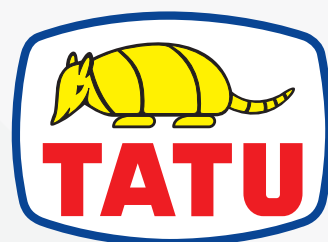


MANDUÍ PHT SUPREMA HD

S-0624

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: **Plantadeira**

Tipo de equipamento: **MANDUÍ PHT SUPREMA HD - S-0224**

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:

E-mail:

Venda de equipamento novo primeira utilização.

Equipamento de demonstração troca de local.

Equipamento de demonstração primeira utilização.

Venda final – equipamento demonstração.

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	7 a 9
2. Ao operador	10 a 35
3. Especificações técnicas	36 a 41
4. Componentes	42 a 44
5. Montagem	45 a 58
5.1 Montagem do engate	45
5.2 Montagem da traseira da linha simples	46
5.3 Montagem da traseira da linha dupla	46
5.4 Acoplamento do cardan na linha de sementes	47
5.5 Montagem das rodas compactadoras	48
5.6 Torres de apoio e caixa de sementes única	48
5.7 Montagem da caixa de sementes única nas torres de apoio	49
5.8 Saída do depósito de sementes única	50
5.9 Marcador de linha hidráulico	51
5.10 Circuito hidráulico	52
5.11 Circuito elétrico/eletrônico	53 a 58
6. Preparação para o trabalho	59 a 67
6.1 Preparo do trator para o engate terceiro ponto	59
6.2 Preparo do equipamento	60
6.3 Procedimentos para o engate do terceiro ponto	60 e 61
6.4 Engate ao trator	61 e 62
6.5 Engate ao trator: tomada de engate do farol	62
6.6 Nivelamento do equipamento	63
6.7 Inspeção do equipamento antes do plantio	63
6.8 Procedimento para colocar o equipamento em operação	64
6.9 Preparação para o transporte e armazenamento do equipamento	65
6.10 Colocação do equipamento em posição de transporte	65
6.11 Uso do grafite nas plantadeiras com caixas de sementes única	66 e 67
7. Regulagens e operações	68 a 92
7.1 Abertura dos sulcos e adubação no solo	68
7.2 Discos duplos desencontrados	68
7.3 Profundidade do adubo e articulação das linhas de adubo	69
7.4 Profundidade de disco de corte e linha de adubo - opcional	70
7.5 Abertura dos sulcos para sementes	71
7.6 Articulação das linhas e profundidade das sementes	72
7.7 Rodas compactadoras de borracha – controle de profundidade	73
7.8 Sistema de compactação – Rodas em “V”	73
7.9 Regulagens das manivelas	74
7.10 Ângulo dos pneus compactadores	74
7.11 Iteração da distância entre os compactadores	75
7.12 Ajustes dos compactadores para linha duplas	76 a 78
7.13 Regulagem das molas do rodeiros	79
7.14 Regulagem do marcador de linha	80 e 81
7.15 Distribuição de sementes	82
7.16 Recâmbio de engrenagens de sementes	83
7.17 Procedimento para troca de engrenagens - sementes	83

7.18 Tabela de distribuição de sementes	84
7.19 Distribuição de adubo	85
7.20 Recâmbio de engrenagens de adubo	85
7.21 Procedimento para troca de engrenagens - adubo	86
7.22 Tabela de adubo - Dosador convencional	87
7.23 Planejamento do plantio: índice de deslizamento do equipamento	88 e 89
7.24 Cálculo do estande de plantas e sementes por metros	89 e 90
7.25 Velocidade ideal de operação	90
7.26 Teste prático de distribuição de sementes e adubo	90 e 91
7.27 Cálculo auxiliar para distribuição de adubo	91
7.28 Operações: pontos importantes	92
8. Distribuidor de sementes pneumático	93 a 110
8.1 Remoção da tampa do distribuidor	93
8.2 Montagem dos componentes	94 a 96
8.3 Conjunto da caixa de sementes	97 e 98
8.4 Posição de ajuste da entrada da sementes	99
8.5 Interrupção do fluxo de sementes	99
8.6 Limpeza do condutor de sementes	100
8.7 Kit de calços com pá vSet II	101
8.8 Discos de distribuidores - Precision Planting	102
8.9 Manutenção anual	103
8.10 Troca do conjunto de distribuição	104
8.11 Vedação pneumática e manutenção dos distribuidores de sementes	105
8.12 Solução de problemas	106 a 108
8.13 Ajustes e inspeções rápidas	109 e 110
9. Turbina pneumática	111 a 119
9.1 Segurança no manuseio da turbina hidráulica e sementes tratadas	112
9.2 Componentes da turbina	113
9.3 Circuito hidráulico	114 e 115
9.4 Montagem do vacuômetro com pressão negativa	116
9.5 Vacuômetro - preparação para o trabalho	117
9.6 Sucção adequada	118
9.7 Recomendações do vacuômetro	118
9.8 Soluções de problemas do vacuômetro	119
10. Manutenção	120 a 142
10.1 Lubrificação	120
10.2 Lubrificação essencial do equipamento	121
10.3 Sistema autolubrificante	122
10.4 Manutenção dos cubos das linhas	123
10.5 Ajuste do disco desencontrado da sementes	124
10.6 Como efetuar a troca dos pneus	125
10.7 Pressão dos pneus	126
10.8 Manutenção e ajuste de engrenagens e correntes	127
10.8.1 Lubrificação das correntes	127
10.8.2 Método de lubrificação	127

10.8.3 Instruções e cuidados para conservação	127
10.9 Práticas seguras para manutenção hidráulica	128
10.10 Manutenção do cilindro hidráulico	129 e 130
10.11 Limpeza dos depósitos de sementes e adubo	131
10.12 Procedimento para a retirada e troca do depósito	132 e 133
10.13 Procedimentos de limpeza	134
10.14 Manutenção do equipamento	134 e 135
10.15 Recomendações importantes	135
10.16 Substituição de componentes	135 e 136
10.17 Colocação fora de serviço e descarte	136
10.18 Ajustes e inspeções rápidas	137 a 141
10.19 Tabela de torques	142
11. Guia do operador do vDrive	143 a 165
11.1 Configurando o monitor para o vDrive - modelo GEN3 20 20	144 e 145
11.2 Configurações do vDrive	145 a 147
11.3 Interruptor de elevação	148
11.4 PDM	148 e 149
11.5 Calibração de desligamento de linha do vDrive	150 e 151
11.6 Configure o tipo de cultura	151 e 152
11.7 Controle do vDrive	153
11.8 Legenda de população do botão controle do vDrive	153
11.9 Legenda de desligue de linha do botão controle do vDrive	153
11.10 Controle de população	154 e 155
11.11 Controle de desligue de linha	155 e 156
11.12 Prescrições e limites: importando arquivos para o monitor	157
11.13 Atribuindo prescrições e limites a um nome de campo	157 e 158
11.14 Prescrição de semeadura	159
11.15 Modos de prescrição e processamento de limites	159
11.16 Visualizando o limite e a prescrição	160
11.17 Início rápido do vDrive	160
11.18 Ferramentas avançadas de desligue de linha	161
11.19 Gravador de limite	161 e 162
11.20 Cabaceiras simuladas	162
11.21 Informações de diagnóstico de vDrive	163
11.22 Legenda de cores	163
11.23 Página de diagnóstico de nível 2 do vDrive	164
11.24 Verificações de integridade do vDrive	165
12. Monitor APT BASIC	166 a 172
12.1 Montagem do monitor	167
12.2 Visão geral do monitor	168 e 169
12.3 Conexão dos cabos	169
12.4 Configuração	170 e 171
12.5 Tela de indicação de falhas	172
13. Importante	173
14. Anotações	174

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

• Devido à política de aprimoramento contínuo de seus produtos, a Marchesan reserva-se o direito de realizar alterações e aperfeiçoamentos sem que isso implique qualquer obrigação em relação aos produtos fabricados anteriormente. Por esse motivo, o conteúdo deste manual reflete informações atualizadas até a data de sua impressão e poderá sofrer modificações sem aviso prévio.

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

• O objetivo deste manual é fornecer instruções referentes à máquina completa, incluindo seus acessórios e possíveis variações. Dessa forma, não há responsabilidade quanto à configuração específica do modelo adquirido. Assim, alguns dos itens descritos neste manual podem não estar presentes na máquina em sua posse.

• Algumas ilustrações apresentadas neste manual podem exibir detalhes ligeiramente diferentes daqueles encontrados em sua máquina, pois foram produzidas a partir de modelos-protótipo. No entanto, essas variações não comprometem a compreensão das instruções aqui fornecidas.

• 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.*

AVISO

• *Indica avisos de extrema importância.*

É fundamental ler todos os avisos de atenção presentes neste manual de instruções.

- As instruções de utilização são indicadas por números:
- Siga a ordem numérica.
- Alternativamente, as instruções podem ocorrer por marcadores (•), (-) e (✓).
- As imagens têm caráter meramente ilustrativo.

1.3 Serviço ao cliente

A 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, juntamente 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 para peças genuínas:*

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. 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.

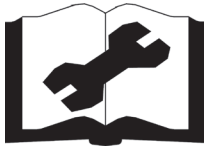
2.2 Segurança e prevenção de acidentes

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. Ao operador

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!



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



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



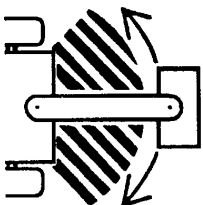
Sempre utilize as travas para efetuar o transporte e a manutenção dos equipamentos.



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



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



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



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.

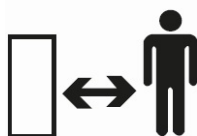
2. Ao operador



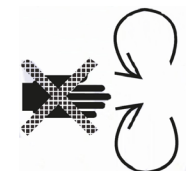
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.



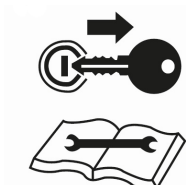
Tenha precaução quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.



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.



O acesso e a permanência de pessoas nas plataformas de abastecimento só poderão ser feitos com o equipamento parado.

Para acessar a plataforma de abastecimento do equipamento, faça pela a escada e corrimões.



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.

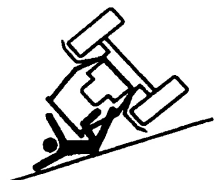
Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

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

2. Ao operador



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, aclives ou declives, pode causar tombamento. Redobre a atenção em condições de chuva ou qualquer situação que torne o solo escorregadio.

- Cuidados em terrenos com aclive ou declive

- 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.



2.4 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. Ao operador



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.

2.6 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;
- Despressurize a instalação hidráulica antes de qualquer intervenção;
- No caso de necessidade de trabalhos de soldagem no equipamento, desconecte os cabos e componentes eletrônicos. Garanta que a conexão de massa esteja a mais próxima possível do ponto de soldagem;
- 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;
- Inspeção 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

2.7 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.

2. Ao operador



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.

2.8 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.

2.9 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.
- Não trabalhe sob o equipamento quando o quadro de elevação estiver erguido e sustentado apenas pelos cilindros hidráulicos.

2. Ao operador

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.

A zona restrita representa a área perigosa do equipamento, onde se encontram os seguintes riscos:

- Ativação não intencional do sistema hidráulico pode resultar em movimentos perigosos do equipamento.
- Fios elétricos defeituosos ou mal instalados podem causar choques elétricos.
- As peças do mecanismo de elevação hidráulica podem descer lentamente e de forma imperceptível.

PERIGO

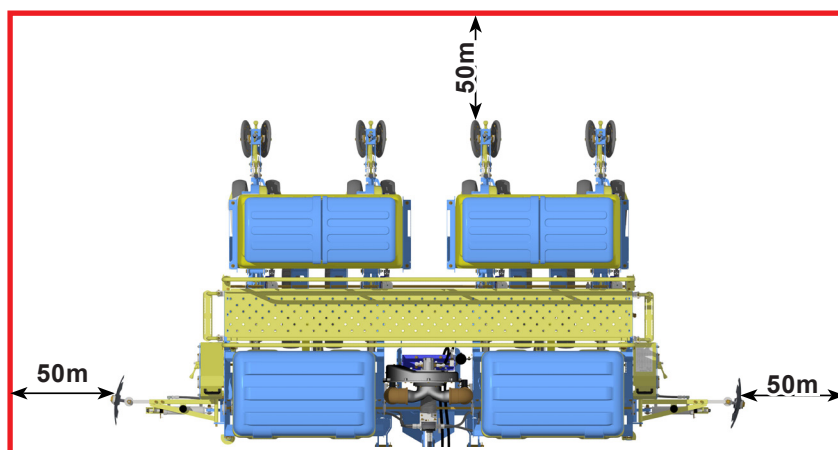
- *Desatenção à zona perigosa pode resultar em ferimentos graves ou fatais.*
- *Antes de qualquer trabalho na zona perigosa, certifique-se de que o trator está parado.*
- *Acidentes graves frequentemente ocorrem devido à negligência durante o funcionamento do equipamento.*
- *Para evitar acidentes, pessoas e animais devem ser mantidos à distância mínima de 50 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.*



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. Ao operador

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.*

2.12 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.

Verificação das conexões hidráulicas e mangueiras: dependendo da natureza e complexidade do equipamento, é fundamental realizar uma verificação minuciosa de todas as conexões hidráulicas e mangueiras quanto à sua fixação e função. Certifique-se de que estão devidamente encaixadas e sem vazamentos.

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. Ao operador



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 Ligar o sistema hidráulico

É fundamental estar ciente de que vazamentos de fluido hidráulico podem causar lesões graves. Para evitar tais riscos e garantir a segurança:

Perigo de ferimentos devido a movimentos não intencionais no equipamento: esteja ciente de que movimentos não intencionais no equipamento podem resultar em ferimentos graves.

Conexão de mangueiras hidráulicas: conecte as mangueiras hidráulicas somente quando o sistema hidráulico estiver sem pressão do lado do equipamento e do lado do aparelho. Essa precaução é fundamental para evitar vazamentos perigosos.

Em caso de ferimentos: se ocorrerem ferimentos, busque imediatamente assistência médica.

A segurança é a prioridade absoluta, e essas medidas são essenciais para prevenir lesões graves e proteger a saúde de todos os envolvidos.



ATENÇÃO

- *Perigo de lesões graves devido a vazamentos de fluido hidráulico.*
- *Perigo de ferimentos devido a movimentos não intencionais no equipamento.*

2. Ao operador



2.17 Risco de inclinação do equipamento em caso de carga de apoio negativa

É fundamental estar ciente de que, em situações de carga de apoio negativa, o equipamento pode inclinar-se para trás e representar um sério perigo de ferir gravemente as pessoas.

Certifique-se de subir corretamente as linhas de plantio, seguindo as instruções adequadas. Isso é fundamental para evitar o risco de inclinação do equipamento.

Coloque todas as travas de segurança nas linhas e nos rodeiros. Essas travas são essenciais para prevenir movimentos não intencionais e garantir a estabilidade do equipamento.

A segurança é a prioridade máxima, e seguir essas orientações é fundamental para evitar acidentes graves e proteger a integridade de todas as pessoas envolvidas.

2.18 Abertura/fechamento do equipamento

Para evitar acidentes graves e ferimentos durante os movimentos hidráulicos, siga estas precauções essenciais:

Antes de ativar o sistema hidráulico para a abertura/fechamento do equipamento, assegure-se de que todas as pessoas tenham sido retiradas da área de perigo. Isso é fundamental para prevenir lesões.

Durante todo o processo de abertura/fechamento, mantenha o equipamento sempre à vista. Essa supervisão contínua é importante para garantir que a operação seja realizada com segurança.

2.19 Escada

É estritamente proibido transportar passageiros na superfície dos degraus.

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

2. Ao operador



2.20 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.

2.21 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.

2. Ao operador



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;

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. Ao operador



2.22 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.

Ao parar o equipamento, evite que as rodas de controle de profundidade e as rodas compactadoras entrem em contato com o solo. Caso contrário, essas partes essenciais podem se deteriorar rapidamente devido a danos.

Lembre-se de que os distribuidores de sementes individuais são componentes de precisão. Manter esses componentes ao ar livre pode resultar em danos causados por influências atmosféricas. Portanto, armazene-os adequadamente para mantê-los em ótimas condições.

Seguir essas orientações é fundamental para prolongar a vida útil do seu equipamento e assegurar que ela esteja pronta para uso eficaz na próxima temporada de plantio.

2.23 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.

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. Ao operador



2.26 Transporte do equipamento em caminhão / prancha

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

2.27 Movimentação do equipamento suspenso

PERIGO

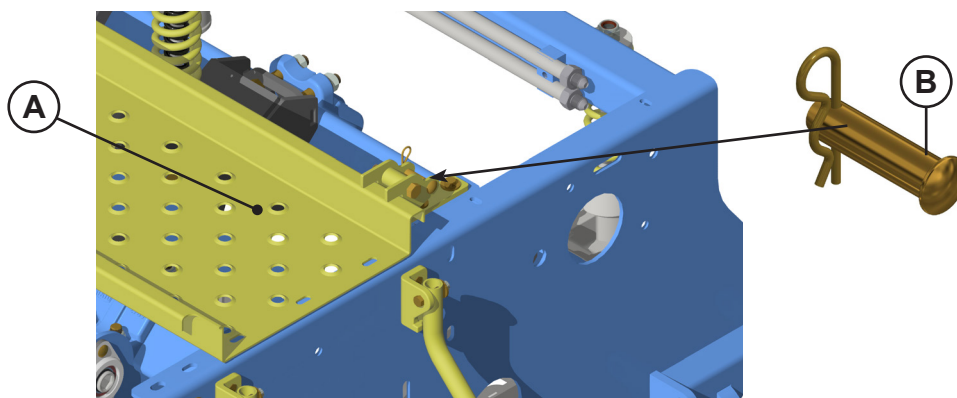
- Toda movimentação do equipamento deve ser feita por pessoas **CAPACITADAS** e **AUTORIZADAS** para este tipo de serviço.
- *Certifique-se de usar os pontos apropriados para o içamento e verifique se o equipamento está firmemente seguro. Evite acidentes.*
- *Ao realizar o içamento e movimentação de componentes, isole sempre a área. Mantenha uma distância segura do equipamento para garantir a segurança contínua.*
- *Os pontos apropriados para o içamento do equipamento estão localizados no chassi. Durante a manutenção ou transporte, é imprescindível utilizar todos esses pontos, sem exceções.*

Procedimentos: durante o içamento na parte traseira do equipamento, conforme indicado pelas linhas, é necessário seguir os seguintes passos:

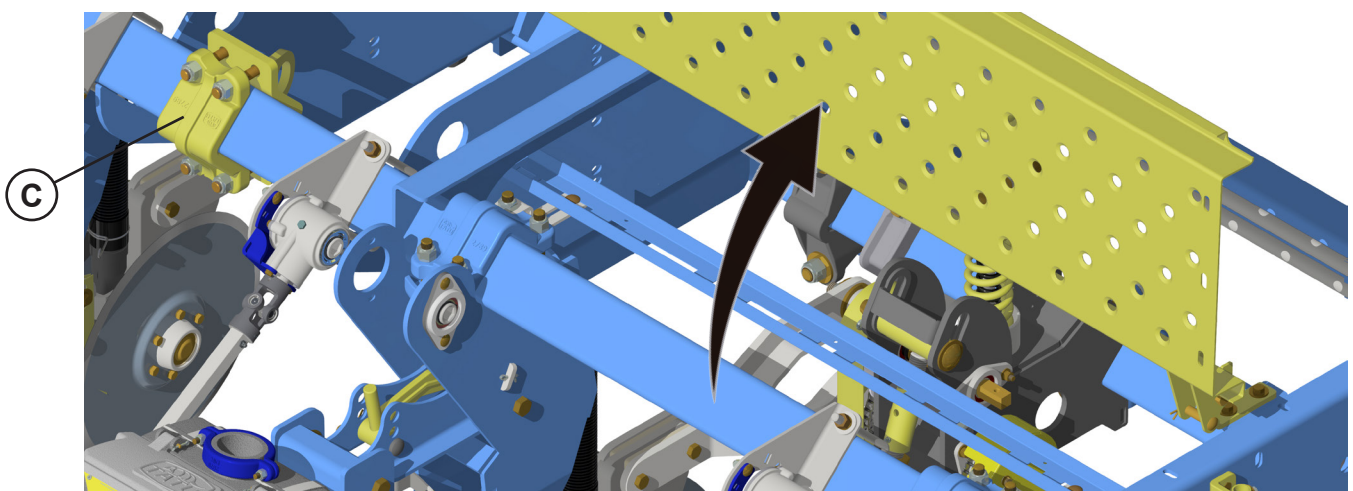
Primeiro, destravar a plataforma (A) soltando o pino e cupilha (B);

Em seguida, articulá-la para trás;

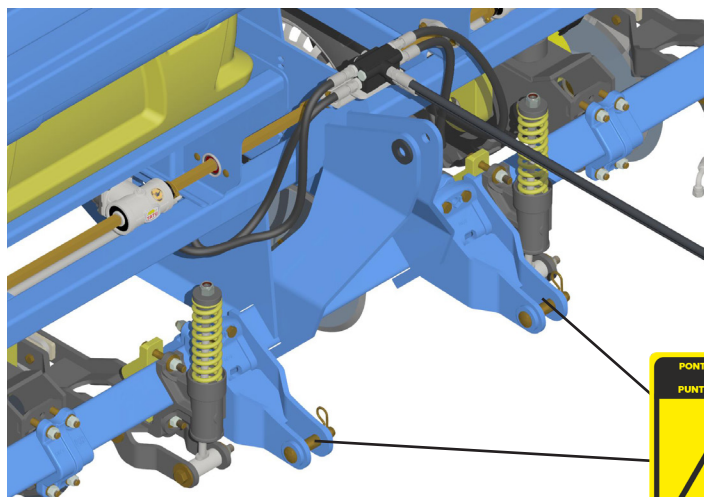
Por fim, travá-la novamente com o pino e cupilha (B), conforme ilustrado na figura.



Após articular a plataforma e travá-la conforme indicado, o ponto de içamento traseiro (C) ficará visível para o procedimento (o equipamento deve ser visto por trás, com as linhas à vista).



2. Ao operador

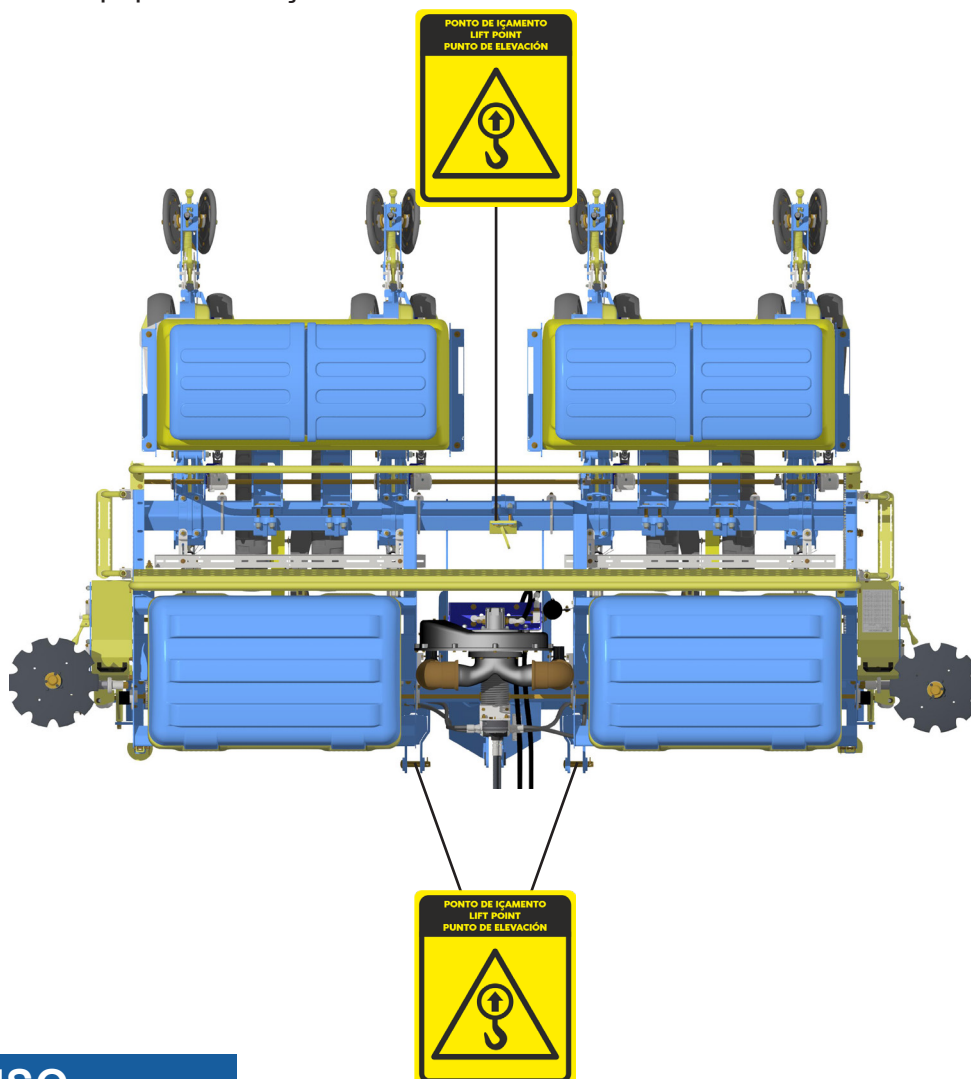


Na parte frontal, que é visto partir do engate para o 3º ponto do trator, os pontos de içamento estão identificados com etiquetas adesivas.



Em seguida, o equipamento pode ser içado.

Vista superior do equipamento içado:



AVISO


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

2. Ao operador

2.28 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	
	

2.29 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.



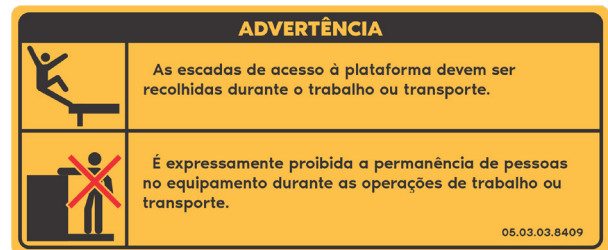
05.03.03.2930 - Etiqueta adesiva de segurança - Perigo



05.03.03.1424 - Etiqueta adesiva de segurança - Advertência marcadores de linha e travas de segurança



05.03.03.8408 - Etiqueta adesiva de segurança - Atenção turbina



05.03.03.8409 - Etiqueta adesiva de segurança - Escada

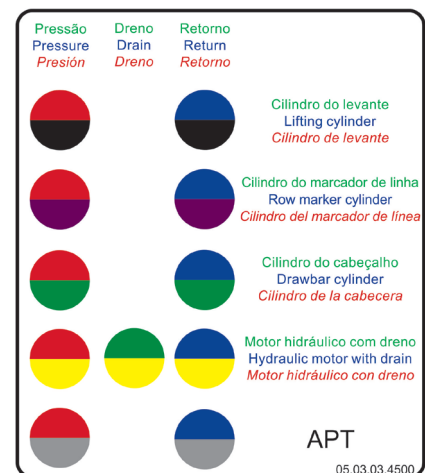
2.30 Etiquetas adesivas - outros



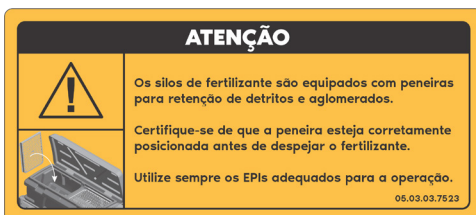
05.03.03.1827 - Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar diariamente



05.03.03.1942 - Etiqueta adesiva lacre do porta manual de instruções



05.03.03.4500 - Etiqueta adesiva manopla de cores



05.03.03.7523 - Etiqueta adesiva silos de fertilizantes c/ peneiras

2. Ao operador



2.31 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.



MANDUÍ PHT HD

05.03.03.7158

Etiqueta adesiva

MANDUÍ PHT HD 1100 x 28 - Resinada



MANDUÍ PHT HD

05.03.03.7160

Etiqueta adesiva

MANDUÍ PHT HD 436 x 192 - Resinada



 **MARCHESAN**

05.03.03.6911

*Etiqueta adesiva logo TATU MARCHESAN
1100 x 280 Resinada*



 **MARCHESAN**

05.03.03.7159

*Etiqueta adesiva logo TATU MARCHESAN
436 x 192 Resinada*



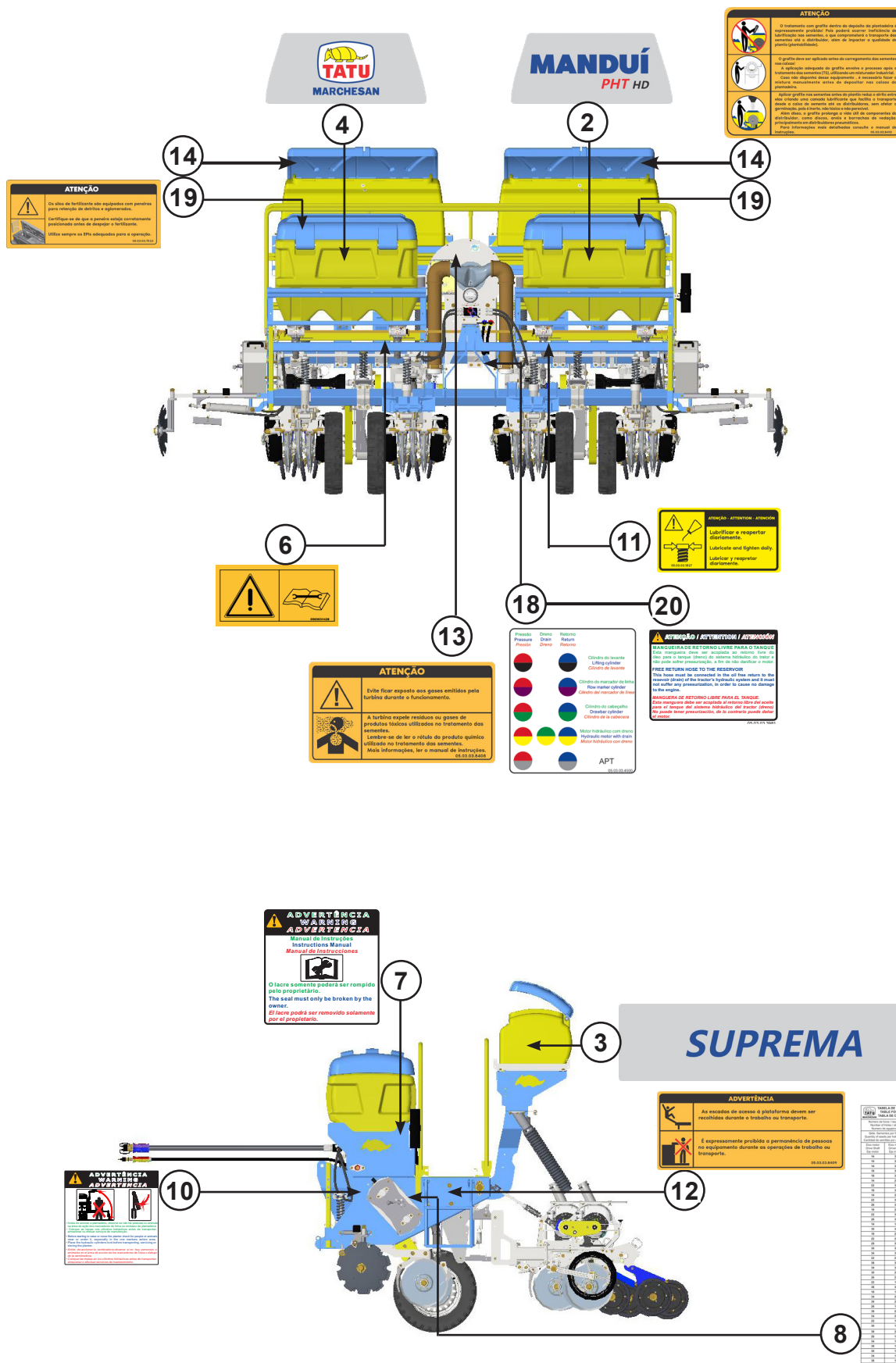
SUPREMA

05.03.03.7202

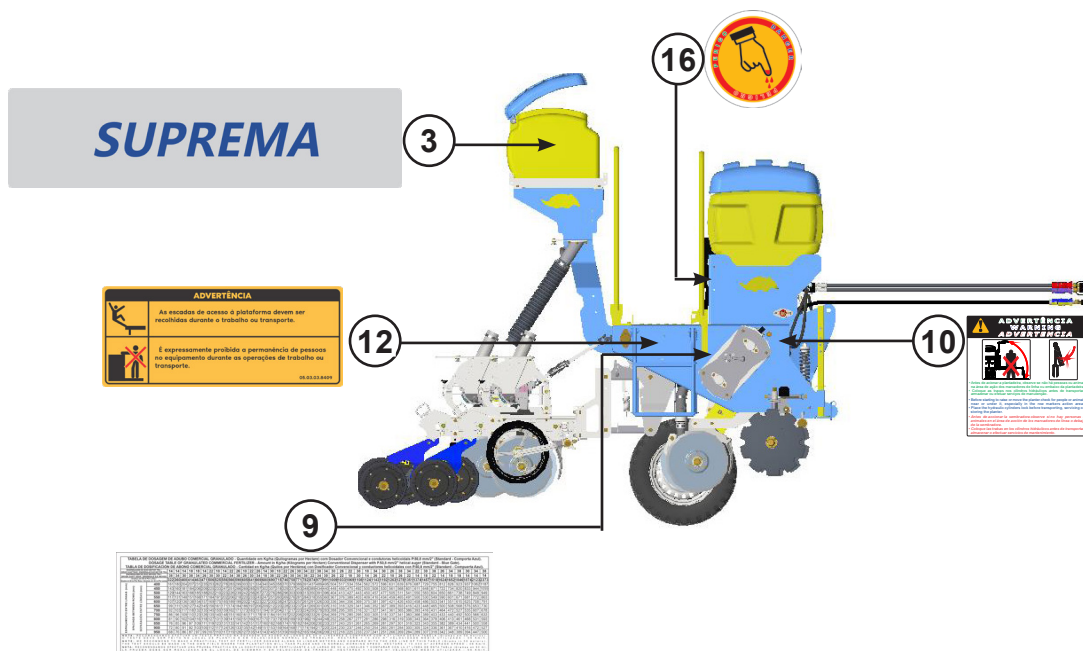
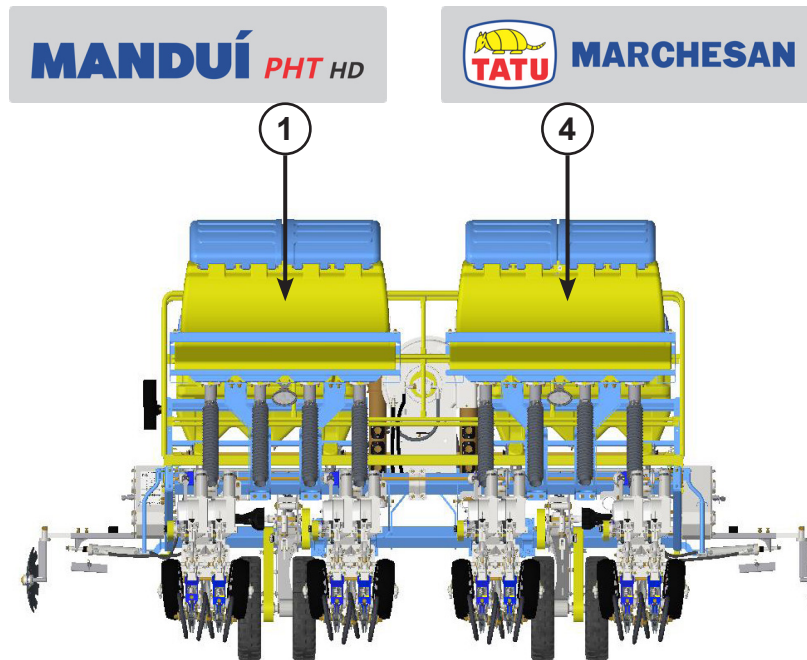
Etiqueta adesiva SUPREMA MANDUÍ PHT

2. Ao operador

2.31 Localização das etiquetas adesivas



2. Ao operador



2. Ao operador

Itens	Modelo	Código
1	Etiqueta adesiva MANDUÍ PHT HD 1100 x 280 resinada	05.03.03.7158
2	Etiqueta adesiva MANDUÍ PHT HD 436 X 192 resinada	05.03.03.7160
3	Etiqueta adesiva SUPREMA	05.03.03.7202
4	Etiqueta adesiva logo Tatu Marchesan 436 x 192 resinada	05.03.03.7159
5	Etiqueta adesiva logo Tatu Marchesan 1100 x 280 resinada	05.03.03.6911
6	Etiqueta adesiva atenção ler manual	05.03.03.1428
7	Etiqueta adesiva importante lacre manual	05.03.03.1942
8	Etiqueta adesiva tab. dist. sem. PP amendoim	013101
9	Etiqueta adesiva tab. adb DAC granulado P.2	05.03.03.6539
10	Etiqueta adesiva atenção marc. hidr.	05.03.03.1424
11	Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar diariamente	05.03.03.1827
12	Etiqueta adesiva atenção escada	05.03.03.8409
13	Etiqueta adesiva atenção turbina	05.03.03.8408
14	Etiqueta adesiva atenção grafite	05.03.03.8410
15	Etiqueta adesiva pontos lubrificados	05.03.03.5316
16	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.2930
17	Etiqueta adesiva pontos p/ içamento	05.03.03.4078
18	Etiqueta adesiva manopla cores (plantadeira)	05.03.03.4500
19	Etiqueta adesiva silo com peneira para fertilizantes	05.03.03.7523
20	Etiqueta adesiva retorno livre pressão p/ tanque	05.03.03.3981

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 Uso previsto do equipamento

A plantadeira MANDUÍ PHT FLEX HD SUPREMA foi projetada para operações agrícolas de plantio, sendo equipada com chassi monobloco tubular, que proporciona elevada resistência estrutural, adequada absorção e distribuição de cargas. Essa configuração permite operações contínuas e prolongadas, assegurando segurança, estabilidade e confiabilidade durante o trabalho.

O equipamento é dotado do Sistema de Adubo Convencional TATU, desenvolvido para garantir dosagens precisas de fertilizantes no sulco de plantio. O sistema utiliza roscas sem-fim associadas a comportas específicas, sendo compatível com fertilizantes granulados ou peletizados.

As principais características do sistema incluem:

- Caixa de transmissão blindada, isenta de manutenção periódica;
- Elementos de fixação em aço inox, que aumentam a durabilidade e a resistência à corrosão;
- Revestimento de proteção em aço inox, que reduz o desgaste dos componentes e facilita os procedimentos de limpeza e manutenção;
- Sistema de recâmbio (TRA), que permite diferentes combinações de dosagem de adubo e sementes, conforme a necessidade da operação.

Opcionalmente, a plantadeira pode ser equipada com o distribuidor pneumático v-Set II – Precision Planting, disponível para linhas simples ou linhas duplas. Este sistema proporciona:

- Alta precisão na distribuição de sementes;
- Manutenção do espaçamento e da população estabelecida;
- Maior uniformidade de plantio e redução de danos mecânicos às sementes.

Para garantir o desempenho adequado do sistema v-Set II, a velocidade de trabalho deve ser mantida entre 5,0 e 7,0 km/h.

3.3 Uso não permitido do equipamento

- Para que evite danos, graves acidentes ou morte, NÃO transporte pessoas sobre qualquer parte do equipamento.
- O equipamento não deve ser utilizado por operador inexperiente que não conheça todas as técnicas de condução, comando e operação.
- Sobrecarregar o equipamento: Exceder a capacidade recomendada da plantadeira pode causar danos ao mecanismo e resultar em plantio desigual.
- Ignorar a manutenção regular: Como qualquer equipamento, a plantadeira precisa de manutenção regular. Ignorar esta manutenção pode resultar em mau funcionamento ou quebra do equipamento.

3. Especificações técnicas



3.3 Tabela de especificações técnicas

MANDUÍ PHT HD	
Sistema de engate	
Sistema de engate ao trator	3° ponto
Chassi	
Tipo de chassi	Fixo
Depósito de adubo	
Bocas	2 bocas
Capacidade (litros)	360
Depósito de caixa de semente única (CSU)	
Bocas	4 bocas
Capacidade (litros)	390
Linhas de sementes	
Distribuidores	Precision Planting
Linhas de adubos	
Dosador	Sistema convencional
Transmissão do distribuidor	
Mecânica	Troca rápida (TRA)
Velocidade do equipamento	
Velocidade de plantio - Amendoim	5,0 km/h a 7,0 km/h
Velocidade máxima de transporte	15 km/h
Pneus	
Modelo de pneu	5.60 x 15 - 4 Lonas Militar
Pressão adequada	35 lbs/pol ²

3.4 Dados técnicos

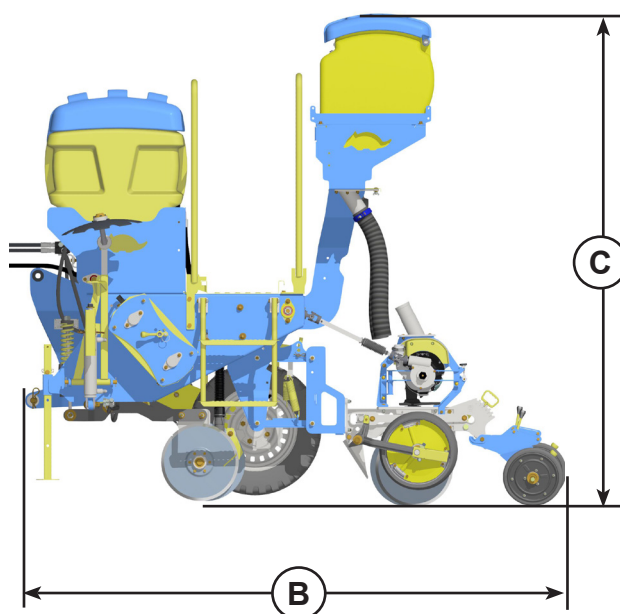
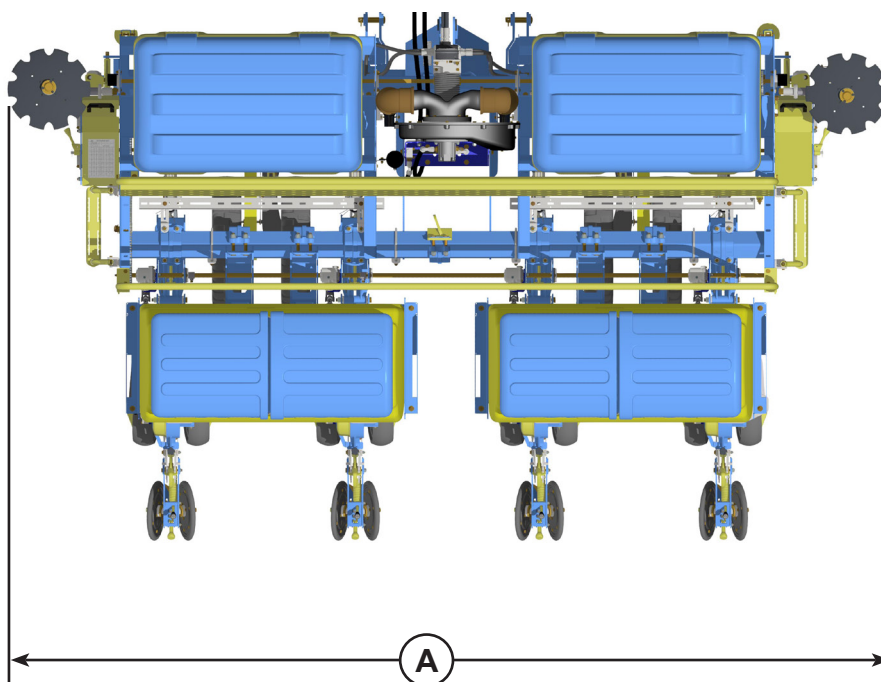
Modelos	Número de linhas	Espaçamento	Rodeiros	Largura útil de trabalho	Potência requerida do trator
					DDD
Manduí PHT SUPREMA HD	4	900 mm	2- duplos	2.700 mm	180 a 200 cv

AVISO

• Para tracionar o equipamento, recomenda-se o uso de tratores de categoria II com capacidade de levante de 6.000 kg no olhal do terceiro ponto, tendo como potência mínima requerida 180 cv.

3. Especificações técnicas

3.5 Dimensionamento do equipamento: largura de transporte - Linha simples



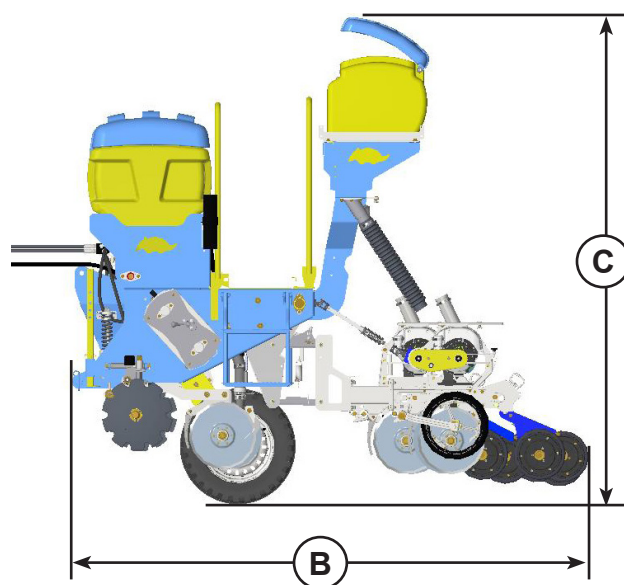
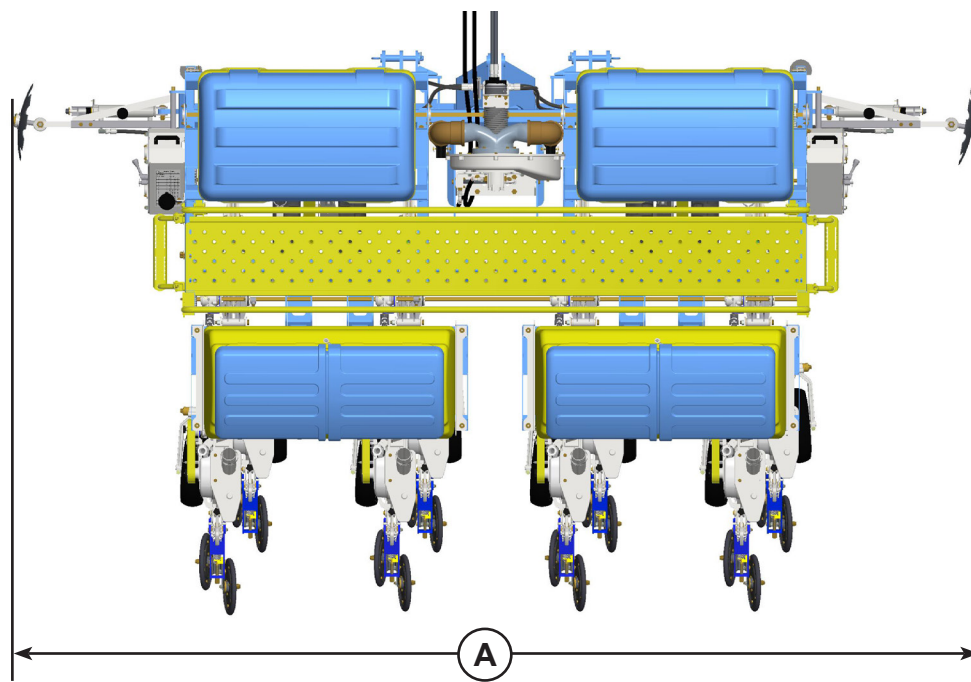
Modelos	Comprimento (A)	Largura (B)	Altura (C)	Peso (vazia)
Manduí PHT SUPREMA HD	3.750 mm	2.594 mm	2.461 mm	2.216 kg

AVISO

• Devido à configuração específica e ao tipo de opcional a ser adicionado, é possível que o equipamento apresente variações nas suas dimensões e peso.

3. Especificações técnicas

3.6 Dimensionamento do equipamento: largura de transporte - Linha dupla



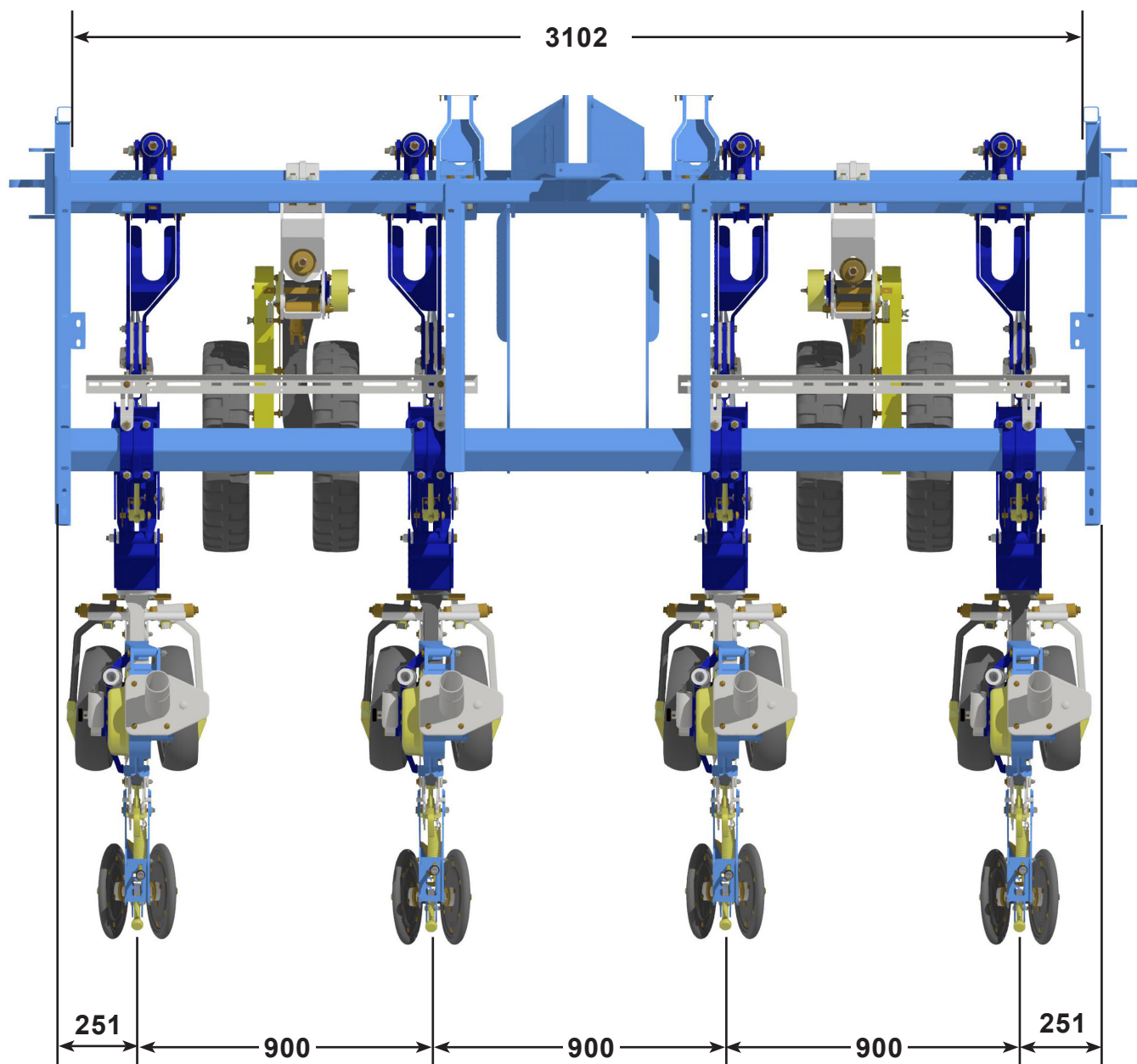
Modelos	Comprimento (A)	Largura (B)	Altura (C)	Peso (vazia)
Manduí PHT SUPREMA HD	4894 mm	2915 mm	2736	2.308kg

AVISO

• Devido à configuração específica e ao tipo de opcional a ser adicionado, é possível que o equipamento apresente variações nas suas dimensões e peso.

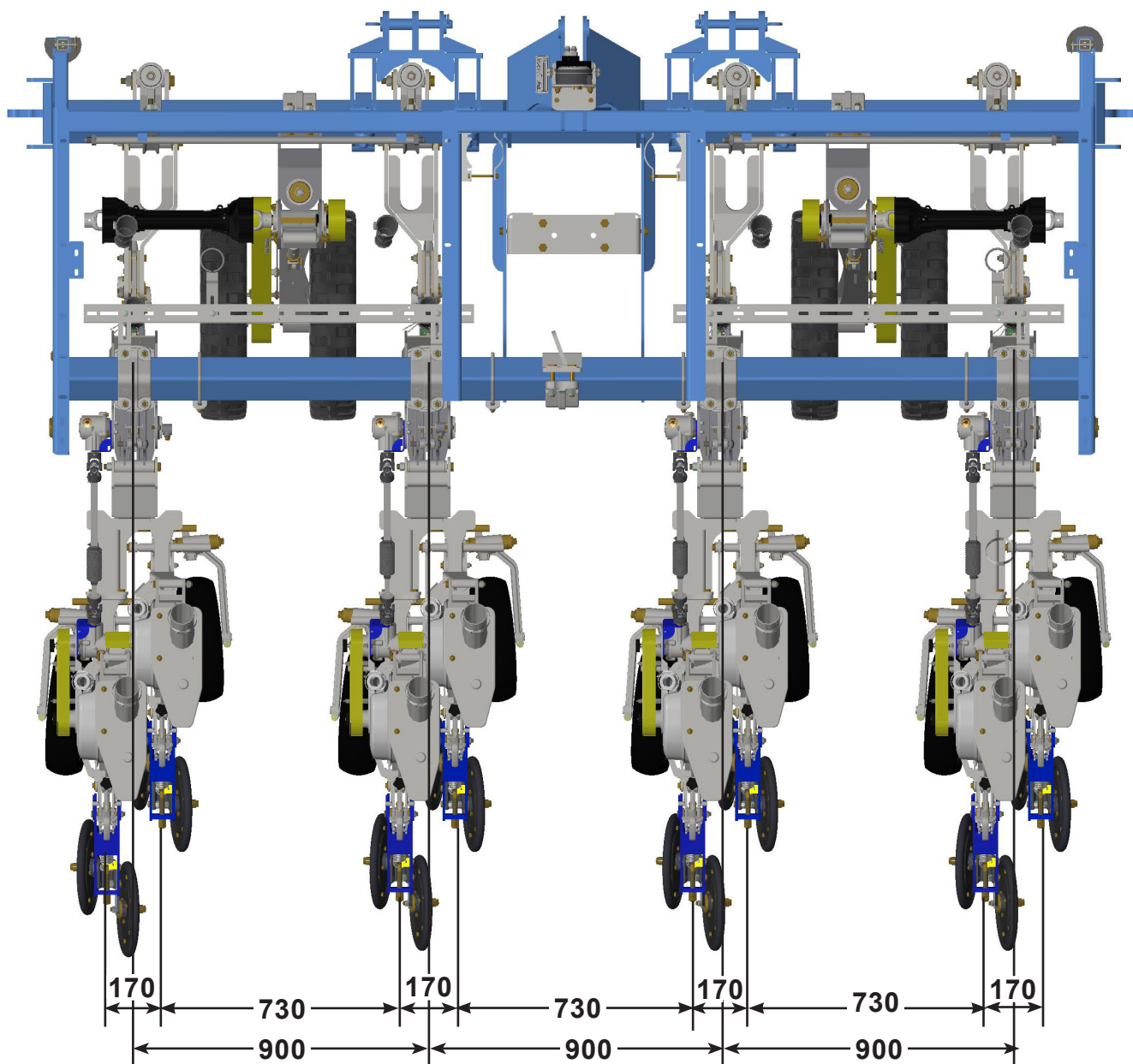
3. Especificações técnicas

3.7 Configuração de espaçamento das linhas



3. Especificações técnicas

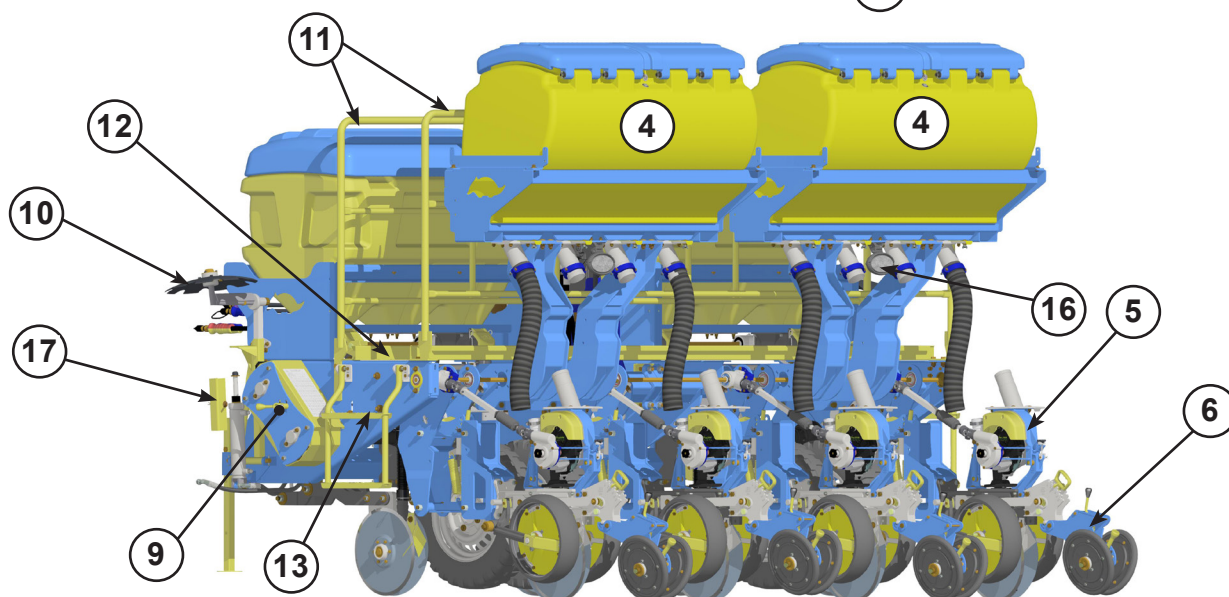
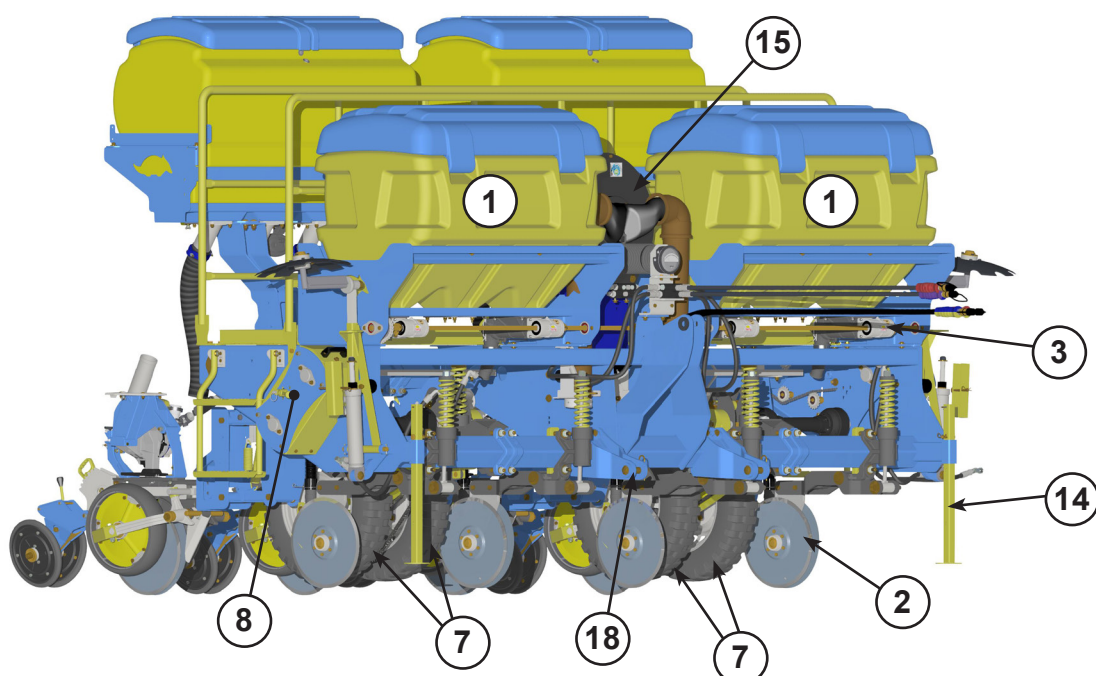
3.8 Configuração de espaçamento das linhas



4. Componentes

4.1 MANDUÍ PHT SUPREMA HD

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 - Depósito de adubo com peneira | 10 - Marcador de linha hidráulico |
| 2 - Linha de adubo | 11 - Corrimão |
| 3 - Dosador de adubo convencional | 12 - Plataforma |
| 4 - Depósito semente | 13 - Escada |
| 5 - Distribuidor de sementes v-Set II | 14 - Descanso |
| 6 - Sistema de roda prof. compactação | 15 - Turbina |
| 7 - Rodeiro duplo | 16 - Farol |
| 8 - Conjunto de transmissão de adubo | 17 - Trava para o transporte |
| 9 - Conjunto de transmissão de sementes | 18 - Engate ao trator - 3° ponto |



4. Componentes



4.2 Sistema convencional TATU - Sistema de dosagem de adubo

O Sistema Convencional TATU é um produto simples e eficiente, projetado para atender às dosagens na distribuição no sulco de plantio.

