



MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MARCHESAN

PHT FLEX



Introdução

A Plantadeira Hidráulica Tatu PHT FLEX é ágil e versátil, projetada para pequenas propriedades, realiza com excelência o plantio direto ou convencional de milho, soja, feijão, sorgo e outras culturas.

Fornecida na versão de acoplamento nos três pontos do trator, com chassi de 2200, 2700 e 3200 mm com disponibilidade para troca de espaçamentos das linhas.

Possui caixas de adubo individuais para cada linha e caixa de semente com engate rápido que facilita a limpeza e regulagem.

Discos de corte com movimentos laterais e verticais e hastes escarificadoras com mínima movimentação do solo e ajuste de profundidade do adubo.

Rodas de controle de profundidade com bandas flexíveis e ação efetiva junto ao disco duplo.

Rodas compactadoras articuladas e com regulagem de ângulo e pressão.

Rodeiros com acionamento individual para adubo e semente. Rodeiro direito para semente e rodeiro esquerdo para o adubo.

Este manual de instruções, contém as informações necessárias para o melhor desempenho da plantadeira. O operador deve ler com atenção todo o 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, consultar seu revendedor que, aliado ao departamento de Assistência Técnica da própria fábrica, garante o pleno funcionamento da sua Plantadeira TATU.



Índice

1. Ao proprietário	3
2. Ao operador	4 a 8
Transporte sobre caminhão ou carreta	7
Adesivos	8
3. Especificações técnicas	09 e 10
4. Componentes	11 e 12
PHT FLEX de 3º ponto	11
Plantio direto ou convencional	12
5. Montagem	13 e 14
Montagem dos engates inferiores	13
Montagem dos discos de corte	14
6. Preparação para o trabalho	15 a 24
Preparo / Engate ao trator	15
Nivelamento da plantadeira / Colocação da plantadeira em posição de transporte	16
Espaçamento entre linhas / Posição das linhas no chassi	17
Procedimentos para retirada da linha	18
Procedimentos para a troca de espaçamentos	19 e 20
Planejamento do plantio - stand correto	20 e 21
Procedimento antes do plantio / Velocidade ideal de operação	21
Uso do grafite / Relação de discos de sementes que seguem na plantadeira	22 e 23
Substituição do disco de semente	24
7. Regulagens e operações	25 a 37
Distribuição de sementes / Procedimento para troca das engrenagens	25
Tabela de distribuição de sementes	26
Cálculo de sementes por metro para diferentes números de furos dos discos	27
Distribuição de adubo	28
Procedimento para troca das engrenagens / Pinos fusíveis da transmissão	28 e 29
Tabela de distribuição de adubo	30
Teste prático de distribuição de sementes e adubo	31
Cálculo auxiliar para distribuição de adubo	32
Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo / Hastes escarificadoras	33
Profundidade do adubo / Abertura dos sulcos para as sementes	34
Profundidade das sementes	34
Articulação das linhas de adubo	35
Ajustes dos compactadores / Posicionamento angular das rodas	36
Operações - pontos importantes	37
8. Opcionais	38 e 39
Discos distribuidores de sementes	38
Haste escarificadora	39
9. Manutenção	40 a 44
Lubrificação / Pontos de lubrificação	40 e 41
Manutenção do distribuidor de adubo	42
Limpeza dos distribuidores de sementes / Manutenção dos cubos das linhas	43
Como efetuar a troca dos pneus	44
10. Manutenção geral	45 a 48
Manutenção da plantadeira	45
Ajustes e inspeções rápidas	46
Pressão dos pneus / Cuidados na manutenção	47
Tabela de torque	48
11. Importante	49
12. Anotações	50

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 a plantadeira 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.

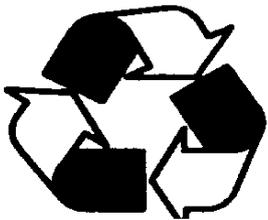
Ao operador

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



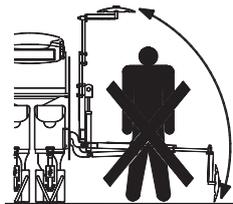
- Os aspectos de segurança devem ser atentamente observados para evitar acidentes.
- Este símbolo é um alerta utilizado para prevenção de acidentes.
- As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas.

A plantadeira PHT FLEX 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 plantio, transporte, manutenção e armazenamento da plantadeira.



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



Antes de acionar o equipamento, é necessário observar se não há pessoas ou animais na área de ação dos marcadores de linha ou sob o mesmo.



Ao operar com 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, 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 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.



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 permitir que crianças brinquem próximo ou sobre o equipamento, estando a mesma em operação, transporte ou armazenada.
- Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar o plantio. Utilize velocidade adequada com as condições do terreno ou dos caminhos a percorrer. Faça a demarcação de locais perigosos ou de obstáculos.
- 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.
- Não opere sem os **dispositivos de segurança** do equipamento.
- Use luvas de proteção para trabalhar próximo dos discos.
- Tenha cuidado ao efetuar o acoplamento aos três pontos do trator.
- Ao erguer ou abaixar a plantadeira, observar se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.
- Não altere as regulagens, limpe ou lubrifique o equipamento em movimento.
- Deve-se saber como parar o trator e a plantadeira rapidamente em uma emergência.
- Desligue o motor, retire a chave e acionar 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 equipamento, na lavoura ou galpão, fazê-lo em local plano e firme. Certifique-se de que o mesmo esteja devidamente apoiado.
- Ver 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 levantamento com guincho, utilize os pontos adequados para içamento.
- Utilize os descansos do equipamento para apoiá-lo corretamente.
- Amarre as partes móveis que possam se soltar e causar acidentes.
- Calce adequadamente as rodas do equipamento.
- 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 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

Os adesivos de segurança alertam sobre os pontos do equipamento que exigem maior atenção. Os adesivos 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
Etiqueta adesiva PHT FLEX	05.03.03.4620

Especificações técnicas

Modelo	Nº de linhas	Espaçamento (mm)	Capacidade depósito (litros)		Largura útil (mm)	Peso (kg)	Potência no motor (cv)
			Adubo	Semente			
2.200							
PHT FLEX	02	750 / 900	100	100	750 / 900	700	50
	03	450 / 500	150	150	900 / 1000	880	
2.700							
PHT FLEX	03	750 / 900	150	150	1.500 / 1.800	900	50
	04	450 / 500	200	200	1.350 / 1.500	1.080	
3.200							
PHT FLEX	04	750 / 900	200	200	2.250 / 2.700	1.120	65
	05	450 / 500	250	250	1.800 / 2.000	1.300	

Pneus 5.60 x 15" (**35 lbs/pol²**).

Acionamento individual para adubo e semente.

- Rodeiro direito para semente;
- Rodeiro esquerdo para o adubo.

Disco de corte - Ø16"

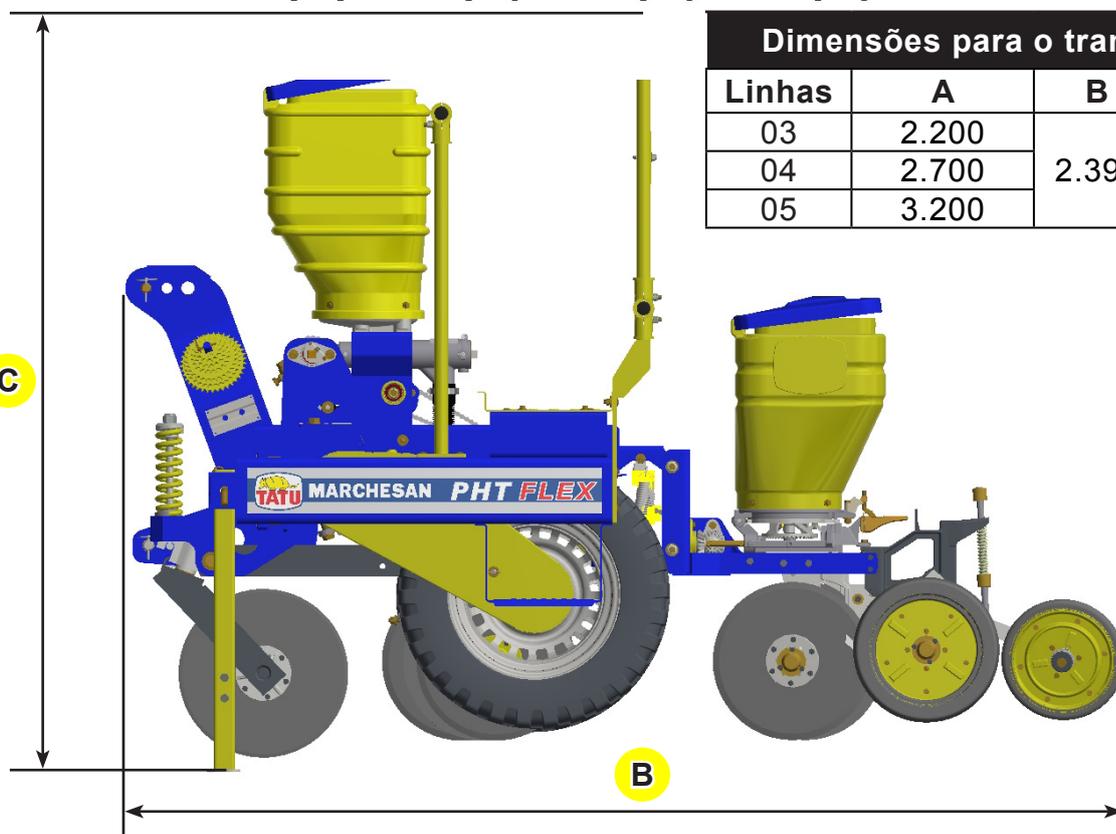
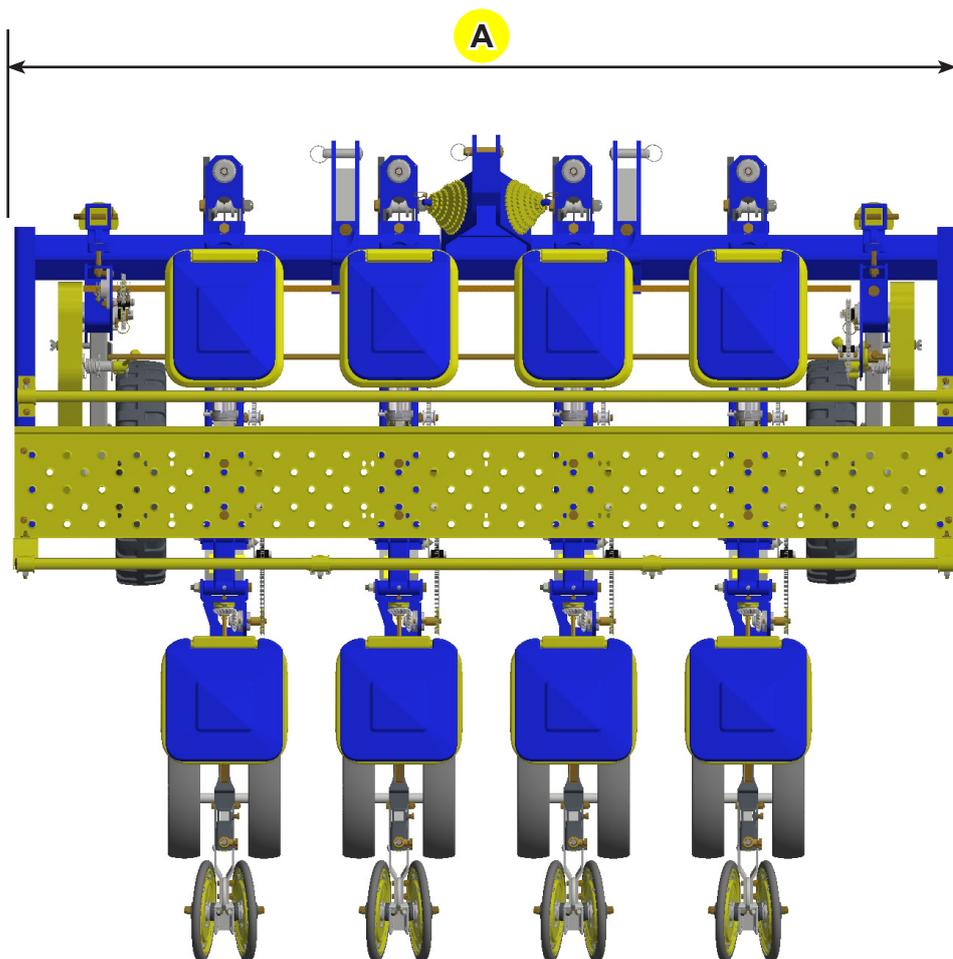
Considerar potência por linha de 8 cv para disco duplo.

Considerar potência por linha de 11 cv para haste.

NOTA

Para outras configurações, consultar a Engenharia do Produto.

Especificações técnicas



Dimensões para o transporte

Linhas	A	B	C
03	2.200	2.395	1.820
04	2.700		
05	3.200		

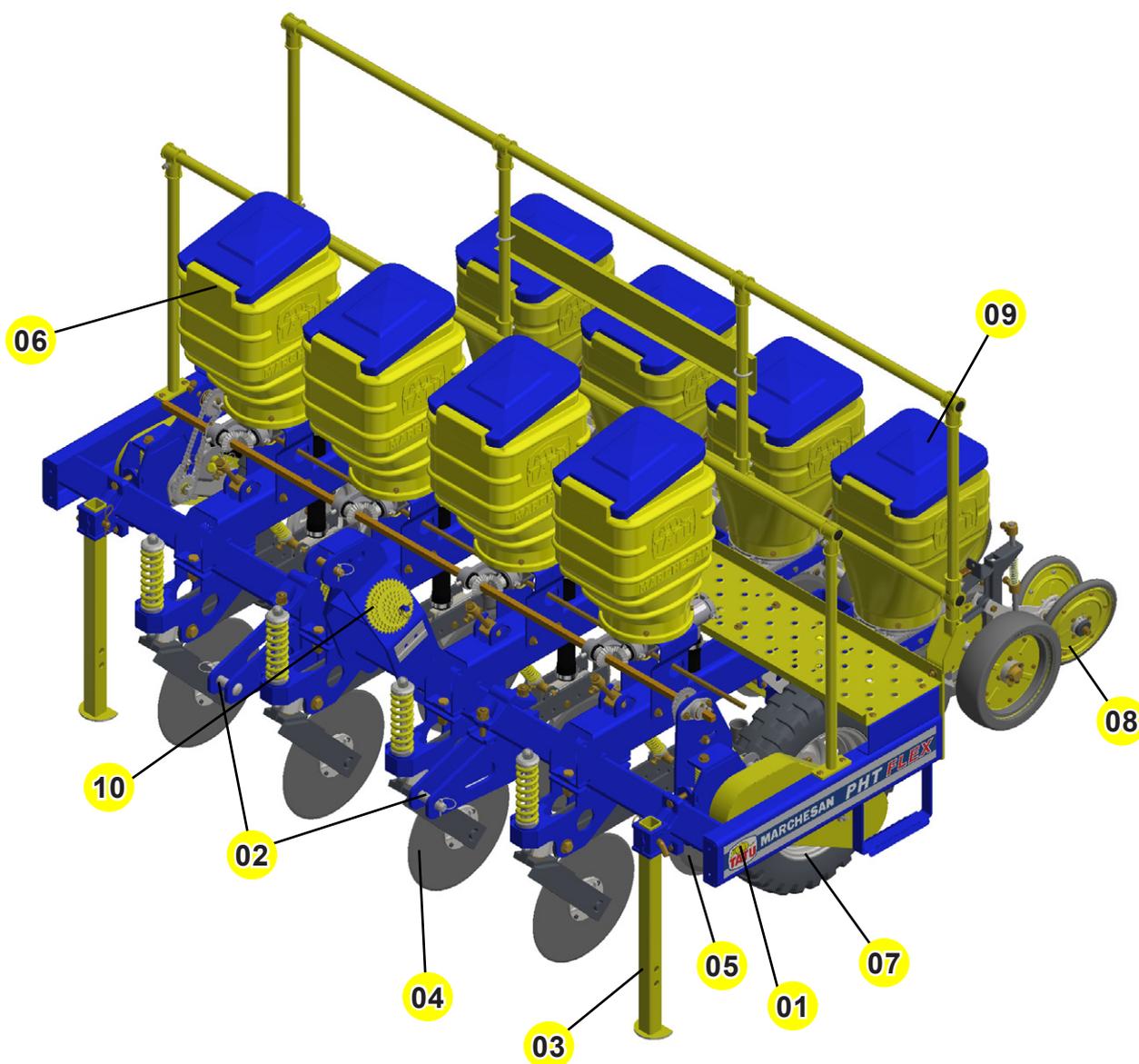
ATENÇÃO

Medidas em milímetros.

