

MARCHESAN

MANUAL DE INSTRUÇÕES



PTM



IDENTIFICAÇÃO

Revenda: _____

Proprietário: _____

Empresa / Fazenda: _____

Cidade: _____ UF: _____

Nº do Certificado de Garantia: _____

Série / N°: _____

Data: _____ Nota Fiscal N.º.: _____

Produto: _____

Anotações: _____

[illegible]

Introdução

A plantadora tatu de mandioca modelo PTM, foi desenvolvida para pequenas e médias propriedades, faz de uma só vez as operações de sulcamento, adubação, corte das manivas, plantio e cultivo.

Com chassi de elevada robustez e capacidade de absorção e distribuição de cargas, é de fácil utilização com rodado totalmente independente fixado na lateral do chassi com molas que permitem uma melhor flexibilidade para o acompanhamento das ondulações do terreno, evitando intermitência durante o plantio.

A PTM é equipada com distribuidor de adubo transversal através de rosca sem-fim com revestimento interno antiaderente e com fios de rosca em perfil especial, permite maior regularidade na distribuição em terrenos inclinados.

Outro diferencial desse equipamento é o corte automático das ramas, através de lâminas acionadas pelo pneu e com apenas dois operadores para abastecer o condutor de ramas da plantadora, com uma perfeita distribuição das manivas no solo.

Este Manual de Instruções, contém as informações necessárias para o melhor desempenho da plantadora. O Operador deve ler com atenção o conteúdo total deste Manual antes de colocar o equipamento em funcionamento e certificar-se das recomendações de segurança.

Para obter qualquer outro esclarecimento, ou na eventualidade de problemas técnicos que poderão surgir durante o serviço, consulte seu Revendedor, que aliado ao Departamento de Assistência Técnica da própria fábrica, garantem o pleno funcionamento da sua Plantadora TATU.



Índice

1. Ao Proprietário	3
2. Ao Operador	4 a 10
Cuidado com o meio ambiente / Trabalhe com segurança	4 a 6
Transporte sobre caminhão ou carreta	7
Pontos de içamentos	8
Adesivos de segurança	9 e 10
3. Especificações técnicas	11
4. Componentes	12
5. Montagem	13
6. Preparação para o trabalho	14 a 16
Preparo do trator / Acoplamento ao trator	14
Espaçamento entre linhas / Posição das linhas no chassi	15
Colocação da plantadora em posição de transporte	16
Procedimentos antes do plantio	16
Velocidade ideal de operação	16
7. Regulagens e operações	17 a 26
Distribuição de manivas	17 e 18
Procedimento para troca das engrenagens das manivas	19
Distribuição de adubo / Procedimento para troca das engrenagens	20 e 21
Tabela de distribuição de adubo	21 e 22
Teste prático de distribuição de manivas e adubo	23
Cálculo auxiliar para distribuição de adubo	24
Articulação das linhas e profundidade das manivas	25
Discos cobridores recortados	25
Operações - Pontos importantes	26
8. Manutenção	27 a 31
Lubrificação	27
Pontos de lubrificação	27 e 28
Manutenção do distribuidor de adubo	29
Manutenção dos cubos das linhas	30
Como efetuar a troca dos pneus	30
Manutenção da plantadora	31
10. Importante	32

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			
Nº SÉRIE SERIAL NR			
DATA DATE		PESO WEIGHT	
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

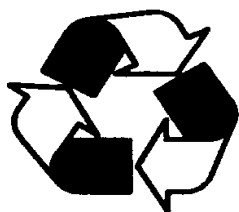
Alterações e modificações no equipamento sem a autorização expressa da Marchesan S/A, bem como o uso de peças de reposição não originais, implicam em perda de garantia.

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



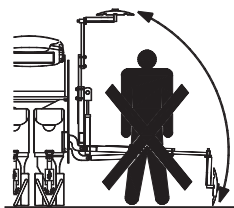
- Os aspectos de segurança devem ser atentamente observados para evitar acidentes.
- Este símbolo é um alerta utilizado para prevenção de acidentes.
- As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas.

A plantadora PTM 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 plantadora.



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

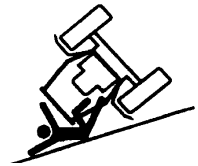
Ao operador



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



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



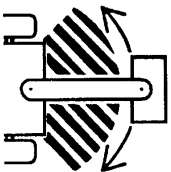
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotar.



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.

Transporte sobre caminhão ou carreta

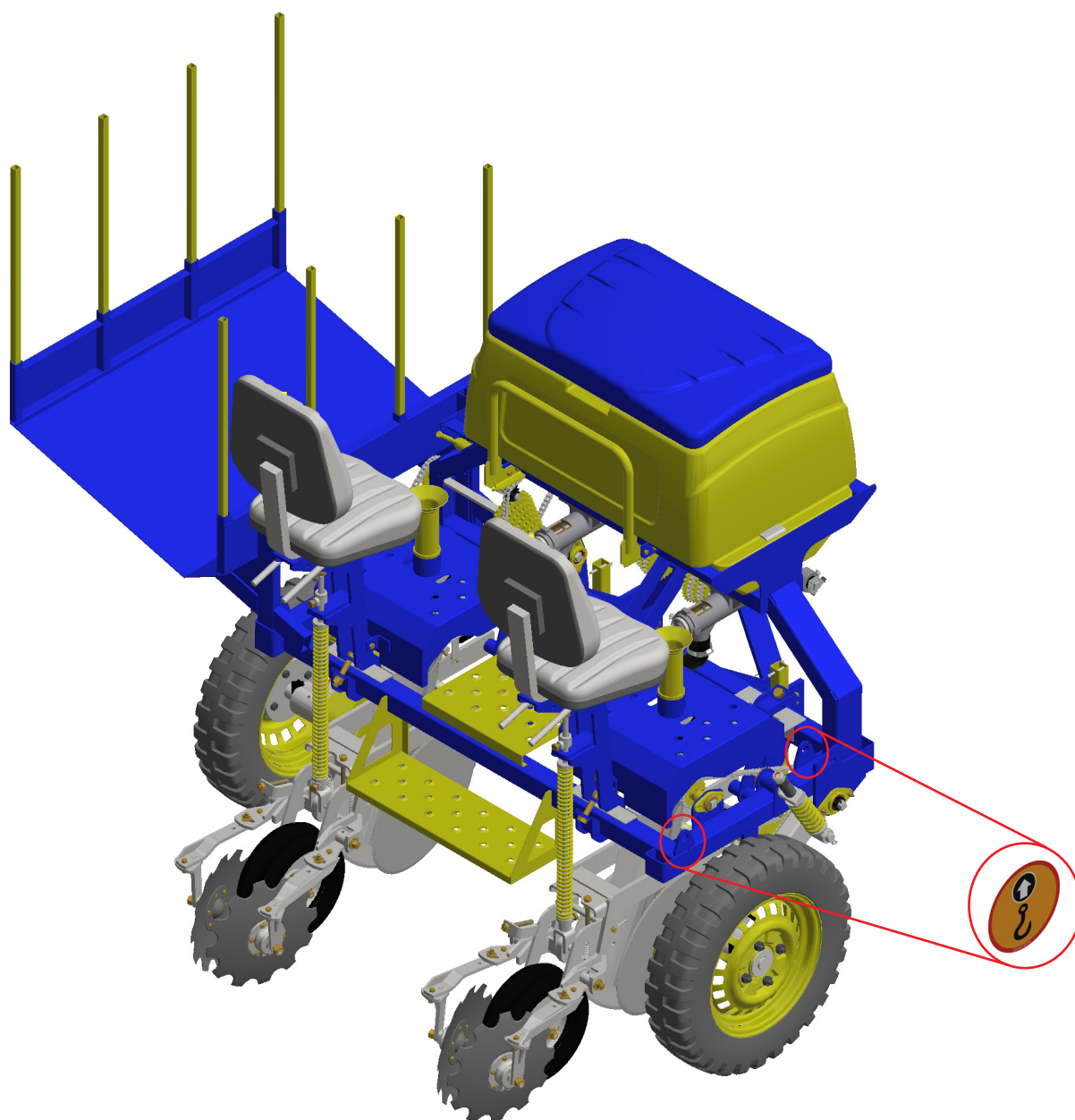


A Marchesan não aconselha o trânsito do equipamento em rodovias, pois esta prática envolve sérios riscos de segurança, além de ser proibido pela atual Legislação de Trânsito vigente. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, ou semelhantes, seguindo estas instruções de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

Pontos de içamento

A plantadeira PTM possui pontos adequados de içamento, sendo quatro pontos no chassi, dois na lateral esquerda e dois na direita. Em caso de levantamento por guincho, é imprescindível o engate dos cabos nos pontos de içamento.



Ao operador

Adesivos

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



05.03.03.1428



05.03.03.1566



05.03.03.1942

Ao operador

**ADVERTÊNCIA/WARNING/ADVERTENCIA**

Cuidados Durante o Trabalho e Transporte

As escadas de acesso à plataforma devem ser erguidas. Nunca transporte pessoas sobre a plataforma, escada ou qualquer outra parte da plantadeira.

