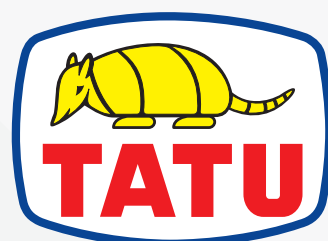


USAP 5000 SS - UNIBOX

S-0324

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: **USAP 5000 SS - UNIBOX - Série 0324**

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

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:

Produto:

N° de série:

Código do equipamento:

N° Nfe:.....

- Venda de equipamento novo primeira utilização.
- Equipamento de demonstração troca de local.
- Equipamento de demonstração primeira utilização.
- Venda final – equipamento demonstração.

Técnico de assistência:

Nome: Sobrenome:

Cliente I:

Sobrenome/Empresa: *

Contato: *

Rua: *

Localidade: *

País: *

E-mail: *

Cliente II:

Sobrenome/Empresa: *

Contato: *

Rua: *

Localidade: *

País: *

E-mail: *

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

.....

.....

Localidade, data da primeira formação

Assinatura do comprador

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:

.....

.....

.....

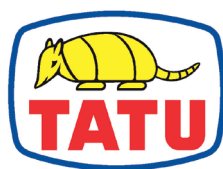
Endereço da revenda:

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

1. Ao proprietário	8 a 11
2. Ao operador	12 a 34
3. Especificações técnicas	35 a 40
4. Componentes	41 a 43
5. Montagem	44 a 55
5.1 Montagem da corrente de segurança	44
5.2 Instalação das correntes de segurança	45 a 47
5.3 Configuração do sistema ISOBUS	48
5.4 Ligação elétrica ISOBUS	48
5.5 Jogo de mangueira - turbina	49 e 50
5.6 Jogo de mangueira levante	51
5.7 Jogo de mangueira - Abre/Fecha. Levante das linhas e travas	52 e 53
5.8 Jogo de mangueira - pantográfico	53
5.9 Jogo de mangueira - APT	54 e 55
6. Preparação para o trabalho	56 a 84
6.1 Preparo do trator	56
6.2 Preparo do trator para o engate terceiro ponto	57
6.3 Procedimentos para o engate do terceiro ponto	58
6.4 Engate ao trator - Tomada de engate do farol	59
6.5 Engate ao trator	59 e 60
6.6 Ajuste do cabeçalho	61
6.7 Engate do cardan	62
6.8 Redução no comprimento do cardan	63
6.9 Montagem do cardan	64
6.10 Ajuste da mão francesa para o trabalho	65
6.11 Painel de comando USAP 5000 SS UNIBOX	66
6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura	67 a 74
6.13 Nivelamento do equipamento	75
6.14 Ângulo de trabalho dos chassis	75
6.15 Uso do grafite nas plantadeiras com caixas de semente central	76 e 77
6.16 Espaçamento entre linhas	78
6.17 Posição das linhas no chassi	78
6.18 Interrupção do fluxo de sementes	79
6.19 Procedimentos para interrupção da semente e do ar	79 e 80
6.20 Procedimento para o transporte - fechamento	81 a 84
7. Regulagens e operações	85 a 95
7.1 Discos de corte oscilantes	85
7.2 Abertura dos sulcos para sementes	86
7.3 Articulação das linhas e profundidade das sementes	87
7.4 Ajustes dos compactadores	88
7.5 Controle auxiliar de profundidade	89
7.6 Regulagem da pressão das linhas laterais	90
7.7 Bloco de comando hidráulico	91 a 93
7.8 Sistema hidráulico TATU (SHT)	94
7.9 Regulagem da vazão de óleo	94
7.10 Operações - pontos importantes	95

8. Distribuidor de sementes pneumático	96 a 111
8.1 Montagem dos componentes	96
8.2 Kit de colheita	97
8.3 Remoção da tampa do distribuidor	97
8.4 Singulador, Ejetor e Disco	98 a 100
8.5 Conjunto da caixa de sementes	101 e 102
8.6 Posição de ajuste da entrada da sementes	103
8.7 Kit de calços com pá vSet 2	104
8.8 Manutenção anual	105
8.9 Solução de problemas	106 a 108
8.10 Tabelas de discos distribuidores de sementes - Precision Planting	109 a 111
9. Turbina hidráulica	112 a 116
9.1 Desempenho da turbina	112
9.2 Eficiência ambiental	112
9.3 Componentes da turbina	112
9.4 Instalação do vacuômetro	113
9.5 Montagem do vacuômetro com pressão positiva	113
9.6 Recomendações do vacuômetro	113
9.7 Preparação para o trabalho do vacuômetro	114
9.8 Sucção adequada	114 e 115
9.9 Soluções de problemas do vacuômetro	115
9.10 Limpeza da turbina	116
9.11 Solução de problema	116
10. Manutenção	117 a 142
10.1 Lubrificação	117
10.2 Procedimento de limpeza	118
10.3 Lubrificação essencial do equipamento	119
10.4 Sistema auto lubrificante	120
10.5 Dianteira da linha de semente	121
10.6 Ajuste do disco de corte	122
10.7 Troca e ajuste do disco desencontrado	123
10.8 Cubos das linhas	124
10.9 Limpeza do condutor de semente	125
10.10 Limpeza da caixa de semente central	126
10.11 Manutenção do cilindro hidráulico	127 e 128
10.12 Cuidado na manutenção hidráulico	129
10.13 Troca de óleo	130
10.14 Abastecimento do tanque	130
10.15 Troca dos pneus central	131
10.16 Manutenção dos cubos dos rodeiros centrais	132
10.17 Troca dos pneus laterais	133
10.18 Manutenção dos cubos dos rodeiros laterais	134
10.19 Pressão dos pneus	135
10.20 Recomendações importantes	136
10.21 Manutenção do equipamento	137
10.22 Ajustes e inspeções rápidas	138 a 141
10.23 Tabela de torque	142

11. Guia rápido intelliag - taxa fixa ou variável	143 a 150
11.1 Tela inicial	143
11.2 Configuração do layout da tela	143
11.3 Configuração dos módulos	144
11.4 Reconhecendo e configurando os módulos	144
11.5 Especificação a quantidade de linhas	144
11.6 Configuração de espaçamento das linhas	145
11.7 Inserir e configurar produto	145
11.8 Inserir e configurar o canal	146
11.9 Configurar canal de controle	146
11.10 Calibrar válvula	147
11.11 Calibrar sensor de velocidade	147
11.12 Segue abaixo 3 opções disponíveis de velocidade	148
11.13 Passo 2 para calibrar o sensor de velocidade	148
11.14 Calibrar o sensor de velocidade - opção 2	148
11.15 Calibrar sensor de velocidade	149
11.16 Iniciar plantio	149
11.17 Possíveis erro - falhas nas linhas	149
11.18 Alarme de população	150
12. Guia do operador do vDrive	151 a 173
12.1 Configurando o monitor para o vDrive - modelo GEN3 20I20	151 e 152
12.2 Configuração do vDrive	153 a 155
12.3 Interruptor de elevação	156
12.4 PDM	156 e 157
12.5 Calibração de desligamento de linha do vDrive	158 e 159
12.6 Configure o tipo de cultura	159 e 160
12.7 Controle de vDrive	161
12.8 Legenda de população do botão controle do vDrive	161
12.9 Legenda de desligue de linha do botão controle do vDrive	161
12.10 Controle de população	162 e 163
12.11 Controle de desligue de linha	163 e 164
12.12 Prescrições e limites: importando arquivos para o monitor	165
12.13 Atribuindo prescrições e limites a um nome de campo	165 e 166
12.14 Prescrição de semeadura	167
12.15 Modos de prescrição e processamento de limites	167
12.16 Visualizando o limite e a prescrição	168
12.17 Início rápido do vDrive	168
12.18 Ferramentas avançadas de desligue de linha	169
12.19 Gravador de limite	169 e 170
12.20 Cabaceiras simuladas	170
12.21 Informações de diagnóstico de vDrive	171
12.22 Legenda de cores	171
12.23 Página de diagnóstico de nível 2 do vDrive	172
12.24 Verificações de integridade do vDrive	173

13. Tanque inoculante - DRS	174 a 206
13.1 Instruções	174 e 175
13.2 Segurança e preservação ambiental	176
13.3 Preparação para o trabalho	176
13.4 Instalação do controle de vazão	176
13.5 Instalação das linhas	177
13.6 Especificações técnicas	178
13.7 Dimensões do equipamento	178
13.8 Descrição dos componentes	179
13.9 Circuito das mangueiras do tanque	180
13.10 Preparo do equipamento	181
13.11 Modo de trabalho: configuração	182 a 184
13.12 Determinação da vazão: escolhendo a ponta adequada	184 a 186
13.13 Calibração precisa do equipamento	186 e 187
13.14 Preparação da calda e abastecimento com o kit mixer	188
13.15 Bomba de pistão - rotação de serviço ideal	189
13.16 Abastecimento	189
13.17 Abastecimento alternativo	189
13.18 Abastecimento do tanque de água limpa	190
13.19 Cuidados, limpeza e manutenção	190
13.20 Equipamentos com bomba elétrica	191
13.21 Válvula de pressão: procedimento de limpeza	191
13.22 Filtro de sucção: procedimento de limpeza	191
13.23 Limpeza dos componentes	192
13.24 Substituição de componentes	192
13.25 Preparação para transporte e armazenamento do equipamento	192 e 193
13.26 Inspeção do equipamento antes do plantio	193
13.27 Basic - 2000 NG	194 a 197
13.28 Problema e soluções	198 e 199
13.29 Bomba para pulverização agrícola	200
13.30 Símbolos e seus significados	200
13.31 Aviso de segurança	201 a 203
13.32 Instruções específicas dos produtos	203
13.33 Características técnicas	203
13.34 Componentes	204
13.35 Instruções de instalação e operação	205 e 206
13.36 Instruções gerais de manutenção	206
14. Importante	207
15. Anotações	208

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 fazem uso do equipamento. Por exemplo:

01 - Transporte;

06 - Limpeza;

02 - Montagem;

07 - Manutenção;

03 - Instalação;

08 - Conservação;

04 - Ajuste;

09 - Desmonte;

05 - Operações;

10 - Desativação.

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

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



AVISO

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

1.2 Avisos de apresentação sobre a atenção com o equipamento

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



PERIGO

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



ATENÇÃO

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



CUIDADO

- *Este aviso indica um perigo que, se não for evitado, pode resultar em ferimentos graves.*
- *É fundamental ler todos os avisos de atenção presentes no manual de instruções.*



AVISO

- *Indica avisos de extrema importância.*

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

1.3 Serviço ao cliente

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

Em caso de qualquer problema, recomendamos que entre em contato com o seu revendedor autorizado MARCHESAN. Nossa equipe de assistência técnica, 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.

1.4 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:

1.5.1 Peças de reposição genuínas MARCHESAN S.A.

Os acessórios e peças de reposição fornecidos pela MARCHESAN S.A. foram especificamente projetados para funcionar com seu equipamento. Eles passaram por testes rigorosos e são a opção preferida para garantir o desempenho ideal.

1.5.2 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 equipamento. Isso, por sua vez, pode comprometer a segurança tanto do operador quanto do equipamento.

1.5.3 Responsabilidade por danos

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

1.5.4 Etiquetas adesivas 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.

2.1 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.

2.2 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:

Guarde o manual de instruções em um local seguro e facilmente acessível para referência futura.

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.



AVISO

- *O equipamento foi desenvolvido para transporte em carreta prancha.*

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.

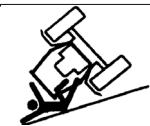
LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!



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.



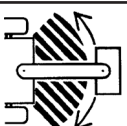
Tenha cuidado especial ao circular em declives. Perigo de capotamento.



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.



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



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.



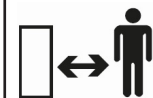
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.

2. Ao operador

2.3 Trabalhe com segurança



Tenha cuidado 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 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.



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.

2.4 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.



Capacetes: proporcionam segurança à cabeça contra impactos, quedas de objetos e lesões na região craniana.



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

2.5 Danos posteriores

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

- Ferramentas de trabalho ausentes ou danificadas;
- Acionamento ou velocidade de rotação inadequados;
- Falta de observância do manual de instruções;
- Obstruções ou a presença de corpos estranhos devido a sementes com aspecto viscoso e úmido;
- Manutenção inadequada ou negligenciada.

Portanto, antes de usar o equipamento, é fundamental verificar se o equipamento está operando corretamente e se a aplicação está ocorrendo de maneira precisa.

É importante observar que quaisquer pedidos de indenização por danos consequentes ao equipamento devido a 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.

2.6 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.

2.7 Transporte do equipamento em caminhão

AVISO

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 imperativo seguir estas diretrizes 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.

AVISO

O equipamento foi projetado especificamente para o transporte em carreta prancha. Para realizar o transporte nessa configuração, é essencial seguir o procedimento detalhado neste manual.

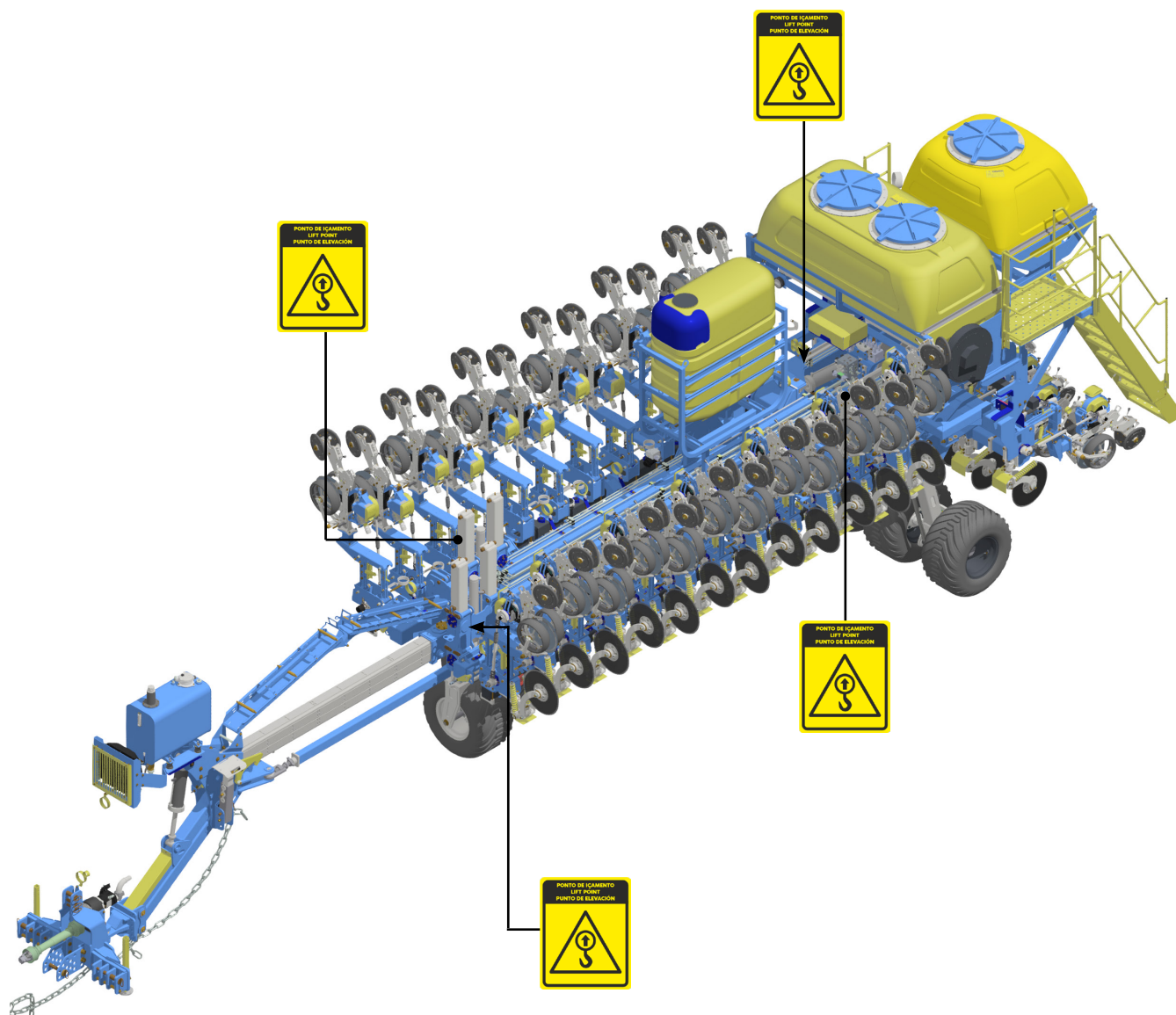
Certifique-se de tomar todas as precauções necessárias e utilizar todas as travas de segurança recomendadas. Isso garantirá não apenas a sua segurança, mas também a segurança de todas as pessoas ao seu redor.

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

2.8 Pontos para içamento

PERIGO

- *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.*



2.9 Manutenção e conservação - garantindo a segurança operacional

É fundamental 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.
- 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 direcionar o jato de água diretamente para os componentes elétricos ou eletrônicos, rolamentos e turbinas.
- Tanto o tanque quanto os dispositivos de dosagem, mangueiras e linhas de semeadura podem estar contaminados com fertilizantes e sementes tratadas. Use o equipamento de proteção adequado ao lidar com eles. Evite o contato para evitar a inalação de ar contaminado.
- Inspeccione regularmente os pontos de fricção e quaisquer danos. Qualquer defeito encontrado deve ser corrigido imediatamente.
- Durante os trabalhos de manutenção e conservação, certifique-se de reapertar quaisquer uniões roscadas soltas. 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.

2.10 Perigos potenciais

- Ativação não intencional do sistema hidráulico pode resultar em movimentos perigosos do equipamento.
- Fios elétricos defeituosos ou mal fixados podem causar choques elétricos.
- Peças do equipamento podem girar ou oscilar quando o acionamento esta ligado.
- Peças do equipamento de elevação hidráulica podem baixar lentamente e despercebidas.

2.11 Medidas de segurança

- Evitar permanecer sob cargas elevadas; primeiro, baixar as cargas.
- Remover pessoas da área de perigo do equipamento e do trator.
- Parar o trator antes de qualquer trabalho na área de perigo, incluindo breves trabalhos de controle.
- Reconhecer que muitos acidentes graves ocorrem devido ao descuido e equipamentos em rotação.
- Consultar informações em todos os manuais de instruções relevantes que seguem na caixa de componentes.
- Não trabalhar sob o equipamento quando o quadro de elevação estiver erguido e sustentado apenas pelos cilindros hidráulicos.
- Este alerta serve como um lembrete importante para a prática de procedimentos de segurança rigorosos durante a operação do equipamento e ao realizar trabalhos relacionados a ele. A conscientização sobre os perigos potenciais e a adesão as diretrizes de segurança são fundamentais para prevenir acidentes e proteger a integridade das pessoas envolvidas.



PERIGO

NA ÁREA DE PERIGO DO EQUIPAMENTO, SÃO IDENTIFICADOS OS SEGUINTE RISCOS CRÍTICOS.

A ativação acidental do sistema hidráulico pode desencadear movimentos perigosos do equipamento. As partes do equipamento controlada hidraulicamente podem descer lentamente, sem que isso seja facilmente perceptível.

Fios elétricos com defeitos ou instalações incorretas podem representar risco de choque elétrico.



PERIGO

NÃO RESPEITAR A ÁREA DE PERIGO PODE RESULTAR EM FERIMENTOS GRAVES OU ATÉ MESMO MORTE.

Para evitar esses perigos, é essencial seguir as seguintes diretrizes:

Antes de qualquer coisa, abaixe as cargas e, em seguida, as linhas. Lembre-se de que o equipamento só deve ser fechado com as linhas levantadas quando estiver completamente vazia.

Interrompa o trator antes de trabalhar na área de perigo entre o equipamento e o trator: certifique-se de parar completamente o trator antes de realizar qualquer trabalho na área de perigo.

Muitos acidentes graves ocorrem devido à falta de atenção quando os equipamentos estão em movimento.

Evite trabalhar sob o equipamento quando o quadro de elevação estiver suspenso pelos cilindros hidráulicos.

Certifique-se de utilizar o tipo adequado de detergente ao realizar limpezas no equipamento.

Seguir essas diretrizes é essencial para garantir um ambiente de trabalho seguro e reduzir significativamente o risco de acidentes graves na área de perigo do equipamento.

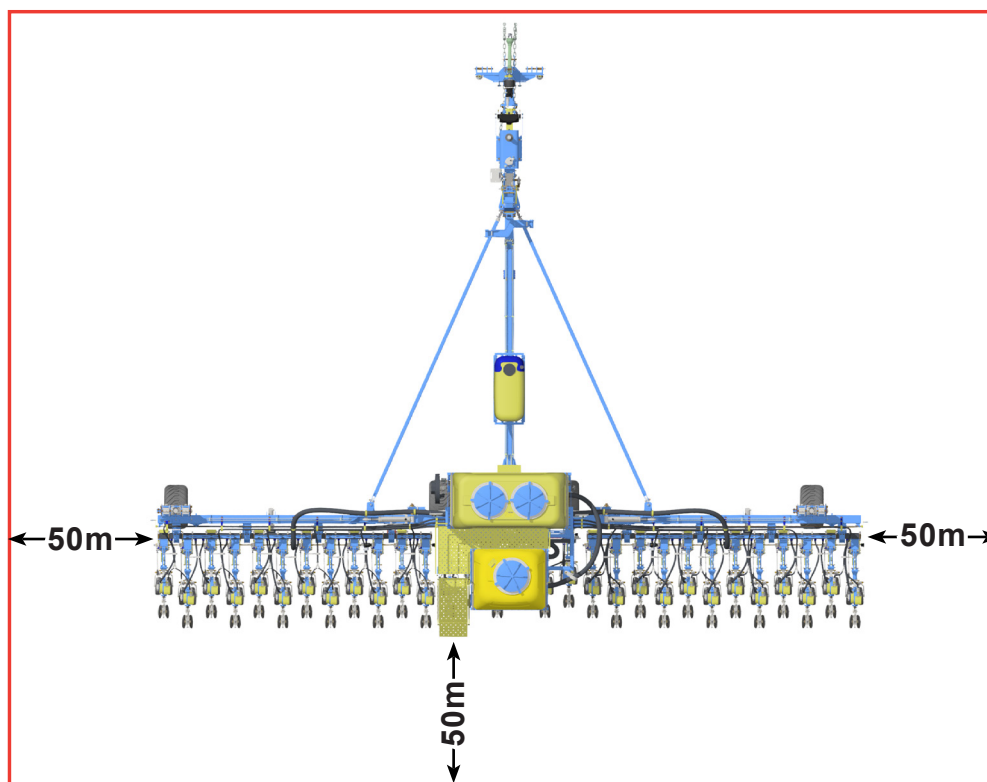
A segurança deve ser prioridade máxima em todas as operações.

2.12 Área de perigo

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.
- 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.
- Evite trabalhar sob o equipamento quando os módulos estiverem levantados e sustentados pelos cilindros hidráulicos.
- Para evitar acidentes, pessoas e animais devem ser mantidos à distância mínima de **50 metros** do 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 crucial 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.



PERIGO

RISCO DE ACIDENTE!

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.

2.13 Colocação do equipamento em funcionamento

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

Este processo envolve um alto risco de acidentes, é fundamental 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.



ATENÇÃO

- *Perigo de acidentes graves durante a manobra! Mantenha o ambiente à vista.*
- *Por favor, garanta a remoção de todas as pessoas da área de manobra do equipamento.*



AVISO

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:

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.

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.

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 fundamentais 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 orientações de forma rigorosa.

CUIDADO

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 do equipamento. Para garantir sua segurança, bem como a segurança de outros envolvidos, siga estas diretrizes essenciais:

1. Em todos os trabalhos de reparação e manutenção, é obrigatório 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 fundamental na prevenção de ferimentos.
2. 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. Certifique-se de que o equipamento esteja desenergizado e bloqueado antes de iniciar qualquer trabalho. Isso evita o risco de ativação acidental e garante um ambiente de trabalho seguro.
4. 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. 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. 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.



PERIGO

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 essenciais:

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



AVISO

PERIGO DE ACIDENTES GRAVES DURANTE A MANOBRA!

A segurança durante a manobra é de extrema importância para evitar acidentes graves.

Siga essas diretrizes essenciais:

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

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.



CUIDADO

TRABALHE COM CUIDADO COM O EQUIPAMENTO.

- *Ao ligar / parar o equipamento.*

2.14 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:

Esteja ciente de que movimentos não intencionais no equipamento podem resultar em ferimentos graves.

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.

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.



AVISO

LIGAR EQUIPAMENTO

Existe um sério risco de que o equipamento possa inclinar-se para trás e causar ferimentos graves às pessoas caso haja uma carga de apoio negativa. Certifique-se de fixar o acoplamento corretamente para evitar esse risco.



PERIGO

CORRIMÃO

Evite acidentes graves causados por quedas seguindo estas diretrizes essenciais: É estritamente proibido transportar passageiros na superfície dos degraus. Essa medida é fundamental para prevenir acidentes graves e garantir a segurança de todos.



AVISO

UTILIZAÇÃO 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 manuseio, mantenha o equipamento sempre à vista. Essa supervisão contínua é importante para garantir que a operação seja realizada com segurança.

A segurança é primordial, e essas medidas são fundamentais para prevenir acidentes e ferimentos durante o uso do equipamento. Respeite rigorosamente essas diretrizes para proteger a integridade de todos os envolvidos.



AVISO

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. Para garantir a segurança, siga estas medidas essenciais:

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.

AVISO

ARMAZENAMENTO APÓS O PLANTIO

Para garantir que seu equipamento permaneça em ótimas condições após o plantio, siga estas diretrizes importantes:

Armazene o equipamento em um barracão sempre que possível, ao final do plantio. Isso protege o equipamento contra as intempéries e evita danos causados pela exposição ao ambiente.

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.

2.15 Guardar o equipamento

Para manter seu equipamento em ótimas condições, siga estas orientações:

Armazene o equipamento em um barracão ou sob um toldo para evitar que a umidade se acumule nas mangueiras e distribuidores. Isso ajuda a proteger os componentes do equipamento contra danos causados pela exposição ao ambiente.

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.

Essas precauções são essenciais para preservar a qualidade e a eficácia o equipamento, garantindo seu funcionamento confiável quando for necessário utilizá-la novamente.

AVISO

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.

A segurança é primordial, e essas medidas são importantes para prevenir acidentes e ferimentos durante o uso do equipamento.

Respeite rigorosamente essas diretrizes para proteger a integridade de todos os envolvidos.



AVISO

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:

Utilize roupas de proteção adequadas para cobrir o corpo e minimizar o contato com a poeira.

Utilize uma máscara de proteção respiratória aprovada para evitar a inalação de partículas de poeira nocivas.

Utilize luvas de proteção para evitar o contato direto da pele com a poeira.

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.



CUIDADO

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 minuciosamente 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.

CUIDADO

CUIDADOS COM HIGIENE, MANUSEIO DE LUBRIFICANTES E DESCARTE RESPONSÁVEL

Garantir uma abordagem segura e higiênica ao manusear lubrificantes é essencial.

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

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.

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.

“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.sistemafeap.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.

2.16 Formação essencial 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 da seguinte maneira:

Instrução adequada: essas pessoas devem receber instruções de uma entidade formadora 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 essencial para minimizar riscos, garantir a operação segura do equipamento e manter um ambiente de trabalho protegido.

2.17 Proteção das crianças

Crianças são naturalmente curiosas e, devido à sua falta de capacidade para avaliar perigos e comportamento imprevisível, estão particularmente vulneráveis. Para garantir a segurança delas é fundamental manter crianças afastadas do equipamento em todos os momentos.

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

Certifique-se de que os tratores estejam completamente parados antes de sair. Crianças podem acidentalmente ativar movimentos perigosos do equipamento, tornando a supervisão e a segurança essenciais.

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



AVISO

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:

É fundamental que a pessoa compreenda como o equipamento opera no contexto de suas tarefas e esteja ciente dos perigos associados ao trabalho.

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.



PERIGO

SEGURANÇA NO TRÂNSITO

A segurança no trânsito é fundamental ao operar o equipamento. Siga essas diretrizes estritas:

Não transporte pessoas no equipamento. Isso é estritamente proibido.

Esteja atento às larguras e alturas de transporte permitidas. Observe especialmente à altura do equipamento ao passar por viadutos e cabos de alta tensão.

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

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

Respeitar rigorosamente estas diretrizes é fundamental para garantir a segurança de todos no trânsito e evitar acidentes graves.

2. Ao operador

2.18 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. Essa ação assegura que as informações críticas permaneçam claras e acessíveis.

Abaixo, fornecemos os códigos necessários para solicitar as novas etiquetas:



05.03.03.1428



05.03.03.8350



05.03.03.1942



05.03.03.1425



05.03.03.1827



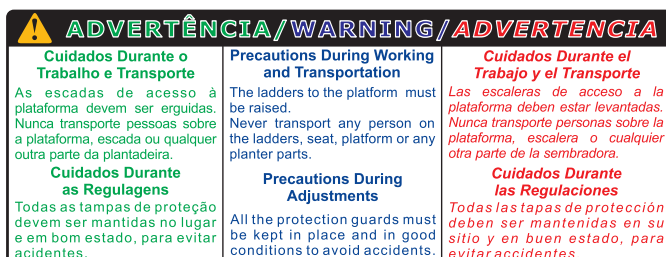
05.03.03.4471



05.03.03.4078



05.03.03.1426



05.03.03.1565



• Mantenha as etiquetas adesivas de segurança sempre limpas.

2. Ao operador



2.19 Manutenção de etiquetas adesivas da nossa marca

Com o passar do tempo, é natural que a etiquetas adesivas da nossa marca nos equipamentos possam sofrer alterações na cor e desgastes devido ao uso prolongado. Se você deseja renovar as etiquetas adesivas instalados no seu equipamento, estamos aqui para ajudar.

Abaixo, fornecemos os códigos necessários para solicitar os novos adesivos:

USAP 5000

05.03.03.8400 - USAP 5000 - 830X160MM

USAP 5000

05.03.03.8402 - USAP 5000 - 1725X365MM



MARCHESAN

05.03.03.8403
- TATU -
1140X155MM



MARCHESAN

05.03.03.8401 - TATU - 1140X155MM



AVISO

• *Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. O operador deve saber o significado e a necessidade de manter os adesivos no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos oferecidos pela falta de segurança e do aumento de acidentes, caso as instruções não forem seguidas.*

2.20 Plaqueta de identificação

Para solicitar peças ou serviços de assistência técnica é necessário fornecer os dados que constam na plaqueta de identificação. A plaqueta é colocada no chassi do equipamento.

MODELO MODEL	<input type="text"/>
Nº SÉRIE SERIAL NR	<input type="text"/>
DATA DATE	<input type="text"/>
PESO WEIGHT	<input type="text"/>
MARCHESAN IMPLEMENTOS E MÁQUINAS AGRÍCOLAS "TATU" S.A. www.marchesan.com.br AV. MARCHESAN, 1979 - MATÃO-SP-BRASIL CNPJ: 52.311.289/0001-63	

3. Especificações técnicas

3.1 Uso previsto do equipamento

A USAP 5000 SS UNIBOX representa um avanço significativo no setor agrícola, elevando a eficiência e a praticidade do plantio a um novo patamar.

Projetada para proporcionar máxima praticidade, a plantadeira oferece facilidade de uso dos sistemas eletrônicos através de um monitor simplificado, garantindo agilidade e praticidade no manuseio.

Equipada apenas com linhas de sementes e uma caixa de semente central, a USAP 5000 SS UNIBOX, se destaca pelo sistema hidráulico personalizado que equilibra o peso dos chassis laterais, garantindo estabilidade e precisão na deposição das sementes.

A USAP 5000 SS UNIBOX garante um corte excepcional de palha e alta capacidade de escoamento de material, com disco de corte e espaçamento entre linhas de 450mm ou 500mm. Além disso, proporciona precisão na abertura do sulco, evitando o envolvimento das sementes.

Para aumentar ainda mais a eficiência, a USAP 5000 SS UNIBOX conta com a opção de tanque inoculante que oferece uma série de vantagens, incluindo melhor fixação de nitrogênio, economia de tempo e recursos, aumento da produtividade e práticas agrícolas mais sustentáveis.

Os produtos TATU Marchesan são renomados pela sinergia entre matérias-primas robustas e tecnologias de ponta do mercado, design superior e uma equipe de suporte no campo altamente capacitada para garantir o sucesso dos nossos clientes.

3.2 Uso não permitido do equipamento

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

3. Especificações técnicas

3.3 Informações técnicas

USAP 5000 SS - UNIBOX								
Números de linhas	Espaçamento entre linhas	Números de linhas		Largura útil	Números de pneus	Potência requerida mínima (CV)		Capacidade de sementes (litros)
		Módulo central	Módulos laterais			Mecânica	Pneumática	
30	500	6	12	14.500	6	240	240	3.750

AVISO

- Este equipamento permite as seguintes configurações com espaçamentos:


USAP 5000 SS - UNIBOX	
Números de linhas	Espaçamento entre linhas
24	500
25	450
	500
26	500
27	450
	500
28	500
29	450
	500

AVISO

- A exigência de potência do trator é variável, dependendo das condições específicas da lavoura, tais como inclinação do terreno, tipo de solo e presença de palhada, entre outros fatores.
- Em diferentes situações, a lavoura pode demandar níveis distintos de potência do trator.
- É importante considerar a combinação ideal de potência e vazão de óleo do trator durante a seleção e configuração da plantadeira.
- A velocidade recomendada de operação pode necessitar de ajustes conforme as condições variáveis do solo. Monitorar de perto as características do solo e realizar ajustes na velocidade são práticas importantes para otimizar o processo operacional.
- Por motivos de segurança e para evitar possíveis danos ao equipamento, é obrigatório evitar o transporte da plantadeira quando esta estiver carregada com sementes e adubo. Essa precaução contribui para a integridade do equipamento e a segurança durante o deslocamento.

3. Especificações técnicas

3.3 Informações técnicas

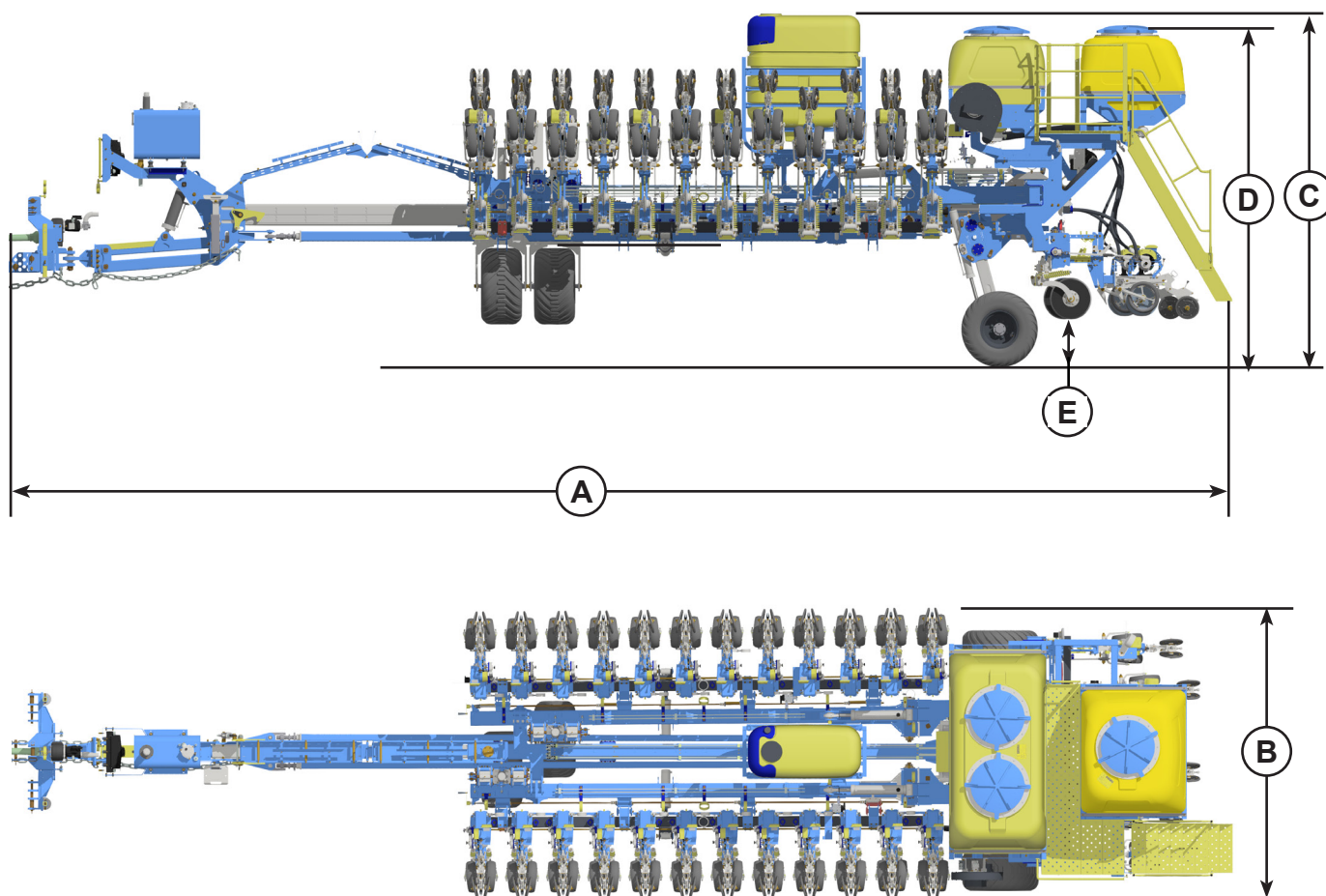
USAP 5000 SS - UNIBOX		
Sistema de engate		
Sistema de engate	3° ponto do trator	
Cabeçalho	Pantográfico	
Engate	Tipo rótula e Cabide	
Chassi		
Tipo de chassi	Com articulação nos módulos vide página preparação para o trabalho no item " 6.14 Ângulo de trabalho dos chassis "	
Depósito de sementes		
Bocas (quantidades)	17	28
Capacidade (litros)	1250	2500
Linhas de sementes		
Distribuidores	Precision planting	
Transmissão do distribuidor		
APT - ISOBUS	Motores hidráulicos com monitoramento de semente integrado ao sistema Isobus (Sensor óptico)	
TDP de trabalho em RPM	1000	
Velocidade do equipamento		
* Velocidade de plantio	5,0 km/h a 7,0 km/h	
Velocidade máxima de transporte	10 km/h	
 <i>Nunca transporte o equipamento contendo sementes e/ou inoculante</i>		

AVISO

- A demanda de potência pode variar de acordo com a condição de cada lavoura (declividade, tipo de solo, palhada, etc.), podendo requerir mais ou menos potência do trator.
- É imprescindível atentar para a combinação de potência e vazão de óleo para fazer a combinação com o trator.

3. Especificações técnicas

3.4 Dimensões do equipamento para o transporte terrestre



Número de discos	Espaçamento (MM)	Comprimento (A)	Largura (B)	Altura (C) Com tanque inoculante	Altura (D)	Altura (E)	Peso vazia (kg)
30	500	14.900	3.200	4.310	4.200	580	16.800



AVISO

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

3. Especificações técnicas

3.5 Posicionamento do tanque inoculante



ATENÇÃO

- *O chassi foi projetado para suportar até 45 kg por linha da plantadeira, incluindo o peso da estrutura do tanque com bomba e suporte, além do volume de inoculante na capacidade máxima do tanque. Por isso, siga rigorosamente essas orientações para garantir o funcionamento adequado do equipamento, a manutenção de sua estrutura e a segurança do operador.*
- *Após a instalação do tanque, verifique se há necessidade de um meio de acesso conforme a NR12, caso o abastecimento do tanque precise ser realizado pela parte superior.*

Seu equipamento pode acomodar um tanque de inoculante, mas, para garantir uma montagem bem-sucedida e a integridade da plantadeira, é necessário seguir parâmetros específicos.

A área destinada à fixação de opcionais foi projetada e reforçada para garantir segurança e eficácia. Fixações inadequadas comprometem a estabilidade e segurança do equipamento.



AVISO

- *Se desejar adicionar algum opcional que não seja disponibilizado pela MARCHESAN S.A., recomendamos que entre em contato conosco imediatamente para obter informações e instruções detalhadas sobre possíveis instalações no equipamento.*

Por motivos de segurança e para evitar possíveis danos ao equipamento, nunca o transporte quando estiver carregado. Portanto, recomenda-se realizar o transporte com o equipamento completamente vazio.

É importante observar que quaisquer pedidos de indenização por danos ao equipamento decorrentes de falta de manutenção, erros operacionais ou falhas no trabalho estão excluídos da garantia. A garantia não cobrirá danos resultantes de negligência, mau uso ou operação inadequada do equipamento.

Sua segurança e o desempenho correto do equipamento são nossa prioridade. Estamos à disposição para fornecer orientações adequadas a fim de garantir o uso seguro e eficaz de qualquer opcional adicional.

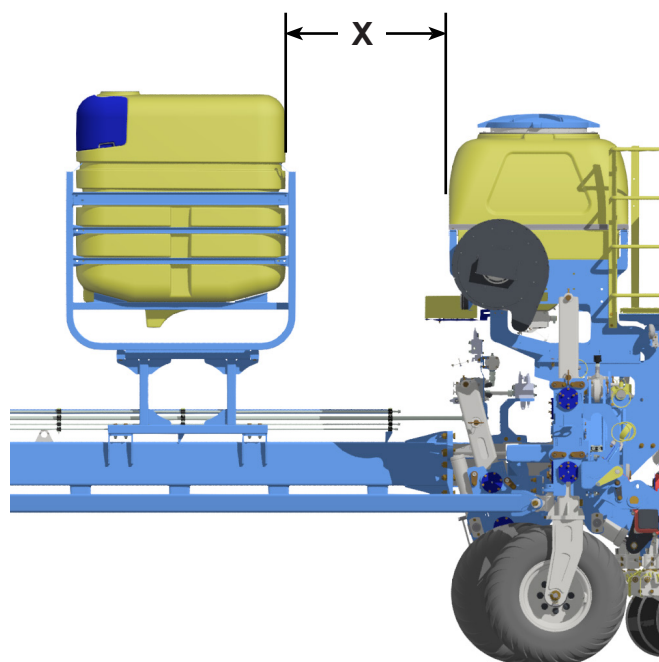
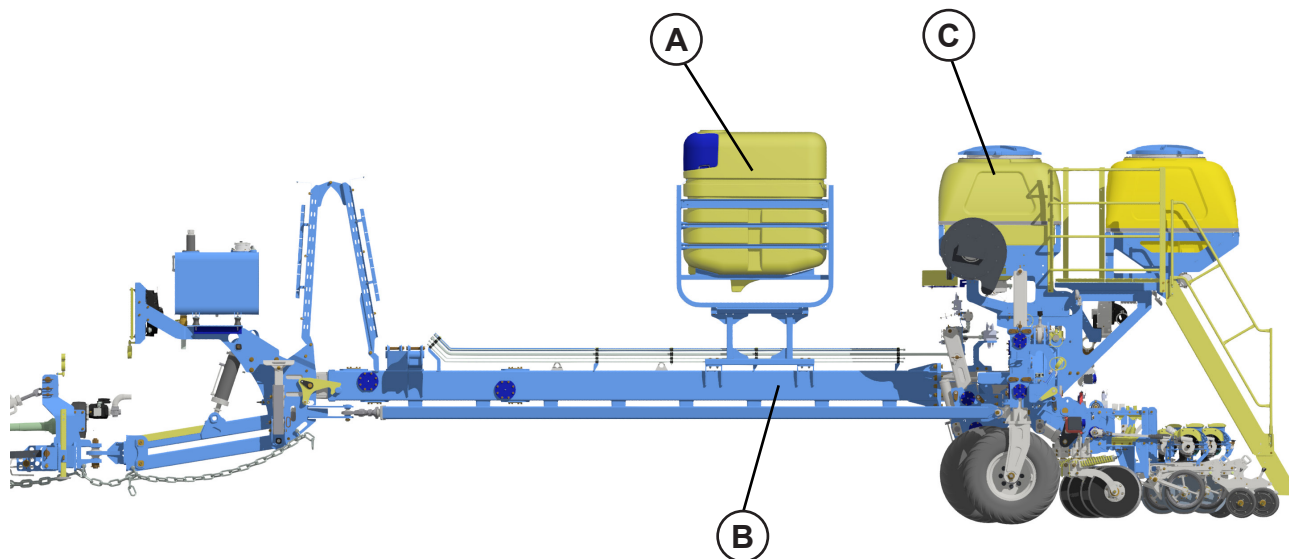
As recomendações indicadas são as que melhor se adaptam à plantadeira e respeitam sua estrutura.

Seguir essas orientações é fundamental para evitar prejuízos e manter a eficiência operacional.

3. Especificações técnicas

3.5 Posicionamento do tanque inoculante

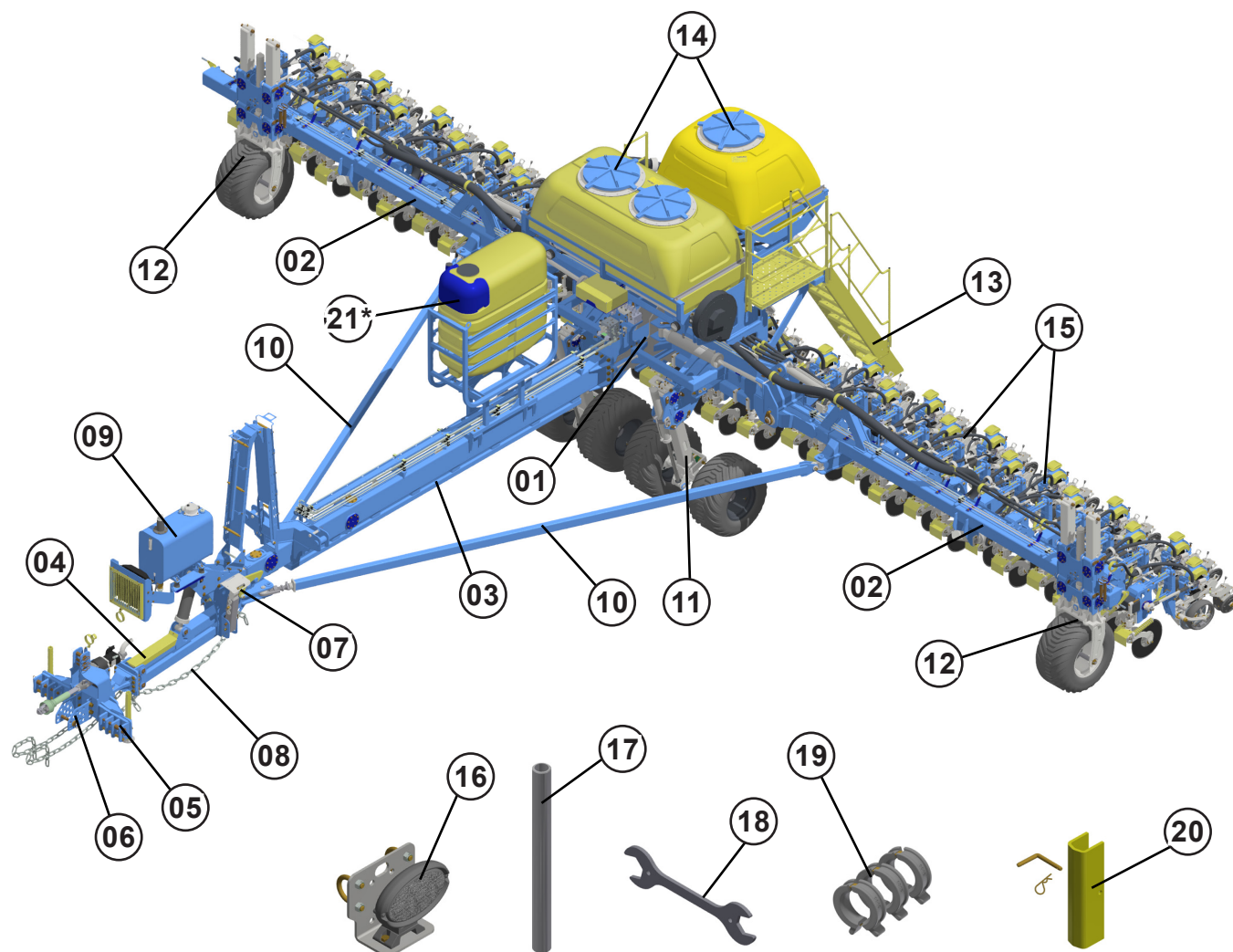
Para a versão **USAP 5000 UNIBOX**, a instrução é que o tanque (A) seja fixado no cabeçalho (B), seguindo a indicação da distância "X", garantindo que a proximidade entre o tanque (A) e a caixa (C) seja a menor possível.



4. Componentes

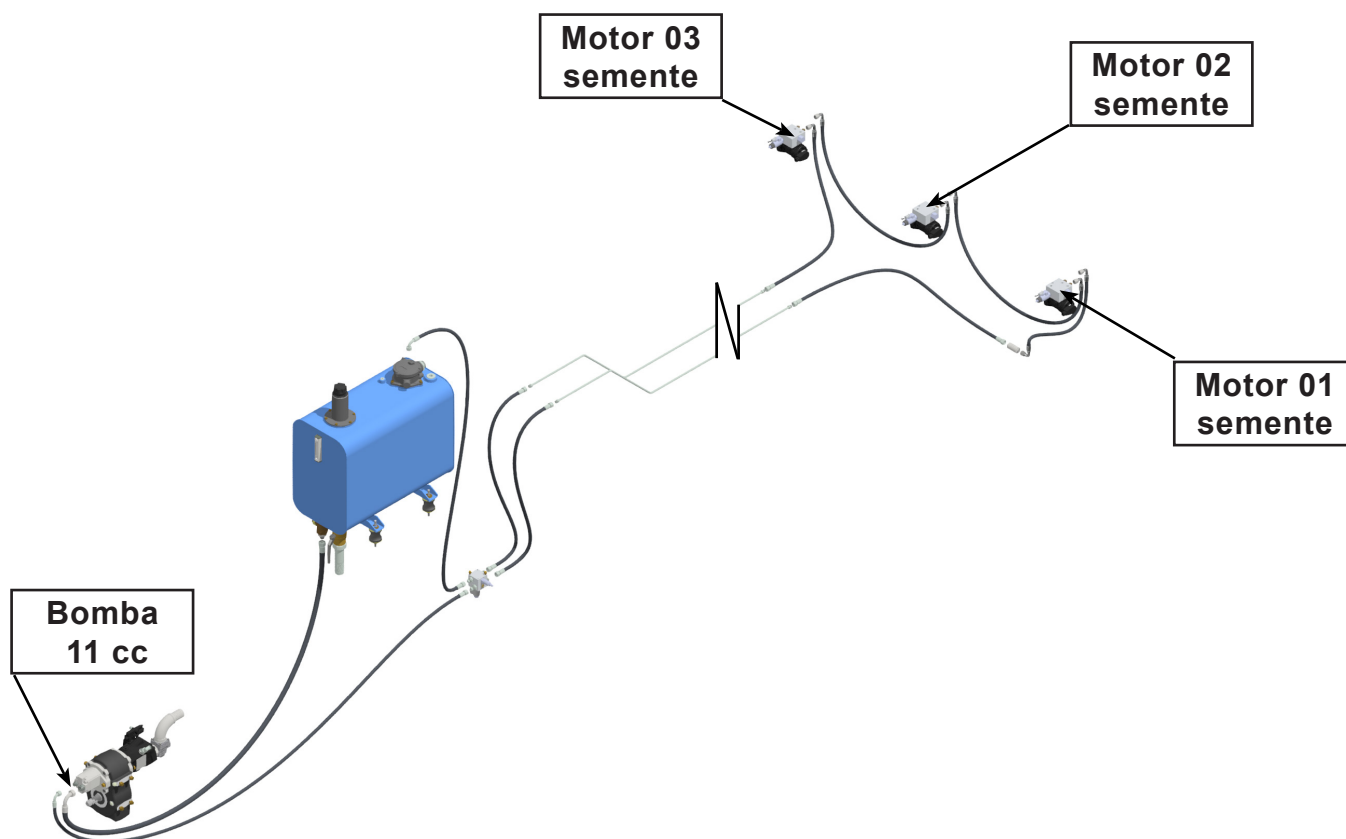
4.1 USAP 5000 SS - UNIBOX

01 - Chassi central	12 - Rodeiros laterais
02 - Chassis laterais	13 - Escada do chassi central
03 - Cabeçalho traseiro	14 - Caixa de sementes central (CSC)
04 - Cabeçalho frontal	15 - Linhas de sementes
05 - Cabeçalho do 3° ponto	16 - Farol
06 - Engate ao trator	17 - Alavanca de ajuste da pressão
07 - Descanso	18 - Chave fixa
08 - Correntes de segurança	19 - Topadores
09 - Sistema hidráulico tatu (SHT)	20 - Trava para o transporte
10 - Mãos francesas	21* - Tranque inoculante
11 - Rodeiros centrais	*opcional para algumas configurações



4. Componentes

4.2 Agricultura de precisão TATU - ligação dos componentes



4.3 Agricultura de precisão TATU (APT)

Sistema APT

O sistema APT foi desenvolvido com um padrão de comunicação eletrônica que permite a interoperabilidade entre produtos de diferentes fabricantes. Isso viabiliza o controle unificado de todos os equipamentos a partir de um único terminal.

Este sistema é operado a partir da cabine do trator por meio do terminal virtual (VT), que coordena todas as funções. Os benefícios incluem:

Conector ISOBUS: um padrão de engate rápido para uma instalação adequada e simplificada.

Comunicação ISOBUS, permitindo rápida adaptação entre tratores e implementos.

Alertas exibidos em tela cheia.

Uso de válvulas de controle hidráulico (PWM).

Integração de diversos sistemas de controle e monitoramento em uma única tela, otimizando o espaço da cabine e reduzindo a complexidade dos fios.

Capacidade de monitorar até 200 linhas.

Compatibilidade com sensores de monitoramento de nível, pressão e rotação.

Retenção de informações, mesmo em caso de falta de energia.

Suporte para aplicação em taxas fixas e variáveis.

Benefícios econômicos, incluindo a redução de insumos, o aumento da produtividade e a rentabilidade.

Redução de custos:

Eliminação de sistemas de transmissão mecânica, como catracas, eixos de catraca, esticadores de corrente dos rodeiros, recâmbio de engrenagens, operações manuais e tabelas de adubo e sementes.

Minimização da derrapagem dos rodeiros que acionam os eixos de transmissão.

Eliminação de testes de campo e ajustes subsequentes.

Capacidade de adaptação de atuadores hidráulicos/eletrônicos em todos os modelos de equipamentos, substituindo a transmissão mecânica.

Facilidade de manutenção:

Padronização das cores dos cabos e centralização dos diagnósticos em um único terminal facilitam a identificação de possíveis problemas.



AVISO

• *Certifique-se de verificar seu equipamento, para garantir que ele esteja adequadamente mantido e preparado para o trabalho.*

5. Montagem

5.1 Montagem da corrente de segurança



PERIGO

- A montagem ou desmontagem deste equipamento é autorizada apenas para indivíduos devidamente qualificados, com experiência e competência comprovadas para essa tarefa.
- Ao executar essa atividade, é fundamental usar equipamentos de proteção individual (EPIs), como óculos de segurança, protetor auricular, luvas e outros, conforme recomendado pelo SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).
- Evite qualquer contato direto com o óleo de lubrificação e não descarte óleo lubrificante ou graxa no meio ambiente, garantindo a preservação do mesmo.



ATENÇÃO

É imprescindível garantir a fixação adequada da corrente!

Essas medidas são fundamentais para garantir a segurança e a estabilidade necessária durante a operação.

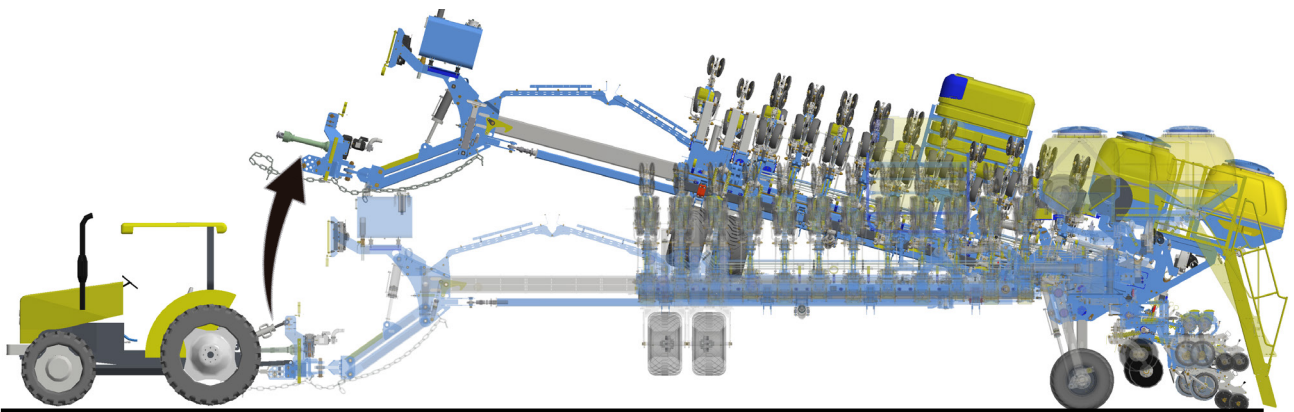
O **não uso** das correntes de segurança ou o uso inadequado delas pode resultar em sérios danos ao conjunto (trator/equipamento) e até causar danos irreversíveis à vida humana.

Certifique-se de realizar o acoplamento corretamente. É imprescindível usar a corrente de segurança em ambos os lados do cabeçalho.

Em situações de carga de apoio negativa, conforme indicado na imagem abaixo, o engate pode deslocar-se descontroladamente para cima, representando um risco grave de ferimentos para as pessoas ao redor.

Como explicado neste manual, qualquer área próxima ao equipamento se torna uma zona de perigo.

Portanto, é necessário seguir todas as precauções e diretrizes de segurança para evitar acidentes.



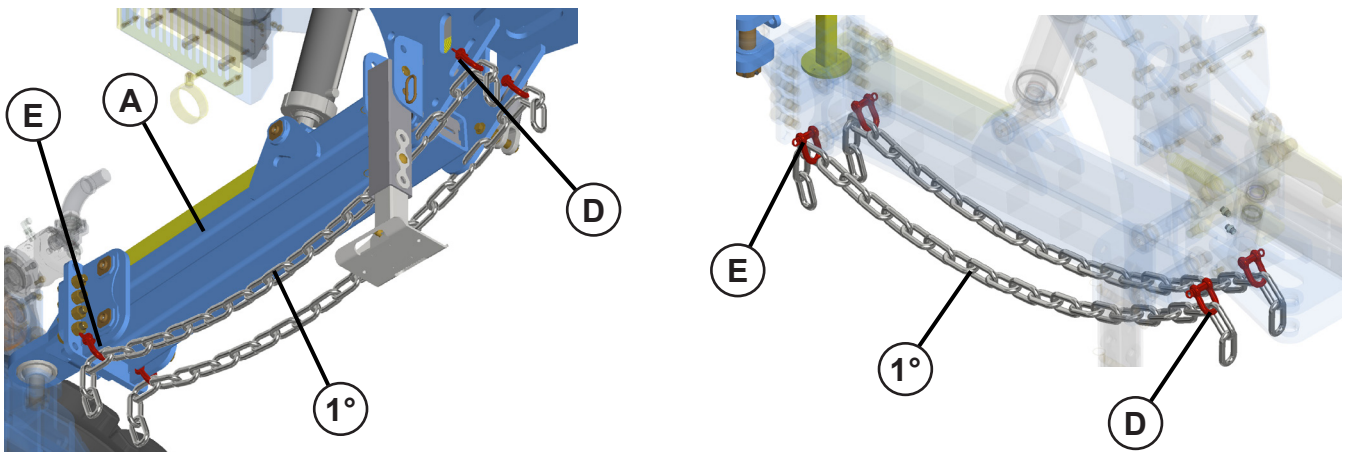
5.2 Instalação das correntes de segurança

O equipamento está equipado com **4 correntes de segurança** e **8 anilhas**, todas disponíveis na caixa de componentes.

A instalação dessas correntes, junto com as anilhas, destina-se à fixação entre os seguintes pontos: cabeçalho pantográfico (A) (parte dianteira e traseira), cabeçalho do terceiro ponto (B) e suporte/barra de tração do trator (C), conforme o modelo/ano específico do trator.

