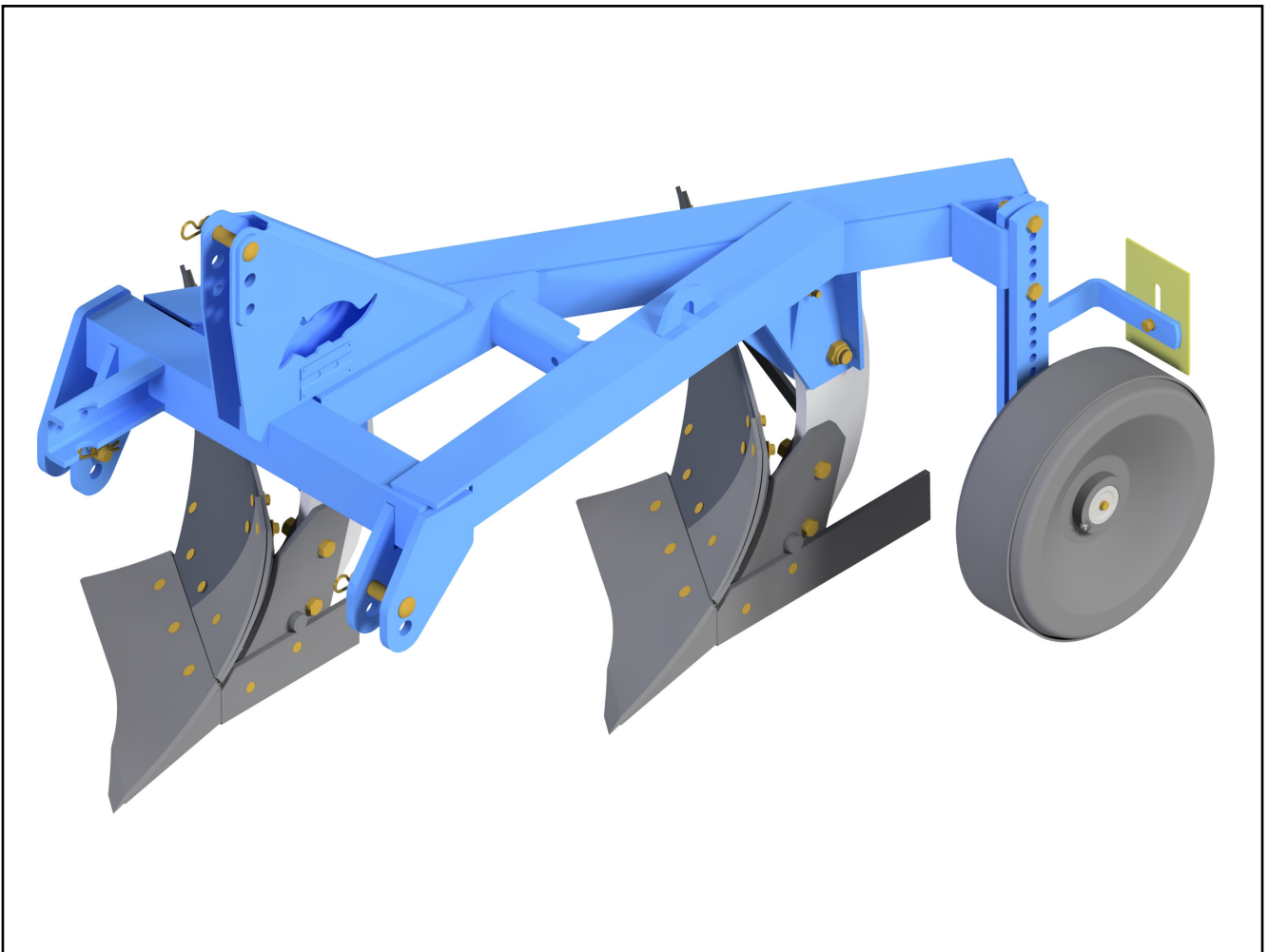


MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUÇÕES



AAH

Introdução

O AAH (Arado de Aivecas Helicoidais TATU) realiza com grande eficiência o trabalho de aração profunda em qualquer tipo de solo.

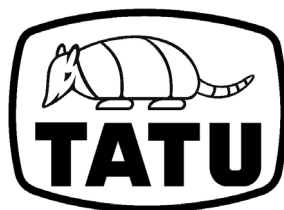
Com engate aos três pontos do trator, possui uma estrutura simplificada que visa diminuir o esforço de tração e facilitar as operações, além de requerer poucos cuidados de manutenção.

Equipado com aivecas helicoidais lisas ou recortadas, projetada com ângulo ideal para executar com perfeição o tombamento da leiva e a incorporação da matéria orgânica.

A grande distância livre do chassi ao solo e de ponta a ponta das aivecas, permite a livre movimentação da leiva cortada e evita embuchamentos.

Este manual de instruções contém as informações necessárias para o melhor desempenho do equipamento. O operador e o pessoal de manutenção 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 trabalho, consultar seu revendedor que, aliado ao departamento de assistência técnica da própria fábrica, garante o pleno funcionamento do seu equipamento TATU.



MARCHESAN

Índice

1. Ao proprietário	3
2. Ao operador	4 a 9
Trabalhe com segurança	4 a 6
Transporte sobre caminhão ou carreta	7
Pontos de içamento	8
Adesivos	9
3. Especificações técnicas	10 e 11
Dimensões para o transporte e armazenamento	11
4. Componentes	12
5. Montagem	13 e 14
6. Preparação para o trabalho	15 a 17
Preparo do trator / Preparo do arado	15
Engate ao trator	16
Nivelamento do arado	17
7. Regulagens e operações	18 a 22
Profundidade das aivecas	18
Fusíveis de segurança	19
Maneira de aração	20
Ajustes e inspeções rápidas	21
Operações - Pontos importantes	22
8. Opcionais	23 e 24
Roda de profundidade / Disco de corte	23
Placas de polietileno / Bico e picão reversível	24
9. Manutenção	25 e 26
Lubrificação / Pontos de lubrificação	25
Troca dos bicos e dos revestimentos de polietileno	26
Manutenção do arado	26
10. Dados Importantes	27 a 29
Cálculo do rendimento horário	27
Tabela de rendimento	28
Tabela de torque	29
11. Importante	30

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, operação e a manutenção dos mesmos;**
- **A Marchesan não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, da utilização, da manutenção 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 equipamento 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.

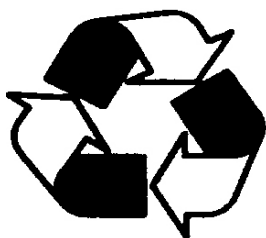
Ao operador

Cuidado com o meio ambiente



Sr. Usuário!

Respeitemos a ecologia. O despejo incontrolado de resíduos prejudica nosso 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 de acidentes.
- As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador, mecânicos ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas. Quando as instruções de segurança não forem seguidas pode ocorrer grave acidente com risco de morte.

Os equipamentos são 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 trabalho, transporte, manutenção e armazenamento do equipamento.



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 aproxime quando em funcionamento.

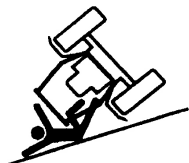
Ao operador



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



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



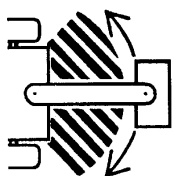
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



Impeça 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 manobras ou 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 cuidado quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.



Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



Sempre utilize as travas para efetuar a manutenção e 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 transporte passageiros sobre o equipamento.
- Não permita que crianças brinquem próximas ou sobre o equipamento, estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- Ao colocar o equipamento em posição de transporte, observe se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).
- Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, que possam se enroscar nas partes móveis.
- Use luvas de proteção para trabalhar próximo as partes cortantes.
- Não opere sem os dispositivos de segurança do equipamento.
- 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.
- Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.
- Tenha cuidado ao efetuar o engate ao trator.
- Tracione o equipamento somente com o trator de potência adequada.
- Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, podendo causar acidente grave.
- No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, o mesmo deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro. Mantenha os números de emergência sempre em mãos.
- Deve-se saber como parar o trator e o equipamento rapidamente em uma emergência.
- Desligue sempre o motor, retire a chave e acione o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
- Não faça regulagem, limpeza, manutenção e lubrificação com o equipamento em funcionamento.
- Ao desengatar o equipamento, na lavoura ou galpão, fazê-lo em local plano e firme. Certifique-se que o mesmo esteja devidamente apoiado.
- Sugerimos que você leia atentamente o manual, pois ele irá guiá-lo através das verificações periódicas a serem realizadas e permitirá que você garanta a manutenção de seu equipamento.
- Se no final da sua leitura você tiver alguma dúvida, consulte o seu distribuidor. Lá você encontrará a pessoa certa para ajudá-lo.
- Veja instruções gerais de segurança na contra capa deste manual.

