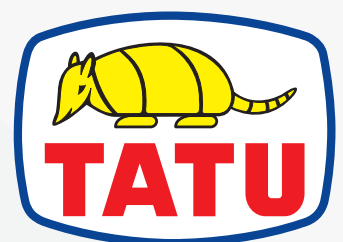


MANIV PHT

S-0226

MANUAL DE INSTRUÇÕES



MARCHESAN

Ao cliente



O fabricante: MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS TATU S.A.
Av.: Marchesan, 1979
CEP.: 15.994-900
Matão – SP - BRASIL
Tel.: +55 16 – 3382 – 8282

Declara pelo presente momento que o produto,

Designação do equipamento: **Plantadora de mandioca**

Tipo de equipamento: **MANIV PHT S-0226**

Referente estas declarações, satisfaz as exigências essenciais de segurança e de saúde. As presentes normas e diretrizes foram reunidas para uma aplicação correta e maior rendimento do produto adquirido.

Matão, _____ de _____ de _____.

Local e data

Ao cliente



Comunicado de recebimento

Para validar a garantia de seu produto é indispensável que seja reenviado este termo!

Para revenda:

Tel.:

Empresa:

Endereço:

.....

Localidade:

País:

Tipo de equipamento:

Nº de série:

Código do equipamento:

Nº Nfe.:

Técnico de assistência:

Nome:

Sobrenome:

Cliente I:

Sobrenome/Empresa:*

Contato:*

Rua:*

Localidade:*

País:*

Tel.:*

E-mail:*

Cliente II:

Sobrenome/Empresa:*

Contato:*

Rua:*

Localidade:*

País:*

Tel.:*

E-mail:*

Confirmo pelo presente recebimento do manual de instruções do equipamento acima,

.....

.....

Localidade, data da primeira formação

Assinatura do comprador

Ao cliente



Manual de instruções original

No recebimento do equipamento, registre os dados correspondentes.

Essas informações serão úteis para o caso de acionamento da empresa para solicitação de garantia ou para compras de peças originais de reposição.

Tipo de equipamento:

Código do equipamento:

Número do equipamento:

Número de série:

Primeira utilização:

Acessórios:

.....

.....

.....

Endereço da revenda:

Rua:

Localidade:

Tel.:

Nº cliente:



MARCHESAN

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

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

Fone 16. 3382.8282

www.marchesan.com.br

Sumário



1. Ao proprietário	6 a 8
2. Ao operador	9 a 27
3. Especificações técnicas	28 a 30
4. Componentes	31
5. Montagem	32 e 33
5.1 Montagem da plataforma	32
5.2 Ajuste dos assentos dos operadores	33
6. Preparação para o trabalho	34 a
6.1 Preparo do trator	34
6.2 Preparo do equipamento	35
6.3 Acoplamento ao trator	35 e 36
6.4 Espaçamento entre linhas	36
6.5 Posição das linhas no chassi	36
6.6 Colocação da plantadora em posição de transporte	37
6.7 Procedimentos antes do plantio	37
7. Regulagens e operações	38 a 47
7.1 Distribuição de manivas	38 e 39
7.2 Procedimento para a troca das engrenagens de distribuição das manivas	40
7.3 Distribuição de adubo	41
7.4 Procedimento para troca das engrenagens	41
7.5 Tabela de distribuição de adubo passo de 1" (Opcional)	42
7.6 Tabela de distribuição de adubo passo de 2" (Standard)	43
7.7 Teste prático de distribuição de manivas e adubo	44
7.8 Cálculo auxiliar para distribuição de adubo	45
7.9 Articulação das linhas e profundidade das manivas	46
7.10 Discos cobridores recortados	46
7.11 Operações - Pontos importantes	47
8. Opcionais	48 a 53
8.1 Conjunto haste sulcadora	48 e 49
8.1.1 Montagem do conjunto haste sulcadora	48
8.1.2 Montagem do conjunto haste sulcadora no suporte da linha	49
8.1.3 Regulagem da haste sulcadora	49
8.2 Conjunto disco de corte	50 e 51
8.2.1 Montagem do conjunto disco de corte	50
8.2.2 Montagem do conjunto disco de corte no suporte da linha	51

8.2.3 Regulagem do disco de corte	51
8.3 Rolo picador com 3 facas	52 e 53
8.3.1 Troca dos rolos	52 e 53
9. Manutenção	54 a 69
9.1 Lubrificação	54
9.2 Pontos de lubrificação	55
9.3 Lubrificação dos cubos das rodas	56
9.4 Afiação ou troca das facas dos rolos picadores	55
9.5 Manutenção do distribuidor de adubo	56 e 57
9.6 Manutenção dos cubos das linhas	60
9.7 Manutenção e ajuste de engrenagens e correntes	61
9.7.1 Lubrificação das correntes	61
9.7.2 Método de lubrificação	61
9.7.3 Instruções e cuidados para conservação	61
9.8 Como efetuar a troca dos pneus	62
9.9 Pressão dos pneus	62 e 63
9.10 Limpeza dos depósitos adubo	63 e 64
9.11 Procedimentos de limpeza do equipamento	64 e 65
9.12 Substituição de componentes	65
9.13 Manutenção do equipamento	66
9.14 Colocação fora de serviço e descarte	67
9.15 Ajustes e inspeções rápidas	67 e 68
9.16 Tabela de torques	69
10. Importante	70

1. Ao proprietário



1.1 Prefácio

Leia atentamente o manual de instruções e respeite seu conteúdo, antes mesmo de iniciar o uso do equipamento.

Desse modo são evitados perigos, custos de reparo são reduzidos e os níveis de vida útil e confiabilidade são garantidos para seu equipamento. Preste muita atenção aos avisos de segurança!

A Marchesan S.A. não se responsabiliza por danos ou falhas causadas por desrespeito ao conteúdo do manual de instruções.

O manual tem a finalidade de informar ao operador a maneira correta de uso e as diversas funções nela apresentadas.

O manual de instruções deve ser lido e todo conteúdo deve ser aplicado por todas as pessoas que usam o equipamento. Por exemplo:

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1 - Transporte | 6 - Limpeza |
| 2 - Montagem | 7 - Manutenção |
| 3 - Instalação | 8 - Conservação |
| 4 - Preparação para o trabalho | 9 - Desmonte |
| 5 - Operações | 10 - Desativação |

Nossa equipe de técnicos ou revendedores qualificados estarão à disposição para instruí-lo sobre toda operação, comando e também a manutenção correta do equipamento.

O período de garantia tem início na data de entrega do equipamento.

AVISO

• A TATU Marchesan reserva o direito de aperfeiçoar ou alterar as características de seus produtos sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem dar conhecimento prévio.

• Leia atentamente os termos de garantia e serviço ao cliente.

• Este manual de instruções tem como objetivo orientar o usuário no modo de utilização deste equipamento, contendo as informações necessárias para a sua melhor performance. O operador deve ler com atenção todas as instruções, respeitando todo o seu conteúdo e ficando atento aos avisos de segurança. Agindo desta forma, evita acidentes, custos de reparos e horas paradas do equipamento.

• Para obter maiores informações ou na eventualidade de problemas técnicos durante o trabalho, consulte uma revenda autorizada, que aliada ao departamento técnico da Marchesan, irá apresentar a melhor solução, no menor tempo e com a qualidade que caracteriza o atendimento da Marchesan.

• A Marchesan não se responsabiliza por danos ou falhas ocasionadas pela má utilização do equipamento, bem como, pela não observação das orientações contidas neste manual.

1. Ao proprietário

1.2 Avisos de apresentação sobre a atenção com o equipamento

O manual de instruções apresenta sinais de aviso em classes diferentes, usando as seguintes palavras-sinal com símbolos de aviso:



PERIGO

• *Este aviso indica uma situação de perigo iminente que, caso não seja evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.*



ATENÇÃO

• *Este aviso indica um perigo que, se não for evitado, pode resultar em morte ou ferimentos graves.*



CUIDADO

• *Este aviso indica um perigo que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos graves. É fundamental ler todos os avisos de atenção presentes neste manual de instruções.*

AVISO

• *Indica avisos de extrema importância.*

As instruções de utilização são indicadas por números:

Siga a ordem numérica. Alternativamente, as instruções podem ocorrer por marcadores (•) e (-). As imagens são meramente ilustrativas.

1.3 Serviço ao cliente

A TATU Marchesan está empenhada em garantir a sua completa satisfação com a aquisição do seu novo produto.

Em caso de qualquer problema, recomendamos que entre em contato com o seu revendedor autorizado Marchesan. Nossa equipe de assistência técnica, junto com os profissionais da assistência técnica da revenda, está pronta para prestar toda a ajuda necessária para resolver eventuais problemas técnicos o mais rapidamente possível.

Para acelerar o atendimento e agilizar a resposta aos serviços solicitados, solicitamos que tenha em mãos as seguintes informações:

- Número da nota fiscal;
- Nome e endereço;
- Modelo do equipamento e número de série;
- Data da compra, horas de serviço ou rendimento por unidade de superfície;
- Descrição detalhada do problema.

Estamos à disposição para fornecer um serviço eficiente e garantir que suas necessidades sejam atendidas de forma rápida e eficaz. A sua satisfação é a nossa prioridade.

1. Ao proprietário



1.4 Garantia

Quaisquer reclamações relacionadas a produtos com defeito devem ser encaminhadas à Marchesan por meio do revendedor autorizado Marchesan.

Estamos comprometidos em fornecer assistência rápida e eficaz para resolver quaisquer problemas que possam surgir com os nossos produtos durante o período de garantia. Através do seu revendedor autorizado, garantimos um processo tranquilo e eficiente para atender às suas necessidades de garantia.

1.5 Peças de reposição e acessórios

Selecionar cuidadosamente as peças de reposição e acessórios é essencial para assegurar não apenas o desempenho, mas também a segurança do seu equipamento. Considere as seguintes informações:

- *Peças de reposição genuínas Marchesan S.A:*

Os acessórios e peças de reposição da Marchesan S.A são projetados sob medidas para seu equipamento, submetidos a testes rigorosos e são a escolha ideal para garantir ótimo desempenho.

- *Riscos de peças não genuínas:*

A utilização e montagem de peças e acessórios não genuínas não testados e aprovados pela Marchesan S.A podem, em certas circunstâncias, afetar negativamente as características de design do seu equipamento. Isso, por sua vez, pode comprometer a segurança tanto do operador quanto do seu equipamento.

- *Responsabilidade por danos:*

É importante destacar que a Marchesan S.A não assume responsabilidade por danos causados pelo uso de peças e acessórios não originais. Portanto, ao optar por peças de reposição, considere o impacto que elas podem ter no desempenho e na segurança do equipamento.

- *Etiquetas de segurança:*

Se peças de reposição exigirem etiquetas adesivas de segurança, certifique-se de encomendá-las e aplicá-las adequadamente nas novas peças para manter os padrões de segurança.

Lembramos que escolher peças de reposição genuínas é uma medida preventiva importante para manter a qualidade e a segurança do seu equipamento.

2. Ao operador

2.1 Danos posteriores

Seu equipamento foi fabricado com o máximo cuidado, porém, mesmo quando usado de acordo com as instruções, é possível que falhas no equipamento ocorram, devido a uma série de fatores, como:

- Ferramentas de trabalho ausentes ou danificadas;
- Velocidades de deslocamento inadequadas;
- Configuração inadequada do dispositivo (instalação errônea, não cumprimento das instruções de ajuste);
- Falta de observância do manual de instruções;
- Manutenção inadequada ou negligenciada;

Portanto, antes de usar o equipamento, é importante verificar se o equipamento está operando corretamente.

É importante observar que quaisquer pedidos de indenização por danos consequentes ao equipamento devido à falta de manutenção, erros operacionais ou falhas no trabalho estão excluídos da garantia. A conservação adequada e o uso correto do equipamento são essenciais para evitar problemas e garantir um desempenho confiável ao longo do tempo.

2.2 Segurança e prevenção de acidentes

Este equipamento foi projetado de acordo com as melhores práticas técnicas e em estrita conformidade com todas as normas de segurança aplicáveis. No entanto, é importante reconhecer que a operação inadequada deste equipamento pode representar um risco para a vida e a integridade física do operador, bem como para terceiros, além de causar danos ao próprio equipamento e a outros bens.

Para garantir a segurança de todos, é essencial que você leia e siga rigorosamente todos os avisos de segurança antes de iniciar qualquer operação com o equipamento. Suas ações responsáveis são fundamentais para prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro para todos os envolvidos.

2.3 Trabalhe com segurança



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

Siga todas as recomendações, advertências e práticas seguras recomendadas neste manual, compreenda a importância de sua segurança, acidentes podem levar à invalidez ou inclusive a morte.

LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!



Ao acoplar o equipamento ao trator, utilize uma corrente para travar o cabeçalho do equipamento à barra de engate do trator. Esta medida evitará que as mangueiras hidráulicas venham a se romper ou que o equipamento venha a empinar em caso de quebra do sistema de engate.

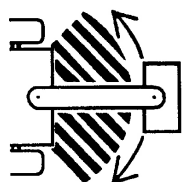
2. Ao operador



Impeça que produtos químicos (fertilizantes, 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.



Sempre utilize as travas para efetuar o transporte e a manutenção dos equipamentos.



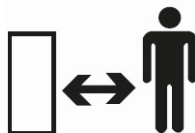
Nunca faça as regulagens ou serviços de manutenção com o equipamento em movimento.



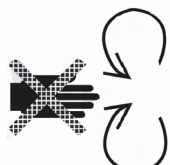
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.



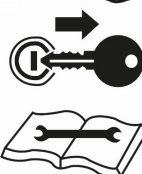
Tenha precaução quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.



Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.



Não abra ou remova proteções de segurança enquanto o equipamento estiver ligado.



Desligue o motor e remova a chave do trator antes de realizar trabalho de manutenção ou reparo no equipamento.

2. Ao operador



Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



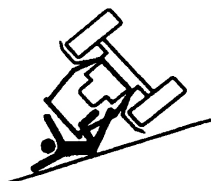
Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para o trabalho.

Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

Ao encher o pneu se posicione ao lado do pneu, nunca na frente do mesmo.



Conforme a norma NR-17, todo profissional que realiza manuseio manual de cargas deve receber capacitação e orientação quanto aos métodos de levantamento, carregamento e deposição de cargas, para assim evitar os graves danos desencadeados por um levantamento de peso mal executado.



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



ATENÇÃO

• O uso inadequado do implemento, especialmente em terrenos irregulares, acíves ou declives, pode causar tombamento. Redobre a atenção em condições de chuva ou qualquer situação que torne o solo escorregadio.

- Cuidados em terrenos com acíve ou declíve

- Evite buracos, valetas e obstáculos que possam causar capotamento do implemento, especialmente em áreas inclinadas.
- Não faça curvas fechadas em encostas ou morros.
- Nunca opere o implemento próximo a valas ou rios, pois isso aumenta o risco de capotamento.
- Evite trabalhar em declives muito íngremes, pois isso pode causar irregularidades e aumentar o risco de tombamento.



2. Ao operador



2.4 Importância do manual de instruções

O manual de instruções é uma parte integrante essencial do seu equipamento, e sua observância é crítica para prevenir ferimentos graves e até mesmo morte. Siga estas diretrizes fundamentais:

Leitura e observação prévia: antes de iniciar qualquer trabalho, leia e compreenda as seções pertinentes do manual de instruções. Este passo é vital para garantir operações seguras.

Armazenamento seguro: guarde o manual de instruções em um local seguro e facilmente acessível para referência futura.

Transmissão da informação: transmita o manual de instruções aos usuários subsequentes, assegurando que todos tenham acesso às informações críticas necessárias para operar o equipamento com segurança.

A sua segurança e a segurança dos outros dependem do uso correto do manual de instruções. Respeite rigorosamente essas diretrizes para evitar acidentes graves.

2.5 Finalidade e uso correto

Para garantir o uso correto deste equipamento, é essencial possuir um conhecimento completo do seu funcionamento, bem como a estrita observância dos avisos e instruções fornecidos neste manual. Além disso, é fundamental estar ciente dos avisos de alerta de segurança.

É necessário seguir rigorosamente os intervalos de manutenção recomendados, bem como estar atento aos informes técnicos relevantes. Além disso, é importante utilizar o equipamento apenas nas áreas definidas para sua aplicação específica.

O uso correto do equipamento não apenas prolongará sua vida útil, mas também garantirá a segurança do operador e de terceiros. Portanto, é fundamental cumprir todas as diretrizes estabelecidas neste manual para assegurar uma operação segura e eficiente.

2. Ao operador

2.6 Equipamentos de proteção individual (EPI)

Os Equipamentos de Proteção Individual, conhecidos como EPIs, são dispositivos e acessórios desenvolvidos para salvaguardar partes do corpo ou, até mesmo, todo o indivíduo, contra riscos específicos.

Conforme estabelecido na NR 6, esses equipamentos são definidos como "todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador com a finalidade de protegê-lo de riscos ou ameaças à sua segurança e saúde". Dentro dessa categoria, encontram-se uma ampla variedade de itens, tais como:



Óculos de proteção: essenciais para resguardar os olhos contra partículas, respingos ou quaisquer ameaças à visão.



Luvas: protegem as mãos de cortes, abrasões, produtos químicos e outros perigos relacionados à atividade.



O capacete é responsável por proteger a cabeça do trabalhador de possíveis ferimentos que sejam provenientes de níveis elevados.



Protetores auriculares: utilizados para preservar a audição em ambientes ruidosos, minimizando o risco de danos auditivos.



Máscaras: são cruciais para proteger o sistema respiratório contra partículas, poeira, gases ou vapores nocivos.



Calçados de segurança: protegem de riscos como impactos de objetos, furos de pregos, presos em madeira jogados no chão, esmagamentos, escorregões em áreas lisas ou molhadas, entre outros. Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.

Além dos mencionados, existem diversos outros EPIs, cada um destinado a atender necessidades específicas, dependendo da função exercida ou dos riscos inerentes à atividade desempenhada. A correta seleção e uso dos EPIs são cruciais para proteger os trabalhadores contra riscos ocupacionais, contribuindo para a preservação da saúde e segurança no ambiente de trabalho.

É fundamental que os trabalhadores estejam devidamente treinados e conscientes da importância desses equipamentos para evitar acidentes e lesões.



ATENÇÃO

• *A prática de segurança deve ser realizada em todas as etapas de trabalho com o equipamento, evitando assim acidentes como impacto de objetos, queda, ruídos, cortes, ou seja, a pessoa responsável por operar o equipamento está sujeita a danos internos e externos ao seu corpo.*

2. Ao operador



2.7 Formação fundamental para operadores

A segurança e a eficácia das operações exigem que todas as pessoas que trabalham com o equipamento recebam formação adequada para desempenhar diversas atividades.

Essa formação é especialmente crítica para operadores instruídos, que devem ser qualificados e devem receber instruções de uma entidade formada ou de técnicos autorizados e altamente qualificados.

Essa formação deve abranger várias áreas, incluindo:

Transporte em via pública.

Utilização e configuração; Operação; Manutenção; Identificação e resolução de falhas.

Assegurar que todos os operadores estejam devidamente instruídos é uma medida fundamental para minimizar riscos, garantir a operação segura do equipamento e manter um ambiente de trabalho protegido.

2.8 Manutenção e conservação - garantindo a segurança operacional

É importante enfatizar que a manutenção e conservação inadequadas podem colocar em risco a segurança operacional do equipamento.

A seguir, destacamos medidas importantes a serem observadas:

- Cumpra rigorosamente os prazos indicados para verificações ou inspeções periódicas;
- Execute os procedimentos descritos detalhadamente neste manual de instruções;
- Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou inspeção, certifique-se de parar o equipamento em um local nivelado e protegê-lo contra movimentações inesperadas;
- Antes de usar uma lavadora de alta pressão para limpar o equipamento, proteja todas as aberturas onde não é permitida a entrada de água, vapor ou produtos de limpeza, por razões de segurança e funcionais;
- Evite lavar equipamentos novos com jato de vapor ou lavadora de alta pressão, pois a pintura só fica completamente endurecida aproximadamente três meses após a aplicação e pode ser danificada antes disso;
- Inspecione e elimine imediatamente os defeitos detectados;
- Durante os trabalhos de manutenção e conservação, reaperte as porcas e parafusos soltos;
- Adotar essas práticas de manutenção e conservação ajudará a garantir a operação segura e eficiente do equipamento, prolongando sua vida útil e prevenindo riscos para a segurança operacional.

2. Ao operador

2.9 Medidas de segurança

- Remova pessoas da área de perigo do equipamento e do trator.
- Evite permanecer sob cargas elevadas; baixe as cargas primeiro.
- Pare o trator antes de realizar qualquer trabalho na área de perigo, inclusive breves trabalhos de controle.
- Reconheça que muitos acidentes graves ocorrem devido ao descuido e a equipamentos em rotação.
- Consulte as informações em todos os manuais de instruções relevantes.

2.10 Área de perigo

A região delimitada pela linha vermelha identifica a área de perigo do equipamento, caracterizada por riscos significativos durante as manobras. É fundamental manter constante vigilância do ambiente ao redor.

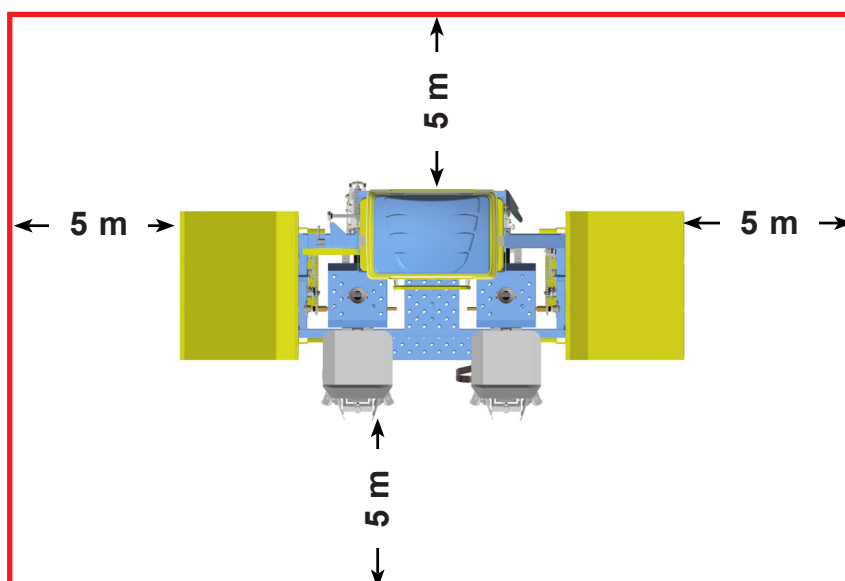
Recomenda-se a remoção de pessoas, incluindo crianças, da área de manobra do equipamento para prevenir acidentes graves.

A ÁREA VERMELHA REPRESENTA A ÁREA DE PERIGO DO EQUIPAMENTO.