Cuidados Durante as Regulagens

Todas as tampas de proteção devem ser mantidas no lugar e em bom estado, para evitar acidentes.

Precautions During Working and Transportation

The ladders to the platform must be raised. Never transport any person on the ladders, seat, platform or any planter parts.

Precautions During Adjustments

All the protection guards must be kept in place and in good conditions to avoid accidents.

Cuidados Durante el Trabajo y el Transporte

Las escaleras de acceso a la plataforma deben estar levantadas. Nunca transporte personas sobre la plataforma, escalera o cualquier otra parte de la sembradora.

Cuidados Durante las Regulaciones

Todas las tapas de protección deben ser mantenidas en su sitio y en buen estado, para evitar accidentes.

05.03.03.1565

Pressão Pressure Presión	Dreno Drain Dreno	Retorno Return Retorno	
			Cilindro do levante Lifting cylinder Cilindro de levante
			Cilindro do marcador de linha Row marker cylinder Cilindro del marcador de línea
			Cilindro do cabeçalho Drawbar cylinder Cilindro de la cabecera
			Motor hidráulico com dreno Hydraulic motor with drain Motor hidráulico con drenó
			APT

05.03.03.4500



Conjunto etiqueta adesiva

Modelo	Código	Código	Código
Etiqueta adesiva PTM	05.03.03.3853 Logo Menor	05.03.03.3874 Logo maior	05.03.03.3913 Logo PTM

Especificações técnicas

Configurações

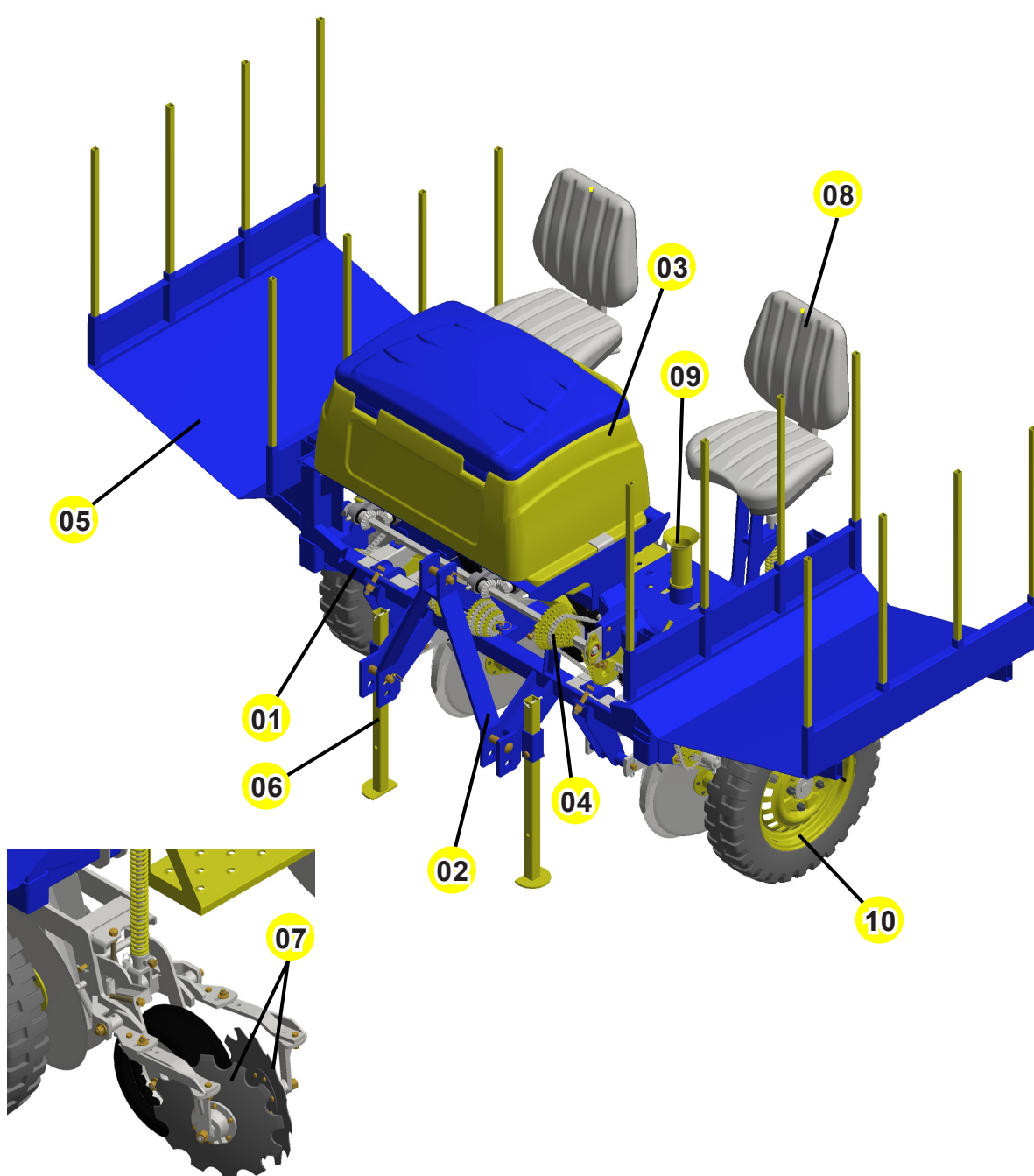
Tipo	Plantadora
Modelo	PTM
Número de linhas	02
Espaçamento entre linhas (mm)	800 - 900
Capacidade depósito de adubo (litros)	223
Largura de trabalho (mm)	2700
Altura de transporte (mm)	1800
Largura de transporte (mm)	2077
Comprimento total (mm)	1525
Pneus	6.50 x 16 (35 lbs/pol ²)
Peso (kg)	595
Potência no motor (cv)	60

Modelo	Nº de linhas	Espaçamento (mm)	Capacidade depósito Adubo (Litros)	Peso (kg)	Potência no motor (cv)
PTM	2	800 e 900	223	595	60

- Potência mínima de 60 cv.
- Rodeiros com pneus 6.50 x 16" (35 lbs/pol²).
Acionamento individual para adubo e semente.
- Rodeiro Direito: Semente.
- Rodeiro Esquerdo: Adubo.

Componentes

- 01 - Chassi
- 02 - Cabeçalho (engate ao três pontos do trator categoria I e II)
- 03 - Depósito de adubo
- 04 - Recâmbio
- 05 - Plataforma de ramas
- 06 - Descansos
- 07 - Discos cobridores recortados
- 08 - Assento do operador
- 09 - Condutor de ramas
- 10 - Sistema de rodado