Transporte sobre caminhão ou carreta



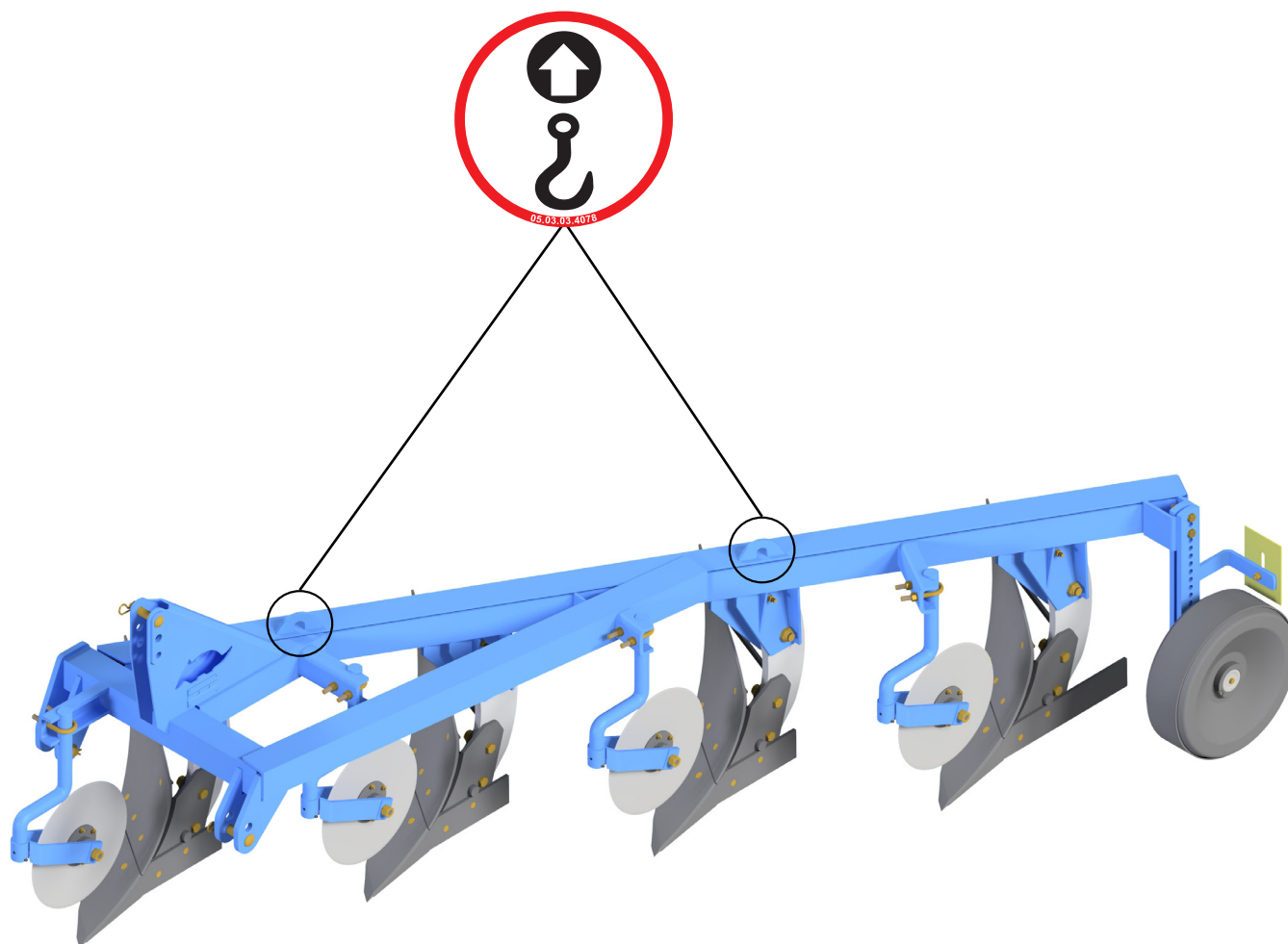
A Marchesan não aconselha o trânsito do equipamento em rodovias, pois esta prática envolve sérios riscos de segurança, além de ser proibido pela atual Legislação de Trânsito vigente. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, entre outros, seguindo estas instruções de segurança:

- Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave.
- Em caso de levantamento com guincho, utilize os pontos adequados para içamento.
- Calce adequadamente o equipamento.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cintas, etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
- Certifique-se de que o sinal exigido pela rodovia e autoridades locais do veículo de transporte (luzes, refletores) estejam no lugar, limpos e que possam aparecer claramente durante todas as ultrapassagens e tráfego.
- 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

Pontos para içamento

O equipamento possui pontos adequados para içamento que estão localizados no quadro do mesmo. Ao fazer manutenção ou transportar o equipamento, deve-se utilizar todos os pontos, nunca menos que isso.



Utilize correntes, de no mínimo 3 metros de comprimento, para fazer o içamento com segurança.

Utilize os pontos adequados para içamento, confirme que o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.

Mantenha sempre a distância segura do equipamento.

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.



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

05.03.03.1827

Conjunto etiqueta adesiva

Qtd.	Modelo	Código
1	Conjunto etiqueta adesiva AAH	05.03.06.0802
1	Etiqueta Leia o Manual	05.03.03.1428
1	Etiqueta Lubrificar e Reapertar Diariamente	05.03.03.1827

Especificações técnicas

TipoArado
ModeloAAH
Tipo de acoplamento Três Pontos
Velocidade de trabalho 5 a 6 Km/h
Altura livre 730mm
Dimensões das Aivecas 16" (406,4 mm)
Profundidade de trabalho até 400mm

Modelo	Número de Aivecas	Espaçamento entre as Aivecas (mm)	Largura de corte (mm)	Peso (Kg)*	Potência (cv)** no motor do trator
AAH	02	880	900	290	75 - 85
	03	880	1350	396	90 - 100
	04	880	1800	544	105 - 120

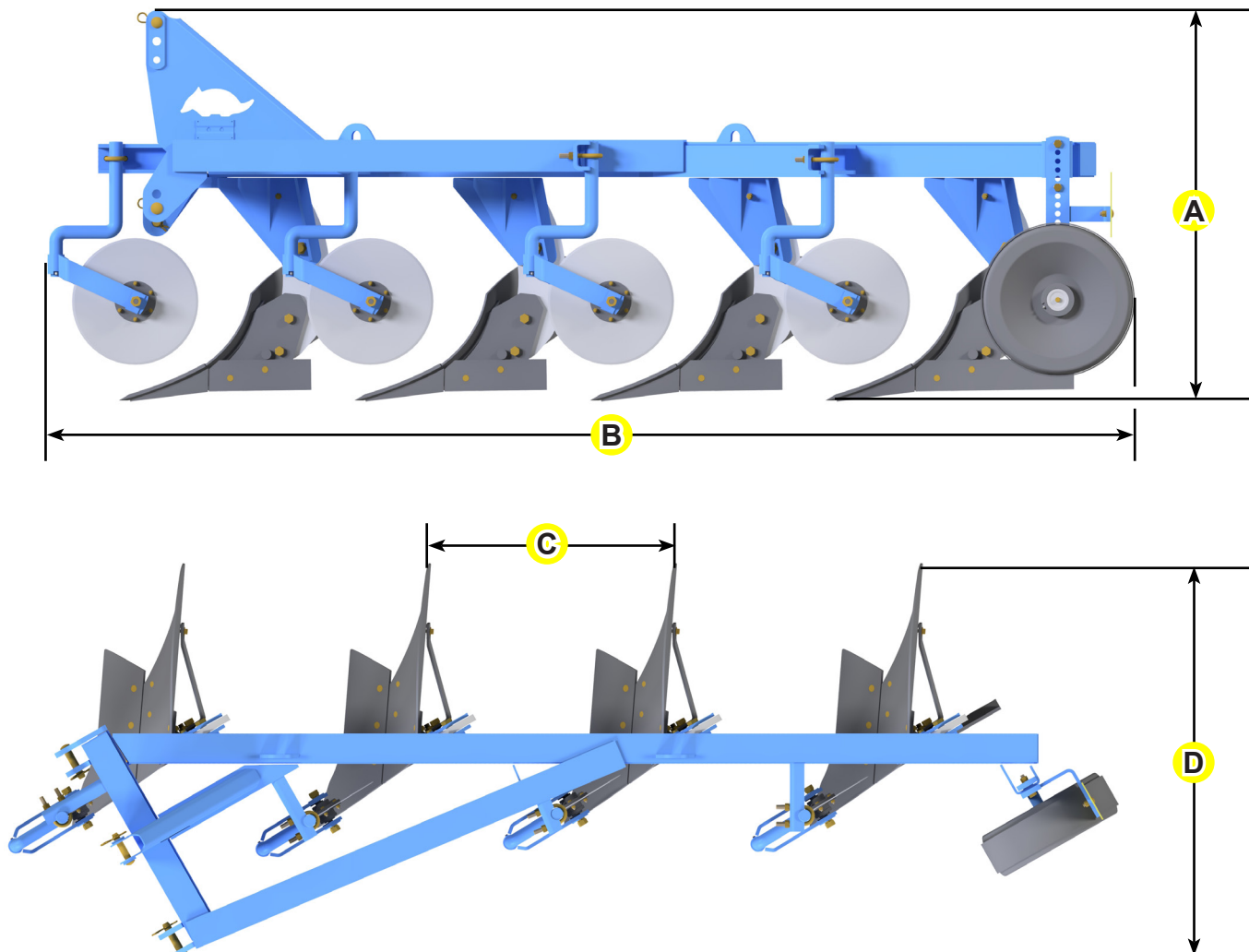
NOTA

* Peso aproximado com aivecas lisas e sem roda de profundidade.

** A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

Especificações técnicas

Dimensões para o transporte e armazenamento



Modelo	Número de aivecas	A	B	C	D
AAH	02	1250	2170	880	1400
	03	1250	3040	880	1400
	04	1250	3920	880	1400

OBS. Medidas em milímetros.

