

STRONDER 620

S- 0524

MANUAL DE INSTRUÇÕES

CiVemasa

IDENTIFICAÇÃO

Revenda: _____

Proprietário: _____

Empresa / Fazenda: _____

Cidade: _____ UF: _____

Nº do Certificado de Garantia: _____

Série / Nº: _____

Data: _____ Nota Fiscal Nº.: _____

Produto: _____

Anotações: _____

O fabricante: CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA.
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: **Subsolador**

Tipo de equipamento: **STRONDER 620 - S-0524**

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:

Nº de série:

Código do equipamento:

Nº Nfe.:

Técnico de assistência:

Nome:

Sobrenome:

E-mail:

() Venda de equipamento novo primeira utilização.

() Equipamento de demonstração troca de local.

() Equipamento de demonstração primeira utilização.

() Venda final – equipamento demonstração.

Cliente I:

Sobrenome/Empresa: *

Contato: *

Rua: *

Localidade: *

País: *

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:

CIVEMASA

CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA.

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

Fone 16. 3382.8222

www.civemasa.com.br

1. Ao proprietário	6 a 9
2. Ao operador	10 a 29
3. Especificações técnicas	30 a 32
3.1 Uso previsto do equipamento	30
3.2 Uso não permitido do equipamento	30
3.3 Dimensionamento do equipamento	31
3.4 Dimensões para o transporte e armazenamento	32
4. Componentes	33 e 34
4.1 STRONDER 620 - 5 hastes e 7 hastes	33
4.2 STRONDER 620 - 5 hastes T600L	34
5. Montagem	35 a 41
5.1 Montagem dos braços dos rolos destorreadores	35
5.2 Montagem dos rolos destorreadores	36
5.3 Montagem do disco de corte	37
5.4 Montagem do cabeçalho	38
5.5 Montagem do extensor	38
5.6 Posicionamento discos de corte e hastes	39
5.7 Circuito hidráulico do rodeiro	40 e 41
6. Preparação para o trabalho	42 a 47
6.1 Preparo do trator	42
6.2 Preparo do equipamento	43
6.3 Acoplamento ao trator no terceiro ponto	44
6.4 Nivelamento do equipamento no terceiro ponto	45
6.5 Acoplamento ao trator no ponto de arrasto	46
6.6 Conexão ao trator - mangueira do hidráulico	47
6.7 Nivelamento do equipamento no ponto de arrasto	47
7. Regulagens e operações	48 a 55
7.1 Disco de corte oscilantes	48
7.2 Deslocamento dos discos de corte oscilantes	49
7.3 Regulagem da profundidade das hastes	50
7.4 Regulagem da profundidade das hastes utilizando topadores	51
7.5 Desarme automático das hastes	52
7.6 Regulagem da pressão do desarme das hastes	52
7.7 Transporte do equipamento com rolo destorreador no terceiro ponto	53
7.8 Transporte do equipamento de arrasto	54
7.9 Operações - pontos importantes	55

8. Kit de pulverização	56 a 65
8.1 Montagem do reservatório	56
8.2 Montagem dos componentes do pulverizador	57 e 58
8.3 Montagem das mangueiras do pulverizador	59
8.4 Circuito hidráulico do pulverizador	60
8.5 Abastecimento do tanque	61
8.6 Ajustes da pressão do pulverizador	62
8.7 Regulagens do circuito de pulverização (saída da calda)	62
8.8 Regulagens de vazão - teste prático	63
8.9 Limpeza e conservação do tanque	64
8.10 Posição do anti pulso	65
9. Manutenção	66 a 86
9.1 Lubrificação	66 e 67
9.2 Pontos de lubrificação	68
9.3 Troca dos pneus	69
9.4 Lubrificação dos cubos dos rodeiros	70
9.5 Pressão dos pneus	71
9.6 Aperto do rolo destorroador	72
9.7 Troca do disco de corte	73
9.8 Manutenção dos cubos das linhas de corte	74
9.9 Troca das ponteiras	75
9.10 Manutenção do cilindro hidráulico	76 e 77
9.11 Cuidados na manutenção hidráulica	78
9.12 Recomendações importantes	79
9.13 Trabalho de limpeza	80
9.14 Colocação fora de serviço e descarte	81
9.15 Manutenção e armazenamento do equipamento	82
9.16 Ajustes e inspeções rápidas	83
9.17 Cálculo do rendimento horário	84
9.18 Tabela de rendimento	85
9.19 Tabela de torque	86
10. Importante	87
11. Anotações	88

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 sua máquina. Preste muita atenção aos avisos de segurança!

A CIVEMASA 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 - Preparação para o trabalho;

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 CIVEMASA reserva o direito de aperfeiçoar ou alterar as características de seus produtos sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem dar conhecimento prévio.
- Leia atentamente os termos de garantia e serviço ao cliente.
- Este manual tem como objetivo oferecer diretrizes que englobam o equipamento completo, incluindo acessórios e variações. Dessa forma, não assume responsabilidade quanto à configuração do equipamento adquirido, isto é, alguns dos itens descritos neste manual podem não estar presentes no seu equipamento.
- Algumas ilustrações podem apresentar detalhes levemente distintos daqueles encontrados no seu equipamento, uma vez que foram obtidas de equipamentos-protótipo. Isso, no entanto, não deve prejudicar a compreensão das instruções.

1.2 Avisos de apresentação sobre a atenção com o equipamento

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



PERIGO

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



ATENÇÃO

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



CUIDADO

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



AVISO

- *Indica avisos de extrema importância.*

As instruções de utilização são indicadas por números:

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

1.3 Serviço ao cliente

A CIVEMASA 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 CIVEMASA. Nossa equipe de assistência técnica, junto com os profissionais da assistência técnica da revenda, está pronta para prestar toda a ajuda necessária para resolver eventuais problemas técnicos o mais rapidamente possível.

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

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

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

1.4 Garantia

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

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 CIVEMASA:

Os acessórios e peças de reposição da CIVEMASA são projetados sob medida para seu equipamento, submetidos a testes rigorosos e são a escolha ideal para garantir um ótimo desempenho.

1.5.2 Riscos de peças não genuínas:

A utilização e montagem de peças e acessórios não genuínos não testados e aprovados pela CIVEMASA 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 CIVEMASA não assume responsabilidade por danos causados pelo uso de peças e acessórios não genuínos. 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:

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 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, devido a uma série de fatores, como:

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

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

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

2.2 Segurança e prevenção de acidentes

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

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

2.3 Trabalhe com segurança



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

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

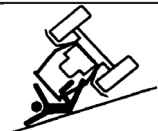
LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!



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.



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



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

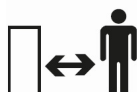
2.3 Trabalhe com segurança



Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



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



Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.



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.



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.



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 Importância do manual de instruções

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

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

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

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

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

2.5 Finalidade e uso correto

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

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

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



AVISO

- *O transporte por longas distâncias deve ser feito, por caminhão, carreta ou pranchas.*
- *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 crucial para preservar a sua integridade física e a de outros indivíduos envolvidos.*
- *Portanto, siga cuidadosamente as instruções fornecidas no manual para um transporte seguro.*

2.6 Manutenção e conservação - garantindo a segurança operacional

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

A seguir, destacamos medidas importantes a serem observadas:

- Cumpra rigorosamente os prazos indicados para verificações ou inspeções periódicas;
- Execute os procedimentos descritos detalhadamente neste manual de instruções;
- Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou inspeção, certifique-se de parar o equipamento em um local nivelado e protegê-lo contra movimentações inesperadas;
- Despressurize a instalação hidráulica antes de qualquer intervenção;
- 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;
- Inspecione e elimine imediatamente os defeitos detectados;
- Durante os trabalhos de manutenção e conservação, reaperte as porcas e parafusos soltos;
- Adotar essas práticas de manutenção e conservação ajudará a garantir a operação segura e eficiente do equipamento, prolongando sua vida útil e prevenindo riscos para a segurança operacional.

2.7 Área de perigo

É extremamente importante que nenhuma pessoa permaneça na área de perigo durante a operação do equipamento.

Na área de perigo, os seguintes riscos estão presentes:

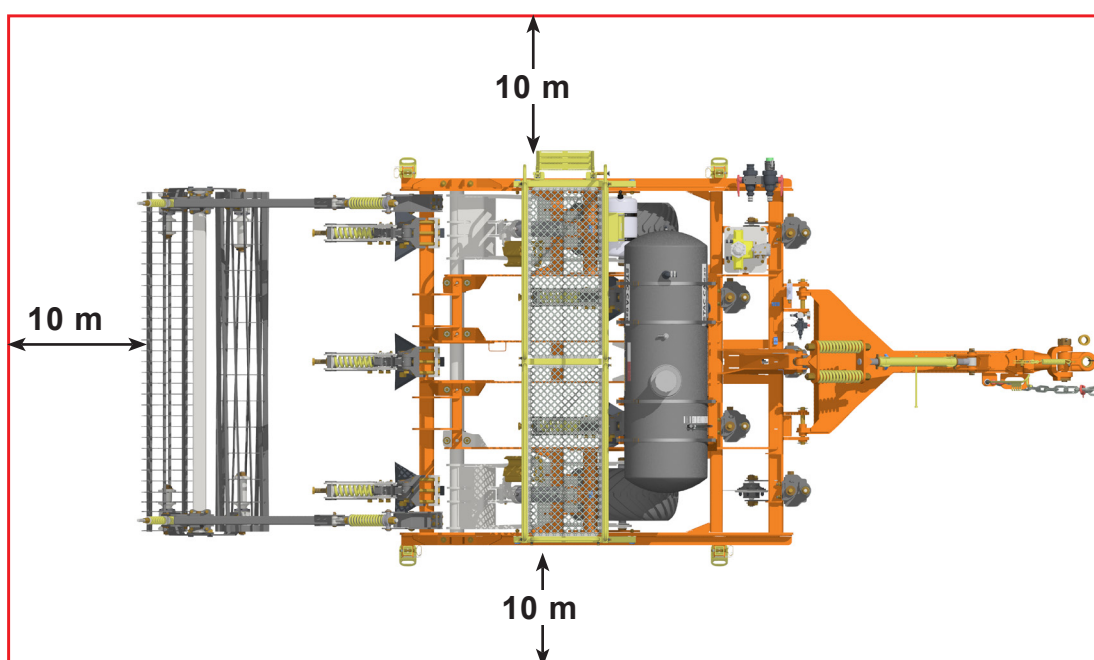
1. O sistema hidráulico pode ser acionado involuntariamente, resultando em movimentos perigosos do equipamento;
2. Quando o acionamento é ligado, as peças do equipamento podem entrar em movimento rotativo;
3. Existe o perigo de deslocamentos acidentais ou condução não intencional do equipamento.

Não respeitar a área de perigo pode resultar em ferimentos graves ou até mesmo morte.



ATENÇÃO

- *Para evitar acidentes, pessoas e animais devem ser mantidos à distância mínima de **10 metros** do equipamento durante a operação.*



CUIDADO

- *Perigo de acidentes graves durante a manobra! Mantenha o ambiente em vista.*
- *Parar o trator antes de qualquer trabalho na área de perigo, incluindo breves trabalhos de controle.*
- *Retire pessoas da área de manobra do equipamento.*



AVISO

- *É obrigatório o uso de EPI durante a utilização deste equipamento.*

2.8 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.



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.



ATENÇÃO

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



PERIGO

RISCO DE ACIDENTES!

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.

Colocação em funcionamento

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

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

Por favor, esteja atento às seguintes indicações:

A segurança é nossa prioridade máxima, e o cumprimento rigoroso dessas orientações é essencial para prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro para todos.



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:

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

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

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

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



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 no equipamento. Para garantir sua segurança, bem como a segurança de outros envolvidos, siga estas diretrizes essenciais:

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

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

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

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

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

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

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



CUIDADO

TRABALHE COM CUIDADO COM O EQUIPAMENTO

- Ligar / parar o equipamento.



ATENÇÃO

"NÃO OPERE O EQUIPAMENTO SOB EFEITO DE ÁLCOOL, CALMANTE OU ESTIMULANTES, EVITANDO CAUSAR ACIDENTES GRAVES".

Prejuízo na coordenação: o álcool, calmantes e estimulantes podem prejudicar sua coordenação motora, tornando mais difícil controlar o equipamento com precisão.

Redução da concentração: essas substâncias podem afetar sua capacidade de concentração, tornando-o menos atento aos detalhes críticos durante a operação.

Atraso nas reações: álcool e alguns calmantes podem diminuir os tempos de reação, o que é especialmente perigoso ao operar equipamentos que exigem respostas rápidas.

Julgamento comprometido: substâncias que afetam o sistema nervoso central podem prejudicar seu julgamento, fazendo com que você tome decisões imprudentes.

Aumento do risco de acidentes: a combinação desses efeitos pode levar a acidentes graves que podem causar ferimentos a você e a outras pessoas, além de danos ao equipamento.

Portanto, é crucial seguir esse alerta para garantir a segurança pessoal e a segurança de todos ao seu redor. Só opere o equipamento quando estiver completamente sóbrio e em condições adequadas para fazê-lo com segurança. Respeitar essa precaução é fundamental para evitar acidentes e garantir um ambiente de trabalho ou operação mais seguro.



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 cruciais:

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

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

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



ATENÇÃO

PERIGO DE ACIDENTES GRAVES DURANTE A MANOBRA!

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

Siga essas diretrizes essenciais:

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

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

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



ATENÇÃO

LIGAR O EQUIPAMENTO

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

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.



ATENÇÃO

LIGAR O SISTEMA HIDRÁULICO

Perigo de lesões graves devido a vazamentos de fluido hidráulico.

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

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

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

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

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



AVISO

GUARDAR O EQUIPAMENTO

Coloque o equipamento em local coberto e seco, protegido do sol e da chuva, devidamente apoiado no solo.



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

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



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:

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

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

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

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

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

2.9 Lubrificação essencial do equipamento

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

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

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



CUIDADO

CUIDADOS COM HIGIENE, MANUSEIO DE LUBRIFICANTES E DESCARTE RESPONSÁVEL

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

Higiene:

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

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

Manuseio de lubrificantes:

Para proteger-se ao manusear lubrificantes;

Utilize luvas e/ou cremes de proteção para evitar contato direto com óleos e lubrificantes;

Em caso de contato com a pele, lave a área afetada com água morna e sabão neutro. Não utilize gasolina, óleo diesel ou outros solventes para limpar a pele.

Descarte responsável:

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

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

2.10 Qualificação de pessoal para operar o equipamento

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

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

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

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

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

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

2.11 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.

2.12 Proteção das crianças

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

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

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

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

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



PERIGO

SEGURANÇA NO TRÂNSITO

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

Proibido o transporte de pessoas: não transporte pessoas no equipamento. Isso é estritamente proibido;

Atenção às dimensões de transporte: esteja atento às larguras e alturas de transporte permitidas. Observe especialmente a altura do equipamento ao passar por viadutos e cabos de alta tensão;

Controle da velocidade: se o equipamento não possui freios, selecione cuidadosamente o peso do trator e a velocidade para garantir que o equipamento possa ser controlado com segurança em todas as condições;

Adaptação às condições: sempre adapte seu estilo de condução às condições da estrada para evitar acidentes e danos ao chassi;

Considerações importantes: leve em consideração suas habilidades pessoais, bem como as condições da estrada, o tráfego, a visibilidade e o clima;

Trava de segurança: 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.

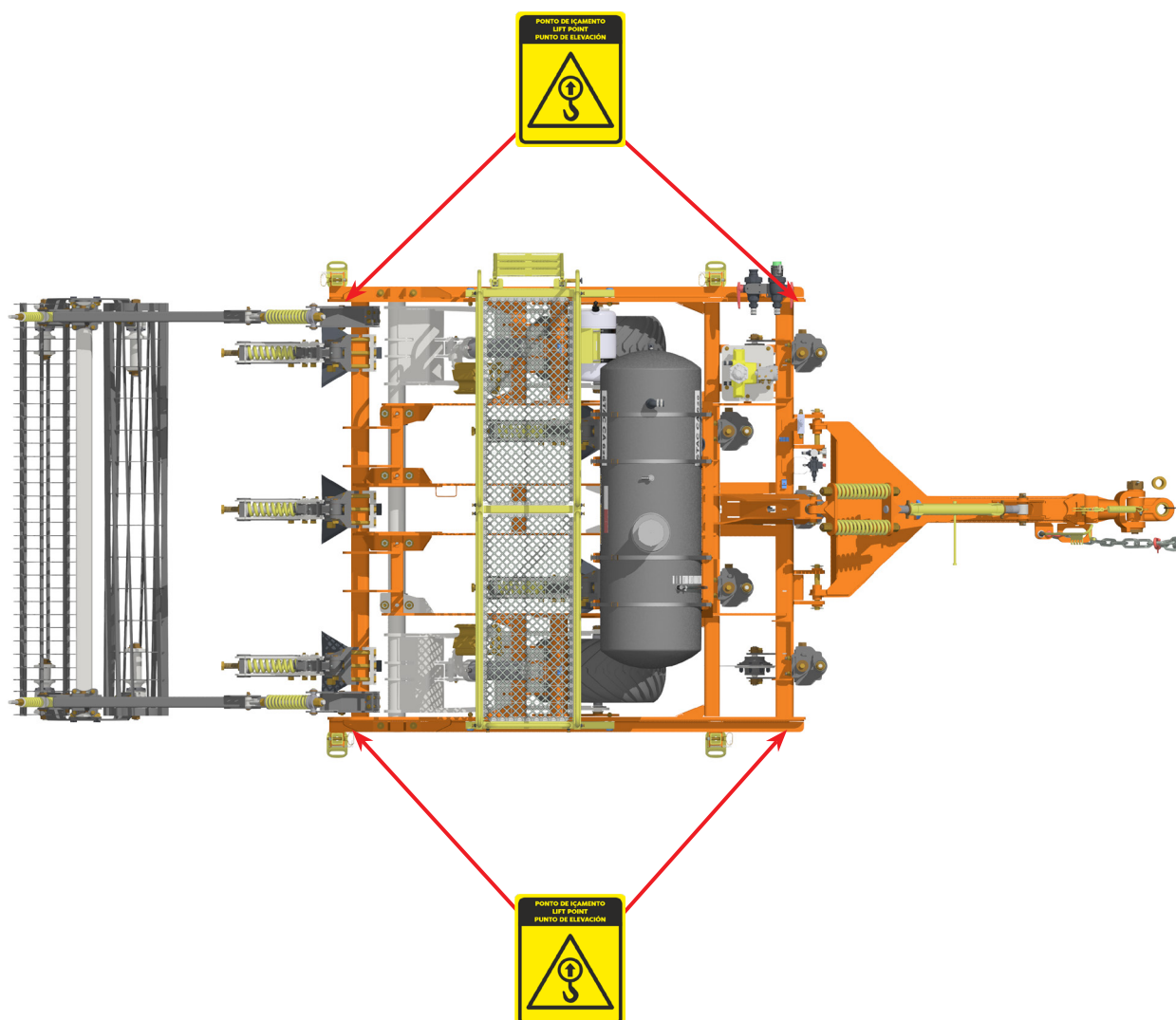
2.13 Movimentação do equipamento suspenso



PERIGO

- *Toda movimentação do equipamento deve ser feita por pessoas CAPACITADAS e AUTORIZADAS para este tipo de serviço.*
- *Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, capacete, luvas e outros EPI'S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).*
- *Utilize os pontos adequados para içamento, confirme que o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.*
- *Sempre isole a área ao realizar o içamento e movimentação de componentes. Mantenha sempre a distância segura do equipamento.*

O equipamento possui pontos adequados de içamento que se encontra identificado no equipamento. Em caso de levantamento por guincho para fazer o carregamento do equipamento, é imprescindível o engate nos pontos para içamento conforme a figura abaixo.



2.14 Plaqueta de identificação

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

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

MODELO MODEL	
Nº SÉRIE SERIAL NR	
DATA DATE	
PESO WEIGHT	

CIVEMASA
www.civemasa.com.br
Marchesan Impls. e Máq. Agr. TATU S.A.
CNPJ: 52.311.289/0001-63 - MATÃO-SP-BRASIL

2.15 Etiquetas adesivas

As etiquetas adesivas de segurança presentes no equipamento desempenham um papel fundamental na comunicação dos perigos e pontos críticos. Elas constituem uma parte vital do sistema de segurança do equipamento. 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 e, conseqüentemente, a segurança de todos, siga estas orientações:

Limpeza das etiquetas adesivas sujas: sempre que necessário, limpe as etiquetas adesivas que estiverem sujas, garantindo que as informações permaneçam visíveis e compreensíveis;

Substituição de etiquetas adesivas danificadas ou ilegíveis: em casos de etiquetas adesivas de segurança danificadas ou que não estejam legíveis, é crucial substituí-las imediatamente. Essa ação assegura que as informações críticas permaneçam claras e acessíveis.

Respeitar essas diretrizes é essencial para preservar a integridade do sistema de segurança do equipamento, garantindo que os perigos sejam compreendidos e evitados de forma eficaz. A segurança de todos os envolvidos depende da manutenção adequada dessas etiquetas de segurança.

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

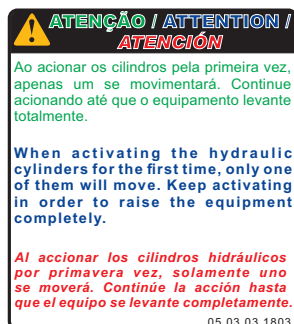
2.15 Etiquetas adesivas



05.03.03.1827



05.03.03.1428



05.03.03.1803



05.03.03.4078



05.03.03.3647



05.03.03.1739



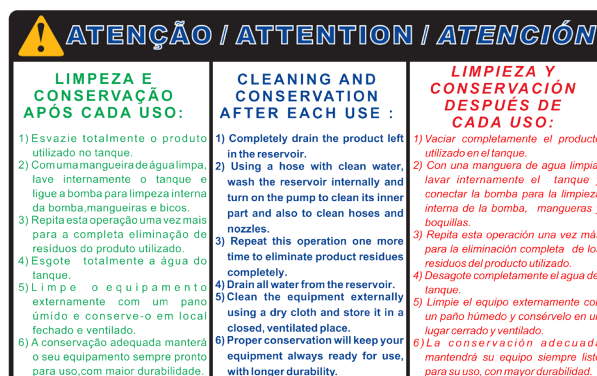
05.03.03.3229



05.03.03.4556



05.03.03.3038



05.03.03.4555

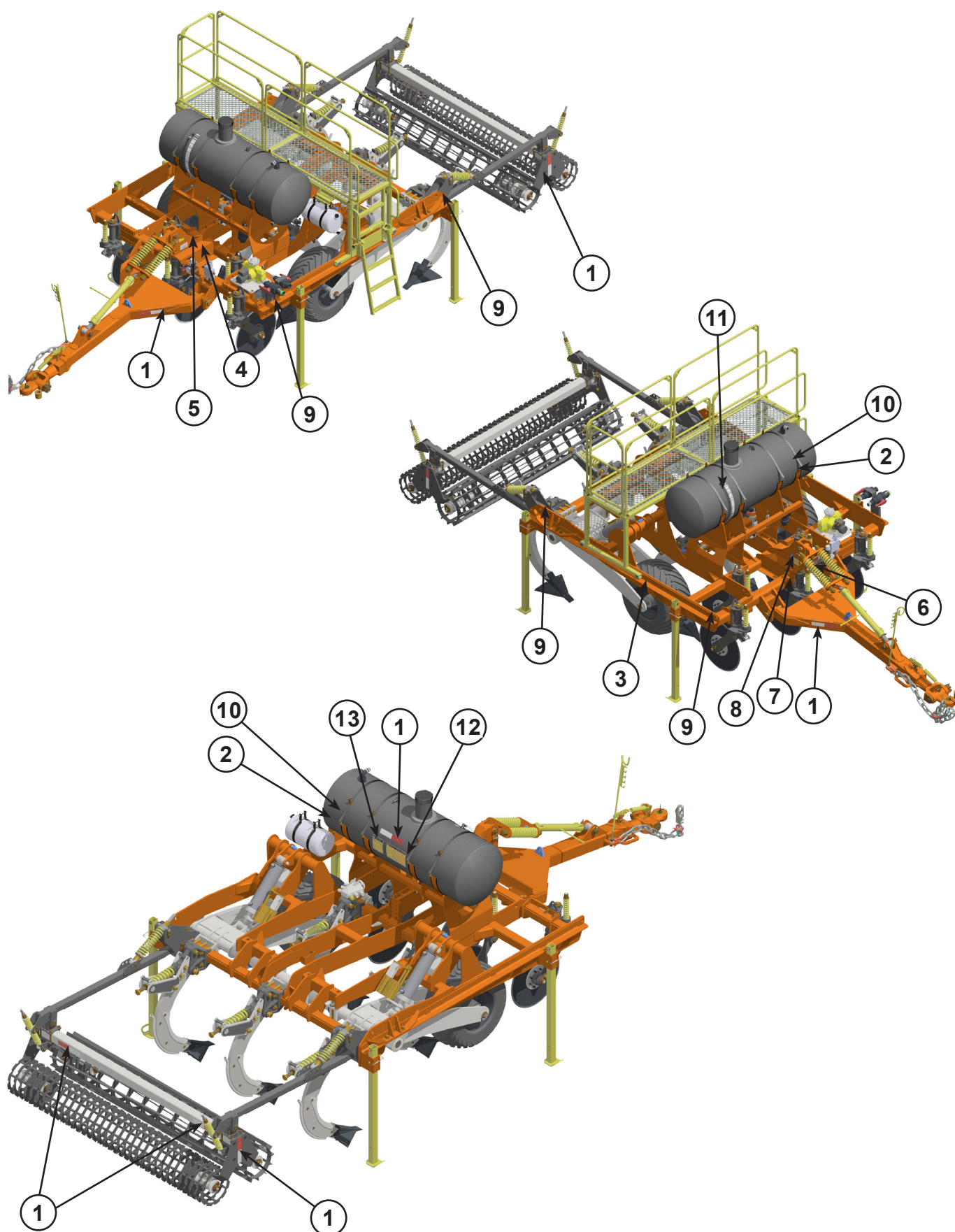
CIVEMASA

STRONDER 620

05.03.03.6280

05.03.03.7082

2.16 Localização das etiquetas adesivas



2.16 Localização das etiquetas adesivas

Item	Código	Descrição
1	05.03.03.3229	Faixa lateral refletida original
2	05.03.03.6280	Emblema logo CIVEMASA 42 x 8
3	05.03.03.3647	Emblema auto controle OK APROVADO CIV
4	05.03.03.4004	Etiqueta identificação alumínio CIVEMASA
5	05.03.03.1428	Etiqueta adesiva atenção ler manual
6	05.03.03.1827	Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar diariamente
7	05.03.03.1739	Etiqueta adesiva perigo 115 X 68
8	05.03.03.1803	Etiqueta adesiva IMPORTANTE AST/MATIC
9	05.03.03.4078	Etiqueta adesiva pontos de içamento
10	05.03.03.7082	Emblema STRONDER 620
11	05.03.03.4547	Emblema nível tanque 600L
12	05.03.03.4555	Etiqueta adesiva atenção limpeza/ conservação
13	05.03.034556	Etiqueta adesiva perigo produtos químicos



AVISO

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

3.1 Uso previsto do equipamento

Os Subsoladores CIVEMASA, com desarme automático das hastes (modelo STRONDER 620) é especialmente projetado para romper camadas compactadas em profundidade de até 620 mm com segurança, agilidade e manutenção reduzida.