Componentes

PHT FLEX de 3º ponto

- 01 - Chassi
- 02 - Engate ao trator
- 03 - Descanso
- 04 - Disco de corte
- 05 - Linha de adubo
- 06 - Caixa de adubo
- 07 - Rodeiro
- 08 - Linha de semente
- 09 - Caixa de semente
- 10 - Jogo de engrenagem



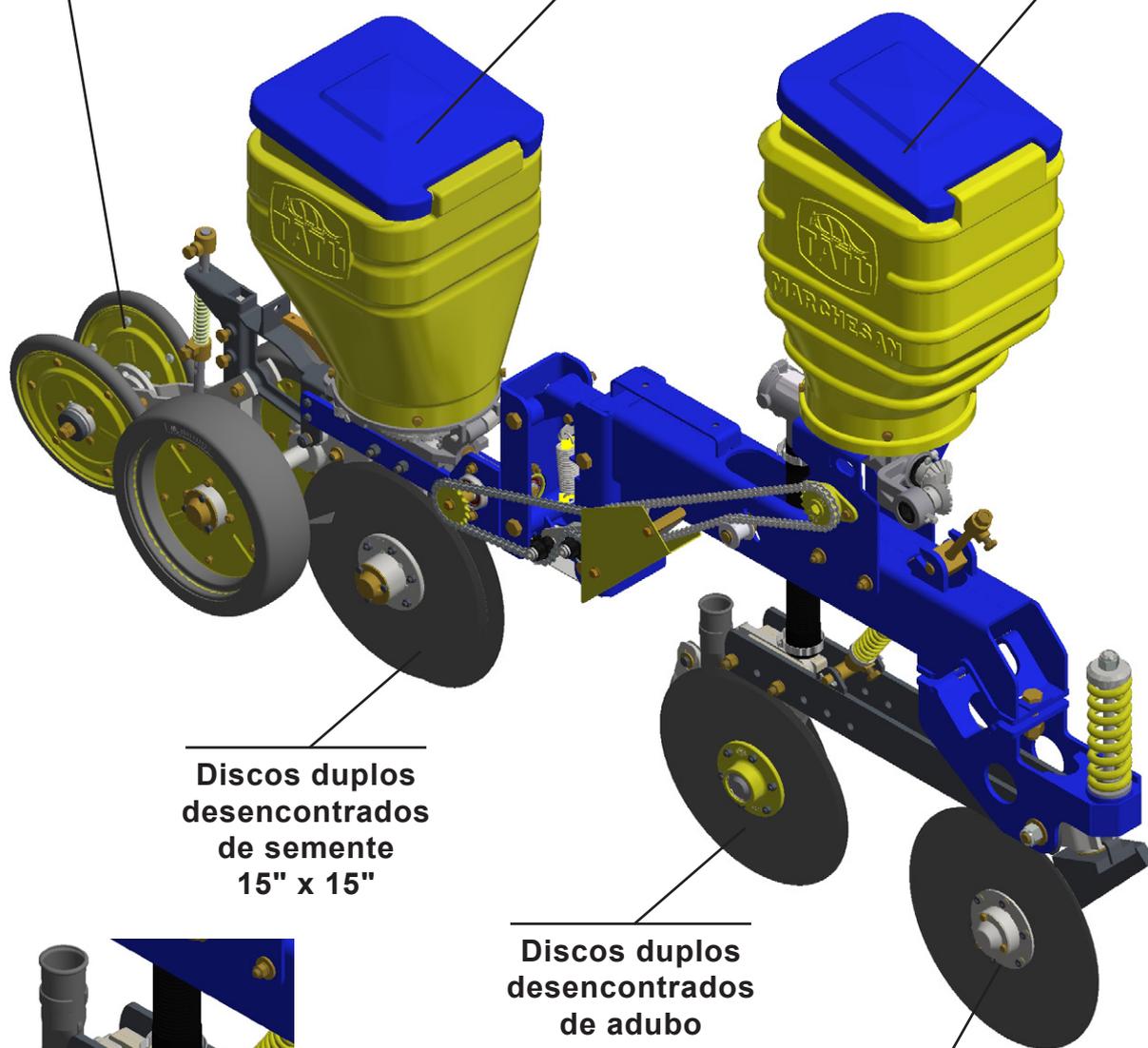
Linha completa

Plantio direto ou convencional

Rodas compactadoras
articuladas e com regulagens
de ângulo e pressão

Caixa de semente
com engate rápido
fácil limpeza e regulagem

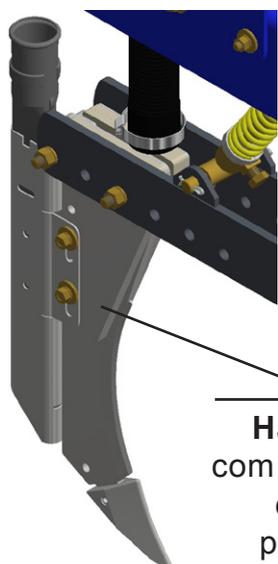
Caixa de adubo
individual para cada linha



Discos duplos
desencontrados
de semente
15" x 15"

Discos duplos
desencontrados
de adubo
15" x 15"

Disco de corte de 16"
com movimento lateral e vertical

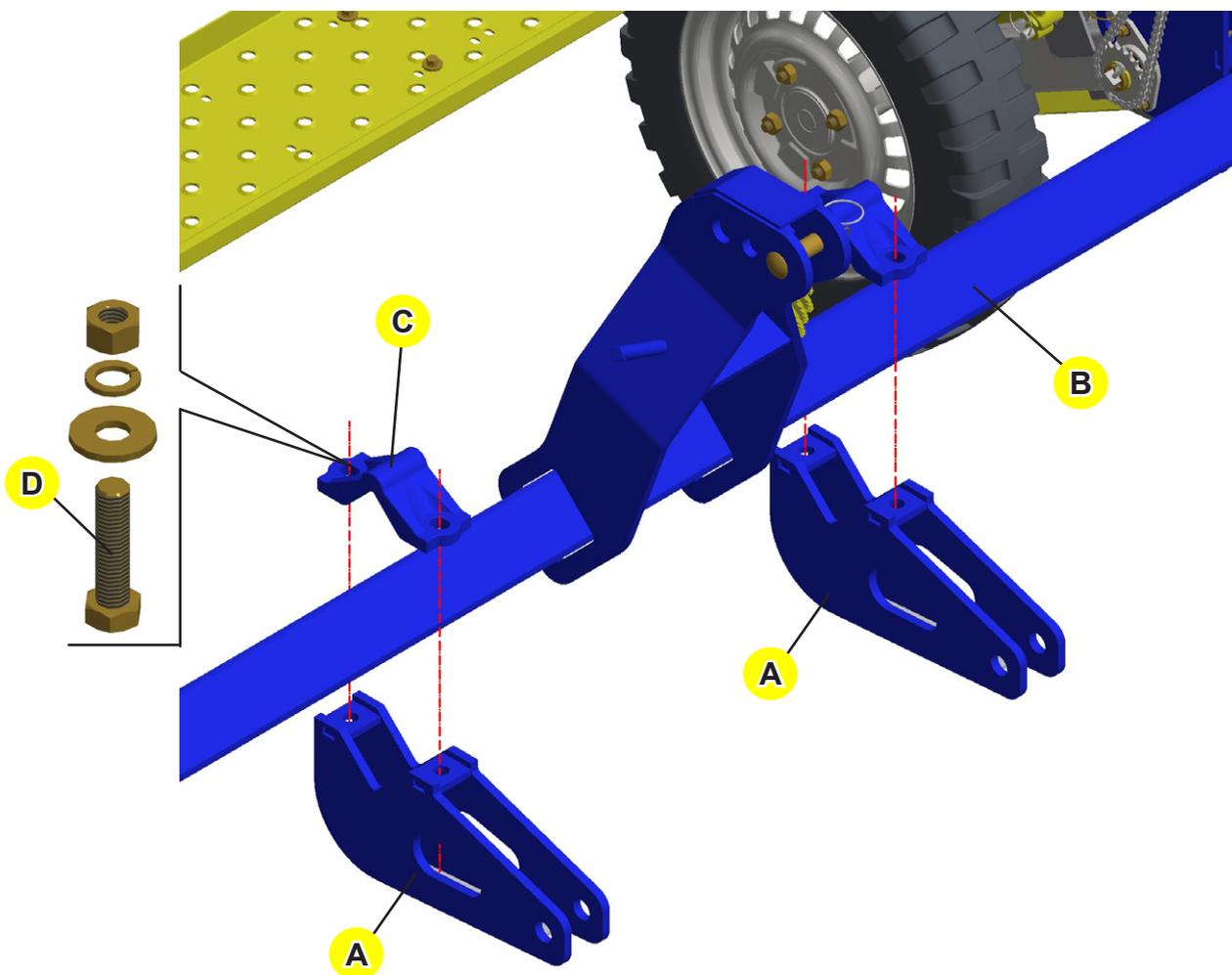


Haste escarificadora
com mínima movimentação
do solo e ajuste de
profundidade do solo

Montagem

Montagem dos engates inferiores

Monte o engate inferior (A) no chassi (B) usando o fixador do suporte (C) com os parafusos (D), arruela lisa, arruela de pressão e porcas.



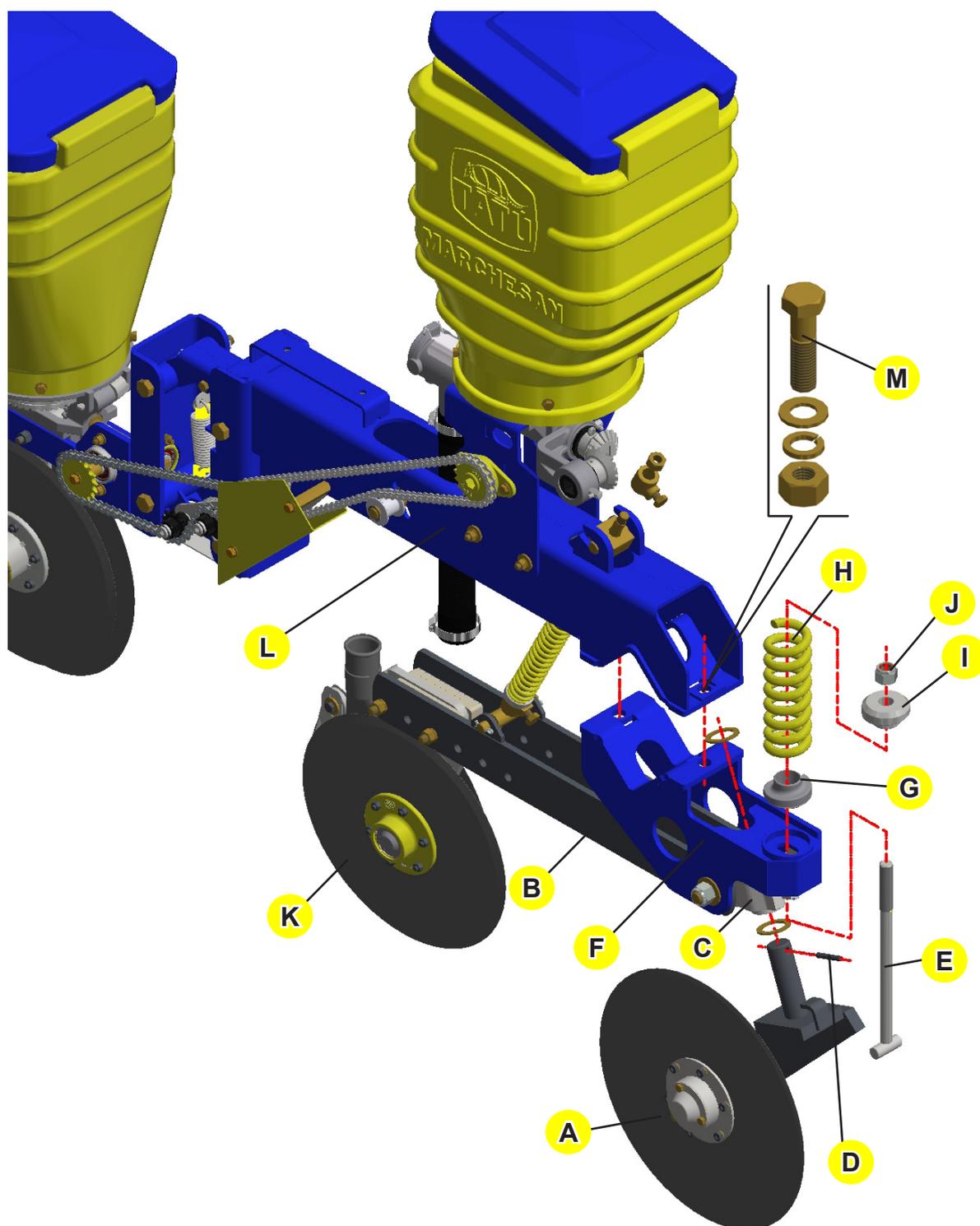
Montagem

Montagem dos discos de corte

Posicione o disco (A) na parte interna do braço (B) prendendo-o no munhão (C), com o pino elástico (D).

Acople o regulador da mola (E) no munhão (C), passe pelo rasgo do suporte da linha (F), coloque o apoio inferior da mola (G), a mola (H), apoio superior da mola (I) e a porca (J).

Por último prenda a linha de adubo (K) no chassi e no braço pantográfico (L) com o parafuso (M), arruela lisa, arruela de pressão e porca.



Preparação para o trabalho

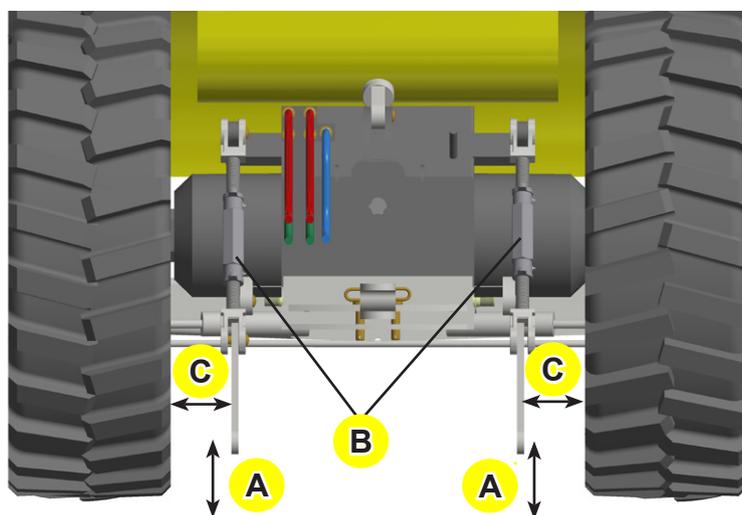
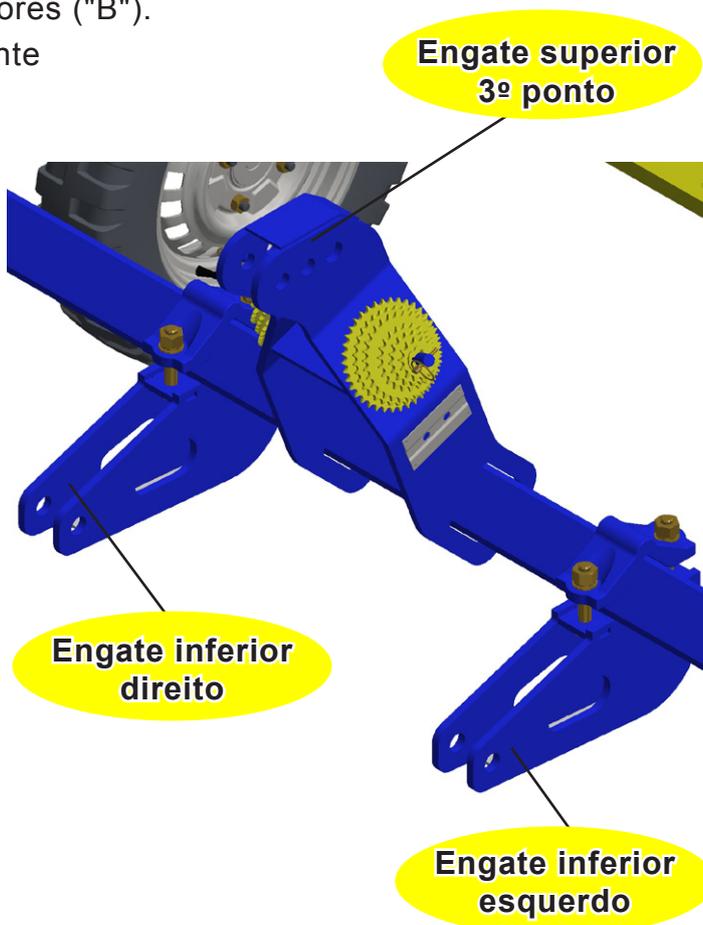
Preparo do trator

A adição de lastro d'água nos pneus, são os meios mais utilizados para aumentar a tração no solo e dar maior estabilidade ao trator.

Engate ao trator

Para o acoplamento, escolha um local o mais plano possível.

- 1) Abaixe totalmente o hidráulico do trator.
- 2) Posicione os braços do hidráulico do trator a aproximadamente 600 mm do solo (medida "A"), utilizando os braços extensores ("B").
- 3) Venha em marcha-a-ré lentamente ao encontro da plantadeira 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 da plantadeira.
- 4) Engate o braço inferior esquerdo e coloque o eixo de junção e prenda com o pino trava.
- 5) Depois, engate o braço superior (terceiro ponto), coloque o eixo de junção e prenda com o pino trava.
- 6) Finalmente engate o braço inferior direito que possui movimentos de subida e descida através da manivela niveladora.