Componentes

AAH - Arado de aivecas helicoidais

01 - Chassi

02 - Torre de engate

03 - Suporte das aivecas

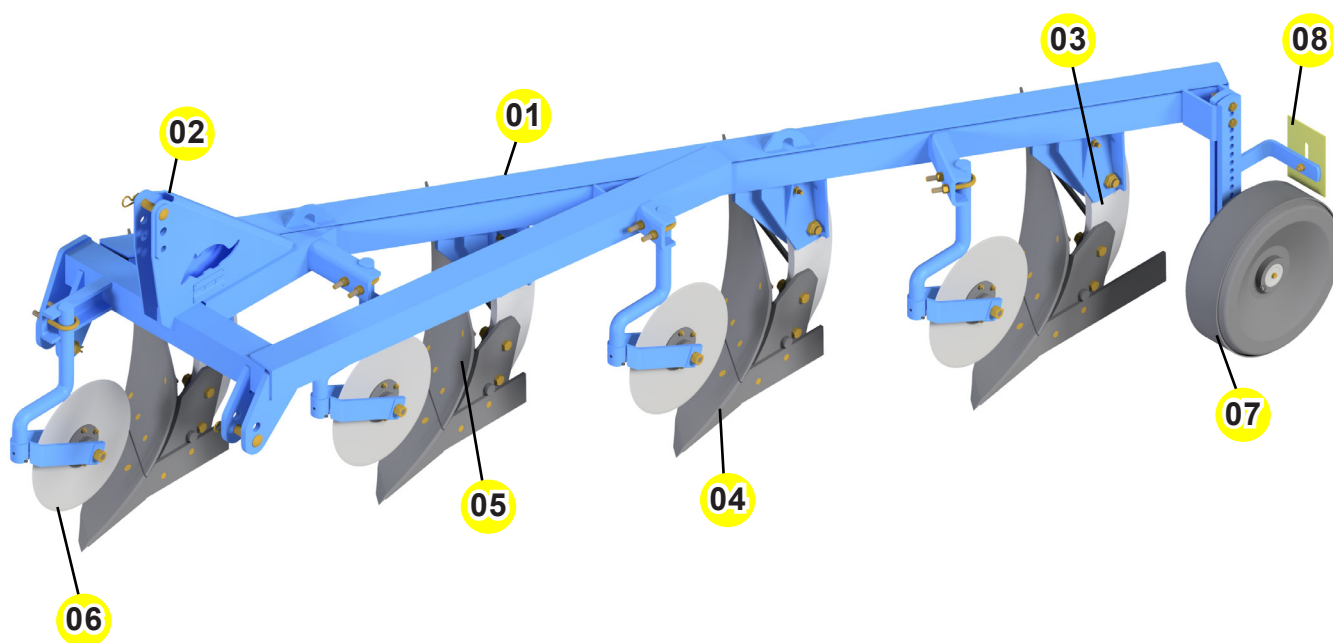
04 - Aivecas

05 - Placas de polietileno

06 - Discos de corte Ø 16" liso ou estriado

07 - Roda de profundidade

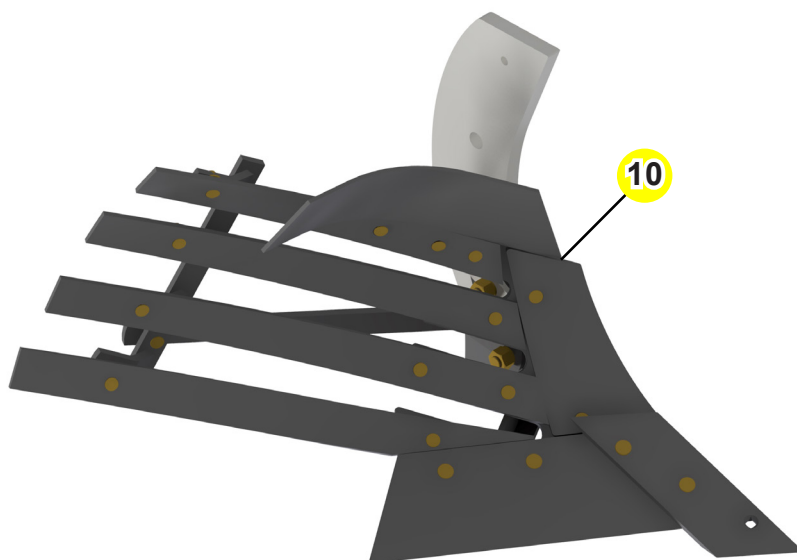
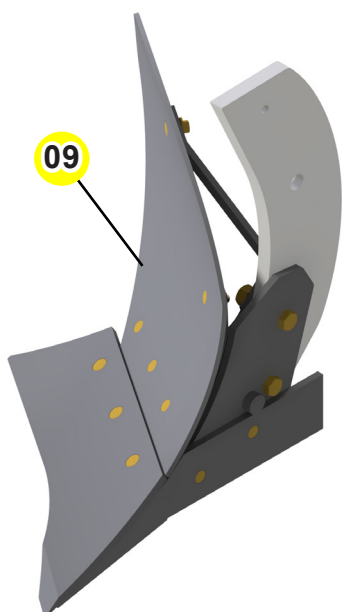
08 - Limpador



Aivecas

09 - Lisa para solos arenosos

10 - Recortada para solos argilosos / pegajosos.

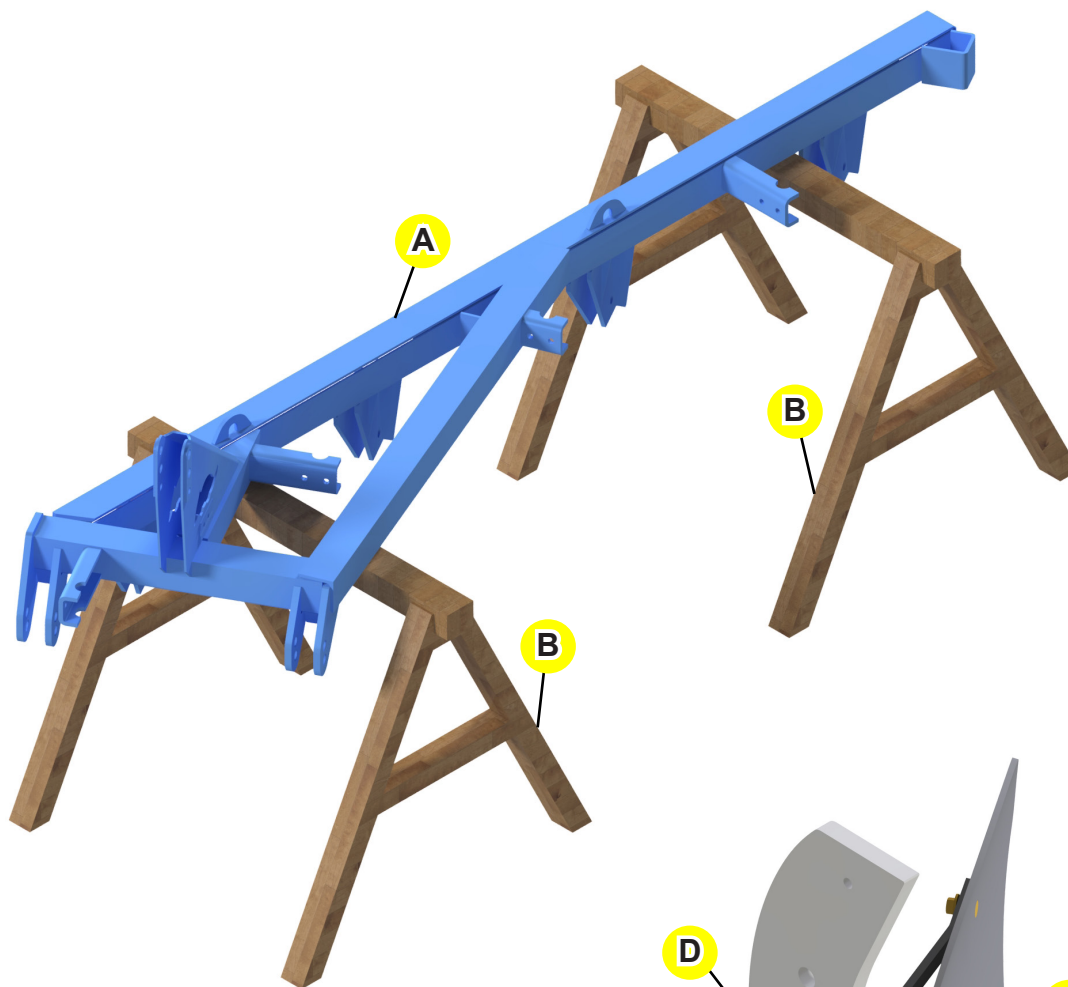


Montagem

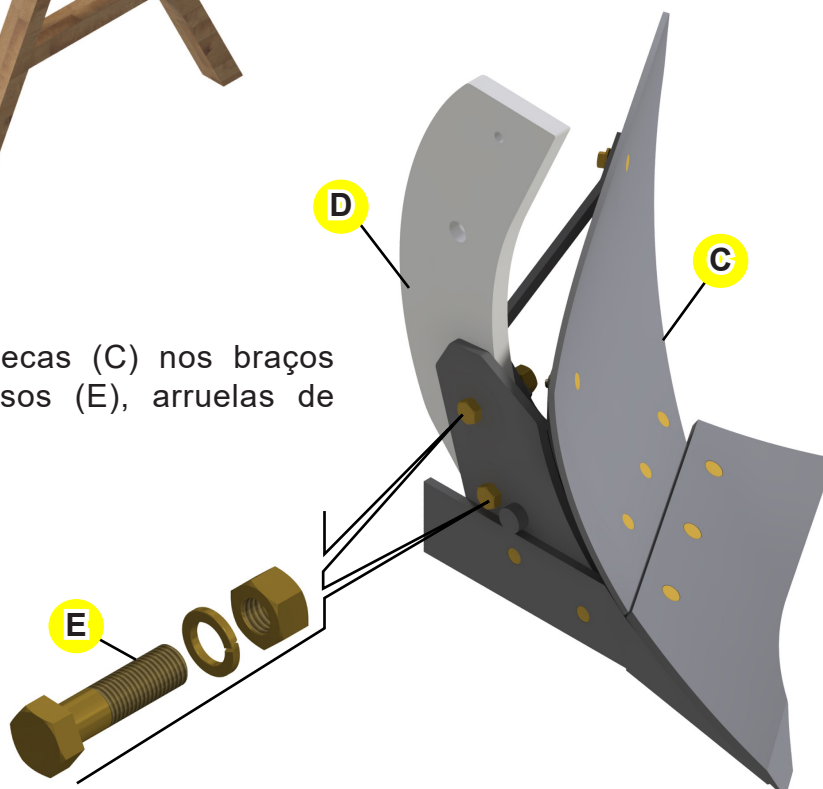
Inicialmente, coloque todas as peças em local limpo e com fácil identificação. Confira a quantidade com a lista de embalagem que se encontra dentro da caixa de componentes.