O conjunto possui dois tipos de roscas sem-fim com comportas específicas, permitindo dosagens precisas de fertilizantes granulados ou peletizados.

As características do sistema incluem:

- Caixa de transmissão blindada, sem necessidade de manutenção e com lubrificação permanente.
- Todos os itens de fixação em aço inox para maior durabilidade.
- Revestimento com proteção em aço inox para evitar o desgaste.
- Manutenção e limpeza simplificadas, com fácil acesso à rosca sem-fim.

O manual de instrução do dosador de adubo é fornecido junto com a caixa de componentes do equipamento. Certifique-se de verificar as configurações do seu equipamento de acordo com as instruções fornecidas nos manuais.

Código manual: 0501093606.

4.3 Distribuidor de sementes pneumático – vSET II com Sistema vDrive

O sistema de distribuição de sementes com vDrive utiliza distribuidores vSet II, cada um equipado com um motor elétrico VDrive, que opera de forma precisa e eficiente.

A rotação de cada distribuidor de sementes é ajustada automaticamente de acordo com a velocidade da respectiva linha de plantio, garantindo uma população de sementes uniforme e precisa em todas as linhas da plantadeira.

Com o vDrive, cada linha de plantio é controlada de forma independente, transformando a plantadeira em um conjunto de linhas individuais com alto nível de precisão. Esse sistema não apenas proporciona excelente qualidade na distribuição de sementes, como também se destaca pela eficiência operacional durante o plantio, sendo uma solução ideal para otimizar a produtividade e assegurar a qualidade do plantio.

4. Componentes

4.5 Sistema de roda profundidade

Rodas de controle de profundidade com bandas flexíveis:

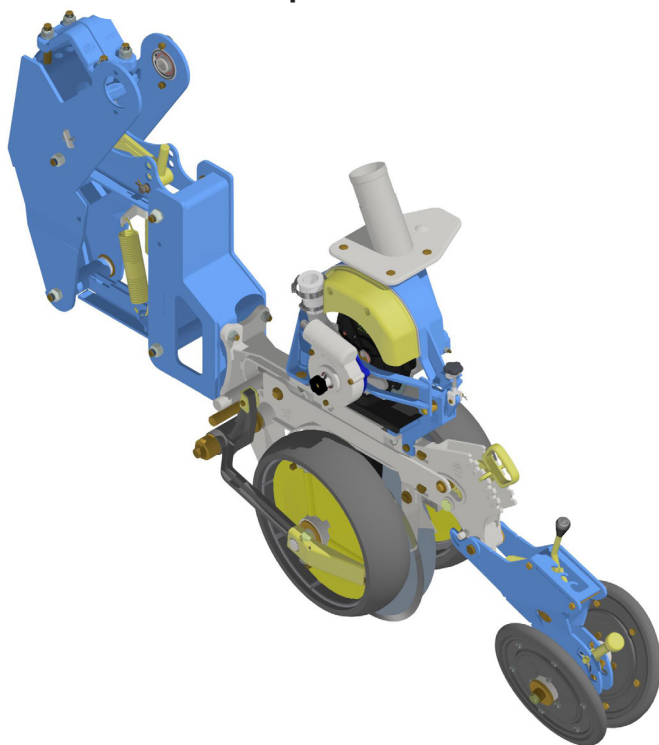
Oferecem movimento vertical independente, permitindo adaptação às irregularidades do terreno. Proporcionam uma ação efetiva em conjunto com o disco duplo, garantindo um trabalho preciso e consistente.

Promovem uma melhor vazão de palha, contribuindo para a qualidade da preparação do solo.

Permitem uma emergência uniforme das plantas, favorecendo um crescimento saudável e uniforme das culturas.

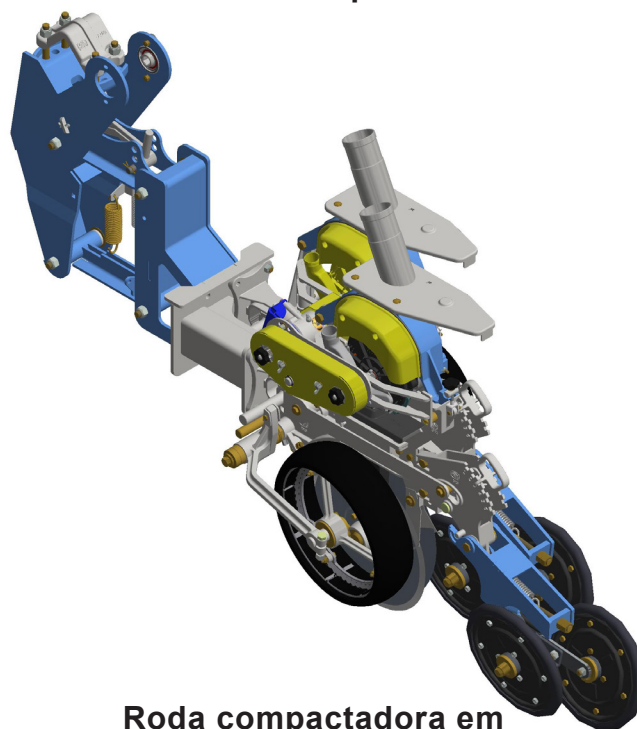
Roda compactadora de borracha essa opção que proporciona uma compactação mais suave e delicada, adequada para condições específicas de solo.

Linha de sementes -
Simples



Roda compactadora em
"V"

Linha de sementes -
Dupla



Roda compactadora em
"V" deslocada direita e
esquerda

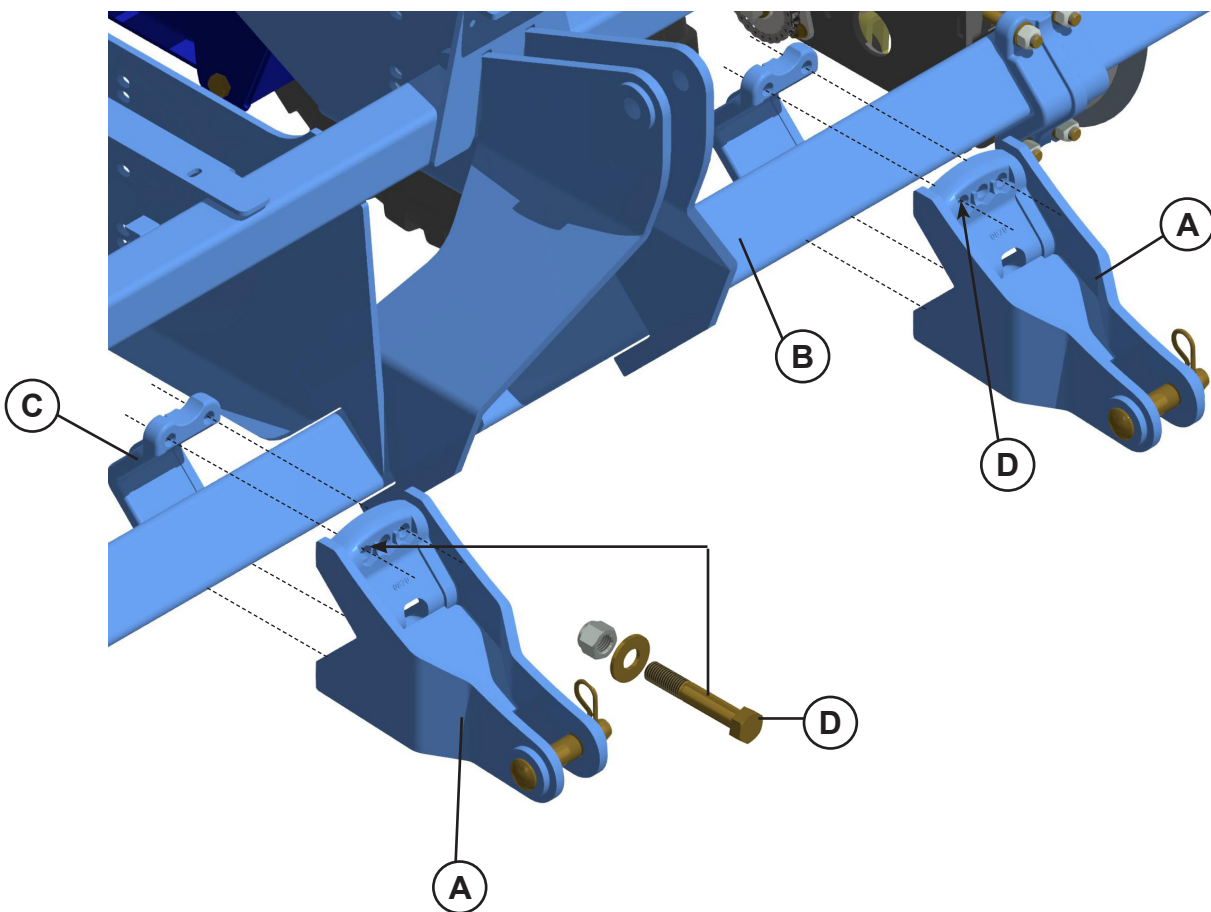
5. Montagem

PERIGO

- Qualquer montagem necessária deve ser realizada por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados e formalmente autorizados pelo proprietário 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).
- Mantenha próximo ao equipamento somente pessoas devidamente autorizadas e treinadas para operar o equipamento/trator.
- Para facilitar o transporte do equipamento, os conjuntos saem de fábrica semi montados, sendo necessário apenas a colocação de alguns componentes conforme as orientações a seguir.
- Certifique-se de que o equipamento esteja em um local plano e bem apoiado antes de iniciar a montagem dos componentes.

5.1 Montagem do engate

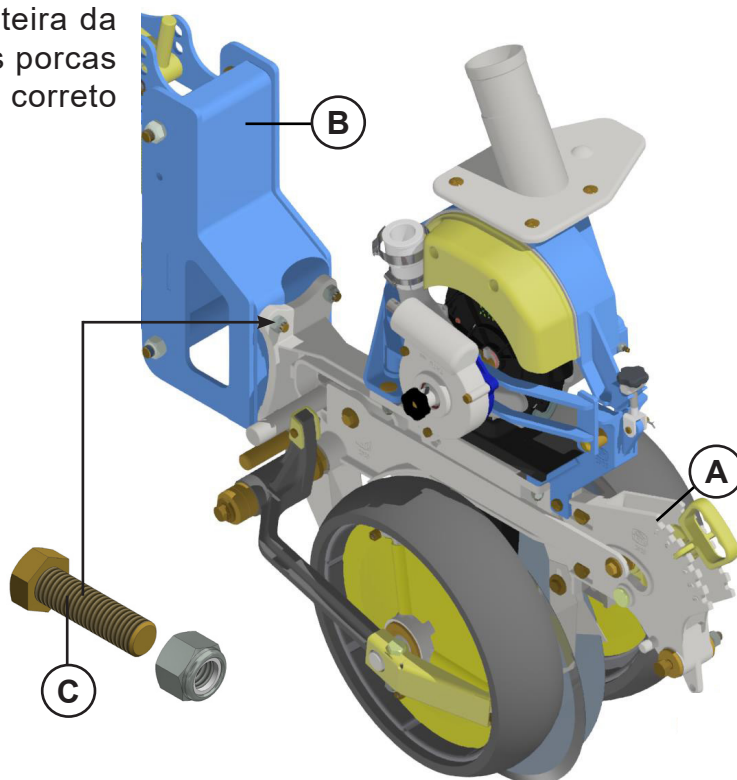
Fixe o engate inferior (A) no chassi (B) utilizando o fixador superior (C) com os parafusos, arruelas lisas e porcas (D).



5. Montagem

5.2 Montagem da traseira da linha simples

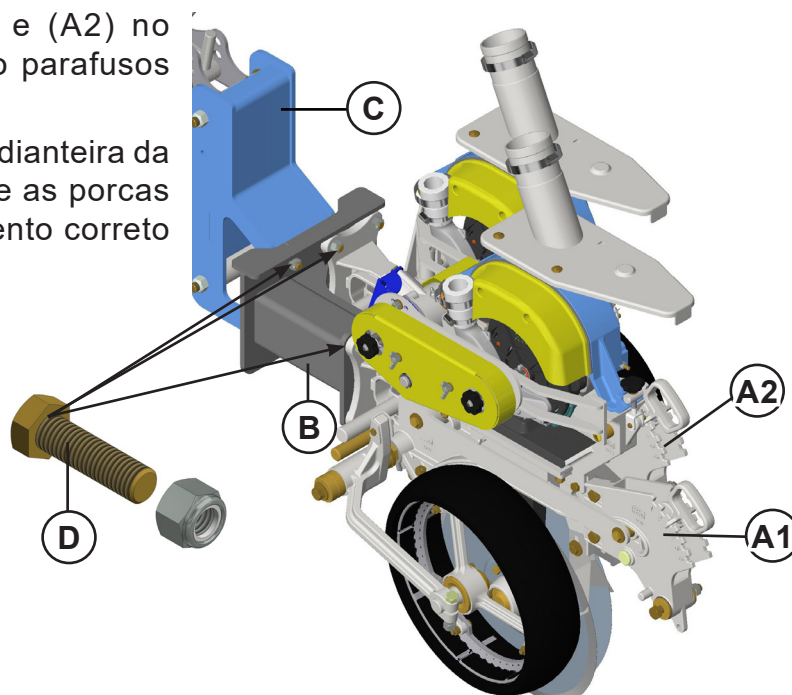
Prenda a traseira da linha (A) na dianteira da linha (B) utilizando os parafusos (C) e as porcas autotravantes, assegurando alinhamento correto entre os componentes.



5.3 Montagem da traseira da linha dupla

Prenda a traseira da linha (A1) e (A2) no suporte da linha dupla (B), utilizando parafusos (D) e porcas.

Fixe o suporte da linha dupla (B) na dianteira da linha (C) utilizando os parafusos (D) e as porcas autotravantes, assegurando alinhamento correto entre os componentes.



5. Montagem

5.4 Acoplamento do cardan na linha de sementes

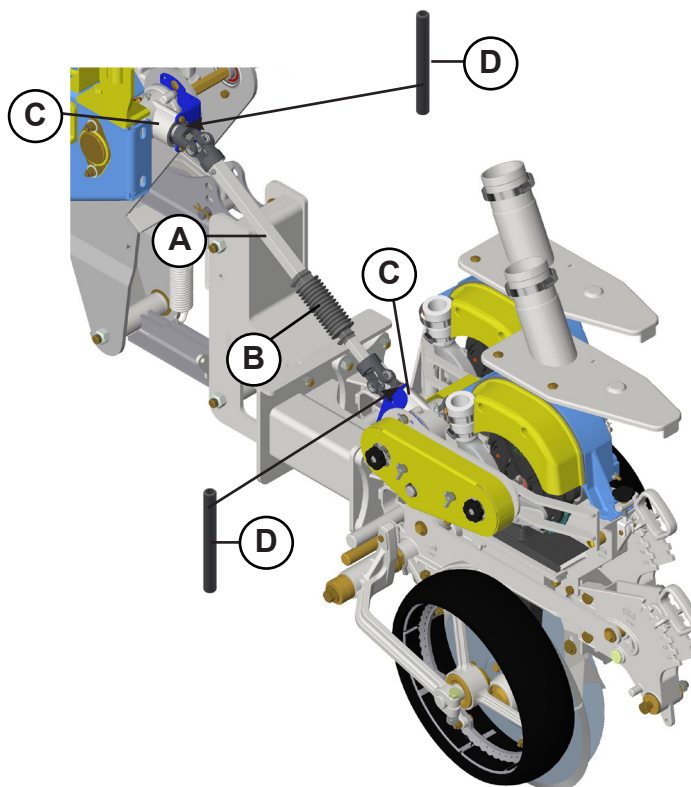
O procedimento de acoplamento do cardan na traseira da linha é o mesmo para ambas as extremidades. A parte do cardan que possui a coifa deve ser acoplada no eixo da caixa de transmissão.

Coloque o cardan (A) com a parte da coifa (B) voltada para baixo, direcionada à caixa de transmissão (C).

Conecte o terminal do cardan (A) à caixa de transmissão (C).

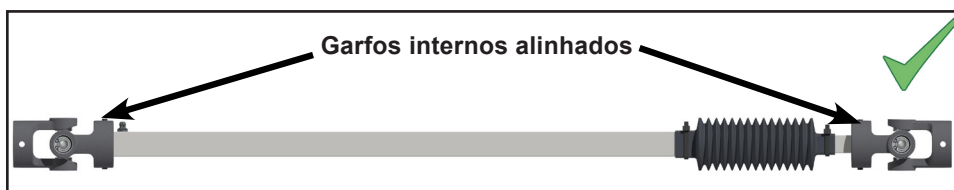
Para realizar a conexão, retire o pino elástico (D) do eixo da caixa de transmissão (C).

Encaixe o cardan (A) nos eixos das caixas de transmissão (C) e insira o pino elástico (D) novamente.

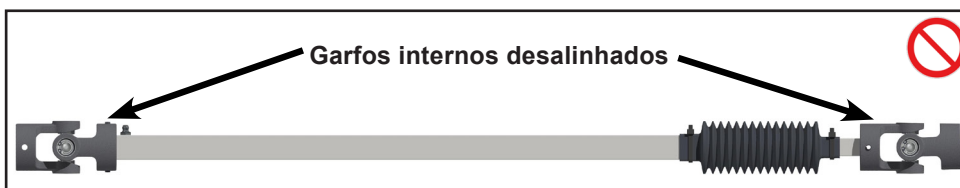


AVISO

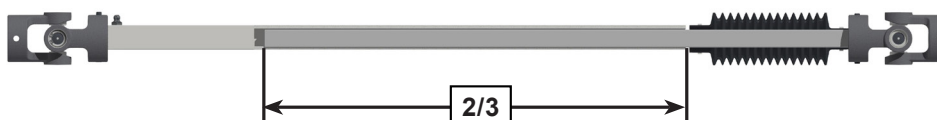
- *As partes internas devem ser lubrificadas antes de montar o cardan.*
- *Para uma montagem bem-sucedida, os terminais devem estar alinhados conforme ilustrado abaixo.*
- *Para garantir o uso correto do sistema de transmissão cardan, recomenda-se que a sobreposição entre as extremidades fêmea e macho seja de dois terços do comprimento total do conjunto de eixos quando fechados.*



Montagem correta



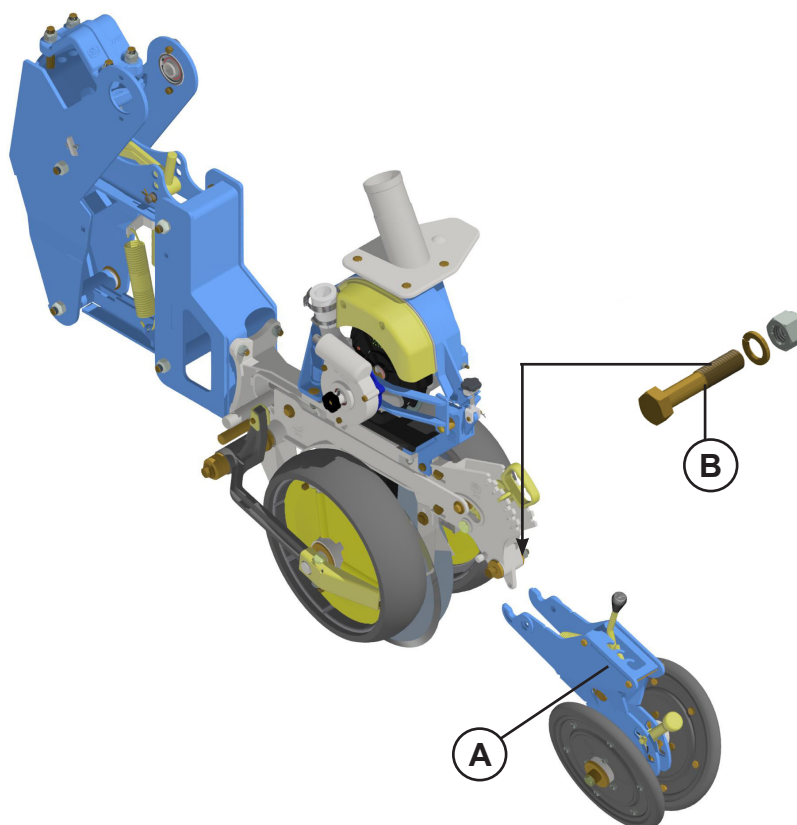
Montagem incorreta



5. Montagem

5.5 Montagem das rodas compactadoras

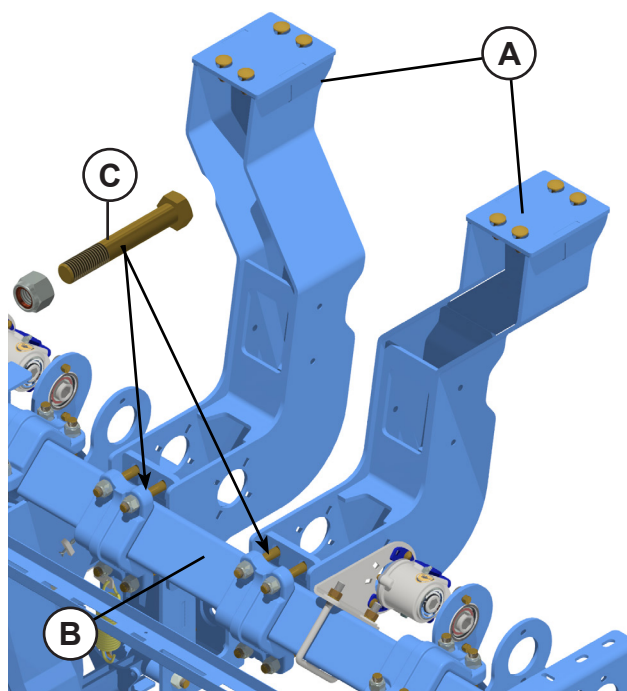
Prenda a roda compactadora (A) utilizando os parafusos, arruelas de pressão e porcas (B).



5.6 Torres de apoio e caixa de sementes única

As torres devem ser montadas entre as linhas, evitando que interfiram na movimentação da linha de sementes e possam causar danos.

Monte as torres de apoio (A) no chassi (B) utilizando parafusos e porcas (C).

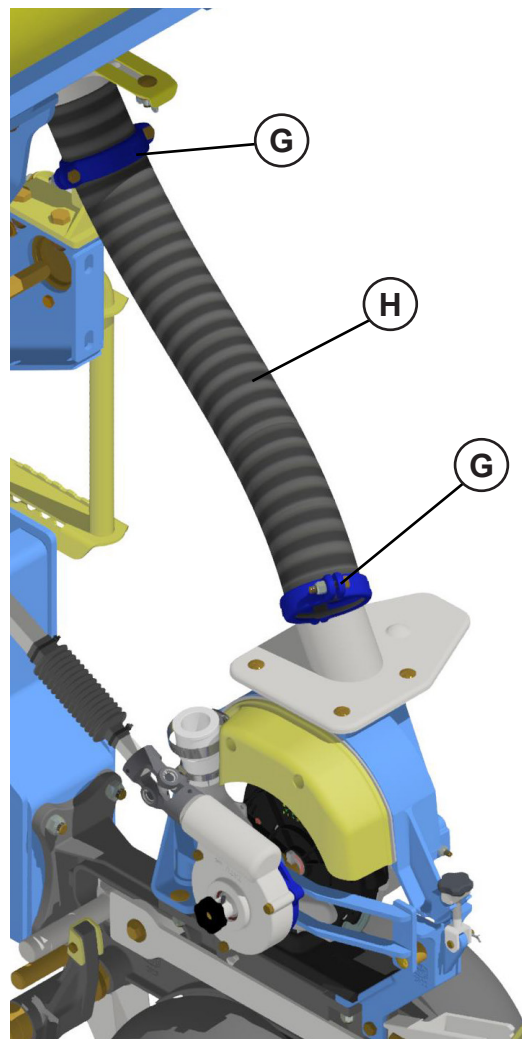
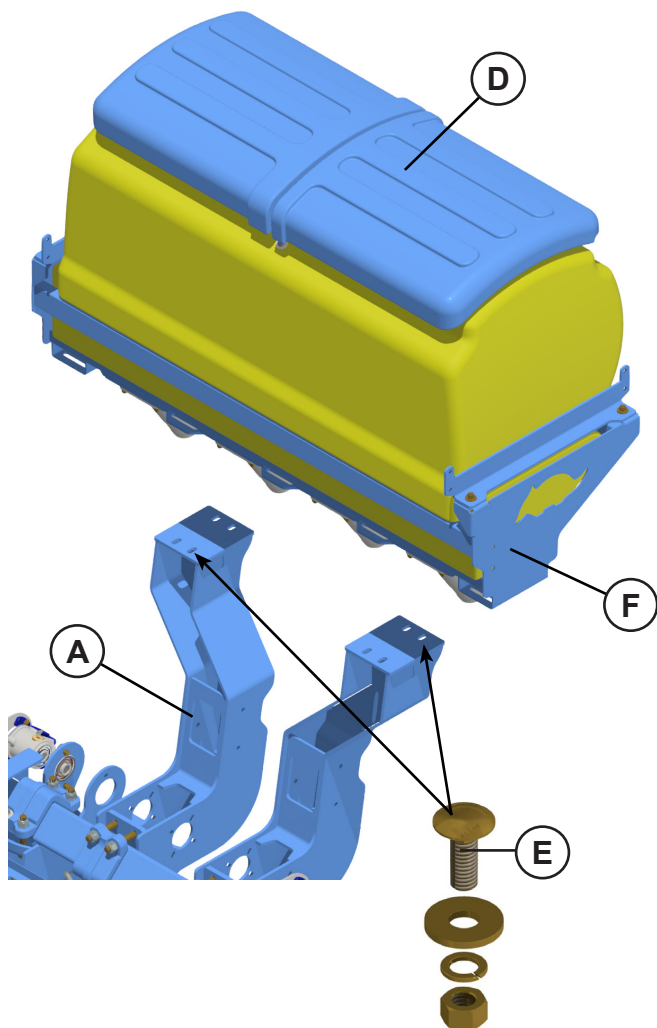


5. Montagem

5.7 Montagem da caixa de sementes única nas torres de apoio

Fixe a caixa de semente única (D) na torre (A) usando arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas (E).

Ajuste a torre (A) utilizando os rasgos na base do suporte (F) da caixa de semente única. Com o auxílio de um fixador (G), prenda as extremidades da mangueira (H).



AVISO

- Nesse sistema de caixa de semente única com distribuidor pneumático, a semente cai por gravidade, o que é essencial para o funcionamento correto do equipamento.
- Certifique-se de manter os fixadores (G) do condutor de semente sempre devidamente apertados para evitar qualquer soltura durante o plantio.
- Recomenda-se deixar uma folga adequada nas mangueiras (H) para permitir que as linhas de sementes operem livremente, garantindo uma distribuição uniforme e eficaz.

5. Montagem

5.8 Saída do depósito de sementes única

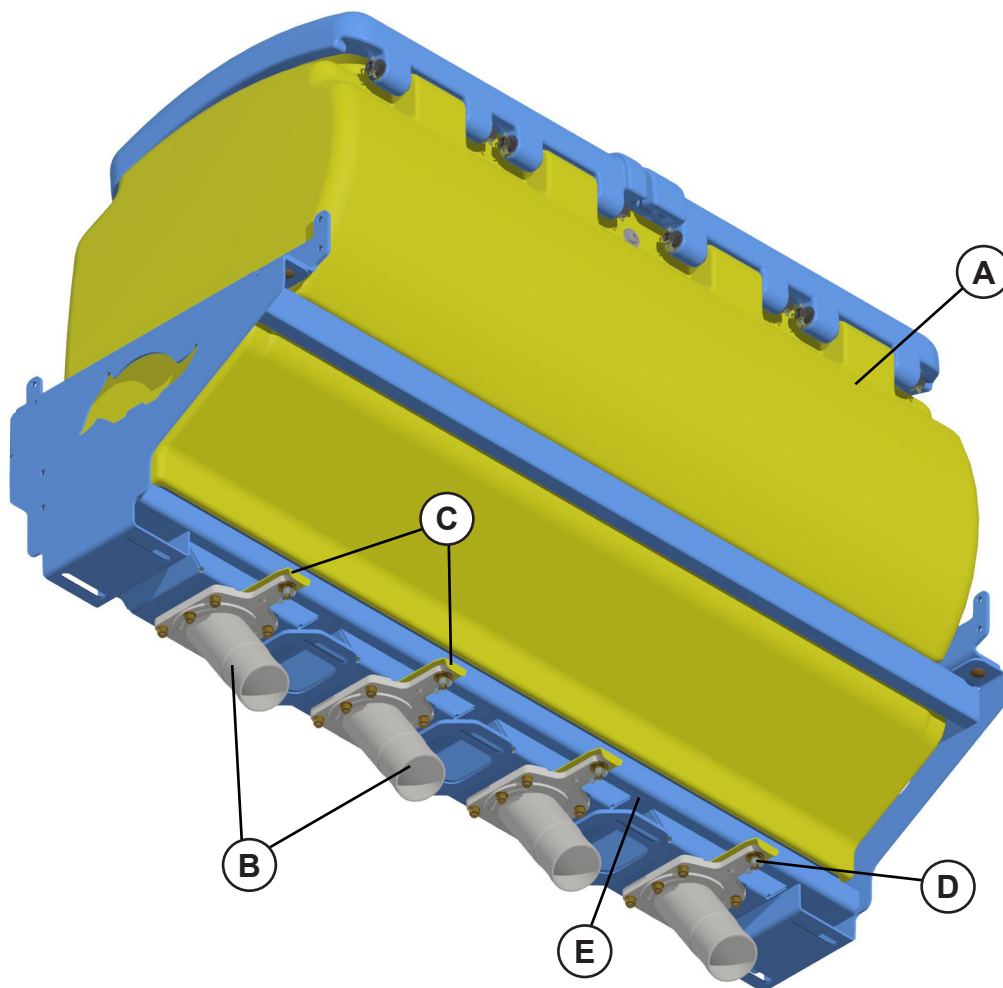
As saídas de sementes dos depósitos (A) estão alinhadas com os distribuidores de sementes, permitindo um menor ângulo de trabalho para os condutores de sementes, proporcionando a distribuição por gravidade desde o depósito de semente até as linhas.

Na base do depósito é fixo o condutor de semente (B), com a tampa (C) de regulagem de abertura e parafuso borboleta.

A tampa (C) permite a saída da semente em direção as linhas.

Para regular a abertura basta soltar o parafuso borboleta (D) e mover a tampa, após o posicionamento da tampa aperte novamente o parafuso (D).

No caso de alterar a configuração das linhas deve-se ajustar a saída dos condutores de sementes soltando os parafusos (E) e movendo o bocal a uma posição que permita um menor ângulo de trabalho.



AVISO

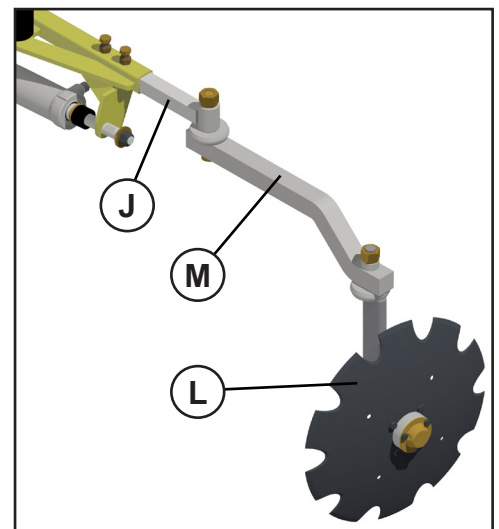
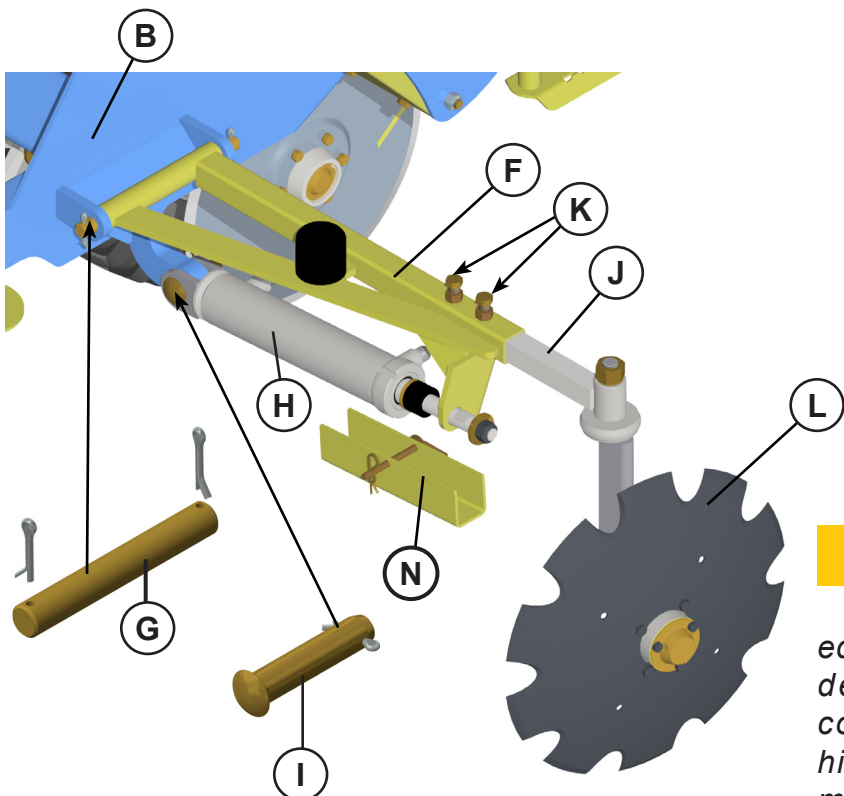
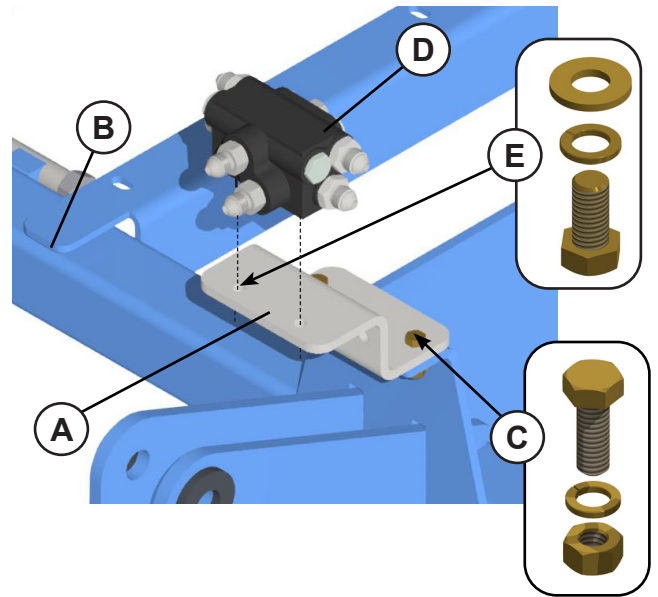
- Posicione o condutor (B) de forma que a mangueira permaneça o mais alinhada possível.
- Certifique-se de que a mangueira não esteja sob tensão excessiva, o que poderia levar ao seu rompimento.

5. Montagem

5.9 Marcador de linha hidráulico

O marcador de linha hidráulico é um conjunto destinado à demarcação precisa das linhas de plantio, com acionamento por meio do sistema hidráulico do equipamento.

1. Posicione o suporte da válvula (A) no chassi (B) e fixe utilizando os parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.
2. No mesmo suporte (A), fixe a válvula (D) utilizando os parafusos (E), arruelas de pressão e arruelas lisas.
3. Monte o braço (F) no chassi (B) utilizando o eixo de junção (G) e os contrapinos.
4. Fixe o cilindro (H) no chassi (B) utilizando o pino (I) e o contrapino.
5. Passe a haste do cilindro (H) através do braço (F) e aperte com a porca e arruela lisa.
6. Posicione o braço do marcador de linha (J) no braço (F) e prenda utilizando os parafusos (K), os quais também são utilizados para ajustar a abertura do braço (J).
7. Por último, prenda o disco de corte (L) no braço (J) e aperte com a porca.
8. Repita o mesmo processo no outro lado do equipamento.
9. Se necessário aumentar o curso do braço (J), utilize o extensor (M), prendendo-o no braço (J) e no disco (L).



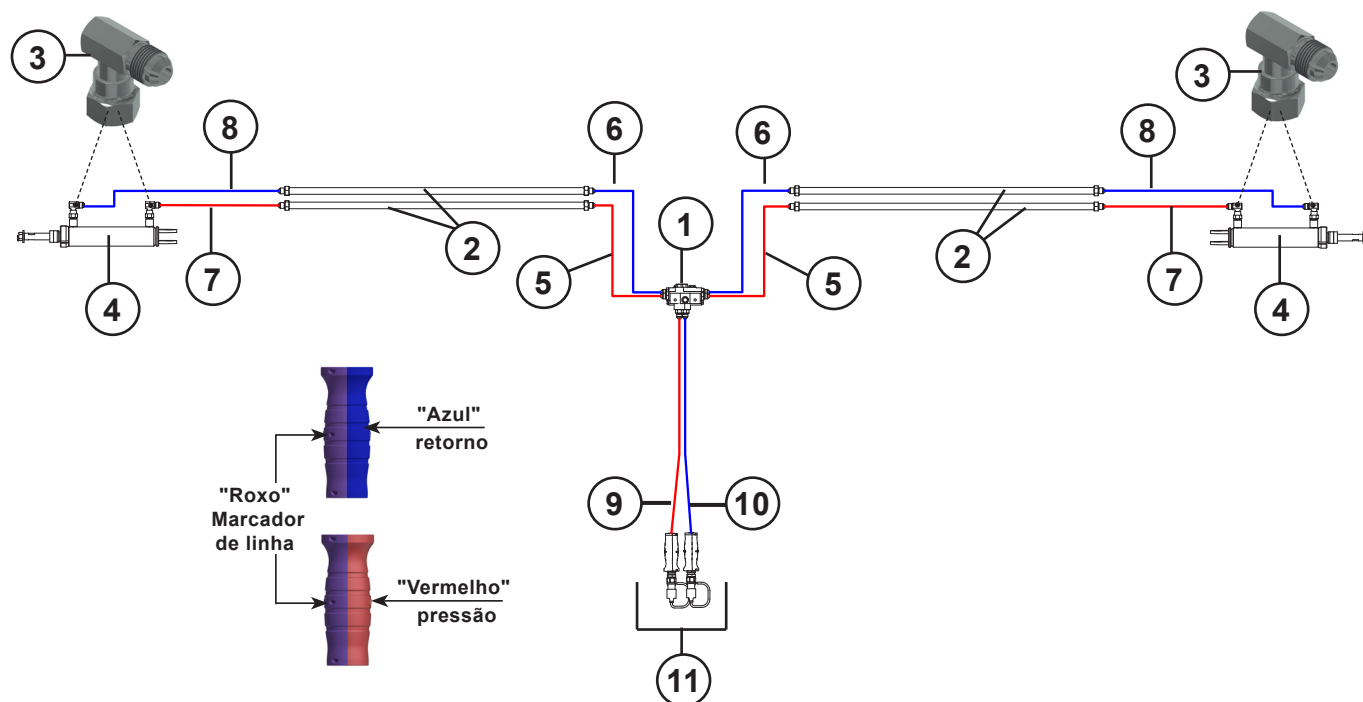
CUIDADO

• Durante o transporte do equipamento, utilize sempre a trava de segurança (N), acoplando-a corretamente à haste do cilindro hidráulico (H). Essa medida evita movimentações involuntárias do conjunto e previne danos ao sistema hidráulico.

5. Montagem

5.10 Circuito hidráulico

• Marcador hidráulico



Item	Quantidade	Componentes	
1	1	Válvula sequencial completa	
2	4	Duto de óleo	
3	4	Joelho macho	
4	2	Cilindro hidráulico	
5	2	Mangueira 3/8 x 850 TR-TC	Pressão
6	2	Mangueira 3/8 x 850 TR-TC	Retorno
7	2	Mangueira 3/8 x 1050 TR-TC	Pressão
9	2	Mangueira 3/8 x 1050 TR-TC	Retorno
9	1	Mangueira 3/8 x 1500 TR-TM - Roxo / Vermelho	Pressão
10	1	Mangueira 3/8 x 1500 TR-TM - Roxo / Azul	Retorno
11	2	Macho Eng. Rap 1/2 c/ Tampa	

ATENÇÃO

• É importante deixar para remover as proteções, das mangueiras e adaptadores somente no momento que for fazer a instalação. **NUNCA DEIXE COMPONENTES HIDRÁULICOS DESPROTEGIDOS**, pois podem cair ou arrastar pelo piso e acabarem contaminados.

• Somente remover as proteções de pórticos de cilindros no instante em que for rosquear mangueiras ou adaptadores, para evitar contaminação.

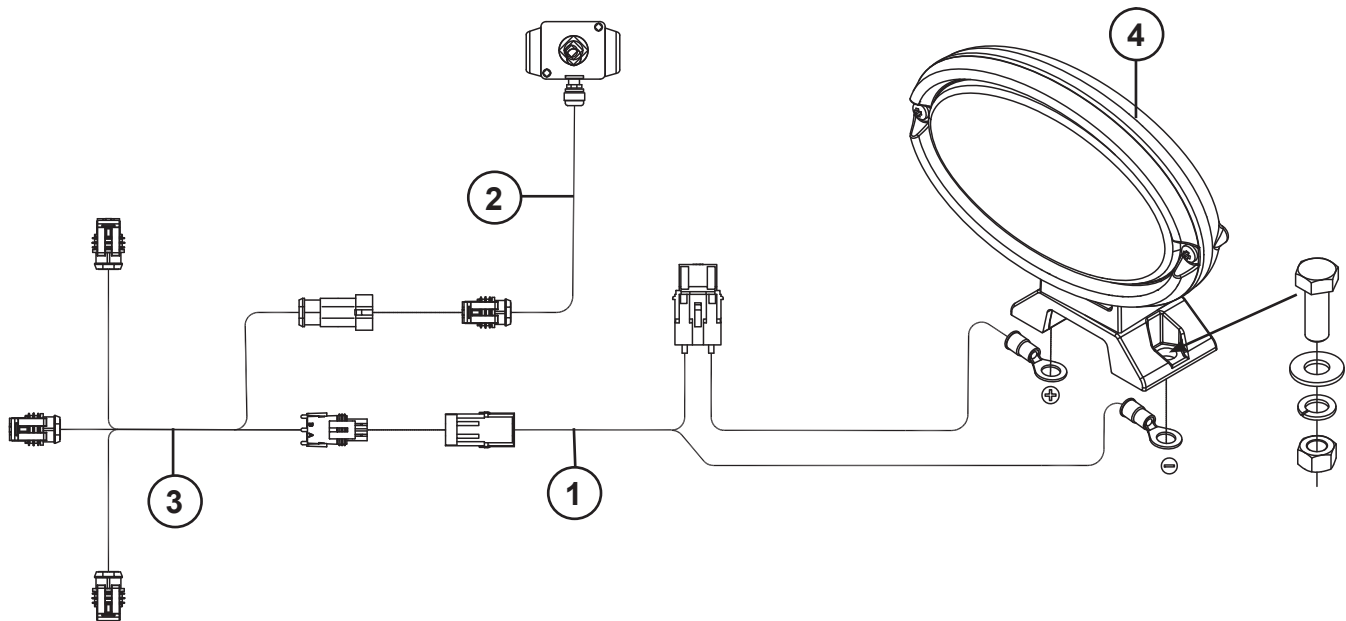
AVISO

- Use sempre "veda rosca" para acoplar o "macho" do engate rápido na mangueira.
- Ao finalizar a montagem das mangueiras hidráulicas, faça uma revisão geral, verificando o aperto de todos os terminais das mangueiras e se as mesmas estão corretamente instaladas.

5. Montagem

5.11 Circuito elétrico/eletrônico

- Conjunto farol



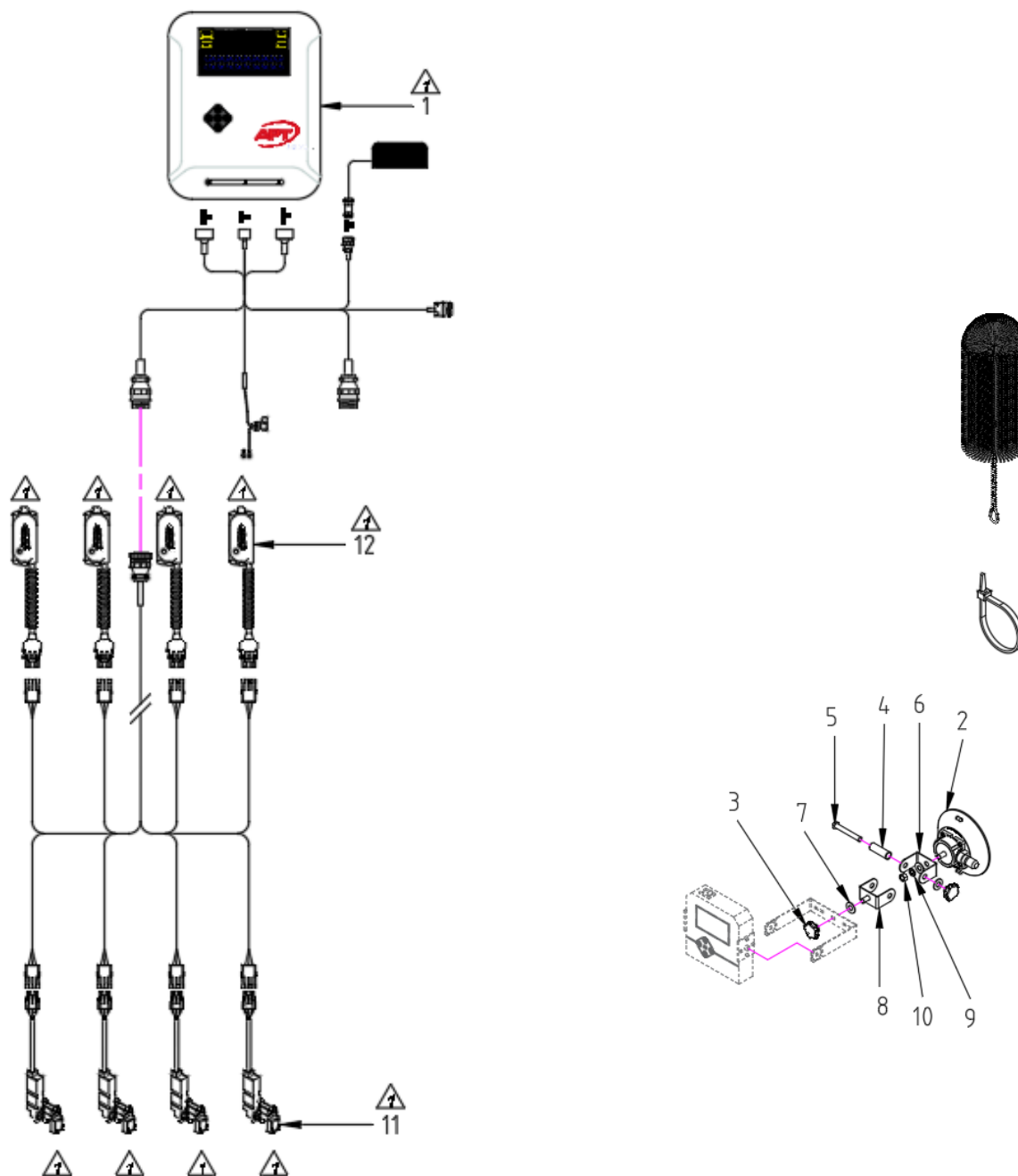
Item	Descrição
1	Cabo comutador trator alimentação
2	Acionador trocador de calor
3	Chicote farol implemento
4	Farol Trab ELIP FLOOD/WIDE BEAM 8255.83.305

ATENÇÃO

- *Desconecte o cabo negativo da bateria do trator antes de qualquer ligação elétrica.*
- *Certifique-se de que o sistema elétrico do trator está desligado e sem energia residual.*
- *Nunca faça emendas improvisadas: use conectores apropriados e isolamento correta.*
- *Evite contato com fios desencapados; risco de choque e curto-circuito.*
- *Após a montagem, verifique se nenhum cabo está em atrito com partes móveis ou quentes do trator.*

5. Montagem

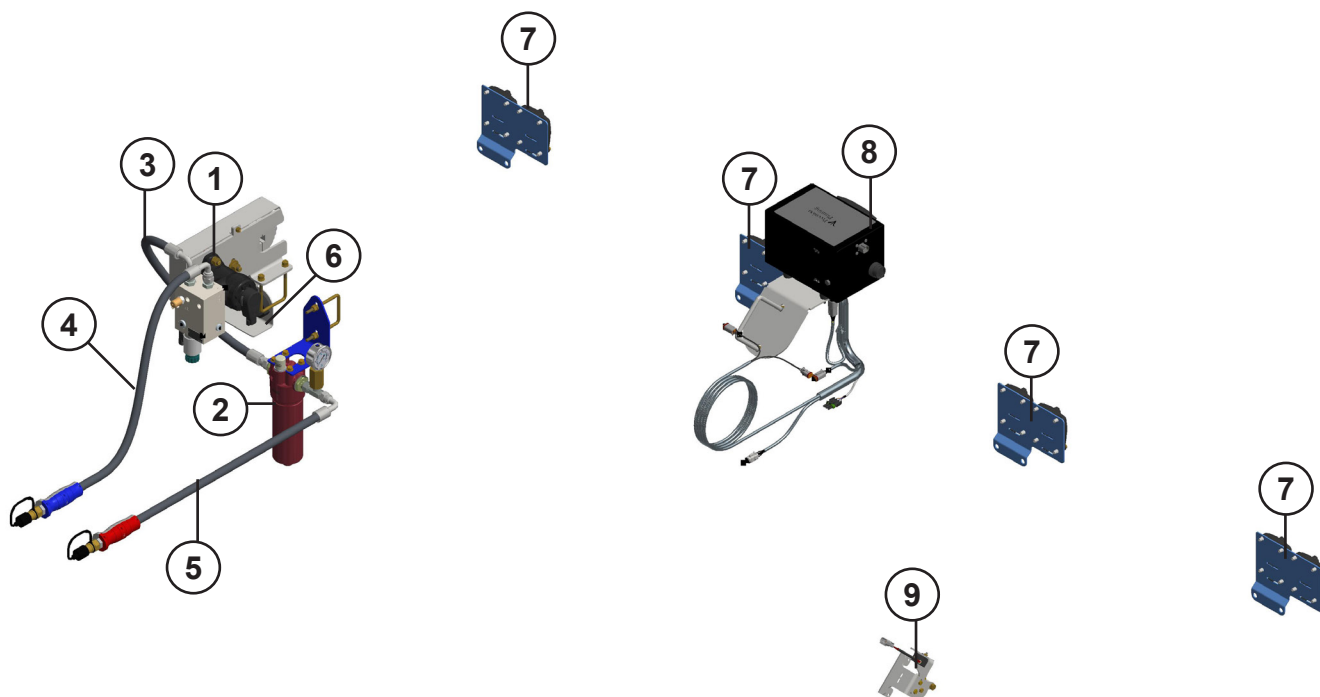
- Conjunto 4E900 LS MSA APT BASIC



Item	Descrição
1	Kit 4E900 LS MSA APT BASIC
2	Ventosa de Fixação Trimble 91357-AG
3	Manipulo do Baquelite
4	LUVA 16 X 13 X 48
5	PARAF 3/8 UNC X 2.3/4 C S G.5 ZN
6	SUPORTE U MAIOR MP36
7	ARRUELA LISA 10,50 X 24 X 1,50 ZN
8	SUPORTE U MENOR MP36
9	ARRUELA PRESSAO 3/8 ZN 1K01527
10	PORCA S. 3/8 UNC G.5 ZN
11	SENSORES DOBLE P/PULSO P/SEMILLA
12	SENSORES SIMPLE P/PULSO P/FERTILIZANTE

5. Montagem

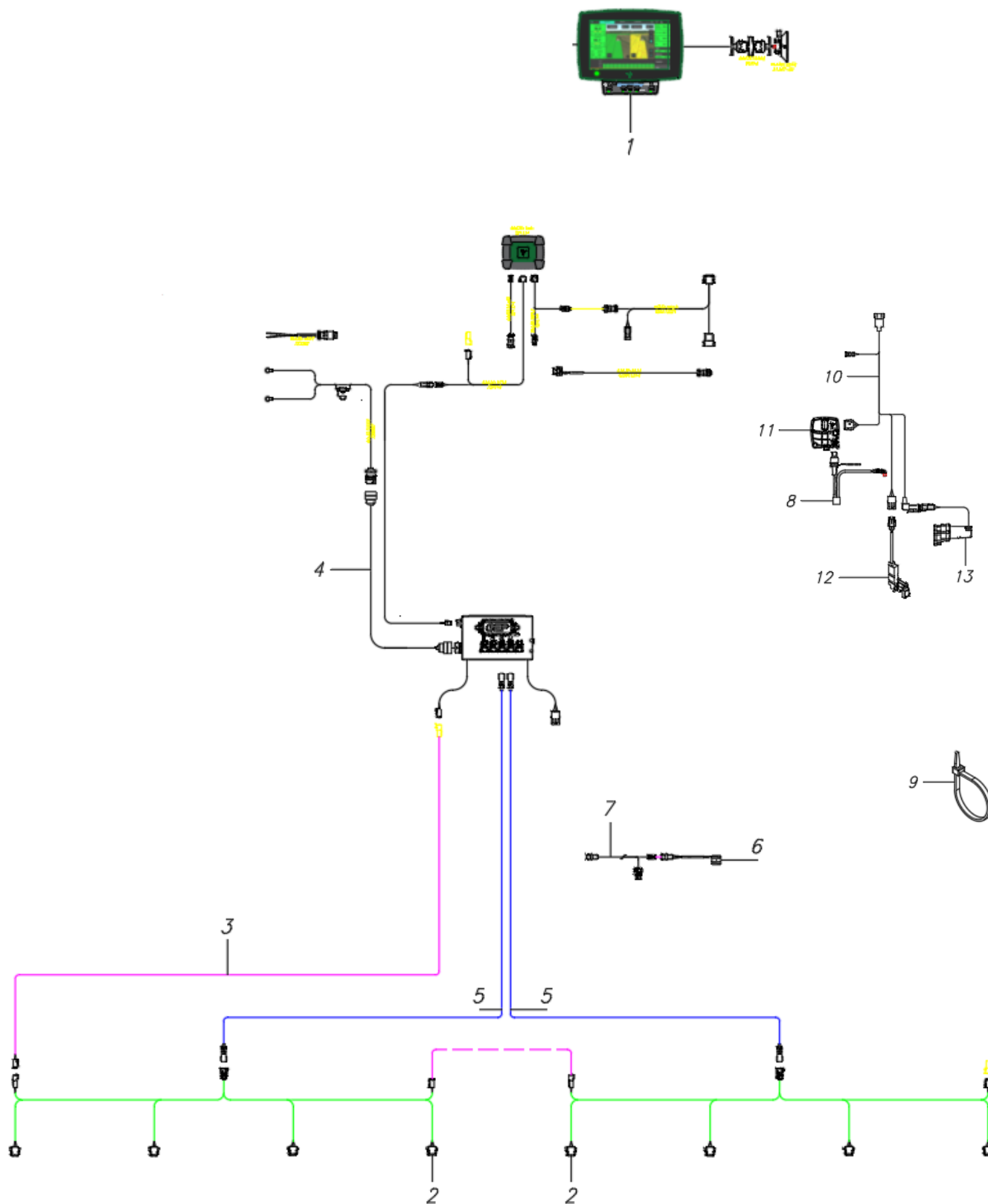
- Conjunto MEC 1C VAPPLY + ME VDRIVE



Item	Descrição
1	Suporte Motor Adubo Mtd.
2	Suporte c/ Filtro APT
3	Mangueira 1/2" X 600 TR-TC
4	Mangueira 1/2" X 3000 TC-TM CINZ/AZUL
5	Mangueira 1/2" X 3000 TC-TM CINZ/VERM
6	Supt. Mont. Modulo Vapply
7	Supt. Mód. Unitário
8	Suporte PDM
9	SENSOR LEVANTE POSICAO PSS-X1005B 87780-000 TE

5. Montagem

- Conjunto VDRIVE 8L 500 MS

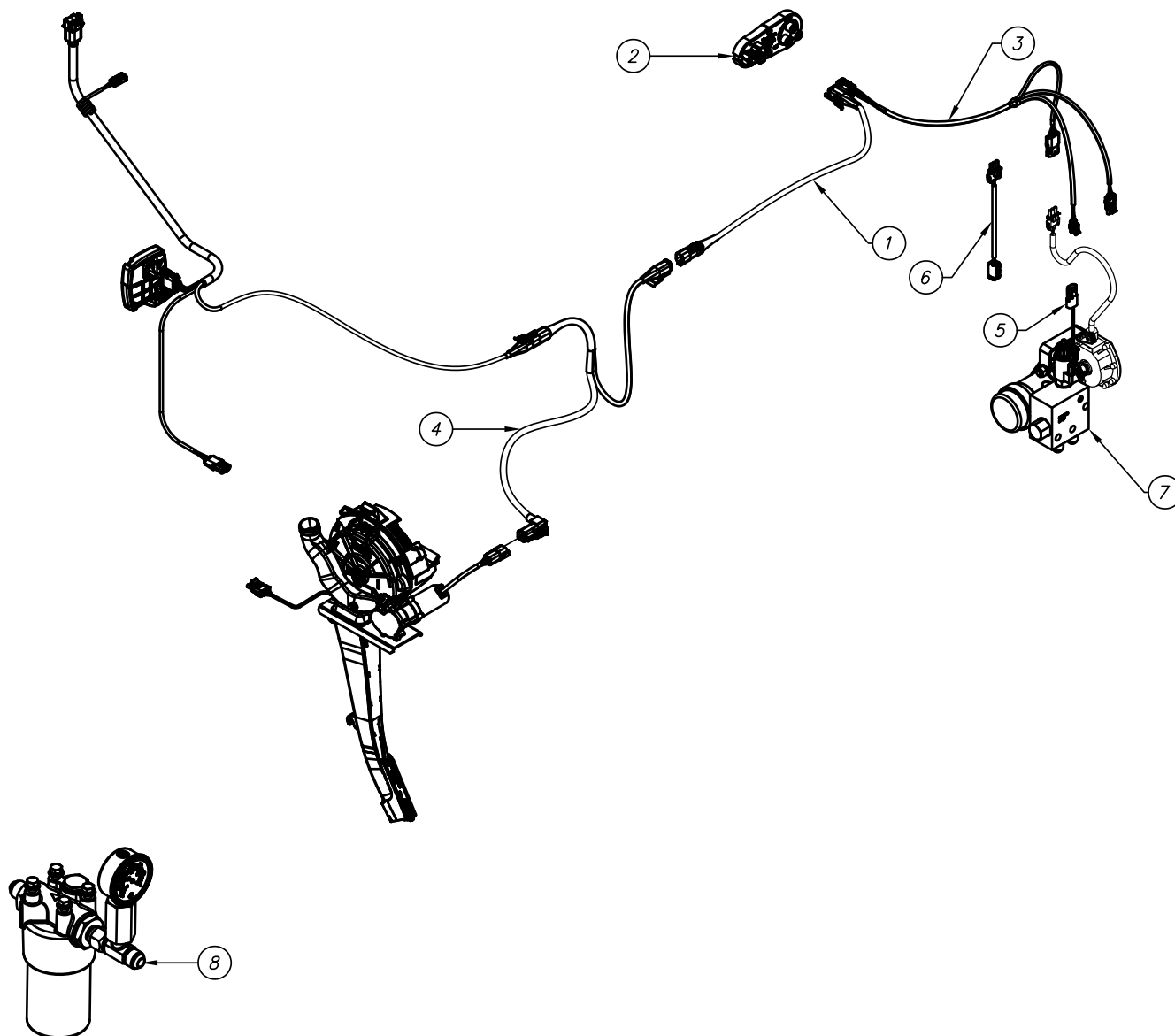


5. Montagem

ITEM	DESCRIÇÃO
1	KIT CABINE SEEDSENSE GEN3 - VDRIVE S/ANTENA
2	CHICOTE PRINCIPAL SRM - 4 LINHAS 45/55
3	CABO EXTENSAO CAN SRM
4	CONJ CONEXAO TRATOR
5	CABO EXTENSAO APEX
6	SENSOR LEVANTE POSICAO PSS-X1005B 87780-000 TE
7	CABO EXT LEVANTE PSS-X1005B CAN - 5M
8	SENSOR VACUO PP725905
9	ABRAC NYLON 4,8X1,3X300 MM
10	CHICOTE SRM LINHA
11	MODULO UNITARIO LINHA SRM 3 C/ HARDWARE
12	SENSORES DOBLE P/PULSO P/SEMILLA
13	MOTOR ELETRICO VDRIVE
14	CABO EXTENSAO SRM - 0,60MTS
15	CABO EXT VDRIVE 500MM
16	EXTENSAO CAN 6 PINOS 6M
17	MODULO VAPPLY GRANULAR GEN3
18	CHICOTE MOTOR HIDRAULICO
19	CHICOTE Y 06 PINOS
20	ADAPT PWM DELPHI 02 VIAS MACHO / DT06-2S
21	ADAPT ENCODER DT06/6S/DELPHI 03 VIAS FEMEA 200
22	MOTOR EMD 80 C/ BLOCO BLFP2618
23	FILTRO HYDAC COMPLETO APT ISOBUS

5. Montagem

- Controle 1C VAPPLY GEN-3



ITEM	DESCRIÇÃO
1	EXTENSAO CAN 6 PINOS 3M 729201 6M
2	MODULO VAPPLY GRANULAR GEN3
3	CHICOTE MOTOR HIDRAULICO
4	CHICOTE Y 06 PINOS
5	ADAPT PWM DELPHI 02 VIAS MACHO / DT06-2S
6	ADAPT ENCODER DT06/6S/DELPHI 03 VIAS FEMEA 200
7	MOTOR EMD 80 C/ BLOCO BLFP2618
8	FILTRO HYDAC COMPLETO APT ISOBUS

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 empregador 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 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 para o engate terceiro ponto

Antes de iniciar qualquer operação, é fundamental realizar uma preparação adequada tanto do trator quanto do equipamento.

