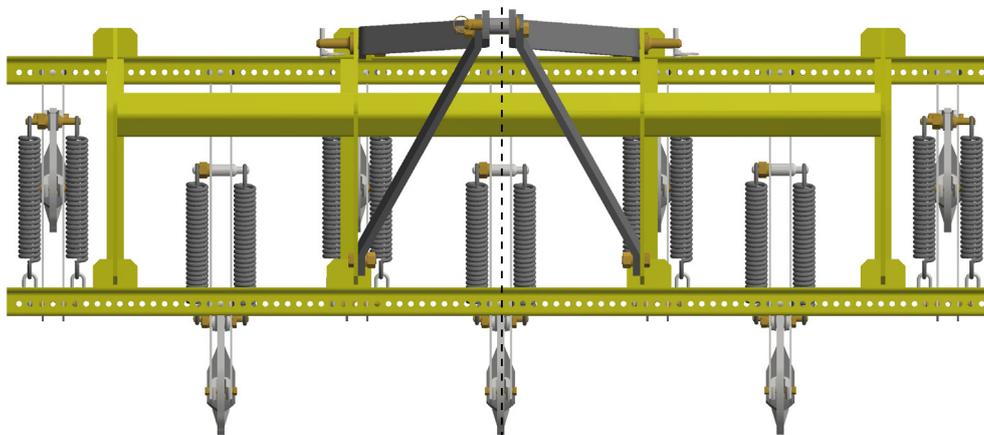
Para mejor desempeño con el uso de los escarificadores, indicamos los modelos más adecuados con relación al número de líneas de las sembradoras utilizadas, de modo a coincidir las pasadas de ambos en la labranza.

1) Los modelos ECH 5, ECH 7, ECH 9, ECH 11, ECH 13, ECH 15, ECH 17, ECH 19 y ECH 21 trabajan exactamente con el mismo número de líneas de la sembradora. El eventual desencuentro entre una pasada y otra de la sembradora es compensado con el menor número de azadas en las laterales del escarificador.

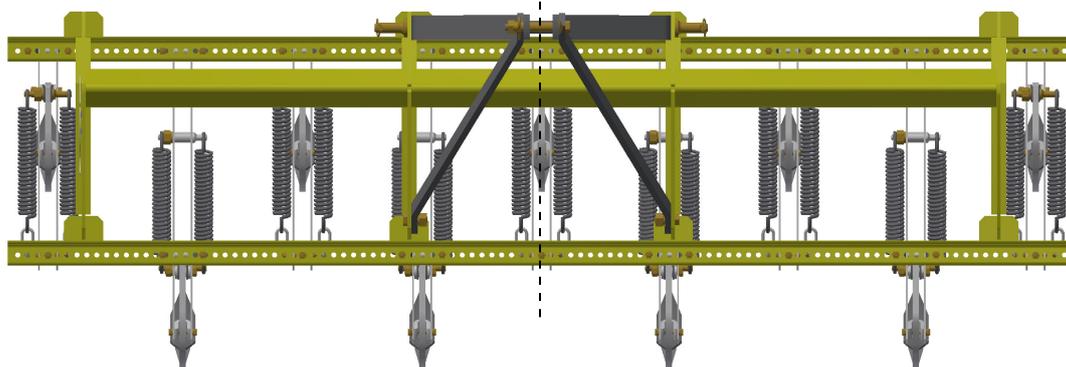
Sembradora de 04 líneas - ECH 5 - Chasis 2200 mm.



Sembradora de 06 líneas - ECH 7 - Chasis 2200 mm.