Montagem das aivecas

Para facilitar a montagem, coloque o chassi (A) sobre dois cavaletes (B) com aproximadamente 1,0 metro de altura ou acople-o aos três pontos do trator e levante-o na mesma altura.



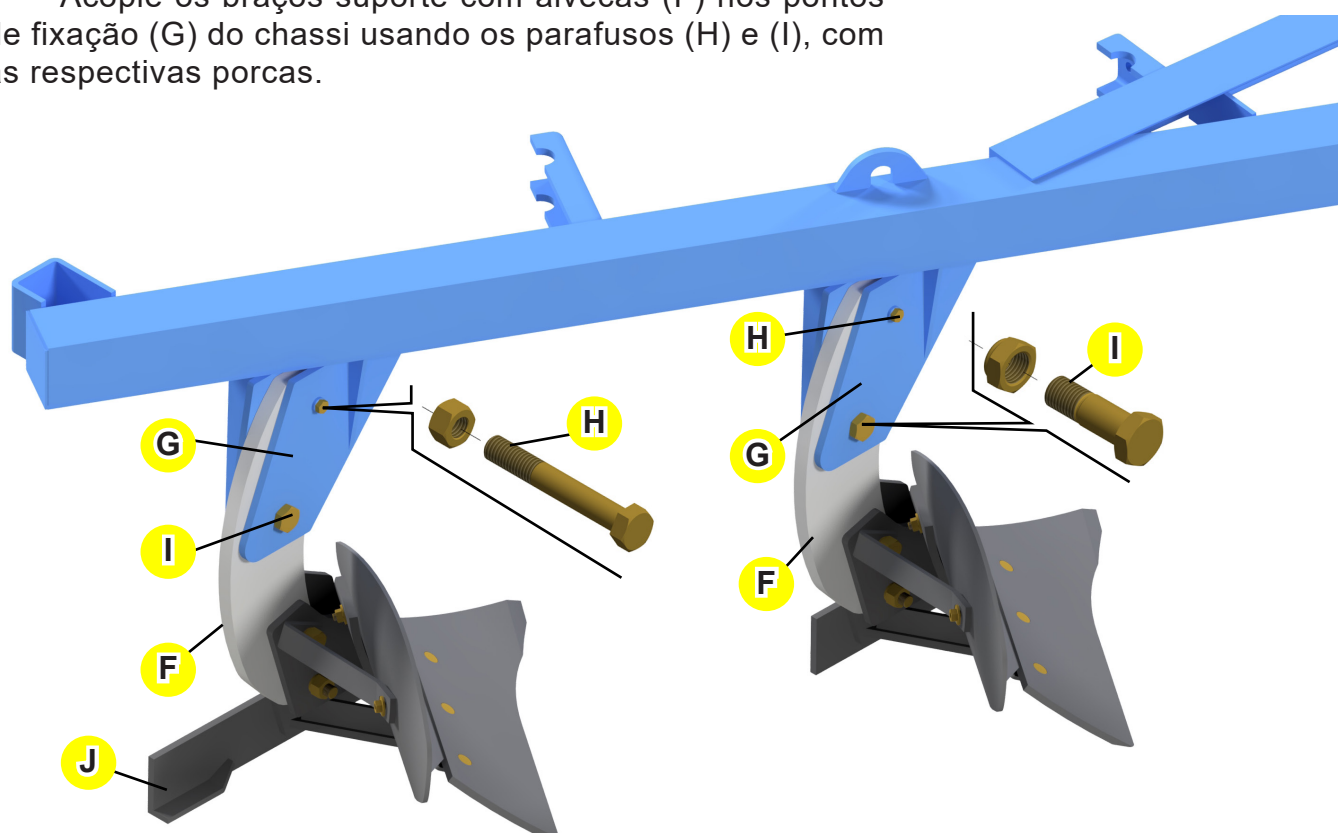
Em seguida acople as aivecas (C) nos braços suporte (D), usando os parafusos (E), arruelas de pressão e porcas.



Montagem

Montagem das aivecas

Acople os braços suporte com aivecas (F) nos pontos de fixação (G) do chassi usando os parafusos (H) e (I), com as respectivas porcas.

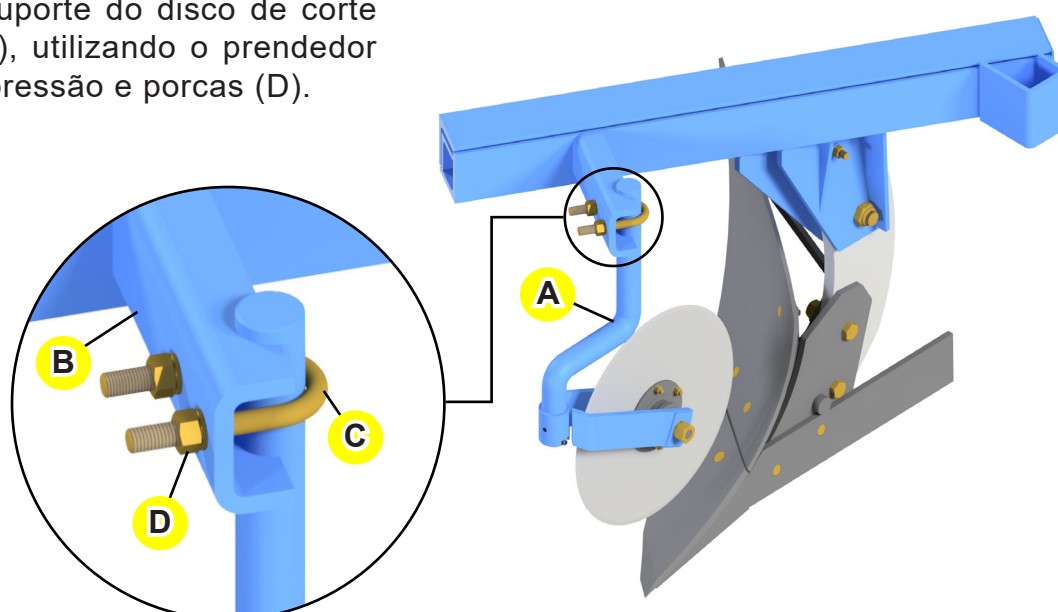


OBS. Os parafusos (H) são fusíveis.

A última aiveca possui guia longa (J) para auxiliar na estabilidade do arado.

Montagem do disco de corte

Encaixe o suporte do disco de corte (A) no fixador (B), utilizando o prendedor (C), arruelas de pressão e porcas (D).



Preparação para o trabalho

As orientações a seguir devem ser atentamente observadas para se obter o melhor desempenho no trabalho.

Preparo do trator

Verifique inicialmente as condições gerais para uso do trator, principalmente quanto ao bom funcionamento do sistema hidráulico (três pontos).

As bitolas das rodas dianteira e traseira deverão ser iguais (medidas tomadas de centro a centro dos pneus), devendo ser ajustadas próximas as indicações seguintes:

Modelo	Número de aivecas	Bitolas
AAH	02	1,42 metros
	03	1,64 metros
	04	2,20 metros

A adição de lastros d' água nos pneus, conjunto de pesos na dianteira do trator e nas rodas traseiras, são os meios mais utilizados para aumentar a tração no solo e dar maior estabilidade ao trator.

Preparo do arado

Verifique as condições de todas as peças reapertando porcas e parafusos.

Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros. (Veja instruções nas páginas de **lubrificações**).

Siga atentamente as instruções do manual do trator e do arado, para o melhor desempenho de ambos.

Observe atentamente as instruções de lado direito e esquerdo, considerando sempre o arado visto por trás.



NOTA

No transporte ou levantamento do arado para manobras, consultar o manual de operação do trator para certificar-se do peso necessário para não afetar a estabilidade e dirigibilidade do conjunto trator e arado. Sem esta distribuição correta de peso, poderá ocorrer sérios acidentes ou morte.

A Marchesan não se responsabiliza pelo uso inadequado de seus equipamentos.

Preparação para o trabalho

Engate ao trator

Para o engate, escolha um local plano.