O desenho especial das hastes permite aliar alta resistência, baixo esforço de tração e movimentação do solo. Podem ser fornecidos, opcionalmente, com:

- Disco de corte: perfeito para o corte da palha e da vegetação, evitando embuchamentos;
- Rolo destorroador: efetua a redução dos torrões e facilita o trabalho de outros equipamentos, deixando o solo pré-nivelado.
- Sistema migdolus.

3.2 Uso não permitido do equipamento

Para evitar danos, graves acidentes ou morte, NÃO transporte pessoas sobre qualquer parte do equipamento.

O equipamento não deve ser utilizado por operador inexperiente que não conheça todas as técnicas de condução, comando e operação.

3.3 Dimensionamento do equipamento

Tipo: Subsolador canavieiro de arrasto

Modelo: STRONDER 620

Profundidade: 620 mm

Espaçamento entre discos: 400 mm, 425 mm e 450 mm, 475 mm e 500 mm

Número de hastes: 5 e 7

Velocidade de operação: 5,0 a 7,0 km/h

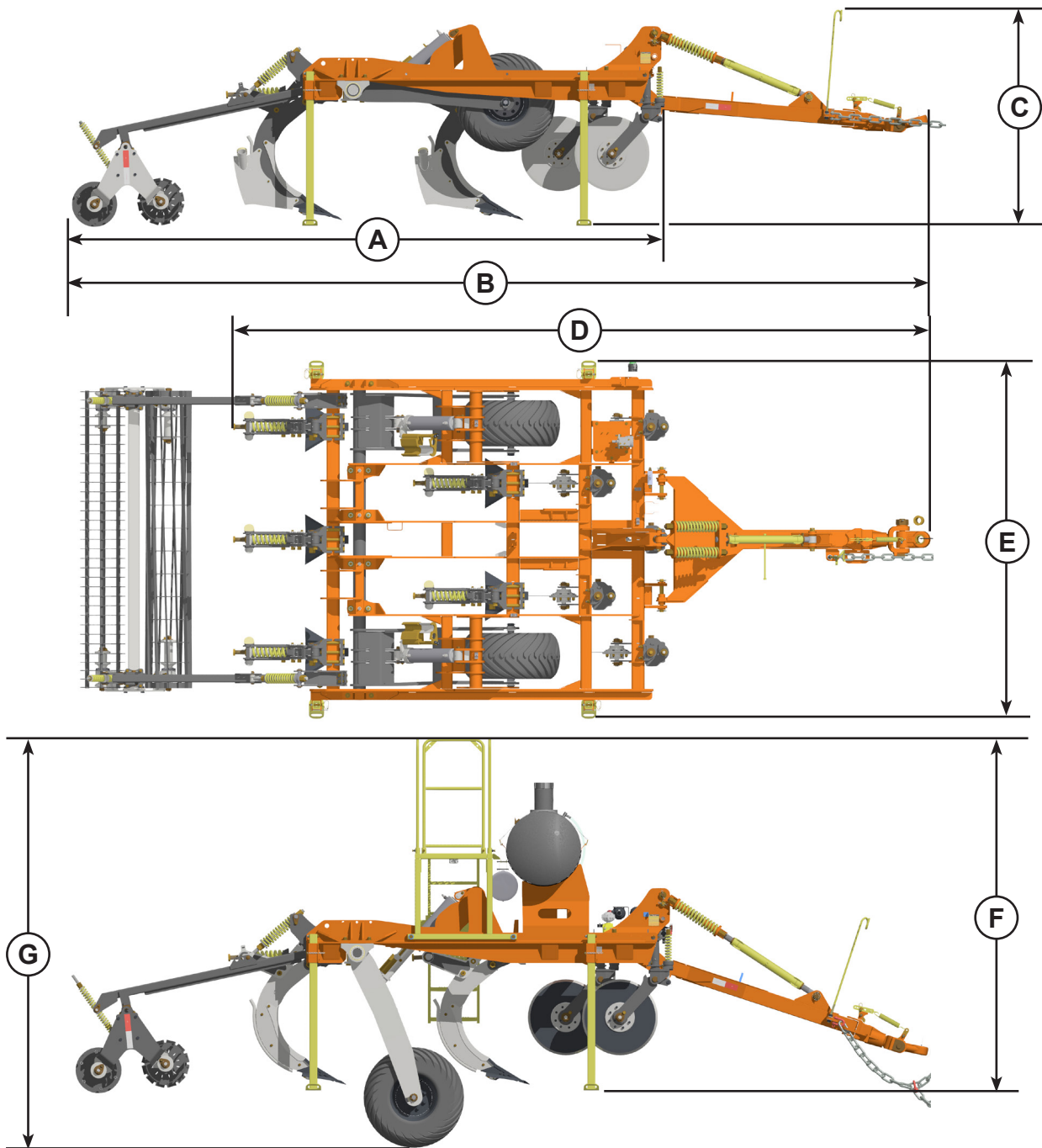
Velocidade de transporte: 15 km/h

Modelo	Número de hastes	Largura de trabalho (mm)	Peso (kg) aproximado com opcionais	Potência (cv) do trator
STRONDER 620	05	2.500	4.900	260 - 320
	07	3.500	6.040	350 - 450

AVISO

- *Largura de trabalho considerando espaçamento entre hastes de 500 mm. Para se obter outros larguras de trabalho, multiplicar o espaçamento pela quantidade de hastes.*
- *Espaçamentos possíveis para configuração:
400, 425, 450, 475, 500 mm.*
- *Pesos do STRONDER 620 com disco de corte e rolos destorreadores simples.*
- *A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno*

3.4 Dimensões para o transporte e armazenamento



Modelo	Número de hastes	A	B	C	D	E	F*	G
STRONDER 620	05	5.214	8.088	2.029	6.060	3.177	3.050	3.550
	07	5.224	8.178	2.029	6.114	4.177	3.050	3.550

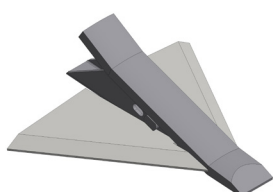
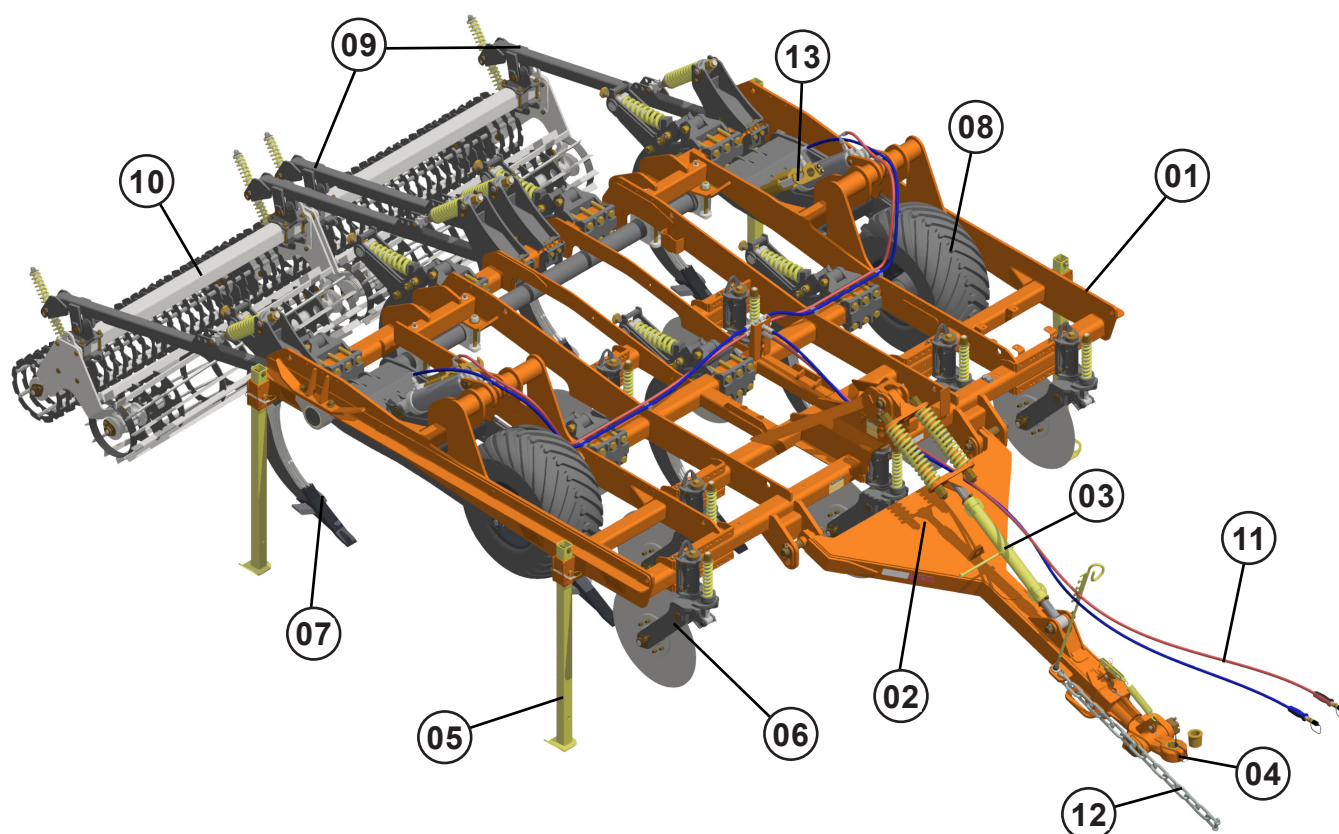
 AVISO

- Medidas aproximadas em milímetros.
- As medidas são do equipamento STRONDER 620 pode sofrer alterações.
- * Quando o equipamento estiver em repouso.

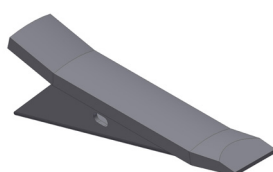
4. Componentes

4.1 STRONDER 620 - 5 hastes e 7 hastes - S-0524

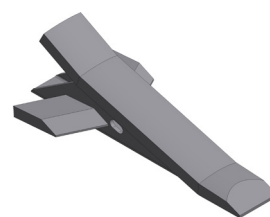
01 - Chassi	08 - Rodeiro
02 - Cabeçalho	09 - Braço rolo
03 - Extensor	10 - Rolo destorroador
04 - Engate do trator	11 - Circuito hidráulico
05 - Descanso	12 - Corrente de segurança
06 - Disco de corte	13 - Topadores
07 - Hastes	



Bico da haste com asa



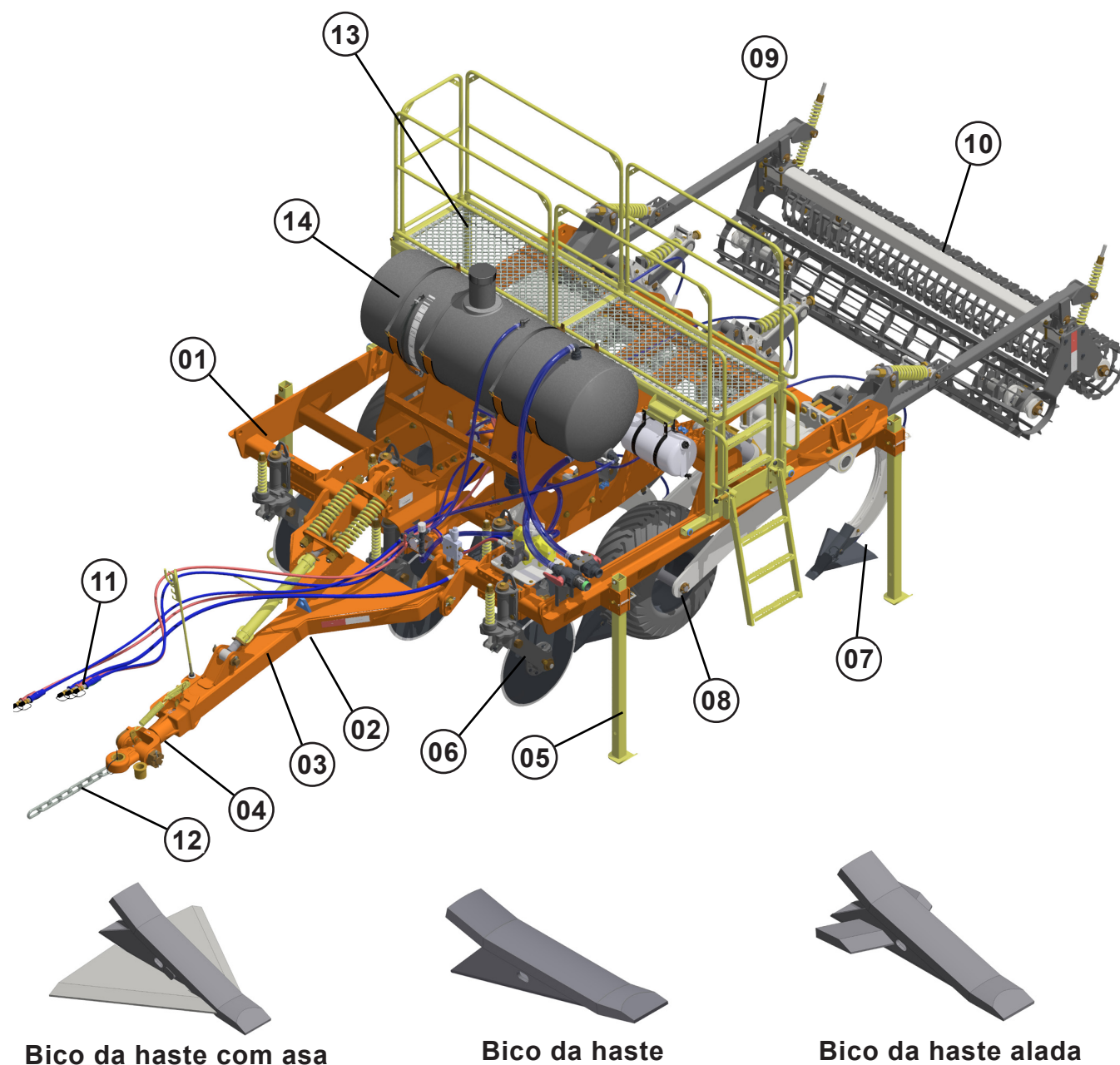
Bico da haste



Bico da haste alada

4.2 STRONDER 620 - 5H - T600L - S-0524

01 - Chassi	08 - Rodeiro
02 - Cabeçalho	09 - Braço rolo
03 - Extensor	10 - Rolo destorroador
04 - Engate do trator	11 - Circuito hidráulico
05 - Descanso	12 - Corrente de segurança
06 - Disco de corte	13 - Plataforma
07 - Hastes	14 - Kit de pulverização (Opcional)





PERIGO

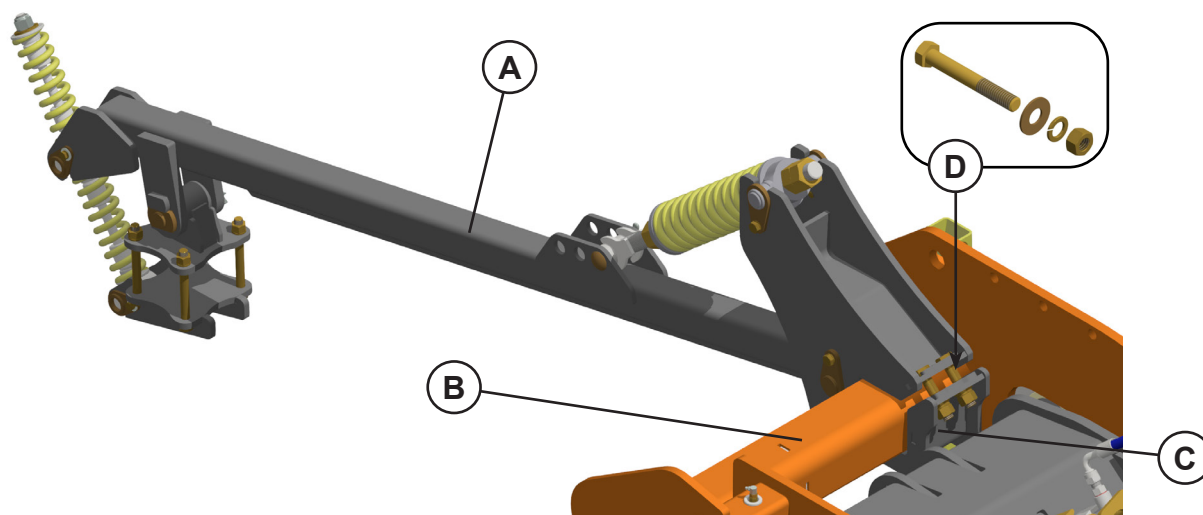
- A montagem que se fizer necessária, deve ser executada por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante do equipamento.
- Utilizar óculos de segurança e protetor auricular, luvas e outros EPI'S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).
- Evitar contato direto com o óleo de lubrificação, e não jogar nenhum tipo de óleo lubrificante e/ou graxa no meio ambiente.
- Para facilitar o transporte do equipamento, os mesmos saem de fábrica semi-montados, restando apenas a colocação de alguns componentes conforme orientações a seguir.
- Certifique se o equipamento está em um lugar plano e bem apoiado antes de começar a fazer a montagem dos componentes.

5.1 Montagem dos braços dos rolos destorreadores

O rolo destorreador reduz os torrões e facilita o trabalho de outros equipamentos, deixando o solo pré-nivelado.

Para facilitar o transporte, o equipamento é fornecido quase completamente montado, faltando apenas alguns componentes a serem instalados. Para iniciar a montagem, escolha um local plano e limpo e observe as seguintes orientações:

- A montagem de um rolo destorreador em um subsolador deve ser feita com cuidado e atenção para garantir a segurança do operador e a eficiência do equipamento;
- Certifique-se de estar em uma área bem iluminada e estável, longe de qualquer tráfego ou obstáculos;
- Monte o braço (A) no chassi (B) usando o suporte de fixação (C) e prenda-o com parafusos (D), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas.



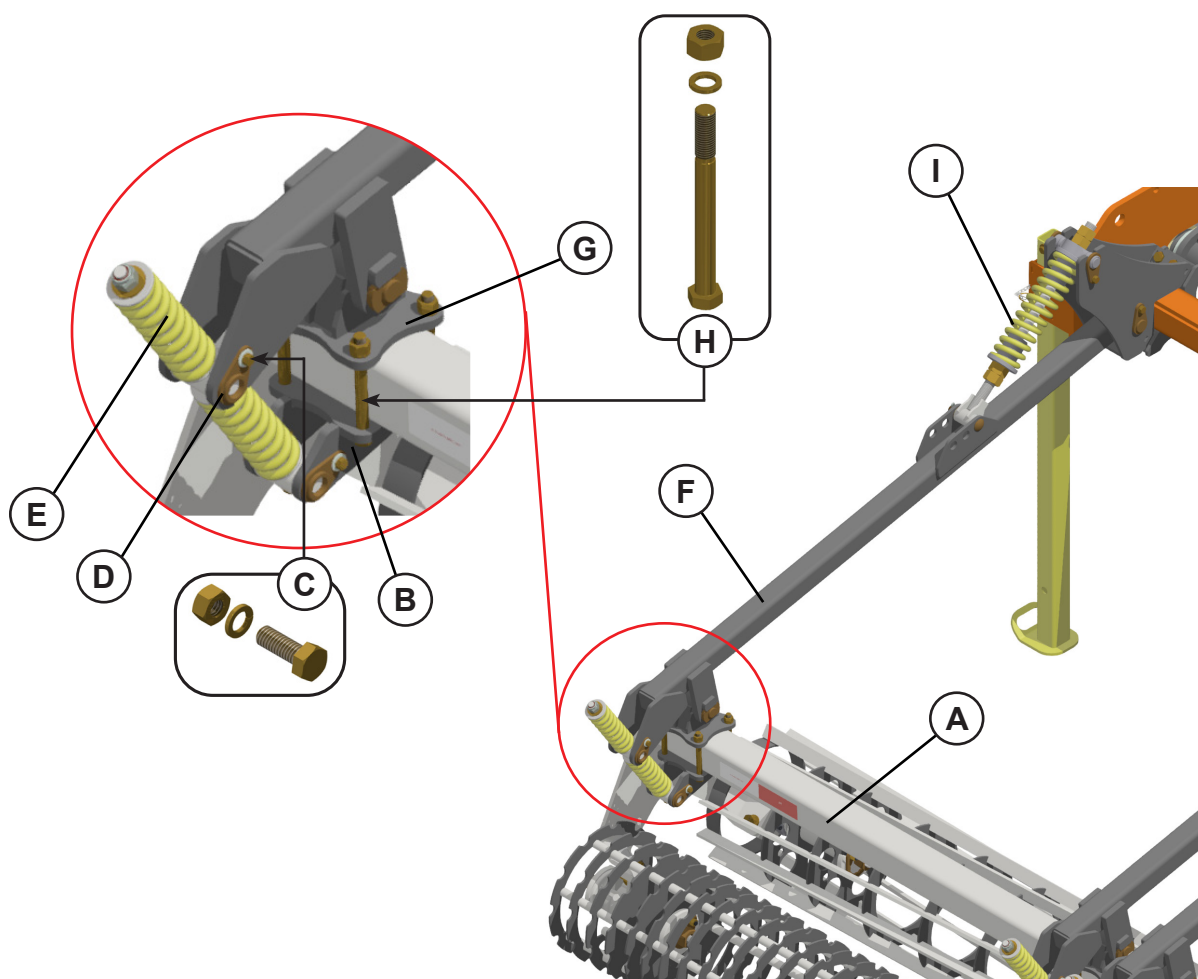
5.2 Montagem dos rolos destorreadores

Ao montar o rolo destorreador (A), é necessário retirar os quatro parafusos que prendem a placa inferior (B).

Solte os parafusos (C), os olhais (D) que prendem os estabilizadores (E) ao braço (F).

Monte o rolo (A) no fixador (G) e prenda-o com a placa inferior (B) usando os parafusos (H), arruelas de pressão e porcas.

Prenda novamente os estabilizadores (E) no braço (F) usando os olhais (D) e parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.



AVISO

- A distância entre um suporte de fixação e outro é determinada pela largura útil do equipamento.
- As molas (I) devem ser reguladas de tal forma que a pressão fique uniformemente distribuída em toda a extensão do rolo. A pressão deve ser ajustada de maneira que não suspenda o equipamento, pois isso poderia alterar a uniformidade da subsolagem.
- O aperto excessivo das porcas de regulação de pressão pode causar danos no suporte do braço.

5.3 Montagem do disco de corte

Para trabalhar na descompactação de solos com palha na superfície, é possível fazer uso do disco de corte (A), que é fornecido opcionalmente.