Siga as orientações a seguir para assegurar uma operação eficiente e segura:

Comece verificando as condições gerais do trator. Dê atenção especial ao funcionamento do sistema hidráulico, que deve estar configurado no modo de flutuação.

Para aumentar a tração no solo e proporcionar maior estabilidade ao conjunto, é comum utilizar lastro de água nos pneus e conjuntos de pesos na dianteira e nas rodas traseiras do trator.

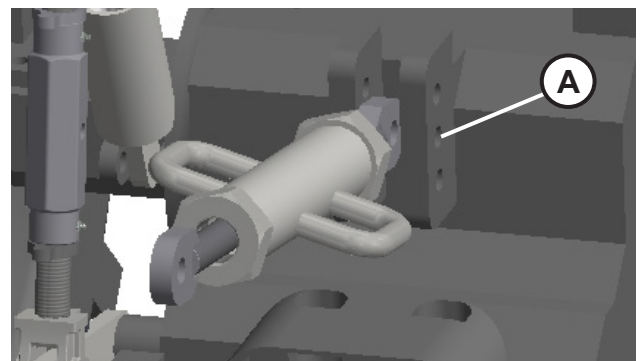
Garanta que as bitolas das rodas dianteiras e traseiras sejam iguais, medida a partir do centro até o centro dos pneus.

Evite abastecer o tanque antes de iniciar a jornada diária, pois isso pode evitar a condensação da umidade do ar no tanque. Se você precisar abastecer, lembre-se de que o volume de ar é expelido pelo bocal.

O operador deve estar completamente familiarizado com os comandos de operação do trator, não só para garantir a segurança, a preservação e a integridade do trator, mas também para possibilitar uma operação correta e eficiente.

A escolha do furo para o engate do terceiro ponto na viga de controle (A) está relacionada ao tipo de solo, umidade e profundidade de atuação do equipamento.

Para solos de textura macia e equipamentos leves, utilize o furo mais alto. Quando trabalhar em solos mais duros ou em profundidades maiores, ajuste a sensibilidade para evitar que o próprio controle impeça a penetração do equipamento.



6. Preparação para o trabalho



6.2 Preparo do equipamento

Para garantir o funcionamento seguro do equipamento, é essencial estacioná-lo sempre em uma área plana e seca, livre de detritos e objetos estranhos. Siga este procedimento para preparar o equipamento:

1. Limpe a área e remova 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-se lentamente do ponto de engate.
4. Utilize um pano limpo ou uma toalha de papel para limpar os engates nas extremidades das mangueiras. Limpe também a área ao redor dos engates do trator.
5. Acione as alavancas da catraca para ligar e desligar o sistema de acionamento do equipamento.
6. Verifique se os condutores de adubo estão devidamente fixados.
7. Verifique o funcionamento dos depósitos de sementes e analise se as linguetas estão livres. A pintura do equipamento pode provocar o travamento das linguetas; caso estejam travadas, efetue a limpeza raspando o excesso de tinta para deixá-las livres.
8. Confira a calibragem dos pneus, mantendo a pressão conforme indicado na página de manutenção no item "**Pressão dos pneus**".
9. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros conforme as instruções fornecidas na página de manutenção no item "**Lubrificação**".

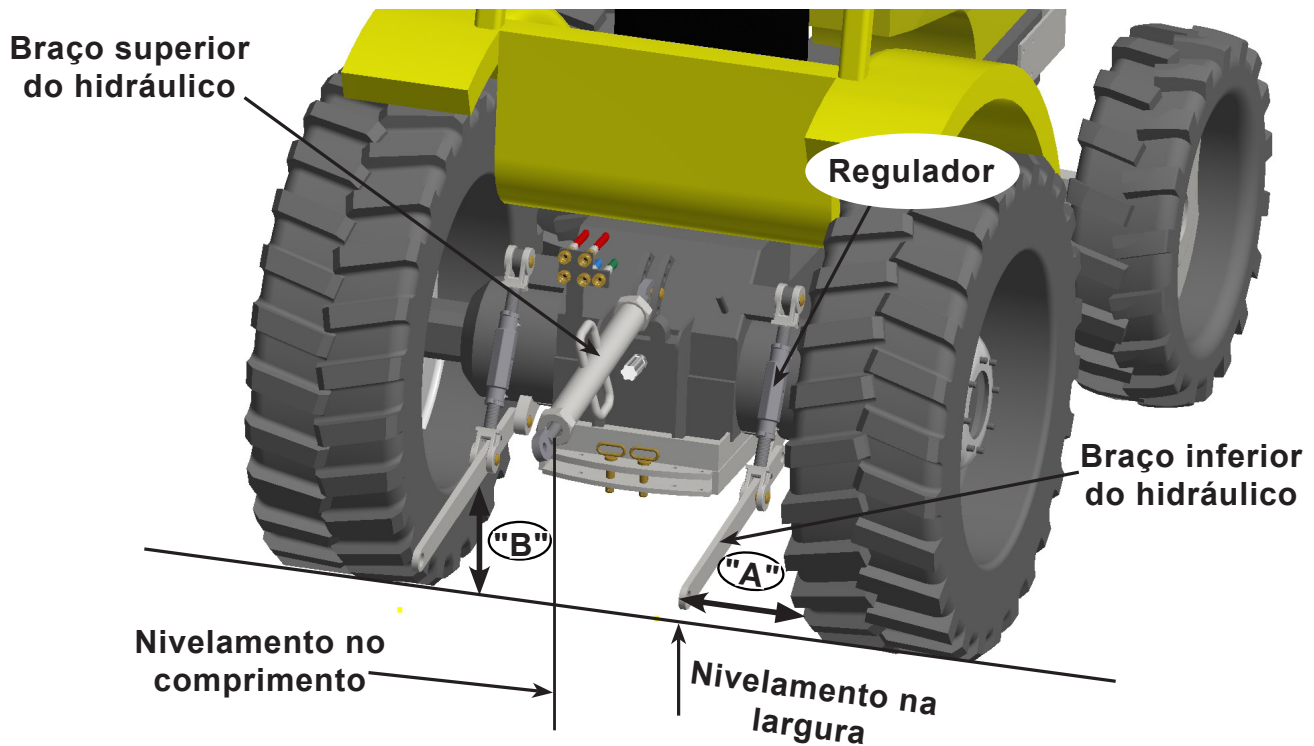
6.3 Procedimentos para o engate do terceiro ponto

Para o acoplamento escolha um local o mais plano possível.

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

1. Engate os braços inferiores que possuem movimentos de subida e descida através do regulador do braço e coloque os pinos de trava. Neste momento a rosca extensora do braço superior do trator pode ser utilizada para aproximar ou afastar o equipamento, facilitando o acoplamento;
2. Coloque o braço superior (terceiro ponto) e prenda com o pino de trava. Para um perfeito acoplamento, o equipamento deve estar centralizado com o trator, o que é feito da seguinte maneira:
 - Alinhe o cabeçalho do equipamento com o terceiro ponto do trator;
 - Levante totalmente o equipamento;
 - Verifique se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais dos dois lados (**medida "A"**), devendo eles estarem nivelados (**medida "B"**).
 - O terceiro ponto ajustará o braço direito, não tendo necessidade de manobrar o trator.

6. Preparação para o trabalho



6.4 Engate ao trator

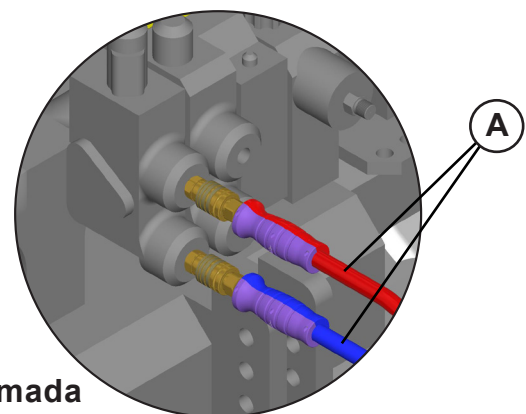
• Mangueiras do hidráulico

Antes de conectar as mangueiras (A) ao equipamento, certifique-se de limpar a superfície do engate rápido.

- O engate das mangueiras é realizado empurrando o engate rápido nas conexões até ocorrer o travamento. Para desengatar, basta puxar o engate rápido. Esse sistema é conhecido como **"Push/Pull"** (Empurre/Puxe).

- Antes de desconectar as mangueiras, desligue o motor e mova as alavancas para frente e para trás até perceber que o cilindro do equipamento não está mais exercendo pressão.

- Quando o engate rápido não estiver em uso, mantenha o tampão de borracha em seu lugar, tanto no trator quanto no equipamento.



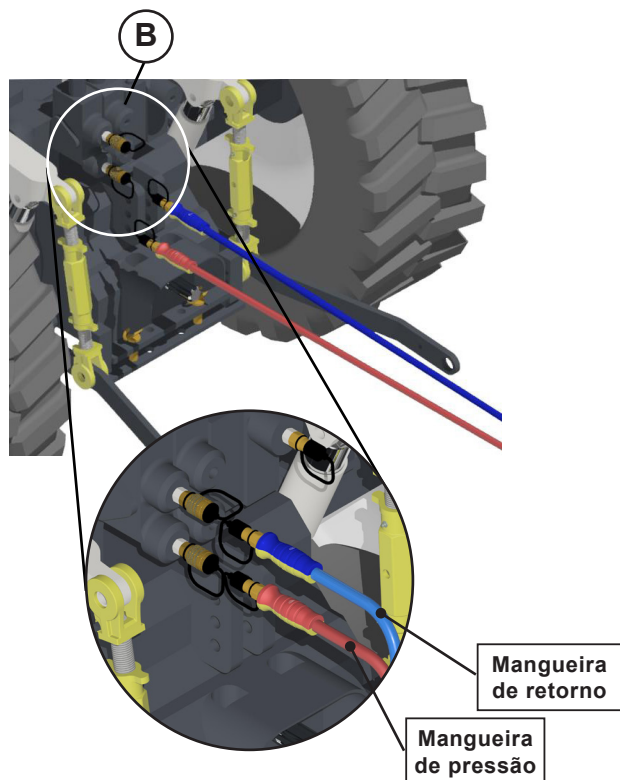
Tomada do trator

AVISO

• Para determinar se os engates do trator são de pressão ou retorno, o operador deve consultar o manual do trator que será utilizado.

6. Preparação para o trabalho

• Acionamento turbina motor hidráulico



Conexão da turbina: conecte a mangueira da turbina hidráulica na VCR (válvula de controle remoto) do trator (B) correspondente à válvula prioritária (detentor), que tem o objetivo de garantir um fluxo constante de óleo, evitando o mau funcionamento do equipamento/turbina e mantendo sua rotação constante, mesmo durante o acionamento de outros sistemas hidráulicos do trator.

AVISO

• *As instruções de uso dos nossos equipamentos estão detalhadas em nossos manuais. No entanto, cada trator possui suas particularidades para configurar o modo de trabalho.*

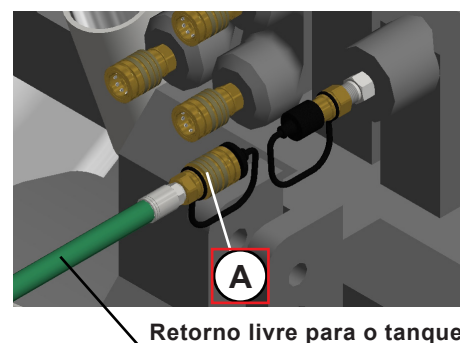
Siga as orientações específicas do fabricante do trator antes de proceder com a conexão da turbina hidráulica para garantir uma operação segura e eficiente.

Para turbinas com linha dupla :

A mangueira com engate (A) "fêmea" deve ser acoplada no retorno livre para o tanque do trator.

AVISO

• *Nunca conecte a mangueira de dreno em linha pressurizada. Contrapressão na linha de dreno pode danificar a turbina hidráulica.*

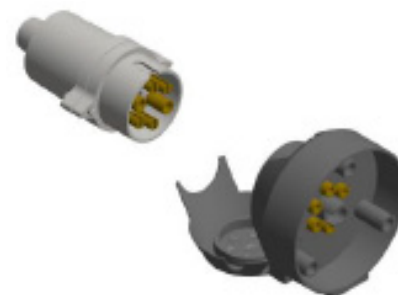


6.5 Engate ao trator: tomada de engate do farol

Após conectar as mangueiras hidráulicas nos respectivos lugares no trator, proceda à conexão da tomada que liga os faróis do equipamento ao sistema elétrico do trator.

Para garantir uma instalação adequada, consulte o manual do trator para realizar as ligações corretas.

Este procedimento assegura o funcionamento correto dos faróis do equipamento, proporcionando segurança durante o trabalho, principalmente em condições de baixa luminosidade.



⚠ ATENÇÃO

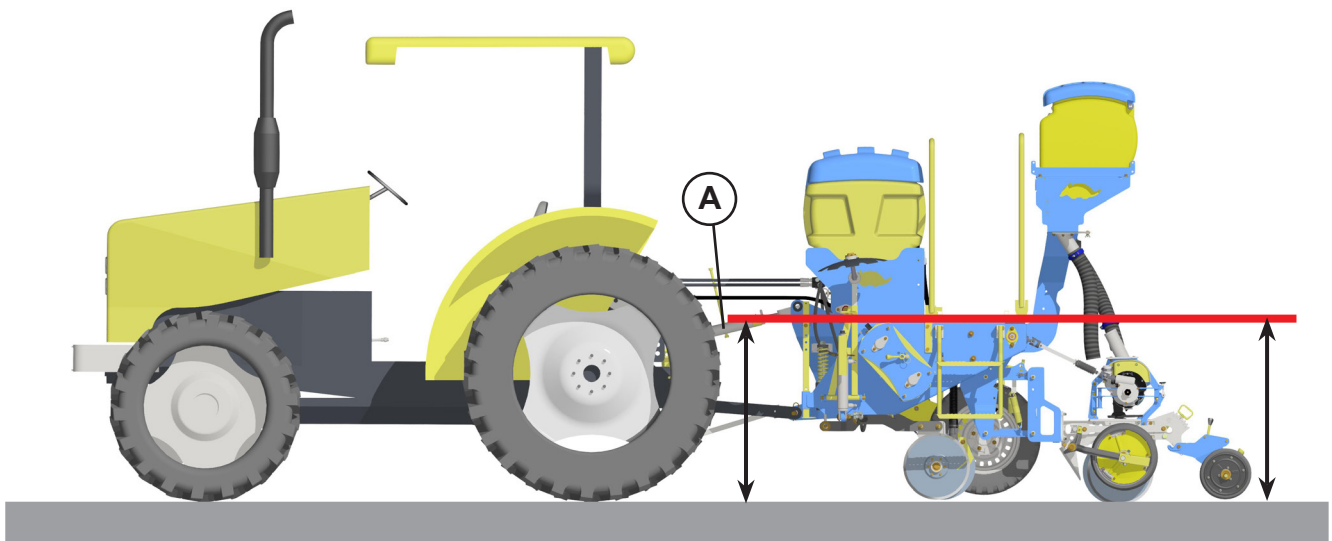
- *Conectar corretamente as baterias auxiliares ou os cabos de ligação elétrica é fundamental para evitar a explosão da bateria e possíveis danos ao sistema elétrico.*
- *Certifique-se de conectar o terminal positivo ao positivo e o terminal negativo ao negativo.*
- *O descumprimento dessa medida pode resultar em acidentes graves ou até mesmo fatais.*

6. Preparação para o trabalho

6.6 Nivelamento do equipamento

Através da variação do comprimento do braço (A) do terceiro ponto, é feita a regulagem do nivelamento longitudinal do equipamento, isto é, nivelar ou desnivelar a dianteira do equipamento em relação à traseira e vice-versa.

Quanto mais comprido estiver o braço (A) do terceiro ponto, mais baixa ficará a parte traseira do equipamento. Por outro lado, quanto mais curto estiver o braço (A) do terceiro ponto, maior será a ação da parte dianteira do equipamento. Recomenda-se trabalhar nivelado em relação ao solo.



6.7 Inspeção do equipamento antes do plantio

Antes de iniciar o plantio, faça uma inspeção geral no equipamento. Reaperte todos os parafusos e porcas e verifique as condições de todos os pinos e contrapinos para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.

Confira a calibragem dos pneus, mantendo a pressão máxima em todos eles, conforme indicado na página de manutenção no item "**Pressão dos pneus**".

Certifique-se de que não há objetos no interior dos depósitos que possam danificar os conjuntos distribuidores.

Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros, conforme indicado na página de manutenção no item "**Lubrificação**".

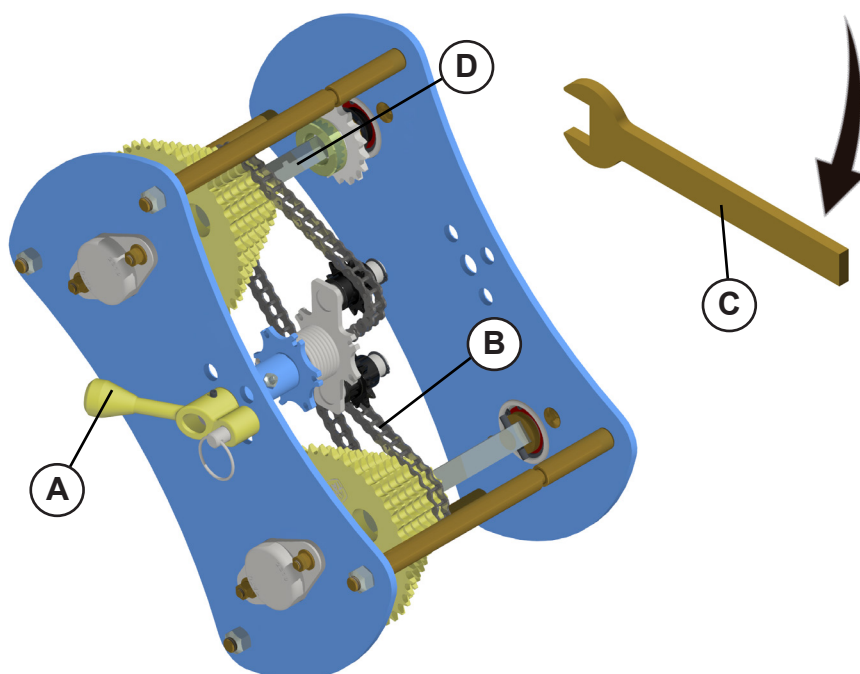
Abasteça o equipamento somente no local de trabalho e evite transitar com excesso de carga sobre ele.

6. Preparação para o trabalho

6.8 Procedimento para colocar o equipamento em operação

Para garantir o melhor desempenho e prolongar a vida útil do seu equipamento, siga atentamente as orientações a seguir ao colocá-lo em operação pela primeira vez, após a entressafra ou um período de inatividade prolongado:

1. Movimente e trave a alavanca (A) para aliviar o esticador de corrente.
2. Desloque a corrente (B) dos cones de engrenagem.
3. Utilizando uma chave (C) de 19 mm (3/4"), gire o eixo movido (D) do recâmbio e verifique se gira livremente com pouco esforço na chave.
4. Recoloque a corrente nos cones de engrenagem.
5. Solte a alavanca para liberar o pino esticador de corrente.



ATENÇÃO

• Operar o equipamento sem seguir este procedimento pode causar danos ao equipamento ou acidentes.

AVISO

• Gire o eixo movido (D) do recâmbio sempre no sentido horário.

6. Preparação para o trabalho

6.9 Preparação para o transporte e armazenamento do equipamento

Para garantir um transporte seguro e o armazenamento adequado do equipamento, siga estas recomendações:

1. Transporte o equipamento vazio e despressurizado.
2. Durante os deslocamentos entre talhões, esteja ciente de que qualquer resíduo de produto pode comprometer a viabilidade do equipamento. Portanto, recomenda-se realizar o transporte com o equipamento completamente vazio.
3. Quando o equipamento estiver montado com um tanque de aplicação em sulco e devido aos produtos utilizados de alta densidade e propensos à decantação, é fundamental esvaziar o equipamento para evitar entupimentos no sistema e travamento das bombas, mangueiras, conexões, bicos ou mecanismos internos.

O armazenamento do equipamento também requer cuidados para evitar o desgaste prematuro de seus componentes. Siga essas orientações:

1. Armazene o equipamento em local abrigado do sol e da umidade.
2. Mantenha os depósitos totalmente limpos e secos durante o armazenamento.
3. Certifique-se de que o equipamento esteja despressurizado antes de guardá-lo.

6.10 Colocação do equipamento em posição de transporte

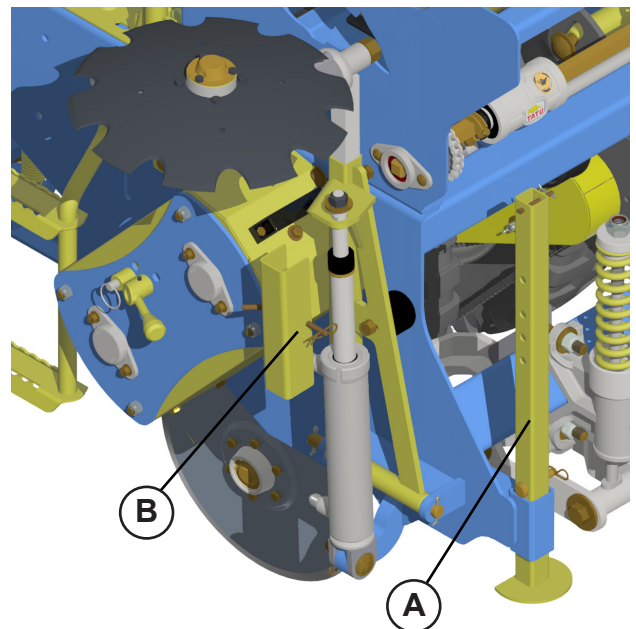
Antes de transportar, suspenda os descansos (A).

Durante o transporte e a manutenção, sempre utilize as travas para transporte (B) nas hastes dos cilindros hidráulicos dos marcadores de linha.

É recomendado abastecer o equipamento somente no local de trabalho, para evitar sobrecargas durante o transporte e para garantir a estabilidade do trator.

AVISO

• Evite transitar com carga excessiva sobre o equipamento.



6. Preparação para o trabalho

6.11 Uso do grafite nas plantadeiras com caixas de sementes única

1. Sobre o grafite:

O grafite é um produto em estado sólido que encontra aplicação em diversas áreas da indústria. Na agricultura, é utilizado para a lubrificação das sementes contidas nas caixas de reservatório até sua distribuição nos distribuidores de sementes.

Especificamente nos modelos de plantadeiras MARCHESAN que possuam a Caixa de Sementes única – CSU, recomendamos e orientamos o uso de grafite. Isso se deve ao fato de que as caixas de sementes central possuem uma configuração deslocada em relação às linhas de semeadura, o que exige o uso de turbinas de pressão positiva para transportar as sementes e alimentar os distribuidores.

2. Vantagens da utilização do grafite:

O grafite é um insumo essencial no processo de plantio, com benefícios comprovados pela ciência. Sua natureza inerte em relação ao tratamento das sementes e sua eficácia na lubrificação sólida o tornam indispensável.

Além de facilitar o transporte, o grafite também otimiza a distribuição da sementes, seja nos distribuidores mecânicos (com discos de furos horizontais) ou nos distribuidores pneumáticos (com discos verticais), minimizando o atrito entre as sementes e as partes sólidas do distribuidor.

Também, contribui para a prolongação da vida útil de componentes do distribuidor, como discos, anéis e borrachas de vedação, especialmente no caso dos distribuidores pneumáticos.

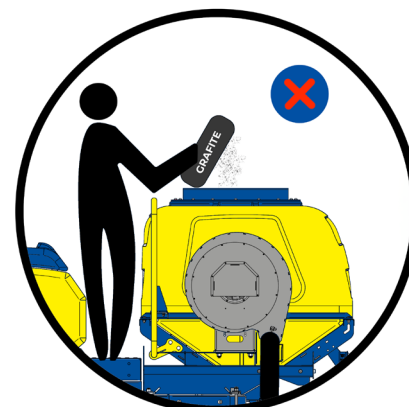
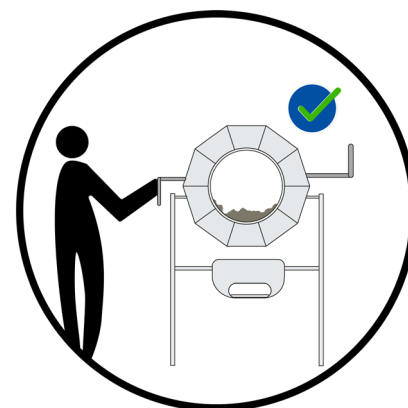
3. Método correto de aplicação:

A aplicação adequada do grafite envolve o processo após o tratamento de sementes (TS), utilizando um misturador industrial. Essa abordagem garante uma aderência mais eficiente do grafite às sementes.

No entanto, caso não se disponha desse equipamento, o grafite deve ser aplicado antes do carregamento das sementes nas caixas.



Semente tratada e grafitada



AVISO

• *É importante ressaltar que a MARCHESAN não recomenda a aplicação direta do grafite nas caixas de sementes, uma vez que as sementes não ficarão devidamente lubrificadas. A falta de aplicação uniforme pode levar a problemas relacionados à plantabilidade e danos mecânicos, conforme mencionado anteriormente.*

• *Portanto, a aderência estrita a boas práticas de aplicação do grafite é fundamental para assegurar a uniformidade de tratamento em todas as sementes.*

6. Preparação para o trabalho

4. Doses recomendadas de grafite:

Normalmente, a dosagem adequada de grafite é especificada na embalagem dos produtos comerciais.

No entanto, na ausência dessa informação, você pode utilizar a seguinte referência como ponto de partida: para cada quilograma de sementes (kg), recomenda-se a seguinte dosagem de grafite:

Quantidade de grafite por kg de sementes			
Sistema de distribuição	Redondas pequenas	Redondas grandes	Oblongas
Mecânico (Discos horizontais)	4 gramas	2 gramas	4 gramas
Pneumático (Discos verticais)	4 gramas	2 gramas	4 gramas

5. Sobre a não utilização do grafite:

Não empregar grafite pode resultar em distribuição inadequada das sementes no solo, afetando a plantabilidade, devido ao atrito que, frequentemente, ocorre entre as sementes e os tratamentos prévios (TS) realizados antes do plantio.

É fundamental manter a plantabilidade como prioridade no processo de plantio, uma vez que a ausência de grafite pode comprometer o estande de plantas, resultando em falhas e distribuição irregular das sementes ao longo do metro linear, aumentando o coeficiente de variação (CV) nos espaçamentos entre as sementes, o que é indesejável.

Além disso, a falta de grafite está associada a danos mecânicos nas sementes, incluindo quebras e descamações que podem ocorrer durante o transporte e a acomodação nos distribuidores.

É importante salientar que o transporte pneumático permite que as sementes se movam livremente, tornando-as mais susceptíveis a quebras, dependendo do nível de lubrificação.

AVISO

- Não misture o grafite antes do tratamento das sementes.
- Não misture o grafite com inseticidas destinados à aplicação nas sementes.
- Se estiver tratando sementes não tratadas, utilize apenas metade da quantidade de grafite mencionada na tabela anterior.

7. Regulagens e operações

PERIGO

- *As regulagens e operações do equipamento devem ser executadas apenas por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados e formalmente autorizados pelo proprietário ou fabricante.*
- *É imperativo observar todas as condições de segurança e utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados, como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular e luvas, conforme orientações do SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).*
- *Todas as proteções de segurança do equipamento que forem removidas ou abertas devem ser recolocadas antes de iniciar o trabalho.*
- *Siga rigorosamente estas orientações para garantir o desempenho seguro e eficiente do equipamento.*

7.1 Abertura dos sulcos e adubação no solo

Certifique-se de ajustar a profundidade do sulco de acordo com as necessidades da cultura e do tipo de solo. Isso ajudará a evitar o contato direto do adubo com as sementes, minimizando o risco de queima ou toxicidade.

Selecione adubos adequados que possam ser distribuídos uniformemente e que forneçam os nutrientes necessários para o crescimento saudável das plantas.

Verifique regularmente a distribuição do adubo ao longo do sulco para garantir uma aplicação uniforme e consistente.

Mantenha os discos em bom estado de funcionamento, realizando a manutenção regularmente para garantir um desempenho eficiente durante o processo de adubação.

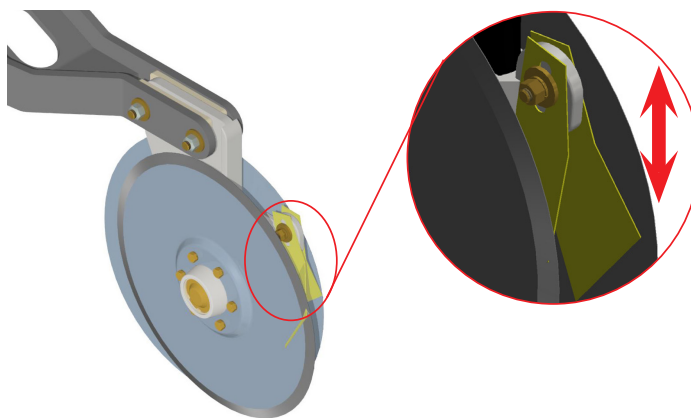
Após a semeadura, monitore o desenvolvimento das plantas para avaliar a eficácia da adubação e faça ajustes conforme necessário para otimizar os resultados.

7.2 Discos duplos desencontrados

Os discos duplos desencontrados são equipados com limpadores flexíveis e ajustáveis no interior, responsáveis por remover o acúmulo de terra.

Esses limpadores mantêm o desempenho eficiente dos discos, mesmo em condições adversas, garantindo:

- Corte uniforme do solo;
- Prevenção de obstruções;
- Qualidade consistente da operação.



AVISO

- *Verifique periodicamente os limpadores e ajuste-os conforme necessidade para assegurar eficiência contínua da operação.*

7. Regulagens e operações

7.3 Profundidade do adubo e articulação das linhas de adubo

O curso de articulação das linhas é ajustado através do regulador da mola (A). Esse ajuste permite adaptar o equipamento às condições específicas do terreno, garantindo um trabalho uniforme e eficiente em diferentes tipos de solo.

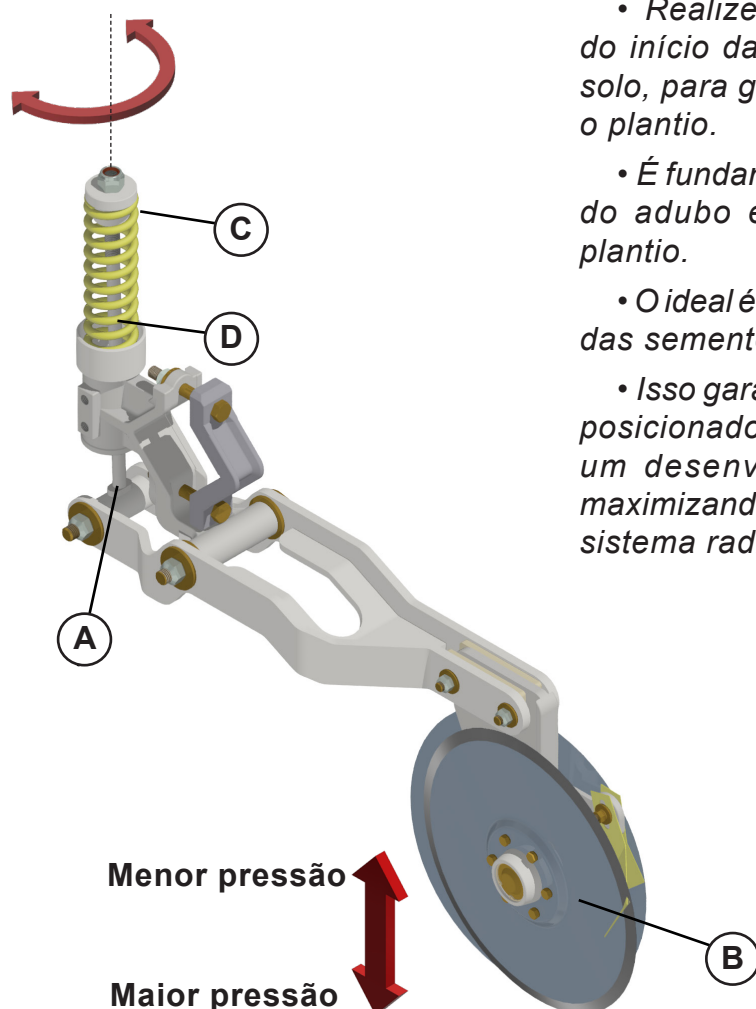
Para regular a pressão do disco duplo (B) de adubo, siga as seguintes instruções:

Aumentar a pressão da mola (D): Gire a porca (C) no sentido horário.

O aumento da pressão na mola aumenta a pressão do disco duplo no solo, proporcionando maior penetração.

Reduzir a pressão da mola (D): Gire a porca (C) no sentido anti-horário.

Reduzindo a pressão na mola reduz a pressão do disco duplo no solo, proporcionando menor penetração.



AVISO

- Realize todas as regulagens no campo, antes do início das operações, considerando o tipo de solo, para garantir o melhor desempenho durante o plantio.
- É fundamental observar atentamente a posição do adubo em relação às sementes durante o plantio.
- O ideal é manter sempre o dobro da profundidade das sementes.
- Isso garante que o adubo fique adequadamente posicionado abaixo das sementes, promovendo um desenvolvimento saudável das plantas e maximizando o aproveitamento dos nutrientes pelo sistema radicular.

7. Regulagens e operações

7.4 Profundidade do disco de corte e linhas de adubo - opcional

O curso de articulação do disco de corte e das linhas de adubo é ajustado através dos seguintes componentes:

- **Mola de tração (A):** para ajuste do disco de corte.
- **Mola de compressão (B):** para ajuste da linha de adubo

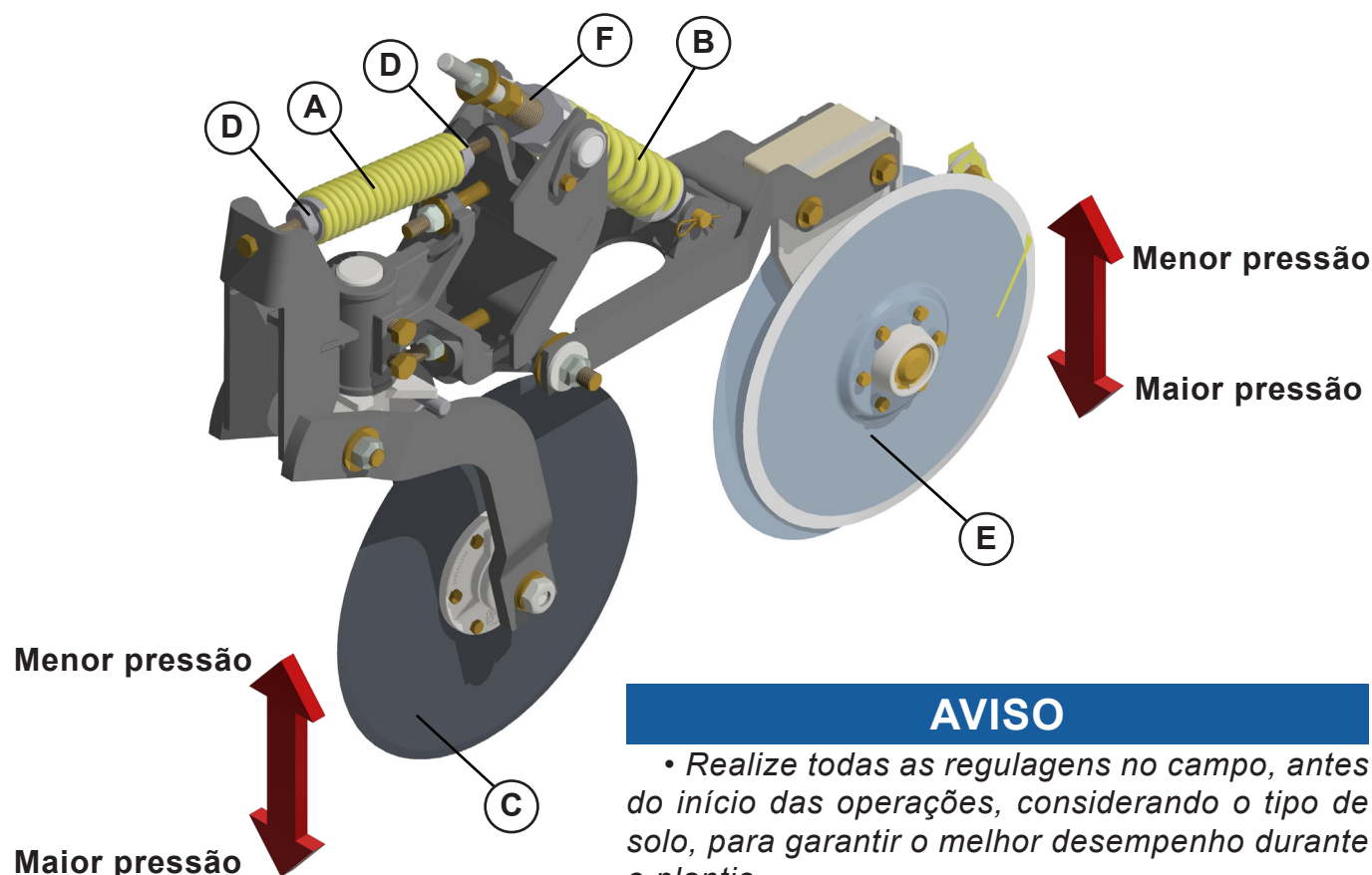
Essas regulagens permitem a adaptação do equipamento às condições específicas do terreno, garantindo um trabalho uniforme e eficiente em diferentes tipos de solo.

Para ajustar a pressão do disco de corte (C), siga estas etapas:

- **Aumentar a pressão:** Gire o engate da mola (D) no sentido horário para aumentar a pressão na mola (A).
- **Reduzir a pressão:** Gire o engate da mola (D) no sentido anti-horário pra reduzir a pressão na mola (A).

Para ajustar a pressão do disco de adubo (E), siga estas etapas:

- **Aumentar a pressão:** Gire o fuso regulador (F) no sentido horário para aumentar a pressão na mola (B).
- **Reduzir a pressão:** Gire o fuso regulador (F) no sentido anti-horário para reduzir a pressão na mola (B)



AVISO

- *Realize todas as regulagens no campo, antes do início das operações, considerando o tipo de solo, para garantir o melhor desempenho durante o plantio.*

7. Regulagens e operações

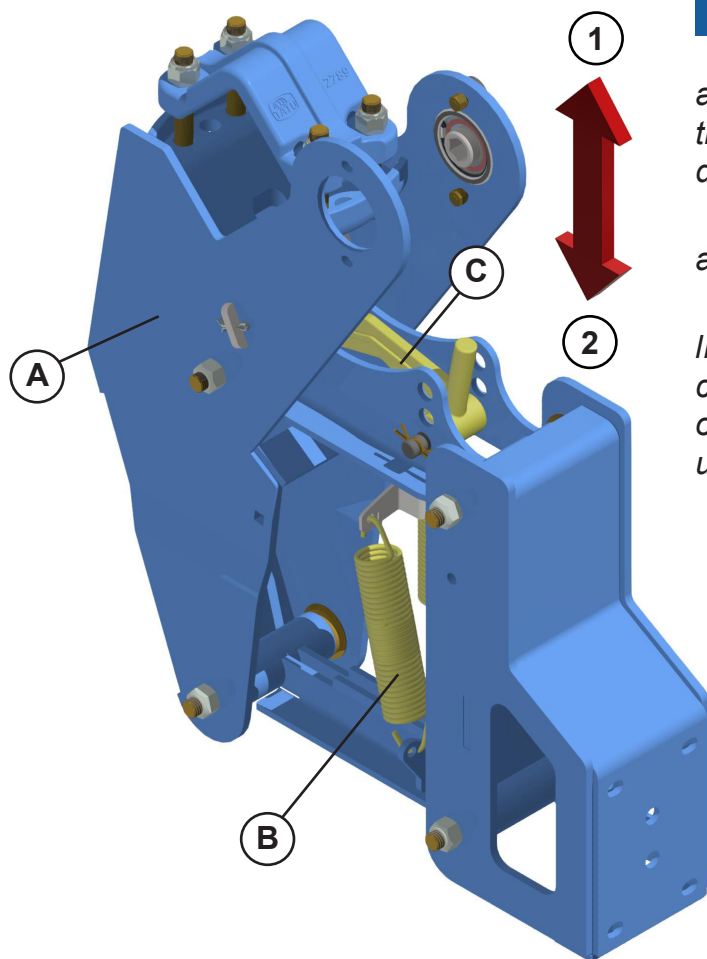
7.5 Abertura dos sulcos para sementes

A dianteira de linha de semente (A) é equipada com uma mola de pressão (B). A pressão exercida por essa mola pode ser ajustada através do balancim superior (C), que permite aumentar ou diminuir a força aplicada sobre o disco duplo de sementes.

Para ajustar a pressão:

Aumentar a pressão no disco duplo: Regule o balancim superior (C) para dar maior pressão na mola de pressão (B), o que resultará em mais força sobre o disco duplo de sementes.

Reduzir a pressão no disco duplo: Regule o balancim superior (C) para dar menor pressão na mola de pressão (B), reduzindo a força sobre o disco duplo.



AVISO

- Realize todas as regulagens no campo, antes do início das operações, considerando o tipo de solo, para garantir o melhor desempenho durante o plantio.

- Estabeleça a mesma regulagem em todas as linhas.

- Inspeção regularmente a pressão das linhas de plantio, especialmente em áreas com o solo com umidade, arenoso, declives ou irregularidades no terreno, para garantir um plantio uniforme.

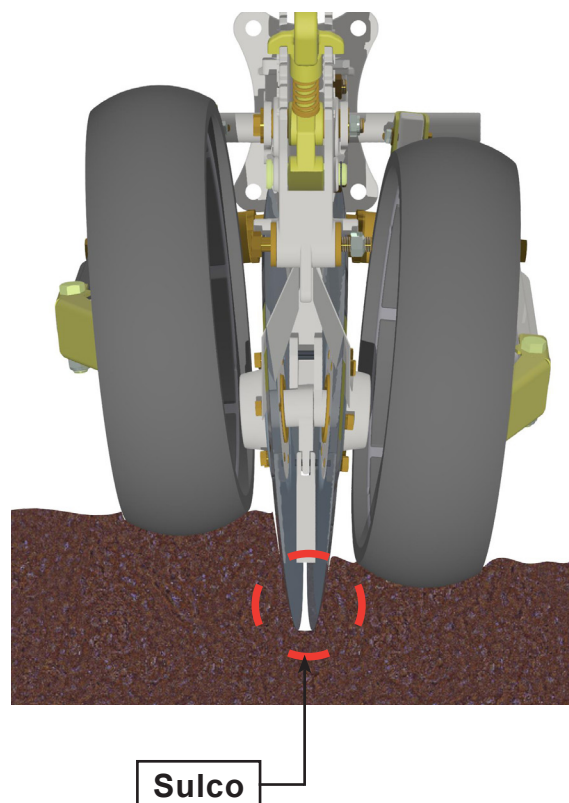
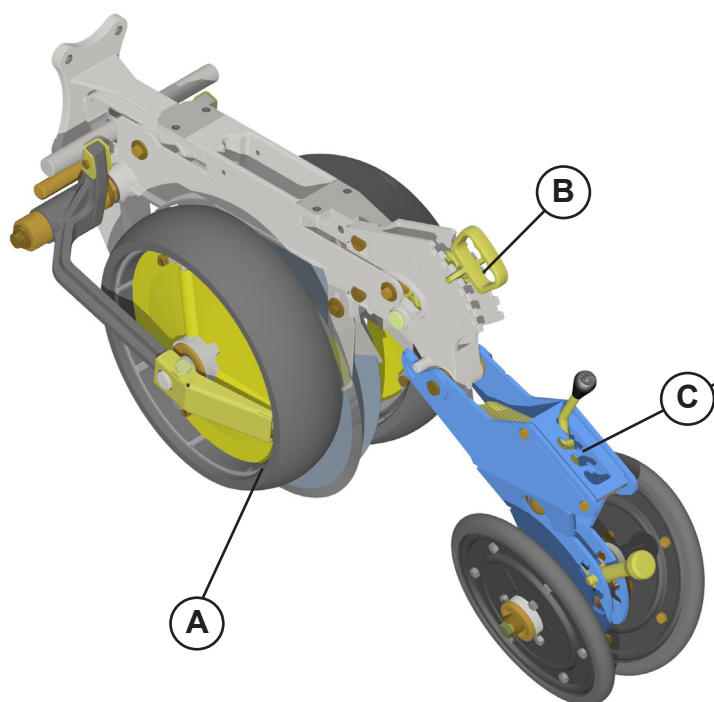
7. Regulagens e operações

7.6 Articulação das linhas e profundidade das sementes

O controle individual da profundidade das sementes é realizado por meio das rodas de profundidade (A), as quais são ajustáveis através do manípulo (B).

Estas rodas possuem uma graduação que possibilita ajustar a profundidade das sementes, proporcionando uma semeadura precisa e uniforme.

Além disso, as rodas de profundidade são projetadas com oscilação lateral e vertical independentes, permitindo-as acompanhar com precisão as variações de nível no terreno.



AVISO

- Realize esta regulagem no campo antes de iniciar o plantio, considerando o tipo de solo para assegurar o melhor desempenho da semeadura.
- Para instruções detalhadas sobre o Sistema de roda de profundidade/compactadora "V" (C), consulte a seção Regulagens e Operações.

7. Regulagens e operações

7.7 Rodas compactadoras de borracha – controle de profundidade

As rodas compactadoras de borracha são componentes projetados para proporcionar compactação mais suave e uniforme, sendo indicadas para condições específicas de solo. Possuem movimento vertical independente, o que permite melhor adaptação às irregularidades do terreno.

Essas rodas atuam de forma integrada com o disco duplo, assegurando trabalho preciso e consistente durante a operação de plantio. Além disso, promovem melhor vazão de palha, contribuindo para a qualidade da preparação do solo.

O uso das rodas de controle de profundidade com bandas flexíveis favorece a emergência uniforme das plantas, resultando em crescimento saudável e homogêneo das culturas.

7.8 Sistema de compactação – Rodas em “V”

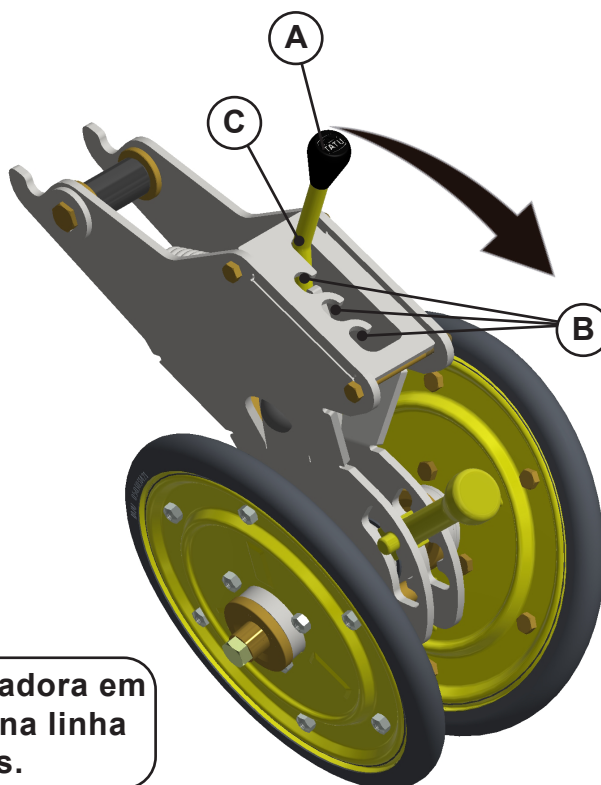
As rodas compactadoras em "V" permitem o ajuste da pressão dos compactadores, possibilitando a adaptação às necessidades específicas do solo e da cultura. Por meio do manípulo (A), é possível ajustar as diferentes posições de pressão de trabalho sobre o solo, além de uma posição neutra, para atender a diferentes condições de cultivo.

As posições de pressão (B) são ajustadas conforme a necessidade do solo. A posição neutra (C) é comumente utilizada quando o solo exige menos pressão, ou seja, em solos menos rígidos.

O sistema de compactação é recomendado para solos mistos, arenosos e argilosos, oferecendo versatilidade e desempenho em uma variedade de condições de cultivo.

AVISO

- *Certifique-se de ajustar corretamente a pressão conforme o tipo de solo e as necessidades específicas da cultura.*
- *Verifique regularmente os ajustes e a condição das rodas compactadoras para garantir um desempenho ideal.*



Roda compactadora em "V" utilizada na linha simples.

7. Regulagens e operações

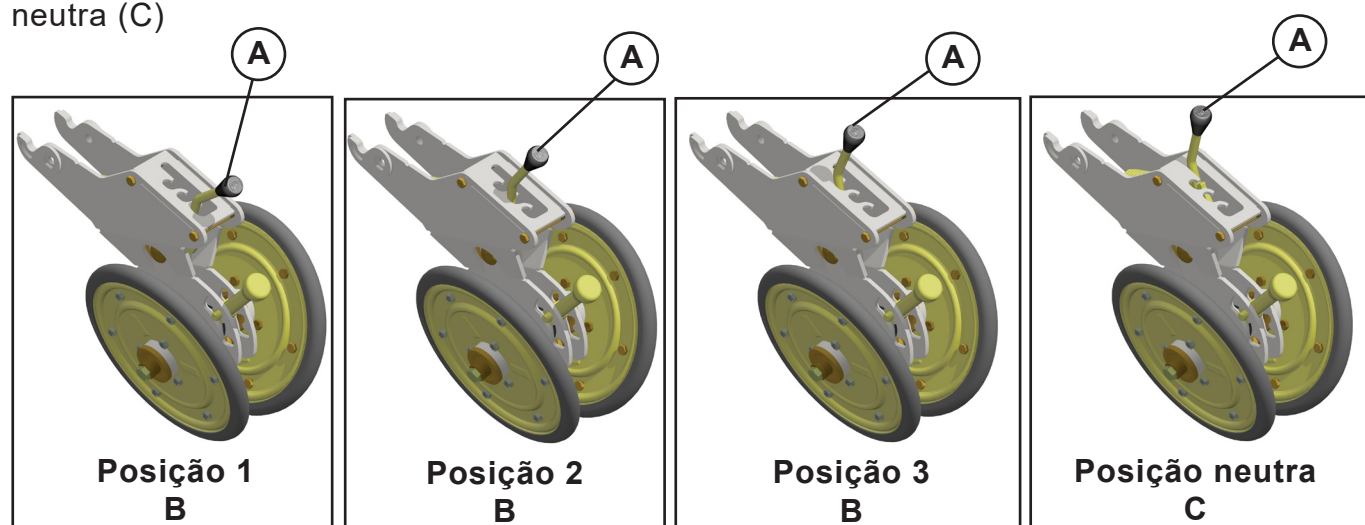
7.9 Regulagens das manivelas

Materiais necessários para regulagem e ajustes: equipamento de semeadura com pneus compactadores; / Manípulo de ajuste (A).

1. Ajuste da pressão de compactação: utilize o manípulo de ajuste (A) para seleccionar uma das três posições fixas (B) ou a posição neutra (C), conforme a necessidade de compactação.

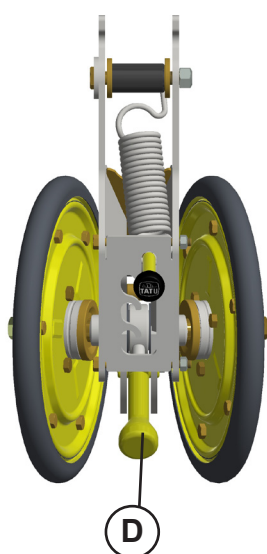
2. Ajuste da posição fixa: para ajustar a posição ao nível desejado, mova o manípulo (A) para uma das três posições do compactador.

3. Ajuste da posição neutra: ajuste o manípulo (A) conforme indica a imagem de posição neutra (C)



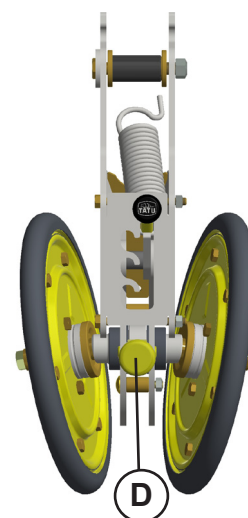
7.10 Ângulo dos pneus compactadores

Ajuste o ângulo entre os pneus (vértice), através da alavanca (D) que permite **fechar** ou **abrir** o ângulo da roda, podendo jogar **menos** terra ou **mais** terra sobre a semente.