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

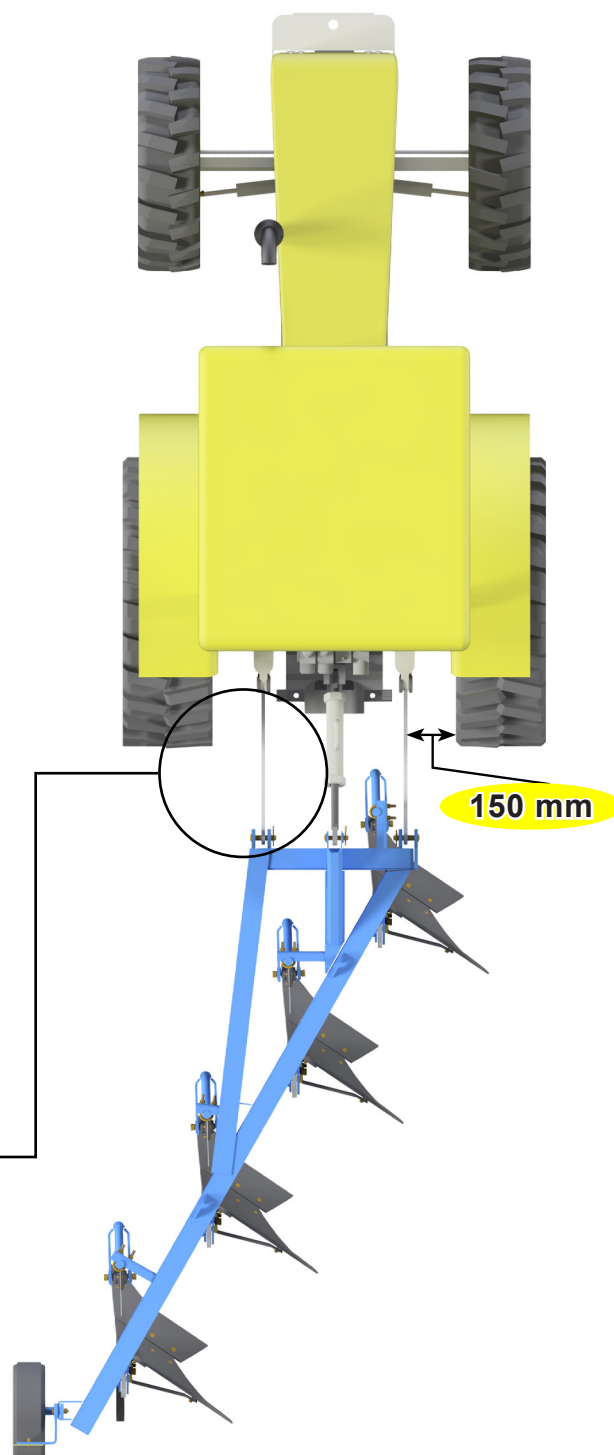
1) Engate o braço inferior esquerdo e coloque o pino de trava.

2) Engate o braço superior do terceiro ponto do trator na torre do arado e coloque as presilhas.

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

Para um perfeito acoplamento, o arado deve ser centralizado em relação ao eixo longitudinal do trator, o que é feito da seguinte maneira:

Alinhe a torre do arado com o terceiro ponto do trator; verificando se as distâncias dos braços inferiores do hidráulico são iguais em relação aos pneus correspondentes (exemplo da figura ao lado = 150 mm); devendo os braços estarem nivelados entre si.



Preparação para o trabalho

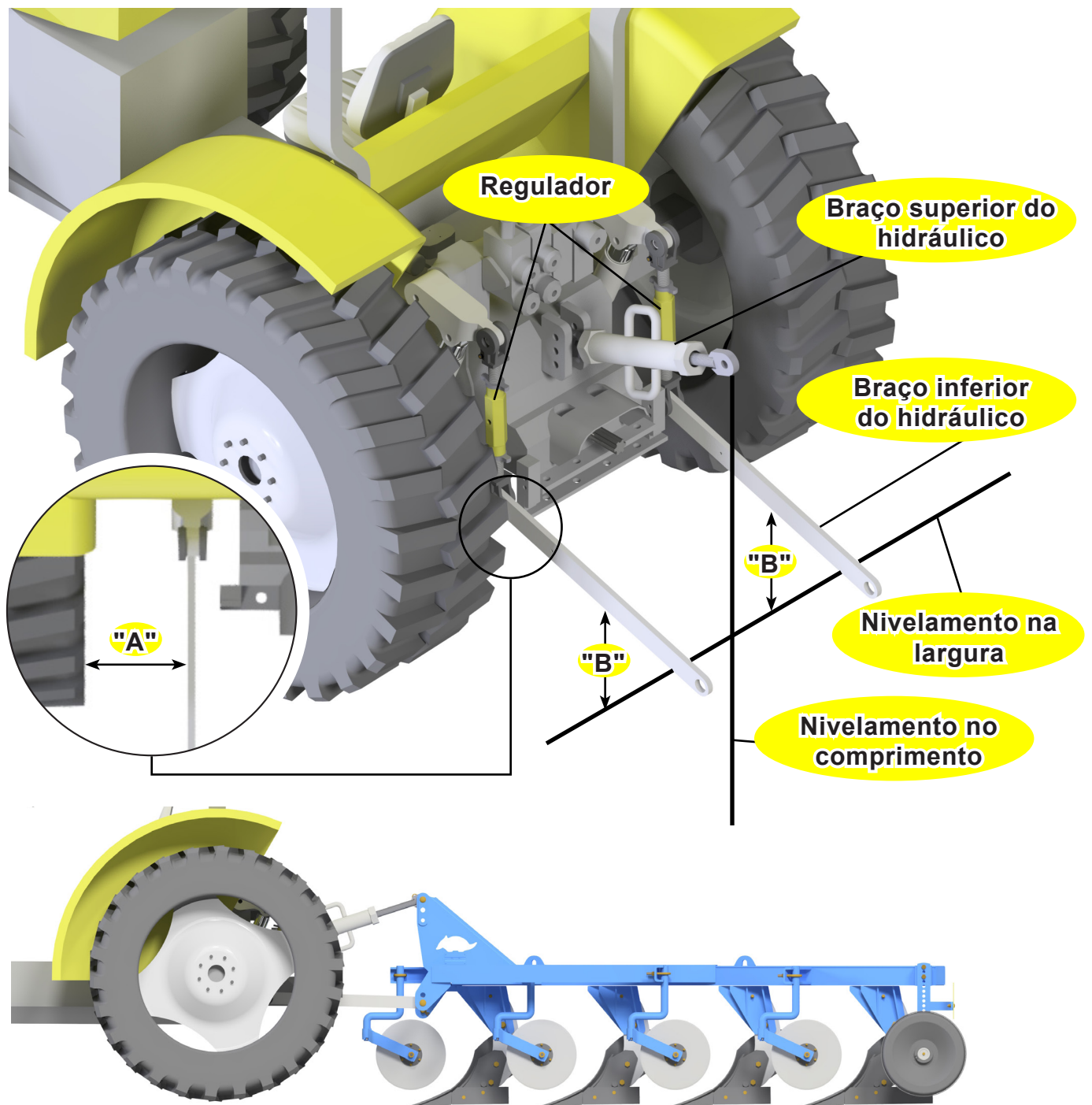
Nivelamento do arado

Para nivelar o arado, proceda da seguinte maneira:

Coloque o trator em local plano e faça o nivelamento no sentido da largura (transversal) e no sentido do comprimento (longitudinal).

No sentido da largura, o nivelamento é feito pela manivela niveladora do braço inferior direito do hidráulico, devendo-se deixar a torre do cabeçalho do arado bem na vertical, ou seja, (medidas "B") iguais.

O nivelamento do comprimento é feito através do braço superior do hidráulico, devendo-se deixar as aivecas paralelas ao solo.

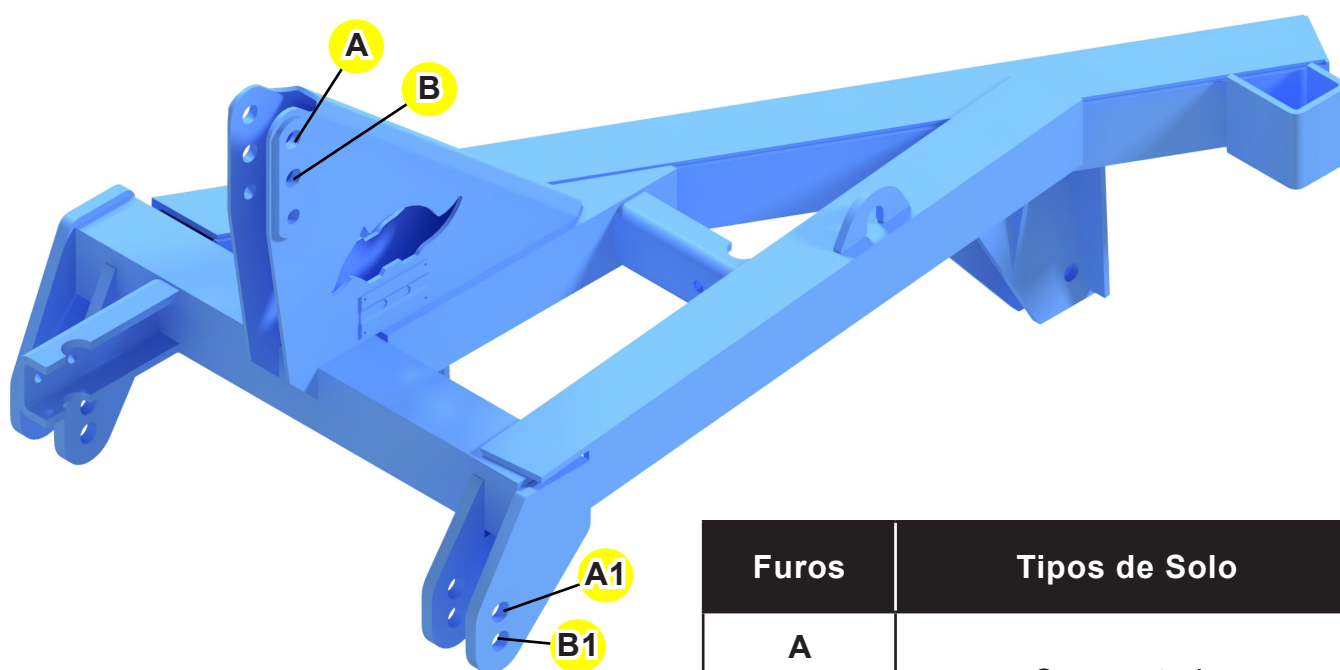


Regulagens e operações

Profundidade das aivecas

Com o equipamento previamente nivelado, regule a profundidade de trabalho das aivecas da seguinte maneira:

- Entre com o equipamento no terreno e faça a primeira passada.
- Se houver necessidade, refaça os ajustes.
- Em seguida, utilize o controle de ondulação/sensibilidade do hidráulico para determinar a profundidade das aivecas. Após fazer este ajuste mantenha o mesmo em toda a operação, devendo acioná-lo somente se desejar alterar a profundidade do trabalho (veja o manual de operação do trator).
- Em função da dureza do solo, a profundidade de trabalho pode ser alterada pelo uso dos furos (A) e (B) da torre do arado e furos (A1) e (B1) do chassi.