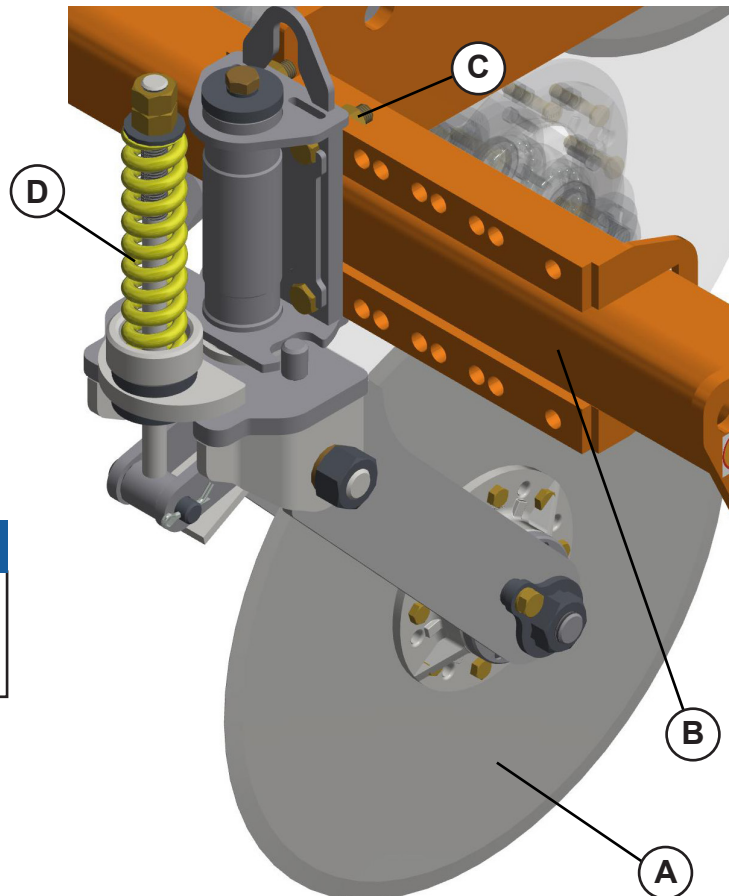
Os discos de corte possuem movimentos de oscilação para acompanhar as curvas do terreno.

Durante o trabalho, deve-se evitar fazer curvas fechadas, pois isso pode causar danos aos componentes.

A montagem do disco de corte se dá da seguinte maneira:

Acople o disco de corte (A) ao chassi (B), prendendo-o com os parafusos (C), arruelas de pressão e porcas;

A oscilação vertical (ou flutuação) do disco é proporcionada pela mola (D), que permite a articulação necessária para acompanhar o terreno e superar obstáculos.



AVISO

- A furação presente no chassi (A) auxilia na determinação do espaçamento entre as linhas.



CUIDADO

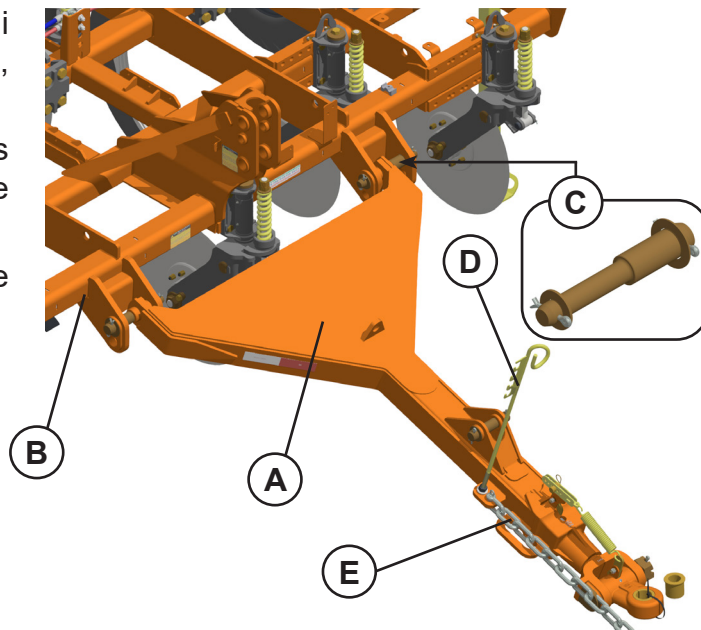
- A pressão da mola (D) no disco de corte é definida na fábrica e não deve ser alterada, pois isso poderia afetar o desempenho do equipamento e causar danos desnecessários.
- O disco de corte (A) deve estar sempre alinhado com a haste. Isso garantirá que a ferramenta corte de forma consistente e eficaz. As regulagens de profundidade dos discos devem ser as mesmas para todos. Isso é importante para garantir que o equipamento funcione de maneira uniforme e eficiente.
- Para trabalhos com profundidade acima de um certo limite indicado na página regulagens e operações no item **"7.3 Regulagem da profundidade das hastes"**, o disco de corte deve ser montado na altura máxima.
- Esses ajustes são essenciais para garantir que seu equipamento funcione da maneira mais eficiente e segura possível. Se você não tiver certeza sobre como fazer esses ajustes, é sempre uma boa ideia buscar ajuda de um profissional qualificado.

5.4 Montagem do cabeçalho

Acople o cabeçalho (A) no chassi (B) utilizando os eixos de articulação (C), arruelas lisas e contrapinos.

Prenda o suporte das mangueiras (D) no cabeçalho (A) utilizando arruela de pressão e porca.

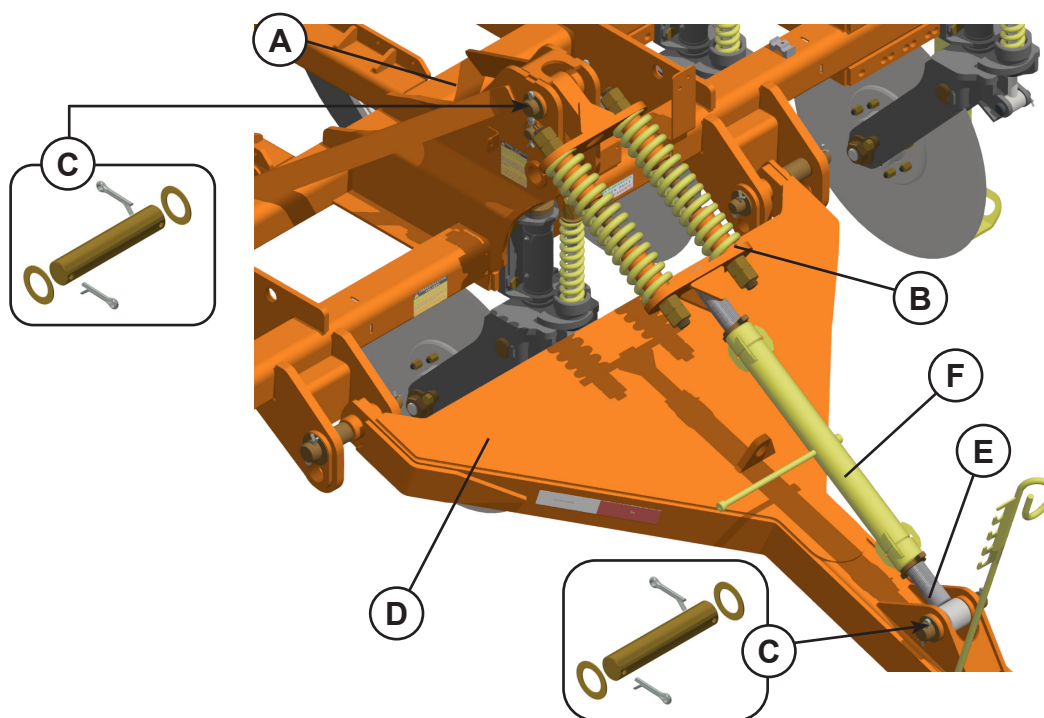
Finalize prendendo a corrente de segurança (E) no cabeçalho (A).



5.5 Montagem do extensor

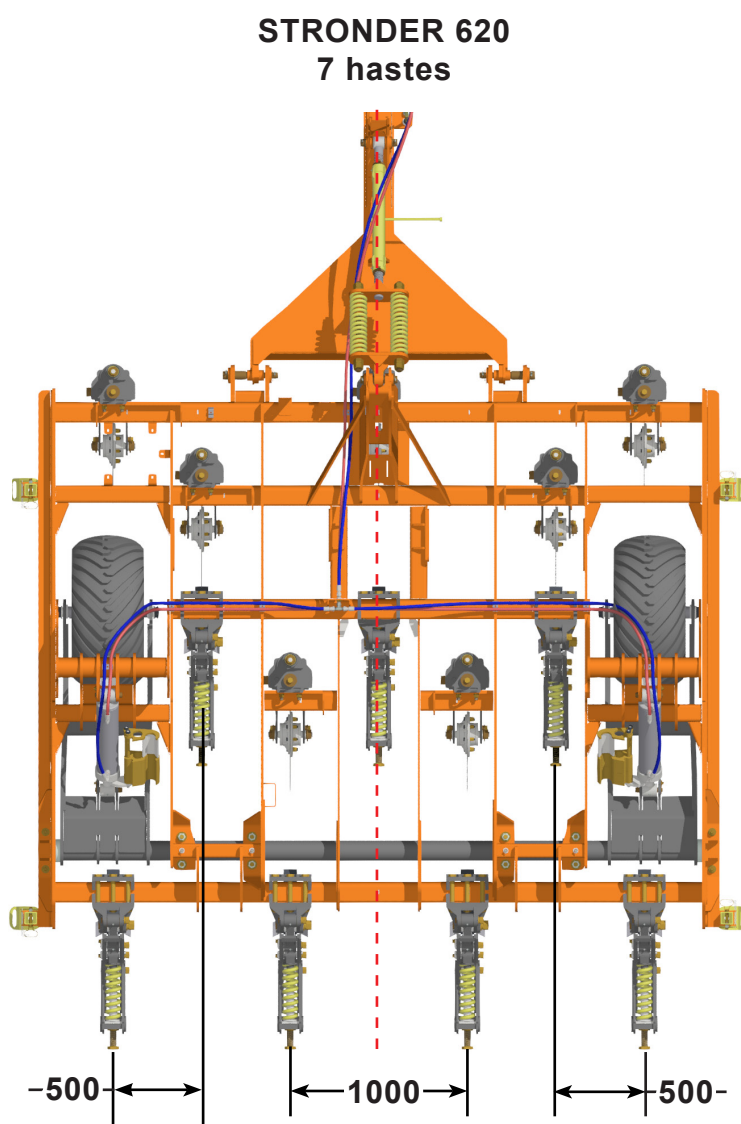
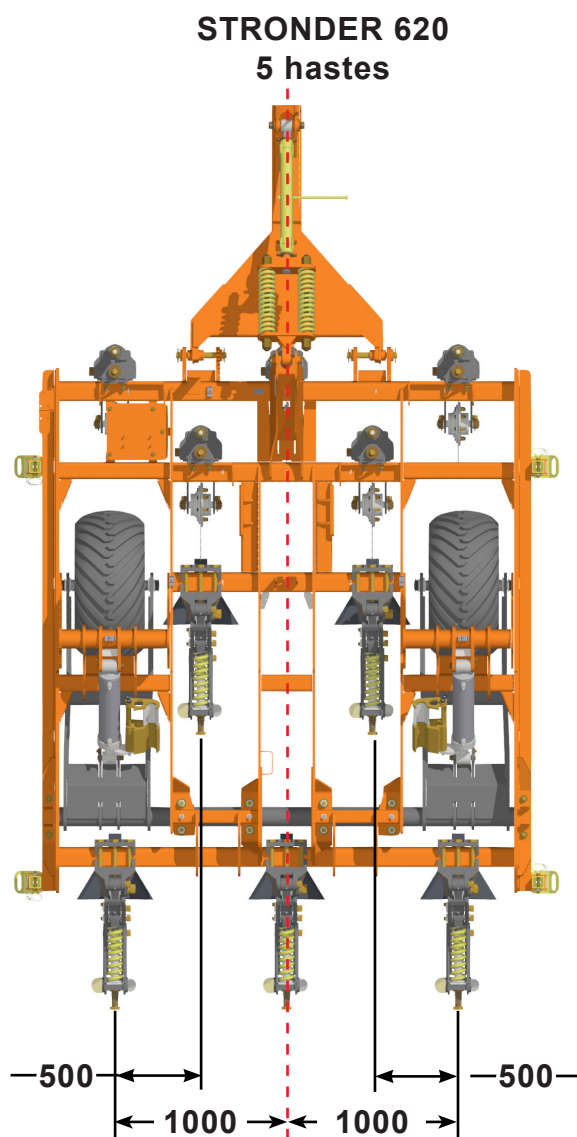
Monte em um lado do chassi (A) o extensor com mola (B), utilizando pino (C), arruelas lisas e contrapinos.

No lado do cabeçalho (D), monte o fuso (E) do extensor (F) utilizando pino (B), arruelas lisas e contrapinos.



5.6 Posicionamento discos de corte e hastes

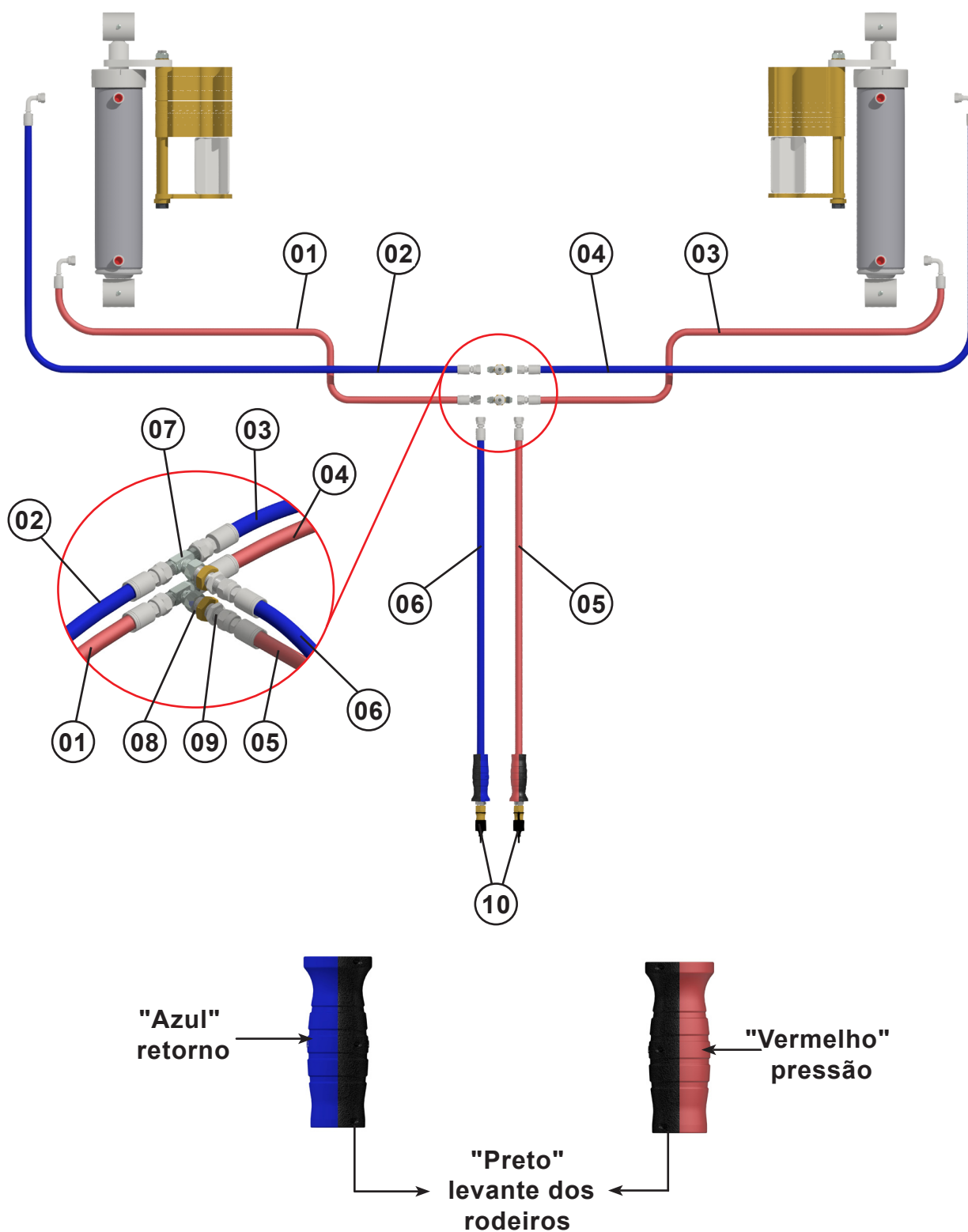
Observe nas figuras a disposição correta dos discos e das hastes em função do tamanho do chassi, iniciando pela parte central.



AVISO

- *Largura de trabalho considerando espaçamento entre hastes de 500 mm. Para se obter outras larguras de trabalho, multiplicar o espaçamento pela quantidade de hastes.*
- *Espaçamentos possíveis para configuração:
400, 425, 450, 475, 500 mm.*

5.7 Circuito hidráulico do rodeiro



5.7 Circuito hidráulico do rodeiro

STRONDER 620 - 5H			
Item	Quantidade	Denominação	
01	1	Mangueira 3/8 X 2000 TR-TC	Pressão
02	1	Mangueira 3/8 X 2300 TR-TC	Retorno
03	1	Mangueira 3/8 X 2000 TR-TC	Pressão
04	1	Mangueira 3/8 X 2300 TR-TC	Retorno
05	1	Mangueira 3/8 X 4500 TR-TM Preto/Vermelho	Pressão
06	1	Mangueira 3/8 X 4500 TR-TM Preto/Azul	Retorno
07	2	Adaptador T com porca giratória central 3/4"	
08	2	Niple 3/4" UNF X 3/4" UNF X 60	
09	2	Porca R.3/4" UNF 16FPP X 10	
10	2	Macho engate rápido 1/2" NPT	

STRONDER 620 - 7H			
Item	Quantidade	Denominação	
01	1	Mangueira 3/8 X 2500 TR-TC	Pressão
02	1	Mangueira 3/8 X 3000 TR-TC	Retorno
03	1	Mangueira 3/8 X 2050 TR-TC	Pressão
04	1	Mangueira 3/8 X 2500 TR-TC	Retorno
05	1	Mangueira 3/8 X 5000 TR-TM Preto/Vermelho	Pressão
06	1	Mangueira 3/8 X 5000 TR-TM Preto/Azul	Retorno
07	2	Adaptador T com porca giratória central 3/4"	
08	2	Niple 3/4" UNF X 3/4" UNF X 60	
09	2	Porca R.3/4" UNF 16FPP X 10	
10	2	Macho engate rápido 1/2" NPT	



PERIGO

- Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou o cilindro estiver sob carga.
- Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.



AVISO

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



PERIGO

- A preparação para o trabalho do equipamento, que se fizer necessárias, deve ser executada por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).
- As proteções só devem ser removidas ou abertas com ferramentas específicas
- As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para se obter o melhor desempenho no trabalho.

6.1 Preparo do trator

Antes de iniciar as operações, é conveniente preparar adequadamente o trator e o equipamento.

Comece por verificar as condições gerais do trator, principalmente o funcionamento do sistema hidráulico.

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

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

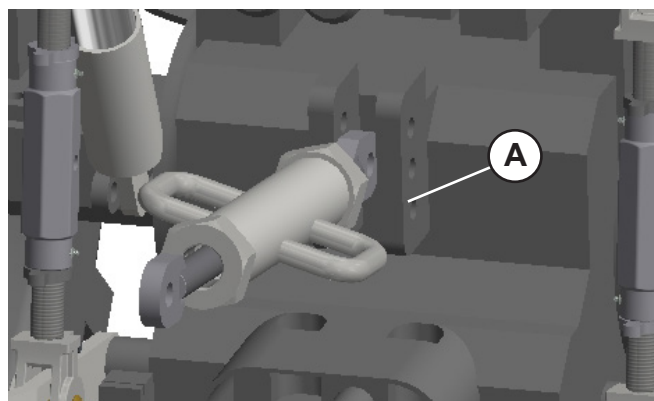
O abastecimento do tanque deve ser feito sempre após a jornada diária, para evitar a condensação da umidade do ar no interior do tanque. Ao encher o tanque, o volume de ar é expulso pelo bocal.

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

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

Ao trabalhar em solos mais duros ou para atingir maiores profundidades, a sensibilidade deve ser baixa, a fim de evitar que o próprio controle impeça a penetração do equipamento.

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



6.2 Preparo do equipamento

O equipamento deve sempre ser estacionado em uma área plana e seca, livre de detritos e objetos estranhos. Siga este procedimento para a preparação do equipamento:

- Limpe a área e remova objetos estranhos do equipamento e da área de trabalho;
- Certifique-se de que há espaço suficiente para manobrar o trator até o ponto de engate;
- Ligue o trator e aproxime-se lentamente do ponto de engate;
- Use um pano limpo ou uma toalha de papel para limpar os engates nas extremidades das mangueiras. Limpe também a área ao redor dos engates do trator;
- Acione as alavancas da catraca para ligar e desligar o sistema de acionamento do equipamento;
- Verifique se os condutores de adubo estão devidamente fixados, caso haja;
- Verifique o funcionamento das caixas de sementes, analise se as linguetas estão livres, pois a pintura do equipamento pode provocar o travamento das mesmas e caso esteja travada, efetue a limpeza raspando o excesso de tinta, deixando as linguetas livres;
- Verifique as saídas de adubos, caso esteja fechado abra a tampa do dosador para que o adubo caia;
- Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão (consulte as instruções na página de manutenção no item **"9.5 Pressão dos pneus"**);
- Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (consulte as instruções na página de manutenção no item **"9.1 Lubrificação"**).

6.3 Acoplamento ao trator no terceiro ponto

Preparação: antes de iniciar o processo de acoplamento, verifique se o trator está em uma superfície plana e estável. Manobre o trator em marcha à ré, lentamente, ao encontro do equipamento e esteja preparado para aplicar o freio de estacionamento para garantir que o trator não se mova durante o processo de acoplamento.

Posicionamento do subsolador: posicione o trator próximo ao equipamento de modo que os pontos de conexão do terceiro ponto estejam alinhados.

Acoplando ao Terceiro Ponto: levante o terceiro ponto do trator usando o controle hidráulico do trator. Alinhe os braços do terceiro ponto do trator com os pontos de conexão do equipamento. Insira os pinos de acoplamento através dos braços do terceiro ponto do trator e dos pontos de conexão do equipamento, certificando-se de que eles estão totalmente inseridos e seguros.

Verificação: após o acoplamento, verifique se todas as conexões estão seguras e os pinos de acoplamento estão firmemente inseridos.

Preparação para o uso: agora que o subsolador está acoplado, prepare o trator para o uso normal, garantindo que todas as configurações de controle estejam corretas antes de iniciar a operação.



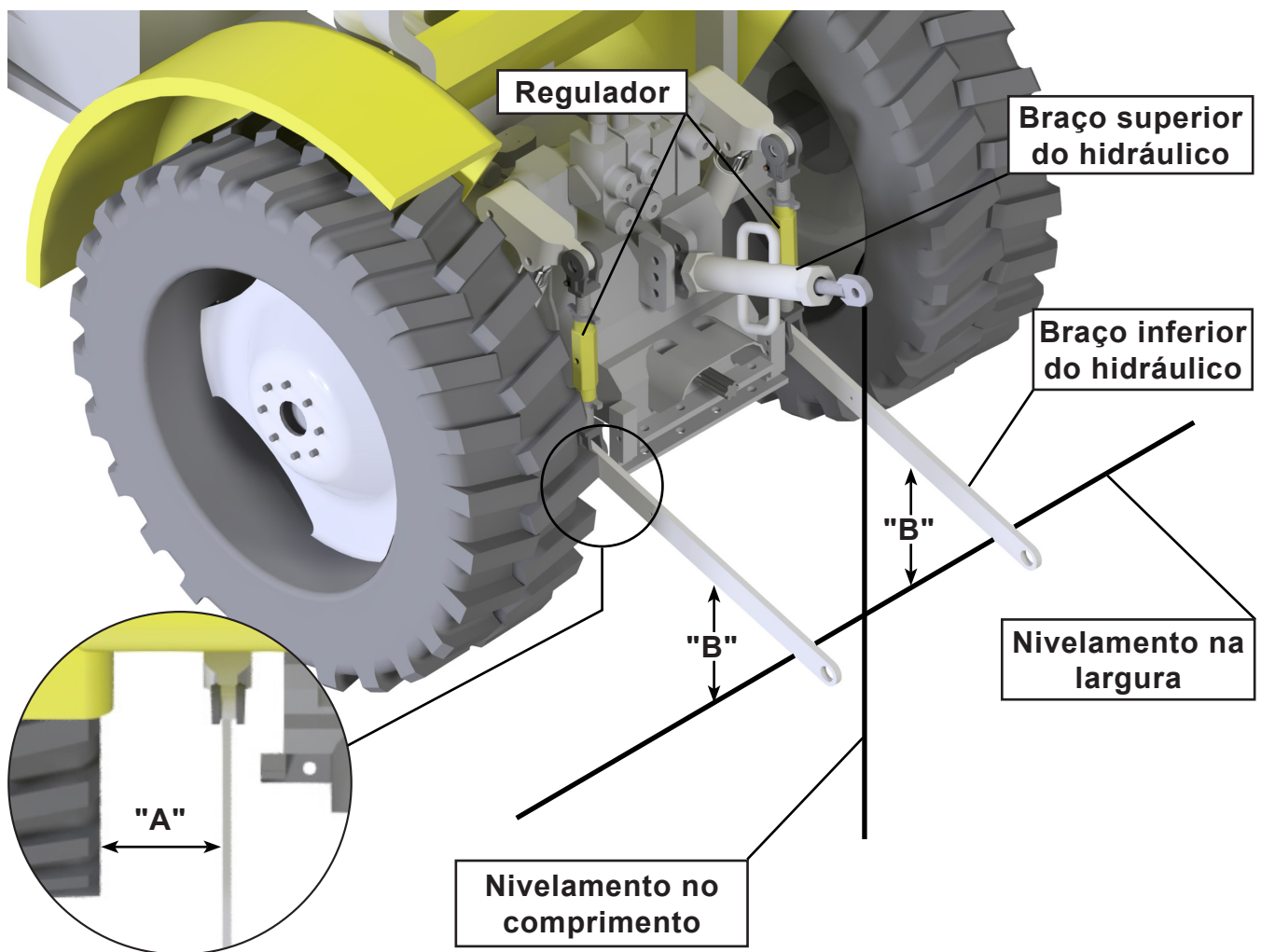
AVISO

- *Por favor, leia e entenda todas as instruções antes de tentar acoplar o subsolador ao trator. Se alguma etapa do processo não estiver clara, entre em contato com o fabricante ou um profissional qualificado antes de proceder.*

6.4 Nivelamento do equipamento no terceiro ponto

Para nivelar o equipamento, proceda da seguinte maneira:

- Coloque o trator em local plano e faça o nivelamento no sentido da largura (transversal) e no sentido do comprimento (longitudinal);
- No sentido da largura, o nivelamento é feito pela manivela niveladora do braço inferior direito do hidráulico, devendo-se deixar a torre do cabeçalho do equipamento bem na vertical, ou seja, (medidas "B") iguais;
- O nivelamento do comprimento é feito através do braço superior do hidráulico, devendo-se deixar as hastes paralelas ao solo.