1. Na parte traseira do cabeçalho pantográfico (A), passe a 1ª corrente pelo furo indicado e fixe-a com a anilha (D).

2. Estenda a 1ª corrente até a parte dianteira do cabeçalho pantográfico (A) e fixe-a com a anilha (E).

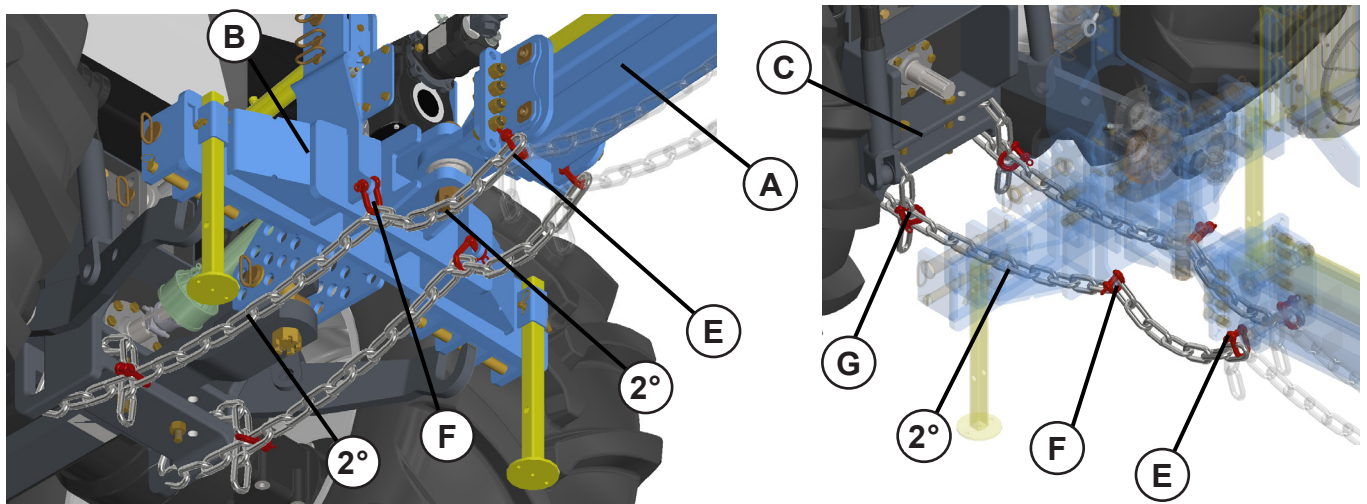


- Após a instalação da 1ª corrente, prossiga com a instalação da 2ª corrente:

3. Fixe a 2ª corrente no mesmo furo na parte dianteira do cabeçalho pantográfico (A) usado para a instalação da 1ª corrente, utilizando a mesma anilha (E).

4. Estenda a 2ª corrente até o furo do cabeçalho do terceiro ponto (B) e fixe-a com a anilha (F).

5. Conclua o procedimento estendendo a 2ª corrente até o suporte/barra de tração do trator (C) e fixe-a com a anilha (G).



5. Montagem

5.2 Instalação das correntes de segurança

- Repita este procedimento para o restante das correntes e anilhas no lado oposto, seguindo as mesmas instruções dos passos acima.

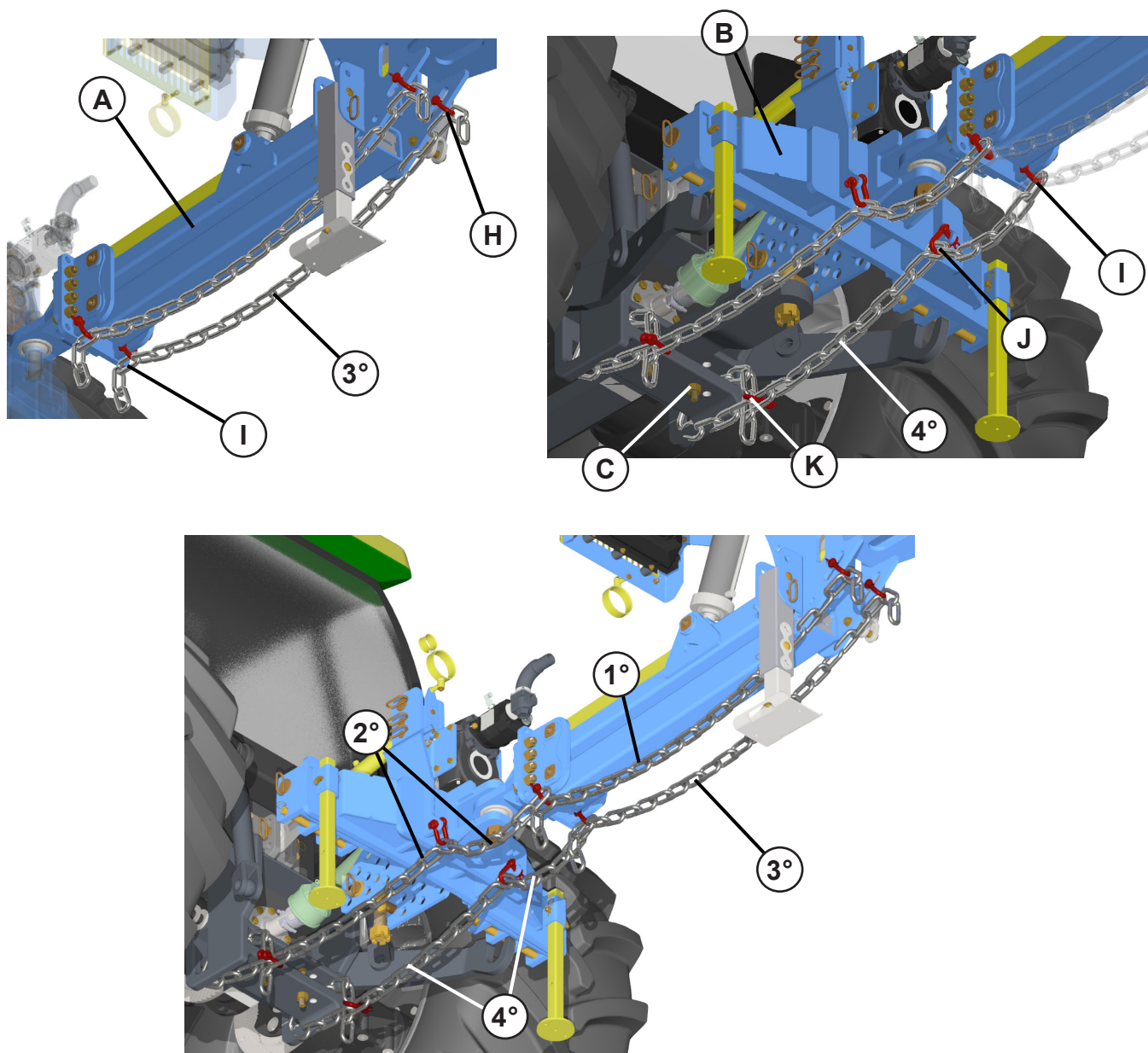
6. Na parte traseira do cabeçalho (A) pantográfico, indicada pela seta, passe a 3ª corrente pelo furo e fixe-a com a anilha (H).

7. Estenda a 3ª corrente até a parte dianteira do cabeçalho pantográfico (A) e fixe-a com a anilha (I).

8. Fixe a 4ª corrente no mesmo furo na parte dianteira do cabeçalho pantográfico (A) usado para a 3ª corrente, utilizando a mesma anilha (I).

9. Estenda a 4ª corrente até o furo do cabeçalho do terceiro ponto (B) e fixe-a com a anilha (J).

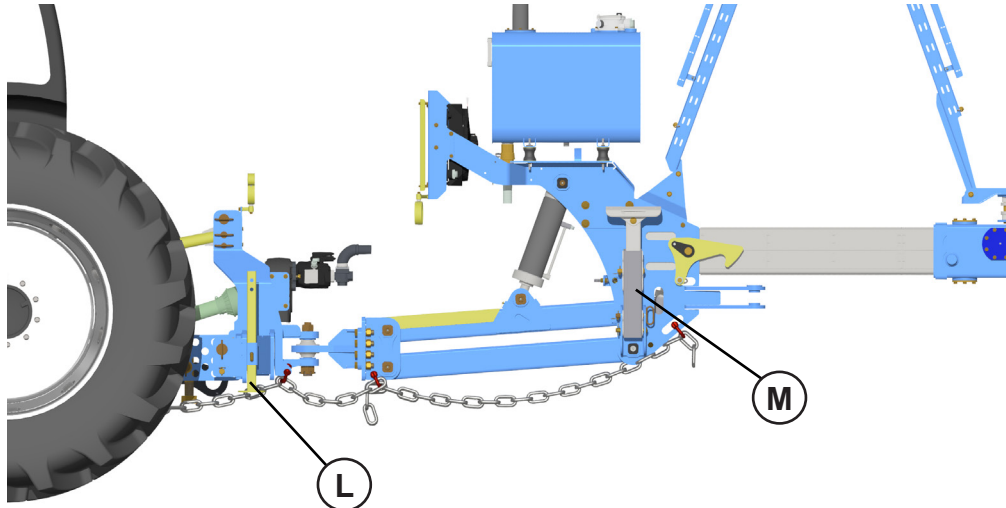
10. Conclua o procedimento estendendo a 4ª corrente até o suporte/barra de tração do trator (C) e fixe-a com a anilha (K).



5. Montagem

5.2 Instalação das correntes de segurança

11. Após o engate dos componentes do cabeçalho no trator, levante os descansos (L) do terceiro ponto e o descanso do cabeçalho (M), conforme ilustrado na imagem.



AVISO

- Após a montagem das correntes no equipamento, manobre o trator fazendo movimentos para a direita e esquerda para verificar se as correntes não esticam completamente.
- Se isso ocorrer, ajuste novamente.
- É imprescindível ressaltar que as correntes não deve ser apertada firmemente, ou seja, sem deixar nenhum espaço de folga. Essa folga é necessária para permitir um movimento suave entre o trator e o equipamento, evitando qualquer prejuízo à operação.
- Antes de iniciar o trabalho, é fundamental garantir que o conjunto trator/equipamento esteja nivelado em relação ao solo. Além disso, mantenha o trator acoplado ao equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação. Isso assegurará uma operação mais eficiente e livre de complicações.

5. Montagem

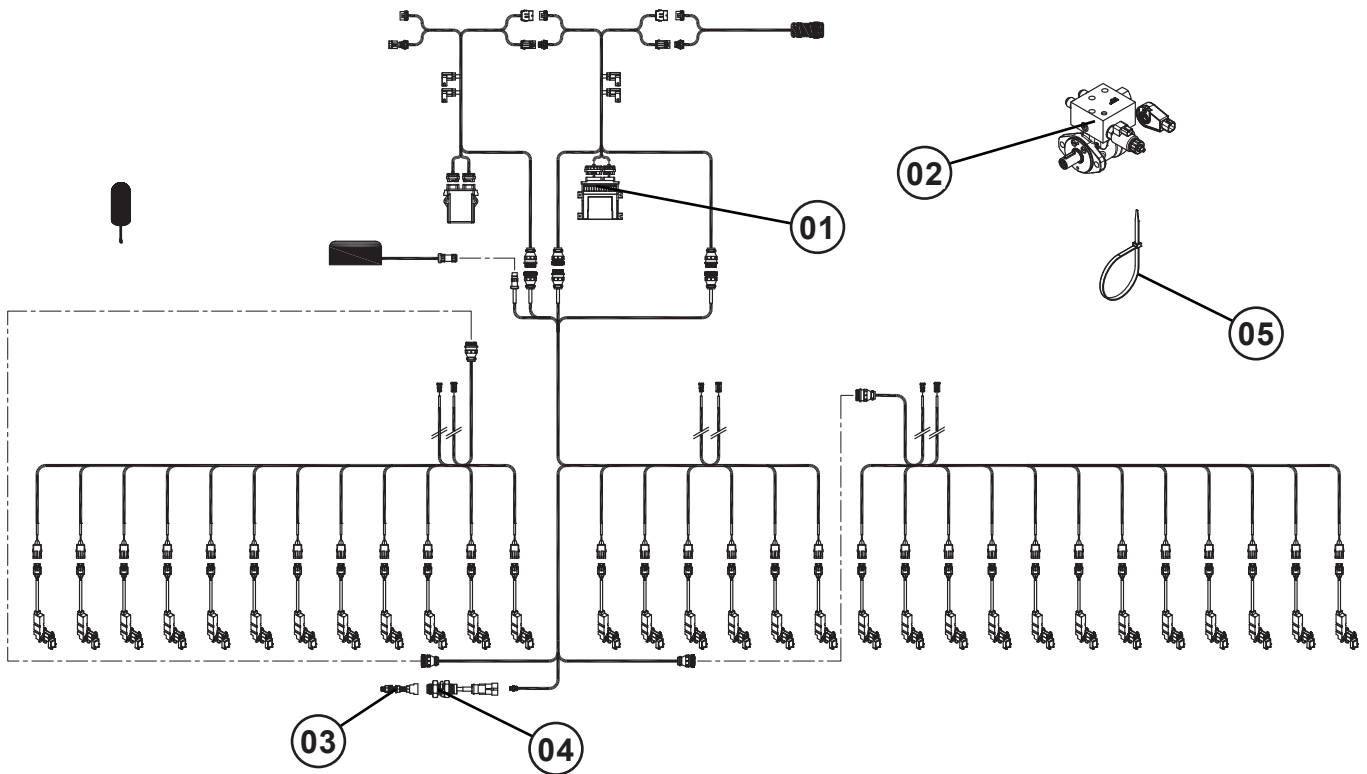
5.3 Configuração do sistema ISOBUS

AVISO

Para configurar o sistema ISOBUS, é altamente recomendável buscar assistência técnica especializada. Eles fornecerão as orientações necessárias e explicarão o funcionamento do sistema, abrangendo aspectos como:

- Tipo de encoder utilizado.
- Relação de engrenagem aplicada.
- Configurações específicas da plantadeira, entre outros detalhes críticos.
- Confie na assistência técnica para garantir que o sistema ISOBUS esteja configurado de maneira precisa e eficaz.

5.4 Ligação elétrica ISOBUS



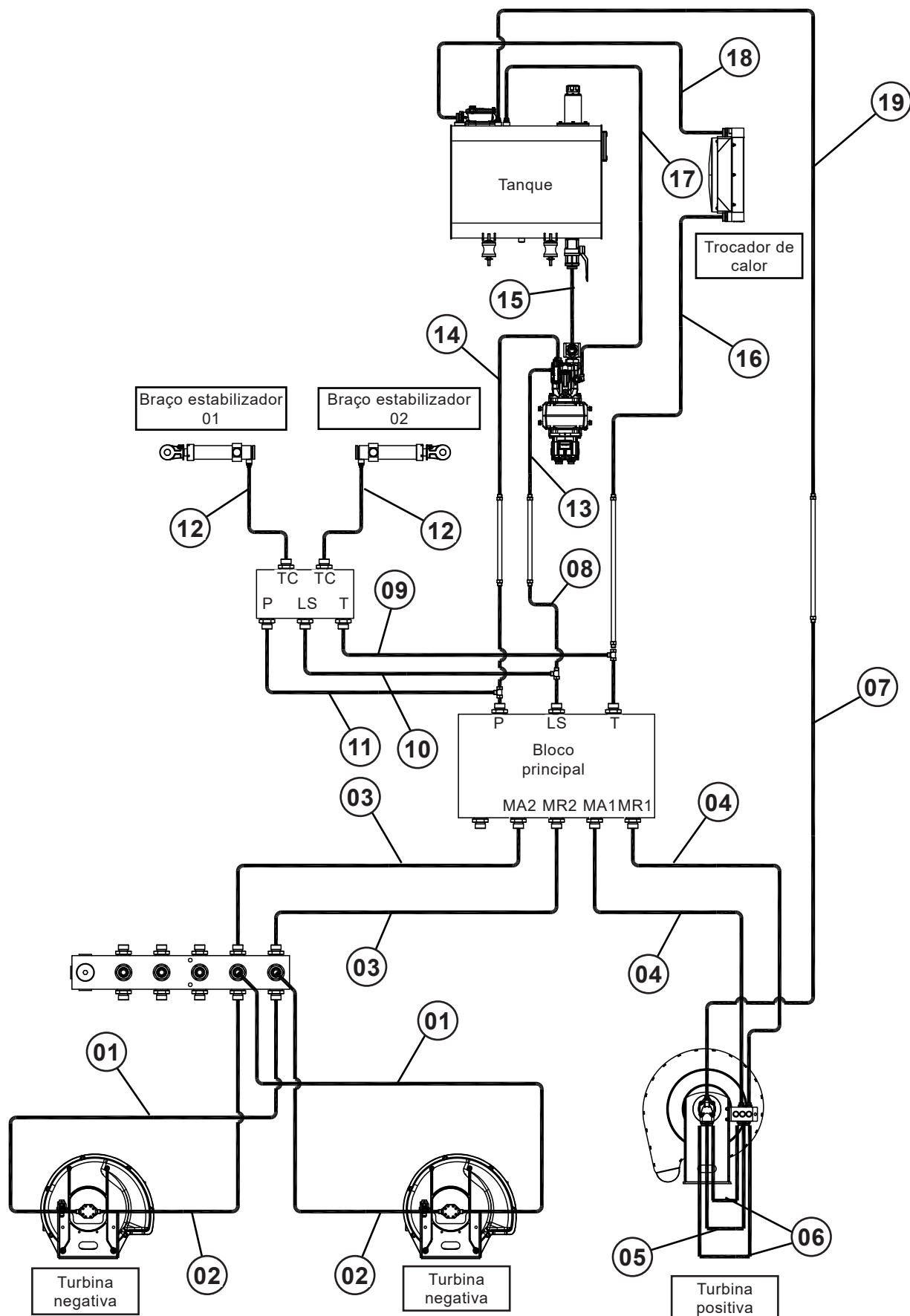
Item	Componentes
01	Kit ISO 3C 30L 45/50 MS
02	Motor EMD 80 com bloco BLFP2618
03	Atuador magnético LH7.4.000091 SCH
04	Sensor magnético colhedora cana LH7.4.0000271 SCH
05	Abraçadeira de nylon 4,8 x 1,3 x 200 mm

AVISO

- O sistema varia conforme a configuração específica de cada equipamento.

5. Montagem

5.5 Jogo de mangueira - turbina



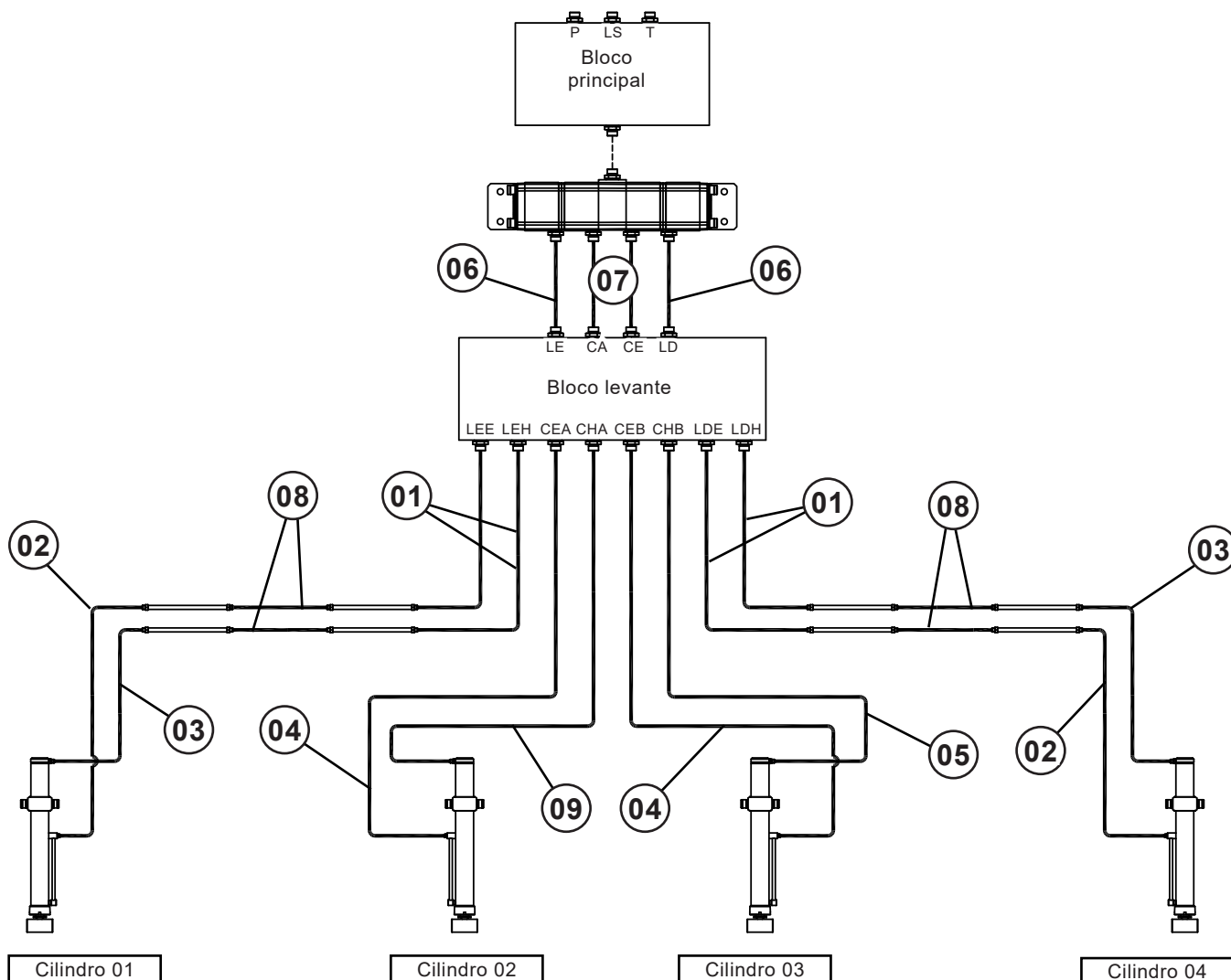
5. Montagem

5.5 Jogo de mangueira - turbina

Item	Componentes
01	Mangueira 3/8" x 1000 FG TB12L X FG C90 TB12L
02	Mangueira 3/8" x 1100 FG TB12L X FG C90 TB12L
03	Mangueira 3/8" x 1650 FG TB12L X FG C90 TB12L
04	Mangueira Hidr 1/2" x 3200 FG TB15 X FG C90 TB15
05	Mangueira 1/4" x 500 FG TB10L X FG TB10L
06	Mangueira 1/2" x 500 FG TB15 X FG TB15
07	Mangueira 3/8" x 3400 FG TB12L X FG C90 TB12L
08	Mangueira Hidr 1/4" x 3000 FG TB15 X FG C90 TB15
09	Mangueira 3/8" x 700 FG TB12L X FG C90 LG TB12L
10	Mangueira Hidr 1/4" x 650 FG TB10L X FG C90 TB10L
11	Mangueira Hidr 3/8" x 700 FG TB12L X FG C90 TB12L
12	Mangueira 3/8" x 3400 FG TB12L X FG C90 TB12L
13	Mangueira 1/4" x 6500 FG C45 TB10L X FG C90 TB10L A180 c/ mola
14	Mangueira 1" x 6500 FG TB28 X FG C45 TB28 c/ mola
15	Mangueira 2" x 1450 abraçadeira X abraçadeira c/ mola
16	Mangueira Hidr 1" x 5700 FG TB28 X FG C45 TB28
17	Mangueira 1/2" x 3600 FG TB15 X FG C90 TB15 com mola
18	Mangueira 1.1/4" x 1100 FG TB35 X FG TB35
19	Mangueira Hidr 3/8" x 5800 FG TB12L X FG C45 TB12L

5. Montagem

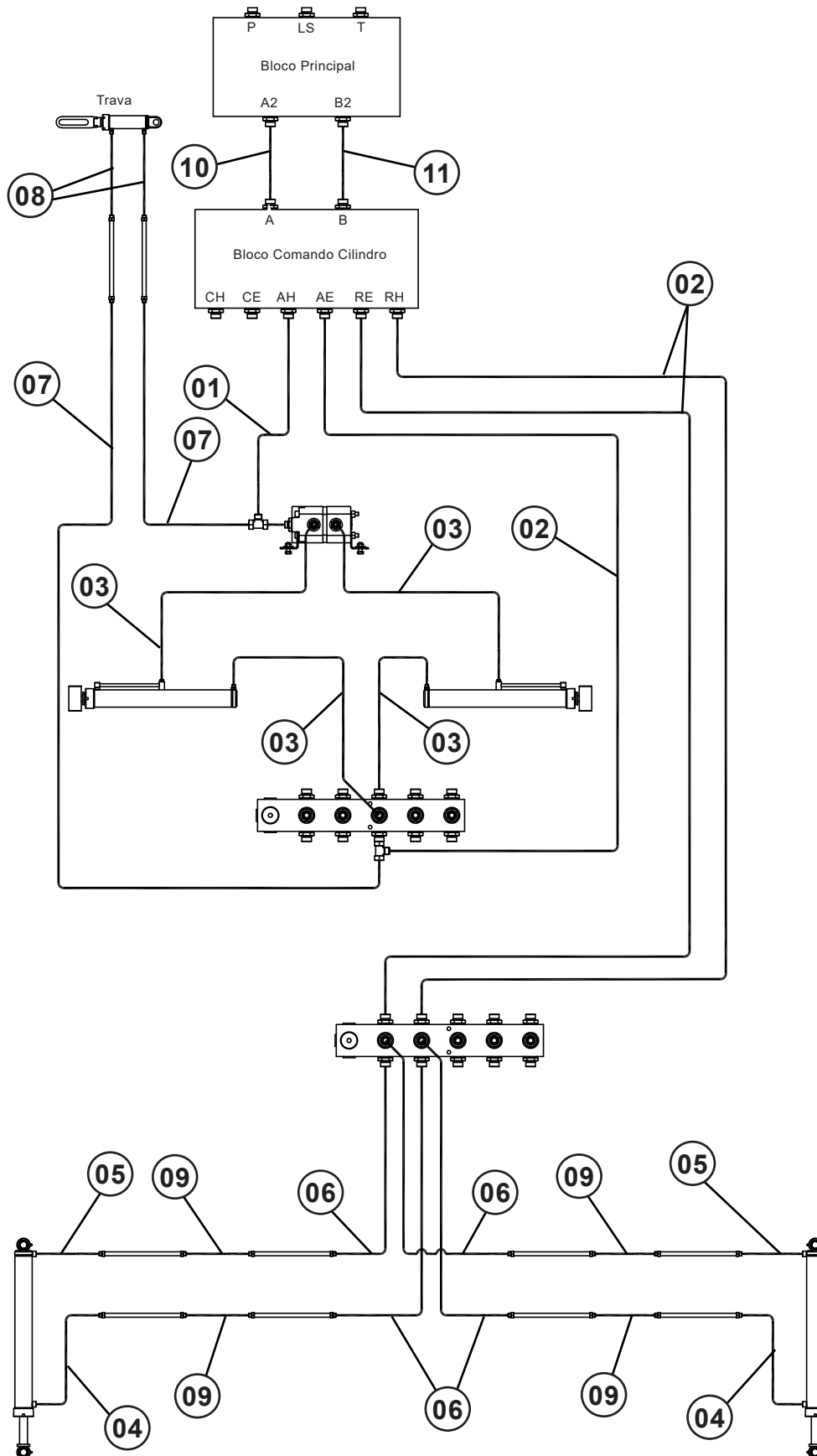
5.6 Jogo de mangueira - levante



Item	Componentes
01	Mangueira Hidr 3/8" x 1250 FG TB12L X FG C45 TB12L
02	Mangueira Hidr 3/8" x 1150 FG TB12L X FG C45 TB12L
03	Mangueira Hidr 3/8" x 1300 FG TB12L X FG C45 TB12L
04	Mangueira 3/8" x 1600 FG TB12L X FG C90 TB12L
05	Mangueira Hidr 3/8" x 1150 FG TB12L X FG C90 TB12L
06	Mangueira Hidr 3/8" x 550 FG TB12L X FG C45 TB12L
07	Mangueira Hidr 3/8" x 500 FG TB12L X FG C45 TB12L
08	Mangueira Hidr 3/8" x 1000 FG TB12L X FG TB12L
09	Mangueira 3/8" x 1300 FG TB12L X FG C90 LG TB12L

5. Montagem

5.7 Jogo de mangueira - Abre/Fecha, Levante das linhas e travas

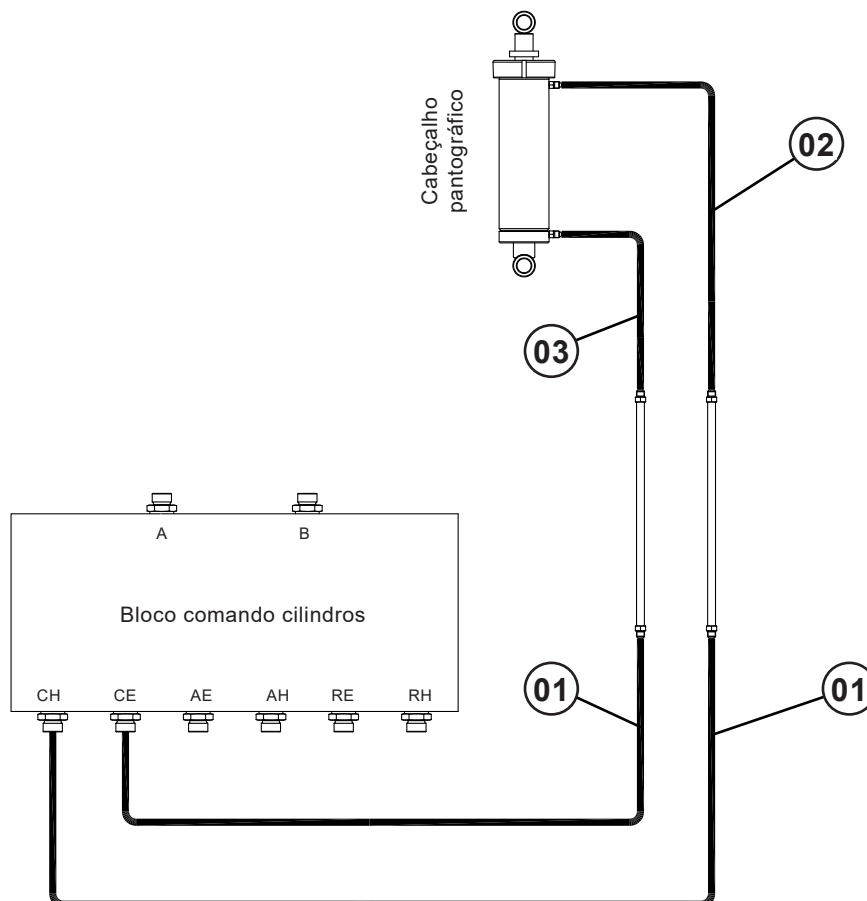


5. Montagem

5.7 Jogo de mangueira - Abre/Fecha, Levante das linhas e travas

Item	Componentes
01	Mangueira 3/8" x 1300 FG TB12L X FG C90 TB12L
02	Mangueira 3/8" x 750 FG TB12L X FG C90 TB12L
03	Mangueira 3/8" x 1350 FG TB12L X FG C90 TB12L
04	Mangueira 3/8" x 1150 FG TB12L X FG C90 TB12L
05	Mangueira 3/8" x 1000 FG TB12L X FG C90 TB12L
06	Mangueira Hidr 3/8" x 1150 FG TB12L X FG C45 TB12L
07	Mangueira 3/8" x 1800 FG TB12L X FG C90 TB12L
08	Mangueira Hidr 3/8" x 5400 FG TB12L X FG C45 TB12L
09	Mangueira Hidr 3/8" x 1000 FG TB12L X FG TB12L
10	Mangueira Hidr 1/2" x 2100 FG TB15 X FG C90 TB15
11	Mangueira 1/2" x 1500 FG TB15 X FG C90 TB15

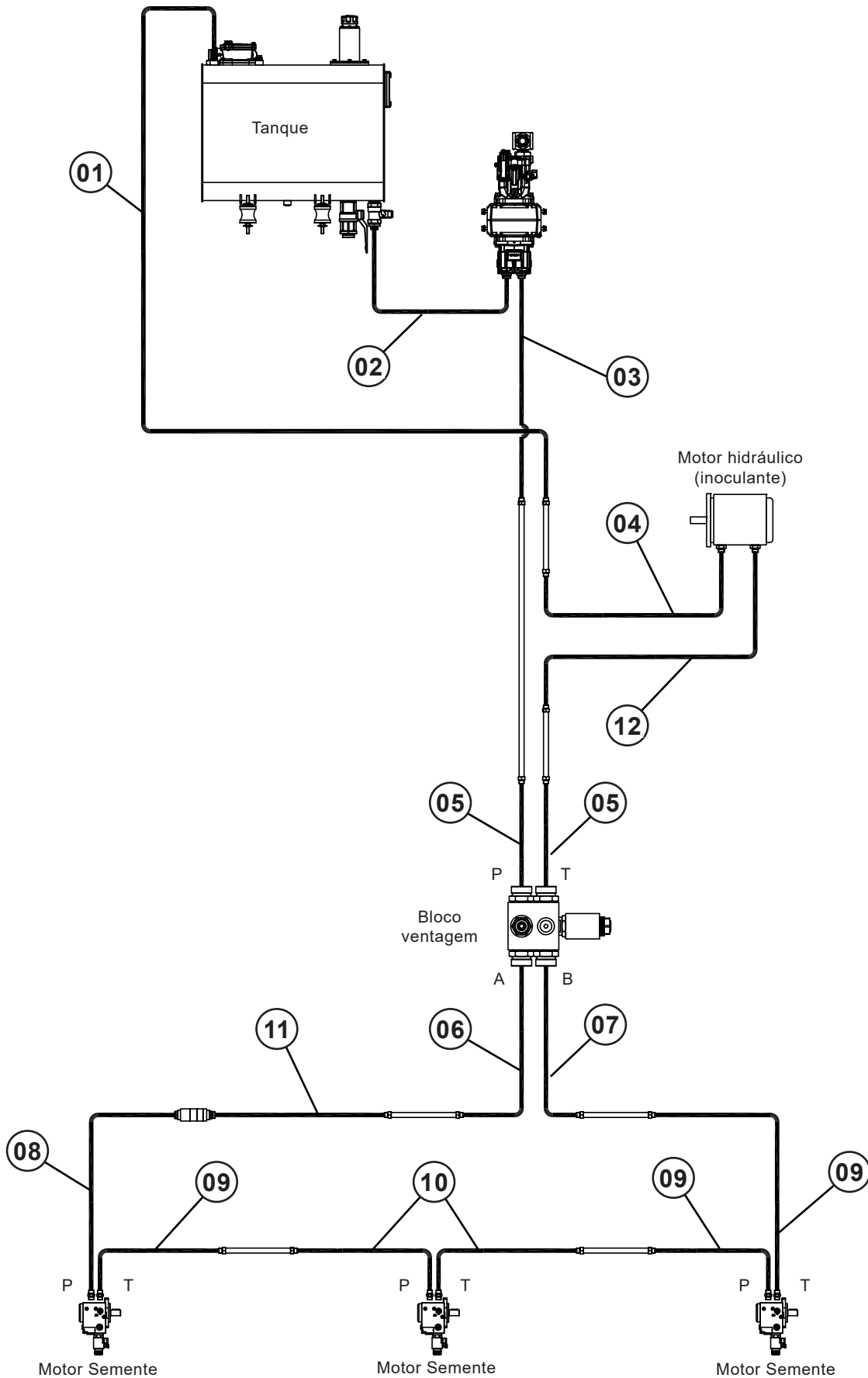
5.8 Jogo de mangueira - pantográfico



Item	Componentes
01	Mangueira 3/8" x 2400 FG TB12L X FG C90 TB12L
02	Mangueira Hidr 3/8" x 4900 FG TB12L X FG C45 TB12L
03	Mangueira Hidr 3/8" x 4600 FG TB12L X FG C45 TB12L

5. Montagem

5.9 Jogo de mangueira - APT



5. Montagem

5.9 Jogo de mangueira - APT

Item	Componentes
01	Mangueira Hidr 1/2" x 5700 FG TB15 X FG C45 TB15
02	Mangueira 3/4" x 2800 FG TB22 X FG TB22 com mola
03	Mangueira Hidr 1/2" x 8000 FG TB15 X FG C45 TB15 com mola
04	Mangueira Hidr 1/2" x 700 FG TB15 X FG C45 TB15
05	Mangueira Hidr 1/2" x 1950 FG TB15 X FG C90 TB15
06	Mangueira Hidr 1/2" x 1100 FG TB15 X FG C45 TB15
07	Mangueira Hidr 1/2" x 1000 FG TB15 X FG C45 TB15
08	Mangueira 1/2" x 1100 FG TB15 X FG C90 TB15
09	Mangueira Hidr 1/2" x 2250 FG TB15 X FG C90 TB15
10	Mangueira 1/2" x 1700 FG TB15 X FG C45 TB15
11	Mangueira Hidr 1/2" x 1000 FG TB15 X FG C90 TB15
12	Mangueira Hidr 1/2" x 750 FG TB15 X FG C90 TB15



PERIGO

- *Todas as operações de movimentação do equipamento devem ser realizadas por indivíduos qualificados e devidamente autorizados para executar esse tipo de serviço.*
- *É fundamental que todas as diretrizes de segurança sejam rigorosamente seguidas, incluindo a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados, como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular e luvas, conforme orientação do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).*
- *Antes de iniciar qualquer tarefa de abertura do equipamento, verifique a presença de pessoas ou obstruções nas proximidades.*
- *As orientações a seguir devem ser observadas com grande atenção, a fim de garantir o melhor desempenho e segurança durante o trabalho.*

6.1 Preparo do trator

- Melhoria da Tração e Estabilidade do Trator:

Para aumentar a tração no solo e proporcionar maior estabilidade ao trator, é comum utilizar lastros de água nos pneus e conjuntos de pesos na dianteira e nas rodas traseiras. No entanto, antes de proceder, é vital garantir que o trator esteja em perfeitas condições de uso.

A barra de tração é uma ferramenta essencial para aproveitar a potência fornecida pelo trator durante as tarefas de arrastamento do equipamento.

Existem dois tipos de barras de tração:

- **Reta:** Esta barra permanece em uma única altura em relação ao solo, sem a opção de ajuste na altura do engate do equipamento.

- **Com grau:** Essa barra oferece duas opções de regulagem de altura do cabeçalho do equipamento, permitindo ajustes para cima ou para baixo.

Quando a barra de tração estiver totalmente recuada no seu comprimento, é importante que o operador esteja atento durante curvas e manobras, pois o cabeçalho do equipamento pode colidir com os pneus do trator ou causar danos às mangueiras hidráulicas.

Ao utilizar a barra de tração do trator, lembre-se de levantar completamente os engates do 3º ponto. Certifique-se de que a barra de tração do trator seja compatível com o equipamento a ser usado e não ultrapasse a capacidade de carga estática da barra de tração do trator. O uso adequado desses componentes é essencial para garantir a eficiência e a segurança durante as operações no campo.



AVISO

- *Antes de iniciar o trabalho, é fundamental garantir que o conjunto trator/equipamento esteja nivelado em relação ao solo. Além disso, mantenha o trator acoplado ao equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação. Isso assegurará uma operação mais eficiente e livre de complicações.*

6. Preparação para o trabalho

6.2 Preparo do trator para o engate terceiro ponto

Preparação Adequada do Trator e Equipamento:

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

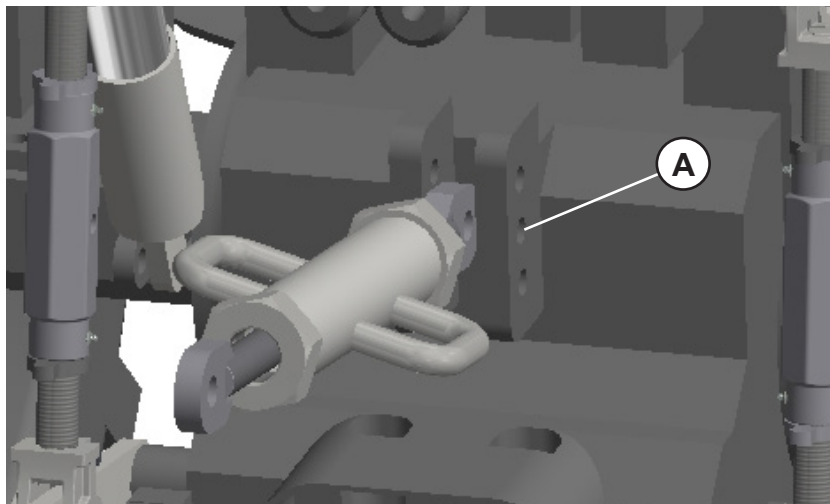
Para aumentar a tração no solo e proporcionar maior estabilidade ao conjunto, é comum utilizar lastro de água nos pneus e conjuntos de pesos na dianteira e nas rodas traseiras do trator.

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.

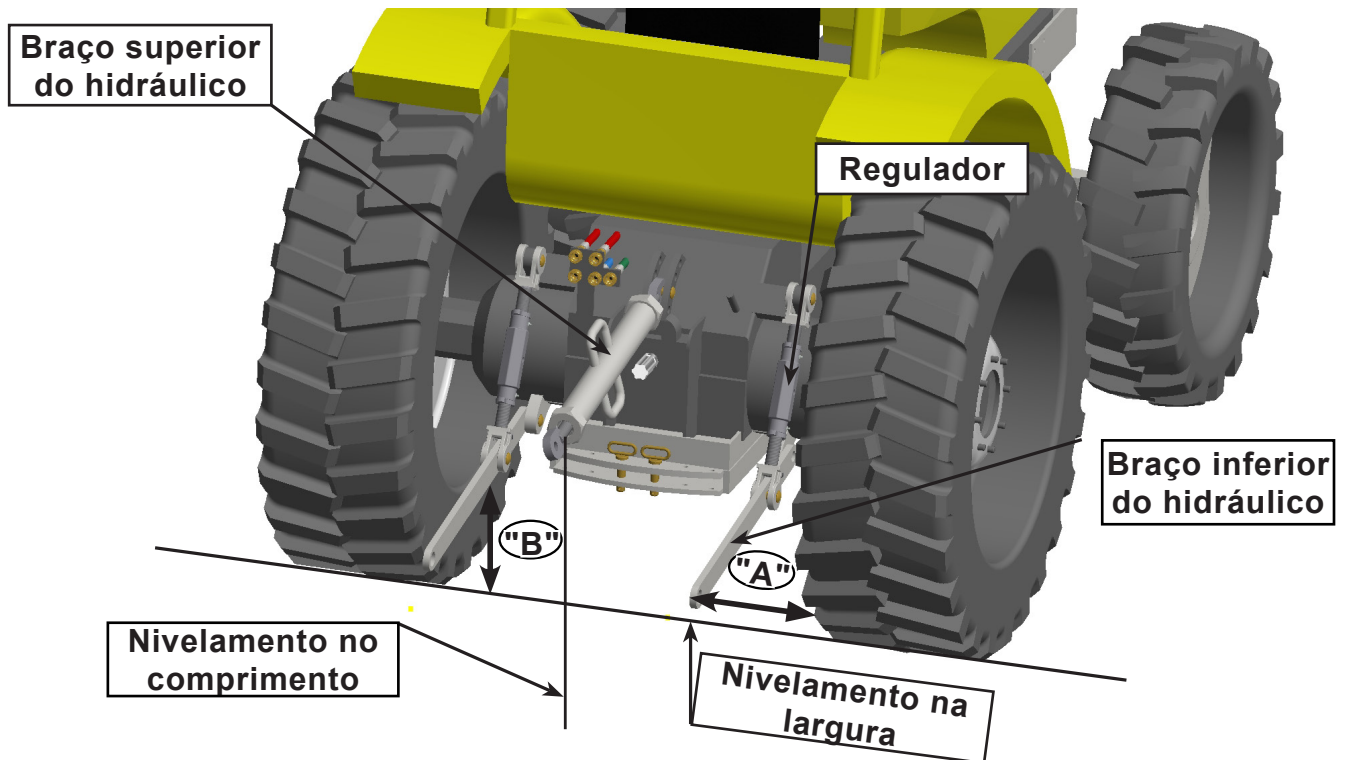
Siga rigorosamente as instruções presentes no manual do trator e do equipamento para garantir o desempenho adequado de ambos.

6. Preparação para o trabalho

6.3 Procedimentos para o engate do terceiro ponto

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

1. Dirija o trator em marcha a ré, com cuidado e lentamente, em direção ao equipamento. Esteja pronto para aplicar os freios assim que necessário. À medida que você se aproxima, utilize a alavanca de controle de posição do hidráulico para manter o braço inferior esquerdo no mesmo nível do pino de engate do equipamento.
2. Engate os braços direito e esquerdo, que possuem movimentos de subida e descida, por meio do regulador do braço. Fixe os pinos de travamento. Neste momento, a rosca extensora do braço superior do trator pode ser utilizada para aproximar ou afastar o equipamento, facilitando o acoplamento.
3. Posicione o braço superior (terceiro ponto) e prenda-o com o pino de travamento. Para um acoplamento perfeito, o equipamento deve estar centralizado com o trator, o que pode ser feito da seguinte maneira:
4. Alinhe o cabeçalho do equipamento com o terceiro ponto do trator.
5. Eleve completamente o equipamento.
6. Verifique se as distâncias entre os braços inferiores e os pneus são iguais em ambos os lados (medida "A"). Os braços devem estar nivelados (medida "B").



AVISO

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

6. Preparação para o trabalho

6.4 Engate ao trator - tomada de engate do farol

Após conectar as mangueiras hidráulicas nos respectivos locais do trator, proceda à conexão da tomada que interliga os faróis do equipamento ao sistema elétrico do trator. É recomendável consultar o manual do trator para garantir as conexões adequadas.



AVISO

- *As baterias auxiliares ou os cabos de ligação elétrica devem ser conectados de maneira apropriada para evitar a explosão da bateria e/ou danos ao sistema elétrico.*
- *Certifique-se de conectar o positivo ao positivo e o negativo ao negativo.*
- *O não cumprimento destas instruções pode resultar em risco de morte ou ferimentos graves.*

6.5 Engate ao trator

Após afastar o trator com marcha reduzida e baixa aceleração, utilize a alavanca de controle de posição do hidráulico para alinhar a altura do braço de levante (A) com o pino de engate do equipamento.

Se os furos não estiverem alinhados, faça os ajustes necessários utilizando a regulagem do terceiro ponto e/ou do braço intermediário do trator.

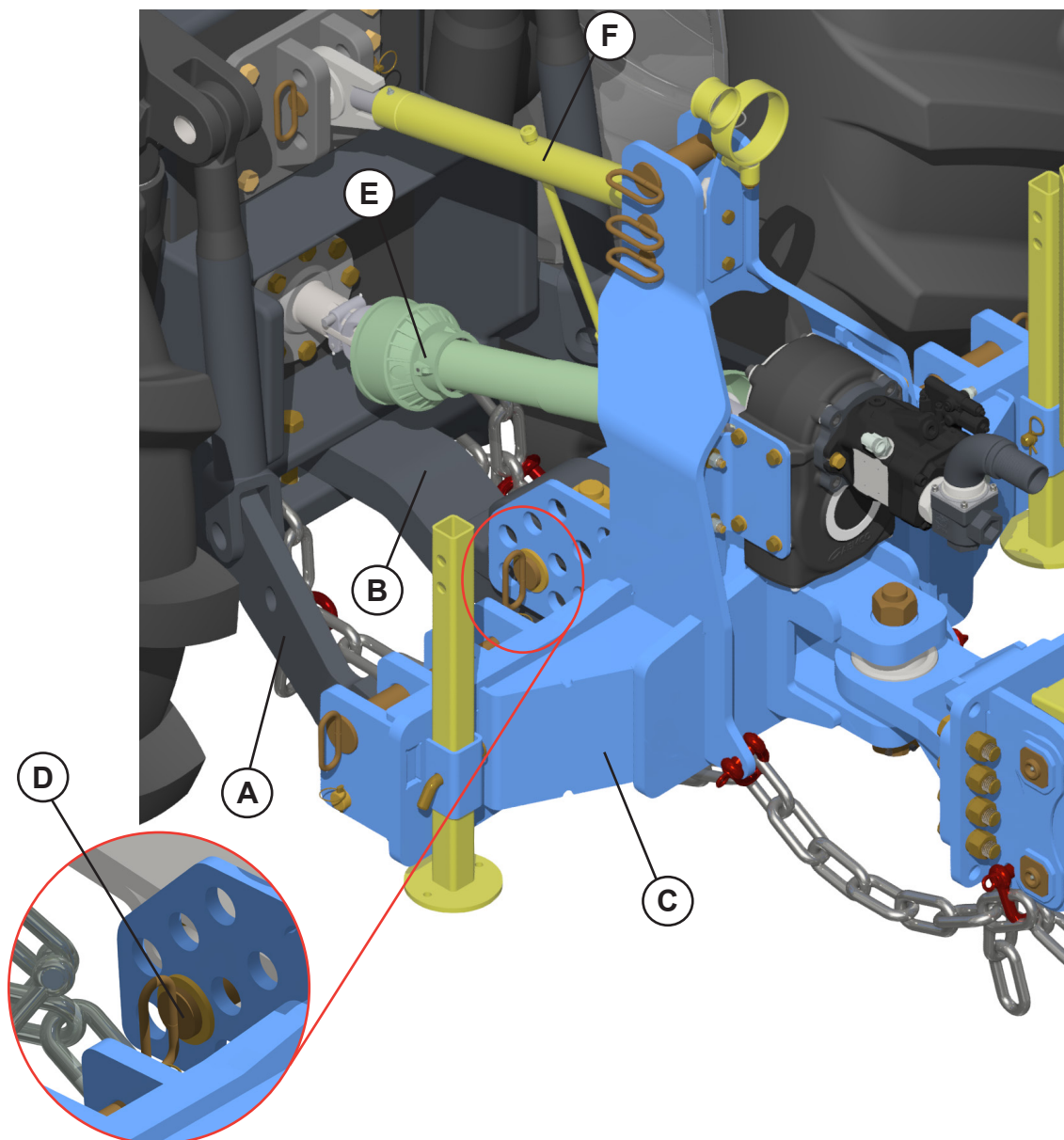
Em seguida, proceda ao acoplamento do equipamento na barra de arrasto (B), unindo a barra de tração com o cabeçalho (C) por meio de um pino (D). O pino (D) é importante para evitar que os braços do terceiro ponto se levantem durante as manobras.

Se o equipamento estiver equipado com um cardan (E) e/ou mangueiras de controle remoto, realize o devido engate. Para ajustar o comprimento do cardan, consulte a página preparação para o trabalho no item "**6.8 Redução no comprimento do cardan**" no manual.

Por fim, acople o estabilizador (F) no cabeçalho (C) e na traseira do trator para garantir a estabilidade durante a operação.

6. Preparação para o trabalho

6.5 Engate ao trator



AVISO

- Em situações de carga de apoio negativa, existe o risco de inclinação do equipamento para trás, o que pode resultar em ferimentos graves.
- Certifique-se de acoplar o equipamento corretamente e, para garantir a segurança de todos, afaste as pessoas da área de perigo.

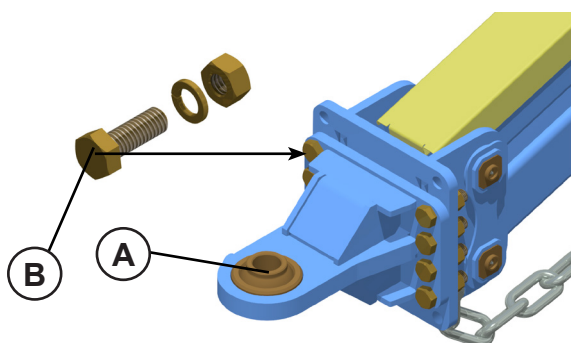
6. Preparação para o trabalho

6.6 Ajuste do cabeçalho

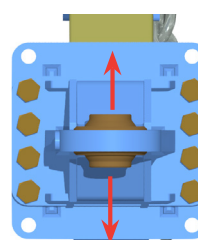
Após engatar o equipamento ao trator, é altamente recomendado ajustar a relação entre o equipamento e o trator de acordo com as opções de regulagem disponíveis no engate (A) do cabeçalho.

É importante ressaltar que este engate oferece a capacidade de ajuste de altura, o que é fundamental para reduzir as tensões durante o transporte do equipamento e prevenir danos.

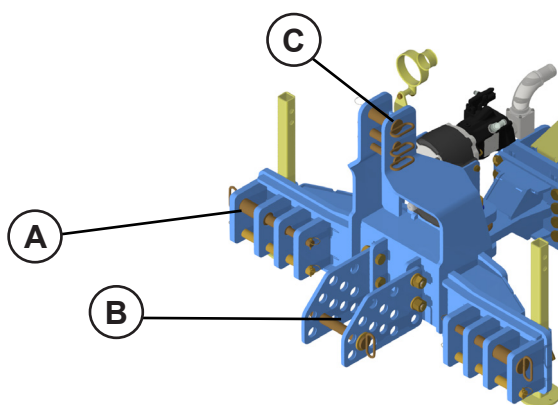
Para realizar o ajuste de altura no engate (A), basta seguir estes passos simples: retire o parafuso (B), a arruela de pressão e a porca. Em seguida, posicione-os no furo desejado e recolha-os cuidadosamente no lugar.



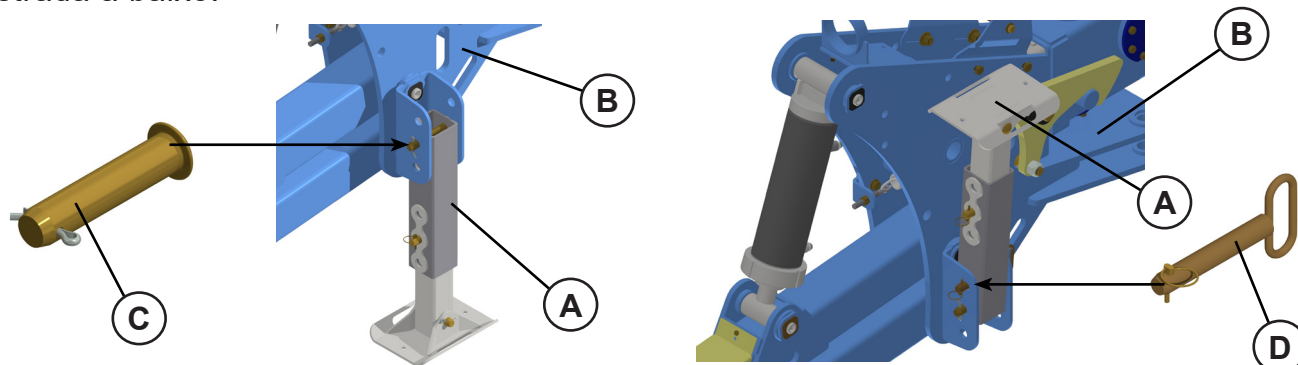
Regulagem de altura



O passo seguinte envolve a regulagem da altura dos pinos de engate (A), (B) e (C) no cabeçalho do terceiro ponto. Isso é fundamental para reduzir a carga exercida pelo cabeçalho sobre o trator. A posição dos pinos (A), (B) e (C) nos furos correspondentes pode variar dependendo do modelo do trator e da altura do engate.



Monte o descanso (A) no cabeçalho (B) usando eixo de junção (C) e contra pino. Em seguida trave o descanso (A) no cabeçalho (B) usando eixo (D) e pino de trava na posição mostrada a baixo.



6. Preparação para o trabalho

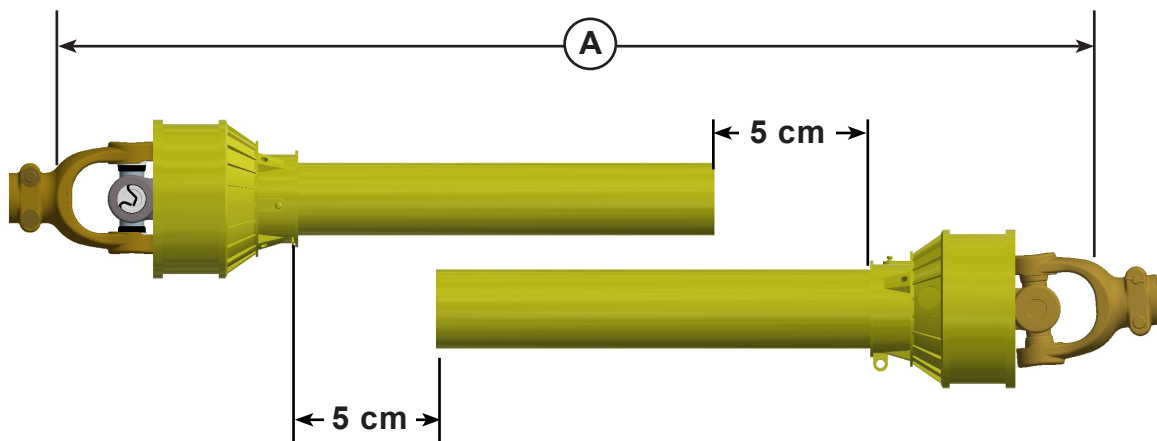
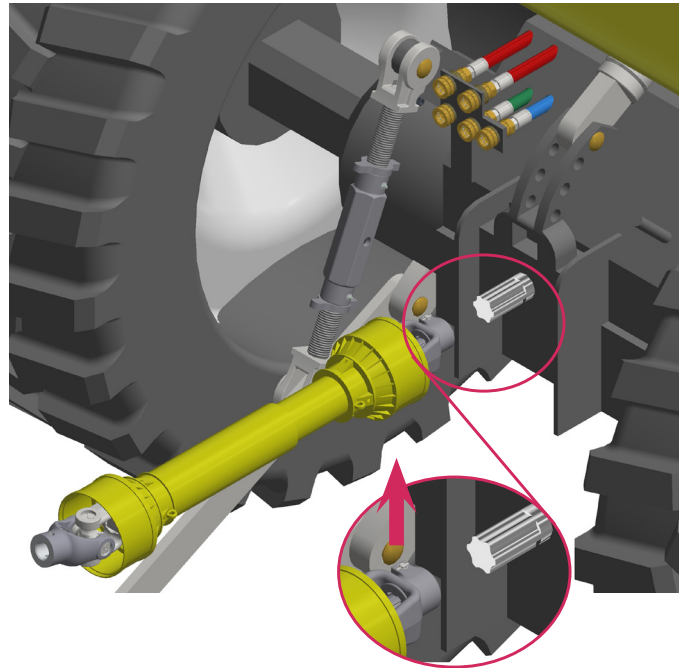
6.7 Engate do cardan

Primeiramente, proceda com a verificação do comprimento do eixo do cardan da seguinte maneira:

1. Com o equipamento devidamente engatado no trator, mas sem o eixo do cardan, ajuste o hidráulico até que a distância mínima (A) entre a tomada de potência e o multiplicador seja alcançada.
2. Separe o cardan e acople a parte fêmea na tomada de potência. Para fazer isso, gire a trava rápida no sentido horário e insira o dispositivo de trava no encaixe correspondente. Em seguida, solte a trava, garantindo que o encaixe esteja seguro.

Ao posicionar as barras do cardan lado a lado, assegure-se de que existe uma folga mínima de 5 centímetros entre elas.

Caso haja a necessidade de redução do cardan, deve seguir o item "6.8 Redução no comprimento do cardan."



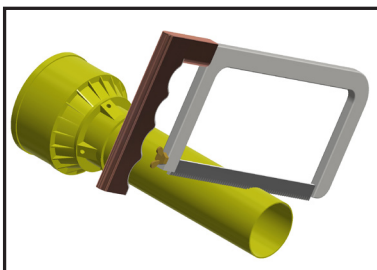
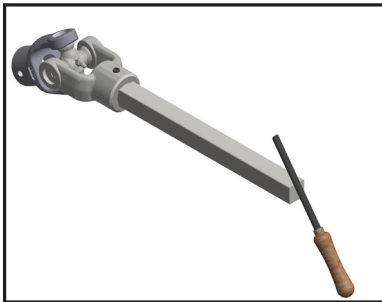
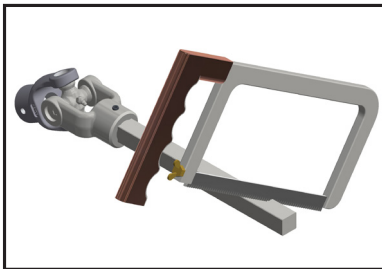
AVISO

- O eixo cardan que se conecta à TDP deve estar equipado com uma capa de proteção.
- Ao ligar o motor, certifique-se de que a TDP esteja desligada.
- Utilize os recursos de ajuste da barra de tração do trator, seja encurtando ou alongando-a, de acordo com as necessidades.
- Evite realizar manobras em marcha à ré com o cardan imobilizado, pois essa prática pode causar danos significativos aos terminais e cruzetas do eixo cardan.

6. Preparação para o trabalho

6.8 Redução no comprimento do cardan

Se for necessário, corte partes iguais do macho e da fêmea, bem como das capas protetoras. Mas, antes de cortar o cardan, verifique todas as possibilidades de usá-lo sem a redução de seu comprimento. O ajuste do comprimento será realizado quando a distância entre o equipamento e o trator não permitir o acoplamento. Se isso ocorrer, deve-se proceder da seguinte forma:



- Primeiramente, desmonte as capas de proteção:

Determine o comprimento correto e marca-se a zona de corte;

Corte o tubo e a barra maciça (macho e fêmea) nas medidas desejadas.

Para isso, deve-se acoplar a metade do cardan no trator e a sua outra metade no equipamento, colocando os semi-cardan em paralelo e nas mais diversas posições de operação.

Remova as rebarbas deixadas pela operação de corte e limalhas deixadas pela rebarbação. Para isso, use uma lima e em seguida lubrifique o macho com uma camada fina de graxa;

Diminua o comprimento das duas capas plásticas usando como medida os pedaços de tubos já cortados, e limpe os resíduos do corte;



AVISO

- Em seguida, monte o cardan conforme as instruções de montagem a seguir;
- Ao trocar de trator, verifique novamente o comprimento do eixo cardan;
- As correntes das capas de proteção devem ser fixadas no equipamento e no trator, de modo que não se soltem durante as manobras.