Furos	Tipos de Solo
A	Compactado
A1	
B	Normal, leve e solto
B1	

IMPORTANTE

Para garantir uma profundidade uniforme em todas as aivecas, o equipamento precisa estar nivelado.

Em operação, deve-se manter o controle de ondulação/sensibilidade do hidráulico regulado na posição de operação de acordo com a profundidade desejada. Após fazer esta regulagem, deve-se mexer novamente apenas nas manobras para levantar o equipamento.

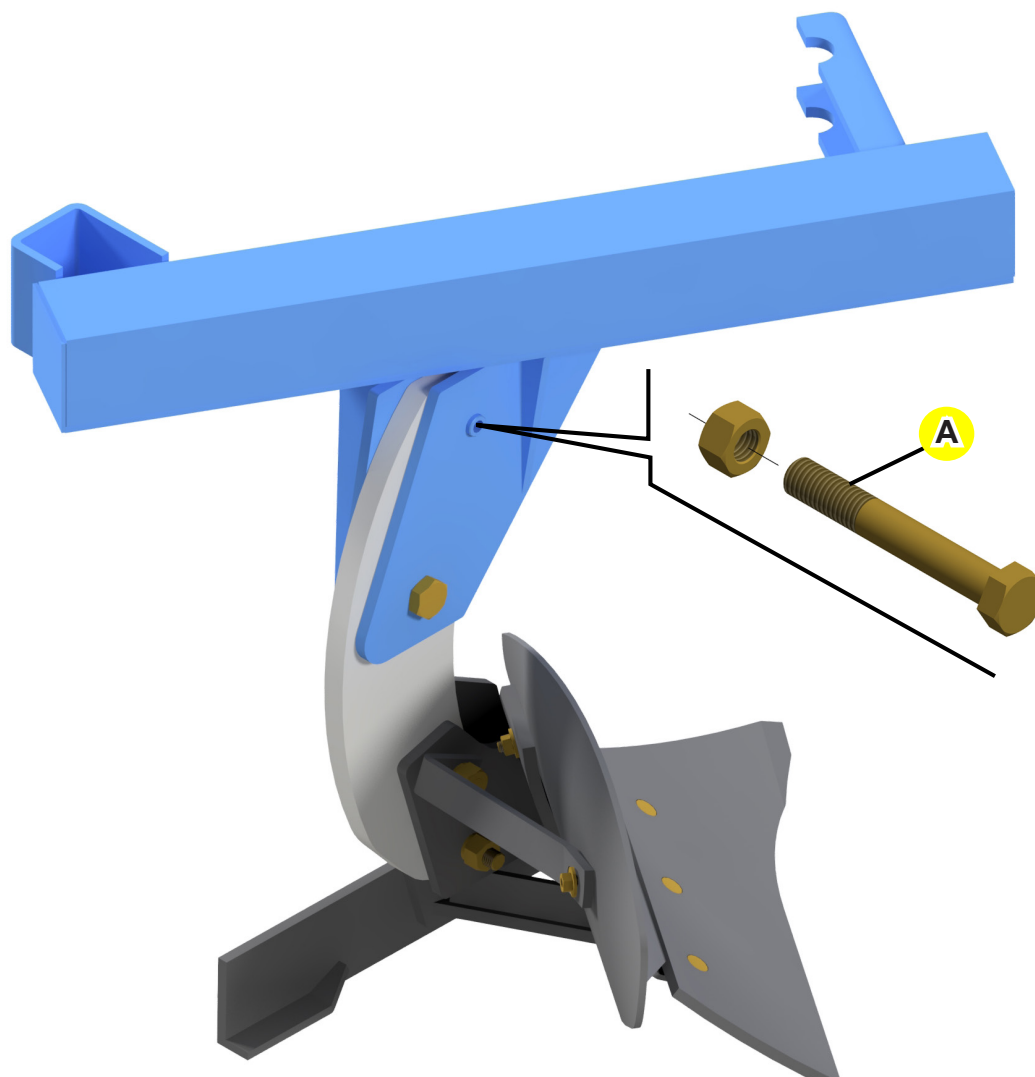
Para melhor tombamento das leivas, é necessário manter a velocidade constante de trabalho.

Velocidade ideal = 5,0 a 6,0 km/h.

Regulagens e operações

Fusíveis de segurança

Para maior segurança no trabalho o equipamento possui parafusos fusíveis (A), que se rompem ao ocorrer impactos imprevistos; evitando assim, maiores danos ao equipamento e ao sistema hidráulico do trator.



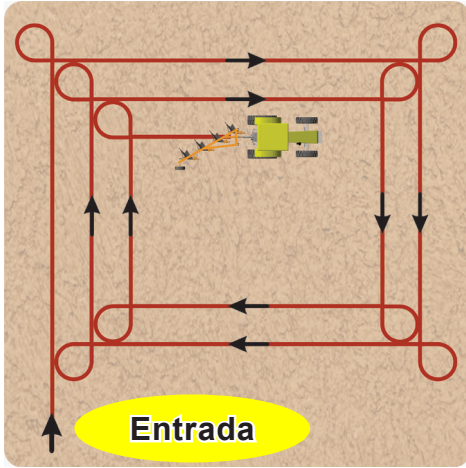
OBS.

Em caso de substituição dos parafusos fusíveis, use somente peças originais TATU.

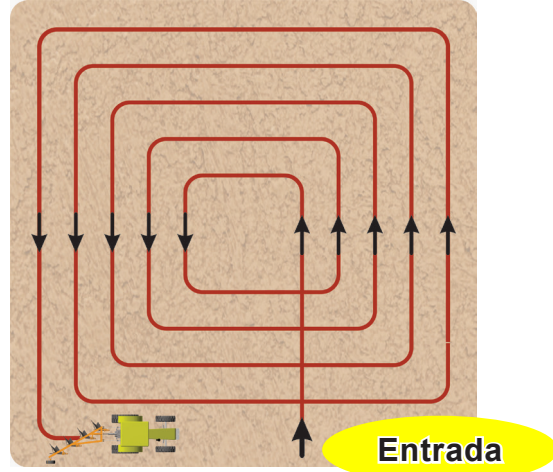
Regulagens e operações

Maneira de aração

Independente do formato e do tamanho do terreno, as arações são feitas basicamente de duas maneiras: de fora para dentro ou de dentro para fora.



Aração em quadras de fora para dentro



Aração em quadras de dentro para fora

No primeiro caso, forma-se um pequeno sulco no final da aração, que deve ser arrematado com o próprio arado, para depois nivelar com grades tandem (em "X") ou niveladoras (em "V").

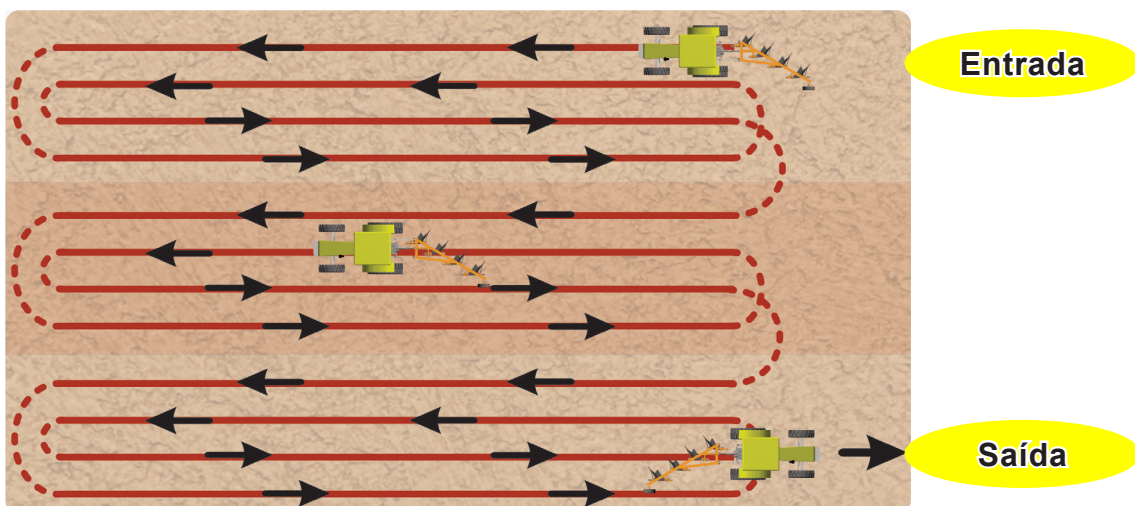
No segundo caso, forma-se um camalhão no centro do terreno, que deve ser rebaixado também com uso de grades.

