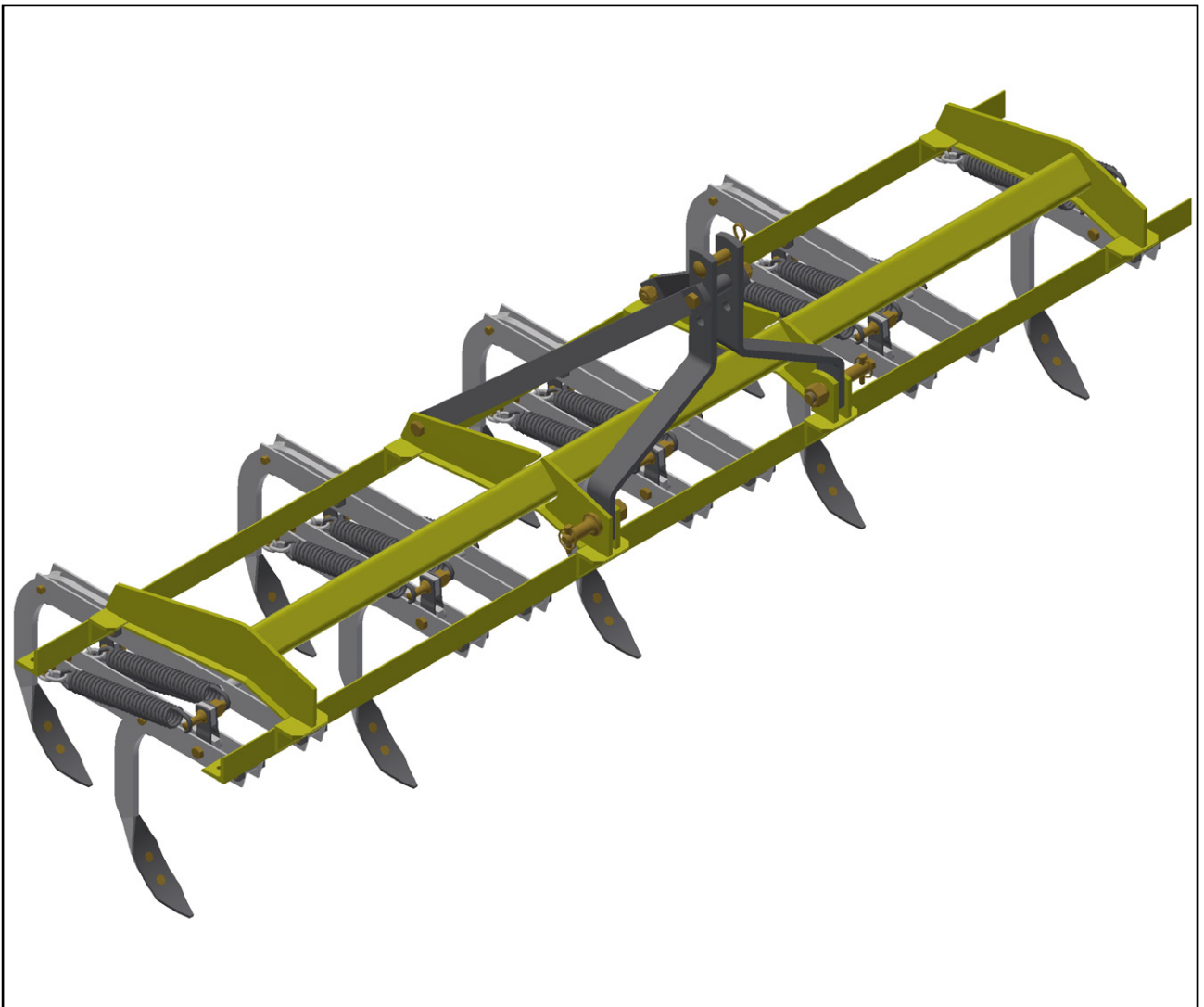


MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUÇÕES



ECH

Introdução

O escarificador cultivador hidráulico, modelo ECH é de fácil manejo, versátil e muito resistente. Realiza o cultivo nas entrelinhas de milho, arroz, sorgo, feijão, algodão, etc. Sua aplicação garante o controle eficiente e econômico das ervas daninhas, além de facilitar a absorção de água pelo solo.

Chassi soldados com perfis altamente resistente podendo chegar a 4600 mm de comprimento.

Os braços escarificadores dianteiros e traseiros são desenvolvidos com materiais de alta qualidade, resultando em uma maior durabilidade e funcionalidade do produto. Os braços são assistidos por molas e podem ser facilmente ajustados em inúmeros espaçamentos.

Como opcional as hastes dos braços podem ser substituídas por enxadinhas de aço alto carbono, produzidas com padrões rigorosos de qualidade que asseguram maior resistência ao desgaste.

Este manual de instruções contém as informações necessárias para o melhor desempenho do cultivador. O operador deve ler com atenção o conteúdo total deste manual antes de colocar o equipamento em funcionamento. Deve, também certificar-se das recomendações de segurança.

Para obter qualquer outro esclarecimento, ou na eventualidade de problemas técnicos que poderão surgir durante o serviço, deve-se consultar seu revendedor que, aliado ao departamento de assistência técnica da própria fábrica, garante o pleno funcionamento do seu cultivador TATU.



Índice

1. Ao proprietário	3
2. Ao operador	4 a 8
Adesivos	8
3. Especificações técnicas	9
4. Componentes	10
5. Montagem	11 a 15
Montagem geral	11 e 12
Esquema de montagem dos braços escarificadores	13 a 15
6. Preparação para o trabalho	16 a 18
Preparo do trator	16
Acoplamento ao trator	16
Nivelamento do escarificador cultivador hidráulico	17
Deslocamento dos braços escarificadores	18
Procedimento antes do cultivo	18
7. Regulagens e operações	19
Operações - pontos importantes	19
8. Manutenção	20
Manutenção do escarificador	20
Tabela de torque	20
9. Importante	21
10. Anotações	22

Ao proprietário

A aquisição de qualquer produto Tatu confere ao primeiro comprador os seguintes direitos:

- Certificado de garantia;
- Manual de instruções;
- Entrega técnica, prestada pela revenda.

Cabe ao proprietário, no entanto, verificar as condições do equipamento no ato do recebimento e ter conhecimento dos termos de garantia.

Atenção especial deve ser dada às recomendações de segurança e aos cuidados de operação e manutenção do equipamento.

As instruções aqui contidas indicam o melhor uso e permitem obter o máximo rendimento, aumentando a vida útil deste equipamento.

Este manual deve ser encaminhado aos Srs. operadores e pessoal de manutenção.