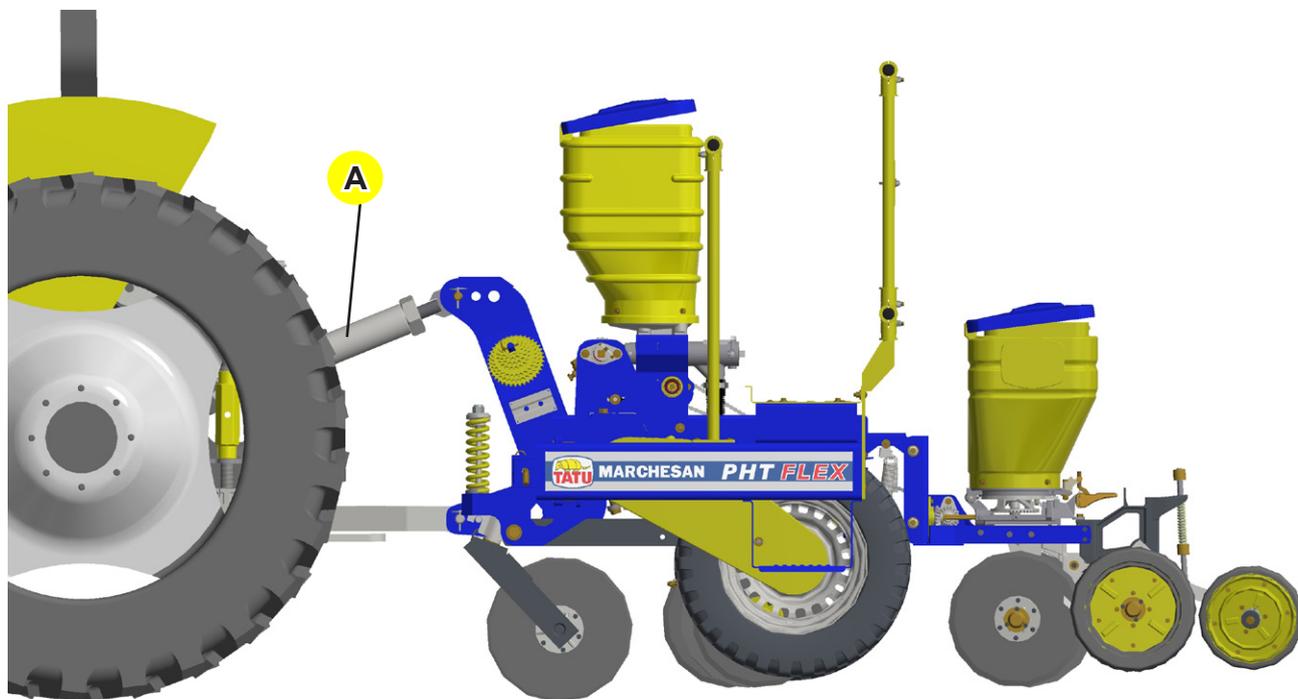
Para um perfeito acoplamento, a plantadeira deve estar centralizada com o trator, o que é feito da seguinte maneira:

- Alinhe o engate frontal da plantadeira com o terceiro ponto do trator.
- Verifique se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais dos dois lados (medida "C"), devendo os mesmos estarem nivelados.

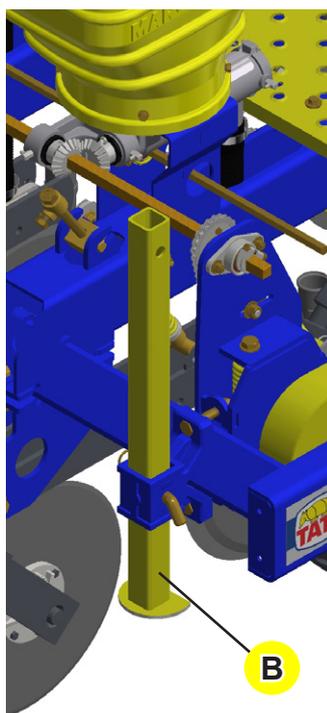
Preparação para o trabalho

Nivelamento da plantadeira

Através do braço superior (A) do terceiro ponto, faça o nivelamento do equipamento.



Colocação da plantadeira em posição de transporte



Levante totalmente as linhas, acionando o hidráulico do trator.

Suspenda os descansos (B), conforme a figura.

IMPORTANTE

Abasteça a plantadeira somente no local de trabalho.

Nunca transporte a plantadeira com excesso de carga.

Preparação para o trabalho

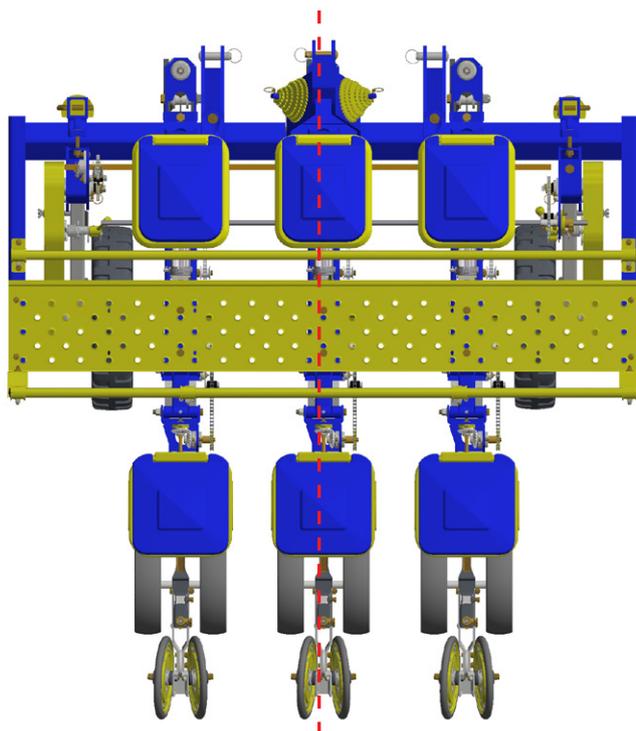
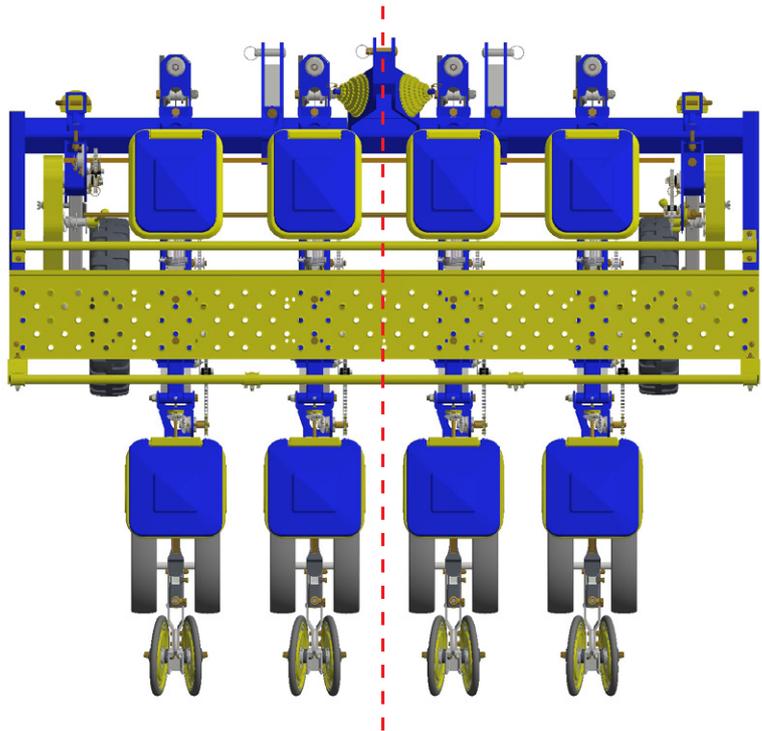
Espaçamento entre linhas

A plantadeira sai de fábrica com espaçamento mínimo conforme o número de linhas solicitado, tendo flexibilidade para outros espaçamentos, ou seja, para plantio de culturas que necessitam de maior distância entre as linhas.

Posição das linhas no chassi

Número de linhas par:

Marque o centro do chassi e meça meio espaçamento para a direita e meio para a esquerda, fixe nestes pontos as duas primeiras linhas; destas partem as demais com um espaçamento para cada lado.



Número de linhas ímpar:

Fixe uma linha no centro do chassi, e parta da mesma para as demais, com espaçamento desejado.

Preparação para o trabalho

Procedimentos para retirada da linha

Para efetuar a retirada ou a colocação de algumas linhas deve-se escolher um local limpo, plano e firme.

A plantadeira deve estar devidamente acoplada ao trator.

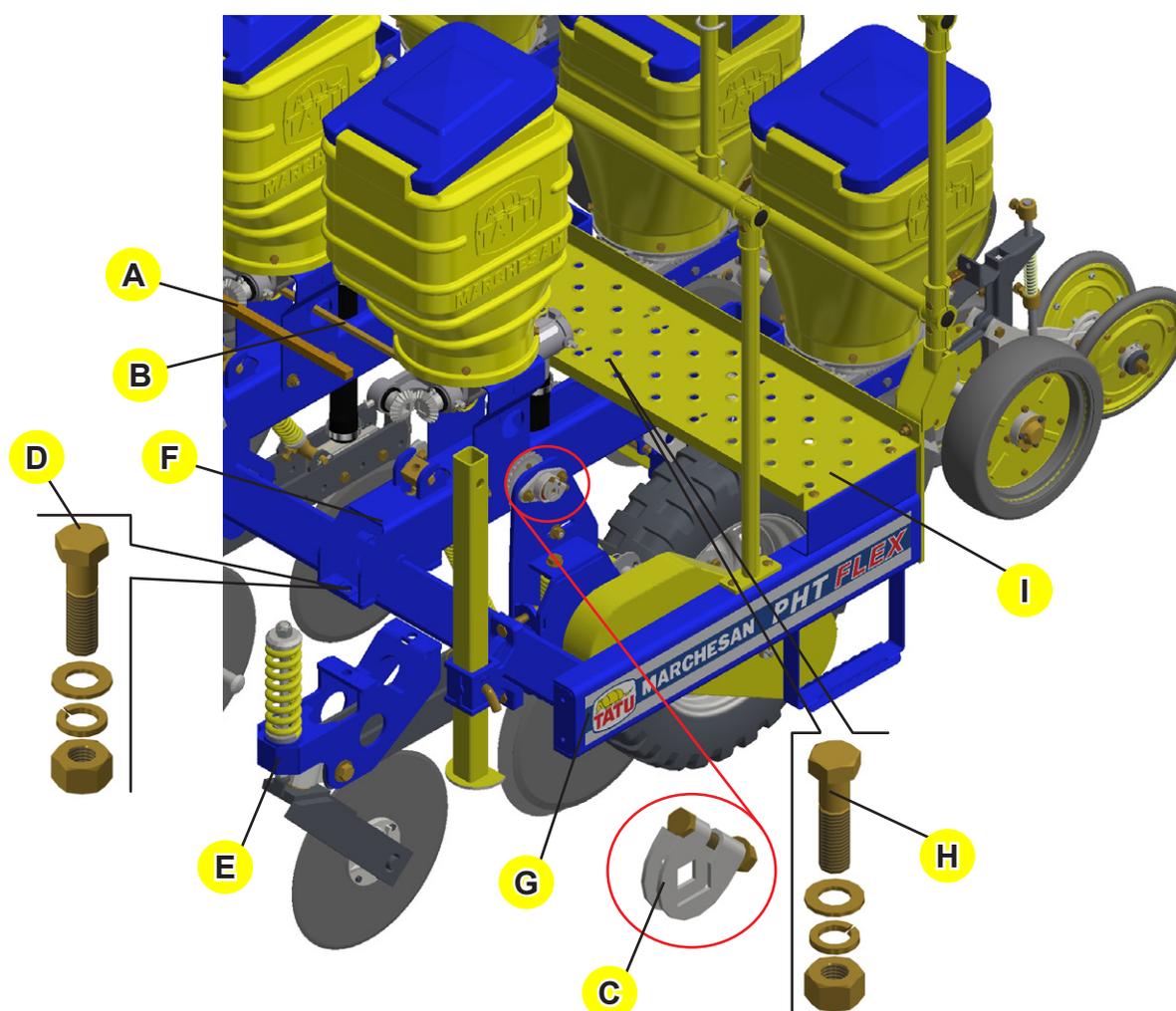


- **Verifique se a plantadeira está bem apoiada para evitar acidentes.**
- **As instruções seguintes são necessárias apenas quando retirar ou colocar alguma linha na plantadeira.**

Retire parcialmente o eixo do adubo (A) e do eixo de semente (B) soltando o parafusos dos prendedores (C) até que a linha a ser removida fique livre.

Em seguida solte os parafusos (D), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas que prendem a linha de adubo (E) e o braço pantográfico (F) fixado no chassi (G).

Por ultimo retire os parafusos (H), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas que prendem a linha de semente com a plataforma (I) deixando totalmente livre.



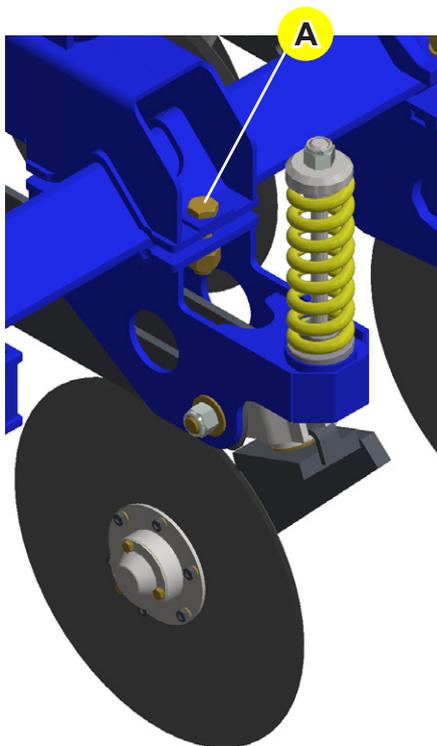
Preparação para o trabalho

Procedimentos para a troca de espaçamentos

Para efetuar a troca de espaçamento escolha um local limpo, plano e firme.
A plantadeira deve estar devidamente acoplada ao trator.

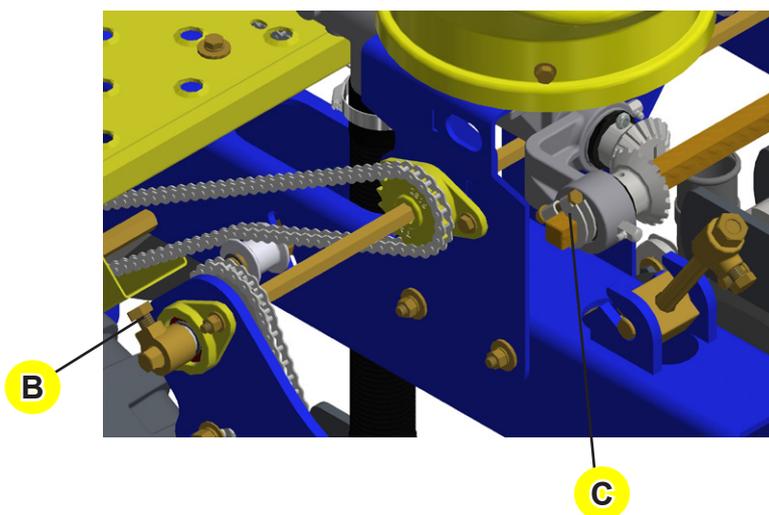


- **Verifique se a plantadeira está bem apoiada para evitar acidentes.**
- **As instruções seguintes são necessárias apenas para a troca de espaçamentos de alguma linha na plantadeira.**

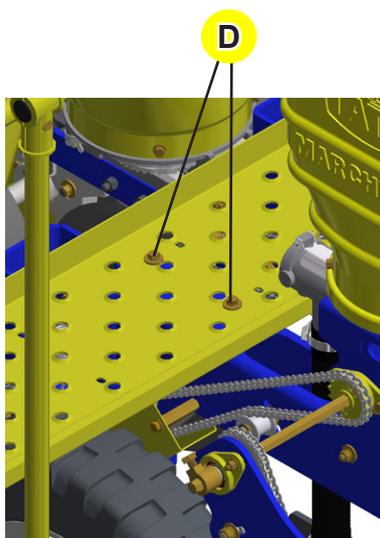


1) Afrouxe os parafusos (A) de fixação das linhas.

2) Solte os parafusos (B) das luvas de trava do eixo sextavado.



3) Depois, solte os parafusos (C) do prendedor que fixa o eixo do adubo.



4) Em seguida retire os parafusos (D), arruelas lisas e , arruelas de pressão que fixam a plataforma para que a linha fique livre para se mover.

Observe que a plataforma já vem com furo pré determinado, para quando for necessário o deslocamento da linha estes furos farão o serviço de travamento conforme o espaçamento desejado.

Preparação para o trabalho

IMPORTANTE

Faça o reaperto de todos os conjuntos, de atenção especial aos seguintes pontos:

- O reaperto das porcas que fixam as linhas de semente no chassi deve ser feito gradativamente, evite apertar totalmente cada porca de uma vez;
- O mesmo é válido entre uma linha e outra, ou seja, não aperte totalmente uma linha de uma vez, mas sim gradativamente;
- Intercale estas operações de aperto das porcas de uma linha e passe para outra, deve-se fazer girar o eixo sextavado, para manter o alinhamento correto e evitar travamento.

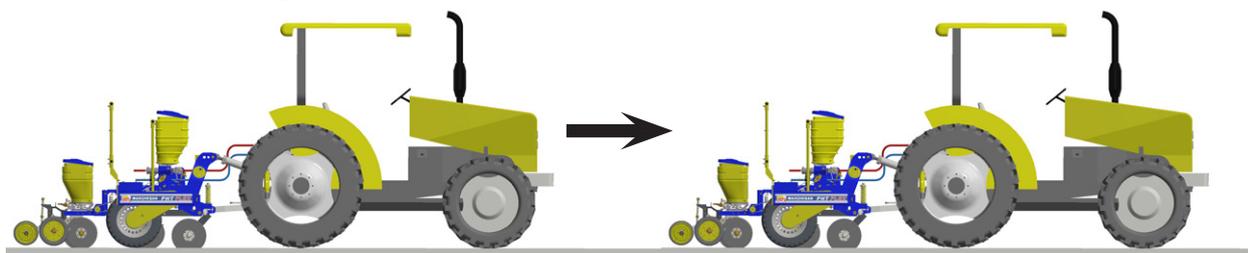
Planejamento do plantio - stand correto

Considere sempre que o número de plantas na colheita é menor que o número de sementes efetivamente distribuídas no plantio, devido a fatores como: índice de germinação, pureza física, vigor (fornecidos na embalagem das sementes), além de pragas e doenças que podem ocorrer durante o ciclo da cultura.