PERIGO

- *Desatenção à zona perigosa pode resultar em ferimentos graves ou fatais.*
- *Antes de qualquer trabalho na zona perigosa, certifique-se de que o trator está parado.*
- *Acidentes graves frequentemente ocorrem devido à negligência durante o funcionamento do equipamento.*
- *Para evitar acidentes, pessoas e animais devem ser mantidos à distância mínima de 1,5 metros entre o equipamento durante a operação.*



ATENÇÃO

- *A região delimitada pela linha vermelha identifica a área de perigo do equipamento, caracterizada por riscos significativos durante as manobras.*
- *É fundamental manter uma visão constante do ambiente ao redor.*
- *Recomenda-se a remoção de pessoas, inclusive crianças, da área de manobra do equipamento para prevenir acidentes graves.*

2. Ao operador



Para evitar esses perigos, é fundamental seguir as seguintes orientações:

- Interrompa o trator antes de trabalhar na área de perigo.
- Certifique-se de parar completamente o trator antes de realizar qualquer trabalho na área de risco. Muitos acidentes graves ocorrem devido à falta de atenção quando os equipamentos estão em movimento.
- Certifique-se de utilizar o tipo adequado de detergente ao realizar limpezas no equipamento.

A segurança deve ser prioridade máxima em todas as operações.

ATENÇÃO

• *Para evitar riscos de acidentes graves, é imprescindível observar todas as especificações do trator, como peso, pneus e vazão de óleo, para garantir que o equipamento não seja conectado a um trator incompatível.*

2.11 Colocação em funcionamento

Apenas pessoas que tenham recebido treinamento adequado ministrado por técnicos e membros da equipe da Marchesan devem realizar o procedimento de colocação em funcionamento do equipamento.

Este processo envolve um alto risco de acidentes, e é crucial seguir rigorosamente as orientações fornecidas para garantir a segurança.

Por favor, esteja atento às seguintes indicações: a segurança é nossa prioridade máxima, e o cumprimento rigoroso dessas orientações é essencial para prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro para todos.

PERIGO

• *Para evitar riscos de acidentes graves, é imprescindível observar todas as especificações do trator, como peso, pneus e vazão de óleo, para garantir que o equipamento não seja conectado a um trator incompatível. Esta precaução é fundamental para assegurar a segurança durante a operação.*

CUIDADO

Trabalhe com cuidado com o equipamento.

- *Ligar / parar o equipamento.*

2. Ao operador



2.12 Prevenção de acidentes em trabalhos de instalação e manutenção

É de extrema importância destacar que os trabalhos de instalação e manutenção podem representar um elevado risco de acidentes.

Portanto, antes de iniciar qualquer intervenção, siga rigorosamente estas orientações de segurança:

Leitura do manual de instruções: antes de prosseguir com os trabalhos, leia atentamente o manual de instruções e familiarize-se completamente com o funcionamento do equipamento. O conhecimento prévio é essencial para a realização segura das tarefas.

Correção de defeitos: identificou quaisquer defeitos? Não hesite em corrigi-los imediatamente ou encaminhá-los para reparo por profissionais qualificados. A segurança depende da integridade das peças e conexões.

Estas medidas de segurança são cruciais para prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro durante a instalação e manutenção do equipamento. Não comprometa sua segurança nem a de outras pessoas, siga estas diretrizes de forma rigorosa.

2.13 Prevenção de perigos e ferimentos em trabalhos no equipamento

É fundamental reconhecer os perigos potenciais e minimizar o risco de ferimentos ao realizar qualquer tipo de trabalho no equipamento. Para garantir sua segurança, bem como a segurança de outros envolvidos, siga estas diretrizes essenciais:

1. Use equipamento de proteção adequado: em todos os trabalhos de reparação e manutenção, é imperativo utilizar o equipamento de proteção individual (EPI) apropriado. Isso inclui óculos de proteção, luvas, capacetes, calçados de segurança e qualquer outro EPI relevante para a tarefa em questão. Esses equipamentos desempenham um papel crucial na prevenção de ferimentos.

2. Conheça os procedimentos: antes de iniciar qualquer trabalho no equipamento, familiarize-se com os procedimentos de segurança específicos e as melhores práticas de manutenção. Leia o manual de instruções e siga-o estritamente.

3. Desenergize e bloqueie: certifique-se de que o equipamento esteja desenergizada e bloqueada antes de iniciar qualquer trabalho. Isso evita o risco de ativação acidental e garante um ambiente de trabalho seguro.

4. Treinamento e qualificação: garanta que as pessoas envolvidas nos trabalhos de reparação e manutenção tenham recebido o treinamento adequado e sejam qualificadas para executar as tarefas com segurança.

5. Comunicação: mantenha uma comunicação eficaz com outros membros da equipe envolvidos no trabalho. Compartilhe informações sobre os procedimentos e riscos, garantindo que todos estejam cientes e preparados.

6. Supervisão: seja supervisionado por um profissional experiente, quando necessário, especialmente se você for inexperiente ou estiver realizando uma tarefa mais complexa.

Lembre-se de que a segurança é prioridade absoluta. Tomar precauções adequadas e usar o EPI adequado em todos os trabalhos de reparação e manutenção ajuda a minimizar os riscos de ferimentos e assegura um ambiente de trabalho seguro para todos os envolvidos.

2. Ao operador



2.14 Risco de presença de pessoas entre o equipamento e o trator

Existe um sério risco de que pessoas possam ficar presas e sofrer ferimentos graves entre o equipamento e o trator. Para garantir a segurança de todos, siga estas medidas indispensáveis:

Remoção imediata: retire imediatamente todas as pessoas da área situada entre o equipamento e o trator. Essa ação é essencial para evitar ferimentos graves ou até mesmo fatais.

A segurança é uma prioridade absoluta, e a prevenção é fundamental para evitar acidentes graves.



PERIGO

- *Certifique-se de que a área entre o equipamento e o trator esteja completamente livre de pessoas antes de iniciar qualquer operação.*

2.15 Perigo de acidentes graves durante a manobra

Mantenha o ambiente sob vigilância: durante a manobra do equipamento, é crucial manter o ambiente completamente sob vigilância. Esteja atento a obstáculos, outros veículos, pedestres e qualquer outro elemento que possa representar um risco.

Retire pessoas, inclusive crianças: certifique-se de que todas as pessoas, incluindo crianças, estejam completamente afastadas da área de manobra do equipamento. Esta medida é fundamental para prevenir acidentes graves e proteger vidas.

Sua atenção e a retirada de pessoas da área de manobra são essenciais para garantir a segurança durante essa operação. A prioridade é prevenir acidentes e proteger a integridade de todos os presentes.

2.16 Perigo de exposição a poeira prejudicial à saúde

Para evitar riscos à saúde decorrentes da exposição à poeira, siga estas precauções essenciais ao realizar trabalhos de limpeza e reparo:

Vista roupa de proteção adequada: utilize roupas de proteção adequadas para cobrir o corpo e minimizar o contato com a poeira.

Use máscara de proteção respiratória: utilize uma máscara de proteção respiratória aprovada para evitar a inalação de partículas de poeira nocivas.

Proteja as mãos: utilize luvas de proteção para evitar o contato direto da pele com a poeira.

Proteção auricular: use proteção auricular adequada para minimizar a exposição a ruídos prejudiciais.

Essas medidas são fundamentais para proteger sua saúde e segurança durante trabalhos que envolvam poeira prejudicial à saúde. Respeite essas diretrizes para garantir um ambiente de trabalho seguro.

2. Ao operador



2.17 Cuidados e manutenção

- **Observações importantes sobre segurança, cuidados e manutenção**

É fundamental seguir atentamente as diretrizes de segurança, bem como aderir aos procedimentos de cuidados e manutenção para garantir o desempenho ideal de seu equipamento.

Seu equipamento foi meticulosamente planejado e montado para oferecer o melhor desempenho, economia e facilidade de operação sob diversas condições de funcionamento. No entanto, manter um funcionamento contínuo e livre de problemas requer que você também dedique a devida atenção aos cuidados, à limpeza e à manutenção, seguindo os intervalos recomendados.

Respeitar essas práticas não apenas prolongará a vida útil de seu equipamento, mas também garantirá que ela funcione de maneira confiável e eficiente, independentemente das condições.

A segurança e o desempenho de seu equipamento estão em suas mãos, e o compromisso com esses cuidados é fundamental para o sucesso contínuo de suas operações.

- **Lubrificação essencial do equipamento**

A lubrificação adequada do equipamento é um procedimento indispensável que deve ser realizado regularmente, especialmente após cada lavagem. Essa prática não apenas assegura a prontidão operacional, mas também traz benefícios importantes, como a redução de custos de reparo e minimização dos tempos de inatividade.

Investir tempo na lubrificação adequada é um ato preventivo que ajuda a prolongar a vida útil do equipamento e a mantê-la funcionando de maneira confiável. Além disso, isso contribui para evitar gastos excessivos com reparos e evita interrupções não planejadas em suas operações.

Portanto, não subestime a importância da lubrificação regular do equipamento. Ela é um passo vital para garantir a eficiência operacional e a confiabilidade de seu equipamento a longo prazo.

- **Cuidados com higiene, manuseio de lubrificantes e descarte responsável**

Garantir uma abordagem segura e higiênica ao manusear lubrificantes é essencial. Aqui estão diretrizes para fazê-lo com responsabilidade:

Higiene:

O uso adequado de lubrificantes e produtos à base de óleo mineral não são inerentemente prejudiciais à saúde;

Evite contato prolongado com a pele e a inalação de vapores.

Manuseio de lubrificantes:

Para proteger-se ao manusear lubrificantes;

2. Ao operador



Utilize luvas e/ou cremes de proteção para evitar contato direto com óleos e lubrificantes;
Em caso de contato com a pele, lave a área afetada com água morna e sabão neutro.
Não utilize gasolina, óleo diesel ou outros solventes para limpar a pele.

Descarte responsável:

Lembre-se de que óleos, graxas e resíduos representam riscos significativos para o meio ambiente. Portanto, eles devem ser descartados de maneira ambientalmente responsável, seguindo as regulamentações locais e legais. Se tiver dúvidas, entre em contato com a administração local para obter orientações sobre o descarte apropriado.

Ao seguir essas diretrizes, você protege sua saúde, contribui para a preservação do meio ambiente e cumpre as responsabilidades legais relacionadas ao descarte de substâncias perigosas.

“As práticas corretas para o recolhimento, coleta e destinação final do Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (Oluc) estão previstas na Resolução 362/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). O Oluc é considerado um “resíduo perigoso” pela classificação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por apresentar em sua composição itens que podem causar câncer. Desta forma, após o fim da sua vida útil, o produtor rural deve recolher o Oluc de forma segura em um local acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes”¹.

1. <https://www.sistемаfaep.org.br/oleo-lubrificante-usado-requer-descarte-correto/>

Ao aderir a essas orientações, você não apenas resguarda sua saúde, mas também desempenha um papel ativo na conservação do meio ambiente e assegura o cumprimento das obrigações legais associadas ao descarte de substâncias perigosas.

2.18 Guardar o equipamento

Antes de guardar o equipamento, assegure-se de realizar uma limpeza minuciosa do sistema de dosagem. Isso evita o acúmulo de resíduos que podem comprometer o desempenho do equipamento durante o armazenamento.

Armazene o equipamento em um barracão ou sob um toldo para evitar que a umidade se acumule nas mangueiras e dosadores.

Isso ajuda a proteger os componentes do equipamento contra danos causados pela exposição ao ambiente.

2.19 Qualificação de pessoal para operar o equipamento

A operação segura do equipamento é essencial para evitar ferimentos graves ou até mesmo fatalidades. Para garantir que todas as pessoas que a utilizam estejam preparadas, é fundamental que cumpram os seguintes requisitos:

Capacidade de operação segura: a pessoa deve ter a capacidade de realizar o trabalho no equipamento de maneira segura, conforme descrito neste manual de instruções.

Compreensão do funcionamento: é crucial que a pessoa compreenda como o equipamento opera no contexto de suas tarefas e esteja ciente dos perigos associados ao trabalho.

2. Ao operador



Conhecimento do manual de instruções: a pessoa deve ser capaz de compreender o conteúdo deste manual de instruções e aplicar as informações contidas de maneira apropriada.

Supervisão para treinamento: qualquer pessoa em treinamento só deve operar o equipamento sob supervisão de alguém qualificado.

A segurança é primordial, e a qualificação adequada é um pilar essencial para operações seguras. Certifique-se de que todos os operadores atendam a esses requisitos para evitar acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro.

2.20 Proteção das crianças

Crianças são naturalmente curiosas e, devido à sua falta de capacidade para avaliar perigos e comportamento imprevisível, estão particularmente vulneráveis. Para garantir a segurança delas:

Mantenha crianças afastadas: é fundamental manter crianças afastadas do equipamento em todos os momentos.

Verificação da área de perigo: antes de iniciar e acionar qualquer movimento do equipamento, certifique-se de que não há crianças na área de perigo. A verificação é especialmente importante.

Parada adequada dos tratores: certifique-se de que os tratores estejam completamente parados antes de sair. Crianças podem acidentalmente ativar movimentos perigosos no equipamento, tornando a supervisão e a segurança essenciais.

Lembre-se de que um equipamento não supervisionado e inadequadamente seguro representa um sério risco para as crianças. Protegê-las deve ser uma prioridade máxima.

2.21 Segurança no trânsito

A segurança no trânsito é fundamental ao operar o equipamento.

Não transporte pessoas no equipamento. Isso é estritamente proibido. Esteja atento às larguras e alturas de transporte permitidas.

Observe especialmente à altura do equipamento ao passar por viadutos e cabos de alta tensão.

Leve em consideração suas habilidades pessoais, bem como as condições da estrada, o tráfego, a visibilidade e o clima.

Durante o transporte, certifique-se de que o equipamento esteja devidamente travado para evitar movimentos indesejados.

2. Ao operador



2.22 Transporte do equipamento em caminhão

O equipamento foi projetado especificamente para o transporte em carreta prancha.

Para realizar o transporte nessa configuração, é fundamental seguir o procedimento detalhado neste manual.

Certifique-se de tomar todas as precauções necessárias e utilizar todas as travas de segurança recomendadas. Isso garantirá não apenas a sua segurança, mas também a segurança de todas as pessoas ao seu redor.

Lembre-se de que a correta execução deste procedimento é fundamental para preservar a sua integridade física e a de outros indivíduos envolvidos.

A MARCHESAN aconselha realizar consultas as normas de trânsito vigentes para a rodovia em questão antes de utilizar o equipamento, assegurando-se de que este esteja devidamente sinalizado conforme as exigências.

Para o transporte em longas distâncias, seja em caminhões ou carretas pranchas, é fundamental seguir estas orientações de segurança:

- Utilize rampas apropriadas para o carregamento ou descarregamento, evitando operações em barrancos para prevenir acidentes graves.
- Ao realizar levantamento com guincho, utilize os pontos designados para içamento.
- Calce o equipamento de maneira adequada.
- Amarre devidamente as partes móveis que possam se soltar e causar acidentes.
- Utilize amarras, como cabos, correntes e cintas, em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.
- Certifique-se de que todos os sinais exigidos pela rodovia e pelas autoridades locais (luzes, refletores) estejam corretamente posicionados, limpos e visíveis durante ultrapassagens e tráfego.
- Verifique as condições da carga após os primeiros **8 a 10** quilômetros de viagem, repetindo a verificação a cada **80 a 100** quilômetros para garantir que as amarras não afrouxem.
- Faça verificações mais frequentes em estradas esburacadas.
- Mantenha-se constantemente alerta durante todo o transporte.
- Tenha precaução em relação a altura de transporte, especialmente em áreas com rede elétrica, viadutos etc.
- Consulte sempre a legislação em vigor sobre os limites de altura e largura da carga.
- Utilize bandeiras, luzes e refletores, se necessário, para alertar outros motoristas.
- Certifique-se de tomar todas as precauções necessárias e utilizar todas as travas de segurança recomendadas. Isso garantirá não apenas a sua segurança, mas também a segurança de todas as pessoas ao seu redor.
- Lembre-se de que a correta execução deste procedimento é fundamental para preservar a sua integridade física e a de outros indivíduos envolvidos.

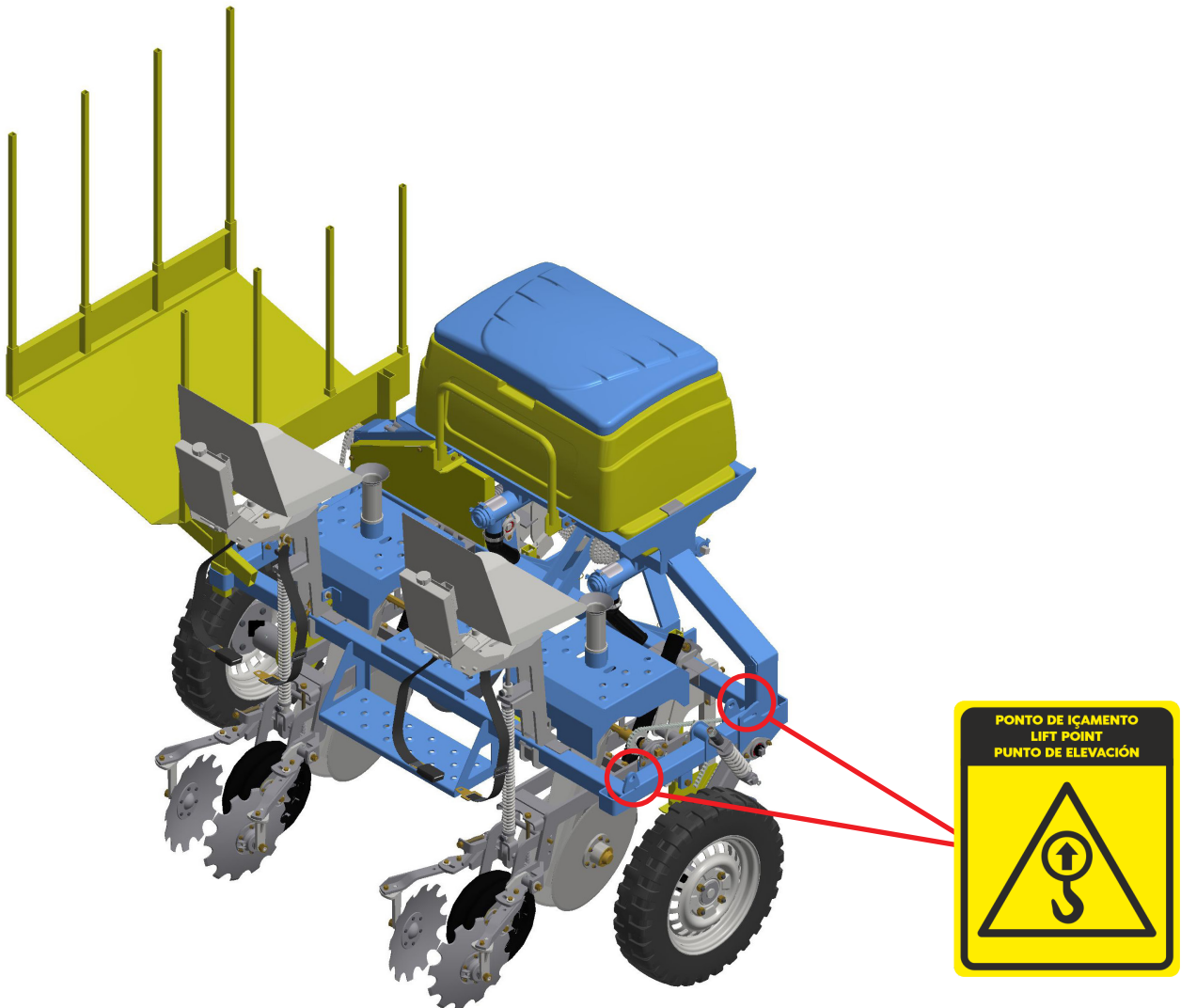
2. Ao operador

2.23 Movimentação do equipamento suspenso

PERIGO

- Toda movimentação do equipamento deve ser feita por pessoas CAPACITADAS e AUTORIZADAS para este tipo de serviço.
- Certifique-se de usar os pontos apropriados para o içamento e verifique se o equipamento está firmemente seguro. Evite acidentes.
- Ao realizar o içamento e movimentação de componentes, isole sempre a área. Mantenha uma distância segura do equipamento para garantir a segurança contínua.

A plantadeira MANIV PHT possui pontos adequados de içamento, sendo quadros 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.



AVISO

- Código referente à etiqueta adesiva pontos para içamento - 05.03.03.4078.

2. Ao operador



2.24 Escadas


É estritamente proibido transportar passageiros na superfície dos degraus.

Essa medida é fundamental para prevenir acidentes graves e garantir a segurança de todos.

2.25 Plaqueta de identificação

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

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

MODELO MODEL	
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	
	

2.26 Etiquetas adesivas de segurança

As etiquetas adesivas de segurança presentes no equipamento desempenham um papel fundamental na comunicação dos perigos e pontos críticos.

A ausência de etiquetas adesivas de segurança aumenta consideravelmente o risco de lesões e acidentes graves, inclusive fatais, para todas as pessoas envolvidas.

Para manter a eficácia dessas etiquetas adesivas de segurança e, conseqüentemente, a segurança de todos, siga estas orientações: sempre que necessário, limpe as etiquetas adesivas de segurança que estiverem sujas, garantindo que as informações permaneçam visíveis e compreensíveis.

Em casos de etiquetas adesivas de segurança danificadas ou que não estejam legíveis, é fundamental substituí-las imediatamente.

A Marchesan S.A. comercializa as etiquetas adesivas, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.



- *Este símbolo é um alerta utilizado para prevenção de acidentes.*
- *As instruções acompanhadas deste símbolo referem-se à segurança do operador, mecânicos ou de terceiros, portanto devem ser lidas e atentamente observadas. Quando as instruções de segurança não forem seguidas, pode ocorrer grave acidente com risco de morte.*

AVISO

• *Substitua as etiquetas adesivas de segurança que estão faltando ou danificadas. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter etiquetas adesivas 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.*

2. Ao operador



05.03.03.1428 - Consulte o manual técnico para procedimentos de serviços adequados.



05.03.03.2930

2.27 Etiquetas adesivas - outras

TABELA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidades Aproximadas em kg/ha (Quiogramas por Hectare) - Roscas Sin-Fin com Passo de 2" (STANDARD) DISTRIBUTION TABLE OF GRANULATED COMMERCIAL FERTILIZER - Approximated Amounts in kg per hectare - Augers Supplied With 2" Coil Pitch (STANDARD)									
TABLA DE DOSIFICACIÓN DE FERTILIZANTE COMERCIAL GRANULADO - Cantidades Aproximadas en kg/ha (Kilogramos por Hectárea) - Roscas Sin-Fin con Paso de 2" (STANDARD)									
RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES		RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES	
MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUCTORA	GRAMOS EN 50 m POR LINEA	800	900	MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUCTORA	GRAMOS EN 50 m POR LINEA	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

TABELA DE REGULAGEM DA DISTÂNCIA ENTRE MANIVAS TABLE OF ADJUSTMENTS OF DISTANCE BETWEEN STALKS TABLA DE REGLAJE DE DISTANCIA ENTRE RAMAS				
ENGRENAGENS SPROCKETS ENGRANAJES				ESPAÇAMENTO (mm) SPACING (mm) SEPARACIÓN (mm)
MOTORA DRIVE SHAFT MOTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT MOVIDA			
22	30			350
22	28			400
20	20			500
24	22			550
26	22			600
30	24			650
30	22			700
30	20			750
22	14			800
24	14			900
26	14			950
34	18			1000
30	14			1100

Nota: Para obter outros espaçamentos troque as engrenagens conforme tabela acima. Motora (eixo do rodado) x MoVIDa (eixo de corte).
Note: For obtain other spaces, replace the sprockets according the list above by Drive Shaft (wheel axle) x Driven Shaft (cutting system).
Nota: Para obtener otras separaciones cambie las engranajes conforme la tabla arriba. Motora (eje del rodado) x MoVIDa (eje de corte).