Importante




- **Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem efetuar o transporte e a operação dos mesmos;**
- **A Marchesan não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, da utilização ou do armazenamento incorreto ou indevido dos seus equipamentos, seja por negligência e/ou inexperiência de qualquer pessoa;**
- **A Marchesan não se responsabiliza por danos provocados em situações imprevisíveis ou alheias ao uso normal do equipamento.**

Informações gerais

As indicações de lado direito e lado esquerdo são feitas observando o cultivador por trás.

Para solicitar peças ou os serviços de assistência técnica é necessário fornecer os dados que constam na plaqueta de identificação, a qual se localiza no chassi do equipamento.

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

Alterações e modificações no equipamento sem a autorização expressa da Marchesan S/A, bem como o uso de peças de reposição não originais, implicam em perda de garantia.

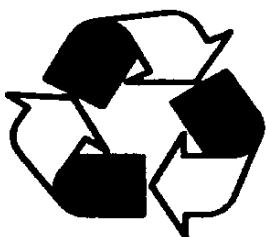
Ao operador



Sr. Usuário!

Respeitemos a ecologia. O despejo incontrolado de resíduos prejudica nosso meio ambiente.

Cuidado com o meio ambiente



Produtos como óleo, combustíveis, filtros, baterias e afins, se derramados ao solo podem penetrar até as camadas subterrâneas, comprometendo a natureza. Deve-se praticar o descarte ecológico e consciente dos mesmos.

Trabalhe com segurança



- Os aspectos de segurança devem ser atentamente observados para evitar acidentes.
- Este símbolo é um alerta utilizado para prevenção contra acidentes.
- As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas.

O escarificador cultivador hidráulico modelo ECH é de fácil operação, exigindo no entanto os cuidados básicos e indispensáveis ao seu manuseio.

Tenha sempre em mente que **segurança** exige **atenção constante, observação e prudência** durante o cultivo/cobertura, transporte, manutenção e armazenamento do cultivador.



Consulte o presente manual antes de realizar trabalhos de regulagens e manutenções.



Ao operar com a tomada de potência (TDP) fazer com o máximo cuidado, não aproximar quando em funcionamento.

Ao operador



Não verifique vazamentos no circuito hidráulico com as mãos, a alta pressão pode provocar grave lesão.



Nunca tente fazer as regulagens ou serviços de manutenção com o equipamento em movimento.



Ter cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



Impedir que produtos químicos (fertilizantes, sementes tratadas, etc.) entrem em contato com a pele ou com as roupas.



Mantenha os lugares de acesso e de trabalho limpos e livres de óleo, graxa, etc. Perigo de acidente.



Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas. Nas curvas fechadas evite que as rodas do trator toquem o cabeçalho.



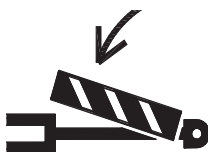
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.



Tenha precaução quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.



Durante o trabalho utilize sempre calçados de segurança.



Utilize sempre as travas para efetuar o transporte dos equipamentos.

Ao operador



- Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.
- Durante o trabalho ou transporte é permitido somente a permanência do operador no trator.
- Não permita que crianças brinquem próximo ou sobre o cultivador, estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).
- Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, que podem se enroscar nas partes móveis.
- Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar o trabalho. Utilize velocidade adequada com as condições do terreno ou dos caminhos a percorrer. Faça a demarcação de locais perigosos ou de obstáculos.
- Tenha cuidado ao efetuar o engate nos três pontos do hidráulico do trator.
- Nunca opere sem os **dispositivos de proteção** do equipamento.
- Ao erguer e abaixar o cultivador observe se não há pessoas ou animais próximos.
- Nunca tente alterar as regulagens, limpar ou lubrificar o equipamento em movimento.
- Saiba como parar o trator e o cultivador rapidamente em uma emergência.
- Desligue sempre o motor, retire a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
- Tracione o equipamento somente com trator de potência adequada.
- Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.
- Toda vez que desengatar o cultivador, na lavoura ou galpão, faça-o em local plano e firme, utilizando o descanso. Certifique-se que o mesmo esteja devidamente apoiado.
- Veja instruções gerais de segurança na contra capa deste manual.

Ao operador

Transporte sobre caminhão ou carreta



A Marchesan não aconselha o trânsito do equipamento em rodovias, pois esta prática envolve sérios riscos de segurança, além de ser proibido pela atual Legislação de Trânsito vigente. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, ou semelhantes, seguindo estas instruções de segurança:

- Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave.
- Em caso de carregamento com guincho utilize os pontos adequados para içamento.
- Utilize o descanso do cultivador para apoiá-lo corretamente.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cordas, etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
- Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem. Depois, a cada 80 a 100 quilômetros certifique-se de que as amarras não estão afrouxando. Confira a carga com mais frequência em estradas esburacadas.
- Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc.
- Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

Ao operador

Adesivos

Os adesivos de segurança alertam sobre os pontos do equipamento que exigem maior atenção e devem ser mantidos em bom estado de conservação. Se os adesivos de segurança forem danificados, ou ficarem ilegíveis, devem ser substituídos. A Marchesan fornece os adesivos, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.



05.03.03.1428



Conjunto etiqueta adesiva

Modelo	Código
ECH	05.03.06.0879

Especificações técnicas

Tipo:..... Escarificador cultivador hidráulico.