AVISO

- No transporte ou levantamento do equipamento para manobras, consulte o manual de operação do trator para certificar-se do peso adequado a fim de não afetar a estabilidade e a dirigibilidade do conjunto trator e do equipamento. Sem essa distribuição correta de peso, sérios acidentes ou até a morte podem ocorrer.
- A CIVEMASA não se responsabiliza pelo uso inadequado de seus equipamentos.

6.5 Acoplamento ao trator no ponto de arrasto

Certifique-se do tipo de barra de engate que seu trator possui. Para o engate do equipamento, é necessária a utilização da barra de tração do trator.

Use o extensor do cabeçalho para elevar ou baixar o engate para alinhá-lo com a barra de tração do trator;

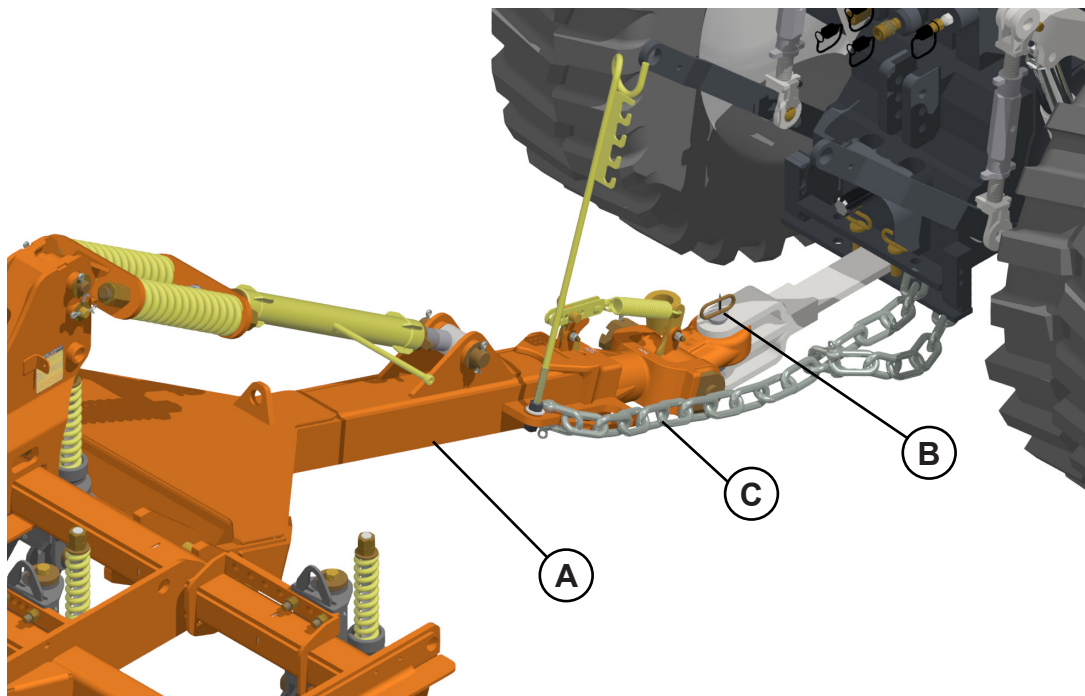
A barra de tração do trator deve permanecer sempre fixada de forma centralizada;

Acople o cabeçalho (A) à barra de tração do trator usando o pino (B) que se encontra na caixa de componentes. Prenda a corrente de segurança (C) no equipamento e no trator, deixando uma pequena folga que permita a realização de manobras com o equipamento.



ATENÇÃO

- Durante a preparação para o trabalho, o conjunto trator-equipamento deve estar nivelado em relação ao solo. Além disso, o trator deve estar acoplado ao engate do equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação.
- Ao acoplar o equipamento ao trator, utilize uma corrente para fixar o cabeçalho do equipamento à barra de engate do trator. Isso evitará que as mangueiras hidráulicas possam se romper ou que o equipamento possa inclinar-se para cima em caso de falha no sistema de engate.



AVISO

- Mantenha a barra de tração do trator centralizada e fixa.
- Mantenha os braços do terceiro ponto sempre abertos, travados e elevados ao máximo.

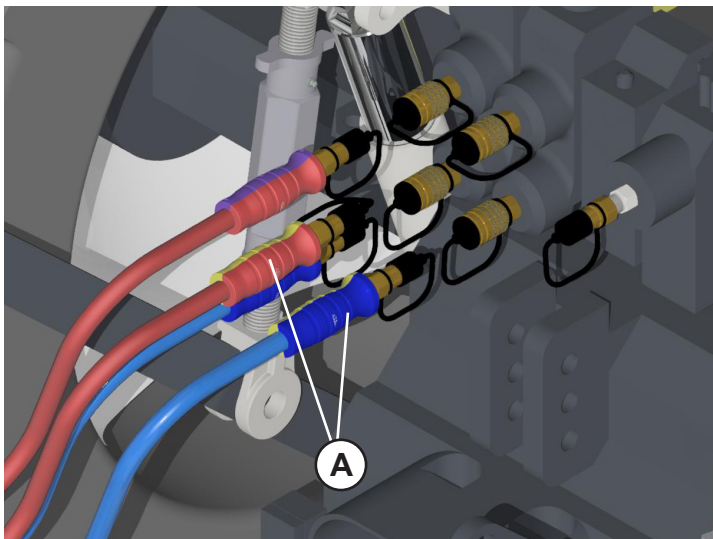
6.6 Conexão ao trator - mangueiras do hidráulico

Antes de conectar as mangueiras (A) do equipamento, limpe a superfície do engate rápido.

O engate das mangueiras é realizado empurrando o engate rápido nas conexões até ocorrer o travamento. O desengate é feito puxando o engate rápido. Este sistema é chamado de "Push/Pull" (Empurre/Puxe).

Antes de desconectar as mangueiras, desligue o motor e movimente as alavancas para frente e para trás até perceber que o cilindro do equipamento não exerce mais força.

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

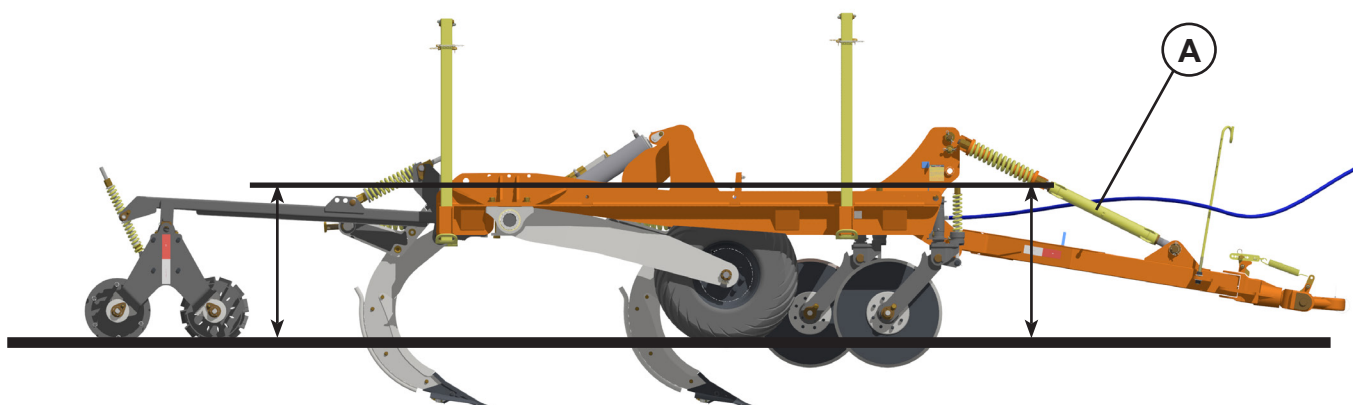


AVISO

- Para determinar quais engates do trator são de pressão ou retorno, o operador deve consultar o manual do trator a ser utilizado.

6.7 Nivelamento do equipamento no ponto de arrasto

Utilize o extensor do terceiro ponto (A) para nivelar o equipamento.





PERIGO

- As regulagens e operações do equipamento que se fizerem necessárias, devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).
- As proteções só devem ser removidas ou abertas com ferramentas específicas.
- As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para se obter o melhor desempenho no trabalho.

7.1 Discos de corte oscilantes

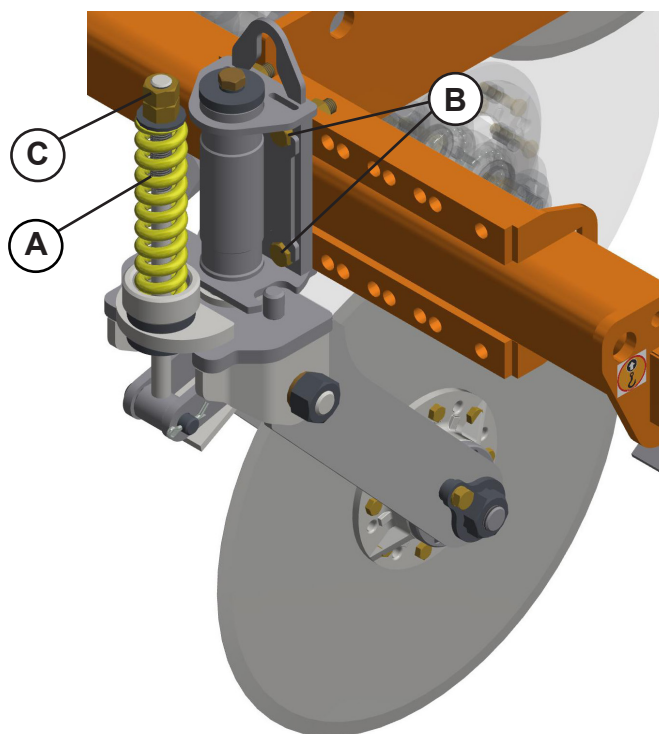
Os discos de corte têm movimento de oscilação lateral para acompanhar curvas no terreno. Durante o trabalho, evite fazer curvas fechadas, pois isso pode causar danos aos componentes das linhas.

O movimento vertical e horizontal é suavizado por luvas auto-lubrificantes. A oscilação vertical (ou flutuação) do disco é possibilitada pela mola (A), que permite a articulação necessária para acompanhar o terreno e superar obstáculos.

Ajuste no sentido horizontal dos discos em relação ao solo para alterar o espaçamento de corte dos discos, soltando os parafusos (B) e posicionando-os nos furos conforme a necessidade de espaçamento das linhas.

Se houver folga no varão da mola, isso indica que o conjunto está trabalhando com muita pressão, o que pode danificar o equipamento. O ajuste da porca (C) deve ser feito apenas para eliminar a folga.

Evite afundar desnecessariamente os discos de corte.

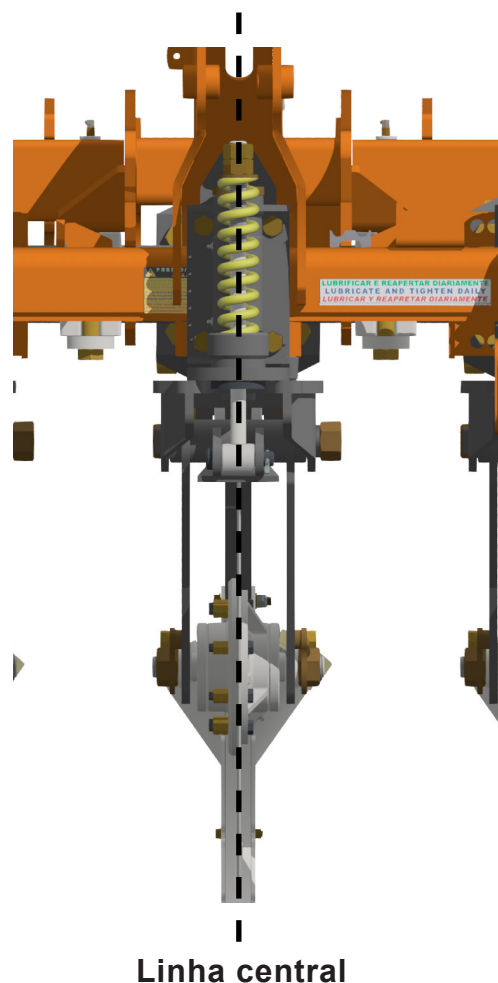
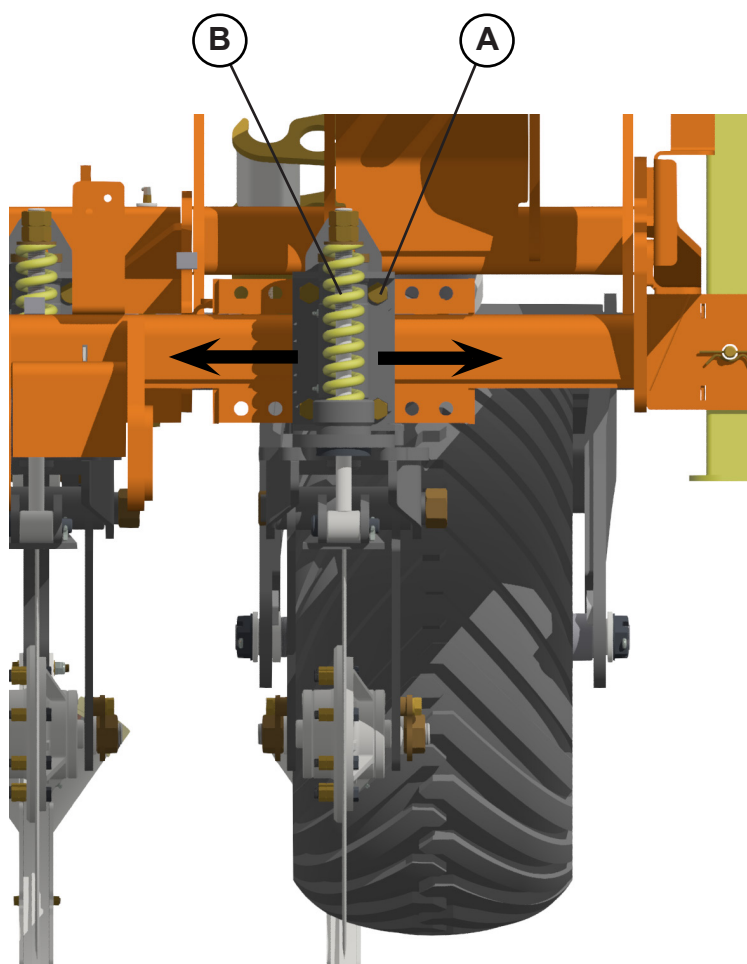


ATENÇÃO

- A pressão na mola (A) deve ser a mínima possível para evitar deformações e perda de pressão no disco, o que pode causar danos ao equipamento.
- O equipamento possui um espaçamento entre linhas de 400, 425, 450, 475 e 500, conforme a necessidade de corte.

7.2 Deslocamento dos discos de corte oscilantes

O disco de corte, quando aplicado na linha central, não sofre movimento e permanece fixo no centro do equipamento.



Para as hastes aplicadas nas laterais, deve-se soltar os parafusos (A) e deslocar os conjuntos de maneira que fiquem exatamente na posição dos furos e no espaçamento requerido.



CUIDADO

- A mola (B) do disco de corte possui pressão ajustada de fábrica e não deve ser alterada.
- O disco de corte (A) deve estar sempre alinhado com a haste. A regulação de profundidade dos discos deve ser igual para todos.

7.3 Regulagem da profundidade das hastes

Um arado subsolador é uma ferramenta essencial na agricultura para quebrar a camada endurecida do solo sem inverter as camadas, o que pode ajudar a melhorar a drenagem e o crescimento das plantas. Regular a altura das hastes é uma parte importante do uso eficaz de um subsolador.

É necessário ter conhecimento destes pontos para ajustar corretamente a profundidade de trabalho, evitando desperdício como: alto índice de patinagem, consumo elevado de combustível, desgaste acentuado dos pneus e baixo rendimento.

Outro fator que deve ser bem analisado é o teor de umidade do solo, sendo o ideal que se encontre em ponto de friável (que se parte ou se esboroa com facilidade).

O fator da umidade é fácil de ser entendido, pois se trabalhar com a umidade elevada, as hastes irão somente espelhar o solo, sem estrondá-lo. Se estiver totalmente seco, dependendo de suas características, a operação vai remover grandes torrões, difíceis de serem destruídos posteriormente.

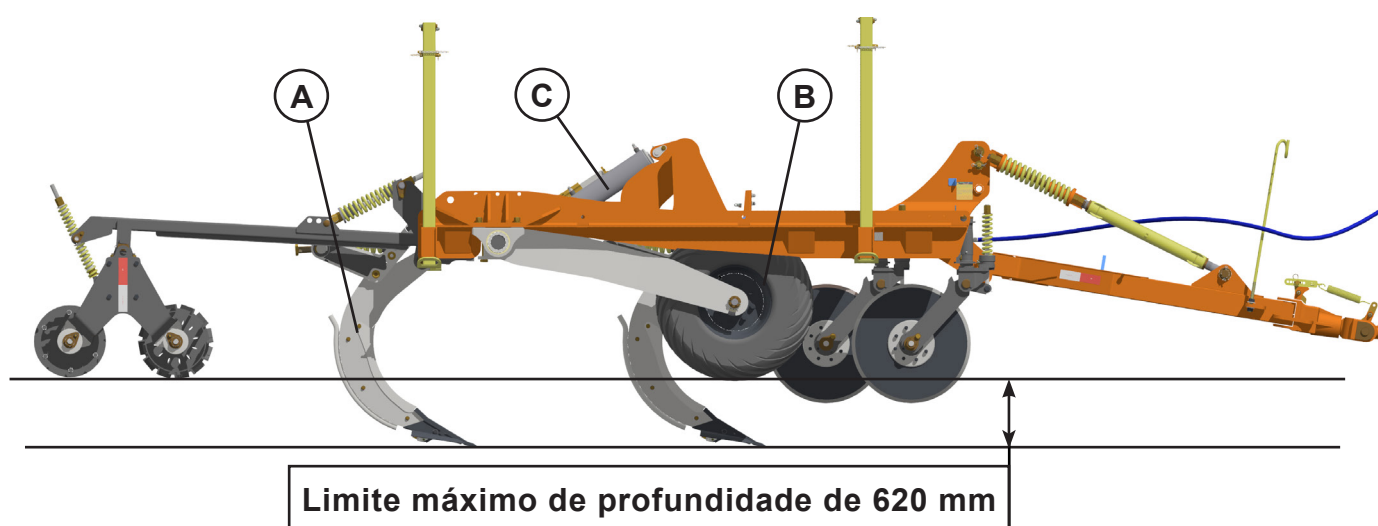
Antes de começar a ajustar as hastes (A), certifique-se de que o equipamento está em boas condições. Verifique a condição das hastes e certifique-se de que não estão danificadas ou gastas.

Verifique também o rodeiro (B), como a calibragem dos pneus conforme indicado na página de manutenção no item **"9.5 Pressão dos pneus"**, para garantir que está funcionando corretamente. O rodeiro é o que limita a profundidade a que as hastes penetram no solo.

Se você quiser que as hastes cheguem a uma profundidade de **620 milímetros**, você precisa ajustar o rodeiro acionando o sistema hidráulico (C) para subir ou abaixar os pneus para que a haste chegue à profundidade necessária.

Após fazer os ajustes, é sempre uma boa ideia testar o equipamento em um pequeno pedaço de terra para garantir que as hastes estão atingindo a profundidade desejada. Se não estiverem, faça os ajustes necessários.

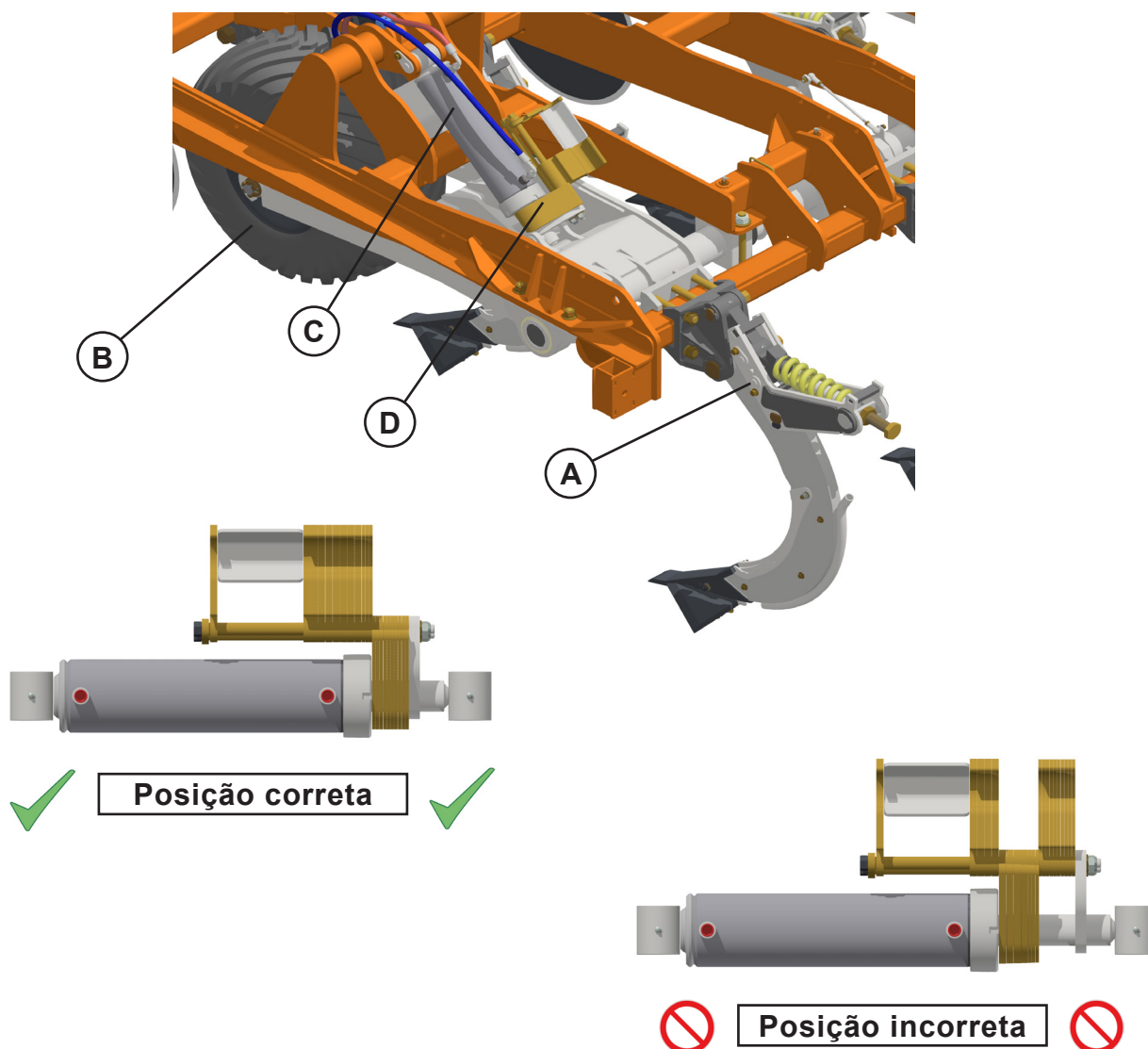
À medida que você usa o equipamento, é importante continuar a monitorar a profundidade das hastes e fazer ajustes conforme necessário. Diferentes tipos de solo podem exigir diferentes profundidades, então você pode precisar fazer ajustes conforme se move de um campo para outro.



7.4 Regulagem da profundidade das hastes utilizando topadores

A profundidade de trabalho das hastes (A) é limitada através das rodas (B) que são acionadas pelos cilindros hidráulicos (C). Para limitar a profundidade de trabalho das hastes (A), proceda da seguinte forma:

1. Primeiramente, determine a profundidade de trabalho das hastes (A).
2. Em seguida, levante as rodas (B) através dos cilindros hidráulicos (C) até a medida determinada adicionando os topadores (D) nas hastes dos cilindros hidráulicos (C).



AVISO

• Coloque os topadores sempre no sentido da haste para a camisa do cilindro e nunca ao contrário, podendo causar danos ao cilindro e no equipamento.