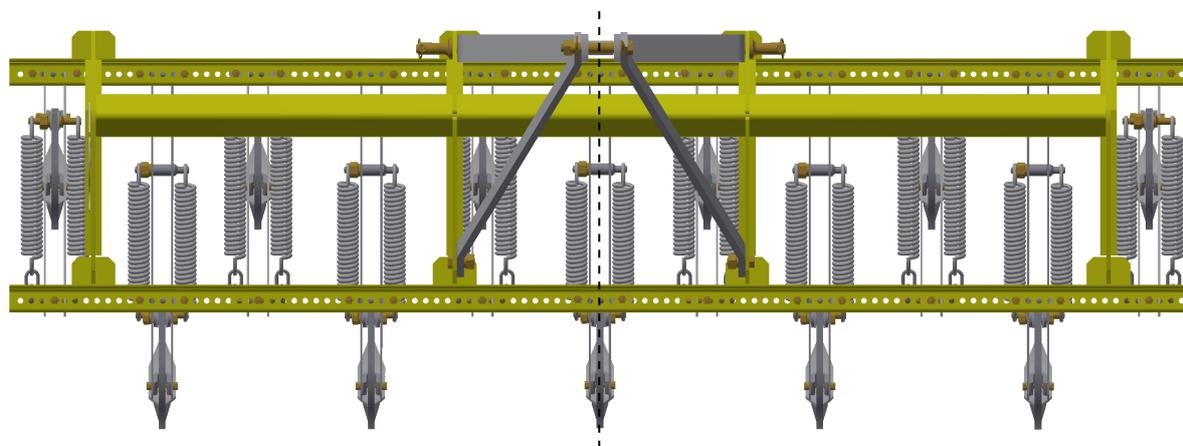
Sembradora de 08 líneas - ECH 9 - Chasis 3000 mm.



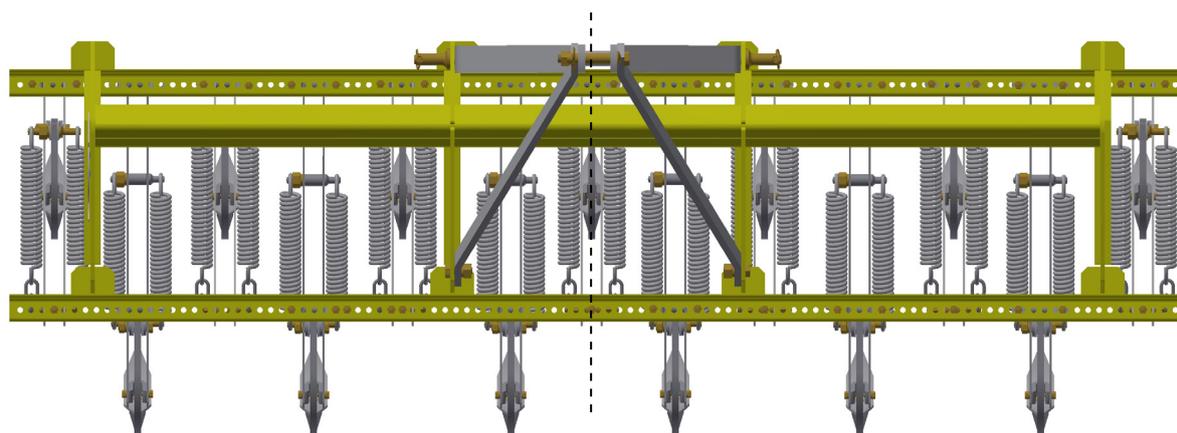
OBS. El chasis posee huecos a lo largo de la cantonera, para que los brazos escarificadores puedan ajustarse según la labranza.

Ensamblado

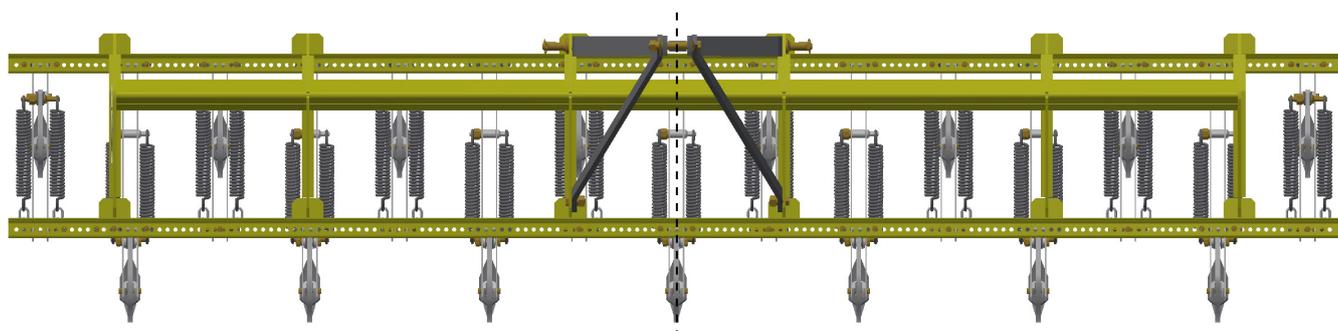
Sembradora de 10 líneas - ECH 11 - Chasis 3000 mm.