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

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



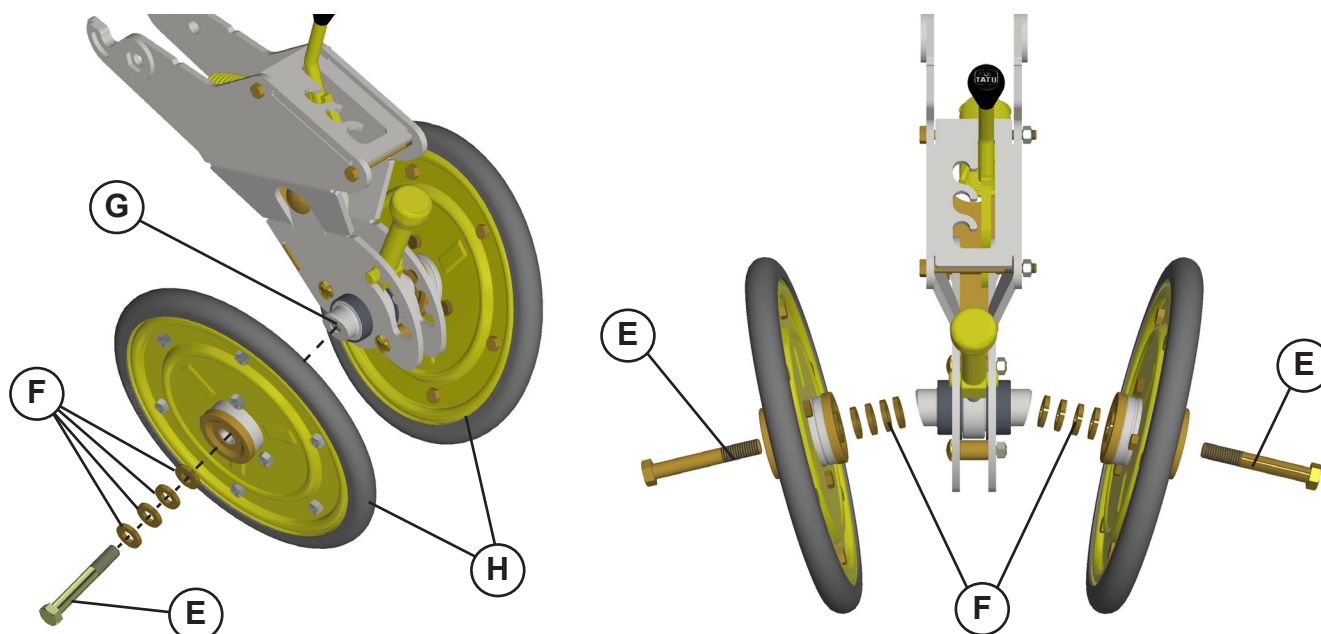
AVISO

• Na regulagem dos compactadores, é importante que considere o tipo de solo, tipo de semente e profundidade de plantio para que não afete a livre emergência das plantas.

7. Regulagens e operações

7.11 Alteração da distância entre os compactadores

As linhas simples possuem uma opção para realizar essa alteração de distância, as arruelas externas podem ser fixadas no lado interno das rodas compactadoras. Vejamos: com auxílio de uma chave fixa, desaperte o parafuso (E) e retire as arruelas (F).



Ajuste dos espaçadores: mova as arruelas (F) para a parte interna do eixo (G), se necessário, para regular a distância lateral.

Modifique a defasagem: após retirar as arruelas, solte as rodas (H), coloque as arruelas (F) do lado de dentro conforme ilustra acima, finalizando o procedimento com o aperto das arruelas (F) e parafusos (E) para fixação.

AVISO

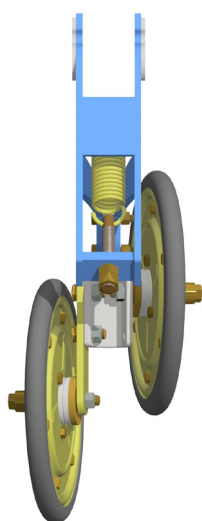
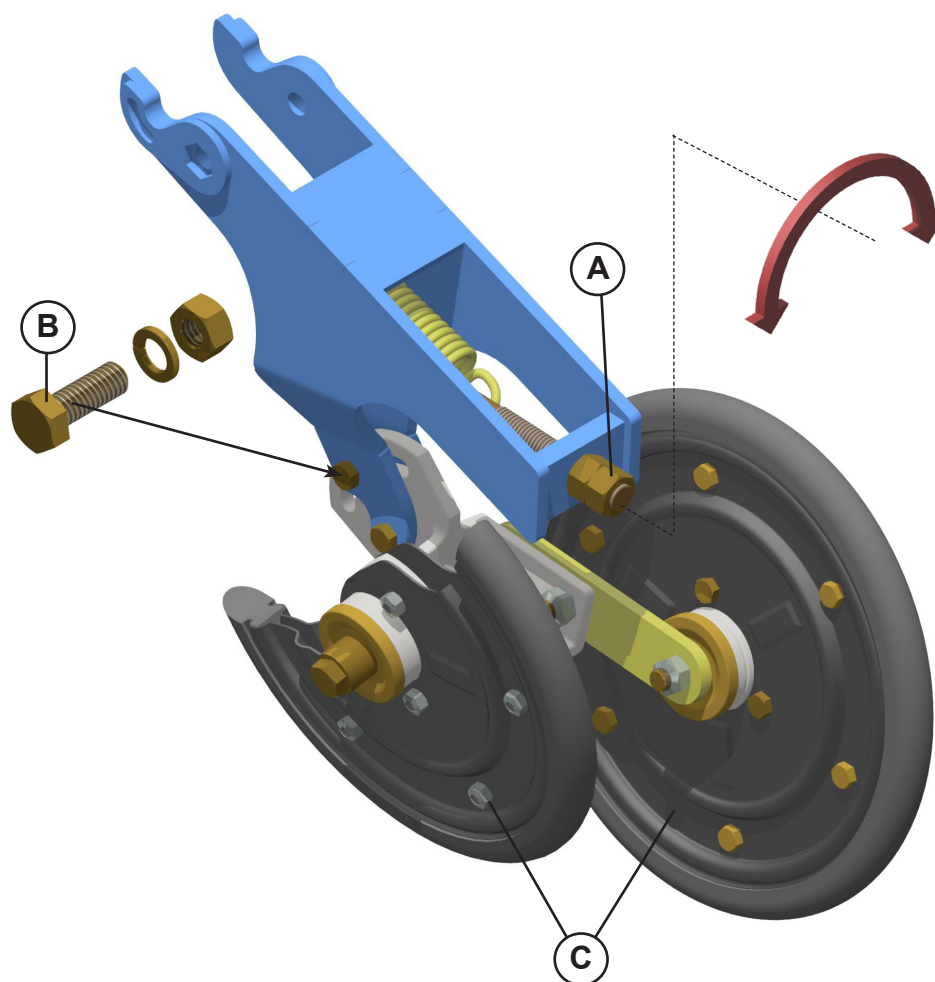
• *Ao regular os compactadores, leve em consideração as características do solo. Diferentes sementes podem exigir configurações específicas para garantir a emergência adequada das plantas. Certifique-se de que a profundidade de plantio está em conformidade com os ajustes realizados.*

7. Regulagens e operações

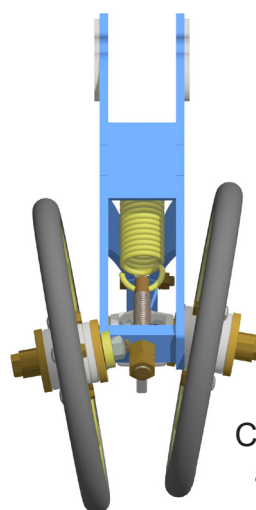
7.12 Ajustes dos compactadores para linha duplas

1. **Ajuste da pressão de compactação:** para o ajuste da linha dupla, o ajuste é feito através dos varões de regulagem (A).

2. **Modificação do ângulo entre as rodas:** o ajuste é feito através do parafuso (B) localizado entre as rodas (C) da linha de semente, conforme ilustrado abaixo.



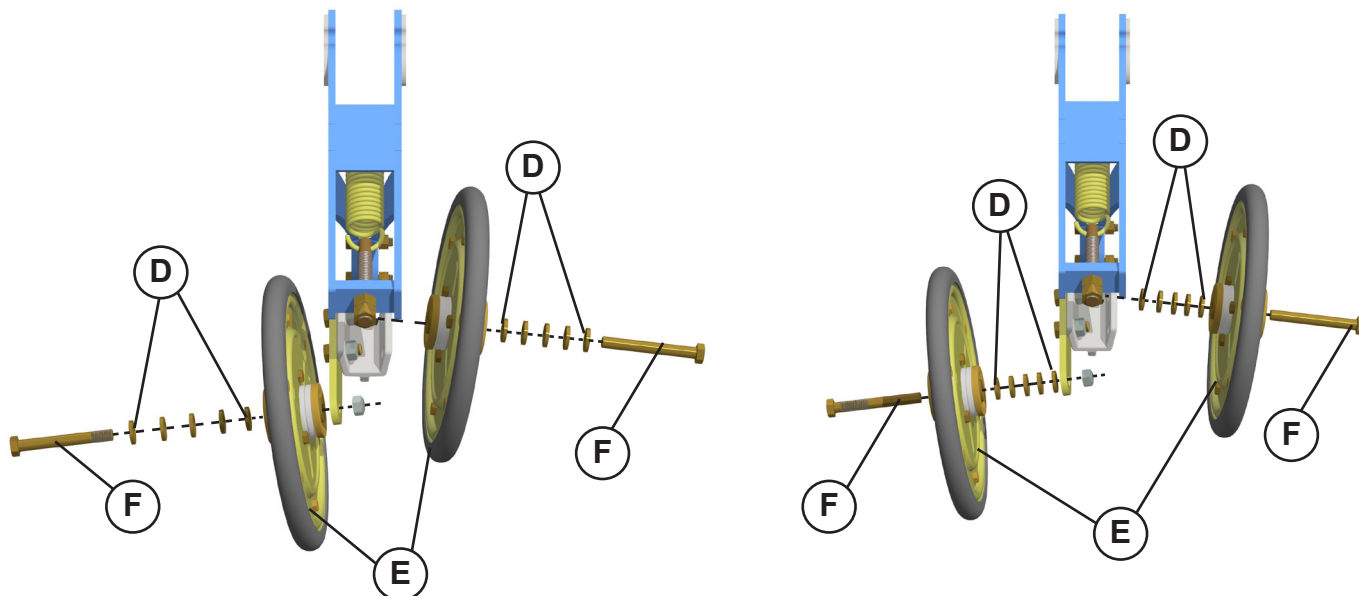
Com ângulo da roda fechada, menos terra sobre a semente.



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

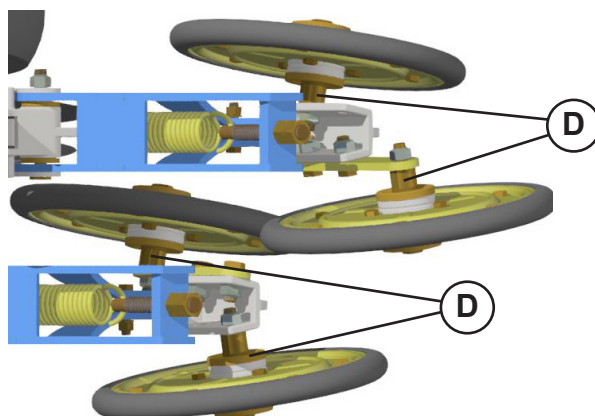
7. Regulagens e operações

3. Alteração da distância entre os compactadores: as linhas duplas possuem uma opção para realizar essa alteração de distância, as arruelas (D) externas podem ser fixadas no lado interno das rodas compactadoras (E). Vejamos: com auxílio de uma chave fixa, desaperte o parafuso (F) e retire as arruelas (D).



4. Ajuste dos espaçadores: mova as arruelas (D) para a parte interna da roda (E), se necessário, para regular a distância lateral.

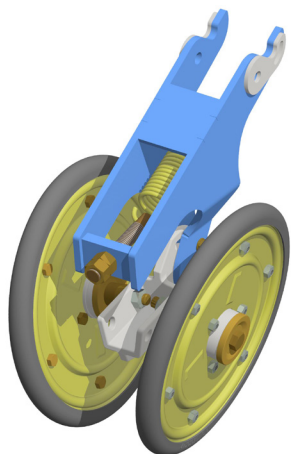
5. Modifique a defasagem: após retirar as arruelas, solte as rodas (E), coloque as arruelas (D) do lado de dentro conforme ilustra abaixo, finalizando o procedimento com o aperto das arruelas (D) e parafusos e porcas (F) para fixação.



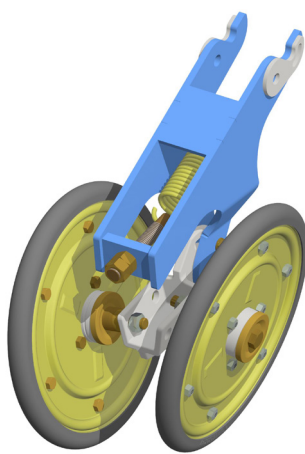
7. Regulagens e operações

6. Alteração da posição das rodas na linha: as linhas duplas possuem uma regulagem da posição do par de rodas compactadoras. Ou seja, além de regular a pressão, o ângulo, a distância e a posição, também é possível alterar a posição ajustada na linha.

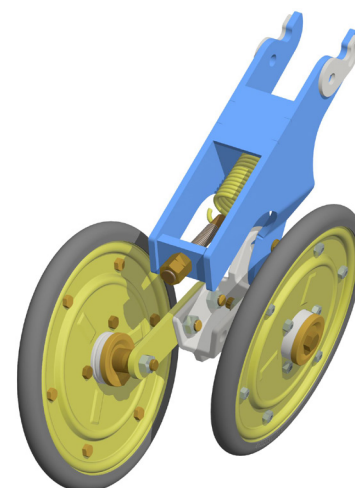
Basta retirar os parafusos (F) que fixam o conjunto de rodas compactadoras e ajustar conforme a necessidade para trás ou para frente; são **03** opções de ajuste.



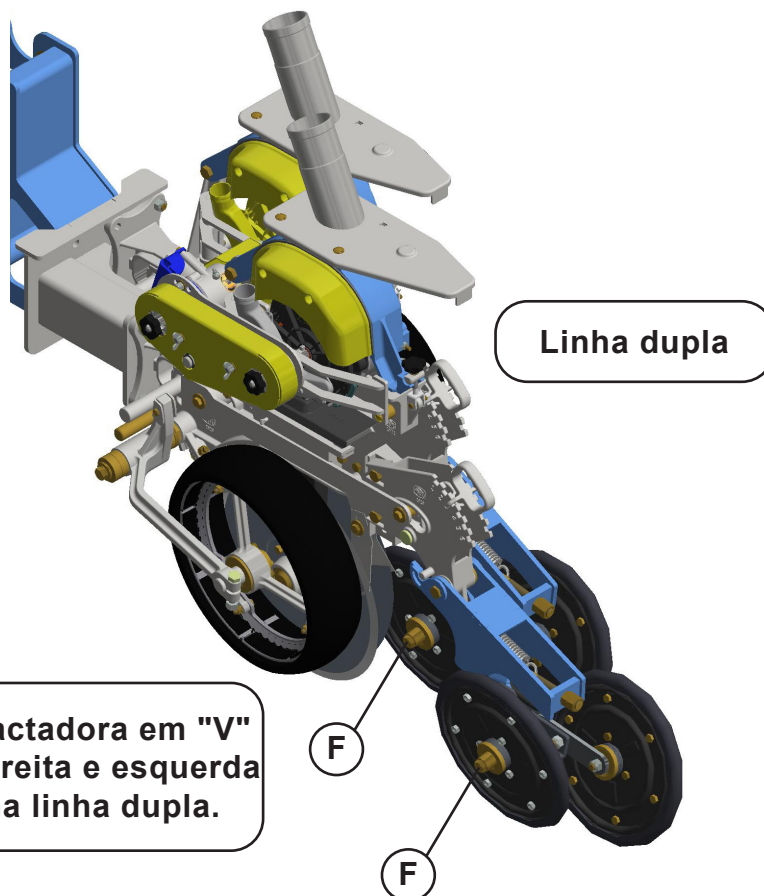
Posição 1



Posição 2



Posição 3



7. Regulagens e operações

7.13 Regulagem das molas do rodeiros

Os rodeiros do equipamento possuem livre articulação, permitindo que acompanhem as variações do terreno. Para garantir o melhor desempenho, é necessário ajustar a pressão da mola que influenciam a aderência dos pneus ao solo.

1. Ajuste da pressão da mola

- Para aumentar a pressão da mola (A), gire a porca (B) no sentido horário.
- Para reduzir a pressão da mola (A), gire a porca (B) no sentido anti-horário.

2. Ajuste de nivelamento do equipamento

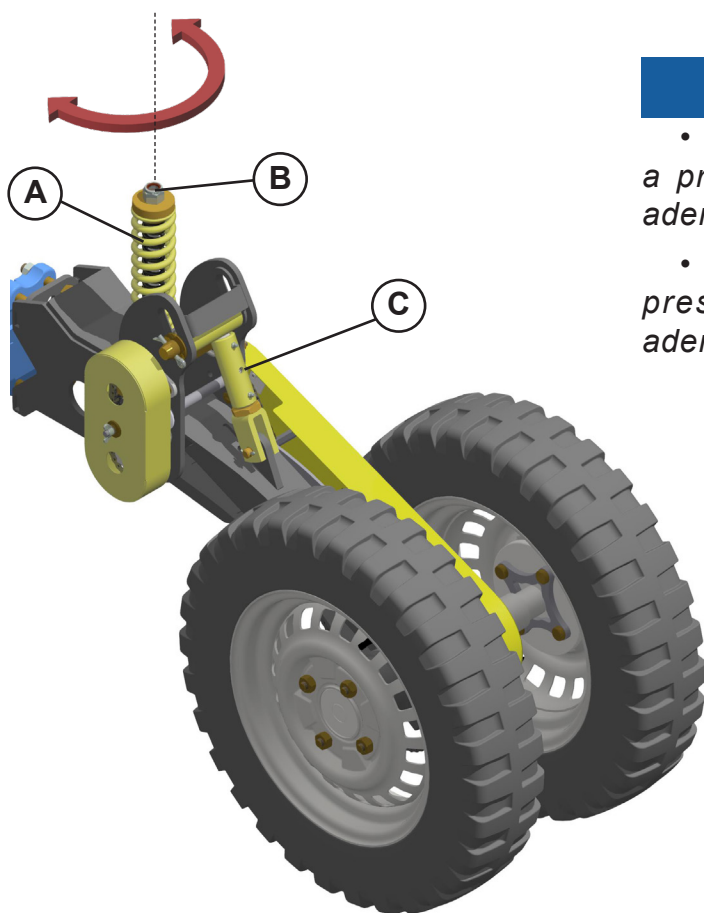
Para garantir o nivelamento correto do equipamento, utilize o extensor (C), realizando os ajustes necessários até obter a posição adequada.

3. Considerações operacionais

A regulagem correta do sistema de mola e do nivelamento do equipamento:

- Contribui para a estabilidade do conjunto;
- Reduz a ocorrência de deslizamentos e irregularidades durante o plantio;
- Favorece o desempenho operacional em diferentes condições de solo.

A regulagem deve ser realizada no campo, antes do início das operações, considerando o tipo de solo, as condições climáticas e o ajuste do conjunto mecanizado trator–equipamento.



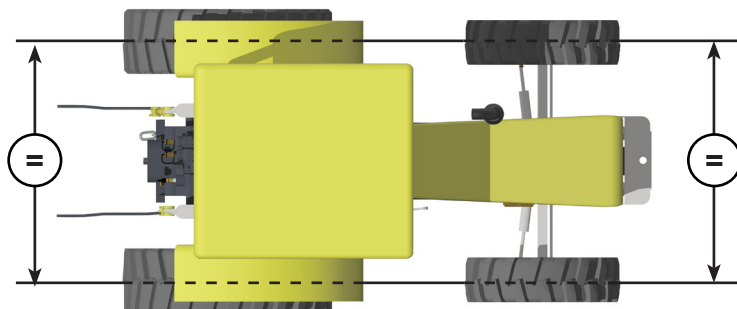
AVISO

- O aumento da pressão na mola aumenta a pressão dos pneus, proporcionando maior aderência no solo.
- Reduzindo a pressão na mola reduz a pressão dos pneus, proporcionando menor aderência no solo.

7. Regulagens e operações

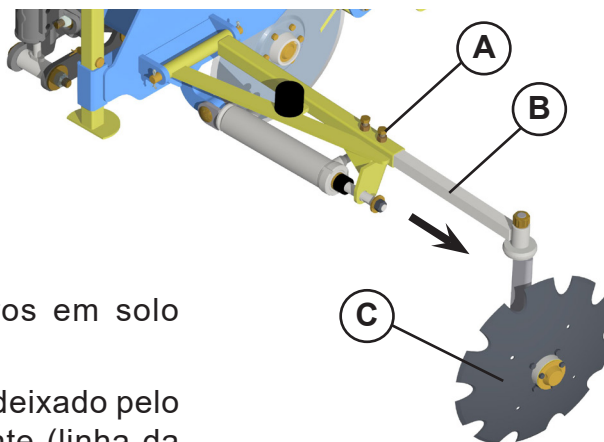
7.14 Regulagem do marcador de linha

Para garantir uma regulagem prática e eficaz, é fundamental manter as bitolas dianteira e traseira iguais, ou seja, a medida de centro a centro dos pneus dianteiros deve ser a mesma medida dos pneus traseiros.



Para realizar essa regulagem dos discos marcadores, siga as instruções:

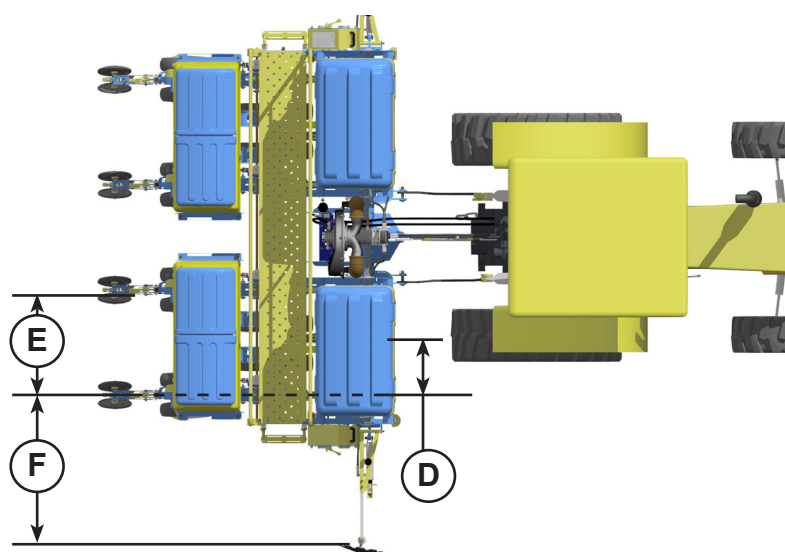
1. Afrouxe os parafusos (A) que prendem os extensores (B) dos discos marcadores (C).
2. Desloque o extensor (B) até alcançar a posição desejada, de acordo com a distância necessária entre as linhas de plantio.



Para determinar essa distância:

1. Desloque o equipamento por alguns metros em solo previamente preparado.
2. Meça a distância (D) entre o centro do rastro deixado pelo trator e o centro da primeira linha de semente (linha da extremidade do equipamento).
3. Some essa medida com o espaçamento entre linhas (E) que você está utilizando no equipamento.
4. O resultado é a distância (F) que deve ser mantida entre o disco do marcador de linha e o centro da primeira linha de semente (linha da extremidade do equipamento).

Essas etapas garantem que os marcadores de linha estejam ajustados com precisão, proporcionando um plantio uniforme e eficiente.



Exemplo:

D - Centro do rastro do trator até ao centro da primeira linha de semente = **500 mm**.

E - Espaçamento entre linha da cultura = **900 mm**.

F - Distância a ser encontrada (?).

Então:

$$D + E = F$$

$$500 + 900 = 1.400 \text{ mm}$$

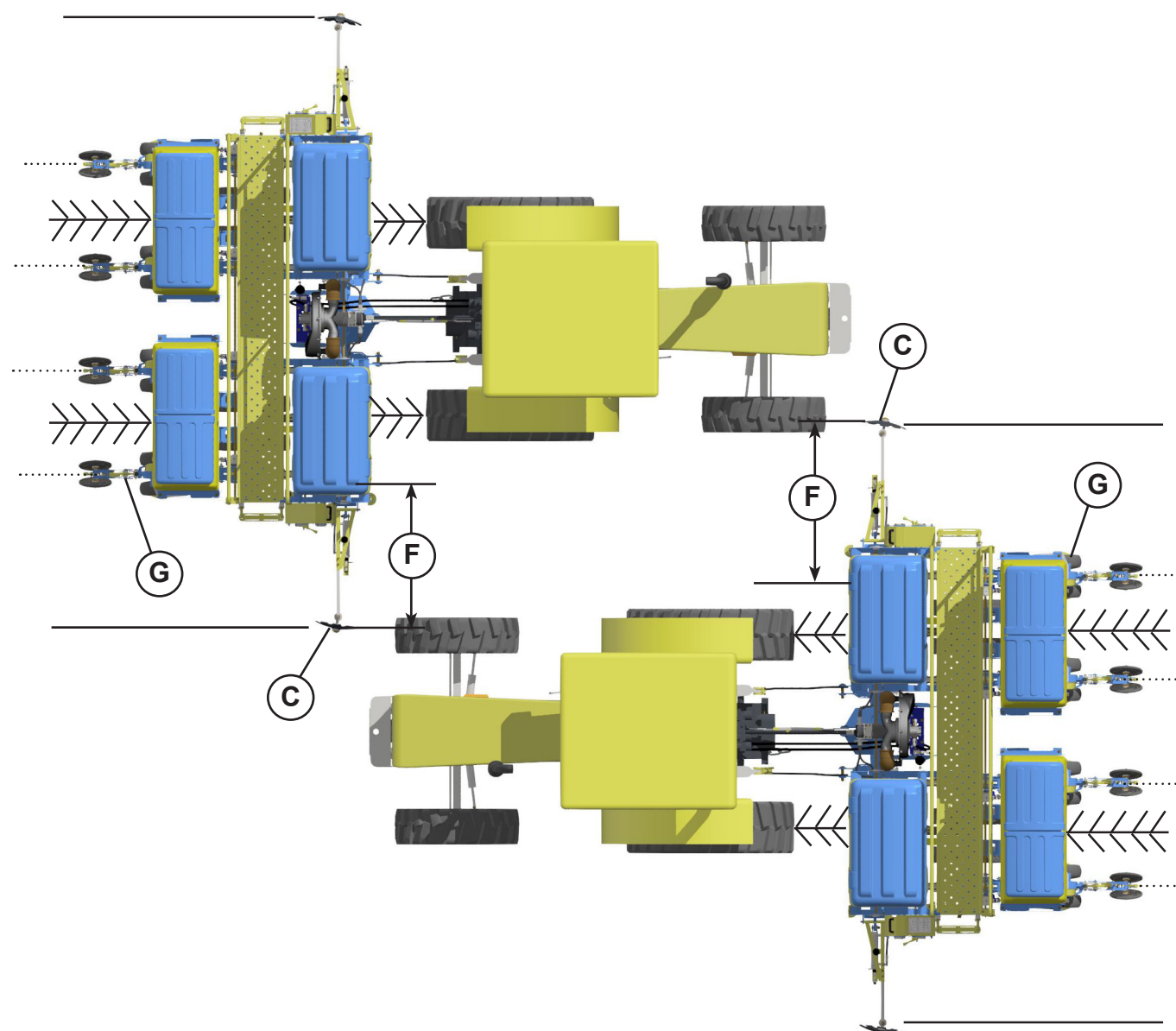
$$F = 1.400 \text{ mm}$$

7. Regulagens e operações

Esta é a distância (F) entre o centro da primeira linha de semente (G) e o disco marcador (C) abaixado no solo.

ATENÇÃO

• *Antes de acionar o marcador de linha, verifique cuidadosamente se não há pessoas ou animais na área de atuação do marcador ou sobre ela.*



• Ângulo de trabalho do disco marcador

Os discos marcadores oferecem a praticidade de regulagem de ângulo para facilitar a demarcação precisa das linhas de plantio. Para realizar esse ajuste, basta afrouxar a porca de fixação e ajustar o ângulo conforme necessário.

Essa característica proporciona uma maior flexibilidade durante o processo de demarcação, permitindo adaptar os marcadores de acordo com as condições específicas do terreno ou as preferências do operador.

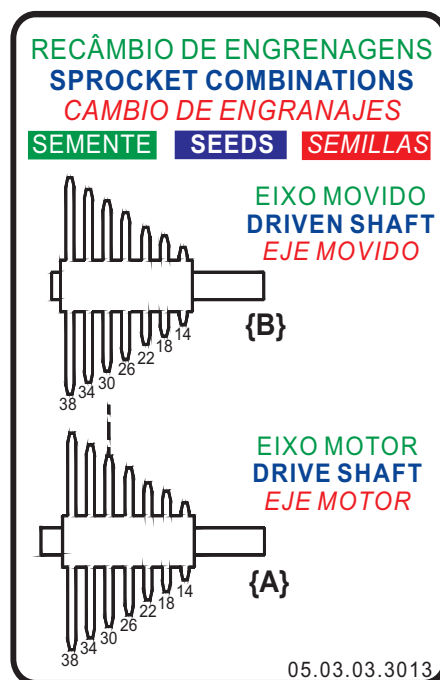
7. Regulagens e operações

7.15 Distribuição de sementes

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

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

O procedimento para a troca das engrenagens é idêntico tanto para o sistema mecânico quanto para o sistema pneumático.



AVISO

- A correta adequação dos discos às sementes utilizadas é de fundamental importância.
- Evite misturar sementes de peneiras diferentes.
- A tabela de distribuição de sementes deste manual serve como referência para iniciar a regulagem do equipamento.
- No entanto, fatores como o índice de deslizamento das rodas do equipamento (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno e tipo de sementes podem resultar em valores diferentes dos indicados nas tabelas.

7. Regulagens e operações

7.16 Recâmbio de engrenagens de sementes

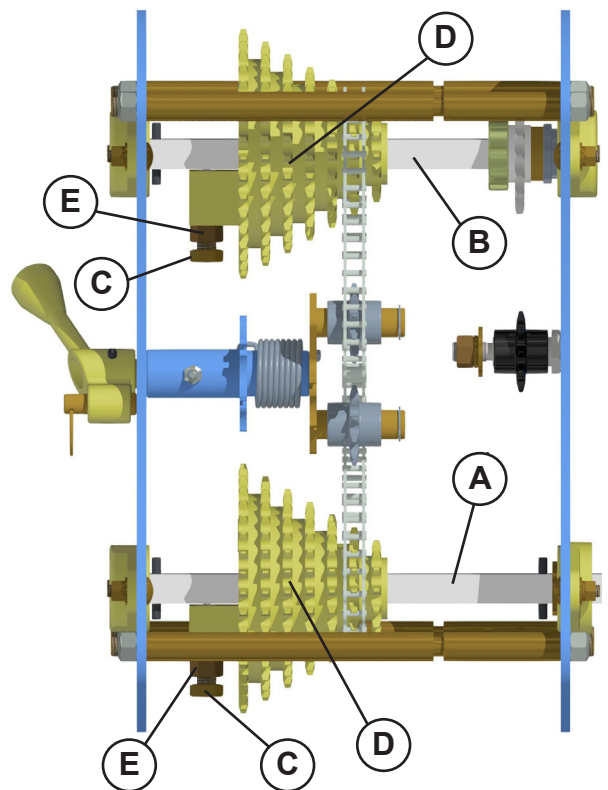
Os parafusos (C) dos cones de engrenagens (D) do "TRA" são ajustados na fábrica para permitir a troca de engrenagens sem a necessidade de chaves adicionais.

Caso ocorra deslizamento espontâneo do cone (D) nos eixos (A) e (B), simplesmente afrouxe a contra porca (E) correspondente.

Dê uma volta no parafuso (C) para ajustar a posição do cone no eixo.

Em seguida, trave novamente apertando a contra porca (D).

Certifique-se de que está firmemente presa, mas evite apertar demasiadamente para evitar danos à mola e aos eixos (A) e (B).



7.17 Procedimento para troca de engrenagens - sementes

Movimente a alavanca (A) designada para aliviar a tensão do esticador de corrente (B)

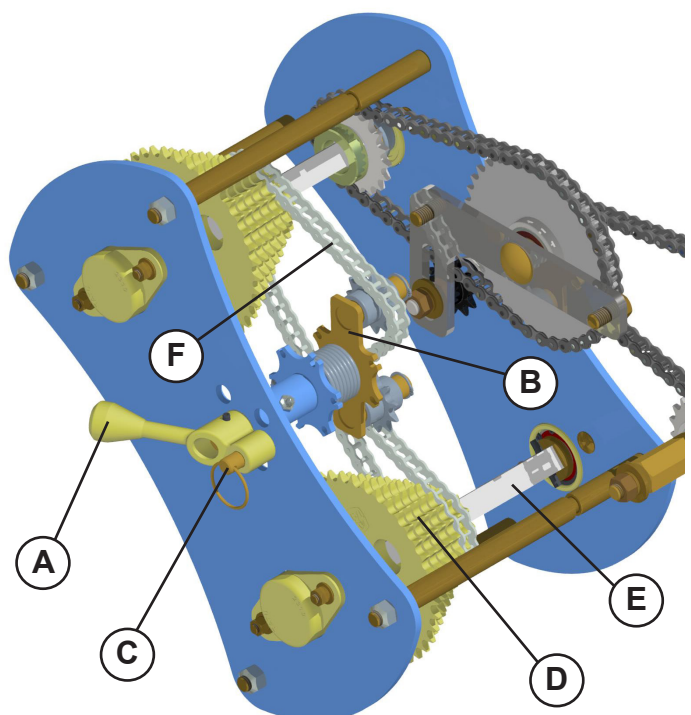
Trave a alavanca na posição desejada inserindo o pino (C) no furo correspondente.

Desloque o cone de engrenagens (D) no eixo (E) empurrando-o conforme necessário.

Alinhe a engrenagem selecionada com a corrente (F), garantindo um ajuste preciso para o funcionamento adequado do equipamento.

Após realizar o ajuste necessário, solte o pino trava (C) para liberar a alavanca (B).


Certifique-se de que a alavanca esteja completamente solta para permitir o movimento livre do esticador (B) de corrente e do cone (D) de engrenagens.



7. Regulagens e operações



7.18 Tabela de distribuição de sementes

 TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES TABLE FOR DISTRIBUTION OF SEEDS TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS			
Número de furos / rasgos Number of Holes / slot Numero de agujeros		29	32
Qtde. Sementes por furo Quantity of seeds per hole / slot Cantidad de semillas por agujero		1	1
Eixo motor Drive Shaft Eje motor	Eixo movido Driven shaft Eje movido	SEMENTES EM 1 METRO* SEEDS IN 1 METER * SEMILLAS EM 1 METRO *	
14	38	3,75	4,14
14	34	4,19	4,63
14	30	4,75	5,24
18	38	4,82	5,32
18	34	5,39	5,95
14	26	5,48	6,05
22	38	5,89	6,50
18	30	6,11	6,74
14	22	6,48	7,15
22	34	6,59	7,27
26	38	6,97	7,69
18	26	7,05	7,78
22	30	7,47	8,24
26	34	7,79	8,59
14	18	7,92	8,74
30	38	8,04	8,87
18	22	8,33	9,19
22	26	8,61	9,51
26	30	8,82	9,74
30	34	8,98	9,91
34	38	9,11	10,05
22	22	10,18	11,23
38	34	11,38	12,56
34	30	11,54	12,73
30	26	11,75	12,96
26	22	12,03	13,28
22	18	12,44	13,73
38	30	12,90	14,23
18	14	13,09	14,44
34	26	13,31	14,69
30	22	13,88	15,32
26	18	14,71	16,23
38	26	14,88	16,42
34	22	15,73	17,36
22	14	16,00	17,65
30	18	16,97	18,72
38	22	17,59	19,40
26	14	18,91	20,86
34	18	19,23	21,22
38	18	21,49	23,72
30	14	21,82	24,07
34	14	24,73	27,28
38	14	27,63	30,49

0226-REV0

*Metro linear / linear meter / Metro lineal

013101

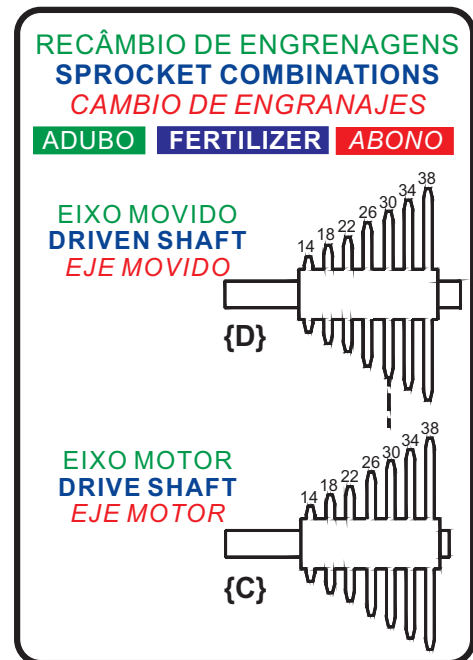
7. Regulagens e operações

7.19 Distribuição de adubo

A distribuição de adubo é feita através de roscas helicoidais sem-fim, sendo que as diferentes quantidades 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).

AVISO

• Fatores como índice de deslizamento das rodas do equipamento (derrapagem), velocidade de trabalho, calibragem dos pneus, condições do terreno, tipo de sementes, entre outros, podem resultar em valores diferentes dos indicados nas tabelas.



7.20 Recâmbio de engrenagens de adubo

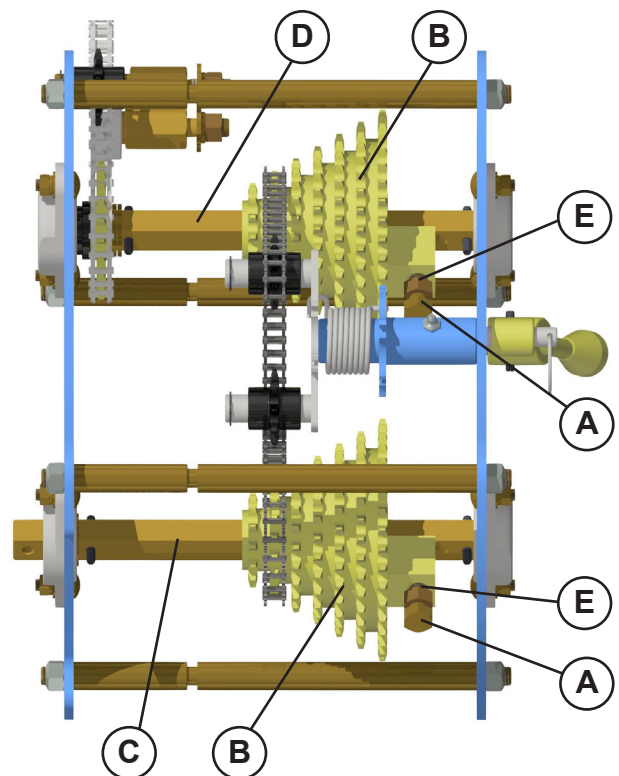
Os parafusos (A) dos cones de engrenagens (B) do "TRA" são ajustados na fábrica para permitir a troca de engrenagens sem a necessidade de chaves adicionais.

Caso ocorra deslizamento espontâneo do cone (B) nos eixos (C) e (D), simplesmente afrouxe a contra porca (E) correspondente.

Dê uma volta no parafuso (A) para ajustar a posição do cone no eixo.

Em seguida, trave novamente apertando a contra porca (E).

Certifique-se de que está firmemente presa, mas evite apertar demasiadamente para evitar danos à mola e aos eixos (C) e (D).



7. Regulagens e operações

7.21 Procedimento para troca de engrenagens - adubo

Acione a alavanca (A) para aliviar a tensão do esticador de corrente (B).

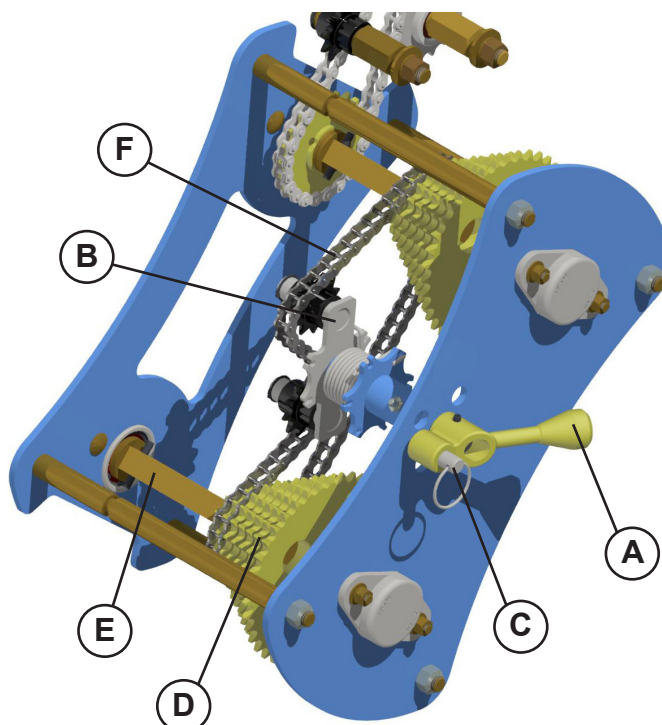
Trave a alavanca na posição desejada inserindo o pino (C) no furo correspondente.

Desloque o cone de engrenagens (D) no eixo (E) empurrando-o conforme necessário.

Alinhe a engrenagem selecionada com a corrente (F), garantindo um ajuste preciso para o funcionamento adequado do equipamento.

Após realizar o ajuste necessário, solte o pino trava (C) para liberar a alavanca (B).

Certifique-se de que a alavanca esteja completamente solta para permitir o movimento livre do esticador (B) de corrente e do cone (D) de engrenagens.



7. Regulagens e operações



7.22 Tabela de adubo - Dosador convencional

TABELA DE DOSAGEM DE ADUBO COMERCIAL GRANULADO - Quantidade em Kg/ha (Quilogramas por Hectare) com Dosador Convencional e condutoras helicoidais P.50,8 mm/2" (Standard - Comporta Azul).	
DOSAGE TABLE OF GRANULATED COMMERCIAL FERTILIZER - Amount in Kg/ha (Kilograms per Hectare) Conventional Dispenser with P.50,8 mm/2" helical auger (Standard - Blue Gate).	
TABLA DE DOSIFICACION DE ABONO COMERCIAL GRANULADO - Cantidad en Kg/ha (Quilos por Hectárea) con Dosificador Convencional y condutoras helicoidales con P.50,8 mm/2" (Standard - Compuerta Azul).	
DRIVE SHAFT SPEED / ENGENHARIA DE MOTOR (TRA)	14 14 14 18 18 18 22 26 30 34 38 42 46 50 54 58 62 66 70 74 78 82 86 90 94 98 102 106 110 114 118 122 126 130 134 138 142 146 150 154 158 162 166 170 174 178 182 186 190 194 198 202 206 210 214 218 222 226 230 234 238 242 246 250 254 258 262 266 270 274 278 282 286 290 294 298 302 306 310 314 318 322 326 330 334 338 342 346 350 354 358 362 366 370 374 378 382 386 390 394 398 402 406 410 414 418 422 426 430 434 438 442 446 450 454 458 462 466 470 474 478 482 486 490 494 498 502 506 510 514 518 522 526 530 534 538 542 546 550 554 558 562 566 570 574 578 582 586 590 594 598 602 606 610 614 618 622 626 630 634 638 642 646 650 654 658 662 666 670 674 678 682 686 690 694 698 702 706 710 714 718 722 726 730 734 738 742 746 750 754 758 762 766 770 774 778 782 786 790 794 798 802 806 810 814 818 822 826 830 834 838 842 846 850 854 858 862 866 870 874 878 882 886 890 894 898 902 906 910 914 918 922 926 930 934 938 942 946 950
DRIVE SHAFT SPEED / ENGENHARIA DE MOTOR (TRA) Grams in 50 m Per Row / Gramos en 50 m Per Linha	322 360 408 414 463 471 506 525 556 566 598 605 641 669 680 690 715 740 758 771 782 874 977 991 1009 1033 1069 1108 1124 1143 1192 1263 1278 1351 1374 1457 1510 1624 1652 1846 1874 2123 2373
400	161 180 204 207 231 235 253 262 278 283 299 303 321 334 340 345 358 370 379 386 391 437 449 495 504 517 534 554 562 572 596 631 639 676 687 729 755 812 826 923 937 1062 1187
450	143 160 181 184 206 209 225 233 247 251 266 269 285 297 302 307 318 329 337 343 348 389 434 440 448 459 475 492 500 508 530 561 568 601 611 648 671 722 734 820 833 944 1055
500	129 144 163 166 185 188 202 210 223 226 239 242 256 267 272 276 288 296 303 309 313 350 391 396 404 413 427 443 450 457 477 505 511 541 550 583 604 650 661 738 749 849 949
550	117 131 148 151 168 171 184 191 202 206 218 220 233 243 247 251 260 269 276 281 284 318 355 360 367 376 389 403 409 416 434 459 465 491 500 530 549 590 601 671 681 772 863
600	107 120 136 138 154 157 169 175 185 189 199 202 214 223 227 230 238 247 253 257 261 291 328 330 336 344 356 369 375 381 397 421 426 450 458 486 503 541 551 615 625 708 791
650	99 111 126 127 142 145 156 161 171 174 184 186 197 206 209 212 220 228 233 237 241 269 301 305 310 318 329 341 346 352 367 389 393 416 423 448 465 500 508 568 576 653 730
700	92 103 117 118 132 135 145 150 159 162 171 173 183 191 194 197 204 211 217 220 224 250 279 283 288 295 305 316 321 327 341 361 365 386 393 416 431 464 472 527 535 607 678
750	86 96 109 110 123 126 135 140 148 151 160 161 171 178 181 184 191 197 202 206 209 233 261 264 269 276 285 295 300 305 318 337 341 360 366 389 403 433 440 492 500 566 633
800	81 90 102 104 116 118 127 131 139 141 150 151 160 167 170 173 179 185 189 193 196 219 244 248 252 258 267 277 281 286 298 316 319 338 343 364 378 406 413 461 468 531 593
850	76 85 96 97 109 111 119 123 131 133 141 142 151 157 160 162 168 174 178 182 184 206 230 233 237 243 251 261 265 269 281 297 301 318 323 343 355 382 389 434 441 500 558
900	72 80 91 92 103 105 112 117 124 126 133 135 142 149 151 153 159 164 168 171 174 194 217 220 224 230 237 246 250 254 265 281 284 300 305 324 336 361 367 410 416 472 527
950	68 76 86 87 97 99 107 110 117 119 126 127 135 141 143 145 151 156 160 162 165 184 208 209 212 218 225 233 237 241 251 266 269 284 289 307 318 342 348 389 394 447 500

NOTA: RECOMENDAMOS EFETUAR UM TESTE PRÁTICO NA DOSAGEM DE ADUBO AO LONGO DE 50 m LINEARES E COMPARAR COM A 2ª LINHA DESTA TABELA (GRAMAS EM 50 METROS).
O TESTE DEVE SER FEITO NO LOCAL DE PLANTIO E EM VELOCIDADE NORMAL DE TRABALHO. HECTARE = 10.000 m². VELOCIDADE MÉDIA UTILIZADA = 0,6 Km/h.
NOTE: WE RECOMMEND TO MAKE A PRACTICAL TEST OF FERTILIZER DOSAGE ALONG 50 LINEAR METERS AND COMPARE WITH THE 2ND LINE OF THIS TABLE (GRAMS IN 50 METERS).
THE TEST SHOULD BE MADE IN THE OWN FIELD WHERE THE PLANTATION WILL TAKE PLACE AND IN NORMAL WORKING SPEED. HECTARE = 10.000 m². AVERAGE SPEED = 0,6 Km/h.
NOTA: RECOMENDAMOS EFETUAR UNA PRUEBA PRACTICA EN LA DOSIFICACION DE FERTILIZANTE A LO LARGO DE 50 m LINEALES Y COMPARAR CON LA 2ª LINEA DE ESTA TABLA (GRAMOS EN 50 m).
LA PRUEBA DEBE SER REALIZADA EN EL LOCAL DE SIEMBRA Y EN VELOCIDAD DE TRABAJO. HECTAREA = 10.000 m². VELOCIDAD MEDIA UTILIZADA = 0,6 Km/h.

7. Regulagens e operações

7.23 Planejamento do plantio: índice de deslizamento do equipamento

É comum que o número de plantas obtidas na colheita seja inferior ao número de sementes efetivamente distribuídas durante o plantio. Essa diferença ocorre em função de diversos fatores, como índice de germinação, pureza física e vigor das sementes (informações fornecidas na embalagem), além da ação de pragas e doenças ao longo do ciclo da cultura.

Para minimizar as perdas de plantas no estande, é essencial adotar uma estratégia que compense a deposição de sementes no sulco de semeadura, seguindo a metodologia abaixo.

Durante a operação de plantio, é comum ocorrer deslizamento ou derrapagem dos pneus do equipamento devido às condições locais, como características do solo, clima, regulagem e preparação do conjunto mecanizado (trator-equipamento), entre outros.

As principais consequência do deslizamento são:

- Aumento do consumo de combustível do trator;
- Perda de eficiência do equipamento;
- Desgaste prematuro e excessivo dos pneus;
- Desgaste prematuro dos componentes mecânicos do equipamento;
- Possibilidade de má distribuição de sementes e fertilizantes por metro, resultando em falhas e duplas na semeadura, além de excesso ou falta de deposição de insumo.

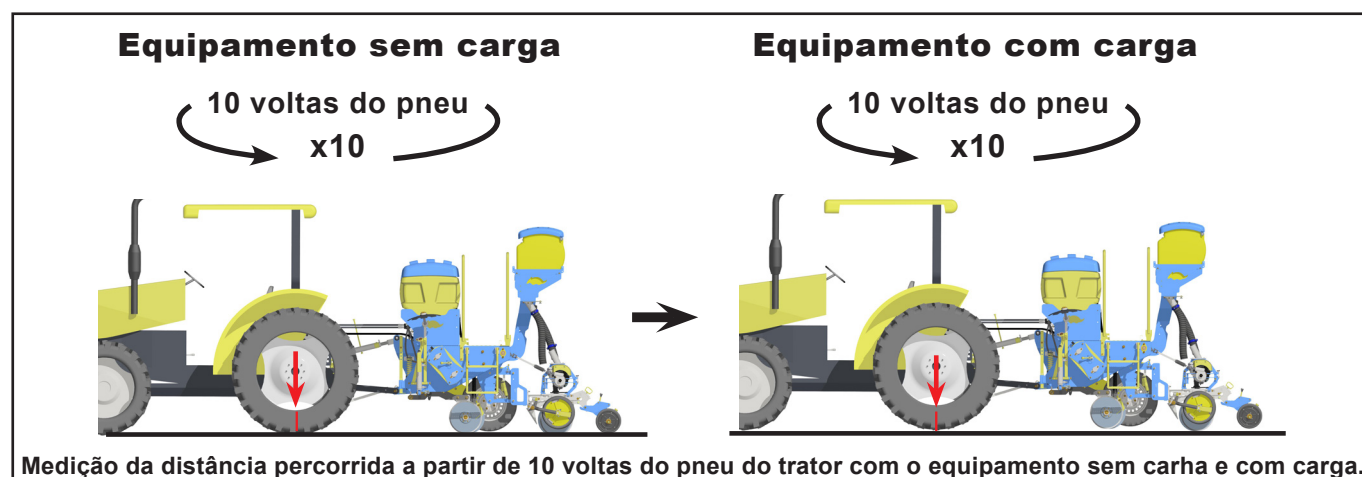
Para evitar esses problemas, é recomendável calcular o índice de deslizamento do equipamento para compensar a deposição de sementes por metro linear, conforme descrito na página seguinte, além de calibrar e adicionar lastro líquido nos pneus.

O índice de deslizamento, expresso em porcentagem, é obtido comparando o número de voltas do pneu do equipamento vazio (sem sementes e adubos) com o equipamento abastecido (com sementes e adubos).

Para isso, com o equipamento vazio e acoplado normalmente ao trator, marque um ponto de partida no chão e no pneu do trator.

Em seguida, desloque o equipamento até completar **10 voltas** no pneu.

Meça e anote a distância percorrida.



Medição da distância percorrida a partir de 10 voltas do pneu do trator com o equipamento sem carga e com carga.

7. Regulagens e operações



Após abastecer o equipamento, repita o procedimento anterior de marcação do ponto de partida e percorra novamente as **10 voltas** no pneus do trator. Anote a distância percorrida nesse segundo teste. Em seguida, insira os dados obtidos na seguinte fórmula para calcular o índice de deslizamento do seu equipamento, esse cálculo será fundamental para dimensionar o estande de plantas desejado, conforme será explicado abaixo.

Cálculo:

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

AVISO

- *Certifique-se de que os pneus estejam calibrados com a mesma pressão.*
- *Realize o abastecimento do equipamento exclusivamente no local de trabalho.*
- *Evite transitar com sobrecarga sobre o equipamento para preservar sua integridade e desempenho adequado.*

7.24 Cálculo do estande de plantas e sementes por metros

Para se obter um estande de 100.000 plantas por hectare, cuja sementes contenha:

Índice de germinação = 95%

Pureza física = 90%

Índice de deslizamento = 1,05 (5%)

É necessário realizar os cálculos abaixo para determinar a quantidade de sementes que deverão ter em 1 hectare, considerando as perdas provenientes do índice de germinação, pureza física das sementes e índice de deslizamento da máquina.

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

$\frac{100.000}{0,855} = 116.959,06 \times 1,05 = \mathbf{122.807,00 \text{ plantas / hectare.}}$

Com base nessas, considerando a compensação de sementes para alcançar o estande de plantas estipulado anteriormente (100.000 plantas / ha), o novo estande de plantas deverá ser de 122.807,00 plantas / ha. Para determinar o **número de sementes por metro linear** que o equipamento deve depositar para alcançar esse novo estande, é preciso, primeiramente, calcular quantos metros lineares da cultura existem em 1 (um) hectare de acordo com o espaçamento entre linhas adotado.

7. Regulagens e operações



Para este exemplo, adotamos um espaçamento de 0,90 m.

$10.000 = 11.111,11$ metros lineares da cultura.

$0,90$

$122.807,00 = 11,05$ sementes por metros lineares.

$11.111,11$

Após isso, basta dividir o novo estande de plantas pelo resultado obtido para determinar o número de sementes por metro linear. O equipamento precisa depositar 11,05 sementes por metro linear.

Para atingir esse objetivo, é necessário ajustar as engrenagens do câmbio de sementes conforme indicado na tabela técnica que se encontra na página de regulagens e operações no item "**Tabela de distribuição de sementes**".

7.25 Velocidade ideal de operação

O equipamento atinge sua máxima eficiência na faixa de velocidade entre **5,0 e 7,0 km/h** durante a operação. No entanto, ao transportar o equipamento, é importante não exceder a velocidade de **15 km/h** para garantir a sua segurança e a integridade do equipamento, mantendo a velocidade constante durante todo o plantio.

7.26 Teste prático de distribuição de sementes e adubo

Sempre que possível, utilize o mesmo trator e operador que serão usados durante o plantio. Isso ajuda a manter a consistência nos resultados.

Mantenha a pressão máxima em todos os pneus do equipamento para garantir a uniformidade do plantio.

Determine uma distância específica para realizar o teste, por exemplo, **50** metros lineares, conforme indicado na tabela de adubo.

Encha os depósitos do equipamento pelo menos até a metade. Antes de entrar na área demarcada, percorra alguns metros para preencher completamente os distribuidores.

Coloque recipientes nas saídas de adubo (preferencialmente sacos plásticos).

Nas saídas de sementes, utilize estopa para vedar as saídas.

Desloque o trator na área demarcada, mantendo a velocidade que será utilizada durante todo o plantio.

Use as velocidades recomendadas de acordo com o tipo de cultura a ser plantada.

Pese o adubo contido nos recipientes e compare com os valores indicados na tabela de distribuição de adubo.

Retire a estopa dos condutores de semente e recolha-as para contagem. Compare os resultados na página de regulagens e operações no item "**Tabela de distribuição de sementes**", conforme necessárias.

7. Regulagens e operações



Após obter as quantidades desejadas, desloque o trator na mesma velocidade, permitindo que o adubo e a semente cheguem até o solo para verificar a uniformidade da distribuição.

Seguindo essas orientações durante o teste no terreno, você poderá ajustar o equipamento para alcançar uma distribuição precisa de sementes e adubo, garantindo uma semeadura uniforme e eficiente.

AVISO

- *A variação da velocidade de trabalho pode afetar a distribuição uniforme das sementes. Mantenha uma velocidade constante para garantir resultados consistentes.*
- *Sempre que houver troca de lote de sementes ou fabricante de adubo, é essencial realizar uma nova aferição para garantir que as regulagens estejam adequadas às novas condições.*
- *É importante revisar todas as regulagens novamente após o primeiro dia de plantio. Isso permite ajustes finos com base nas condições reais de campo e no desempenho inicial do equipamento.*

7.27 Cálculo auxiliar para distribuição de adubo

Para realizar um cálculo rápido e personalizado para distribuir adubo em espaçamentos e áreas diferentes das apresentadas nas tabelas, recomenda-se o uso da seguinte fórmula:

A = área a ser adubada (m²).

B = espaçamento entre linhas da cultura (m).

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

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

X = quantas gramas deve cair em "d" ?

Fórmula

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

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

Exemplo

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

A = 10.000 m²

B = 0,90 m

C = 250 kg

D = 50 m

X = ?

X = 1,125 kg ou

X = 1.125 gramas em 50 metros em cada linha.

Regule o equipamento para distribuir a quantidade encontrada ou a que mais se aproximar no espaço predeterminado para o teste.

7. Regulagens e operações



7.28 Operações: pontos importantes

- Após o primeiro dia de plantio, reaperte porcas e parafusos e verifique a condição dos pinos e contra pinos. Em seguida, repita essas verificações diariamente.
- Observe cuidadosamente os intervalos de lubrificação para garantir o funcionamento adequado do equipamento.
- Mantenha a pressão dos pneus conforme as especificações indicadas na página de manutenção no item "**Pressão dos pneus**". Isso é crucial para o desempenho adequado do equipamento.
- Sempre utilize um dispositivo de contenção, como uma gaiola de enchimento, ao encher os pneus. Isso previne acidentes e garante um enchimento seguro.
- Escolha uma marcha que permita ao trator manter uma reserva de potência para lidar com esforços imprevistos. Adote uma velocidade média entre **5,0 e 7,0** km/h, evitando ultrapassar esse limite para manter a eficiência do serviço e prevenir danos ao equipamento.
- Apenas pessoas com conhecimento completo do trator e do equipamento devem operá-los. Realize manobras em marcha lenta e esteja preparado para aplicar os freios quando necessário.
- Evite manobras ou marcha à ré com as linhas abaixadas no solo, e não efetue curvas fechadas durante o serviço, especialmente em plantio direto, para evitar danos aos componentes das linhas.
- Sempre abaixe o equipamento até o solo e desligue o motor do trator antes de efetuar qualquer verificação ou manutenção.
- Durante o trabalho ou transporte, não permita a presença de passageiros no trator ou no equipamento.
- Use apenas sementes e adubo livres de impurezas para garantir uma semeadura eficaz.
- Ao abastecer o equipamento, verifique se está corretamente acoplado ao trator e certifique-se de que não há objetos no interior dos depósitos que possam danificar os distribuidores.
- Inspecione as caixas distribuidoras de sementes e verifique o funcionamento do sistema de dosadores de adubo pelo menos duas vezes ao dia.
- Mantenha o equipamento nivelado e verifique periodicamente as regulagens estabelecidas no início do plantio.
- Ao ajustar ou verificar a parte cortante do equipamento, desligue as catracas para evitar desperdícios.