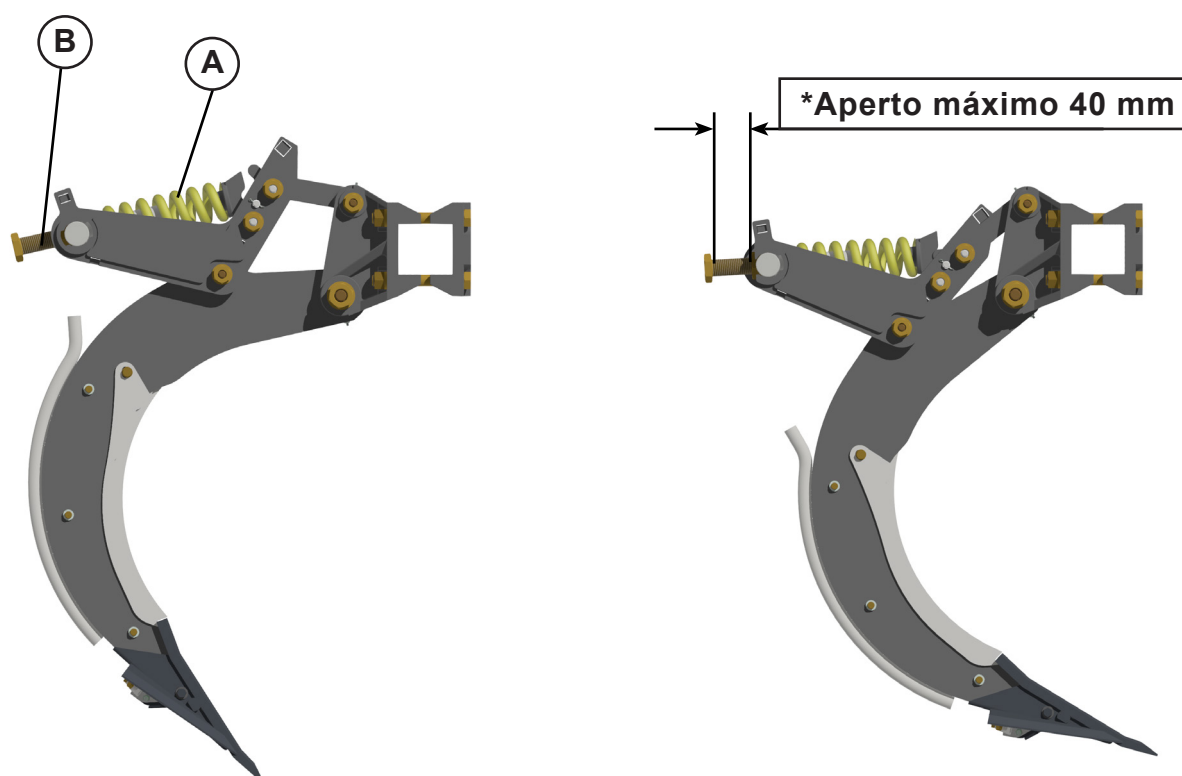
7.5 Desarme automático das hastes

Este sistema de segurança com mola helicoidal permite que as hastes dos equipamentos desarmem ao deparar com obstáculos. Para retornar à posição de trabalho, basta levantar o equipamento e dirigir em marcha à ré, e o sistema arma-se novamente.

7.6 Regulagem da pressão do desarme das hastes

O aperto da mola vai depender do tipo de solo, da profundidade, da umidade e do tipo de bico utilizado na haste.

Para aumentar a resistência ao desarme em tipos de solos com obstáculos, as molas podem ser ajustadas por meio do parafuso (B).



ATENÇÃO

- (*) *Aperto máximo: o aperto máximo deve ser de até 40 mm.*
- *Nunca trabalhe com a mola comprimida, pois o sistema poderá travar e prejudicar o equipamento. Para uma maior eficiência, trabalhe com a menor pressão possível, desde que em condições normais de trabalho, nas quais a haste não desarma com frequência.*

7.7 Transporte do equipamento com rolo destorroador no terceiro ponto

Transportar corretamente o arado subsolador no terceiro ponto do trator é crucial para a segurança e a eficiência da operação. Aqui estão alguns cuidados a serem levados em consideração:

- **Posição do equipamento:** ao transportar o equipamento, ele deve ser levantado o suficiente para que as hastes não entrem em contato com o solo, mas não tão alto a ponto de desequilibrar o trator. Se o equipamento estiver muito alto, ele pode afetar o centro de gravidade do trator e causar instabilidade.

- **Velocidade de condução:** mantenha a velocidade de condução em um nível seguro conforme indicado na página de "**3. Especificações técnicas**". Conduzir o trator muito rapidamente enquanto transporta o equipamento pode causar acidentes, especialmente em terrenos acidentados.

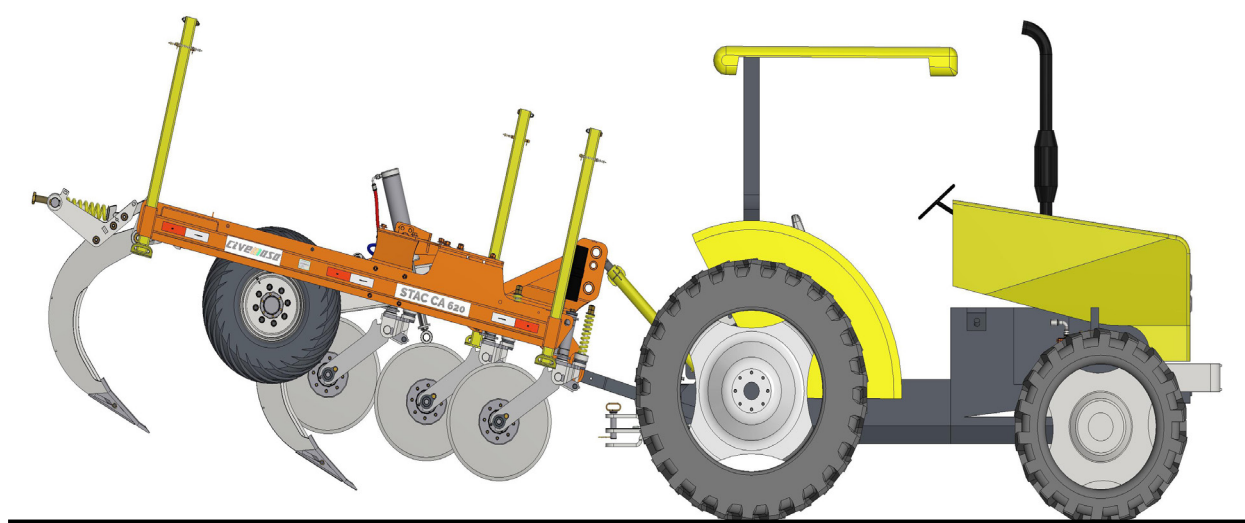
- **Segurança:** ao transportar o equipamento, certifique-se de que todas as pessoas estejam a uma distância segura do trator e do equipamento. Nunca transporte o subsolador com pessoas a bordo ou próximo do equipamento.

- **Verifique a fixação do equipamento:** verifique se o equipamento está devidamente fixado ao trator. Uma fixação incorreta pode causar acidentes durante o transporte.

- **Evite inclinações perigosas:** ao mover o trator, evite inclinações perigosas e terreno instável que possam causar o tombamento do trator.

- **Sinalização:** se o equipamento se estender além da largura do trator, utilize sinalização apropriada para alertar os motoristas próximos.

- **Manutenção:** certifique-se de que a manutenção do trator e do equipamento esteja em dia. Isso inclui verificar o estado das hastes e do sistema hidráulico que levanta e abaixa o equipamento.



ATENÇÃO

• Caso seja necessário mover o rolo destorroador, o operador deve fazê-lo com auxílio de um guincho, a fim de evitar acidentes graves.

7.8 Transporte do equipamento de arrasto

Transportar um equipamento corretamente é essencial para manter a segurança e eficiência do trabalho no campo. Aqui estão as etapas detalhadas sobre como transportar um subsolador engatado na barra de tração do trator:

- **Preparação do equipamento:** antes de mover o trator, certifique-se de que o subsolador está devidamente engatado na barra de tração. Verifique se todos os pinos, correntes e ganchos de reboque estão seguros e em boas condições.

- **Levantamento do subsolador:** use o sistema hidráulico do equipamento para levantar o subsolador. Levante o suficiente para que as hastes não arrastem no chão, mas não tão alto que possa causar instabilidade. Utilize os topadores nos cilindros do rodeiro para o travamento.

- **Posicionamento dos pneus:** certifique-se de que os dois pneus auxiliares estão corretamente inflados, conforme indicado na página de manutenção no item **"9.5 Pressão dos pneus"**, e bem posicionados para apoiar o peso do subsolador durante o transporte. Esses pneus ajudam a distribuir a carga e facilitar a movimentação.

- **Segurança na condução:** ao mover o equipamento, mantenha uma velocidade segura conforme indicado na página **"3.3 Especificações técnicas"**. Conduzir muito rápido pode causar acidentes, especialmente em terrenos irregulares.

- **Distância de segurança:** mantenha todos longe do trator e do subsolador, confira na página ao operador no item **"2.7 Área de perigo"** a distância segura enquanto estão em movimento. Nunca transporte o equipamento com pessoas próximas.

- **Sinalização:** se o subsolador se estender além da largura do trator, use sinalização adequada para alertar outros motoristas.

- **Cuidado com inclinações:** evite inclinações perigosas ou terrenos instáveis que possam desequilibrar o trator.

- **Manutenção do equipamento:** antes e depois do transporte, verifique o estado geral do trator e do subsolador. Isso inclui o sistema hidráulico, as hastes do subsolador e a pressão dos pneus auxiliares.



ATENÇÃO

- Caso seja necessário mover o rolo destorreador, o operador deve fazê-lo com auxílio de um guincho, a fim de evitar acidentes graves.

7.9 Operações - pontos importantes

1. Aperte novamente as porcas e parafusos após o primeiro dia de subsolagem. Verifique as condições dos pinos e contrapinos. Em seguida, aperte novamente a cada **24 horas**;
2. Observe atentamente os intervalos de lubrificação;
3. O enchimento dos pneus deve sempre ser realizado com um dispositivo de contenção (gaiola de enchimento);
4. A calibragem correta dos pneus do equipamento é importante. Mantenha a pressão de acordo com a página de manutenção no item **"9.5 Pressão dos pneus"**;
5. Use o equipamento somente com um trator de tamanho e potência adequado;
6. Escolha uma marcha que permita ao trator manter uma reserva de potência, protegendo-se contra esforços imprevistos;
7. A velocidade é relativa à marcha do trator e somente pode ser determinada pelas condições locais. Adote uma média de **5,0 a 7,0 km/h**, a qual não é aconselhável ultrapassar, para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos ao equipamento;
8. Apenas pessoas que possuem conhecimento completo do trator e do equipamento devem conduzi-los;
9. Para engatar o equipamento, faça as manobras em marcha lenta, usando um local espaçoso, e esteja preparado para aplicar os freios;
10. Mantenha o equipamento nivelado conforme descrito na página preparação para o trabalho nos itens **"6.4 Nivelamento do equipamento no terceiro ponto e 6.7 Nivelamento do equipamento no ponto de arrasto"**;
11. Verifique periodicamente as regulagens estabelecidas no início de cada subsolagem;
12. Nunca realize manobras ou dê ré com as hastes abaixadas no solo;
13. Ao efetuar manobras nas cabeceiras, acione antes o cilindro hidráulico gradativamente, levantando o equipamento;
14. Durante o serviço, não efetue manobras sem erguer totalmente o equipamento, pois o ângulo formado pelas hastes e discos passa a transmitir grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração;
15. Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação no circuito hidráulico;
16. Não verifique eventuais vazamentos com as mãos, a alta pressão pode provocar lesões corporais; use papelão ou outro objeto adequado;
17. Para fazer qualquer verificação no equipamento, abaixe-o até o solo e desligue o motor e acione o freio estacionário do trator;
18. Durante o trabalho ou transporte, não é permitida a presença de passageiros no trator ou no equipamento;
19. Para regular e verificar a parte cortante do equipamento, utilize os EPI's adequados;
20. Conforme citado anteriormente, o equipamento possui várias regulagens, no entanto, somente as condições locais poderão determinar o seu melhor ajuste.



PERIGO

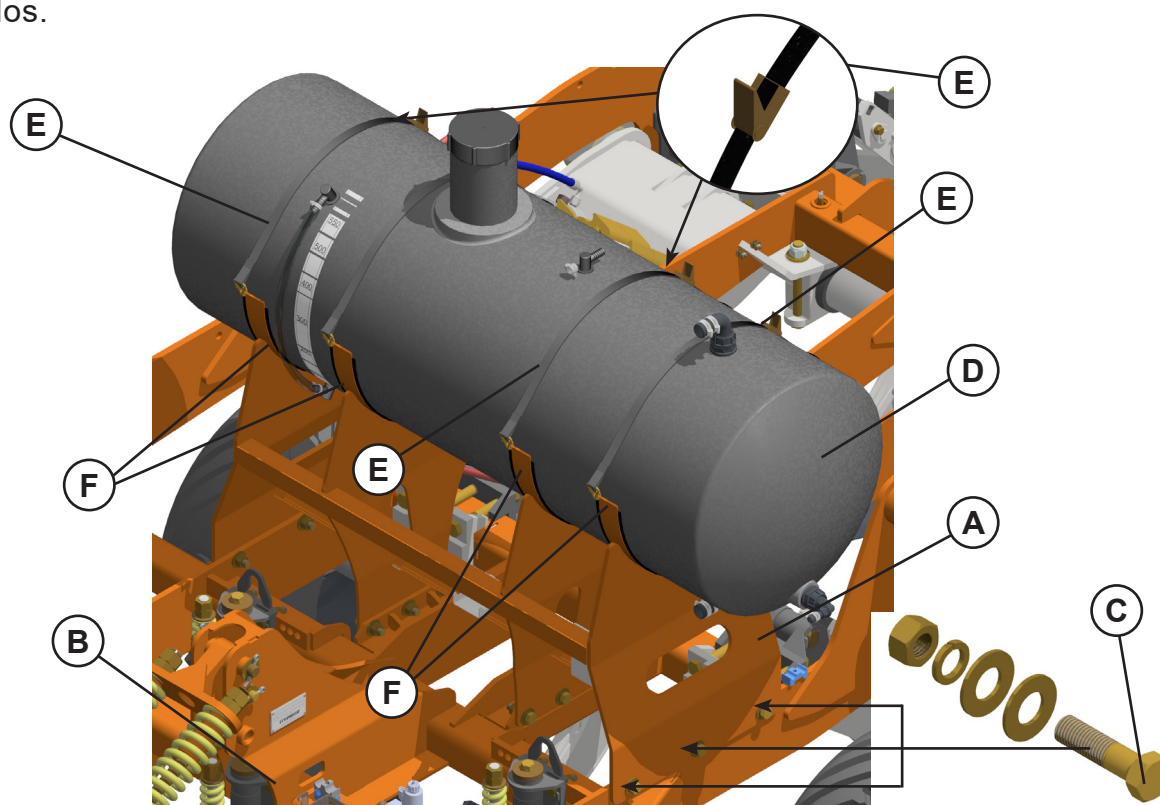
- *SOMENTE* pessoas devidamente *QUALIFICADAS* e *AUTORIZADAS* podem montar / desmontar este equipamento, as quais comprovem experiência e competência para este tipo de trabalho.
- Utilizar óculos de segurança e protetor auricular, luvas e outros EPI'S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).
- Evitar contato direto com o óleo de lubrificação, e não jogar nenhum tipo de óleo lubrificante e/ou graxa no meio ambiente.
- Para facilitar o transporte do equipamento, os mesmos saem de fábrica semi montados, restando apenas a colocação de alguns componentes conforme orientações a seguir.

9.1 Montagem do reservatório

Fixe o suporte do reservatório (A) no chassi (B) utilizando os parafusos (C), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas. Certifique-se de apertar firmemente para garantir uma montagem segura.

Prenda o reservatório (D) no suporte (A) utilizando as cintas (E) e as cintas de borracha (F).

Utilize as cintas (E) para prender o reservatório (D) de forma segura ao suporte (A). Certifique-se de que as cintas estejam firmemente ajustadas para evitar movimentos indesejados.



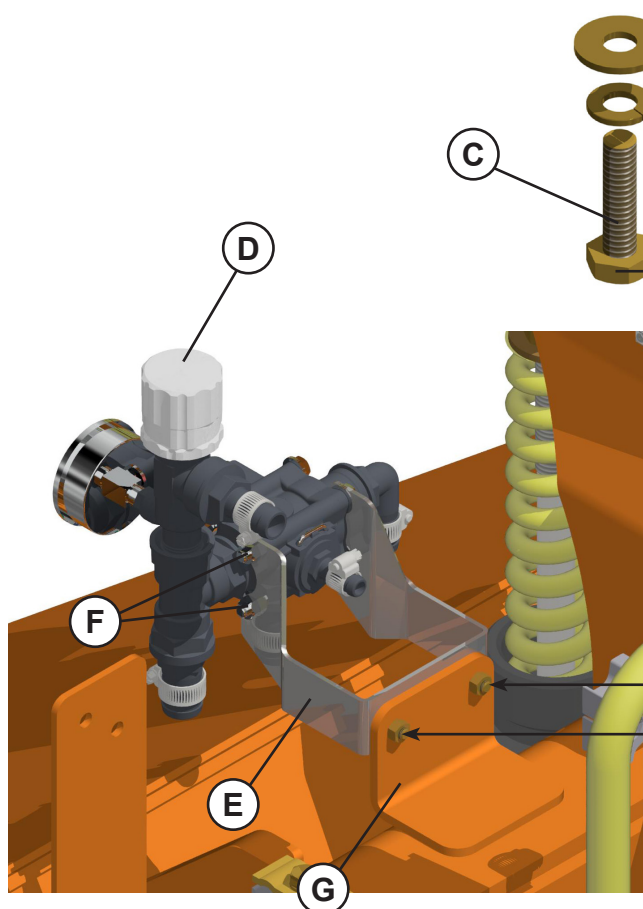
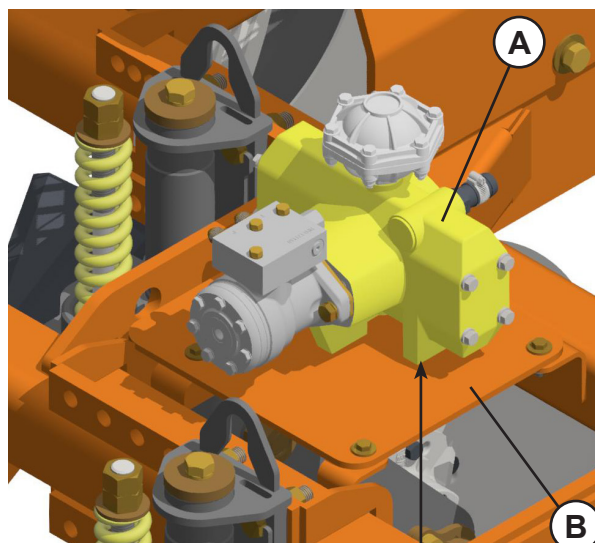
AVISO

- Evite apertar muito forte a cinta (E) podendo causar danos no reservatório e a própria cinta.

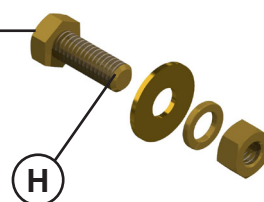
8. Kit de pulverização

8.2 Montagem dos componentes do pulverizador

Una a bomba (A) ao motor e ao bloco limitador no chassi (B) utilizando parafusos (C), arruelas lisas e arruelas de pressão. Garanta uma fixação sólida, apertando os parafusos adequadamente.

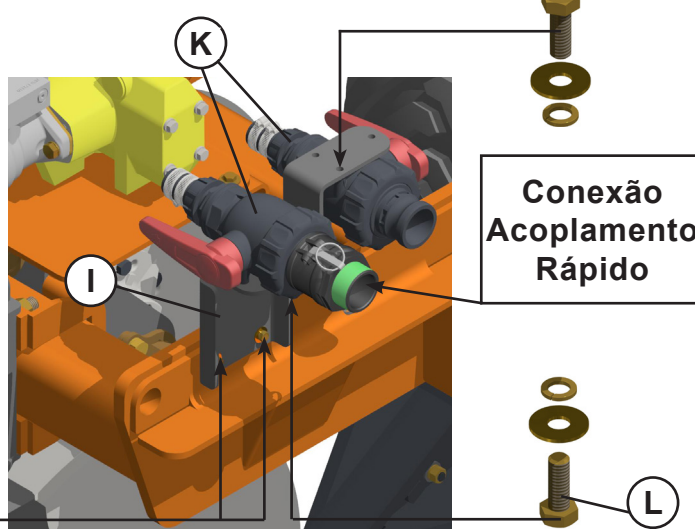
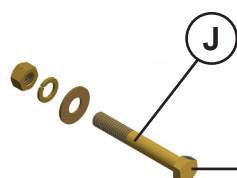


Fixe o comando manual (D) no suporte (E) com os parafusos (F), arruelas lisas e porcas; prenda-o no suporte do chassi (G) usando parafusos (H), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas. Certifique-se de que a montagem esteja segura para assegurar um controle manual eficaz.



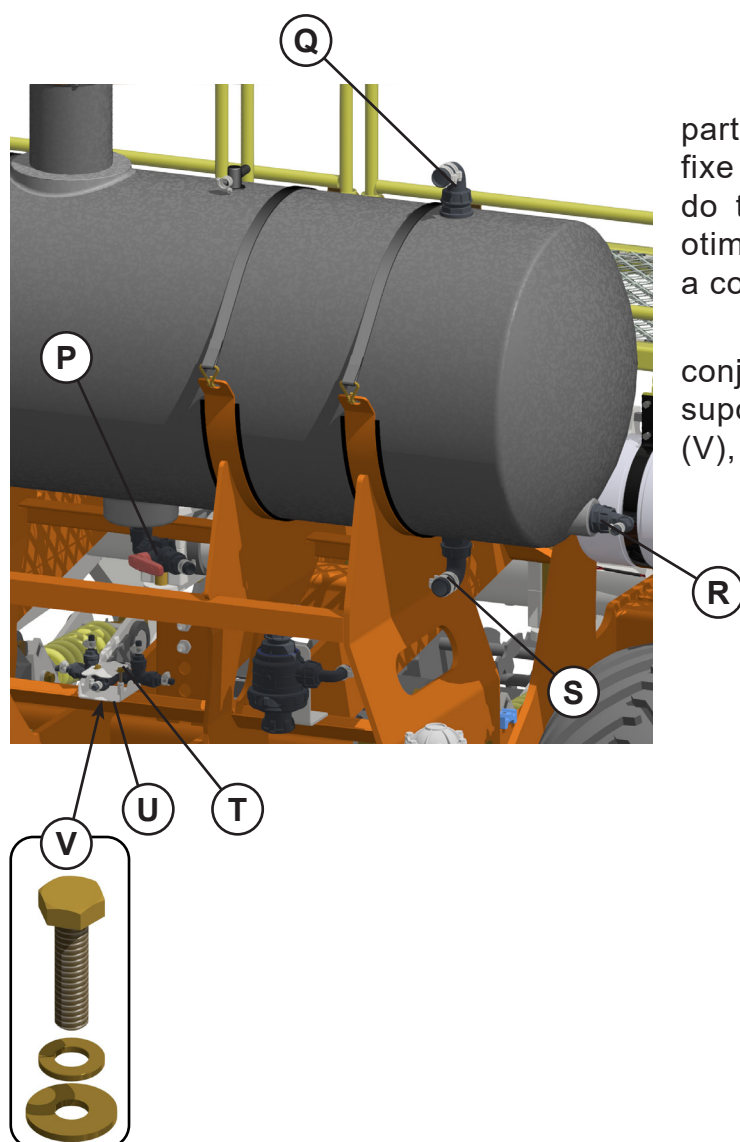
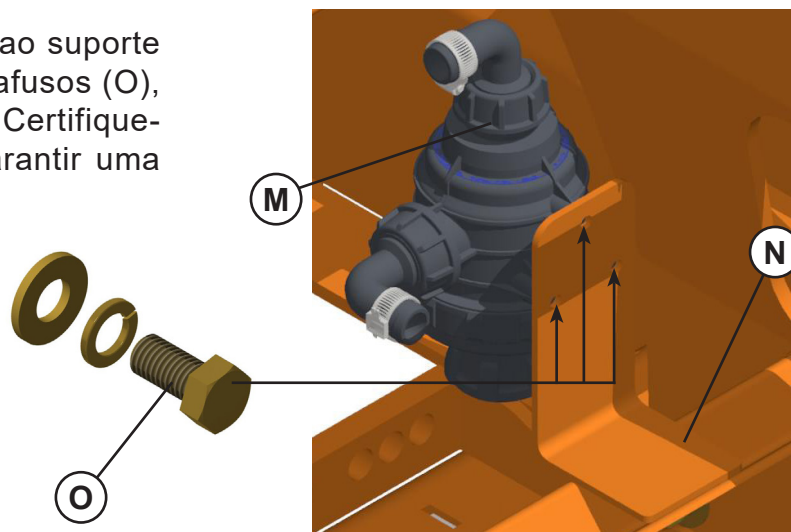
Monte o suporte de fixação (I) das válvulas de abastecimento rápido no chassi (B) utilizando parafusos (J), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas.

Prenda as válvulas (K) no suporte (I) utilizando parafusos (L) e arruelas de pressão.



8.2 Montagem dos componentes do pulverizador

Anexe o filtro de sucção (M) ao suporte do reservatório (N) através de parafusos (O), arruela lisa e arruela de pressão. Certifique-se de uma fixação sólida para garantir uma filtragem eficiente.



Acople o conjunto de saída (P) na parte inferior do tanque. Na parte superior, fixe a conexão de retorno (Q), e na lateral do tanque, conecte o kit agitador (R) para otimizar o desempenho. Na parte inferior fixe a conexão de saída (S).