Sembradora de 12 líneas - ECH 13 - Chasis 3000 mm.



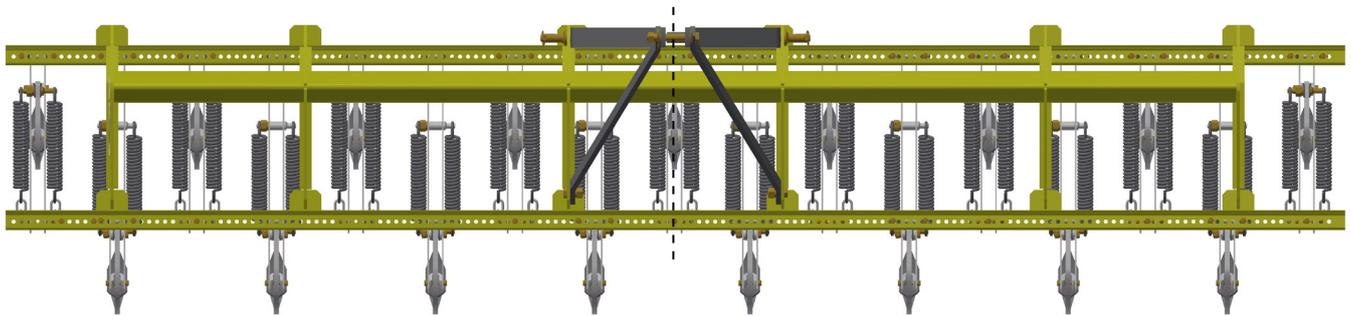
Sembradora de 14 líneas - ECH 15 - Chasis 4200 mm.



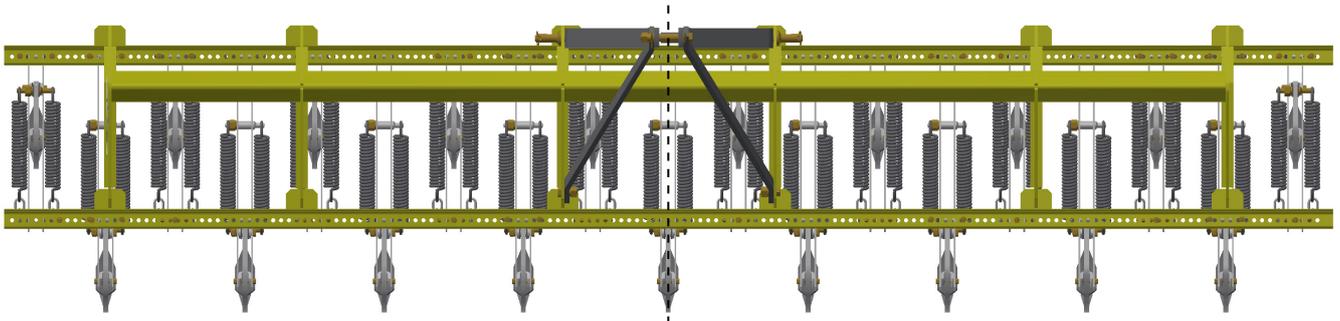
OBS. El chasis posee huecos a lo largo de la cantonera, para que los brazos escarificadores puedan ajustarse según la labranza.