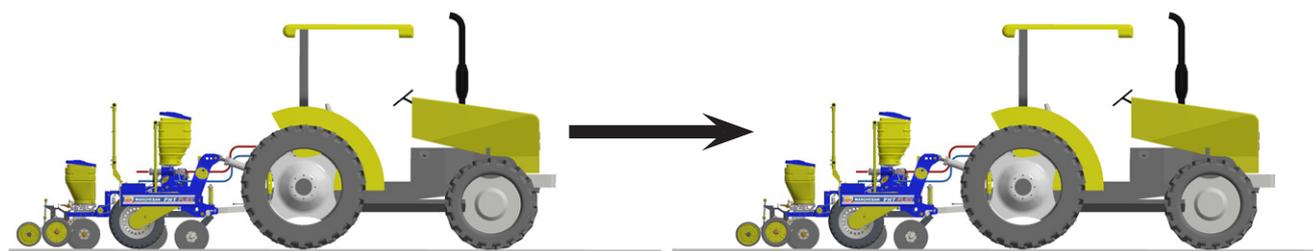
Considere também que durante o plantio ocorre deslizamento ou derrapagem dos pneus da plantadeira, conforme as condições locais de trabalho.

Calcule o índice de deslizamento da plantadeira, da seguinte forma:

- Este índice é obtido comparando-se o número de voltas do pneu da plantadeira vazia e depois abastecida, deslocando-a no terreno;
- Com a plantadeira vazia e acoplada normalmente ao trator, marque um ponto de partida no chão e no pneu da plantadeira. Desloque a plantadeira até completar 10 (dez) voltas do pneu. Meça e anote a distância percorrida.



Abasteça a plantadeira, repita o procedimento anterior e anotar a distância percorrida.



Cálculo:

$$\frac{\text{Distância com carga} - \text{Distância sem carga} \times 100}{\text{Distância sem carga}}$$

NOTA

Os pneus devem ter o mesmo desenho, a mesma calibragem de pressão e a mesma regulagem das molas sobre os braços dos rodeiros.

Preparação para o trabalho

Para obter-se um stand de 50.000 plantas por hectare na colheita, cuja semente contenha:

Índice de germinação = 95%

Pureza física = 90

Índice de deslizamento = 1,03 (3%)

Deve-se realizar o cálculo a seguir para saber quantas sementes serão distribuídas em um hectare.

Sementes/ha no plantio = $0,95 \times 0,90 = 0,855$

$\frac{50.000}{0,855} = 58.479,53 \times 1,03 = \mathbf{60.233,91}$

0,855

Para saber em sementes por metro, por 10 metros, etc., definir quantos metros lineares de cultura existe em um hectare, no espaçamento utilizado.

Exemplo: $\frac{10.000}{0,85 \text{ m}} = 11.764,70$ metros lineares, assim $\frac{60.233,91}{11.764,70} = \mathbf{5,1198}$

0,85 m

11.764,70

Aproximadamente **5,12** sementes por metro.

Procedimentos antes do plantio

Faça uma inspeção geral na plantadeira antes de iniciar o plantio, reapertando todos os parafusos e porcas, verifique também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.

Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a mesma pressão em ambos, que é de **(35 lbs/pol²)**.

Verifique também se não há qualquer objeto no interior dos depósitos, que possam danificar os conjuntos distribuidores.

Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros.

NOTA

- Abasteça a plantadeira somente no local de trabalho.
- Não transite com excesso de carga sobre a plantadeira.

Velocidade ideal de operação

A plantadeira PHT FLEX opera com maior eficiência na faixa de 5 a 7 Km/h.

NOTA

- No plantio de milho opere na faixa de 5 a 5,5 km/h.
- É necessário que mantenha a velocidade constante em todo o plantio.

Preparação para o trabalho

Uso de grafite

O grafite em pó deve ser misturado às sementes para facilitar a distribuição e aumentar a vida útil do mecanismo distribuidor.

Quantidade de grafite por kg de semente			
Plantadeiras com sistema de distribuição tipo:	Sementes tratadas com inseticida		
	Redondas pequenas	Redondas grandes	Chatas
Discos horizontais	04 gramas	02 gramas	04 gramas

- O grafite não deve ser misturado antes do tratamento das sementes.
- O grafite não deve ser misturado ao inseticida para aplicação nas sementes.
- Para sementes não tratadas, utilizar apenas a metade do grafite citado na tabela anterior.

OBS. As caixas distribuidoras de sementes possuem teclas, balancim e roldanas que devem ser limpos internamente pelo menos uma vez ao dia, quando se utiliza sementes não tratadas e duas vezes ao dia para o plantio com sementes tratadas.

Relação de discos de sementes que seguem na plantadeira

Descrição	Código
Disco de soja 8 mm (laranja)	05.03.01.6217
Disco de soja 9 mm (lilás)	05.03.01.6218
Disco de milho 12 mm (laranja)	05.03.01.6204

Relação de discos de sementes opcionais ver página 38.

ATENÇÃO A quantidade de discos que acompanha cada plantadeira é correspondente ao número de linhas.

- OBS.**
- O espaço reservado para a colocação do disco com assento é de 8,5 mm, no entanto:
 - Se usar um disco de 4,5 mm de espessura, o assento deve ser de 4,0 mm.
 - Para um disco de 5,5 mm de espessura, usar assento de 3,0 mm.
 - Para um disco de 8,5 mm de espessura, não usa-se assento.

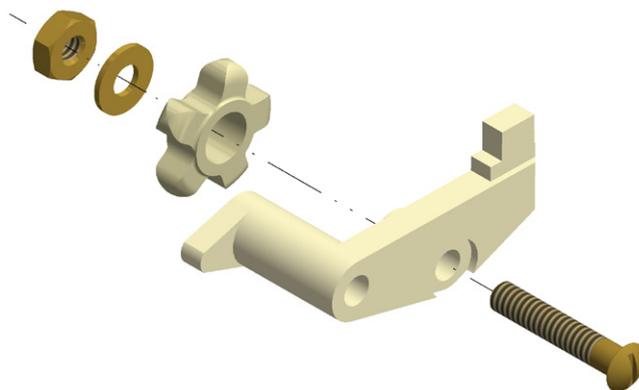
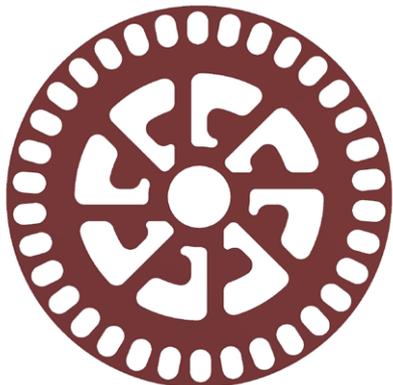


Preparação para o trabalho

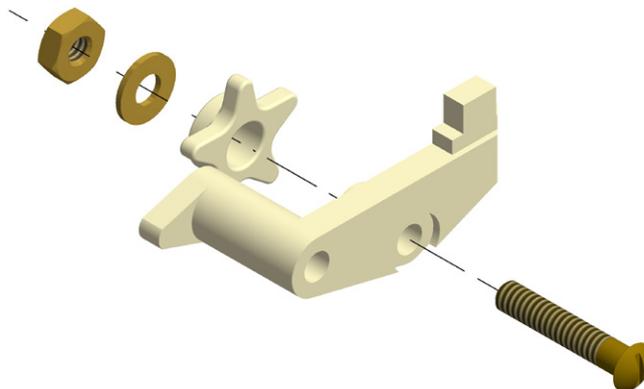
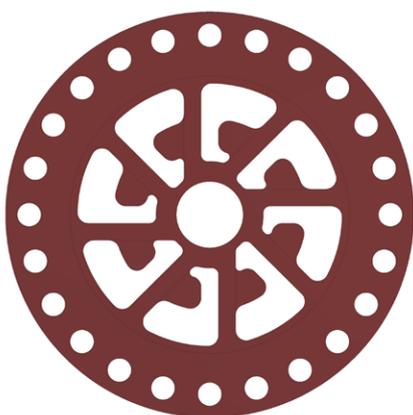
Atenção especial deve ser dada também ao balancim com a roldana dentada da semente, bem como ao bom funcionamento de todas as caixas distribuidoras de sementes.

- O balancim com a roldana de 5 dentes segue montada com o equipamento e pode ser utilizada em todos os discos com uma fileira de rasgos ou furos, ex.: Milho furo redondo, soja, algodão deslintado, feijão, etc.

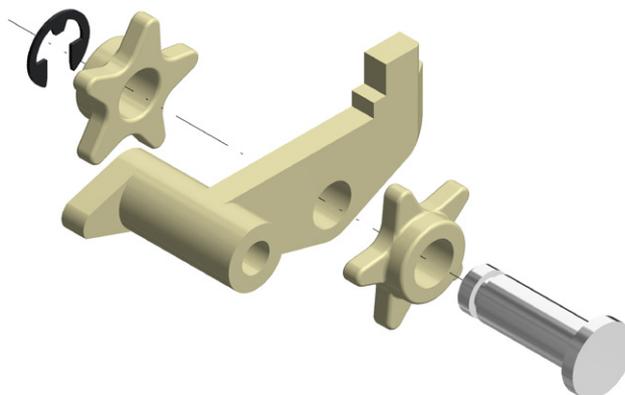
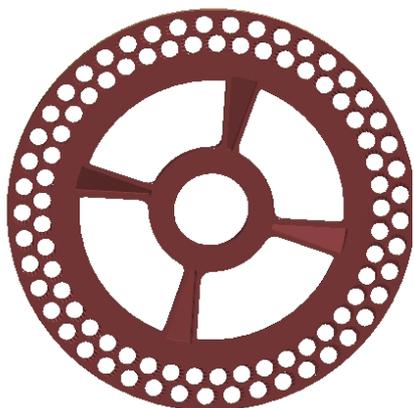
- O disco para milho com furos oblongos utiliza a roldana de 4 dentes, que segue avulsa.



Para o plantio de sorgo, é necessário que as roldanas sejam especiais para que entrem nos furos e executem sua função.



Para os discos de soja de fileira dupla de furos, é necessário utilizar o balancim duplo (com duas roldanas).

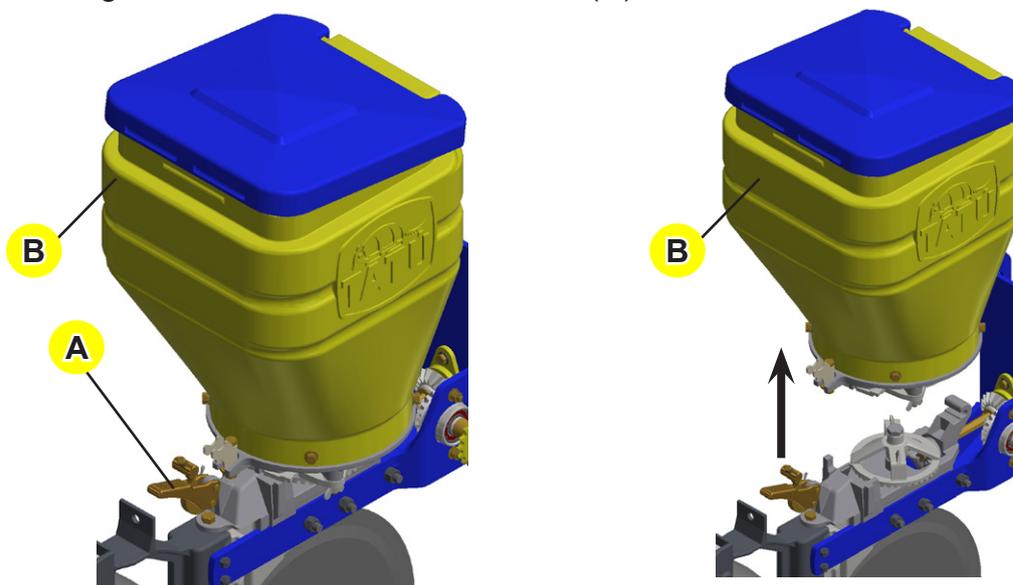


Preparação para o trabalho

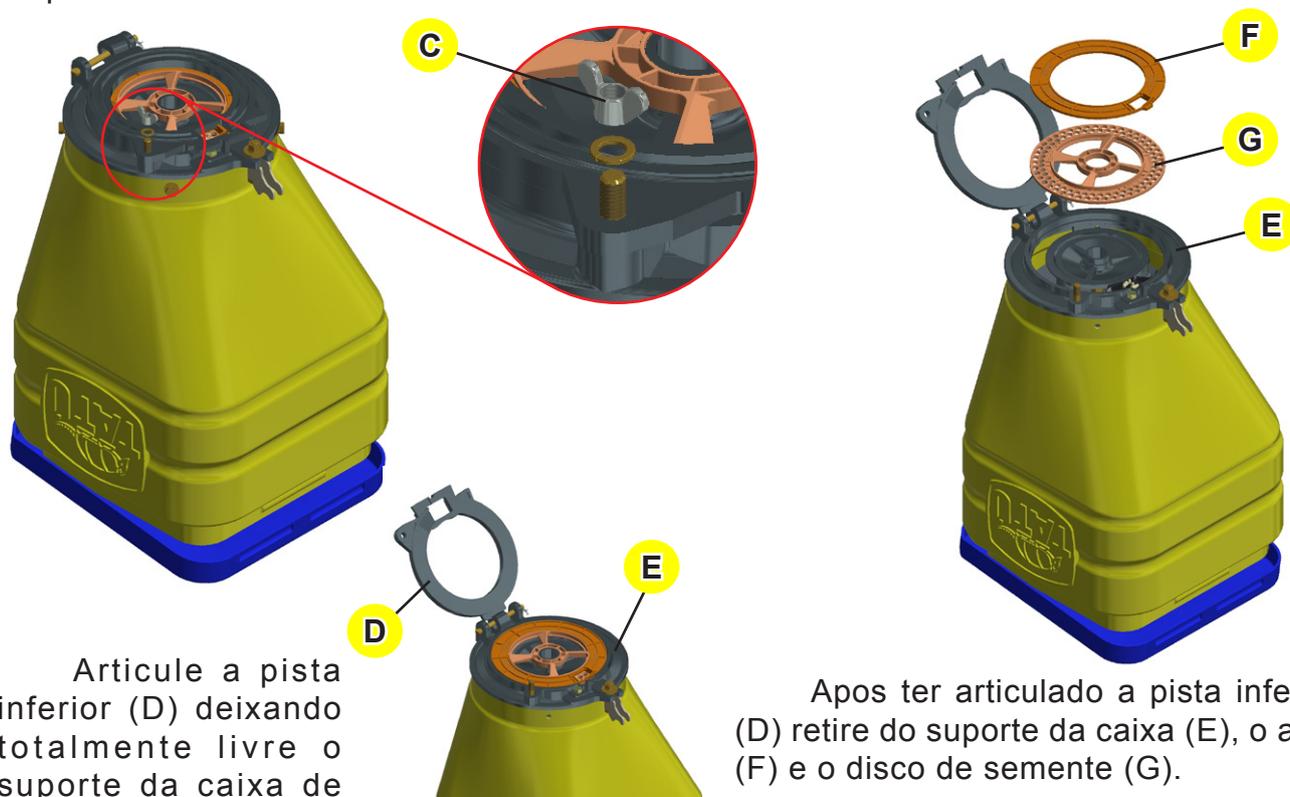
Substituição do disco de semente

Antes de substituir o disco de semente deve-se soltar o feche rápido (A), deixando a caixa de semente (B) livre.

Em seguida retire a caixa de semente (B) da linha.



Posicione a caixa de cabeça para baixo e solte o parafuso borboleta (C) e arruela de pressão.



Articule a pista inferior (D) deixando totalmente livre o suporte da caixa de semente (E).

Apos ter articulado a pista inferior (D) retire do suporte da caixa (E), o anel (F) e o disco de semente (G).

Em seguida substitua o disco (G) e o anel (F) por outros.

IMPORTANTE Sempre utilize o anel (F) juntamente com o disco de semente (G), ambos tem que ser da mesma medida.

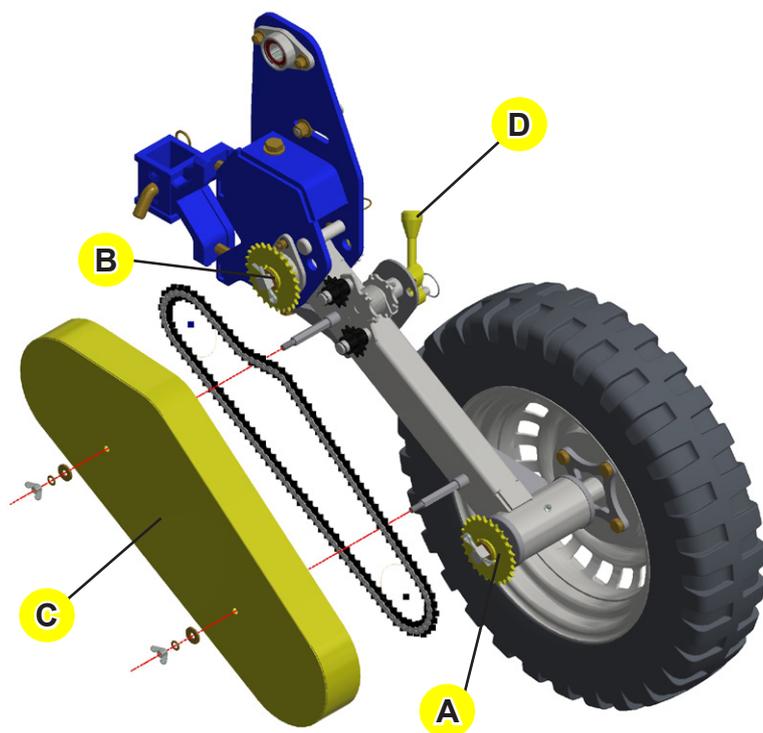
Regulagens e operações

Distribuição de sementes

O número e o tamanho dos furos e rasgos dos discos, bem como a espessura, variam conforme o tamanho do grão e a quantidade desejada.