Monte o vaso comunicado (T) em conjunto com a chapa de fechamento (U) no suporte do reservatório utilizando parafusos (V), arruelas lisas e arruelas de pressão.

8.3 Montagem das mangueiras do pulverizador

1. Conexões do conjunto de saída e filtro de sucção:

Prenda uma parte da mangueira (A) no conjunto de saída e outra parte no filtro de sucção.

2. Conexões do filtro de sucção e bomba:

Conecte a mangueira (B) ao filtro de sucção e outra parte à bomba.

3. Conexões da bomba e comando manual:

Fixe a mangueira (C) à bomba e outra parte ao comando manual.

4. Conexões do comando manual e vaso comunicador:

Prenda a mangueira (D) no comando manual e a outra parte no vaso comunicador (E).

5. Conexões das mangueiras no vaso comunicador e hastes do subsolador:

Fixe as mangueiras (F) no vaso (E) e outras partes nas hastes do subsolador no distribuidor (G).

6. Conexões do comando manual e conexão de retorno:

Fixe a mangueira (H) ao comando manual e a outra parte à conexão de retorno.

7. Conexões do comando manual e kit agitador:

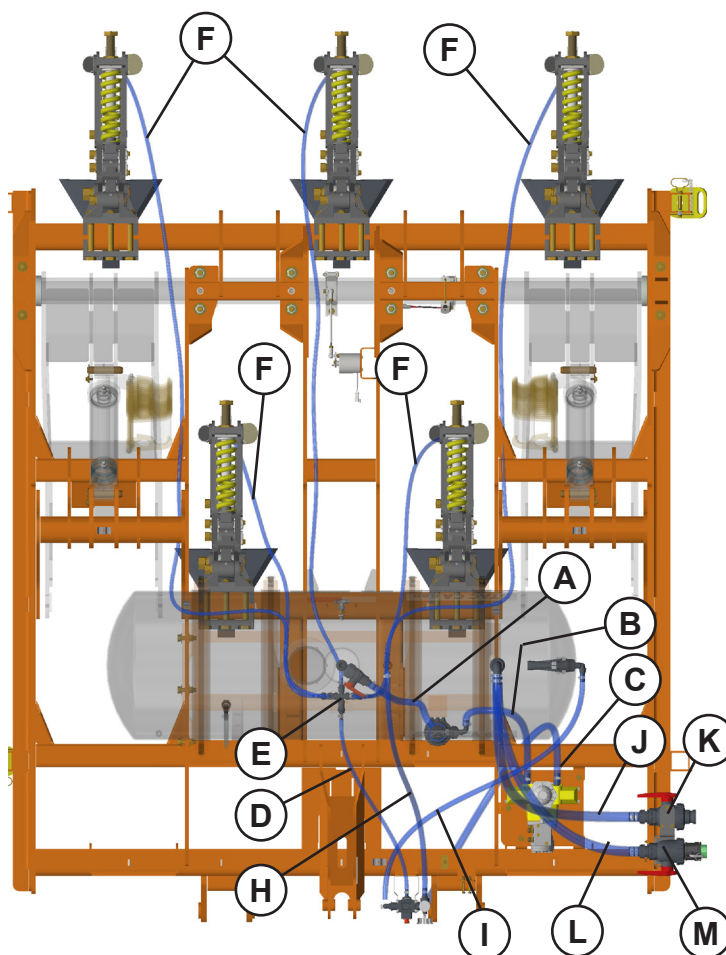
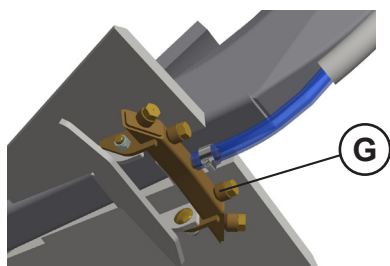
Prenda a mangueira (I) ao comando manual e a outra parte ao kit agitador.

8. Conexões da válvula e conexão do reservatório:

Conecte a mangueira (J) na válvula (K) e na conexão superior do reservatório.

9. Conexões da válvula e conexão da saída do reservatório:

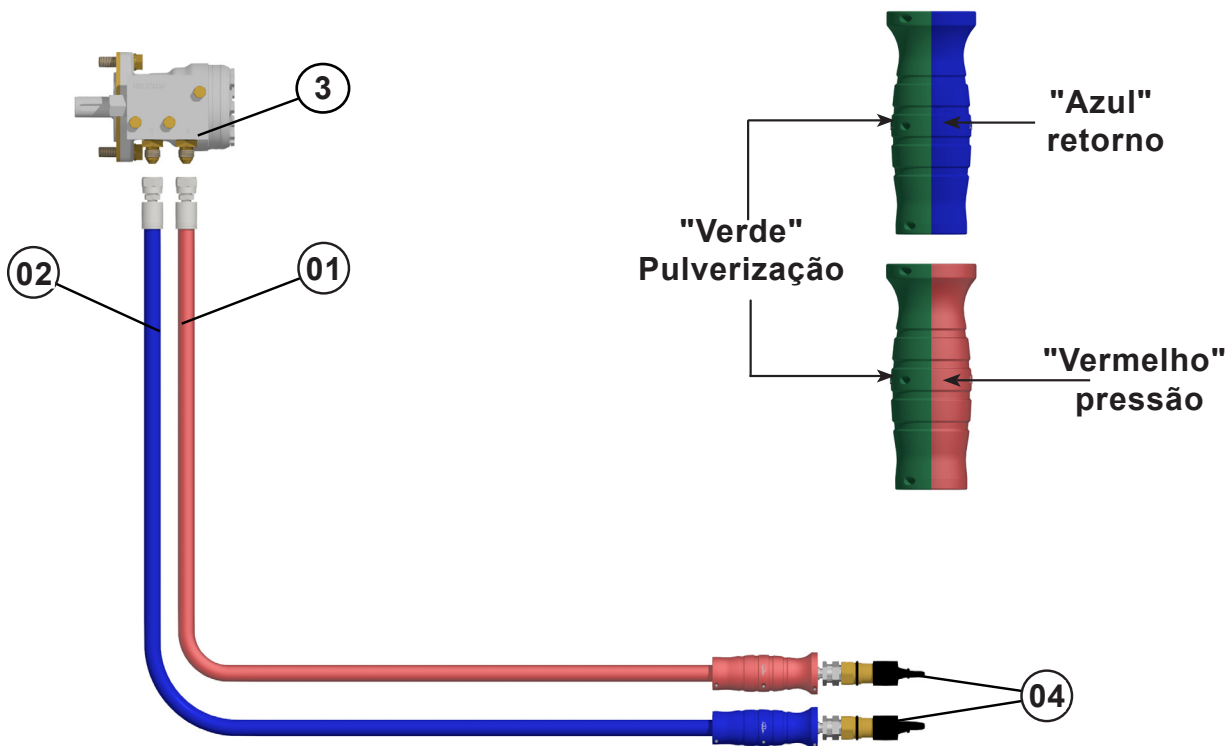
Fixe a mangueira (L) na válvula (M) e na conexão saída inferior do reservatório.



AVISO

• Todas as mangueiras deverão ser presas com as abraçadeiras. Faça o aperto suficiente para que as mangueiras não se soltem, o aperto excessivo poderá danificar as mangueiras.

8.4 Circuito hidráulico do pulverizador



Item	Quantidade	Denominação	
1	01	Mangueira 3/8" X 4500 TR- TM (Verde/Vermelho)	Pressão
2	01	Mangueira 3/8" X 4500 TR - TM (Verde/Azul)	Retorno
3	01	Motor com bloco limitador	
4	02	Macho do engate rápido	

AVISO

- *Atente-se às cores das manoplas. O vermelho corresponde à pressão e o azul ao retorno.*
- *As outras cores têm a finalidade de separar as mangueiras que fazem parte de um mesmo circuito. (Verifique na página ao operador no item "2.15 Etiquetas adesivas").*
- *Use sempre "veda rosca" para acoplar o "macho" do engate rápido na mangueira.*
- *Durante a montagem evite que os terminais toquem o solo.*
- *Ao finalizar a montagem das mangueiras hidráulicas, faça uma revisão geral, verificando o aperto de todos os terminais das mangueiras e se as mesmas estão corretamente instaladas.*

PERIGO

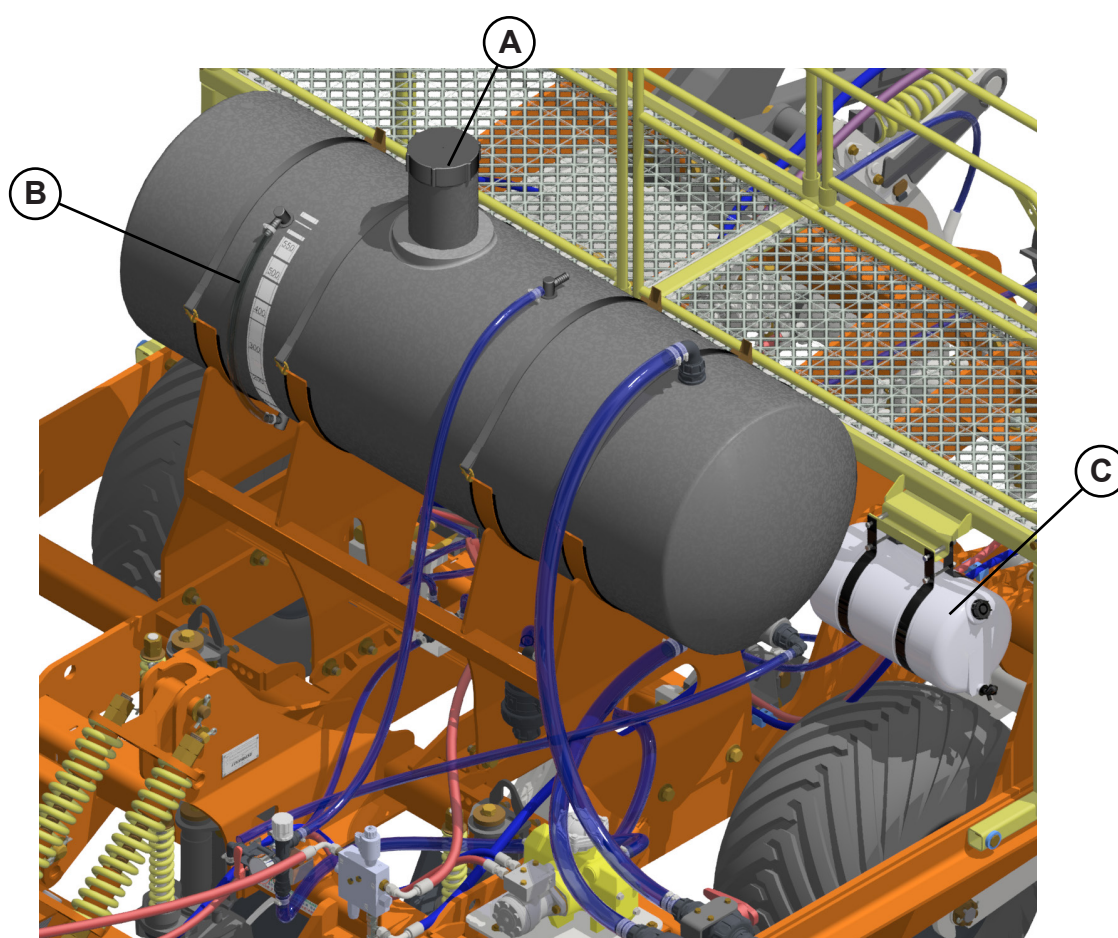
- *Não faça reparos enquanto estiver pressurizado.*
- *Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.*

8.5 Abastecimento do reservatório

Para realizar o abastecimento do reservatório de **600 litros**, abra a tampa (A), desrosqueando-a. Encha o tanque pela abertura superior.

O nível de fluídos no tanque pode ser visualizado através do emblema nível tanque (B), disposto na parte frontal do tanque.

Após o abastecimento coloque, também pela abertura superior, o produto químico ou biológico, conforme orientações da embalagem e de um agrônomo.



ATENÇÃO

- É importante que o usuário siga as orientações contidas no receituário agrônomo.
- Em caso de acidente ou vazamento dentro do depósito, tenha em mãos os EPI's específicos.



AVISO

- Este procedimento deve ser realizado em local plano, com os descansos abaixados.
- Não deixe o produto do tanque esgotar-se durante o trabalho, pois a bomba pode ser danificada.
- Capacidade do reservatório (C) de água não potável é de **25 litros**.

8.6 Ajuste da pressão do pulverizador

A pressão de pulverização pode ser ajustada através do manípulo (A). Para aumentar a pressão de pulverização, gire o manípulo, lentamente, no sentido horário, verificando a pressão no manômetro. Para diminuir a pressão de pulverização, gire o manípulo, lentamente, no sentido anti-horário, verificando a diminuição através do manômetro.



8.7 Regulagens do circuito de pulverização (saída da calda)

O manípulo (A) é usado para regular a pressão na aplicação, conforme descrito anteriormente.

A manopla B tem duas posições:

Na posição (1) o circuito fica pulverizado em todas as hastes;

Na posição (2), a pulverização em todas as hastes é interrompida.

• **É importante ressaltar que, independentemente da posição da manopla, os agitadores sempre permanecem em operação.**



ATENÇÃO

- *Antes de iniciar a regulagem e a calibração, verifique se todos os componentes do circuito de pulverização se apresentam em boas condições de uso.*
- *Faça a limpeza conforme indicado na próxima página.*

8.8 Regulagens de vazão - teste prático

Com a rotação de trabalho e a bomba ligada colha uma amostra de água em um dos bicos.

Para o exemplo abaixo utilizou-se a velocidade de trabalho de **250 m/h**.

Faça o cálculo utilizando o exemplo abaixo:

Onde:

VC = volume coletado por haste;

VM = volume total em 1 minuto;

VT = velocidade de trabalho;

QH = quantidade de hastes;

VML = volume em metros linear.

Dados:

QH = 5 hastes

VC = 1 litro/minuto

VM = **VC** x **QH**

VM = 1 x 5 = 5 litros / minuto

VT = 250 m/h

VT = (250/60) = 4,16 metros / minuto

Logo temos (exemplo):

VML = (**VM** / **VT**)

VML = (5 / 4,16)

VML = 1,20 litros / metro

Quantidade de **1,20 litros** por metro linear.

8.9 Limpeza e conservação do tanque

Com uma mangueira de água limpa, lave o interior do tanque retirando a tampa (A), ligue a bomba para limpeza interna da mesma, das mangueiras e dos bicos;

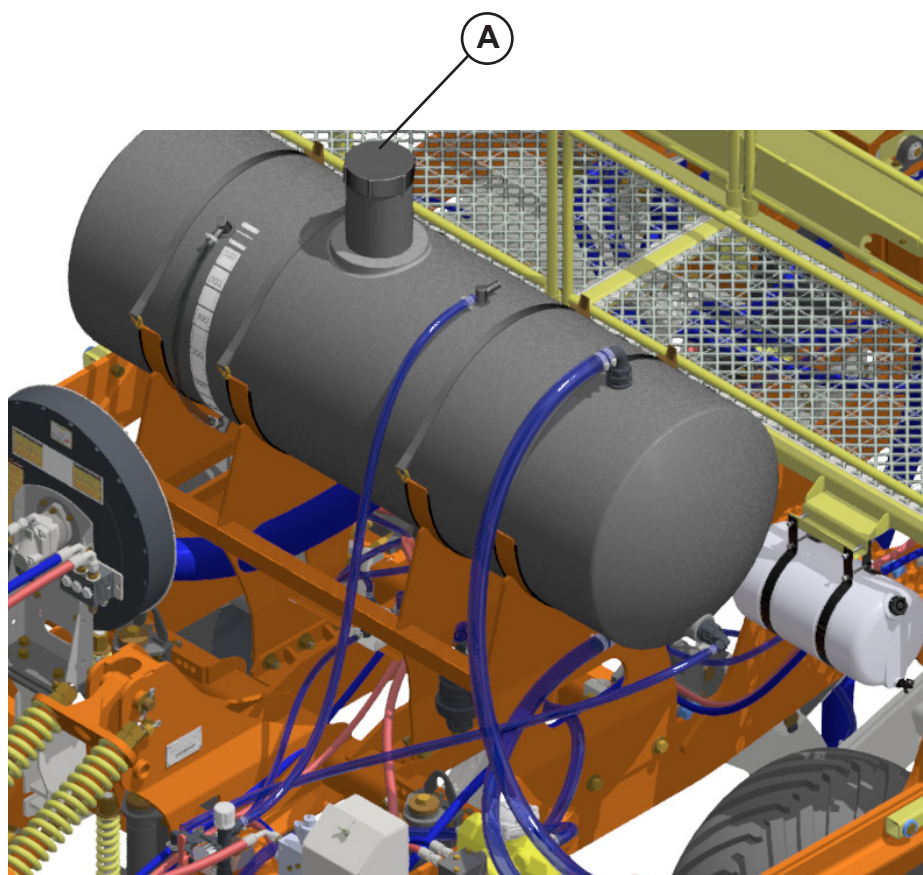
Esvazie totalmente o tanque;

Repita a operação por mais uma vez, a fim de que todos os resíduos do produto sejam eliminados;

Retire toda a água do tanque;

Limpe o equipamento externamente com um pano úmido e guarde-o em local fechado e ventilado.

Seguindo estas instruções de conservação adequada, o equipamento sempre estará pronto para o uso, sua vida útil será maior e trará melhores retornos ao seu investimento.



AVISO

- Para escoamento da calda e para a eliminação da água de lavagem, observe sempre a legislação ambiental vigente na sua região.

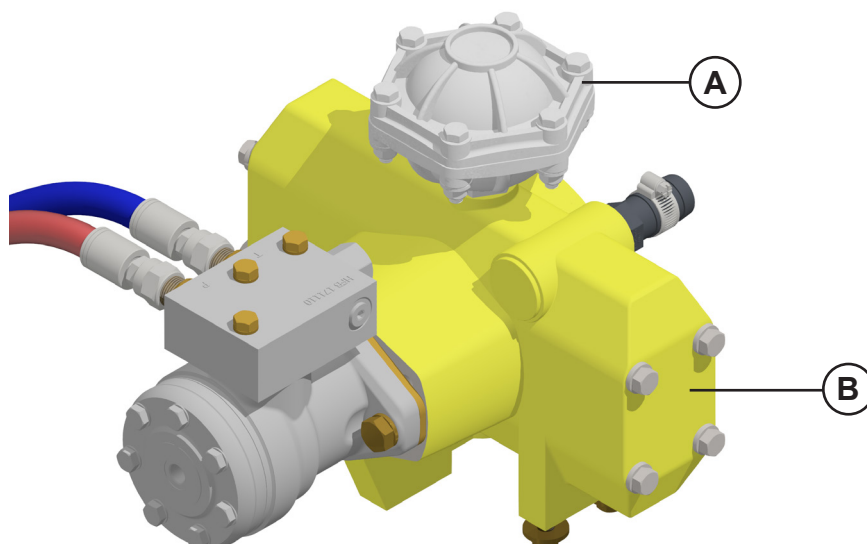


ATENÇÃO

- Utilize os EPI's recomendados para cada tipo de produtos!

8.10 Posição do anti pulso

Aconselhamos que a bomba de duplo pistão seja equipada com o anti pulso (A) de diafragma, cuja a função é minimizar a pulsação da pressão do sistema.

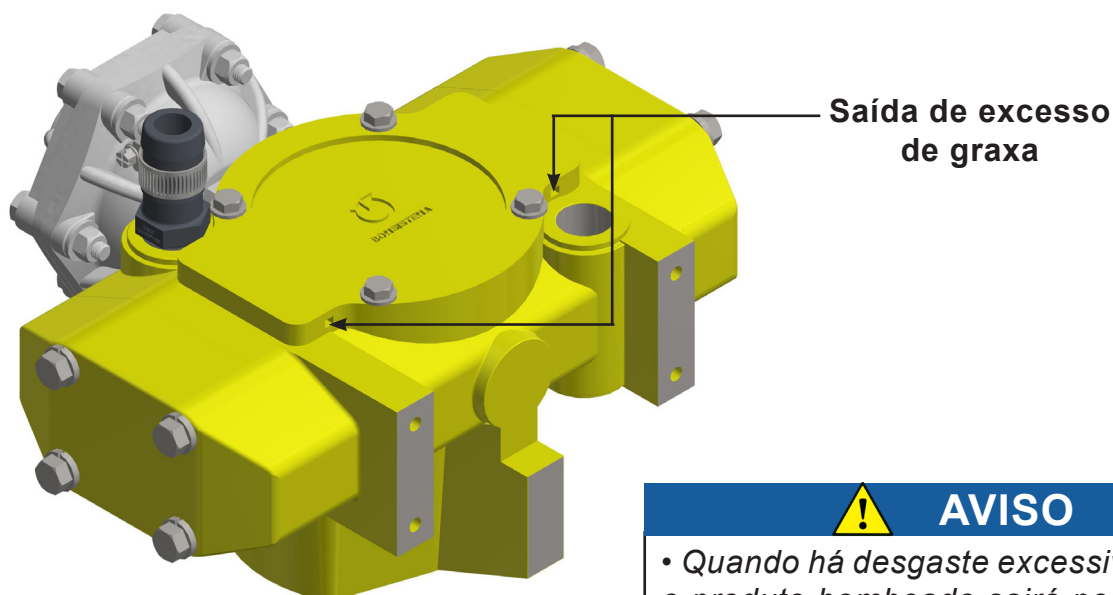


O anti pulso (A) é fabricado com pré-carga e selada.



AVISO

- Antes de iniciar a manutenção da bomba (B), certifique que a mesma se encontra completamente sem conexões hidráulica e mecânica, garantindo a total segurança do técnico que estiver operando.
- Para qualquer manutenção da bomba (B), deve consultar no manual da bomba.



AVISO

- Quando há desgaste excessivo dos êmbolos, o produto bombeado sairá por estes orifícios, dando sinal de necessidade de manutenção.



PERIGO

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

9.1 Lubrificação

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

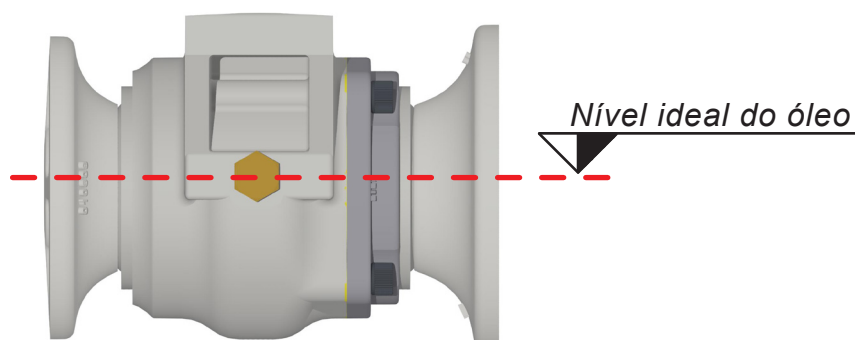
a) A cada 24 horas de trabalho, lubrifique todas as graxeiras.

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

b) Os mancais de rolamentos com banho a óleo trabalham em constante lubrificação, mas ainda assim é necessário observar as seguintes recomendações:

1. Em local plano, verifique o nível de óleo de cada mancal antes de usar o equipamento pela primeira vez e todos os dias da primeira semana.
2. Depois, passe a verificar semanalmente.
3. Troque todo o óleo a cada **1.000 horas** de trabalho.
4. Use somente óleo mineral **SAE 140**.

9.1 Lubrificação



AVISO

- O nível ideal é quando o óleo chega até o orifício do bujão, estando o equipamento em local plano.
- O volume de óleo do mancal DM é de **110 ml**.
- Na desmontagem e montagem dos eixos do rolo, eles deverão ser limpos e engraxados antes de sua montagem.

CUIDADO

Higiene:

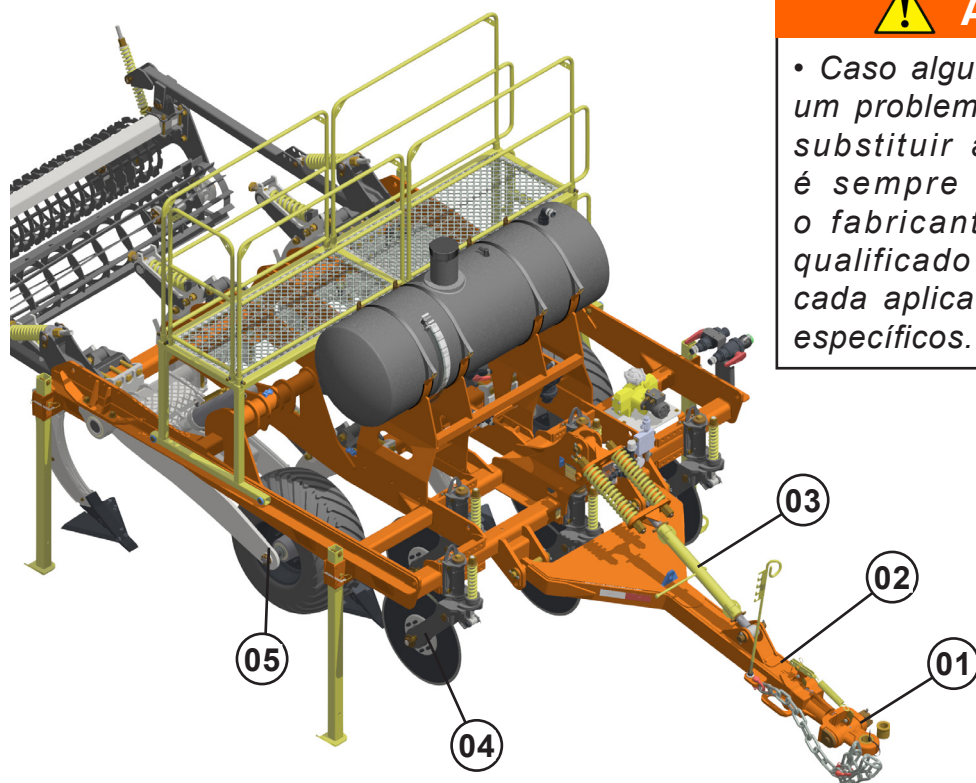
- Em utilização em conformidade, os lubrificantes e produtos de óleo mineral não apresentam qualquer perigo para a saúde;
- Deve ser evitado contato prolongado com a pele ou inalação de vapores.