0823 05.03.03.3128



05.03.03.8416



05.03.03.4078

2. Ao operador



2.28 Manutenção das etiquetas adesivas logo marca

Com o passar do tempo, é natural que as etiquetas adesivas nos equipamentos possam sofrer alterações na cor e desgastes devido ao uso prolongado.

A Marchesan comercializa as etiquetas adesivas, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.



010825 - Etiqueta adesiva MANIV PHT



05.03.03.3853 - Etiqueta adesiva logo TATU lat. 190 X 255

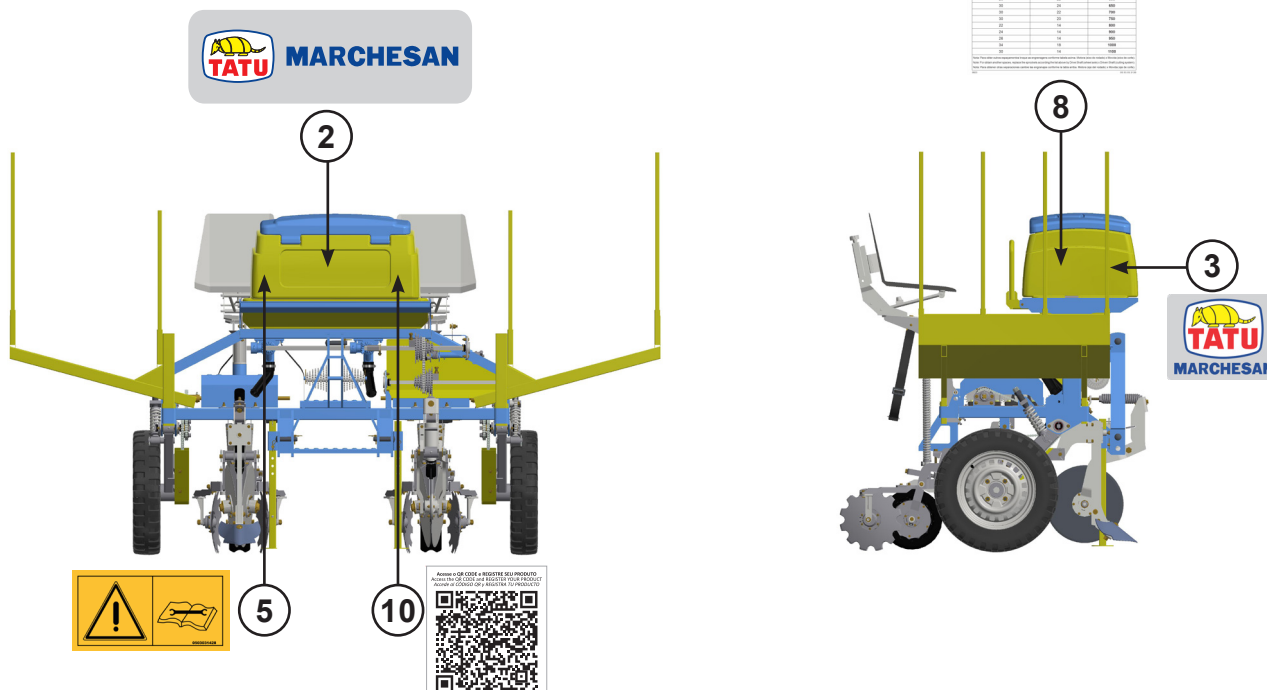


010822 - Etiqueta adesiva logo Tatu lat. 545 x 180

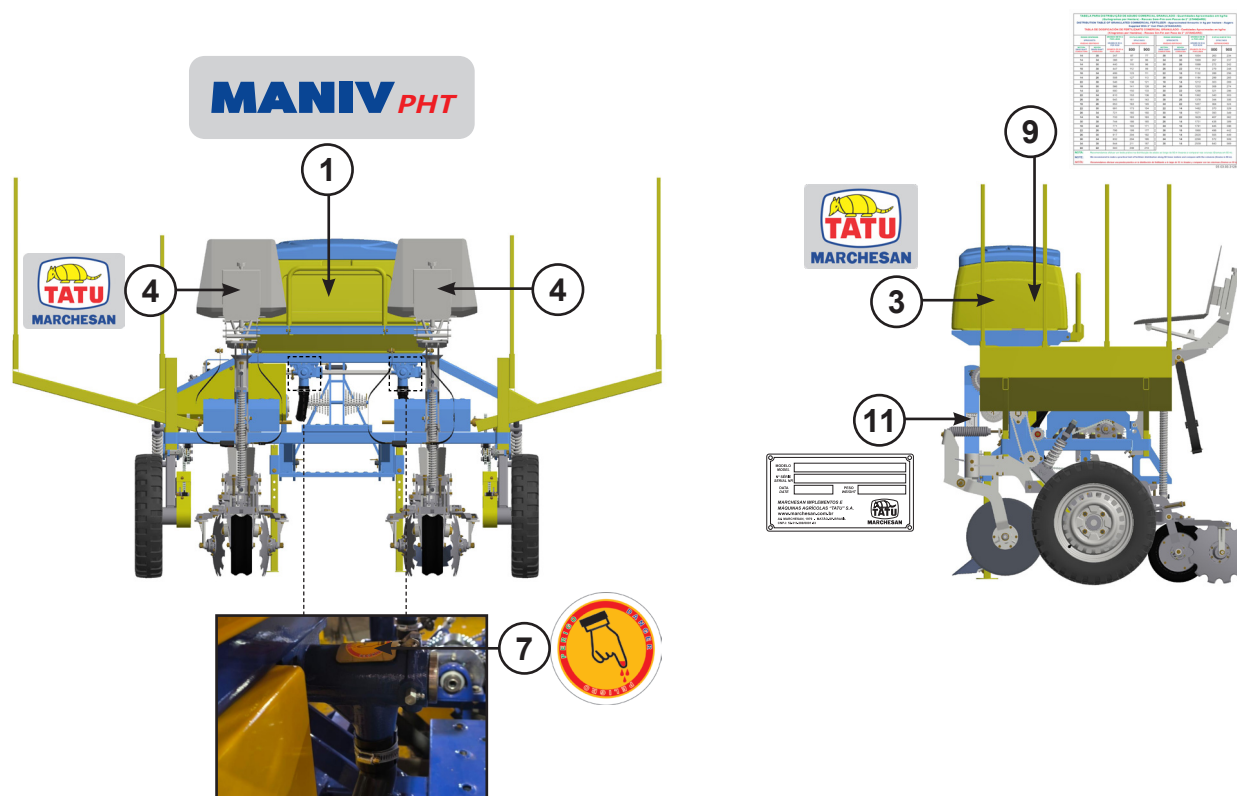


05.03.03.3924 - Etiqueta adesiva 140 x 187 assento

2.29 Localização das etiquetas adesivas



2. Ao operador



2.30 Manutenção das etiquetas adesivas logo marca

Itens	Modelo	Código
1	Etiqueta adesiva MANIV PHT	010825
2	Etiqueta adesiva logo TATU lat. 545 x 180	010822
3	Etiqueta adesiva logo Tatu lat. 190 x 255 mm	05.03.03.3853
4	Etiqueta adesiva 140 x 187 assento	05.03.03.3924
5	Etiqueta adesiva atenção ler manual	05.03.03.1428
6	Etiqueta adesiva pontos p/ içamento	05.03.03.4078
7	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.2930
8	Etiqueta adesiva tab. reg. dist. manivas	05.03.03.3126
9	Etiqueta adesiva tab. distribuição ADB P2	05.03.03.3128
10	Etiqueta adesiva QR code 55 x 60 mm	05.03.03.8416
11	Etiqueta identificação alumínio	05.03.03.4003

AVISO

• *Substitua as etiquetas adesivas de segurança que estão faltando ou danificadas. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter etiquetas adesivas 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.*

3. Especificações técnicas



3.1 Sobre a MANIV PHT

A Plantadora TATU de Mandioca, modelo MANIV PHT, foi projetada para atender às necessidades de pequenas e médias propriedades. O equipamento executa, em uma única passagem, as operações de sulcamento, adubação, corte das manivas, plantio e cultivo, com capacidade operacional de 5 a 7 hectares por dia, conforme as condições de solo e operação.

Construída com chassi de alta robustez, a MANIV PHT apresenta excelente capacidade de absorção e distribuição de cargas, além de ser de fácil operação. O rodado é totalmente independente, fixado lateralmente ao chassi por meio de molas, o que proporciona flexibilidade para acompanhar as irregularidades do terreno e evita falhas no processo de plantio.

O sistema de distribuição de adubo é do tipo transversal, com rosca sem-fim dotada de revestimento interno anti-aderente e condutor helicoidal com perfil especial, assegurando distribuição uniforme, inclusive em áreas inclinadas.

Um de seus principais diferenciais é o corte automático das ramas, realizado por lâminas acionadas pelo pneu. A operação requer apenas dois operadores para o abastecimento contínuo do condutor de ramas, permitindo distribuição precisa das manivas, com tamanho médio de corte de 13,5 cm.

O sistema TRA (Troca Rápida Automática) oferece até 43 combinações de dosagem de adubo, com câmbio externo que facilita a substituição das engrenagens.

Componentes de série: depósito de adubo em polietileno; linhas independentes com rodas compactadoras de borracha; discos cobridores recortados; distância entre manivas regulável de 0,3 a 1,0 m.

3.2 Uso não permitido do equipamento

1. Para que evite danos, graves acidentes ou morte, NÃO transporte pessoas sobre qualquer parte do equipamento.
2. O equipamento não deve ser utilizado por operador inexperiente que não conheça todas as técnicas de condução, comando e operação.

3. Especificações técnicas



3.3 Dados técnicos

Tipo	Plantadora
Modelo.....	MANIV PHT
Número de linhas.....	2
Espaçamento entre linhas (mm)	800 - 900 - 1000 - 1100
Largura de trabalho (mm).....	3400
Capacidade depósito de adubo (litros)	223
Capacidade depósito de adubo (kg)	250
Pneus	5,60x15 - 4L militar (35 lbs/pol²)
Peso (kg)	664
Potência no motor (cv).....	60

- **Tamanho de corte manivas:**

Rolo picador 4 facas (standart) - 13,5 a 14,5 cm.

Rolo picador 3 facas (opcional) - 17,0 a 18,0 cm.

- **Rodeiros com pneus 5,60x15 - 4L militar (35 lbs/pol²)**

Acionamento individual para adubo e semente.

- **Rodeiro Direito: Semente.**

- **Rodeiro Esquerdo: Adubo.**

AVISO

• *É essencial considerar a relação entre potência e vazão de óleo ao selecionar o trator apropriado.*

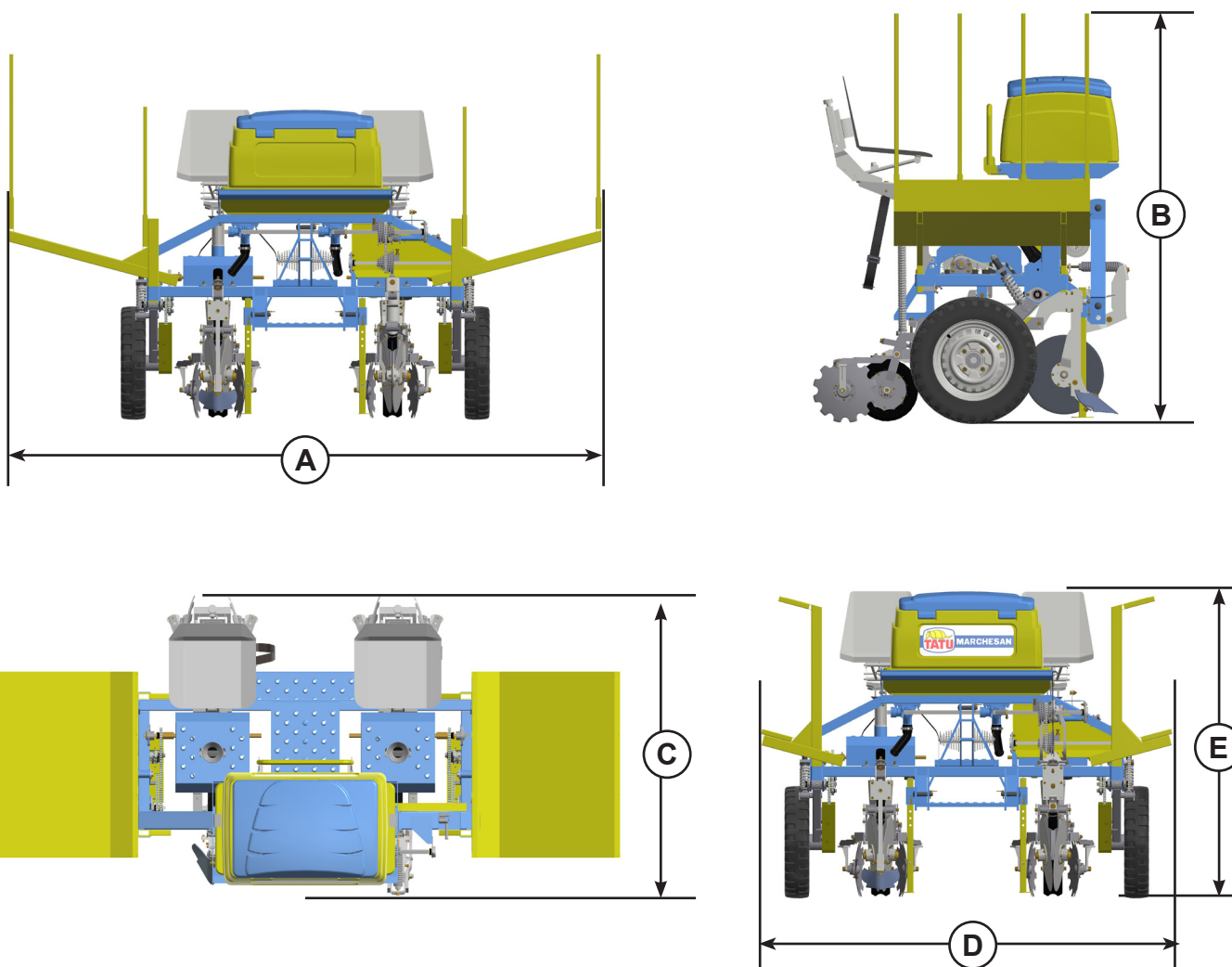
• *A necessidade de potência pode variar conforme as condições específicas da lavoura (declividade, tipo de solo, palhada etc.), podendo demandar mais ou menos potência do trator.*

• *Devido à configuração específica e aos opcionais, o equipamento pode apresentar variações em suas dimensões e peso.*

3. Especificações técnicas



3.4 Dimensionamento do equipamento

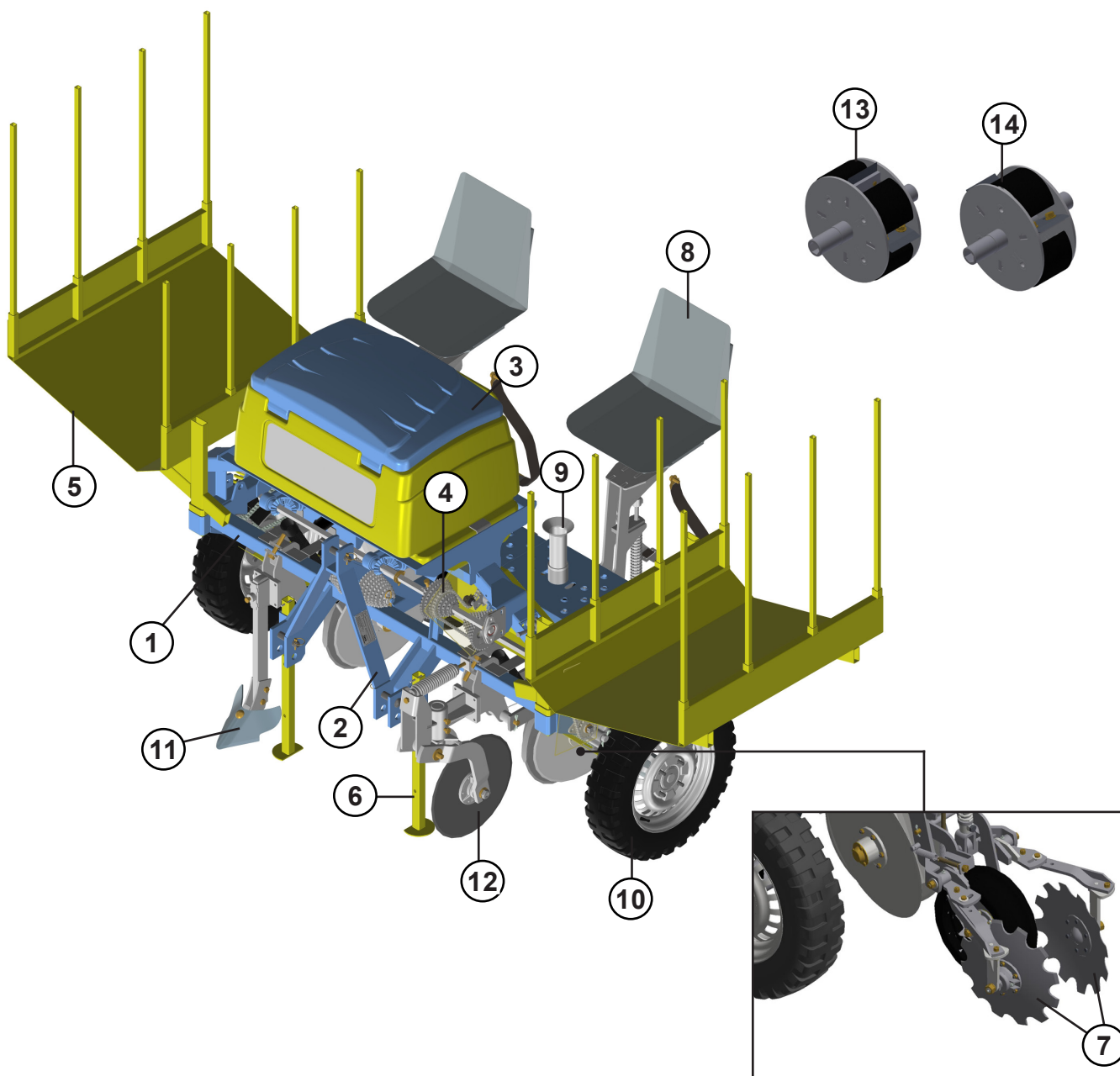


MANIV PHT	Dimensões do equipamento (mm)				
	Largura (A)	Altura (B)	Comprimento (C)	Largura de transporte (D)	Altura de transporte (E)
	3400	2095	1560	2390	1775

4. Componentes

4.1 MANIV PHT S-0226

- 1 - Chassi
- 2 - Cabeçalho
- 3 - Depósito de adubo
- 4 - Recâmbio
- 5 - Plataforma de ramas
- 6 - Descansos
- 7 - Discos cobridores recortados
- 8 - Assento do operador
- 9 - Conductor de ramas
- 10 - Sistema de rodado
- 11 - Conjunto haste sulcadora (opcional)
- 12 - Conjunto disco de corte (opcional)
- 13 - Rolo picador com 4 facas (corte manivas - 13,5 a 14,5 cm) (standart)
- 14 - Rolo picador com 3 facas (corte manivas - 17 a 18 cm) (opcional)



5. Montagem



PERIGO

- Qualquer montagem necessária deve ser realizada por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados e formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante do equipamento.
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPIs) como óculos de segurança, protetor auricular, luvas, e outros conforme orientações do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).
- Evite o contato direto com o óleo de lubrificação e não descarte nenhum tipo de óleo lubrificante ou graxa no meio ambiente.

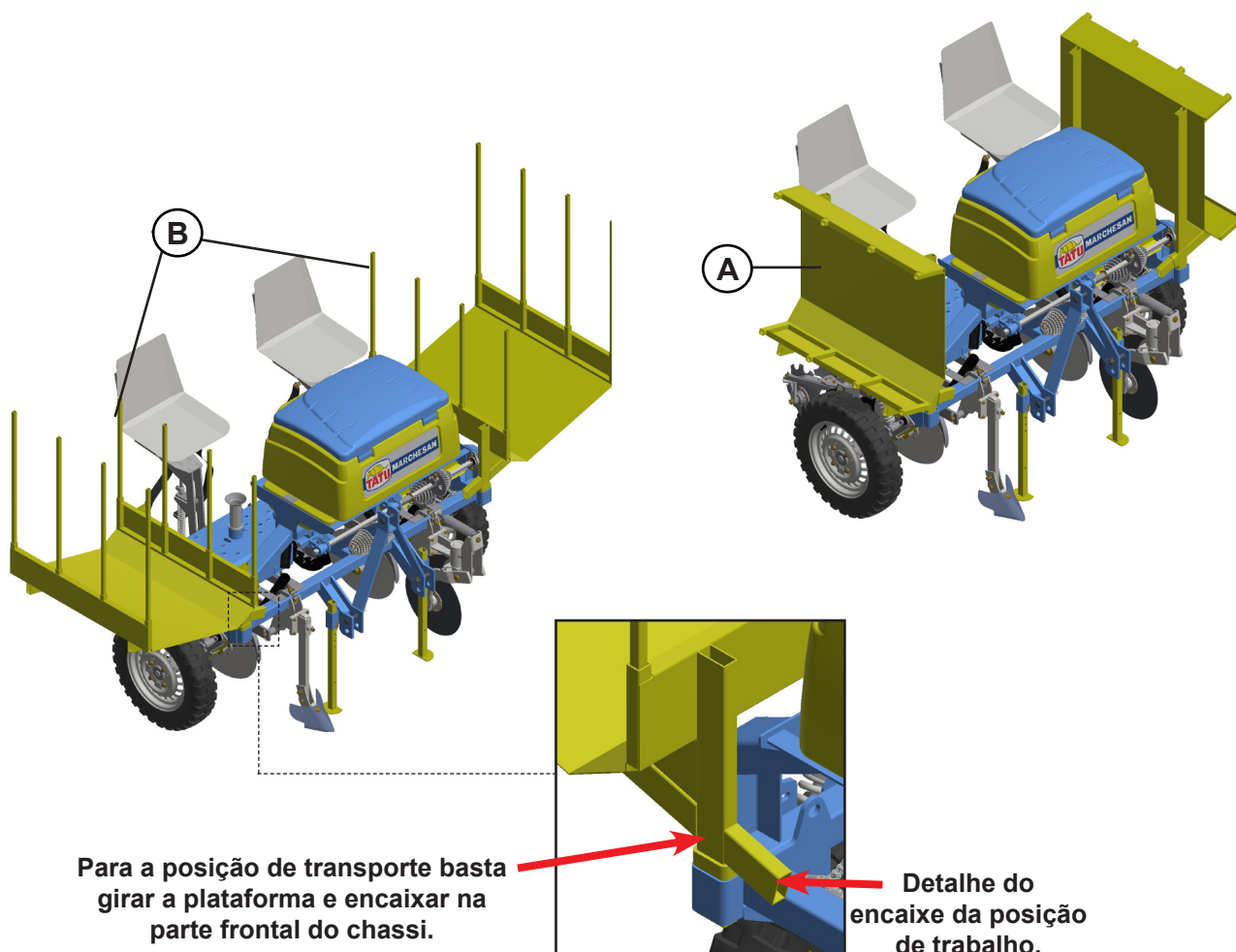
Mantenha nas proximidades do equipamento apenas pessoas devidamente autorizadas e treinadas para operar o equipamento/trator. Para facilitar o transporte, a plantadora é enviada parcialmente montada de fábrica.

