

VDCO

S-0320

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Civemasa

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: **Distribuidor**

Tipo de equipamento: **VDCO - Série 03/20**

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: E-mail:
.....
Localidade: () Venda de equipamento novo primeira
País: utilização.
Tipo de equipamento: () Equipamento de demonstração troca de
Nº de série: local.
Código do equipamento: () Equipamento de demonstração primeira
Nº Nfe.: utilização.
Técnico de assistência: () Venda final – equipamento demonstração.
Nome:
Sobrenome:

Cliente I:

Sobrenome/Empresa: *

Nome da pessoa de contato: *

Rua: *

Localidade: *

País: *

Tel.: *

E-mail: *

Cliente II:

Sobrenome/Empresa: *

Nome da pessoa de contato: *

Rua: *

Localidade: *

País: *

Tel.: *

E-mail: *

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

.....

Localidade, data da primeira formação

.....

Assinatura do comprador

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 genuínas 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 8
2. Ao operador	9 a 22
3. Especificações técnicas	23 a 25
4. Componentes	26
5. Montagem	27 a 32
5.1 Circuito hidráulico - bomba e distribuidor	27
5.2 Entradas do sistema hidráulico no bloco	28
5.3 Circuito hidráulico - comporta	29 e 30
5.4 Montagem do chicote no bloco de comando	31
5.5 Circuito elétrico	32
6. Preparação para o trabalho	33 a 47
6.1 Preparo do trator	33
6.2 Preparo do equipamento	34
6.3 Engate ao trator	35 e 36
6.4 Ajuste do cabeçalho	37
6.5 Redução no comprimento do cardan	38
6.6 Montagem do cardan	39
6.7 Engate do cardan	40
6.8 Posição do cardan para o transporte e trabalho	41
6.9 Ângulo de trabalho do cardan	42
6.10 Nivelamento	42
6.11 Uso do defletor	43
6.12 Posicionamento da caixa de comando da esteira	44
6.13 Proteção dianteira	44
6.14 Carregamento do composto	45 e 46
6.15 Velocidade do trator	47
6.16 Sistema de rodagem para o transporte ou trabalho	47
6.17 Rotação da TDP	47
6.18 Inspeção final	47
7. Regulagens e operações	48 a 63
7.1 Abastecimento do tanque	48
7.2 Trava do prolongador da escada	49
7.3 Regulagem do rodeiro	49 e 50
7.4 Regulagem da fricção - cardan	51
7.5 Regulagem da velocidade da esteira e os rotores	52
7.6 Verificação de pressão no bloco de comando	53
7.7 Distribuição de materiais orgânicos	54
7.8 Regulagem das comportas	55
7.9 Regulagem do ângulo dos rotores	56

7.10 Movimentação da esteira	57
7.11 Abertura da comporta	58
7.12 Regulagem da esteira	59
7.13 Guia dos discos	60
7.14 Escala	61
7.15 Calculo de carga dos materiais orgânicos	62
7.16 Aplicação	63
7.17 Recomendações importantes	63
8. Manutenção	64 a 94
8.1 Lubrificação	64 e 65
8.2 Pontos de lubrificação	65 e 66
8.3 Troca das aletas	66
8.4 Limpeza ou troca da esteira	67 e 68
8.5 Barra de suporte da corrente	69
8.6 Eixo de transmissão movido da esteira	70
8.7 Eixo de transmissão da esteira - motor	71
8.8 Trocas das engrenagens dos eixos de transmissão da esteira	72
8.9 Manutenção do redutor	73
8.10 Ajuste do redutor	74 e 75
8.11 Caixa multiplicadora	76
8.12 Bomba hidráulica	77
8.13 Troca dos pneus	78
8.14 Lubrificação dos cubos dos rodeiros	79
8.15 Pressão dos pneus	80
8.16 Caixa de transmissão dos rotores	81
8.17 Fricção e embreagem	82 a 84
8.18 Fricção	85
8.19 Substituições dos filtros	86
8.20 Manutenção do tanque de óleo	87
8.21 Manutenção do cilindro hidráulico	88 e 89
8.22 Cuidados na manutenção hidráulica	90 e 91
8.23 Ajustes e inspeções rápidas	92
8.24 Armazenamento	93
8.25 Tabela de torque	94
9. Opcionais	95
9.1 Engrenagem de 24 dentes	95
9.2 Aleta maior	95
10. Importante	96
11. Anotações	97 e 98

1.1 Prefácio

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

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

A 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.