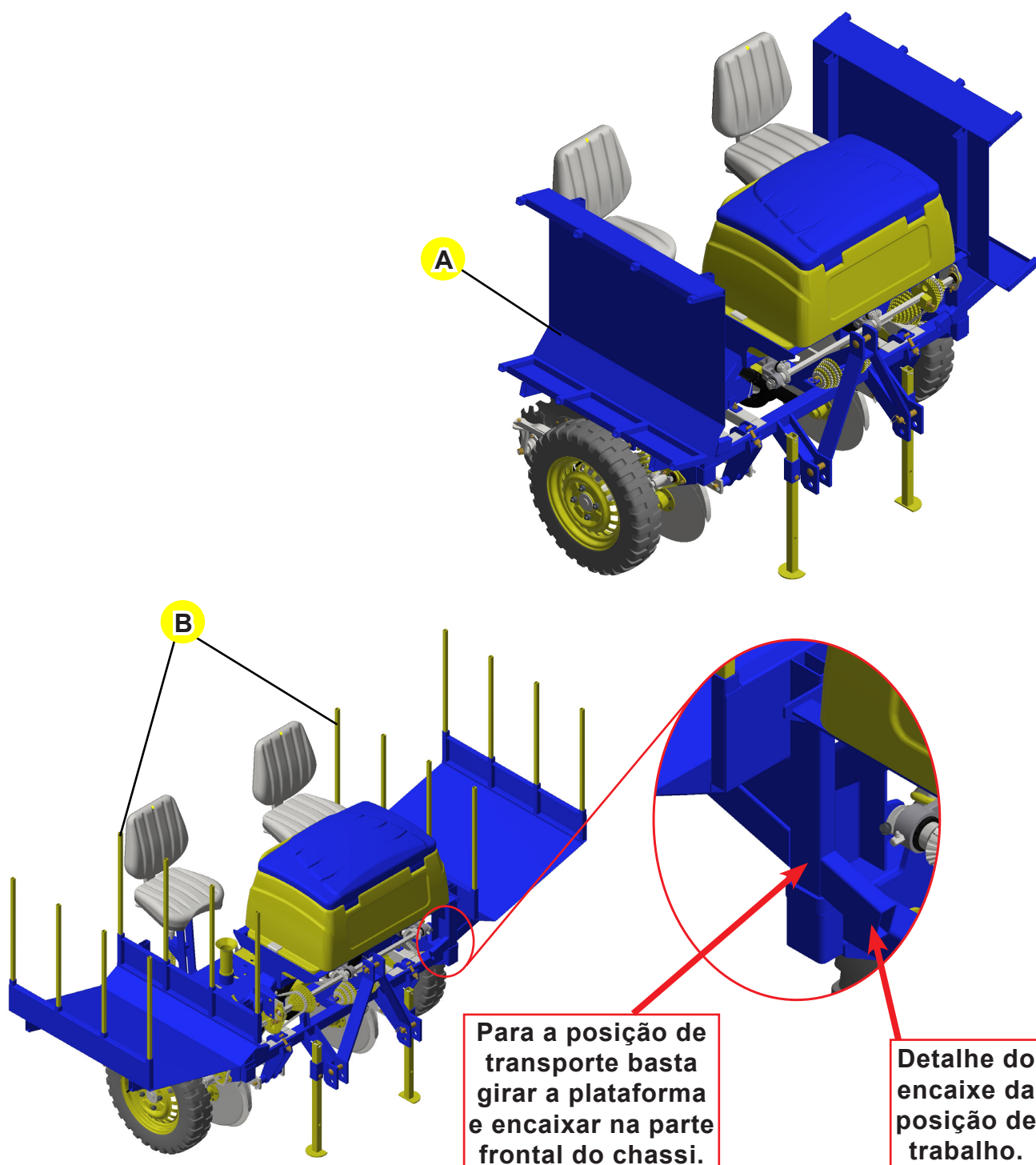


Montagem

Para facilitar o transporte a plantadora sai de fábrica montada, restando apenas mudar a plataforma de rama da posição de transporte para a posição de trabalho e fazer a colocação dos tubos de proteção das ramas conforme orientações abaixo:

Montagem da plataforma

A plataforma das ramas (A) é dotada de sistema de articulação para facilitar o transporte em estradas estreitas ou para armazenar em galpão. Para colocar a plataforma em posição de trabalho basta girar a plataforma e encaixar no suporte do chassi e colocar os tubos (B) conforme as figuras abaixo.



Preparação para o trabalho

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

Preparo do trator

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

Acoplamento ao trator

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

Dirija o trator em marcha à ré, lentamente, ao encontro da plantadeira 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 da plantadeira.

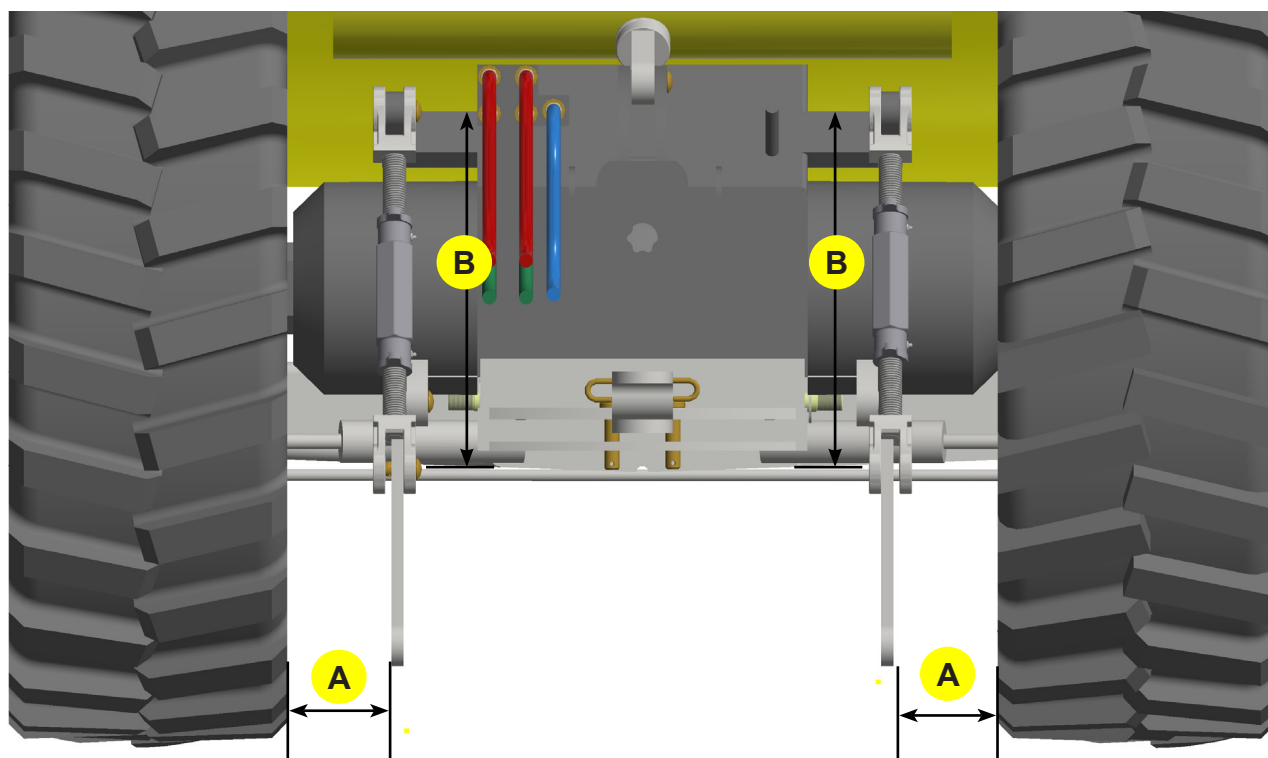
1) Engate o braço inferior esquerdo e coloque o eixo junção e pino trava.

2) Coloque o braço superior (terceiro ponto) e prenda com o eixo junção e pino trava.

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

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

- Alinhe o chassi terceiro ponto da plantadeira com o terceiro ponto do trator.
- Levante totalmente a plantadeira.
- Verifique se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais dos dois lados (Medida "A"), devendo os mesmos estarem nivelados (Medida "B").



Preparação para o trabalho

Espaçamento entre linhas

A PTM sai de fábrica com espaçamento conforme solicitado, tendo flexibilidade para outro espaçamento; ou seja, se necessitar de maior distância entre as linhas.

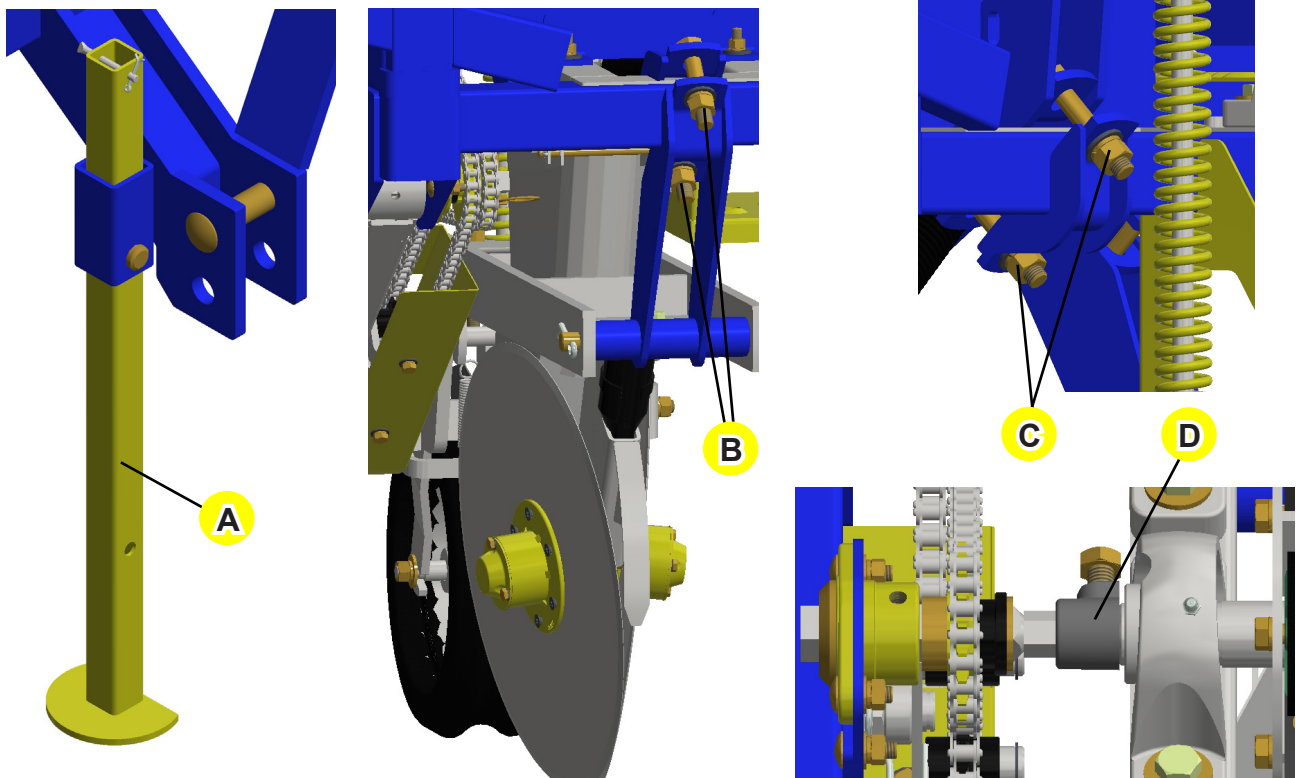
Posição das linhas no chassi

Para efetuar a troca de espaçamento escolha um local plano, firme e limpo.