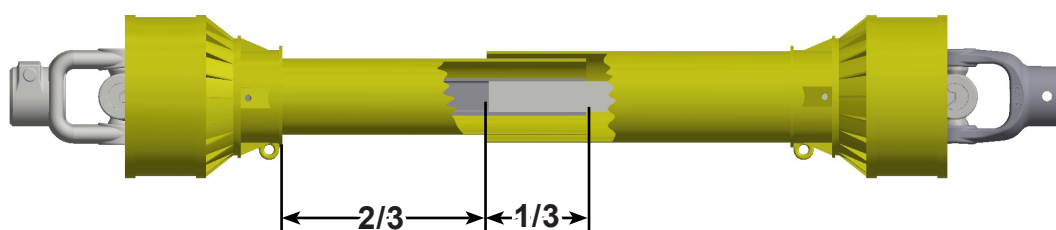
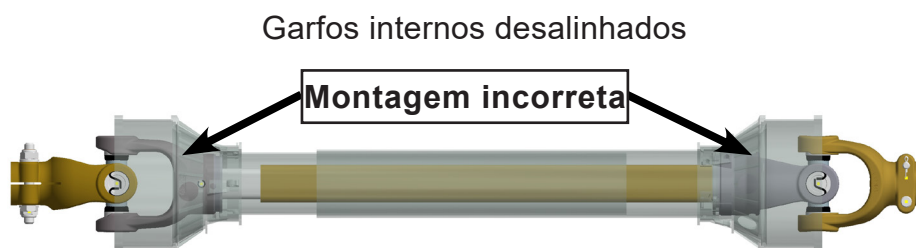
6. Preparação para o trabalho

6.9 Montagem do cardan

Na montagem do conjunto cardan, deve-se cuidar para que os terminais de ambas as extremidades estejam alinhados

. A defasagem dos terminais em 90° provocará vibrações e maior desgastes nas cruzetas, reduzindo a vida útil do conjunto.

Observe o alinhamento dos garfos internos



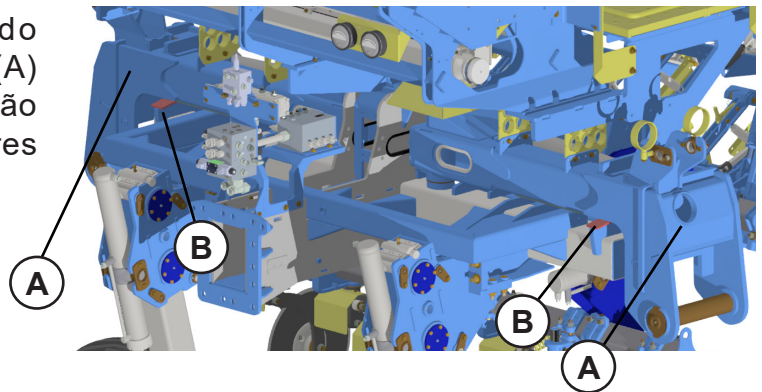
AVISO

- A superfície de contato entre o tubo e a barra nunca poderá ser menor do que 1/3 do comprimento total.

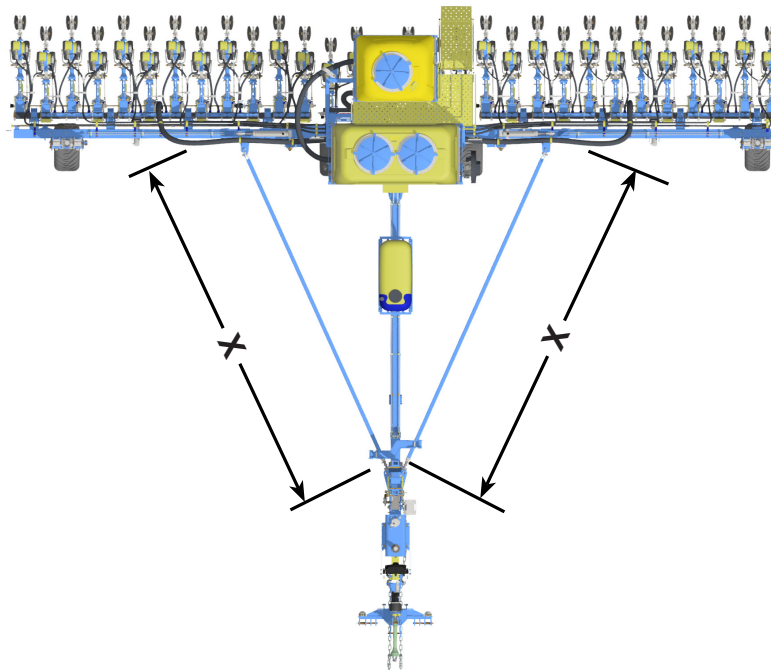
6. Preparação para o trabalho

6.10 Ajuste da mão francesa para o trabalho

Com o equipamento posicionado para o trabalho, verifique se os braços (A) das articulações direita e esquerda estão adequadamente apoiados nos limitadores de curso (B).

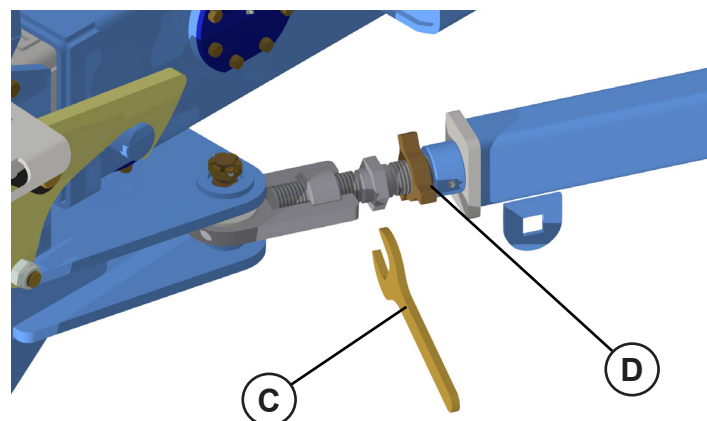


Utilize uma trena para garantir que os comprimentos dos extensores estejam ajustados igualmente.



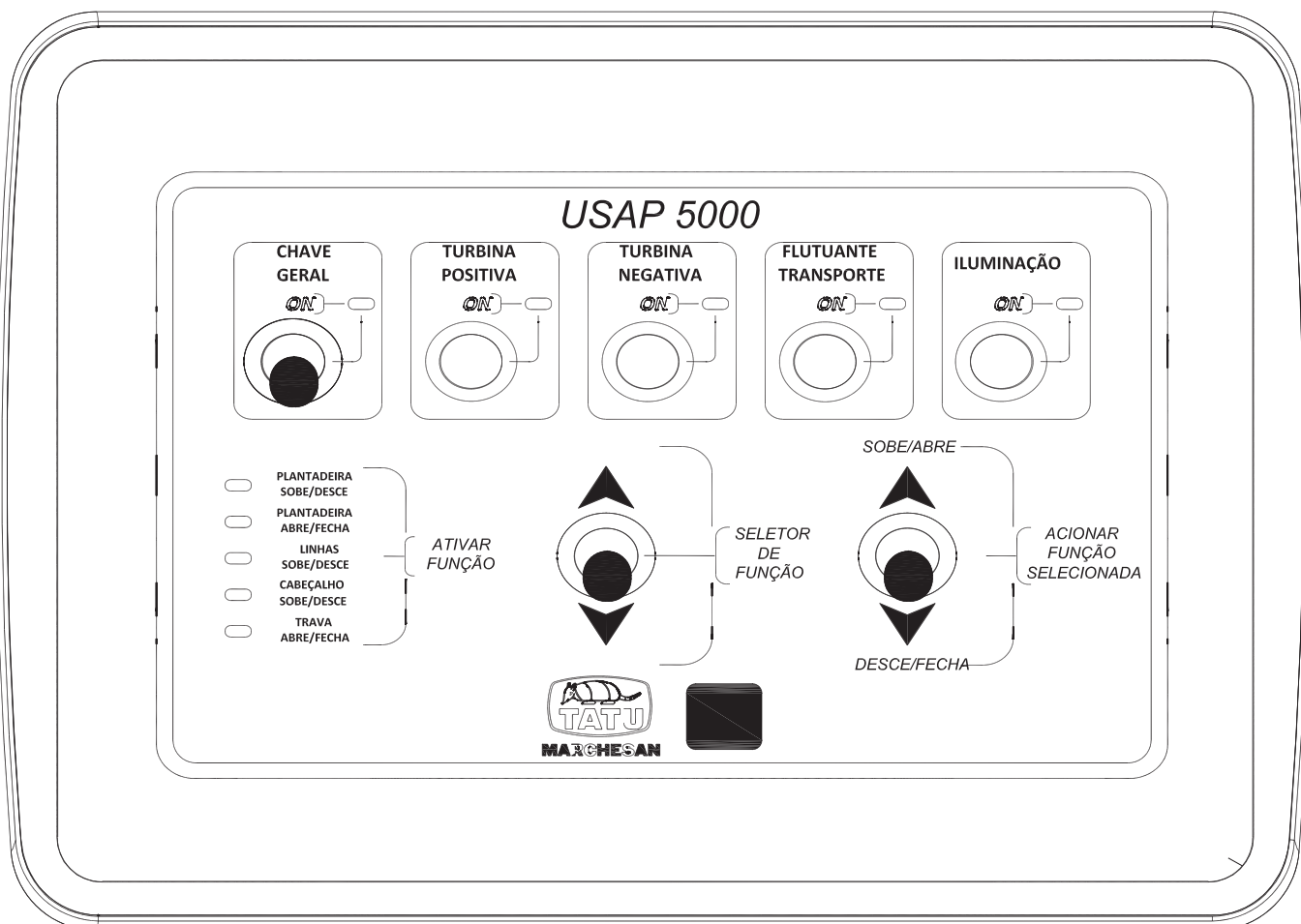
Utilize a chave fornecida (C) na caixa de componentes para ajustar ambos os lados até alcançarem o comprimento correto. Posicione-a de forma a garantir estabilidade e segurança durante o uso, eliminando qualquer folga e assegurando uma posição de tração adequada.

- Em seguida, certifique-se de travar os extensores com a trava (D) da mão francesa.



6. Preparação para o trabalho

6.11 Painel de comando USAP 5000 SS UNIBOX



AVISO

- Para ativar o equipamento, o operador deve pressionar e manter o botão do painel pressionado até que a operação desejada seja concluída.
- Se o operador soltar o botão do painel, a operação será encerrada automaticamente.
- Essa função foi projetada com a finalidade de atender aos requisitos de segurança estabelecidos pelas normas.

6. Preparação para o trabalho

6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura

Com o equipamento conectado ao 3º ponto do trator, conforme indicado na página de preparação para o trabalho no item **"6.5 Engate ao trator"** (e por segurança, conectado à barra de tração), com o cardan devidamente acoplado ao trator, pés de apoio erguidos e corrente acoplada, é recomendado seguir o passo a passo para configurar o equipamento para o modo de trabalho.

Para sua segurança e integridade, é proibido realizar os procedimentos de abertura e fechamento com as linhas levantadas.

Isso ocorre porque as linhas levantadas podem representar risco de segurança e podem danificar o equipamento se operados nessas condições.

ATENÇÃO

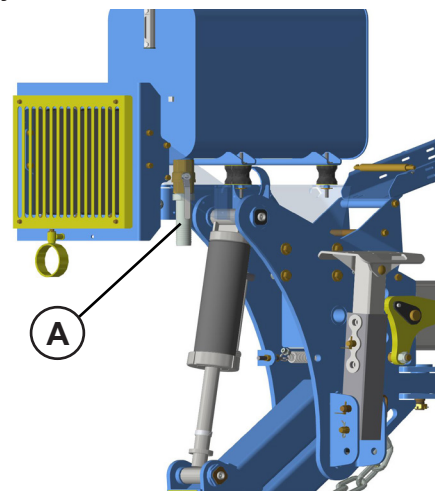
- *A falta de abertura do registro do tanque pode resultar em danos graves à bomba.*

AVISO

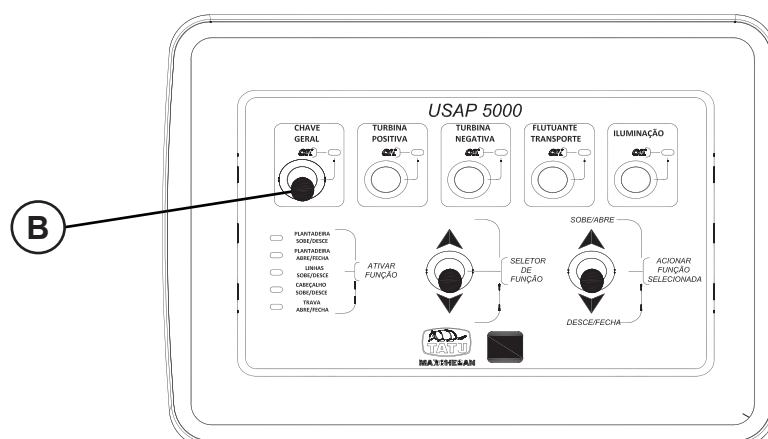
- *Certifique-se de que a corrente de segurança esteja devidamente instalada ao trator, conforme demonstrado na página de montagem no item **"5.2 Instalação das correntes de segurança"**.*

Procedimentos:

1. Confira se o registro do tanque (A) esteja aberto;



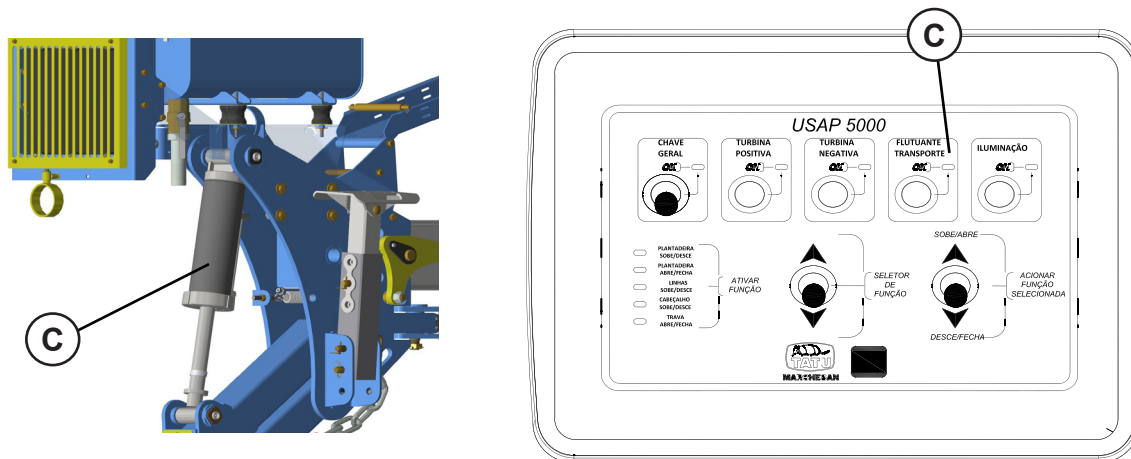
2. Ligue a chave geral (B) do painel;



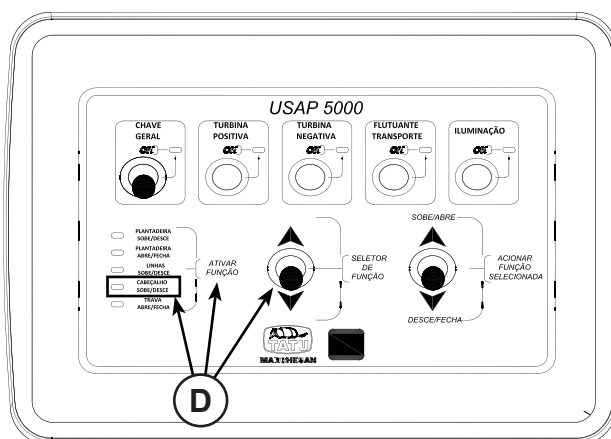
6. Preparação para o trabalho

6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura

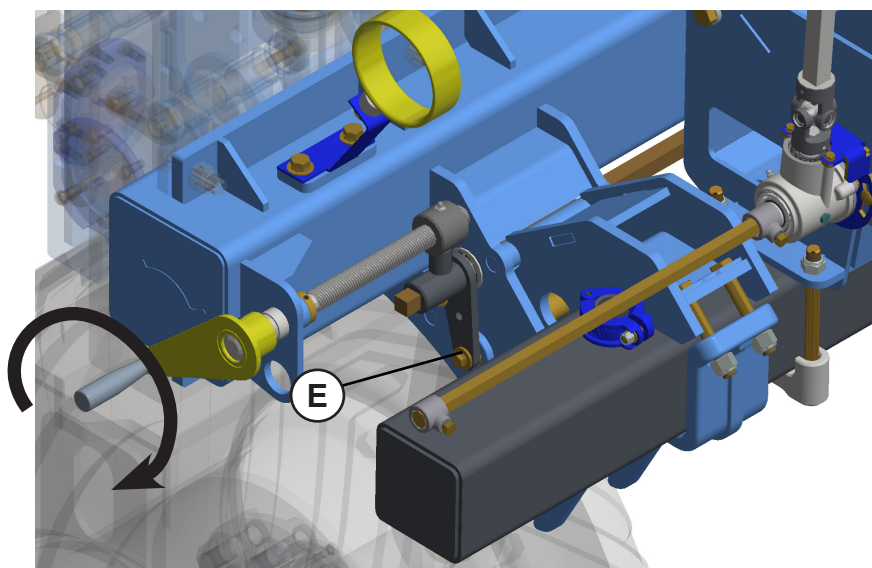
3. No painel, desligue o módulo flutuante (C). Isso resultará em um deslocamento do cabeçalho. Prossiga para o próximo passo;



4. Nivele o cabeçalho acionando o "Cabeçalho – sobe/desce (D)" para que se alinhe ao equipamento;



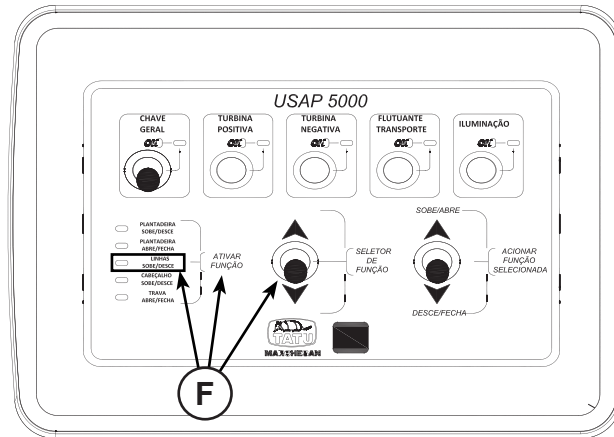
5. Realize o procedimento manual de desaperto do conjunto eixo/pino (E), para que se soltem e libere o abaixamento das linhas;



6. Preparação para o trabalho

6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura

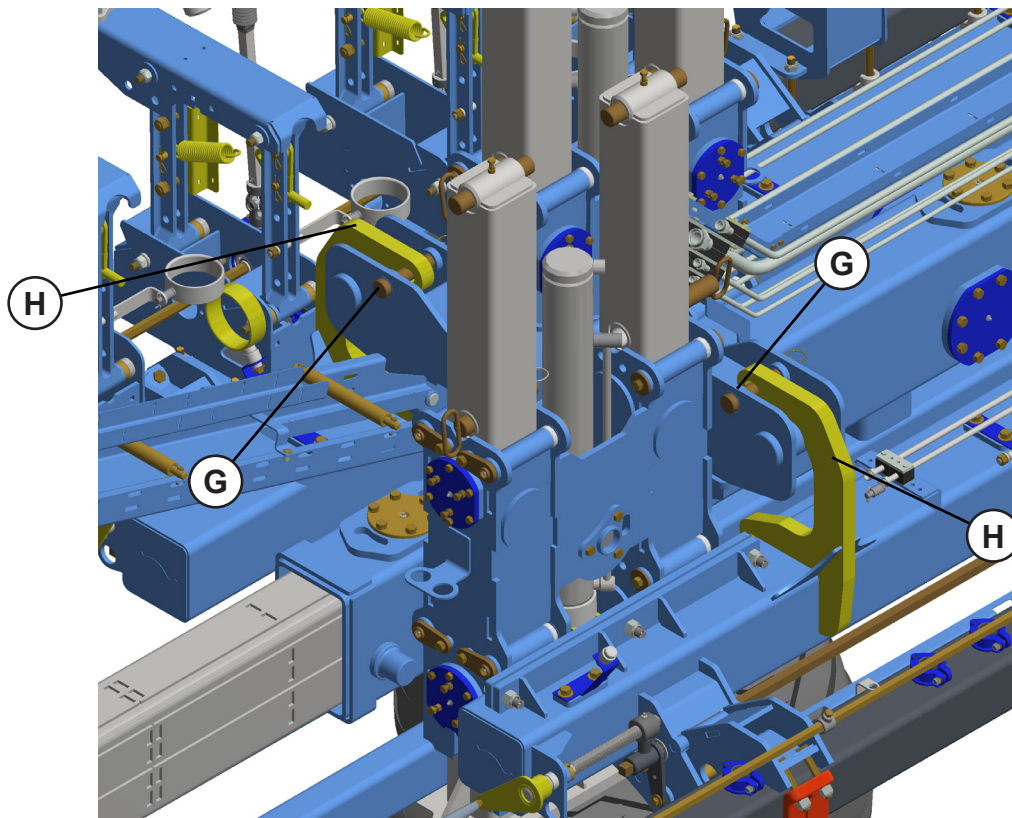
6. Com o trator desengatado, acione o interruptor “Linhas – sobe/desce (F)” para iniciar o processo de abaixamento das linhas;



CUIDADO

- Antes de iniciar o processo de abaixamento das linhas, assegure-se de ter executado o procedimento de afrouxamento do conjunto de eixo/pino trava conforme descrito no passo 5. Isso garantirá que as linhas de sementes sejam destravadas para iniciar o processo.

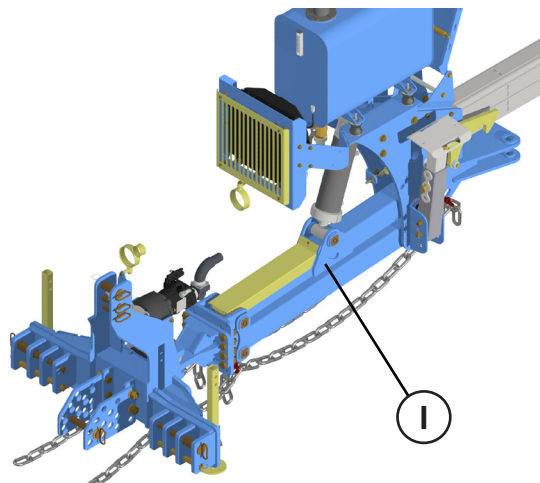
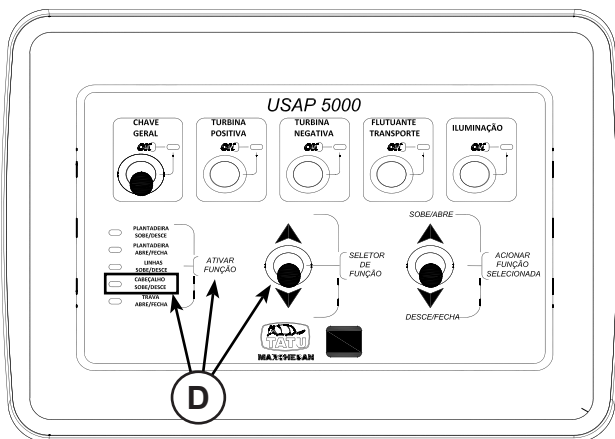
7. Antes de começar o procedimento para alinhar o cabeçalho com o equipamento, é necessário remover manualmente o pino (G) que trava os chassis laterais (H);



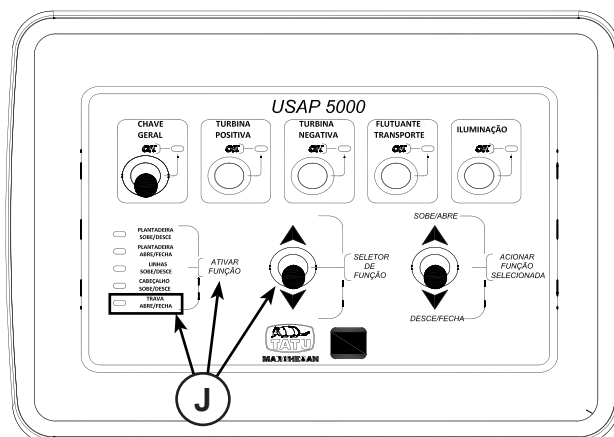
6. Preparação para o trabalho

6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura

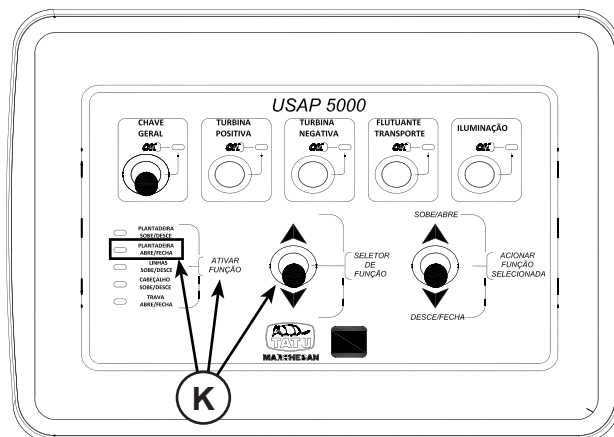
8. Em seguida, para que o cabeçalho (I) suba e se alinhe com o equipamento, acione o comando “Cabeçalho – sobe/desce (D)” no sentido de subir, para liberar as travas (H) dos chassis laterais.



9. No painel de comando, ative a função “Trava - abre/fecha (J)” na função “abrir” para iniciar a abertura do equipamento;



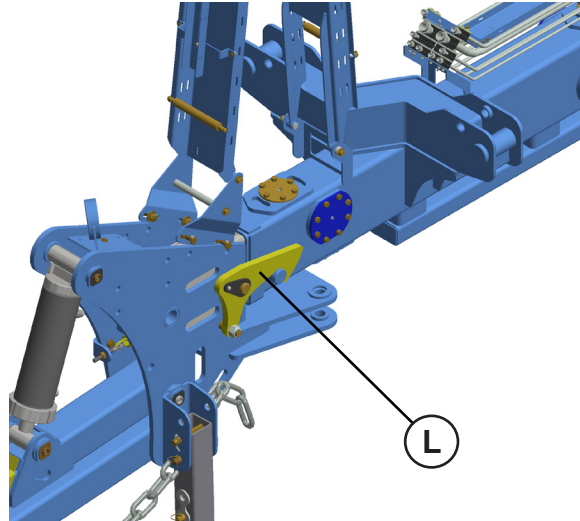
10. Acione o interruptor "Plantadeira –abre/fecha (K)" na função "abrir" para que os módulos laterais comecem a abrir;



6. Preparação para o trabalho

6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura

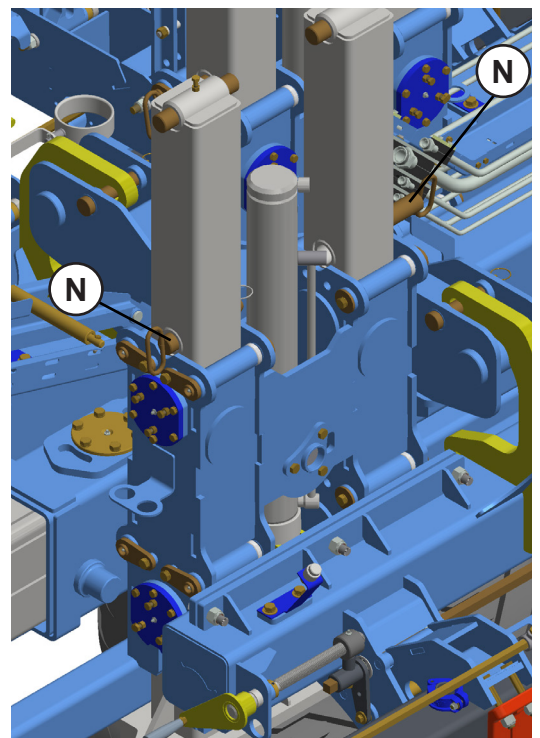
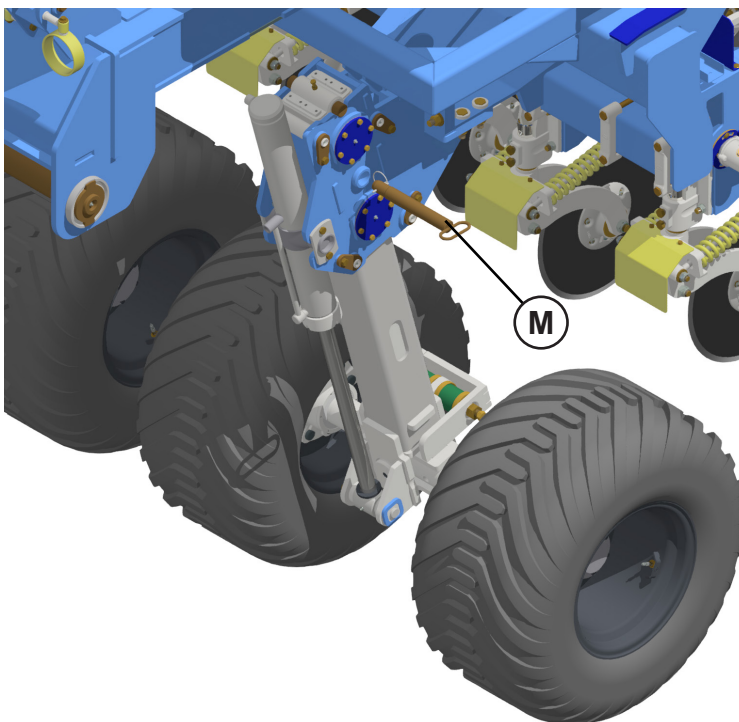
11. Após o acionar a abertura da plantadeira, a trava (L) do cabeçalho será liberada.



AVISO

• Na movimentação da abertura dos módulos laterais o trator deve permanecer no neutro, dependendo do tipo de terreno que o equipamento será aberto.

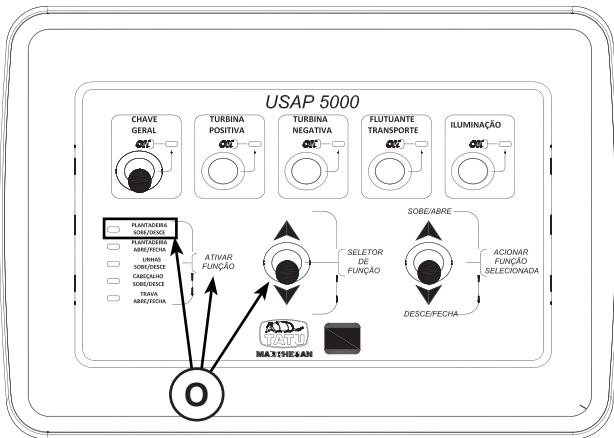
12. Retire manualmente as travas dos rodeiros centrais (M), e as travas de segurança dos rodeiros laterais (N);



6. Preparação para o trabalho

6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura

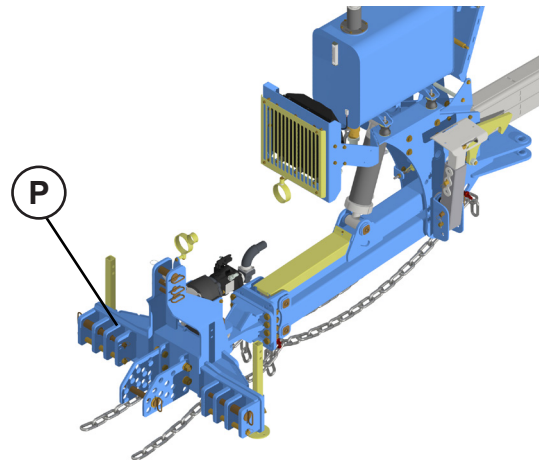
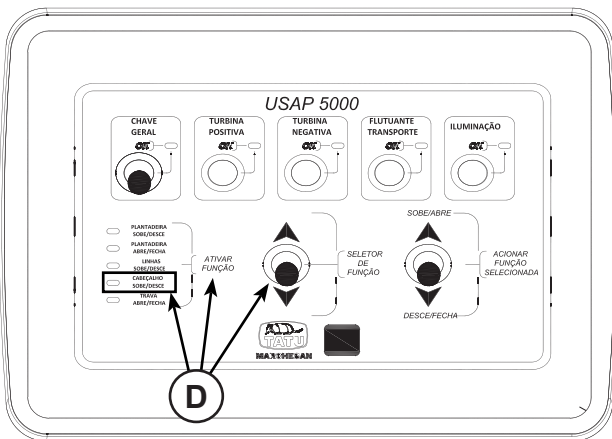
13. Acione o "Plantadeira – sobe/desce (O)" no sentido de descer;



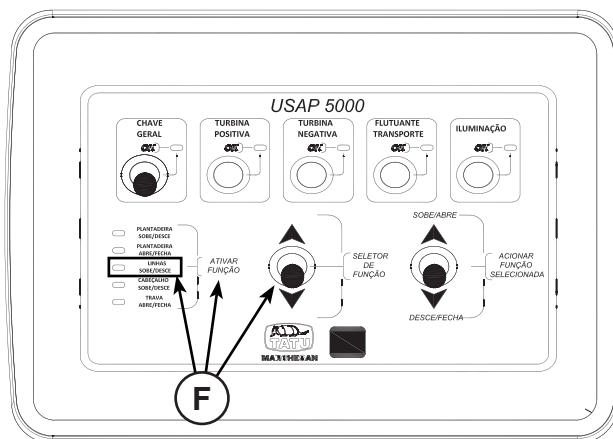
ATENÇÃO

- O operador deve abaixar o equipamento somente quando estiver dentro da área destinada ao plantio, assegurando-se de que ele esteja posicionado adequadamente para iniciar o trabalho agrícola. Fora dessa área, é obrigatório manter o equipamento levantado.
- Essa prática visa evitar obstruções no percurso até o local de plantio, garantir a integridade do equipamento durante o transporte e proteger tanto o equipamento quanto o ambiente circundante de danos desnecessários.

14. Ajuste o nivelamento do equipamento utilizando a função "Cabeçalho - sobe/desce (D)". Este procedimento evita sobrecarregar o cabeçalho (P) do terceiro ponto;



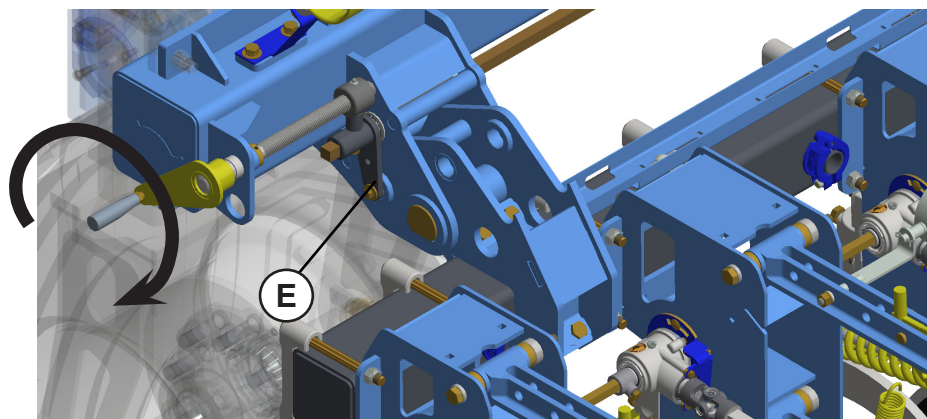
15. Abaixa as linhas pelo painel utilizando a função 'Linhas - sobe e desce (F)', no sentido de descida;



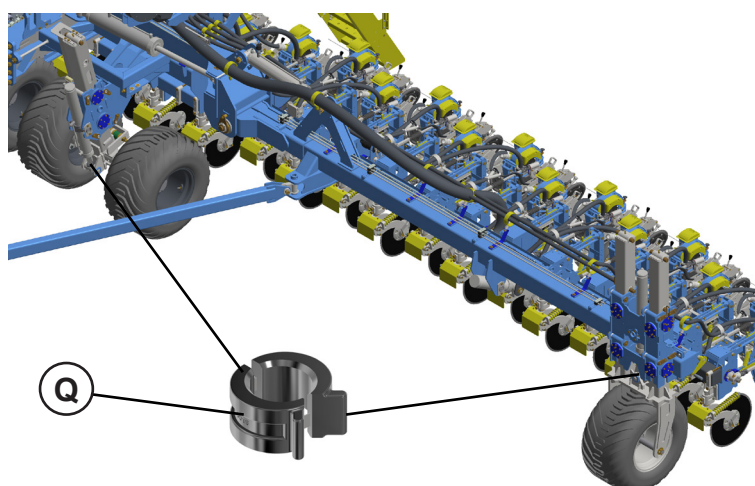
6. Preparação para o trabalho

6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura

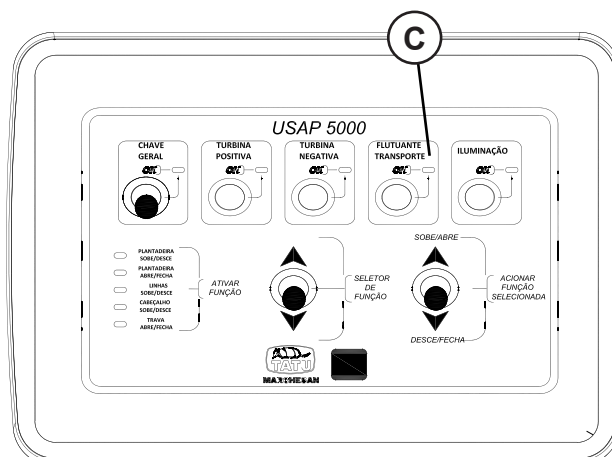
16. Após abaixar as linhas de plantio, utilizando a chave de regulagem, localizada na caixa de componentes, seguindo o procedimento manual para apertar o conjunto eixo/pino (E), que foram removidos durante o processo de abaixamento das linhas;



17. Ajuste a altura do equipamento em relação ao solo, podendo ser feito através da adição ou remoção dos topadores (Q) nos cilindros hidráulicos dos rodeiros;



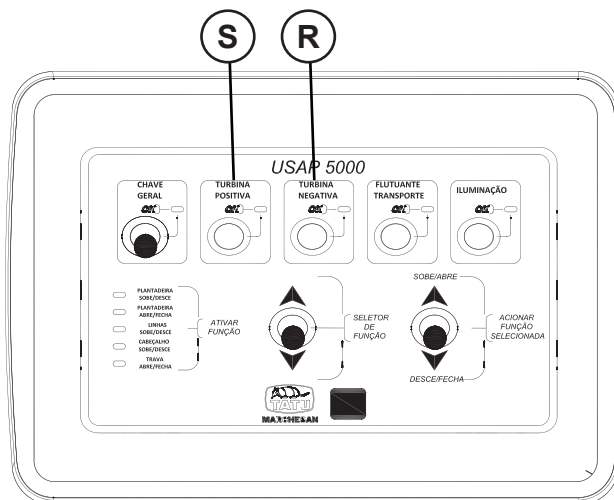
18. O cilindro do cabeçalho (C) deve trabalhar no modo flutuante desligado;



6. Preparação para o trabalho

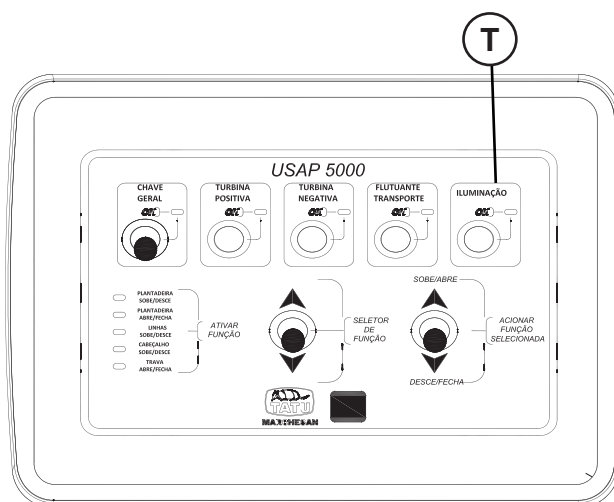
6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura

Após seguir todas as instruções para abertura do equipamento, acione os comandos da turbina negativa (R) e positiva (S);



AVISO

- Recomenda-se trabalhar com 1000 rpm.



AVISO

- Ativar a opção de iluminação (T) para trabalhos noturnos;

6. Preparação para o trabalho

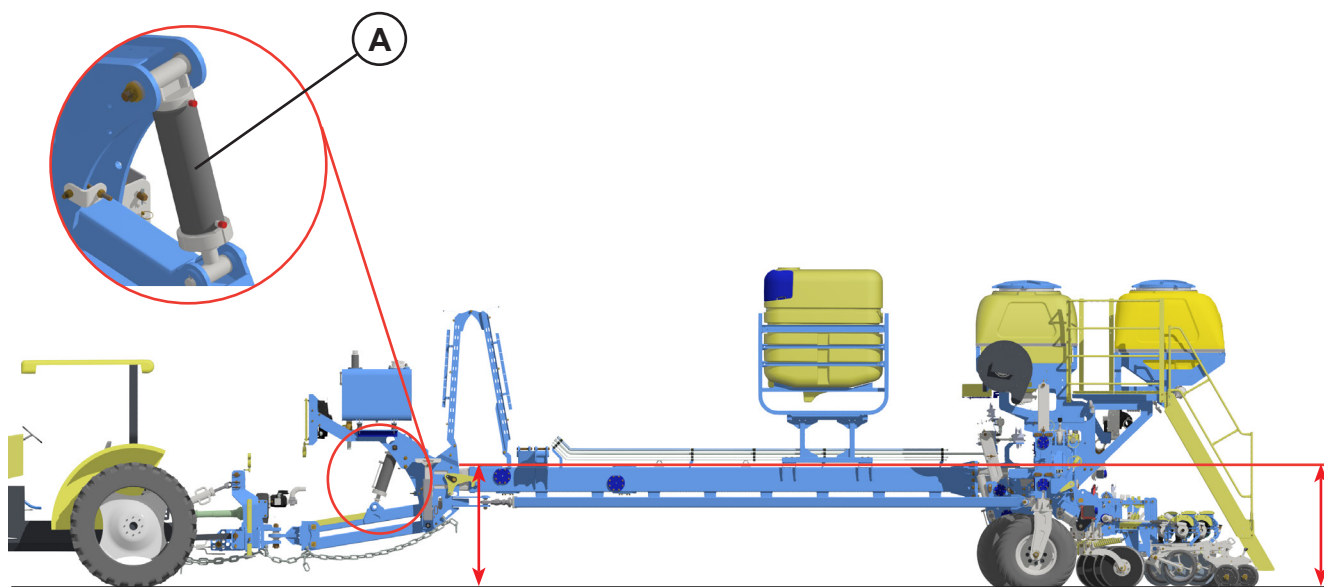
6.13 Nivelamento do equipamento

Através do cilindro do cabeçalho (A), faça o nivelamento do equipamento.

Acione o painel de comando elétrico do equipamento levantando e abaixando o equipamento.

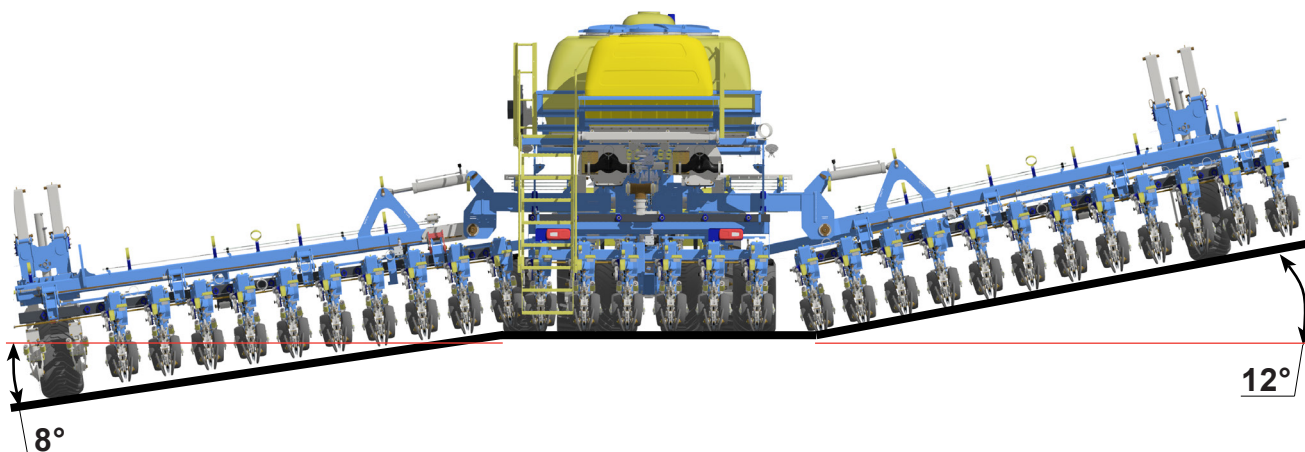
Acione também, o sistema de levante auxiliar, a fim de fazer o nivelamento do equipamento.

Para regular a profundidade e o ataque ao solo, utilize os topadores nos cilindros hidráulicos dos rodados, conforme as condições e necessidades da sua lavoura.



6.14 Ângulo de trabalho dos chassis

O ajuste preciso do ângulo de trabalho dos chassis desempenha um papel fundamental no controle da profundidade e na uniformidade do plantio de sementes. Essa configuração possibilita adaptações conforme as características do solo, a variedade da cultura e as condições ambientais, atingindo um crescimento robusto e saudável das plantas.



6. Preparação para o trabalho

6.15 Uso do grafite nas plantadeiras com caixas de semente central

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 Central – CSC, recomendamos e orientamos o uso de grafite. Isso se deve ao fato de que as caixas de sementes centrais 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.

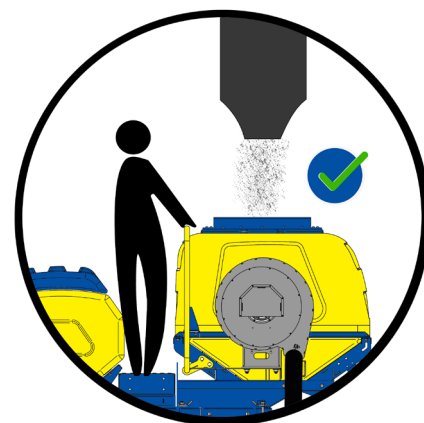
Além de facilitar o transporte, o grafite também otimiza a distribuição da sementes, seja nos distribuidores mecânicos (com discos de furos horizontais) ou nos distribuidores pneumáticos (com discos verticais), minimizando o atrito entre as sementes e as partes sólidas do distribuidor.

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.

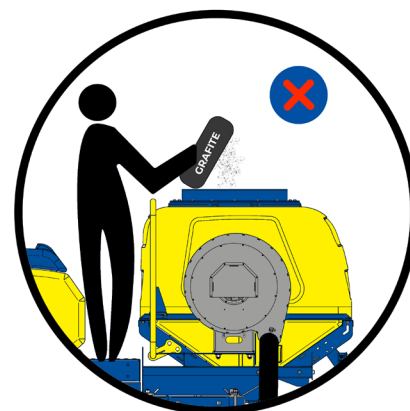
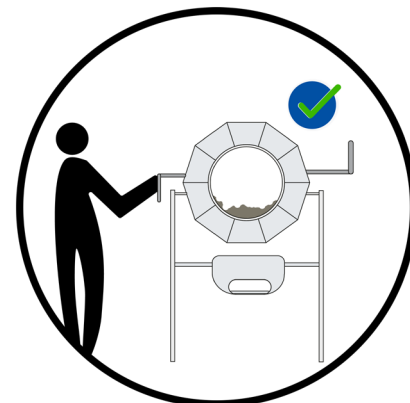
3. Método correto de aplicação:

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.*

6.15 Uso do grafite nas plantadeiras com caixas de semente única

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

6.18.5. 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.

6. Preparação para o trabalho

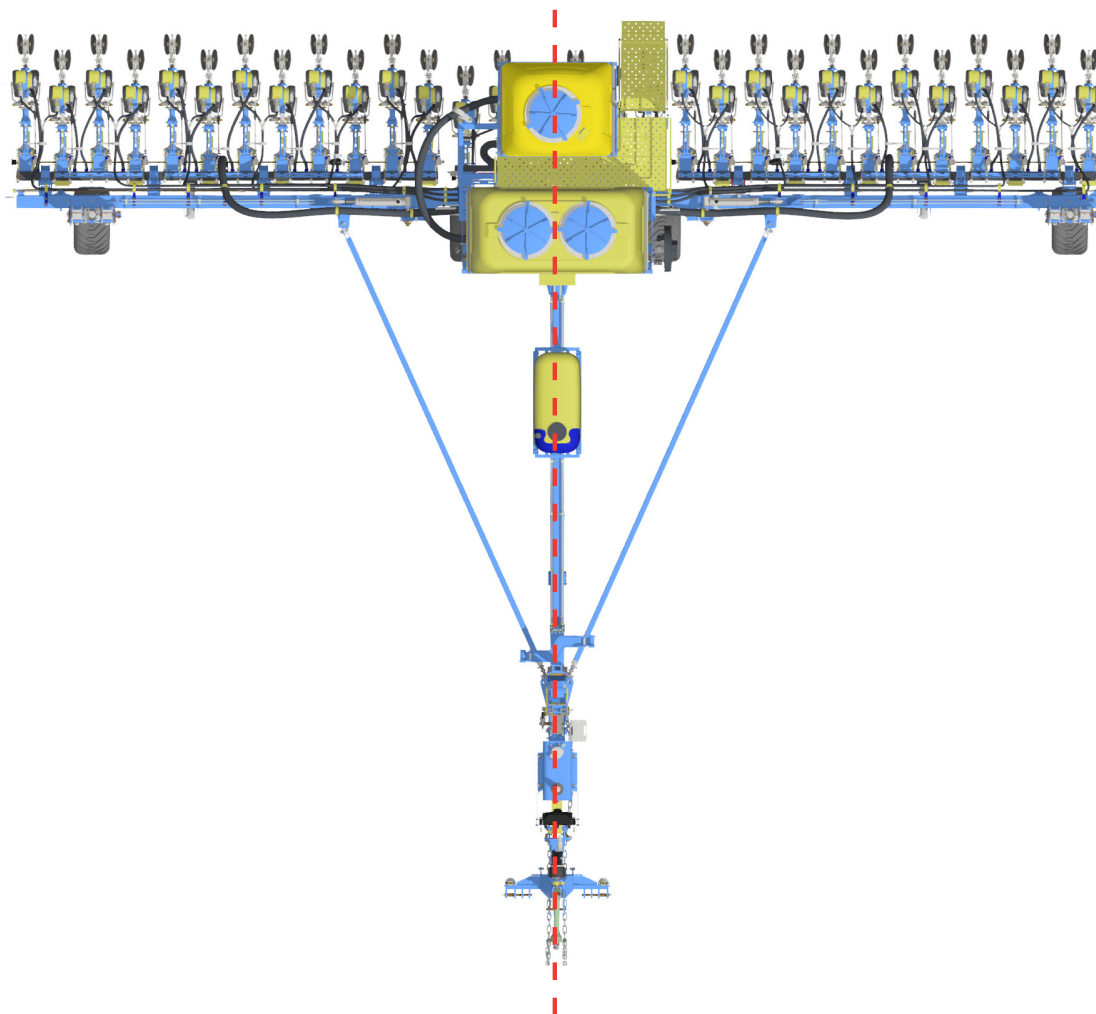
6.16 Espaçamento entre linhas

O equipamento é originalmente configurado com o espaçamento mínimo de acordo com o número de linhas solicitado, mas possui flexibilidade para acomodar diferentes espaçamentos. Isso possibilita o plantio de culturas que requerem maior distância entre as linhas, se necessário.

6.17 Posição das linhas no chassi

Número de linhas pares: localize o ponto central do chassi e meça metade do espaçamento para a direita e metade para a esquerda. Fixe as duas primeiras linhas nesses pontos, a partir das quais as demais linhas serão distribuídas com um espaçamento igual em ambos os lados.

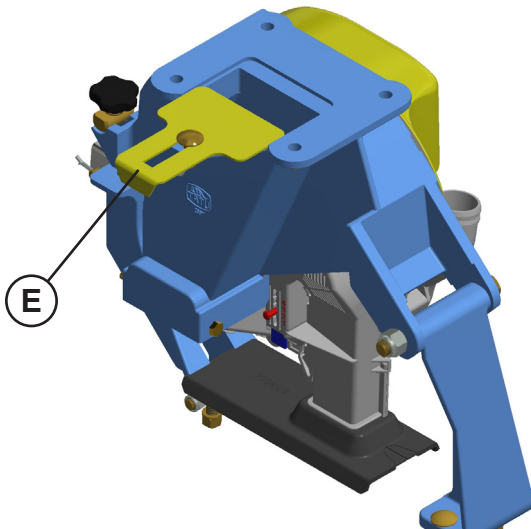
Número de linhas ímpares: fixe uma linha no centro do chassi, partindo da mesma para as demais, com espaçamento desejado.



6. Preparação para o trabalho

6.18 Interrupção de fluxo de sementes

Para substituir os discos de sementes ou realizar verificações internas nos distribuidores, utilize os interruptores (A) e solte a porca borboleta para isolar a quantidade de sementes nos depósitos.



AVISO

• Após fazer a verificação, aperte a porca borboleta com firmeza, garantindo que não se solte durante a operação.

6.19 Procedimentos para interrupção da semente e do ar

Para interromper o fluxo de sementes, utilize a tampa (A).

A interrupção do sistema de ar para o distribuidor é realizada através da tampa (B).

Para trabalhar com algumas linhas de sementes erguidas, siga os passos abaixo:

- Retire toda a parte traseira das linhas.
- Remova a mola de tração.
- Solte a parte frontal do balancim superior.
- Erga a linha desejada e fixe-a com o balancim superior.



B

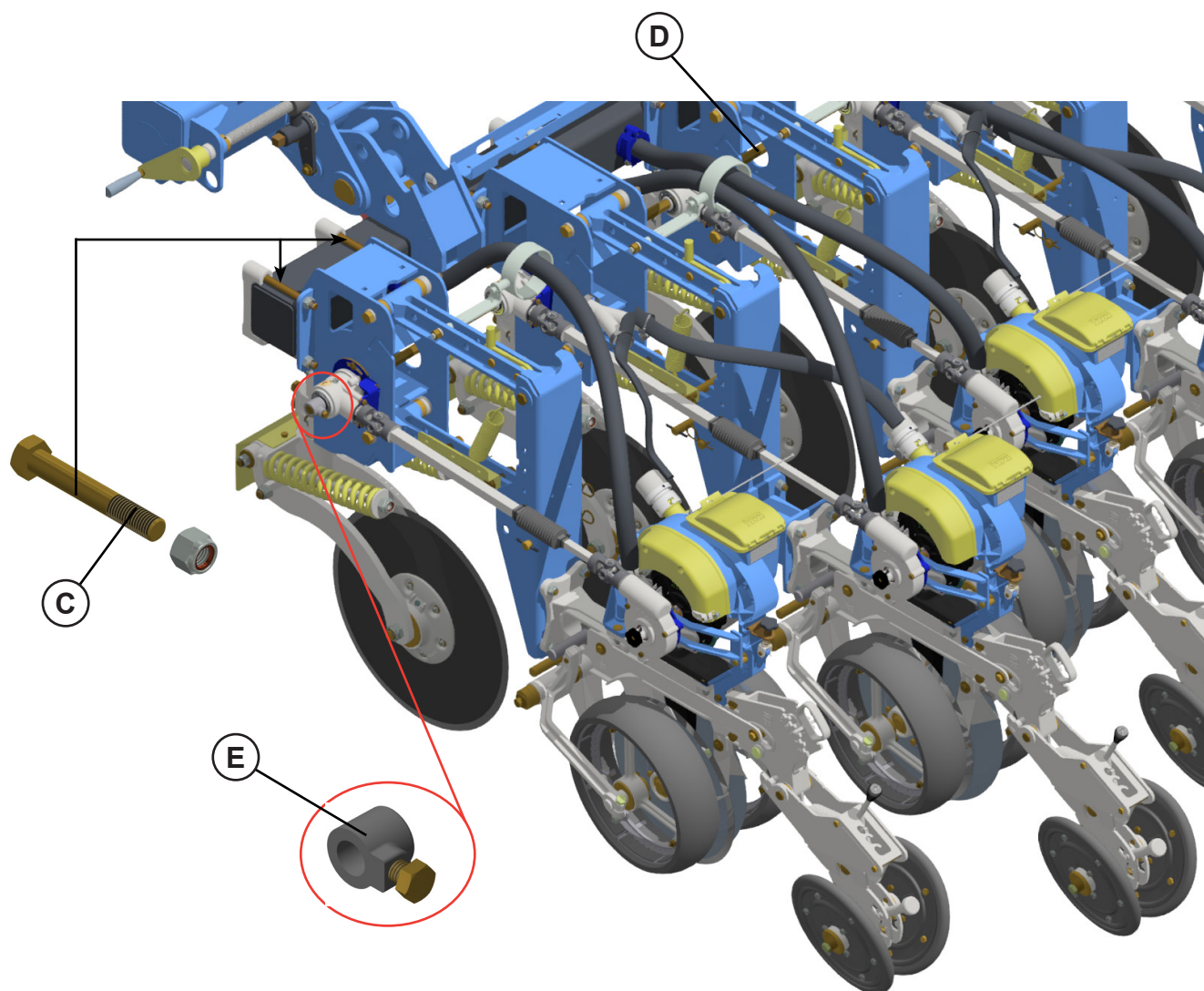


A

6. Preparação para o trabalho

CUIDADO

- Durante o processo de reaperto de todos os conjuntos de sementes, é fundamental dedicar especial atenção aos seguintes pontos cruciais:
- Ao realizar o reaperto das porcas (C) que fixam as linhas de semente no chassi, execute o procedimento de forma gradual, evitando apertar completamente cada porca de uma vez.
- Este reaperto é realizado entre uma linha e outra; em outras palavras, não realize o aperto completo de uma linha de uma vez, mas sim proceda de forma progressiva.
- Como parte das operações de aperto das porcas (C) de uma linha e passagem para outra, é necessário girar o eixo sextavado (D) para manter o alinhamento correto e prevenir travamentos indesejados.
- O aperto dos parafusos (E) com buchas que fixam o eixo sextavado deve ser realizado por último, concluindo assim o procedimento de reaperto com sucesso.

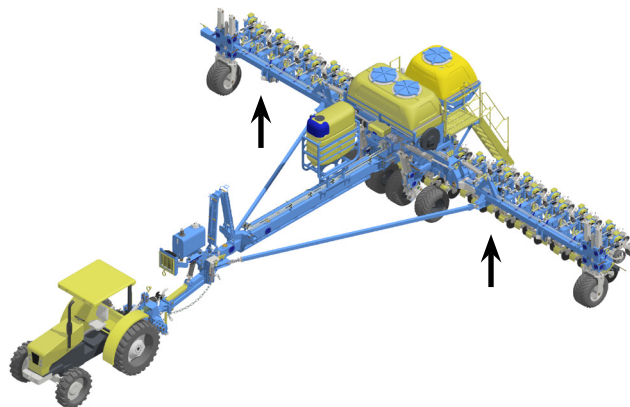
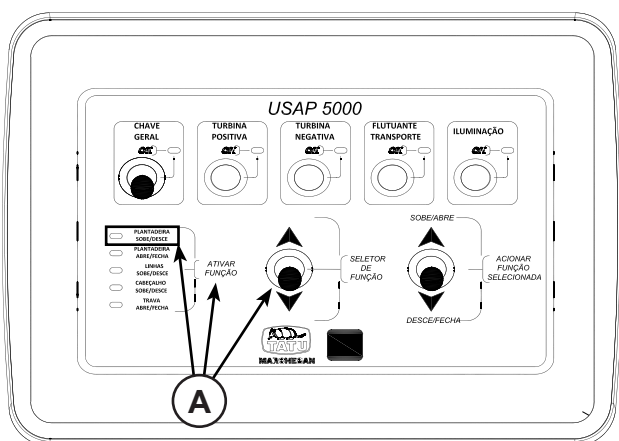


6. Preparação para o trabalho

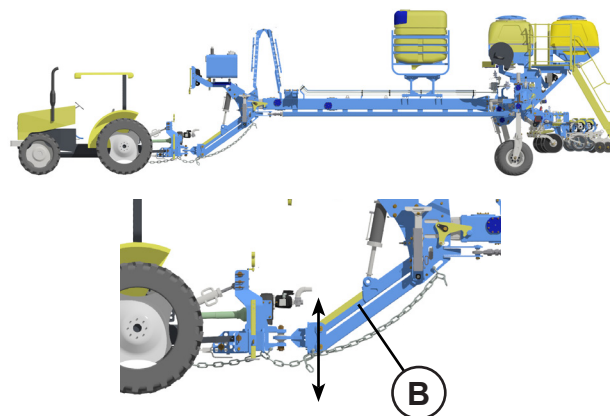
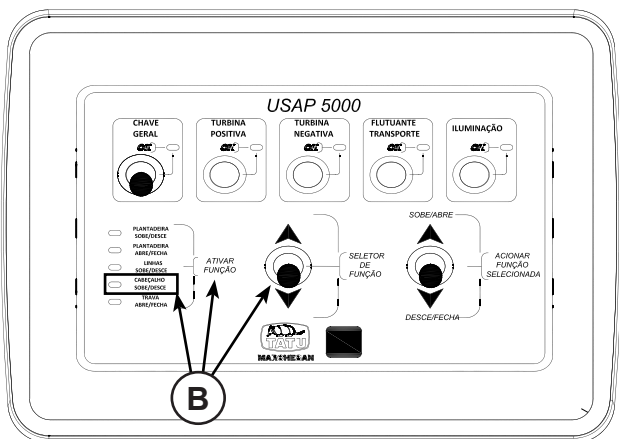
6.20 Procedimento para o transporte - fechamento

Após a conclusão da operação de plantio, é essencial seguir uma rotina inversa daquela indicada nas páginas de preparação para o trabalho no item "6.12 Posicionamento para o Trabalho - abertura". Os procedimentos a seguir se referem ao transporte no campo:

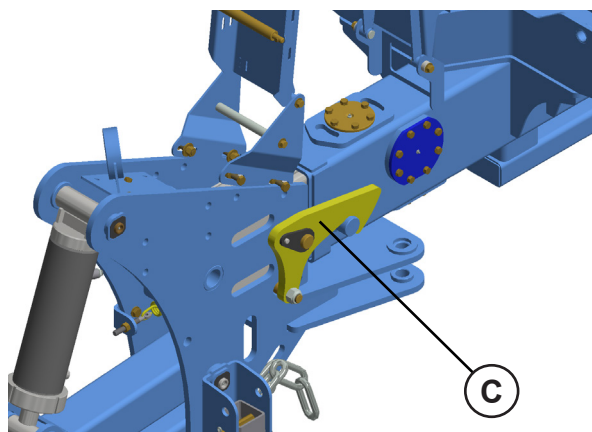
1. Para iniciar o processo de fechamento, utilize a função "Plantadeira - Sobe/desce (A)" no painel para levantar o equipamento;



2. Em seguida, alinhe o cabeçalho (B) com o equipamento ativando a função "Cabeçalho – Sobe/Desce (B)", para liberar as travas (C) dos chassis laterais;



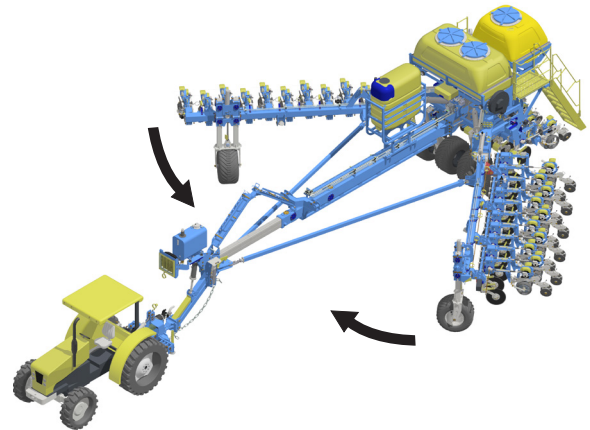
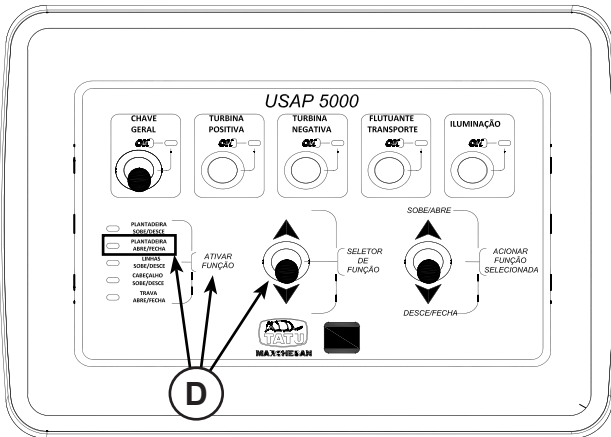
3. Acionar o fechamento da plantadeira, a trava (C) do cabeçalho será liberada.