8. Distribuidor de sementes pneumático

PERIGO

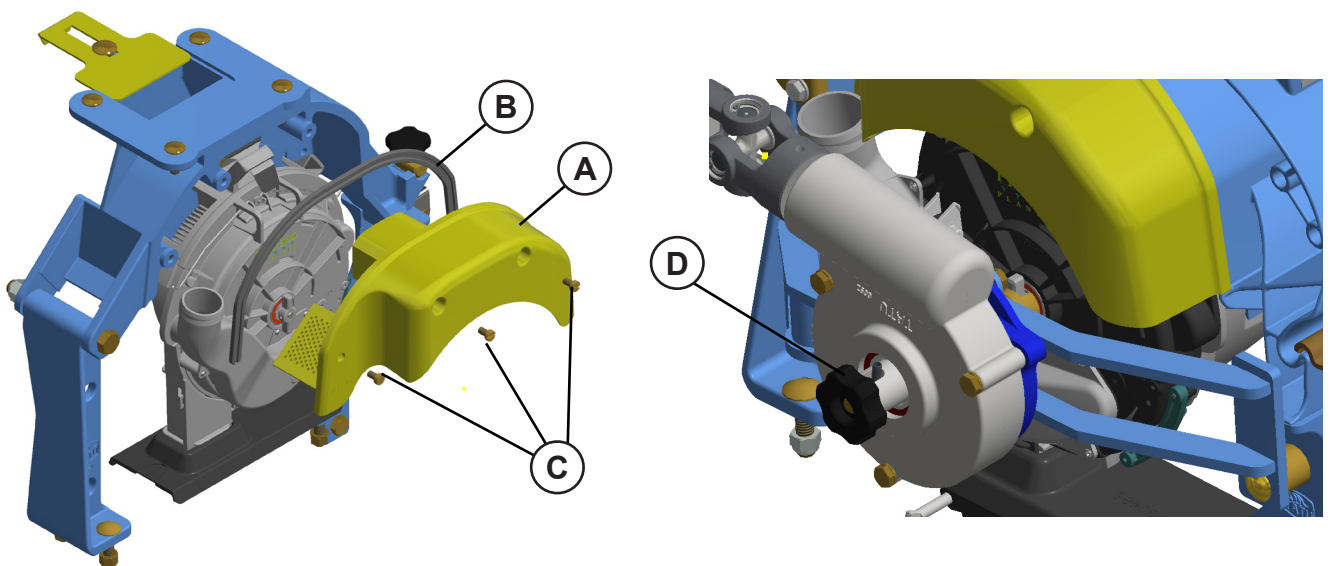
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA E USO ADEQUADO

- É fundamental que a operação do equipamento seja realizada exclusivamente por pessoas capacitadas e autorizadas para esse tipo de serviço.
- Respeite todas as condições de segurança e utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados, como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular e luvas, bem como outros EPIs indicados pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).

8.1 Remoção da tampa do distribuidor

Para remoção da tampa do distribuidor, siga os seguintes passos:

1. Retire o protetor de palha (A) junto com a vedação (B), retirando os parafusos (C) da base do distribuidor.
2. Puxe e gire 90° o manipulô (D) para liberar o sistema de distribuição.
3. Em seguida siga os passos conforme indicado nas próximas páginas.



CUIDADO

- Antes de iniciar o procedimento, certifique-se de que o equipamento esteja completamente apoiado no solo, com o motor do trator desligado.
- **IMPORTANTE:** Não force o manipulô. Caso haja resistência, verifique se todos os parafusos foram totalmente removidos.

8. Distribuidor de sementes pneumático

8.2 Montagem dos componentes

Antes de iniciar a montagem dos componentes, verifique se todas as peças necessárias estão presentes e posicionadas próximas ao equipamento.

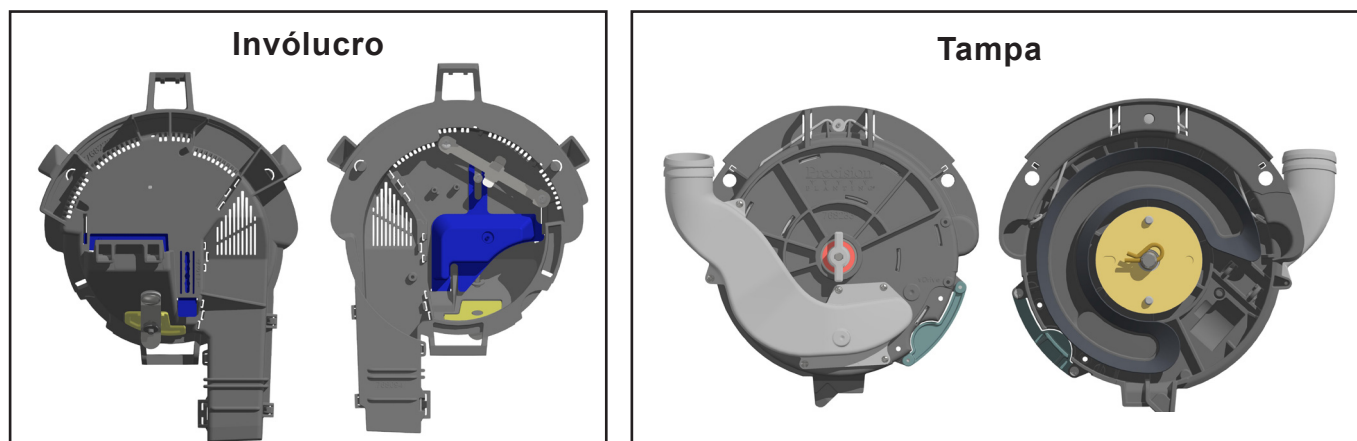
Confirme se os componentes estão limpos, sem danos ou resíduos.

O não cumprimento das orientações de montagem pode comprometer o desempenho do sistema de distribuição e causar falhas no plantio.

Componentes envolvidos

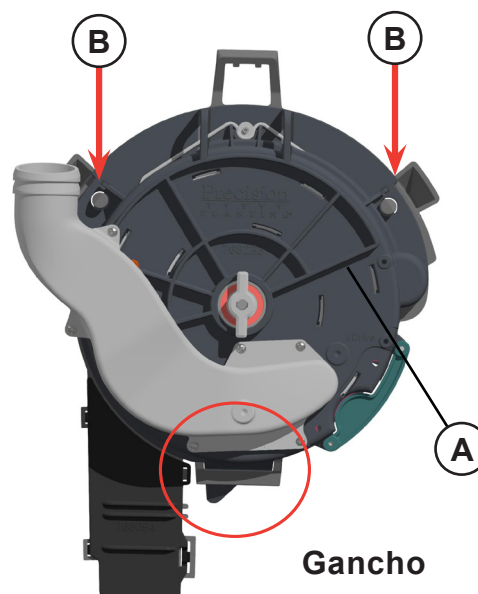
- Distribuidor vSet II (tubo de sementes);
- Base do distribuidor vSet II (Invólucro* + tampa);

* *Invólucro*: corpo do distribuidor onde os componentes internos são alojados.



Passo 1:

1. Abra o distribuidor (A), liberando as molas de retenção (B).
2. Separe cuidadosamente as duas metades do distribuidor.
3. Levante a tampa, retirando-a da ranhura embutida e da restrição da aba.

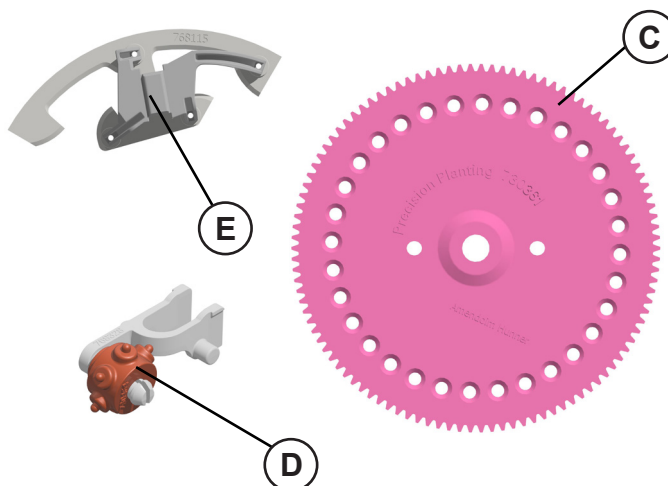


8. Distribuidor de sementes pneumático

A caixa do medidor central contém o disco (C) e a roda ejetora (D). O singulador (E) é montado no lado oposto do distribuidor (A), que é conhecido como a tampa de contenção das sementes.

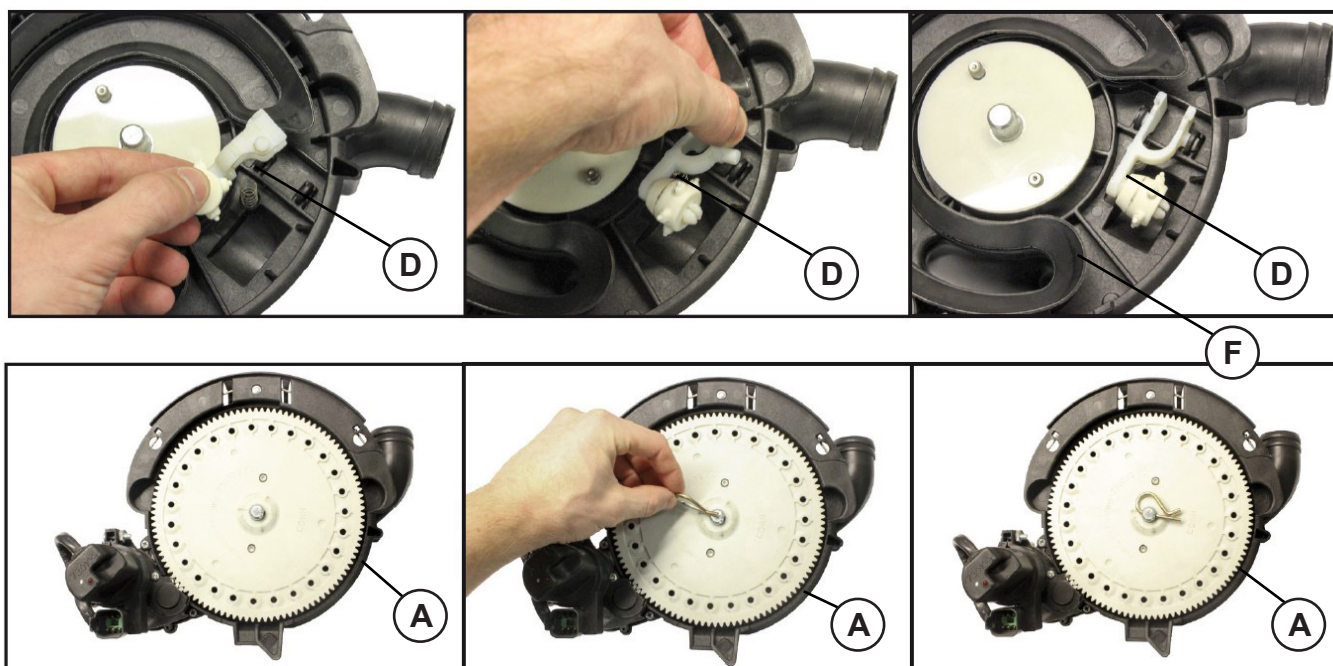
AVISO

- Abra o distribuidor com cuidado para evitar a projeção das molas de retenção.
- Não force a remoção da tampa. Caso haja resistência, verifique se todas as molas estão completamente liberadas.



Passo 2:

O ejetor (D) vSet II deve ser colocado primeiro no alojamento e atrás da placa do distribuidor (A). Para começar, encaixe o pino inferior na mola antes de dobrar o plástico no lugar. Para remover, basta aplicar pressão na extremidade do suporte que o mantém no lugar.



*As imagens ilustram como o ejetor (D) é inserido no lugar.

Passo 3:

Alinhe o disco (C) e deslize a cupilha no lugar. O pino terá menos resistência se inserido verticalmente. O distribuidor (A) terá calços inseridos no cubo do distribuidor. O processo de calço está no item "**Solução de problemas**". Ao inserir o disco (C), certifique-se de não apertar ou enrolar a vedação a vácuo (F).

Se houver alguma rachadura ou quebra na vedação (F), substitua-a imediatamente. Para remover a cupilha, segure o disco (C) no lugar e puxe a cupilha com ele na vertical, semelhante à imagem abaixo. Não perca a cupilha.

Além disso, certifique-se de deixar os calços do disco (C) sob o disco no lugar ao removê-lo.

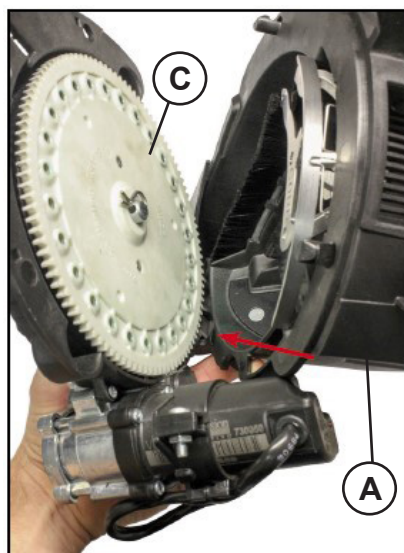
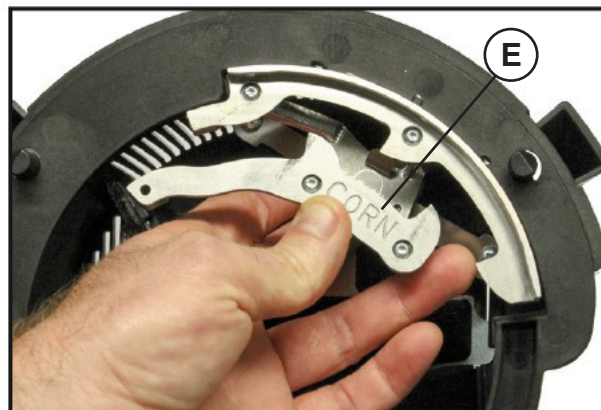
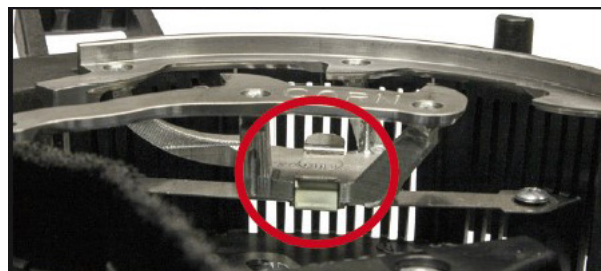
8. Distribuidor de sementes pneumático

Passo 4:

Insira primeiro a base do singulador (E) no clipe inferior e pressione no clipe superior. Certifique-se de que os lados superior e inferior do singulador (E) estejam alinhados com as abas da mola.

O singulador deve estar totalmente encaixado para garantir a correta fixação do medidor ao montar a tampa e o invólucro.

Para remover o singulador (E), puxe a aba de liberação e ela sairá.



Passo 5

Para remover os componentes do vSet II para manutenção, remova as peças da mesma forma que foram instalados nos passos 1 a 4.

Passo 6

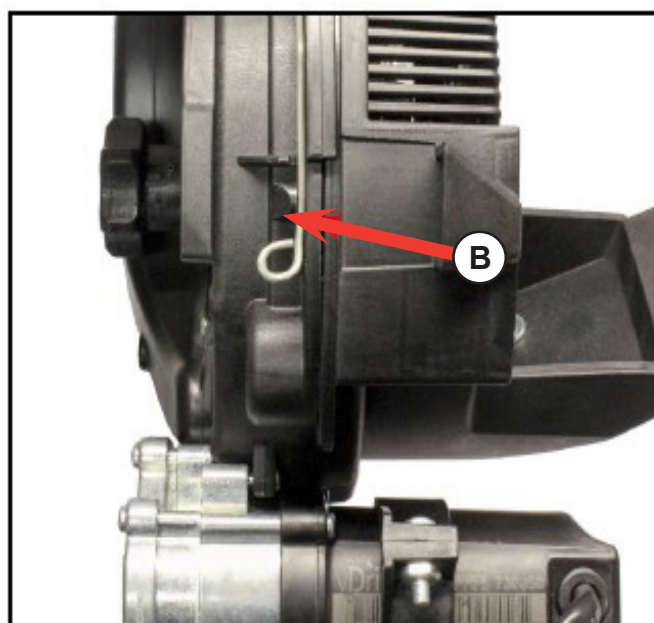
Ao montar as duas metades do distribuidor (A), comece colocando a ranhura do alojamento na aba da tampa da semente para garantir o alinhamento adequado.

Passo 7:

As duas metades do distribuidor (A) estão corretamente fixadas quando as molas de retenção (B) estão totalmente engatadas nos postes de retenção da cobertura de sementes. Certifique-se de manter o singulador (E) pressionado na tampa de sementes para que ele encaixe corretamente no disco (C) de sementes.

Passo 8:

A posição do defletor pode precisar ser ajustada dependendo da cultura que está sendo plantada. Como regra geral, ajuste a placa defletora para a posição mais baixa possível, mas com garantia de que a semente fluirá o tempo todo e não passará pela calha de entrada do distribuidor (A).



8. Distribuidor de sementes pneumático

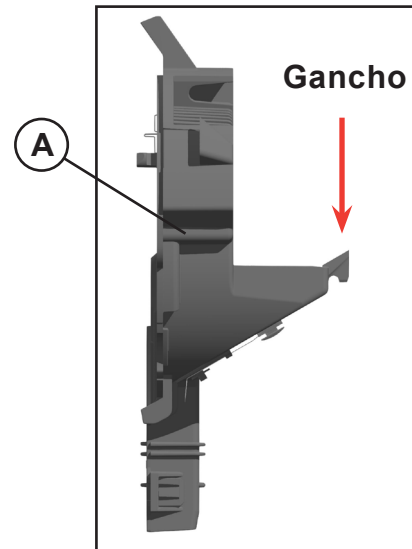
8.3 Conjunto da caixa de sementes

Passo 1:

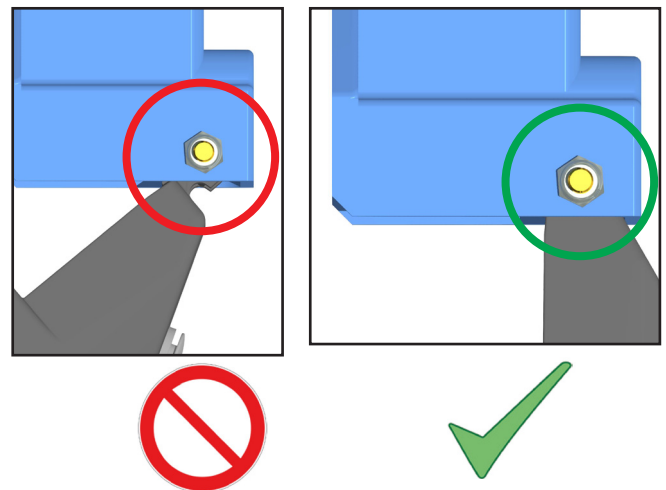
Após a instalação correta dos kits de colheita dos distribuidores, posicione o distribuidor (A) no suporte da caixa de sementes Precision Planting (G).

Alinhe os ganchos do distribuidor vSet II (A) ao suporte da caixa (G), utilizando um leve ângulo de inclinação, até que a interface do gancho se encaixe corretamente.

Se os ganchos não travarem corretamente, o distribuidor (A) não ficará fixado ao suporte da caixa (G), comprometendo a operação.

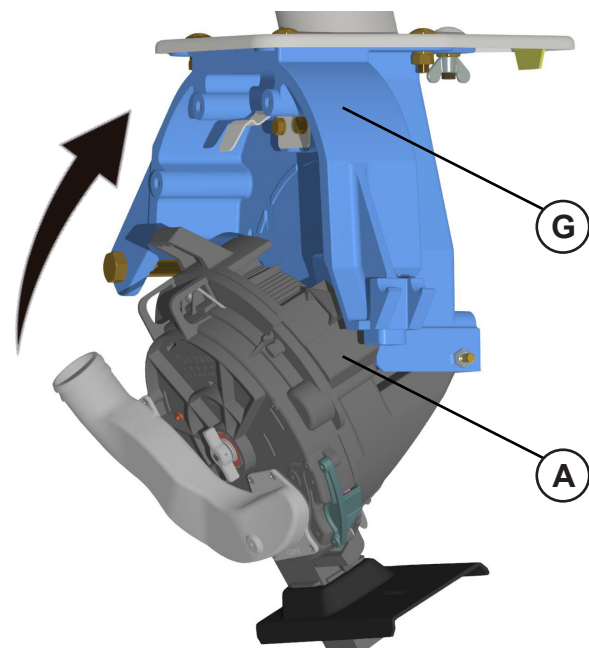


As imagens ilustram o travamento incorreto (❌) e correto (✅) do distribuidor (A) vSet II no suporte da caixa do Precision Planting (G).



Passo 2:

Gire o distribuidor (A) em direção à trava do suporte da caixa (G).



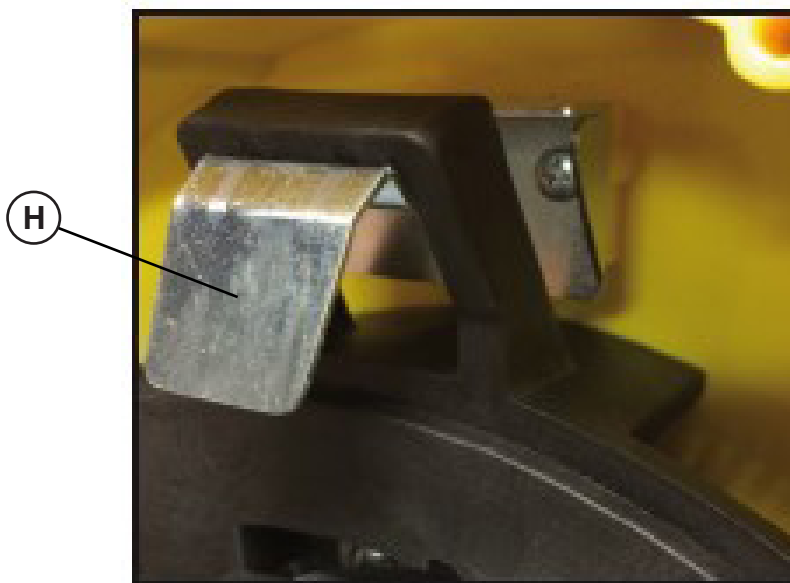
8. Distribuidor de sementes pneumático

Passo 3:

Prenda o distribuidor (A) no suporte da caixa (G).

Aplique força suficiente para dobrar a trava (H) e o clipe superior se encaixará na posição segura. Observe a posição final.

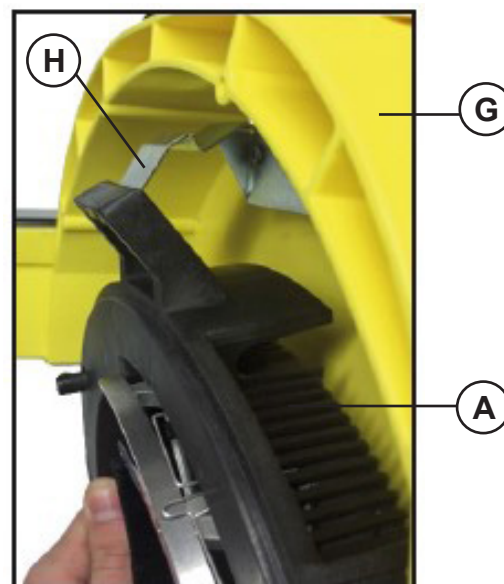
Para remover o distribuidor (A), use o suporte da caixa (G) do distribuidor vSet II como alavanca para puxar o distribuidor enquanto dobra a trava (H) da caixa de sementes em um movimento fluido.



Passo 4:

Para liberar o distribuidor (A), pressione a trava (H) e afaste o distribuidor da caixa (G) de sementes.

Gire até que os ganchos de entrada das sementes possam deslizar livremente para fora das travas da caixa de sementes.



8. Distribuidor de sementes pneumático

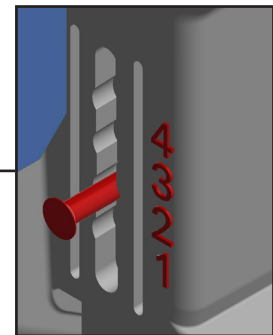
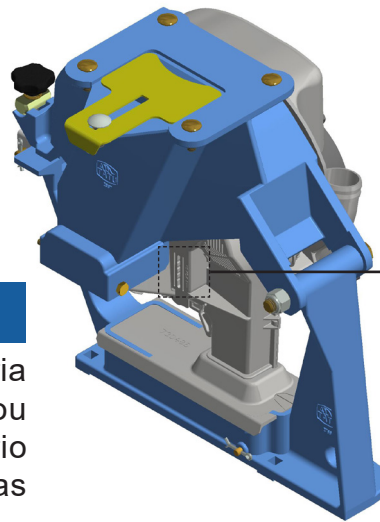
8.4 Posição de ajuste da entrada da sementes

Precision planting possui um ajuste de entrada da semente situado no distribuidor com 4 (quatro) níveis de regulagem para uso de entrada de semente, onde o operador poderá ajustar conforme o tamanho da semente.

Para uma melhor performance no plantio, o operador deve seguir as tabelas das páginas discos de sementes Precision Planting.

AVISO

• Recomenda-se operar, na maioria das condições, nas posições “2” ou “3”, que oferecem melhor equilíbrio entre alimentação e singulação das sementes.



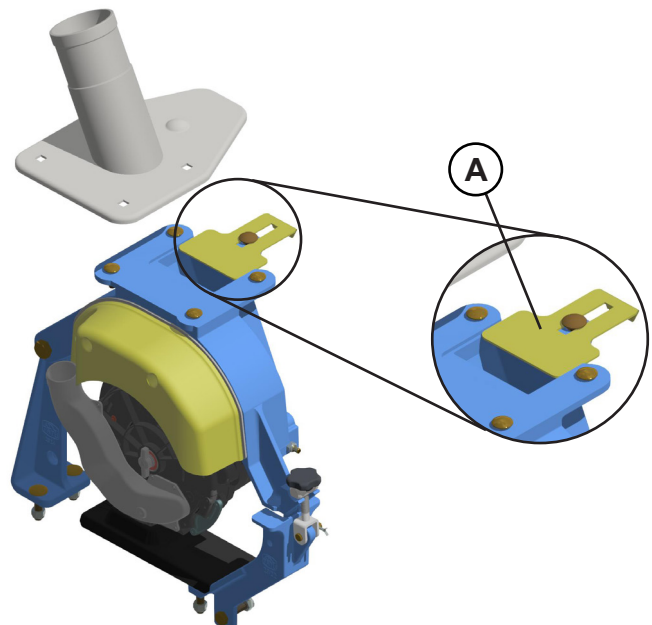
Ajuste de entrada de sementes

8.5 Interrupção do fluxo de sementes

Para trocar os discos de sementes ou para qualquer verificação interna nos distribuidores utilize os interruptores (A), soltando a porca borboleta para isolar a quantidade de sementes que se encontra nos depósitos.

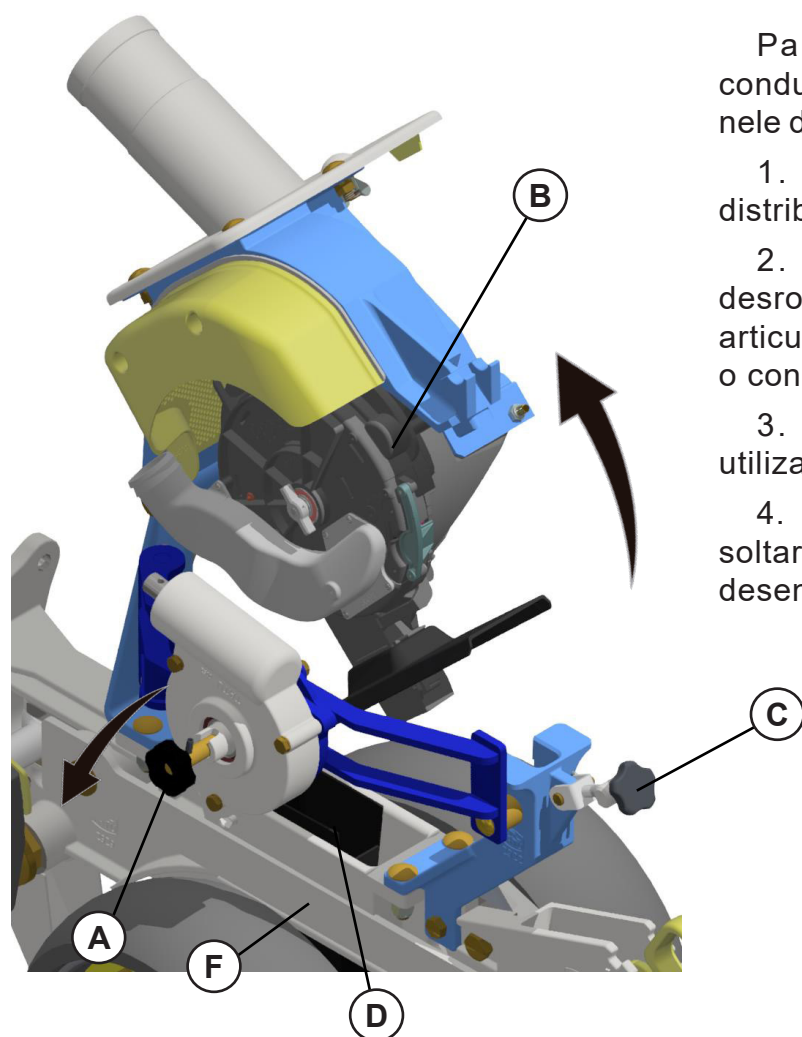
AVISO

• Após fazer averiguação, aperte a porca borboleta o suficiente para que não se solte quando estiver em operação.



8. Distribuidor de sementes pneumático

8.6 Limpeza do condutor de sementes



Para limpeza ou desentupimento do condutor de semente, ou sensor acoplado nele deve acompanhar os seguintes passos:

1. Puxe o manipulador (A) até que o distribuidor (B) fique livre;

2. Para articular o distribuidor (B) desrosqueie o manipulador (C) e em seguida articule o distribuidor (B) e assim deixando o condutor (D) livre;

3. Faça a limpeza do condutor (D) utilizando a escova (E);

4. Para substituição do condutor deve soltar o pino que o prende no disco duplo desencontrado (F).

AVISO

- Execute o procedimento com o equipamento desligado e apoiado no solo.
- Não utilize objetos metálicos ou pontiagudos para limpeza, evitando danos ao condutor e ao sensor.

8. Distribuidor de sementes pneumático

8.7 Kit de calços com pá vSet II

AVISO

• *Este kit deve ser instalado com medidores vSet II para evitar que poeira e detritos se acumulem atrás do disco vSet e da vedação a vácuo.*

Passo 1:

Remova o disco (C) vSet II do medidor e depois remova todo o pacote de calços (I) abaixo do disco. Consulte as instruções de instalação do medidor vSet II para obter assistência na remoção do disco e calços, se necessário.

Passo 2:

O calço (J) com pá tem a mesma espessura de um calço (I) branco. Separe um calço branco do pacote de calços removido do medidor.

Passo 3:

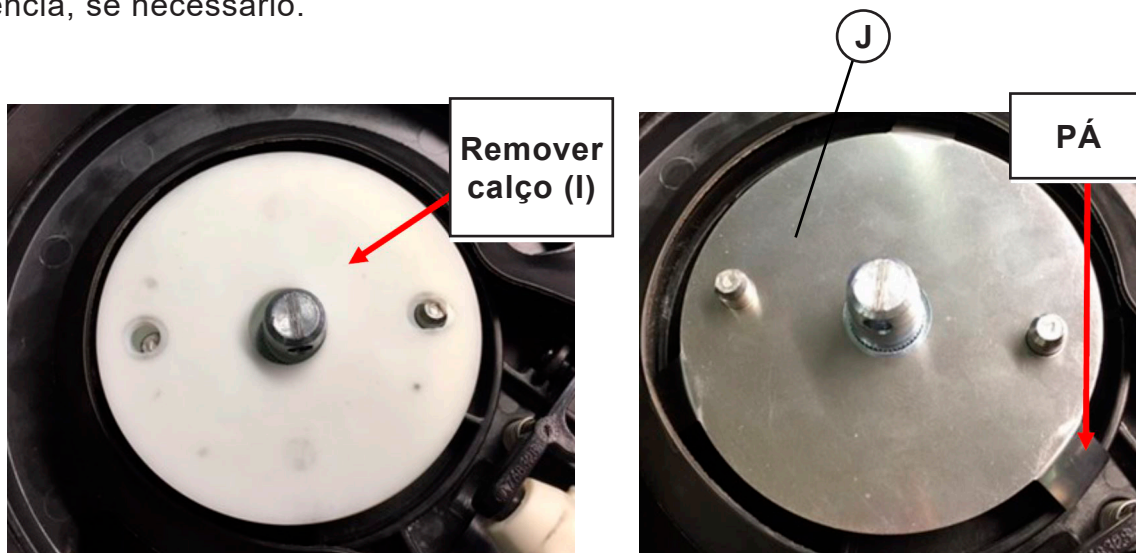
Instale um calço (I) com as pás voltadas para baixo no cubo do medidor e embaixo da vedação a vácuo (F), conforme mostrado abaixo.

Passo 4:

Reinstale os calços (I) brancos removidos no passo 1, exceto o calço (J) reservado no passo 2 para definir a altura correta do disco.

Use o medidor de calços no alojamento do vSet II para verificar se a instalação e a contagem de calços estão corretas.

Ajuste conforme necessário, consultando o Manual de Instalação do vSet II para obter assistência, se necessário.



8. Distribuidor de sementes pneumático



8.8 Discos de distribuidores - Precision Planting

vSet 2 - GUIA DE CULTURAS			
CULTURA		AMENDOIM	
TAM. (QUALITATIVO)		Pequeno / Médio	Grande
TAM. (SEMENTES/KG)		1100 - 3100	400-1300
VÁCUO (POLEGADA)		20"-30"	15"-30
VÁCUO (MILIBAR)		50-37	37-75
VÁCUO (PSI)		0,72-1,1	0,54-1,1
POSIÇÃO DO DEFLETOR		Sem defletor	Sem defletor
CÓDIGO		0503062576	0503063839
DISCO	NOME	Amendoim	Amendoim grande
	Nº DE FUROS	32	29
	TAM. DE FUROS (MM)	5,842	6,35
	TIPO DE CARREIRA	Simples	Simples
CÓDIGO		0503018497	0513011001
SINGULADOR		Soja	Soja
CÓDIGO		0503062569	0503062569
EJETOR		Grande comestível	Grande comestível
CÓDIGO		0503062571	0503062571
ACESSÓRIOS	DESCRIÇÃO	Escova Superior	Escova Superior
	CÓDIGO	0503018469	0503018469

AVISO

- Em negrito, estão destacados os componentes já incluídos no KIT.
- A cor indicada na tabela corresponde às cores reais das peças.
- O grafite deve ser utilizado na proporção adequada.
- O sensor WaveVision lê sementes com tamanho mínimo de 3 mm.
- As telas de milho são utilizadas em plantadeiras com caixa central.
- Para melhor desempenho com sementes grandes ou compridas, pode ser necessário remover o singulador.
- Para alguns tamanhos de semente, pode ser recomendável remover a placa de ajuste da entrada de sementes.

8. Distribuidor de sementes pneumático

8.9 Manutenção anual

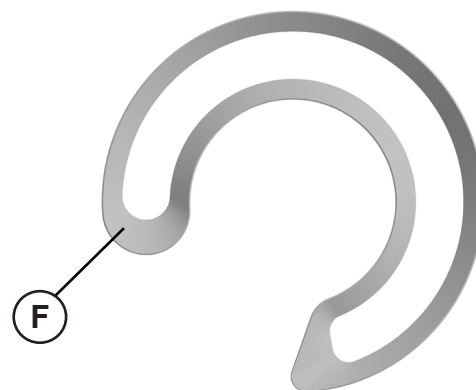
- 1. Verificação do singulador (E):** inspecione o singulador quando a sinais de desgaste.
 - Substitua se houver desgaste excessivo.
 - Aumento no número de sementes duplas pode indicar desgastes excessivo dessa peça.
- 2. Verificação a vedação (F) a vácuo:** inspecione a vedação (F) em busca de rachaduras ou sinais de desgaste.
- 3. Verificação do disco (C).** inspecione o disco para verificar o estado do grafite. Se estiver desgastado ou ausente, reaplique grafite.
 - Substitua o disco (C) se os furos estiverem excessivamente deformados ou se houver marcas significativas no lado de vácuo.
- 4. Verificação da roda ejetora (D):** verifique o desgaste da roda ejetora. Substitua o conjunto se houver desgaste excessivo no braço interno.
 - Inspecione cada pino da roda para garantir que estão intactos.
- 5. Verificação da tensão plástica:** verifique se a tensão plástica no local de montagem do distribuidor (A) está frouxa.
 - Substitua se necessário.
- 6. Verificação das escovas:** inspecione as escovas para verificar desgaste excessivo. Substitua quando as lacunas ou desgaste forem significativos o suficiente para permitir a passagem de sementes.
- 7. Armazenagem dos distribuidores (A):** armazene os distribuidores em um ambiente plano e seco.

Substituição da vedação a vácuo vSet II (F):

1. Remova a vedação atual puxando-a para fora do alojamento do distribuidor (A).
2. Verifique se a nova vedação e a ranhura no alojamento do distribuidor estão livres de detritos. Se necessário, faça a limpeza com água morna e um pano ou ar comprimido.
3. Insira a nova vedação começando por uma extremidade do alojamento.
4. À medida que a vedação é colocada, certifique-se de que as abas de retenção na superfície oposta do distribuidor estejam visíveis.
5. Verifique se a vedação está firmemente assentada, sem ondulações ou saliências.
6. Todas as abas de retenção devem estar corretamente encaixadas, garantido uma vedação adequada.

AVISO

- Durante a inspeção e manutenção, certifique-se de que o equipamento esteja desligado. Use ferramentas adequadas para evitar danos ao componentes.
- Mantenha registros da manutenção realizada para facilitar futuras intervenções.



8. Distribuidor de sementes pneumático

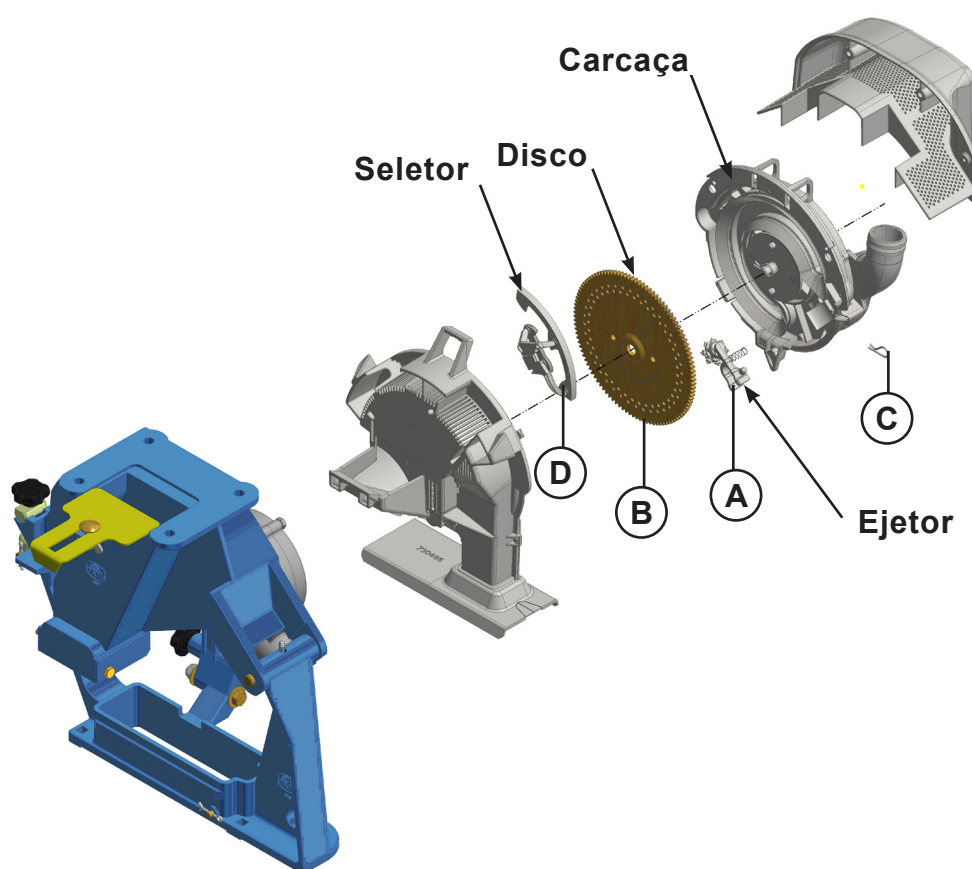
8.10 Troca do conjunto de distribuição

O conjunto de distribuição é composto por um disco, um seletor e um conjunto ejetor.

Para troca ou manutenção do conjunto de distribuição, proceda da seguinte forma:

1. Posicione o conjunto ejetor (A) na carcaça.
2. Instale o disco (B), assegurando o correto assentamento.
3. Trave o conjunto com o pino (C).
4. Instale o seletor (D).

Para a desmontagem, realize o procedimento na ordem inversa.



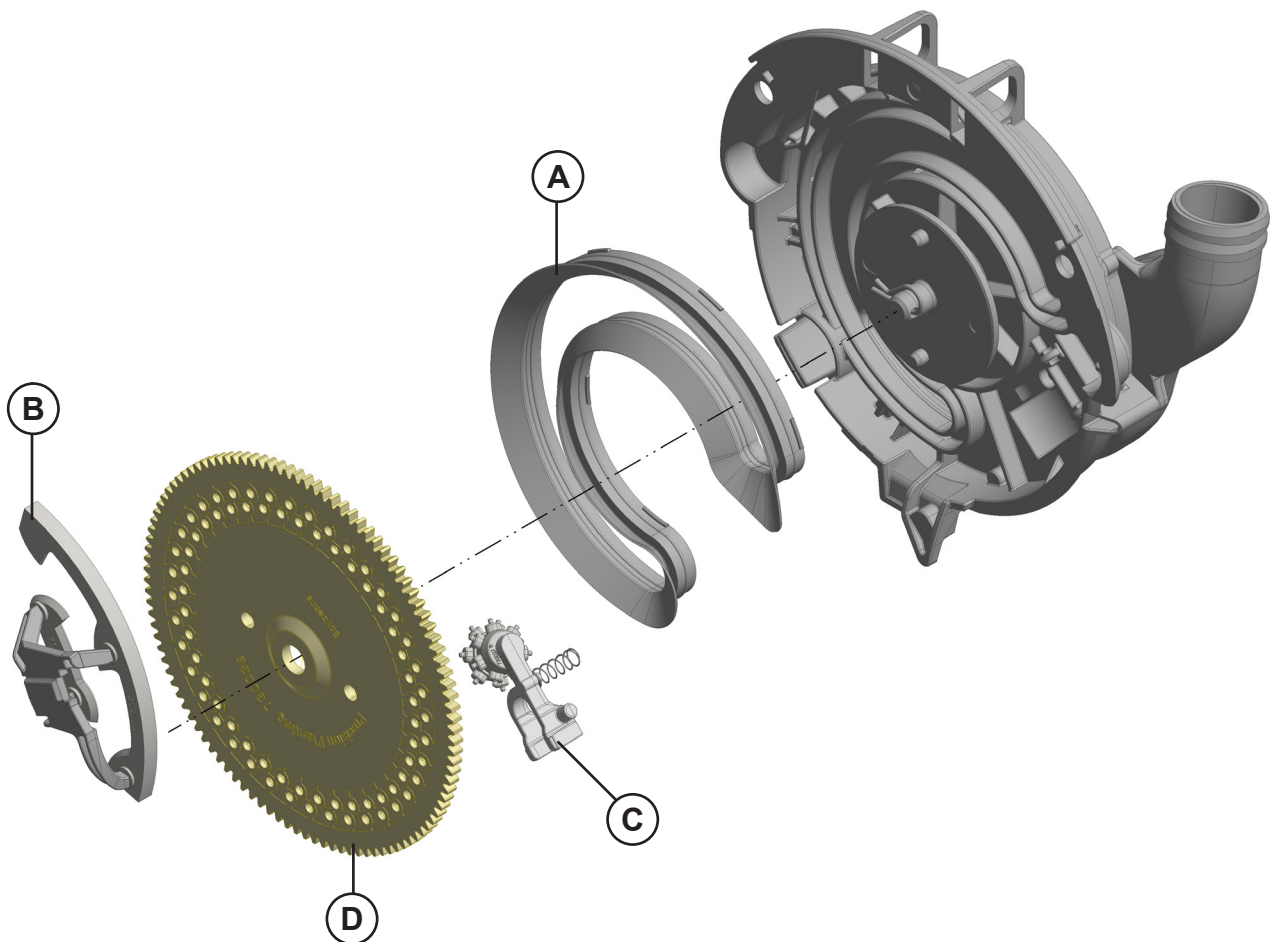
AVISO

• *Atenção especial deve ser dada ao inserir o disco. Certifique-se de não enrolar ou esmagar a vedação. Se houver algum dano como rachadura, trincas ou emendas na vedação, substitua-a imediatamente.*

8. Distribuidor de sementes pneumático

8.11 Vedação pneumática e manutenção dos distribuidores de sementes

A vedação pneumática (A) é um dispositivo que assegura um direcionamento do vácuo, onde a sucção atua somente na área de alojamento das sementes, com ausência total do vácuo na área de liberação. As sementes são liberadas no centro do condutor.



No intervalo entre cada plantio, desmonte todos os distribuidores de sementes e verifique os seguintes componentes:

- Vedação pneumática (A): inspecione quanto a rachaduras ou desgastes.
- Seletores de sementes (B) e conjunto ejetor (C): verifique se há sinais de desgaste.
- Discos de sementes (D): substitua-os caso os orifícios estejam muito deformados ou se as sementes estejam atravessando para o lado do vácuo.

Após a inspeção, realize a limpeza completa dos distribuidores utilizando ar comprimido.

Em períodos de desuso, desmonte completamente os distribuidores, remova todos os componentes do conjunto de distribuição e armazene-os em ambiente limpo.

Aplique grafite em pó na vedação pneumática (A) para conservação.

Nunca use instrumentos metálicos ou pontiagudos para raspar os discos.

8. Distribuidor de sementes pneumático

8.12 Solução de problemas

Para solucionar problemas em linhas específicas, utilize o processo de eliminação. Tente trocar os componentes das linhas “com problema” por componentes de linhas que estejam funcionando corretamente, até identificar a causa raiz do problema.

Sintoma: o distribuidor para de semear.

Possíveis causas e soluções:

1. Falta de sementes: se um distribuidor parar de semear enquanto os outros continuam funcionando, e isso não for causado por uma falha de faixa, é provável que a linha tenha ficado sem sementes. Verifique o nível de sementes.

2. Falha na embreagem de controle de faixa: verifique se a embreagem de controle de faixa está operando corretamente. Se falhar, substitua-a.

3. Desconexão do vácuo: certifique-se de que o sistema de vácuo esteja devidamente conectado e funcionando. A desconexão do vácuo pode interromper o funcionamento do distribuidor.

4. Verificação do sistema de acionamento: se os itens anteriores não explicarem o problema, verifique o sistema de acionamento. Um dos componentes a serem inspecionados é o pino de cisalhamento, que conecta o adaptador de transmissão ao eixo de transmissão.

- O pino de cisalhamento (3/32" x 5/8") é projetado para cisalhar sob torque excessivo. Para substituí-lo, insira um novo pino que expulsará o antigo.

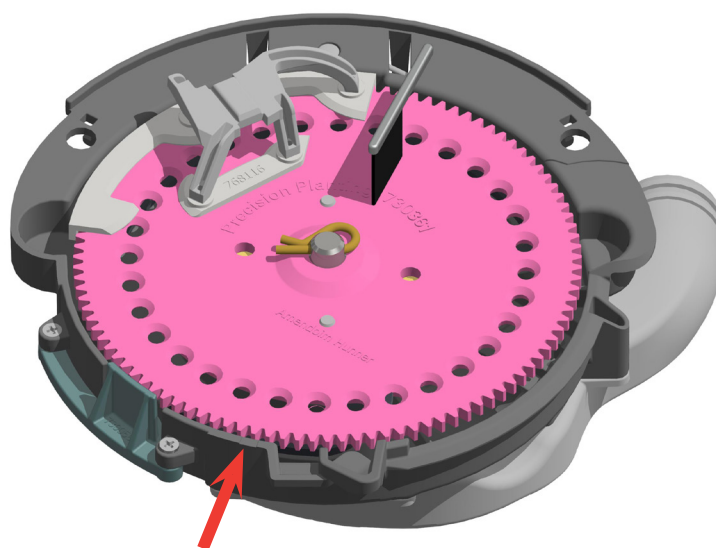
- Verifique o distribuidor para identificar a causa do cisalhamento. É provável que algo tenha ficado preso no distribuidor, causando o cisalhamento do pino. (Apenas para acionamento mecânico.)

5. Junção de sementes: a junção de sementes pode ser outra causa para a falha do distribuidor. Se isso for detectado, ajuste o defletor para uma posição mais elevada.

6. Moagem de sementes: se não houver objetos estranhos no distribuidor (A), verifique se há sinais de moagem de sementes. Isso pode indicar que o disco não está ajustado corretamente.

O alinhamento dos calços dos discos (C) é ajustado de fábrica, mas pode se deslocar. Na borda inferior do alojamento do distribuidor, há um medidor de alinhamento do disco.

A seta no distribuidor aponta para o medidor.

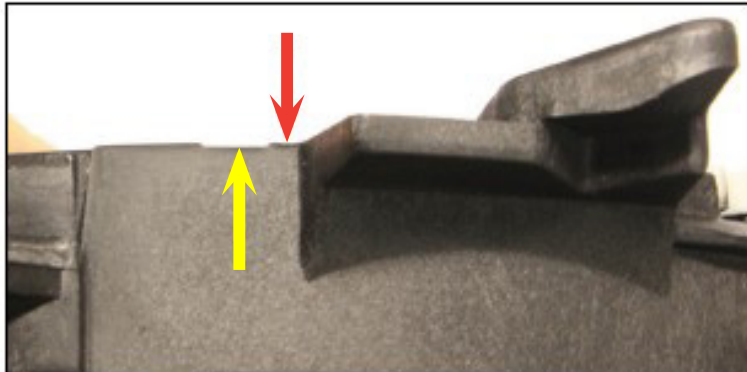


Medidor

8. Distribuidor de sementes pneumático

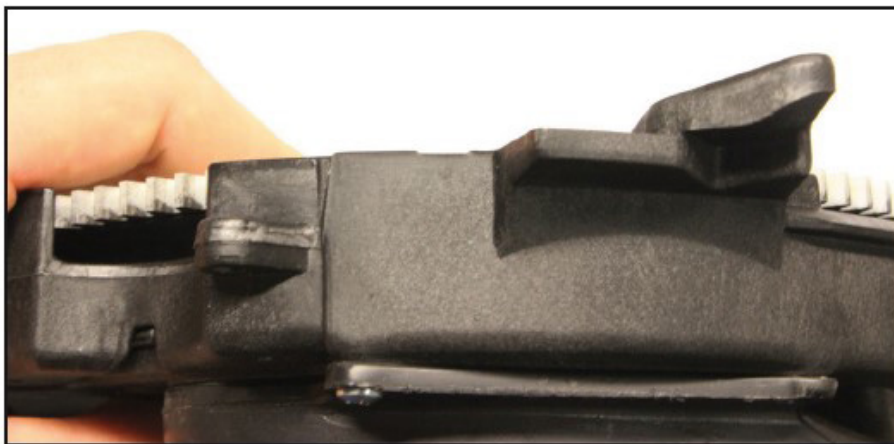
O disco deve ser calçado entre cada plano da carcaça.

Veja a superfície do disco (C) em relação ao distribuidor (A): o disco deve ficar entre os planos inferior e superior conforme mostrado pelas setas:



Para verificar, segure o disco (C) contra a placa de acionamento central. O número de calços (I) necessários é determinado adicionando ou removendo calços para que o disco (C) fique dentro dos planos inferior e superior.

O disco (C) distribuidor precisa ser verificado em pelo menos duas posições para determinar a contagem final do calço. Gire 180 graus para verificar.



Sintoma: falha excessiva

Solução: certifique-se de que o singulador (E), o disco (C) e a roda ejetora (D) corretos estejam instalados no distribuidor (A).

Não troque componentes, pois o desempenho será prejudicado.

Se o distribuidor (A) estiver falhando consistentemente, verifique se não há fragmentos alojados em nenhum dos buracos do disco (C).

Ao montar o distribuidor (A), certifique-se de que o singulador (E) esteja instalado corretamente e que os lóbulos estejam encostados na superfície do disco (C). Verifique se o disco está calçado corretamente conforme mostrado acima. O disco pode ter dificuldade para carregar se o número de calços (I) usado estiver errado.

Verifique a calha de saída do medidor e o tubo de sementes na linha quanto a detritos que possam estar desviando sementes.

8. Distribuidor de sementes pneumático



Aumente o vácuo até que a singulação melhore. Verifique se há vazamentos no sistema de vácuo que possam fazer com que certas linhas tenham menos vácuo. Em geral, porém, se os problemas de singulação forem resultado da falta de pressão de vácuo, você deverá ver erros de singulação em toda a plantadeira.

Sintoma: duplicação excessiva

Solução: certifique-se de que o singulador (E), o disco (C) e a roda ejetora (D) corretos estejam instalados no distribuidor (A).

Não troque componentes, pois o desempenho será prejudicado.

Ao montar o distribuidor (A), certifique-se de que o singulador (E) esteja instalado corretamente e que os lóbulos estejam encostados na superfície do disco (C). Verifique o singulador (E) quanto a desgaste excessivo. Certifique-se de que a mola radial (que empurra o singulador em direção ao centro do disco) esteja instalada e atuando no singulador.

Verifique a calha de saída do medidor e o tubo de sementes na linha quanto a detritos que possam estar desviando sementes.

Diminua o vácuo. 20" de vácuo é geralmente apropriado para todos os tipos de sementes, mas diminua se necessário. Continue diminuindo o vácuo até que a singulação do distribuidor melhore. Se as duplicações forem causadas por pressão excessiva de vácuo, você deverá ver erros de singulação em toda a plantadeira.

Sintoma: espaçamento insuficiente

Solução: verifique a calha de saída do distribuidor (A) e o tubo de sementes na linha quanto a detritos que possam estar desviando sementes.

Verifique o sistema de acionamento. Certifique-se de que as correntes estejam em boas condições e bem lubrificadas.

Tente girar o distribuidor manualmente. Tente ver, sentir ou escutar algo incomum enquanto ele gira. Se apresentar resistência para girar, remova o disco (C) e procure por detritos que possam estar presos no distribuidor (A) e certifique-se de que ele esteja devidamente calçado conforme mostrado anteriormente.

Se estiver executando o vDrive, verifique se há fragmentos de sementes entre os dentes do disco. Limpe, adicione calços (I) ou continue Diagnóstico do vDrive.

Procure evidências de onde a semente está em contato com o tubo de sementes e a calha de saída. Certifique-se de que a caixa de sementes esteja posicionada de forma que o distribuidor (A) coloque as sementes no meio do tubo de sementes.

Verifique se o distribuidor (A) está devidamente alinhado. Verifique se as saídas de ar estão permitindo o fluxo livre de ar no distribuidor. A ventilação está embutida no alojamento do distribuidor.

Diminua a velocidade para verificar se o espaçamento deficiente é causado pela movimentação da linha. Certifique-se de que o eFlow esteja sendo usado e que ele seja misturado ao reservatório de sementes.

Sintoma: população errada

Solução: Se você estiver usando motores hidráulicos, vDrive ou SpeedTube, verifique novamente a calibração do motor e configuração. Certifique-se de que a "revolução de sementes por metro" esteja correta.

8. Distribuidor de sementes pneumático



8.13 Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de Sementes Pneumático	Falhas de sementes no estande	• Singulador de sementes.	• Verificar a instalação do singulador. Sempre utilizar o singulador e o disco de sementes adequados para cada cultura.
		• Nível baixo de sementes.	• Verificar a quantidade de sementes no reservatório e no distribuidor de sementes. Ajustar o defletor de sementes na posição compatível com a semente utilizada.
		• Material estranho no distribuidor	• Verificar o índice de pureza física das sementes a serem semeadas, bem como a presença de materiais estranhos dentro do reservatório e do sistema. Geralmente, sementes com índice de pureza física baixo contribuem com eventuais entupimentos e travamentos do sistema devido à presença de materiais estranhos.
		• Calços dos discos.	• Verificar o nivelamento dos ressaltos; verificar o número de calços do disco para nivelar o sistema; verificar se os calços não estão desgastados (se estiverem, será necessário trocá-los).
		• Vácuo do sistema.	• Aumentar o vácuo do sistema e verificar em todas as linhas.
		• Calha de caída do distribuidor e tubo de sementes.	• Verificar a integridade dos componentes e substituí-los se houver necessidade; verificar possível entupimento por material estranho ou fluxo maior de sementes na calha e realizar limpeza; ajustar aleta defletora conforme as culturas a serem semeadas, para evitar entupimento de sementes.
		• Mau alinhamento do distribuidor.	• Verificar alinhamento do distribuidor em relação ao equipamento e aos componentes responsáveis pela queda de sementes.
		• Falta ou excesso de grafite no distribuidor.	• Verificar a quantidade de grafite (lubrificante sólido) dentro do distribuidor.
		• Obstrução dos respiradouros do sistema.	• Verificar e desobstruir os respiradouros do sistema pneumático, permitindo um livre fluxo de ar no distribuidor.
		• Velocidade de deslocamento do equipamento.	• A velocidade de deslocamento faz parte de um dos principais problemas com o estande de plantas. Sempre manter a velocidade ideal de plantio. A Marchesan recomenda uma velocidade de 5,0 a 7,0 km/h .