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

A CIVEMASA espera sua total satisfação com a aquisição de seu novo produto e conosco.

Em caso de problemas, contatar seu revendedor autorizado CIVEMASA. Nossos colaboradores de assistência técnica, com os colaboradores da assistência técnica da revenda, estarão prontos para ajudar a fim de que possamos resolver os problemas técnicos o mais rápido possível.

Para agilizar seu atendimento e resposta no serviço a ser solicitado pedimos 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;
- ✓ Tipo de problema detalhado.

1.4 Garantia

Quaisquer reclamações sobre produtos com defeito devem ser apresentadas à CIVEMASA, através do revendedor autorizado.

1.5 Peças de reposição

Os acessórios e peças de reposição CIVEMASA foram especialmente planejados para esse equipamento.

Utilização e montagem de produtos que não sejam genuínas, pode em determinadas circunstâncias alterar negativamente as características de design do equipamento, e assim, prejudicar a segurança na operação do equipamento.

A CIVEMASA não se responsabiliza por danos causados pela utilização de peças e acessórios não genuínas.

Se forem colocados adesivos de segurança no componente substituído, esses também têm que ser encomendados e aplicados na peça de reposição.

1.6 Manual de instruções

O manual de instruções faz parte do equipamento!

Se o manual de instruções não for observado, podem ocorrer ferimentos graves ou até a morte.

- Leia e observe as seções relevantes do manual de instruções antes de iniciar os trabalhos.
- Guarde o manual de instruções em local seguro e acessível.
- Transmita o manual de instruções aos usuários seguintes.

1.7 Qualificação de pessoal

Se o equipamento for utilizado de forma inadequada, podem ocorrer ferimentos graves ou até a morte.

Para que evite acidentes, todas as pessoas que utilizam o equipamento devem cumprir os seguintes requisitos:

- Realize o trabalho com o equipamento de forma segura no âmbito desse manual de instruções;
- Compreender o funcionamento do equipamento no contexto do seu trabalho e estar informado sobre os perigos do trabalho;
- Compreender o manual de instruções e implementar as informações nele contidas em sua totalidade;
- Uma pessoa em treinamento só pode trabalhar com o equipamento sob supervisão.

2.1 Danos posteriores

Seu equipamento foi produzido com o máximo cuidado. Porém, mesmo utilizando-o da maneira correta, desvios de quantidade de aplicação até a falha total do equipamento podem ser causados, por exemplo, devido a:

- Ferramentas de trabalho em falta ou danificadas;
- Acionamento ou velocidade de rotação incorretas;
- Falta de observação no manual de instruções;
- Conservação e manutenção omitidas ou inadequadas.

Diante do exposto, verificar se o equipamento está funcionando corretamente.

Está excluído o pedido de indenização por danos consequentes no equipamento por falta de manutenção e conservação, erros de trabalho e operação.

2.2 Segurança e prevenção de acidentes

O equipamento foi projetado conforme o estado técnico seguindo todas as normas de segurança. Entretanto, o equipamento pode causar perigo para a vida e integridade física do operador ou terceiros, danos no equipamento e outros bens.

Leia e respeite os avisos de segurança antes de manusear o equipamento.

2.3 Finalidade e uso correto

O distribuidor de composto orgânico, é um equipamento desenvolvido com projeto altamente elaborado para distribuição de materiais orgânicos.