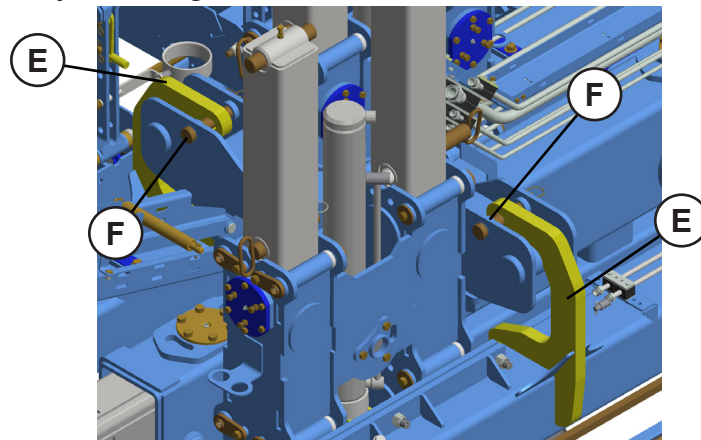
6. Preparação para o trabalho

6.20 Procedimento para o transporte - fechamento

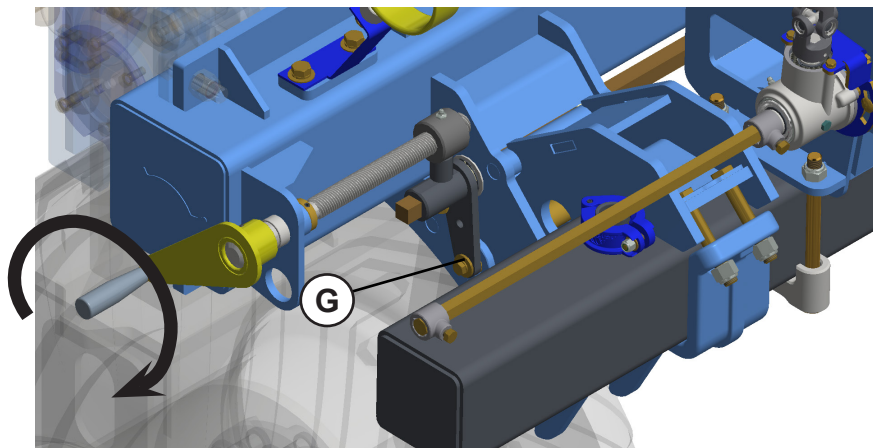
4. Com as travas liberadas e o cabeçalho alinhado ao equipamento, ative a função “Plantadeira – abre/fecha (D)” na posição “Fechar” até que o equipamento esteja completamente fechado;



5. Após concluir o fechamento das linhas do equipamento, é necessário garantir que a trava (E) esteja nivelada com o cabeçalho para um encaixe adequado. Em seguida, utilize o pino (F) para travar a trava (E) do chassi lateral no cabeçalho. Certifique-se de que o trator esteja desengatado neste momento;



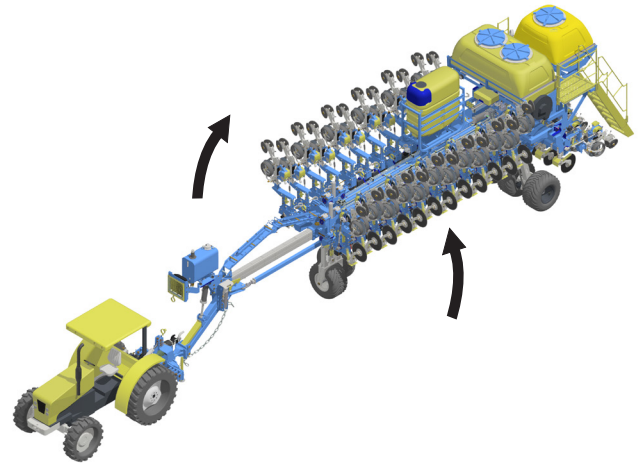
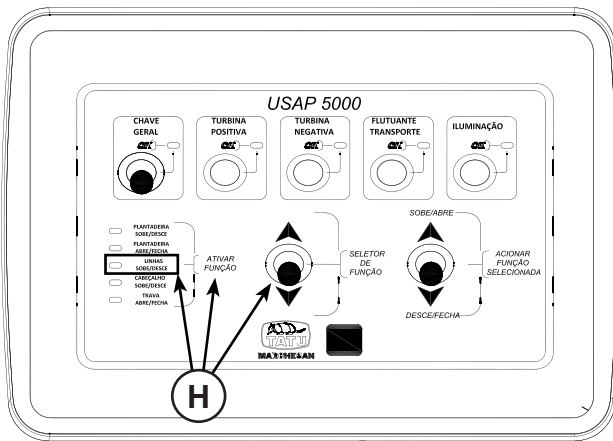
6. Realize o procedimento manual de desaperto do conjunto eixo/pino (G), para que se soltem e libere o levantamento das linhas;



6. Preparação para o trabalho

6.20 Procedimento para o transporte - fechamento

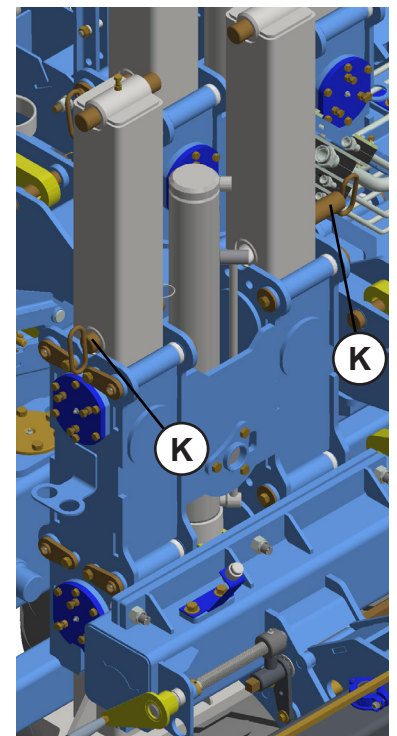
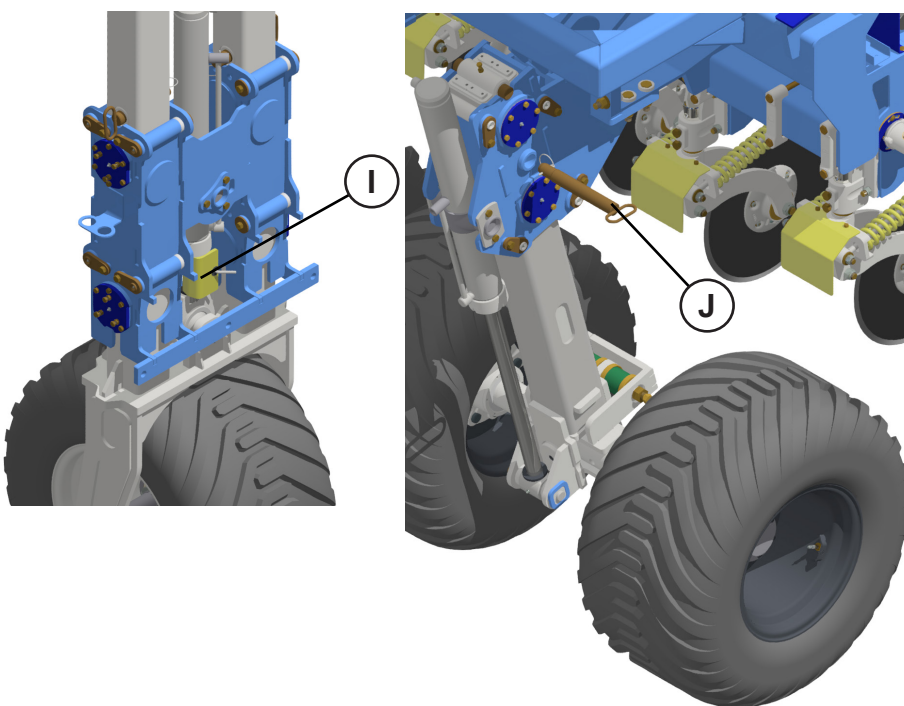
7. Com o equipamento fechado e conjunto eixo/pino liberado, eleve as linhas acionando a função "Linhas – sobe/desce (H)" na posição de subida;



8. Após fechar o equipamento, trave as linhas laterais seguindo o procedimento manual de aperto do conjunto eixo/pino (G), utilizando a chave de regulagem, localizada na caixa de componentes nas respectivas posições;

9. Com a trava de transporte (I) posicionado nos cilindros dos rodeiros laterais, levante os rodeiros laterais para o transporte;

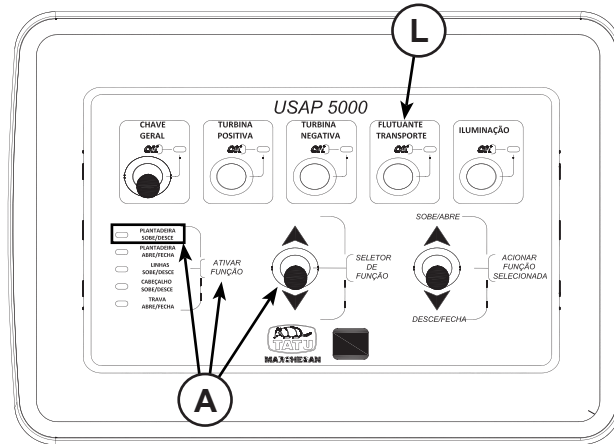
10. Insira novamente as travas dos rodeiros centrais (J), e as travas de segurança dos rodeiros laterais (K);



6. Preparação para o trabalho

6.20 Procedimento para o transporte - fechamento

11. Para concluir o fechamento da plantadeira, utilize a função “Plantadeira – Sobe/desce (A)” no painel para abaixar o equipamento;
12. Ligue o módulo de flutuante (L).



AVISO

- O cardan não precisa estar ligado durante o transporte.
- O equipamento só pode ser transportado com a função de flutuação ativada, sendo necessária a desativação dessa função durante o plantio.
- Se o modo flutuante não for desligado durante o transporte, podem ocorrer danos graves nos rodeiros do equipamento.

ATENÇÃO

- É estritamente proibido transportar passageiros sobre os degraus da escada e nas plataformas do equipamento.
- Ao transportar o equipamento, certifique-se de que ele esteja vazio.
- Evite curvas fechadas e mantenha a velocidade de acordo com as orientações deste manual.
- Caso o equipamento não seja utilizado por um longo período, feche o registro do tanque de óleo.

AVISO

- Certifique-se de verificar seu equipamento para garantir que esteja devidamente mantido e preparado para o trabalho.



PERIGO

- A montagem, quando necessária, deve ser executada exclusivamente por profissionais capacitados, devidamente qualificados e legalmente habilitados. A autorização formal para realizar a montagem deve ser concedida pelo empregador ou pelo fabricante do equipamento.
- É de extrema importância o uso de óculos de segurança, protetor auricular, luvas e outros Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) conforme orientação do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).
- Não é qualquer contato direto com óleo de lubrificação e é estritamente proibido descartar qualquer tipo de óleo lubrificante ou graxa no ambiente.
- Mantenha próximo ao equipamento somente pessoas devidamente autorizadas e treinadas para operar o equipamento/trator.

7.1 Discos de corte oscilantes

Os discos de corte são projetados com movimentos de oscilação lateral para se adaptarem a curvas no terreno.

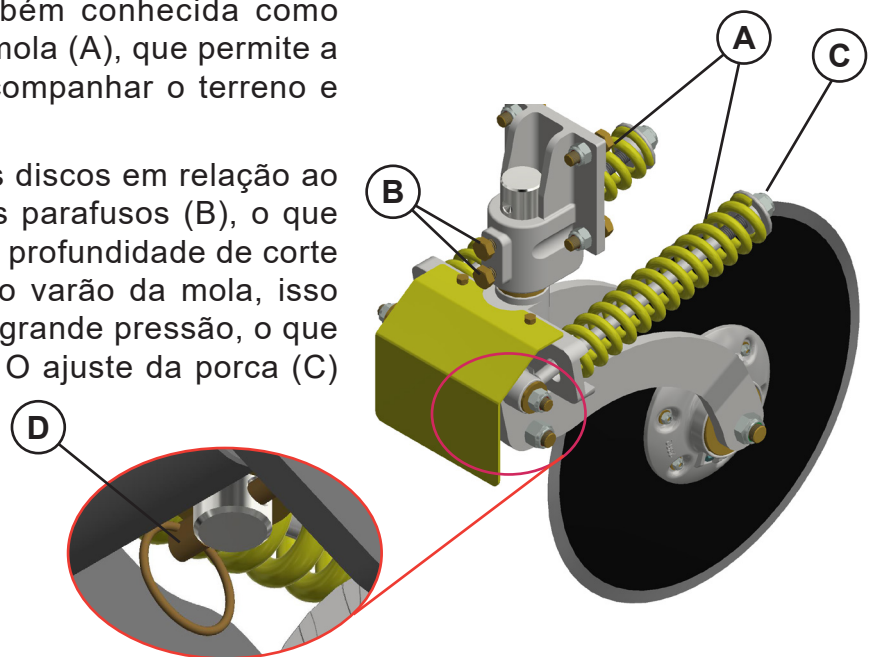
No entanto, evite realizar curvas fechadas durante o trabalho, pois isso pode causar danos aos componentes das linhas.

A movimentação vertical e horizontal é facilitada pelas luvas auto lubrificantes.

A oscilação vertical, também conhecida como flutuação, é possibilitada pela mola (A), que permite a articulação necessária para acompanhar o terreno e superar obstáculos.

A regulagem da altura dos discos em relação ao solo pode ser feita através dos parafusos (B), o que permite aumentar ou diminuir a profundidade de corte dos discos. Se houver folga no varão da mola, isso indica que o conjunto está sob grande pressão, o que pode danificar o equipamento. O ajuste da porca (C) deve ser feito apenas para eliminar a folga.

Evite aprofundar os discos de corte desnecessariamente, a fim de preservar o bom funcionamento e a durabilidade do equipamento.



AVISO

- Para garantir a integridade da mola (A) e evitar a perda de pressão no disco, é essencial que a pressão na mola seja mantida no mínimo possível. Isso ajuda a prevenir deformações e possíveis danos ao equipamento.
- Ao montar o pino (D) de travamento, siga a orientação apresentada na imagem. Caso contrário, a trava do pino (D) poderá se soltar ao encontrar um obstáculo, o que resultaria no desencaixe do pino (D) e, por consequência, na soltura do eixo do disco de corte.
- Lembre-se de nunca realizar manobras ou marcha à ré com as linhas abaixadas no solo, a fim de evitar danos ao equipamento e garantir um funcionamento seguro.

7. Regulagens e operações

7.2 Abertura dos sulcos para sementes

Os sulcos destinados ao plantio das sementes são abertos por meio de discos duplos que operam de forma desencontrada. Esses discos também são equipados com limpadores flexíveis e ajustáveis, projetados para eliminar a terra que pode se acumular na parte interna dos sulcos.

Além disso, as linhas de semente são equipadas com ajustes que permitem controlar a pressão de trabalho sobre o solo, proporcionando maior flexibilidade e precisão durante o processo de plantio

Furos da barra superior do paralelograma.

"1" - Maior pressão.

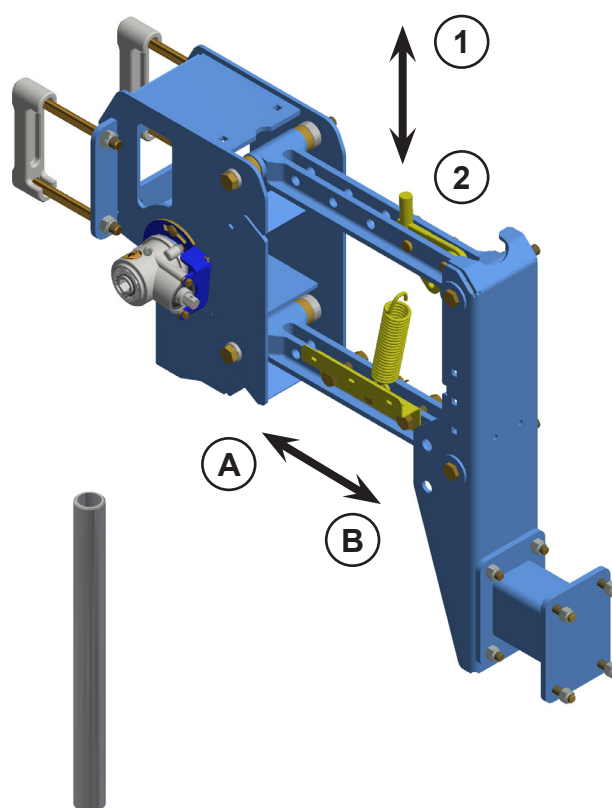
"2" - Menor pressão.

Furos da barra inferior do paralelograma.

"A" - Maior pressão.

"B" - Menor pressão.

Estabeleça a mesma regulagem em todas as linhas.



Alavanca de ajuste
de pressão

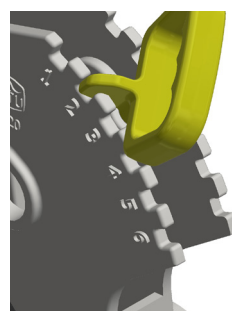
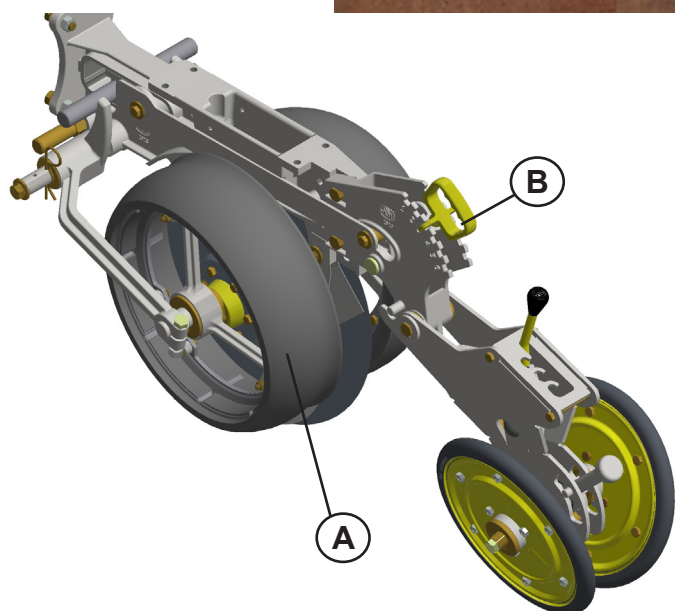
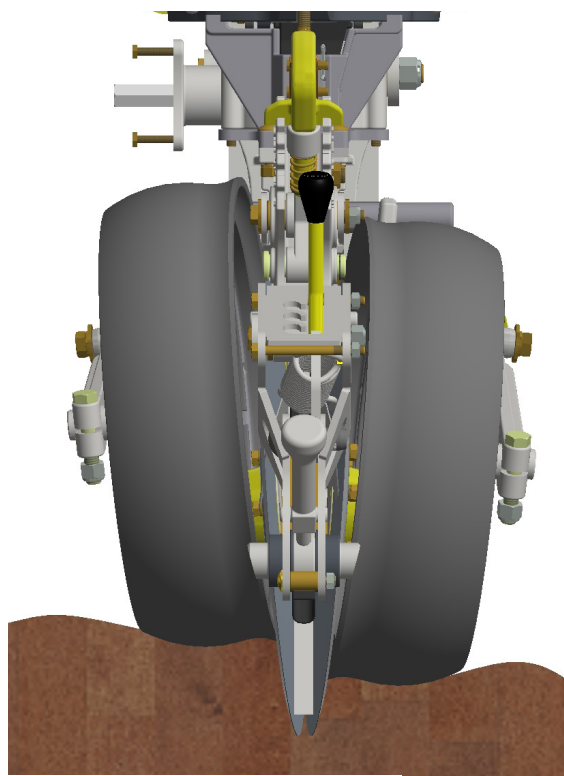


AVISO

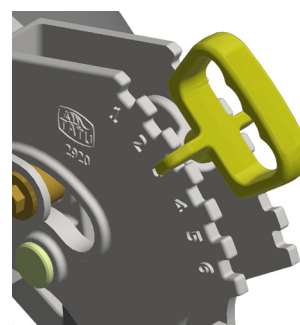
• Para ajustar a pressão na barra superior, utilize alavanca de ajuste que se encontra na caixa de componentes.

7.3 Articulação das linhas e profundidade das sementes

O controle da profundidade de plantio das sementes é realizado de maneira individual por meio das rodas de profundidade (A), que podem ser ajustadas por meio do manípulo (B). A escala de graduação possibilita o ajuste da profundidade de plantio das sementes em incrementos de 0,5 cm ou 1,0 cm.



0,5 cm



1,0 cm



AVISO

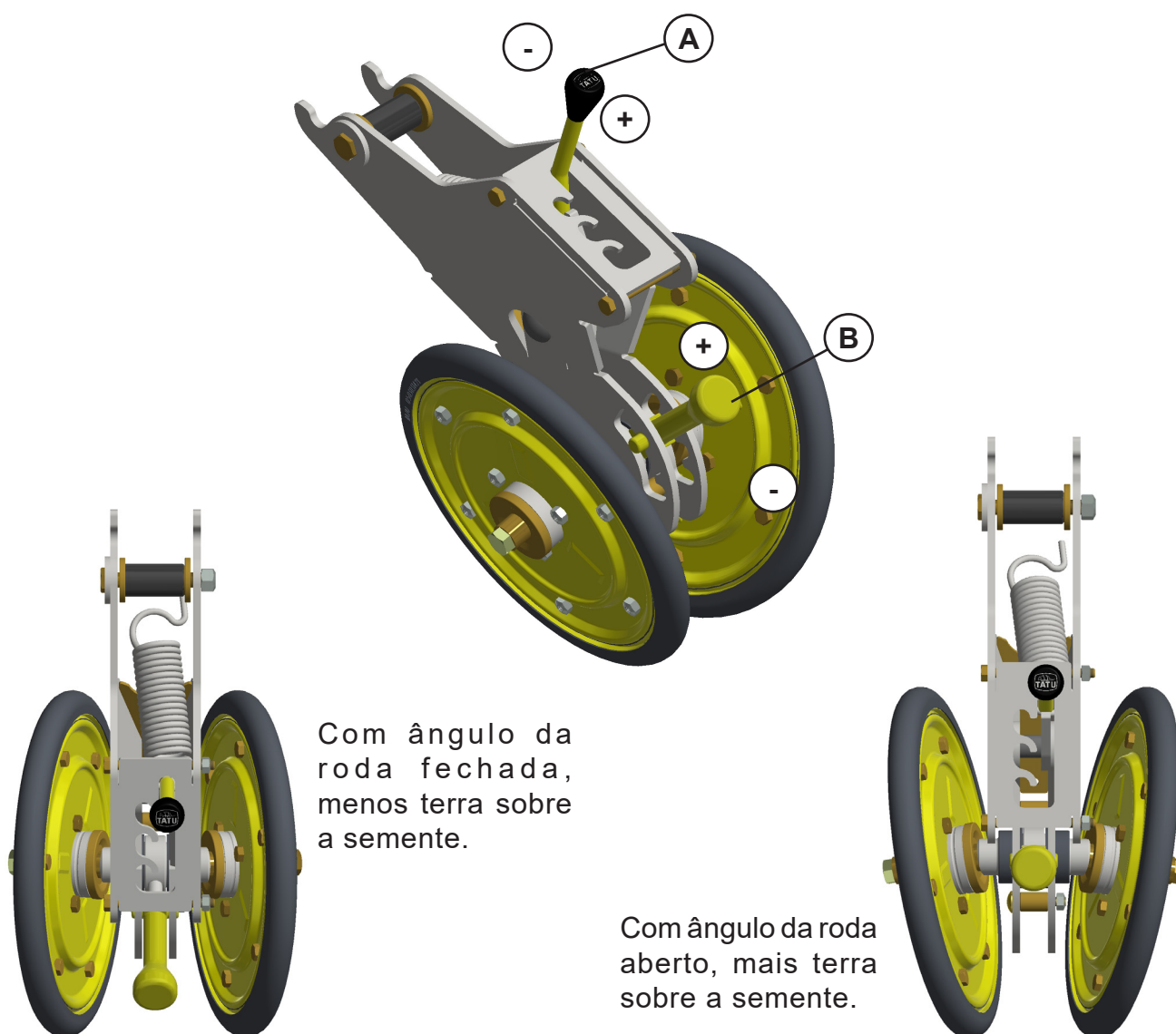
• As rodas de profundidade possuem movimentos independentes tanto na oscilação lateral quanto na vertical, permitindo que se ajustem às variações de níveis no terreno.

7.4 Ajustes dos compactadores

Os pneus compactadores dispostos em formato de "V" exercem pressão lateral sobre o solo e podem ser ajustados de acordo com o tipo de solo e as condições da palha da seguinte maneira:

- Realize a regulagem apropriada da articulação para controlar a pressão de compactação, utilizando a alavanca (A). Essa alavanca oferece quatro posições diferentes, além de uma posição de liberação.

- Ajuste o ângulo entre os pneus, formando o vértice, por meio da alavanca (B). Isso permite alterar a abertura ou fechamento do ângulo das rodas, controlando a quantidade de solo depositada sobre a semente, de modo a se adaptar as condições específicas do terreno.



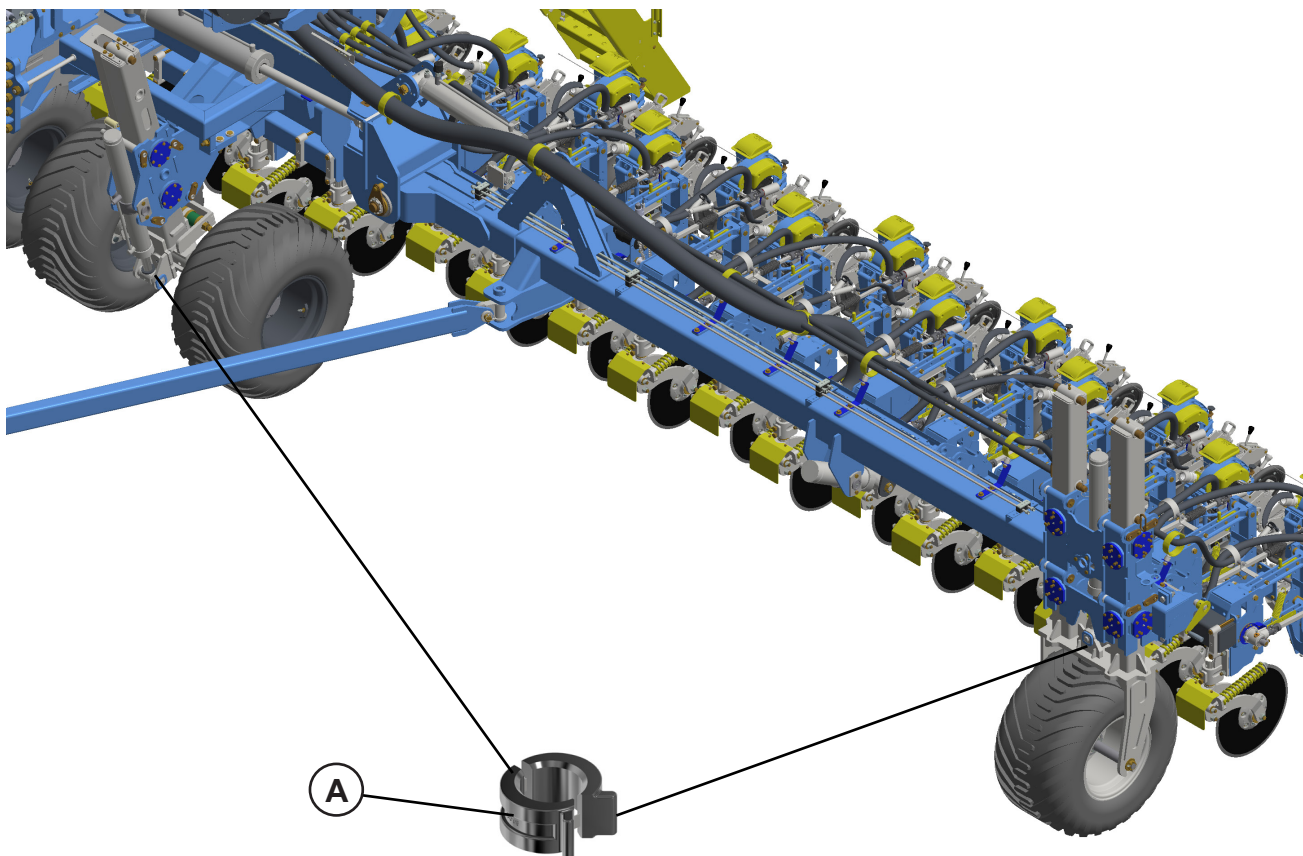
AVISO

• Ao realizar a regulagem dos compactadores, é fundamental levar em consideração o tipo de solo, o tipo de semente e a profundidade de plantio, a fim de garantir que o processo não prejudique a emergência saudável das plantas.

7. Regulagens e operações

7.5 Controle auxiliar de profundidade

Em solos leves e soltos, como os arenosos, pode ser necessário utilizar os topadores (A) na haste do cilindro para auxiliar no controle da profundidade de plantio.



AVISO

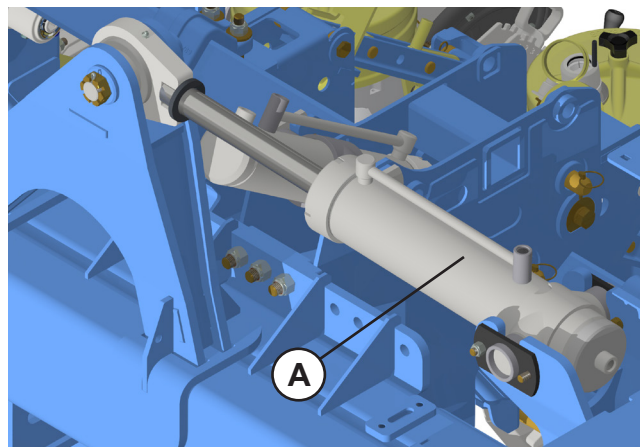
- *Mantenha a mesma calibração em todos os pneus de forma consistente.*
- *Evite realizar o plantio com pneus de desenhos ou larguras diferentes.*
- *Se for necessário, adicione 3/4" de água nos pneus e certifique-se de manter a calibragem adequada.*
- *Não se esqueça de acoplar os pinos nos rodeiros laterais conforme indicado na página de preparação para o trabalho no item "6.12 Posicionamento para o trabalho - abertura".*

7.6 Regulagem da pressão das linhas laterais

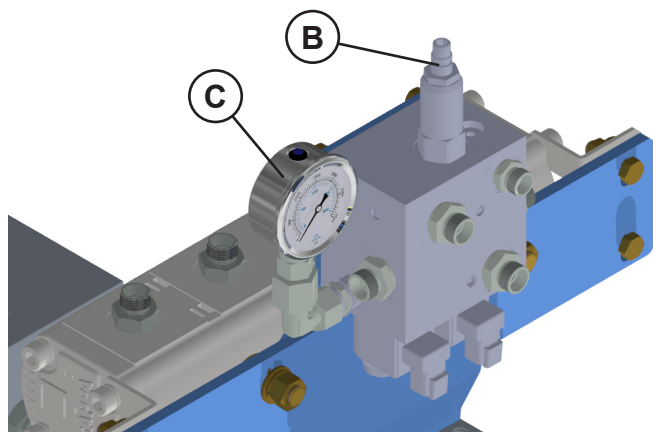
Para otimizar a regulagem da pressão das linhas laterais na USAP 5000 SS UNIBOX, é fundamental garantir estabilidade e precisão na deposição das sementes para um plantio bem sucedido.

Isso é alcançado através do sistema hidráulico personalizado (A), projetado para equilibrar o peso dos chassis laterais.

Considerando que o equipamento possua caixas centrais, é natural que o peso se concentre no centro, exigindo equilíbrio e apoio adequado ao solo para estabilizar as linhas laterais. Para isso, é essencial regular a válvula (B) localizada no centro do equipamento, em conjunto com o manômetro (C), seguindo as instruções abaixo:



1. Verifique se o equipamento está nivelado e estacionado em uma superfície plana antes de começar a ajustar a pressão das linhas laterais.
2. Localize a válvula (B) e o manômetro (C) no centro do equipamento. Eles devem estar acessíveis para facilitar os ajustes.
3. Inicie ajustando a pressão das linhas laterais de acordo com as especificações recomendadas para o tipo de solo e condições de plantio.
4. Utilize o manômetro (C) como referência para monitorar a pressão hidráulica enquanto realiza os ajustes na válvula (B).
5. Ajuste a válvula (B) gradualmente, aumentando ou diminuindo a pressão conforme necessário para garantir que todas as linhas laterais estejam equilibradas e em contato adequado com o solo.
6. Observe qualquer variação na pressão das linhas laterais à medida que o equipamento avança no campo e faça os ajustes necessários conforme a necessidade.
7. Verifique periodicamente o manômetro (C) durante o processo de plantio para garantir que a pressão das linhas laterais permaneça dentro dos limites ideais.
8. Ao finalizar o ajuste da pressão das linhas laterais, certifique-se de que a válvula (B) esteja travada ou fixada na posição correta para evitar alterações acidentais durante a operação.

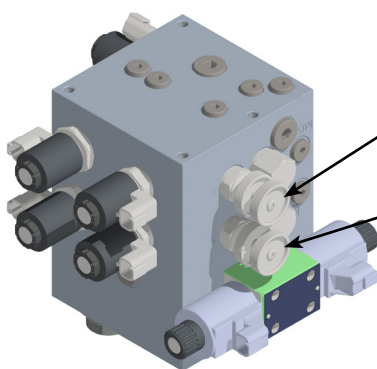


Seguindo estas instruções, você poderá melhorar significativamente a regulagem da pressão das linhas laterais na USAP 5000 SS UNIBOX, garantindo um plantio preciso e eficiente.

7.7 Bloco de comando hidráulico

Responsável pelo controle principal da plantadeira

- Distribui o fluido para os vários blocos de comandos de articulação da plantadeira, garantindo um funcionamento eficiente e coordenado.
- Conta com duas válvulas para regular o fluxo de óleo das turbinas (positivas e negativas) ou dos motores hidráulicos (APT), ou alternador para Titanium Elétrico*, permitindo ajustes precisos de acordo com as necessidades operacionais.
- Inclui as válvulas responsáveis pelo acionamento do bloco de levante da plantadeira, oferecendo controle total sobre esse aspecto crucial do processo.
- Nos casos em que as configurações não demandam turbinas negativas, o bloco é equipado com uma válvula para regular o fluxo de óleo dos motores hidráulicos ou do alternador dos distribuidores de sementes Selenium Electric, adaptando-se às diferentes exigências de operação.

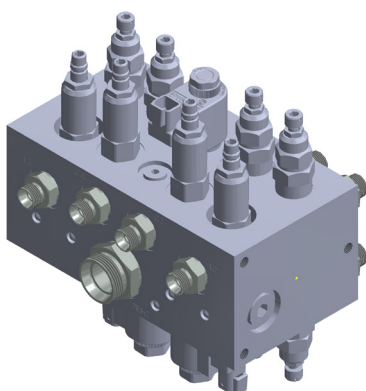


MA2 - Regulagem de fluxo de óleo dos motores hidráulicos (APT)

MA1 - Regulagem de fluxo de óleo das turbinas (-)

Divisor rotativo hidráulico quadrupla

Distribui o fluido hidráulico de forma precisa e eficiente para o bloco responsável pelo levante da plantadeira.



Bloco comando hidráulico levante 4AT

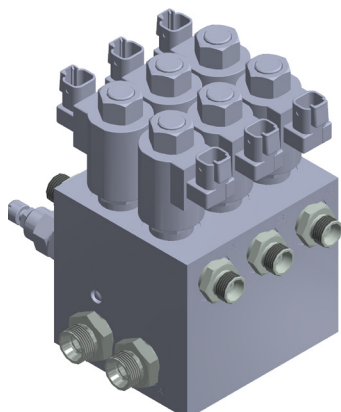
Responsável por distribuir o fluido hidráulicos para os cilindros do sistema de levante



7.7 Bloco de comando hidráulico

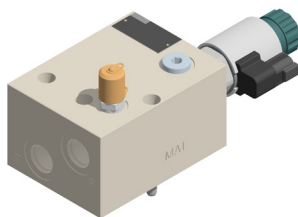
Bloco comando acionamento cilindros 3A

Responsável pela abertura/fechamento, acionamento do levante das linhas de plantio, trava e cabeçalho da plantadeira.



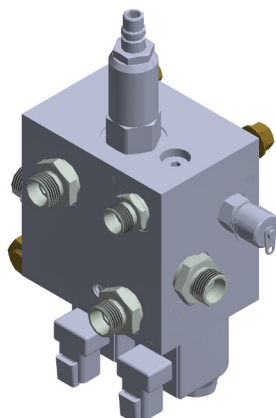
Válvula proporcional (Motor hidráulico)

Responsável por controlar os motores hidráulicos para taxa fixa/variável.



Bloco comando estabilizador chassi

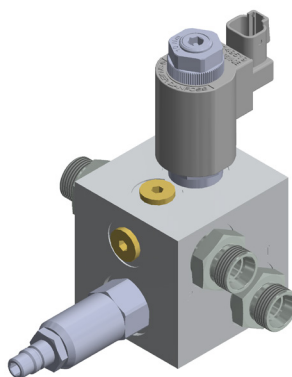
Responsável por estabilizar os chassis laterais da plantadeira compensando a diferença de peso com o chassi central.



7.7 Bloco de comando hidráulico

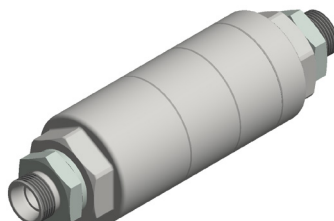
Bloco comando ventagem/alívio

Responsável por ligar e desligar os motores hidráulicos (APT) quando a plantadeira estiver manobrando ou articulando.



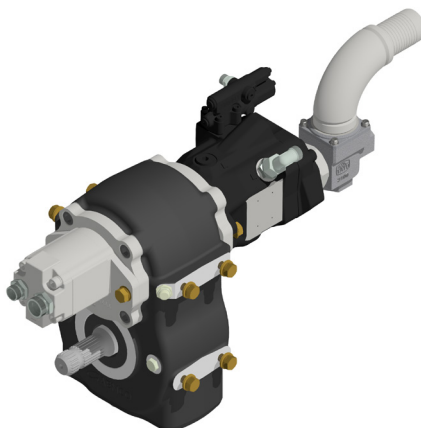
Filtro de linha

Responsável por filtrar as impurezas que podem danificar as válvulas de controle dos motores hidráulicos.



Bomba hidráulica engrenagem 11CC - BD

As bombas auxiliares de 11 cc são responsáveis por gerar o fluxo de óleo para o funcionamento dos motores hidráulicos do sistema de adubo e ou semente.



7.8 Sistema hidráulico TATU (SHT)

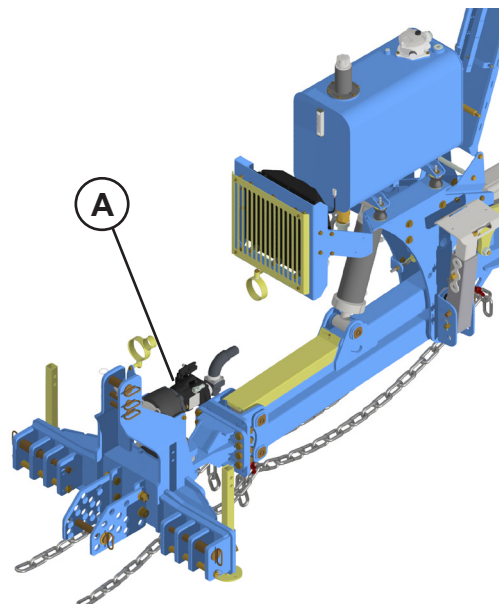
O sistema hidráulico da TATU MARCHESAN foi projetado para fornecer robustez e confiabilidade, mesmo em condições agrícolas adversas. Desempenha um papel fundamental na melhoria da eficiência e qualidade da semeadura em operações agrícolas, trabalhando em conjunto com as funções essenciais do sistema hidráulico da plantadeira:

- Levantamento e Abaixamento;
- Distribuição de Sementes;
- Pressão do Solo;
- Paradas de Emergência.

O sistema hidráulico é controlado através do sistema SHT e do cardan para funcionamento do redutor em conjunto com a bomba hidráulica, localizada no cabeçalho do terceiro ponto (A).

É imprescindível que o operador verifique sempre se o registro localizado sob o tanque está aberto, evitando assim que a bomba opere sem óleo lubrificante.

Esses elementos combinados asseguram um desempenho confiável e eficaz da plantadeira TATU MARCHESAN em diversas condições de cultivo.



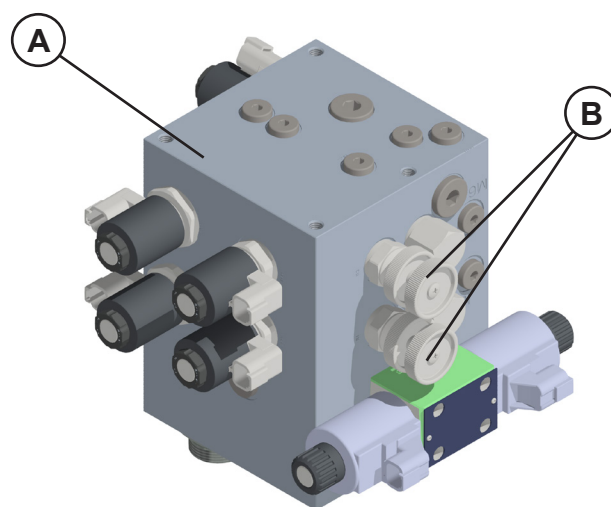
7.9 Regulagem da vazão de óleo

O bloco do comando (A) possui ajuste de velocidade para a vazão de óleo que o equipamento necessita. Essa regulagem de vazão ajuste para não haver desperdício no sistema hidráulico.

Após a aplicação dos dados no ISOBUS, deve observar se a quantidade de óleo que esteja passando pelo bloco (A) seja suficiente.

Caso não seja o suficiente regule a vazão pela válvula (B) da seguinte forma:

1. Solte a parte inferior da válvula;
2. Regule a vazão girando no sentido horário ou anti-horário até atingir a vazão necessária mostrada na tela de comando da ISOBUS;
3. Aperte a parte inferior da válvula.



AVISO

• As duas válvulas de regulagem de fluxo de óleo são utilizadas para o controle das turbinas negativas, motores hidráulicos (APT) ou alternador do Titanium Eletric.

7.10 Operações - pontos importantes

Após o primeiro dia de plantio, realize o reaperto de porcas e parafusos. Verifique as condições dos pinos e contrapinos, e repita o reaperto diariamente.

Esteja atento aos intervalos de lubrificação.

Ao encher os pneus, utilize um dispositivo de contenção, como uma gaiola de enchimento.

Mantenha a calibragem correta dos pneus de acordo com as orientações da página de manutenção no item "**10.19 Pressão dos pneus**".

A velocidade de trabalho depende da marcha do trator e das condições locais.

Recomenda-se uma média de **5,0 a 7,0 km/h** para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos ao equipamento. Escolha uma marcha que permita ao trator manter uma reserva de potência, prevenindo esforços inesperados.

Para engatar o equipamento, faça as manobras em marcha lenta, em um espaço amplo e esteja pronto para aplicar os freios.

Certifique-se de que a barra de tração do trator permaneça fixa e centralizada.

Ao abastecer o equipamento, verifique se ele está adequadamente engatado ao trator.

Verifique também se não há objetos nos depósitos que possam danificar os conjuntos distribuidores.

Utilize sempre sementes isentas de impurezas.

Inspeccione as caixas distribuidoras de sementes diariamente e verifique o correto funcionamento do sistema distribuidor.

Faça verificações periódicas das regulagens estabelecidas no início do plantio.

Observe atentamente a profundidade de plantio das sementes e a pressão de compactação.

Evite realizar manobras ou marcha a ré com as linhas abaixadas no solo. Evite curvas fechadas durante o serviço, especialmente em plantio direto, para evitar danos aos componentes das linhas.

Antes de efetuar qualquer verificação no equipamento, abaixe-o até o solo e desligue o motor do trator. Durante o trabalho ou transporte, não permita a presença de passageiros no trator ou no equipamento.

Para ajustar e verificar a parte cortante (linhas) 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).

- Precision planting / Precision planting com vdrive

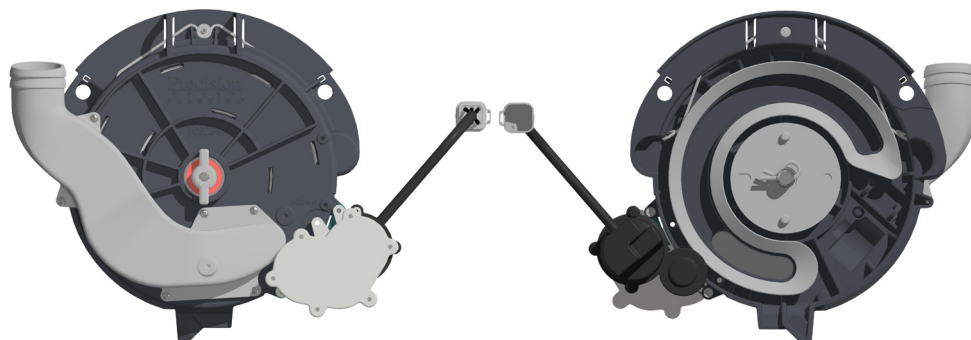
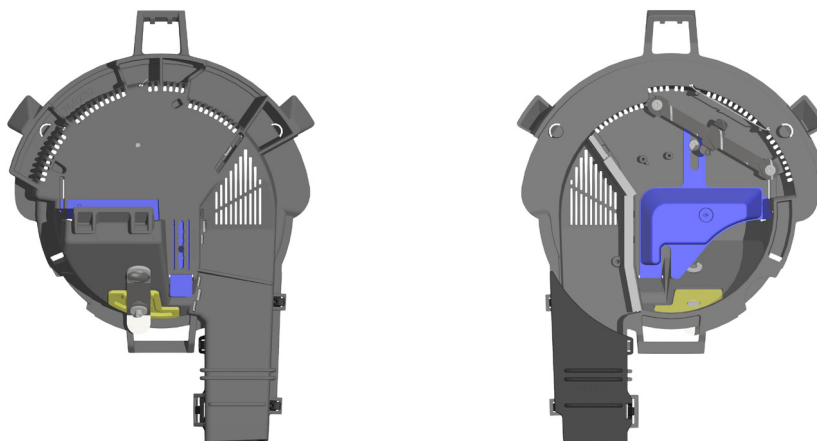
8.1 Montagem dos componentes

Antes de iniciar a montagem dos componentes, verifique se todas as peças necessárias estão presentes ou próximas do equipamento.

É imprescindível seguir atentamente todas as orientações a seguir para garantir o melhor desempenho no trabalho. Ao seguir rigorosamente essas diretrizes, você estará contribuindo para um ambiente de trabalho seguro e eficiente.

Distribuidor vSet (tubo de sementes)

Base do distribuidor vSet 2 (Invólucro + tampa)



8. Distribuidor de sementes pneumático

8.2 Kit de colheita

Os kits estão disponíveis para encomenda sem kits de colheita. Para iniciar a instalação do vSet 2, comece localizando seu kit de colheita.

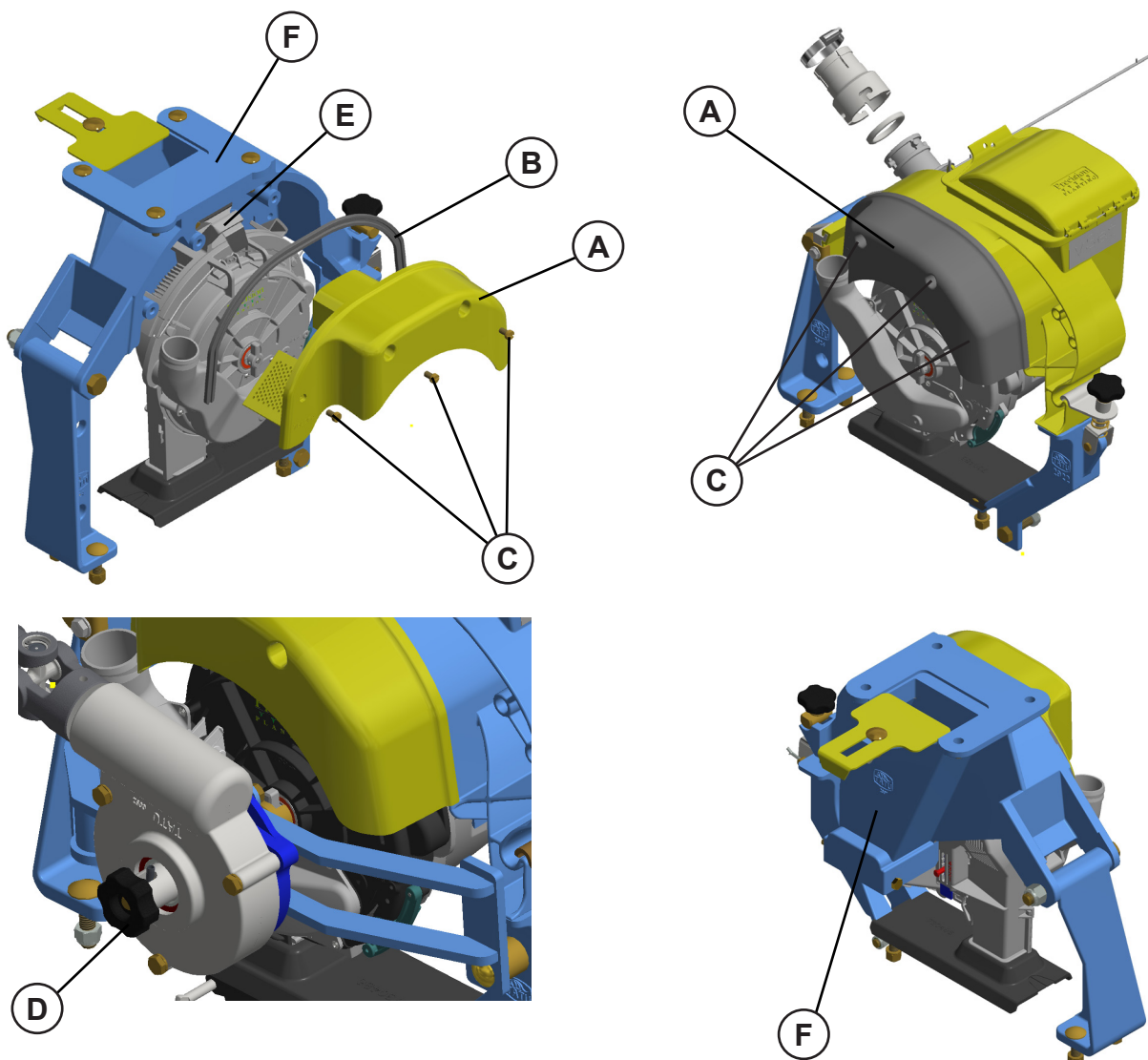
O distribuidor vSet 2 possui três componentes projetados tendo em mente uma cultura específica. O disco, ejetor e singulador. Todos os três itens precisarão ser trocados sempre que você mudar a cultura que está plantando.

8.3 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).
2. Puxe e gire 90° o manipululo (D) para liberar o sistema de distribuição.
3. Solte o distribuidor, pressionando a trava (E) e puxando-o para fora do suporte do reservatório (F).

Em seguida, gire até que os ganchos de entrada de sementes estejam livres para deslizar para fora das travas.



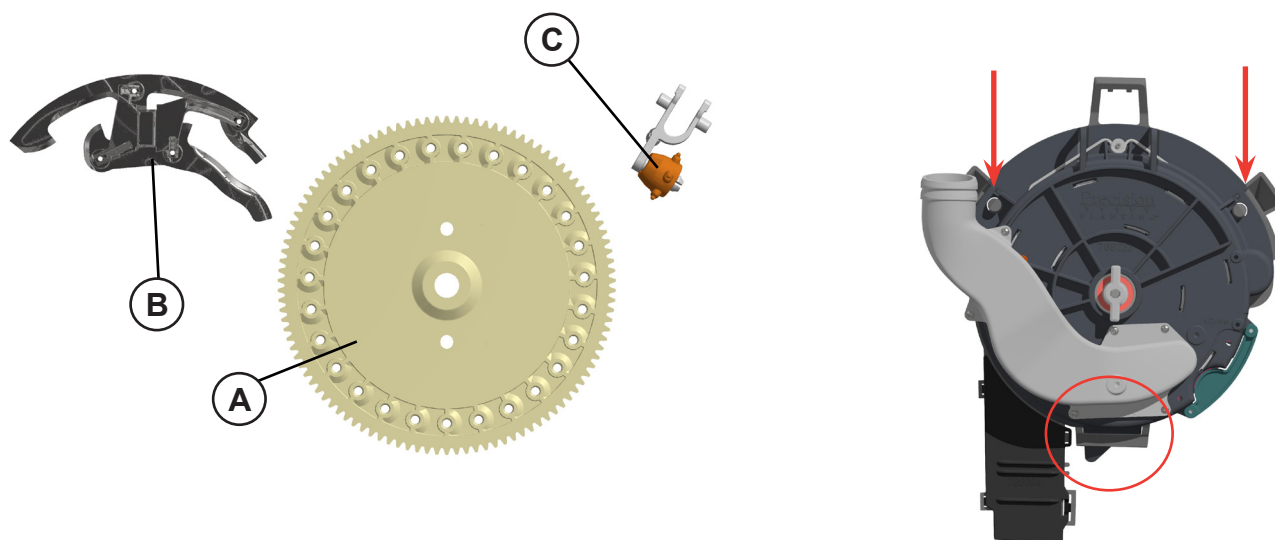
8. Distribuidor de sementes pneumático

8.4 Singulador, Ejetor e Disco

Passo 1:

Abra o distribuidor liberando as molas de retenção e separando as duas metades e levantando a tampa para fora da ranhura embutida e da restrição da aba.

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



Passo 2:

O ejetor vSet 2 deve ser colocado primeiro no alojamento e atrás da placa do distribuidor. Para começar, encaixe o pino inferior na mola antes de dobrar o plástico no lugar. As imagens ilustram como o ejetor é inserido no lugar. Para remover, basta aplicar pressão na extremidade do suporte que o mantém no lugar.



Passo 3:

Alinhe o disco e deslize a cupilha no lugar. O pino terá menos resistência se inserido verticalmente. O distribuidor terá calços inseridos no cubo do distribuidor. O processo de calço está no final do manual. Ao inserir o disco, certifique-se de não apertar ou enrolar a vedação a vácuo.

Se houver alguma rachadura ou quebra na vedação, substitua-a imediatamente. Para remover a cupilha, segure o disco 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 sob o disco no lugar ao removê-lo.

8. Distribuidor de sementes pneumático

8.4 Singulador, Ejetor e Disco

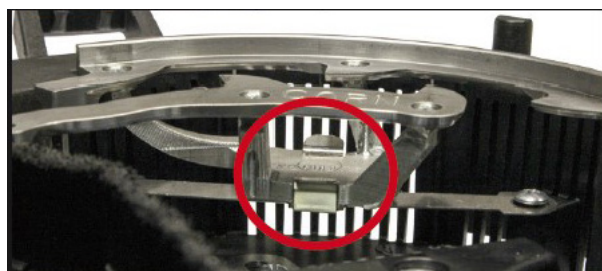
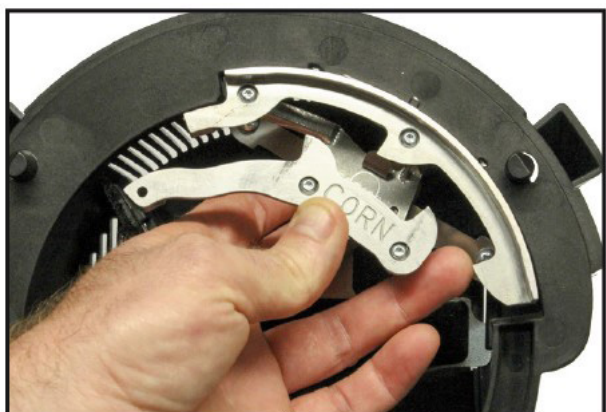


Passo 4:

A etapa final da instalação do kit de cultivo é fixar o singulador na tampa do distribuidor.

Insira primeiro a base do singulador no clipe inferior e pressione no clipe superior. Certifique-se de que os lados superior e inferior do singulador estejam alinhados com as abas da mola. Você deve garantir que o singulador esteja totalmente encaixado para garantir a fixação adequada do medidor ao montar a tampa e o invólucro.

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



Passo 5

Para remover os componentes do vSet 2 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, comece colocando a ranhura do alojamento na aba da tampa da semente para garantir o alinhamento adequado.