Ensamblado

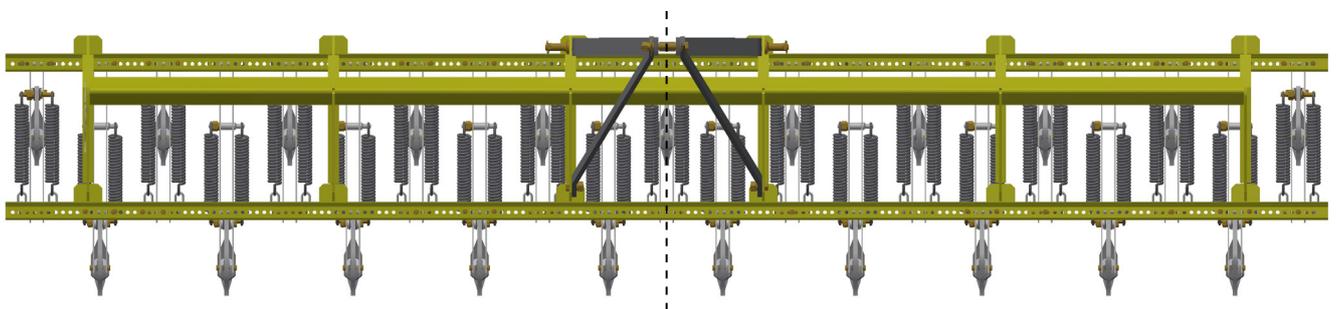
Sembradora de 16 líneas - ECH 17 - Chasis 4200 mm.



Sembradora de 18 líneas - ECH 19 - Chasis 4200 mm.



Sembradora de 20 líneas - ECH 21 - Chasis 4600 mm.



OBS. El chasis posee huecos a lo largo de la cantonera, para que los brazos escarificadores puedan ajustarse según la labranza.

Preparación para el trabajo

Preparo del tractor

Las características de trabajo liviano de este equipo dispensa la utilización de lastres de agua en los neumáticos. Proceda solamente con la colocación de los pesos en la delantera del tractor.

Utilice neumáticos estrechos y ajuste la trocha de las ruedas delanteras y traseras en la misma abertura, conforme la separación de las entre líneas del cultivo.

Utilice los huecos de los brazos verticales / brazos inferiores del hidráulico del tractor.

Acople al tractor

Para el acople elija un local lo mas plano posible.

Venga con el tractor en marcha atrás lentamente, al encuentro del equipo y esté preparado para aplicar los frenos. Al aproximarse utilice la palanca para control de posición del hidráulico, dejando el brazo inferior izquierdo en el mismo nivel del pino de enganche del escarificador cultivador.

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

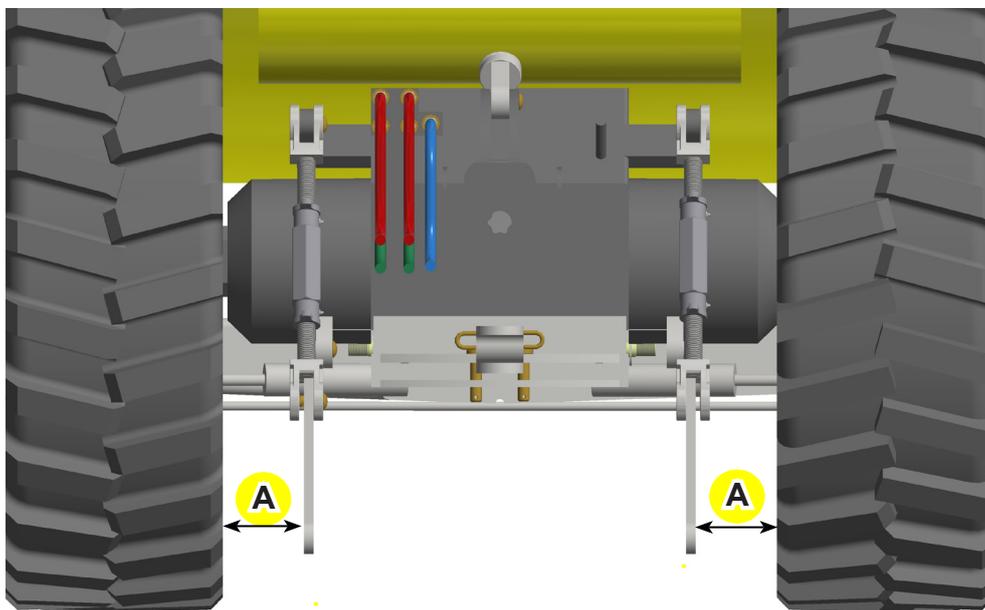
2) Enganche el brazo superior (tercer punto) y coloque el contrapino de traba.