A plantadora deve estar devidamente acoplada ao trator.

1) Abaixe os descansos (A) e calce adequadamente o chassi da plantadora para evitar acidentes.

2) Afrouxe as porcas (B) da fixação frontal das linhas, as porcas (C) que fixa a traseira das linhas, solte também o parafuso da luva (D) que prende o eixo junto ao mancal deslocando assim todos estes componentes no chassi. Note que estes conjuntos trabalham alinhados, ao realizar a mudança observe que o conjunto se move por inteiro. (Conforme figuras abaixo).



IMPORTANTE

Faça o reaperto dos conjuntos, dando atenção especial aos seguintes pontos:

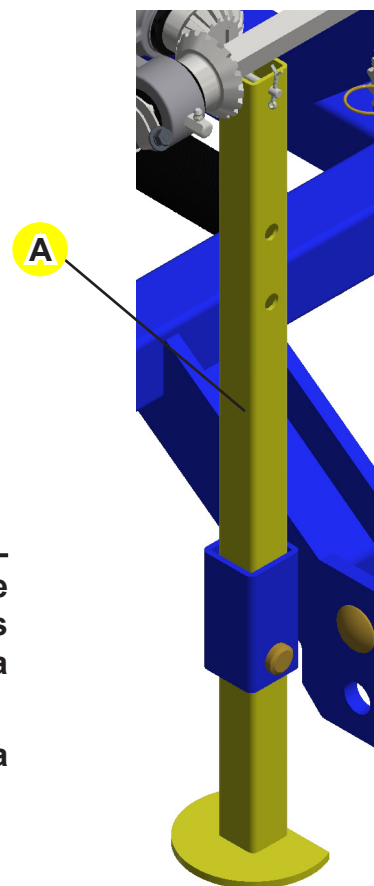
- O reaperto das porcas que fixam as linhas no chassi deve ser feito gradativamente, evitando apertar totalmente cada porca de uma vez.
- Intercalando estas operações de aperto das porcas de uma linha e passando para outra, deve-se encostar a luva (D) no mancal e dar aperto suficiente para o alinhamento correto e evitar travamento.

Preparação para o trabalho

Colocação da plantadora em posição de transporte

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

- Suspenda os descansos (A).
- Não transite a plantadora sustentada pelos pneus.
- Mantenha a plataforma das ramas de mandioca na posição de transporte, permitindo transitar por lugares estreitos.



NOTA

- Recomenda-se abastecer a plantadora somente no local de trabalho, para evitar sobrecargas durante o transporte e para não perder a dirigibilidade do trator.
- Não transite com excesso de carga sobre a plantadora.

Procedimento antes do plantio

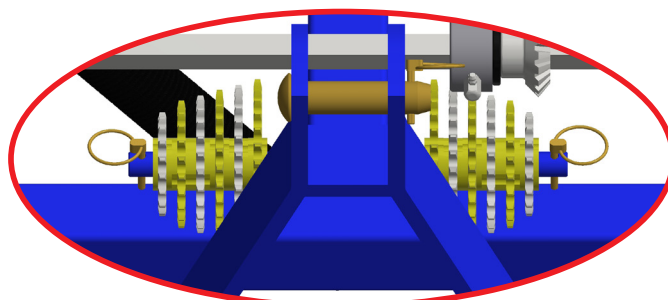
- Antes de iniciar o plantio faça uma inspeção geral no equipamento, reapertando todos os parafusos e porcas, verificando também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.
- Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a mesma pressão nos dois pneus da plantadora (**35 lbs/pol²**).
- Verifique também se não há qualquer objeto no interior do depósito de adubo, que possa danificar o sistema distribuidor.
- Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros. (Veja instruções de lubrificação nas páginas 23 e 24).

Velocidade ideal de operação

A Plantadora modelo PTM, deve trabalhar na velocidade de 5 km/h, não devendo exceder esta velocidade para uma maior eficiência na distribuição das manivas.

Regulagens e operações

Distribuição de manivas



**Detalhe das engrenagens
que
segue avulso**

TABELA DE REGULAGEM DA DISTÂNCIA ENTRE MANIVAS TABLE OF ADJUSTMENTS OF DISTANCE BETWEEN STALKS TABLA DE REGLAJE DE DISTANCIA ENTRE RAMAS		
ENGRENAGENS SPROCKETS ENGRANAJES		ESPAÇAMENTOS (mm) SPACINGS (mm) SEPARACIÓN (mm)
MOTORA DRIVE SHAFT MOTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT MOVIDA	
26	20	470
30	24	500
24	20	530
20	18	580
26	24	600
30	28	660
26	28	730
20	22	760
26	30	810
22	26	840
24	30	900
20	26	960
22	30	1000
NOTA:	Para obter outros espaçamentos troque as engrenagens conforme tabela acima. Motora (Eixo do rodado x Movida (Eixo de corte).	
NOTE:	For obtain another spaces, replace the sprockets according the list above by drive shaft (wheel axle) x driven shaft (cutting system).	
NOTA:	Para obtener otras sepraciones cambie las engranajes conforme la tabla arriba. Motora (Eje del rodado) x Movida (Eje de corte) .	

05.03.03.3126

IMPORTANTE

A tabela de distribuição de maniva deste manual devem ser utilizada como referência para iniciar a regulagem da plantadora. Fatores como índice de deslizamento das rodas do equipamento (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno, etc., podem resultar em valores diferentes dos indicados na tabela.

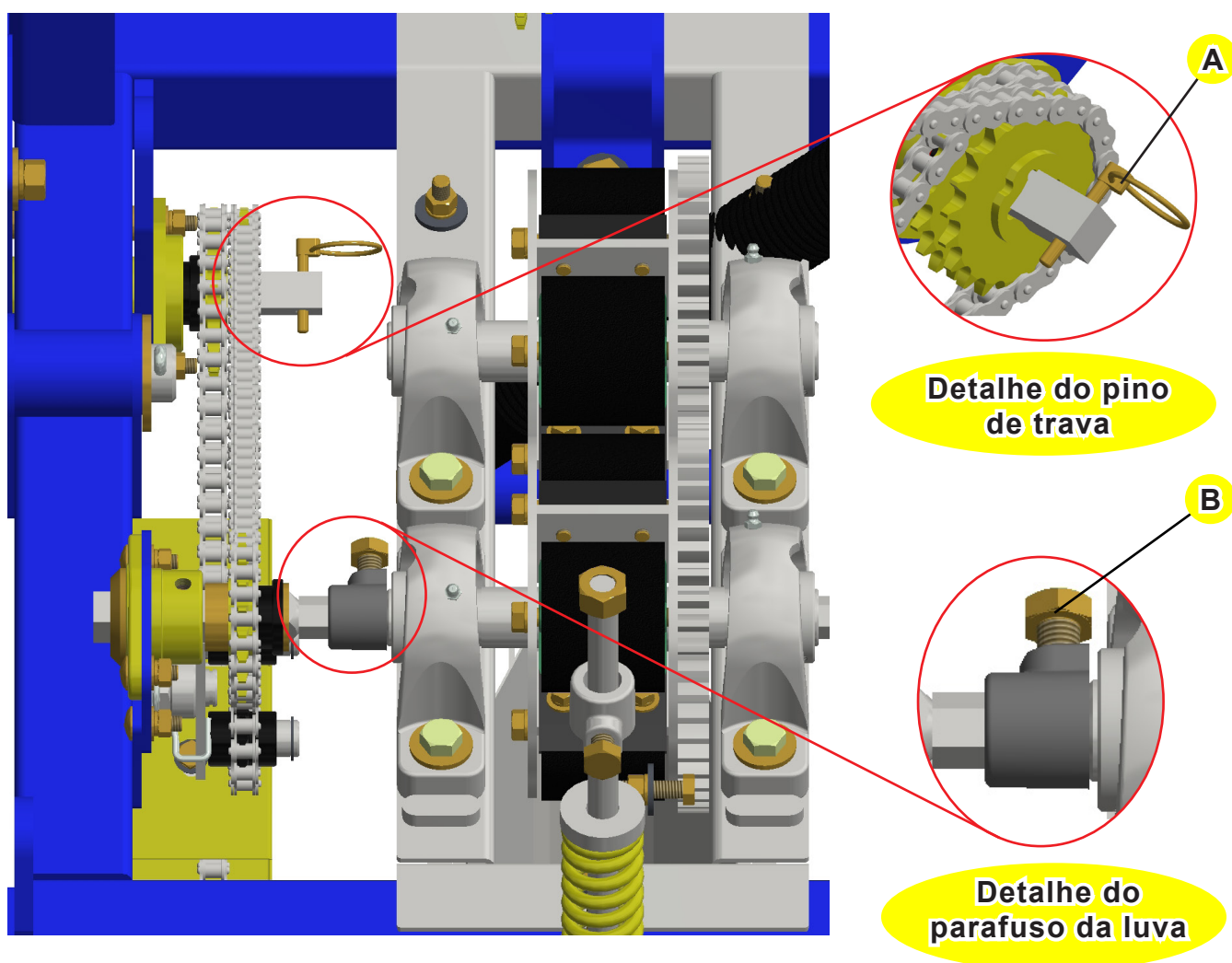
É indispensável portanto efetuar o teste prático de distribuição antes de iniciar o plantio, como indicado na página 23.