Altera-se a quantidade de sementes por metro linear através da troca de engrenagens do Eixo Motor {A} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes) e Eixo Movido {B} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes).

Procedimento para a troca das engrenagens



Retire a capa (C) do braço do rodeiro, soltando as porcas borboletas e arruelas lisas.

Movimente a alavanca (D) para aliviar o esticador de corrente e trave com o pino no furo.

Faça a troca da engrenagem, do eixo motor (A) e do eixo movido (B), retirando os pinos elásticos de acordo com a necessidade.

Solte a alavanca liberando o pino trava.

IMPORTANTE

Ver na página seguinte as diferentes quantidades de sementes distribuídas para diversas culturas, conforme a troca de engrenagens.

A correta adequação dos discos às sementes utilizadas é de fundamental importância.

Nunca misture sementes de peneiras diferentes.

As tabelas de distribuição de sementes e adubo deste manual devem ser utilizadas como referência para iniciar a regulagem da plantadeira.

Fatores como índice de deslizamento das rodas da plantadeira (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno, tipo de sementes, etc., podem resultar em valores diferentes dos indicados nas tabelas. É indispensável portanto efetuar os testes práticos de distribuição, como indicado na página 31.

Regulagens e operações

Tabela de distribuição de sementes 05.03.03.1983

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES TABLE FOR DISTRIBUTION OF SEEDS TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS														
Número de Furos / Rasgos Number of Holes / Slots Número de Agujeros		24	28	34	34	34	38	38	40	40	64	90	94	100
Qtde. Sementes por Furos/Rasgo Quantity of Seeds per Holes/Slots Cantidad de semillas por Agujero		1	1	1	2	5	2	3	1	2	3	1	1	1
Engrenagem/Sprockets/Engranajes		Sementes em 10 Metros*	Sementes em 10 Metros*	Sementes em 1 Metro*										
Eixo Motor Drive Shaft Eje Motor	Eixo Movido Driven Shaft Eje Movido	Seeds in 10 Meters*	Seeds in 10 Meters*	Seeds in 1 Meter*										
		Semillas en 10 Metros*	Semillas en 10 Metros*	Semillas en 1 Metro*										
14	38	11,28	13,16	1,60	3,19	7,99	3,57	5,36	1,88	3,76	3,01	4,23	4,42	4,70
14	34	12,60	14,70	1,79	3,57	8,93	3,99	5,99	2,10	4,20	3,36	4,73	4,94	5,25
14	30	14,28	16,66	2,02	4,05	10,12	4,52	6,78	2,38	4,76	3,81	5,36	5,59	5,95
18	38	14,50	16,91	2,05	4,11	10,27	4,59	6,89	2,42	4,83	3,87	5,44	5,68	6,04
18	34	16,20	18,90	2,30	4,59	11,48	5,13	7,70	2,70	5,40	4,32	6,08	6,35	6,75
14	26	16,48	19,23	2,33	4,67	11,67	5,22	7,83	2,75	5,49	4,39	6,18	6,45	6,87
22	38	17,72	20,67	2,51	5,02	12,55	5,61	8,42	2,95	5,91	4,73	6,64	6,94	7,38
18	30	18,36	21,42	2,60	5,20	13,01	5,82	8,72	3,06	6,12	4,90	6,89	7,19	7,65
14	22	19,48	22,72	2,76	5,52	13,80	6,17	9,25	3,25	6,49	5,19	7,30	7,63	8,12
22	34	19,80	23,11	2,81	5,61	14,03	6,27	9,41	3,30	6,60	5,28	7,43	7,76	8,25
26	38	20,94	24,43	2,97	5,93	14,83	6,63	9,95	3,49	6,98	5,58	7,85	8,20	8,73
18	26	21,19	24,72	3,00	6,00	15,01	6,71	10,06	3,53	7,06	5,65	7,95	8,30	8,83
22	30	22,44	26,19	3,18	6,36	15,90	7,11	10,66	3,74	7,48	5,99	8,42	8,79	9,35
26	34	23,41	27,31	3,32	6,63	16,58	7,41	11,12	3,90	7,80	6,24	8,78	9,17	9,75
14	18	23,81	27,77	3,37	6,74	16,86	7,54	11,31	3,97	7,94	6,35	8,93	9,32	9,92
30	38	24,16	28,19	3,42	6,85	17,12	7,65	11,48	4,03	8,05	6,44	9,06	9,46	10,07
18	22	25,04	29,22	3,55	7,10	17,74	7,93	11,89	4,17	8,35	6,68	9,39	9,81	10,43
22	26	25,90	30,21	3,67	7,34	18,34	8,20	12,30	4,32	8,63	6,91	9,71	10,14	10,79
26	30	26,53	30,95	3,76	7,52	18,79	8,40	12,60	4,42	8,84	7,07	9,95	10,39	11,05
30	34	27,01	31,51	3,83	7,65	19,13	8,55	12,83	4,50	9,00	7,20	10,13	10,58	11,25
34	38	27,38	31,95	3,88	7,76	19,40	8,67	13,01	4,56	9,13	7,30	10,27	10,73	11,41
22	22	30,61	35,71	4,34	8,67	21,68	9,69	14,54	5,10	10,20	8,16	11,48	11,99	12,75
38	34	34,21	39,91	4,85	9,69	24,23	10,83	16,25	5,70	11,40	9,12	12,83	13,40	14,25
34	30	34,69	40,47	4,91	9,83	24,57	10,98	16,48	5,78	11,56	9,25	13,01	13,59	14,45
30	26	35,32	41,20	5,00	10,01	25,02	11,18	16,77	5,89	11,77	9,42	13,24	13,83	14,71
26	22	36,17	42,20	5,12	10,25	25,62	11,45	17,18	6,03	12,06	9,65	13,56	14,17	15,07
22	18	37,41	43,64	5,30	10,60	26,50	11,85	17,77	6,23	12,47	9,98	14,03	14,65	15,59
38	30	38,77	45,23	5,49	10,98	27,46	12,28	18,42	6,46	12,92	10,34	14,54	15,18	16,15
18	14	39,35	45,91	5,57	11,15	27,87	12,46	18,69	6,56	13,12	10,49	14,76	15,41	16,40
34	26	40,02	46,69	5,67	11,34	28,35	12,67	19,01	6,67	13,34	10,67	15,01	15,68	16,68
30	22	41,74	48,65	5,91	11,83	29,56	13,22	19,82	6,96	13,91	11,13	15,65	16,35	17,39
26	18	44,21	51,58	6,26	12,53	31,32	14,00	21,00	7,37	14,74	11,79	16,58	17,32	18,42
38	26	44,73	52,19	6,34	12,67	31,69	14,17	21,25	7,46	14,91	11,93	16,77	17,52	18,64
34	22	47,30	55,18	6,70	13,40	33,51	14,98	22,47	7,88	15,77	12,61	17,74	18,53	19,71
22	14	48,10	56,11	6,81	13,63	34,07	15,23	22,85	8,02	16,03	12,83	18,04	18,84	20,04
30	18	51,01	59,51	7,23	14,45	36,13	16,15	24,23	8,50	17,00	13,60	19,13	19,98	21,25
38	22	52,87	61,68	7,49	14,98	37,45	16,74	25,11	8,81	17,62	14,10	19,82	20,71	22,03
26	14	56,84	66,31	8,05	16,10	40,26	18,00	27,00	9,47	18,95	15,16	21,32	22,26	23,68
34	18	57,81	67,45	8,19	16,38	40,95	18,31	27,46	9,64	19,27	15,42	21,68	22,64	24,09
38	18	64,61	75,38	9,15	18,31	45,77	20,46	30,69	10,77	21,54	17,23	24,23	25,31	26,92
30	14	65,59	76,52	9,29	18,58	46,46	20,77	31,15	10,93	21,86	17,49	24,59	25,69	27,33
34	14	74,33	86,72	10,53	21,06	52,65	23,54	35,31	12,39	24,78	19,82	27,87	29,11	30,97
38	14	83,08	96,62	11,77	23,54	58,85	26,31	39,46	13,85	27,69	22,15	31,15	32,54	34,61

* Metro Linear / Linear Meter / Metro Lineal

05.03.03.1983

Regulagens e operações

Cálculo de sementes por metro para diferentes números de furos dos discos

Para utilizar um disco com número de furos diferente da tabela, pode-se encontrar a quantidade de semente por metro efetuando o cálculo abaixo:

Na tabela da página anterior para disco de 24 furos, relação 26 x 38 a **quantidade de sementes em 10 metros lineares** é igual a 20,94.

Exemplo:

Na mesma relação de transmissão **26 x 38** mas agora com disco de **30 furos**, utilizar a fórmula abaixo.

Fórmula:

Multiplicar a quantidade de sementes em 10 metros lineares (tabela = **20,94**) pela quantidade de furos (disco novo = 30), dividir pela quantidade de furos (disco da tabela = **24**).

Cálculo:

$$\frac{20,94 \times 30}{24} = \frac{628,20}{24} = 26,18 \text{ sementes em 10 metros lineares.}$$

Resposta:

Com um disco de 30 furos vai distribuir 26,18 sementes em 10 metros lineares na relação 26 x 38.

Regulagens e operações

Distribuição de adubo

A distribuição de adubo é feita através de roscas sem-fim, sendo que as diferentes quantidades são obtidas pela troca de engrenagens do Eixo Motor {C} e Eixo Movido {D}.

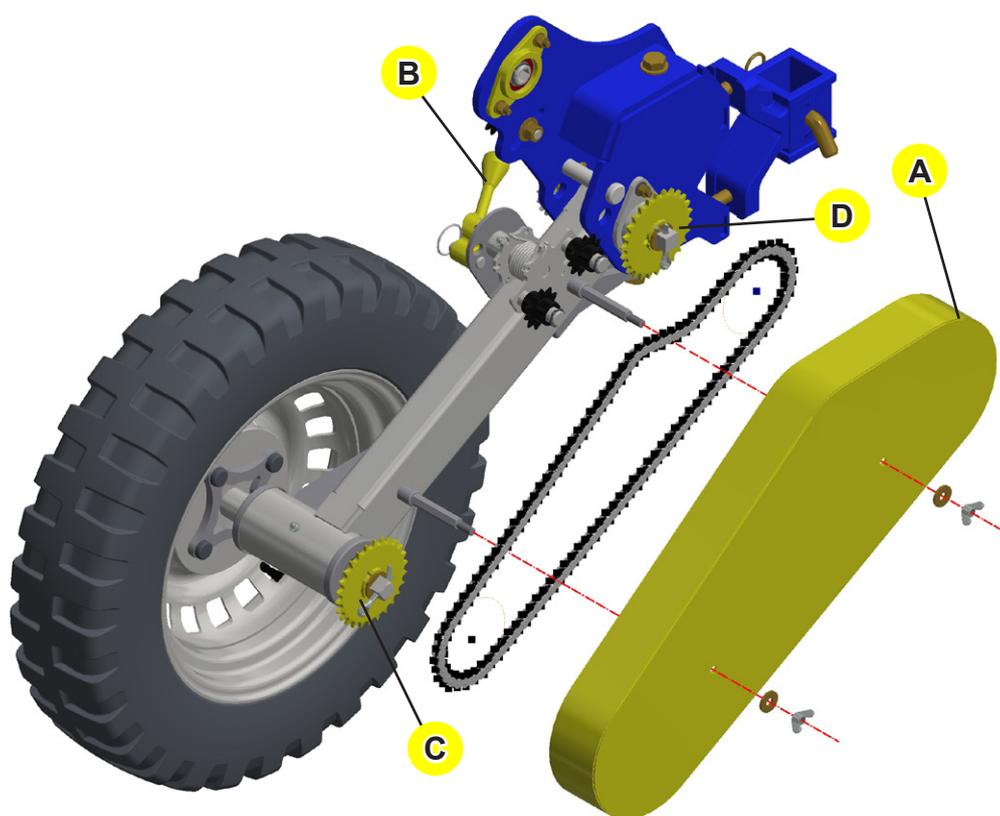
Procedimento para troca das engrenagens

Retire a capa (A) do braço do rodeiro, soltando as porcas borboletas e arruelas lisas.

Movimente a alavanca (B) para aliviar o esticador de corrente e trave com o pino no furo.

Faça a troca da engrenagem, do eixo motor (C) e do eixo movido (D), retirando os pinos elásticos de acordo com a necessidade.

- Solte a alavanca liberando o pino trava.



IMPORTANTE

Ver na próxima página as diferentes quantidades de adubo distribuídas para diversos espaçamentos, conforme a troca de engrenagens.

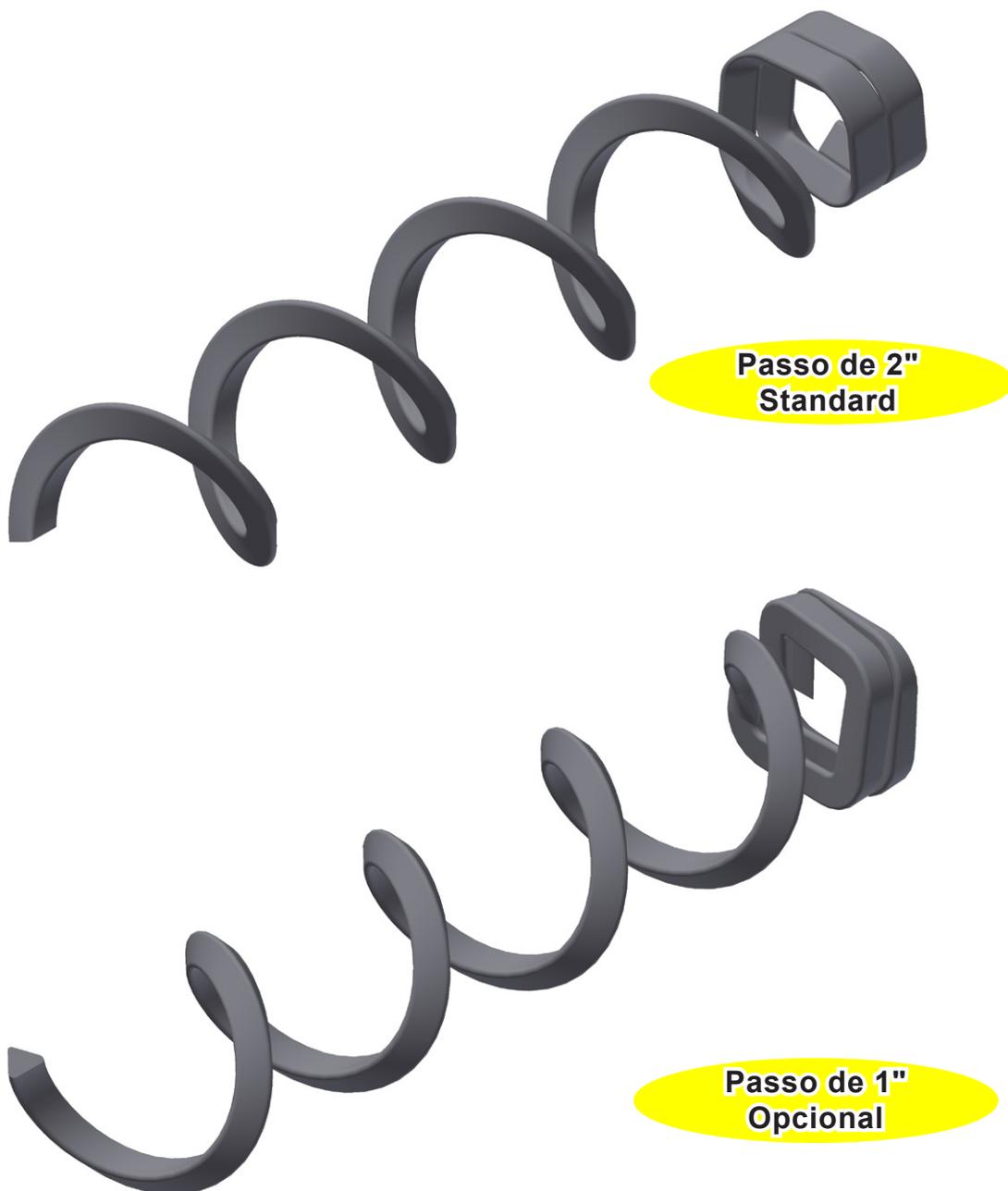
As tabelas de distribuição de sementes e adubo deste manual devem ser utilizadas como referência para iniciar a regulação da plantadeira. Fatores como índice de deslizamento das rodas da plantadeira (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno, tipo de sementes, etc., podem resultar em valores diferentes dos indicados nas tabelas. É indispensável portanto efetuar os testes práticos de distribuição, como indicado na página 31.

Regulagens e operações

Procedimento para troca das engrenagens

ATENÇÃO

- A tabela {A} da página seguinte, indica as quantidades obtidas com as roscas sem fim passo de 2" (standard). Esta rosca transporta aproximadamente 35 gramas de adubo comercial granulado por volta.
- A tabela {B} da página seguinte, indica as quantidades obtidas com as roscas sem fim passo de 1" (opcional). Esta rosca transporta aproximadamente 17 gramas de adubo comercial granulado por volta.



Pinos fusíveis da transmissão

Para proteção do sistema de adubo e de sementes a plantadeira possui pinos fusíveis nos eixos motores e nos eixos sextavados das sementes. Sempre que necessário substitua por original.