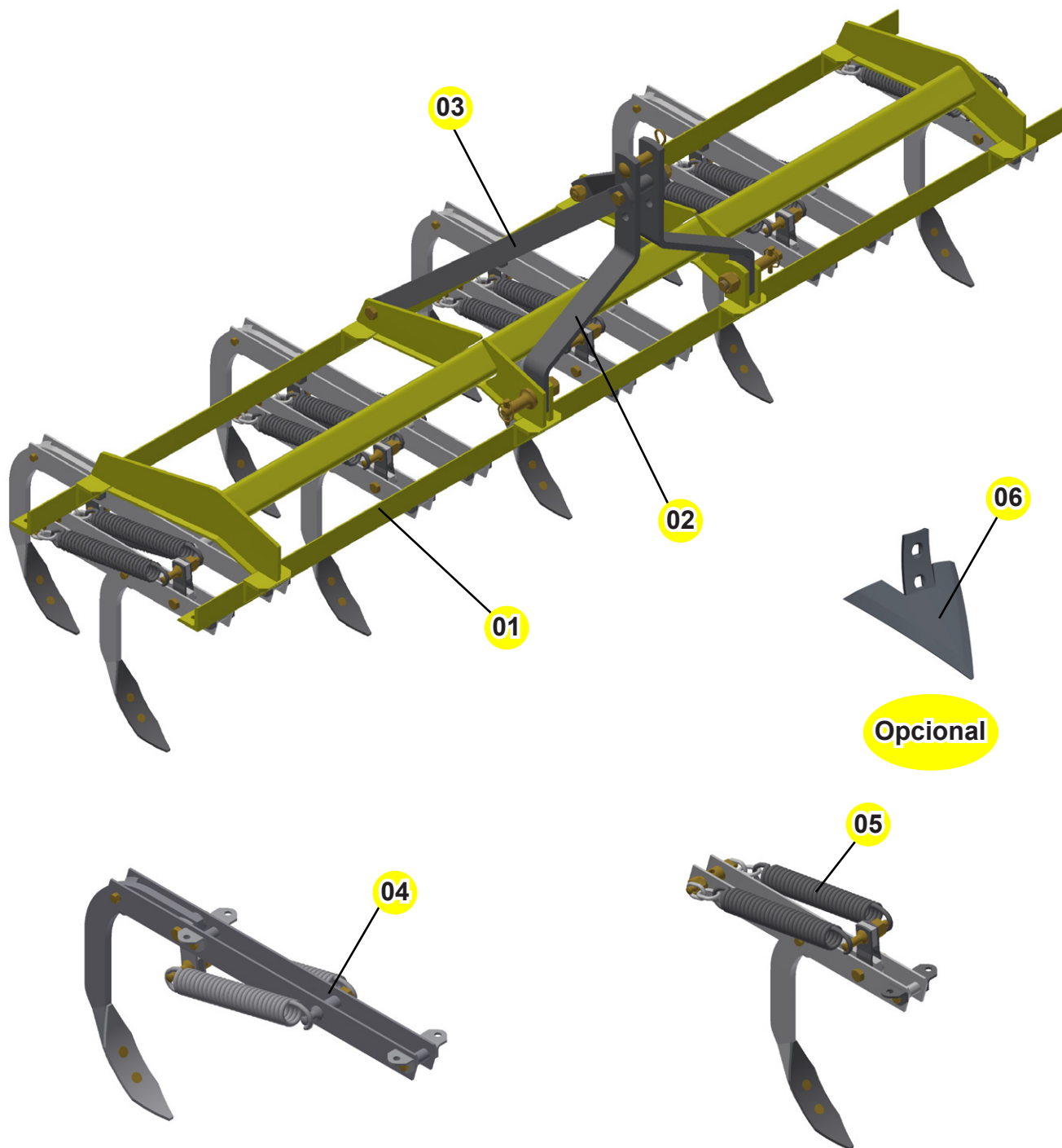
Modelo: ECH.

Dimensões das enxadas:..... 11" x 5/16".

Modelo	Número de enxadas	Largura útil (mm)	Altura livre	Comprimento	Peso (Kg)	Potência (cv) no 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 - Chassi
- 02 - Semi-cabeçalho
- 03 - Mão francesa
- 04 - Braço escarificador traseiro
- 05 - Braço escarificador dianteiro
- 06 - Enxada (Opcional)



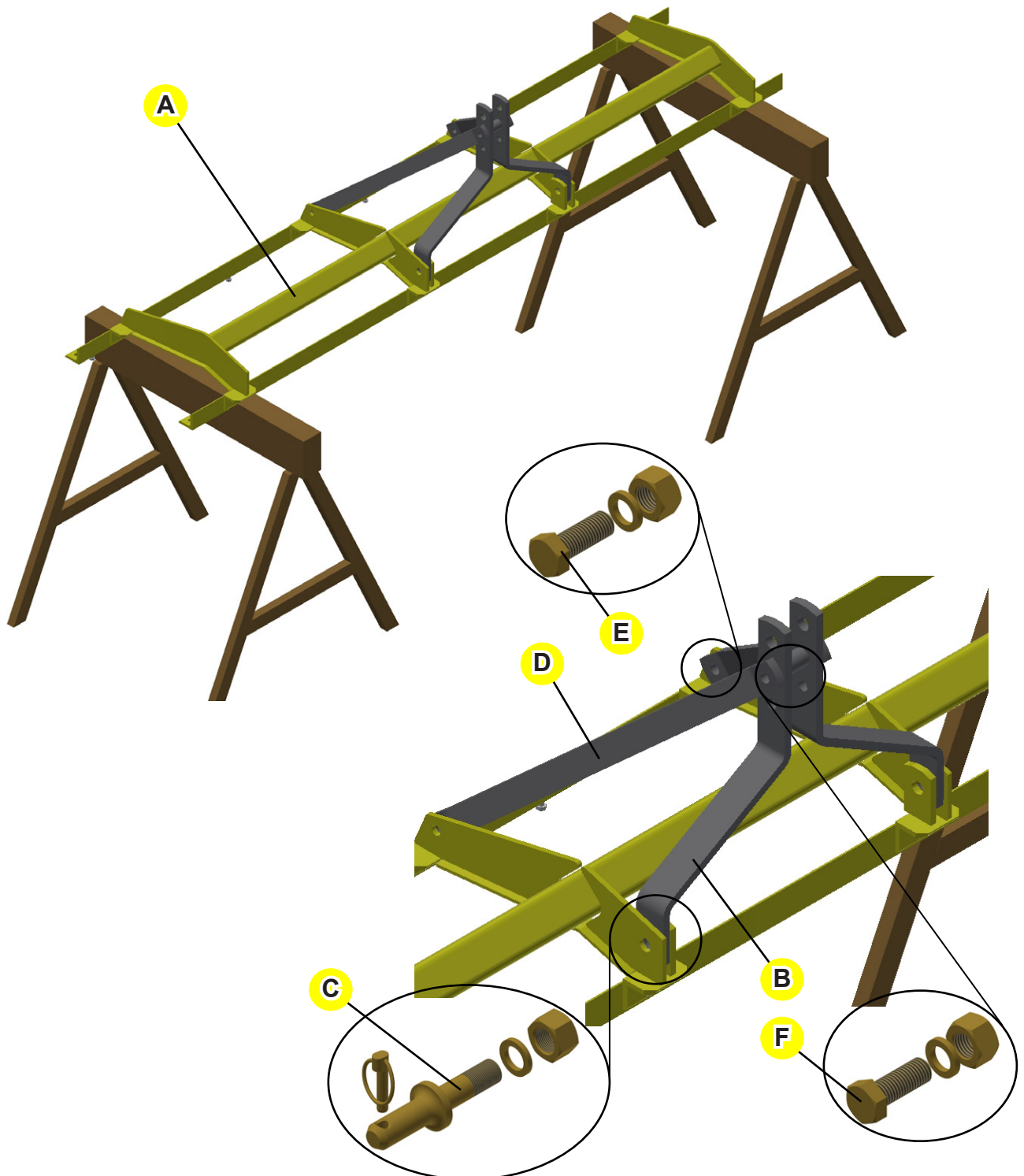
Montagem

Montagem geral

Para a montagem basta seguir as instruções:

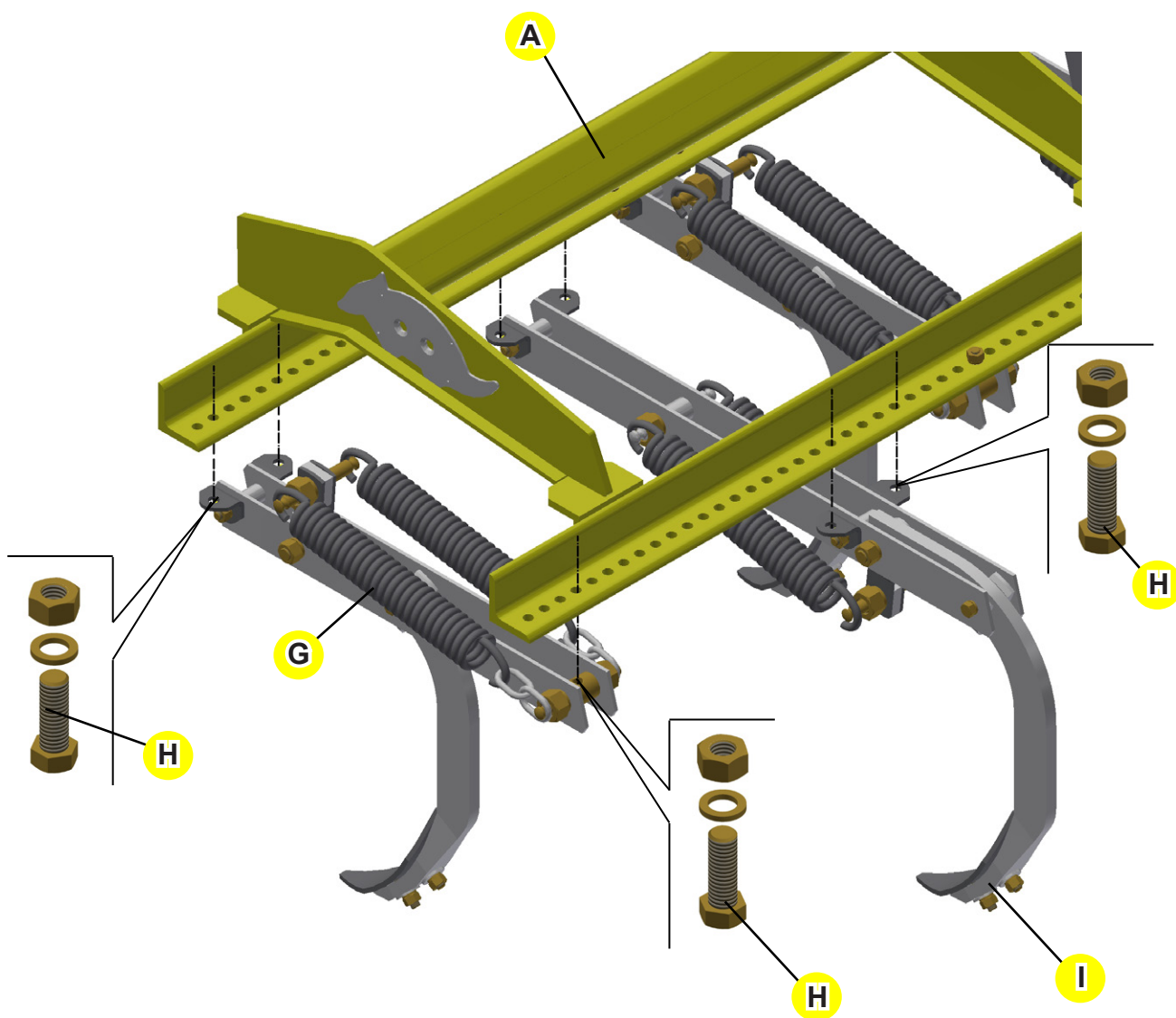
- Para facilitar a montagem, apoie o chassi (A) sobre dois cavaletes de aproximadamente 01 (um) metro.

- Inicie colocando o semi-cabeçalho (B) usando os pinos de engate (C), arruelas de pressão e porcas. Acople também a mão francesa (D) no chassi (A) através dos parafusos (E), arruelas de pressão e porcas. Por último, trave a mão francesa (D) no semi-cabeçalho (B) com parafuso (F), arruela de pressão e porca



Montagem

- Fixe o braço escarificador dianteiro (G) no chassi (A) utilizando os parafusos (H), arruelas de pressão e porcas. Em seguida, faça a colocação do braço escarificador traseiro (I) no chassi (A), fixando com os parafusos (H), arruelas de pressão e porcas.