Regulagens e operações

Procedimento para a troca das engrenagens das manivas

Para fazer a troca de engrenagens escolha um conjunto que segue com a plantadora, e proceda conforme abaixo:

- Retire o pino de trava (A) e movimente com as mãos o esticador de corrente, para fazer a troca da engrenagem do eixo do rodado.
- Solte o parafuso da luva (B), deslocando o eixo, para poder fazer a troca da engrenagem do eixo de corte, ver figura abaixo.
- Este procedimento deve ser feito para ambos os lados, pois o sistema é independente.



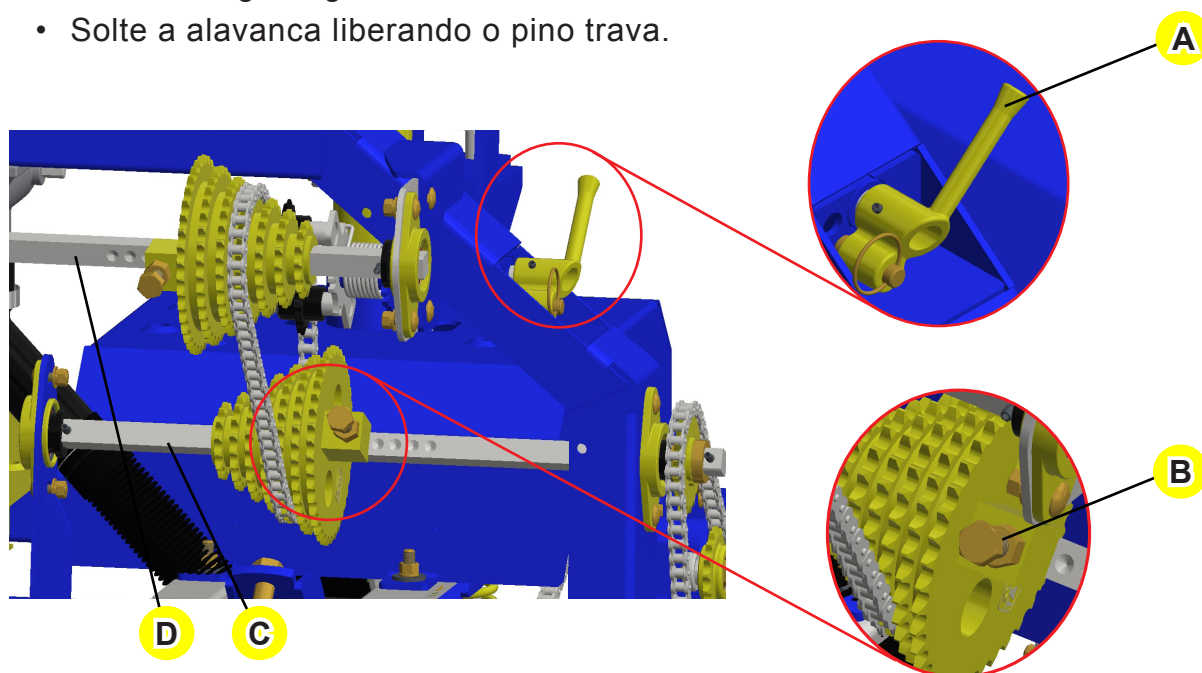
Regulagens e operações

Distribuição de adubo

A distribuição de adubo é feita através de roscas sem fim, sendo que as diferentes dosagens são obtidas pela troca de engrenagens do Eixo Motor {C} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes) e Eixo Movido {D} (14, 18, 22, 26, 30, 34 e 38 dentes).

Procedimento para troca das engrenagens

- Movimente a alavanca (A) para aliviar o esticador de corrente e trave com o pino no furo.
- Desloque manualmente o cone de engrenagens no eixo e alinhe a engrenagem escolhida com a corrente.
- Solte a alavanca liberando o pino trava.



OBS.

- Os parafusos (B) dos cones de engrenagens do "TRA" saem calibrados de fábrica o que permite a troca de engrenagens sem o uso de chaves.
- Caso ocorra deslizamento espontâneo do cone no eixo, basta afrouxar a contra porca, dar uma volta no parafuso e travar novamente.
- Para evitar danos na mola e no eixo nunca aperte o parafuso totalmente.

IMPORTANTE

- Veja nas páginas seguintes as diferentes quantidades de adubo distribuídas para diversos espaçamentos, conforme a troca de engrenagens.
- A tabela de distribuição de adubo deste manual deve ser utilizada como referência para iniciar a regulagem da plantadora.
- Fatores como índice de deslizamento das rodas da plantadora (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno, etc., podem resultar em valores diferentes dos indicados na tabela. É indispensável portanto efetuar os testes práticos de distribuição, como indicado na página 23.

Regulagens e operações

ATENÇÃO

- A tabela abaixo, 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.

Rosca sem fim
passo de 2"



Rosca sem fim
passo de 1"

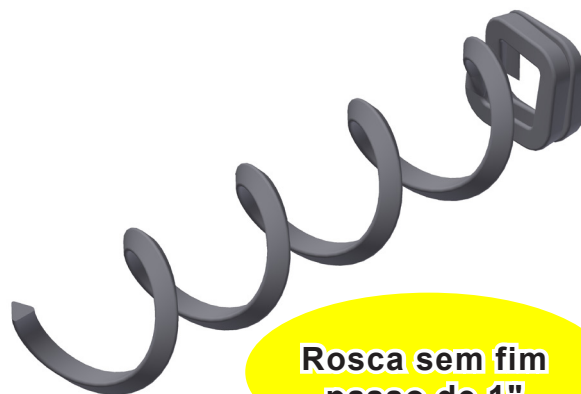


Tabela de distribuição de adubo passo de 1" (Opcional) 05.03.03.3127

TABELA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidades Aproximadas em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Roscas Sem-Fim com Passo de 1" (STANDARD)									
DISTRIBUTION TABLE OF GRANULATED COMMERCIAL FERTILIZER - Approximated Amounts in kg per hectare - Augers Supplied With 1" Coil Pitch (STANDARD)									
TABLA DE DOSIFICACIÓN DE FERTILIZANTE COMERCIAL GRANULADO - Cantidades Aproximadas en kg/ha (Kilogramos por Hectárea) - Roscas Sin-Fin con Paso de 1" (STANDARD)									
RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LÍNEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES		RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LÍNEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES	
MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUZIDA		800	900	MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUZIDA		800	900
14	38	169	42	37	38	34	512	128	114
14	34	189	47	42	34	30	519	130	115
14	30	214	53	47	30	26	528	132	117
18	38	217	54	48	26	22	541	135	120
18	34	242	61	54	22	18	560	140	124
14	26	247	62	55	38	30	580	145	129
22	38	265	66	59	18	14	589	147	131
18	30	275	69	61	34	26	599	160	133
14	22	291	73	65	30	22	624	156	139
22	34	296	74	66	26	18	661	165	147
26	38	313	78	70	38	26	669	167	149
18	26	317	79	70	34	22	708	177	157
22	30	336	84	75	22	14	720	180	160
26	34	350	88	78	30	18	763	191	170
14	18	356	89	79	38	22	791	198	176
30	38	362	90	80	26	14	850	213	189
18	22	375	94	83	34	18	865	216	192
22	26	387	97	86	38	18	967	242	215
26	30	397	99	88	30	14	981	245	218
30	34	404	101	90	34	14	1112	278	247
34	38	410	102	91	38	14	1243	311	276
22	22	458	114	102					

NOTA: Recomendamos efetuar um teste prático na distribuição de adubo ao longo de 50 m lineares e comparar nas colunas (Gramas em 50 m).

NOTE: We recommend to make a practical test of fertilizer distribution along 50 linear meters and compare with the columns (Grams in 50 m).

NOTA: Recomendamos efectuar una prueba practica en la distribución de fertilizante a lo largo de 50 m lineales y comparar con las columnas (Gramos en 50 m).

05.03.03.3127

Regulagens e operações

ATENÇÃO

- A tabela abaixo, 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.