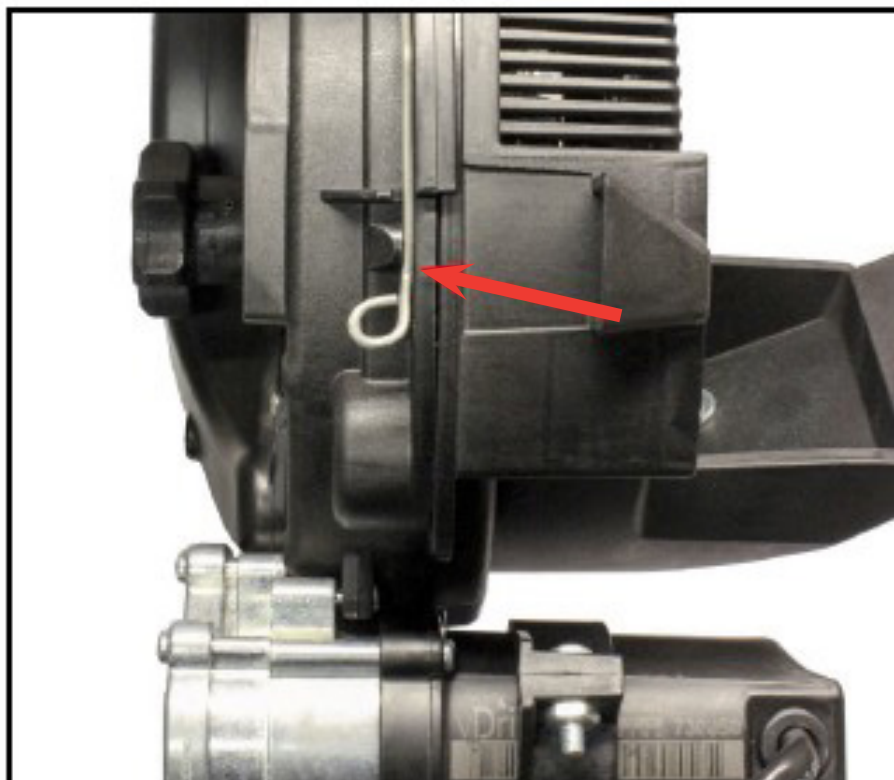


8. Distribuidor de sementes pneumático

8.4 Singulador, Ejetor e Disco

Passo 7:

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

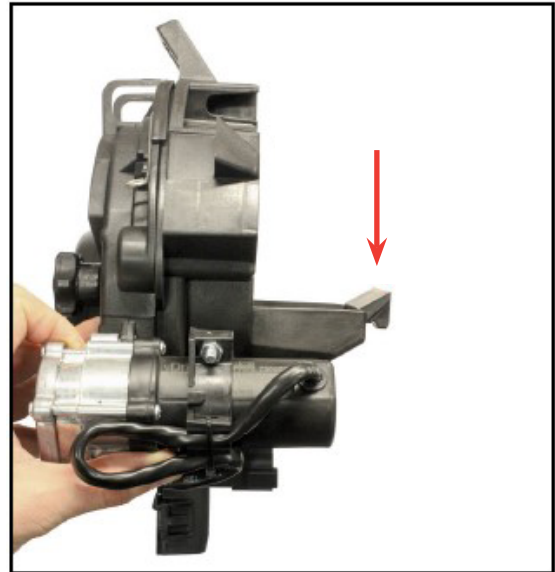
8. Distribuidor de sementes pneumático



8.5 Conjunto da caixa de sementes

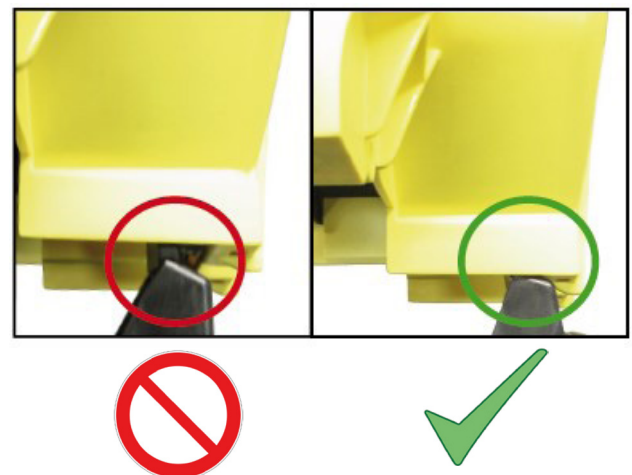
Passo 1:

Depois que os kits de colheita dos distribuidores tiverem sido instalados corretamente, você deverá conectar o distribuidor ao mini hopper.

Alinhe os ganchos no vSet 2 usando um ângulo para fixar a interface do gancho do distribuidor na caixa de sementes. Isso garantirá a fixação adequada. Se esses ganchos não travarem, o distribuidor não se fixará no mini hopper.

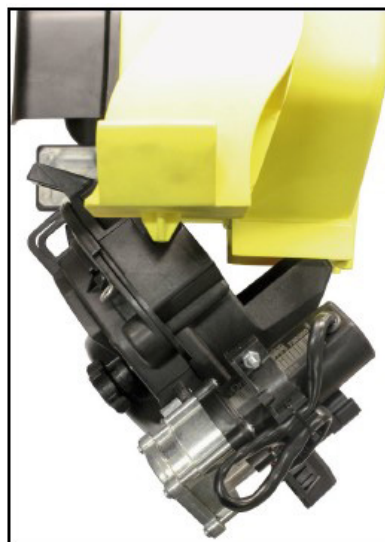


As imagens ilustram o travamento incorreto () e correto () do distribuidor vSet 2 no mini hopper.



Passo 2:

Gire o distribuidor em direção à trava do mini hopper na caixa de sementes.



8. Distribuidor de sementes pneumático

8.5 Conjunto da caixa de sementes

Passo 3:

Prenda o distribuidor no mini hopper. Aplique força suficiente para dobrar a trava e o clipe superior se encaixará na posição segura. Observe a posição final.

Para remover o distribuidor, use o suporte da caixa do distribuidor vSet 2 como alavanca para puxar o distribuidor enquanto dobra a trava da caixa de sementes em um movimento fluido.



Passo 4:

Para liberar o distribuidor, pressione a trava e afaste o distribuidor da caixa de sementes. Gire até que os ganchos de entrada das sementes possam deslizar livremente para fora das travas da caixa de sementes.

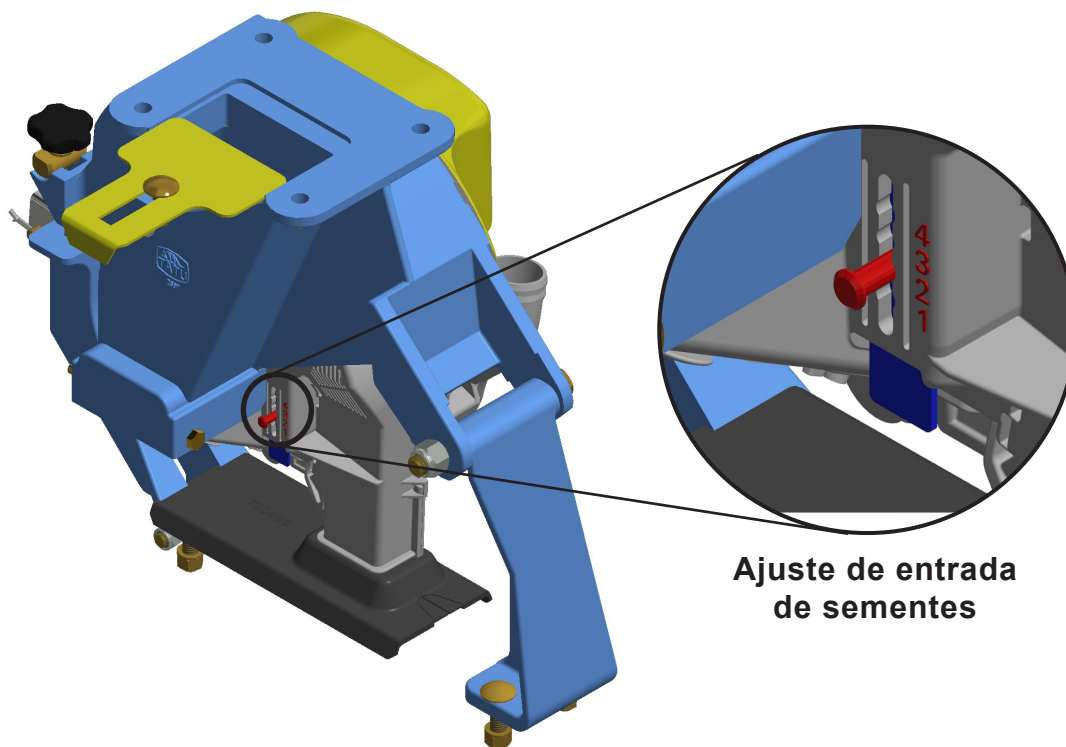


8. Distribuidor de sementes pneumático

8.6 Posição de ajuste da entrada da sementes

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

Para uma melhor performance no plantio, o operador deve seguir na página no item "8.10 Tabelas de discos distribuidores de sementes - Precision Planting".



AVISO

- *Sensor WaveVision identifica semente a partir de 3 mm.*
- *Telas de milho são utilizadas em plantadeiras com caixa central.*
- *Para melhor performance com sementes grandes, pode ser necessário remover o singulador.*
- *Para alguns tamanhos de sementes, pode ser apropriado remover a placa de ajuste de entrada de semente.*
- *Em alguns casos de tipo de plantio, o proprietário deverá apenas substituir o singulador, roda ejetora ou disco de semente.*
- *Para mais informação consulte o manual do **PRECISION PLANTING**.*

8. Distribuidor de sementes pneumático



AVISO

• Este kit deve ser instalado com medidores vSet 2 para evitar que poeira e detritos se acumulem atrás do disco vSet e da vedação a vácuo.

8.7 Kit de calços com pá vSet 2

Passo 1:

Remova o disco vSet do medidor e depois remova todo o pacote de calços abaixo do disco. Consulte as instruções de instalação do medidor vSet 2 para obter assistência na remoção do disco e calços, se necessário.

Passo 2:

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

Passo 3:

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

Passo 4:

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

Use o medidor de calços no alojamento do vSet 2 para verificar se a instalação e a contagem de calços estão corretas. Ajuste conforme necessário, consultando o Manual de Instalação do vSet 2 para obter assistência, se necessário.



8.8 Manutenção anual

1. Verifique quanto a desgaste do singulador.

Substitua quando ocorrer desgaste excessivo. Um aumento nas duplas pode indicar desgaste excessivo nesta peça. Uma verificação do singulador usando a ferramenta eSet Gauging pode ser usada.

2. Verifique a vedação a vácuo quanto a rachaduras/desgaste.

3. Verifique o disco para ver se o grafite está desgastado. (Reaplique grafite se tiver desaparecido)

Substitua o disco se os furos no disco ficarem excessivamente deformados ou se ocorrerem marcas significativas no lado de vácuo do disco.

4. Verifique se há desgaste na roda ejetora.

Substitua o conjunto se ocorrer desgaste excessivo no braço dentro da roda ejetora. Inspeção cada pino da roda para verificar se estão intactos.

Verifique se a tensão plástica está solta e substitua no local de montagem do distribuidor.

5. Verifique se as escovas apresentam desgaste excessivo. Substitua quando as lacunas/desgaste nas escovas se tornarem suficientemente significativas para a passagem das sementes.

6. Medidores de teste na bancada de teste MeterMax Ultra para garantir desempenho máximo.

7. Armazenagem dos distribuidores.

Remova os componentes do kit de colheita da caixa do medidor.

Armazenar em ambiente plano e seco.

8. Substituição da vedação a vácuo vSet2.

Remova a vedação atual puxando-o para fora do alojamento do distribuidor. Verifique se a vedação de substituição e a ranhura na caixa do distribuidor estão livres de detritos.

Se necessário fazer uma limpeza, use água morna e um pano ou ar comprimido.

Insira uma nova vedação no início do alojamento em uma extremidade. À medida que a vedação é colocada, verifique se as abas de retenção na superfície oposta do distribuidor estão visíveis.

Certifique-se de que a vedação esteja firmemente assentada e que não haja ondas e solavancos.

Todas as abas de retenção devem ser usadas e a vedação deve assentar na canalização. O alinhamento das abas de retenção ajudará a garantir uma vedação adequada.



8.9 Solução de problemas

Dica geral para solução de problemas: uma boa maneira de solucionar problemas com linhas específicas é por meio do processo de eliminação. Tente trocar componentes de linhas “ruins” por componentes de linhas “boas” até restringir a causa raiz.

Sintoma: O distribuidor para de semear

Solução: Se um distribuidor parar de semear enquanto os outros continuam a plantar e isso não for devido a um evento de faixa, então é mais provável que aquela linha tenha ficado sem sementes, a embreagem de controle de faixa falhou ou o vácuo foi desconectado.

*Se nada disso explicar o problema, verifique o sistema de acionamento. Um componente que deve ser examinado é o pino de cisalhamento, que conecta o adaptador de transmissão ao eixo de transmissão. Este é simplesmente um pino elástico de 3/32” x 5/8” projetado para cisalhar sob torque superior ao permitido. Substitua o pino inserindo o novo que irá simultaneamente expulsar o antigo. Além disso, olhe dentro do distribuidor para investigar a causa do cisalhamento.

A probabilidade de algo ficar preso no distribuidor é alta, pois o pino de função foi projetado para cisalhar nessa situação. (*Apenas acionamento mecânico.)

A junção de sementes é outra possível causa da falha do medidor no plantio. Se você detectar junções, considere abrir o defletor para uma posição mais alta.

Se não houver objetos estranhos no distribuidor, procure evidências de moagem de sementes. Se esse for o caso, pode ser que o disco não esteja ajustado corretamente.

Os calços dos discos são ajustados de fábrica, mas é possível que caiam. Na borda inferior do alojamento do distribuidor há um medidor de alinhamento do disco.

A seta aponta para o distribuidor.

O processo de calço do disco é diferente do distribuidor vSet Classic, em grande parte devido ao design geral do medidor. Seus medidores vSet 2 devem chegar com um disco de medição devidamente calçado.

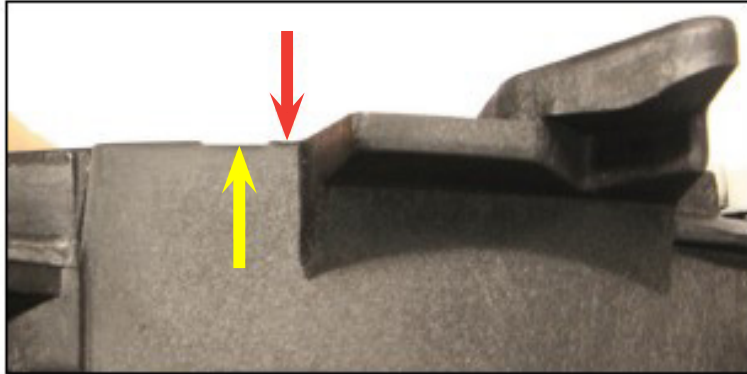


8. Distribuidor de sementes pneumático

8.9 Solução de problemas

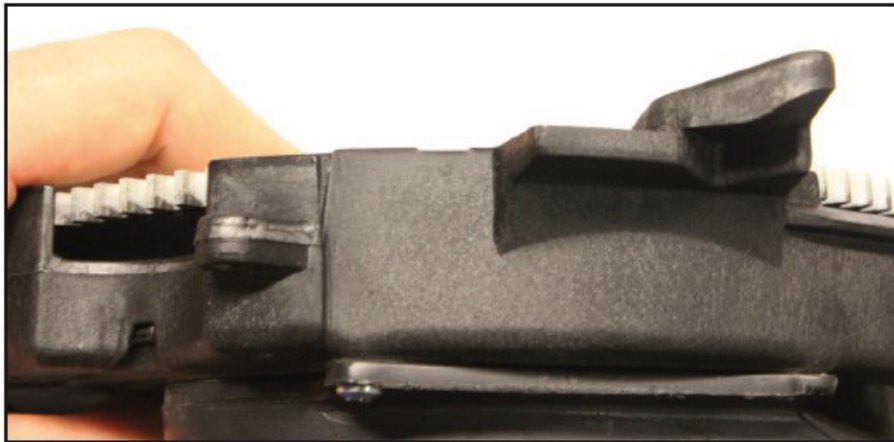
O disco deve ser calçado entre cada plano da carcaça.

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



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

O disco 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, o disco e a roda ejetora corretos estejam instalados no distribuidor.

Não troque componentes, pois o desempenho será prejudicado.

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

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

8.9 Solução de problemas

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, o disco e a roda ejetora corretos estejam instalados no distribuidor. Não troque componentes, pois o desempenho será prejudicado.

Ao montar o distribuidor, certifique-se de que o singulador esteja instalado corretamente e que os lóbulos estejam encostados na superfície do disco. Verifique o singulador 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 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 e procure por detritos que possam estar presos no distribuidor 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 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 coloque as sementes no meio do tubo de sementes.

Verifique se o distribuidor 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



8.10 Tabelas de discos distribuidores de sementes - Precision Planting

A MARCHESAN S.A. fornece, opcionalmente, conjunto para sementes de diversas culturas, conforme relação abaixo:

Tamanho (Qualitativo)	Soja		Milho Doce				Milho Pipoca		
	Milho	Soja	Pequeno	Medio	Grande	X-Grande	Pequeno	Medio	Grande
	2200 - 6200	4400 - 10000	4400 - 10200				3300 - 10650		
Vacuo (Pol. água)	20"	20"	18"-22"	18"-22"	18"-22"	18"-22"	20"	20"	20"
Vácuo (milibar)	50	50	45 - 50	45 - 50	45 - 50	45 - 50	60	60	60
Vácuo (PSI)	0,722	0,722	0,65 - 0,72				0,72		
Posição de ajuste da entrada sementes	2	2	4	4	4	4	2	2	2
Código conjunto	0503062417	0503062407							
Disco	Milho	Soja	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial
N. de furos	27	80	27	27	27	27	27	27	27
Carreira	Simplex	Dupla	Simplex	Simplex	Simplex	Simplex	Simplex	Simplex	Simplex
Tam. de furo (pol)	0,176	0,155	0,125	0,135	0,145	0,155	0,115	0,115	0,125
Tam. de furo (mm)	4,470	3,937	3,175	3,429	3,683	3,937	2,921	2,921	3,175
PN	0503018481	0503018483	0503018491	0503018492	0503018493	0503018494	0503018482	0503018482	0503018491
Singulador / Nome	Milho	Soja	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho
PN	0503062472	0503062569	0503062472	0503062472	0503062472	0503062472	0503062472	0503062472	0503062472
Roda Ejetora / Nome	Milho	Soja	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial	Especial
PN	0503062474	0503062566	0503062570	0503062570	0503062570	0503062570	0503062570	0503062570	0503062570
Componentes adicionais / Descrição									
PN									
WaveVision Recomendado?	Sim	Sim							

* Sensor WaveVision identifica sementes a partir de 3 mm.
 ** Telas de milheto são comumente empregadas em plantadeiras com caixa central.
 *** Para obter um desempenho ideal com sementes de maior tamanho, pode ser necessário remover o singulador.
 **** Em certos casos, para tamanhos específicos de sementes, pode ser apropriado retirar a placa de ajuste de entrada de sementes.

É fundamental utilizar o grafite em uma proporção adequada. Além disso, os componentes destacados em NEGRITO estão inclusos no conjunto.

8. Distribuidor de sementes pneumático



8.10 Tabelas de discos distribuidores de sementes - Precision Planting

Cultura		Girassol				Canola	Amendoim
		Comestível Grande	Comestível Pequeno	#1	#2		
Tamanho (Qualitativo)							
Tamanho (Sementes/kg)	4400 - 8800	4400 - 8800	6,6K - 10K			166K - 400K	445 - 3111
Vácuo (Pol. água)	12" - 13"	11" - 12"	11" - 12"	11" - 12"	7" - 8"	22" - 26"	20" - 30"
Vácuo (milibar)	30 - 32	27 - 30	27 - 30	27 - 30	15 - 17	55 - 65	50 - 70
Vácuo (PSI)	0,43 - 0,47	0,4 - 0,43	0,4 - 0,43	0,4 - 0,43	0,21 - 0,25	0,8 - 0,94	0,70 - 1,08
Posição de ajuste da entrada sementes	4	4	4	4	2	4	4****
Código conjunto	0503062417	0503062417				0503062575	0503062576
Disco/Nome	Milho	Milho	Especial	Especial	Especial	Canola	Amendoim
N. de furos	27	27	27	27	27	80	32
Carreira	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	Dupla	Simple
Tam. de furo (pol)	0,176	0,176	0,155	0,135	0,115	0,047	0,230
Tam. de furo (mm)	4,470	4,470	3,937	3,429	2,921	1,194	5,842
PN	0503018481	0503018481	0503018494	0503018492	0503018482	0503018489	0503018497
Singulador/Nome	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Milho	Soja***
PN	0503062472	0503062472	0503062472	0503062472	0503062472	0503062472	0503062569
Roda Ejetora / Nome	Milho	Milho	Especial	Especial	Especial	N/A	Feijão grande
PN	0503062474	0503062474	0503062570	0503062570	0503062570	N/A	0503062571
Componentes adicionais / Descrição	Escova Levantada					Conjunto Limpador	Escova Levantada
PN	0503018469					0503062572	0503018469
Componentes adicionais / Descrição						Sem Mon. População	

* Sensor WaveVision identifica sementes a partir de 3 mm.
 ** Telas de milho são comumente empregadas em plantadeiras com caixa central.
 *** Para obter um desempenho ideal com sementes de maior tamanho, pode ser necessário remover o singulador.
 **** Em certos casos, para tamanhos específicos de sementes, pode ser apropriado retirar a placa de ajuste de entrada de sementes.

É fundamental utilizar o grafite em uma proporção adequada. Além disso, os componentes destacados em NEGRITO estão incluídos no conjunto.

9. Turbina hidráulica



PERIGO

EXECUÇÃO POR MÃO-DE-OBRA QUALIFICADA E EPIS:

- A instalação e manutenção devem ser realizadas exclusivamente por profissionais qualificados.
- É obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) adequado durante estes procedimentos.

9.1 Desempenho da turbina

A turbina foi projetada para garantir alto desempenho no dosador pneumático.

Sua concepção e testes seguiram as normas da "Air Movement and Control Association" (AMCA).

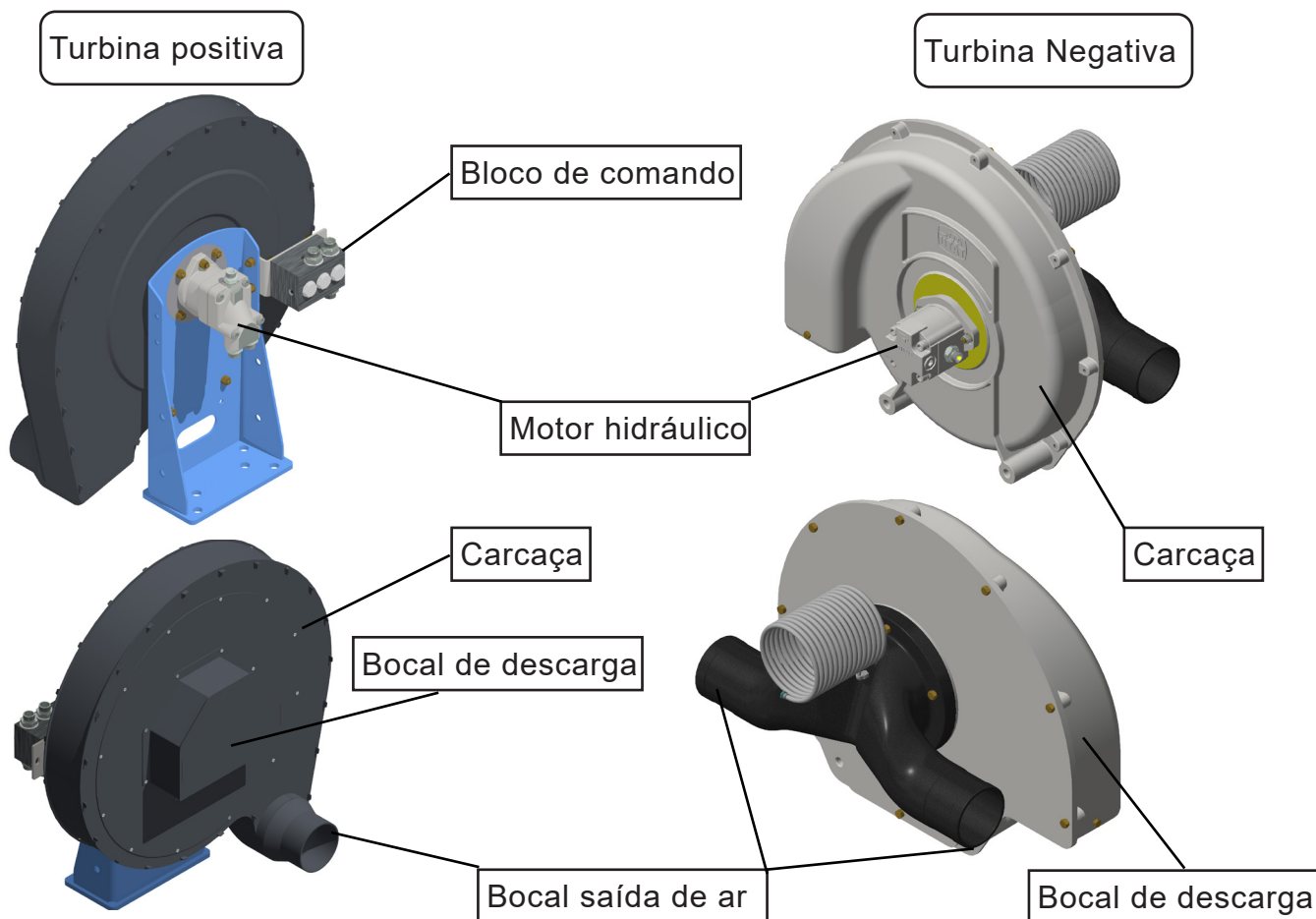
O motor hidráulico utilizado para seu acionamento é eficiente e silencioso.

9.2 Eficiência ambiental

A saída de ar é única e direcionada para o solo.

Essa configuração minimiza os impactos ambientais associados à exaustão do ventilador em sistemas pneumáticos.

9.3 Componentes da turbina



9. Turbina hidráulica

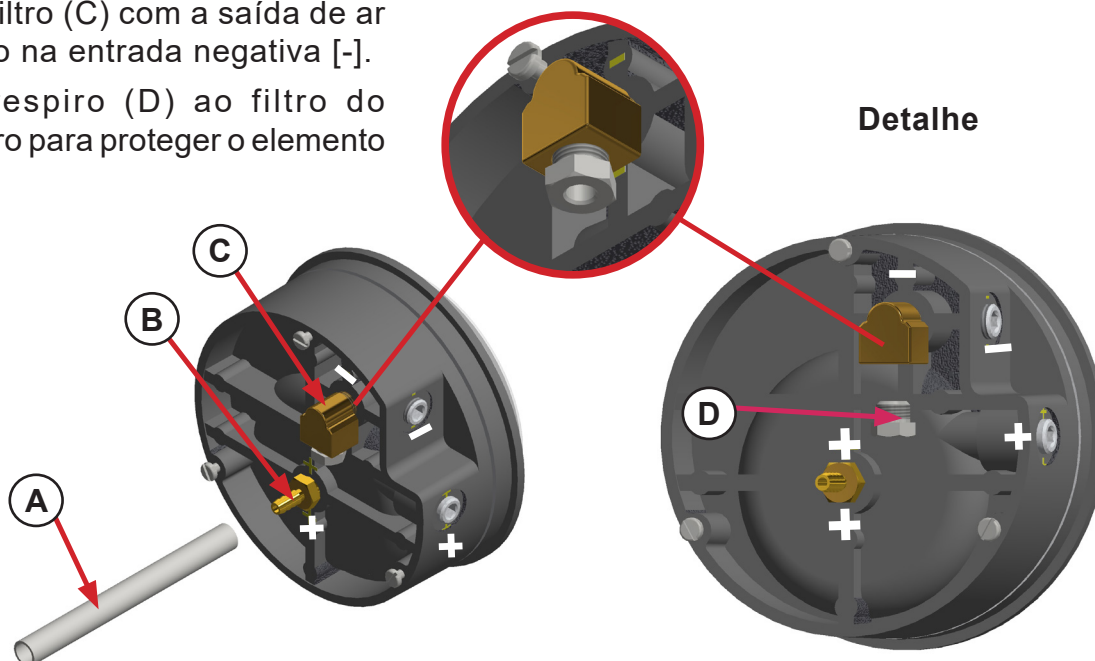
9.4 Instalação do vacuômetro

A temperatura ambiente não deve exceder 140°F (60°C). Evite a exposição direta à luz solar, pois pode acelerar o desgaste da proteção plástica.

Certifique-se de que todos os vacuômetros de pressão estejam calibrados com o diafragma na posição vertical, pois isso garante a máxima precisão.

9.5 Montagem do vacuômetro com pressão positiva

1. Conecte a mangueira (A) da turbina ao espigão de pressão positiva (B) na parte traseira.
2. Instale o filtro (C) com a saída de ar para baixo na entrada negativa [-].
3. Fixe o respiro (D) ao filtro do vacuômetro para proteger o elemento interno.



9.6 Recomendações do vacuômetro

Para equalizar a pressão interna com a externa, use o filtro na traseira e certifique-se de que o furo esteja posicionado para baixo para evitar a entrada de água.

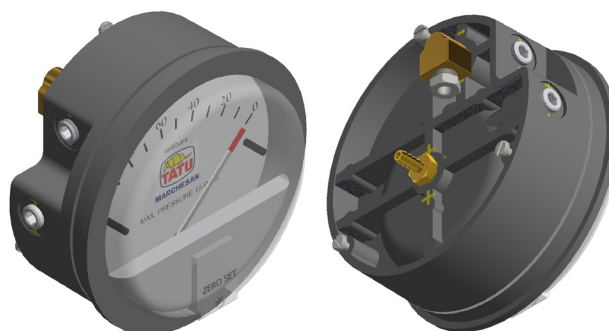
Não é necessário lubrificar o vacuômetro.

Mantenha sempre a proteção externa e plástica limpas.

Se o relógio parar de funcionar, o primeiro passo é limpar o filtro.

É estritamente proibido operar o equipamento sem o filtro.

Ao lavar o equipamento, proteja o relógio contra jatos de água. Caso seja detectada a presença de água no interior do relógio, a garantia será anulada.



9.7 Preparação para o trabalho do vacuômetro

Devido às variações na pressão atmosférica e na temperatura ambiente, há um parafuso de ajuste (A) de zero no vacuômetro, siga estas etapas:

1. Desligue a turbina e espere até que a ventoinha pare de girar.
2. Utilize uma chave de fenda no parafuso marcado como "ZERO SET" para ajustar o indicador do vacuômetro.
3. Faça os ajustes com movimentos suaves para definir o ponto zero do indicador.
4. Gire o parafuso no sentido horário para afastar o indicador do ponto zero e no sentido anti-horário para aproximá-lo.

Nunca utilize objetos cortantes, como canivetes, para realizar esse ajuste, pois isso pode danificar a vedação.

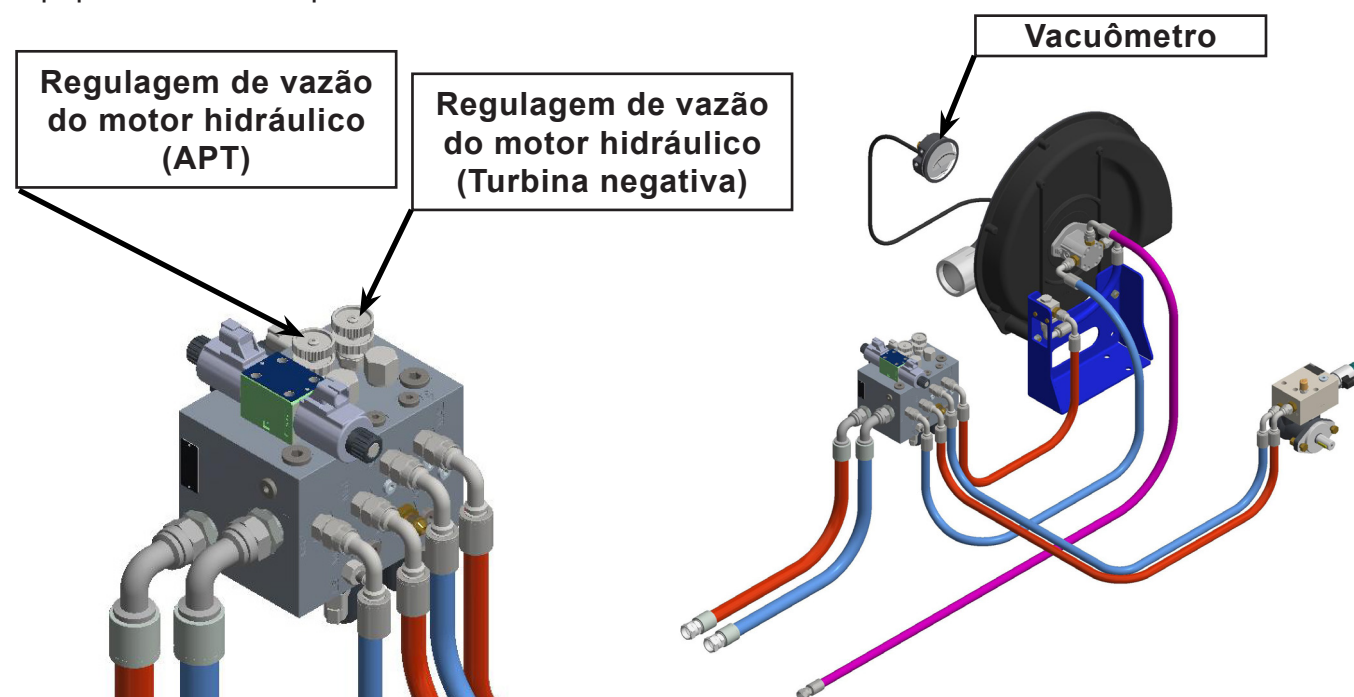


9.8 Sucção adequada

Obtenha a sucção adequada movendo o equipamento por alguns metros, garantindo que as sementes estejam alojadas em todos os furos dos discos.

Ao usar o acionamento por meio de motor hidráulico, mantenha a alavanca de controle continuamente acionada para fornecer óleo de forma ininterrupta durante todo o plantio.

O ajuste correto da válvula reguladora de vazão depende do número de linhas do equipamento e do tipo de sementes.



9. Turbina hidráulica

9.8 Sucção adequada

AVISO

• Consulte a tabela de discos de plantio na página de distribuidor de semente pneumático no item **"8.10 Tabelas de discos distribuidores de sementes - Precision Planting"**, para verificar o vácuo correspondente recomendado para cada cultura de plantio.

AVISO

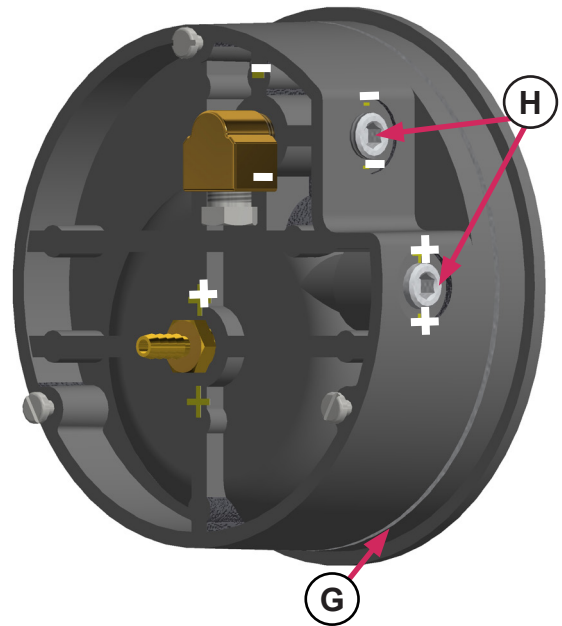
- Para operar a turbina com segurança, mantenha a rotação constante em 1000 RPM durante toda a operação.
- Consulte o manual do trator e ajuste a Rotação da TDP para 1000 RPM antes de ativá-la.
- O não ajuste correto da rotação, ou uma rotação acima de 1000 RPM, pode resultar em danos ao equipamento e até mesmo em graves acidentes.
- Lembre-se de que a MARCHESAN S.A. não assume responsabilidade por uso inadequado de seus equipamentos.

9.9 Soluções de problemas do vacuômetro

Vacuômetro não funciona ou está lento:

Verifique se a porta de pressão possui a válvula de alívio.

- Verifique se há ruptura do diafragma devido à pressão excessiva.
- Certifique-se de que os encaixes ou linhas não estejam bloqueados, comprimidos ou com vazamentos.
- Verifique se a proteção de plástico está firmemente fixada e se o anel "oring" (G) está em boas condições.
- Não desaperte ou remova os terminais laterais (H).
- Certifique-se de que os sensores de pressão estejam corretamente posicionados.
- Nunca utilize ferramentas para limpar o filtro no vacuômetro. Em vez disso, remova o filtro, lave-o com água e seque-o com ar comprimido.



AVISO

• Nunca lave o vacuômetro com jatos de água diretos, pois isso pode causar danos ao equipamento e resultar na perda da garantia.

9.10 Limpeza da turbina



AVISO

- *As plantadeiras devem ser lavadas no final de cada safra/safrinha.*
- *A limpeza do ventilador pode ser feita simultaneamente usando vapor, água corrente e detergente neutro, ou com a ajuda de ar comprimido.*
- *Não use solventes para evitar danos na pintura e nas etiquetas.*



ATENÇÃO

- *Ao aproximar-se da saída de ar da turbina, esteja atento, pois qualquer objeto que entre na corrente de ar pode ser arremessado, causando danos irreparáveis.*



CUIDADO

- *Durante a operação da turbina, nunca abra a tampa, pois ela pode ser violentamente ejetada, resultando em sérios danos.*

9.11 Solução de problemas

O que devo fazer se a turbina não ligar?

- Se a turbina não ligar, verifique se o controle de vazão da plantadeira não está na posição mínima e confirme se as mangueiras de pressão e retorno estão corretamente conectadas.

A turbina está com ruído.

- Desligue a turbina. Abra a tampa e verifique cuidadosamente se não há corpos estranhos, como sementes, pequenas pedras ou outros objetos, dentro da carcaça ou do rotor que possam estar causando o ruído. Verifique os rolamentos, pois danos ou lubrificação inadequada podem igualmente gerar ruídos. Se suspeitar desse problema, entre em contato com nossa equipe de Pós-Venda para assistência.

Vibração na turbina, como resolver?

- Verifique se os parafusos que prendem a turbina ao suporte estão devidamente apertados.
- Certifique-se de que o suporte esteja firmemente fixado ao chassi da plantadeira.

Há vácuo insuficiente na turbina, o que posso fazer para resolver?

- Verifique se não há furos nas mangueiras de vácuo e certifique-se de que elas estejam firmemente presas com as abraçadeiras. Verifique se há sementes em todos os distribuidores e se todos os discos estão completamente preenchidos. Assegure-se de que a rotação do motor do seu trator não esteja limitando o fluxo de óleo.

Há vazamento de óleo no flange do motor hidráulico, como resolver?

- Desmonte o motor hidráulico da turbina para acessar o alojamento onde o retentor está localizado. Com cuidado, abra o motor para acessar o retentor e substitua-o.
- Certifique-se de realizar essa troca com muito cuidado para evitar a entrada de impurezas no motor e danos às peças internas. Lembre-se de que a linha de dreno do motor nunca deve estar sob pressão.



PERIGO

- *As proteções só devem ser removidas ou abertas com ferramentas específicas.*
- *Manutenções no equipamento devem ser realizadas por profissionais capacitados, qualificados e legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante.*
- *Adote todas as condições de segurança e use Equipamento de Proteção Individual (EPIs), como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular e luvas, além de outros EPIs conforme indicado pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT).*

10.1 Lubrificação

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

1. Verifique a qualidade do lubrificante, assegurando sua eficiência e pureza.
2. Evite o uso de produtos contaminados por água, sujeira, ou outros contaminantes.
3. Utilize graxa de média consistência.
4. Remova a coroa de graxa antiga das articulações.
5. Limpe a graxeira com um pano antes de aplicar o lubrificante e substitua as graxeiras defeituosas.
6. Aplique uma quantidade adequada de graxa nova.
7. Limpe e lubrifique corretamente os mancais, o que prolongará sua durabilidade.
8. Realize a lubrificação das correntes diariamente.
9. As luvas auto lubrificantes não requerem manutenção e lubrificação.
10. As buchas auto lubrificantes são altamente resistentes a ambientes empoeirados e sujos, exigindo pouca manutenção.
11. Realize periodicamente a limpeza de anéis, retentores, buchas e rolamentos.
12. Utilize a graxa recomendada: Graxa sabão lítio, grau NLGL2, com capacidade de suportar atrito de extrema pressão.



ATENÇÃO

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

10.2 Procedimentos de limpeza

Antes de iniciar a limpeza do equipamento, é importante remover todos os resíduos sólidos visíveis, como terra, folhas, palha ou qualquer sujeira visível. Utilize uma vassoura ou uma escova para eliminar esses detritos.

Para a limpeza externa do equipamento, utilize apenas água em temperatura ambiente. Evite o uso de água quente, pois isso pode causar danos.

Se houver sujeira persistente, como graxa, óleo ou resíduos difíceis de limpar, use uma escova ou esponja macia para esfregar as áreas afetadas.

Para limpar a unidade de dosagem, esvazie-a e desmonte-a. Limpe as peças usando ar comprimido e escovas, e verifique o desgaste delas.

Utilize ar comprimido e escovas para limpar o depósito de sementes e os tubos condutores de semente.

Quando estiver lidando com fertilizantes secos, faça uma limpeza minuciosa dos componentes, incluindo a lavagem. Esses materiais podem ser altamente corrosivos e causar danos ao equipamento se não forem limpos adequadamente.

Após a limpeza, certifique-se de que o equipamento esteja completamente seco antes de guardá-lo ou usá-lo novamente. Isso ajuda a evitar a formação de corrosão e danos causados pela umidade.

Realize a lubrificação regular do equipamento após cada lavagem para manter seu desempenho.

Nunca utilize substâncias corrosivas, abrasivas ou produtos para decapagem na limpeza ou no manuseio do equipamento e de seus componentes, pois esses produtos podem causar danos devido ao alto teor químico.

Aproveite a limpeza como uma oportunidade para inspecionar o equipamento em busca de danos, desgaste excessivo ou partes que necessitam de manutenção. Realize os reparos necessários antes de guardar o equipamento.



ATENÇÃO

- *Nunca pulverize o equipamento com lubrificantes ou removedores de ferrugem, pois isso pode danificar as peças.*

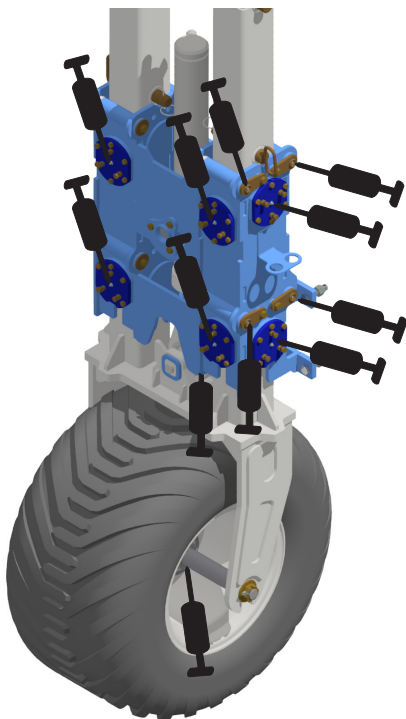
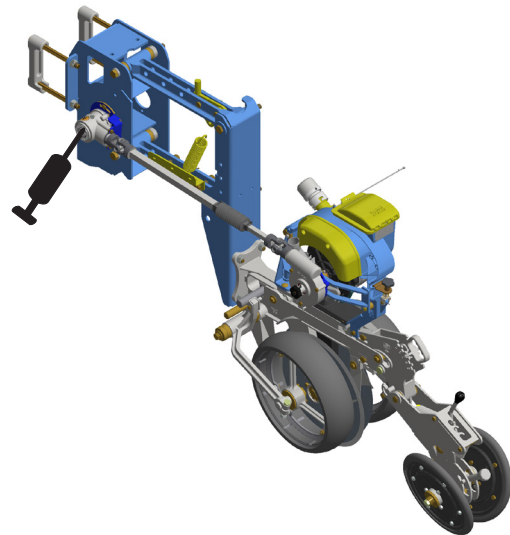
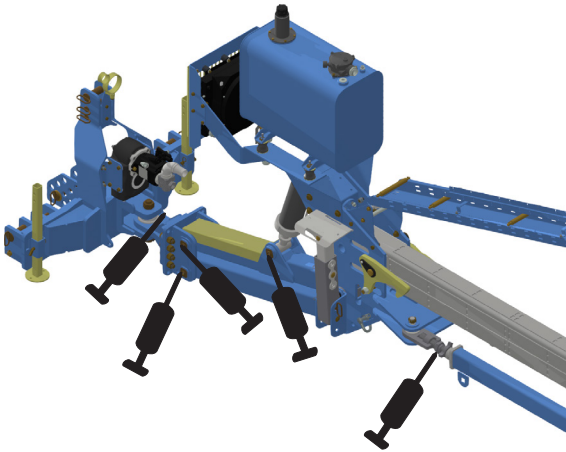
10.3 Lubrificação essencial do equipamento

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. Portanto, não subestime a importância da lubrificação regular do equipamento.

AVISO

- *Lubrificar a cada 24 horas de serviço.*
- *Além dos locais mencionados, é fundamental realizar a lubrificação de todas as graxeias*

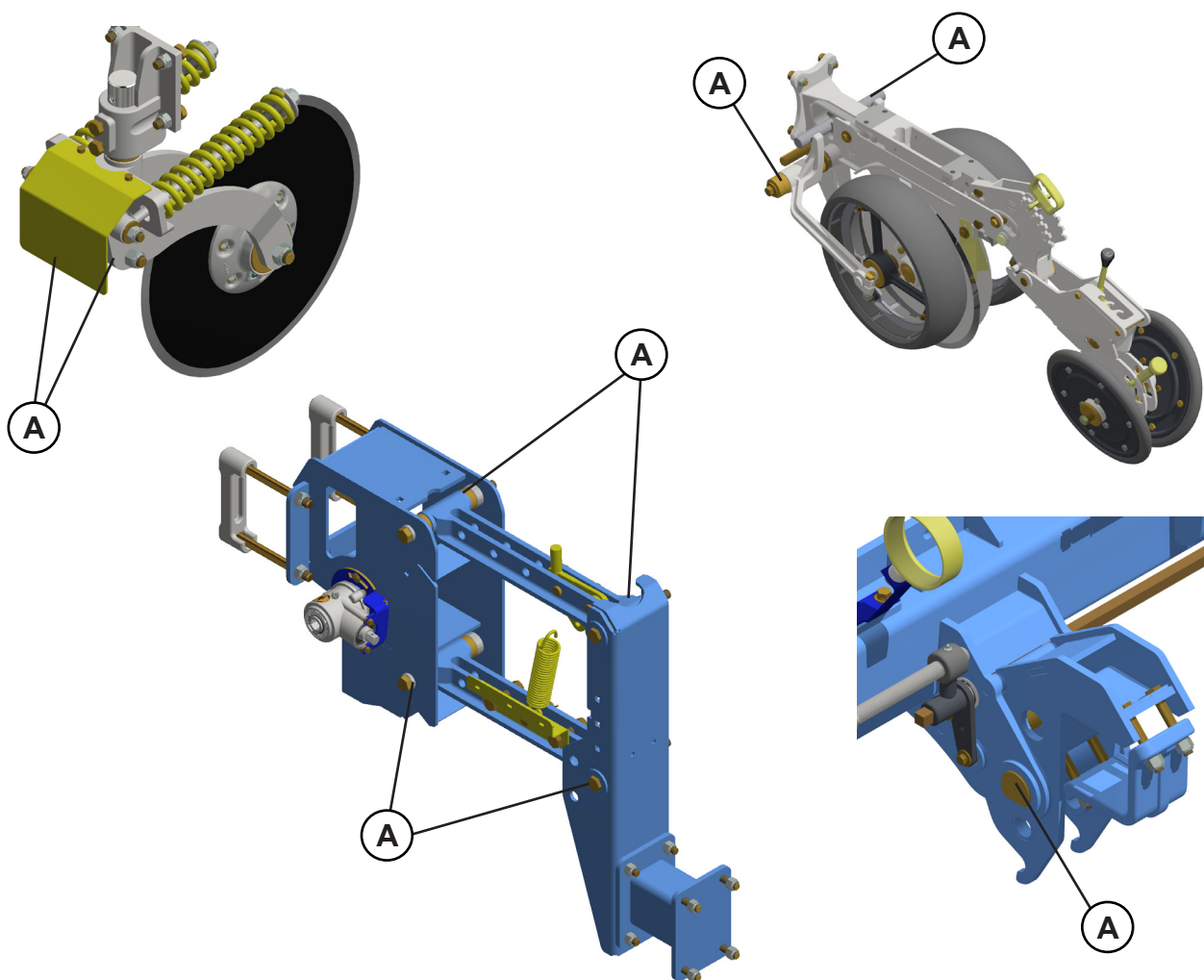


10.4 Sistema autolubrificante

Para minimizar o desgaste causado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, foi implementado um sistema de luvas auto lubrificantes. Essas luvas são aplicadas em todas as articulações dos discos de corte, das linhas de adubo, das linhas de semente e dos rodeiros.

As luvas auto lubrificantes 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 oring e monte-os com graxa adequada.



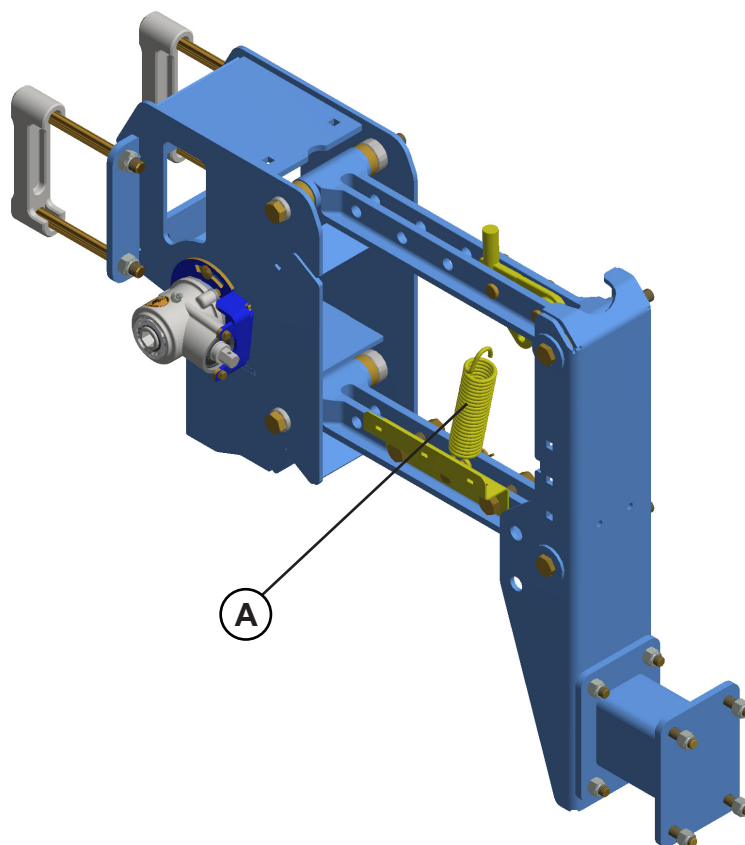
AVISO

• No caso das luvas lubrificantes, aplique graxa no alojamento e no eixo antes de montá-las.

10.5 Dianteira da linha de semente

Ao final de cada safra, o operador deve desmontar as partes móveis da linha dianteira de sementes, inspecionar as buchas, retentores, anéis e rolamentos. Se necessário, realize ajustes e substitua as peças danificadas.

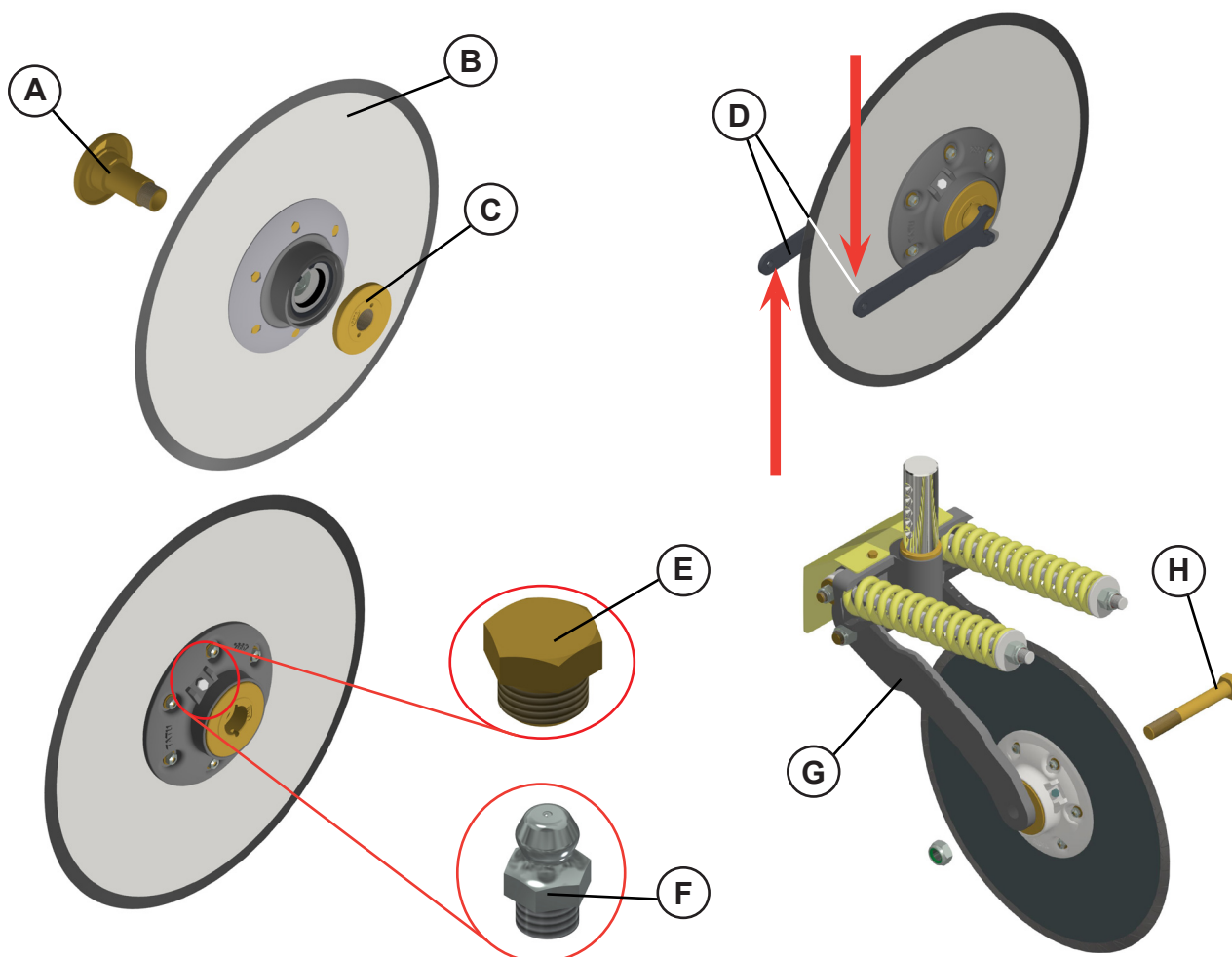
Após a verificação dos componentes e a limpeza das peças, proceda com a montagem e lubrificação adequada. Em seguida, realize a regulagem da pressão nas molas (A) novamente, seguindo as instruções da página de regulagens e operações no item "7.2 Abertura do sulco para sementes".



10.6 Ajuste do disco de corte

Realize a manutenção do disco de corte periodicamente ou ao final da safra. Após a montagem dos componentes internos do cubo, siga os passos a seguir:

1. Aperte o eixo do disco (A) no disco (B) utilizando a porca de regulação (C).
2. Para apertar a porca (C) no eixo (A), utilize as duas chaves (D), conforme indicado na imagem abaixo. Aperte ao máximo e, em seguida, faça um retorno de $1/4$ de volta.
3. Remova os dois bujões (E) e conecte a graxeira (F) em um dos furos. Adicione graxa até que o cubo esteja completamente preenchido, ou seja, até que a graxa saia pelo outro furo sem graxeira. Permita que o ar saia primeiro antes de preencher completamente com graxa.
4. Em seguida, recoloque o bujão (E) no cubo do disco.
5. Finalize a montagem acoplando o disco nos braços (G) da linha de adubo com o parafuso (H) e a porca.



AVISO

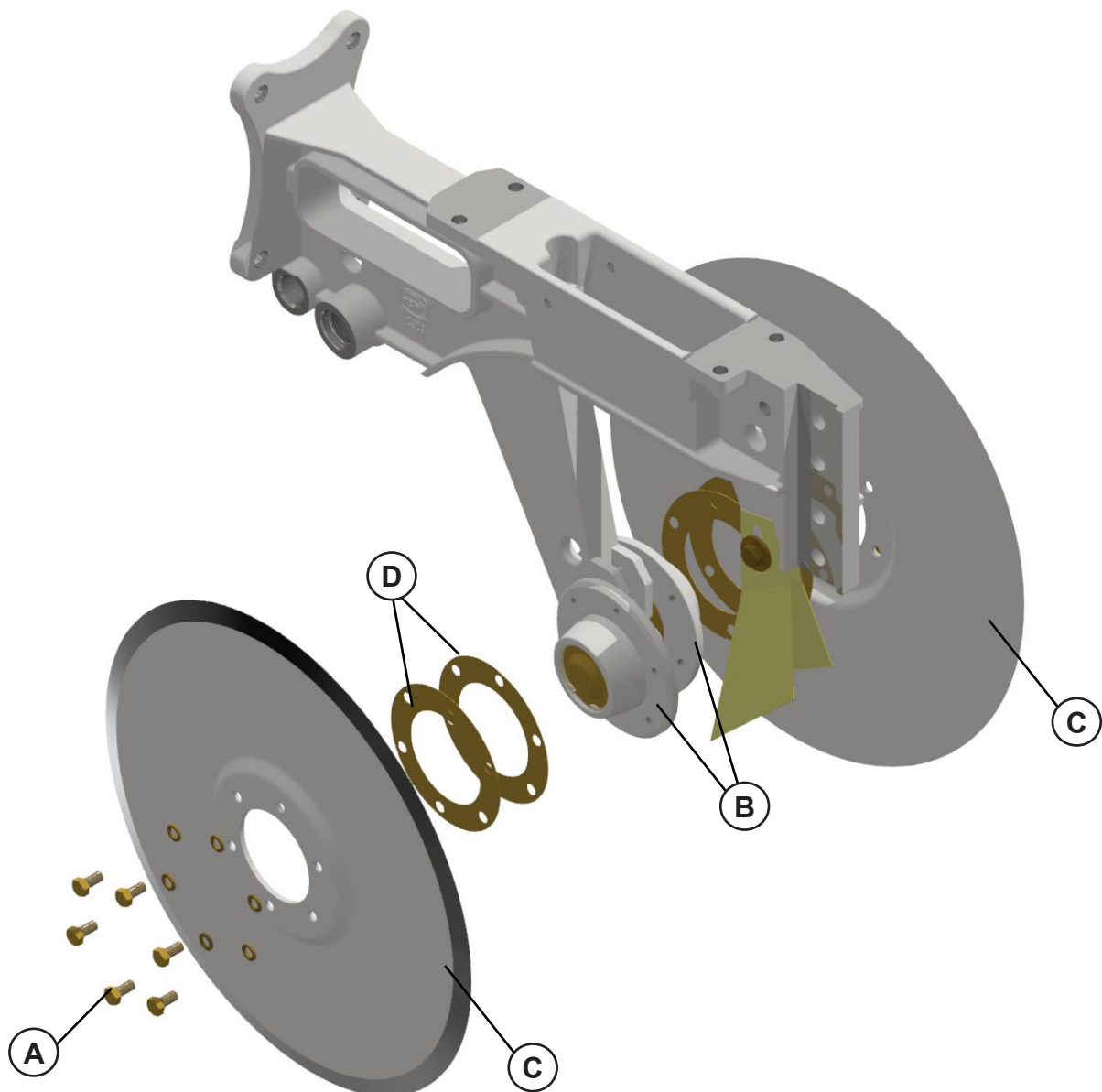
• O procedimento de lubrificação do cubo é realizado na fábrica, mas é necessário repeti-lo durante os períodos de inatividade do equipamento como parte da manutenção preventiva.

• No caso de ser necessário lubrificar as luvas auto lubrificantes, aplique graxa no alojamento da luva e no eixo antes de montá-las.

10.7 Troca e ajuste do disco desencontrado

A manutenção dos discos duplos desencontrados deve ser realizada ao identificar qualquer folga nos discos. Siga os passos abaixo:

1. Remova os parafusos (A) e arruelas de pressão do cubo (B).
2. Após a substituição dos discos (C), aperte novamente nos cubos de 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 de um lado.
4. Esse procedimento, os discos (C) ficarão mais livres, evitando o atrito entre eles.



10.8 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:

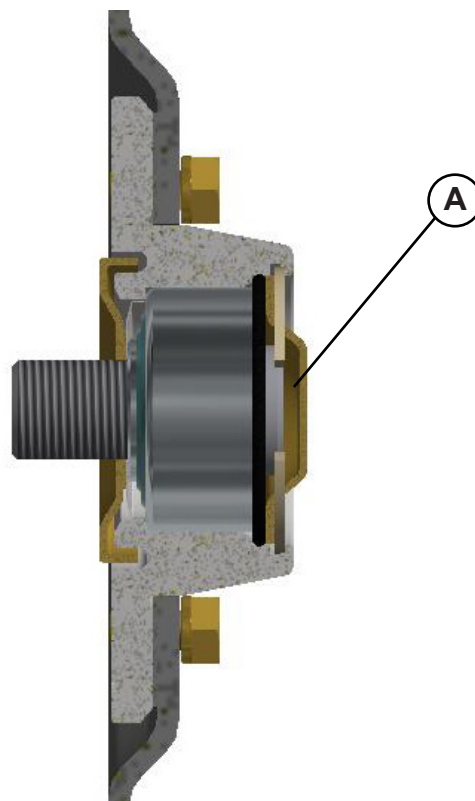
Desmonte os cubos e remova os componentes internos.

Limpe todas as peças com desengraxantes específicos para a operação de manutenção.

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

Para os cubos sem graxeira, monte-os novamente com uma quantidade adequada de lubrificante na parte interna do cubo.