No momento da instalação, é necessário apenas posicionar a plataforma de ramas na posição de trabalho e instalar os tubos de proteção, conforme as instruções a seguir.

5.1 Montagem da plataforma

A plataforma das ramas (A) é dotada de sistema de encaixe para facilitar o transporte em estradas estreitas ou para armazenar em galpão.

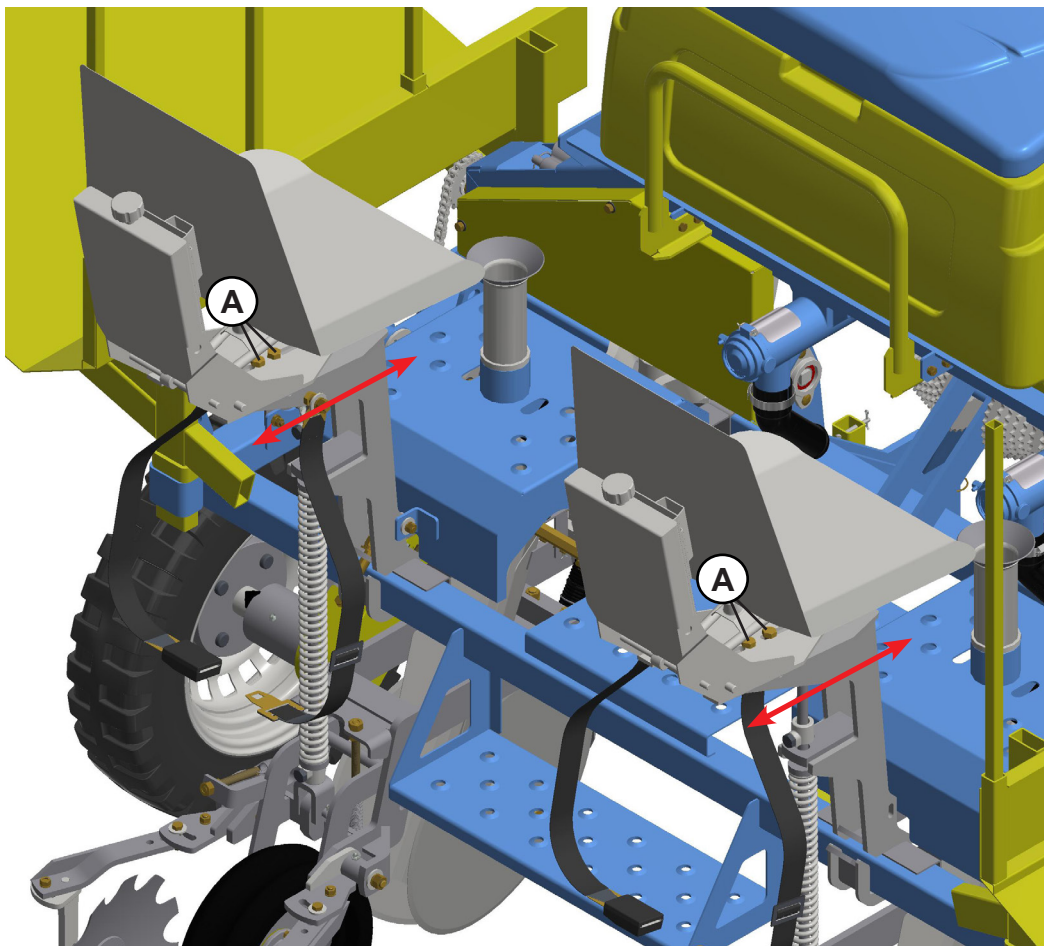
Para colocar a plataforma em posição de trabalho basta girar a plataforma e encaixar no suporte do chassi e colocar os tubos (B) conforme as figuras abaixo.



5. Montagem

5.2 Ajuste dos assentos dos operadores

Os assentos são fornecidos já fixados na plantadora. Para realizar o ajuste de posição, solte os parafusos (A), localizados abaixo do banco, e deslize o assento para frente ou para trás, conforme a necessidade.



CUIDADO

- Durante a operação da plantadeira, use sempre o cinto de segurança.
- Os desníveis do terreno podem causar solavancos ou movimentos bruscos, colocando em risco a integridade física do operador.
- Não utilizar o cinto pode resultar em quedas, lesões graves ou até fatais.
- A segurança é responsabilidade de todos. Use o cinto durante todo o período de operação.

6. Preparação para o trabalho

PERIGO

- A preparação necessária para a operação do equipamento deve ser realizada exclusivamente por profissionais capacitados, qualificados e legalmente habilitados, devidamente autorizados pelo proprietário ou fabricante.
- Certifique-se de seguir todas as condições de segurança e utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular e luvas, entre outros, conforme orientações do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).
- As proteções de segurança só devem ser removidas ou abertas mediante o uso de ferramentas específicas.
- É de extrema importância observar atentamente as orientações a seguir para garantir o melhor desempenho no trabalho.

6.1 Preparo do trator

Antes de iniciar as operações convém preparar adequadamente o trator e o equipamento.

Verifique inicialmente as condições gerais do trator, principalmente quanto ao funcionamento do sistema hidráulico que deve estar no modo flutuação.

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

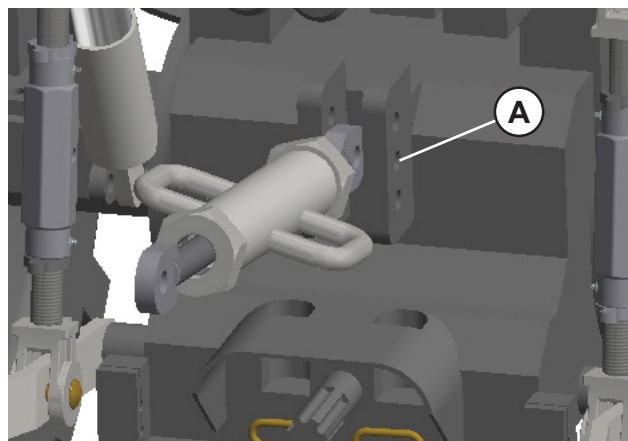
As bitolas das rodas dianteiras e traseiras deverão ser iguais (medidas tomadas de centro a centro dos pneus).

O abastecimento do tanque deve ser feito sempre após a jornada diária. Isso evita a condensação da umidade do ar que ocupa o tanque. Se abastecido, o volume de ar é expulso pelo bocal.

O operador deve estar familiarizado com os comandos de operação do trator para garantir segurança, preservação e integridade do trator, além de possibilitar uma operação correta e mais eficiente.

A opção para escolha do furo para o engate do terceiro ponto na viga de controle (A), está relacionada ao tipo e umidade do solo e da profundidade de atuação do equipamento. Para solos de textura macia e equipamento leves, deve-se utilizar o furo mais acima.

Siga atentamente as instruções do manual do trator e do equipamento para o bom desempenho de ambos.



6. Preparação para o trabalho

6.2 Preparo do equipamento

Para o adequado preparo do equipamento, siga este procedimento, garantindo a eficiência e segurança operacional:

1. Para acoplar, limpe cuidadosamente a área, removendo quaisquer objetos estranhos tanto do equipamento quanto da área de trabalho.
2. Certifique-se de que há espaço suficiente para manobrar o trator até o ponto de engate.
3. Ligue o trator e aproxime-o lentamente até o ponto de engate.
4. Verifique se os condutores de adubo estão devidamente fixados.
5. Verifique a calibragem dos pneus, mantendo a pressão conforme as instruções na página de manutenção, no item "**Pressão dos pneus**".
6. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros, seguindo as instruções na página de manutenção, no item "**Lubrificação**".

6.3 Acoplamento ao trator

Para realizar o acoplamento, selecione um local o mais nivelado possível. Siga os passos abaixo para uma operação segura e eficaz:

1. Dirija o trator em marcha a ré, com cuidado e lentamente, em direção ao equipamento.

Esteja pronto para aplicar os freios assim que necessário. À medida que você se aproxima, utilize a alavanca de controle de posição do hidráulico para manter o braço inferior esquerdo no mesmo nível do pino de engate do equipamento.

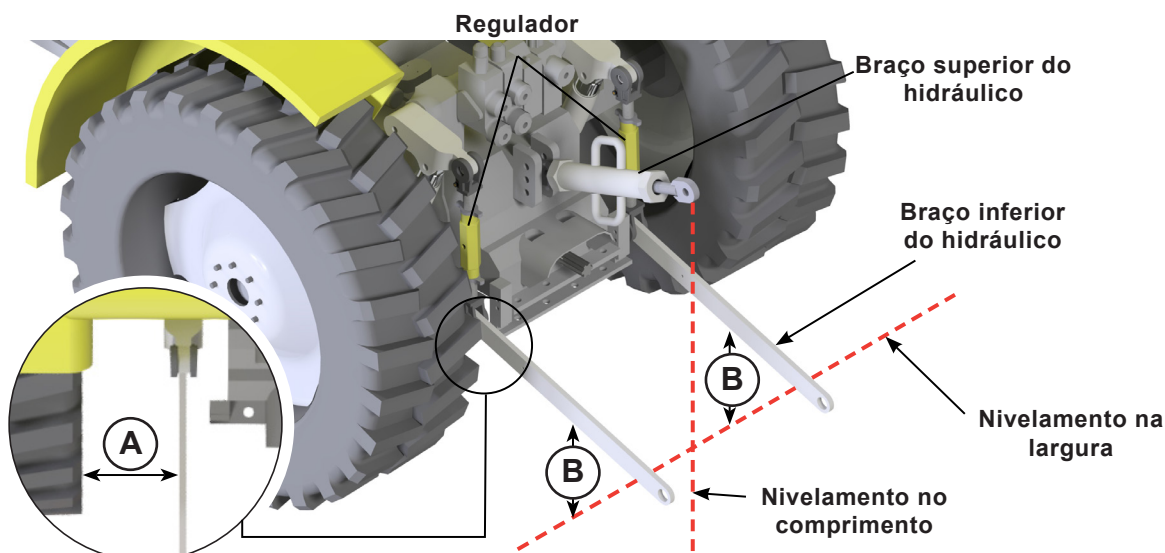
2. Engate os braços direito e esquerdo, que possuem movimentos de subida e descida, por meio do regulador do braço. Fixe os pinos de travamento. Neste momento, a rosca extensora do braço superior do trator pode ser utilizada para aproximar ou afastar o equipamento, facilitando o acoplamento.

3. Posicione o braço superior (terceiro ponto) e prenda-o com o pino de travamento. Para um acoplamento perfeito, o equipamento deve estar centralizado com o trator, o que pode ser feito da seguinte maneira:

4. Alinhe o cabeçalho do equipamento com o terceiro ponto do trator.

5. Eleve completamente o equipamento.

6. Verifique se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais em ambos os lados (medida "A"). Os braços devem estar nivelados (medida "B").



6. Preparação para o trabalho

⚠ ATENÇÃO

• Não permaneça entre o trator e o equipamento durante o acoplamento ou desacoplamento do trator.

AVISO

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

6.4 Espaçamento entre linhas

A MANIV PHT sai de fábrica com espaçamento conforme solicitado, tendo flexibilidade para outro espaçamento; ou seja, caso seja necessária uma maior distância entre as linhas.

6.5 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.

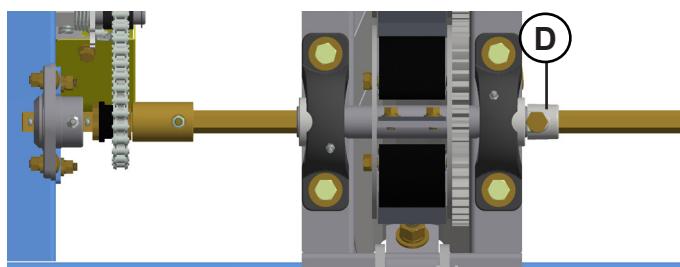
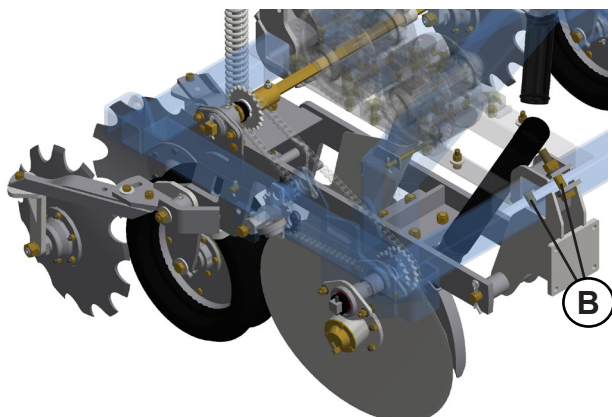
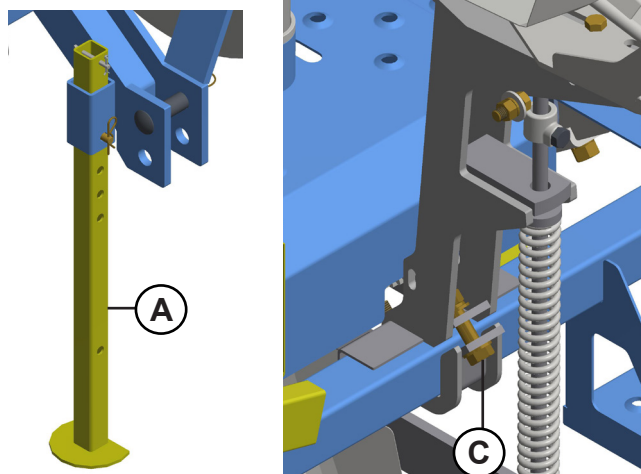
1) Abaixe os descansos (A) e calce adequadamente o chassi da plantadora para evitar acidentes.

2) Afrouxe as porcas e parafusos (B) da fixação frontal das linhas, os parafusos e 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).

AVISO

• 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.



6. Preparação para o trabalho

6.6 Colocação da plantadora em posição de trabalho

Utilize o braço superior do terceiro ponto para realizar o nivelamento do equipamento.

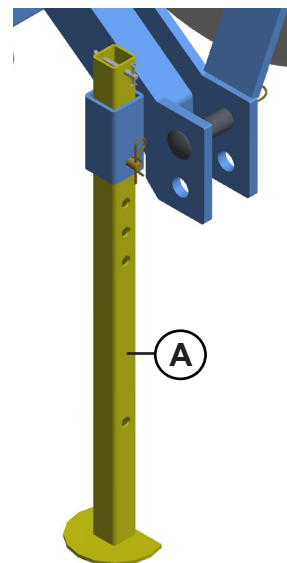
Levante os descansos (A) antes de iniciar o deslocamento.

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

AVISO

• *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.*



6.7 Procedimento antes do plantio

Antes de iniciar o plantio, realize uma inspeção geral no equipamento: reaperte todos os parafusos e porcas e verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Repita a inspeção após o primeiro dia de operação.

Certifique-se de que não há nenhum objeto no interior do depósito de adubo que possa danificar o sistema distribuidor.

Lubrifique corretamente todos os pontos graxeiros, conforme indicado no manual de manutenção.

Para a operação: a plantadora modelo MANIV PHT deve operar a uma velocidade máxima de 5 km/h, garantindo a eficiência na distribuição das manivas. Velocidades superiores podem comprometer a uniformidade e a qualidade do plantio.

A profundidade das manivas é ajustada por meio da pressão da mola.

A MANIV PHT foi projetada para uso em solos planos. O uso sobre camalhões ou leiras pode comprometer o desempenho do equipamento, não sendo coberto pela garantia.

7. Regulagens e operações

PERIGO

• As regulagens e operações do equipamento que se fizerem necessárias devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados e formalmente autorizados pelo proprietário ou fabricante.

• É imperativo observar todas as condições de segurança e utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, conforme indicado pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).

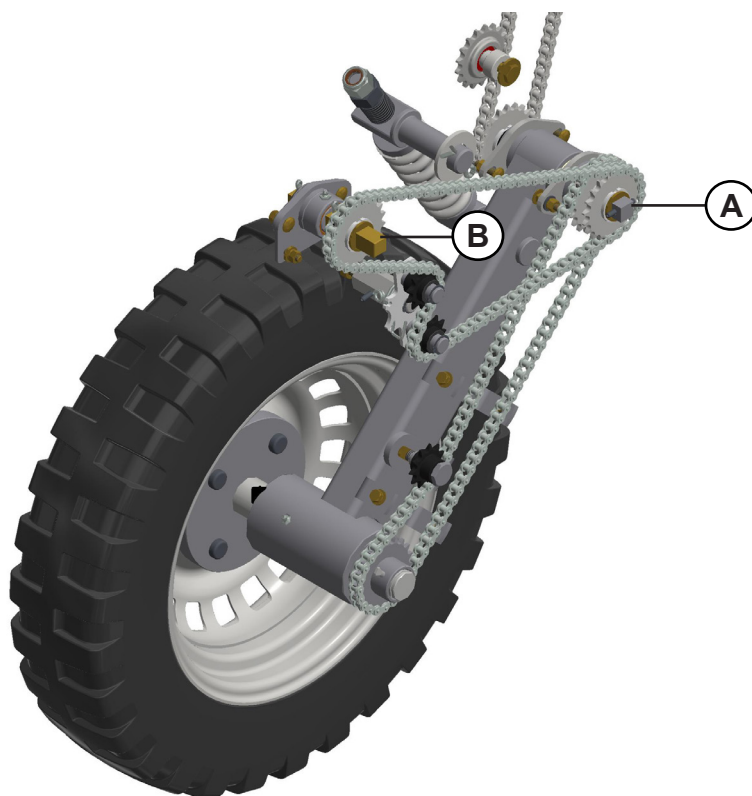
• As proteções de segurança do equipamento só devem ser removidas ou abertas com ferramentas específicas. As orientações a seguir devem ser cuidadosamente observadas para garantir o melhor desempenho no trabalho.

7.1 Distribuição de manivas

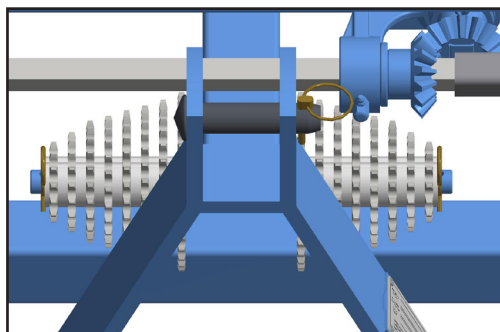
A distribuição de distância entre as manivas é feita através da troca de engrenagens **{Motora A} eixo do rodado** e **{Movid B} eixo de corte**, localizado na lateral da plantadora e também depende da velocidade do equipamento que não deve ser superior a 5 km/h.

A plantadora segue standard com 2 engrenagens de 20 dentes e segue avulso mais dois jogos de engrenagens de 18, 22, 24, 26, 28 e 30 dentes.

Para ajustar a distância entre as manivas, consulte a tabela de regulagens presente neste manual e verifique a relação de engrenagens recomendada para o espaçamento desejado.



7. Regulagens e operações



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		ESPAÇAMENTO (mm) SPACING (mm) SEPARACIÓN (mm)
MOTORA DRIVE SHAFT MOTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT MOVIDA	
22	30	350
22	28	400
20	20	500
24	22	550
26	22	600
30	24	650
30	22	700
30	20	750
22	14	800
24	14	900
26	14	950
34	18	1000
30	14	1100

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 separaciones cambie las engranajes conforme la tabla arriba. Motora (eje del rodado) x Movida (eje de corte).

0823

05.03.03.3126

AVISO

- A tabela de distribuição de maniva deste manual deve ser utilizada como referência para iniciar a regulagem da plantadora.
- Fatores como o índice de deslizamento das rodas do equipamento (derrapagem), a velocidade de trabalho, a calibragem dos pneus, as condições do terreno, entre outros, podem resultar em valores diferentes dos indicados na tabela.
- É indispensável, portanto, realizar um teste prático de distribuição antes de iniciar o plantio.

7. Regulagens e operações

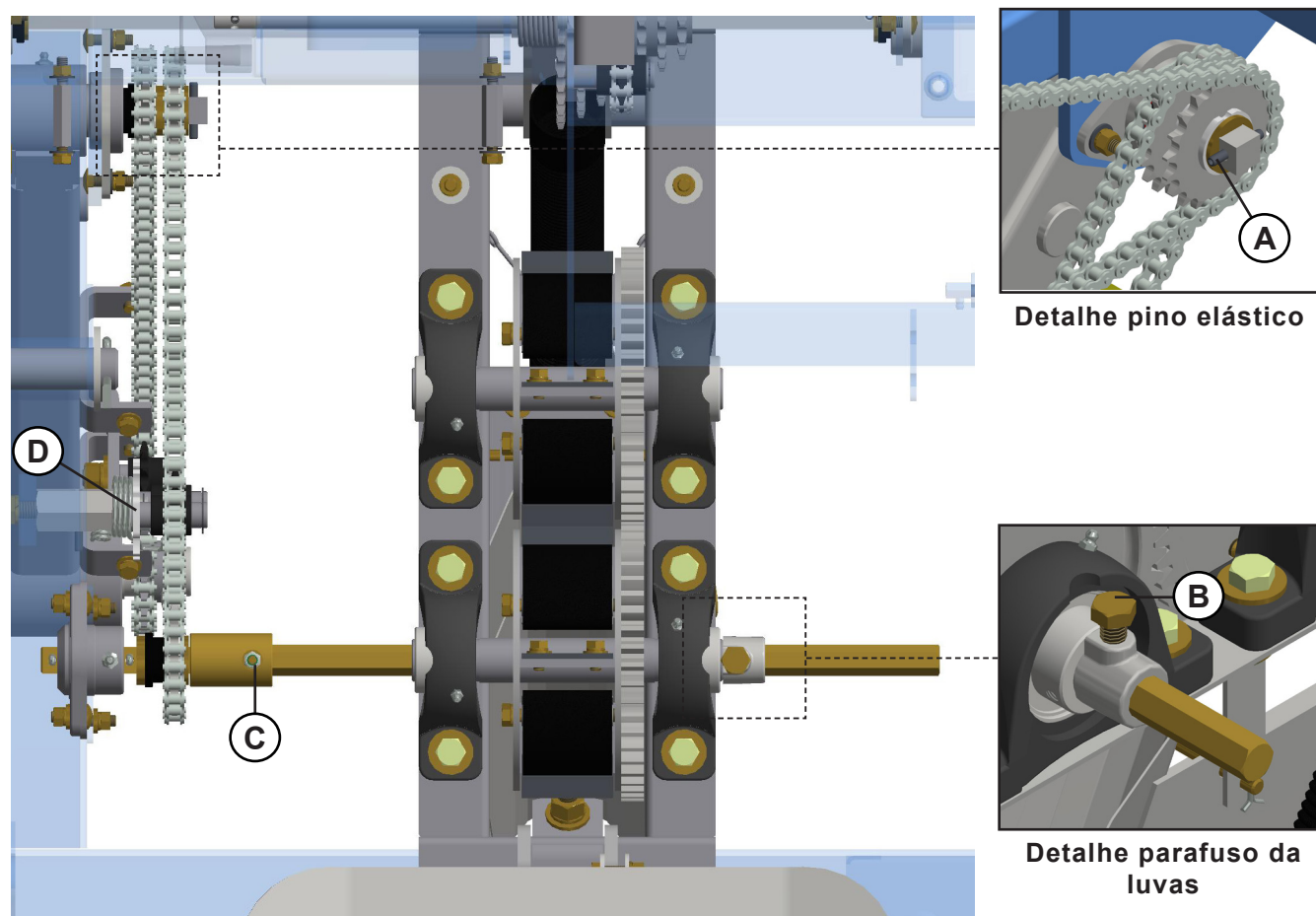
7.2 Procedimento para a troca das engrenagens de distribuição das manivas

Para fazer a troca de engrenagens, escolha um dos conjuntos que acompanham a plantadora e proceda conforme as instruções abaixo:

Retire o pino elástico (A) e movimente o esticador da corrente (D) manualmente para aliviar e realize a troca da engrenagem do eixo do rodado (motora);

Solte o parafuso da luva (B) e o parafuso (C) do eixo arrastador misto (motora) e desloque o eixo para possibilitar a troca da engrenagem do eixo de corte (ver figura abaixo).