8. Distribuidor de sementes pneumático



ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de Sementes Pneumático	Sementes duplas no estande	• Montagem dos componentes do distribuidor.	• Verificar a montagem do singulador, disco e roletes. Sempre utilizar esses componentes adequadamente em relação à escolha das culturas a serem semeadas.
		• Desgaste no rolete (ejetor de sementes).	• Verificar a integridade do rolete (ejetor de sementes) e substituí-lo se houver desgaste. Sempre utilizar o rolete adequado em relação à cultura a ser semeada.
		Mola radial do sistema.	• Verificar se a mola radial está instalada corretamente, empurrando o singulador em direção ao centro do disco.
		• Desgaste excessivo do singulador de sementes.	• Verificar e substituir o singulador de sementes. Sempre utilizar singulador e disco adequados para cada cultura a ser semeada.
		• Excesso de vácuo no sistema.	• Reduzir pressão de vácuo e observar se há melhorias na deposição de sementes. É recomendado ajustar a pressão conforme a necessidade da cultura, almejando uma boa distribuição de sementes no solo.
		• Velocidade de deslocamento do equipamento.	• A velocidade de deslocamento faz parte de um dos principais problemas com o estande de plantas. Sempre manter a velocidade ideal de plantio. A Marchesan recomenda uma velocidade de 5,0 a 7,0 km/h .
	Distribuidor de sementes	• Sistema de acionamento dos distribuidores.	• Verificar se as correntes e componentes estão bem lubrificados. É imprescindível manter tais componentes em bom funcionamento, para garantir a eficiência do plantio.
		• Distribuidor (medidor) com mau funcionamento.	• Verificar a falta de sementes no distribuidor; verificar eventual falha da embreagem ou desengate do sistema de vácuo.
		• Rachaduras ou desgastes na vedação do vácuo.	• Verificar e substituir a borracha de vedação do sistema para garantir a eficiência do distribuidor.
		• Pino de segurança.	• A velocidade de deslocamento faz parte de um dos principais problemas com o estande de plantas. Sempre manter a velocidade ideal de plantio. A Marchesan recomenda uma velocidade de 5,0 a 7,0 km/h .
		• Obstrução do distribuidor.	• Verificar eventual obstrução do distribuidor por materiais estranhos, mau posicionamento ou fixação incorreta.
		• Queda dos calços dentro do distribuidor.	• Verificar a instalação e a fixação dos calços no interior do distribuidor.

9. Turbina pneumática



PERIGO

• A montagem, preparação, regulagem e manutenção da turbina para o trabalho, que se fizer necessária, devem ser realizadas por pessoas especializadas, o que implica o uso de "ferramentas apropriadas", bem como de itens gerais tanto dos componentes do trator quanto da plantadeira, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante.

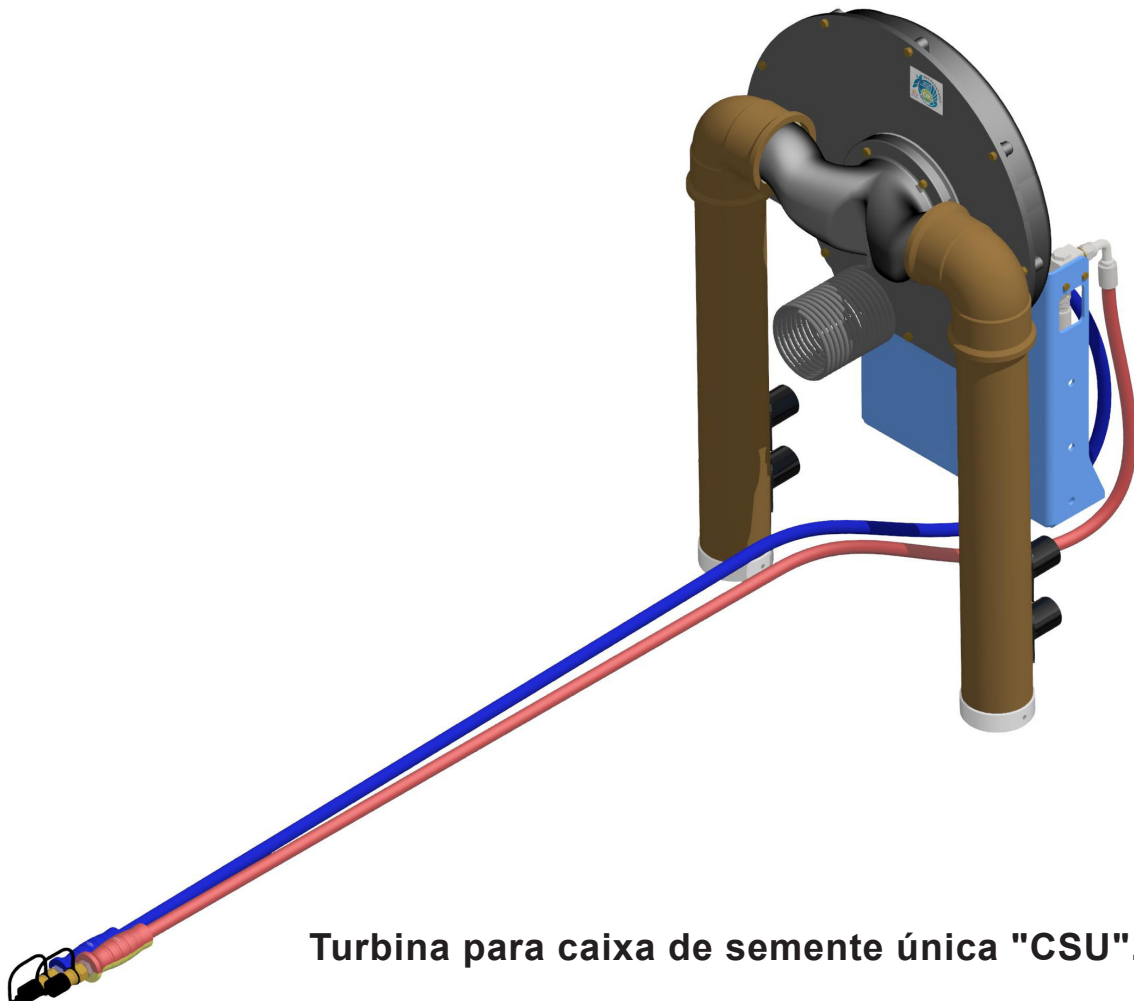
• Antes de qualquer intervenção, a plantadeira DEVE estar totalmente desligada, imobilizada e em condição segura de manutenção, evitando riscos de acionamento involuntário.

• Respeite todas as condições de segurança e utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados, como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular e luvas, bem como outros EPIs indicados pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).

• As proteções do equipamento SÓ DEVEM ser removidas ou abertas com o uso de ferramentas específicas e adequadas, e APENAS quando estritamente necessário para a execução do procedimento.

As instruções descritas neste manual DEVEM ser rigorosamente seguidas para assegurar o funcionamento do equipamento conforme as especificações técnicas do fabricante.

• A não observância dessas orientações pode resultar em acidentes graves, além de danos às sementes, falhas de funcionamento, alterações na quantidade distribuída e comprometimento da integridade e do desempenho do sistema.



Turbina para caixa de semente única "CSU".

9. Turbina pneumática

9.1 Segurança no manuseio da turbina hidráulica e sementes tratadas

RISCO QUÍMICO, MECÂNICO E AMBIENTAL

O manuseio, a instalação, a regulagem e a manutenção da turbina devem ser realizados exclusivamente por mão de obra qualificada, devidamente treinada e formalmente autorizada, em conformidade com as normas de segurança vigentes.

É obrigatório o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados durante todas as etapas de trabalho, conforme legislação aplicável, orientações do fabricante e diretrizes do SESMT, incluindo, no mínimo:

- Uniforme ou macacão de proteção;
- Capacete de segurança;
- Óculos de proteção ou viseira facial;
- Luvas de proteção e/ou mangotes;
- Calçados de segurança (sapatos, botas ou botinas).

Durante o funcionamento, a turbina pode expelir resíduos e gases provenientes de produtos químicos utilizados no tratamento de sementes, que podem ser tóxicos.

Evite qualquer exposição direta aos gases emitidos.

É obrigatória a leitura prévia e o cumprimento integral das instruções, advertências e recomendações constantes no rótulo e na bula dos produtos químicos utilizados no tratamento das sementes.

Após o manuseio de sementes tratadas ou de agrotóxicos, lave cuidadosamente as mãos antes de comer, beber ou realizar qualquer outra atividade.

As sementes tratadas não devem ficar acessíveis a crianças, pessoas alheias ao serviço, animais domésticos, aves ou em contato com produtos de consumo humano ou animal.

As embalagens utilizadas no armazenamento e transporte de sementes tratadas devem receber destinação final adequada, conforme a legislação ambiental vigente, de modo a evitar contaminação do solo, da água e do meio ambiente.



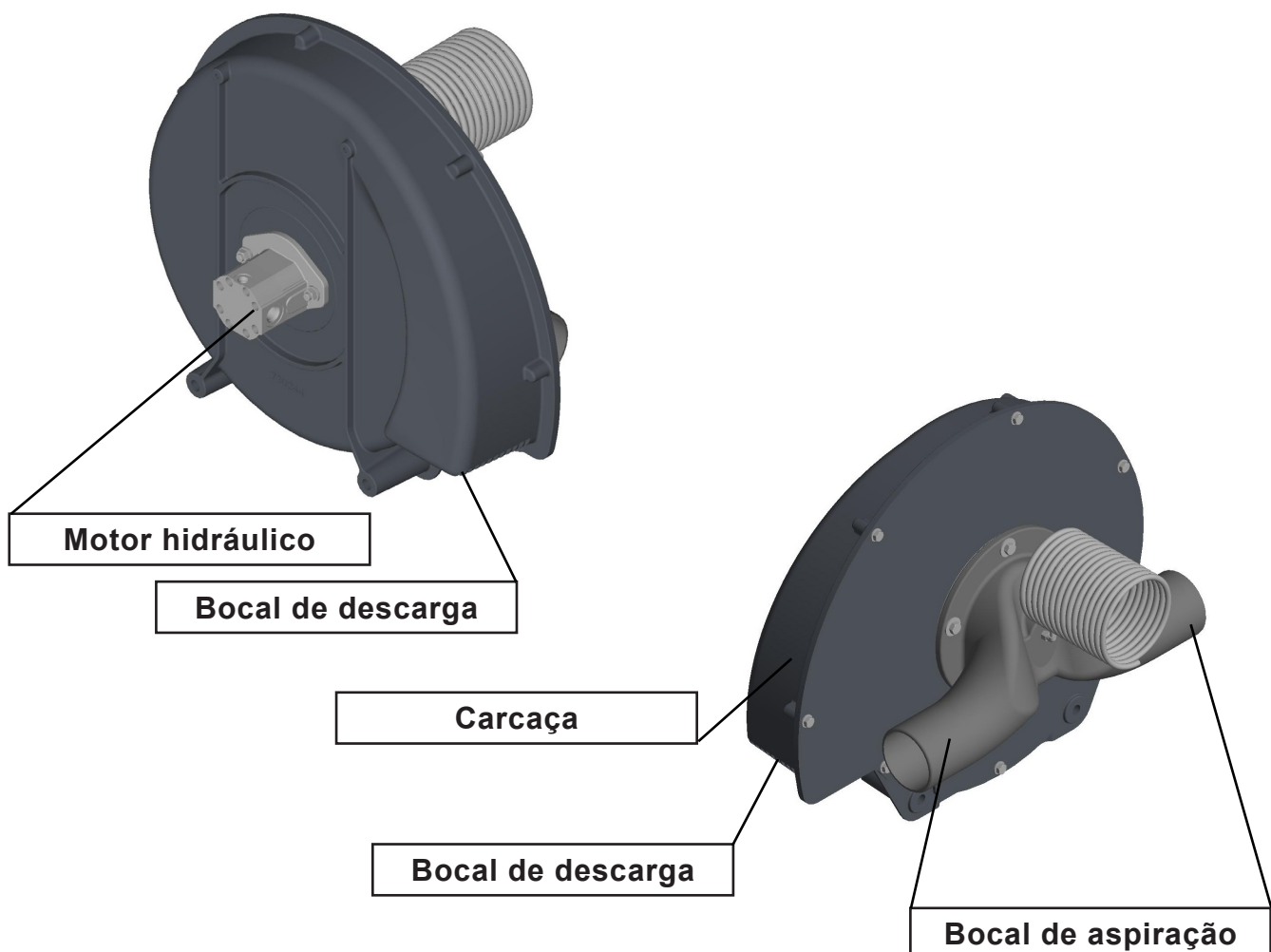
9. Turbina pneumática

PERIGO

- O manuseio e instalação deve ser sempre executado por mão-de-obra qualificada e devem ser utilizados equipamento de proteção individual (EPI) adequados.
- "A turbina foi desenvolvida para garantir o alto desempenho do dosador pneumático. Foi projetada e testada seguindo as normas de "Air Movement and Control Association" (AMCA). O seu acionamento é feito por um motor hidráulico eficiente e silencioso.
- Ela possui um bocal duplo na seção de sucção e com uma única saída de ar, que é canalizada e apontada para o solo de acordo com as recomendações da norma ISO 19762: minimizando os efeitos ambientais de exaustão do ventilador de sistemas pneumáticos."

Fonte: J.Assy

9.2 Componentes da turbina



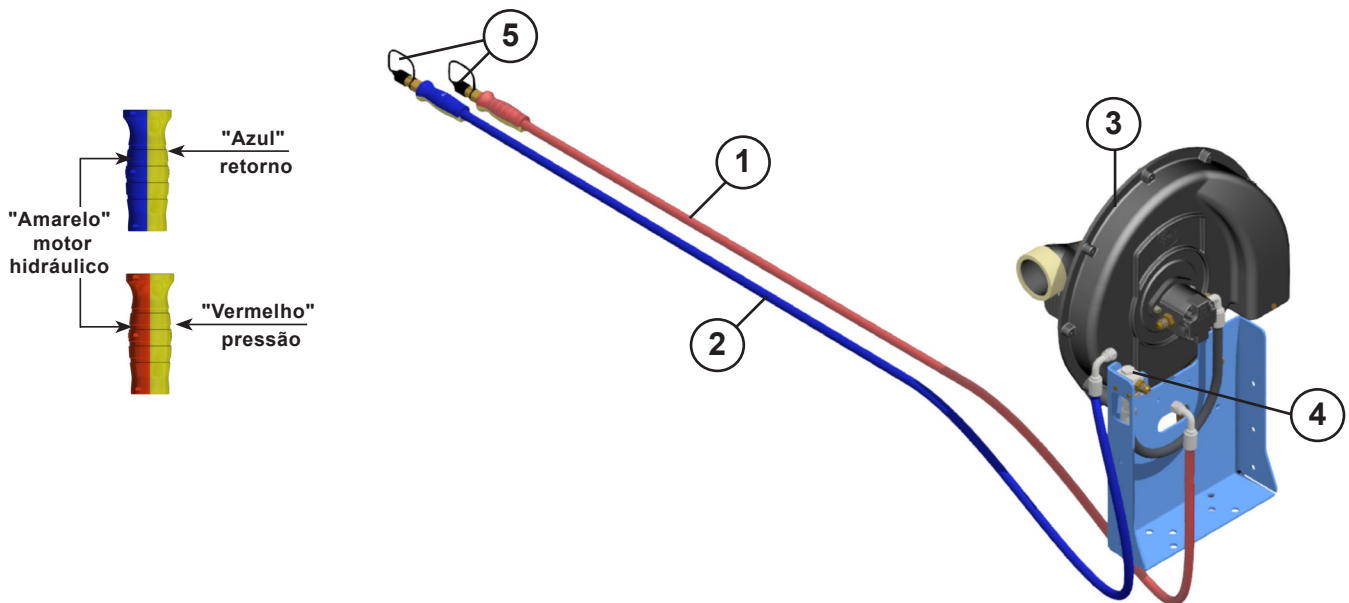
AVISO

- O motor hidráulico utilizado na turbina consome no máximo **31,5 litros** de óleo por minuto e possui apenas um sentido de rotação. Uma válvula no interior da carcaça do motor hidráulico impede que ele seja acionado de forma incorreta; nesse caso, a turbina não será ativada.

9. Turbina pneumática

9.3 Circuito hidráulico

- Turbina motor hidráulico: Linha simples



Item	Quantidade	Componentes	
1	1	Mangueira 1/2" X 2300 TC-TM - Amarelo/Vermelho	Pressão
2	1	Mangueira 1/2" X 2300 TC-TM - Amarelo/Azul	Retorno
3	1	Turbina hidráulica	
4	1	Válvula anti-cavitação	
5	2	Macho Eng. Rap 1/2 c/ Tampa	



PERIGO

• Não realize qualquer intervenção no sistema enquanto estiver pressurizado. Vazamentos hidráulicos de alta pressão podem causar ferimentos graves.



ATENÇÃO

• É importante deixar para remover as proteções, das mangueiras, válvulas e adaptadores somente no momento que for fazer a instalação. **NUNCA DEIXE COMPONENTES HIDRÁULICOS DESPROTEGIDOS**, pois podem cair ou arrastar pelo piso e acabarem contaminados.

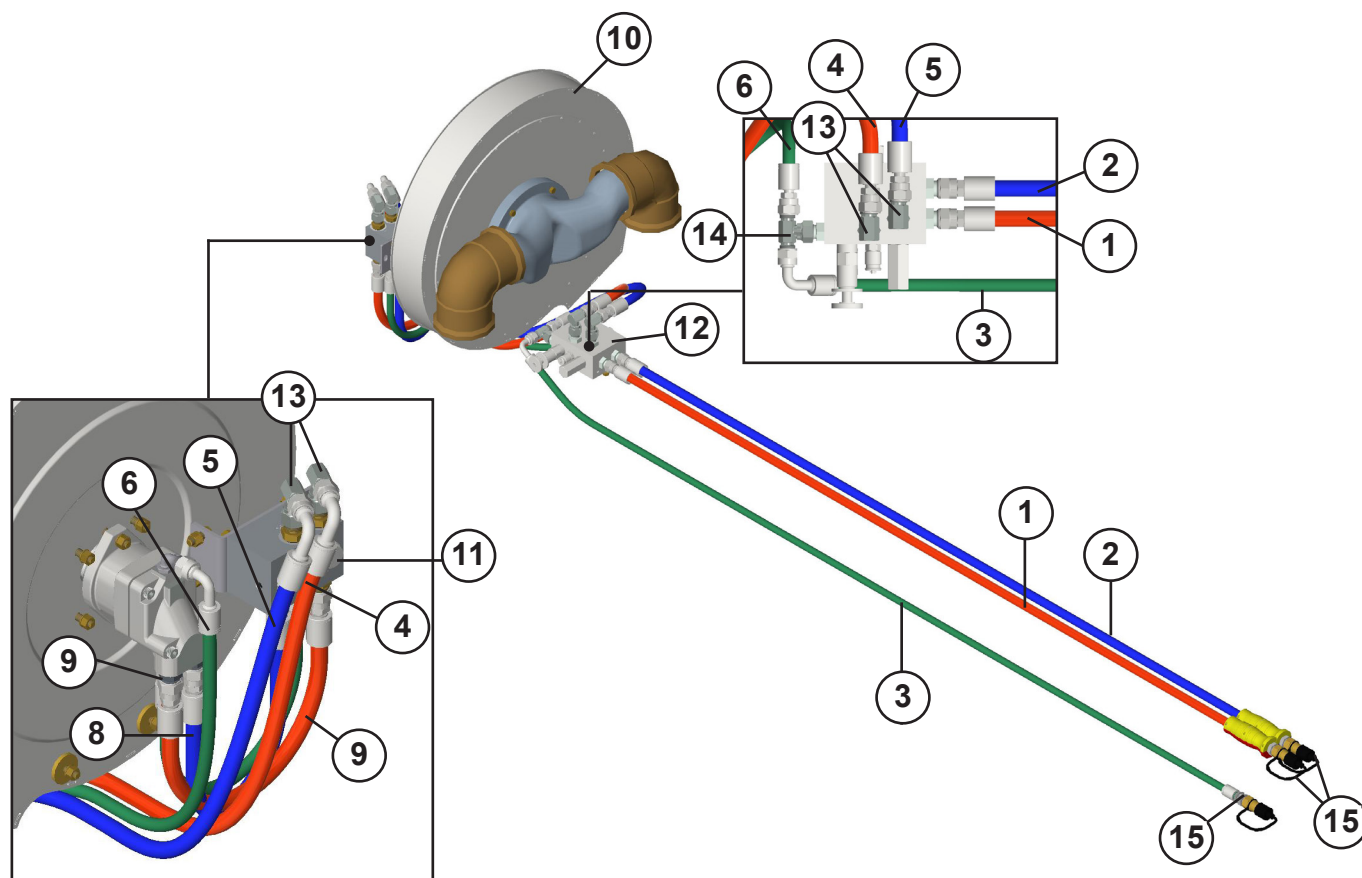
• Somente remover as proteções de pórticos de cilindros no instante em que for rosquear mangueiras ou adaptadores, para evitar contaminação.

AVISO

- Use sempre "veda rosca" para acoplar o "macho" do engate rápido na mangueira.
- Ao finalizar a montagem das mangueiras hidráulicas, faça uma revisão geral, verificando o aperto de todos os terminais das mangueiras e se as mesmas estão corretamente instaladas.

9. Turbina pneumática

- Turbina motor hidráulico: Linha dupla



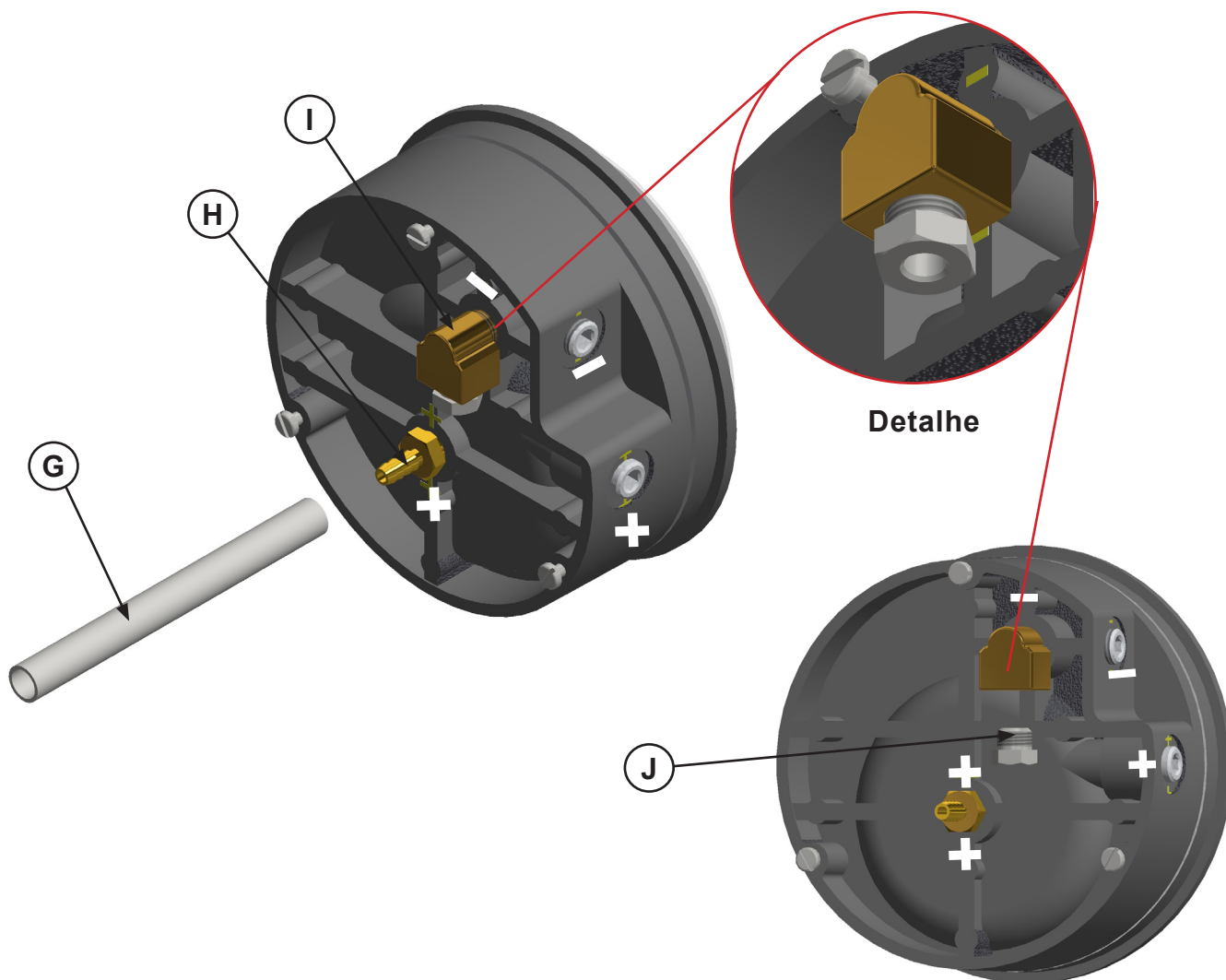
Item	Quantidade	Componentes	
1	1	Mangueira 1/2" X 2300 TC-TM - Amarelo/Vermelho	Pressão
2	1	Mangueira 1/2" X 2300 TC-TM - Amarelo/Azul	Retorno
3	1	Mangueira 3/8" X 2000 TC-TM	Dreno
4	1	Mangueira 1/2" X 1200 TR-TC	Pressão
5	1	Mangueira 1/2" X 1200 TR-TC	Retorno
6	1	Mangueira 3/8" X 850 TR-TC	Dreno
7	1	Mangueira 1/2" X 350 TR-TR	Pressão
8	1	Mangueira 1/2" X 350 TR-TR	Retorno
9	1	Mangueira 3/8" X 350 TR-TR	Dreno
10	1	Turbina hidráulica	
11	1	Bloco de comando com niples	
12	1	Bloco comando limitador vazão 30 LPM	
13	4	Joelho Macho JIC 37° X R. 7/8" UNF porca gir.	
14	1	Adaptador "T" c/ porca gir. central 3/4"	
15	3	Macho eng. rap 1/2 c/ tampa	

9. Turbina pneumática

9.4 Montagem do vacuômetro com pressão negativa

Conecte a mangueira (G) proveniente da turbina ao espigão de pressão negativa (H), localizado na parte traseira do vacuômetro.

Instale o filtro (I) com respiro (J) na entrada positiva [+], sempre com o furo para baixo. Acople o respiro (J) no filtro do vacuômetro para proteção do elemento interno.



9. Turbina pneumática

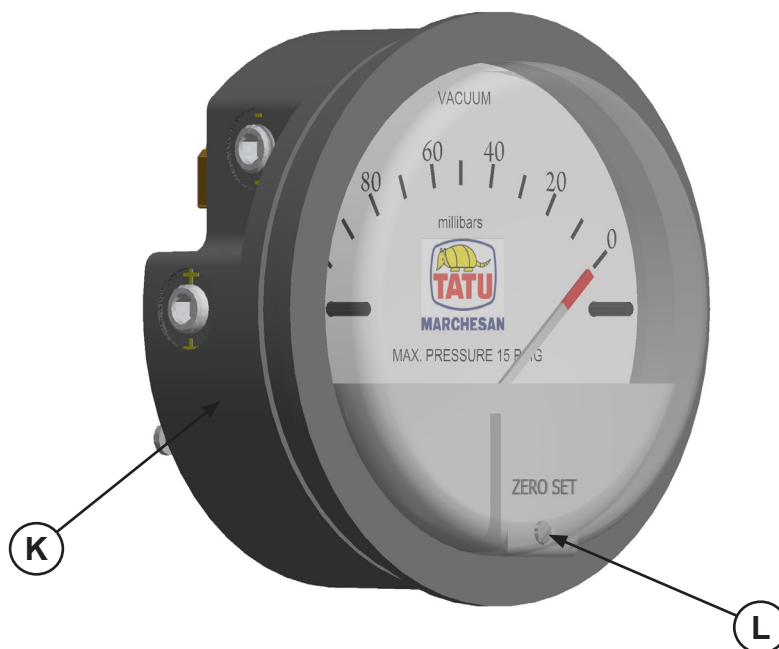
9.5 Vacuômetro - preparação para o trabalho

Componentes necessários: vacuômetro (K) com parafuso de ajuste (L), chave de fenda/ferramenta adequada.

Instruções:

- 1. Desligamento da turbina:** desligue a turbina (D) e espere até que a ventoinha pare de girar completamente.
- 2. Ajuste do indicador do vacuômetro:** utilize uma chave de fenda para ajustar o parafuso marcado como "ZERO SET" (L).
- 3. Definição do ponto zero:** faça os ajustes com movimentos suaves para definir o ponto zero do indicador do vacuômetro (K);

Gire o parafuso (L) no sentido horário para afastar o indicador do ponto zero e no sentido anti-horário para aproximá-lo.



AVISO

- A variação na pressão atmosférica e na temperatura ambiente pode afetar a precisão do vacuômetro, por isso, é importante ajustar o ponto zero antes de iniciar o trabalho.
- Nunca utilize objetos cortantes, como canivetes, para realizar esse ajuste, pois isso pode danificar a vedação do vacuômetro (K).
- Consulte a tabela de discos de plantio na página de distribuição de sementes pneumática no item "**Discos Distribuidores de Sementes - Precision Planting**", para verificar o vácuo correspondente recomendado para cada cultura de plantio.
- Sempre que ajustar a válvula, é necessário aferir os discos distribuidores de sementes.

9. Turbina pneumática



9.6 Sucção adequada

Para obter a sucção adequada, desloque o equipamento por alguns metros, assegurando que as sementes estejam corretamente alojadas em todos os furos dos discos distribuidores.

Quando o sistema utilizar acionamento por motor hidráulico, mantenha a alavanca de controle continuamente acionada, garantindo o fornecimento ininterrupto de óleo hidráulico durante todo o plantio.

O ajuste correto da válvula de controle remoto (VCR) do trator varia conforme o número de linhas do equipamento e o tipo de semente utilizado e deve ser realizado antes do início da operação.



ATENÇÃO

• *O ajuste inadequado da VCR pode comprometer o desempenho do sistema pneumático, resultando em falhas de sucção, distribuição irregular de sementes e danos ao equipamento.*

9.7 Recomendações do vacuômetro

1. Procedimentos:

Limpeza do vacuômetro: nunca lave o vacuômetro (K) com jatos de água diretos, pois isso pode causar danos ao equipamento e resultar na perda da garantia.

Equalização da pressão: para equalizar a pressão interna com a externa, use o filtro (I) na traseira e certifique-se de que o furo esteja posicionado para baixo para evitar a entrada de água.

Lubrificação: não é necessário lubrificar o vacuômetro (K).

2. Manutenção:

Proteção e limpeza: mantenha sempre a proteção externa e plástica limpas.

Problemas de funcionamento: se o relógio parar de funcionar, o primeiro passo é limpar o filtro (I).

Operação com filtro: é estritamente proibido operar o equipamento sem o filtro (I).

3. Cuidados ao lavar o equipamento:

Proteção do relógio: ao lavar o equipamento, proteja o relógio contra jatos de água.

Garantia: caso seja detectada a presença de água no interior do relógio, a garantia será anulada.

AVISO

• *Utilize a ferramenta adequada para a manutenção desejada, assegurando que seu equipamento e seus componentes não sejam comprometidos e mantenham a garantia de fábrica.*

9. Turbina pneumática

9.8 Soluções de problemas do vacuômetro

Componentes necessários: vacuômetro (K), chave allen, filtro de reposição (I) (se necessário), ar comprimido, água.

Procedimentos:

1. Verificação inicial:

Porta de pressão: verifique se a porta de pressão possui a válvula de alívio.

Certifique-se de que não há ruptura do diafragma devido à pressão excessiva.

Encaixes e linhas: verifique se os encaixes ou linhas não estão bloqueados, comprimidos ou com vazamentos.

Certifique-se de que a proteção de plástico está firmemente fixada e se o anel "O'ring" (M) está em boas condições.

Sensores de Pressão: certifique-se de que os sensores de pressão estejam corretamente posicionados.

2. Limpeza do filtro:

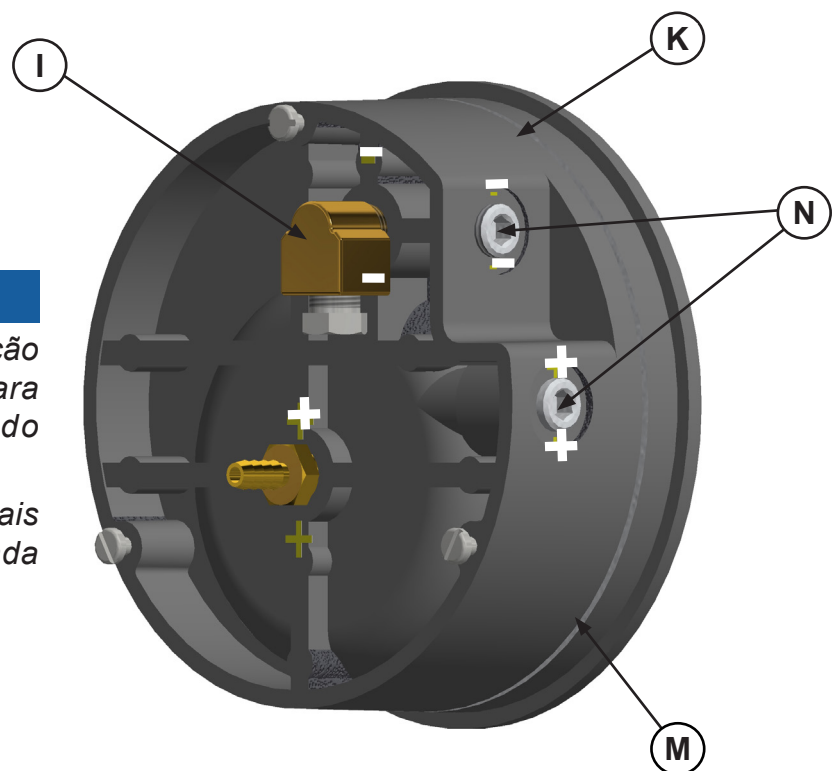
Remoção do Filtro: nunca utilize ferramentas para limpar o filtro (I) no vacuômetro (K).

Remova o filtro cuidadosamente.

Lavagem do filtro: lave o filtro (I) com água seque o filtro com ar comprimido antes de reinstalá-lo.

Instruções: não desaperte ou remova os terminais laterais (N).

Sempre siga as recomendações do fabricante para a manutenção e limpeza do vacuômetro (D).



AVISO

• A manutenção regular e a verificação dos componentes são essenciais para garantir o bom funcionamento do vacuômetro (K).

• Certifique-se de utilizar os materiais e as ferramentas corretas para cada etapa do procedimento.

10. 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 Engenharia de Segurança e em Medicina do 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.*

10.1 Lubrificação

Mantenha uma atenção cuidadosa aos intervalos de lubrificação em diversos pontos do equipamento. Lembre-se de lubrificar o equipamento regularmente, especialmente após cada lavagem, o que assegura sua prontidão operacional, reduz os custos de reparos e minimiza os períodos de inatividade.

Para reduzir o desgaste causado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, é fundamental realizar uma correta lubrificação e manutenção de algumas peças, seguindo as orientações abaixo:

- Verifique a qualidade do lubrificante, assegurando sua eficiência e pureza.
- Evite o uso de produtos contaminados por água, sujeira, ou outros contaminantes.
- Utilize graxa de média consistência.
- Remova a coroa de graxa antiga 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.
- Limpe e lubrifique corretamente os mancais, o que prolongará sua durabilidade.
- Realize a lubrificação das correntes diariamente.
- As luvas autolubrificantes não requerem manutenção e lubrificação.
- As buchas autolubrificantes são altamente resistentes a ambientes empoeirados e sujos, exigindo pouca manutenção.
- Realize periodicamente a limpeza de anéis, retentores, buchas e rolamentos.

Utilize a graxa recomendada: graxa sabão lítio, grau NLGL2, com capacidade de suportar atrito de extrema pressão.

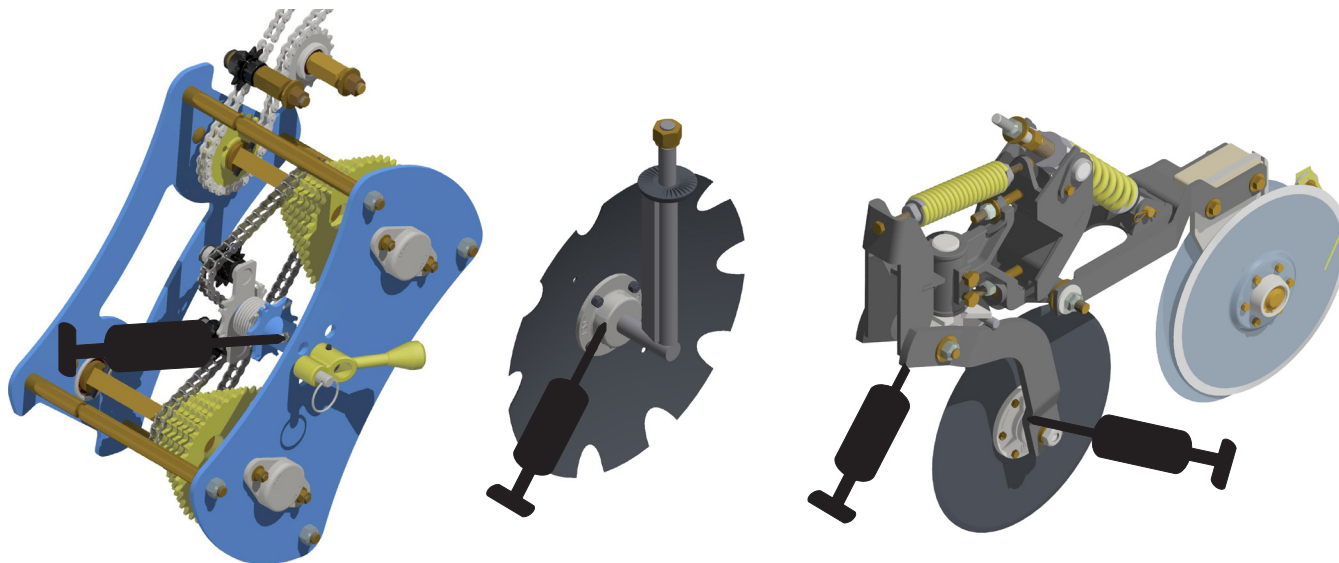
10. Manutenção

10.2 Lubrificação essencial do equipamento

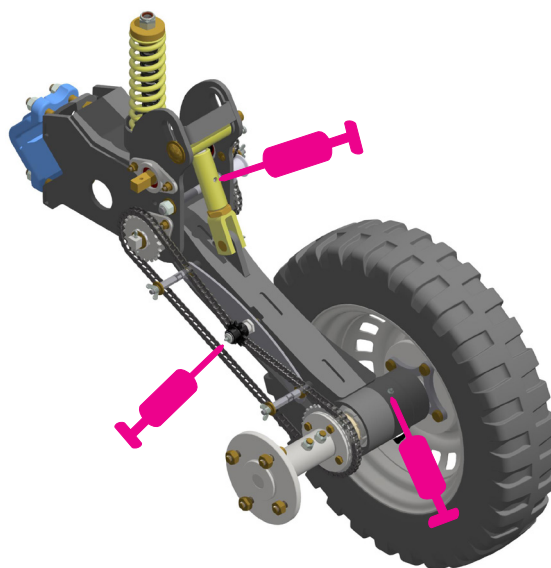
A lubrificação adequada do equipamento é um procedimento fundamental que deve ser realizado regularmente, especialmente após cada lavagem.

Além disso, isso contribui para evitar gastos excessivos com reparos e evita interrupções não planejadas em suas operações.

- Lubrificar a cada 24 horas de serviço.



- Lubrificar a cada 50 horas de serviço.



AVISO

- Além dos locais mencionados, é fundamental realizar a lubrificação de todas as graxas.

10. Manutenção

10.3 Sistema autolubrificante

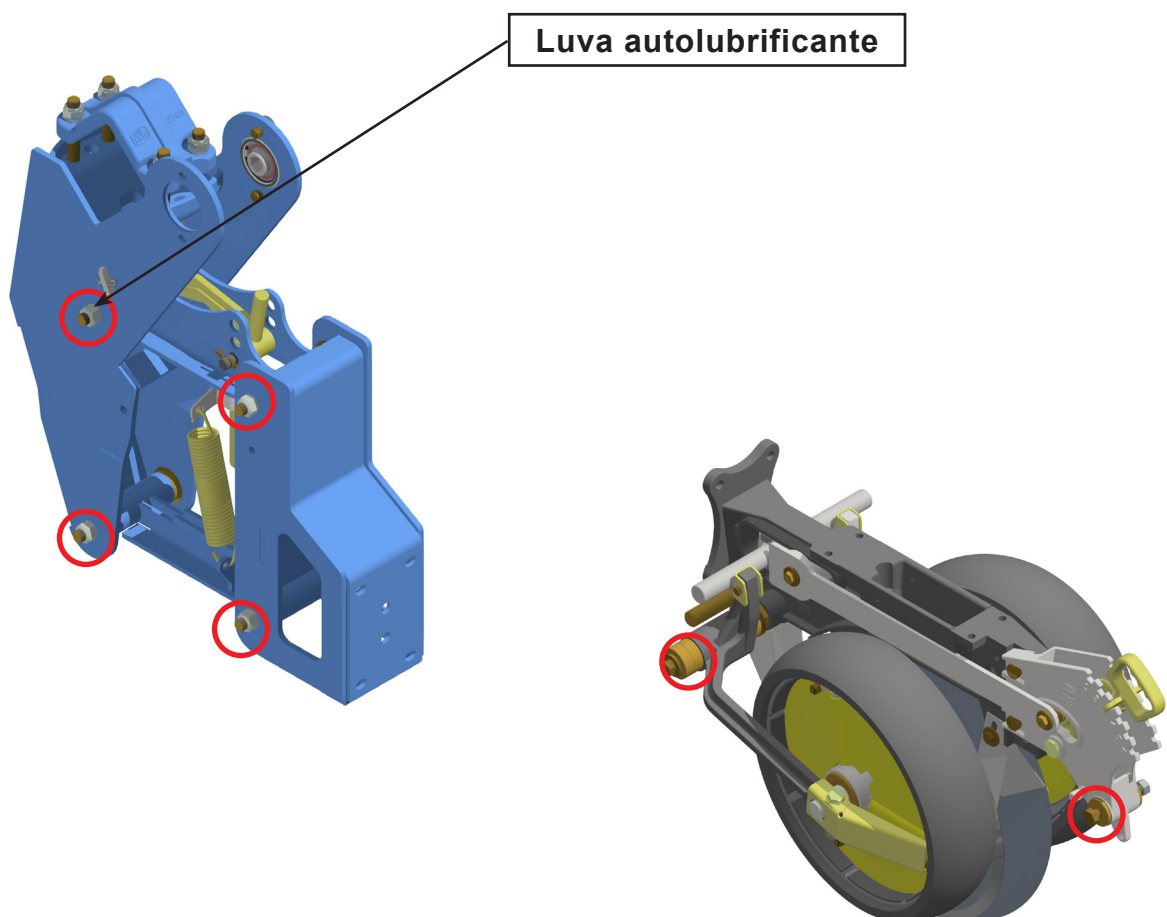
Para minimizar o desgaste causado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, foi implementado um sistema de luvas autolubrificantes. Essas luvas são aplicadas em todas as articulações das linhas de adubo e linhas de sementes.

As luvas autolubrificantes demonstram uma notável resistência em ambientes empoeirados e sujos, exigindo pouca manutenção. Recomenda-se realizar a limpeza periódica e o aperto dos anéis, retentores, luvas e rolamentos.

É igualmente importante verificar regularmente a presença de folgas. Se necessário, substitua as luvas e os anéis O'ring e monte-os com graxa adequada.

AVISO

- Além dos locais mencionados, é fundamental realizar a lubrificação de todas as graxeiras. No caso das luvas lubrificantes, aplique graxa no alojamento e no eixo antes de montá-las.



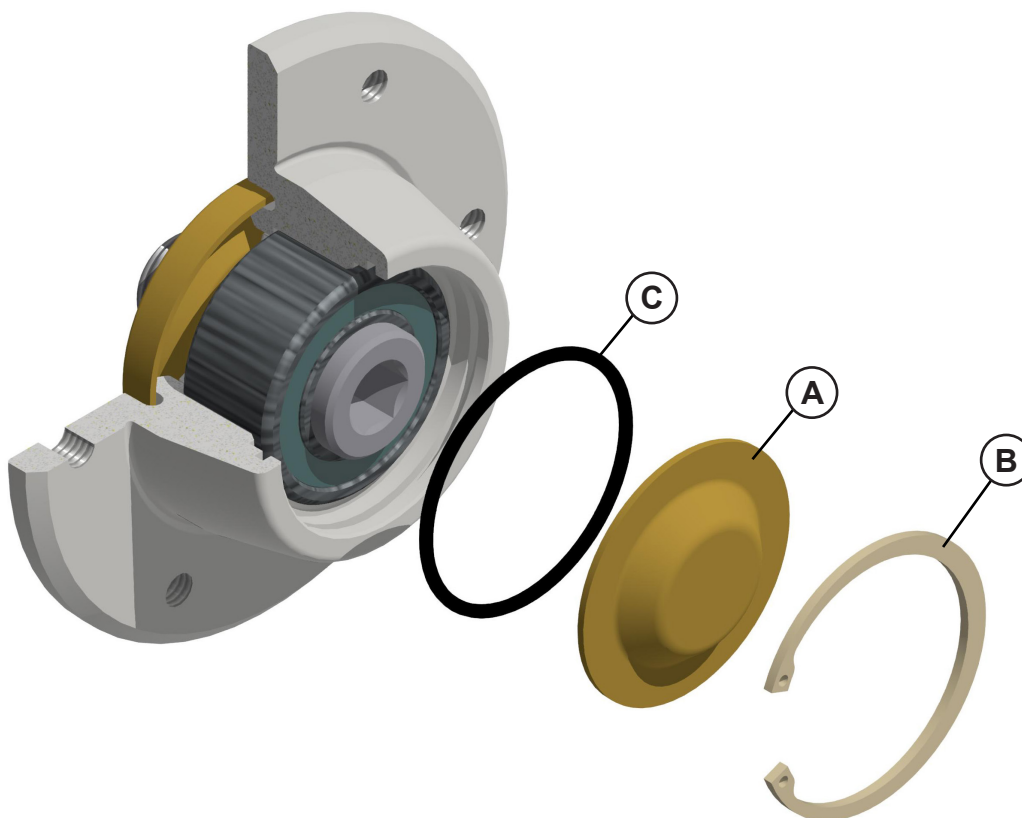
10. Manutenção

10.4 Manutenção dos cubos das linhas

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

1. Desmonte os cubos e remova todos os componentes internos.
2. Limpe todas as peças utilizando desengraxante adequado para manutenção mecânica.
3. Preencha o interior do cubo com graxa apropriada.
4. Feche o cubo com a tampa (A), fixando-a com o anel elástico (B).
5. Verifique a condição dos rolamentos, retentores e buchas, bem como a existência de folgas. Substitua imediatamente os componentes danificados ou excessivamente desgastados.

Para cubos sem graxeira, realize a montagem aplicando quantidade suficiente de lubrificante no interior do cubo. Após a montagem, certifique-se de que o cubo gire livremente, sem travamentos e com baixo esforço manual.



AVISO

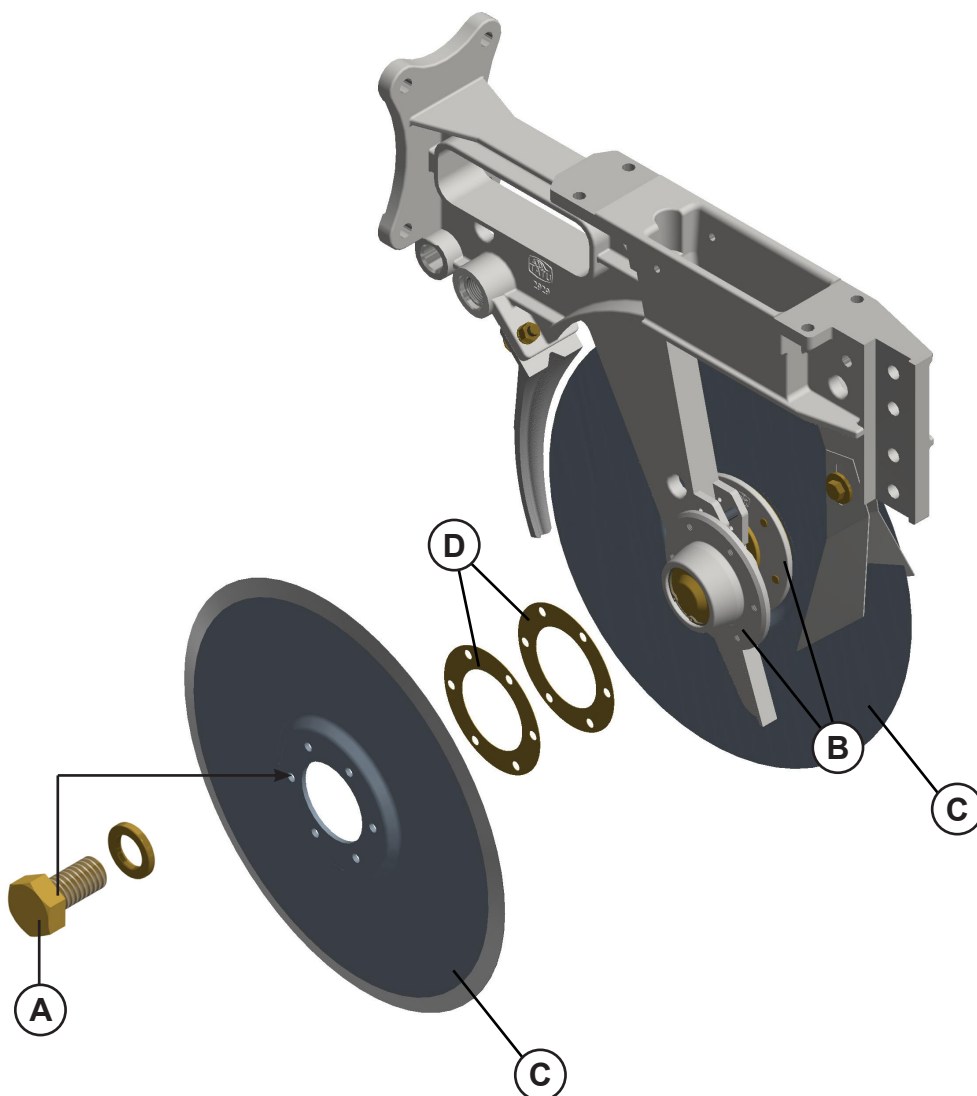
• Sempre que os rolamentos forem substituídos, substitua também os anéis de vedação e os anéis O-ring (C), garantindo a vedação correta e a durabilidade do conjunto.

10. Manutenção

10.5 Ajuste do disco desencontrado da sementes

A manutenção dos discos duplos desencontrados deve ser realizada quando se perceber qualquer folga entre eles. Siga os passos abaixo.

1. Remova os parafusos (A) e as arruelas de pressão do cubo (B).
2. Após substituir os discos (C), reaperte os parafusos no cubo, em ambos os lados.
3. Com os novos discos instalados, verifique se eles giram suavemente, sem obstáculos. Caso haja contato entre os discos ou se eles estiverem sob pressão, o operador deve adicionar arruelas de encosto (D) no lado que estiver mais desgastado. Para fazer isso, remova uma arruela (D) no lado que estiver mais desgastado. Esse procedimento permitirá que os discos (C) girem com mais facilidade e evitará o atrito entre eles.



10. Manutenção

10.6 Como efetuar a troca dos pneus

Estacione o equipamento em um local plano e firme, garantindo que esteja engatado ao trator para maior estabilidade.

Levante completamente o equipamento (A) utilizando o sistema de elevação adequado e em seguida, abaixe os descansos (B) para liberar o pneu do solo, garantindo segurança durante a troca.

Utilizando as ferramentas apropriadas, remova as porcas (C) que fixam o pneu (D) no cubo, mantendo cuidado para não danificar as roscas ou cabeças dos parafusos.

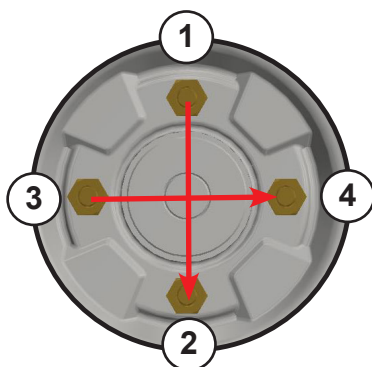
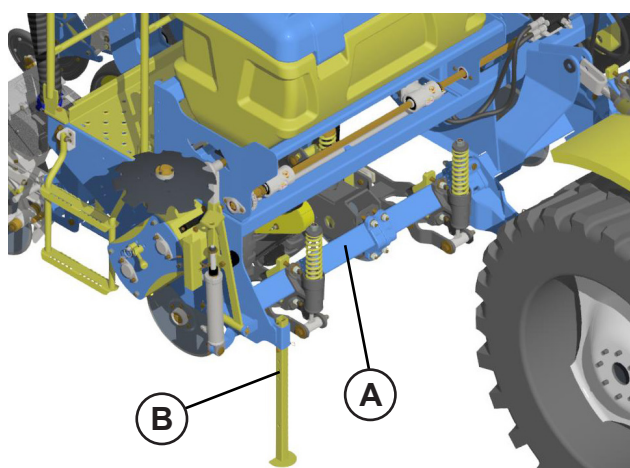
Com o pneu removido, inspecione visualmente o cubo e a área ao redor em busca de danos ou desgastes que possam requerer manutenção adicional.

Posicione o novo pneu no cubo, alinhando corretamente os furos para os parafusos.

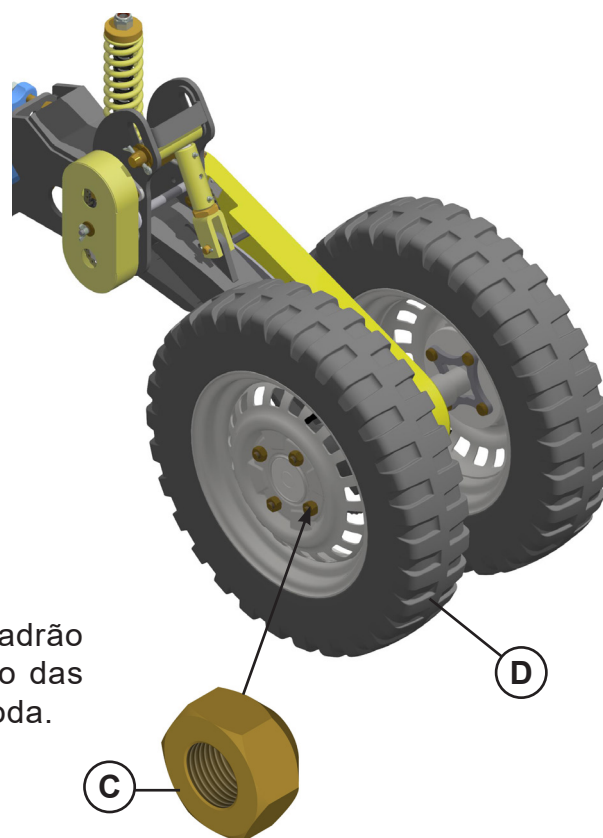
Fixe o pneu no lugar utilizando os mesmos parafusos (C), apertando-os de maneira uniforme e progressiva para garantir uma montagem segura.

Após fixar o pneu, verifique se está firmemente preso e alinhado corretamente.

Certifique-se de que todo o conjunto esteja estável e seguro antes de prosseguir para a próxima etapa de operação do equipamento.



Siga a sequência padrão diagonal para o aperto das porcas do flange da roda.



AVISO

- Mantenha sempre a mesma calibragem em todos os pneus.
- Evite plantar utilizando pneus com desenhos ou larguras distintas.
- Caso haja necessidade, adicione 3/4" de água aos pneus e preserve a calibragem recomendada.

10. Manutenção



10.7 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.

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
Pneus 5.60 x 15 militar - 4 lonas	35 lbs/pol²



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.

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.

10. Manutenção

10.8 Manutenção e ajuste de engrenagens e correntes

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

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

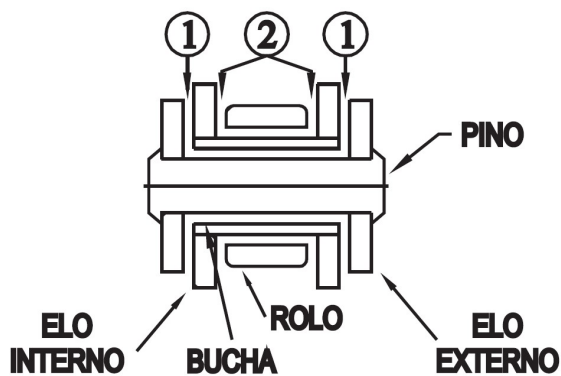
Se houver necessidade de aumentar ou diminuir a quantidade de adubo a ser distribuído, consulte a tabela para verificar a relação de engrenagens a ser utilizada.

10.8.1 Lubrificação das correntes

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

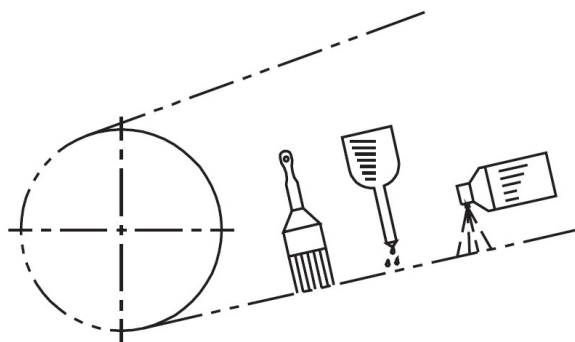
O método de lubrificação depende de vários fatores, tais como: número de dentes da roda dentada menor, potência a ser transmitida, velocidade (rpm), temperatura, entre outros.

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.



10.8.2 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.