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



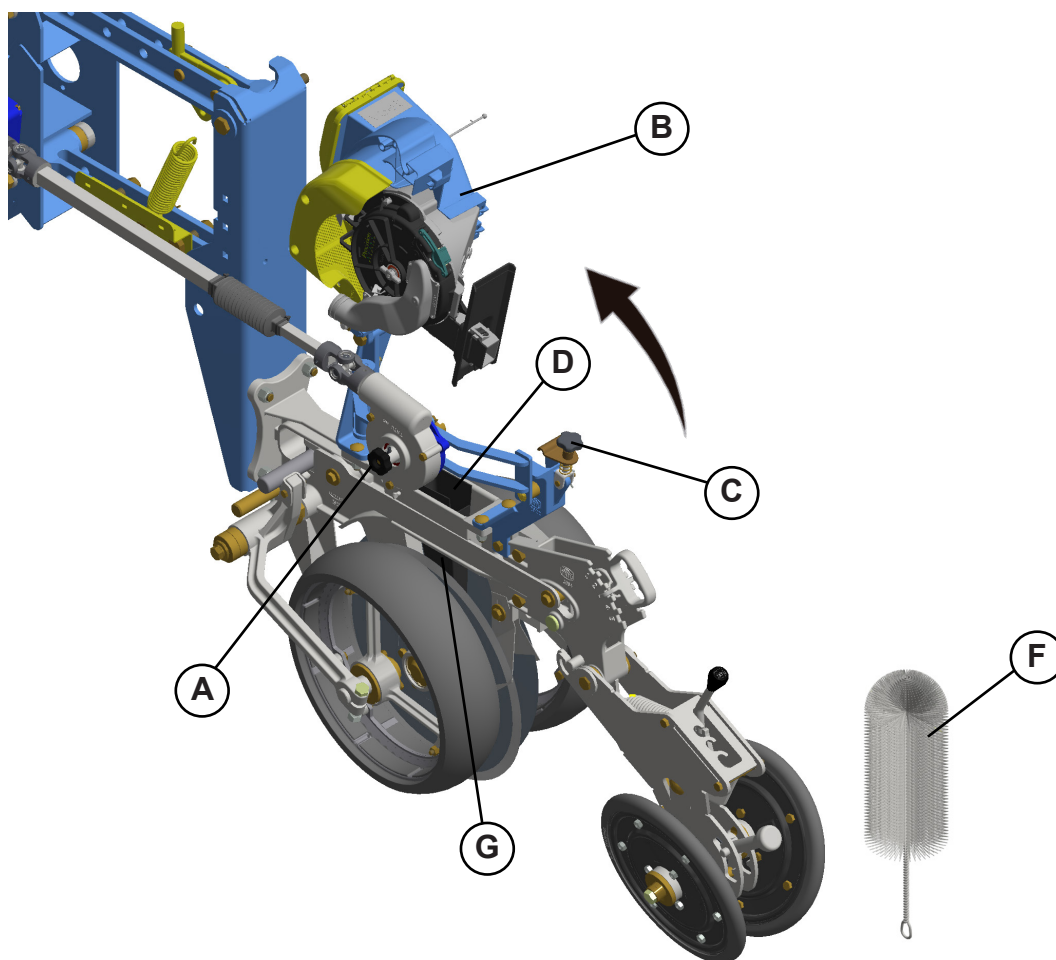
AVISO

- Sempre que você substituir os rolamentos, lembre-se de trocar os anéis de vedação e os anéis o-ring.
- Preencha o interior do cubo com graxa e feche-o com a tampa do cubo (A), utilizando o anel elástico.

10.9 Limpeza do condutor de semente

Instruções para limpeza ou desentupimento do condutor de semente com sensor acoplado:

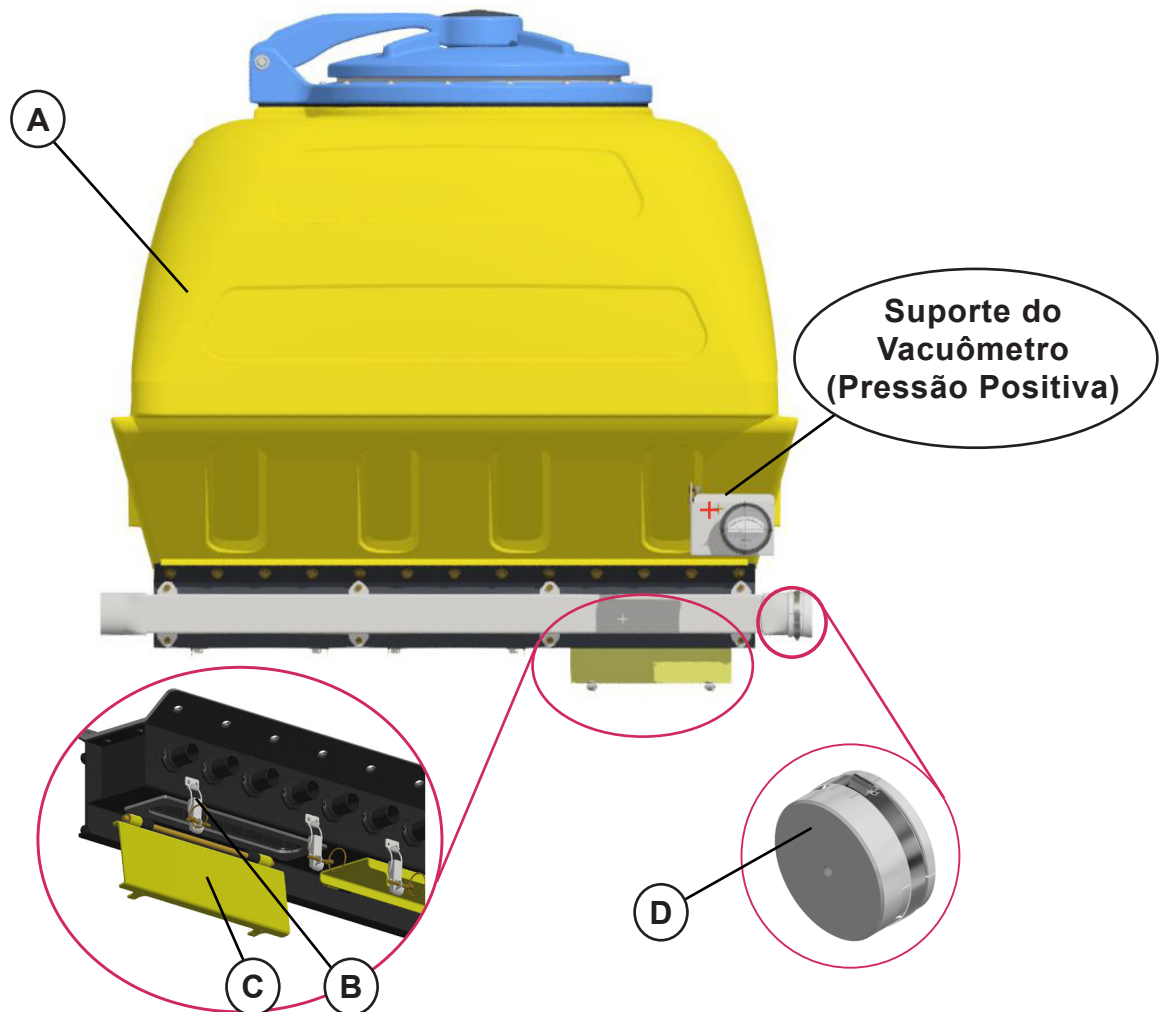
1. Puxe e gire 90° o manipululo (A) para liberar o sistema de distribuição.
2. Para liberar a caixa (B), desenrosque o manipulador (C) e, em seguida, articule a caixa (B) para liberar o condutor (D).
3. Realize a limpeza do condutor (D) usando uma escova (F).
4. Para substituir o condutor, solte o pino que o prende ao disco duplo desencontrado (G).



10.10 Limpeza da caixa de semente central

Recomenda-se realizar uma limpeza abrangente na caixa de sementes central (A), uma vez que o acúmulo de palha, sujeira e outros resíduos pode afetar o desempenho e o armazenamento das sementes. Para fazer isso, siga estas etapas:

1. Solte o fecho rápido (B) para abrir a tampa de fundo (C), criando espaço para a limpeza da caixa.
2. Utilize o tampão (D) para conectar o vacuômetro a caixa de semente central (A).



Lembre-se de remover o tampão a cada dois ou três dias para realizar a limpeza adequada da caixa, isso garantirá que a caixa de semente central esteja livre de obstruções e pronta para um desempenho eficaz.



AVISO

- O tampão (D) pode ser conectado a um vacuômetro para monitorar a entrada de ar na caixa (A).
- Realize a limpeza apenas com água corrente, evitando o uso de qualquer tipo de produto químico no equipamento.
- O nível de vácuo ideal varia de 20 a 60 milibares, dependendo do tipo de semente que está sendo plantada.

10.11 Manutenção do cilindro hidráulico

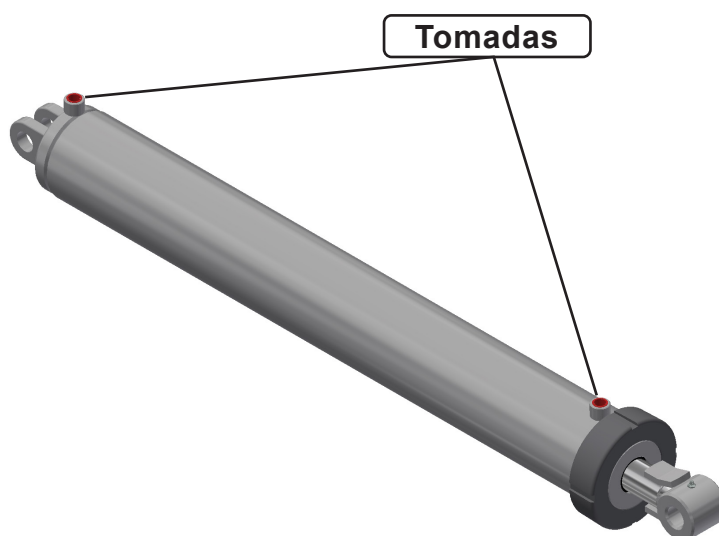
Quando for necessário realizar o reparo no cilindro, siga estes passos:

1. Limpe cuidadosamente a unidade e desconecte as mangueiras antes de proceder à remoção do cilindro.
 2. Após remover o cilindro, abra as tomadas do cilindro e drene o fluido hidráulico contido nele.
- Kit de vedação adequado;
 - Chave de fenda de cabo de borracha;



AVISO

• *Certifique-se de ter as ferramentas certas para garantir um reparo eficaz e seguro no cilindro hidráulico.*



Desmontagem:

1. Comece por retirar a tampa móvel (A).
2. Em seguida, com cuidado, retire os componentes internos do cilindro (B).
3. Desmonte o êmbolo (C) ao remover a porca (D) da haste.
4. Deslize o suporte dos anéis (E) juntamente com a tampa móvel (A).
5. Agora, retire as vedações e substitua qualquer peça danificada por novos componentes.
6. Instale novas vedações e substitua as peças danificadas por novos componentes, se necessário.
7. Faça uma inspeção minuciosa no interior da camisa do cilindro, nos êmbolos, na haste e em outras peças. Alise as áreas conforme necessário usando lixa.

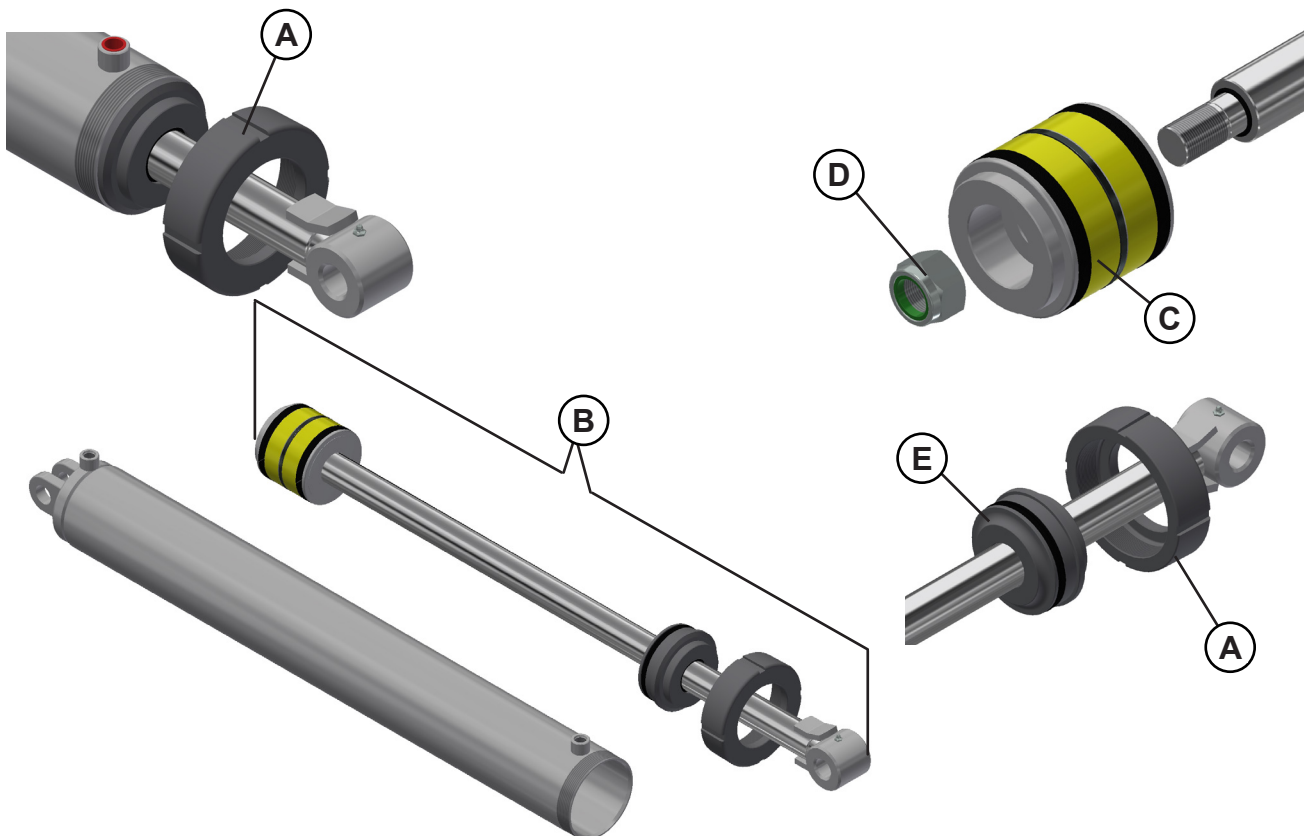
10.11 Manutenção do cilindro hidráulico

Montagem:

1. Recoloque o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A) na haste do cilindro.
2. Fixe o embolo (C) a haste usando a porca (D). Aperte a porca de acordo com o torque apropriado (consulte a tabela de torque na pagina "**10.23 Tabela de torque**").
3. Aplique óleo hidráulico para lubrificar o interior da camisa, as vedações da haste e os vedantes do embolo.
4. Com a camisa do cilindro mantida firmemente no lugar, insira o conjunto interno do cilindro (B) usando um movimento de balanço suave.
5. Antes de instalar a tampa (A) na extremidade do cilindro, aplique o travamento químico anaeróbico 277 (Loctite 277).
6. Utilize uma chave de torque de 400 lb.ft (600 N.m) para apertar a tampa (A) na extremidade do cilindro.

AVISO

- Na cabeça do cilindro, insira o suporte dos anéis (E) até que esteja alinhado com o tubo, permitindo que se encaixe corretamente na camisa do cilindro.
- Não fixe a haste pela superfície cromada.



10.12 Cuidado na manutenção hidráulica

Certifique-se de que todos os componentes estejam em boas condições e limpos. Realize a manutenção em ambientes limpos, livres de poeira ou contaminantes. Caso contrário, podem ocorrer mau funcionamento ou desgaste prematuro do equipamento.

A correta operação e manutenção são essenciais para evitar danos, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e do sistema, bem como danos nos componentes de borracha, entre outros problemas.

Realize inspeções periódicas no sistema hidráulico ou quando notar reposição anormal de óleo ou perda de força. Aperte as conexões com vazamentos e substitua as mangueiras prestes a vencer ou aquelas com cortes, fissuras ou ressecamento. Certifique-se de que as mangueiras sejam montadas de modo que trabalhem com flexão, não torção ou tração.

Em caso de problemas com o cilindro hidráulico, evite realizar manutenção que envolva aquecimento ou soldagem, o que pode causar ovalização e outros problemas, resultando em vazamentos internos, perda de força, engripamentos, etc.

Não realize reparos enquanto o sistema estiver pressurizado ou os cilindros estiverem sob carga. Evite improvisar reparos nas tubulações, conexões ou mangueiras hidráulicas usando fita, grampos ou cola, pois a alta pressão pode causar falhas perigosas e inseguras. Tais ações podem resultar em acidentes graves, incluindo riscos à vida.

Use proteção adequada para mãos e olhos ao verificar vazamentos de alta pressão no sistema hidráulico. Utilize um pedaço de madeira ou papelão para isolar e identificar um vazamento, em vez de usar as mãos.

Se for ferido por um jato concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, este pode causar infecções graves ou reações tóxicas na pele. Em caso de acidentes, incluindo ferimentos desse tipo, procure imediatamente atendimento médico.

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.



ATENÇÃO

- *A não observância dessas medidas de segurança pode resultar em acidentes fatais.*
- *Portanto, siga todas as precauções para evitar riscos à vida.*

10.13 Troca do óleo

Solte o bужão (A) e esgote todo o óleo, recolhendo-o em um recipiente adequado, se necessário, com o auxílio de um funil.

Coloque novamente o bужão e abasteça com óleo hidráulico ISO VG 68.

CAPACIDADE DO TANQUE: 180 litros.

Verifique sempre o nível do óleo.



ATENÇÃO

- Não ligue a bomba com o registro do tanque (B) fechado, pois isso pode resultar em danos sérios à bomba. Além disso, jamais acione a bomba durante a troca de óleo.

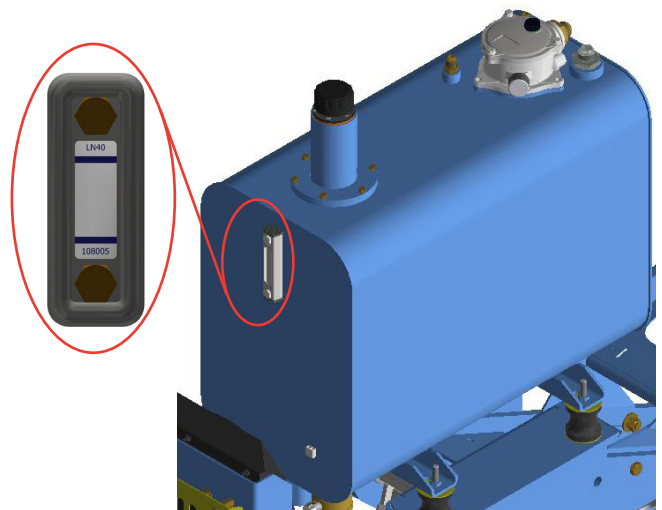
10.14 Abastecimento do tanque

Ao abastecer o tanque, verifique o nível para garantir que alcance o ponto indicado no visor. Opte sempre por um óleo de alta qualidade, seguindo a classificação ISO VG 68.



AVISO

- O tanque de óleo comporta até **180 litros**.
- Não misture óleos com especificações diferentes.
- Não exceda o nível máximo de óleo.



10.15 Troca dos pneus central

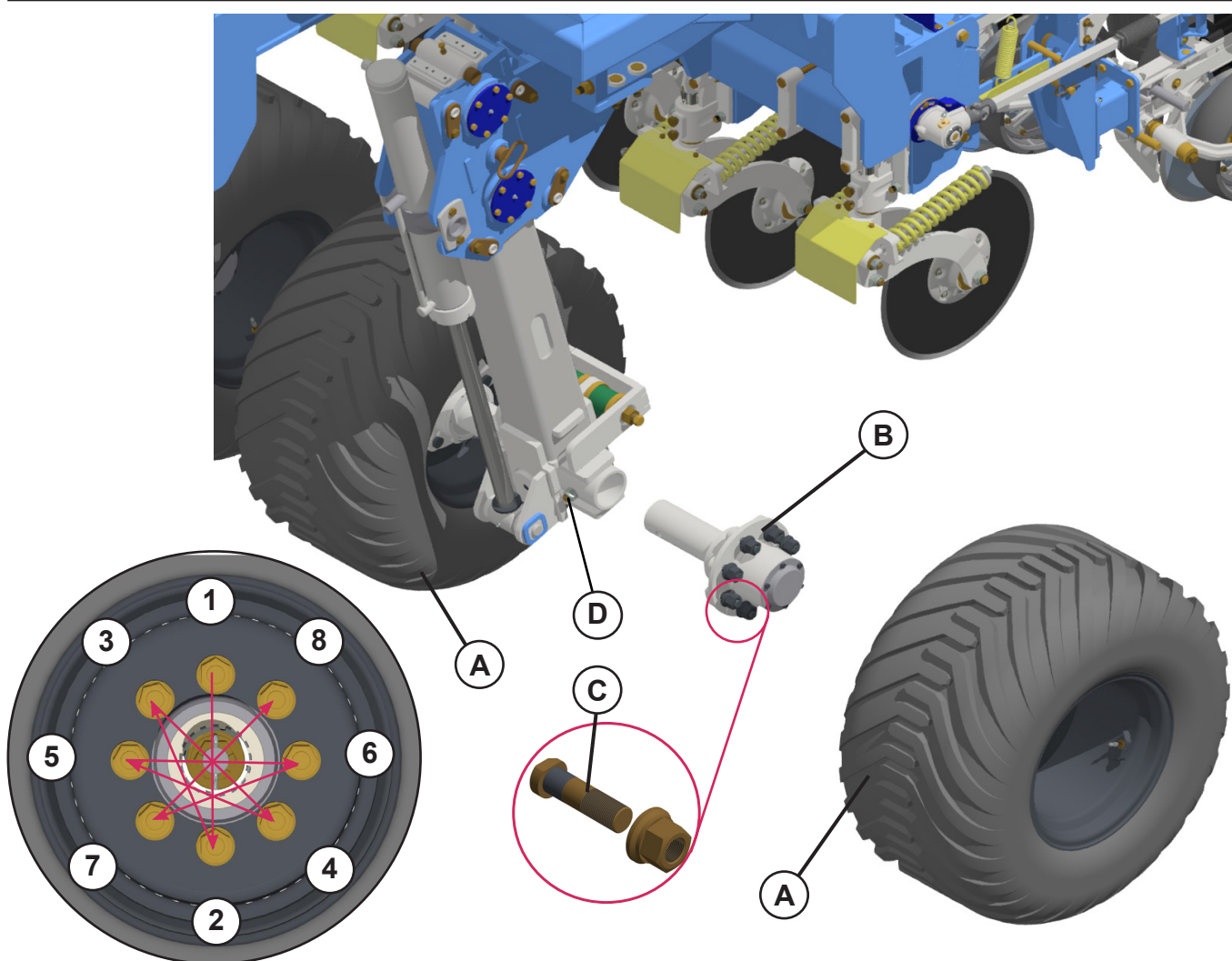
Se for necessário realizar reparos nos pneus do equipamento, siga este procedimento:

1. Posicione o equipamento de forma segura para garantir a estabilidade.
2. Levante completamente o cilindro hidráulico para liberar o pneu (A) do solo.
3. Não é necessário remover o cubo (B) da roda; basta soltar os parafusos (C) e porcas que prendem o pneu (A) ao cubo (B).
4. Se for necessário reparar o cubo, basta soltar o parafuso (D) e a porca.



AVISO

- Os pneus deverão ser montados com os cravos voltados para trás, sem tração.



Sequência de aperto da porca do flange da roda.



ATENÇÃO

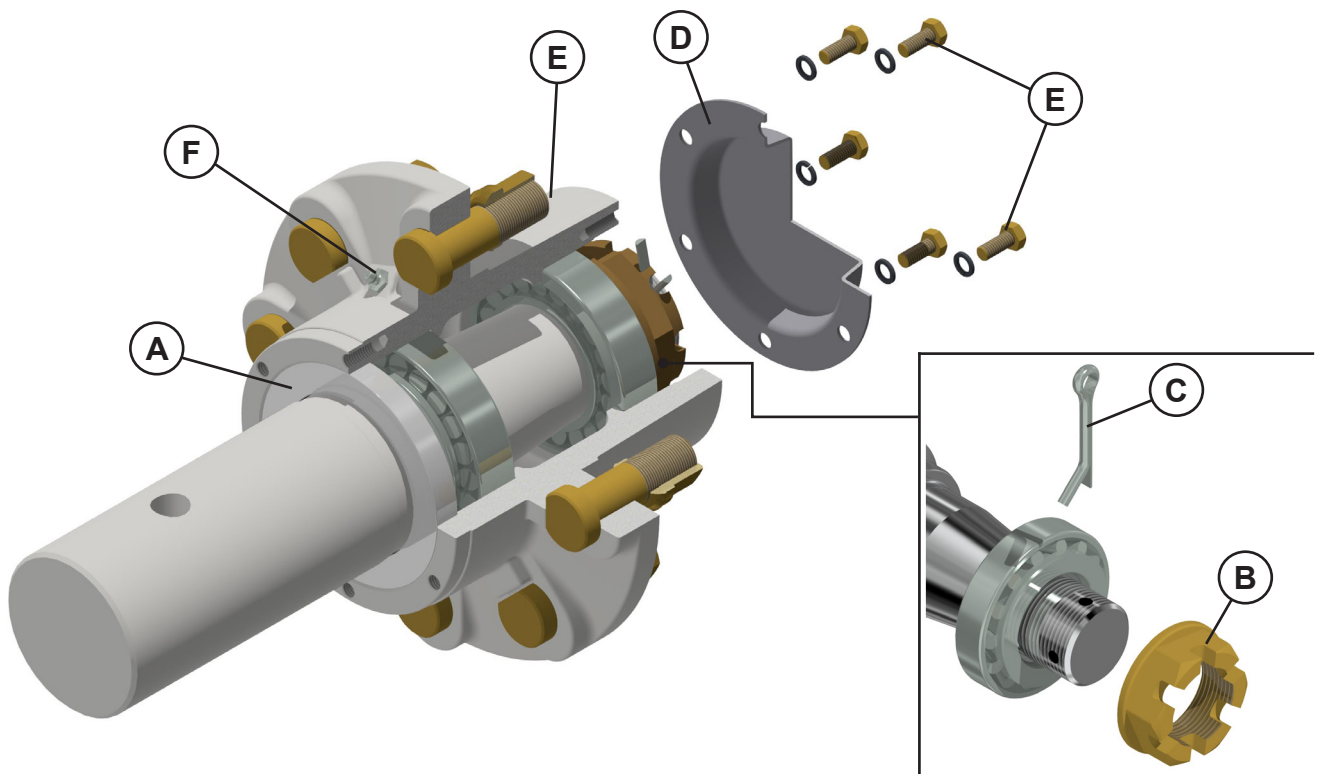
- Certifique-se de que o equipamento está apoiado de forma adequada para evitar acidentes.
- Reaperte diariamente as porcas.

10.16 Manutenção dos cubos dos rodeiros centrais

A manutenção dos cubos dos rodeiros deve ser realizada a cada **150 horas** de operação.

Quando forem detectadas folgas, é essencial executar a manutenção dos cubos das rodas. Siga as etapas a seguir:

1. Desmonte os cubos e retire os componentes internos. Limpe todas as peças utilizando óleo diesel ou querosene.
2. Verifique a existência de folgas, a condição dos rolamentos, retentores ou buchas e substitua os componentes danificados ou excessivamente desgastados.
3. Substitua preventivamente os rolamentos para evitar quebras inesperadas e a indisponibilidade do equipamento, o que resultaria em custos adicionais de reparo, pois a quebra em operação pode danificar mais peças do conjunto.
4. Verifique a posição do retentor (A) para garantir a saída do excesso de graxa e tome cuidado para não o danificar.
5. Ajuste a porca castelo (B) do cubo com uma chave até sentir uma leve resistência ao girar o cubo. Não aperte completamente, e fixe com o contrapino (C).
6. Coloque a tampa protetora (D) e fixe com o parafuso (E) e arruela de pressão. Finalize prendendo a graxeira (F) na tampa protetora.



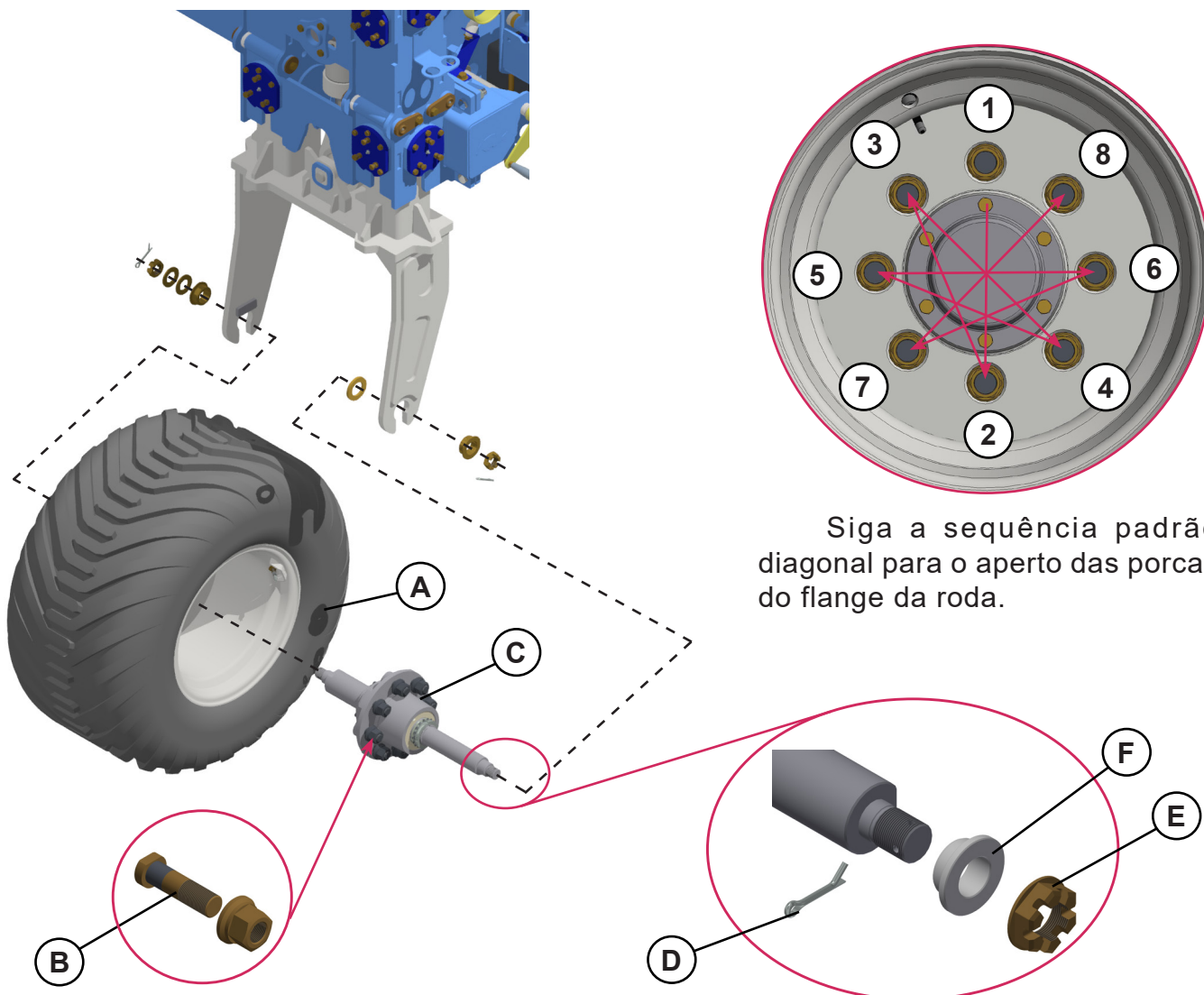
AVISO

- Sempre que o retentor estiver danificado, instale um novo imediatamente.
- Não esquecer de aplicar a graxa específica, que para este equipamento é do tipo graxa com sabão de lítio, grau **NLGI 2** com aditivo de extrema pressão, anticorrosivo e antioxidante.

10.17 Troca dos pneus laterais

Caso os pneus do equipamento necessitem de troca ou reparos, é preciso proceder da seguinte forma:

- Apoie o equipamento de maneira segura;
- Acione o cilindro hidráulico até que o pneu (A) encoste no solo;
- Faça uma pré-soltura das porcas (B) que prendem o pneu ao rodado (C);
- Levante o rodeiro do solo e retire as porcas (B), deixando o pneu livre do rodado (C);
- Para liberação do rodado (C) retire o contrapino (D), porca castelo (E) e a luva de trava (F),
- Soltar as porcas (B) que prendem o pneu (A) ao rodado (C);
- Caso haja necessidade de algum reparo no rodado, basta seguir conforme indicado na página de manutenção no item **"10.18 Manutenção dos cubos dos rodeiros laterais"**



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

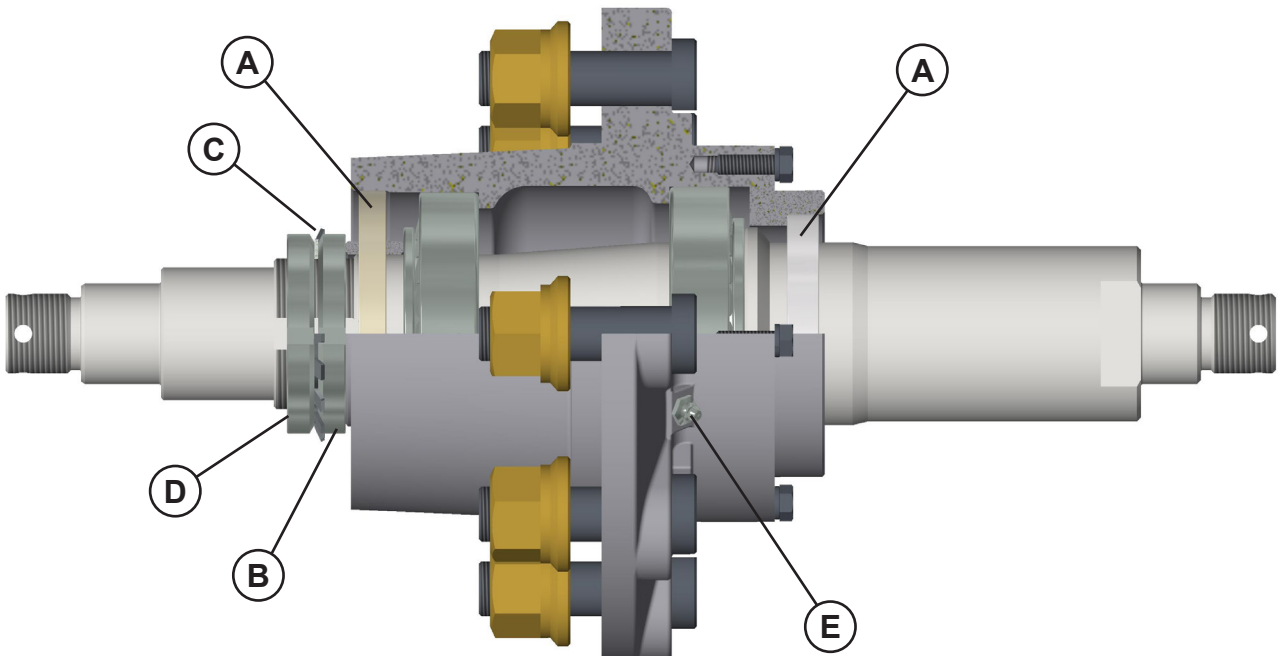
CUIDADO

- Verifique se o equipamento está apoiado corretamente para que não haja acidentes.

10.18 Manutenção dos cubos dos rodeiros laterais

Os cubos dos rodeiros devem ser lubrificados a cada **150 horas**. Quando perceber a existência de folgas, será necessário efetuar a manutenção nos cubos das rodas.

1. Desmonte os cubos e retire os componentes internos. Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.
2. Verifique a existência de folgas, a condição dos rolamentos, retentores ou buchas e substitua os componentes danificados ou excessivamente desgastados.
3. Substitua preventivamente os rolamentos para evitar quebras inesperadas e a indisponibilidade do equipamento, o que resultaria em custos adicionais de reparo, pois a quebra em operação pode danificar mais peças do conjunto.
4. Verifique a posição do retentor (A) para garantir a saída do excesso de graxa e tome cuidado para não o danificar.
5. Ajuste a porca (B) do cubo com uma chave até obter pequena resistência enquanto gira o cubo. Não aperte totalmente. Trave utilizando arruela de trava (C) com a porca fixadora (D).
6. Finalize fixando a graxeira (E) no cubo.



10.19 Pressão dos pneus

Mantenha os pneus sempre corretamente calibrados, evitando desgaste prematuro devido à pressão excessiva ou insuficiente.

Nunca monte pneus sem a experiência adequada e os equipamentos necessários.

Mantenha a pressão dos pneus de acordo com as recomendações do fabricante. Nunca exceda a pressão máxima indicada pelo fabricante dos pneus.

Nunca solde ou aqueça as rodas, pois o calor pode aumentar a pressão interna, representando um risco de explosão do pneu. Além disso, a soldagem pode comprometer a estrutura ou deformar a roda.

Ao encher os pneus, assegure-se de que a mangueira seja suficientemente longa para que você possa permanecer em pé durante o processo. Sempre utilize a gaiola de segurança como medida de precaução.

- PNEU 500-50-17 FLOTATION T422 I1 18PR (pressão máxima **58 lbs/pol²**).



Excesso de pressão



Falta de pressão



Pressão correta



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.

10.20 Recomendações importantes

Antes de iniciar o trabalho, é essencial realizar uma inspeção completa no equipamento.

Aperte todos os parafusos e porcas e verifique o estado de todos os pinos e contrapinos para evitar danos futuros. Repita essa operação após o primeiro dia de trabalho.

Certifique-se de que a barra de tração/terceiro ponto do trator permaneça fixa e centralizada.

Faça a calibragem dos pneus, mantendo a pressão em ambos de acordo com as orientações na página de manutenção no item **"10.19 Pressão dos pneus."**

Durante o transporte, recomenda-se travar os rodeiros usando os pinos de segurança (A) para evitar movimentações indesejadas. Além disso, posicione a alavanca flutuante no modo transporte e utilize as travas de transporte (B) nos cilindros dos rodeiros laterais.

É fundamental cumprir os prazos indicados para verificações e inspeções periódicas.

Realize os procedimentos descritos neste manual de instruções.

Ao realizar trabalhos de manutenção e inspeção, certifique-se de parar o equipamento em um local nivelado e protegê-lo contra deslocamentos.

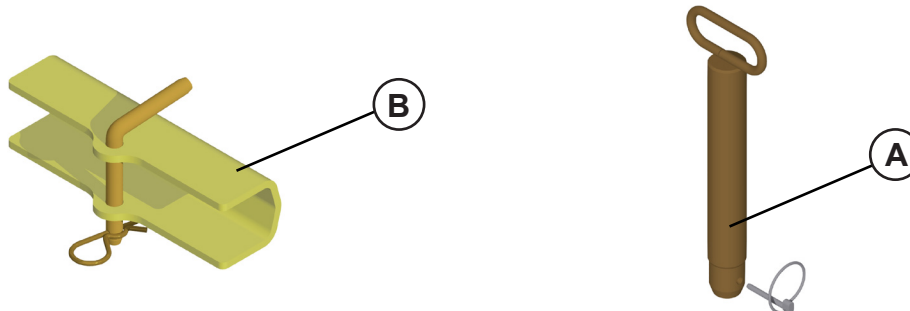
Despressurize a instalação hidráulica antes de qualquer intervenção.

Se for necessário efetuar trabalhos de soldagem no equipamento, desconecte os cabos e componentes eletrônicos. Estabeleça a conexão de aterramento o mais próximo possível do ponto de soldagem.

Quando o equipamento não estiver em uso, armazene-o em um barracão adequado no final do plantio.

Ao parar as rodas de controle de profundidade e rodas compactadoras, certifique-se de que elas não entrem em contato direto com o solo. Caso contrário, ficariam inutilizáveis em um curto espaço de tempo devido a danos por deterioração.

Os distribuidores de sementes (individuais) são componentes de precisão. Ao ar livre, estão sujeitos a danos causados por influências atmosféricas. Portanto, é importante mantê-los protegidos.



CUIDADO

- *Observe atentamente as indicações de segurança, cuidados e manutenção.*
- *Seu equipamento foi projetado e montado para oferecer desempenho, economia e facilidade de operação máximos em uma variedade de condições de funcionamento.*
- *Para garantir um funcionamento sem problemas, é essencial que você siga os cuidados, procedimentos de limpeza e manutenção nos intervalos recomendados.*

10.21 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 recolha-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 as caixas de semente, removendo todas as sementes e lavando-as.
- Na parte pneumática, retire as mangueiras e os dutos de ar, limpe-os e coloque no local de origem.
- 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 de segurança ausentes ou danificadas. O operador deve entender a importância de mantê-las em bom estado e seguir as instruções para evitar acidentes.



AVISO

• Ao executar tarefas de limpeza e reparo, é essencial utilizar vestuário de proteção apropriado, incluindo uma máscara de proteção respiratória, luvas de proteção e proteção para as articulações. Essas medidas são fundamentais para a sua segurança e bem-estar, pois a exposição à poeira pode representar um risco para a saúde.

10.22 Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de Sementes pneumático	Falhas de sementes no estande	Singulador de sementes	<ul style="list-style-type: none"> • Sempre assegura a instalação correta do singulador. • Utilize o singulador apropriado e o disco de sementes correspondente para cada cultura.
		Nível baixo de sementes	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a quantidade de sementes no reservatório e no distribuidor. • Ajuste o defletor de sementes para a posição adequada à variedade de sementes utilizada.
		Material estranho no distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o índice de pureza física das sementes que estão semeadas. • Examine o reservatório e sistema em busca de materiais estranhos. • É importante notar que sementes com baixo índice de pureza física tendem a contribuir para eventuais entupimentos e travamentos no sistema devido à presença de matérias estranhas. Portanto, a verificação é fundamental.
		Calços dos discos	<ul style="list-style-type: none"> • Avalie o nivelamento dos ressalto. • Conte o número de calços do disco para garantir o nivelamento correto do sistema. • Verifique se os calços estão em bom estado; se estiverem desgastados, será necessário substituí-los.
		Vácuo do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar o vácuo no sistema e verificar em todas as linhas
		Calha de saída do distribuidor e tubo de sementes	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a integridade de todos os componentes e substitua aqueles que apresentam necessidade. • Avalie a possibilidade de entupimentos devido a matérias estranho ou ao fluxo excessivo de sementes na calha e realize a limpeza necessária. • Ajuste a aleta defletora de acordo com a cultura a ser semeada para evitar entupimentos de sementes.
		Mal alinhamento do distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o alinhamento do distribuidor em relação ao equipamento e aos componentes responsáveis pela distribuição de sementes.
		Falta ou excesso de grafite no distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a quantidade de grafite (lubrificante sólido) presente dentro do distribuidor.
		Obstrução dos respiradouros do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique os respiradouros do sistema pneumático. Certifique-se de que eles estejam desobstruídos para permitir um fluxo de ar livre no distribuidor.
		Velocidade de deslocamento do equipamento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenha a velocidade de plantio ideal. Para obter os melhores resultados, é recomendável manter a velocidade de plantio dentro da faixa ideal recomendada pela MARCHESAN, que é de 5,0 a 7,0 km/h. A velocidade de deslocamento é um dos principais fatores que afetam o desempenho do estande de plantas.

10.22 Ajustes e inspeções rápidas

ORIGEM	PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Distribuidor de Sementes pneumático	Sementes duplas no estande	Montagem dos componentes do distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que a montagem do singulador, disco e roletes esteja correto. • Sempre utilize esses componentes de acordo com as culturas escolhidas para a semeadura.
		Desgaste no rolete (ejetor de sementes)	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que o rolete esteja em perfeitas condições e substitua-o se apresentar qualquer sinal de desgaste. • Sempre utilize o rolete apropriado de acordo com a cultura que está sendo semeada.
		Mola radial do sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se a mola radial está instalada de forma adequada, pressionando o singulador em direção ao centro do disco.
		Desgaste excessivo do singulador de sementes	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar e substituir o singulador de sementes. • Sempre utilizar singulador e disco adequado para cada cultura a ser semeada.
		Excesso de vácuo no sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Reduza a pressão de vácuo e observe se há melhorias a distribuição de sementes. • É aconselhável ajustar a pressão de acordo com as necessidades da cultura, visando uma distribuição eficaz das sementes no solo.
		Velocidade de deslocamento do equipamento	<ul style="list-style-type: none"> • A velocidade de deslocamento é uma das principais considerações para um estande de plantas saudável. • É fundamental manter a velocidade de plantio ideal recomendada pela MARCHESAN, que varia de 5,0 a 7,0 km/h.
	Distribuidor de sementes	Sistema de acionamento dos distribuidores	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que as correntes e outros componentes estejam adequadamente lubrificados. • Manter esses componentes em bom funcionamento é essencial para garantir a eficiência do processo de plantio.
		Distribuidor (medidor) com mau funcionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a ausência de sementes no destruidor. • Avalie qualquer possível falha na embreagem ou desencaixe do sistema de vácuo.
		Rachaduras ou desgastes na vedação do vácuo	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique e substitua a borracha de vedação do sistema para garantir a eficiência do distribuidor
		Pino de segurança	<ul style="list-style-type: none"> • A velocidade de deslocamento é um dos principais fatores que afetam a qualidade do estande de plantas. • Certifique-se sempre de manter a velocidade de plantio recomendada pela MARCHESAN, que varia entre 5,0 e 7,0 km/h.
		Obstrução do distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se há obstruções no distribuidor causadas por materiais estranhos, posicionamento inadequado ou fixação incorreta.
		Queda dos calços dentro do distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de verificar a correta instalação e fixação dos calços dentro do distribuidor.

10.22 Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Medidor para a sementes	Linha sem sementes	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a embreagem. • Verifique o vácuo.
	Pino de segurança danificado	<ul style="list-style-type: none"> • Substitua o pino de segurança.
	Obstrução por sementes	<ul style="list-style-type: none"> • Abra o defletor para uma posição mais alta.
	Moagem de sementes	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique calço do disco.
	Diâmetro dos furos muito pequeno	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize disco com furo adequado a sementes.
	Furos entupidos	<ul style="list-style-type: none"> • Efetue limpeza com ar comprimido.
	Medidor travado	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o distribuidor para investigar a causa do travamento.
	Velocidade excessiva de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidade ideal 5,0 a 7,0 km/h.
Muitas falhas	Fragmentos no distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique que não haja fragmentos alojados nos orifícios do disco.
	Falha no singulador	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique-o se está instalado corretamente e se os ressaltos estão assentados e nivelados contra a superfície do disco.
	Detritos no distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a calha de saída e do tubo de semente.
	Falta de pressão de vácuo	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique se há vazamentos no sistema de vácuo.
Espaçamento ruim	Desvio de sementes	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique a calha de saída do medidor e do tubo de semente.
	Falha no acionamento dos distribuidores	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o sistema e confirme se as correntes estão em bom estado e bem lubrificadas.
	Medidor com ruído	<ul style="list-style-type: none"> • Retire o disco e procure detritos que possam estar causando os ruídos.
	Fragmentos de sementes entre os dentes do disco	<ul style="list-style-type: none"> • Limpe e acrescente calços.
	Semente com contato com tubo de sementes e a calha de saída	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que o reservatório de semente esteja posicionado de forma que o medidor solte as sementes no centro do tubo de sementes.
	Falta de grafite	<ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que o grafite esteja sendo utilizado e misturado na caixa de sementes.
População errada	Usando motores hidráulicos	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique duas vezes a calibração e a configuração do motor. • Verifique se a configuração de sementes por rotação do distribuidor está correto.

10.22 Ajustes e inspeções rápidas


PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Falhas de sementes	Baixa sucção	<ul style="list-style-type: none"> • Rotação ideal da TDP. • Verifique mangueiras de ar
	Seletores desajustados	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste adequadamente.
	Diâmetro dos furos muito pequeno	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize disco com furo adequado a sementes.
	Velocidade excessiva de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidade ideal 5,0 a 7,0 km/h.
	Material estranho	<ul style="list-style-type: none"> • Use sementes que no mínimo passaram pelo pré limpeza.
	Falta de sementes no distribuidor	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique abertura da aleta defletora. • Interruptores fechados ou semifechados.
	Seletores gastos	<ul style="list-style-type: none"> • Substitua seletores.
	Seletores sujos	<ul style="list-style-type: none"> • Efetue limpeza com água/detergente e esponja de aço.
	Furos entupidos	<ul style="list-style-type: none"> • Efetue limpeza com ar comprimido.
Duplas	Seletores desajustados	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste adequadamente.
	Diâmetro dos furos muito grande	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize disco com furos adequados as sementes.
	Nível de semente elevado	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste aleta defletora.
Sementes sobre o solo	Excesso de semente no distribuidor/nível muito alto	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique abertura da aleta defletora/adequar ao tamanho da semente.
Plantio irregular	Disco de semente totalmente desajustado	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de diâmetro do furo conforme a sementes.
	Seletores desajustado	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste os seletores.
	Baixa sucção	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique rotação do TDP. • Verifique vazão de óleo. • Verifique mangueiras.
	Pneus gastos	<ul style="list-style-type: none"> • Substitua por originais.
	Pneus com calibragem diferente	<ul style="list-style-type: none"> • Calibre corretamente.
	Pneus com desenhos diferentes	<ul style="list-style-type: none"> • Coloque os pneus com mesmo desenho.
	Densidade de sementes não respeitada	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique as mangueiras motora e movida no dois lados.
	Excesso de patinagem	<ul style="list-style-type: none"> • Lastreie os pneus com água e dar pressão nas molas.
Sementes danificadas	Furos de disco muito grande	<ul style="list-style-type: none"> • Utilize disco com furos adequados as sementes.
	Interruptor de borracha gasto	<ul style="list-style-type: none"> • Substituí-lo.

10.23 Tabela de torque

Abaixo, você encontrará tabelas com os valores corretos de torque para diversos tipos de parafusos.

Certifique-se de apertar todos os parafusos conforme os torques especificados nas tabelas e realize verificações periódicas para garantir o aperto adequado.

Utilize estas tabelas como referência ao substituir parafusos semelhantes (mesmo grau/classe).

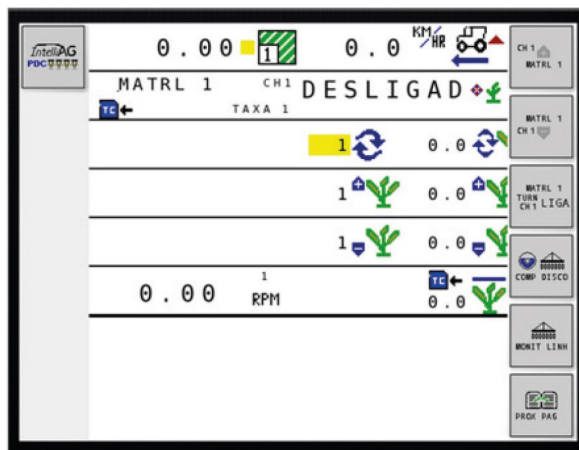
		TABELA DE TORQUE						<i>civemasa</i>					
Diâmetro do Parafuso (Polegada) (a)	Grau 2		Grau 5		Grau 8		Diâmetro do Parafuso (Métrico) (d)	4.6		8.8		10.9	
	Lbs-ft (b)	N.m (c)	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m		Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m
1/4" - 20	5,5	7,5	8,5	11,5	12	16,3	M5 x 0.8	2,5	3,39	5	6,78	8,5	11,526
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							M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
b) Libras-pé							M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
c) Newton-metro							M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234
d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca													

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



11. Guia rápido intelliag - taxa fixa ou variável

11.1 Tela inicial

O IntelliAg vem com essas configurações padrão de fábrica.



11.2 Configuração do layout da tela

Na tela Principal, selecione,  em seguida .

Selecione a “caixa amarela” e insira as informações que deseja visualizar na tela de trabalho.

Poderão ser inseridas 12 informações em cada tela, no total de 2.

Para inserir dados em outra página, selecione “PROX/SCRN”.

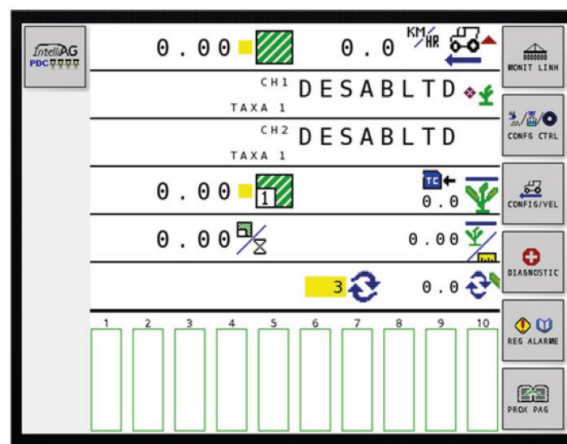
Em “Config. Gráfico”. Selecione a “caixa amarela” da LINHA insira a quantidade de linhas do gráfico.

Ex: 10 linhas monitoradas (necessário 1 linha e 10 colunas).

Ex: 20 linhas monitoradas (necessário 2 linhas e 10 colunas).

Selecione a “caixa amarela” COLUNAS para inserir o número de colunas.

Selecione  para voltar à tela de trabalho.



- Tela de trabalho configurada

11. Guia rápido intelliag - taxa fixa ou variável

11.3 Configuração dos módulos


Selecione,  em seguida .

11.4 Reconhecendo e configurando os módulos

Selecione  para que o IntelliAg reconheça todos os módulos e sensores conectados.

AVISO

• Para monitoramento acima de 16 linhas, será necessário configurar o módulo WSMB que adiciona + 18 linhas.

Selecione  para configurar a quantidade de linhas da plantadeira.




NÚMERO SÉRIE	TIPO MÓDULO	CODIGO MÓDULO
✓ 11471	WSMT-PDC	1

11.5 Especificando a quantidade de linhas

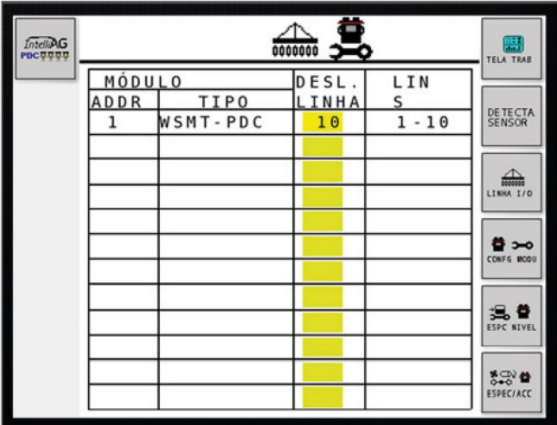
Selecione a “Caixa amarela” e insira a quantidade de linhas de plantio a serem monitoradas.

O **módulo WSMT - PDC** ou Máster, monitora até 16 linhas.

O **módulo WSMB** - 1 SR ou Slave, monitora mais 18 linhas.

Selecione  caso apresente algum alarme neste momento, verifique se os sensores e os cabos estão conectados; selecione a

tecla .



MÓDULO ADDR	TIPO	DESL. LINHA	LIN S
1	WSMT-PDC	10	1-10

11. Guia rápido intelliag - taxa fixa ou variável

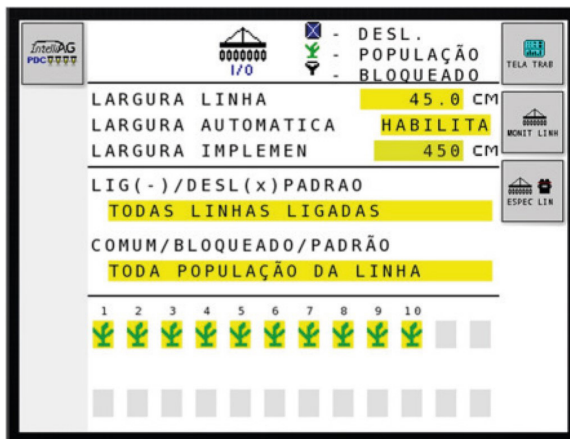
11.6 Configuração de espaçamento das linhas

Selecione a “caixa amarela” **Largura Linha** para inserir o espaçamento entre as linhas da plantadeira. (Ex: 45 cm).

“**Largura Automática**”, habilita ou desabilita o cálculo automático da largura do implemento.

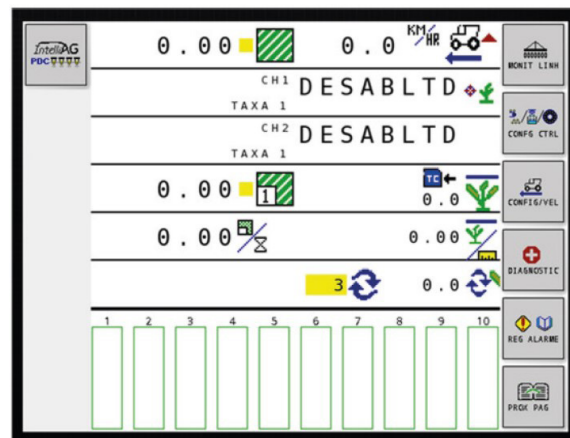
“**Largura Implemento**”, é possível inserir manualmente a largura do implemento. Isto só será possível se a “largura automática” estiver desabilitada.

Selecione  para voltar à tela de trabalho.

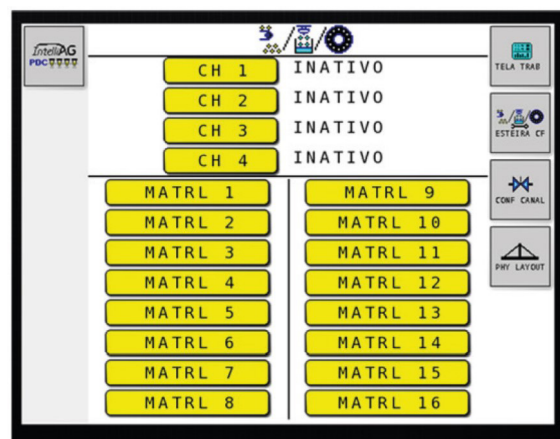


11.7 Inserir e configurar produto

Selecione 



Nesta tela podemos configurar até 16 produtos, ex: **Soja, Milho, Algodão, Adubo ...**
Selecione a caixa “**MATRL 1**” para configurar o produto.



11.8 Inserir e configurar o canal

Selecione “**MATRL 1**” e insira o nome do produto. Ex. Soja

Selecione “**TIPO**”, insira “**CONTROLE DE PLANTADEIRA**”.

Selecione “**Pré - Config. Método**” insira “**Desabil**”

Selecione “**Taxa Alvo**”, insira a quantidade de semente por hectares.

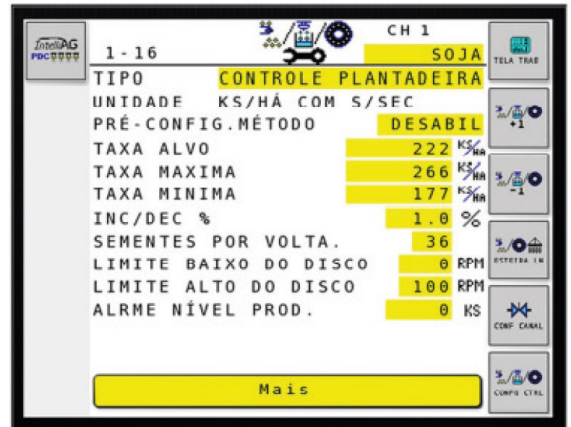
Ex 222.000 S/HÁ, insira na caixa 222.

Faça o mesmo para taxa mínima e máxima.

Selecione “**INC/DEC**” e insira a porcentagem a crescer ou decrescer.

Selecione “**sementes por volta**”, insira a quantidade de furos do disco de sementes.

Selecione Limite baixo e alto do disco e insira 0 e 120 respectivamente.

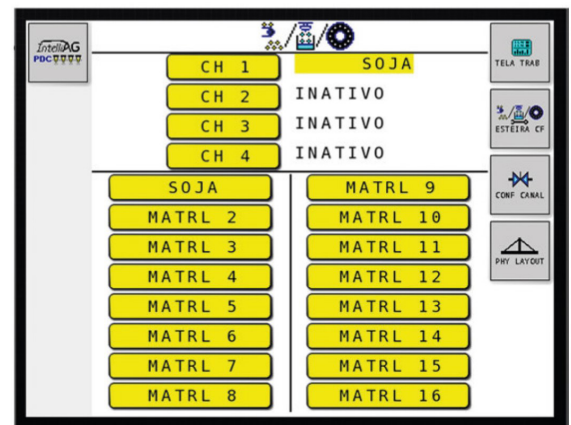


Selecione  para voltar à página.

Selecione “**MATRL 2**” para inserir o produto 2.

Repita os passos anteriores para configurar outros produtos.

Só após ter configurado os produtos, selecione .



11.9 Configurar canal de controle

Selecione a caixa amarela e mude o “**TIPO**” para “**CONTROLE DE PLANTADEIRA**”.

Selecione a caixa amarela “Nome do Produto” e mude para um dos produtos inseridos.

Em modo de controle insira automático.

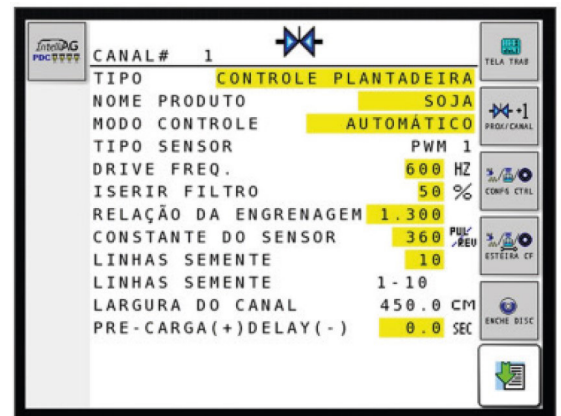
Drive Freq. insira **600 HZ**;

Relação de engrenagem insira a relação de quantas voltas o motor deve girar para dar uma volta no disco.

Constante do sensor insira a quantidade de pulsos por volta (**360Pul/Rev**).