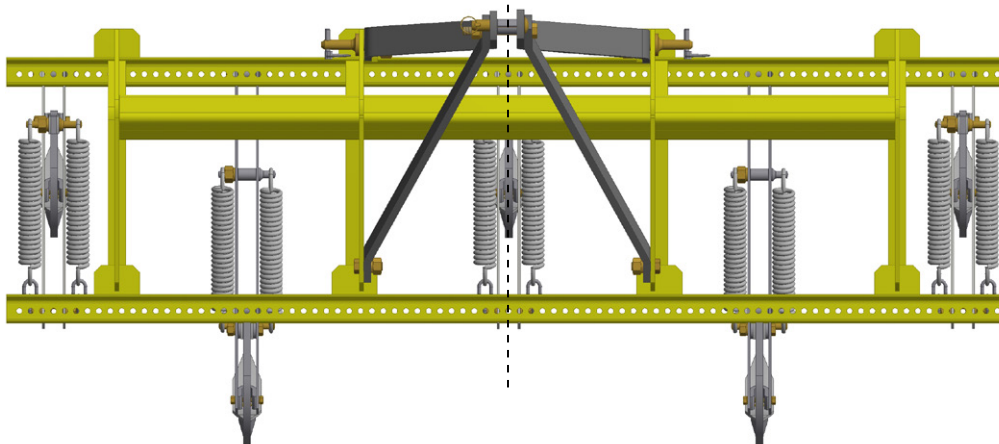
Montagem

Esquema de montagem dos braços escarificadores

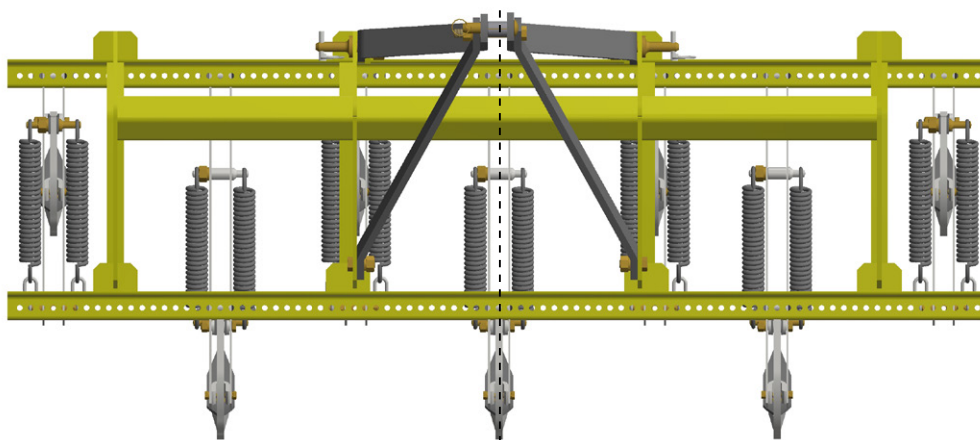
Para melhor desempenho no uso dos escarificadores, indicamos os modelos mais adequados com relação ao número de linhas das plantadeiras utilizadas, de modo a coincidir as passadas de ambos na lavoura.

1) Os modelos ECH 5, ECH 7, ECH 9, ECH 11, ECH 13, ECH 15, ECH 17, ECH 19 e ECH 21 trabalham exatamente com o mesmo número de linhas da plantadeira. O eventual desencontro entre uma passada e outra da plantadeira é compensado com o menor número de enxadas nas laterais do escarificador.

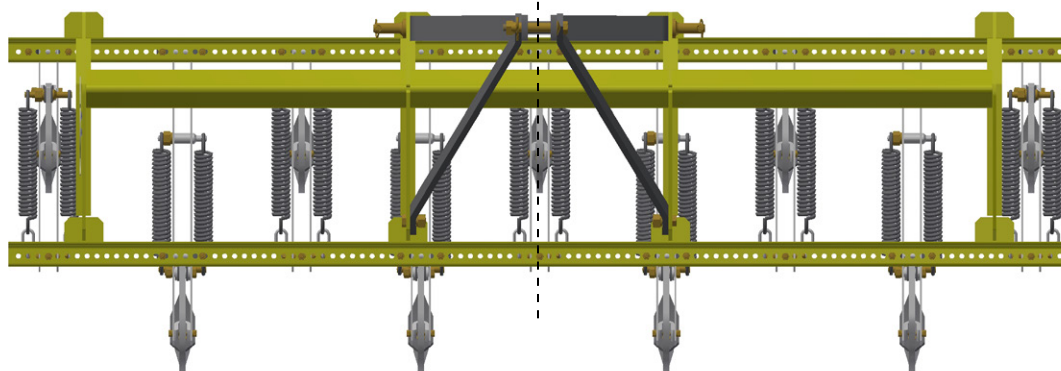
Plantadeira de 04 linhas - ECH 5 - Chassi 2200 mm.



Plantadeira de 06 linhas - ECH 7 - Chassi 2200 mm.



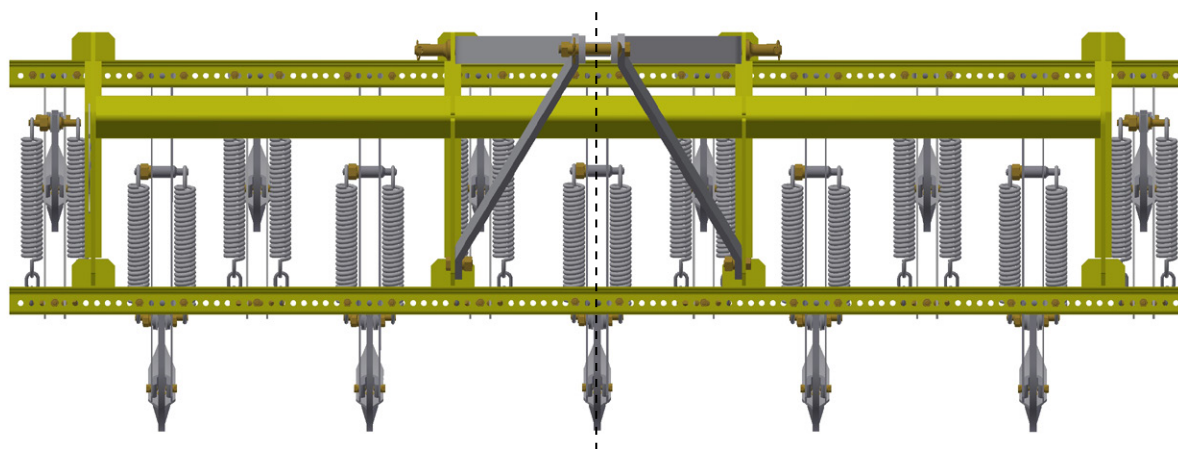
Plantadeira de 08 linhas - ECH 9 - Chassi 3000 mm.



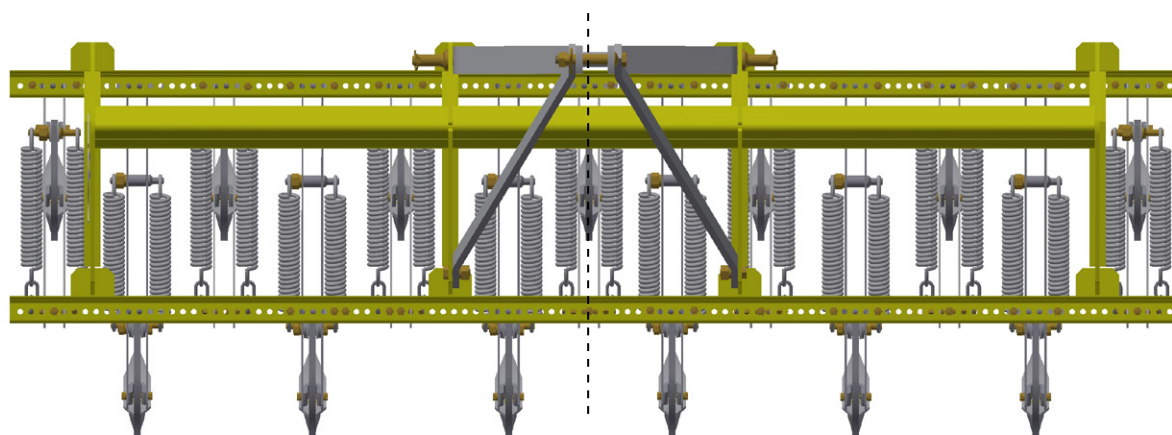
OBS. O chassi possui furos ao longo da cantoneira, para que os braços escarificadores possam ser ajustados conforme a lavoura.