Tabela de distribuição de adubo passo de 2" (Standard) - 05.03.03.3128

TABELA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidades Aproximadas em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Roscas Sem-Fim com Passo de 2" (OPCIONAL) DISTRIBUTION TABLE OF GRANULATED COMMERCIAL FERTILIZER - Approximated Amounts in kg per hectare - Augers Supplied With 2" Coil Pitch (OPTIONAL) TABLA DE DOSIFICACIÓN DE FERTILIZANTE COMERCIAL GRANULADO - Cantidades Aproximadas en kg/ha (Kilogramos por Hectárea) - Roscas Sin-Fin con Paso de 2" (OPCIONAL)									
RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LÍNEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES		RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LÍNEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES	
MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUCTIVA		800	900	MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUCTIVA		800	900
14	38	347	87	77	38	34	1054	263	234
14	34	388	97	86	34	30	1069	267	237
14	30	440	110	96	30	26	1088	272	242
18	38	447	112	99	26	22	1114	279	248
18	34	499	125	111	22	18	1152	288	256
14	26	508	127	113	38	30	1194	299	265
22	38	546	136	121	18	14	1212	303	269
18	30	566	141	126	34	26	1233	308	274
14	22	600	150	133	30	22	1286	321	286
22	34	610	153	136	26	18	1362	340	303
26	38	645	161	143	38	26	1378	344	306
18	26	653	163	145	34	22	1457	364	324
22	30	691	173	154	22	14	1482	370	329
26	34	721	180	160	30	18	1571	393	349
14	18	733	183	163	38	22	1629	407	362
30	38	744	186	165	26	14	1751	438	389
18	22	771	193	171	34	18	1781	445	396
22	26	798	199	177	38	18	1990	498	442
26	30	817	204	182	30	14	2020	505	449
30	34	832	204	185	34	14	2290	572	509
34	38	844	211	187	38	14	2559	640	569
22	22	943	236	210					

NOTA: Recomendamos efetuar um teste prático na distribuição de adubo ao longo de 50 m lineares e comparar nas colunas (Gramas em 50 m).

NOTE: We recommend to make a practical test of fertilizer distribution along 50 linear meters and compare with the columns (Grams in 50 m).

NOTA: Recomendamos efectuar una prueba practica en la distribución de fertilizante a lo largo de 50 m lineales y comparar con las columnas (Gramos en 50 m).

05.03.03.3128

Regulagens e operações

IMPORTANTE

Os dados das tabelas anteriores (Manivas e Adubo) podem variar por vários fatores. Pedimos portanto observar com atenção o item seguinte.

Teste prático de distribuição de manivas e adubo

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

- Utilizar sempre que possível o mesmo trator e operador que efetuarão o plantio.
- A calibragem correta dos pneus da plantadora é importante, para manter a uniformidade do plantio. Manter a mesma pressão em todos os pneus.
- Marcar a distância para teste. Exemplo da tabela de adubo, 50 metros lineares.
- Abastecer o depósito da plantadora pelo menos até a metade. Antes de entrar na área demarcada percorre-se alguns metros para preencher completamente os distribuidores.
- Colocar os recipientes nas saídas de adubo. (Usar de preferência sacos plásticos).
- Deslocar o trator no espaço demarcado, utilizando a mesma velocidade que irá trabalhar em todo o plantio.
- Velocidades recomendadas:
5,0 km/h e não deverá exceder a velocidade recomendada, para garantir um stand uniforme.
- Agora basta pesar o adubo contido nos recipientes e comparar com a coluna da tabela da página anterior (gramas em 50 metros).
- Comparar com a tabela e se for necessário, refazer o teste alterando as regulagens.
- Após conseguir as quantidades desejadas e ainda no terreno, deslocar o trator na mesma velocidade, porém deixando o adubo e as manivas chegar até o solo, para melhor verificar a uniformidade da distribuição das manivas.

ATENÇÃO

- A variação da velocidade de trabalho afeta a distribuição uniforme das manivas.
- Ao trocar o lote 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, sugerimos um cálculo rápido, onde todos os dados utilizados podem ser substituídos por outros de seu interesse, bastando utilizar a fórmula abaixo, que contém os seguintes elementos:

A = área a ser adubada (m²).

B = espaçamento entre linhas da cultura (mm).

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 = 900 mm

C = 350 kg

D = 50 m

X = ?

$$X = \frac{900 \times 350 \times 50}{10.000}$$

X = 1,575 kg ou

X = 1.575 gramas em 50 metros em cada linha.

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

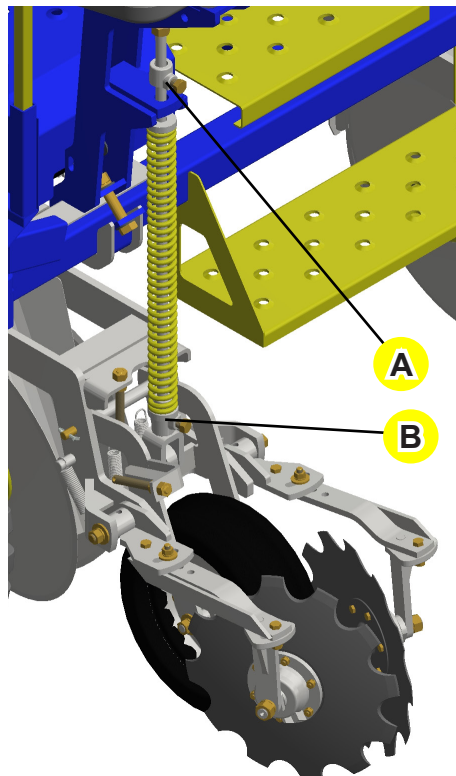
Regulagens e operações

Articulação das linhas e profundidade das manivas

O curso de articulação das linhas é ajustado através das buchas (A), que determina também a altura de transporte. Fixar a bucha para cima maior profundidade, para baixo menor profundidade.

O controle de profundidade é feito através das buchas (B) que determina a pressão das molas dos varões. Fixar a bucha para cima maior pressão da mola, para baixo menor pressão da mola.

Normalmente as molas dos varões da linha trabalham como estabilizadoras para eliminar impactos provocados por obstáculos no solo. O excesso de pressão nas molas coloca o chassi em suspensão e pode danificar as rodas compactadoras.



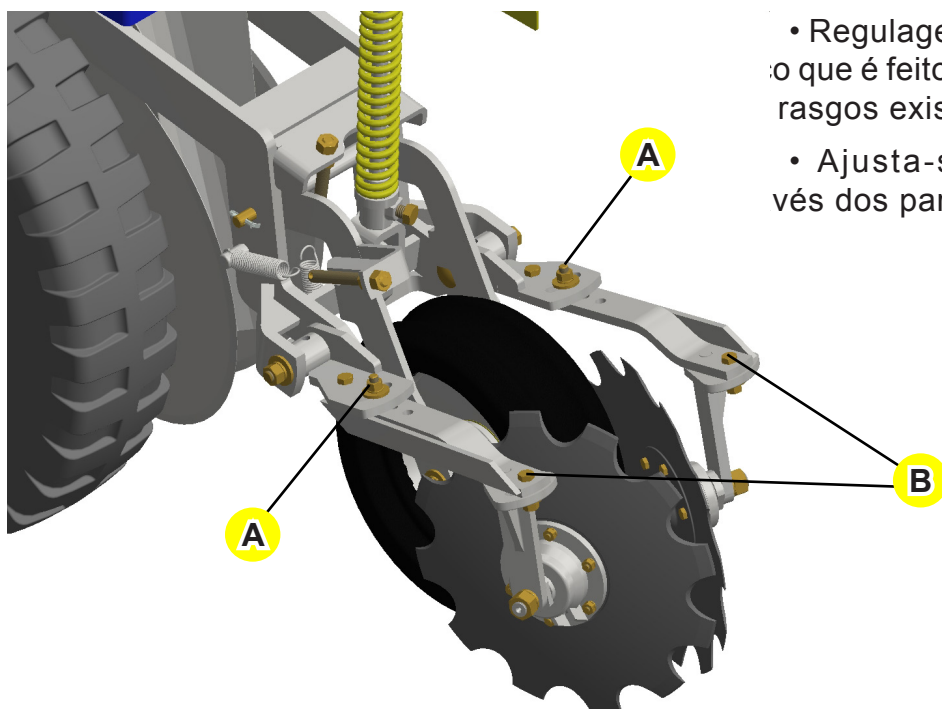
NOTA

É importante usar a regulagem idêntica em ambos os varões.

Discos cobridores recortados

Os discos cobridores é de fundamental importância para se obter uma boa plantabilidade, pois, a quantidade de terra depositada sobre a maniva pode influenciar na germinação das plantas. Por isso a plantadora possui duas regulagens de posicionamento dos discos, que pode ser ajustada basicamente da seguinte forma:

- Regulagem de abertura do braço do disco que é feito através dos parafusos (A), rasgos existentes.
- Ajusta-se o ângulo dos discos através dos parafusos (B).