Linhas de semente mude para a quantidade de linhas da plantadeira. (Ex.: **10**).

Selecione o menu

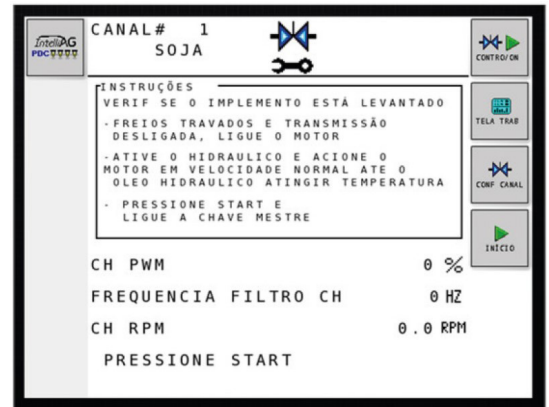


11. Guia rápido intelliag - taxa fixa ou variável

11.10 Calibrar válvula

Leia as instruções do quadro.

Selecione  em seguida .



Depois de finalizado, o sistema pede para liberar a chave mestre.

Caso o sistema utilize mais de um canal (CH) repita os passos de configurações acima, respeitando sempre as classes de produtos:

Controle de taxa em sementes: Tipo de canal - **Controle de Plantadeira;**

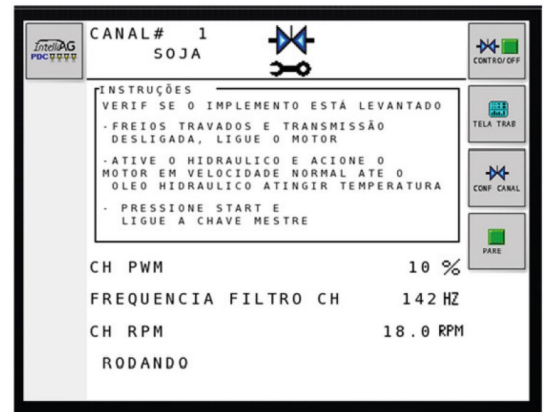
Controle de taxa de fertilizantes: Tipo de canal - **Controle de Sementes;**

Product Class: Fertilizer

Controle de rotação (Pratos): Tipo de canal - **Controle de RPM.**

Controle de taxa em Líquidos: Tipo de canal - **Controle de Liquid.**

Selecione  para voltar à tela de trabalho.

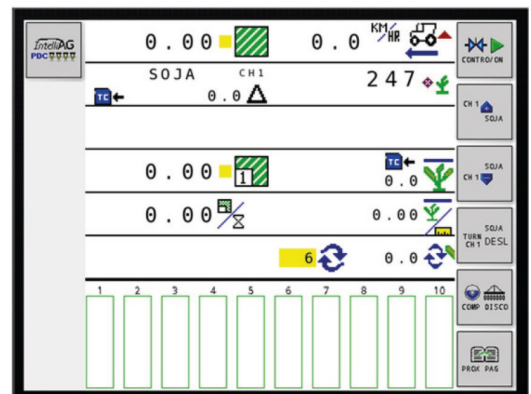


11.11 Calibrar sensor de velocidade

Selecione  para voltar à tela de trabalho.

Na tela de trabalho, selecione .

Caso não apareça na tela atual, selecione .



11.12 Segue abaixo 3 opções disponíveis de velocidade

Selecione a “caixa amarela” “ALIMENTAÇÃO” e mude para a terceira “VELOC ECU”. Esta configuração é para o sensor de velocidade GPS (SVA).

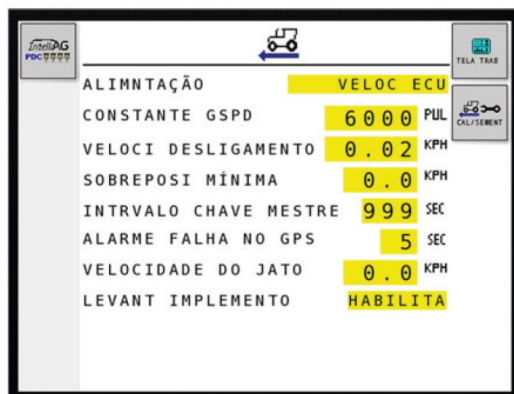


AVISO

- Inserir a constante de **6000 pulsos** da antena GPS (SVA) constante padrão do IntelliAg.

Selecione “INTERVALO CHAVE MESTRE” e mude para 999 segundos.

Para calibração de sensor de velocidade indutivo, usar o passo a passo da seção de calibrar o sensor de velocidade.



AVISO

- Se na instalação não for colocado sensor de levante, desabilite a opção levante implemento.

11.13 Passo 2 para calibrar o sensor de velocidade

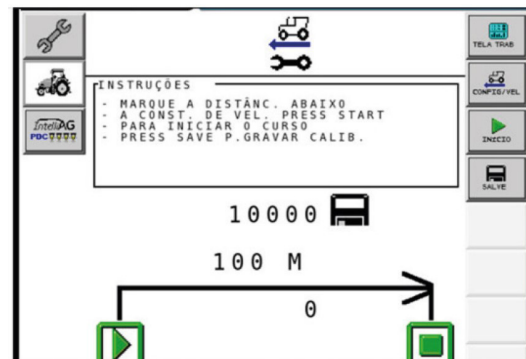
Marque 100 metros no chão, marcando o ponto inicial e o ponto final.

Posicione o trator na primeira marca.

Selecione Início na primeira marca e siga até a segunda marca.

Ao chegar na segunda marca selecione **Stop** e em seguida selecione **SAVE**.

Selecione  para voltar à tela de trabalho.



11.14 Calibrar o sensor de velocidade - opção 2

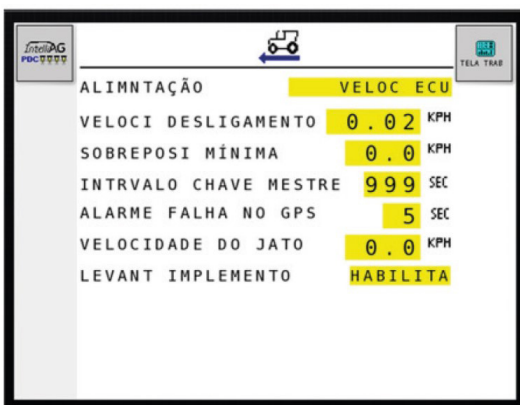
Para usar o GPS do trator como ALIMENTAÇÃO, mude para a primeira “VELOC P/ ECU”.



AVISO

- Note que nesta tela não aparece mais o item “CONSTANTE GSPD” e no menu some o ícone “Cal/Sement”. Somente equipamento preparados de fábrica com o sistema ISO, funciona nessa opção.

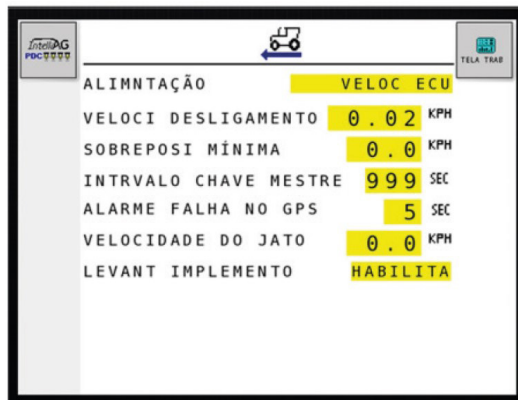
Selecione  para voltar à tela de trabalho.



11. Guia rápido intelliag - taxa fixa ou variável

11.15 Calibrar sensor de velocidade

Para usar a velocidade da roda como **ALIMENTAÇÃO**.



AVISO

• Note que nesta tela não aparece mais o item “CONSTANTE GSPD” e no menu aparece somente

11.16 Iniciar plantio

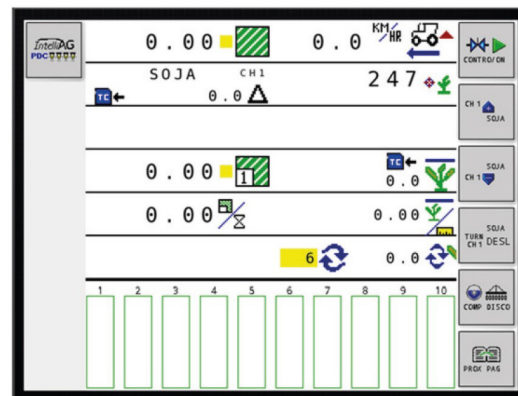
Para iniciar o plantio, acione o hidráulico, ligue o vácuo da plantadeira (quando houver) e selecione “**COMP DISCO**” para o sistema encher os discos de semente.

Selecione “**CONTROL/ON**”.

Abaixe o implemento e comece a andar.

Após alguns segundos os dados começarão a aparecer na tela.

Para terminar, levante o implemento e selecione “**CONTROL/OFF**”.

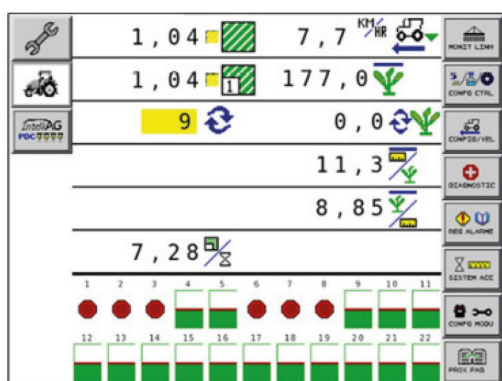
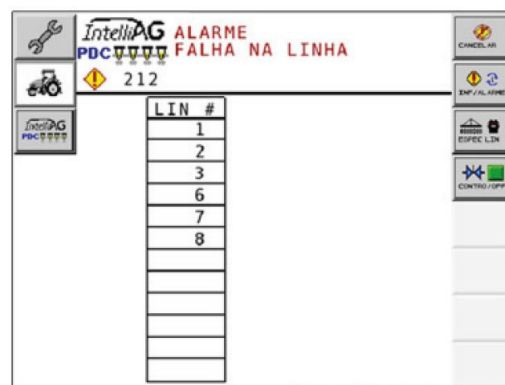


11.17 Possíveis erro - falhas nas linhas

Se houver falhas, um alarme soará imediatamente, indicando as linhas com problema.

AVISO

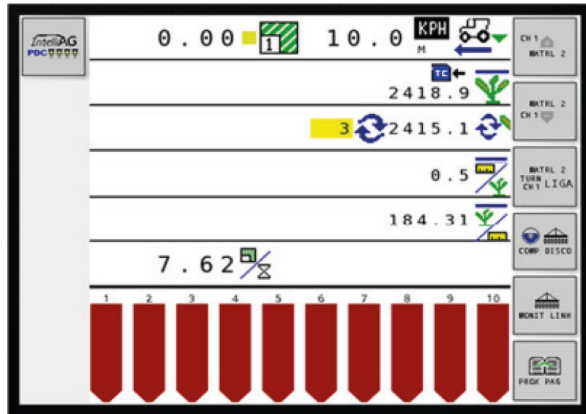
• Pare o equipamento imediatamente. E verifique a linha que está acusando o problema. Pode acontecer de as linhas estarem rompidas, mal conectadas ou com os tubos condutores entupidos com terra ou palhada.



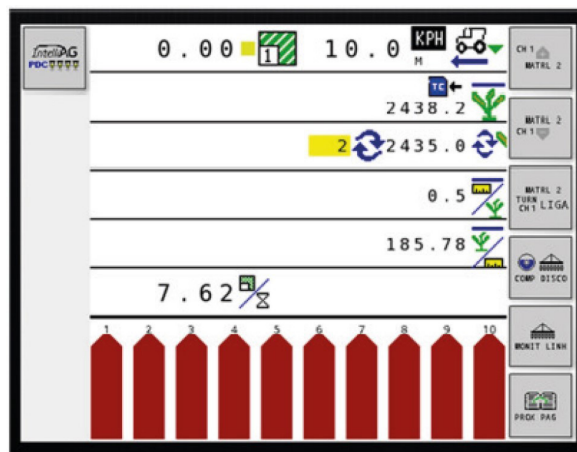
O símbolo vermelho indica as linhas com falhas.

11.18 Alarme de população

Setas para baixo indicam alarme de população baixa.



Setas para cima indicam alarme de população alta.



Na tela de trabalho, selecione

Em “**NOME PRODUTO**”, insira um dos produtos cadastrados.

Em “**AJUSTE DE POPULAÇÃO**” insira o valor de correção para a população.

Para calcular o valor de correção, divida o **valor ideal** da população pelo valor mostrado pelo IntelliAg e multiplique por 100. O resultado será a porcentagem de correção.

000000		TELA TRKO
NOME PRODUTO	SOJA	LINHA Z/O
ATRASSO ALARME ALTO	5 SEC	
ATRASSO ALARME BAIXO	5 SEC	
AJUSTE POPULAÇÃO	100,0 %	
FILTRO DE POPULAÇÃO	0,0 %	
FALHA TAXA LINHA	2 / 1 %sec	

12. Guia do operador do vDrive

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

Configuração e operação do sistema

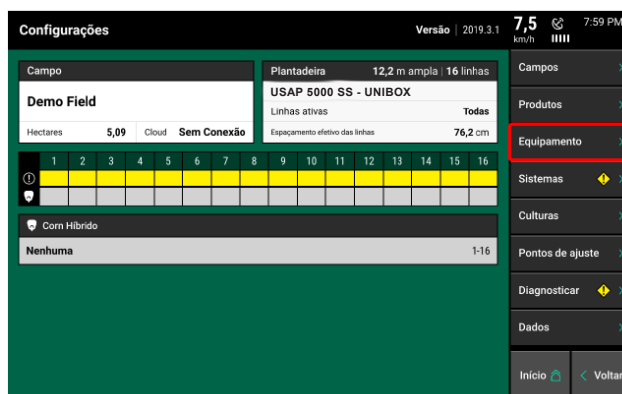
Existem quatro requisitos para o sistema vDrive funcionar:

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.



12. Guia do operador do vDrive

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

Configurando o monitor para o vDrive

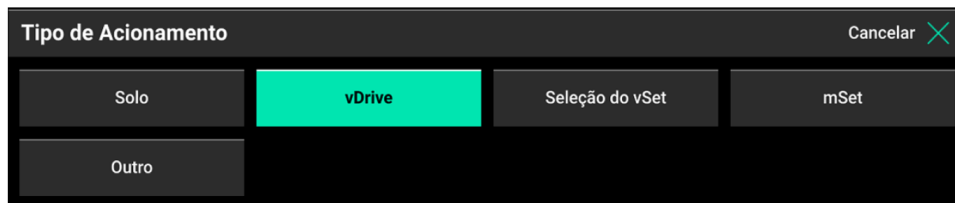
Passo 3:

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



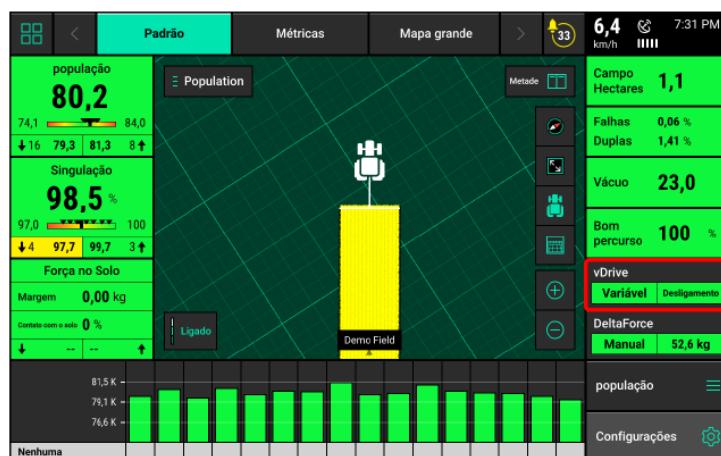
AVISO

• 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.

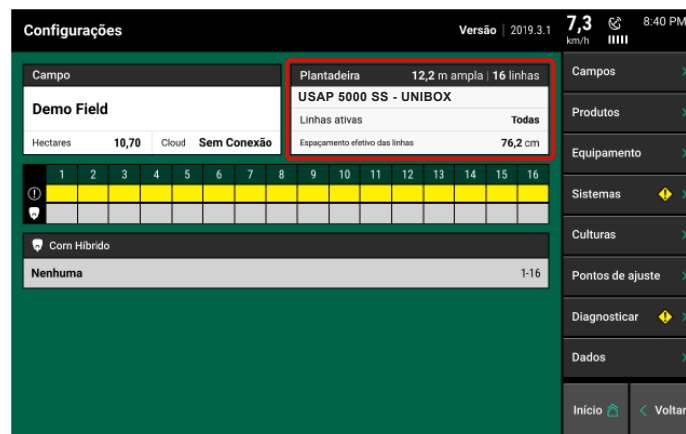


12. Guia do operador do vDrive

12.2 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.



12.2 Configurações do vDrive

Passo 3:

Se todas as linhas tiverem a mesma taxa de população ou o mesmo atributo de prescrição de sementeira, 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

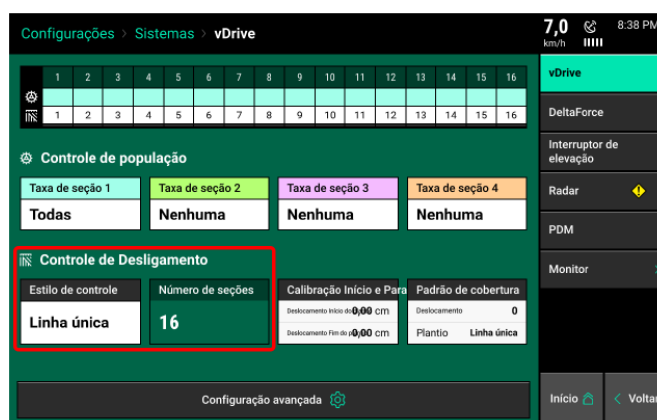
- *Se você configurar várias seções de desligue de linha, não é necessário que sejam as mesmas que as seções de taxa.*

Desativado - as linhas não desligarão a sementeira 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.



12.2 Configurações 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.

12.3 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.

12.4 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.

12.4 PDM

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.

12.5 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.

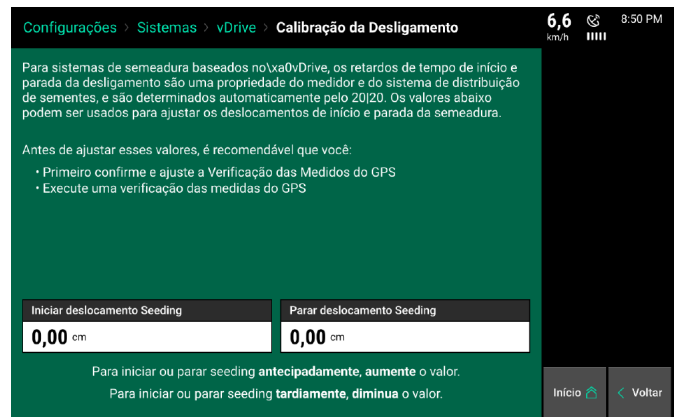
Padrão de cobertura

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.



12. Guia do operador do vDrive

12.5 Calibração de desligamento de linha 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.

12.6 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.



12.6 Configure o tipo de cultura

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.

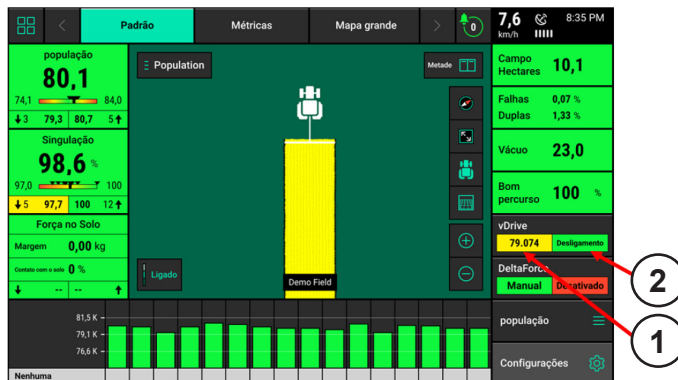
Adicionar cultura - adicione um tipo de cultura à seleção rápida de cultura. As culturas adicionadas estarão disponíveis para serem selecionadas como a cultura ativa. Os tipos de cultura adicionados também estarão disponíveis no menu Produtos ao atribuir híbridos.

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.

12. Guia do operador do vDrive

12.7 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.



12.8 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.

12.9 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.

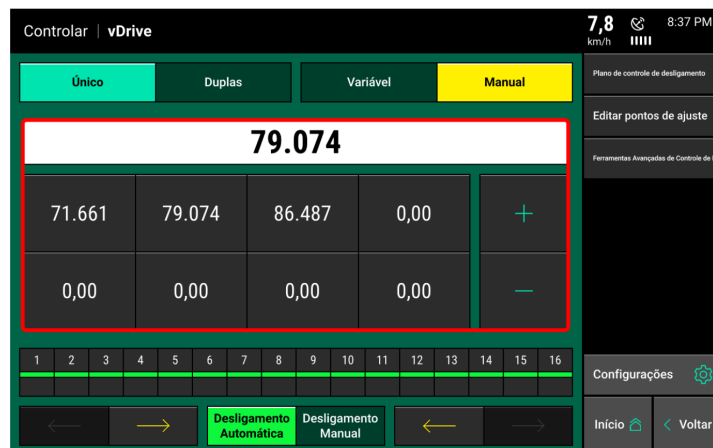
Vermelho: o controle de desligue de linha está desativado porque o interruptor no Módulo de controle da cabine está virado para baixo ou porque a plantadeira está desativada devido à cobertura.

12.10 Controle de população

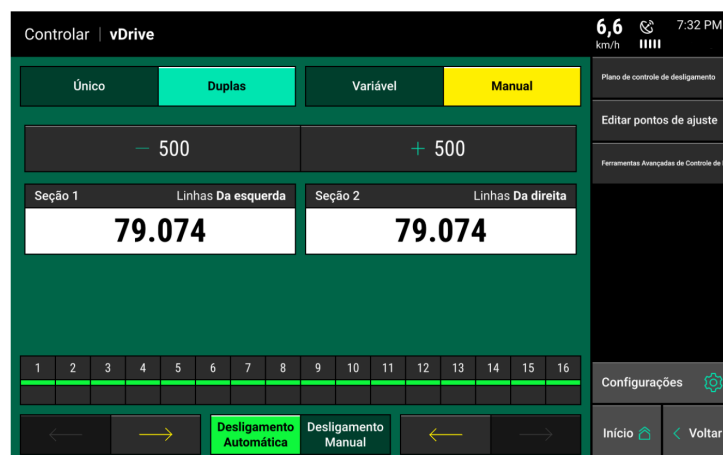
Pressione o botão vDrive para acessar a tela de controle. Para atribuir ou ajustar manualmente a taxa de população de semeadura, selecione "Manual", na parte superior da tela.

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.



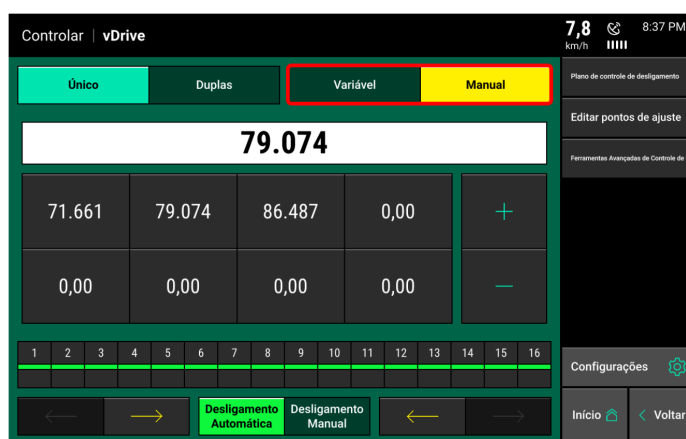
12. Guia do operador do vDrive

12.10 Controle de população

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.



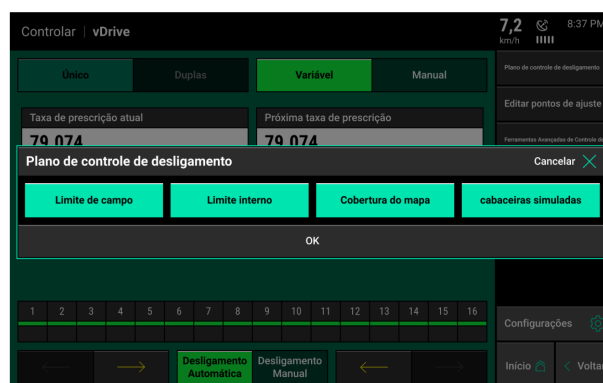
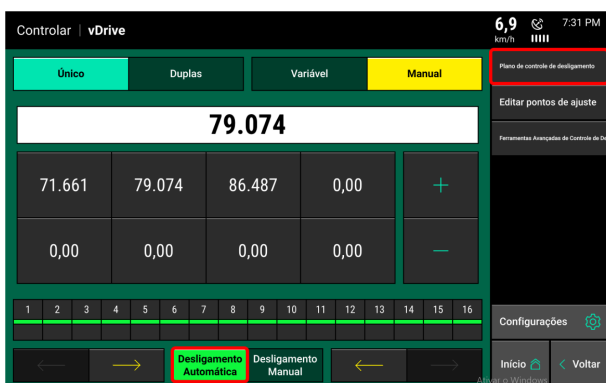
12.11 Controle de desligue de linha

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.



12.11 Controle de desligue de linha

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.

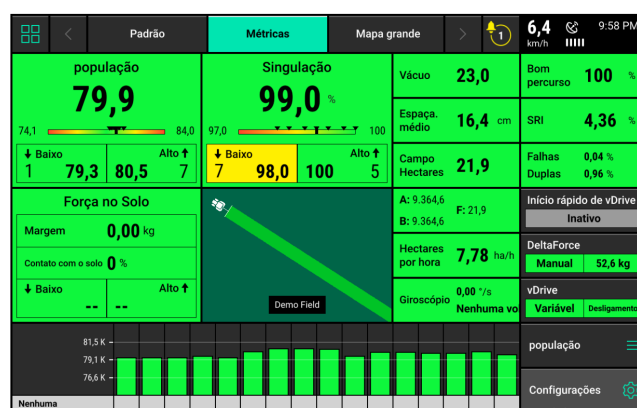
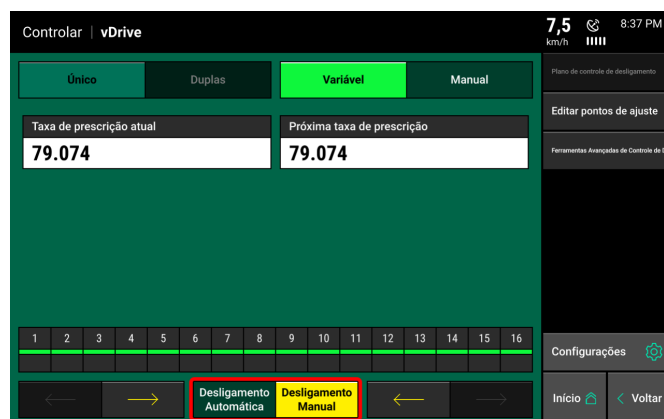
Na parte inferior da página Controle do vDrive, os operadores podem alternar entre o controle de desligue de linha automático e manual. As linhas podem ser desativadas manualmente de ambos os lados da plantadeira pressionando as setas.

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.

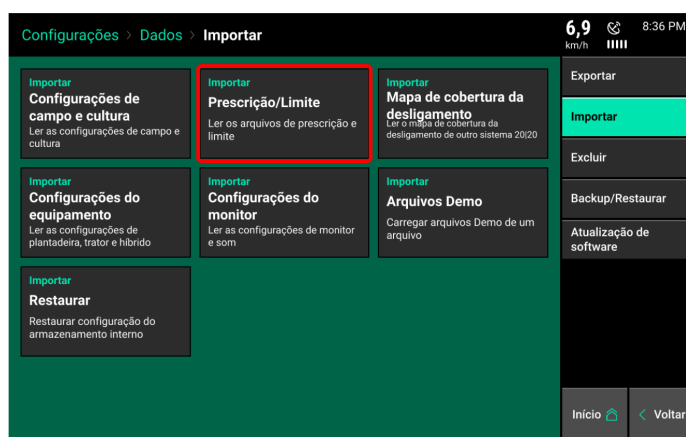


12.12 Prescrições e limites: importando arquivos para o monitor

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"



12.13 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.



12.13 Atribuindo prescrições e limites a um nome de campo



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

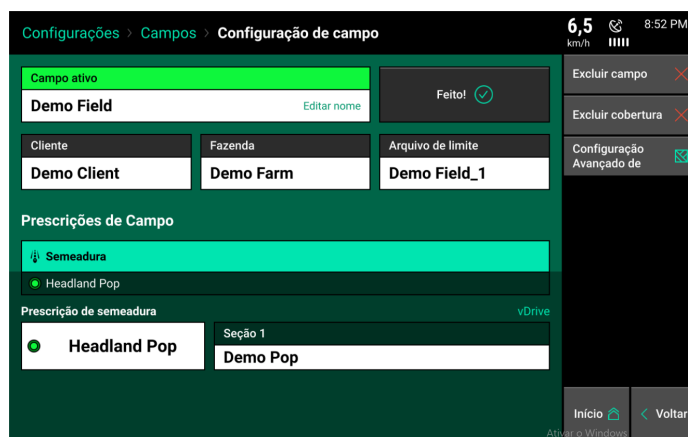
• *Os arquivos de limite que foram gravados pelo monitor também podem ser atribuídos ao campo usando o mesmo processo.*

12.14 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.



12.15 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.

12. Guia do operador do vDrive



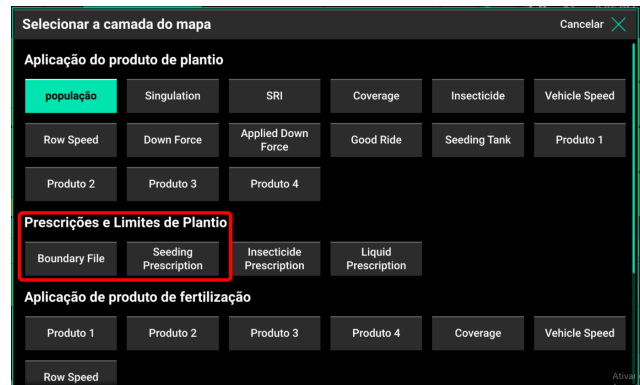
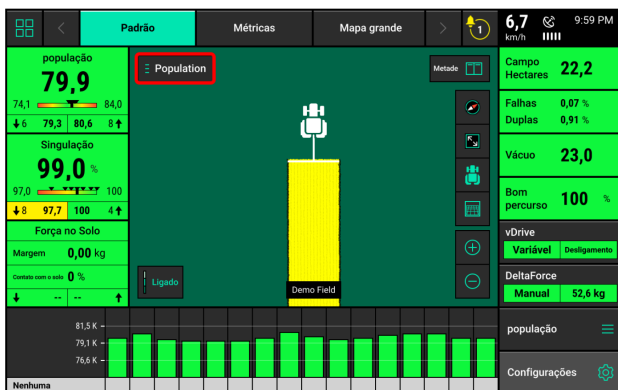
12.16 Visualizando o limite e a prescrição

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.



12.17 Início rápido do vDrive

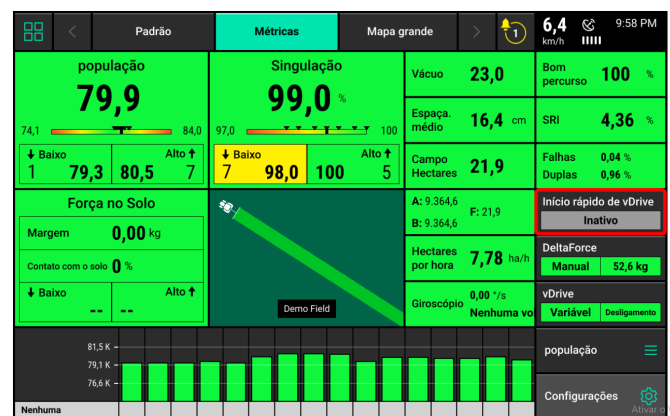
O botão Início rápido do vDrive permite que o operador comece a girar os medidores enquanto estiver parado. Isso permitirá que o operador comece a se mover enquanto os medidores já estão girando, ajudando a evitar falhas no campo.

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.



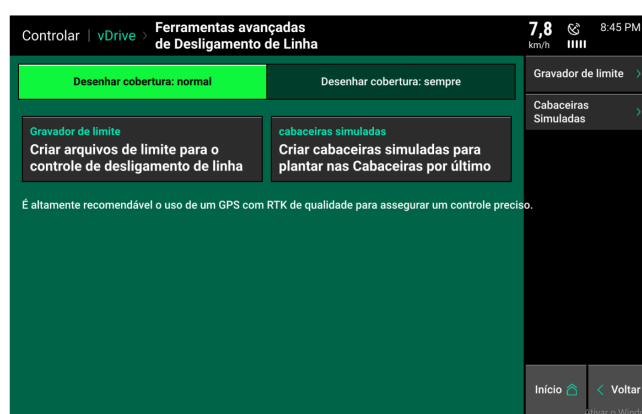
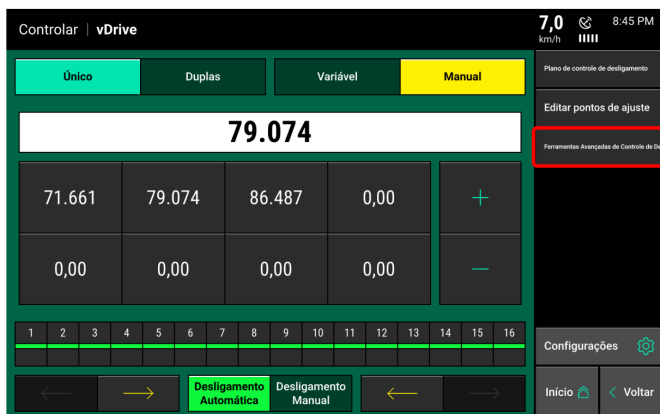
O botão Início rápido do vDrive precisa ser adicionado à tela inicial antes de poder ser usado. Adicione o botão de início rápido ao editar a página inicial.

12.18 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.



12.19 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.

12.19 Gravador de limite

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.

12.20 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.



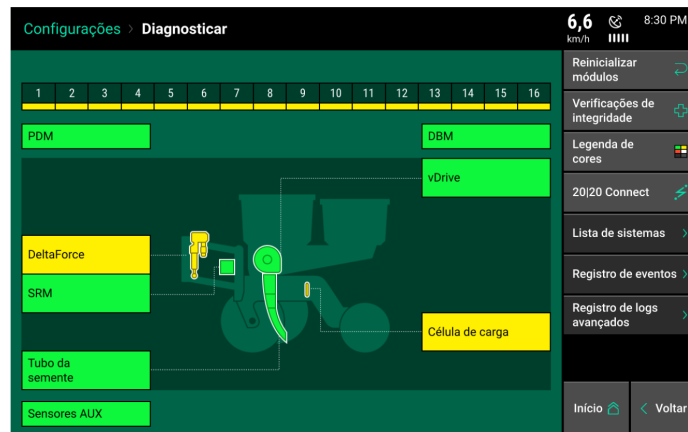
12. Guia do operador do vDrive

12.21 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.

12.22 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.

12. Guia do operador do vDrive



12.23 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		Ciclo de trabalho
	Real	Comandado	Real	Comandado		Impedimento de unidade		
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	79.926	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%

Estado do levantamento: Rebaixado | Veloc. do radar: Não calibrado | Velocidade do GPS: 7,6 km/h | FWD Accel: 0,000 m/s/s | Chave Principal: On | Taxa de conversão: 0,00 deg/s

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

12.24 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



PERIGO

EXECUÇÃO POR MÃO-DE-OBRA QUALIFICADA E EPIS:

- *A instalação e manutenção devem ser realizadas exclusivamente por profissionais qualificados.*
- *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).*

13.1 Instruções

O tanque de inoculante na plantadeira é um recurso valioso sob o ponto de vista sustentável, atualmente. Devido a possibilidade de utilização de produtos biológicos ou químicos para tratamento do sulco de plantio, favorecendo a fixação biológica de nitrogênio pelas plantas, aumento da fitossanidade, aumento da matéria orgânica do solo, além da racionalização de insumos.

O tanque inoculante têm como objetivo proporcionar maior praticidade aos agricultores durante as operações e manejos, contribuindo significativamente para o aumento da produtividade agrícola.

Abaixo, listamos as principais funções do nosso equipamento, bem como as precauções a serem observadas durante o manuseio de insumos, abastecimento, aplicação e manutenção, garantindo assim uma experiência segura e duradoura com nosso produto.

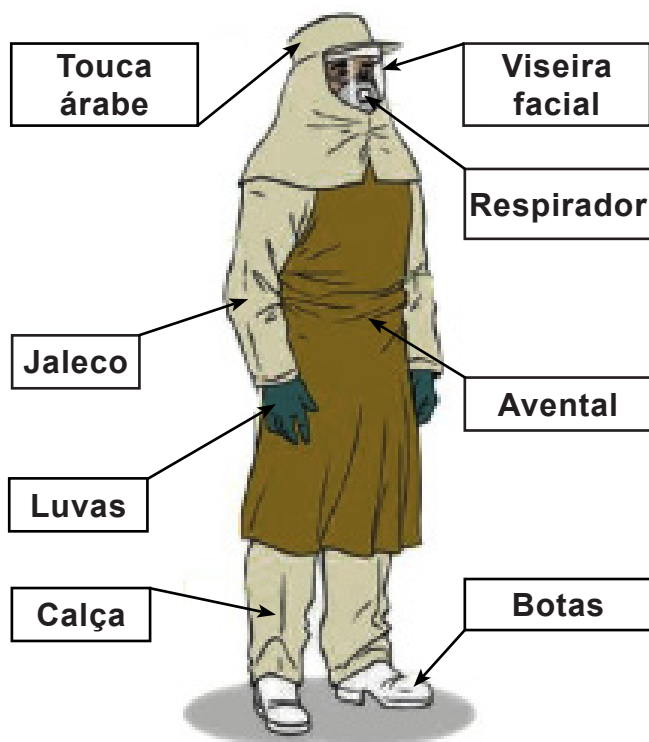
Para a utilização adequada do tanque inoculante, é fundamental seguir as recomendações de um Engenheiro Agrônomo ou Especialista em Insumos ao escolher os produtos a serem aplicados.

Este equipamento foi projetado para atender às demandas de insumos que podem ser dosados com baixa pressão e vazão.

Caso seja necessário utilizar insumos de alta densidade, é fundamental manter ou ajustar o sistema de agitação a uma pressão constante suficiente para evitar a decantação do produto. Caso contrário, a decantação pode resultar na sedimentação do produto e, conseqüentemente, na formação de borra, o que poderia causar superaquecimento da bomba e travamento do sistema.

13. Tanque inoculante - DRS

13.1 Instruções



AVISO

• Devido à possibilidade de utilização de insumos como inoculantes, solubilizadores, produtos biológicos e defensivos agrícolas em nosso equipamento, é fundamental adotar precauções e medidas de segurança para proteger a saúde e o bem-estar do operador. Portanto, o operador deve estar devidamente equipado com Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado e recomendado durante todas as etapas, desde o manuseio dos insumos até a preparação da calda e as atividades de manutenção do equipamento.

13.2 Segurança e preservação ambiental

O manuseio e descarte de insumos, bem como de embalagens, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e outros itens relacionados, devem ser realizados de forma responsável, visando à segurança do operador e à proteção do meio ambiente. Para tanto, é essencial estar atento aos seguintes aspectos:

Certifique-se de que não há vazamentos de insumos, óleo hidráulico ou outros fluidos que possam contaminar o solo.

O reabastecimento do equipamento deve ser realizado em locais apropriados, minimizando assim a possibilidade de contaminação do solo e de áreas de preservação ambiental. Os veículos destinados ao reabastecimento, como caminhões e carretas, devem ser adequados para essa operação, e os operadores devem utilizar os EPIs necessários.

O descarte de embalagens de insumos e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) deve seguir as regulamentações em vigor. Recomenda-se lavar as embalagens antes do descarte, realizando essa lavagem por cerca de 30 segundos, repetindo o processo três vezes. Isso ajuda a garantir um descarte adequado e responsável.

13.3 Preparação para o trabalho

Instalação do sistema de alimentação do tanque.

O sistema de pulverização de sulco pode ser configurado de duas formas: elétrica ou hidráulica.

- **Configuração Elétrica:** o sistema elétrico opera com um acionamento de 12V, alimentado pelo sistema elétrico do trator, diretamente conectado à bateria.

- **Configuração Hidráulica:** já o sistema hidráulico é acionado através do SHT (sistema da plantadeira) ou do sistema hidráulico do trator.

13.4 Instalação do controle de vazão

O controlador de vazão é um sistema eletrônico que deve ser instalado dentro da cabine do trator. É essencial realizar a correta conexão dos chicotes elétricos, bem como integrar o sistema elétrico de acionamento do equipamento. Este controlador tem como principal objetivo manter a taxa de aplicação constante, independentemente da velocidade do trator, assegurando uma aplicação precisa e uniforme.

Para ajustar o equipamento conforme a taxa desejada, é necessário utilizar o monitor, seguindo as instruções detalhadas no manual do controlador de vazão Basic NG 2000.

13. Tanque inoculante - DRS

13.5 Instalação das linhas

A instalação das linhas deve ser realizada de duas maneiras, dependendo do tipo de equipamento:

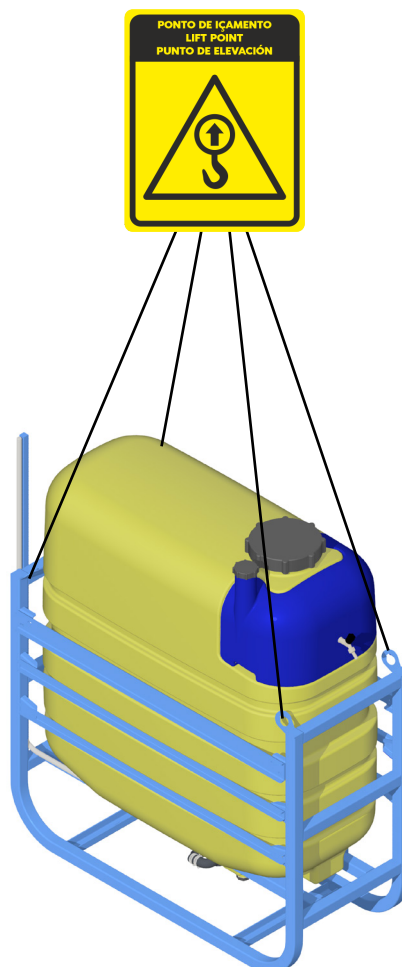
Para equipamento do tipo **USAP** (autotransportáveis): a tubulação principal do sistema de Pulverização de Sulco consiste em mangueiras, permitindo a flexibilidade necessária para o dobramento do equipamento durante o transporte.

Portanto, ao acoplar as linhas, é importante fazê-las com extrema atenção para evitar colisões e rupturas das mangueiras com as partes móveis da plantadeira.



CUIDADO

- *Certifique-se de utilizar os pontos de içamento apropriados e assegure-se de que o equipamento esteja bem fixado e seguro para evitar acidentes.*
- *Ao realizar o içamento e movimentação de componentes, mantenha a área isolada e uma distância segura do equipamento.*
- *O equipamento possui pontos específicos para o içamento, localizados no suporte. Se for necessário levantá-lo com um guincho para manutenção ou transporte, nunca utilize menos do que esses pontos de ancoragem designados para essa finalidade.*

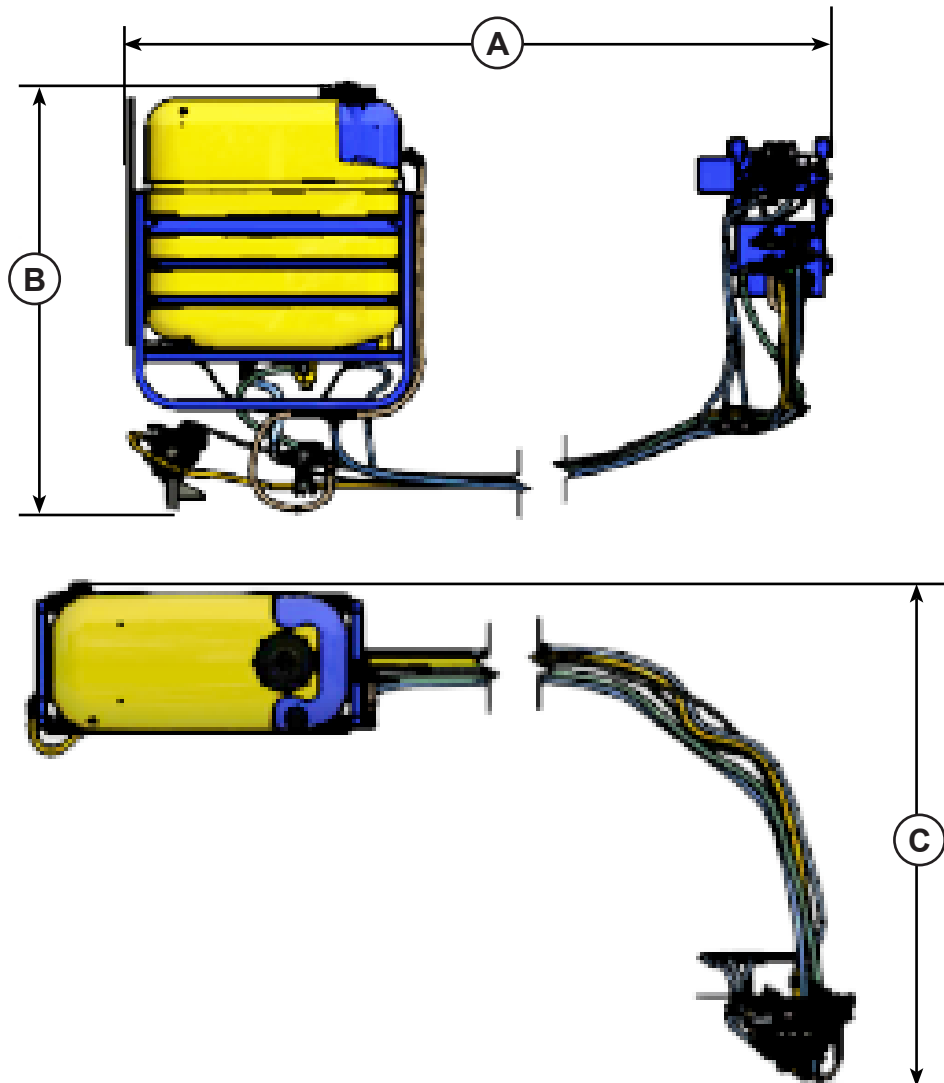


13. Tanque inoculante - DRS

13.6 Especificação técnicas

Tipo: Kit Pulverizador Proinoc TQ 1000
Capacidade de reservatório: 1.000 litros
Acionamento: Motor hidráulico
Potência motor: 15 cv
Peso..... 235 kg

13.7 Dimensões do equipamento



Modelo	A	B	C
Kit Pulverizador Proinoc - TQ 1000	4.790	2.313	2.299

13. Tanque inoculante - DRS

13.8 Descrição dos componentes

01 - Chassi do tanque

05 - Comando

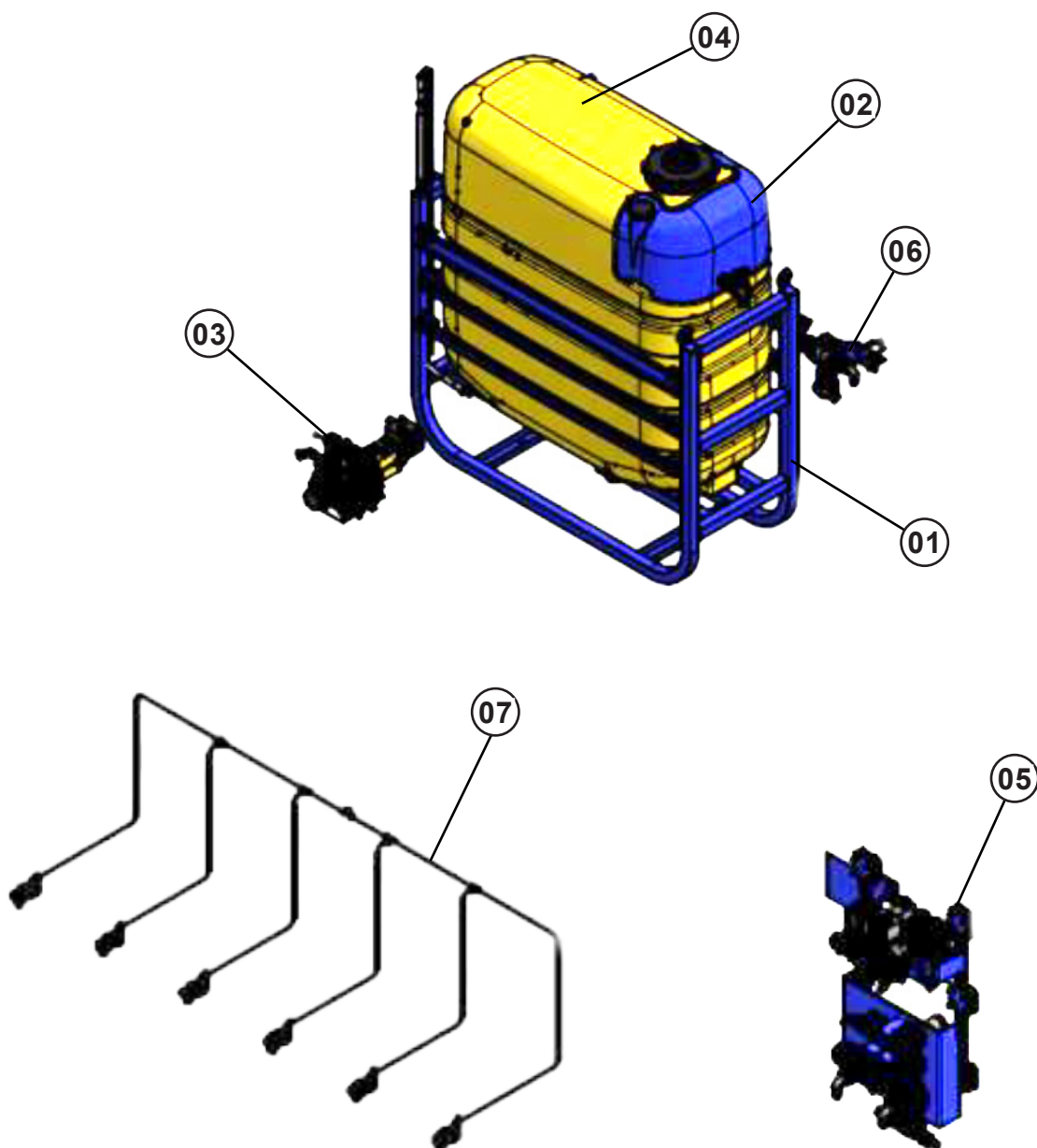
02 - Tanque água limpa

06 - Bocal alimentação

03 - Bomba pistão

07 - Pingente

04 - Tanque 1000 litros



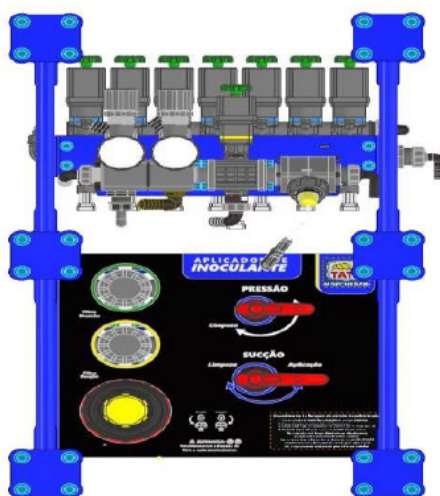
13. Tanque inoculante - DRS

13.10 Preparo do equipamento

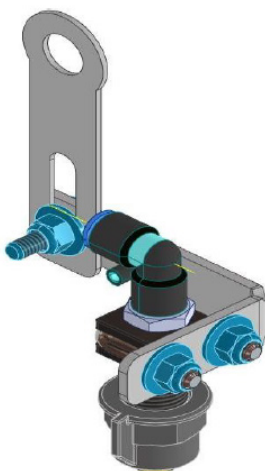
1. Realize a limpeza no Rapidcheck do fluxômetro. **Observação importante:** Não utilize ar comprimido para a limpeza; utilize apenas água corrente. Após a limpeza, verifique se o componente foi acoplado completamente até o final.



2. Verifique se todos os filtros estão devidamente limpos e prontos para serem utilizados.



3. Verifique se todos os bicos estão ajustados com a vazão correta.



13. Tanque inoculante - DRS

13.11 Modo de trabalho: configuração

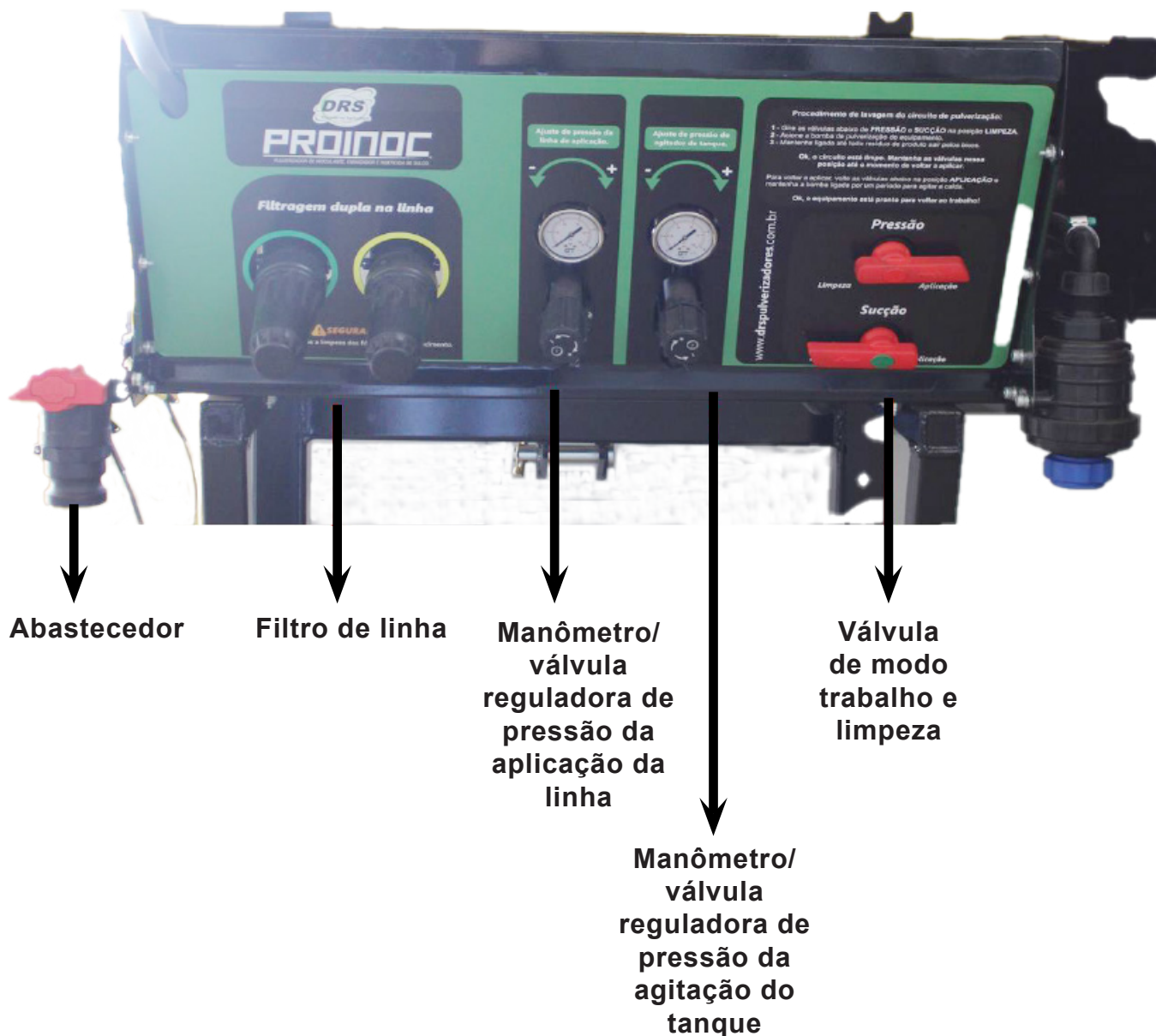
Para configurar o equipamento no modo de trabalho, siga as etapas a seguir:

Inicie verificando se todos os filtros do equipamento estão limpos e em condições de uso. Os tanques inoculantes possuem tecnologia de filtragem dupla na linha de pressão, consistindo em:

- a. Um filtro amarelo de malha 80 para a primeira filtragem.
- b. Um filtro verde de malha 100 responsável pela filtragem mais precisa.

A operação combinada desses dois filtros assegura maior segurança e prolonga a vida útil do equipamento.

Portanto, é fundamental realizar a montagem e a manutenção dos elementos filtrantes nas posições corretas, de acordo com as cores indicadas no equipamento.



13. Tanque inoculante - DRS

13.11 Modo de trabalho: configuração

Para configurar o equipamento no modo de trabalho com eficiência, é necessário seguir os seguintes passos:

1. Verificação dos filtros: Antes de iniciar qualquer operação, é fundamental garantir que todos os filtros do equipamento estejam limpos e em perfeitas condições de uso. Os tanques inoculantes são equipados com tecnologia de filtragem dupla na linha de pressão, composta por dois filtros:

1.1. Filtro Amarelo (A) de Malha 80: Este filtro é responsável pela primeira filtragem. Ele remove as impurezas grosseiras do líquido, garantindo que apenas partículas de tamanho adequado avancem no sistema.

1.2. Filtro Verde (B) de Malha 100: O filtro verde é o segundo estágio de filtragem e desempenha um papel crucial na remoção de partículas finas e minúsculas. Ele assegura uma filtragem precisa e completa.

A operação conjunta desses dois filtros é essencial para garantir a segurança do equipamento e prolongar sua vida útil. Portanto, é imperativo realizar a montagem e a manutenção dos elementos filtrantes nas posições corretas, de acordo com as cores indicadas no próprio equipamento.

Este procedimento garante que os filtros estejam operando de forma otimizada, mantendo a integridade do sistema e a qualidade da pulverização.

Ao seguir rigorosamente essas etapas, você assegura que o equipamento está pronto para um desempenho confiável e eficiente no modo de trabalho.



2. Posicionamento das Alavancas das Válvulas:

Posicione ambas as alavancas das válvulas de Pressão e Sucção no modo "Aplicação".

3. Ligamento do Sistema:

Antes de iniciar o sistema, siga estas recomendações:

3.1. Para Equipamento Hidráulico: Abra completamente as válvulas reguladoras de pressão da aplicação e de agitação do tanque. Isso evitará picos de pressão no sistema.

3.2. Para Equipamento Elétrico: Abra a válvula reguladora de pressão de aplicação para evitar picos de pressão no sistema.

13.11 Modo de trabalho: configuração

4. Prossiga com os seguintes passos:

Dependendo do tipo de equipamento, siga as etapas apropriadas:

4.1. Para Equipamento Hidráulico: Ligue o trator e mantenha a rotação de trabalho desejada (a bomba deve operar entre **500 e 540 RPM** no máximo). Em seguida, posicione a chave da caixa de acionamento no modo "Manual".

4.2. Para Equipamento Elétrico: Posicione as chaves de acionamento no modo "Manual" para aplicação e "ON" para agitação, ativando as bombas do equipamento.

5. Regulação da Pressão de Agitação e Aplicação:

Apos completar os passos anteriores, e crucial regular a pressão de agitação, mas antes disso, e necessário determinar a ponta de aplicação a ser utilizada, conforme explicado no próximo tópico "**Determinação de Vazão**".

Uma vez determinada a ponta de aplicação, siga estas etapas finais para colocar o equipamento no modo de trabalho:

5.1. Para Equipamento Hidráulico: Regule a pressão da agitação utilizando a válvula reguladora, mantendo-a entre **4 e 6** bares. Em seguida, ajuste a pressão de aplicação de acordo com a tabela de pontas mencionada no tópico "**Determinação de Vazão**".

5.2. Para Equipamento Elétrico: Ajuste a pressão de aplicação por meio da válvula reguladora. Não e necessário regular a pressão dos agitadores, pois eles já estão calibrados.

Seguindo cuidadosamente essas etapas, você garantira que o equipamento esteja configurado corretamente e pronto para operar de maneira eficaz no modo de trabalho.

13.12 Determinação da vazão: escolhendo a ponta adequada

A determinação da vazão é um passo fundamental na seleção da ponta mais adequada para a operação.

Para facilitar essa escolha, a tabela abaixo apresenta as opções de pontas disponíveis, juntamente com suas vazões, relacionadas ao espaçamento das linhas da plantadeira e à velocidade de deslocamento. Esta informação é essencial para garantir o sucesso da operação.

Para auxiliar na escolha das pontas é possível utilizar a fórmula abaixo, responsável pelo cálculo da vazão desejada da ponta:

$$\text{Vazão desejada da ponta} = \frac{\mathbf{V \times E \times Ta}}{\mathbf{60.000}}$$

Onde,

Vazão desejada da ponta (L/min);

V = Velocidade de deslocamento do equipamento (Km/h);

E = Espaçamento entre linhas do equipamento (cm);

Ta = Taxa de Aplicação (L/Ha).