10.8.3 Instruções e cuidados para conservação

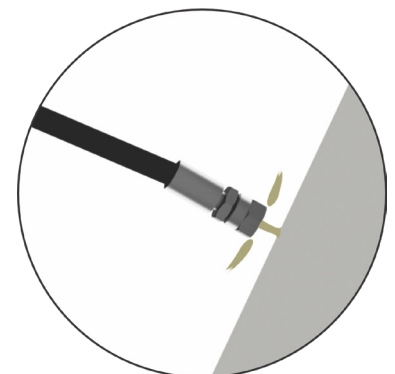
- Mantenha as engrenagens limpas e lubrificadas adequadamente.
- Aplique lubrificante nas engrenagens e correntes, cobrindo os dentes e elos, mas evite excessos.
- Verifique se as correntes e engrenagens estão perfeitamente alinhadas.
- Durante os períodos de entressafra, limpe as correntes e lubrifique-as.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

10. Manutenção



10.9 Práticas seguras para manutenção hidráulica

- Certifique-se de que todos os componentes do sistema hidráulico estejam em boas condições e limpos.
- Realize a manutenção em ambientes limpos, livres de poeira ou contaminantes. A presença de sujeira pode causar mau funcionamento ou desgaste prematuro do equipamento.
- A correta operação e manutenção são essenciais para evitar danos ao sistema hidráulico, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e danos aos componentes de borracha.
- Realize inspeções periódicas no sistema hidráulico, especialmente ao notar reposição anormal de óleo ou perda de força.
- Aperte as conexões com vazamentos e substitua as mangueiras que estiverem prestes a vencer ou que apresentem cortes, fissuras ou ressecamento.
- Certifique-se de que as mangueiras estejam montadas de modo a trabalhar com flexão, evitando torção ou tração.
- Em caso de problemas com o cilindro hidráulico, evite realizar manutenção que envolva aquecimento ou soldagem, pois isso pode causar ovalização e resultar em vazamentos internos e perda de força.
- Não realize reparos enquanto o sistema estiver pressurizado ou os cilindros sob carga.
- Nunca improvise reparos nas tubulações, conexões ou mangueiras hidráulicas usando fita, grampos ou cola. A alta pressão pode causar falhas perigosas.
- Use proteção adequada para mãos e olhos ao verificar vazamentos de alta pressão. Utilize um pedaço de madeira ou papelão para identificar um vazamento, evitando o uso das mãos.
- Se ferido por um jato concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, isso pode causar infecções graves ou reações tóxicas na pele. Procure atendimento médico imediatamente.
- Antes de aplicar pressão ao sistema, verifique se todos os componentes estão firmes e se as mangueiras e acoplamentos não estão danificados.
- Realize todas as operações de maneira controlada e cuidadosa.
- Evite deixar o sistema hidráulico funcionando quando não estiver em uso.
- Para garantir a segurança e a eficiência durante o desengate das mangueiras hidráulicas do trator, siga as orientações abaixo:
 1. Certifique-se de que o trator está completamente desligado.
 2. Identifique o tipo de conexão utilizada: acoplamentos de conexão rápida ou conexões roscadas.
 3. Alivie a pressão do sistema hidráulico antes de desconectar as mangueiras. Para isso, pressione o acoplador macho contra uma superfície não metálica adequada, acionando a válvula de retenção para eliminar o óleo acumulado.



10. Manutenção

10.10 Manutenção do cilindro hidráulico

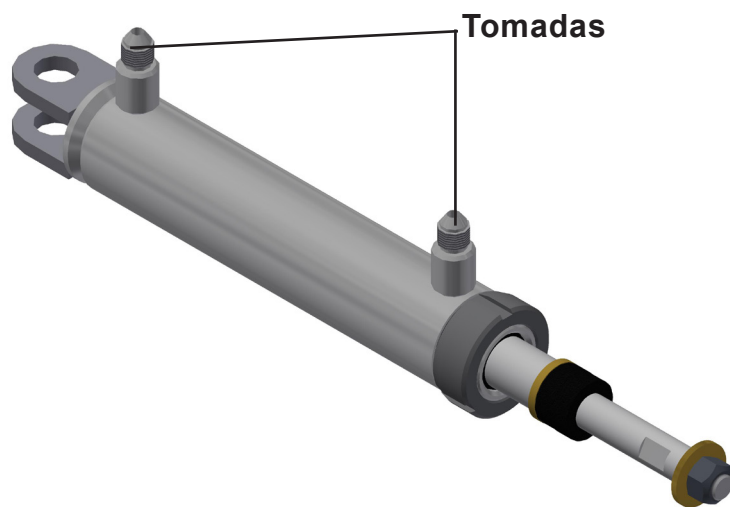
Quando o reparo do cilindro for necessário, limpe a unidade, desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro.

Quando removido, abra as tomadas do cilindro e drene o fluido hidráulico do cilindro.

Examine o tipo de cilindro. Certifique-se de ter as ferramentas corretas para o trabalho.

Você pode precisar das seguintes ferramentas:

- Kit de vedação adequado;
- Chave de fenda de cabo de borracha;
- Alicates e chaves.



PERIGO

- *Nunca realizar qualquer verificação ou manutenção com o sistema hidráulico pressurizado.*

Desmontagem:

- 1) Remova a tampa móvel (A);
- 2) Remova cuidadosamente o conjunto interno do cilindro (B);
- 3) Desmonte o êmbolo (C), removendo a porca (D) da haste;
- 4) Deslize o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A);
- 5) Remova as vedações;
- 6) Instale novas vedações e substitua as peças danificadas por novos componentes;
- 7) Inspeccione o interior da camisa do cilindro (F), êmbolos, haste e outras peças. Suavize as áreas conforme necessário com uma lixa.

AVISO

- *Não fixe a haste pela superfície cromada.*

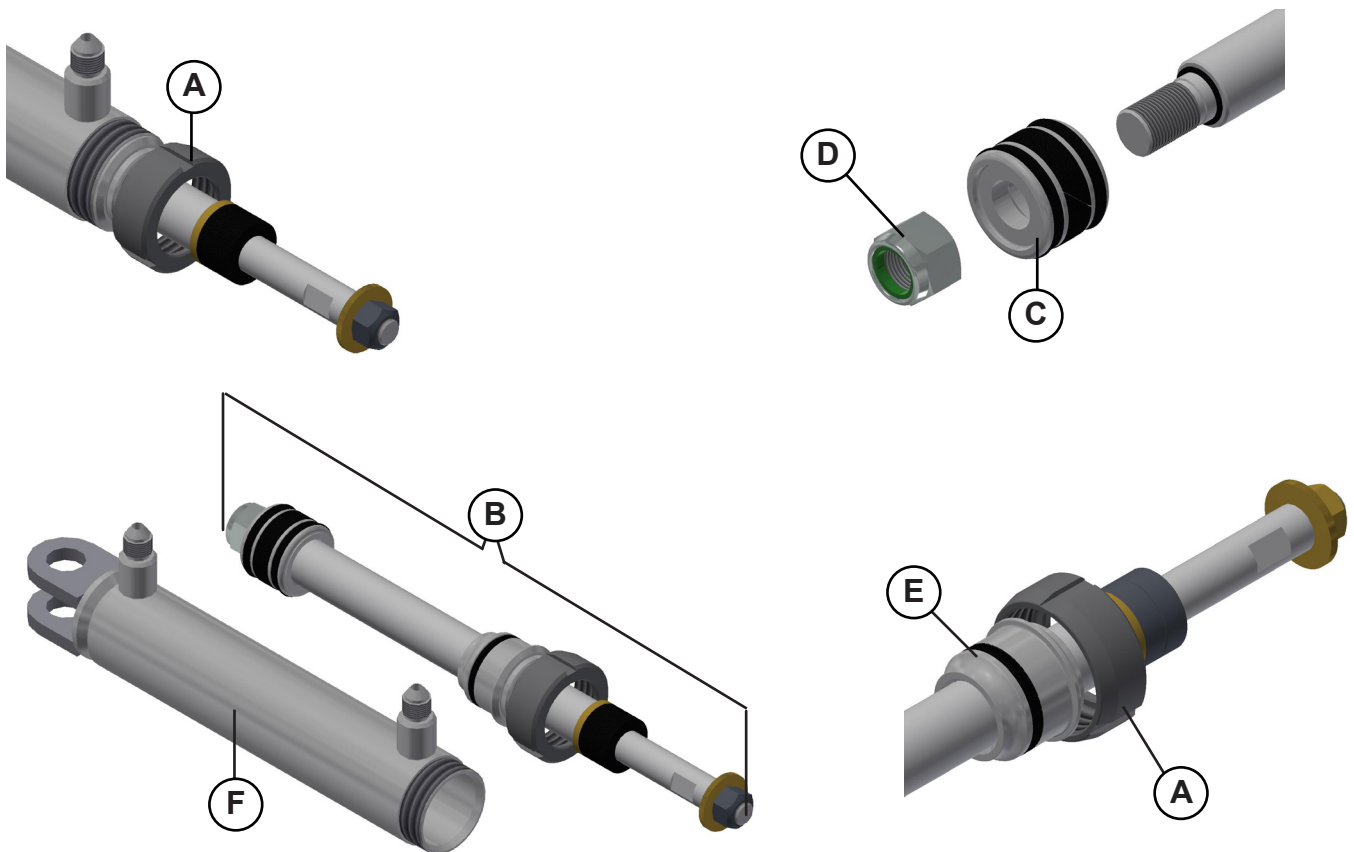
10. Manutenção

Montagem:

- 1) Reinstale o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A) na haste do cilindro;
- 2) Prenda o êmbolo (C) à haste com a porca (D). Aperte a porca ao valor adequado (consulte na página de aplicação geral em **Tabela de torque**);
- 3) Lubrifique dentro da camisa, vedações da haste e vedantes do êmbolo com óleo hidráulico;
- 4) Com a camisa do cilindro (F) mantido suavemente preso, insira o conjunto interno do cilindro (B) usando um leve movimento de balanço;
- 5) Aplique travamento químico anaeróbico 277 (loctite 277) antes de instalar a tampa (A) da extremidade do cilindro;
- 6) Use na tampa (A) da extremidade do cilindro com torque de **400 lb.ft (600 N.m)**.

AVISO

- Na cabeça do cilindro insira o suporte dos anéis (E) até que esteja alinhado com o tubo para permitir que se encaixe em sua posição correta na camisa do cilindro.



AVISO

- Não fixe a haste pela superfície cromada.

10. Manutenção

10.11 Limpeza dos depósitos de sementes e adubo

A limpeza completa dos depósitos de sementes e adubo é fundamental para a conservação da plantadeira e deve abranger todos os componentes envolvidos, incluindo os sistemas de distribuição de sementes e dosagem de adubo.

É fundamental e recomendado que a limpeza seja realizada de forma imediata para garantir a manutenção adequada do equipamento e prevenir possíveis danos.

A ferrugem, resultante do contato com resíduos químicos e do desgaste natural, é um dos principais fatores de deterioração dos equipamentos agrícolas.

Além disso, os dejetos e líquidos liberados durante a limpeza dos depósitos são altamente corrosivos e não devem entrar em contato com as estruturas localizadas abaixo dos depósitos.

AVISO

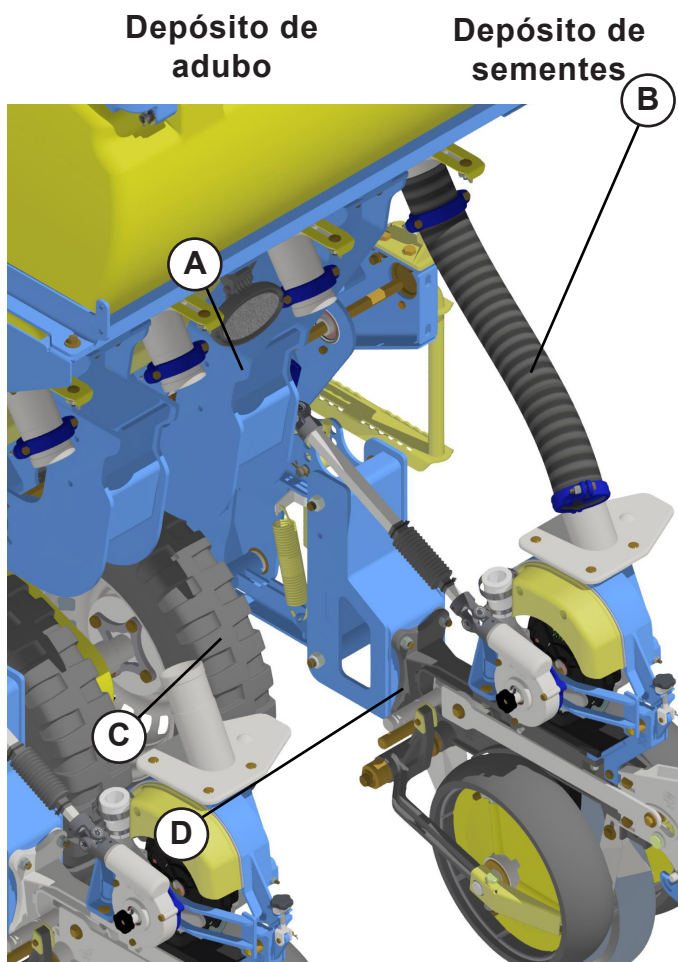
ATENÇÃO! Proteja as estruturas inferiores, coloque um plástico na parte inferior dos depósitos para proteger todas as estruturas, incluindo chassi, linhas, fixadores etc.

Recomenda-se lavá-los com água, escova e detergente neutro.

Procedimento de Limpeza:

Para efetuar a lavagem corretamente, siga estas etapas:

1. Esvazie totalmente os depósitos (A) e (B);
2. Desconecte os mangotes (C) do adubo e as mangueiras (D) das sementes localizados na parte inferior para permitir a liberação de quaisquer resíduos de sementes ou outros detritos acumulados;
3. Realize a limpeza dos depósitos (A) e (B) conforme necessário, certificando-se de que os dejetos e líquidos corrosivos não entrem em contato com as partes não protegidas;
4. Utilize água, escova e detergente neutro para a remoção completa de sujeira e resíduos.
5. Após a limpeza, retire cuidadosamente o plástico de proteção.
6. Limpe a parte inferior das estruturas que estavam protegidas.
7. Seque completamente todas as áreas, eliminando qualquer resíduo de umidade.
8. Lubrifique todas as peças expostas.
9. Aplique um protetor anticorrosivo adequado para evitar a formação de ferrugem nas peças expostas.



10. Manutenção

10.12 Procedimento para a retirada e troca do depósito

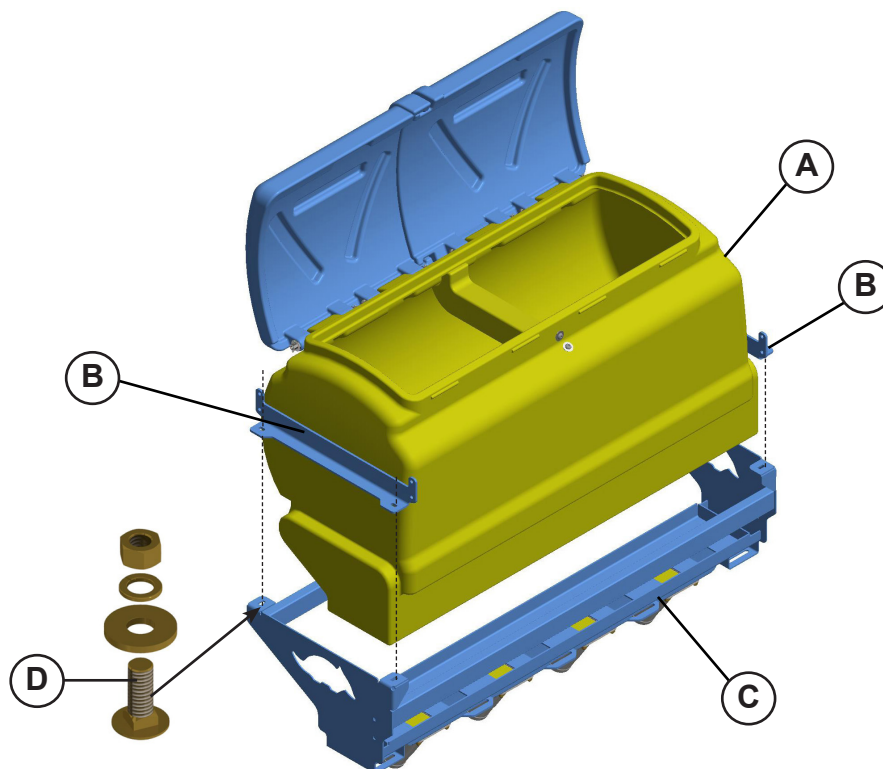
Para realizar corretamente a retirada e/ou troca do depósito, siga rigorosamente os procedimentos descritos a seguir.

Procedimentos preliminares

1. Solte os mangotes e as mangueiras das sementes, localizados na parte inferior dos depósitos, conforme indicado na página anterior, permitindo a liberação de resíduos de sementes ou objetos acumulados.
2. Realize uma limpeza minuciosa dos depósitos utilizando água, escova e detergente neutro, removendo totalmente sujeiras e resíduos.

Procedimento para retirada do depósito de sementes

- Para retirar o depósito de sementes (A), solte a trava de fixação (B) instalada no suporte (C).
- A trava é fixada por parafuso (D), arruela lisa, arruela de pressão e porca. Remova esses elementos cuidadosamente para liberar o depósito.



AVISO

• Após a conclusão de cada plantio, é essencial realizar a limpeza completa dos depósitos, lavando-os com água, escova e detergente neutro, a fim de preservar o equipamento e evitar danos por resíduos corrosivos.

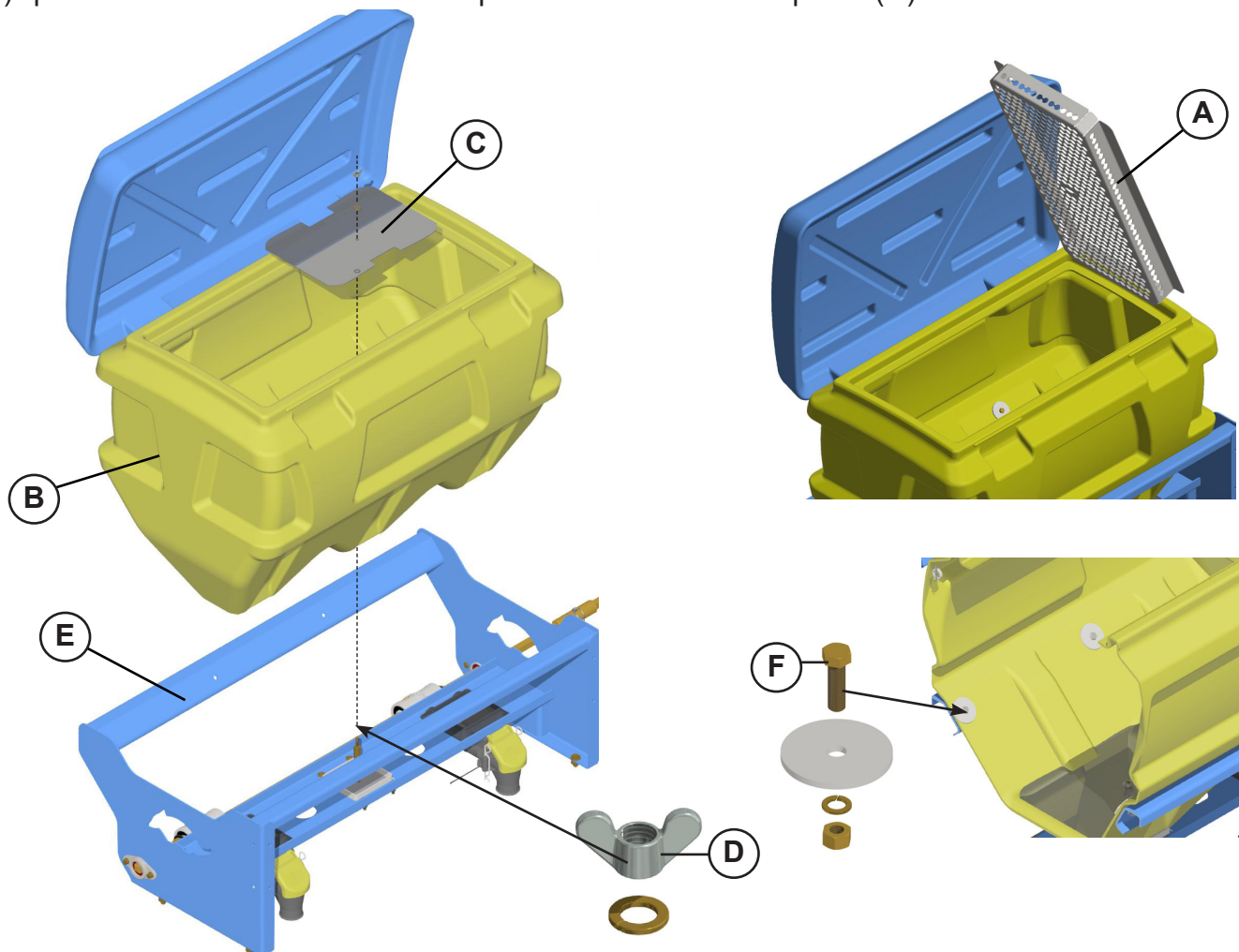
10. Manutenção

Procedimento para a retira do depósito de adubo:

Retire a peneira do adubo (A) do depósito (B).

Para remover o depósito (B), solte a tampa central (C) fixado no interior do depósito através da porca e arruela de pressão (D) que têm a função de travar o depósito (B) no suporte (E).

Em seguida solte os parafusos juntamente com arruela lisa, arruela de pressão e porca (F) que auxilia no travamento do depósito de adubo no suporte (E).



AVISO

• **Lembre-se:** a correta execução deste procedimento é necessária para a manutenção da durabilidade e funcionamento do equipamento. O não cumprimento pode resultar em danos significativos devido à corrosão.

A manutenção adequada dos depósitos de sementes e adubo é essencial para prevenir o desgaste prematuro de componentes, como porcas, arruelas, parafusos, mangueiras, sensores e a pintura do equipamento, resultando em maior vida útil e eficiência operacional do equipamento.

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.

10. Manutenção



10.13 Procedimentos de limpeza

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 e escovas, verificando o desgaste.

Utilize ar comprimido e escovas para limpar o depósito de sementes e os tubos condutores de sementes. Em caso de uso de fertilizantes secos, limpe os componentes profundamente e lave-os, pois, essas substância 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 substância corrosivas ou abrasivas (também conhecidas como decapantes) para a limpeza ou manuseio do equipamento e seus componentes. Tais produtos pode danificar o equipamento e seus sistema devido alto teor químico.

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.*

10.14 Manutenção do equipamento

- Lave todo o equipamento apenas com água. Evite o uso de produtos químicos na lavagem. Lave imediatamente os condutores de adubo (mangotes) com água e sabão neutro.
- Verifique o desgaste em todas as partes móveis do equipamento. Substitua peças desgastadas para garantir o bom funcionamento no próximo trabalho.
- Faça retoques na pintura danificada do equipamento.
- Aplique óleo conservante nas partes metálicas, evitando o uso de óleo queimado.
- Remova as correntes para limpeza a óleo e recoloque-as somente no próximo plantio.
- Aperte e reaperte porcas e parafusos de todos os componentes que possam ser afetados pelas vibrações.
- Limpe e lubrifique todos os pontos de graxa.
- Após os reparos e cuidados de manutenção, armazene o equipamento em um local adequado, coberto e seco.
- Mantenha o equipamento adequadamente apoiado para evitar o contato direto dos discos e pneus com o solo.
- Após cada trabalho, limpe os silos de semente, removendo todas as sementes e lavando-as.

10. Manutenção

- Verifique a condição da bateria do trator em uso.
- Manuseie com cuidado os cabos do equipamento, pois são uma causa frequente de problemas de manutenção.
- Faça verificações regulares nas conexões elétricas entre o bloco hidráulico e o conector entre o equipamento e o trator.
- Armazene o equipamento em um barracão ou sob um toldo para evitar a acumulação de umidade nas mangueiras e dosadores.
- Limpe completamente o sistema de dosagem antes de guardar o equipamento.
- Substitua etiquetas adesivas de segurança ausentes ou danificadas. O operador deve entender a importância de mantê-las em bom estado e seguir as instruções para evitar acidentes.

ATENÇÃO

• *Durante as operações de limpeza, inspeção e reparo, utilize obrigatoriamente Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, incluindo: máscara de proteção respiratória; luvas de proteção; proteção para articulações.*

AVISO

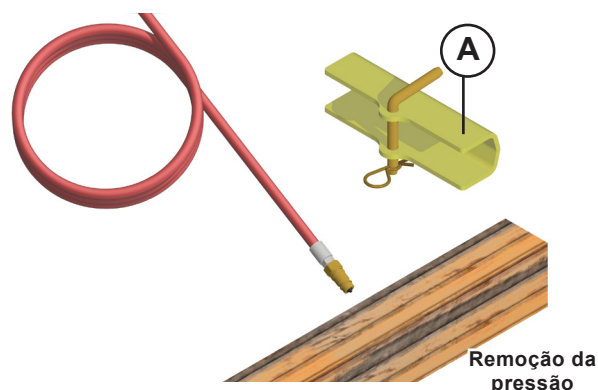
• *A manutenção inadequada ou incompleta pode resultar em desgaste prematuro, falhas operacionais e redução da vida útil do equipamento.*

10.15 Recomendações importantes

Antes de conectar as mangueiras do equipamento ao trator, verifique se há pressão na mangueira. Caso haja, o operador não deve forçar o acoplamento, evitando riscos de ferimentos causados pelo fluido que pode escapar durante a conexão. Para aliviar a pressão da ponta da mangueira, pressione o acoplador macho contra uma superfície não metálica para mover a válvula de retenção, garantindo que não haja mais óleo saindo.

Em casos específicos, o uso de chave pode ser necessário para soltar o terminal da mangueira e aliviar a pressão. Após o engate das mangueiras, acione a alavanca do comando e observe se não há vazamentos nos terminais e engates rápidos.

Durante o transporte do equipamento, utilize a trava apropriada (A) para garantir que não haja movimentação indesejada e assegurar a segurança durante o deslocamento.



10.16 Substituição de componentes

Procedimentos de segurança

- Certifique-se de que o equipamento esteja desligado e em uma posição segura antes de iniciar a manutenção.
- Utilize sempre os EPIs recomendados (luvas, óculos de proteção, máscara, etc.).
- Evite exposição direta a produtos químicos nocivos.

10. Manutenção



- Todos os componentes da plantadeira são acessíveis a partir do solo, dispensando a necessidade de subir no equipamento.

Etapas de substituição

1. Separe as ferramentas adequadas e os EPIs necessários.
2. Utilize as ferramentas apropriadas para retirar o componente desgastado ou danificado.
3. Posicione o novo componente corretamente e fixe-o de forma segura.
4. Confirme se os itens substituídos estão devidamente instalados e funcionais.
5. Elimine os componentes antigos de forma responsável, respeitando as regulamentações ambientais locais.

Importante: A execução correta deste procedimento assegura a eficiência da manutenção, a durabilidade do equipamento e, principalmente, a segurança do operador.

Siga sempre as práticas recomendadas e utilize os EPIs obrigatórios. A substituição adequada dos componentes contribui para prolongar a vida útil do equipamento e reduzir riscos ao operador.



ATENÇÃO

• *Ao substituir componentes do equipamento, é obrigatório utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Essa medida é ainda mais importante quando houver contato com defensivos agrícolas ou peças contaminadas.*

10.17 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.

10. Manutenção



10.18 Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Dosador de adubo	Por que o fertilizante não está saindo pelo bocal?	Falta de fertilizante no dosador.	Abasteça o reservatório com fertilizante ou adubo.
		Ausência da rosca sem-fim.	Verifique o conjunto do dosador e instale corretamente a rosca sem-fim.
		Linha isolada (obstrução no fluxo).	Remova objetos estranhos (ferramentas, pedras ou resíduos) do dosador para restabelecer o fluxo contínuo do fertilizante.
		Mancal de transmissão quebrado.	Substitua o mancal danificado antes de retomar a operação.
		Fertilizante úmido, molhado ou empastado.	Remova o bocal e movimente o equipamento até que todo o fertilizante úmido ou empastado seja completamente descarregado do dosador.
		Sistema de acionamento desconectado.	Verifique e reconecte o sistema de acionamento (mecânico, elétrico ou hidráulico). Substitua dispositivos de segurança, como pinos fusíveis ou sensores, se necessário
		Rosca sem-fim com oxidação excessiva ou resíduos acumulados	Realize a limpeza da rosca sem-fim. Caso o problema persista, substitua o componente.
		Formação de vazios (túnel) no fertilizante devido à umidade, compactação ou granulometria fina.	Agite o fertilizante para garantir a alimentação contínua até a rosca sem-fim.
	Qual é a causa da variação na dosagem calibrada?	Rosca sem-fim mal posicionada.	Realize a limpeza do dosador e posicione corretamente a rosca sem-fim no fundo do revestimento.
		Rosca sem-fim descalibrada ou deformada devido ao uso de objetos fora de especificação (tecido, ferro, pedra etc.)	Substitua a rosca sem-fim. Siga o procedimento descrito no manual do dosador convencional.
		Formação de vazios (túnel), reduzindo a alimentação de fertilizante no dosador, causada por fertilizante úmido, compactado ou excessivamente fino.	Agite o fertilizante para garantir que alcance a rosca sem-fim e seja dosado de forma contínua.
		Fertilizante ou adubo fora da especificação do fabricante.	Limpe diariamente as roscas sem-fim e substitua o fertilizante ou adubo por material dentro da especificação.

10. Manutenção



ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Pneus: trator/plantadeira	Deslizamento.	Lastro inadequado ou insuficiente.	Verifique o tipo e o nível do lastreamento (líquido ou sólido) e ajuste conforme as recomendações do fabricante do pneu e do equipamento.
		Vazamento no sistema de lastreamento (válvulas, câmaras ou pneus).	Inspeção os pneus quanto a vazamentos. Efetue o reparo imediatamente, substituindo válvulas, câmaras de ar ou componentes danificados.
		Pressão incorreta dos pneus.	Calibre os pneus de acordo com a carga aplicada e as recomendações do fabricante, garantindo a distribuição uniforme do peso.
		Tipo de líquido de lastreamento inadequado.	Utilize apenas líquidos compatíveis com o tipo de pneu e com as condições de operação recomendadas pelo fabricante.
		Operação em condições severas de terreno ou sobrecarga.	Evite operar em terrenos excessivamente irregulares, com lama excessiva ou sobrecarga, respeitando os limites operacionais do equipamento.
		Desgaste ou dano estrutural nos pneus.	Encaminhe os pneus para inspeção profissional periódica e substitua-os caso apresentem desgaste excessivo ou danos estruturais.
	Pneus descalibrados.	Pressão de calibragem abaixo do recomendado.	Ajuste a pressão dos pneus conforme os valores indicados pelo fabricante do pneu e do equipamento.
		Falta de verificação periódica da pressão.	Verifique a calibragem dos pneus semanalmente ou, no máximo, a cada 15 dias, e sempre antes do início do plantio.
	Deslizamento: bandas de rodagem dos pneus.	Deslocamento da banda de rodagem do pneu.	Inspeção os pneus para identificar deslocamento da banda de rodagem ou desgaste irregular e substitua o pneu, se necessário.
		Pressão de calibragem fora da especificação (alta ou baixa).	Ajuste a pressão dos pneus conforme as recomendações do fabricante e mantenha a calibração periódica.
		Desgaste excessivo das bandas de rodagem.	Substitua pneus com desgaste excessivo ou comprometimento estrutural.
		Operação contínua com pneus danificados ou deslocados.	Interrompa a operação ao identificar vibrações excessivas e realize a correção antes de retomar o trabalho.

10. Manutenção

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Pneus: trator/plantadeira	Deslizamento: rodeiros com baixo atrito com o solo.	Pressão de calibragem inadequada, reduzindo a área de contato com o solo.	Verifique e ajuste a pressão dos pneus conforme as recomendações do fabricante do pneu e do equipamento.
		Pneus excessivamente desgastados, com baixa capacidade de tração.	Substitua pneus com desgaste excessivo ou comprometimento da banda de rodagem.
		Condições de solo desfavoráveis (solo muito úmido, lamacento ou com excesso de vegetação).	Avalie as condições do solo antes da operação e, se necessário, adie o plantio até que haja condições adequadas de tração.
		Sobrecarga da plantadeira.	Verifique a carga aplicada e certifique-se de que a plantadeira esteja operando dentro dos limites recomendados pelo fabricante.
		Componentes do sistema de tração desgastados ou mal ajustados.	Realize manutenção periódica e ajuste dos componentes do sistema de tração, garantindo seu funcionamento correto.
		Necessidade de aumento de tração.	Utilize lastros adicionais, quando necessário, respeitando os limites e as recomendações do fabricante.
Transmissão	Variação na relação de engrenagens motora e movida.	Engrenagens desgastadas, danificadas ou deformadas	Inspeccione periodicamente as engrenagens e substitua componentes com desgaste excessivo, danos ou deformações.
		Configuração incorreta das engrenagens	Configure as engrenagens conforme as especificações do fabricante, seguindo o procedimento descrito neste manual.
		Utilização de componentes incompatíveis	Utilize exclusivamente engrenagens e componentes compatíveis e recomendados pela MARCHESAN.
		Falta de ajuste adequado das engrenagens	Realize o ajuste correto das engrenagens antes do início da operação, garantindo o engrenamento correto.
		Falta de manutenção preventiva no sistema de transmissão	Execute manutenções preventivas e revisões periódicas para assegurar o funcionamento contínuo e estável do sistema.
		Problemas mecânicos em outros componentes da transmissão	Inspeccione todo o sistema de transmissão (eixos, mancais, correntes e acoplamentos) e realize os reparos necessários.
		Operação inadequada ou falta de treinamento do operador	Assegure que os operadores estejam treinados para realizar corretamente a configuração e os ajustes do sistema de engrenagens.

10. Manutenção



ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Sistema de distribuição de sementes	Falhas de sementes	Baixa sucção no sistema pneumático.	Ajuste a vazão hidráulica.
		Seletores desajustados	Realize o ajuste correto dos seletores conforme o procedimento descrito no manual.
		Disco com diâmetro de furos incompatível com o tamanho da semente.	Utilize disco com furos adequados ao tipo e ao tamanho da semente utilizada.
		Presença de material estranho nas sementes.	Utilize sementes que tenham passado, no mínimo, pelo processo de pré-limpeza.
		Falta de sementes no distribuidor.	Verifique a abertura da aleta defletora e confirme se os interruptores do sistema estão na posição ligada.
		Seletores sujos.	Realize a limpeza utilizando água, detergente neutro e esponja de aço, conforme recomendado.
		Furos do disco obstruídos.	Efetue a limpeza dos furos utilizando ar comprimido.
	Duplas (liberação de mais de uma semente por ponto).	Seletores desajustados.	Ajuste corretamente os seletores conforme o procedimento indicado no manual.
		Disco com diâmetro de furos maior que o recomendado para a semente.	Utilize disco com furos compatíveis com o tipo e o tamanho da semente utilizada.
		Nível excessivo de sementes no distribuidor	Ajuste a abertura da aleta defletora para reduzir o volume de sementes no distribuidor.
	Plantio irregular	Disco de plantio desajustado	Ajuste o disco de plantio conforme a cultura e o tamanho da semente, seguindo as orientações do manual.
		Seletores desajustados	Realize o ajuste correto dos seletores, garantindo a retenção adequada das sementes.
		Baixa sucção no sistema de distribuição	Confira a vazão de óleo do sistema hidráulico. Inspeccione as mangueiras de ar quanto a obstruções, vazamentos ou danos.
		Pneus desgastados	Substitua pneus excessivamente desgastados para restabelecer a tração e a estabilidade do conjunto.
		Pneus com pressão de calibragem diferente	Calibre todos os pneus mantendo a mesma pressão, conforme as especificações do fabricante.
		Pneus com desenhos diferentes	Utilize pneus com o mesmo desenho, garantindo tração e deslocamento uniformes.
		Densidade de sementes fora da regulagem	Verifique e ajuste corretamente as engrenagens motora e movida em ambos os lados da plantadeira.
		Excesso de patinagem	Utilize lastro nos pneus, quando necessário. Ajuste a pressão das molas dos rodeiros conforme recomendado.

10. Manutenção

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Sistema de distribuição de sementes	Sementes danificadas	Diâmetro dos furos do disco incompatível com o tamanho da semente.	Utilize disco com furos adequados ao tamanho e ao tipo da semente, conforme a tabela de recomendação do fabricante.
		Interruptor de borracha desgastado, ressecado ou deformado.	Substitua o interruptor de borracha por componente original ou equivalente recomendado, garantindo a condução correta das sementes.
Medidor de sementes	Linha de semente	Falta ou insuficiência de vácuo.	Inspeccione o sistema de vácuo (ventilador, mangueiras e conexões) e restabeleça a pressão conforme especificação.
		Pino de segurança rompido ou danificado.	Substitua o pino de segurança por componente original ou equivalente recomendado.
		Moagem ou esmagamento de sementes.	Verifique e ajuste corretamente os calços do disco, evitando contato excessivo entre disco e carcaça.
		Diâmetro dos furos do disco incompatível com a semente.	Utilize disco com furos adequados ao tamanho e ao tipo da semente, conforme tabela de recomendação.
		Furos do disco obstruídos.	Realize a limpeza dos furos utilizando ar comprimido, assegurando a liberação total das passagens.
	Muitas Falhas	Fragmentos de sementes alojados no distribuidor ou nos orifícios do disco.	Inspeccione o disco e certifique-se de que não haja fragmentos de sementes obstruindo os orifícios. Realize a limpeza completa antes da operação.
		Falha no funcionamento ou instalação incorreta do singulador.	Verifique se o singulador está corretamente instalado e se os ressaltos estão devidamente assentados e nivelados em relação à superfície do disco. Ajuste conforme necessário.
		Presença de detritos no distribuidor.	Inspeccione e limpe a calha de saída e o tubo condutor de sementes, garantindo fluxo contínuo e sem obstruções.
		Falta ou insuficiência de pressão de vácuo.	Verifique o sistema de vácuo, inspecionando mangueiras, conexões e vedadores. Elimine vazamentos e restabeleça a pressão conforme especificação do fabricante.
		Falha no acionamento do distribuidor.	Inspeccione o sistema de acionamento e confirme se as correntes estão em bom estado, corretamente tensionadas e devidamente lubrificadas.
		Fragmentos de sementes entre os dentes ou componentes internos.	Realize a limpeza completa do medidor. Caso necessário, instale calços conforme especificação para restabelecer o funcionamento correto.
		Contato inadequado das sementes com o tubo condutor ou calha de saída.	Certifique-se de que o reservatório de sementes esteja corretamente posicionado, permitindo que as sementes sejam liberadas no centro do tubo.
		Ausência ou uso inadequado de grafite.	Utilize grafite agrícola conforme recomendação do fabricante, garantindo mistura homogênea na caixa de sementes.

10. Manutenção



10.19 Tabela de torques

As tabelas a seguir apresentam os valores corretos de torque para diferentes parafusos.

Certifique-se de apertar todos os parafusos de acordo com os torques especificados nas tabelas.

É recomendável verificar periodicamente o aperto dos parafusos, utilizando essas tabelas como guia de referência. Em caso de substituição, o novo parafuso deve ser do mesmo grau e classe que o parafuso a ser substituído (Grau/Classe).

Os valores apresentados são orientativos e estão fundamentados em condições médias de atrito entre aço e aço.

		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.

11. Guia do operador do vDrive

11.1 Configurando o monitor para o vDrive - modelo GEN3 20|20

Configuração e operação do sistema

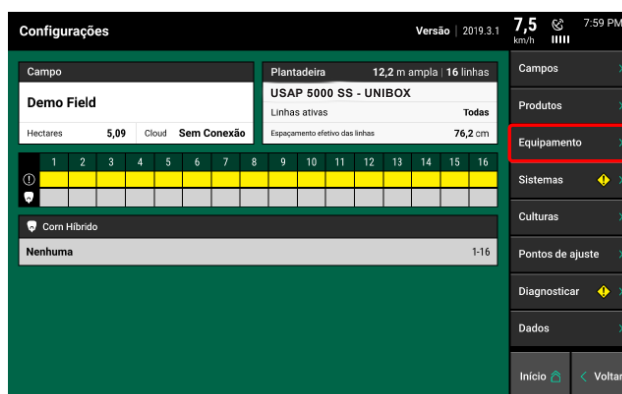
Existem quatro requisitos para o sistema vDrive funcionar:

1. O vDrive precisa ser configurado no monitor do 20|20;
2. É preciso haver uma fonte de velocidade;
3. O interruptor da chave principal do módulo de controle da cabine precisa estar para cima; e
4. A plantadeira precisa estar rebaixada.

Configurando o monitor para o vDrive

Passo 1:

Defina vDrive como o tipo de acionamento. Navegue até a página de configuração da plantadeira, selecionando "Configurações" - "Equipamento".



Passo 2:

Certifique-se de que a marca, as linhas, o espaçamento, as linhas ativas e o tipo de medidor da plantadeira estejam corretos.



11. Guia do operador do vDrive



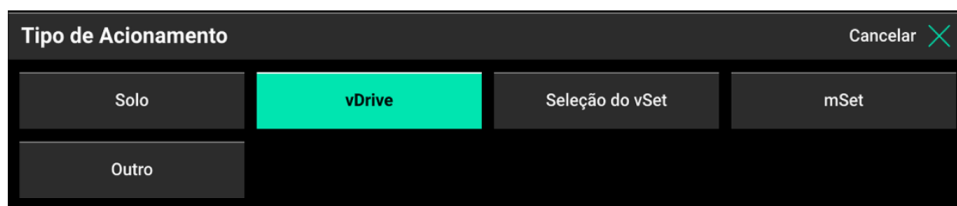
Configurando o monitor para o vDrive

Passo 3:

Pressione o botão "Tipo de acionamento" e, em seguida, selecione "vDrive".

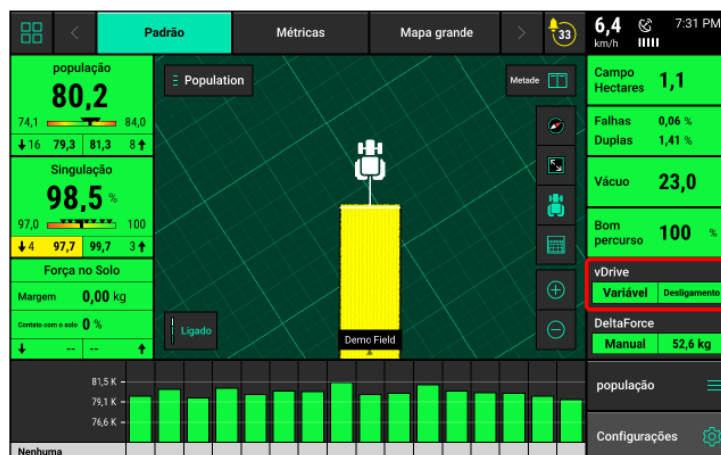
AVISO

• Se o monitor não estiver conectado a uma plantadeira ou se não estiver se comunicando com nenhum dos motores vDrive, o vDrive ficará amarelo após ser selecionado, indicando que o monitor não consegue se comunicar com nenhum vDrive.



Passo 4:

Na tela inicial, o botão de controle do vDrive aparecerá no lado direito da tela, nas guias "Standard" e "Métricas". Ele exibe informações sobre a população e a faixa. Use este botão para acessar a página de controle do vDrive. Para obter mais informações, consulte a página configuração do vDrive, abaixo.

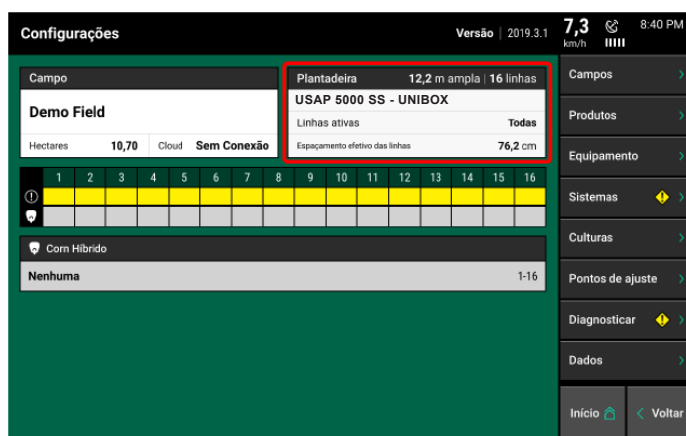


11. Guia do operador do vDrive

11.2 Configurações do vDrive

Passo 1:

Navegue para "Configurações" - "Sistemas" - "vDrive". Após pressionar o botão Configurações, verifique se a plantadeira correta está sendo exibida na caixa Informações da plantadeira. Se essa informação não estiver correta, selecione Equipamento e configure a plantadeira corretamente. Quando a informação da plantadeira estiver correta, pressione o botão "Sistemas" para iniciar o processo de configuração.



Passo 2:

Configure o "Controle de população". A configuração do controle de população permite que o operador determine quais linhas definir para determinadas populações.

O monitor pode controlar até 4 seções de taxa diferentes de uma só vez. Cada seção de taxa pode receber uma população ou um atributo de prescrição de semeadura diferente. Uma seção de taxa pode ser qualquer combinação de linhas.

AVISO

• Qualquer linha não atribuída a uma seção de taxa não plantará ou passará por verificações de integridade.



11. Guia do operador do vDrive



Passo 3:

Se todas as linhas tiverem a mesma taxa de população ou o mesmo atributo de prescrição de semeadura, somente uma seção de taxa precisará ser configurada. Se apenas uma seção de taxa for usada, selecione "Seção de taxa 1" e, em seguida, selecione "Todas". Use várias seções de taxa ao controlar diferentes taxas de população entre linhas ou seções.

Para configurar uma seção de taxa, selecione uma das quatro seções de taxa. Atribua as linhas adequadas à seção de taxa. Isso pode ser Ímpares, Pares, Da esquerda, Da direita ou listar.

Ao selecionar "Listar", defina quais linhas devem ser usadas tocando nos números de linhas para que fiquem verdes.

AVISO

• *Certifique-se de que todas as linhas estejam atribuídas a uma seção de taxa. Qualquer linha não atribuída a uma seção de taxa não plantará.*



Passo 4:

Configure o controle de desligue de linha. A configuração da seção de desligue de linha permite que o operador segmente a plantadeira em diferentes seções de desligue de linha. Existem quatro opções diferentes para o controle de desligue de linha.

AVISO

• *Se você configurar várias seções de desligue de linha, não é necessário que sejam as mesmas que as seções de taxa.*

Desativado - as linhas não desligarão a semeadura ao entrar em uma área já plantada.

Linha única - cada linha será desligada individualmente conforme cada linha entra em uma área que já está plantada.

Extremidades duplas - as duas linhas externas em cada extremidade da plantadeira são vinculadas. As linhas internas são desligue de linha de linha única. Geralmente usado com correção GPS WAAS.

Personalizadas - se uma das configurações predefinidas não for aceitável, uma configuração personalizada poderá ser selecionada. Isso permitirá que o operador agrupe as linhas para o controle de desligue de linha.



11. Guia do operador do vDrive

Passo 5:

Se personalizadas estiver selecionado:

Selecione o número total de seções a serem configuradas.

Para cada seção, selecione o número de linhas pressionando a caixa branca na coluna Número de linhas e insira manualmente um valor ou use as setas para aumentar ou diminuir o número de linhas em um número de seção.

As linhas na seção serão preenchidas automaticamente conforme o número de linhas for determinado.

Se uma seção não tiver linhas atribuídas a ela, esse número de seção será ignorado.



Passo 6:

Após configurar a população e o controle de desligue de linha, verifique se o sistema está configurado corretamente, visualizando as atribuições de linha na página de configuração do vDrive.



O ícone de engrenagem indica as seções de taxa que foram configuradas e a qual linhas elas correspondem.

As cores abaixo dos números de linha correspondem a uma cor de uma seção de taxa. Uma linha não atribuída a uma cor não faz parte de uma seção de taxa.



O ícone de desligue de linha indica as seções de desligue de linha que foram configuradas e à qual linhas elas correspondem.

As linhas atribuídas ao mesmo número são todas partes da mesma seção de desligue de linha e terão o desligue de linha ativado e desativado em conjunto.

Qualquer linha que não tenha um número abaixo dela não faz parte de uma seção de faixa e não será desativada.

11. Guia do operador do vDrive

11.3 Interruptor de elevação

Uma das exigências para que todos os produtos de controle funcionem é que um interruptor de elevação esteja instalado, lendo rebaixado.

O menu do interruptor de elevação permite que o interruptor de elevação seja calibrado. Para concluir a calibração do interruptor de elevação, pressione o botão "Executar calibração", na parte inferior da tela. Siga as instruções exibidas na tela para as diferentes posições nas quais a plantadeira precisa estar. Os resultados serão, então, exibidos na página principal do interruptor de elevação. Para questões como interruptor de elevação não calibrado ou funcionando incorretamente, consulte os Guias de solução de problemas para interruptores de elevação no Manual de serviço do revendedor.

Após a conclusão da calibração, verifique se o sistema está lendo o interruptor de elevação corretamente, observando as informações "Estado atual", na página do interruptor de elevação. Assegure-se de que o "Estado atual" esteja correto ao rebaixar e elevar a plantadeira.

A entrada manual de valores pode ser feita selecionando os botões "Porcentagem rebaixada", "Porcentagem elevada" ou "Porcentagem de plantio" e inserindo um valor.

Para limpar a calibração atual, pressione o botão "Limpar calibração", localizado na parte inferior da tela.



11.4 PDM

O Módulo de distribuição de potência [Power Distribution Module, PDM] precisa ser configurado para que os produtos de controle se conectem adequadamente por meio da infraestrutura do SRM ao operador.

Fonte da taxa de conversão - selecione a fonte de entrada para calcular a compensação de conversão ao plantar em curvas. Selecione entre "Giroscópio e GPS", "Somente giroscópio" e "Somente GPS". "Somente giroscópio" é a configuração recomendada.



AVISO

• Para que o sistema consiga reconhecer rapidamente a aceleração direta e começar a semear corretamente, a posição do giroscópio dentro do PDM precisa ser conhecida. Certifique-se de que a Localização de montagem do PDM e a Orientação de montagem do PDM estejam definidas corretamente. Caso contrário, o desempenho será degradado.

11. Guia do operador do vDrive



Localização de montagem do PDM - determine se o PDM está montado com o decalque no PDM voltado para cima ou se o decalque no PDM está voltado para baixo.

Orientação de montagem do PDM - determine a orientação dos fusíveis. A orientação se baseia no operador sentado na cabine. Os fusíveis podem ser orientados:

À frente, Da direita, atrás ou à esquerda.

Pressione para zerar - use este botão para zerar o giroscópio. O giroscópio sempre deve ser zerado ao configurar um novo sistema. Haverá uma porcentagem de Deslocamento zero registrada após o giroscópio ser zerado. Certifique-se de que a plantadeira esteja alinhada atrás do trator ao zerar o giroscópio. Se a compensação de conversão parecer estar desativada ou se estiver recebendo avisos sobre o giroscópio, zere novamente o giroscópio.

Velocidade do radar - exibe a velocidade que está sendo lida no radar. Pressione este botão para ser direcionado para a página Status do radar.

Taxa de conversão - exibe o raio de conversão em graus por segundo, da conversão que está sendo lida no giroscópio enquanto estiver girando. Este é o grau que será usado para a compensação de conversão. Pressione o botão "Taxa de conversão" para ajustar a compensação de conversão.

Ligado - esta é a configuração RECOMENDADA e padrão para todos os sistemas SRM. Nessa configuração, tanto o controle quanto o monitoramento serão baseados na velocidade de cada linha individual. Por exemplo, todas as linhas manterão um espaçamento de sementes consistente ao redor das curvas.

Somente controle - cada linha controlará a sua própria velocidade calculada e manterá o espaçamento de sementes consistente. No entanto, o relatório mostrará apenas uma população com base no centro da plantadeira. Haverá uma população maior nas fileiras externas e uma população menor nas fileiras internas da curva.

Somente monitor - o controle de todas as linhas será baseado no centro da plantadeira. No entanto, o relatório mostrará uma população com base na distância percorrida por cada linha individual. Resultando em uma população maior para as linhas internas e populações menores para as linhas externas.

Desligado - tanto o controle quanto o monitoramento serão baseados na velocidade do trator. O espaçamento das sementes estará mais próximo do lado interno da curva e mais distante do lado externo da curva.

Velocidade do GPS - exibe a velocidade que está sendo lida no GPS. Pressione este botão para ser direcionado para a página de comunicação do GPS.

11. Guia do operador do vDrive

11.5 Calibração de desligamento de linha do vDrive

Estado da calibração

Se o sistema vDrive não iniciar ou parar no momento adequado, o estado de calibração pode ser usado para melhorar o tempo.

Confirme os deslocamentos do GPS e execute uma Verificação de deslocamento do GPS antes de ajustar o Deslocamento de semeadura inicial e o Deslocamento de parada da semeadura.

Sempre cave sementes para verificar se as medidas de deslocamento do GPS estão funcionando corretamente.

Ajuste o Deslocamento de semeadura inicial para alterar onde o sistema começará a soltar as sementes. Encontre, cavando, a distância entre o local onde a semeadura está realmente começando e o local onde deveria começar. Insira essa distância em polegadas. Números negativos moverão a semeadura para trás, e números positivos a moverão para frente.

Faça o mesmo com o Retardo de parada da semeadura para o local onde a semeadura deve parar.

O Deslocamento de semeadura inicial e o Deslocamento de parada da semeadura podem ser ajustados independentemente um do outro. Insira a distância para ajustar o deslocamento em polegadas.

Aumente o valor para iniciar ou parar a semeadura mais cedo e diminua o valor para iniciar ou parar a semeadura mais tarde. O intervalo de distância que pode ser inserido é de -120 a 120 polegadas.

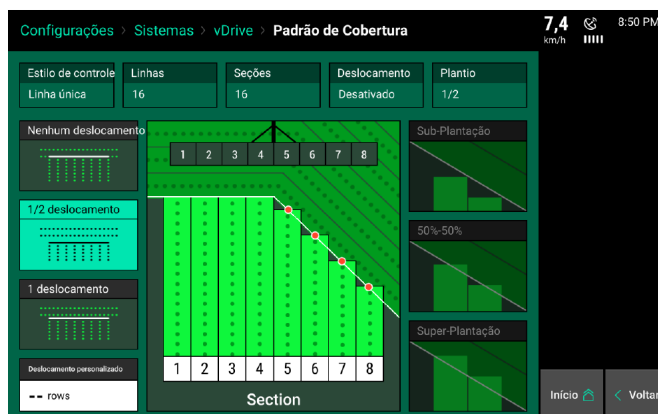
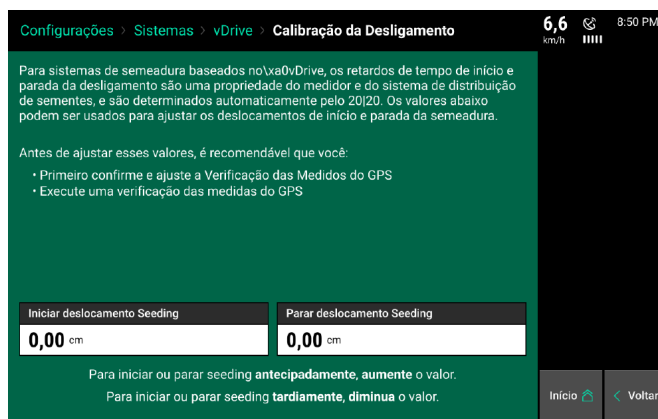
Padrão de cobertura

Defina como os motores operam ao entrar e sair de áreas já plantadas. Selecione os deslocamentos e o padrão de cobertura ideais para a sua operação específica.

No lado esquerdo da tela, selecione um Deslocamento de linha.

Esta é a distância das cabeceiras em que as sementes começam e param. No lado direito da tela, selecione um padrão de cobertura. Isso é usado quando as linhas estão vinculadas em seções de desligue de linha.

As seções de desligue de linha de linha única podem ajustar o deslocamento, mas não o padrão de cobertura (uma vez que cada linha está atuando independentemente uma da outra para o controle de desligue de linha). Se qualquer seção de desligue de linha tiver mais de uma linha, o padrão de deslocamento e a cobertura poderão ser ajustados.



11. Guia do operador do vDrive



Selecione um deslocamento: (lado esquerdo da tela)

Nenhum deslocamento – a plantadeira colocará a última semente ao parar e a primeira semente ao iniciar, exatamente no começo da cabeceira.

1/2 deslocamento de linha - a plantadeira parará/iniciará a semeadura na metade da distância do espaçamento entre as linhas da plantadeira e a partir da cabeceira.

1 deslocamento de linha – a plantadeira parará/iniciará a semeadura 1 linha a partir da cabeceira.

Deslocamento personalizado – você define manualmente a distância das cabeceiras na qual a plantadeira iniciará/parará a semeadura.

Selecione a cobertura: (lado direito da tela)

AVISO

• "Seção" refere-se às seções de desligue de linha que foram configuradas para o estilo de controle de desligue de linha. Cada seção controlará independentemente da outra.

Subplantação - a seção será desativada quando a primeira linha da seção atingir o ponto de deslocamento.

50% - 50% - a seção será desativada quando o meio da seção atingir o ponto de deslocamento.

Super plantação - desativará a seção quando a última linha da seção atingir o ponto de deslocamento.

O Deslocamento de semeadura inicial e o Deslocamento de parada da semeadura podem ser ajustados independentemente um do outro. Insira a distância para ajustar o deslocamento em polegadas. Aumente o valor para iniciar ou parar a semeadura mais cedo e diminua o valor para iniciar ou parar a semeadura mais tarde. O intervalo de distância que pode ser inserido é de -120 a 120 polegadas.

11.6 Configure o tipo de cultura

Para o sistema plantar corretamente, o tipo de cultura precisa ser configurado corretamente. Selecione "Configurações" – "Culturas". Configure cada tipo de cultura. As informações configuradas na página de culturas são salvas por tipo de cultura.



11. Guia do operador do vDrive



Cultura ativa – selecione o tipo de cultura adequado pressionando "Cultura ativa". Se o tipo de cultura que está sendo plantado não estiver disponível, selecione "Adicionar cultura" para escolher entre todas as opções disponíveis.

Sementes/Disco - selecione corretamente as sementes per disco para o disco que está sendo usado nos medidores. Se as sementes per disco não estiverem configuradas corretamente, a população aplicada estará incorreta.

População padrão - insira uma população padrão que será usada se o sistema não receber uma população comandada. Além disso, selecione o que o sistema plantará se estiver fora de uma prescrição de semeadura que esteja ativa. Selecione "Padrão" (a população padrão é usada quando fora da prescrição) ou "Atual" (use a mesma população que estava sendo plantada antes de sair da prescrição).

Linhas ativas - selecione as linhas que serão plantadas com esta cultura. As linhas não selecionadas serão desativadas.

Padrão de cobertura de desligue de linha - vincula à configuração do padrão de cobertura no menu de configuração do vDrive.

Ajuste rápido da população - determina a quantidade de sementes à qual a população é ajustada ao pressionar o botão + ou - para ajustes de taxas de semeadura, em Controle do vDrive.

Sementes por média - sementes por média determina quantas sementes são usadas na média móvel para calcular a população, o espaçamento e o SRI. Defina isso para cerca de 1% da população da cultura (ou seja, para milho, 300 sementes - 1% de 30 mil, é um bom ajuste).

Distância de deslocamento D e Distância de deslocamento E - se estiver usando uma plantadeira de linha dividida com um deslocamento de engate, as medidas D e E da configuração Deslocamento do GPS da plantadeira podem ser ajustadas em Configuração da cultura. Se mover o deslocamento de engate para posições diferentes para o plantio de diferentes culturas, as medidas "D e E" podem ser salvas por cultura, em Configuração da cultura.