Regulagens e operações

Tabela de distribuição de adubo 05.03.03.1940

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO - Quantidade em kg/ha - Conductoras Helicoidais Passo 2" (50,8 mm) Standard
TABLE OF DISTRIBUTION FERTILIZER - Amount in kg/ha - Augers of 2" (50,8 mm) Standard
TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE ABONO - Cantidad en kg/ha - Conductoras helicoidales Paso 2" (50,8 mm) Standard

Eixo Motor Drive Shaft Eje Motor	Eixo Movido Driven Shaft Eje Movido	Gramas em 50 m por linha Grams in 50 m per row Gramos en 50 m por línea	Espaçamentos entre linhas (mm)					Row spacings (mm)					Separación entre líneas (mm)				
			400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950			
14	38	329	164	146	132	120	110	101	94	88	82	77	73	69			
14	34	368	184	163	147	134	123	113	105	98	92	86	82	77			
14	30	417	208	185	167	151	139	128	119	111	104	98	93	88			
18	38	423	211	188	169	154	141	130	121	113	106	99	94	89			
18	34	473	236	210	189	172	158	145	135	126	118	111	105	99			
14	26	481	240	214	192	175	160	148	137	128	120	113	107	101			
22	38	517	258	230	207	188	172	159	148	138	129	122	115	109			
18	30	536	268	238	214	195	179	165	153	143	134	126	119	113			
14	22	568	284	252	227	207	189	175	162	151	142	134	126	120			
22	34	578	289	257	231	210	193	178	165	154	144	136	128	122			
26	38	611	305	271	244	222	204	188	175	163	153	144	136	129			
18	26	618	309	275	247	225	206	190	177	165	155	145	137	130			
22	30	655	327	291	262	238	218	201	187	175	164	154	145	138			
26	34	683	341	303	273	248	228	210	195	182	171	161	152	144			
14	18	694	347	309	278	252	231	214	198	185	174	163	154	146			
30	38	705	352	313	282	256	235	217	201	188	176	166	157	148			
18	22	730	365	325	292	266	243	225	209	195	183	172	162	154			
22	26	755	378	336	302	275	252	232	216	201	189	178	168	159			
26	30	774	387	344	309	281	258	238	221	206	193	182	172	163			
30	34	788	394	350	315	286	263	242	225	210	197	185	175	166			
34	38	799	399	355	319	290	266	246	228	213	200	188	177	168			
22	22	893	446	397	357	325	298	275	255	238	223	210	198	188			
38	34	998	499	443	399	363	333	307	285	266	249	235	222	210			
34	30	1012	506	450	405	368	337	311	289	270	253	238	225	213			
30	26	1030	515	458	412	375	343	317	294	275	258	242	229	217			
26	22	1055	528	469	422	384	352	325	301	281	264	248	234	222			
22	18	1091	546	485	436	397	364	336	312	291	273	257	242	230			
38	30	1131	565	503	452	411	377	348	323	302	283	266	251	238			
18	14	1148	574	510	459	417	383	353	328	306	287	270	255	242			
34	26	167	584	519	467	424	389	359	334	311	292	275	259	246			
30	22	1217	609	541	487	443	406	375	348	325	304	286	271	256			
26	18	1289	645	573	516	469	430	397	368	344	322	303	287	271			
38	26	1305	652	580	522	474	435	401	373	348	326	307	290	275			
34	22	1380	690	613	552	502	460	424	394	368	345	325	307	290			
22	14	1403	701	623	561	510	468	432	401	374	351	330	312	295			
30	18	1488	744	661	595	541	496	458	425	397	372	350	331	313			
38	22	1542	771	685	617	561	514	474	441	411	385	363	343	325			
26	14	1658	829	737	663	603	553	510	474	442	414	390	368	349			
34	18	1686	843	749	674	613	562	519	482	450	422	397	375	355			
38	18	1885	942	838	754	685	628	580	538	503	471	443	419	397			
30	14	1913	956	850	765	696	638	589	547	510	478	450	425	403			
34	14	2168	1084	964	867	788	723	667	619	578	542	510	482	456			
38	14	2423	1212	1077	969	881	808	746	692	646	606	570	538	510			

NOTA: Recomendamos efetuar o teste prático na distribuição de adubo ao longo de 50 m lineares e comparar com a 3ª coluna desta tabela (Gramas em 50 metros).
O teste deve ser feito no local de plantio e em velocidade normal de trabalho. Hectare = 10.000 m² Velocidade média utilizada - 06 km/h

NOTA: We recommend to make a practical test of fertilizer distribution along 50 linear meters and compare with the 3rd column of this table (Gramas em 50 metros).
The test should be made in the own field where the plantation will take place and in normal working speed. Hectare = 10.000 m² Average speed - 06 km/h

NOTA: Recomendamos efectuar una prueba práctica en la distribución de abono a lo largo de 50 m lineares y comparar con la 3ª columna desta tabla (Gramas em 50 metros).
La prueba debe ser realizada en el local de siembra y en velocidad normal de trabajo. Hectare = 10.000 m² Velocidade média utilizada - 06 km/h

05.03.03.1940

Regulagens e operações

IMPORTANTE

Os dados das tabelas anteriores (semente e adubo) podem variar por vários fatores. Pede-se portanto observar com atenção o item seguinte:

Teste prático de distribuição de sementes e adubo

A maneira mais indicada para aferir a quantidade de semente e adubo a ser distribuída, é no próprio terreno onde irá fazer o plantio, da seguinte maneira:

- Utilize sempre que possível o mesmo trator e operador que efetuarão o plantio;
- A calibragem correta dos pneus da plantadeira é importante, para manter a uniformidade do plantio. Mantenha a mesma pressão (**35 lbs/pol²**);
- Marque a distância para teste. Exemplo da tabela de adubo 50 metros lineares;
- Abasteça os depósitos da plantadeira pelo menos até a metade. Antes de entrar na área demarcada percorra alguns metros, para preencher completamente os distribuidores;
- Coloque os recipientes nas saídas de adubo (usar de preferência sacos plásticos). Nos condutores de sementes usar estopa para vedar as saídas;
- Desloque o trator no espaço demarcado, utilize a mesma velocidade que irá trabalhar em todo o plantio.

Velocidades recomendadas:

5 a 5,5 km/h para o plantio de milho / girassol;

6 a 6,5 km/h para o plantio de feijão / sorgo / algodão deslintado em ácido;

7 km/h para o plantio de soja;

- Pese o adubo contido nos recipientes e compare com a terceira coluna da tabela da página anterior (gramas em 50 metros por linha);
- Retire a estopa dos condutores de semente, recolhendo-as para contagem;
- Compare com a tabela e, se for necessário, refaça o teste alterando as regulagens;
- Após conseguir as quantidades desejadas e ainda no terreno, desloque o trator na mesma velocidade, porém deixe o adubo e a semente chegar até o solo, para melhor verificar a uniformidade da distribuição.

ATENÇÃO

- **A variação da velocidade de trabalho afeta a distribuição uniforme das sementes.**
- **Toda vez que trocar o lote da semente ou o fabricante do adubo, é necessário aferir novamente.**
- **É importante verificar novamente todas as regulagens após o primeiro dia de plantio.**

Cálculo auxiliar para distribuição de adubo

Para distribuir outras quantidades de adubo em espaçamento e áreas diferentes das apresentadas nas tabelas, sugere-se um cálculo rápido, onde todos os dados utilizados podem ser substituídos por outros de seu interesse. Utilizar a fórmula abaixo, que contém os seguintes elementos:

A = área a ser adubada (m²).

B = espaçamento entre linhas da cultura (m).

C = quantidade de adubo a ser distribuída na área (kg).

D = espaço a percorrer para o teste de caída (m).

X = quantas gramas deve cair em "d" ?

Fórmula:

$$X = \frac{B \times C \times D}{A}$$

Exemplo:

A = 10.000 m²

B = 0,90 m

C = 250 kg

D = 50 m

X = ?

$$X = \frac{0,90 \times 250 \times 50}{10.000}$$

$$X = \frac{11.250}{10.000}$$

X = 1,125 kg ou

X = 1.125 gramas em 50 metros em cada linha.

Em seguida, regula-se o equipamento para distribuir a quantidade encontrada, ou a que mais se aproximar, no espaço predeterminado para o teste.

Regulagens e operações

Abertura dos sulcos e posição do adubo no solo

Adubação na mesma linha e abaixo da semente (tanto para o sistema direto como para o convencional).

A abertura do sulco para colocação do adubo é feita através das hastes escarificadoras.

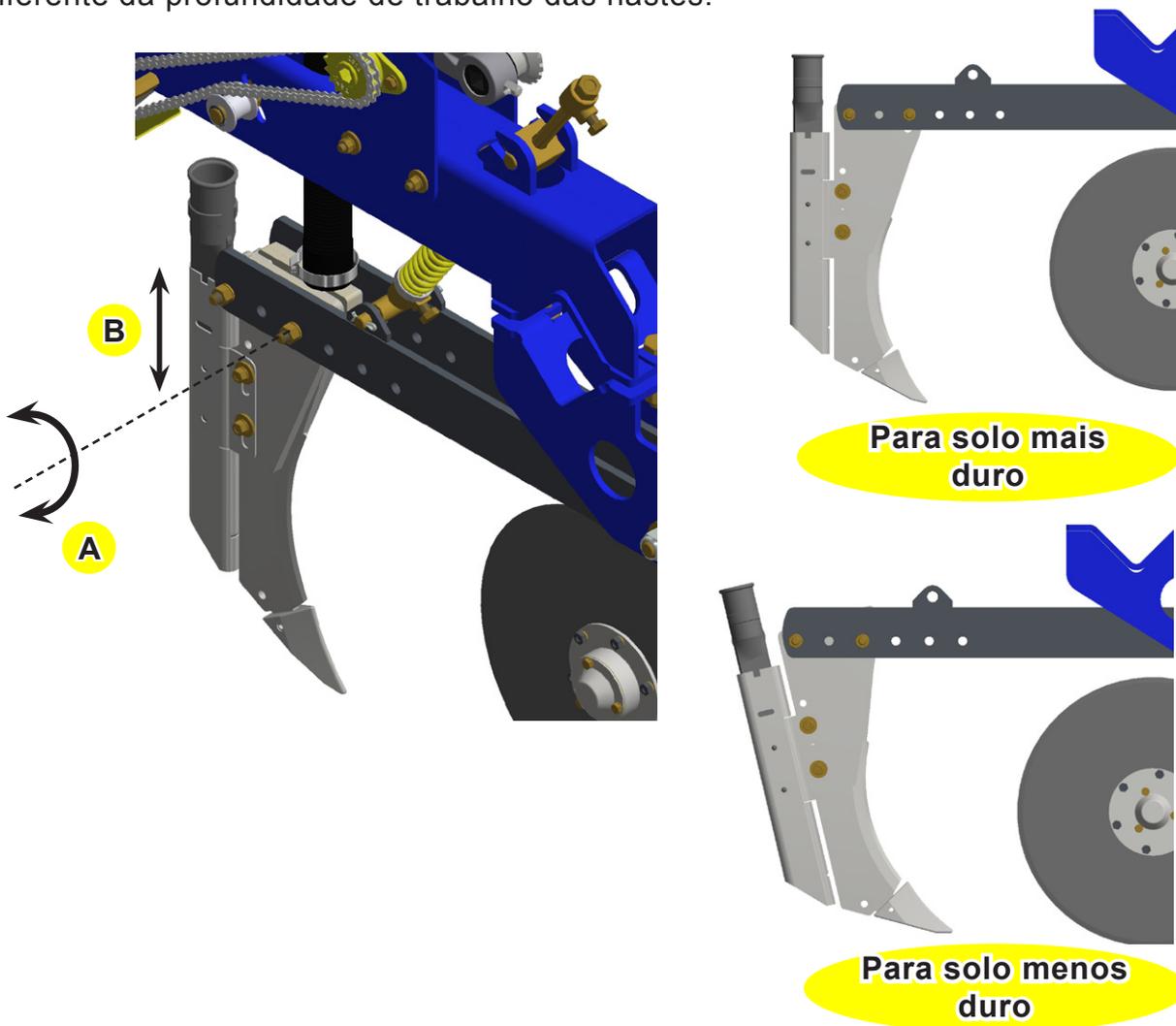
Hastes escarificadoras

O ângulo (A) de trabalho das hastes pode ser alterado conforme a resistência do solo. Para solos mais duros utilize a haste mais em pé.

Durante o trabalho **não efetuar curvas fechadas**. Pode ocorrer danos aos componentes das linhas.

A pressão nas molas dos varões nas hastes escarificadoras tem que ser dada até chegar na profundidade desejada.

As hastes escarificadoras possuem condutores de adubo com regulagem de altura (B) independente das hastes, permitindo a colocação do produto em diferentes profundidades, diferente da profundidade de trabalho das hastes.



Regulagens e operações

Profundidade do adubo

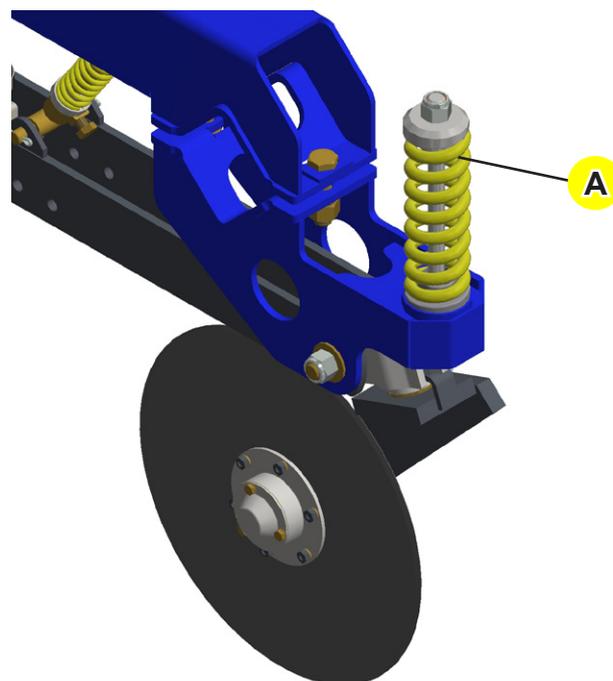
Os discos de corte possuem movimentos de oscilação lateral para acompanhar curvas no terreno.

A função do disco é de corte da palha e não serve para abertura de sulcos.

Durante o trabalho **não efetuar curvas fechadas**. Pode ocorrer danos aos componentes das linhas.

A oscilação vertical (ou flutuação) dos discos é proporcionada pelas molas (A) que permitem a articulação necessária para acompanhar o terreno e transpor obstáculos.

O excesso de pressão nas molas pode colocar o chassi em suspensão.

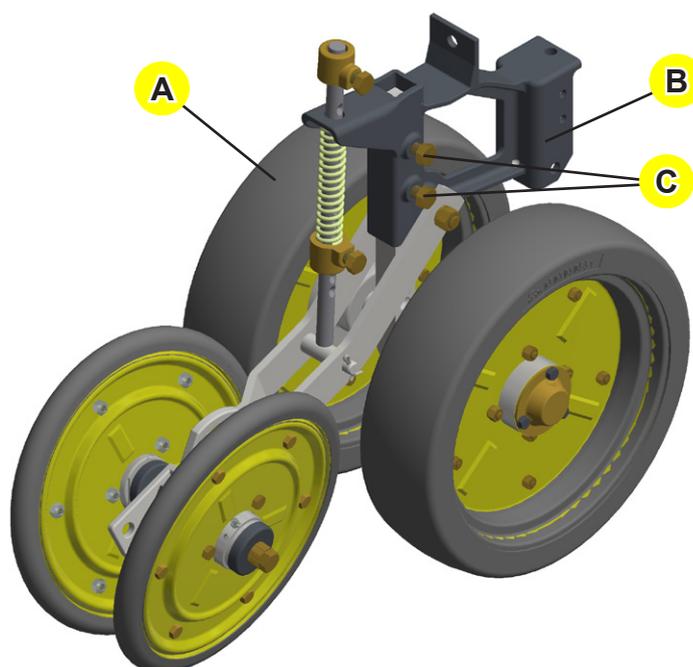


Abertura dos sulcos para as sementes

Os sulcos para sementes são abertos através de discos duplos desencontrados que possuem limpadores flexíveis e ajustáveis para remover a terra que se acumula na parte interna dos mesmos.

Profundidade das sementes

O controle de profundidade das sementes é feito individualmente através das rodas de profundidade (A), que possuem regulagem nos braços (B), através dos parafusos (C).



OBS.

As rodas de profundidade possuem oscilação vertical independente, para acompanhar diferenças de nível no terreno.