Montagem

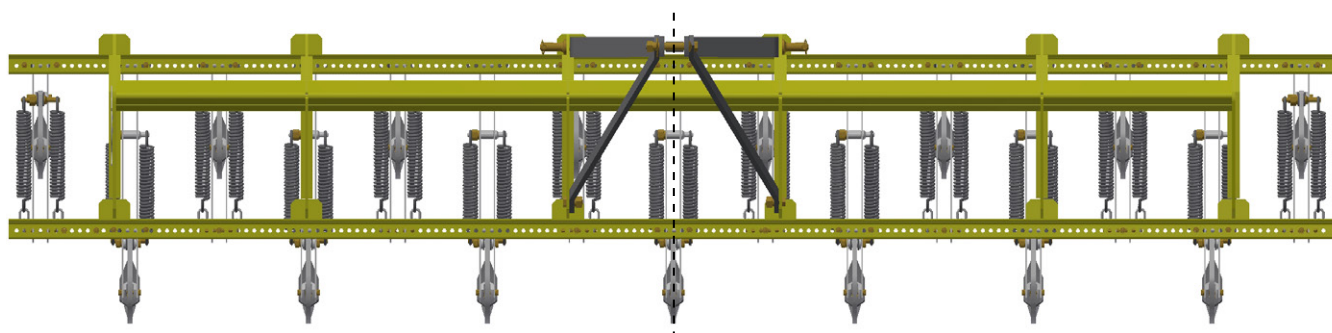
Plantadeira de 10 linhas - ECH 11 - Chassi 3000 mm.



Plantadeira de 12 linhas - ECH 13 - Chassi 3000 mm.



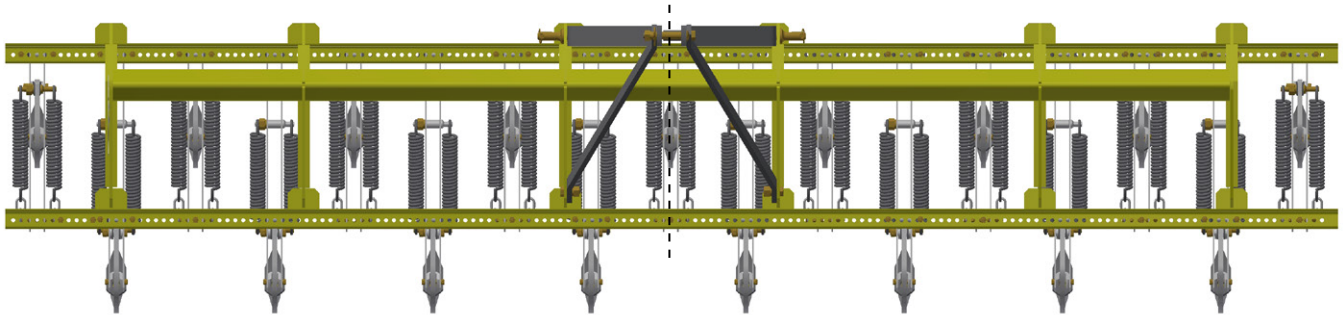
Plantadeira de 14 linhas - ECH 15 - Chassi 4200 mm.



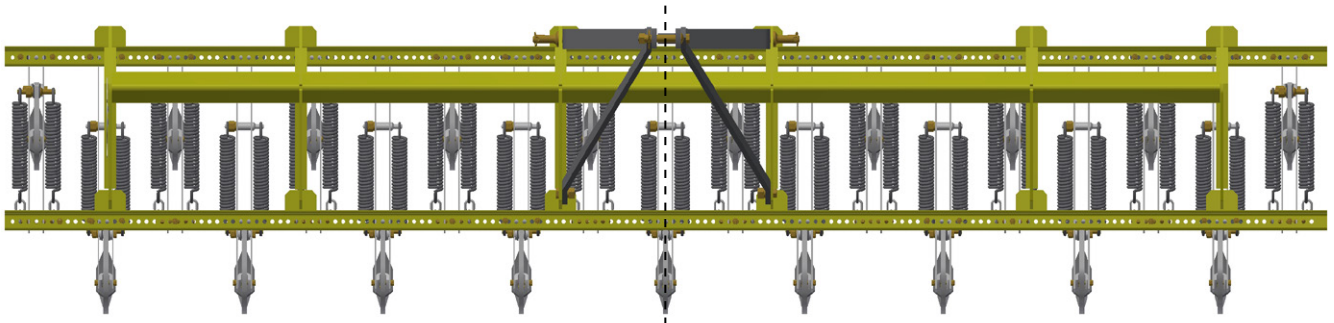
OBS. O chassi possui furos ao longo da cantoneira, para que os braços escarificadores possam ser ajustados conforme a lavoura.

Montagem

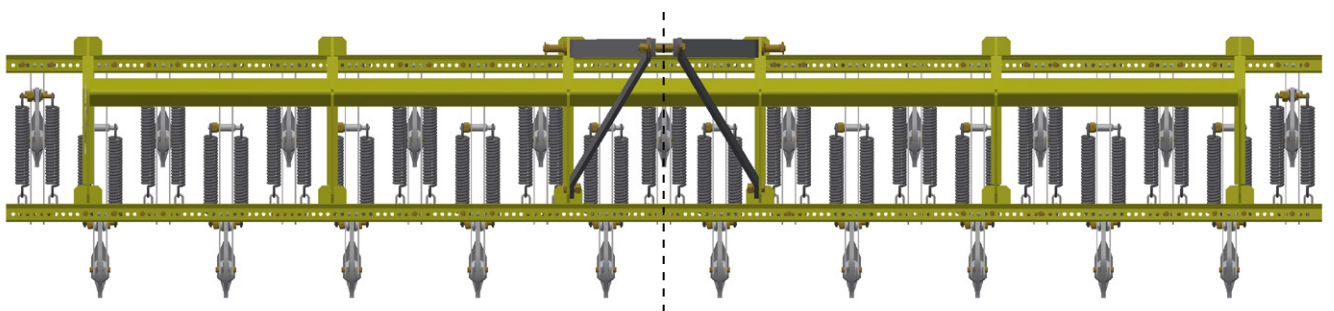
Plantadeira de 16 linhas - ECH 17 - Chassi 4200 mm.



Plantadeira de 18 linhas - ECH 19 - Chassi 4200 mm.



Plantadeira de 20 linhas - ECH 21 - Chassi 4600 mm.



OBS. O chassi possui furos ao longo da cantoneira, para que os braços escarificadores possam ser ajustados conforme a lavoura.

Preparação para o trabalho

Preparo do trator

As características de serviço leve deste equipamento dispensam a utilização de lastros d' água nos pneus. Faça somente a colocação dos pesos na dianteira do trator.