3) Finalmente enganche el brazo inferior derecho que posee movimientos de subida y bajada a través de la manivela niveladora. En este momento la rosca extensible del brazo superior del tractor puede ser utilizada para aproximar o alejar el equipo, facilitando el enganche del mismo.

Para un perfecto acople, el escarificador cultivador debe estar centralizado con el tractor, lo que se hace de la siguiente manera:

- Alinee la cabecera del equipo con el tercer punto del tractor.
- Verifique si las distancias entre los brazos inferiores y los neumáticos sean iguales en los dos lados (Medida "A" de la Figura abajo), debiendo los mismos estar nivelados.

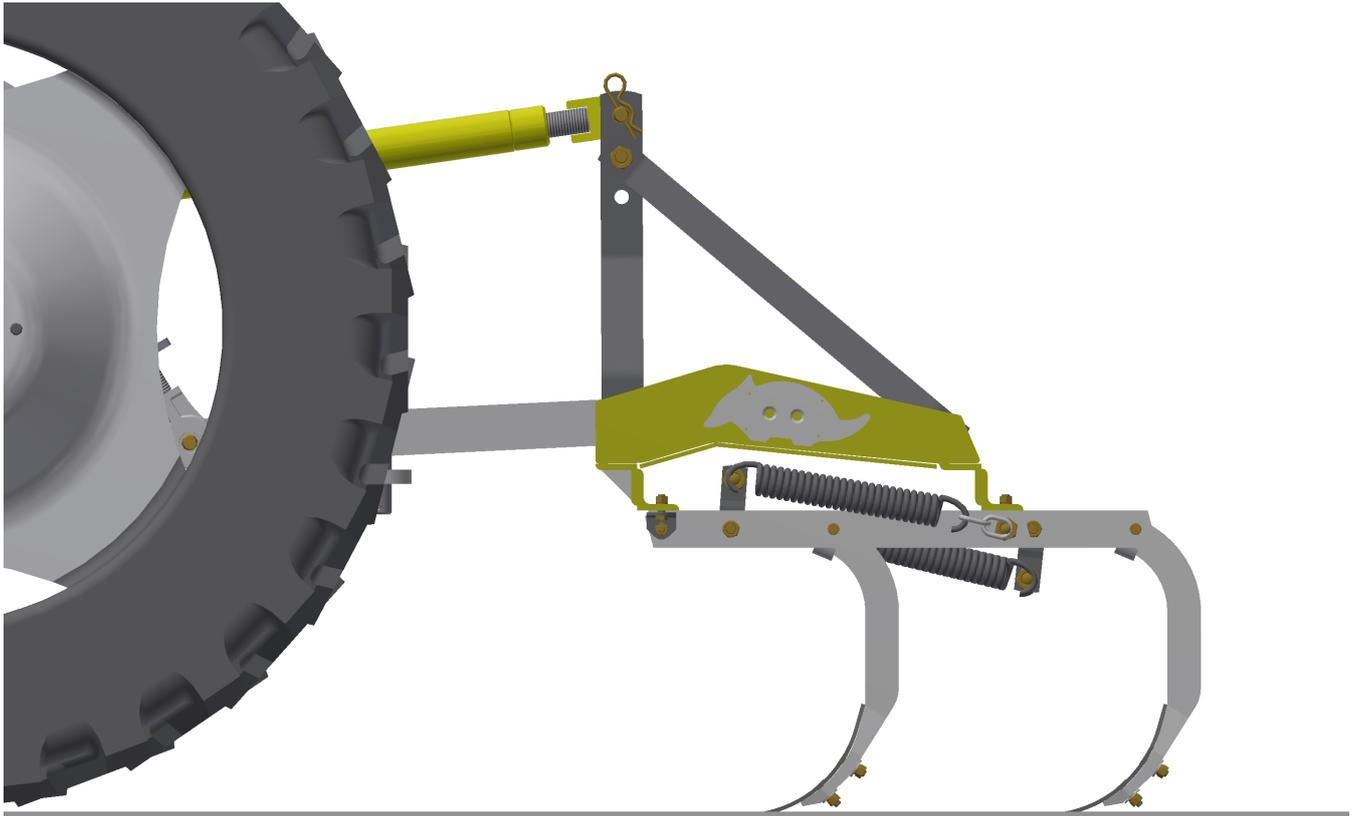
NOTA Nunca ajuste los brazos inferiores del hidráulico con el equipo bajado.