Este procedimento deve ser realizado em ambos os lados, pois o sistema é independente.



Detalhe pino elástico

Detalhe parafuso da luvas

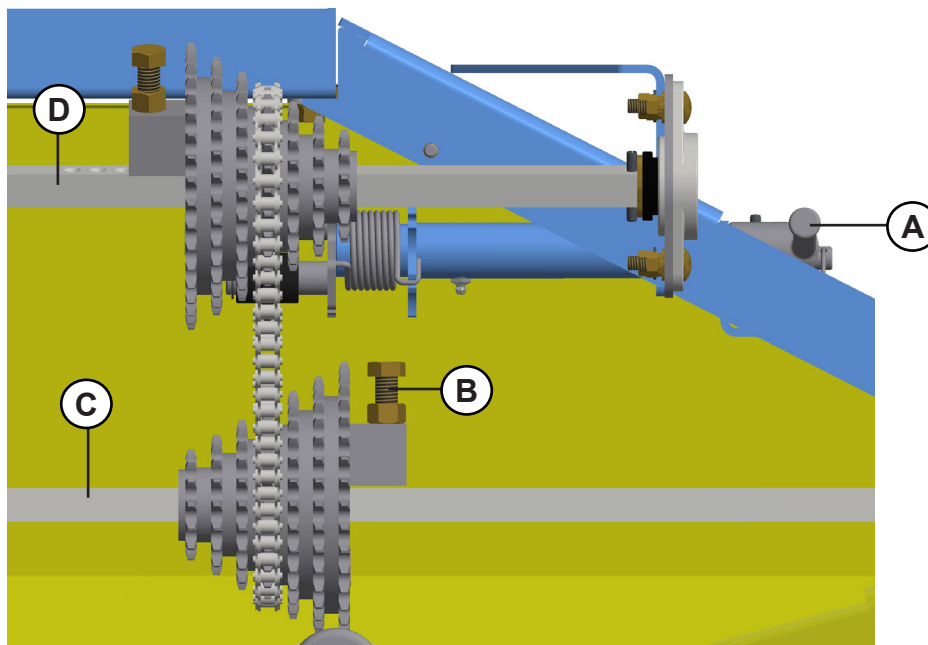
7. Regulagens e operações

7.3 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).

7.4 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.



AVISO

- Os parafusos (B) dos cones de engrenagens do "TRA" saem calibrados de fábrica, permitindo a troca de engrenagens sem o uso de chaves.
- Caso ocorra deslizamento espontâneo do cone no eixo, recalibrar: afrouxe a contraporca, dê uma volta no parafuso e trave novamente.
- Para evitar danos à mola e ao eixo, nunca aperte o parafuso totalmente.
- 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 o índice de deslizamento das rodas da plantadora (derrapagem), a velocidade de trabalho, a calibragem dos pneus e as condições do terreno podem resultar em valores diferentes dos indicados na tabela.
- É indispensável, portanto, realizar testes práticos de distribuição.

7. Regulagens e operações

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

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.

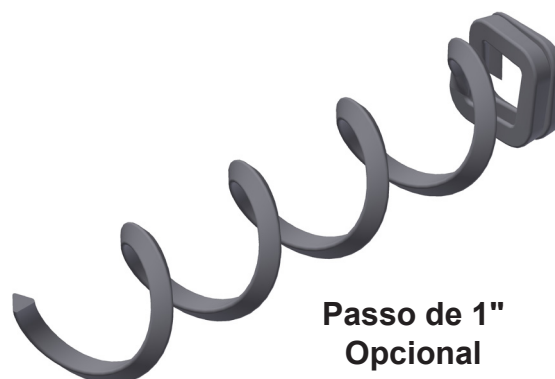


TABELA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidades Aproximadas em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Roscas Sem-Fim com Passo de 1" (OPCIONAL) DISTRIBUTION TABLE OF GRANULATED COMMERCIAL FERTILIZER - Approximated Amounts in kg per hectare - Augers Supplied With 1" Coil Pitch (OPTIONAL) TABLA DE DOSIFICACIÓN DE FERTILIZANTE COMERCIAL GRANULADO - Cantidades Aproximadas en kg/ha (Kilogramos por Hectárea) - Roscas Sin-Fin con Paso de 1" (OPCIONAL)									
RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LINEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES		RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW GRAMOS EN 50 m POR LINEA	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES	
MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUcida		800	900	MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUcida		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					

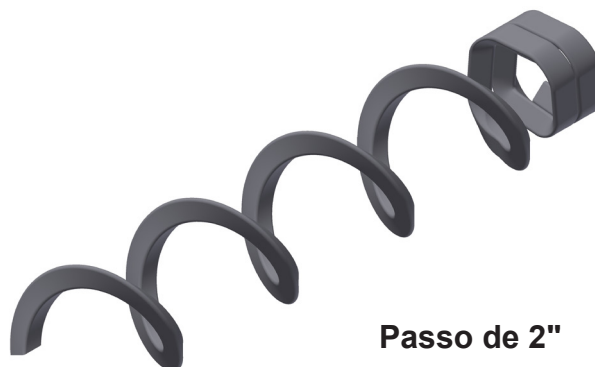
NOTA: Recomendamos efetuar um teste prático na distribuição de adubo ao longo de 50 m lineares e comparar nas colunas (Gramas em 50 m).
NOTE: We recommend to make a practical test of fertilizer distribution along 50 linear meters and compare with the columns (Grams in 50 m).
NOTA: Recomendamos efectuar 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

7. Regulagens e operações

7.6 Tabela de distribuição de adubo passo de 2" (Standard)

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.



Passo de 2"

TABELA PARA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidades Aproximadas em kg/ha (Quilogramas por Hectare) - Roscas Sem-Fim com Passo de 2" (STANDARD) DISTRIBUTION TABLE OF GRANULATED COMMERCIAL FERTILIZER - Approximated Amounts in kg per hectare - Augers Supplied With 2" Coil Pitch (STANDARD) TABLA DE DOSIFICACIÓN DE FERTILIZANTE COMERCIAL GRANULADO - Cantidades Aproximadas en kg/ha (Kilogramos por Hectárea) - Roscas Sin-Fin con Paso de 2" (STANDARD)									
RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES		RODAS DENTADAS SPROCKETS RUEDAS DENTADAS		GRAMAS EM 50 m POR LINHA GRAMS IN 50 m PER ROW	ESPAÇAMENTOS SPACINGS SEPARACIONES	
MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUcida	GRAMOS EN 50 m POR LINEA	800	900	MOTORA DRIVE SHAFT CONDUCTORA	MOVIDA DRIVEN SHAFT CONDUcida	GRAMOS EN 50 m POR LINEA	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

7. Regulagens e operações



7.7 Teste prático de distribuição de manivas e adubo

Os dados apresentados nas tabelas anteriores (Manivas e Adubo) estão sujeitos a variações em função de diversos fatores operacionais e ambientais. Para garantir a exatidão na dosagem e na distribuição dos insumos, recomenda-se a realização do procedimento prático conforme descrito a seguir.

Sempre que possível, deve-se utilizar o mesmo trator e o mesmo operador responsáveis pelo plantio definitivo.

A pressão dos pneus da plantadora deve ser verificada e igualada, pois a calibragem uniforme é essencial para manter a constância na profundidade e na distribuição dos insumos.

A área de teste deve ser delimitada, marcando-se um trecho de 50 metros lineares, conforme especificado na tabela de adubo.

O reservatório da plantadora deve ser abastecido até, no mínimo, a metade da sua capacidade. Antes de adentrar a área demarcada, recomenda-se percorrer alguns metros para permitir o preenchimento completo dos mecanismos distribuidores.

Em seguida, recipientes (preferencialmente sacos plásticos) devem ser posicionados nas saídas dos distribuidores de adubo.

O trator deve ser conduzido sobre o trecho demarcado, respeitando-se a velocidade operacional prevista para o plantio.

A velocidade recomendada é de 5,0 km/h, e não deve ser excedida, a fim de garantir a uniformidade da distribuição longitudinal.

Após a coleta do adubo nos recipientes, o material deve ser pesado e comparado com os valores de referência indicados na tabela (em gramas por 50 metros lineares). Caso haja divergência entre o valor medido e o valor de referência, os mecanismos de dosagem devem ser reajustados, e o teste, repetido.

Com as regulagens finais ajustadas, uma nova passada deve ser realizada no mesmo trecho, permitindo a liberação de manivas e adubo diretamente no solo. Essa etapa possibilita a verificação visual da uniformidade da distribuição ao longo da linha.

AVISO

- *Ressalta-se que qualquer variação na velocidade de deslocamento compromete a uniformidade da aplicação.*
- *Sempre que houver troca de lote ou de fabricante do adubo, o procedimento de calibração deve ser repetido.*
- *Além disso, todas as regulagens devem ser reavaliadas ao final do primeiro dia de plantio, a fim de confirmar a estabilidade dos parâmetros operacionais.*

7. Regulagens e operações



7.8 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.

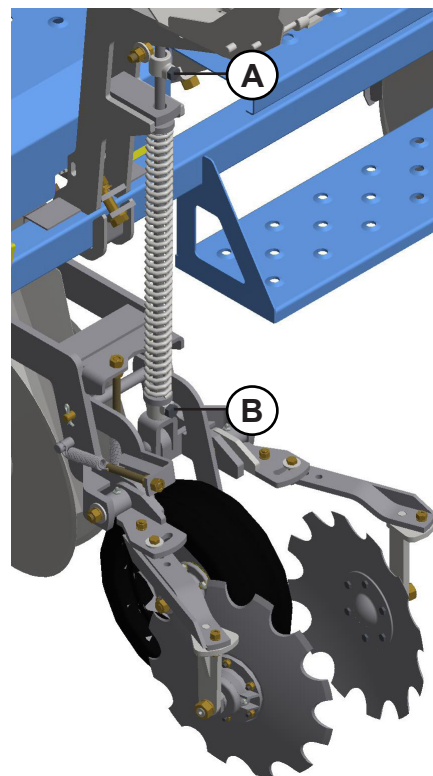
7. Regulagens e operações

7.9 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.

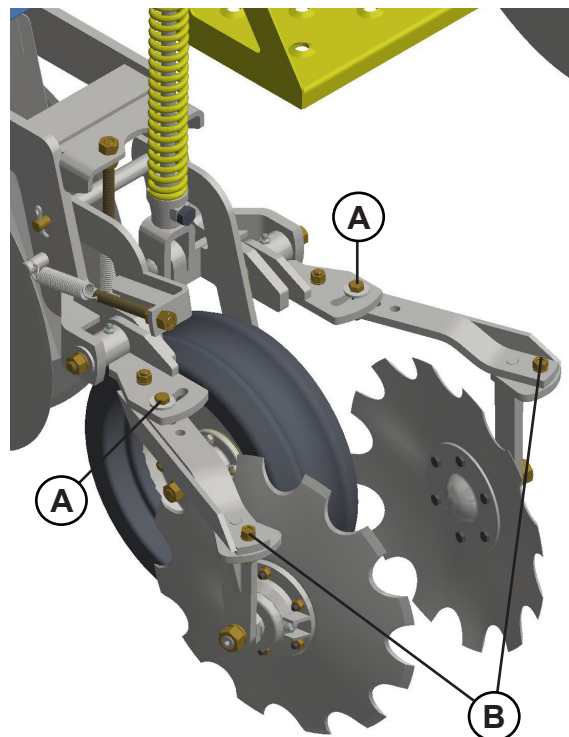


AVISO

• É importante usar a regulagem idêntica em ambos os varões.

7.10 Discos cobridores recortados

Os discos cobridores são de fundamental importância para se obter uma boa plantabilidade, pois a quantidade de terra depositada sobre a maniva pode influenciar diretamente 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), nos rasgos existentes.
- Ajusta-se o ângulo dos discos através dos parafusos (B).

7. Regulagens e operações

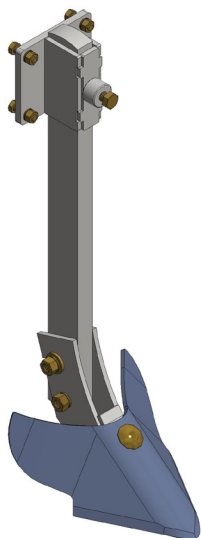


7.11 Operações - Pontos importantes

- 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.
- Verificar as facas antes de iniciar o plantio.
- Afiar todas as facas de forma uniforme.
- Conferir o alinhamento e a folga entre rolos.
- Substituir facas sempre que houver desgaste excessivo.
- Use sempre adubo livres de impurezas.
- Inspeção a caixa 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.
- Verifique com atenção a profundidade e a pressão de compactação.
- É importante manter a velocidade constante em todo o plantio.
- 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.

8. Opcionais

8.1 Conjunto haste sulcadora



A haste sulcadora de enxada é um opcional, que atua antes da deposição da maniva, garantindo que o sulco esteja limpo, aberto e estruturado no momento do plantio. Essa configuração proporciona:

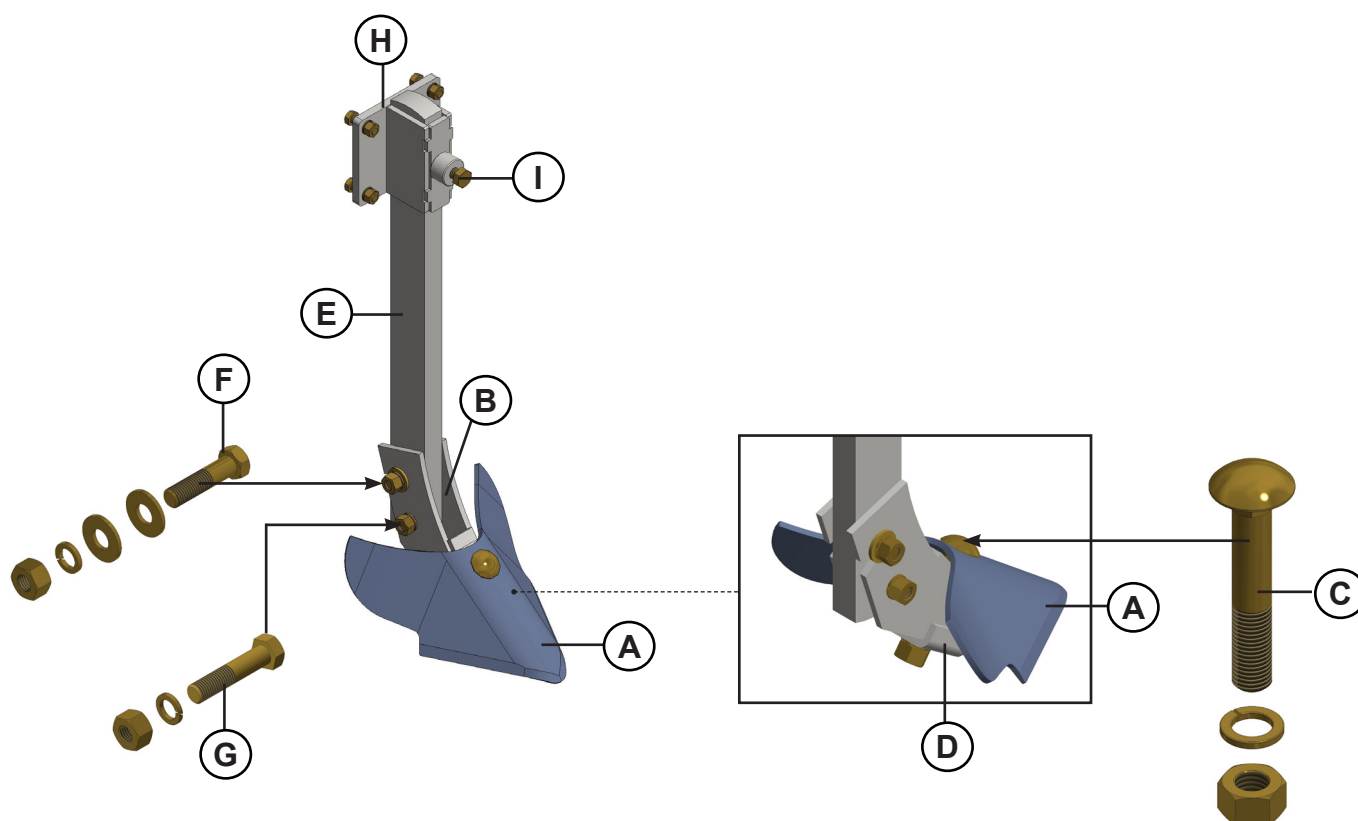
- Melhor acomodação da maniva;
- Menor risco de contato direto com palha, torrões ou resíduos;
- Contribui para o funcionamento mais eficiente dos sistemas de posicionamento da maniva e de fechamento do sulco.

8.1.1 Montagem do conjunto haste sulcadora

Monte o bico (A) no bico sulcador (B), utilizando o parafuso (C), placa fixadora do braço (D), arruela de pressão e porca.

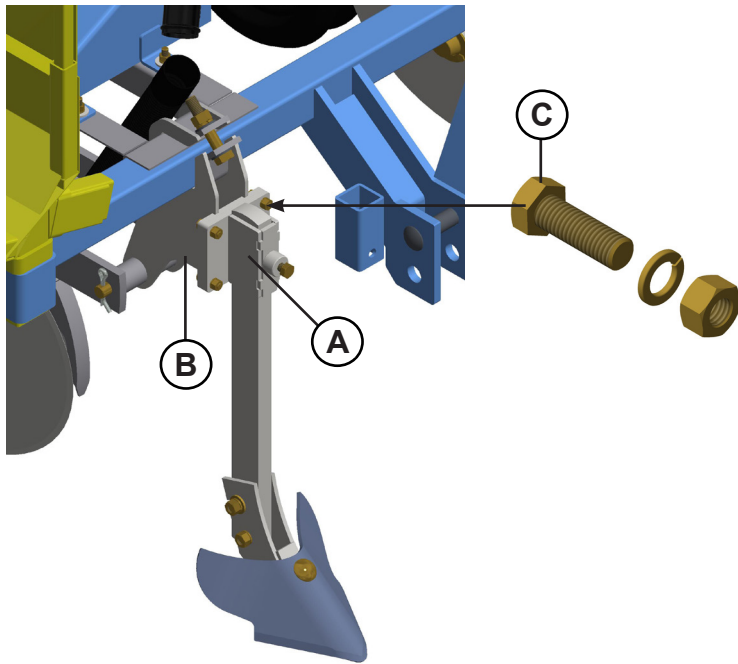
Instale o bico sulcador (B) na haste (E), utilizando o parafuso (F), arruelas lisas, arruela de pressão e porca; e o parafuso (G), arruela de pressão e porca.

Prenda a haste (E) no suporte da haste sulcadora (H) com o parafuso (I).



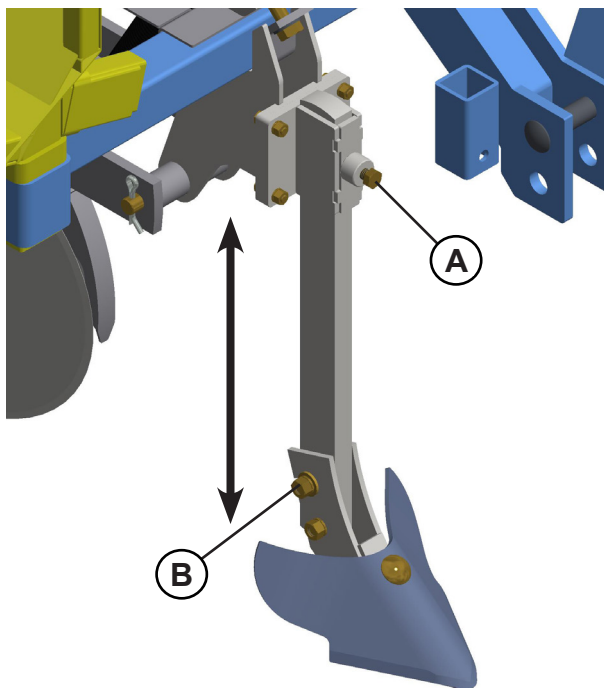
8. Opcionais

8.1.2 Montagem do conjunto haste sulcadora no suporte da linha



Instale o conjunto haste sulcadora (A) no suporte da linha (B) com parafusos (C) arruelas de pressão e porcas.

8.1.3 Regulagem da haste sulcadora



Quando equipada com haste sulcadora, a profundidade é regulada através do parafuso (A).

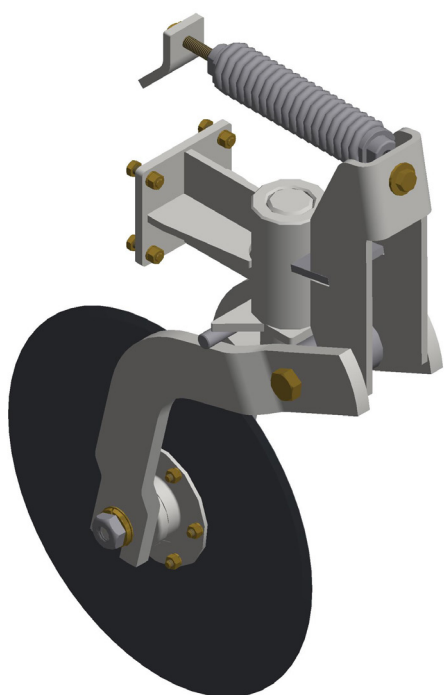
A haste possui dispositivo para desarme através do parafuso (B), facilitando passar por obstáculos com pedras, raízes, etc.