Regulagens e operações

Articulação das linhas de adubo

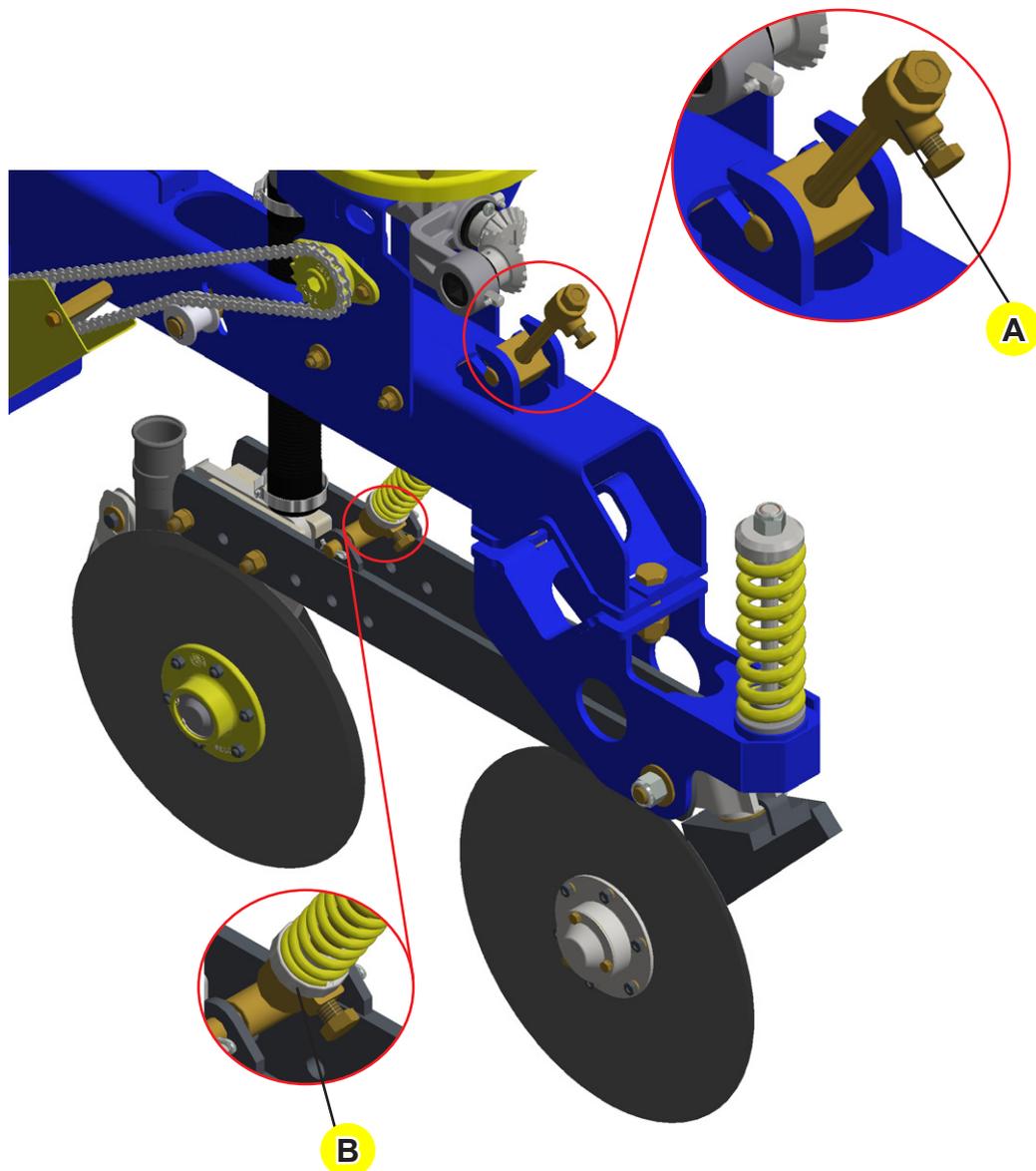
O curso de articulação das linhas de adubo é ajustado através das buchas (A) na parte superior dos varões.

A pressão de trabalho sobre o solo é ajustada pelas buchas (B) da parte inferior dos varões.

É importante usar regulagem idêntica em todos os varões.

Normalmente as molas dos varões da linha de adubo trabalham como estabilizadoras para eliminar impactos provocados por obstáculos no solo (torrões, touceiras, tocos e etc.).

O excesso de pressão nas molas coloca o chassi em suspensão e pode danificar as bandas das rodas de profundidade.

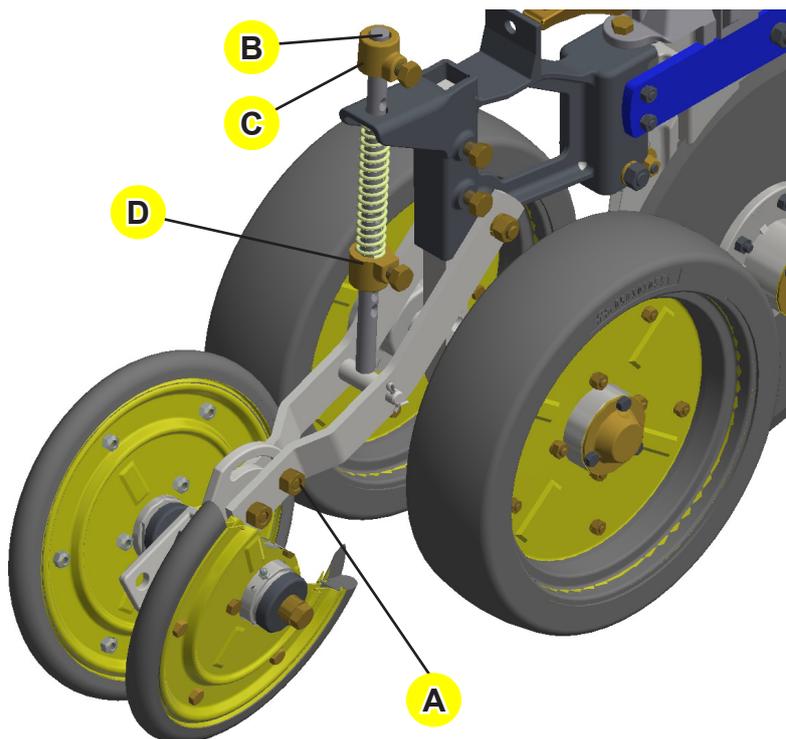


Regulagens e operações

Ajuste dos compactadores

Os pneus compactadores em "V" pressionam o solo lateralmente e podem trabalhar em duas posições conforme o tipo de solo e condições da palha. Para isto, retira-se os parafusos (A) e gira-os completamente. Cada produtor deverá julgar a melhor posição para a sua propriedade, dependendo do tipo de solo, palhada, topografia e cultura instalada.

Fazer a regulagem adequada da articulação e da pressão de compactação através dos furos existentes no varão (B), com os parafusos existentes nas buchas (C e D).



Posicionamento angular das rodas

Com ângulo da roda fechada, menos terra sobre a semente.



Com ângulo da roda aberto, mais terra sobre a semente.



OBS.

Na regulagem dos compactadores é importante considerar o tipo de solo, tipo de semente e profundidade de plantio, para não afetar a livre emergência das plantas.

Regulagens e operações

Operações - Pontos importantes



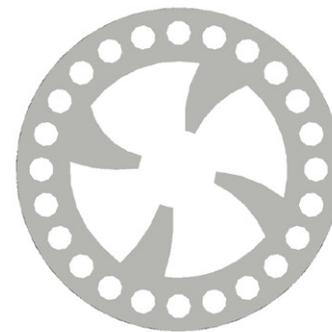
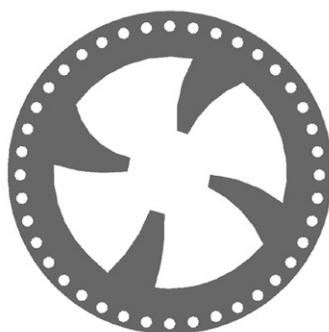
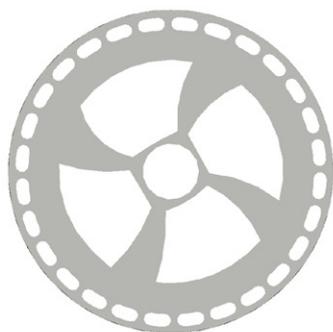
- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de plantio. Verifique as condições dos pinos e contrapinos.
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação.
- A calibragem correta dos pneus da plantadeira é importante para manter a uniformidade do plantio. Mantenha a mesma pressão.
- Ao abastecer a plantadeira, observe se a mesma está devidamente acoplada ao trator. Verifique também se não há qualquer objeto no interior dos depósitos, que possam danificar os conjuntos distribuidores;
- Use sempre sementes e adubo livres de impurezas.
- Inspeccione as caixas distribuidoras de sementes duas vezes ao dia e se necessário, remova a aderência de produtos químicos dos mesmos.
- Mantenha o equipamento nivelado.
- Verifique periodicamente as regulagens estabelecidas no início do plantio.
- Dê atenção especial à posição do adubo no solo em relação a semente.
- Verifique com atenção a profundidade das sementes e a pressão de compactação.
- É importante manter a velocidade constante em todo o plantio.
- Nunca efetue manobras ou dê marcha-à-ré com as linhas abaixadas no solo.
- Nunca efetue curvas fechadas durante o serviço, principalmente em plantio direto. Os componentes das linhas podem ser danificados.
- Para efetuar qualquer verificação no equipamento, deve-se abaixá-lo até o solo e desligar o motor do trator.
- Para regulagem e verificação da parte cortante (linhas) do equipamento deve-se desligar as catracas para evitar desperdícios.
- Durante o trabalho ou transporte, não é permitida a presença de passageiros no trator ou no equipamento.
- Conforme citado anteriormente a plantadeira possui várias regulagens, porém, somente condições locais poderão determinar o melhor ajuste das mesmas.

Opcionais

Discos distribuidores de sementes

Opcionalmente, a MARCHESAN fornece discos furados ou rasgados, para diversas culturas, conforme relação abaixo:

Discos	Qtde. de furos ou rasgos	Dimensão do furo ou rasgo	Espessura	Código
Milho (Preto)	28 Rasgos	15,5 x 11,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6194
Milho (Vermelho)	28 Rasgos	14,5 x 10 mm	4,0 mm	05.03.01.6195
Milho (Verde)	28 Rasgos	13,5 x 9 mm	4,0 mm	05.03.01.6196
Milho (Salmão)	28 Rasgos	12,5 x 8,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6197
Milho (Cinza)	28 Rasgos	12,3 x 9,4 mm	4,0 mm	05.03.01.6198
Milho (Branco)	28 Rasgos	11,5 x 8,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6199
Milho (Abóbora)	28 Rasgos	11 x 8 mm	4,0 mm	05.03.01.6200
Milho (Cinza)	28 Furos	13,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6201
Milho (Lilás)	28 Furos	13 mm	4,0 mm	05.03.01.6202
Milho (Azul claro)	28 Furos	12,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6203
Milho (Verde claro)	28 Furos	11,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6205
Milho (Azul)	28 Furos	10,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6207
Milho (Amarelo)	28 Furos	10 mm	4,0 mm	05.03.01.6208
Milho (Cinza)	28 Furos	9,5 mm	4,0 mm	05.03.01.6209
Milho (Verde abacate)	28 Furos	9 mm	4,0 mm	05.03.01.6210
Milho (Roxo)	28 Furos	8 mm	4,0 mm	05.03.01.6211
Milho (Vermelho)	28 Furos	14 mm	4,0 mm	05.03.01.6212
Milho (Preto)	28 Furos	15 mm	4,0 mm	05.03.01.6213
Anel para milho com rebaixo 1,0 mm (Verde)	---	---	1,0 mm	05.03.01.6215
Anel para milho com rebaixo 2,0 mm	----	---	2,0 mm	05.03.01.6216



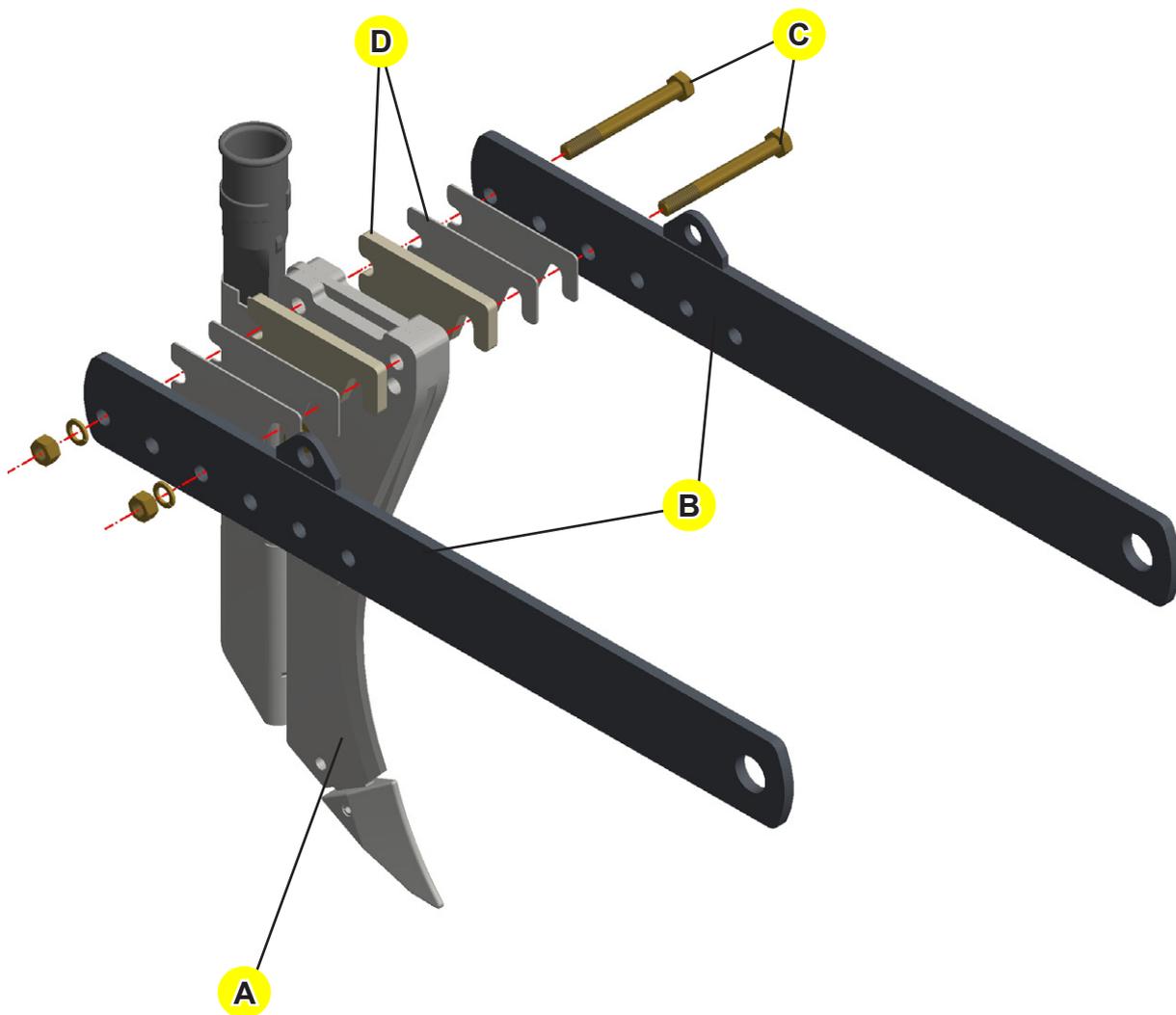
Opcionais

Haste escarificadora

A haste (A) é utilizada para terrenos irregulares.

Para a montagem da haste (A), basta fixa-la nos braços da linha de adubo (B), utilizando os parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

As placas espaçadoras (D) servem para um ajuste fino entre a linha de adubo com a linha de semente.



Manutenção

Lubrificação

Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, é necessário executar uma correta lubrificação, conforme indica-se a seguir:

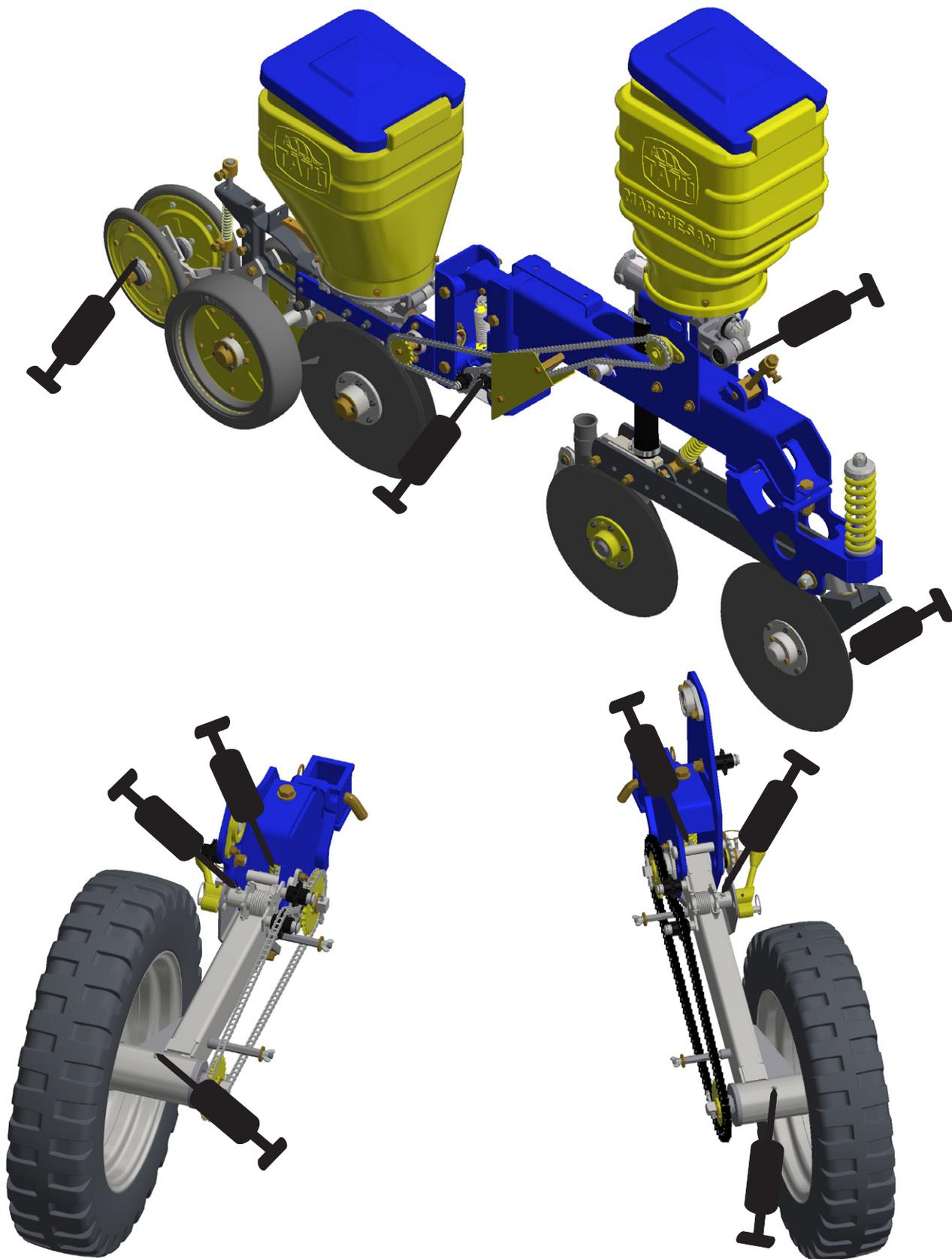
- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evite o uso de produtos contaminados por água, terra, etc.;
- Utilize graxa de média consistência;
- Retire a coroa de graxa antiga em torno das articulações;
- Limpe as graxeiras com um pano antes de introduzir o lubrificante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

ATENÇÃO

Observar atentamente os intervalos de lubrificação, nos diferentes pontos da plantadeira.