Operações - Pontos importantes



- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de plantio. Verifique as condições dos pinos e contrapinos. Depois reaperte a cada 24 horas.
- 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 máxima em todos os pneus.
- Ao abastecer a plantadeira, é necessário observar se a mesma está devidamente acoplada ao trator. Verifique também se não há qualquer objeto no interior dos depósitos que possa danificar os conjuntos distribuidores.
- Use sempre sementes e adubo livres de impurezas.
- Inspecione as caixas distribuidoras de sementes duas vezes ao dia e observe o bom funcionamento do sistema distribuidor de adubo.
- 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.
- Use corretamente os marcadores de linhas para evitar futuros desperdícios.
- Não efetue manobras ou marcha à ré com as linhas abaixadas no solo.
- Não 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.
- 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.
- Para regulagem e verificação da parte cortante (linhas) do equipamento, deve-se desligar as catracas para evitar desperdícios.

Manutenção

Lubrificação

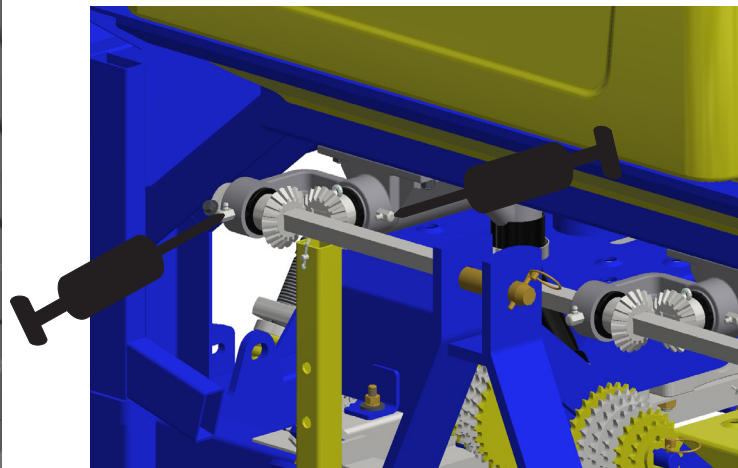
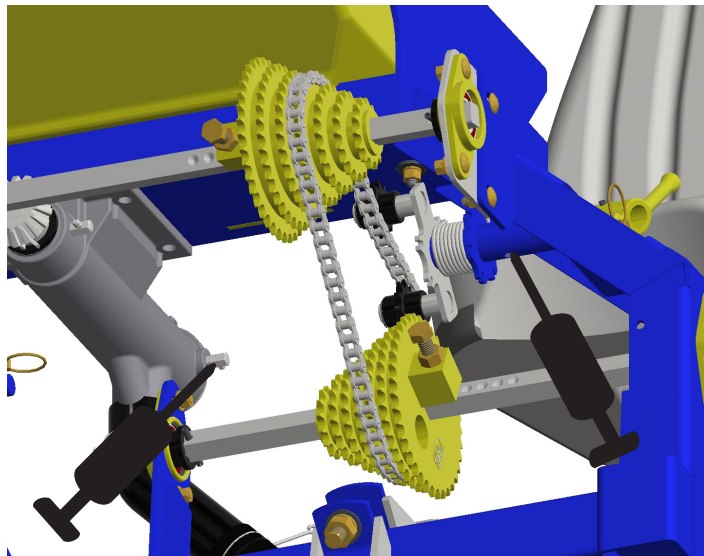
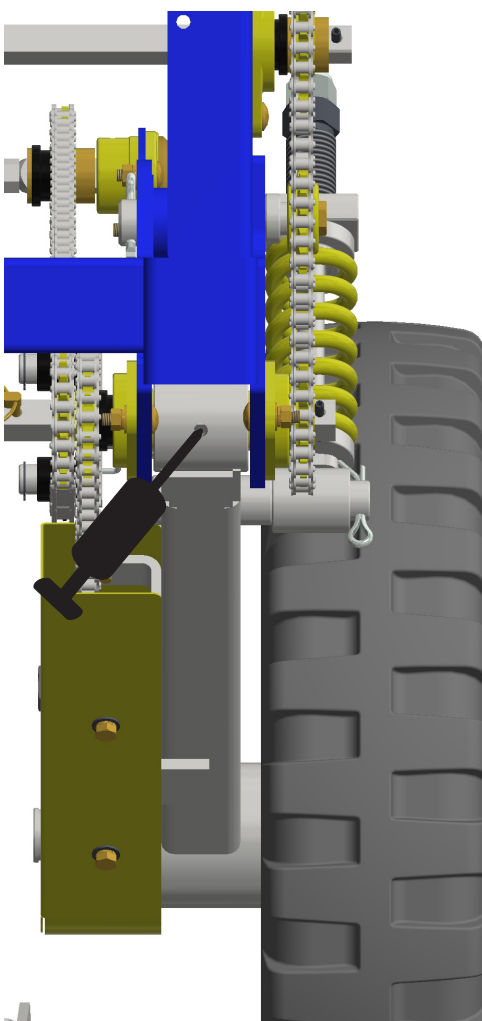
Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis da plantadora, é necessário executar uma correta lubrificação, conforme indicamos a seguir.

- Certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando 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 a graxeira 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 plantadora.

Pontos de Lubrificação

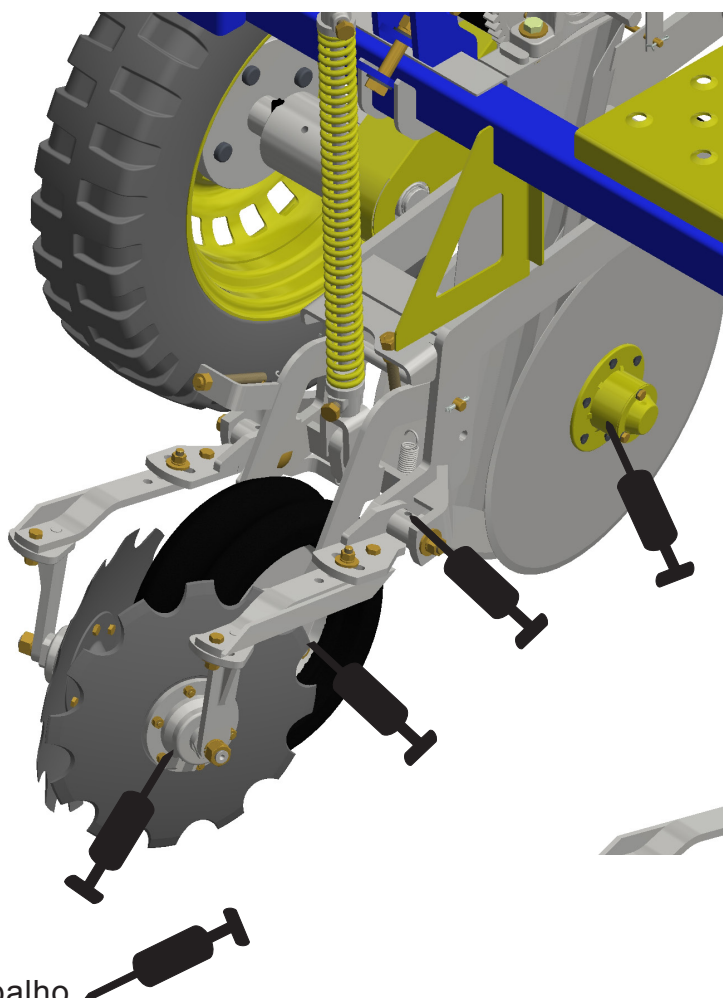
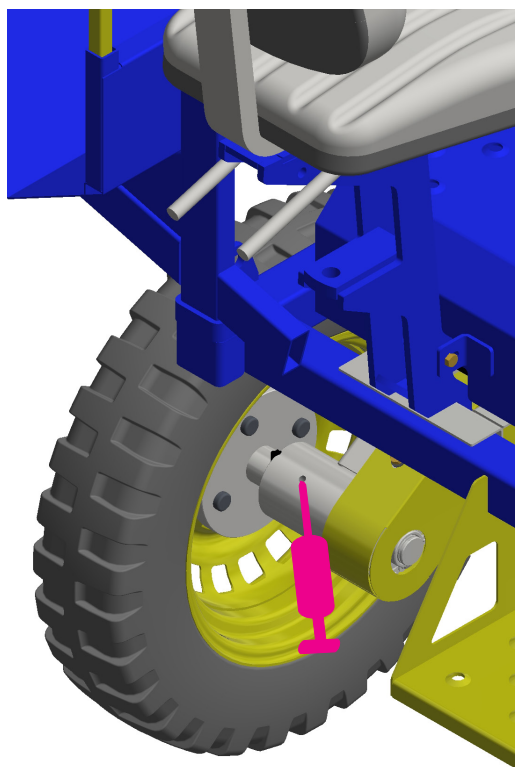
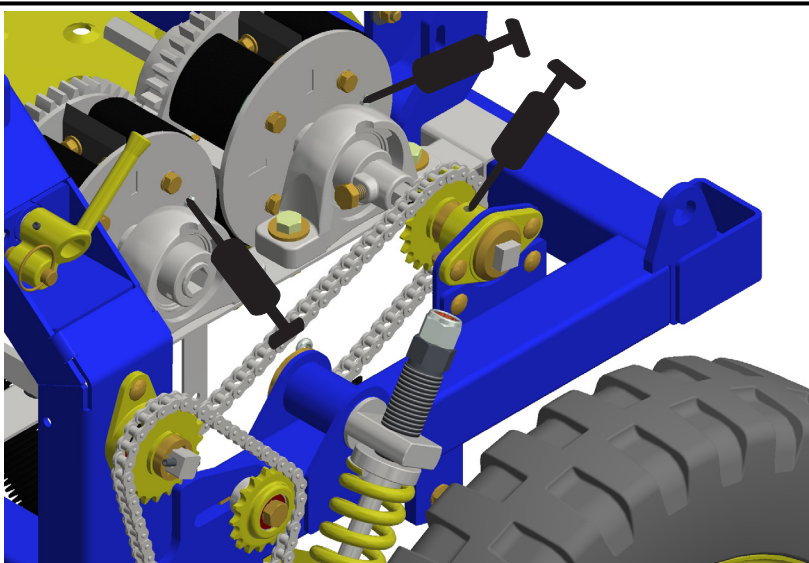


ATENÇÃO

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

Manutenção

Pontos de Lubrificação



Lubrificar a cada 10 horas de trabalho.