AVISO

•O retorno do desarme é feito manualmente.

8. Opcionais

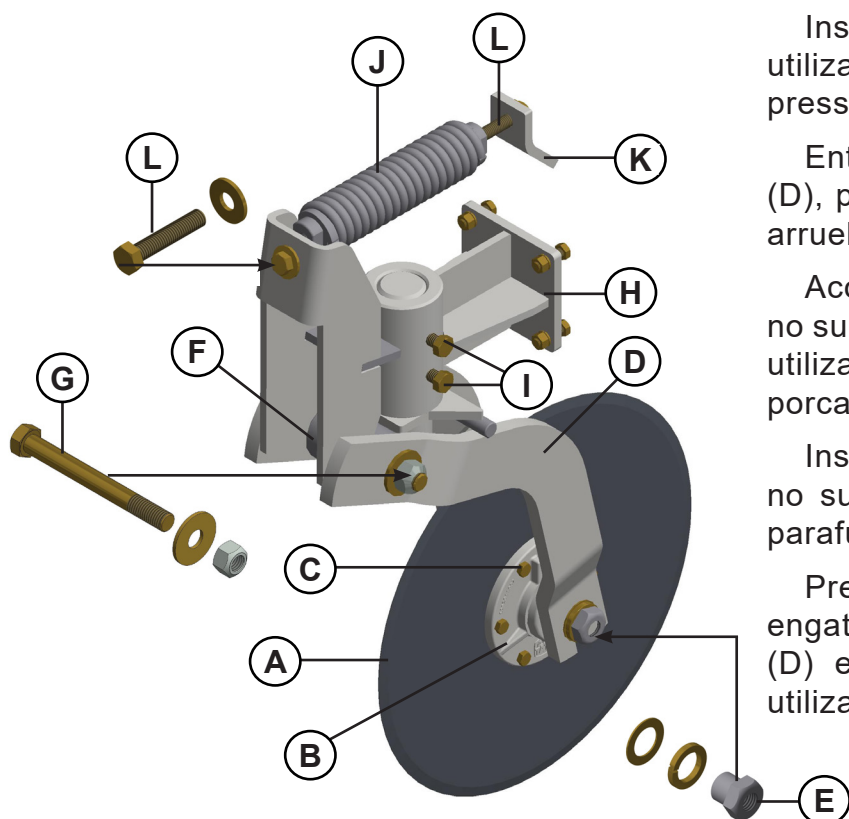
8.2 Conjunto disco de corte



Os discos de corte podem ser fornecidos opcionalmente. Estes discos são fornecidos com Ø 16".

Tem a função de seccionar a palhada e os resíduos vegetais presentes na superfície do solo antes da abertura do sulco. Dessa forma, evita-se o arraste de resíduos para dentro do sulco, o que poderia comprometer o contato solo-maniva.

8.2.1 Montagem do conjunto disco de corte



Instale o disco (A), no cubo (B) utilizando os parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

Entre o suporte do disco de corte (D), prenda o cubo (B) com porcas (E), arruelas de pressão e arruelas lisas.

Acople o fixador do disco de corte (F) no suporte do disco de corte (D), prenda utilizando o parafuso (G), arruela lisa e porca.

Instale o fixador do disco de corte (F) no suporte do disco de corte (H) com parafusos (I).

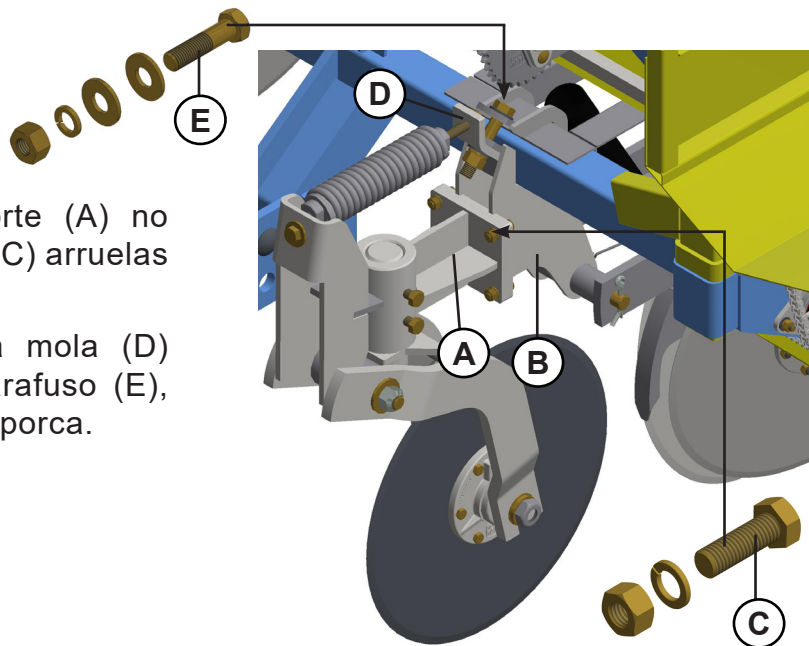
Prenda o conjunto mola tração com engate (J) ao suporte do disco de corte (D) e na orelha engate da mola (K) utilizando parafusos (L) e arruelas lisas.

8. Opcionais

8.2.2 Montagem do conjunto disco de corte no suporte da linha

Instale o conjunto disco de corte (A) no suporte da linha (B) com parafusos (C) arruelas de pressão e porcas.

Prenda a orelha de engate da mola (D) no suporte da linha (B), com o parafuso (E), arruelas lisas, arruela de pressão e porca.

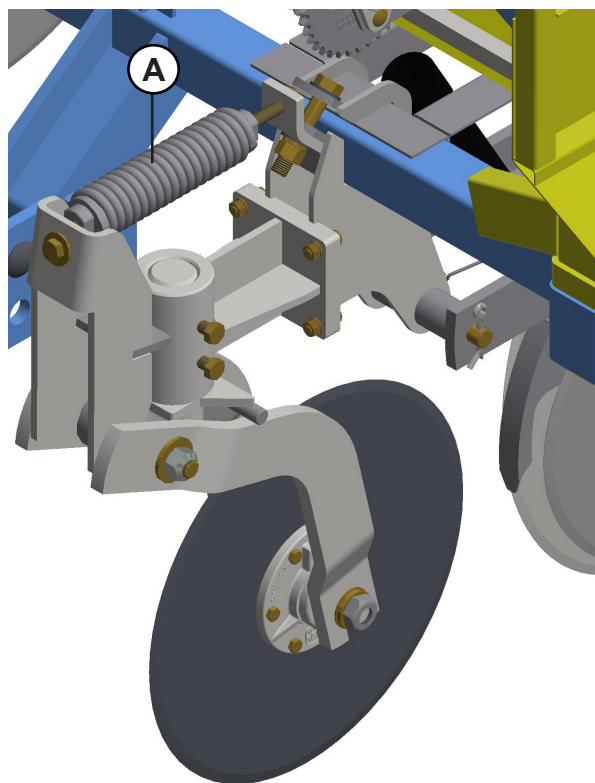


8.2.3 Regulagem do disco de corte

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

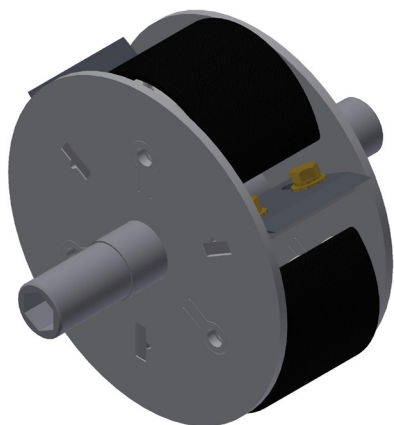
Durante o trabalho não efetue curvas fechadas, pois isso pode causar danos aos componentes das linhas.

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



8. Opcionais

8.3 Rolo picador com 3 facas



O rolo picador com 3 facas é um opcional, composto por um rolo rotativo equipado com três facas distribuídas de forma equidistante ao longo de seu perímetro.

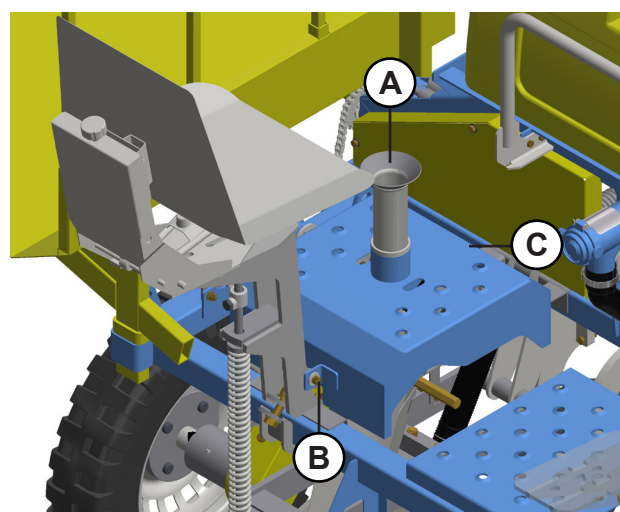
Durante a operação, as manivas inteiras são conduzidas até o rolo, que realiza o corte à medida que gira, produzindo manivas mais longas, normalmente entre 170 a 180 mm conforme a rotação do rolo e a velocidade de avanço da máquina.

Por possuir apenas três facas, o rolo executa menos cortes por volta, o que resulta em um processo de picagem mais suave e progressivo, reduzindo impactos excessivos sobre o material vegetal.

8.3.1 Troca dos rolos

Retire o condutor de ramas (A).

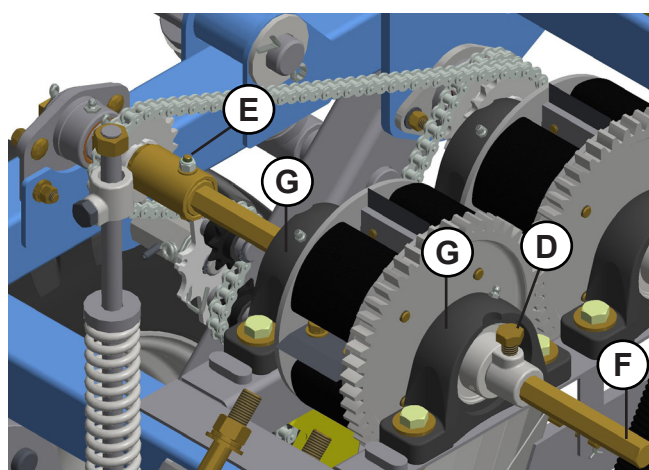
Retire todos os parafusos (B), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas que prendem o protetor do picador (C).



Solte o parafuso (D).

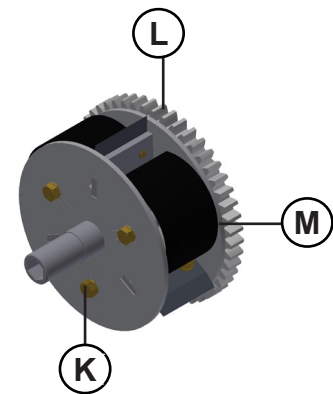
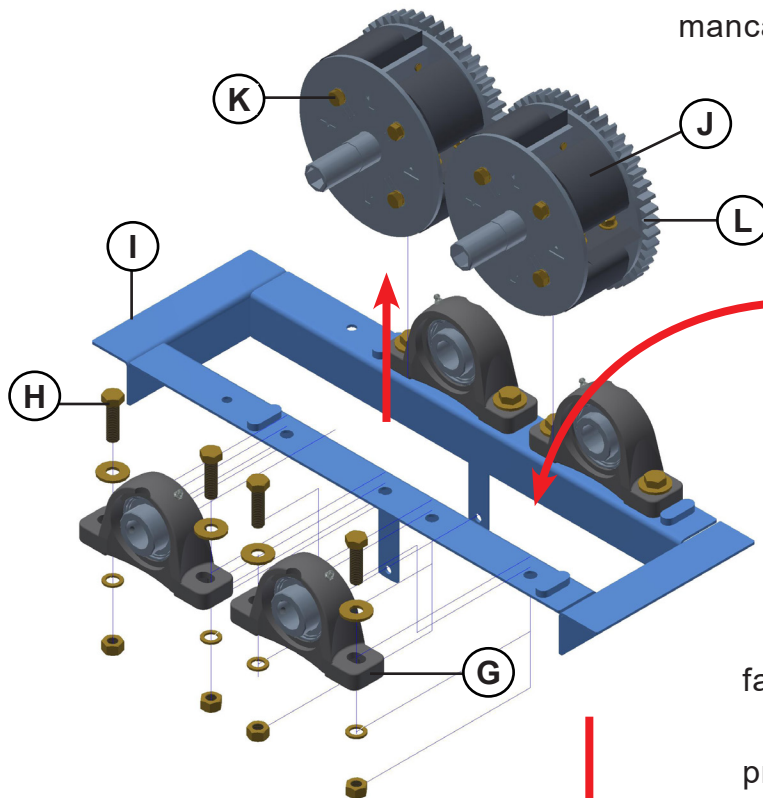
Retire o parafuso (E), arruela lisa e porca, que prendem o eixo (F).

Retire o eixo (F) dos mancais (G).



8. Opcionais

Retire todos os parafusos (H), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas que prendem os mancais (G) ao suporte do picador (I).



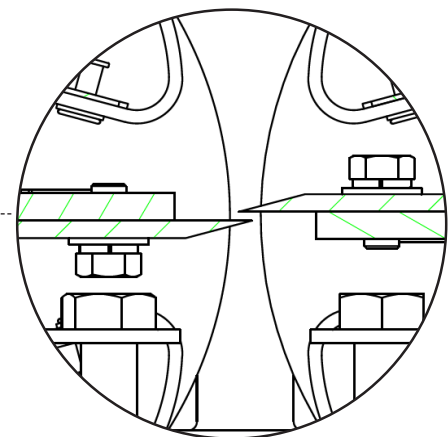
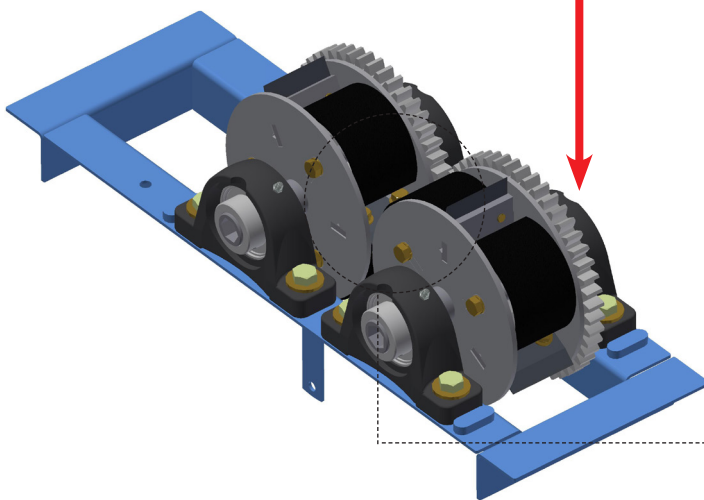
Retire os mancais (G).

Retire os conjuntos rolos picadores (4 facas) (J).

Retire os parafusos (K) e arruelas de pressão que prendem as engrenagens (L).

Monte a engrenagem (L) no rolo picador (3 facas) (M), utilizando os parafusos (K).

Faça a instalação dos rolos picadores (3 facas) (M), siga todo o processo inverso, recolocando todos os itens em seus respectivos locais.



AVISO

• *Atenção! os rolos picadores devem ser posicionados com as facas em oposição uma à outra, garantindo o correto funcionamento do sistema de corte.*

9. Manutenção

PERIGO

- *Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS para este tipo de serviço.*
- *Toda manutenção deve obedecer às recomendações contidas na NR-12 (versão jul. 19), capítulo MANUTENÇÃO, INSPEÇÃO, PREPARAÇÃO, AJUSTE e REPAROS, ITENS 12.11.1 A 12.11.5.*
- *Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Segurança e Medicina no Trabalho).*
- *Retire a chave de ignição antes de realizar qualquer tipo de manutenção no equipamento. Se o equipamento não estiver devidamente engatado, não dê partida no trator.*

9.1 Lubrificação

Para minimizar o desgaste causado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, é importante realizar uma lubrificação adequada, seguindo as orientações abaixo:

- Assegure-se da qualidade do lubrificante, verificando sua eficiência e pureza. Evite o uso de produtos contaminados por água, terra, etc.
- Opte por graxa de média consistência para a lubrificação.
- Remova qualquer excesso de graxa antiga ao redor das articulações
- Limpe a graxeira com um pano antes de aplicar o lubrificante e substitua as graxeiras defeituosas.
- Aplique uma quantidade adequada de graxa nova.
- Execute a lubrificação regularmente, especialmente após cada lavagem do equipamento. Isso assegura a prontidão operacional, reduz os custos de reparo e minimiza os períodos de inatividade.

ATENÇÃO

- *Observe atentamente os intervalos de lubrificação nos diferentes pontos do equipamento.*
- *Quando utilizados adequadamente, os lubrificantes e os produtos de óleo mineral não representam qualquer perigo para a saúde.*
- *No entanto, deve evitar-se o contato prolongado com a pele ou a inalação de vapores.*
- *Usar luvas ou cremes protetores para a proteção contra o contato direto com óleos.*

9. Manutenção

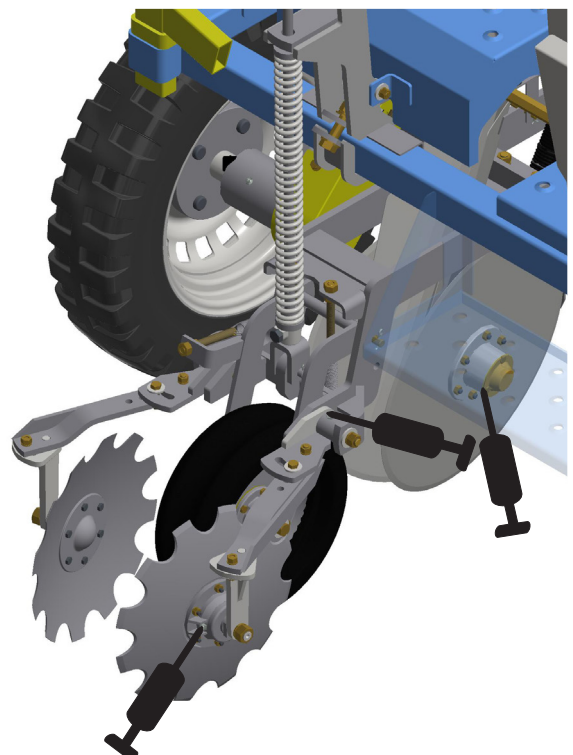
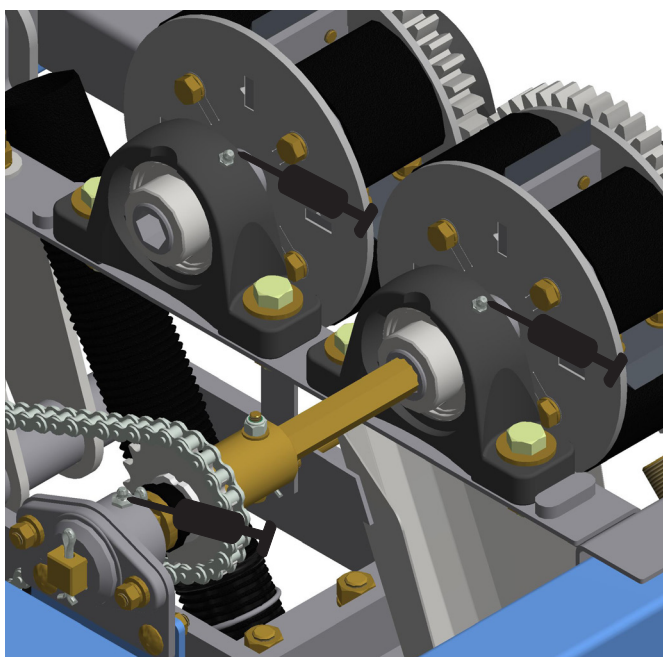
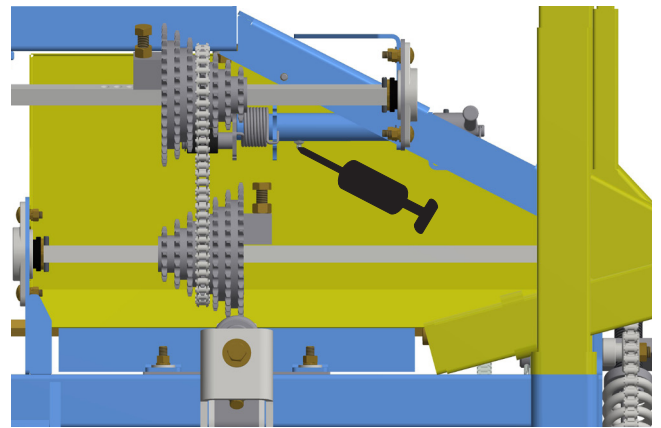
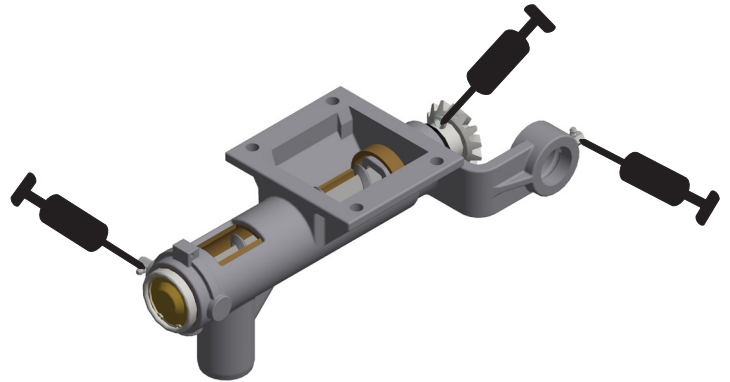
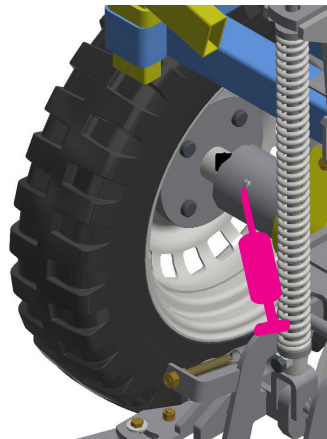
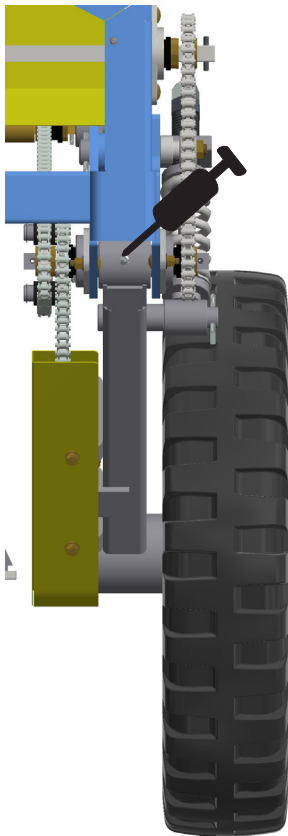
9.2 Pontos de lubrificação

Lubrificar a cada 10 horas de serviço 

Lubrificar a cada 50 horas de serviço 

AVISO

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



9. Manutenção

9.3 Lubrificação dos cubos das rodas

Os cubos dos rodeiros devem ser lubrificados a cada **50 horas**. Quando perceber a existência de folgas, é necessário efetuar a manutenção nos cubos das rodas.