Utilize pneus estreitos e ajuste a bitola das rodas dianteiras e traseiras na mesma abertura, conforme o espaçamento das entre-linhas da cultura.

Utilize os rasgos dos braços verticais / braços inferiores do hidráulico do trator.

Acoplamento ao trator

Para o acoplamento escolha um local o mais plano possível.

Manobre o trator em marcha à ré lentamente ao encontro do equipamento e esteja preparado para aplicar os freios. Ao se aproximar, utilize a alavanca para controle da posição do hidráulico, deixando o braço inferior esquerdo no mesmo nível do pino de engate do equipamento.

1) Engate o braço inferior esquerdo e coloque o contrapino de trava.

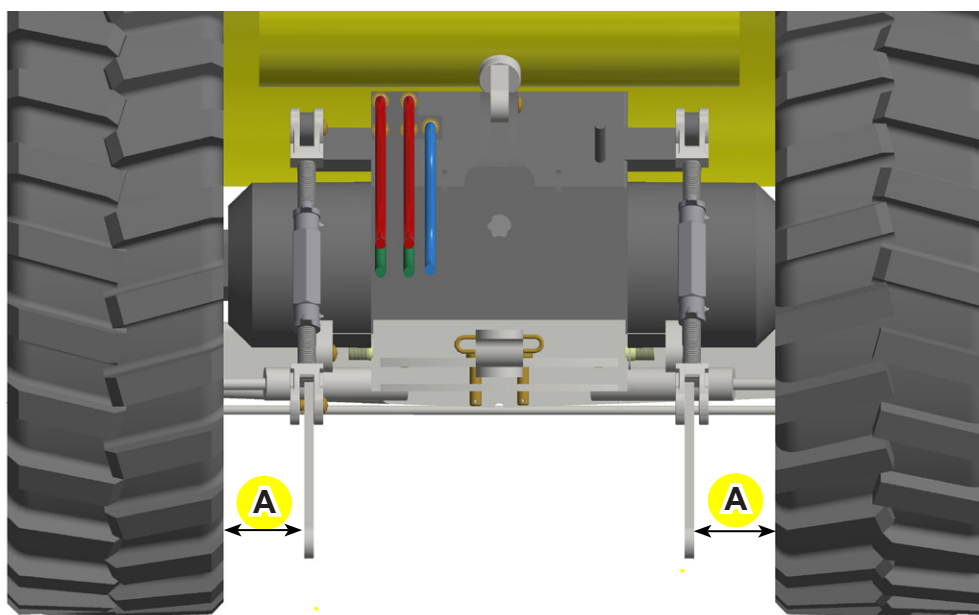
2) Engate o braço superior (terceiro ponto) e coloque o contrapino de trava.

3) Finalmente, engate o braço inferior direito, que possui movimentos de subida e descida através da manivela niveladora. Neste momento a rosca extensora do braço superior do trator pode ser utilizada para aproximar ou afastar o equipamento, facilitando o engate do mesmo.

Para um perfeito acoplamento, o escarificador deve estar centralizado com o trator, o que é feito da seguinte maneira:

- Alinhe o cabeçalho do equipamento com o terceiro ponto do trator.
- Verifique se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais dos dois lados (medida 'A' da figura abaixo), devendo os mesmos estarem nivelados.

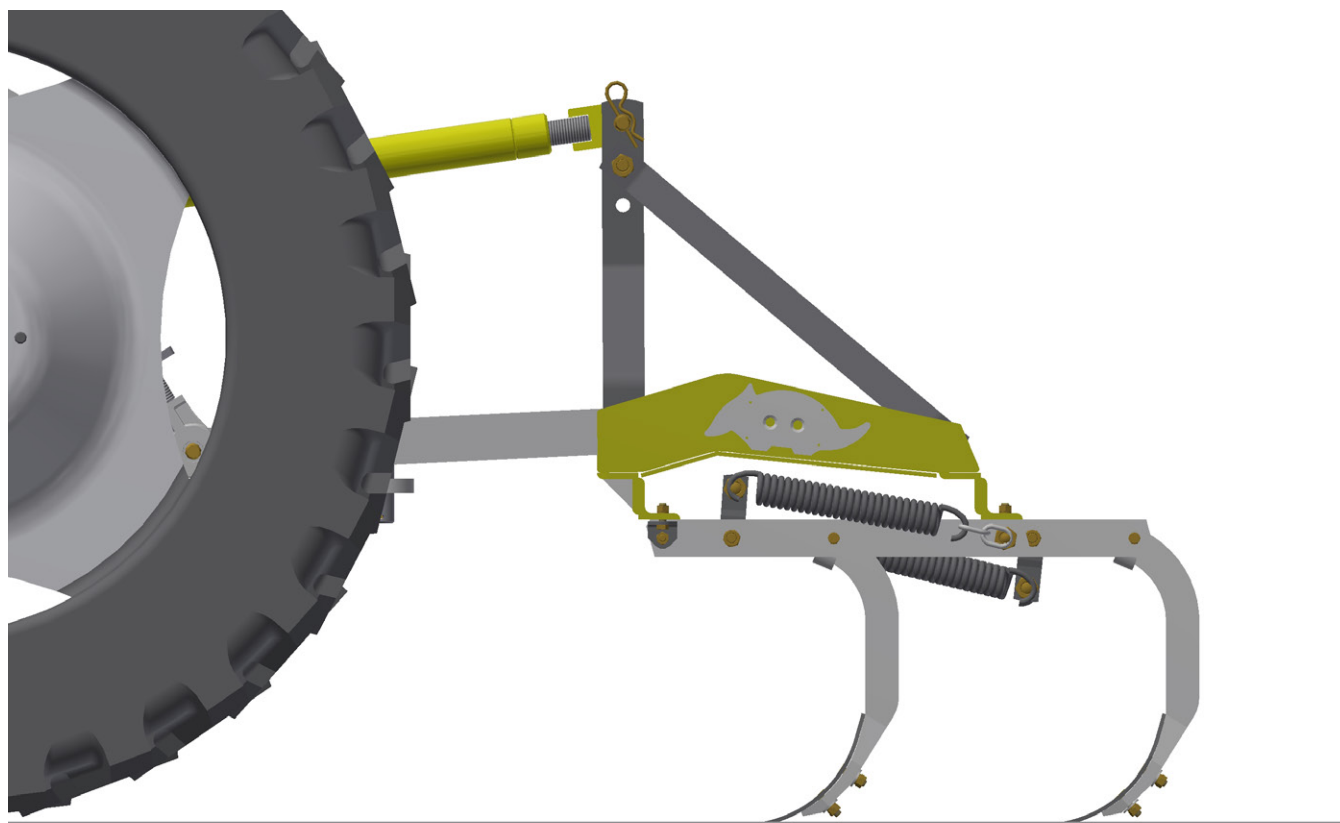
NOTA Nunca ajuste os braços inferiores do hidráulico com o equipamento abaixado.