Lubrificar a cada 50 horas de trabalho.

ATENÇÃO

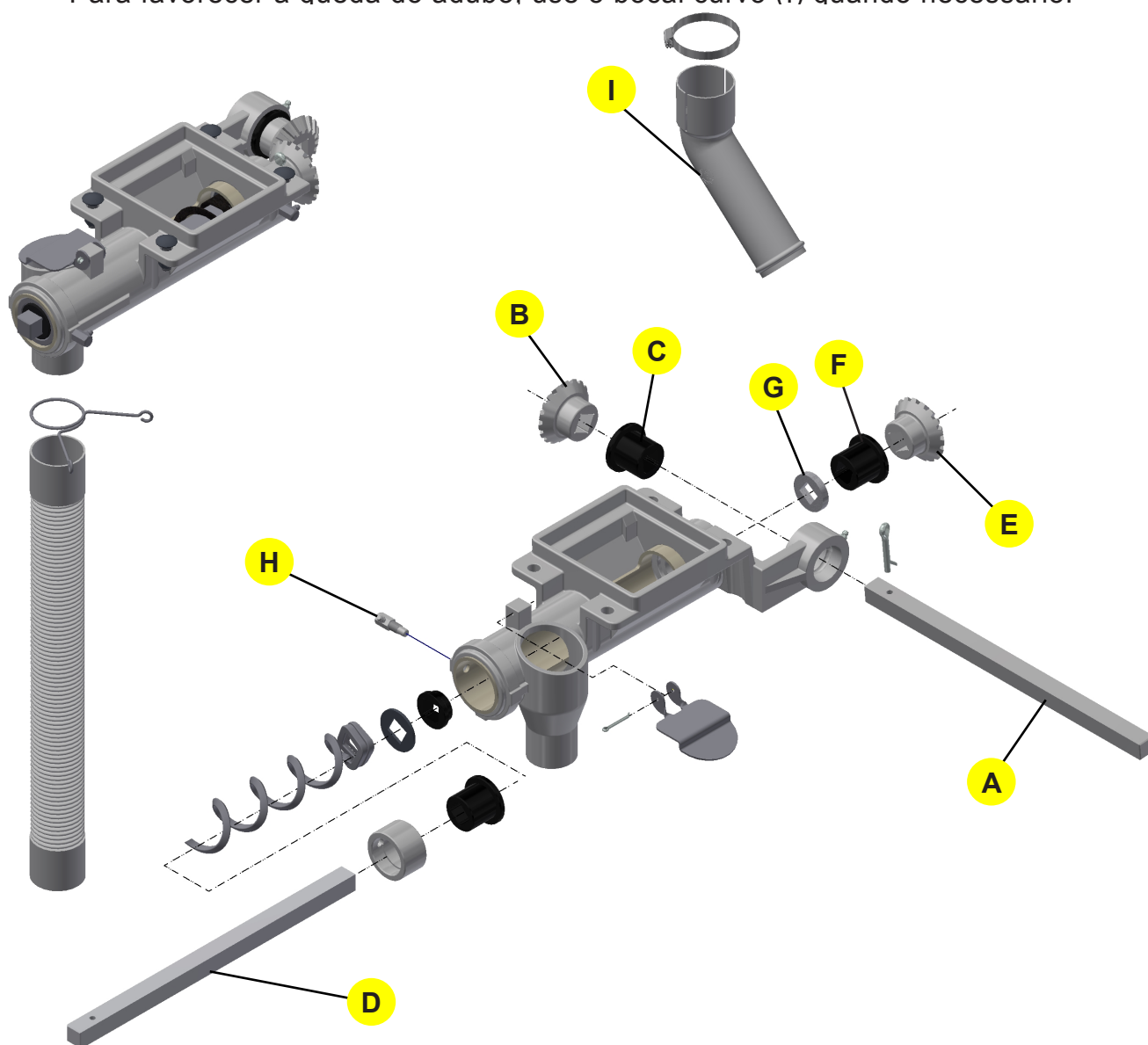
Além dos locais indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiras.

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 o eixo quadrado interno (D), juntamente com a engrenagem cônica (E), o mancal (F) e o suplemento de vedação (G), pela parte frontal do distribuidor.
- Retire a graxeira (H) da traseira do distribuidor para soltar por inteiro as demais peças, conforme ilustra a figura e substituir as peças necessárias.
- Monte novamente todo o conjunto, observando a posição correta das rosas direita e esquerda.
- Não esqueça de lubrificar diariamente os distribuidores, conforme citado no item lubrificação, evitando assim problemas futuros.
- Para favorecer a queda do adubo, use o bocal curvo (I) quando necessário.



OBS.

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

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.

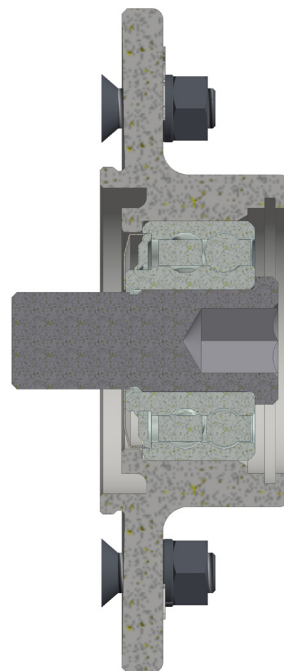
• Limpe todas as peças com óleo diesel.

• 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.



Como efetuar a troca dos pneus

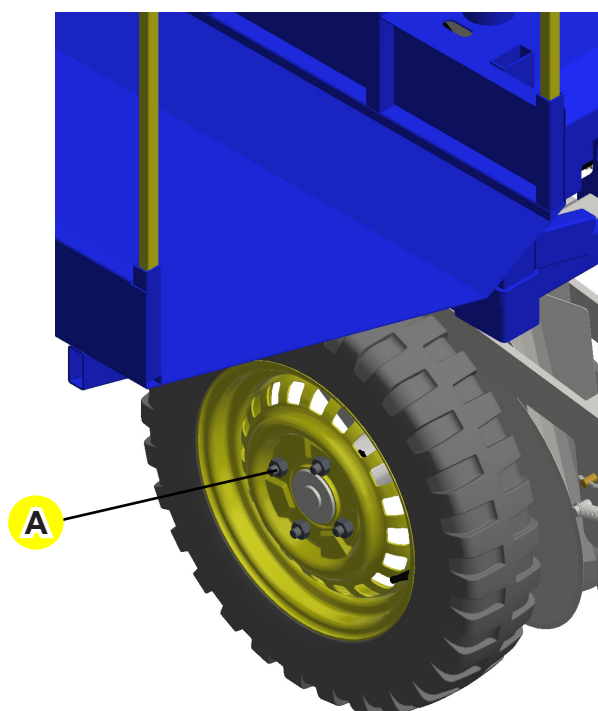
Caso os pneus da plantadora necessitem de reparos proceda da seguinte forma:

• Efetue a troca em local plano e firme, com a plantadora acoplada ao trator.

• Levante totalmente a plantadora e abaixe os descansos.

• Utilize calços / escoras adequados para apoiar o chassi da plantadora para aliviar os pneus do solo.

• Solte as porcas (A) do cubo liberando o pneu.



Manutenção

Manutenção da plantadora

- 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. Se houver 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 de mamona, nunca use óleo queimado.
- 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.
- 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.
- Substituir 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.

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.						

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 opere o equipamento com estes dispositivos de segurança removidos.

SETOR DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS

Elaboração / Diagramação: Valson Hernani de Souza

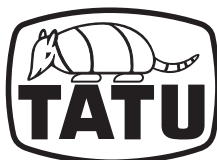
Assist. de diagramação: Ingrid Maiara G. de Siqueira

Ilustrações: Reinaldo Tito Júnior

Outubro de 2017

Cód.: 05.01.09.0890

Revisão: 02



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