IMPORTANTE

Em cada aração mude a maneira de trabalhar o solo, ou seja, se arar de fora para dentro, no próximo plantio faça o contrário, assim evita-se a formação de irregularidades na superfície.

Em terrenos não planos deve-se arar seguindo as curvas de nível e atirando a terra sempre para cima.

O terreno também pode ser dividido em faixas, ou seja, faz-se a aração por partes, como mostra a figura abaixo.



Regulagens e operações

Ajustes e inspeções rápidas

Problemas	Causas	Soluções
Penetração deficiente.	Solo duro e seco.	Faça subsolagem antes da aração.
	Faca da aiveca cega.	Substitua.
	Regulagem do comando de acionamento do terceiro ponto.	Consulte o manual de operação do trator para obter as configurações adequadas.
	Formando camalhão.	Ajuste o braço superior do terceiro ponto.
	Equipamento desnivelado.	Nivele o equipamento conforme as instruções da página Regulagens e operações (Nivelamento do arado).
Cobertura deficiente.	Trator está distante do sulco.	Posicione o trator para um perfeito acabamento.
	Faca da aiveca não corta.	Substitua.
	Muita terra grudando no revestimento de polietileno.	Excesso de umidade no solo. Revestimento danificado, deve ser substituído.
Equipamento puxando para o lado.	Equipamento desnivelado.	Ajuste o nivelamento, conforme as instruções da página Regulagens e operações (Nivelamento do arado).



Nunca permita a aproximação de pessoas e animais durante o trabalho.

Tenha cuidado com as partes móveis.

Não efetue ajustes com o equipamento em movimento.

Regulagens e operações

Operações - pontos importantes

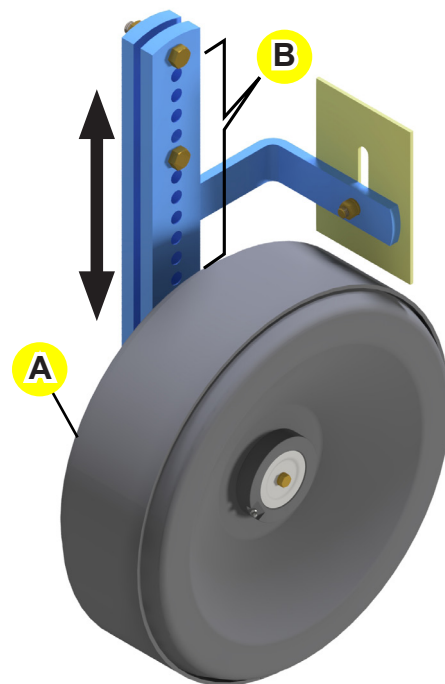


- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de trabalho. Verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois, reaperte a cada 24 horas de trabalho.
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação.
- Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.
- A velocidade é relativa a marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotar uma média de 5,0 a 6,0 km/h, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do trabalho e evitar possíveis danos ao equipamento.
- Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento deve conduzi-los.
- Para engatar o equipamento, faça as manobras em marcha lenta, usando local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda nas aivecas.
- Use o equipamento somente com trator de tamanho adequado.
- Durante o trabalho ou transporte, não permita passageiros no trator ou no equipamento.
- Mantenha ajustados os braços inferiores do levante hidráulico do trator.
- Mantenha sempre o equipamento centralizado ao trator e nivelado em relação ao solo.
- Para efetuar qualquer verificação no equipamento, deve-se abaixá-lo até o solo e desligar o motor do trator.
- Toda vez que desengatar o equipamento na lavoura, faça-o em local plano e firme, utilizando o descanso.
- Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidadosa.
- As alavancas de posição e ondulação do hidráulico possuem funções fundamentais, podendo variar quando o equipamento não estiver acoplado com a roda de profundidade (opcional), de acordo com o tipo de solo.
- Quanto ao correto posicionamento do trator, basta caminhar com a roda traseira direita junto à parede do sulco deixada pela passada anterior. A variação desta posição de trabalho altera a largura de corte da primeira aiveca, devendo portanto ser bem observada.
- Faça a aração seguindo as curvas de nível, atirando a terra sempre para cima.
- Conforme citado anteriormente, o equipamento possui várias regulagens. Porém, somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste.

Opcionais

Roda de profundidade

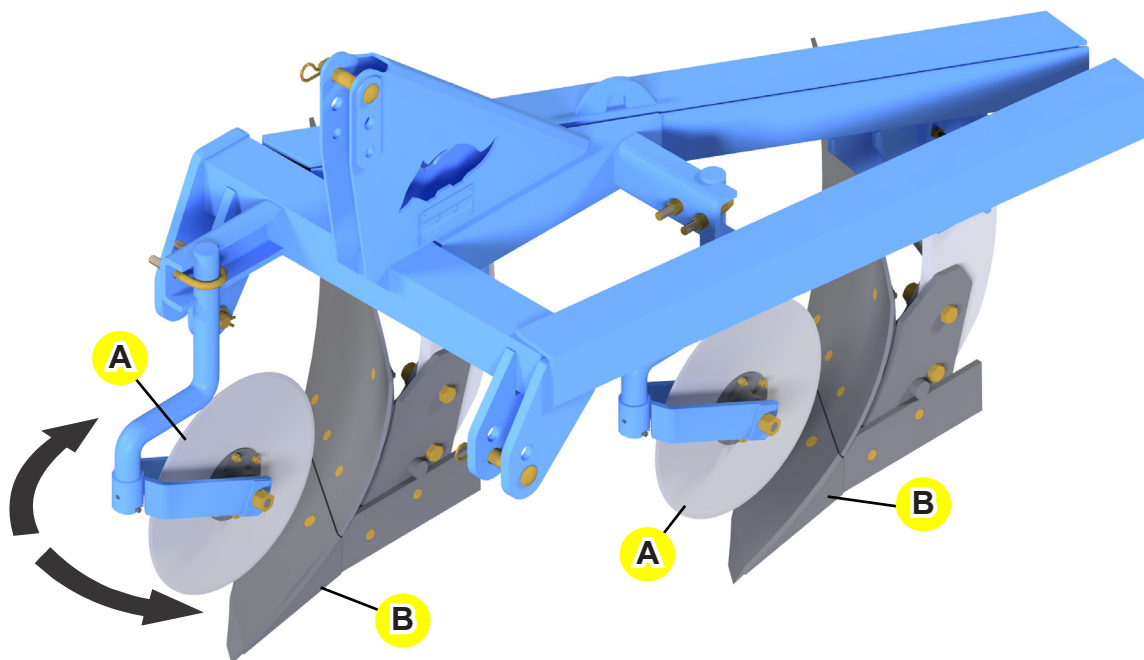
Após ter encontrado a profundidade desejada da aração, obtida pela alavanca de ondulação/sensibilidade do hidráulico do trator, a roda (A) permite manter esta profundidade constante em toda área trabalhada. Para isto, utiliza-se das furações (B) existente no braço suporte da mesma.



Disco de corte

A posição de trabalho dos discos de corte (A) deve ser centralizada em relação ao bico da aiveca (B), para efetuar o corte vertical da leiva.

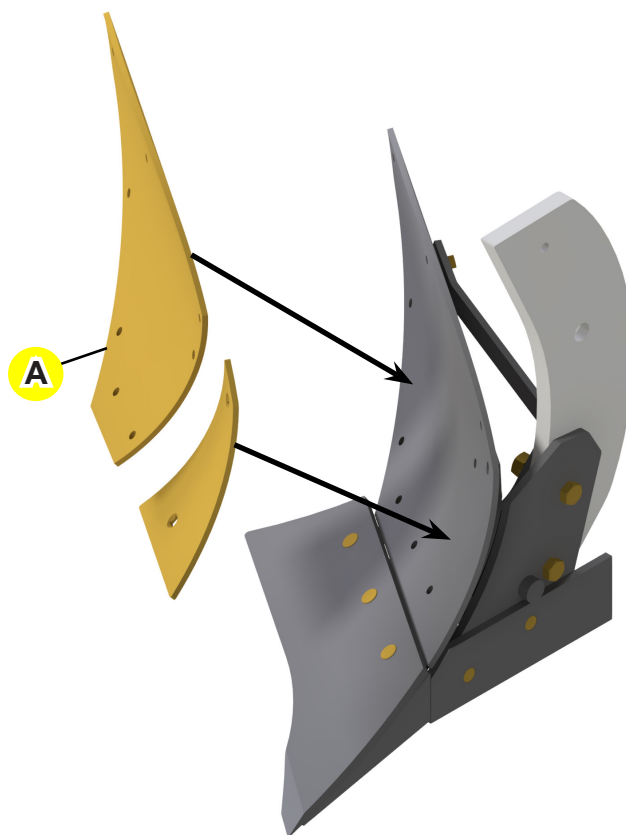
O uso do disco em terrenos com palhas na superfície é indispensável.