Preparación para el trabajo

Nivelación del escarificador cultivador hidráulico

A través del brazo superior (tercero punto) y de los brazos inferiores, que poseen reglajes, haga la nivelación del escarificador cultivador.



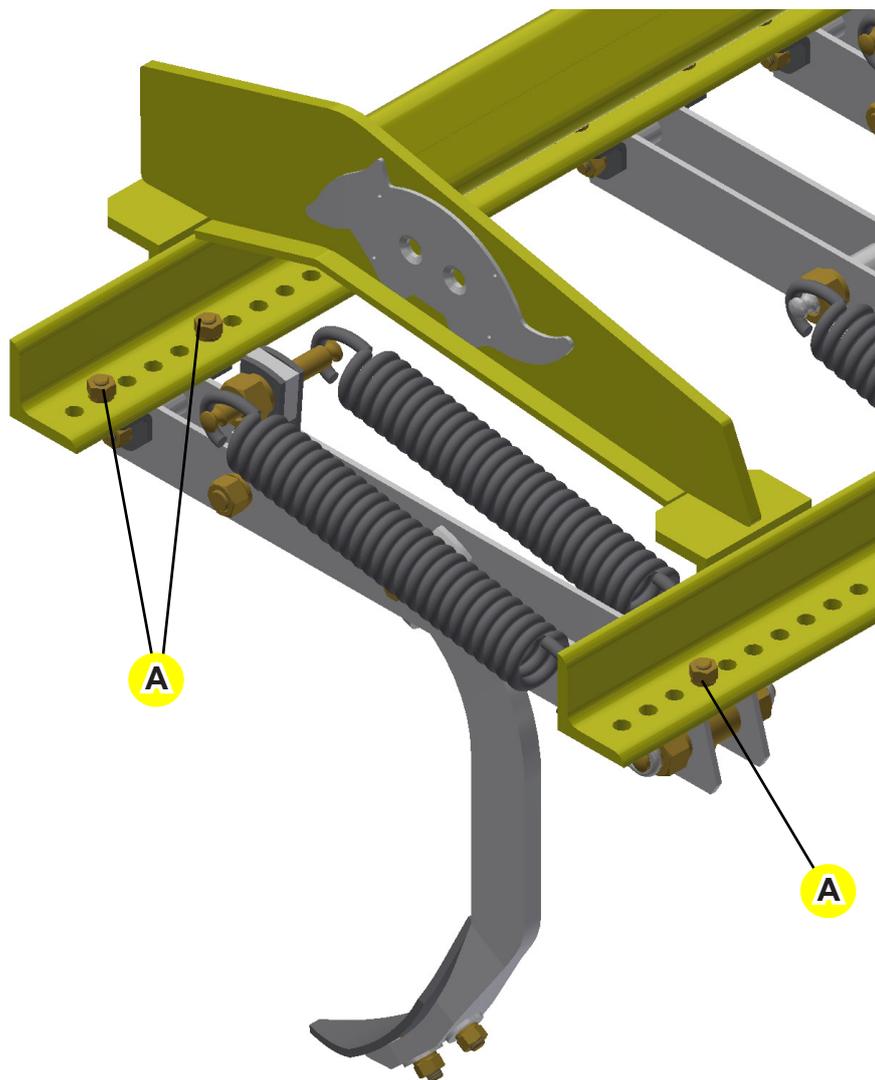
Preparación para el trabajo

Desplazamiento de los brazos escarificadores

Para el desplazamiento de los brazos, se deben soltar los tornillos (A), arandelas de presión y tuercas y desplazar el conjunto para la separación deseada.

A continuación, coloque y determine el número de brazos por entre-líneas de la cultura, de manera que no afecte las plantas y no dejar espacios sin cultivar.

OBS. Los ajustes citados anteriormente se pueden realizar en la labranza, en función de la separación utilizada.