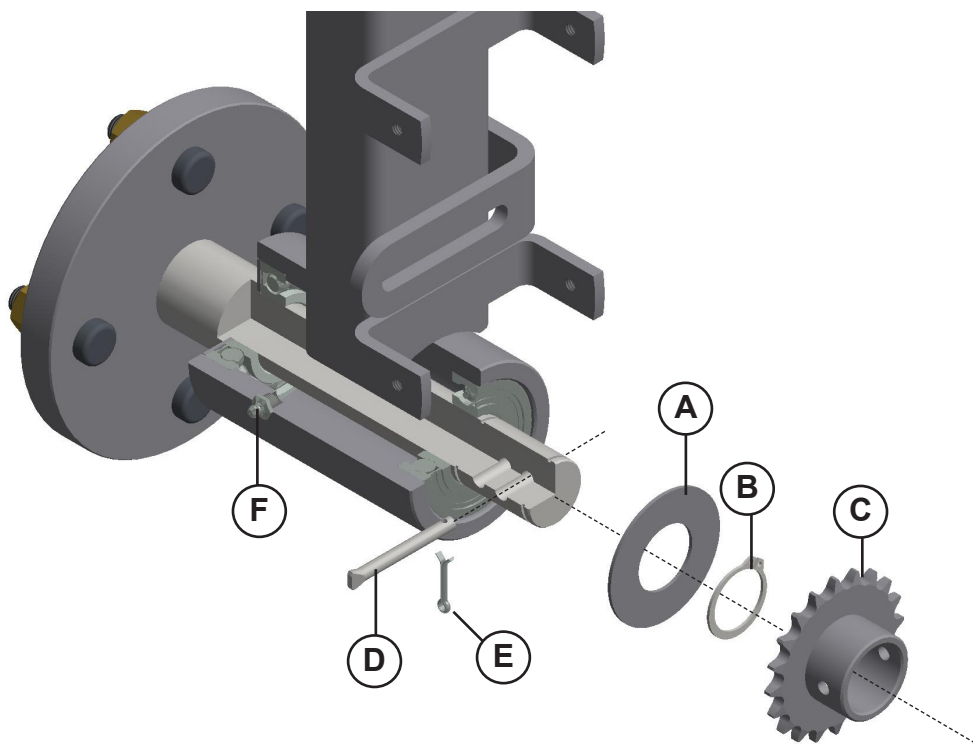
Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos. Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.

Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

O rolamento deve ser substituído de forma preventiva, para que se evite a sua quebra e a indisponibilidade do equipamento, bem como um maior custo para reparação, pois quando se rompe em trabalho, mais peças do conjunto são danificadas.

Ajuste a arruela lisa (A) e o anel de retenção (B), posicione a engrenagem motora (C), trave com eixo junção (D) e contrapino (E).

Finalize fixando a graxeira (F) no braço do rodeiro.



Não esquecer de aplicar a graxa específica, que para este equipamento é do tipo graxa com sabão de lítio, grau NLGI 2 com aditivo de extrema pressão, anticorrosivo e antioxidante.

9. Manutenção

9.4 Afição ou troca das facas dos rolos picadores

Inspeccione as facas dos rolos picadores, verificando se estão corretamente instalados e em boas condições.

A afiação deve ser realizada sempre que as facas perderem o fio de corte, o que pode ocorrer:

- Após horas de trabalho contínuo.
- Quando as manivas começam a ser esmagadas ou desfiadas.
- Quando surgem rachaduras ou lascas nas extremidades das manivas.
- Quando o corte fica irregular (tamanhos diferentes).
- Ao notar aumento de esforço da máquina ou vibração.

A troca das facas deve ocorrer quando:

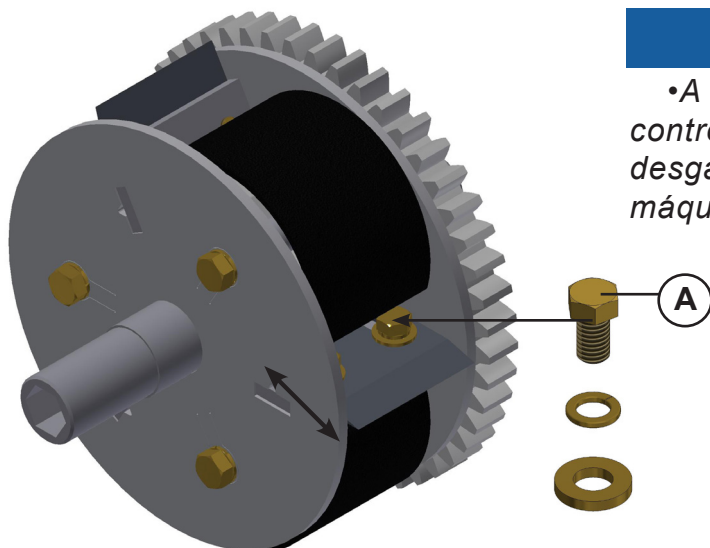
- A faca já passou por várias afiações e perdeu espessura.
- Não é mais possível recuperar o ângulo original de corte.
- Existem trincas, quebras ou empenamentos.
- O desgaste está além do limite indicado pelo fabricante.
- Há diferença de peso entre facas, causando desbalanceamento.
- Mesmo afiadas, as facas continuam danificando as manivas.

Para fazer a troca basta:

Retirar os parafusos (A), arruelas de pressão e porcas.

Trocar a faca do rolo picador.

Recolocar os parafusos (A).



CUIDADO

• *Recomenda-se o uso de luvas, devido às bordas afiadas e ao risco de esmagamento.*

AVISO

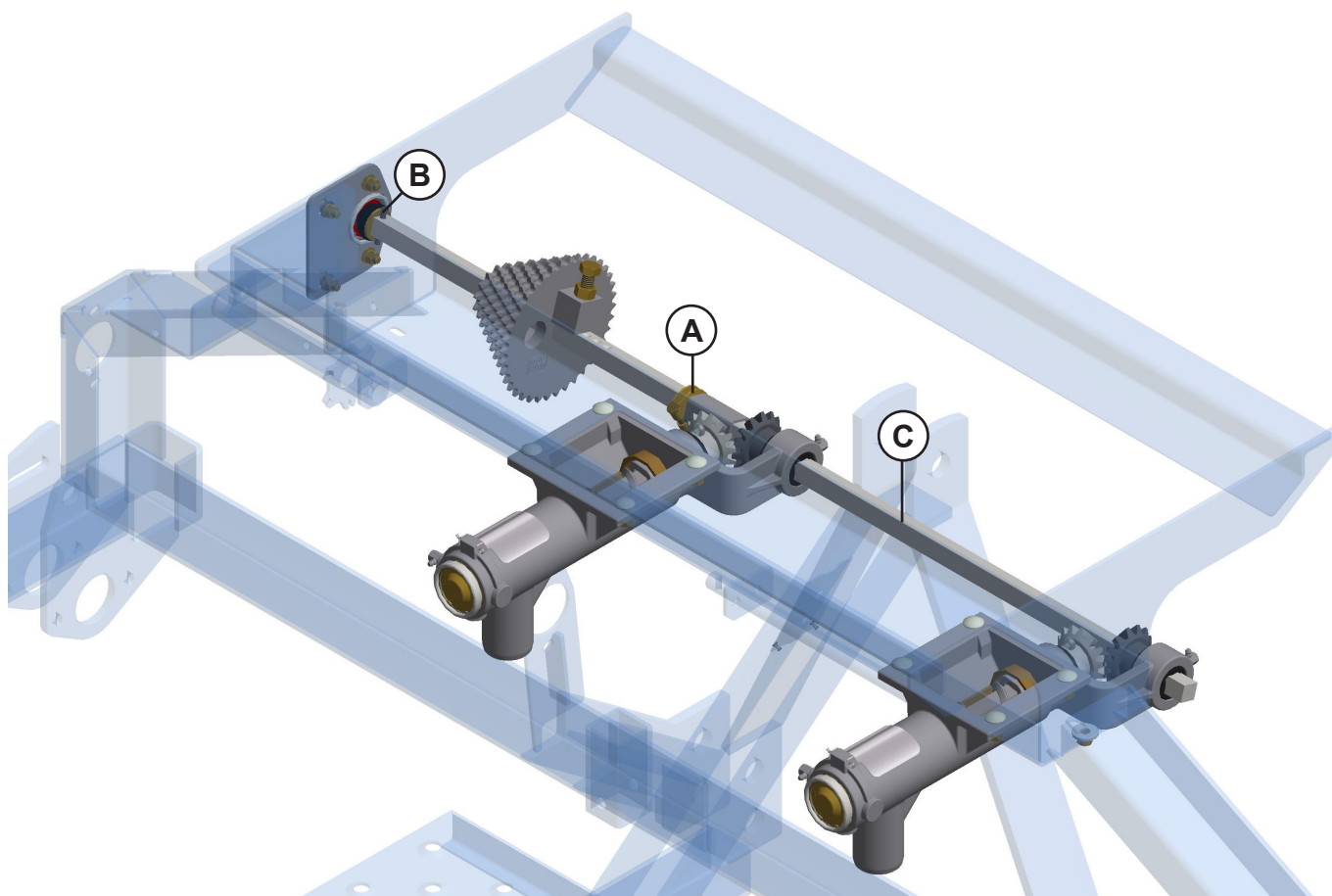
• *A faca do rolo picador possui ajuste para controlar a qualidade do corte, compensar o desgaste e proteger tanto a maniva quanto a máquina.*

9. Manutenção

9.5 Manutenção do distribuidor de adubo

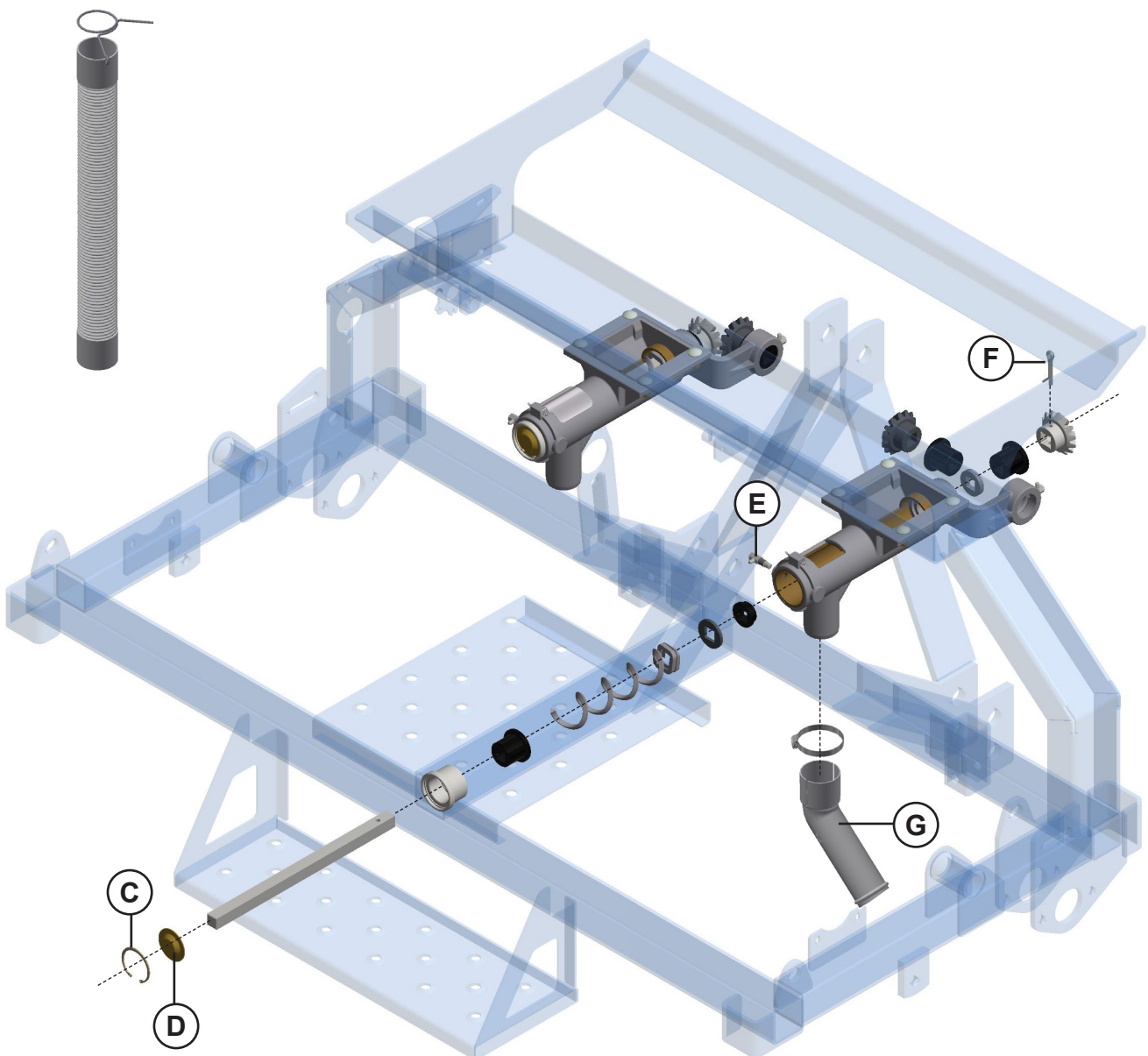
Para a correta manutenção do sistema distribuidor de adubo, ou para efetuar qualquer tipo de reparo na parte interna do mesmo, deve-se seguir tais procedimentos:

- Retire todos os prendedores (A).
- Retire o pino elástico (B).
- Em seguida, retire o eixo quadrado (C), luva e engrenagens.



9. Manutenção

- Retire o anel retenção (C), a tampa (D), graxeira (E) da traseira do distribuidor e o contrapino (F) da engrenagem 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 da rosca esquerda; seguindo a sequência inversa de montagem.
- 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 (G) quando necessário.



AVISO

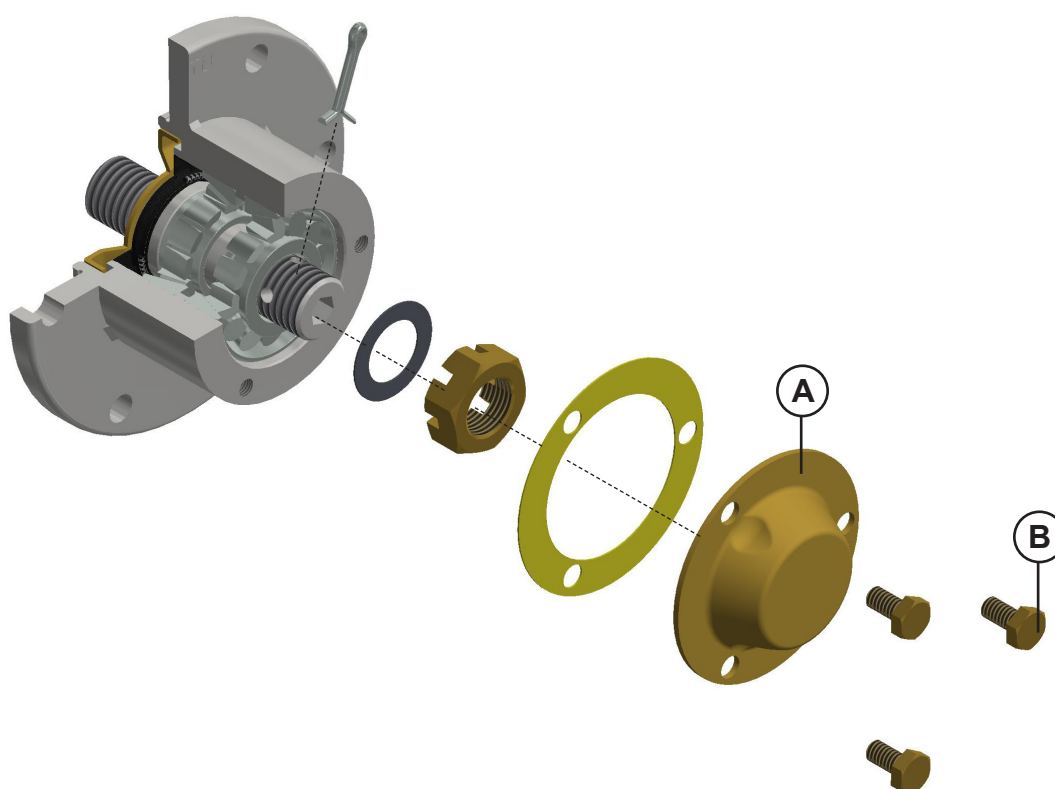
• Para substituir a rosca sem-fim, retirar o anel retenção (C), a tampa (D), graxeira (E) que permite a retirada pela parte traseira do distribuidor.

9. Manutenção

9.6 Manutenção dos cubo das linhas

Realize a manutenção corretiva sempre que identificar folgas. É importante efetuar a manutenção dos cubos dos discos duplos desencontrados e rodas compactadoras. Siga as etapas abaixo:

1. Desmonte os cubos e remova os componentes internos.
2. Limpe todas as peças com desengraxantes específicos para a operação de manutenção.
3. Preencha o interior do cubo com graxa e feche-o com a tampa do cubo (A), utilizando os parafusos (B).



AVISO

• Verifique a existência de folgas e a condição dos rolamentos, retentores ou buchas, substituindo os componentes danificados ou excessivamente desgastados.

• Para os cubos sem graxeira, monte-os novamente com uma quantidade adequada de lubrificante na parte interna do cubo. Para os cubos com graxeira, devem ser lubrificadas até que a graxa nova extravase pelas extremidades, garantindo a expulsão da graxa antiga.

Os cubos devem girar com facilidade, exigindo pouco esforço manual. Certifique-se disso após a montagem.

- Sempre que substituir os rolamentos, lembre-se de trocar os anéis de vedação.

9. Manutenção

9.7 Manutenção e ajuste de engrenagens e correntes

Confira se a configuração de engrenagens dos câmbios de ajuste de distribuição de adubo está em conformidade com a distribuição desejada.

O câmbio é composto por um conjunto de engrenagens dispostas no eixo do rodeiro, que acionam o conjunto de engrenagens do eixo intermediário, transmitindo a rotação ao eixo dos distribuidores de adubo.

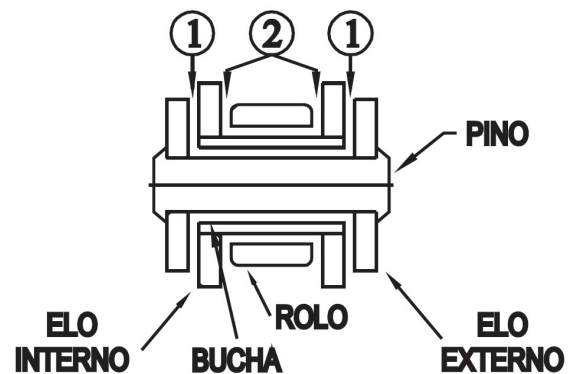
Se houver necessidade de aumentar ou diminuir a quantidade de adubo a ser distribuído, consulte a tabela para verificar a relação de engrenagens a ser utilizada.

9.7.1 Lubrificação das correntes

Uma lubrificação eficiente das articulações da corrente de transmissão é indispensável para evitar o desgaste e a quebra prematura.

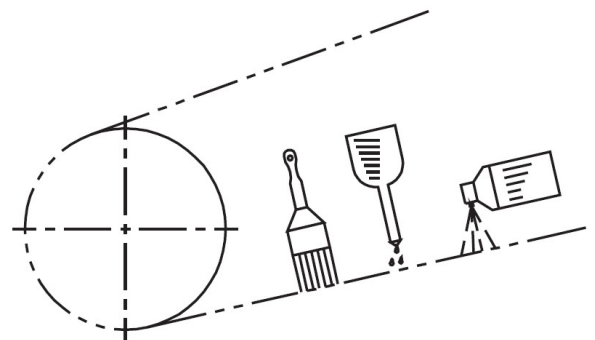
O método de lubrificação depende de vários fatores, tais como: número de dentes da roda dentada menor, potência a ser transmitida, velocidade (rpm), temperatura, entre outros.

Os pontos importantes para a lubrificação de uma corrente são: Entre as placas externas e internas, a fim de atingir os pinos e as buchas. Entre as placas internas e o rolo, a fim de atingir as buchas e os rolos.



9.7.2 Método de lubrificação

Método manual (tipo A) : consiste na aplicação periódica de lubrificante com o uso de pincel, almotolia ou spray diretamente nos pontos de lubrificação da corrente, conforme mostrado na figura.



9.7.3 Instruções e cuidados para conservação

- Mantenha as engrenagens limpas e lubrificadas adequadamente.
- Aplique lubrificante nas engrenagens e correntes, cobrindo os dentes e elos, mas evite excessos.
- Verifique se as correntes e engrenagens estão perfeitamente alinhadas.
- Durante os períodos de entressafra, limpe as correntes e lubrifique-as.
- Não as deixe expostas às intempéries; remova-as e armazene-as em um local livre de impurezas.

9. Manutenção

9.8 Como efetuar a troca dos pneus

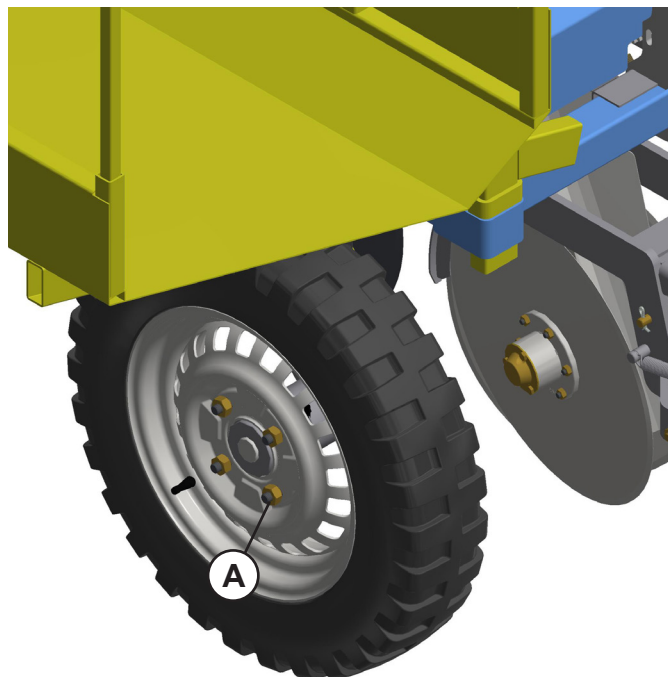
Caso os pneus da plantadora necessitem de reparos, proceda da seguinte forma:

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

Eleve completamente a plantadora e abaixe os descansos de apoio.

Utilize calços ou escoras adequadas para sustentar o chassi da plantadora, aliviando o peso sobre os pneus.

Solte as porcas (A) do cubo para liberar o pneu.



9.9 Pressão dos pneus

Manter os pneus calibrados corretamente é indispensável para evitar desgastes prematuros devido ao excesso ou falta de pressão.