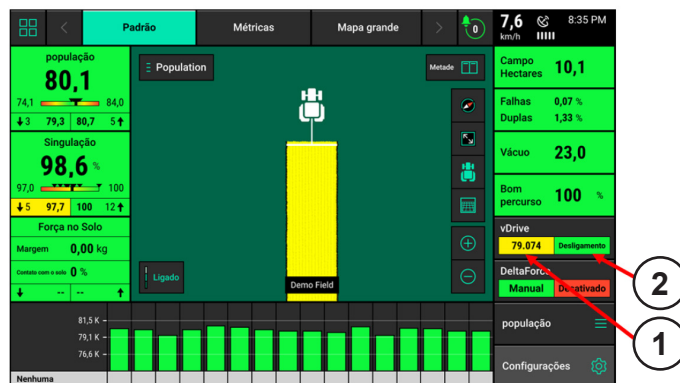
Adicionar cultura - adicione um tipo de cultura à seleção rápida de cultura. As culturas adicionadas estarão disponíveis para serem selecionadas como a cultura ativa. Os tipos de cultura adicionados também estarão disponíveis no menu Produtos ao atribuir híbridos.

Excluir cultura - exclua os tipos de cultura no menu de seleção rápida. As culturas excluídas não estarão disponíveis ao pressionar o botão Cultura ativa nem estarão disponíveis ao atribuir híbridos.

11. Guia do operador do vDrive

11.7 Controle do vDrive

O botão Controle do vDrive está localizado no lado direito da tela inicial. Este botão exibirá o status das duas funções do vDrive: População e Controle de desligue de linha.



11.8 Legenda de população do botão controle do vDrive

Variável - uma prescrição de semeadura foi atribuída e o sistema do vDrive está no modo de taxa variável.

Duplas - o sistema do vDrive está no modo manual e há seções de taxa duplas configuradas.

Taxa desligada: não é possível plantar porque a chave principal está virada para baixo. Um número é exibido - o sistema do vDrive está no modo manual com apenas uma seção de taxa única. O número exibido é a taxa de população manual comandada para essa seção de taxa.

Verde: o sistema está funcional e tem uma taxa comandada.

Amarelo: existe uma prescrição atribuída ao campo ativo, mas o sistema está definido para plantar uma taxa manual.

Vermelho: não é possível plantar.

11.9 Legenda de desligue de linha do botão controle do vDrive

Verde: o controle de desligue de linha está ativado e configurado para o modo automático.

Amarelo: o controle de desligue de linha está ativado e configurado para o modo manual.

Vermelho: o controle de desligue de linha está desativado porque o interruptor no Módulo de controle da cabine está virado para baixo ou porque a plantadeira está desativada devido à cobertura.

11. Guia do operador do vDrive

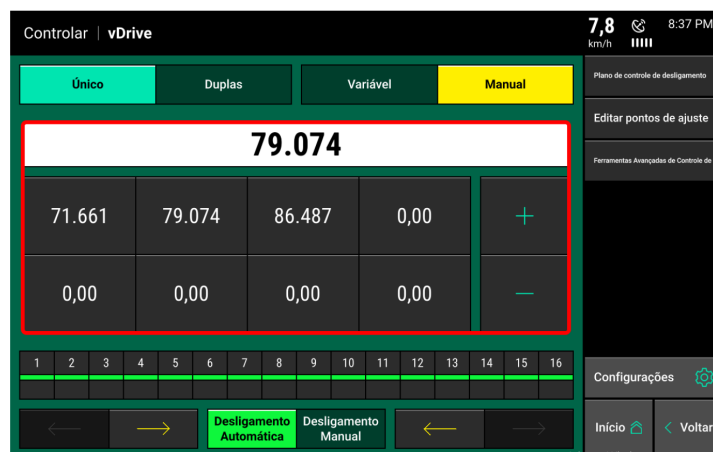


11.10 Controle de população

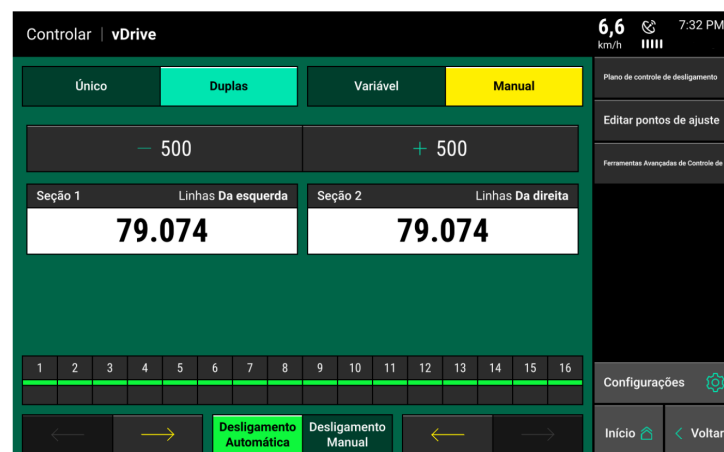
Pressione o botão vDrive para acessar a tela de controle. Para atribuir ou ajustar manualmente a taxa de população de semeadura, selecione "Manual", na parte superior da tela.

Se seções de taxa duplas foram configuradas na configuração do vDrive, selecione entre "Única" ou "Duplas". Se uma seção de taxa única foi configurada, use "Única".

Única - atribui a mesma taxa de população a todas as linhas. Selecione uma população predefinida da lista de pontos de ajuste de população exibida na tela (configure essa lista usando o botão "Editar pontos de ajuste", no lado direito da tela) e use os botões + ou - para aumentar a taxa em 500 sementes (ou a quantidade em que o "Ajuste rápido de população" foi definido na configuração da cultura) ou toque na caixa branca que exibe a população atual para inserir manualmente uma taxa.



Duplas - atribui uma população diferente a cada seção de taxa que foi configurada durante a instalação do vDrive. Use os botões + e - para aumentar ou diminuir as populações na mesma quantidade para cada seção de taxa, ou toque em cada população para inserir manualmente uma nova população para cada seção de taxa. Os botões + e - serão ajustados de acordo com o valor definido para "Ajuste rápido da população", no menu Culturas.

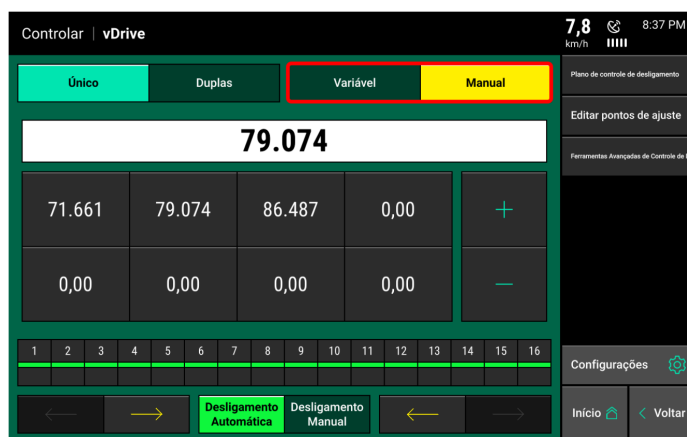


11. Guia do operador do vDrive

Se uma prescrição de semeadura for atribuída ao campo ativo, o modo Variável será selecionado como a configuração padrão. Quando no modo Variável, o sistema controlará a prescrição de semeadura.

Para passar do modo Variável para o modo Manual, selecione "Manual" na parte superior da tela. Isso ignora a prescrição de semeadura atribuída e continua a plantar na taxa manual atribuída.

O botão Manual ficará amarelo na página Controle do vDrive e na tela inicial se uma taxa manual for selecionada quando também houver uma prescrição de semeadura atribuída ao campo ativo.



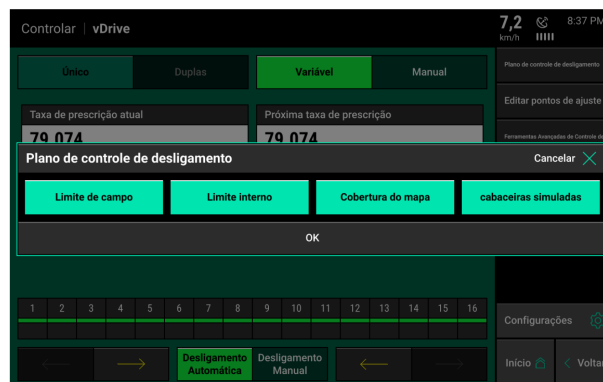
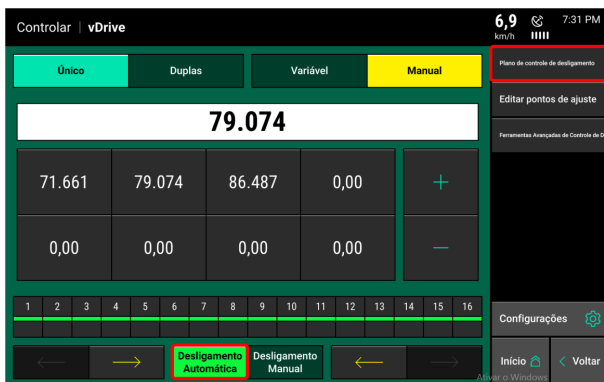
11.11 Controle de desligue de linha

A tela Controle do vDrive inclui controles para o desligue de linha. Se o interruptor do controle de desligue de linha no CCM estiver virado para cima, use a tela Controle do vDrive para configurar as definições de desligue de linha automático e para alternar entre o modo de controle de desligue de linha manual e automático.

Quando desligue de linha automático estiver selecionado, pressione "Plano de controle de desligue de linha" para configurar o que os motores vDrive farão.

Os itens no Plano de controle de desligue de linha destacados e em negrito são componentes ativos do Plano de controle de desligue de linha.

A plantadeira ativará e desativará automaticamente esses componentes durante o plantio. O sistema controlará as opções destacadas em verde.



11. Guia do operador do vDrive



Limite de campo - desative as linhas se elas estiverem fora do limite de campo que foi atribuído ao campo ativo.

Limite interno - desative as linhas se elas estiverem dentro de um limite interno que tenha sido atribuído ao campo ativo como parte de um arquivo de limite.

Cobertura do mapa - desative as linhas que cruzam uma área do campo que já foi plantada.

Cabaceiras simuladas - desative as linhas para um deslocamento do limite de campo para permitir que as cabaceiras sejam plantadas por último. As cabaceiras simuladas precisam ser configuradas antes que o sistema as utilize para o controle de desligue de linha.

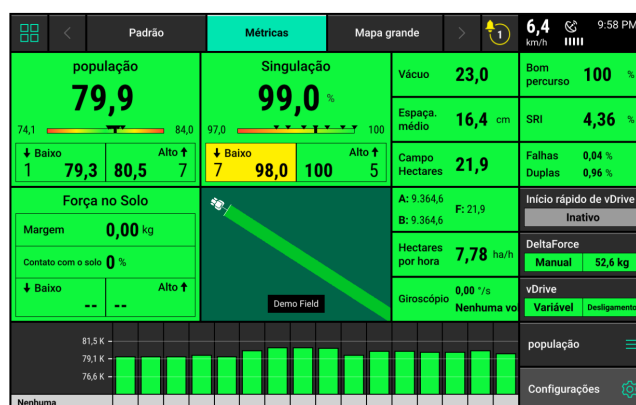
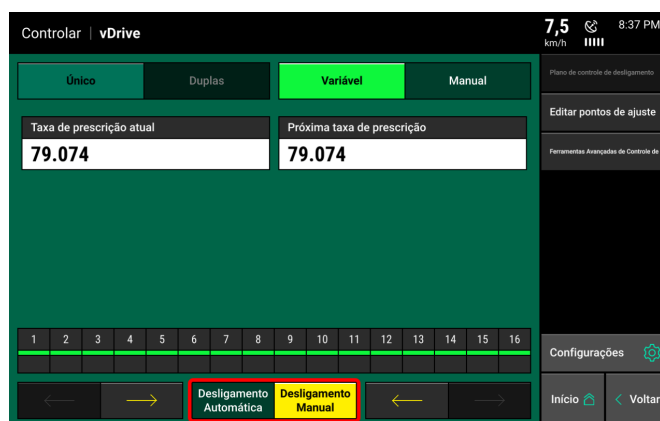
Na parte inferior da página Controle do vDrive, os operadores podem alternar entre o controle de desligue de linha automático e manual. As linhas podem ser desativadas manualmente de ambos os lados da plantadeira pressionando as setas.

Além disso, as caixas que representam as linhas na plantadeira podem ser manualmente desativadas pressionando e deslizando para o lado qualquer uma das caixas. As caixas em amarelo estão desativadas.

O controle de desligue de linha também pode ser controlado manualmente a partir da tela inicial. O controle manual pode ser usado no lugar do Minichart do painel [Dashboard Mini Chart, DMC], na parte inferior da tela inicial. Adicione a barra do controle de desligue de linha ao editar a tela inicial.

Ao editar a tela inicial, selecione desligue de linha nas opções do Minichart do painel. Ao usar o controle de desligue de linha na página inicial, mantenha um dedo pressionado na parte superior de uma caixa.

Quando a caixa ficar amarela, continue a arrastar o dedo por todas as linhas para desativá-las. Uma caixa amarela indica que a linha está desativada. Pressione "Reiniciar" para voltar ao modo automático.



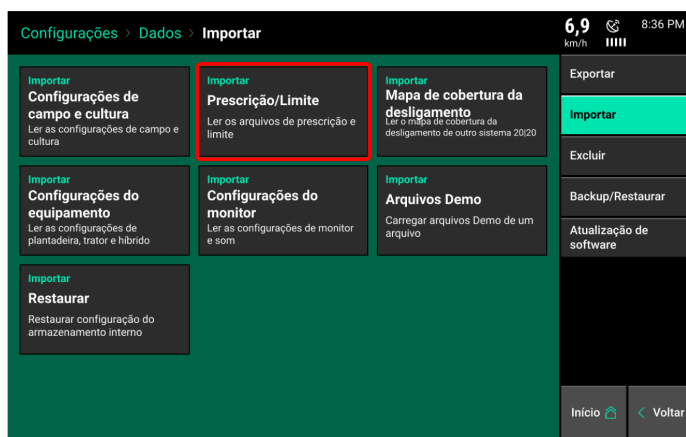
11. Guia do operador do vDrive

11.12 Prescrições e limites: importando arquivos para o monitor

Ao importar prescrições e limites para o monitor, os arquivos de prescrição e limite precisam estar no formato shapefile e incluir, no mínimo, as extensões de arquivo .shp, .shx e .dbf.

Insira a unidade USB na lateral do monitor.

Em seguida, selecione "Configurações" - "Dados" - "Import"
- "Prescrição/Limite"



11.13 Atribuindo prescrições e limites a um nome de campo

Após as prescrições/limites serem importados para o monitor, eles precisam ser atribuídos aos nomes de campo adequados.

Para atribuir a um campo, selecione "Configurações" - "Campos" - Selecione o campo ativo ou outro nome de campo (pode ser necessário selecionar outro nome de cliente ou fazenda para localizar o nome de campo adequado). A página Configurações do campo tem opções para atribuir um limite e uma prescrição.



11. Guia do operador do vDrive



AVISO

• *Apenas uma prescrição pode ser atribuída a cada campo individual. As prescrições podem ser para semeadura, líquido e/ou inseticida. Para combinar vários tipos em uma prescrição, crie atributos separados para semeadura, líquido e inseticida. Se nenhuma prescrição de semeadura for atribuída, uma taxa manual precisa ser selecionada na página de controle do vDrive.*

AVISO

• *Um campo pode ter tanto um limite ou uma prescrição de semeadura, pode ter ambos ou poderá não ter nenhum deles atribuído. Um arquivo de limite é usado apenas para o desligue de linhas na plantadeira, caso saiam do limite. Um arquivo de limite pode ter ambas as zonas, exterior e interior.*

AVISO

• *A opção para atribuir uma prescrição estará disponível apenas se o vDrive estiver configurado como o tipo de acionamento e se uma seção de taxa tiver sido configurada.*

Limite: para atribuir um arquivo de limite ao campo selecionado, pressione o botão "Arquivo de limite". Isso exibirá TODOS os shapefiles que foram importados para o monitor. Certifique-se de que o arquivo de limite adequado esteja selecionado. Após selecionar o nome do arquivo de limite, um atributo poderá ser selecionado. Não é necessário selecionar um atributo para um arquivo de limite.

AVISO

• *Os arquivos de limite que foram gravados pelo monitor também podem ser atribuídos ao campo usando o mesmo processo.*

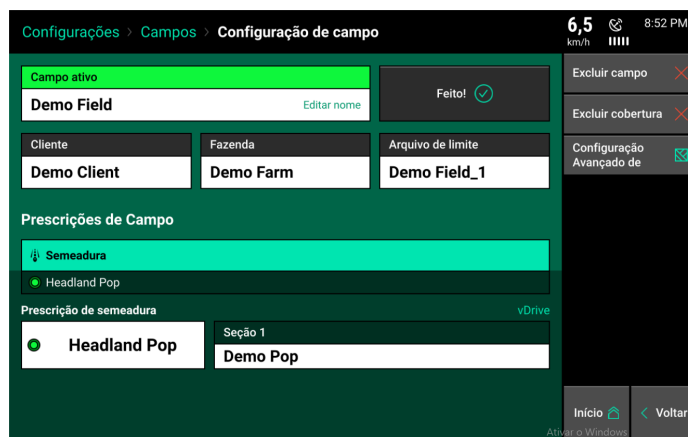
11. Guia do operador do vDrive

11.14 Prescrição de semeadura

Para atribuir uma prescrição de semeadura ao campo selecionado, pressione o botão "Prescrição de semeadura". Isso exibirá TODOS os shapefiles que foram importados para o monitor. Escolha a prescrição adequada para o nome do campo.

Após selecionar o nome da prescrição, um atributo PRECISA ser selecionado para cada seção de taxa que foi configurada para a plantadeira. Um atributo é baseado em um produto definido, contém uma única taxa definida para cada zona de gerenciamento e é definido/nomeado durante a criação da prescrição. Um atributo diferente pode ser selecionado para cada seção de taxa (permitindo que cada seção de taxa seja controlada por um atributo/taxa de semeadura diferente) ou o mesmo atributo pode ser selecionado para cada seção de taxa.

O nome da prescrição atribuída ao campo será exibido na caixa Prescrição de semeadura, e os nomes dos atributos atribuídos às seções de taxa serão exibidos na caixa Atributo.



11.15 Modos de prescrição e processamento de limites

Na parte inferior da tela de configuração do campo, há uma opção para ajustar o modo de processamento do polígono de prescrição. Embora esse modo possa ser ajustado, a configuração "Standard" é a configuração padrão e é o modo de processamento mais usado.

Alterar o modo para "Todo o exterior" ajusta a maneira como o monitor lê os polígonos que criam as diferentes zonas. Eles são alterados para que o monitor leia todas as zonas como polígonos externos (ignora os polígonos internos).

Esse modo de processamento de polígonos deve ser alterado apenas se houver problemas de leitura do monitor, caso não consiga ler corretamente o arquivo de prescrição ou limite.

11. Guia do operador do vDrive



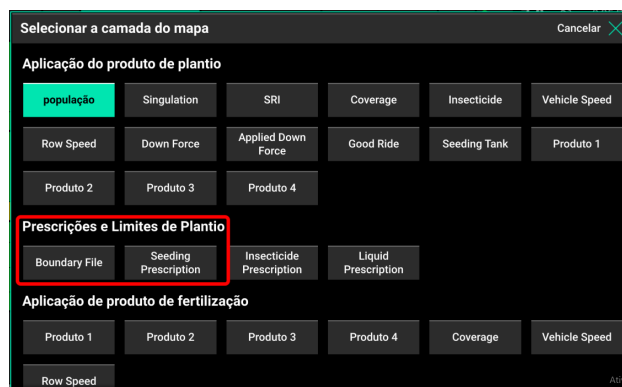
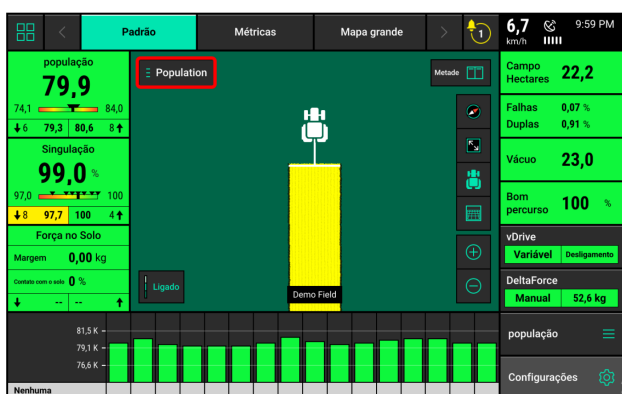
11.16 Visualizando o limite e a prescrição

Os arquivos de limite e de prescrição que foram atribuídos a um campo podem ser visualizados na tela inicial do campo ativo.

Selecione o tipo de mapa atual, exibido na parte superior da página, para ver uma lista de todos os tipos de mapa disponíveis.

Role até o final da lista e localize os dois tipos de mapa chamados Arquivo de limite e Prescrição de semeadura.

Selecione esses tipos de mapa para exibir o mapa Prescrição de semeadura ou o mapa de Limite atribuído ao campo ativo na tela inicial.



11.17 Início rápido do vDrive

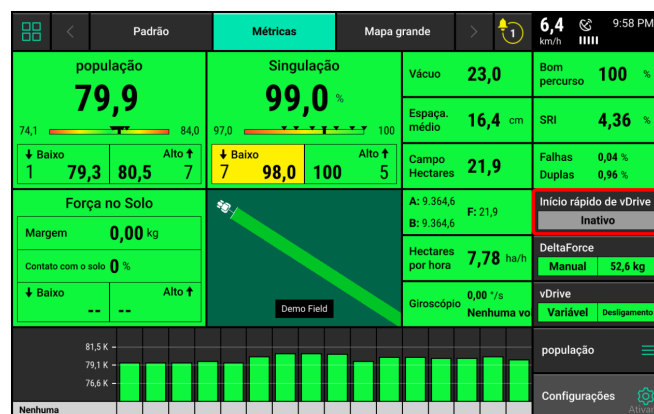
O botão Início rápido do vDrive permite que o operador comece a girar os medidores enquanto estiver parado. Isso permitirá que o operador comece a se mover enquanto os medidores já estão girando, ajudando a evitar falhas no campo.

Pressione o botão uma vez para começar uma contagem regressiva. Quando a contagem regressiva chegar a zero, os medidores começarão a girar. Eles girarão a uma velocidade simulada de 3 mph e continuarão girando por sete segundos ou até que a velocidade da plantadeira seja maior que 3 mph.

O tempo padrão quando o botão é pressionado é de 2 segundos até os motores começarem a girar.

Este tempo pode ser ajustado em Retardo de início rápido, localizado na página Configurações avançadas do vDrive.

O botão Início rápido ficará em branco e mostrará a palavra Inativo quando não estiver em uso. Quando pressionado, ficará amarelo e começará a contagem regressiva para zero. Ao mudar para a palavra "Ativo" (piscando entre verde e amarelo), os medidores começarão a girar.



O botão Início rápido do vDrive precisa ser adicionado à tela inicial antes de poder ser usado. Adicione o botão de início rápido ao editar a página inicial.

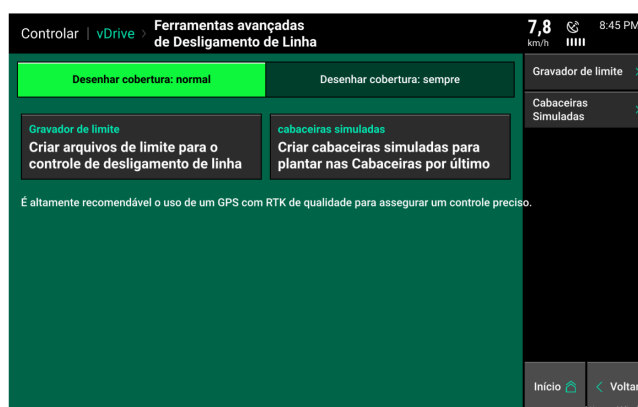
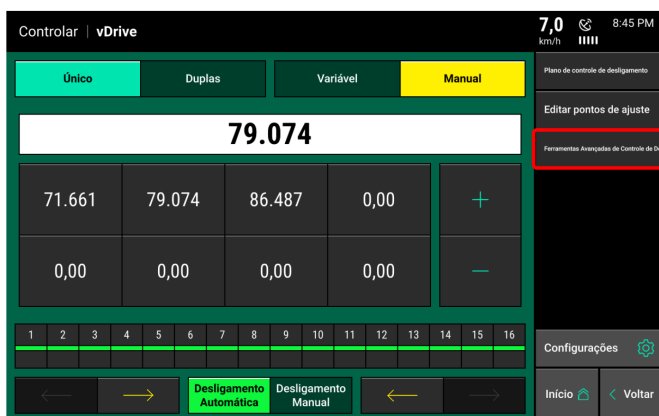
11. Guia do operador do vDrive

11.18 Ferramentas avançadas de desligue de linha

Pressionar o botão "Controle de desligue de linha avançado" na tela de controle do vDrive, vSet Select ou mSet dá acesso a duas ferramentas avançadas de desligue de linha.

Essas ferramentas devem ser usadas apenas com um GPS de qualidade RTK para assegurar um desempenho preciso.

A utilização de GPS com qualidade inferior pode resultar em variações de deslocamento e controle impreciso da embreagem.



11.19 Gravador de limite

Pressionar o botão "Gravador de limite" leva você para a tela Registrar limites de desligue de linha. Os limites são registrados apenas para o Controle de desligue de linha.



Registrar limite de campo - pressione aqui para iniciar o registro de um limite externo de campo. Após o gravador ser iniciado, esse botão será alterado para "Finalizar limite de campo".

AVISO

• Pressionar finalizar limite de campo - criará uma linha entre os locais inicial e final da gravação.

11. Guia do operador do vDrive



Registrar limite interno - pressione aqui para iniciar o registro de um limite interno de campo. Após o gravador ser iniciado, este botão será alterado para "Finalizar limite interno".

AVISO

• Pressionar "Finalizar limite de campo" criará uma linha entre os locais inicial e final da gravação.

Pausar/Retomar - use o botão Pausar/Retomar para percorrer uma área sem desenhar um limite. O sistema criará uma linha entre os locais Pausar e Retomar.

Cancelar - cancelar descartará todos os desenhos e edições de limites que foram concluídos.

Mudar direção - mudar a direção virará a plantadeira em 180 graus.

Registrando desvio - use o registro de desvio para deslocar a linha de limite do centro do trator.

11.20 Cabaceiras simuladas

Pressionar o botão "Cabaceiras simuladas", na página Ferramentas avançadas de desligue de linha, leva você para a tela Cabaceiras simuladas. Esse recurso desloca o limite de campo para plantar por último nas cabeceiras.

Largura de cabeceiras padrão - a cabeceira padrão designa a largura da cabeceira simulada de limite interno e de campo.

Criar cabeceira de limite de campo - selecionar "Criar cabeceira de limite de campo" simulará um limite ao redor do limite de campo.

Criar cabeceira de limite interno - selecionar "Criar cabeceira de limite interno" simulará um limite em torno das seções de limite interno do campo.



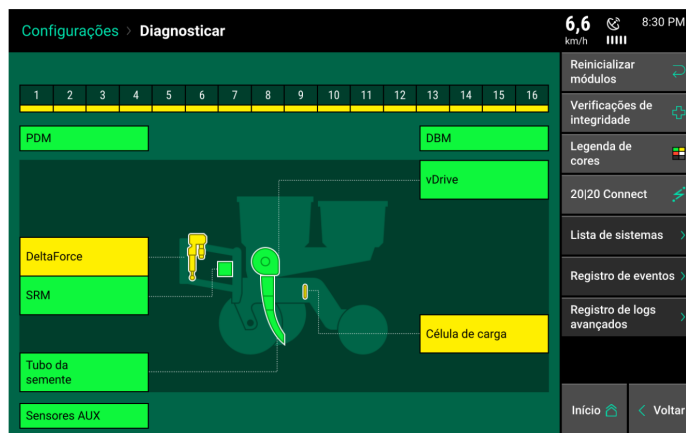
11. Guia do operador do vDrive

11.21 Informações de diagnóstico de vDrive

Antes do plantio, certifique-se de que todas as informações de diagnóstico da plantadeira estejam corretas.

Selecione "Configurações" - "Diagnosticar".

Tudo deve estar verde na página de diagnóstico. Selecione "Legenda de cores" para visualizar uma explicação do que cada cor indica.



AVISO

• Os módulos poderão estar em atualização durante a conexão inicial. Após a conclusão das atualizações, todos os módulos deverão estar verdes. Se os módulos não estiverem verdes, confirme se o número de linhas e a configuração da plantadeira estão corretos.

11.22 Legenda de cores

Verde - o sistema está funcionando corretamente e as comunicações são boas.

Amarelo - um dispositivo ou subcomponente não está 100%.

Vermelho - o dispositivo falhou ou é esperado, mas não foi detectado.

Branco - o dispositivo foi detectado, mas não é esperado.

Preto - a linha foi desativada na configuração da plantadeira.

Cinza - o dispositivo está sendo detectado, atualizando o firmware ou inacessível.

11. Guia do operador do vDrive



11.23 Página de diagnóstico de nível 2 do vDrive

Selecione o botão vDrive na página Diagnosticar para verificar se todas as informações estão corretas na página de diagnóstico de nível 2 do vDrive.

População real - é a população medida que o medidor está realmente plantando, relatada pelos sensores do tubo de sementes. A linhas que dizem "Não aplicar" indicam que essas linhas não estão plantando.

Linha	população		RPM		Estabilidade	Voltagem	Ampères da unidade	Ciclo de trabalho
	Real	Comandado	Real	Comandado				
1	79.951	79.074	27,8	27,9	99%	13,2	0,18	22%
2	80.766	79.074	27,9	27,9	99%	13,2	0,17	22%
3	79.741	79.074	27,8	27,9	99%	13,2	0,21	22%
4	80.136	79.074	27,9	27,9	99%	13,2	0,15	22%
5	80.556	79.074	27,8	27,9	99%	13,1	0,12	22%
6	80.964	79.074	27,8	27,9	99%	13,0	0,16	23%
7	79.928	79.074	27,8	27,9	99%	13,1	0,21	22%
8	80.149	79.074	27,8	27,9	99%	13,1	0,17	22%
9	79.939	79.074	27,9	27,9	99%	13,0	0,23	23%
10	80.149	79.074	27,8	27,9	99%	13,0	0,18	23%
11	80.136	79.074	27,9	27,9	99%	13,0	0,22	23%
12	79.741	79.074	27,8	27,9	99%	13,0	0,13	23%
13	80.149	79.074	27,9	27,9	99%	13,0	0,16	23%

Comando de população - a população-alvo que você deseja plantar.

RPM real - o RPM real do medidor do vSet.

Comando de RPM - o RPM do medidor necessário para atingir a população-alvo.

Estabilidade - mede a variância da resistência no motor. Quanto maior a porcentagem de estabilidade, mais suave o motor vDrive girará.

Voltagem - a quantidade de volts sendo enviada para o motor vDrive. Faixa média de voltagem: 12 a 15 volts

Ampère da unidade - a amperagem que o vDrive puxa enquanto está em operação.

A faixa de operação standard de consumo de corrente é de 5 mph.

Milho: 0,4 a 0,6 Ampère

Feijão: 0,7 a 0,9 Ampère

Ciclo de trabalho - o percentual de tempo em que a potência é comandada quando os ciclos

Ligado/Desligado estão ocorrendo é de 35 kHz.

As informações sobre o estado do levantamento (Elevado ou Rebaixado), Radar e Velocidade do GPS, o que é a aceleração à frente, chave principal da instalação (ligada ou desligada) e a taxa de conversão medida pelo PDM são exibidas na parte inferior da página.

Status da luz do vDrive - Os próprios motores vDrive fornecem informações de diagnóstico usando a luz LED vermelha.

Padrão da luz	Significado
Sem luz ()	O dispositivo não está ligado
Luz contínua (_____)	O dispositivo está sendo atualizado
Piscando rápido (5Hz) (.....)	O dispositivo está ligado, mas perdeu a comunicação
Piscando regularmente (1Hz) (-)	O dispositivo está ligado e está se comunicando
Piscando de forma errática (..-.-.)	O dispositivo está ligado, mas jamais iniciou a comunicação

11. Guia do operador do vDrive

11.24 Verificações de integridade do vDrive

Sempre execute uma verificação de integridade no sistema vDrive após a instalação ou após o sistema ficar parado por longos períodos. Realize todas as verificações de integridade em amarelo antes do plantio. Acesse a página de verificação de integridade do vDrive selecionando "Configurações" - "Diagnosticar" - "Verificações de integridade". Há duas verificações de integridade do vDrive que podem ser executadas.

Tensão/corrente sem carga: os motores do vDrive serão acionados para avaliar o desempenho dos sistemas elétrico e mecânico. Esse teste verificará curtos-circuitos elétricos e altas correntes sob condições sem carga. Nenhuma semente ou vácuo é necessário para este teste.

Tensão/corrente com carga total: os motores do vDrive serão acionados para avaliar o desempenho dos sistemas elétrico e mecânico com o vácuo acionado e a semente presente.

Esse teste verificará curtos-circuitos elétricos e altas correntes sob condições de carga total. Semente e vácuo são necessários para este teste.

Selecione cada teste para executar e siga as instruções na tela ao executar os testes.

Um boletim será dado para cada linha após a conclusão de cada verificação de integridade.

AVISO

• Para obter ajuda com o diagnóstico de verificações de integridade com falha, consulte os Diagramas de solução de problemas no Manual de serviço do revendedor.



Linha	Passagem	Voltagem		Teste de velocidade em 30 RPS			Teste de velocidade em 80 RPS				
		Min	Média	Amperes	DC min	DC máx.	Estabilidade	Amperes	DC min	DC máx.	Estabilidade
1	Passagem	13,2	13,4	0,14	18,0	18,2	99,3	0,49	40,6	40,8	99,8
2	Passagem	13,3	13,4	0,13	17,9	18,2	98,7	0,45	40,6	40,8	99,8
3	Passagem	13,2	13,4	0,16	18,0	18,1	98,7	0,51	40,6	40,8	99,8
4	Passagem	13,2	13,4	0,11	18,0	18,2	98,7	0,41	40,7	40,9	99,8
5	Passagem	13,1	13,4	0,09	18,0	18,2	98,7	0,36	40,7	40,9	99,5
6	Passagem	13,1	13,3	0,12	18,1	18,2	99,3	0,44	40,7	41,0	99,8
7	Passagem	13,2	13,4	0,17	18,0	18,1	98,7	0,50	40,6	40,8	99,5
8	Passagem	13,2	13,4	0,13	18,1	18,3	99,3	0,46	40,8	41,1	99,5
9	Passagem	13,1	13,3	0,18	18,1	18,2	98,7	0,53	40,8	41,1	99,5
10	Passagem	13,1	13,3	0,14	18,2	18,4	98,7	0,49	41,1	41,3	99,8
11	Passagem	13,1	13,3	0,17	18,2	18,4	99,3	0,53	41,1	41,3	99,8
12	Passagem	13,1	13,3	0,09	18,2	18,4	99,3	0,42	41,1	41,3	99,8

12. Monitor APT BASIC

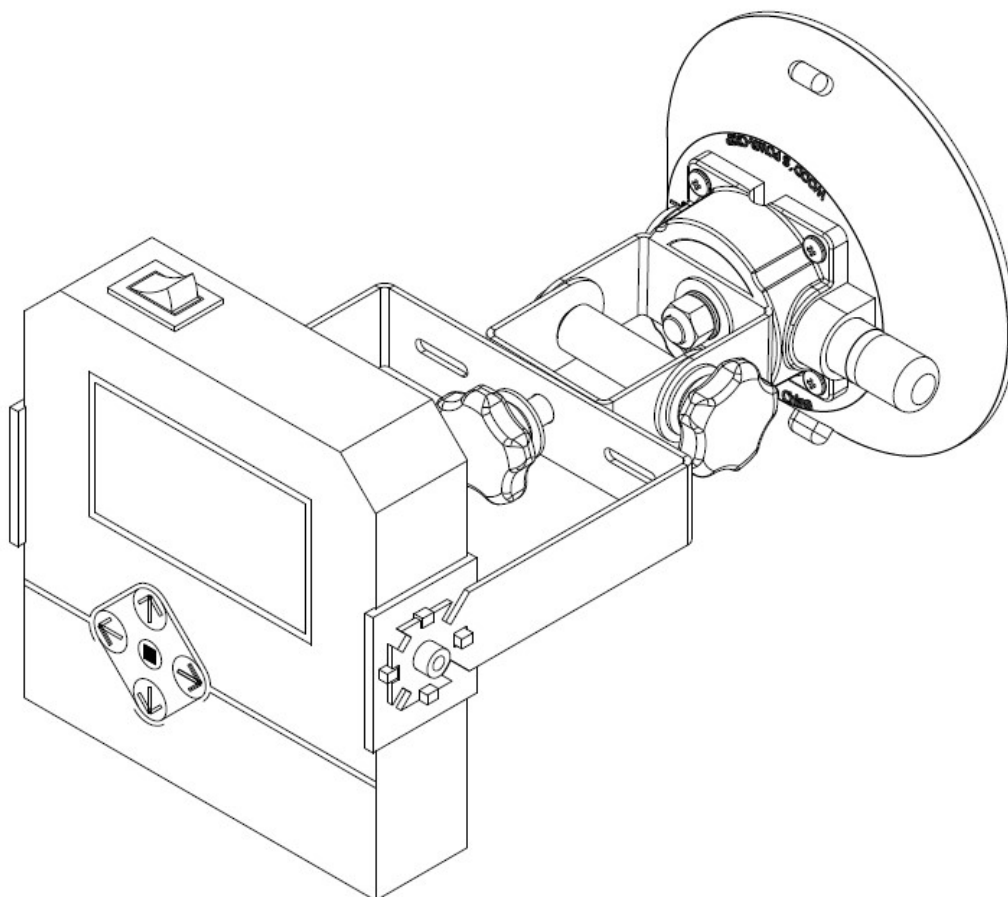


Como opcional, o monitor de plantio modelo APT BASIC foi projetado para atender a necessidade do agricultor em monitorar o processo de plantio em dois modos de operação: com a verificação das taxas de semente por área (população) ou o monitoramento de queda de semente ou adubo em qualquer linha de plantio.

Para todos os modos de operação o console conta com limites ajustáveis, alarmes sonoros e visuais, identificando a(s) falha(s) e a(s) linha(s) correspondentes. Dispõe de histórico de falhas, onde é possível monitorar frequência de ocorrências em cada linha de semente ou adubo.

O produto oferece uma instalação e operação simplificadas, sendo perfeitamente compatível com a maior parte dos sensores de semente e adubo, disponíveis no mercado.

A operação de monitoramento de população torna necessário a utilização do Sensor de Velocidade AGROSYSTEM (SVA).



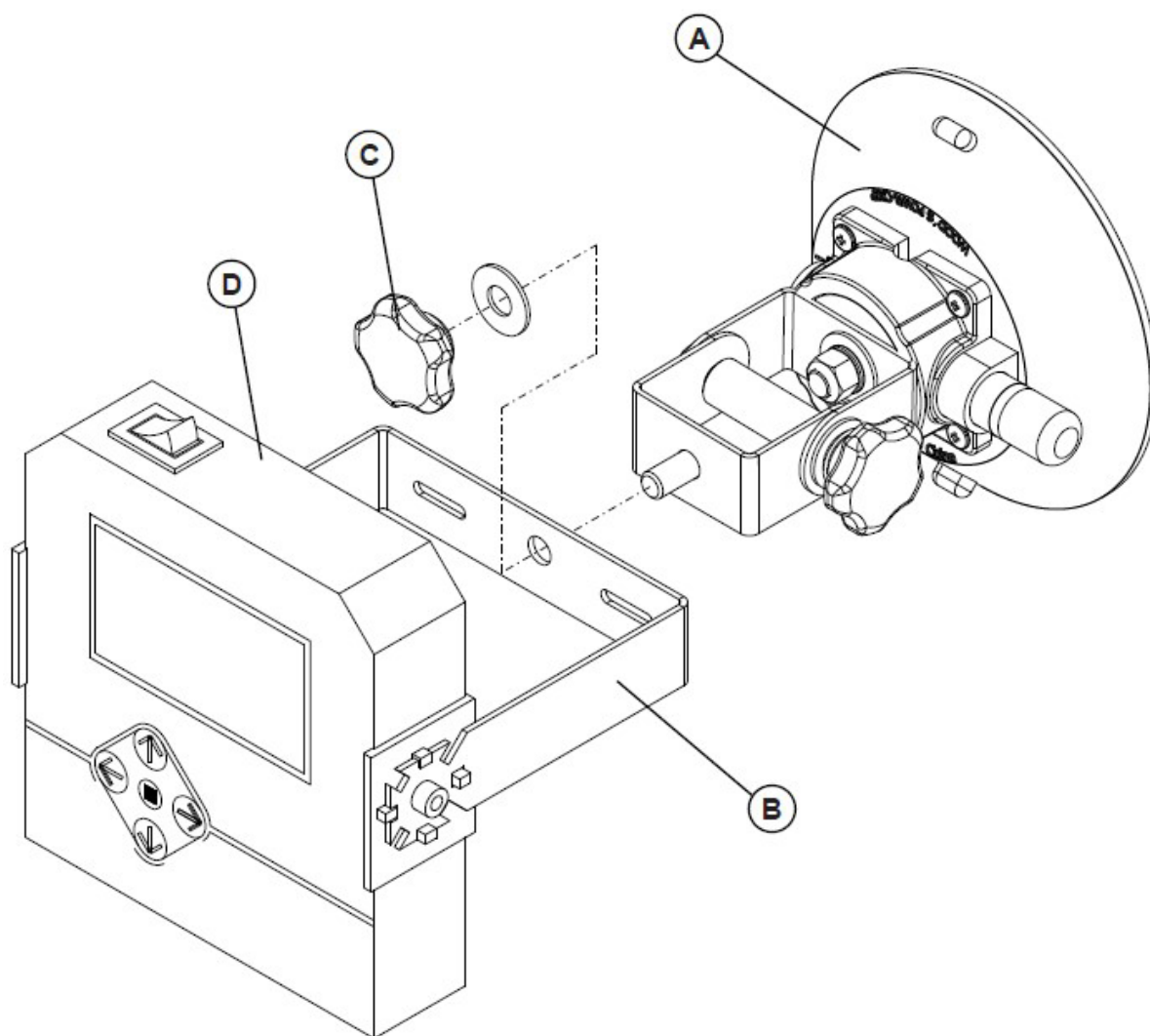
12. Monitor APT BASIC

12.1 Montagem do monitor

Inicialmente deve-se instalar o suporte com a ventosa (A) na cabine do trator em local que não atrapalhe a visão do operador (direção) sobre a área plantada, usualmente recomendamos a instalação na lateral contrária a porta de acesso.

O suporte (B) deverá ser fixado por arruela lisa e manípulo (C) no suporte (A).

Após a fixação do suporte (B) podemos montar o monitor: abrimos as laterais do suporte (B) ligeiramente e de forma suficiente para que se possa encaixar o monitor (D).

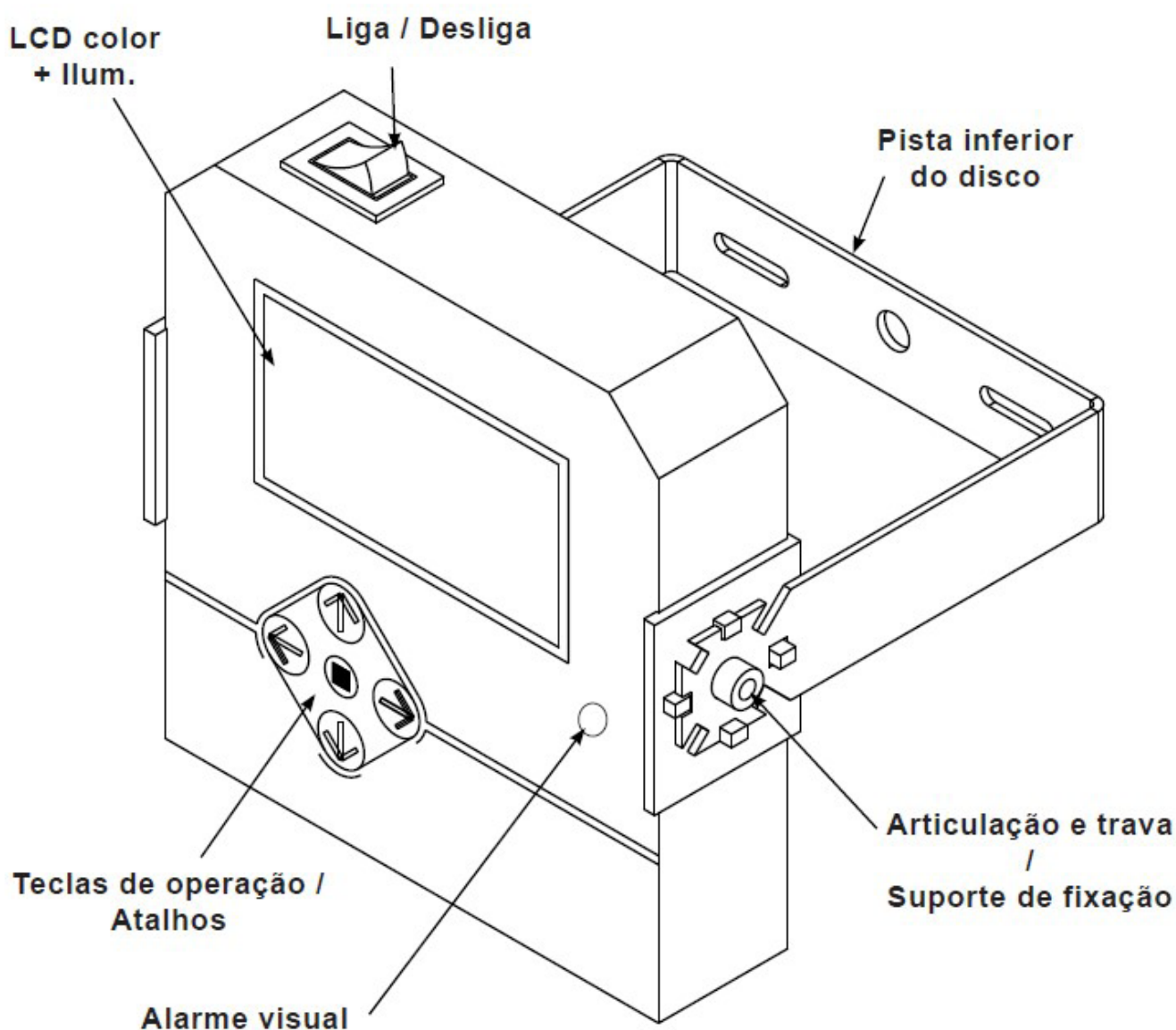


12. Monitor APT BASIC

12.2 Visão geral do monitor

Teclas de operação: As teclas de direção (sobe, desce, direita e esquerda) tem a funcionalidade de navegar entre os campos das janelas de configuração. A tecla "Enter" tem a função de validar as escolhas ou permitir a edição de valores dos campos de configuração permitidos.

Na edição destes campos as teclas de subir ou descer passam a acrescentar ou decrescer os valores dos campos (veremos em detalhes no subtítulo "Configuração").



12. Monitor APT BASIC



Teclas de atalho: As teclas de direção subir/descer também fornecem atalhos para as telas de configuração e de histórico de falhas. A tecla direita silencia o alarme sonoro temporariamente.



Navegação e atalho



Tecla de seleção



Configuração



Relatório de eventos



Silenciar alarme

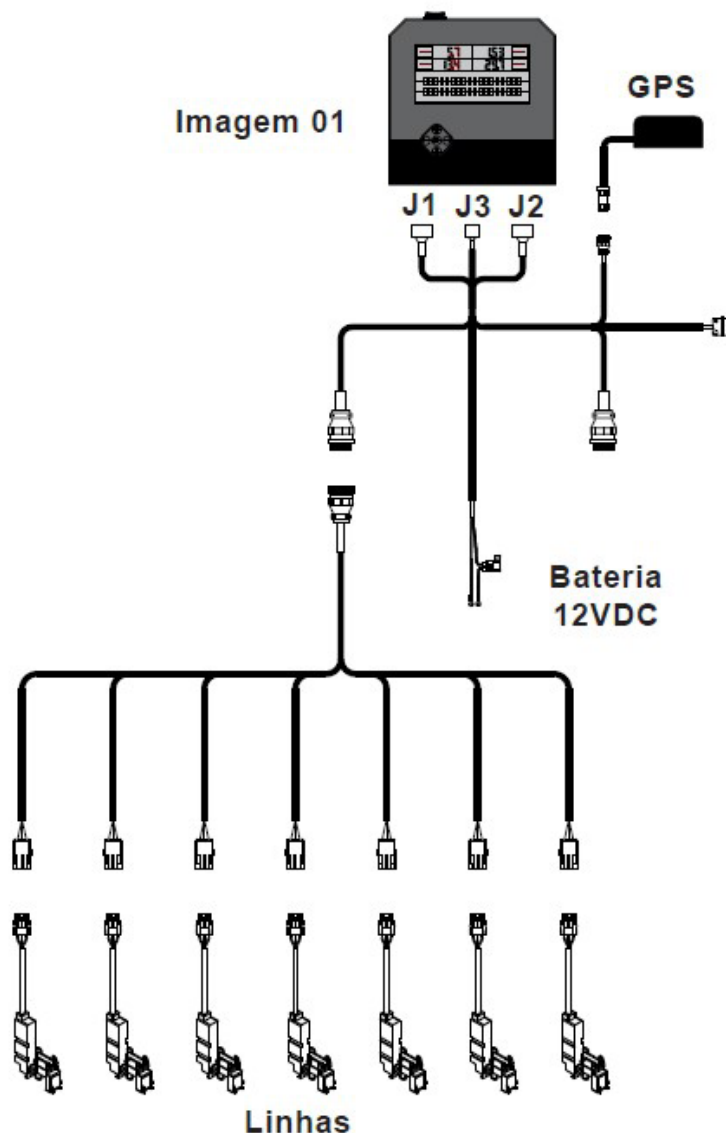
12.3 Conexão dos cabos

Ligar o chicote ao monitor, o chicote possui três (3) conectores enumerados J1(1-18), J2 (19-36) e J3 (GPS). Os conectores J1 e J2 equivalem as linhas de monitoramento divididas na configuração 18+18 linhas.

O conector J3 representam a conexão de alimentação, proveniente da bateria 12V e o conector para o sensor de velocidade GPS (Sistema de Posicionamento Global).

Os cabos dos conectores J1, J2 e J3 deverão ser imediatamente fixados por abraçadeiras para evitar o tracionamento e a conseqüente avaria dos conectores / placa de circuitos.

A alimentação deve ser conectada a bateria ou a outro ponto de alimentação (12VDC) dentro da cabine, observando-se a polaridade e permitindo o acesso ao porta-fusível (cabo vermelho).



12. Monitor APT BASIC

12.4 Configuração

Inicialização: Após energizar o monitor a tela inicial é apresentada e o sistema faz a verificação automática dos sensores. Os sensores identificados, com seus respectivos endereços (linhas) passam a memória retentiva, em verificações posteriores qualquer sensor que não for encontrado, ou que não responder a identificação do monitor, será indicado como elemento em falha e destacado na janela de alarme.



Imagem 02 - Tela inicial

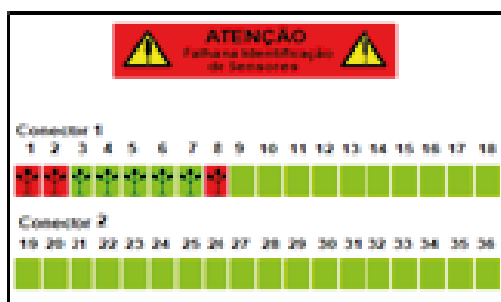
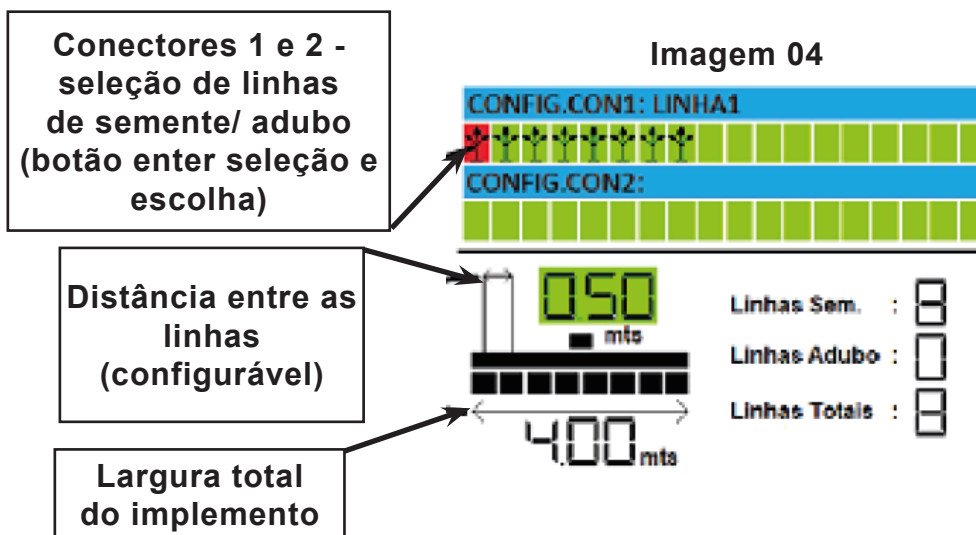


Imagem 03 - Tela de alarme

Configuração: A partir da janela principal é possível acessar a rotina de configuração através de tecla de atalho (sobe). A configuração está dividida em duas janelas, a primeira nos permite editar, incluir ou excluir linhas de plantio e determinar qual o tipo de sensor está associado a esta linha, entre sensores de semente ou adubo selecionados pela tecla "Enter".

Também é possível alterar a distância entre linhas. Somente campos editáveis estão acessíveis, com destaque na cor verde.



Após preencher os dados da tela de configuração, seguir para a próxima tela que trata de alarmes e modo de operação (imagem na página seguinte). Os dados são editáveis através das teclas de navegação e seleção "Enter". Feita a seleção podemos acrescer ou decrescer valores com as teclas sobe/desce.

12. Monitor APT BASIC

Alarmes: A tela de configuração de alarme é apresentada como sequência obrigatória do processo de configuração do dispositivo e permite escolher o modo de operação e os tratamentos de eventos (falhas) encontradas durante a operação

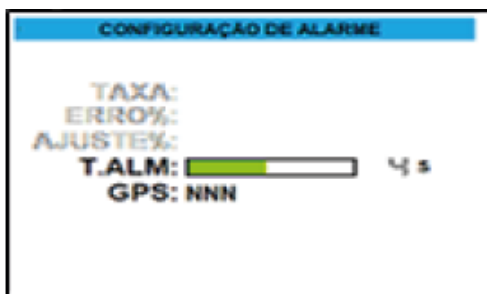


Imagem 05

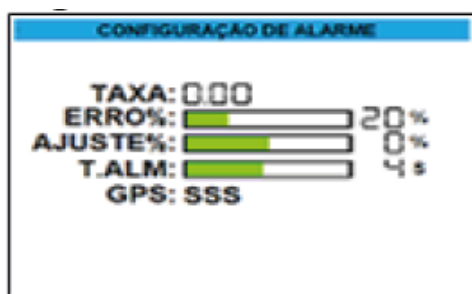


Imagem 06

GPS – Sistema de Posicionamento Global (S/N) : Define o modo de operação. Com a utilização do sensor de velocidade teremos o monitoramento de população / sem velocidade faremos somente a verificação das falhas de plantio ou de aplicação de adubo.

Na imagem (05) representa a condição sem gps onde somente a opção de controle de tempo de alarme é disponibilizada. Na imagem (06) reapresenta o sistema com a opção do gps válida (onde temos outras opções de parametrização, todas detalhadas abaixo).

TAXA*: A taxa (com a utilização do GPS) permite a definição da população desejada (botão de escolha/ acresce /decresce valor) como alvo, com o valor em zero o sistema passa a encarar o valor médio de sementes por metro (obtido em todas as linhas) como alvo e qualquer discrepância em relação a média passa a ser destacada.

ERRO PERCENTUAL*: Define a tolerância admissível em relação a taxa alvo. Por exemplo se definirmos em 20% significa que diferenças entre a taxa alvo e a taxa medida menores que 20% serão ignoradas e diferenças maiores serão alarmadas.

AJUSTE PERCENTUAL*: Permite o ajuste percentual da taxa exibida na tela principal em caso de diferenças conhecidas no processo de leitura dos sensores, de modo a ser notada em culturas de sementes muito pequenas (sorgo por exemplo).

TEMPO DE ALARME: define o limite de tempo máximo onde um evento de falha é ignorado antes de gerar um alarme.

* Opções somente disponíveis com a utilização do sensor de velocidade SVA.

12. Monitor APT BASIC

12.5 Tela de indicação de falhas

Na imagem (09), representa a tela de indicação de falhas que tem a função de representar em escala de cores a frequência de eventos de alarme gerado por linhas de plantio ou de adubo. Uma média geral de eventos é gerada e as linhas que estiverem dentro desta média serão apresentadas na cor verde, as linhas com quantidades de eventos abaixo da media serão representadas em amarelo e aquelas acima da media em vermelho.

As linhas que no momento da apresentação da tela estiverem em falha serão apresentadas em preto.



Imagem 09

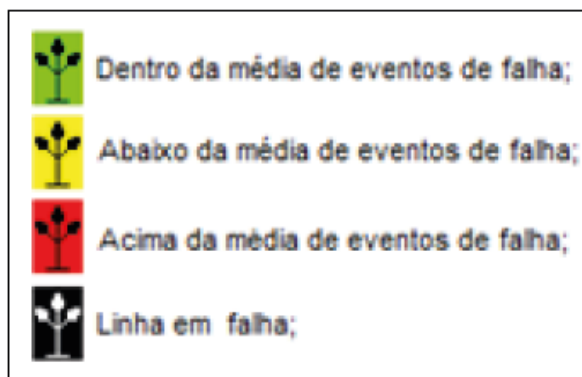


Imagem 10

13. 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. No entanto, nunca opere o equipamento sem esses dispositivos de segurança. Eles são indispensáveis para a proteção do operador e o uso seguro do equipamento.



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

Abril de 2026

0501093975 - S-0624 - REV.01 - MANDUÍ PHT SUPREMA HD



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 lastres 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 rocadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue regulações 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 ativos 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 -

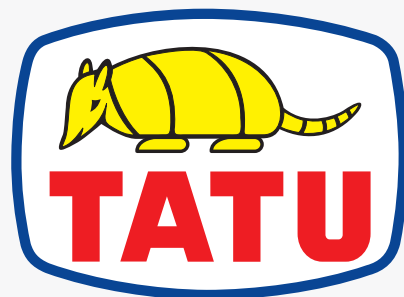
- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los frenos.
- 3 - Para acoples en la toma de potencia apague el motor 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) trabar 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 (cortamalezas) 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, aliviando 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 tractor's 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 other 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 tractor's parking brake and remove the key.



TATU

MARCHESAN

www.marchesan.com.br