Procedimiento antes del cultivo

• Antes de iniciar el trabajo haga una inspección general en el escarificador cultivador, reapretando todos los tornillos y tuercas, verificando también las condiciones de todos los pinos y contrapinos, para evitar daños futuros. Repita esta operación después del primer día de trabajo.

Reglajes y operaciones

Operaciones - puntos importantes



- Reapretar tuercas y tornillos después del primer día de trabajo. Verifique las condiciones de todos los pinos y contrapinos. Después reapretar a cada 24 horas de trabajo.
- Sólo las personas que tienen un completo conocimiento del tractor y del escarificador cultivador debe conducirlos.
- Durante el trabajo o transporte nunca permita pasajeros en el tractor o en el equipo.
- Mantenga ajustados los brazos inferiores del levante hidráulico del tractor.
- Mantenga el equipo siempre nivelado.
- Verifique periódicamente las reglajes establecidas al inicio del trabajo.
- Es importante mantener la velocidad constante en todo el cultivo.
- Nunca efectue maniobras o de marcha atrás con las azadas bajadas en el suelo.
- Para efectuar cualquier verificación en el equipo, se debe bajarlo hasta el suelo.
- Conforme citado anteriormente el escarificador cultivador hidráulico modelo ECH, posee varias reglajes, sin embargo solamente las condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste del mismo.

Mantenimiento

Mantenimiento del escarificador

- En período de desuso lave el escarificador, retoque la pintura faltante y guarde el equipo en local cubierto y seco, evitando contacto directamente con el suelo.
- Las puntas o azadas deben ser sustituidas así que notar un bajo rendimiento de los mismos, caracterizado principalmente por el desgaste y otras formas de averías a que son sometidos durante el trabajo.
- Pulverice todo el equipo con aceite conservante. Nunca use aceite quemado.
- Verifique si todas las piezas móviles presentan desgastes. Si es necesario, efectúe la reposición de las mismas.

Tabla de torsión

TABELA DE VALORES DE TORQUE						
Diâmetro do Parafuso	Grau 2		Grau 5		Grau 8	
	UNC	UNF	UNC	UNF	UNC	UNF
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.

	Cabeça do parafuso com Grau 2, não existe marca.		Cabeça do parafuso com Grau 5, existem três marcas.		Cabeça do parafuso com Grau 8, existem seis marcas.
---	--	---	---	--	---

TABELA DE VALORES DE TORQUE (Valores em Nm)						
Diâmetro do Parafuso	Grau 2		Grau 5		Grau 8	
	UNC	UNF	UNC	UNF	UNC	UNF
1/4"	6	7	9	10	12	14
5/16"	11	12	18	19	24	27
3/8"	20	23	31	35	45	50
7/16"	34	37	50	56	71	79
1/2"	47	54	77	87	108	122
9/16"	68	81	108	122	156	176
5/8"	95	108	149	170	217	244
3/4"	176	197	271	298	380	427
7/8"	170	190	434	475	610	678
1"	258	278	651	719	915	1017
1.1/8"	359	407	814	909	1302	1458
1.1/4"	509	563	1139	1261	1844	2034
1.3/8"	664	759	1492	1695	2414	2753
1.1/2"	881	990	1966	2237	3128	3621

	Cabeça do parafuso com Grau 2, não existe marca.		Cabeça do parafuso com Grau 5, existem três marcas.		Cabeça do parafuso com Grau 8, existem seis marcas.
---	--	---	---	--	---

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: Ingrid M. G. Siqueira Luis

Traducción: Valson H. Souza

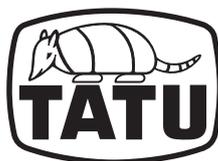
Supervisión: Milton E. Bonina Fernández

Ilustraciones: Reinaldo Tito Júnior

Agosto de 2017

Cód.: 05.01.09.1814

Revisión: 00



MARCHESAN

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

Av. Marchesan, 1979 - Cx. Postal 131 - CEP 15994-900 - Matão - SP - Brasil

Fone 55-16. 3382.8282 - Fax 55-16. 3382.3316

Vendas 55-16. 3382.1009 - Peças 55-16. 3382.8297 - Exportação 55-16. 3382.1003

e-mail: tatu@marchesan.com.br

www.marchesan.com.br