Manuseio de lubrificantes:

- Proteja-se de contato direto com óleos por meio de utilização de luvas ou cremes de proteção;
- Lave as marcas de óleo na pele a fundo, com água morna e sabão. Não limpe a sua pele com gasolina, óleo diesel ou outros solventes.

9.2 Pontos de lubrificação

Procure os pontos de graxeiras e introduza uma quantidade suficiente utilizando graxa de sabão de lítio com aditivo de extra pressão.



ATENÇÃO

• Caso algum desses pontos revele um problema, pode ser necessário substituir a bucha. No entanto, é sempre importante consultar o fabricante ou um profissional qualificado para orientação, pois cada aplicação pode ter requisitos específicos.

01 - Engate ao trator

02 - Cabeçalho

03 - Extensor

04 - Disco de corte

05 - Cubo do rodeiro



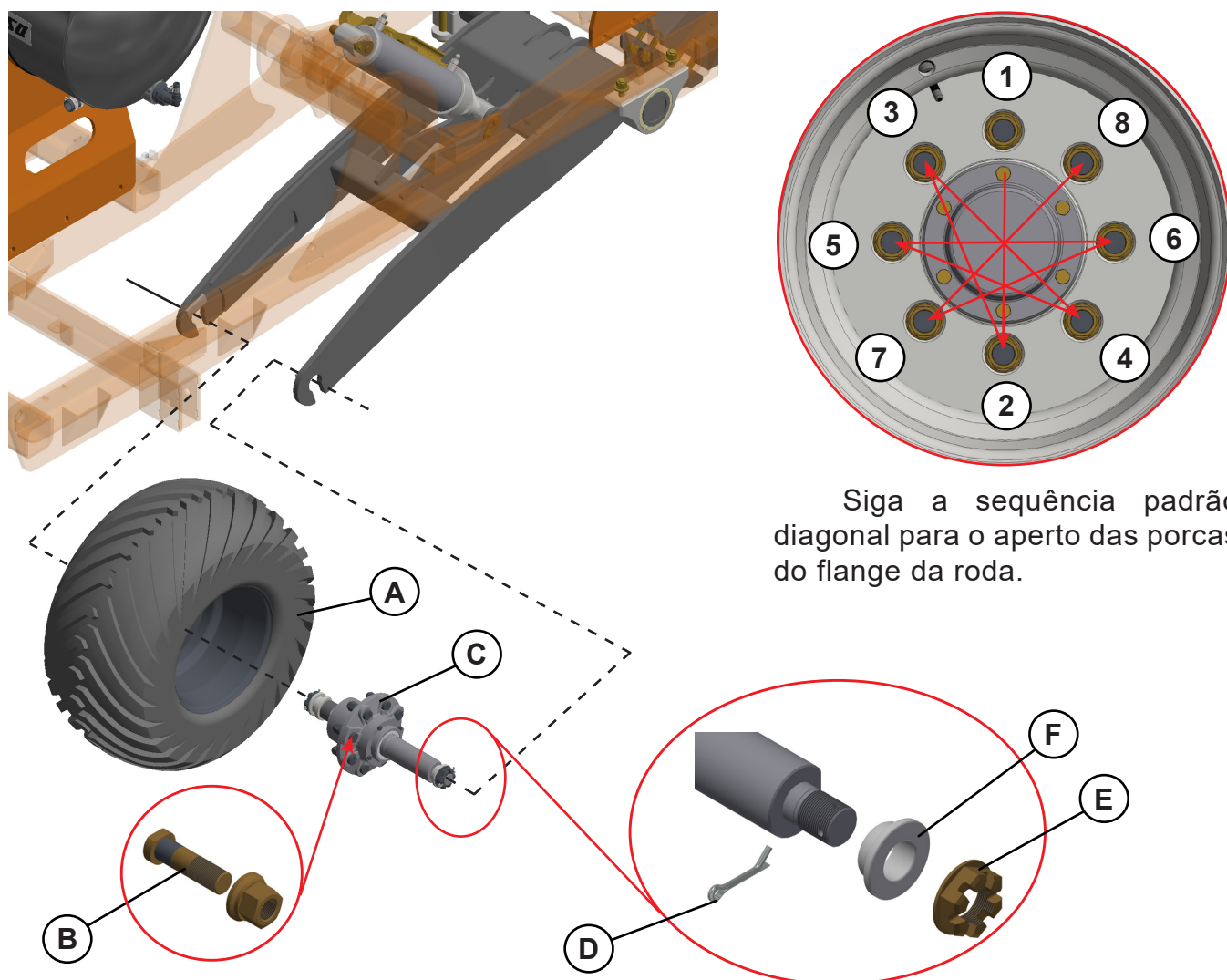
AVISO

- Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiras.
- Alguns componentes do equipamento utilizam buchas auto lubrificante como: haste e braço do rolo destorreador embora sejam projetadas para ter uma longa vida útil com pouca ou nenhuma manutenção, ainda assim existem algumas coisas que devem ser observadas para garantir o bom funcionamento e a longevidade da bucha:
- **Inspecção regular:** realizar verificações visuais regulares para identificar sinais de desgaste excessivo ou danos na bucha. Isso pode incluir marcas de arranhões, descoloração ou deformação;
- **Limpeza:** embora as buchas auto-lubrificantes sejam projetadas para operar em ambientes com poeira e sujeira, a acumulação excessiva desses materiais pode levar ao desgaste. Portanto, é importante manter a bucha e o equipamento tão limpos quanto possível.

9.3 Troca dos pneus

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 **"9.4 Lubrificação dos cubos dos rodeiros"**



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.

9.4 Lubrificação dos cubos dos rodeiros

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.

Desmonte os cubos e retire os componentes internos. Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.

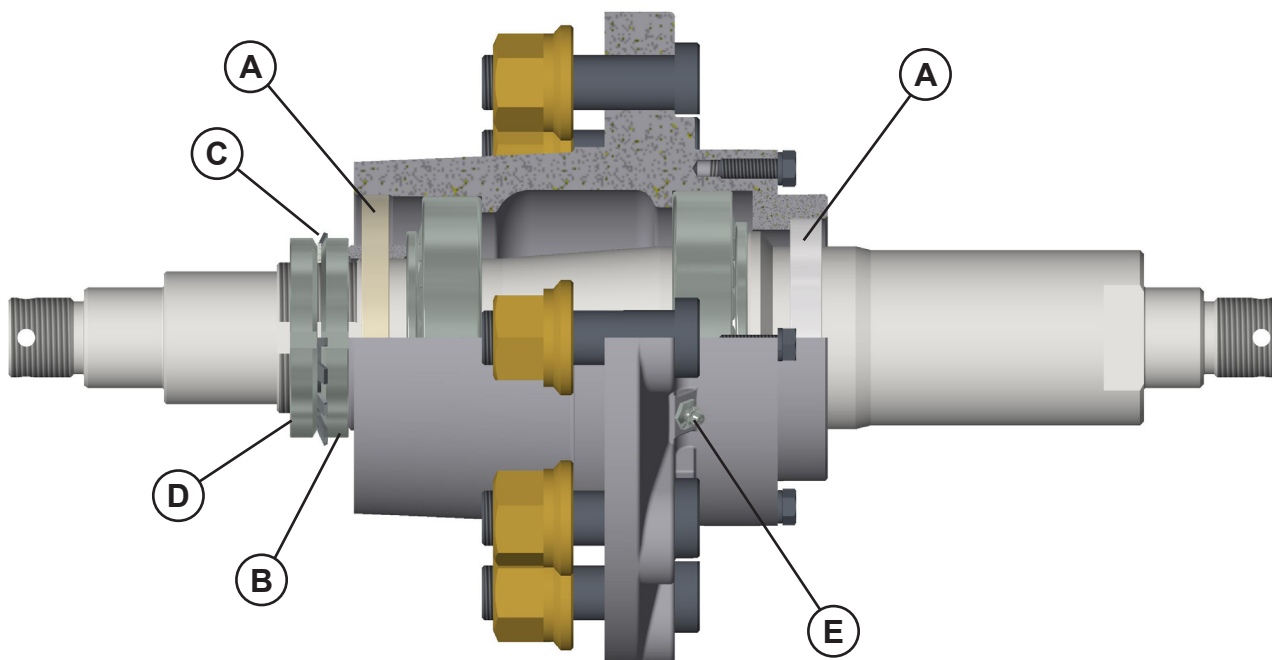
Verifique a existência de folgas, as condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, e substitua os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

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

Verifique a posição dos retentores (A) para permitir a saída do excesso de graxa, e tome cuidado para não o danificar.

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).

Finalize fixando a graxeira (E) no cubo.



9.5 Pressão dos pneus

Os pneus devem estar sempre corretamente calibrados, para evitar desgastes prematuros por excesso ou falta de pressão.

Não tente montar os pneus sem ter a experiência e os equipamentos adequados.

Mantenha a pressão correta dos pneus. Jamais infle os pneus além da pressão recomendada pelo fabricante.

Nunca solde ou aqueça uma roda. O calor pode causar o aumento da pressão, trazendo risco de explosão do pneu.

A soldagem pode comprometer a estrutura da roda ou deformá-la.

Ao encher os pneus, certifique-se de que a mangueira seja longa o suficiente para que você possa ficar de pé. Use sempre a gaiola de segurança.

PNEU 400/60-15,5-TL148A8 T404-16PR (pressão máxima **de 58 lbs/pol²**).

PNEU 11L15 RAIADO BL - 12L (pressão máxima de **52 lbs/pol²**)



**Excesso de
pressão**



**Falta de
pressão**



**Pressão
correta**



AVISO

- Use somente peças originais CIVEMASA.
- Para os casos em que a pressão máxima não esteja especificada nos pneus, consulte o fabricante do pneu e adote a pressão indicada por ele, conforme o caso.

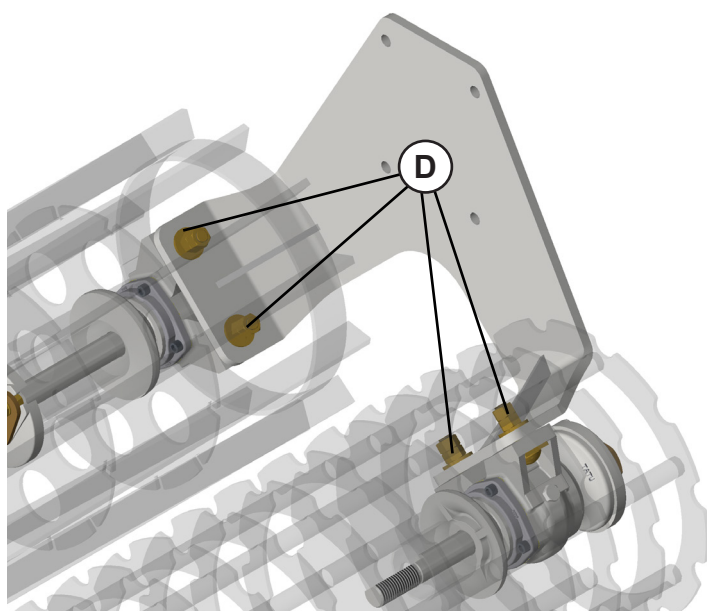
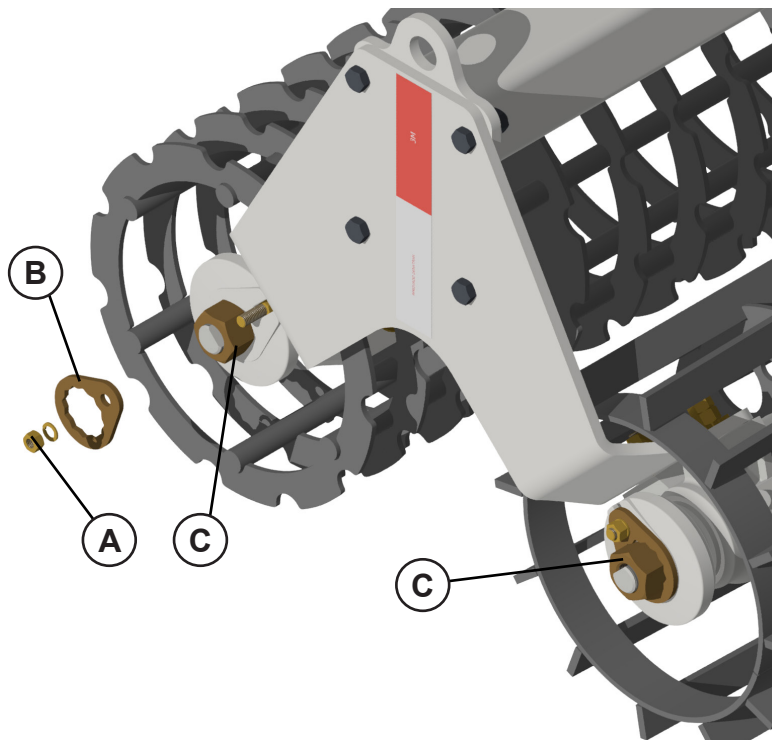
9.6 Aperto do rolo destorroador

Recolha os cilindros do rodeiro até que os rolos destorroadores encostem no chão. O equipamento deve estar bem apoiado.

Com o rolo apoiado no chão, solte a porca (A) e retire a trava (B) que prende a porca (C) ao eixo do mancal.

Introduza uma chave de impacto na porca (C), juntamente com um soquete de impacto para porca de 1.1/4" (31,75 mm).

Faça o aperto da porca com um torque equivalente à medida da porca, com o eixo lubrificado.



Com a porca do mancal (C) já apertada, o próximo passo será o aperto da porca do mancal (D) com o rolo destorroador.

Faça o aperto da porca com um torque de **127,5 Nm.**, com o eixo lubrificado.

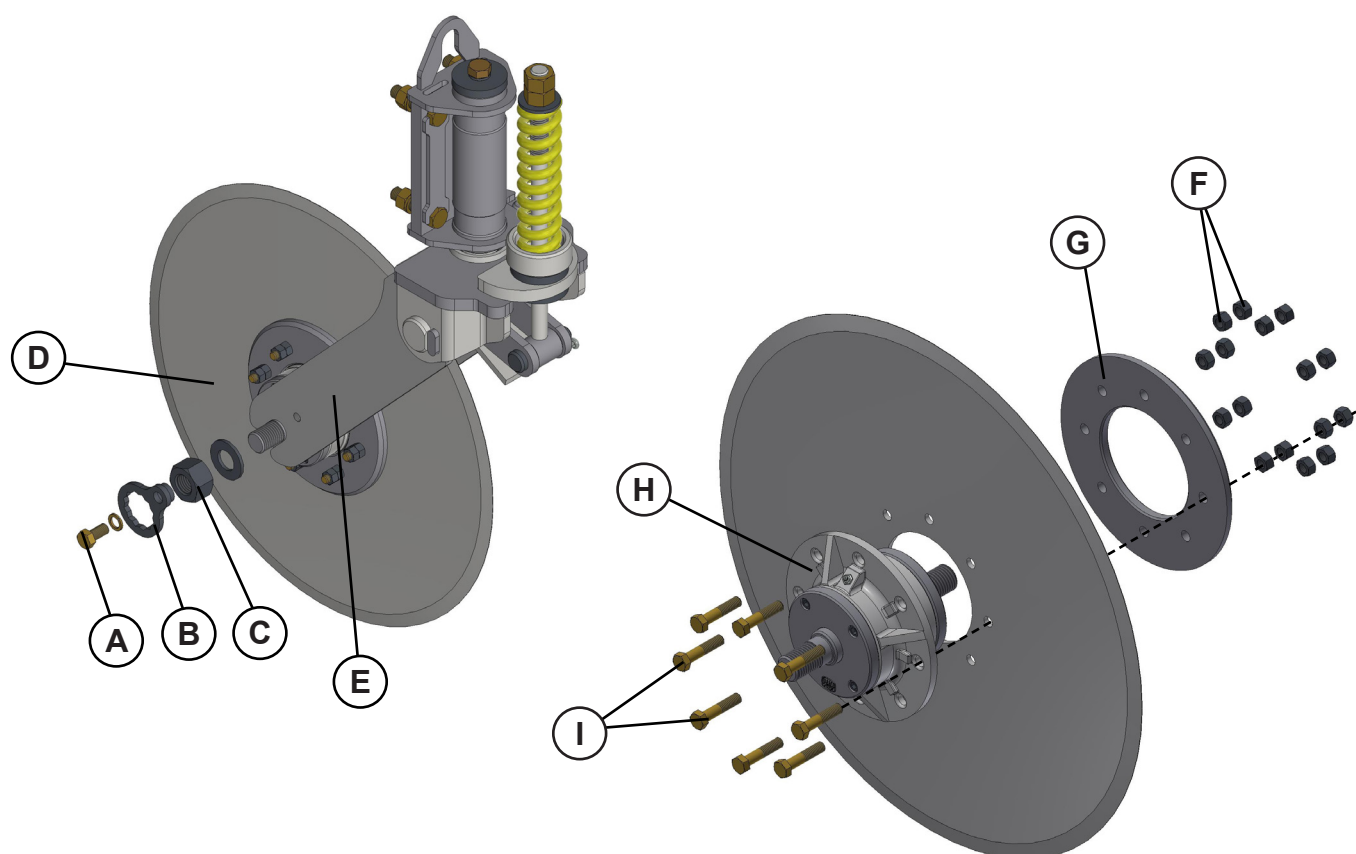
Finalize recolocando a trava (B) no mancal e apertando com a porca (A).

Repita o mesmo procedimento do outro lado do rolo destorroador.

9.7 Troca do disco de corte

Faça a manutenção dos discos periodicamente ou no final do serviço.

- Para a troca do disco de corte, siga os seguintes passos:
- Solte os parafusos (A) que prendem as travas (B);
- Após retirar a trava, solte a porca (C) que prende o disco (D) no garfo (E), deixando o disco de corte livre;
- Solte as porcas e contra porcas (F) do lado da flange (G);
- Do lado do cubo (H), retire os parafusos (I) para liberar o disco (D) do cubo;
- Substitua o disco (D) por um novo;
- Monte novamente no garfo (E) seguindo os passos na ordem inversa.



CUIDADO

- O procedimento de engraxar o cubo é feito na fábrica e só será realizado novamente se houver necessidade.
- Caso seja necessário engraxar as luvas lubrificantes, engraxe os alojamentos da luva e o eixo antes da montagem.
- Os discos são afiados e podem causar ferimentos graves. Para evitar cortes, use luvas ao manuseá-los.

9.8 Manutenção dos cubos das linhas de corte

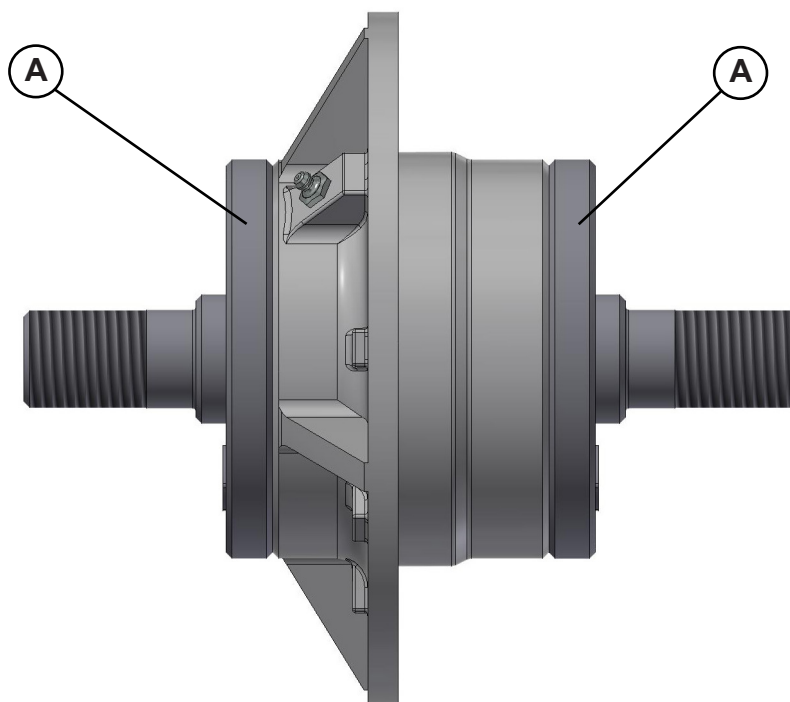
Corrija assim que perceber a existência de folgas. É necessário efetuar a manutenção nos cubos dos discos de corte.

Desmonte os cubos e retire os componentes internos.

Limpe todas as peças com óleo diesel.

Verifique a existência de folgas, as condições dos rolamentos, dos retentores ou dos embuchamentos e substitua os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

Os cubos com graxa devem ser lubrificados até que a graxa nova seja visível.



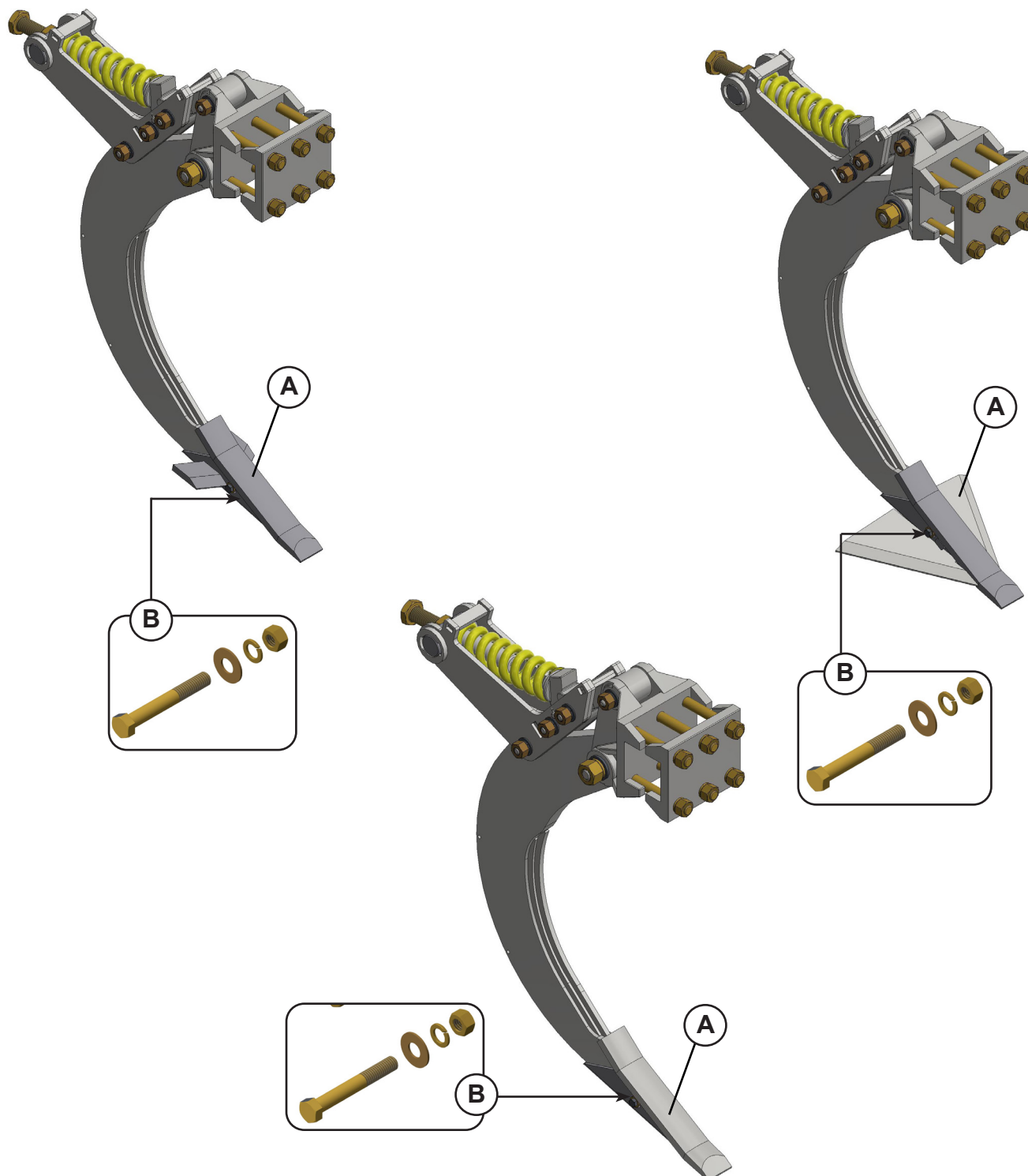
AVISO

- Sempre que for necessário substituir os rolamentos, também será preciso trocar os anéis de vedação e anéis O-ring.
- Preencha o interior do cubo com graxa e tampe-o com a tampa do cubo (A), utilizando os parafusos.