Preparação para o trabalho

Nivelamento do escarificador cultivador hidráulico

Através do braço superior (terceiro ponto) e dos braços inferiores, que possuem regulagens, faça o nivelamento do cultivador.



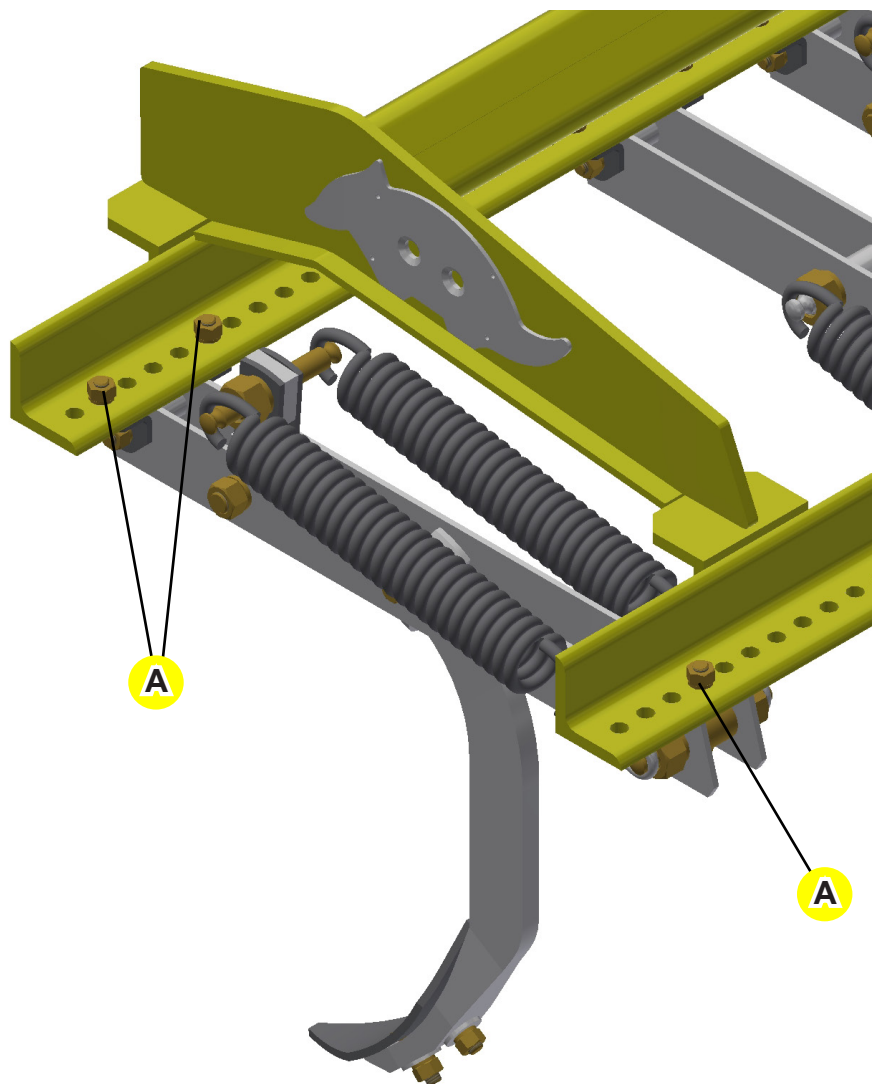
Preparação para o trabalho

Deslocamento dos braços escarificadores

Para o deslocamento dos braços, deve-se soltar os parafusos (A), arruelas de pressão e porcas e deslocar o conjunto para o espaçamento desejado.

Em seguida, posicione e determine o número de braços por entre-linhas da cultura, de maneira a não afetar as plantas e não deixar espaços sem cultivar.

OBS. Os ajustes citados anteriormente podem ser feitos na lavoura, em função do espaçamento utilizado.



Procedimento antes do cultivo

• Antes de iniciar o trabalho faça uma inspeção geral no escarificador cultivador, reapertando todos os parafusos e porcas, verificando também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.

Regulagens e operações

Operações - pontos importantes



- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de trabalho e verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois, reaperte a cada 24 horas de trabalho serviço.
- Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do cultivador deve conduzi-los.
- Durante o trabalho ou transporte nunca permita passageiros no trator ou no equipamento.
- Mantenha ajustados os braços inferiores do levante hidráulico do trator.
- Mantenha o equipamento sempre nivelado.
- Verifique periodicamente as regulagens estabelecidas no início do trabalho.
- É importante manter a velocidade constante em todo o cultivo.
- Nunca efetue manobras ou dê marcha à ré com as enxadas abaixadas no solo.
- Para efetuar qualquer verificação no equipamento, deve-se abaixá-lo até o solo.
- Conforme citado anteriormente o escarificador cultivador hidráulico modelo ECH, possui várias regulagens, porém somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste do mesmo.

Manutenção do escarificador

- Em período de desuso lave o escarificador, retoque a pintura faltante e guarde o equipamento em local coberto e seco, evitando contato diretamente com o solo.
- O picão ou enxada devem ser substituídos assim que notar um baixo rendimento dos mesmos, caracterizado principalmente pelo desgaste e outras formas de avarias a que são submetidos durante o trabalho.
- Pulverize todo o equipamento com óleo conservante. Nunca use óleo queimando.
- Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes. Se houver necessidade, efetue a reposição das mesmas.
- Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. A Marchesan fornece os adesivos mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter os adesivos no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos oferecidos pela falta de segurança e do aumento de acidentes caso as instruções não forem seguidas.

Tabela de torque

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

ATENÇÃO

A MARCHESAN S/A reserva o direito de aperfeiçoar e/ou alterar as características técnicas de seus produtos, sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem conhecimento prévio da revenda ou do consumidor.

As imagens são meramente ilustrativas.

Algumas ilustrações neste manual aparecem sem os dispositivos de segurança, removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o equipamento com estes dispositivos de segurança removidos.

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Sousa

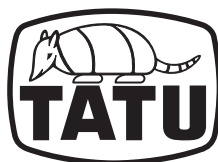
Assistente de Diagramação: Ingrid M. Gomes de Siqueira

Ilustrações: Reinaldo Tito Júnior

Julho de 2017

Cód.: 05.01.09.1812

Revisão: 00



MARCHESAN

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

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

Fone 16. 3382.8282 - Fax 16. 3382.3316

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

e-mail: tatu@marchesan.com.br

www.marchesan.com.br