Manutenção

Pontos de lubrificação



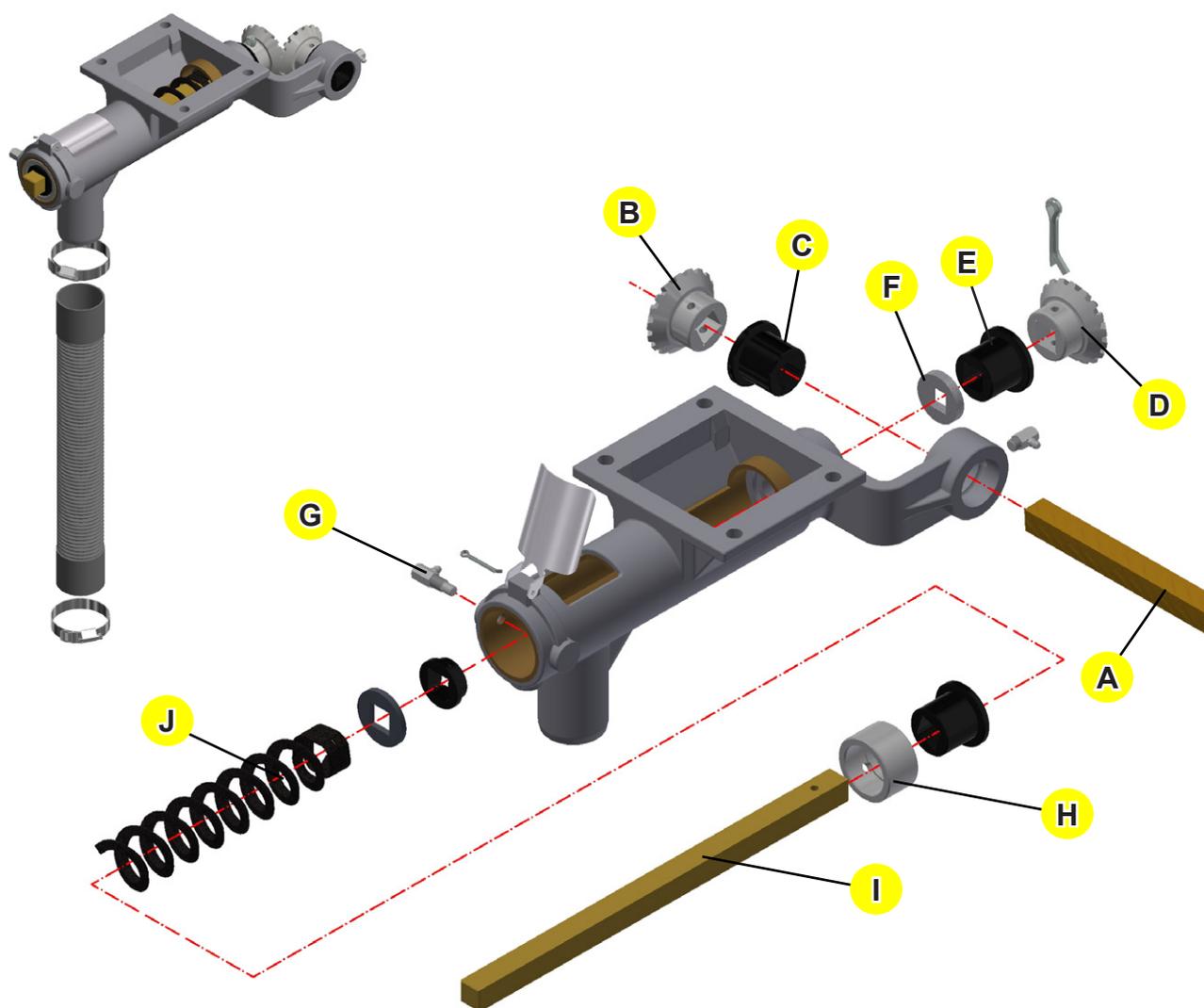
OBS. Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiras.

Manutenção

Manutenção do distribuidor de adubo

Para a correta manutenção do sistema distribuidor de adubo ou para efetuar qualquer tipo de reparo na parte interna do mesmo, deve-se seguir tais procedimentos:

- Retire o eixo quadrado (A) com a engrenagem cônica (B) e o mancal (C);
- Retire a engrenagem cônica (D), o mancal (E) e o suplemento de vedação (F), pela parte frontal do distribuidor;
- Retire a graxeira (G) da traseira do distribuidor para soltar a bucha (H) e o eixo quadrado (I) por inteiro e as demais peças, conforme ilustra a figura e substituir as peças necessárias;
- Monte novamente todo o conjunto, observando a posição correta das roscas sem-fim (J) direita e esquerda;
- Não esqueça de lubrificar diariamente os distribuidores, conforme citado no item lubrificação, evitando assim problemas futuros.

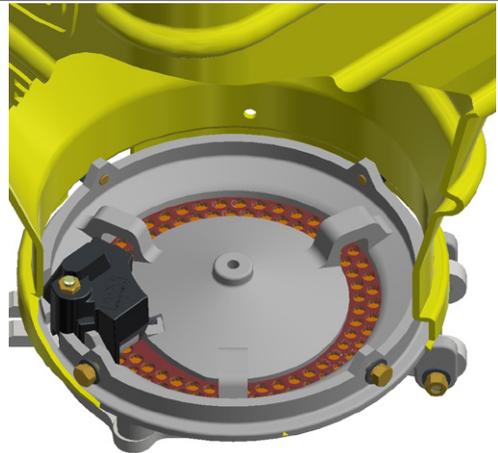


OBS. Para substituir a rosca sem-fim, basta retirar a graxeira (G), que permite a retirada pela parte traseira do distribuidor.

Manutenção

Limpeza dos distribuidores de sementes

Diariamente, é necessário efetuar uma limpeza geral no sistema de sementes. Para isto, basta retirar o disco e observar o funcionamento da caixa distribuidora. Desta forma, estará assegurando o melhor stand de plantio.

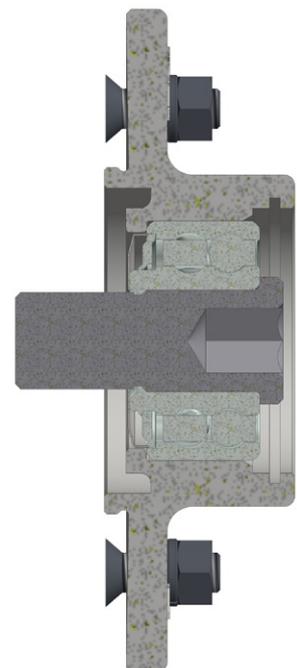


OBS. Quando usar grafite com sementes tratadas/inoculadas, é necessário limpar o sistema duas vezes ao dia.



Manutenção dos cubos das linhas

- Corrija quando perceber a existência de folgas. É necessário efetuar a manutenção nos cubos dos discos de corte, discos duplos desencontrados, rodas de profundidade e rodas compactadoras.
- Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos.
- Limpe todas as peças com óleo diesel.
- Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.
- Os cubos sem graxeira devem ser montados novamente com boa quantidade de lubrificante.
- Os cubos com graxeira devem ser lubrificados até que a graxa nova seja visível.
- Os cubos com rolamentos cônicos fixados por porca castelo e contrapino permitem ajuste a ocorrência de folga interna; deve-se evitar o aperto excessivo. Os cubos devem girar com pequeno esforço manual.

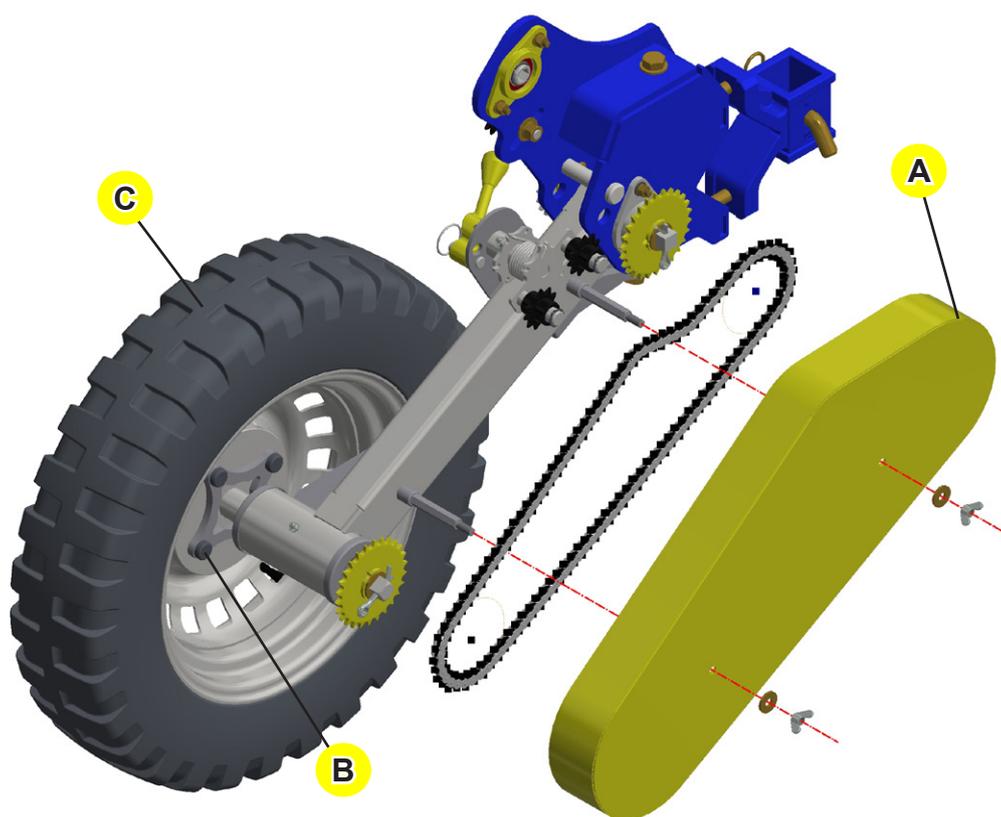


Manutenção

Como efetuar a troca dos pneus

Caso os pneus da plantadeira necessitem de reparos deve-se proceder da seguinte forma:

- Efetue a troca em local plano e firme, com a plantadeira acoplada ao trator;
- Levante totalmente a plantadeira, liberando o pneu do solo;
- Retire a capa (A), soltando as porcas borboletas e arruelas lisas;
- Retire os parafusos (B), que prendem o pneu (C), no cubo;
- Faça a troca e prenda o pneu novamente com os mesmos parafusos (B);
- Não é preciso soltar todo o conjunto de engrenagem.



Verifique se a plantadeira está apoiada corretamente, evitando assim possíveis acidentes.

Manutenção geral

Manutenção da plantadeira

- Retire os condutores de adubo (mangotes), devendo lavá-los imediatamente, apenas com água e sabão neutro.
- Lave todo o equipamento, apenas com água.
- Lave com atenção as roscas de adubo para remover aderências das mesmas.
- Verifique se todas as partes móveis da plantadeira não apresentam desgastes. Havendo necessidade, efetue a reposição das peças, deixando o equipamento em ordem para o próximo plantio.
- Retoque a pintura faltante da plantadeira.
- Pulverize as partes metálicas com óleo conservante, nunca usar óleo queimado.
- Faça a remoção das correntes para uma limpeza a óleo, e recolocando novamente na mesma semente no próximo plantio.
- As correntes de transmissão devem ser retiradas no término do plantio, limpas e armazenadas em recipiente com óleo, até o próximo plantio.
- Limpe e lubrifique todos os pontos graxeiros.
- Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. A Marchesan fornece 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.
- Após efetuar todos os reparos e cuidados de manutenção, armazene o equipamento em local apropriado, ou seja, coberto e seco.
- Mantenha o equipamento devidamente apoiado e evite o contato dos discos e pneus diretamente com o solo.
- Após o término de cada trabalho, deve fazer a limpeza das caixas de semente retirando todas as sementes e lavando em seguida.
- Tome cuidado com a posição de instalação e manuseio dos cabos da plantadeira, pois são mais da metade dos casos de manutenção.

Manutenção geral

Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Falha de adubo	• Mangueiras entupidadas, corpo estranho nas roscas condutoras de adubo.	• Desobstrua os mangotes de adubo ou retire a canaleta superior que dá acesso a espiral, gire o eixo ao contrário até sair o corpo estranho que esteja atrapalhando.
	• Eixo sem-fim bloqueado com adubo úmido ou corpo estranho.	• Desobstrua as roscas condutoras de adubo.
Falha de sementes	• Seletores desajustados.	• Ajuste adequadamente.
	• Diâmetro dos furos muito pequeno.	• Utilize disco com furo adequado a sementes.
	• Velocidade excessiva de trabalho.	• Velocidade Ideal 5 a 7 km/h.
	• Material estranho.	• Use sementes que no mínimo passaram pela pré-limpeza.
	• Falta de sementes no distribuidor.	• Verifique abertura da aleta defletora; • Interruptores fechados ou semi-fechados.
	• Seletores gastos.	• Substitua os seletores.
	• Seletores sujos.	• Efetue limpeza com água/detergente e esponja de aço.
Duplas	• Furos entupidados.	• Efetue limpeza com ar comprimido.
	• Seletores desajustados.	• Ajuste adequadamente.
	• Diâmetro dos furos muito grande.	• Utilize disco com furos adequados as sementes.
Sementes sobre o solo	• Nível de semente elevado.	• Ajuste aleta defletora.
	• Excesso de semente no distribuidor/nível muito alto.	• Verifique abertura da aleta defletora/adeque ao tamanho da semente.
Plantio irregular	• Disco de semente totalmente desajustado.	• Ajuste o diâmetro do furo conforme a semente.
	• Seletores desajustados.	• Ajuste os seletores.
	• Baixa sucção.	• Verifique rotação da TDP;
	• Pneus gastos.	• Substitua por originais.
	• Pneus com calibragem diferente.	• Calibre corretamente.
	• Pneus com desenhos diferentes.	• Coloque pneus com mesmo desenho.
	• Densidade de sementes não respeitada.	• Verifique as engrenagens motora e movida nos dois lados.
• Excesso de patinagem.	• Lastre os pneus com água e de a pressão nas molas dos rodeiros.	
Sementes danificadas	• Furos do disco muito grande.	• Utilize disco com furos adequados as sementes.
	• Interruptor de borracha gasto.	• Substitua.

Manutenção geral

Pressão dos pneus

Os pneus devem estar sempre calibrados corretamente, evitando desgastes prematuros por excesso ou falta de pressão e assegurando precisão na distribuição.

PNEU MILITAR - 5.60 X 15 - 4 LONAS (35 lbs/pol²).



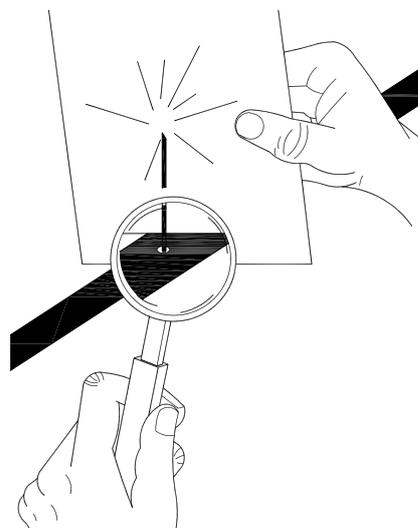
Cuidados na manutenção



Cuidado! O vazamento do óleo hidráulico pode ter força suficiente para atravessar a pele e causar sérios danos à saúde. Um vazamento de óleo por um furo minúsculo pode ser invisível. Usar um papelão ou madeira, em vez da mão, para investigar um possível vazamento.

Manter as partes desprotegidas do corpo tais como face, olhos e braços o mais longe possível de um suspeito vazamento. Um jato de óleo hidráulico pode causar até gangrena ou outra moléstia.

Na ocorrência de acidentes desta ou de outra natureza, procurar um médico imediatamente. Se este médico não tiver conhecimento deste tipo de problema, pedir a ele que indique outro ou pesquise para determinar o tratamento adequado.



OBS. Use somente peças originais TATU.

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

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).

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, (tampas, proteções, etc.) 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 Souza

Assist. de Diagramação: Ingrid Maiara G. de Siqueira

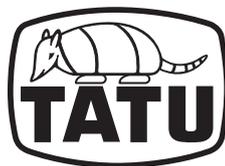
Ilustrações: Reinaldo Tito Júnior

Informações técnicas: Luiz Carlos Masetti

Setembro de 2018

Cód.: 05.01.09.2320

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