9.9 Troca das ponteiras

Ao perceber um desgaste acentuado nas ponteiras das hastes (A), que dificulta a penetração, faça a substituição delas.

Para isso, basta soltar os parafusos (B), conforme ilustrado na figura.



9.10 Manutenção do cilindro hidráulico

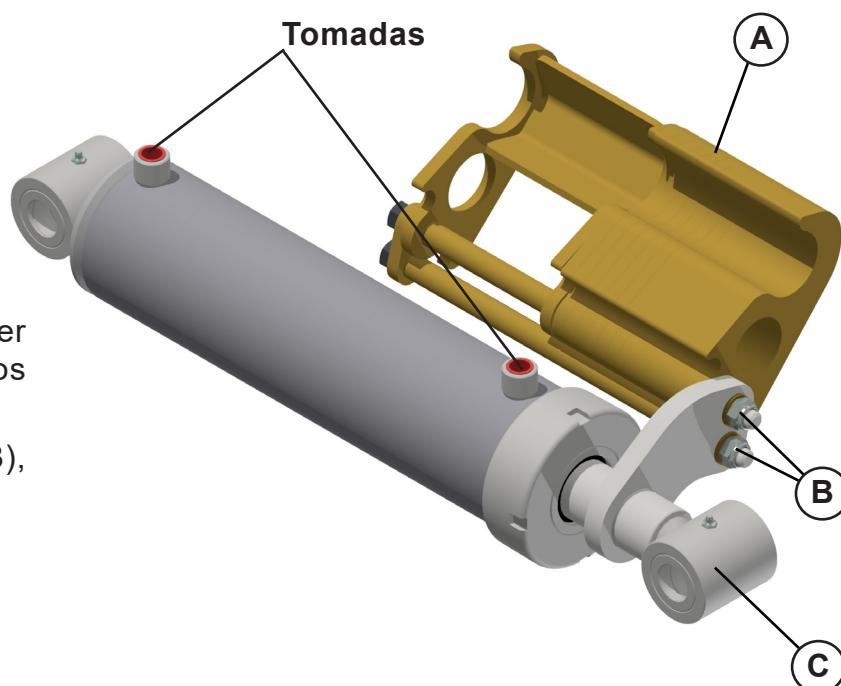
Quando o reparo do cilindro for necessário, limpe a unidade e desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro.

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

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

Você pode precisar das seguintes ferramentas:

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



Quando for necessário fazer a troca dos topadores (A) para os cilindros que os possui:

1. Remova as porcas (B), arruela de pressão e parafuso;
2. Retire o garfo (C);
3. Retire os topadores (A).



CUIDADO

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

Desmontagem:

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



AVISO

- *Não fixe a haste pela superfície cromada.*

9.10 Manutenção do cilindro hidráulico

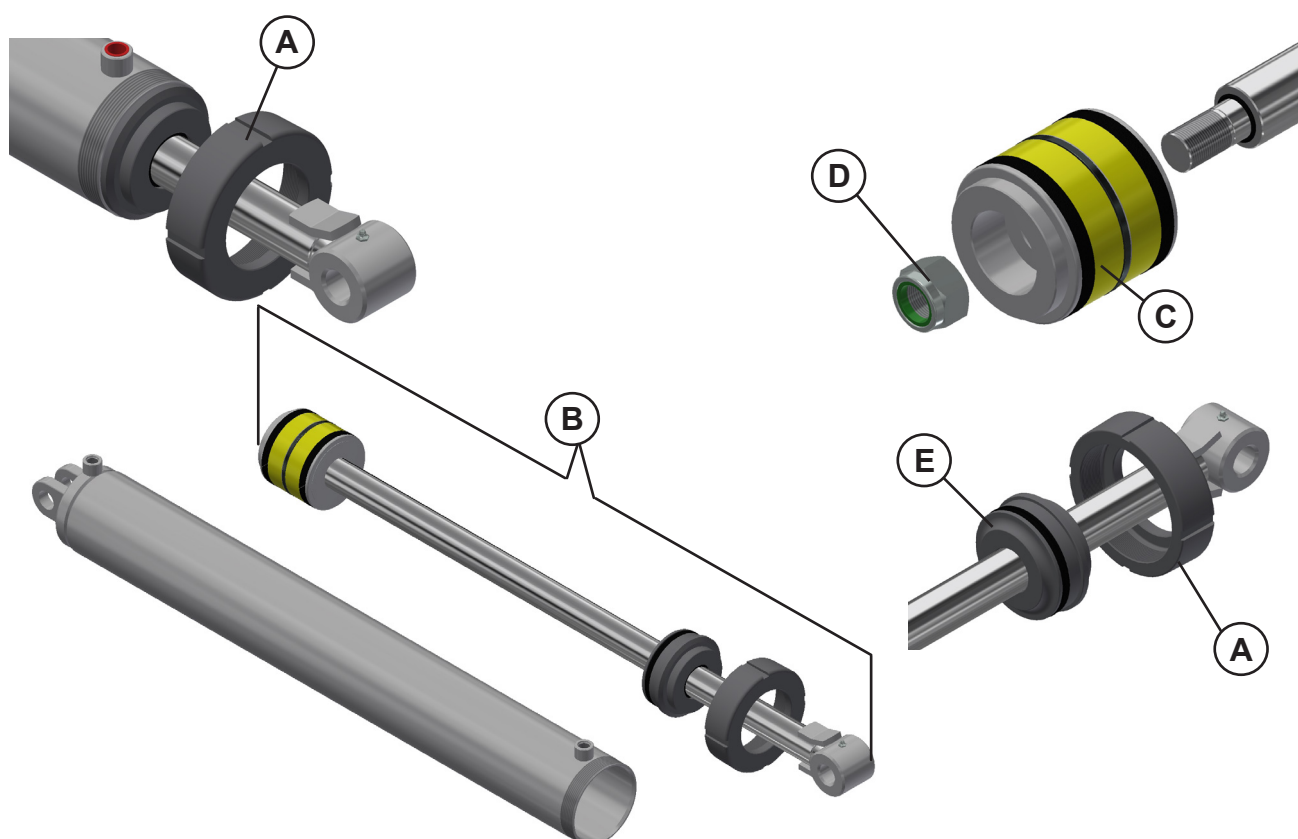
Montagem:

1. Reinstale o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A) na haste do cilindro;
2. Prenda o êmbolo (C) à haste com a porca (D). Aperte a porca ao valor adequado (consulte no item **"9.19 tabela de torque"** na página de manutenção);
3. Lubrifique dentro da camisa, vedações da haste e vedantes do êmbolo com óleo hidráulico;
4. Com a camisa do cilindro mantido suavemente preso, insira o conjunto interno do cilindro (B) usando um leve movimento de balanço;
5. Aplique travamento químico anaeróbico 277 (loctite 277) antes de instalar a tampa (A) da extremidade do cilindro;
6. Use na tampa (A) da extremidade do cilindro com torque de **400 lb.ft (600 N.m)**.



AVISO

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



AVISO

• Não fixe a haste pela superfície cromada.

9.11 Cuidados na manutenção hidráulica

1. Certifique-se de que todos os componentes estão em boas condições e limpos.
2. Efetue a manutenção em ambientes limpos, isentos de poeiras ou contaminantes. Caso contrário, poderá haver mau funcionamento ou desgastes prematuros do equipamento.
3. A correta operação e manutenção evitará danos, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e do sistema, danos nos componentes de borracha etc.
4. Periodicamente ou quando for observado reposição anormal de óleo ou perda de força, o sistema hidráulico deverá ser inspecionado, efetuando aperto nas conexões que apresentarem vazamentos e substituindo as mangueiras que estiverem com prazo de vida útil próximo ao vencimento ou que apresentem cortes, fissuras ou ressecamento. Quanto a montagem das mangueiras, efetue de tal forma que trabalhem sempre com solicitações de flexão e nunca de torção ou tração.
5. Em caso de problemas com o cilindro hidráulico, não efetue nenhuma manutenção que submeta a aquecimento ou soldas, o que poderá ocasionar ovalizações ou outros problemas, o que trariam vazamentos internos, perda de força, engripamentos, danos a haste etc.



PERIGO

- *Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou os cilindros estiverem sob carga. Nem mesmo tente nenhum reparo improvisado nas tubulações, conexões ou mangueiras hidráulicas usando fita, grampo ou cola. Devido à pressão extremamente alta, tais reparos falharão repentinamente e criarão uma condição perigosa e insegura. Grave acidente poderá resultar deste ato inseguro ou até a morte.*
- *Use proteção adequada para mão e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.*

6. Antes de aplicar pressão ao sistema, verifique se todos os componentes estão firmes e se as mangueiras e acoplamentos não estão danificados.



AVISO

- *Se ferido por um fluxo concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, procure um médico imediatamente.*



ATENÇÃO

- *Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidadosa. Evite deixar o sistema hidráulico funcionando quando não estiver em uso.*
- *A não observação deste cuidados acarretará acidentes fatais (risco de morte).*

9.12 Recomendações importantes

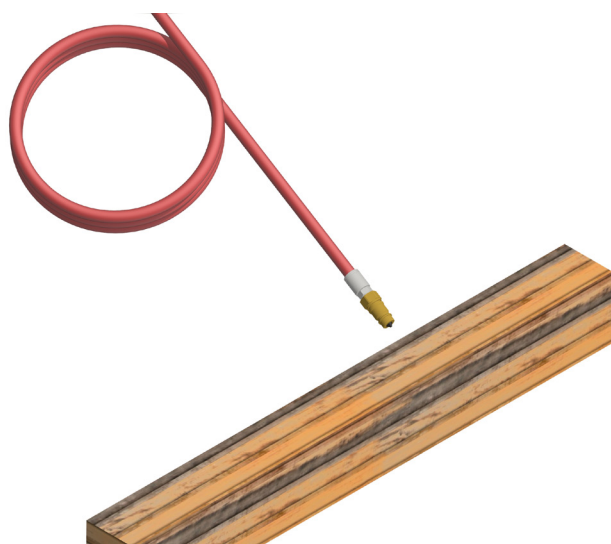
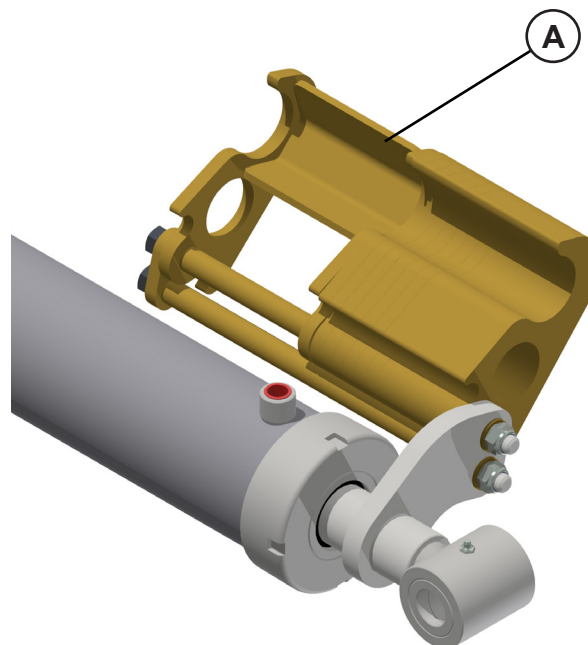
Antes de iniciar o trabalho faça uma inspeção geral no equipamento, reapertando todos os parafusos e porcas, verificando também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.

A barra de tração do trator deve permanecer fixa centralizada.

Faça a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão em ambos conforme a página de manutenção no item **"9.5 Pressão dos pneus"**.

Para transportar o equipamento, o cilindro do rodeiro deve estar totalmente aberto e travado com a trava de transporte (A).

Com essa ação o cilindro ficará inativo evitando causar danos nas mangueiras e cilindros no ato do transporte.



Remoção da pressão

Antes de conectar as mangueiras do equipamento ao trator, verifique se a mangueira está sob pressão. Caso esteja, o operador não conseguirá unir o acoplador macho à fêmea – se ele forçar a junção, poderá se ferir com o fluido, que pode escapar durante a tentativa de conexão e penetrar na pele e nos olhos, causando lesões graves. Para remover a pressão da ponta da mangueira, pode-se pressionar o acoplador macho contra uma superfície não metálica para mover a válvula de retenção, localizada em sua ponta, até verificar que não saia mais óleo.

Em alguns casos, será necessário usar uma chave para soltar o terminal da mangueira e aliviar a pressão.

Após o engate das mangueiras, acione a alavanca do comando e observe se não estão ocorrendo vazamentos nos terminais e nos engates rápidos.

9.13 Trabalho de limpeza

Nos trabalhos de limpeza, para proteger a sua saúde, coloque os equipamentos de proteção (EPI) necessário.

Remova resíduos visíveis: antes de iniciar a limpeza, remova todos os resíduos sólidos, como terra, folhas, palha ou qualquer outra sujeira visível. Use uma vassoura ou uma escova para eliminar esses detritos.

Limpe o equipamento por fora somente com água e sabão neutro com **pH=7,0**; não utilize água quente.

Escove ou esfregue as áreas sujas: se houver sujeira persistente, use uma escova ou esponja macia para esfregar as áreas afetadas. Isso pode ser necessário para remover graxa, óleo ou resíduos difíceis de limpar.

Seque adequadamente: é importante permitir que o equipamento seque completamente antes de guardá-lo ou usá-lo novamente. Isso ajuda a evitar a formação de corrosão ou danos causados pela umidade.

O equipamento deve ser lubrificado regularmente após cada lavagem.

Nunca utilize substâncias corrosivas ou abrasivas (e outros produtos popularmente chamados de decapantes) para a limpeza ou manuseio do equipamento e qualquer um de seus componentes. Produtos para decapagem danificam o equipamento e seus sistemas devido ao alto teor químico.

Inspeção e manutenção: aproveite a limpeza como uma oportunidade para inspecionar o equipamento agrícola em busca de quaisquer danos, desgaste excessivo ou partes que precisam de manutenção. Faça os reparos necessários antes de guardar o equipamento.



ATENÇÃO

- *Não pulverize o equipamento com lubrificantes ou removedores de ferrugem. As peças podem ficar danificadas.*

9.14 Colocação fora de serviço e descarte

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

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

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

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

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

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

9.15 Manutenção e armazenamento do equipamento

1. Verifique se todas as partes móveis do equipamento não apresentam desgaste. Havendo necessidade, efetue a reposição das peças, deixando o equipamento em ordem para o próximo trabalho;
2. Retoque a pintura que falta no equipamento;
3. Pulverize as partes metálicas com óleo conservante, nunca use óleo queimado;
4. Aperte e reaperte porcas e parafusos de todos os componentes que possam sofrer com as vibrações;
5. Limpe e lubrifique todos os pontos graxeiros;
6. Após a execução de todos os reparos e cuidados de manutenção, armazene o equipamento em local apropriado, ou seja, coberto e seco;
7. Mantenha o equipamento devidamente apoiado e evite o contato dos discos e pneus diretamente com o solo;
8. Verifique se a bateria que está sendo usada no trator está em boa condição;
9. Tenha cuidado com a posição de instalação e manuseio dos cabos do equipamento, pois estes são a causa de mais da metade dos casos de manutenção;
10. Coloque o equipamento em um barracão ou debaixo de um toldo para que as mangueiras não acumulem umidade;
11. Substitua as etiquetas adesivas de segurança que estão faltando ou danificadas. O operador deve conhecer o significado e a necessidade de manter as etiquetas adesivas no lugar e em boas condições. Deve estar ciente, também, dos perigos oferecidos pela falta de segurança e do aumento de acidentes caso as instruções não sejam seguidas.



CUIDADO

- *Ao realizar trabalhos de limpeza e reparo, usar roupa de proteção adequada, máscara de proteção respiratória, luvas de proteção.*



AVISO

- *Ao desmontar qualquer componente que não irá efetuar mais o uso, dê o destino correto, enviando para reciclagem. Ao descartar este produto, procure empresas de reciclagem observando o atendimento à legislação local. Preserve o meio ambiente.*
- *Use somente peças genuínas CIVEMASA.*
- *Nunca misture óleos de especificações diferentes.*
- *Não coloque óleo acima do nível.*

9.16 Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Chassi com empenamento ou trincas.	• Realização de curvas ou arremates de raio muito curto, com o equipamento abaixado.	• Realize as manobras com o equipamento levantado.
	• Aperto excessivo das molas.	• Regule a pressão nas molas.
	• Peças com qualidades inferiores à exigida.	• Substitua por peças originais.
Haste não desarma.	• Hastes emperradas.	• Lubrifique com óleo ou substitua.
	• Aperto excessivo nas molas.	• Regule a pressão nas molas.
Hastes não penetram no solo.	• Posição de trabalho fora de alinhamento.	• Regule a altura do engate junto à barra de tração e estabilizador.
	• Bicos gastos.	• Inverta a posição do bico ou substitua.
	• Parafuso de regulagem de profundidade com curso limitado.	• Gire os parafusos no sentido anti-horário até conseguir a profundidade de penetração desejada. Mantenha os parafusos na mesma regulagem.
Haste desarma com muita frequência.	• Área com grande incidência de obstáculos, como pedras, raízes, etc.	• Reduza a velocidade e/ou evite esta área.
	• Solo com alto índice de compactação.	• Reduza a velocidade e/ou substitua os bicos.
	• Potência do trator e velocidade de trabalho superior às recomendadas.	• Trabalhe dentro dos limites de potências e velocidade recomendada.
	• Pressão nas molas insuficiente.	• Regular a pressão nas molas.
	• Corpo do arme e desarme da haste com desgaste acentuado no encaixe do rolete.	• Substitua o corpo do arme e desarme da haste.



AVISO

• Somente profissionais treinados, qualificados e autorizados devem fazer a manutenção deste equipamento.

9.17 Cálculo do rendimento horário

Para calcular o rendimento horário, utilize a seguinte fórmula:

$$R = \frac{L \times V \times E}{X}$$

Onde:

R = Rendimento por hora;

L = Largura de trabalho do equipamento (em metros);

V = Velocidade média do trator (metros por hora);

E = Eficiência (0,90);

X = Valor do hectare = 10.000 m²

Exemplo com STRONDER 620 de 7 hastes:

R = ?

L = 3.50 m

V = 5.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{3.50 \times 5.000 \times 0.90}{10.000} = 1,58$$

R: O rendimento horário trabalhando com um equipamento de 7 hastes, será de aproximadamente 1,58 hectares por hora.



AVISO

• A largura de corte efetiva do equipamento é a soma da distância entre as hastes das pontas e de um espaço adicional. Isso também leva em conta a distância entre duas passadas.

9.18 Tabela de rendimento

Modelos	Número de hastes	Largura de trabalho (mm)	Rendimento por hora	Rendimento por dia (09 horas)
			Hectare	Hectare
STRONDER 620	05	2.500	1,13	10,13
	07	3.500	1,58	14,22

AVISO

• Para a elaboração da tabela acima, utilizou-se uma velocidade média de **5,0 km/h** e eficiência de 90% (noventa por cento).

Para saber quantas horas serão gastas para trabalhar uma determinada área, previamente conhecida, basta dividir o valor da área pelo rendimento horário do equipamento.

Exemplo: uma área de **50** hectares para ser trabalhada com um equipamento modelo STRONDER 620 de 07 hastes (rendimento por hora = 1,58 hectare).

$$\text{Assim: } \frac{50}{1,58} = 31,65$$

Serão gastas aproximadamente 32 (trinta e duas) horas para trabalhar 50 hectares.

9.19 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 													
Diâmetro do Parafuso (Polegada) (a)	Grau 2		Grau 5		Grau 8		Diâmetro do Parafuso (Métrico) (d)	4.6		8.8		10.9	
	Lbs-ft (b)	N.m (c)	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m		Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m
1/4" - 20	5,5	7,5	8,5	11,5	12	16,3	M5 x 0.8	2,5	3,39	5	6,78	8,5	11,526
1/4" - 28	6	8,1	9,5	12,9	14	19,0	M 6 x 1	3	4,068	8	10,85	11,5	15,594
5/16" - 18	10,5	14,2	17,5	23,7	24,5	33,2	M 6 x 0.75	3,5	4,746	8,5	11,53	13	17,628
5/16" - 24	12	16,3	19,5	26,4	27,5	37,3	M 8 x 1.25	7	9,492	19,5	26,44	28	37,968
3/8" - 16	19,5	26,4	31,5	42,7	44	59,7	M 8 x 1	8	10,848	21	28,48	30,5	41,358
3/8" - 24	22	29,8	35	47,5	50	67,8	M 10 x 1.5	14	18,984	38,5	52,21	56	75,936
7/16" - 14	31	42,0	50	67,8	70,5	95,6	M 10 x 1	16	21,696	43	58,31	63	85,428
7/16" - 14	34,5	46,8	56	75,9	79	107,1	M 12 x 1.75	25	33,9	66,5	90,17	98	132,888
1/2" - 13	47	63,7	76	103,1	107,5	145,8	M 12 x 1.25	27	36,612	73	98,99	107,5	145,77
1/2" - 20	53,5	72,5	86	116,6	121,5	164,8	M 14 x 2	40	54,24	107	145,09	156,5	212,214
9/16" - 12	68	92,2	110	149,2	155	210,2	M 14 x 1.5	43	58,308	115,5	156,62	169	229,164
9/16" - 18	76	103,1	122,5	166,1	173	234,6	M 16 x 2	62	84,072	165,5	224,42	243,5	330,186
5/8" - 11	94	127,5	151,5	205,4	214,5	290,9	M 16 x 1.5	66,5	90,174	177	240,01	260	352,56
5/8" - 18	106,5	144,4	171,5	232,6	242,5	328,8	M 18 x 2.5	86	116,616	229	310,52	336	455,616
3/4" - 10	167	226,5	269,5	365,4	380,5	516,0	M 18 x 1.5	96,5	130,854	257	348,49	378	512,568
3/4" - 16	186	252,2	300	406,8	424,5	575,6	M 20 x 2.5	121,5	164,754	323,5	438,67	475	644,1
7/8" - 9	169,5	229,8	434	588,5	612,5	830,6	M 20 x 1.5	134,5	182,382	359	486,80	527	714,612
7/8" - 14	187	253,6	478,5	648,8	676,5	917,3	M 22 x 2.5	165,5	224,418	441	598,00	647,5	878,01
1" - 8	254,5	345,1	650	881,4	918,5	1.245,5	M 22 x 1.5	182	246,792	484	656,30	711,5	964,794
1" - 12	285,5	387,1	729,5	989,2	1031	1.398,0	M 24 x 3	210	284,76	559	758,00	821	1113,276
1.1/8" - 7	360,5	488,8	921,5	1.249,6	1302	1.765,5	M 24 x 1.5	238,5	323,406	636	862,42	933,5	1265,826
1.1/8" - 12	404,5	548,5	1033,5	1.401,4	1460	1.979,8	M 27 x 3	307	416,292	820	1111,92	1204	1632,624
1.1/4" - 7	508,5	689,5	1300	1.762,8	1837,5	2.491,7	M 27 x 1.5	344	466,464	918	1244,81	1348,5	1828,566
1.1/4" - 12	563,5	764,1	1439,5	1.952,0	2034,5	2.758,8	M 30 x 3.5	416,5	564,774	1111,5	1507,19	1632,5	2213,67
1.3/8" - 6	667	904,5	1704,5	2.311,3	2408	3.265,2	M 30 x 1.5	477,5	647,49	1273	1726,19	1870	2535,72
1.3/8" - 12	759,5	1.029,9	1940	2.630,6	2741,5	3.717,5	M 33 x 3.5	567	768,852	1512,5	2050,95	2221,5	3012,354
1.1/2" - 6	885,5	1.200,7	2262,5	3.068,0	3197	4.335,1	M 33 x 1.5	641,5	869,874	1709,5	2318,08	2511	3404,916
1.1/2" - 12	996	1.350,6	2545,5	3.451,7	3597	4.877,5	M 36 x 4	729	988,524	1943	2634,71	2854	3870,024
a) Diâmetro nominal da rosca em polegada x fios por polegada b) Libras-pé c) Newton-metro d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca							M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
							M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
							M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234

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

AVISO

- A CIVEMASA reserva o direito de aperfeiçoar e/ou alterar as características técnicas de seus produtos, sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem conhecimento prévio da revenda ou do consumidor.
- As imagens são meramente ilustrativas.
- Algumas ilustrações neste manual aparecem sem os dispositivos de segurança (tampas, proteções etc.), removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o equipamento com esses dispositivos de segurança removidos.

civemasa

CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA.

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

Fone 16. 3382.8222

www.civemasa.com.br

Julho de 2024

0501093963 - S-0524 - REV.00

11. Anotações

Civemasa[illegible]

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 a 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 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 regulações com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaixe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos, a alta pressão pode provocar lesões corporais; use papelão.
- 17 - No término do trabalho os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros, possuem normalmente órgãos ativos afilados, com bordas cortantes que oferecem riscos de acidentes mesmo quando não estão operando. Portanto estes devem ser mantidos em local apropriado, devidamente apoiados no solo; e impedindo-se o acesso de crianças e pessoas alheias ao manuseio dos mesmos.
- 20 - Para estacionar o trator, desligue o motor, neutralize a ação dos comandos e aplique os freios.

ATENCIÓN

- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

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

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

- 1 - Only person who owns a full knowledge of tractor and implements, must operate them.
- 2 - Take care to prevent injury to the hands or fingers when hitching the implement to the tractor.
- 3 - Always shut the tractor off before connecting the power take off.
- 4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to toxic gases expelled.
- 5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor and the implement to become 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 make 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 is 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 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.

civemasa

www.civemasa.com.br