Opcionais

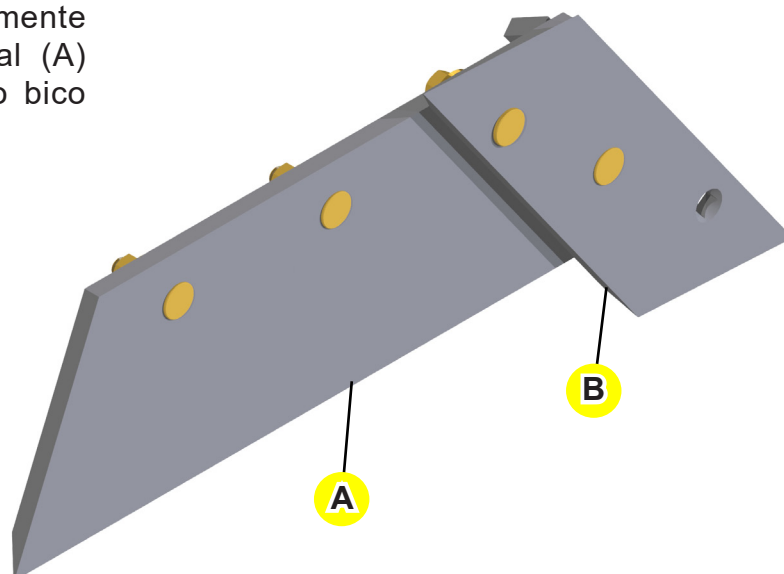
Placas de polietileno

Opcionalmente, as aivecas lisas podem ser fornecidas com as placas de polietileno (A), que evitam grudar terra, permitindo trabalhar em qualquer tipo de solo.



Bico e picão reversível

Utilizados em solos extremamente duros e compactados, o bico especial (A) e picão reversível (B) substituem o bico standard.



Manutenção

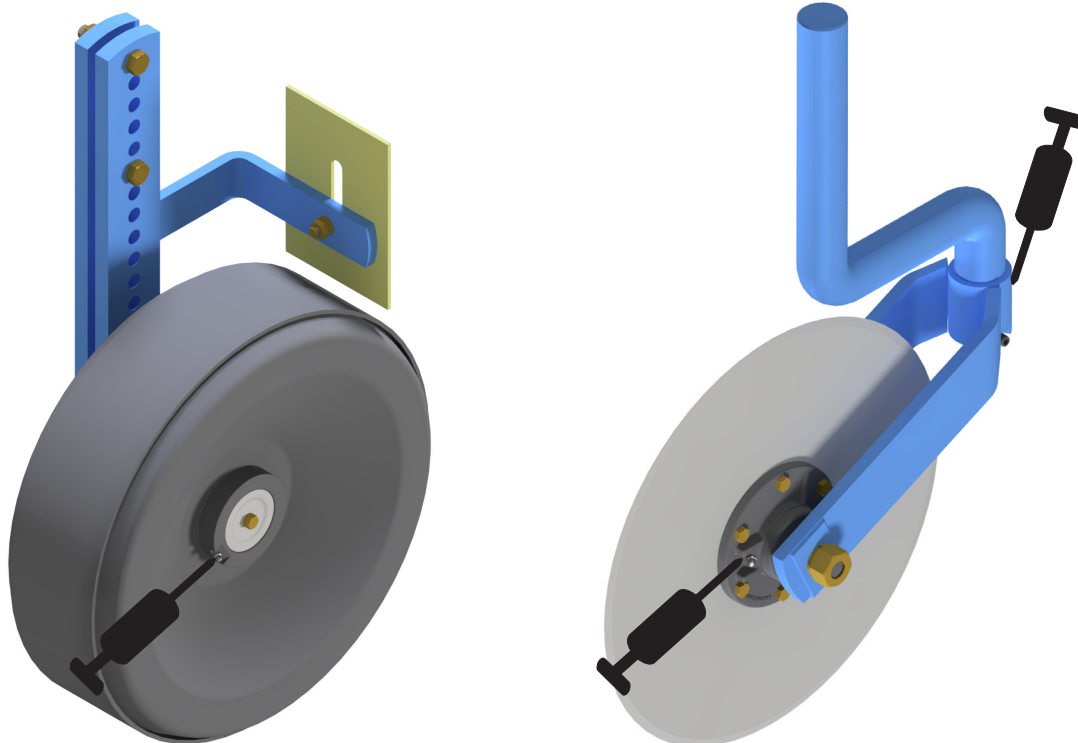
Lubrificação

A forma mais simples de prolongar a vida útil de seu equipamento e evitar que apresente interrupções durante o trabalho, é executar a cada 10 horas de trabalho uma correta lubrificação das articulações através das graxeiras, da seguinte maneira:

- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando o uso de produtos contaminados por água, terra, etc.
- Retire a coroa de graxa antiga em torno das articulações.
- Limpe a graxeira com um pano antes de introduzir o lubrificante e substitua as defeituosas.
- Introduza uma quantidade suficiente de graxa nova.
- Utilize graxa de média consistência.

Pontos de lubrificação

Lubrificar a cada 10 horas de trabalho.



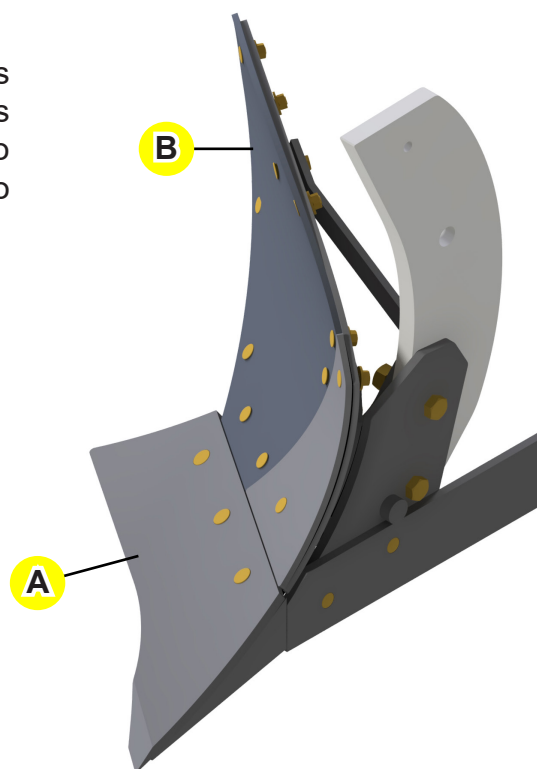
ATENÇÃO

Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiras.

Manutenção

Troca dos bicos e dos revestimentos de polietileno

Ao perceber um desgaste excessivo dos bicos (A), dificultando a penetração das aivecas, ranhuras e danos nas placas polietileno (B), permitindo que o solo grude, efetue a reposição das mesmas, soltando totalmente os parafusos de fixação.



Manutenção do arado

Desligue completamente o trator, aplique o freio de estacionamento e utilize calços nos pneus. Imobilize firmemente o equipamento antes de fazer qualquer trabalho de manutenção.

Em período de desuso, lave o arado, retoque a pintura faltante, lubrifique todas as graxas e guarde o arado em local coberto e seco, evitando contato das aivecas diretamente com o solo.

Os bicos e os revestimentos de polietileno devem ser substituídos assim que notar um desgaste excessivo.

Após algumas horas de operação, os parafusos do equipamento devem ser verificados quanto ao aperto. Para garantir maior desempenho e evitar desgaste e ruptura desnecessários, esses parafusos devem ser apertados em todos os momentos.

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.

OBS. Use somente peças originais TATU.

Dados importantes

Cálculo do rendimento horário

Para calcular o rendimento horário do arado, utilize a seguinte fórmula:

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

Onde:

R = rendimento por hora.

L = largura de trabalho do equipamento (expressa em metros).

V = velocidade média do trator (expressa em metros por hora).

E = eficiência (0,90).

X = valor de hectare = 10.000 m².

Exemplo com o AAH de 4 aivecas:

$$R = ?$$

$$L = 1.35 \text{ m}$$

$$V = 5000 \text{ m/h}$$

$$E = 0,90$$

$$X = 10.000 \text{ m}^2$$

$$R = \frac{1.80 \times 5000 \times 0,90}{10.000} = 0,81$$

R: O rendimento horário trabalhando com um arado de 4 aivecas, será de aproximadamente 0,81 hectares por hora.

OBS.

O rendimento horário do arado pode variar por fatores físicos como umidade, declividade, dureza do solo, regulagens adequadas e principalmente pela velocidade de trabalho.

Com base neste cálculo, elaboramos a tabela da página seguinte, que mostra rendimento médio por hora e também por um dia, isto é, nove (9) horas de trabalho.

Dados importantes

Tabela de rendimento

Modelo	Número de aivecas	Largura de corte (m)	Rendimento por Hora	Rendimento por dia (09 horas)
			Hectare	Hectare
AAH	02	0,90	0,41	3,65
	03	1,35	0,61	5,47
	04	1,80	0,81	7,29

OBS. Na tabela acima, utilizou-se uma velocidade média de 5,0 km/h.

Se você conhece uma determinada área e deseja saber quantas horas vai gastar na mesma, basta dividir o valor da área pelo rendimento horário do arado.

Exemplo: Uma área de 30 hectares para ser trabalhada com um arado de 4 aivecas (Rendimento por Hora = 0,81 hectare).

$$\text{Assim: } \frac{30}{0,81} = 37,03$$

Serão gastas aproximadamente 37 (trinta e sete) horas para trabalhar 30 hectares.

Dados importantes

Tabelas de torque

As tabelas abaixo fornecem valores corretos de torque para vários parafusos. Aperte e verifique o torque dos parafusos periodicamente, usando as tabelas de torque do parafuso como um guia. Substitua-o pelo mesmo parafuso (Grau / Classe).

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.
---	--	---	---	--	---

NOTA

Para conversão métrica:

- Multiplique polegada-libras por .113 para converter em newton-metro (Nm).
- Multiplique pé-libras por 1.356 para converter em newton-metro (Nm).

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

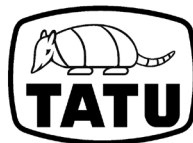
Assist. de Diagramação / Ilustrações: Edilson Rodrigues da Cruz

Informações técnicas: Carlos Cezar Galhardi

Novembro de 2020

Cód.: 05.01.09.0049

Revisão: 06



MARCHESAN

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

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

Fone 16. 3382.8282

www.marchesan.com.br