13. Tanque inoculante - DRS

13.12 Determinação da vazão: escolhendo a ponta adequada

Tabela de vazão (L/min.)							
Bicos	Padrão de cores	Pressão [lbf/pol ²]					
		0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
JS 0,48	Preto	0,09	0,12	0,16	0,19	0,22	0,24
JS 0,55	Azul	0,11	0,15	0,21	0,25	0,29	0,32
JS 0,62	Vermelho	0,15	0,20	0,27	0,33	0,38	0,42
JS 0,78	Amarelo	0,23	0,31	0,42	0,52	0,59	0,65
JS 1,01	Verde	0,38	0,52	0,71	0,88	1,00	1,12
JS 2,00	Laranja	1,32	1,82	2,59	3,23	3,73	4,17

Tabela de vazão (L/min.) - opção com anti-gotejo						
Bicos	Padrão de cores	Pressão [lbf/pol ²]				
		1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
JS 0,48	Preto	0,09	0,12	0,17	0,20	0,23
JS 0,55	Azul	0,11	0,15	0,21	0,26	0,29
JS 0,62	Vermelho	0,14	0,19	0,27	0,32	0,37
JS 0,78	Amarelo	0,23	0,32	0,43	0,52	0,59
JS 1,01	Verde	0,38	0,50	0,70	0,86	3,99
JS 2,00	Laranja	0,57	0,78	1,18	1,47	1,78

Para exemplificar o cálculo, suponhamos a seguinte situação:

Considerando a necessidade de saber a vazão necessária da ponta para um plantio com plantadeira de espaçamento de **50 cm** entre linhas, velocidade de deslocamento de **6,5 km/h** e, uma taxa alvo de aplicação de **50 L/Ha** de um produto. Temos que:

Dados:

Velocidade desejada: **6,5 km/h**

Espaçamento entre linhas de plantio: **50 cm**

Taxa de aplicação: **50 l/ha**

$$\text{Vazão desejada da ponta} = \frac{6,5 \times 50 \times 50}{60.000} = 0,27 \text{ L/min.}$$




13. Tanque inoculante - DRS

13.12 Determinação da vazão: escolhendo a ponta adequada

Para esta condição de plantio, a vazão necessária para a aplicação do produto é de **0,27 litros em 1 minuto** de coleta. Isto é, após a escolha da ponta adequada é necessário realizar o teste de calibração e coletar este resultado em **1 minuto**. Com a confirmação desta vazão após a coleta o equipamento estará em condições de trabalho.

Para auxiliar na escolha adequada da ponta verifique mais uma vez a tabela ao lado.

Neste caso, a ponta ideal seria a **TJS 3**.

Ponta			
	BAR	PSI	L/MIN
TJS 1 (M100)	1	15	0,10
	1,4	20	0,12
	2,1	30	0,15
TJS 2 (M100)	1	15	0,13
	1,4	20	0,15
	2,1	30	0,18
TJS 3 (M100)	1	15	0,20
	1,4	20	0,25
	2,1	30	0,30
TJS 4 (M100)	1	15	0,30
	1,4	20	0,34
	2,1	30	0,40
TJS 5 (M100)	1	15	0,40
	1,4	20	0,50
	2,1	30	0,60

13.13 Calibração precisa do equipamento

Para iniciar o processo de calibração do equipamento com precisão, é fundamental ter as informações sobre o modelo de ponta adequada para a tarefa, bem como o volume de aplicação calculado na página anterior. Com o equipamento configurado no modo de trabalho, você também precisará de uma proveta ou copo graduado para medir o volume aplicado pelo bico, além de um cronômetro para registrar o tempo de aplicação durante a calibração.

Siga os seguintes passos para iniciar o processo de calibração:

1. Ativação do sistema de pulverização.

Ligue o sistema de pulverização e colete a quantidade de produto durante 1 minuto. Recomendamos usar água para calibrar o equipamento, evitando assim o desperdício de produtos comerciais. Para assegurar a precisão da calibração, colete o produto em três bicos por módulo da plantadeira.

13. Tanque inoculante - DRS

13.13 Calibração precisa do equipamento

2. Cálculo da média de dispensação do produto

Calcule a média do produto (água) dispensado por todos os bicos e compare com a taxa de aplicação desejada em litros por minuto, que foi determinada na seção "**Determinação de Vazão**". Se os resultados diferirem, será necessário ajustar a pressão de aplicação. Você pode fazer isso por meio do manômetro de aplicação de linha.

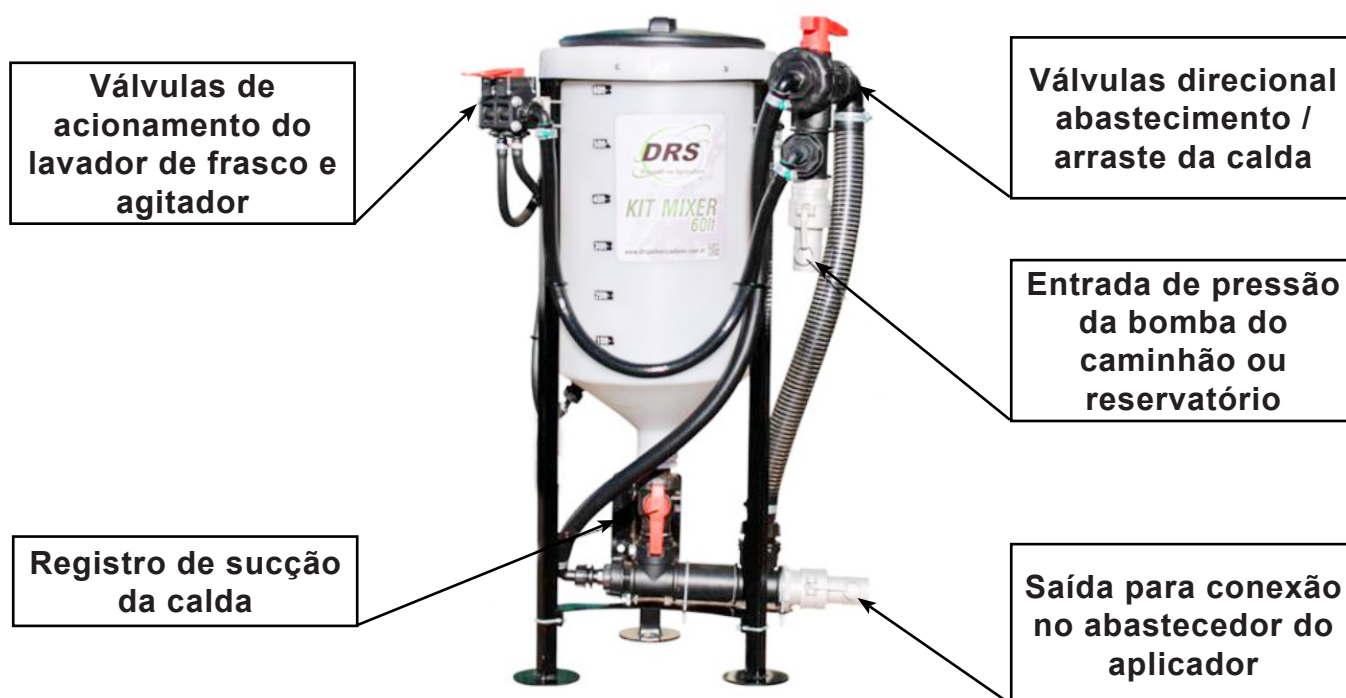
Se o equipamento estiver exibindo uma variação na quantidade de calda superior ou inferior a 5% em relação à calibração inicial, é recomendável refazer o processo de calibração para garantir que a taxa de aplicação seja igualada. Além disso, se houver uma discrepância de cerca de 10% na vazão dos bicos, é necessário considerar a substituição dos mesmos para manter a precisão do processo de aplicação

13.14 Preparação da calda e abastecimento com o kit mixer

A etapa de preparação da calda é essencial para o sucesso da operação. Recomenda-se o uso de água limpa, livre de materiais em suspensão, especialmente areia.

O Kit Mixer é equipado com um sistema de arraste que utiliza a pressão gerada pela bomba do reservatório de água. Além disso, conta com um bico de lavagem de frascos, que permite a limpeza das embalagens após o uso, garantindo a segurança e a eficácia do processo.

É importante destacar que o Kit Mixer é um dispositivo anexo ao Sistema de Pulverização de Sulco e, portanto, não deve ser conectado à plantadeira ou a outras partes do conjunto trator-plantadeira. Ele pode ser facilmente transportado junto com o comboio de abastecimento, como caminhões ou carretas, que contêm água limpa e produtos comerciais. Essa prática garante a integridade do Kit Mixer e a eficiência do processo de preparação da calda.



13. Tanque inoculante - DRS



13.14 Preparação da calda e abastecimento com o kit mixer

Desse modo, para preparar o Kit Mixer em modo trabalho é necessário realizar os passos a seguir:

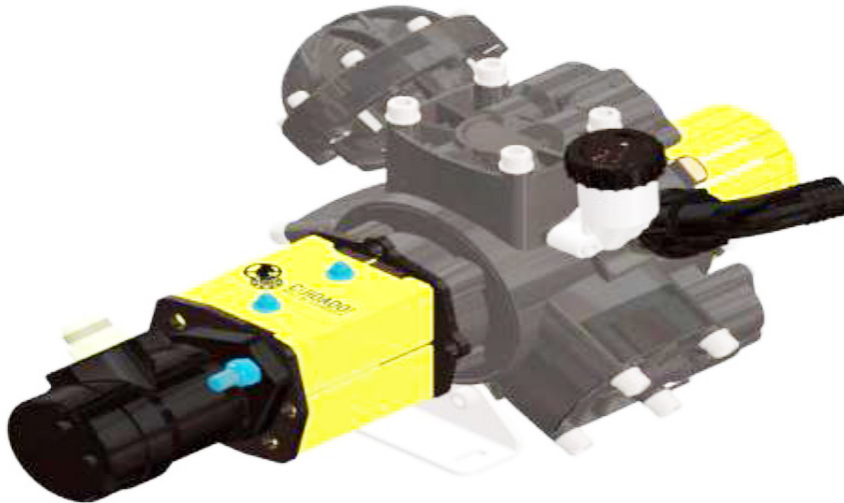
1. Conecte as mangueiras de pressão e saída de abastecimento.
2. Posicione a válvula direcional de abastecimento / arraste da calda para a esquerda (lado menor da mangueira menor).
3. Certifique-se que o registro de sucção da calda esteja fechado (alavanca na horizontal)
4. Ligue a bomba do equipamento para pressurização do circuito (ideal pressão entre 4 e 5 bares).
5. Abra a tampa e coloque os produtos no tanque, conforme a recomendação de ordem de mistura (tabela abaixo).
6. Abra a válvula de acionamento do agitador, deixe agitar até o tanque chegar ao nível máximo e desligue o agitador.
7. Abra o registro de sucção da calda pra succionar para dentro tanque inoculante, enquanto isso faça a lavagem das embalagens através do bico lavra frasco.
8. Terminado a sucção do produto feche o registro de sucção da calda e posicione a válvula direcional de abastecimento / arraste da calda para a direita (lado mangueira maior) e mantenha até completar o tanque. Ao chegar no nível máximo do tanque desligue a bomba, coloque a válvula direcional de abastecimento / arraste da calda na posição central.
9. Retire a mangueira do abastecimento do pulverizador e a calda está pronta para aplicação no tanque inoculante.

Ordem de mistura	Tipo de formulação	Código da formulação
1	Água	
2	Condicionadores de água e calda	Corretivos de água
3	Grânulos dispersíveis em água	WG
4	Pó molhável (produtos fitossaniários)	PM
5	Pó molhável (foliares em pó)	PM
6	Dry Flowable	DF
7	Suspensão concentrada	SC
8	Suspensão de encapsulados	CS
9	Dispersão em óleo	OD
10	Emulsão em água	EW
11	Suspensão em óleo	SE
12	Espalhante adesivo	EA
13	Óleo emulsificado	OE
14	Concentrado emulsificável	CE
15	Líquido solúvel	LS
16	Solução aquosa não concentrada	SANC
17	Solução aquosa concentrada	SAC
18	Adubos líquidos	Solução
19	Adjuvantes	Solução em gel

13. Tanque inoculante - DRS

13.15 Bomba de pistão - rotação de serviço ideal

A rotação média recomendada para o funcionamento da bomba de pistão é de **480 a 500 RPM**. É essencial não ultrapassar a marca de **550 RPM** para assegurar o desempenho e a durabilidade do equipamento.



13.16 Abastecimento

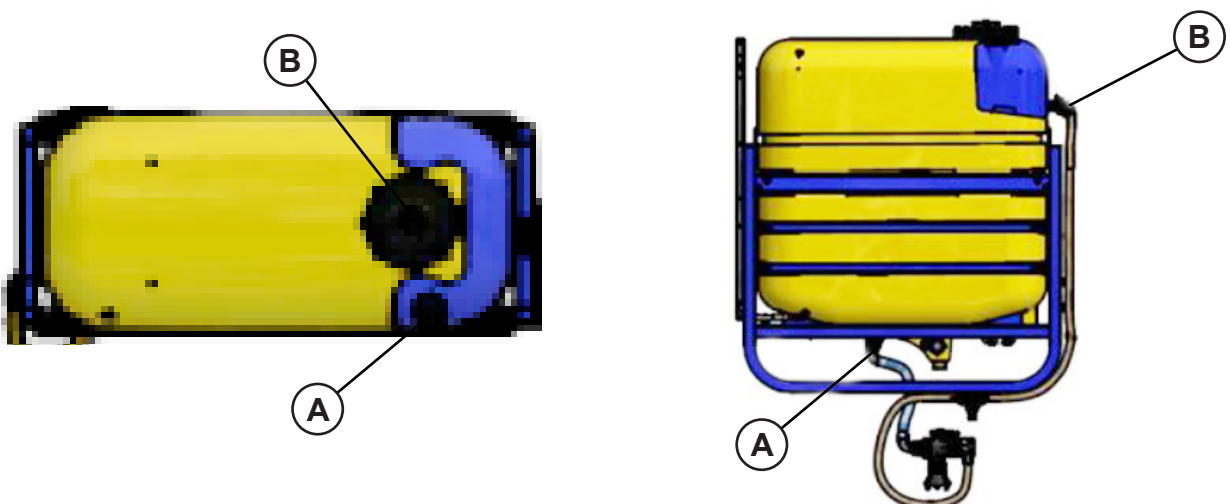
Existem duas maneiras de efetuar o abastecimento do tanque:

- Utilizando a abertura superior do tanque, conforme ilustrado nas imagens (A) e (B).

13.17 Abastecimento alternativo

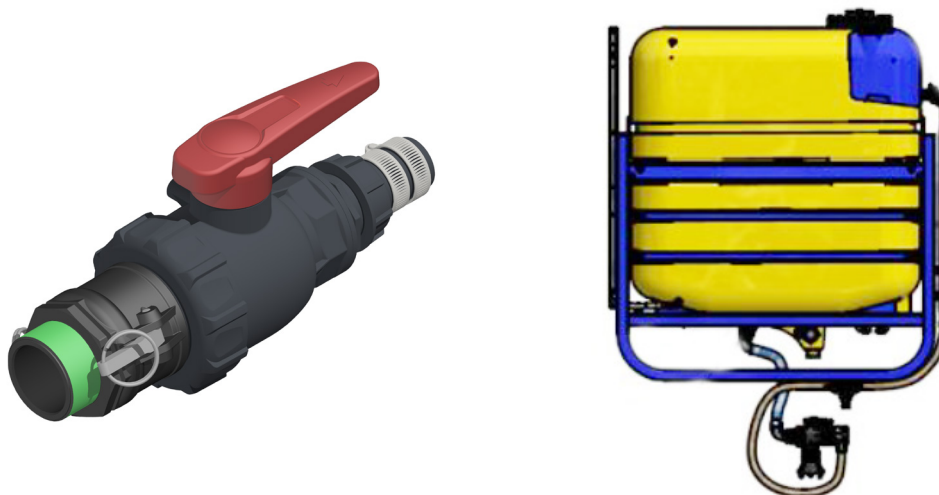
Outra opção de abastecimento é por meio do bocal de abastecimento.

Para o tanque de **1000 litros**, você encontrará uma válvula (conforme a imagem abaixo) que, ao ser girada na direção da seta A ou B, permite o abastecimento dos tanques correspondentes. Se a válvula estiver com a seta apontando para o centro, ambos os tanques estarão fechados.



13.18 Abastecimento do tanque de água limpa

Para abastecer o tanque de água limpa, utilize outra válvula específica direcionada a esse propósito, conforme ilustrado na imagem abaixo.



13.19 Cuidados, limpeza e manutenção

Preparação para a limpeza do sistema.

Antes de iniciar o processo de limpeza do Sistema de Pulverização de Sulco Tatu Marchesan, é fundamental seguir estas etapas preliminares:

- Realize a limpeza dos filtros com água limpa.
- Verifique se o reservatório de limpeza está abastecido com água limpa.
- Certifique-se de utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados.

Após a conclusão dessas etapas, siga o procedimento de limpeza básico, conforme descrito abaixo:

Equipamentos com bomba de pistão diafragma:

1. Posicione as válvulas direcionais de Pressão e Sucção na posição "Limpeza".
2. Acione a bomba de pulverização do equipamento.
3. Coloque a chave elétrica de acionamento na posição "Manual".
4. Mantenha o circuito ligado até que todo resíduo da calda seja expelido pelos bicos.
5. Desligue a chave elétrica (colocando-a na posição "Off") e desligue a bomba do pulverizador.

Observação: Mantenha as válvulas direcionais nessas posições até que esteja pronto para retornar ao trabalho. Para voltar o equipamento ao modo de trabalho, siga o procedimento descrito na página tanque inoculante no item **"13.3 Preparação para o Trabalho"**, garantindo que as válvulas estejam na posição "Aplicação".

A execução dessas etapas de limpeza e preparação é fundamental para manter o sistema em ótimas condições de funcionamento e garantir um desempenho consistente durante as operações de pulverização.

13. Tanque inoculante - DRS

13.20 Equipamentos com bomba elétrica

Para limpar equipamentos com bomba elétrica, siga os seguintes passos:

1. Posicione a válvula de Sucção na posição "Limpeza".
2. Ative a bomba de pulverização do equipamento usando a chave elétrica no modo "Aplicação Manual".
3. Mantenha o circuito ligado até que todo resíduo da calda seja expelido pelos bicos.
4. Desligue a bomba através da chave elétrica na posição "Aplicação" (coloque-a em posição "Off").

Observação: Mantenha as válvulas direcionais nessas posições até que esteja pronto para retornar ao trabalho. Para voltar o equipamento ao modo de trabalho, siga o procedimento na página de tanque inoculante no item **"13.3 Preparação para o Trabalho"**, assegurando que as válvulas estejam na posição "Aplicação".

Após a limpeza, é fundamental verificar se toda a calda do produto foi completamente drenada e se não há resíduos no tanque, evitando assim a formação de depósitos sólidos. Essa verificação é crucial para preservar a vida útil do equipamento.

Além disso, é necessário inspecionar a integridade do equipamento e de seus componentes. Verifique a presença de vazamentos na bomba, conexões, mangueiras, válvulas e bicos para garantir o correto funcionamento do equipamento na próxima utilização. Essas medidas de cuidado e manutenção contribuem para um desempenho consistente e duradouro do seu equipamento de pulverização.

13.21 Válvula de pressão: procedimento de limpeza

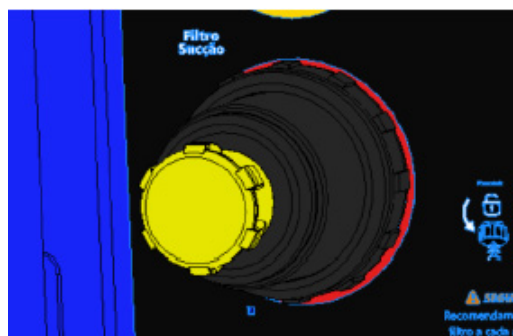
Quando a válvula estiver posicionada na posição "Limpeza", é realizado um processo de limpeza abrangente em todo o sistema, utilizando água proveniente do reservatório de água limpa.



13.22 Filtro de sucção: procedimento de limpeza

Para realizar a limpeza do filtro de sucção, siga estas etapas:

- Gire a porca central 1/4 de volta para liberar a tampa.
- Em seguida, remova a tampa da malha para acessar e limpar a mesma.



13.23 Limpeza dos componentes

Para manter o seu equipamento em condições ideais de funcionamento, é altamente recomendado realizar a limpeza do tanque central adicionando água limpa, e se necessário, detergente, por meio do abastecedor. Isso é especialmente crucial quando se utiliza defensivos agrícolas, uma vez que é bem conhecido que esses produtos podem ser prejudiciais para os organismos biológicos.

No entanto, é importante observar que é estritamente proibido realizar a limpeza do equipamento subindo nas partes do cabeçalho da plantadeira, no sistema hidráulico de 3 pontos do trator ou em qualquer outro local de acoplamento. Essas áreas não são adequadas para limpeza e podem representar riscos à segurança.

Portanto, mantenha a limpeza do tanque central dentro dos parâmetros recomendados, seguindo boas práticas de segurança, a fim de proteger a integridade do equipamento e evitar qualquer exposição desnecessária a produtos químicos.

13.24 Substituição de componentes

Se surgir a necessidade de substituir algum componente do equipamento, é imperativo dispor dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), especialmente quando se lida com defensivos agrícolas. É importante lembrar que todos os componentes estão convenientemente acessíveis na plantadeira, eliminando a necessidade de subir em partes da plantadeira ou do equipamento para realizar manutenção.

Mantenha-se seguro e siga os procedimentos recomendados, evitando exposição direta a produtos químicos nocivos.

Ao realizar a substituição de componentes com práticas seguras, você garante a eficiência da manutenção e prolonga a vida útil do equipamento, sem comprometer a sua própria segurança.

13.25 Preparação para transporte e armazenamento do equipamento

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

Transporte:

- Transporte o equipamento vazio e despressurizado.
- Durante os deslocamentos entre talhões, esteja ciente de que o aquecimento da calda pode comprometer a viabilidade do produto utilizado. Portanto, recomenda-se realizar o transporte com o equipamento completamente vazio. Além disso, para produtos com alta densidade e propensos a decantação, é essencial esvaziar o equipamento para evitar entupimentos no sistema e travamento da bomba.

13. Tanque inoculante - DRS



13.25 Preparação para transporte e armazenamento do equipamento

Armazenamento:

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

- Armazene o equipamento em local abrigado do sol e da umidade.
- Certifique-se de que o equipamento esteja despressurizado antes de guarda-lo.
- Mantenha o tanque totalmente limpo e seco durante o armazenamento.

Seguir estas diretrizes para transporte e armazenamento contribui para a preservação da integridade do equipamento, garantindo sua durabilidade e mantendo-o pronto para uso seguro e eficaz quando necessário.

13.26 Inspeção do equipamento antes do plantio

Antes de iniciar o trabalho, é fundamental conduzir uma minuciosa inspeção do equipamento para prevenir possíveis problemas, tais como vazamentos, entupimentos e falhas de funcionamento. A inspeção envolve a verificação da integridade do equipamento, a correta posição de fixação dos pingentes e bicos, e a necessidade de limpeza e verificação dos filtros e seus componentes.

- **Verificação da integridade:** examine o equipamento em busca de danos, desgastes ou rachaduras. Certifique-se de que não existam vazamentos nas tubulações ou conexões.

- **Posicionamento de pingentes e bicos:** avalie com cuidado a posição e a fixação dos pingentes e bicos de aplicação. Garanta que estejam corretamente alinhados e ajustados para assegurar uma aplicação precisa e uniforme.

- **Manutenção de filtros e componentes:** verifique o estado dos filtros e seus componentes. Lave e limpe-os, se necessário, para garantir que estejam livres de obstruções e funcionando de forma eficiente.

A realização dessas inspeções antes do plantio é essencial para garantir o adequado desempenho do equipamento, sua longevidade e, acima de tudo, para promover a segurança durante a operação de pulverização.

13. Tanque inoculante - DRS

13.27 Basic - 2000 NG



✓ MODO DE CONFIGURAÇÃO SUPERIOR

Com o Controlador desligado e a chave **GERAL** desligada (baixo) segure a chave superior esquerda pressionada na posição **PROG** e ligue o controlador. Mantenha pressionada até aparecer escrito no display **CONFIGURACAO**, conforme ilustrado abaixo, após aparecer solte a chave **PROG**

OBS: Para mudar de passo pressione momentaneamente a chave **PROG**.

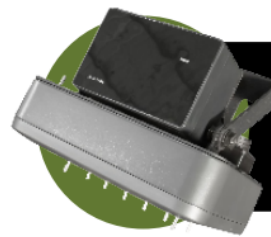
CONFIGURACAO Tela inicial da configuração

FLUXOMETRO P/L Calibração do Fluxômetro
Pressione as chave **+** e **-** para alterar o valor.

VELOCID. P/100M Calibração do Sensor de Velocidade
Pressione as chave **+** e **-** para alterar o valor da constante.

OBS: Nesse passo é possível fazer a calibração automática do sensor de velocidade da seguinte maneira:

CALIBRAÇÃO DO SENSOR DE VELOCIDADE



Quando o sensor de velocidade por **GPS** já estiver **acoplado** o número de calibração é **fixado em 250**. Caso for sensor de roda, fazer a calibração conforme tópico abaixo:

- ✓ Medir em linha reta uma distância de 100 metros.
- ✓ Certifique-se que a chave superior esquerda do controlador esteja na posição **AUTO**
- ✓ Posicione o trator na linha inicial da medida dos 100 metros utilizando uma referência do trator.
- ✓ Com o trator posicionado mude a chave superior esquerda do controlador para a posição **MAN**
- ✓ Percorra os 100 metros e na linha final pare o pulverizador no mesmo ponto de referência utilizado na linha inicial e mude a chave para a posição **AUTO**
- ✓ Pronto está calibrado o sensor de velocidade do pulverizador, pressione a chave **PROG** para avançar para o próximo passo da Configuração.

OBS: Caso não queira fazer a calibração pressione direto a chave **PROG** para avançar para o próximo passo da configuração.

SECCAO 1 Espaço total da Seção 1
Indique o espaçamento total em cm da seção. Ex. 5 bicos a 50 cm = 250 cm. Utilize a chave **+** e **-**.

SECCAO 2 Espaço total da Seção 2
Idem Seção 1.

13. Tanque inoculante - DRS

13.27 Basic - 2000 NG

MODO DE CONFIGURAÇÃO BÁSICA

Com a chave **GERAL** desligada (baixo) pressione momentaneamente a chave superior esquerda pressionada na posição **PROG**. Pronto a primeira tela da programação já aparece conforme indicado abaixo.

OBS: Para mudar de passo pressione momentaneamente a chave **PROG**.

TAXA DESEJADA ____ L/HA	Taxa de Aplicação (l/há) Insira a taxa desejada pressionando as chaves + e -
ARRAR HA VOL. L 20.24 4048	Indicação de Área Tratada e Volume Gasto Para zerar esses dados pressione a chave -
VELOC. SIMULADA 7.5 KM/H	Velocidade Simulada Pressione as chaves + e - para simular uma velocidade. OBS: Para qualquer teste com velocidade simulada, desativar o sensor através da chave ON/OFF na parte inferior de sensor.

Pressione a chave **PROG** para ir para a tela de aplicação encerrando o processo de CONFIGURAÇÃO BÁSICA.

PRONTO! SEU CONTROLADOR ESTÁ CONFIGURADO!

CALIBRANDO O CONTROLADOR DE VAZÃO

Obs: é importantíssimo verificar se as pontas de pulverização utilizadas estão nas especificações desejadas de operação e aplicação (velocidade e dose/taxa por hectare), verifique o catálogo do fabricante das pontas.

- 1 – Insira no controlador a vazão desejada em l/há, nesse caso para exemplo vamos usar 200 l/há (para saber como mudar a taxa veja a página 03 desse manual).
- 2 – Simule a velocidade no controlador, nesse caso vamos usar 7 km/h. É importante nesse passo inserir a velocidade mais próxima a de operação. (para saber como simular a velocidade veja a página 03 desse manual).
- 3 – Acione a bomba do pulverizador e coloque o trator na rotação de trabalho.
- 4 – Verifique se o controlador está no modo **AUTO**.
- 5 – Acione a chave geral e todas as seções de barra.
- 6 – Aguarde a taxa de aplicação no painel do controlador estabilizar.
- 7 – Coletar a vazão no bico em 1 minuto. Para saber a vazão desejada utilize a seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Velocidade (km/h)} \times \text{Taxa (l/há)} \times \text{Espaçamento (cm)}}{60000}$$

Convertendo para os dados selecionados o resultado seria:

$$\frac{7 \text{ km/h} \times 200 \text{ l/há} \times 50 \text{ cm}^*}{60000} = 1,16 \text{ litros em 1 minuto}$$

*o espaçamento é em cm e entre as pontas de pulverização, no caso de barra normalmente é 50 cm, cobridor de cana 150cm, cortador de soqueira, 150cm....

8 – Caso a vazão seja diferente, deve-se primeiramente ver se a configuração (passo 1) está correta, caso esteja, alterar o número do fluxômetro seguindo a seguinte fórmula:

$$\text{CORREÇÃO DO NÚMERO DE PULSOS DO FLUXÔMETRO} = \frac{\text{Valor atual de Pulsos} \times \text{Vazão Desejada (l/min)}}{\text{Vazão Coletada (l/min)}}$$

Exemplo: Vamos considerar que o número do fluxômetro na configuração superior está em 650 pulsos/litro, a vazão desejada que calculamos é de 1,16 litros/minuto e coletamos a vazão de 1,40 litros em 1 minuto, a fórmula ficaria da seguinte maneira:

$$\text{CORREÇÃO DO NÚMERO DE PULSOS DO FLUXÔMETRO} = \frac{650 \times 1,16 \text{ l/min}}{1,40 \text{ l/min}} = 538 \text{ pulsos}$$

9 – Coloque o novo valor do fluxômetro na configuração Superior (página 03) e repita o procedimento a partir do passo 2 da calibração.

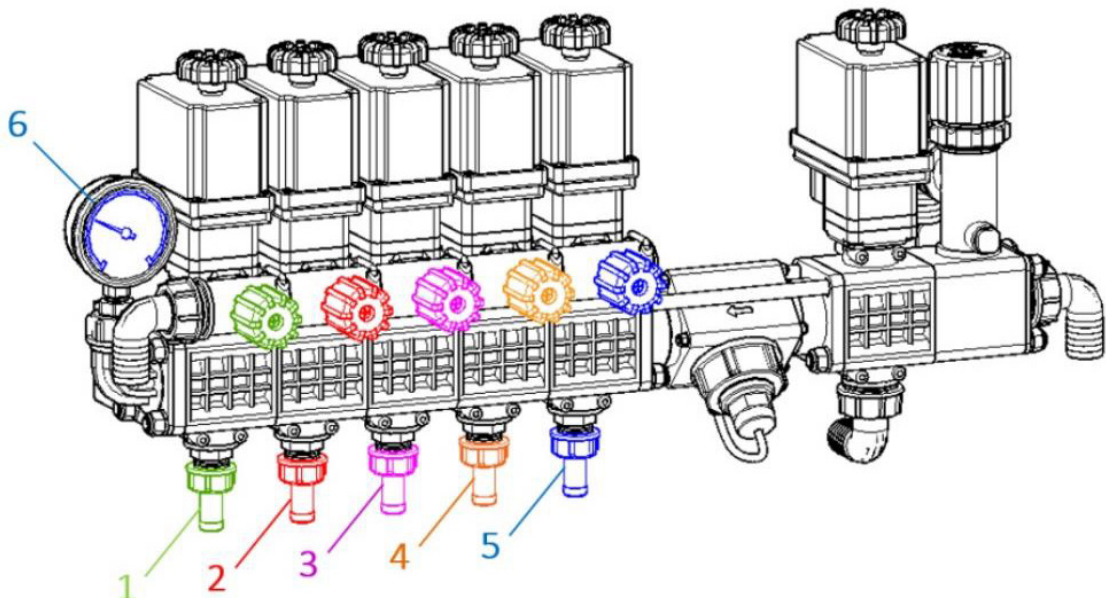
13.27 Basic - 2000 NG

CALIBRAÇÃO DO SISTEMA DE 3 VIAS DO COMANDO

Obs: Esse passo não será necessário caso as válvulas de seção forem de 2 vias.

Após a definição das configurações, dose de aplicação por hectare e velocidade média (calibração do controlador de vazão) siga os passos abaixo:

- 1 – Simule a velocidade média de operação no controlador (para saber como simular a velocidade veja a página 03 desse manual).
- 2 – Acione a bomba do pulverizador e coloque o trator na rotação de trabalho.
- 3 – Verifique se o controlador esta no modo **AUTO**
- 4 – Acione a chave **GERAL** e todas as seções de barra.
- 5 – Aguarde a taxa de aplicação no painel do controlador estabilizar.
- 6 – Mude o controlador para o modo **MAN** (manual).
- 7 – Verifique a pressão que está no manômetro do comando (indicativo 6 do desenho), como exemplo vamos usar a pressão de 3 bar.
- 8 – Desligue a seção 1 no controlador (indicativo 1 do desenho), verifique a pressão. Caso tenha abaixado gire a regulagem no sentido horário pra aumentar a pressão até chegar na pressão inicial (3 bar nesse caso como exemplo), caso tenha aumentado a pressão gire a regulagem no sentido anti-horário para baixar a pressão até chegar na pressão inicial. Ajustado ligue a seção 1 novamente.
- 9 – Repita essa operação seção por seção. Sendo assim independente de fechadas as válvulas ou abertas, a pressão vai sempre manter constante.



13. Tanque inoculante - DRS

13.27 Basic - 2000 NG

OPERANDO O CONTROLADOR



PROG

AUTO

MAN



MODO AUTO (automático)

Esse é o modo CORRETO de trabalho. Nesse modo o controlador atua automaticamente para manter a taxa de aplicação desejada.

PROG

AUTO

MAN



MODO MAN (manual)

Esse é o modo normalmente usado para testes. Nesse modo o controlador NÃO atua para manter a taxa de aplicação desejada. Utilize as chaves **+** e **-** para aumenta e diminuir a vazão.

TECLAS DE ACIONAMENTO DAS SEÇÕES



Chave para cima a seção esta LIGADA.

Chave para baixo a seção esta DESLIGADA.

A chave **GERAL** quando LIGADA aciona todas as seções que estão ligadas, e quando DESLIGADA fecha todas as seções do pulverizador.

ALARMES SONOROS / VISUAIS



AZUL: Válvula Reguladora atuando para AUMENTAR a vazão.

VERDE: Válvula Reguladora atuando para DIMINUIR a vazão.

VERMELHO: Pode indicar 02 situações:
1 - Acompanhado de apito sonoro simples indica FALTA DE VELOCIDADE.
2 - Acompanhado de apito sonoro duplo indica FALTA DE VAZÃO.

FÓRMULAS ÚTEIS

$$\text{VAZÃO POR BICO (l/min)} = \frac{\text{Velocidade (km/h)} \times \text{Taxa Aplicação (L/há)} \times \text{Espaçamento dos bicos (cm)}}{60.000 \text{ (constante)}}$$

$$\text{TAXA DE APLICAÇÃO (L/ha)} = \frac{60.000 \text{ (constante)} \times \text{Vazão do bico (l/min)}}{\text{Velocidade (km/h)} \times \text{Espaçamento dos bicos (cm)}}$$

$$\text{CORREÇÃO DO NÚMERO DE PULSOS DO FLUXÔMETRO} = \frac{\text{Valor atual de Pulsos} \times \text{Vazão Desejada (l/min)}}{\text{Vazão Coletada (l/min)}}$$

$$\text{VELOCIDADE (Km/h)} = \frac{\text{Distância (mt)} \times 3,6 \text{ (constante)}}{\text{Tempo (segundos)}}$$

13.28 Problema e soluções

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
Controlador Basic não liga	<p>0 - Chave ON/OFF desligada.</p> <p>1 - Falta de alimentação da bateria.</p> <p>2 - Fusível queimado.</p> <p>3 - Conector olhal da bateria oxidado ou com falta de aperto.</p> <p>4 - Fio de alimentação do controlador rompido.</p>	<p>0 - Ligar a chave que fica na parte traseira superior do controlador Basic.</p> <p>1 - Verificar com multímetro se está chegando 12V no conector do controlador (conector 1 + / 2-).</p> <p>2 - Verificar o fusível ou trocar por um novo de 15 ampéres (fusível cor azul).</p> <p>3 - Verificar o conector e reapertar (pode ser que esteja chegando 12V, porém pela falta de aperto ou oxidação não possua corrente suficiente).</p> <p>4 - Fazer o teste com multímetro na posição de continuidade do olhal ao conector.</p>
Controlador Basic não marca velocidade	<p>0 - Configuração de pulsos incorreta na programação.</p> <p>1 - Chave ON/OFF do sensor desligada.</p> <p>2 - Cabo do sensor desconectado.</p> <p>3 - Cabo do sensor rompido.</p> <p>4 - Falta de comunicação com satélites.</p>	<p>0 - Ligar e verificar na programação de pulsos de velocidade se o número está em 250 para sensor por GPS, entretanto, no caso do sensor de roda, efetuar a calibração conforme o manual</p> <p>1 - Ligar a chave (abaixo do sensor) e verificar se acende a luz de led verde em cima do sensor</p> <p>2 - Conectar o cabo e verificar se acende a luz de led verde em cima do sensor.</p> <p>3 - Fazer o teste com multímetro na posição de continuidade do olhal ao conector.</p> <p>4 - Verificar se a luz de led verde está acesa e piscando, caso não esteja piscando mude de lugar o trator (evite fazer o teste dentro de barracão e debaixo de árvores). Caso não pisque momentaneamente a luz, entrar em contato com a assistência técnica.</p>

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
Controlador Basic não marca vazão	<p>1- Verificar se o teste está sendo realizado com velocidade simulada sem velocidade o controlador não marca vazão.</p> <p>2 - Falta de vazão da bomba para o comando.</p> <p>3 - Válvula de seção não abre.</p> <p>3.1 - Válvula bypass não abre.</p> <p>4 - Válvula reguladora elétrica totalmente aberta.</p> <p>4.1 - Válvula de regulagem manual totalmente aberta.</p> <p>5 - Hélice do fluxômetro travada ou abstruída.</p> <p>6 - Problema no sensor do fluxômetro.</p> <p>7 - Problema no conector elétrico do fluxômetro (oxidação ou pino afundado).</p> <p>8 - Verificar a constante de calibração do fluxômetro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Simular a velocidade para fazer o teste com o equipamento parado. • Verificar registros, filtros, rpm da bomba e fazer o teste tirando a mangueira de entrada com comando para verificar se tem vazão e pressão. • Verificar o acionamento da válvula através do eixo de acionamento ou indicativo na válvula (se tiver). • Verificar o acionamento da válvula através do eixo de acionamento ou indicativo na válvula (se tiver). • Ligue a chave geral + seção 1, coloque no modo MANUAL e segure a chave + pressionada e verifique se as válvulas está funcionando. • Gire a cabeça de regulagem da válvula no sentido horário (esquerda para a direita). • Retire a hélice (com a bomba desligada e os EPI's corretos) e verifique se a hélice está girando livremente. • Em caso de fluxômetro de baixa vazão verificar se o restritor não está obstruído. • Fazer a troca do sensor e verificar. • Verificar o conector e trocar caso necessário. • Verificar para o modelo de fluxômetro a calibração inicial. • WOLF 2,5-50 = 1015 • WOLF 5-100 = 580 • WOLF 10-200 = 250 • ORION 2,5-50 = 1200 • ORION5-100 = 600 • ORION 10-200 = 300 • HÉLICE AXIAL 1" DRS 10-100 = 650 • HÉLICE AXIAL 1" BV DRS 1-20 = 3000

13. Tanque inoculante - DRS

13.28 Problema e soluções

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUÇÕES
Controlador Basic não ajusta a vazão / pressão	<ol style="list-style-type: none"> 1- Verificar se o controlador está no modo AUTO. 2 - Verificar se a válvula reguladora está funcionando. 3 - Verificar se tem velocidade e fluxo. 4 - Verificar a posição dos fios da válvula reguladora para confirmar se não está funcionando invertida. 5 - Verificar com multímetro se está chegando sinal na válvula. 6 - Verificar o conector elétrico. 7 - Verificar o modelo de ponta se está na especificação de vazão e velocidade de operação desejada. 8 - Verificar no acionamento do + e - (controlador no modo MANUAL e com GERAL +1 ligado) se acende o led no frontal, azul + e verde -. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mudar a chave para o modo AUTO. • Com o trator desligado, verifique se no acionamento do + e - (controlador no modo MANUAL e com GERAL + 1 ligado) a válvula emite algum som de funcionamento. • No caso de teste parado simular a velocidade. Verificar se sai produto pelos bicos caso sair verificar o fluxômetro conforme descrito acima. • Com a bomba ligada e na rotação de trabalho, verifique se no acionamento do + a pressão aumenta e - a pressão diminui (controlador no modo MANUAL e com GERAL + 1 ligado) caso esteja acontecendo o inverso, mudar a posição dos fios no conector. • Com o trator desligado, verifique se no acionamento do + e - (controlado no modo MANUAL e com GERAL + 1 ligado) os fios alternam entre + e -. • Verificar se não está mal encaixado, fios soltos, mal apertados ou oxidados. Fazer a substituição do conector. • Verificar na tabela da ponta se a pressão nas condições de velocidade e taxa atendem a necessidade. • Caso não esteja acendendo pode ser problema na placa, acionar o assistência técnica.
Controlador Basic não liga as seções	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Verificar o conector do chicote das válvulas. 2 - Verificar se a válvula está funcionando. 3 - Verificar se está chegando sinal no conector. 4 - Verificar o conector da válvula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tirar o conector e verificar os pinos se não estão afundado ou oxidados. • Fazer o teste manual na válvula com uma bateria ou fonte (consultar técnicos para ver a posição dos pinos). • Com multímetro, no caso de 2 fios deve ser feita a inversão de polaridade entre os pinos, já no caso de 3 fios a alimentação é direta e o sinal alterna entre 0-12v. • Tirar o conector e verificar os pinos se não estão afundados ou oxidados.
Controlador Basic não mantém a velocidade simulada	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Verificar a chave ON/OFF do sensor de GPS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para qualquer teste com velocidade simulada, desativar o sensor através da chave ON/OFF na parte inferior do sensor.

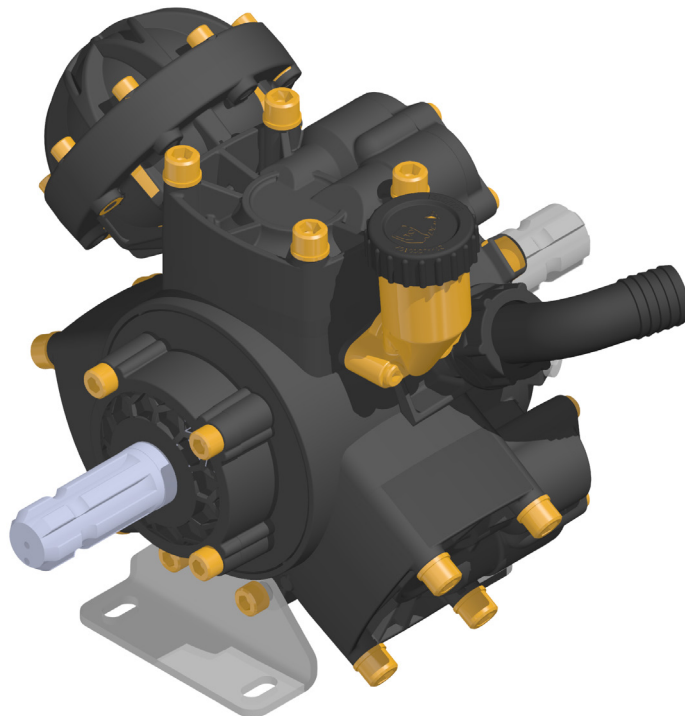
Problemas e soluções

- 1 - Em caso de trator não cabinado, fazer uma proteção para o painel de controlador afim de evitar molhar o painel.
- 2 - Fixar de forma adequada o controlador evitando trepidação, isso pode diminuir a vida útil do painel.
- 3 - Não dar partida com o controlador ligado, isso evita danos a longo prazo na placa.
- 4 - Em caso de solda elétrica no equipamento ou trator, desconectar o cabo de alimentação do controlador (na parte traseira do painel).
- 5 - Em casos de equipamento dom articulação ou levante, verificar se a sobra de cabo atente a todas as situações para evitar o rompimento do cabo.
- 6 - Verificar onde passa os cabos e tomar cuidado com temperatura (motor e escapamento), elementos cortantes (hélices de motor, alavancas e etc.) e lugares que possa prensar o cabo (olhal do 3° ponto).





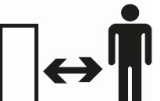
13. Tanque inoculante - DRS

13.29 Bomba para pulverização agrícola

Modelo: YP - 70



13.30 Símbolos e seus significados

Símbolos	Nome	Explicação
	Consulte o manual de instruções	Leia o manual de operações/ instruções antes de utilizar o equipamento.
	Utilize EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Utilize Equipamento de Proteção Individual adequado para cada tipo de trabalho
	Atenção	Alerta de segurança (riscos de acidentes) e atenção durante o uso
	Utilize óleo lubrificante e graxa	Antes de operar o equipamento, abasteça a bomba com graxa e a caixa de engrenagens com óleo lubrificante
	Mantenha distância do local de trabalho	Durante as utilização mantenha outras pessoas afastadas do local de trabalho

13.31 Aviso de segurança



AVISO

• *Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções. Falha em seguir todas os avisos e instruções listados abaixo pode resultar em choque elétrico, fogo e/ou ferimentos grave.*

Guarde todos os avisos e instruções para futuras consultas.

O termo "equipamento" utilizado neste manual refere-se a equipamento que podem ser operados com motores elétricos ou motores a combustão.

1.1. Segurança da área de trabalho

a. Mantenha a área de trabalho limpa e iluminada.

As áreas desorganizadas e escuras são um convite ao acidentes.

b. Não opere o equipamento em atmosferas explosivas, como a presença de líquidos inflamáveis, gases ou poeira. Os equipamentos criam faísca que podem inflamar poeiras ou vapores.

c. Mantenha crianças e visitantes afastados ao operar um equipamento. As distrações podem fazer você perder o controle do equipamento.

d. Remova qualquer chave de ajuste antes de ligar o equipamento. Uma chave de boca ou de ajuste conectada a uma parte rotativa do equipamento pode resultar em ferimento pessoal.

e. Não force o equipamento além do limite. Mantenha o apoio e o equilíbrio adequados toda vez que utilizá-lo. Isso permite melhor controle do equipamento em situações inesperadas.

f. Vista-se apropriadamente para a realização do trabalho. Não use roupas demasiadamente largas ou joias. Mantenha o cabelos, roupas e luvas longe das peças móveis. Roupas folgadas, joias ou cabelos longos podem ser presos pelas parte em movimento.

1.2. Segurança pessoal

a. Fique atento, olhe o que você está fazendo e use o bom senso ao operar um equipamento. Não use o equipamento quando você estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de desatenção enquanto opera um equipamento pode resultar em grave ferimento pessoal.

b. Use Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Equipamentos de proteção, tais como: máscara contra poeira, sapatos antiderrapantes, capacete ou protetor auricular, se utilizados em condições apropriadas, reduzem os riscos de ferimentos pessoais.

c. Evite a partida não intencional. Assegure-se de que o equipamento está desligado antes de qualquer ajuste.

1.3. Reparos

a. Tenha seu equipamento reparado por um assistente qualificado que usa somente peças originais. Isso contribuí para que a segurança do equipamento seja mantida.

13.31 Aviso de segurança



AVISO

• *Antes de operar o equipamento, abasteça a bomba com graxa e a caixa de engrenagens com óleo lubrificante recomendado neste manual.*

1.4. Uso e cuidados com o equipamento.

a. Não force o equipamento. Use o equipamento correto para cada aplicação, de acordo com a função e capacidade para o qual foi projetado.

b. Guarde o equipamento fora do alcance de criança e não permita que pessoas não familiarizadas com o equipamento ou com estas instruções o operem. Os equipamentos são perigosos nas mãos de usuários não treinados.

c. Faça a manutenção dos equipamentos. Cheque o desalinhamento ou coesão das partes móveis, rachaduras e qualquer outra condição que possa afetar a operação do equipamento. Se danificado, ele deve ser reparado antes do uso. Muitos acidentes são causados pela inadequada manutenção dos equipamentos.

d. Use o equipamento, acessórios e outras partes que o compõem de acordo com as instruções e da maneira designada para o tipo particular do equipamento, levando em consideração as condições e o trabalho a ser desempenhado. O uso do equipamento em operações diferentes das designadas pode resultar em situações de risco.

1.5. Avisos de segurança.

a. Este equipamento não é recomendado para quem não tem qualquer experiência sobre uso de defensivo químico.

b. Antes de colocar a mistura química, faça um teste com água limpa para ter certeza que está tudo bem conectado.

c. Pare o motor antes de adicionar óleo ao cárter da bomba.

d. Se os componentes da bomba tais como motor, regulador de pressão e válvulas não estiverem trabalhando em ordem, pare de usar o equipamento imediatamente e encaminhe para uma Assistência Técnica.

e. Para garantir a segurança do equipamento, use somente peças originais.

f. Não utilize produtos químicos ou qualquer outro pesticida condenado ou fora da lei (consulte um profissional agrônomo).

g. Para manusear o pesticida, além de máscaras e roupas especiais, devem-se usar luvas de borracha, pois é proibido tocar o pesticida diretamente com as mãos.

h. Quando misturar pesticida com água, o faça longe dos locais de água potável e de área residencial. É proibido o descarte da garrafa vazia de pesticida em qualquer local. Faça o triplice lavagem da embalagem vazia e busque os postos de coleta específicos.

i. Não se deve fazer pulverização em dias chuvosos e nem sob alta temperatura. O reservatório de produto químico não deve ficar muito cheio, pois há o risco de contaminar o operador.

j. É necessário a verificação dos bicos de pulverização cuidadosamente antes de usar. Nunca os sopre com a boca. Verifique se o tanque de plástico apresenta vazamentos.

13. Tanque inoculante - DRS

13.31 Aviso de segurança

k. Para aplicação de produtos de alta toxicidade, consulte antes as recomendações do fabricante do produto químico.

l. Para armazenar o equipamento, este deve ser limpo de resíduos químicos. A água resultante da lavagem do equipamento deve ser descartada em local seguro ou armazenada em vasilhame apropriado para o próxima utilização e não pode ser descartada no campo, por risco de poluir a água potável. Mantenha o equipamento e a água resultante longe de gêneros alimentícios, óleo e água.



ATENÇÃO

• *Atenção: No trabalho de pulverização de produtos químicos, deve-se usar máscara, luvas e roupas apropriadas. Siga a orientação fornecida pelo fabricante do produto químico.*

13.32 Instruções específicas dos produtos

Os equipamento são projetados para os trabalhos especificados neste manual, com acessórios originais. Antes de cada uso examine cuidadosamente o equipamento verificando se ele apresenta alguma anomalia de funcionamento. Observe também que a potência requerida no motor elétrico ou no motor a combustão estão de acordo com as especificações do produto.

1.1. Aplicações/dicas de uso

As bombas para pulverização agrícola são equipamentos indicados para uso agrícola, seja na pulverização de defensivos químicos ou ainda na montagem de excelentes lavadoras para limpeza de estúbulos, granjas, veículos, entre outros.

13.33 Características técnicas

	YP - 70
kW/CV 	[kW] 8,6
	[CV] 11,7
rpm	[RPM] max. 540
	[RPM] min. 400
OIL 	SAE 20W/40
	[l/min] 79,9
	max bar [US gpm] 21,1
	[bar] 50
	max [psi] 720
	[dB(A)] < 70
	[kg] 17

13. Tanque inoculante - DRS

13.34 Componentes

01 - Acumulador de pressão

06 - Válvula de segurança

02 - Coletor de descarga

07 - Tampa do diafragma

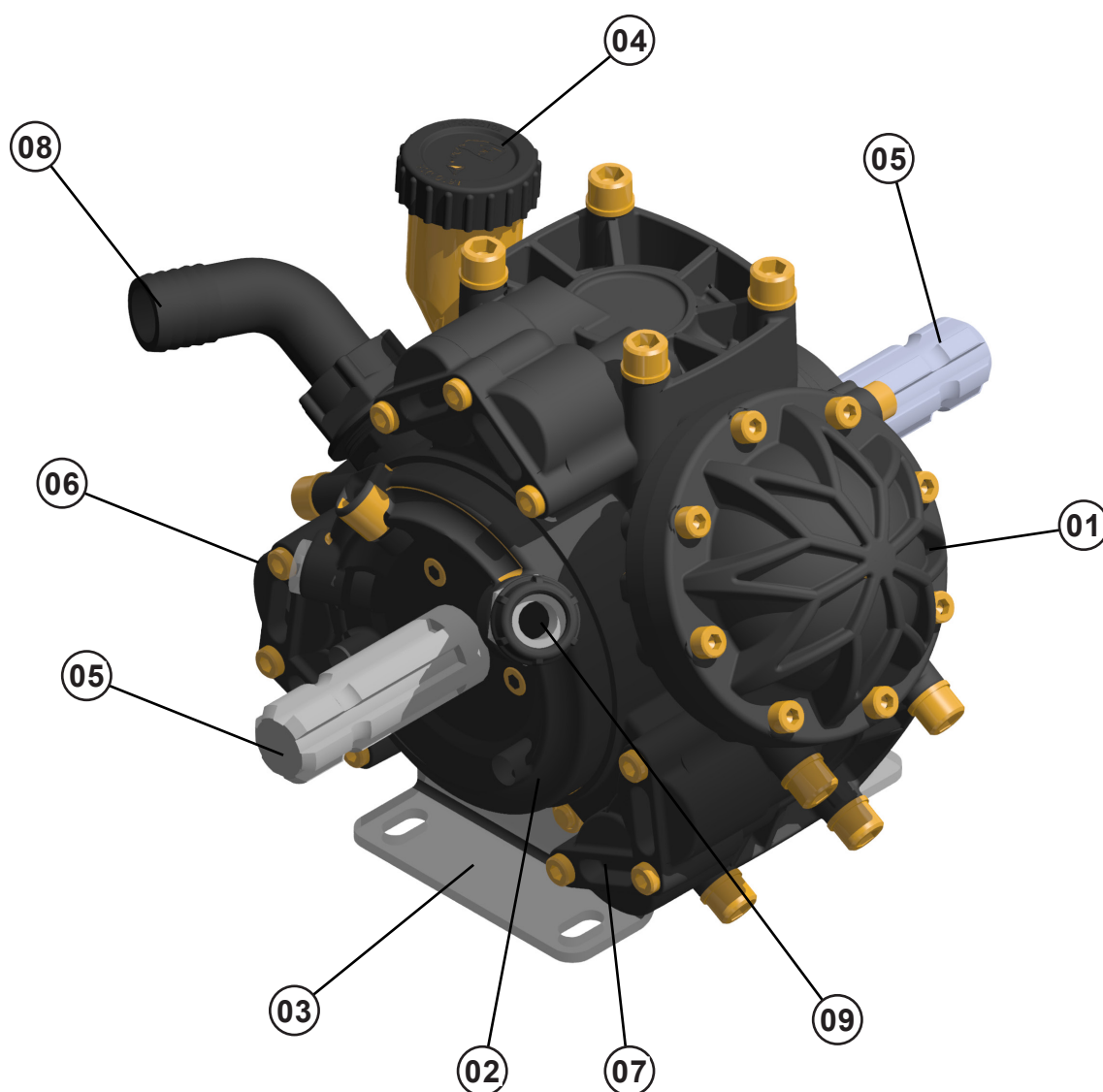
03 - Suporte fixação da bomba

08 - Entrada da bomba

04 - Compensador do volume de óleo

09 - Saída da bomba

05 - Eixo da bomba



13. Tanque inoculante - DRS

13.35 Instruções de instalação e operação

1.1. Instalação



AVISO

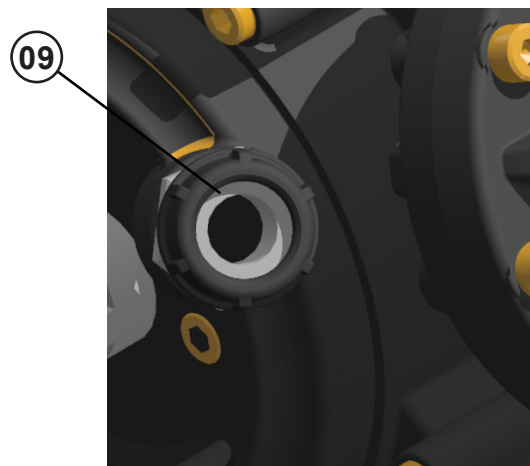
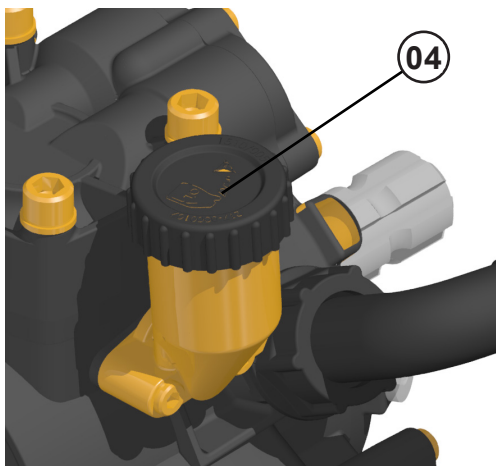
- *Equipamento óleo.*

a. Coloque óleo lubrificante antes de ligar o equipamento. Utilize óleo do tipo SAE **20W40**. Insira pelo entrada de óleo (4) e confira através do visor (4) para que o nível fique na metade do visor.

b. Instale a mangueira de entrada de água (8) na entrada de água.

c. Instale a mangueira de saída (9).

d. Fixe a bomba de forma alinhada utilizando uma superfície adequada.



1.2. Operação



AVISO

- *Para realizar a operação do equipamento, a bomba, devem estar devidamente alinhados e fixados em uma superfície adequada para que o funcionamento ocorra de forma corrente.*

a. Verifique cada parafuso e certifique-se de que a bomba estão instalados firmemente na superfície/base adequada.

b. Cada conexão das mangueira deve ser bem apertada para evitar vazamento.

13.35 Instruções de instalação e operação

1.3. Lubrificação da bomba

a. Ao usar a Bomba para Pulverização Agrícola, é necessário a troca do óleo cada 100 horas. Se o equipamento não for usado por um longo período, esgote o óleo e coloque o equipamento em local seco, ventilado e limpo.

1.4. Resolução de Problema

1.4.1. Falha de alimentação e instabilidade de pressão.

a. Verifique se a mangueira de entrada de água está mal conectada ou vazando.

1.4.2. Insuficiência de Pressão

a. Verifique se a pressão foi ajustada corretamente.

b. Verifique se a mangueira de pulverização e os acoplamentos estão quebrados ou danificados.

13.36 Instruções gerais de manutenção

Os equipamento quando utilizados adequadamente, ou seja, conforme orientações deste manual, devem apresentar baixos níveis de manutenção.

1.1. Manutenção



ATENÇÃO

• *Atenção: É necessário esgotar toda água do cabeçote em regiões de baixas temperaturas e geadas para evitar a quebra do mesmo.*

a. Certifique-se de que a ferramenta esteja desligada e desconectada antes de realizar qualquer inspeção ou manutenção.

1.2. Descarte do equipamento.

Nunca descarte o equipamento e/ou óleo no lixo doméstico. Estas devem ser encaminhadas a um ponto de coleta adequado.

AVISO

- A MARCHESAN S.A. reserva ao direito de aprimorar e/ou modificar as características técnicas de seus produtos, sem a obrigação de realizar tais alterações nos itens já comercializados, e sem a necessidade de aviso prévio à revenda ou ao consumidor.
- As imagens presentes neste manual são meramente ilustrativas. Alguns esboços apresentam o equipamento sem os dispositivos de segurança usuais, como escoras, descansos, tampas e proteções, que foram retirados para proporcionar uma visualização mais clara e instruções mais detalhadas.
- Ressalta-se a importância de nunca operar o equipamento sem esses dispositivos de segurança, cuja remoção foi feita apenas para fins ilustrativos.



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

Junho de 2024

0501093943 - S-0324 - REV.01



ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

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

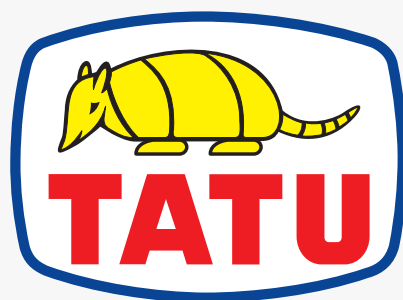
- 1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conducirlos.
- 2 - Para enganchar los implementos, proceda con maniobras en marcha lenta, en local con espacio y este preparado para aplicar los frenos.
- 3 - Para acoplos en la toma de potencia apague el motor 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 (coframalezas) exige cuidados especiales. No permita la aproximación de personas o animales durante el trabajo.
- 11 - No efectuar regulajes con el equipo en funcionamiento.
- 12 - No permitir que niños jueguen sobre o próximo de los equipos, en operación, durante el transporte o almacenado.
- 13 - La velocidad de operación debe ser cuidadosamente controlada.
- 14 - En terreno inclinado mantenga la estabilidad ideal. En inicio de desequilibrio baje la aceleración y no levante el implemento.
- 15 - Los implementos de control hidráulico deben ser rebajados hasta el suelo y aliviar la presión antes de desconectar cualquier tubería.
- 16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales; use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, evitando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rastras, arados y otros, tienen normalmente órganos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando detenidos, por lo tanto, estos deben ser mantenidos en local apropiado, debidamente apoyados en el suelo e impidiendo el acceso de niños y personas ajenas al uso de los mismos.
- 20 - Para estacionar (parquear) el tractor, apague el motor, neutralice la acción de los comandos y aplique los frenos.



ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

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



MARCHESAN

www.marchesan.com.br