Sempre verifique a pressão dos pneus de acordo com as especificações do fabricante.

A montagem dos pneus deve ser realizada apenas por pessoas experientes e utilizando os equipamentos adequados. Inexperiência ou uso de ferramentas inadequadas pode resultar em danos aos pneus ou ao equipamento.

Nunca infle os pneus além da pressão recomendada, pois isso pode comprometer a segurança e a durabilidade. Ao inflar, use uma mangueira suficientemente longa para permitir que você fique a uma distância segura do pneu.

Utilize sempre uma gaiola de segurança ao inflar os pneus, para proteção em caso de explosão.

Nunca realize soldagem ou aquecimento em uma roda montada no pneu. O calor excessivo pode aumentar a pressão interna do pneu, elevando o risco de explosão. Além disso, a soldagem pode comprometer a integridade estrutural da roda ou causar deformações.

Excesso de pressão: quando os pneus estão com pressão acima do recomendado, o contato com o solo se reduz, concentrando a carga em uma área menor da banda de rodagem.

Isso resulta em desgaste irregular e acelerado na parte central do pneu, redução da tração e estabilidade, aumento do risco de estouro do pneu devido à sobrecarga.

9. Manutenção

Falta de pressão: pneus com pressão insuficiente aumentam a área de contato com o solo, o que gera desgaste excessivo e irregular nas laterais do pneu, maior consumo de combustível devido ao aumento da resistência ao rolamento, dificuldade em manobrar o equipamento, comprometendo a eficiência.

Pressão correta: a pressão correta do pneu, conforme recomendada pelo fabricante, proporciona desgaste uniforme e prolonga a vida útil do pneu, máxima tração e eficiência do equipamento, maior estabilidade e segurança nas operações, evitando danos ao equipamento e prevenindo acidentes.

AVISO

• Para os casos onde a pressão máxima não esteja especificada nos pneus, consulte o fabricante do pneu e adote a pressão indicada pelo mesmo, conforme o caso.

Pneus	Pressão
Pneu 5.60 X 15 MILITAR - 4 LONAS	35bs/pol ²



9.10 Limpeza dos depósitos adubo

Para efetuar a lavagem corretamente, siga estas etapas:

1. Esvazie totalmente as caixas;
2. Desconecte os mangotes localizados na parte inferior para permitir a liberação de quaisquer resíduos ou detritos acumulados;
3. Realize a limpeza do depósito conforme necessário, certificando-se de que os dejetos e líquidos corrosivos não entrem em contato com as partes não protegidas;
4. Utilize água, uma escova e detergente neutro para garantir a remoção eficaz de sujeira e resíduos;
5. Proteja as estruturas inferiores utilizando plástico na parte inferior dos depósitos, de forma a resguardar todos os componentes, incluindo chassi, linhas, fixadores, entre outros. Recomenda-se a lavagem com água, escova e detergente neutro;
6. Limpe a parte inferior das estruturas que estavam protegidas;
7. Seque bem todas as áreas para remover qualquer resíduo de umidade;
8. Lubrifique todas as peças expostas;
9. Aplique um protetor adequado para evitar a formação de ferrugem nas peças expostas.

AVISO

É de extrema importância realizar a limpeza completa de todos os componentes da plantadeira, incluindo os sistemas de dosagem de adubo. Essa limpeza deve ser feita imediatamente após o uso, garantindo a manutenção adequada do equipamento e prevenindo possíveis danos.

A ferrugem, provocada por resíduos químicos e pelo desgaste natural, é um dos principais inimigos dos equipamentos agrícolas. Peças em contato com fertilizantes corrosivos estão sujeitas à oxidação e a reações químicas prejudiciais.

Os dejetos e líquidos expelidos durante a operação de limpeza dos depósitos de adubo são altamente corrosivos e não devem entrar em contato com as estruturas localizadas abaixo desses compartimentos.

Lembre-se: a correta execução deste procedimento é indispensável para preservar a durabilidade e o pleno funcionamento da plantadeira. O não cumprimento pode acarretar danos significativos, sobretudo por corrosão. A manutenção adequada dos depósitos de adubo é essencial para evitar o desgaste prematuro de componentes como porcas, arruelas, parafusos e a própria pintura do equipamento, resultando em maior vida útil e eficiência operacional.

É importante observar que quaisquer pedidos de indenização por danos causados ao equipamento, decorrentes de negligência na manutenção, erros operacionais ou falhas no manuseio, não são cobertos pela garantia.

9.11 Procedimentos de limpeza do equipamento

Antes de iniciar a limpeza, certifique-se de remover todos os resíduos sólidos, como terra, folhas, palha ou qualquer outra sujeira visível. Utilize uma vassoura ou uma escova para eliminar esses detritos.

Limpe o equipamento externamente apenas com água. Evite o uso de água quente

Se houver sujeira persistente, utilize uma escova ou esponja macia para esfregar as áreas afetadas. Isso pode ser necessário para remover graxa, óleo ou resíduos difíceis de limpar.

Esvazie e desmonte a unidade de dosagem, limpando-a com as escovas, verificando o desgaste.

Em caso de uso de fertilizantes secos, limpe os componentes e lave-os, pois, essas substâncias podem ser agressivas e causar corrosão.

Permita que o equipamento seque completamente antes de guardá-lo ou utilizá-lo novamente. Isso ajuda a evitar a formação de corrosão ou danos causados pela umidade.

Após cada lavagem, é necessário lubrificar regularmente o equipamento para garantir sua prontidão operacional.

Evite o uso de substâncias corrosivas ou abrasivas (também conhecidas como decapantes) para a limpeza ou manuseio do equipamento e seus componentes. Tais produtos podem danificar o equipamento e seu sistema devido ao alto teor químico.

9. Manutenção

Aproveite o momento da limpeza para inspecionar o implemento agrícola em busca de danos, desgastes excessivo ou peças que necessitem de manutenção. Realize os reparos necessários antes de guardar o equipamento.



ATENÇÃO

- *Não faça uso de lubrificantes ou removedores de ferrugem por pulverização no equipamento, pois isso pode resultar em danos às peças.*
- *Não suba em partes da plantadeira para realizar a limpeza. Essas áreas não são adequadas para suportar peso e podem causar acidentes. Sempre utilize EPI durante a manipulação de produtos químicos, como luvas e óculos de proteção.*
- *A limpeza regular do equipamento, dentro dos parâmetros recomendados, protege sua integridade e prolonga sua vida útil. Limpezas excessivas ou o uso de produtos inadequados podem danificar componentes e comprometer o funcionamento.*
- *Evite a exposição prolongada a produtos químicos, tanto para o operador quanto para o equipamento.*

9.12 Substituição de componentes

Ao substituir qualquer componente do equipamento, siga as recomendações abaixo para garantir segurança e eficiência na manutenção: o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é obrigatório, especialmente ao lidar com defensivos agrícolas.

Evite exposição direta a produtos químicos nocivos. Certifique-se de que o equipamento está desligado e em uma posição segura antes de iniciar a substituição.

Utilize as ferramentas apropriadas para remover o componente desgastado ou danificado. Instale o novo componente, garantindo que ele esteja corretamente posicionado e fixado.

Verifique se todos os itens substituídos estão devidamente instalados e funcionais.

Descarte os componentes antigos de forma adequada, seguindo as regulamentações locais.

9. Manutenção



9.13 Manutenção do equipamento

Lave todo o equipamento inteiro apenas com água, retire os condutores de adubo (mangotes), devendo lavá-los imediatamente apenas com água e sabão neutro.

Verifique se todas as partes móveis do equipamento não apresentam desgastes. Havendo necessidade, efetue a reposição das peças, deixando o equipamento em ordem para o próximo trabalho.

Retoque a pintura faltante do equipamento, 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 somente 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.

Aperte e reaperte porcas e parafusos de todos os componentes que possam sofrer com as vibrações. 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.

Verifique se a bateria que está sendo usada no trator está em boa condição.

Substitua as etiquetas adesivas de segurança que estão faltando ou danificadas. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter as etiquetas adesivas 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.

AVISO

• Durante as atividades de limpeza e manutenção, é essencial utilizar vestimenta protetora apropriada, incluindo máscara respiratória, luvas e protetores para as articulações.

Esses Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) garantem a sua segurança ao lidar com substâncias ou procedimentos que possam representar riscos à saúde ou à integridade física.

Certifique-se de seguir todas as orientações de segurança recomendadas e de utilizar os EPI's corretos para o tipo de tarefa que está sendo realizada. A sua proteção é fundamental para um ambiente de trabalho seguro e saudável.

9. Manutenção

9.14 Colocação fora de serviço e descarte

Ao atingir o final da vida útil do produto ou de seus componentes, é imprescindível realizar o descarte adequado seguindo as orientações das entidades locais responsáveis. Os componentes não devem ser simplesmente descartados, mas sim encaminhados de maneira apropriada conforme as regulamentações vigentes.

Durante a operação e manutenção do equipamento, são produzidas várias substâncias que têm que ser descartadas de forma adequada.

Os fluidos de serviço requerem um descarte especial, pois representam um grande perigo para o meio ambiente. É importante obter informações detalhadas sobre o descarte correto junto a entidades locais competentes, oficinas especializadas qualificadas ou representantes autorizados.

A reciclagem dos materiais da embalagem é igualmente essencial, evitando colocá-los no lixo doméstico. No caso de plásticos identificados com a indicação do material, a reciclagem é recomendada, assim como para os resíduos metálicos, que devem ser classificados e encaminhados para reciclagem, não sendo descartados no lixo doméstico.

Essas medidas são cruciais para assegurar a preservação do meio ambiente, evitar a contaminação e contribuir para práticas de descarte responsáveis e sustentáveis.

Quando fora de serviço: se o equipamento já não estiver operacional tem que ser colocado fora de serviço. As peças do equipamento têm que ser separadas de acordo com os materiais e descartadas ou recicladas de forma ecológica. As prescrições aplicáveis devem ser respeitadas para esse fim.

9.15 Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Mau fechamento do sulco / Manivas mal compactadas.	Discos de fechamento gastos ou desajustados.	Substituir ou regular discos.
	Pressão ou alinhamento incorreto dos discos cobridores ou rodas compactadoras.	Alinhar corretamente discos cobridores e rodas compactadoras.
Desnível no plantio em terrenos irregulares.	Falha ou fadiga no sistema de molas do rodado independente.	Verificar integridade das molas e substituir se necessário.
Desgaste excessivo dos componentes.	Falta de lubrificação nos pontos recomendados.	Lubrificar conforme plano de manutenção.
	Poeira, terra ou resíduos acumulados.	Realizar limpeza diária após operação.
Manivas mal cobertas ou expostas.	Ajuste incorreto da profundidade.	Regular profundidade de plantio.
	Aleta defletora mal posicionada.	Ajustar posição da aleta defletora.

AVISO

• *Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS para este tipo de serviço.*

• *Este produto deve ser utilizado exclusivamente para o plantio de manivas, não sendo indicado para outros tipos de cultivo.*

9. Manutenção



PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Espaçamento irregular entre manivas.	Velocidade excessiva (> 6 km/h).	Operar entre 4 e 6 km/h.
	Correntes frouxas ou gastas.	Ajustar ou substituir correntes.
	Disco ou mecanismo dosador desajustado.	Regular mecanismo dosador.
	Regulagem incorreta da distância entre manivas.	Reajustar distância entre manivas (0,3 a 1,0 m)
Distribuição incorreta de adubo.	Seleção inadequada da engrenagem do sistema TRA.	Reajustar engrenagem conforme tabela de dosagem do manual (até 43 combinações).
Manivas quebradas ou esmagadas.	Pressão excessiva nos mecanismos de fechamento.	Reduzir pressão dos rodeiros/molas.
	Comprimento inadequado da maniva.	Selecionar manivas de até 13,5 cm.
	Ajuste incorreto do dosador.	Regular dosador conforme especificação.
	Desgaste ou travamento das lâminas acionadas pelo pneu.	Afiar ou substituir lâmina e verificar alinhamento.
Profundidade desigual de plantio.	Regulagem incorreta da profundidade.	Ajustar profundidade (10 - 15 cm).
	Pneus descalibrados.	Calibrar pneus conforme manual.
	Solo muito úmido ou seco.	Adequar operação às condições do solo.
Entupimento ou fluxo irregular do adubo/manivas.	Restos vegetais no tubo condutor.	Limpar condutor periodicamente.
	Acúmulo de terra ou umidade.	Evitar operar em excesso de umidade.
	Manivas mal cortadas ou fora do padrão.	Utilizar manivas uniformes.
	Umidade ou compactação no depósito de adubo.	Limpar depósitos regularmente e mantê-lo seco.








AVISO

- *Toda a manutenção deste equipamento deve ser realizada por profissionais QUALIFICADOS, CAPACITADOS e AUTORIZADOS para este tipo de serviço.*
- *Este produto deve ser utilizado exclusivamente para o plantio de manivas, não sendo indicado para outros tipos de cultivo.*

9. Manutenção

9.16 Tabela de torques

As tabelas a seguir apresentam os valores corretos de toque para uma variedade de parafusos. Certifique-se de apertar todos os parafusos de acordo com os torques especificados nas tabelas. Recomenda-se verificar periodicamente o aperto dos parafusos, utilizando esta tabelas de torque como referência. Em caso de substituição, utilize um parafuso equivalente (Grau/Classe)

		TABELA DE TORQUE						CIVEMASA						
Diâmetro do Parafuso (Polegada) (a)	 Grau 2		 Grau 5		 Grau 8		Diâmetro do Parafuso (Métrico) (d)	 4.6		 8.8		 10.9		
	Lbs-ft (b)	N.m (c)	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m		Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	
1/4" - 20	5,5	7,5	8,5	11,5	12	16,3	M5 x 0.8	2,5	3,39	5	6,78	8,5	11,526	
1/4" - 28	6	8,1	9,5	12,9	14	19,0	M 6 x 1	3	4,068	8	10,85	11,5	15,594	
5/16" - 18	10,5	14,2	17,5	23,7	24,5	33,2	M 6 x 0.75	3,5	4,746	8,5	11,53	13	17,628	
5/16" - 24	12	16,3	19,5	26,4	27,5	37,3	M 8 x 1.25	7	9,492	19,5	26,44	28	37,968	
3/8" - 16	19,5	26,4	31,5	42,7	44	59,7	M 8 x 1	8	10,848	21	28,48	30,5	41,358	
3/8" - 24	22	29,8	35	47,5	50	67,8	M 10 x 1.5	14	18,984	38,5	52,21	56	75,936	
7/16" - 14	31	42,0	50	67,8	70,5	95,6	M 10 x 1	16	21,696	43	58,31	63	85,428	
7/16" - 14	34,5	46,8	56	75,9	79	107,1	M 12 x 1.75	25	33,9	66,5	90,17	98	132,888	
1/2" - 13	47	63,7	76	103,1	107,5	145,8	M 12 x 1.25	27	36,612	73	98,99	107,5	145,77	
1/2" - 20	53,5	72,5	86	116,6	121,5	164,8	M 14 x 2	40	54,24	107	145,09	156,5	212,214	
9/16" - 12	68	92,2	110	149,2	155	210,2	M 14 x 1.5	43	58,308	115,5	156,62	169	229,164	
9/16" - 18	76	103,1	122,5	166,1	173	234,6	M 16 x 2	62	84,072	165,5	224,42	243,5	330,186	
5/8" - 11	94	127,5	151,5	205,4	214,5	290,9	M 16 x 1.5	66,5	90,174	177	240,01	260	352,56	
5/8" - 18	106,5	144,4	171,5	232,6	242,5	328,8	M 18 x 2.5	86	116,616	229	310,52	336	455,616	
3/4" - 10	167	226,5	269,5	365,4	380,5	516,0	M 18 x 1.5	96,5	130,854	257	348,49	378	512,568	
3/4" - 16	186	252,2	300	406,8	424,5	575,6	M 20 x 2.5	121,5	164,754	323,5	438,67	475	644,1	
7/8" - 9	169,5	229,8	434	588,5	612,5	830,6	M 20 x 1.5	134,5	182,382	359	486,80	527	714,612	
7/8" - 14	187	253,6	478,5	648,8	676,5	917,3	M 22 x 2.5	165,5	224,418	441	598,00	647,5	878,01	
1" - 8	254,5	345,1	650	881,4	918,5	1.245,5	M 22 x 1.5	182	246,792	484	656,30	711,5	964,794	
1" - 12	285,5	387,1	729,5	989,2	1031	1.398,0	M 24 x 3	210	284,76	559	758,00	821	1113,276	
1.1/8" - 7	360,5	488,8	921,5	1.249,6	1302	1.765,5	M 24 x 1.5	238,5	323,406	636	862,42	933,5	1265,826	
1.1/8" - 12	404,5	548,5	1033,5	1.401,4	1460	1.979,8	M 27 x 3	307	416,292	820	1111,92	1204	1632,624	
1.1/4" - 7	508,5	689,5	1300	1.762,8	1837,5	2.491,7	M 27 x 1.5	344	466,464	918	1244,81	1348,5	1828,566	
1.1/4" - 12	563,5	764,1	1439,5	1.952,0	2034,5	2.758,8	M 30 x 3.5	416,5	564,774	1111,5	1507,19	1632,5	2213,67	
1.3/8" - 6	667	904,5	1704,5	2.311,3	2408	3.265,2	M 30 x 1.5	477,5	647,49	1273	1726,19	1870	2535,72	
1.3/8" - 12	759,5	1.029,9	1940	2.630,6	2741,5	3.717,5	M 33 x 3.5	567	768,852	1512,5	2050,95	2221,5	3012,354	
1.1/2" - 6	885,5	1.200,7	2262,5	3.068,0	3197	4.335,1	M 33 x 1.5	641,5	869,874	1709,5	2318,08	2511	3404,916	
1.1/2" - 12	996	1.350,6	2545,5	3.451,7	3597	4.877,5	M 36 x 4	729	988,524	1943	2634,71	2854	3870,024	
a) Diâmetro nominal da rosca em polegada x fios por polegada b) Libras-pé c) Newton-metro d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca								M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
								M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
								M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234

Os valores são orientativos e se baseiam em condições médias de atrito aço com aço.

10. Importante



AVISO

- 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 esses dispositivos de segurança removidos.



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

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

Fone 16. 3382.8282

www.marchesan.com.br

Fevereiro de 2026

0501094224 - S-0226 - REV.00 - MANIV PHT



ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

- 1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.
- 2 - Para engatar os implementos, faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- 3 - Para acoplamento na tomada de força, desligue o motor do trator.
- 4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido à toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os lastreamentos necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.
- 6 - Em operações com o trator estacionado, trave os freios e calce as rodas.
- 7 - Todas as peças móveis como correias, polias, engrenagens etc. merecem cuidados especiais.
- 8 - Vista roupas e calçados adequados para a operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulagens com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaixe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos. A alta pressão pode provocar lesões corporais, use papelão.
- 17 - No término do trabalho, os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros possuem normalmente órgãos afiados, com bordas cortantes que oferecem riscos de acidentes mesmo quando não estão operando. Portanto, estes devem ser mantidos em local apropriado, devidamente apoiados no solo e impedindo-se o acesso de crianças e pessoas alheias ao manuseio dos mesmos.
- 20 - Para estacionar o trator, desligue o motor, neutralize a ação dos comandos e aplique os freios.



ATENCIÓN

- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

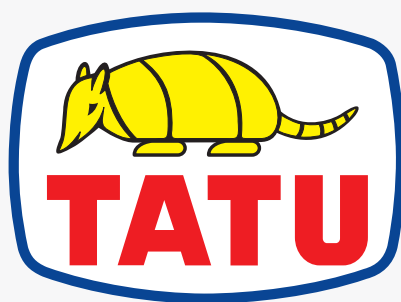
- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los freños.
- 3 - Para acoplar en la toma de potencia apague el motor del tractor.
- 4 - El motor no debe funcionar en locales sin ventilación suficiente debido a la toxicidad de los gases expelidos.
- 5 - Proceda con los lastres necesarios para traccionar equipos que así exigir de esta manera, las operaciones se tornan mas seguras.
- 6 - En operaciones con el tractor estacionado (parqueado) trabaje los frenos y las ruedas.
- 7 - Todas las piezas móviles como: bandas, poleas, engranajes, etc... necesitan cuidados especiales.
- 8 - Vestir ropas y calzados adecuados para operación de las máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - No permita que otras personas acompañen el operador en el tractor o en el implemento; salvo si posee asiento adecuado.
- 10 - El uso de las rotativas (cofasmalezas) exige cuidados especiales. No permita la aproximación de personas o animales durante el trabajo.
- 11 - No efectuar regulajes con el equipo en funcionamiento.
- 12 - No permitir que niños jueguen sobre o próximo de los equipos, en operación, durante el transporte o almacenado.
- 13 - La velocidad de operación debe ser cuidadosamente controlada.
- 14 - En terreno inclinado mantenga la estabilidad ideal. En inicio de desequilibrio baje la aceleración y no levante el implemento.
- 15 - Los implementos de control hidráulico deben ser rebajados hasta el suelo y aliviar la presión antes de desconectar cualquier tubería.
- 16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, evitando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rastras, arados y otros, tienen normalmente órganos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando detenidos, por lo tanto, estos deben ser mantenidos en local apropiado, debidamente apoyados en el suelo e impidiendo el acceso de niños y personas ajenas al uso de los mismos.
- 20 - Para estacionar (parquear) el tractor, apague el motor, neutralice la acción de los comandos y aplique los frenos.



ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

- 1 - Only person who owns a full knowledge of tractor and implements must operate them.
- 2 - Take care to prevent injury to the hands or fingers when hitching the implement to the tractor.
- 3 - Always shut the tractor off before connecting the power take off.
- 4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to toxic gases expelled.
- 5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor and the implement to make the operations safer.
- 6 - Lock the tractors parking brake and block the wheels before dismounting the tractor for service or to make adjustments.
- 7 - Never allow riders to accompany the operator on tractor or implement, except if there is an adequate seat.
- 8 - Be sure that everyone is standing clear before operating the agricultural implement or machinery.
- 9 - Use extreme caution and wear gloves when handling the disc blades or gang assemblies.
- 10 - Wear adequate clothes and shoes to operate agricultural implements and machinery.
- 11 - Do not attempt to make adjustments when the unit is running.
- 12 - Disconnect the hydraulic hoses from breakaway couplers after bleeding off the system.
- 13 - Always block-up raised equipment when servicing. Never rely on the hydraulic system.
- 14 - The speed must be controlled when transporting the implement on rough roads, bridges, steep grades or any other adverse conditions.
- 15 - Lower the implement or machinery completely to the ground before unhitching from the tractor.
- 16 - Before making any inspection on hydraulic hoses for leaks, cycle the hydraulic cylinders several times to purge entrapped air from the system.
- 17 - When the tractor is equipped with swinging drawbar, lock the drawbar in the fixed position.
- 18 - Agricultural implements such as: disc harrows, disc ploughs and others have disc blades that are sharp and could cut hands, feet etc, even when they are not in operation. In order to avoid serious accidents, use chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades or gang assemblies.
- 19 - On the transport of the harrow, always install transport lock devices.
- 20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractors parking brake and remove the key.



MARCHESAN

www.marchesan.com.br