A utilização correta inclui o real conhecimento e observação dos avisos e instruções disponibilizadas nesse manual (avisos de alerta de segurança) sendo necessário o acompanhamento dos intervalos de manutenção, informes técnicos e áreas definidas de utilização.



AVISO

- *O transporte por longas distâncias deve ser feito, por caminhão, carreta ou prancha etc.*
- *Para realizar o transporte nessa configuração, é essencial seguir o procedimento detalhado neste manual.*
- **Atenção:** *para transporte em caminhão, carreta ou prancha, existe o procedimento que consta neste manual. Tome todos os cuidados e utilize todas as travas de segurança necessárias, preservando a sua integridade física e das pessoas ao seu redor.*

2.4 Manutenção e conservação

Manutenção e conservação inadequadas colocam em perigo a segurança operacional do equipamento:

- É importante salientar que cumpra os prazos indicados para verificações ou inspeções periódicas;
- Realize os trabalhos descritos nesse manual de instruções;
- Antes de realizar trabalhos de manutenções e inspeções, pare o equipamento em local nivelado e proteja contra deslocamento;
- Caso precise realizar trabalhos de soldagem no equipamento, estabeleça a conexão de massa o mais próximo possível do ponto de soldagem;
- Lave por completo o equipamento com água de baixa pressão (spray), retirando a graxa suja, a terra que se acumula nos cantos.

2.5 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.

2.6 Área de perigo

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

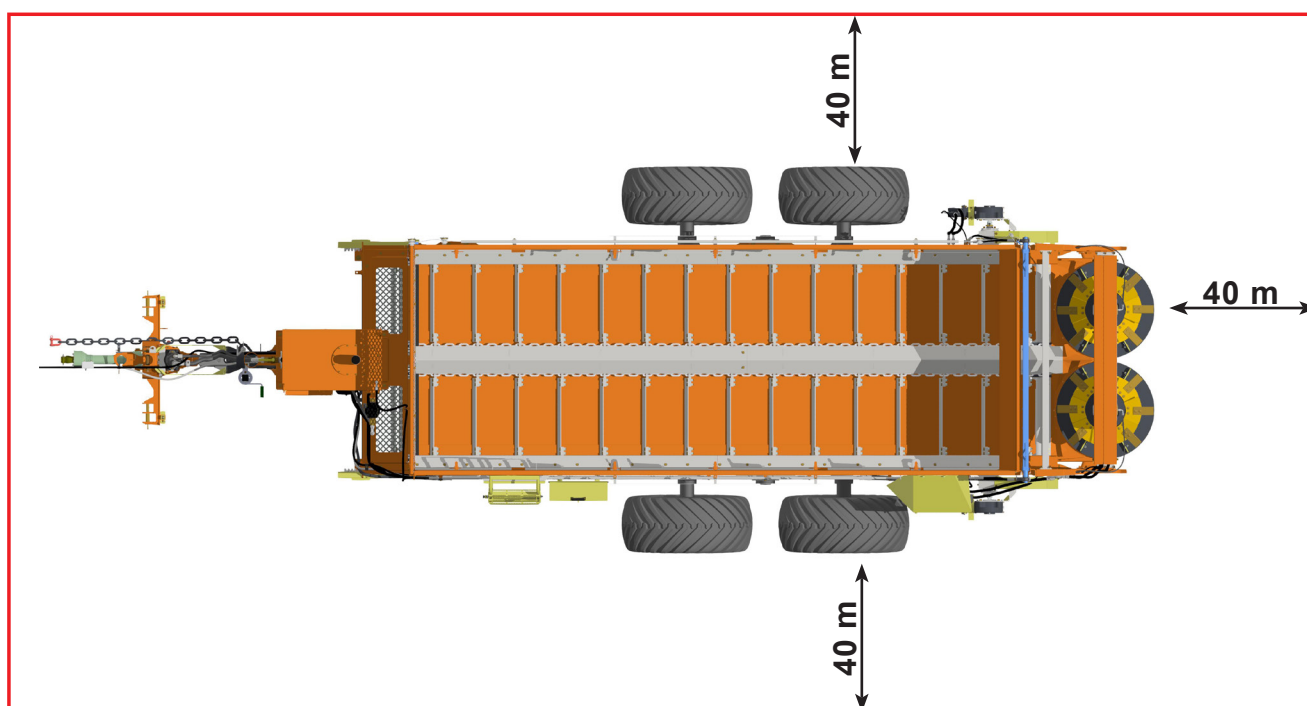
Na área de perigo, os seguintes riscos estão presentes:

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.



ATENÇÃO

• Durante a operação o equipamento pode arremessar partículas de materiais. Para evitar acidentes, pessoas e animais devem ser mantidos à distância mínima de **40 metros** do equipamento durante a operação.



PERIGO

- A falta de atenção à área de perigo pode resultar em ferimentos graves ou até mesmo morte.
- Antes de mover o equipamento, certifique-se de que todas as pessoas estejam afastadas da área de perigo. Essa precaução também se aplica a trabalhos de controle de curta duração. Muitos acidentes graves acontecem devido à falta de cuidado e ao uso do equipamento em funcionamento.

2.7 Equipamentos de proteção individual (EPI)

São equipamentos e acessórios desenvolvidos para proteger uma parte do corpo ou o indivíduo todo contra riscos específicos. Conforme a NR 6, a definição de EPI: “todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador que tem como finalidade protegê-lo de riscos ou ameaças à segurança e à saúde”.



Use protetor auricular adequado, pois exposição prolongada a altos ruídos podem causar comprometimento ou perda de audição.



As luvas são utilizadas para proteção das mãos e braços contra agentes abrasivos escoriantes (que pode provocar corte ou arranhões). Ao efetuar qualquer serviço de montagem e desmontagem, sempre utilize luvas.



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



Os óculos de segurança atuam como protetores, protegendo os olhos contra qualquer tipo de detrito estranho, que possa causar irritação ou ferimentos.



Estes equipamentos são capazes de filtrar o ar e evitar que partículas de sujeira ou restos de materiais sejam aspirados pelo trabalhador, podendo comprometer o funcionamento das vias aéreas.



Os 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.



Vestuário e equipamento de proteção devem ser usados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, as quais podem se enroscar nas partes móveis do equipamento.



AVISO

- Os tipos de EPI's utilizados podem variar dependendo do tipo de atividade ou de riscos que poderão ameaçar a segurança e a saúde do trabalhador e da parte do corpo que se pretende proteger.
- Os Equipamentos de Proteção Individual, além de essenciais à proteção do trabalhador, visam a manutenção de sua saúde física e proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho.



ATENÇÃO

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

2.8 Etiquetas adesivas

Etiquetas adesivas de segurança advertem relativamente perigos, pontos de perigo e são parte importante do equipamento na segurança. Etiquetas adesivas de segurança em falta aumentam o risco de lesões e acidentes graves e mortais para as pessoas.

- Limpe as etiquetas adesivas que estiverem sujas.
- Faça a troca das etiquetas adesivas de segurança, que estiverem danificadas ou ilegíveis.



PERIGO

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

2.9 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.

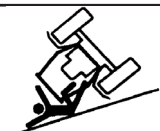
LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!



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.

2.9 Trabalhe com segurança



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



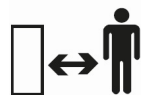
Tenha cuidado quando circular debaixo de cabos elétricos de alta tensão.



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



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.



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



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.



PERIGO

RISCO DE ACIDENTES!

Observe todas as especificações do trator (peso, pneus e vazão de óleo) para que o equipamento não seja conectado com um trator incompatível.

COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Este trabalho só deve ser realizado por pessoas que tenham sido treinadas pelos técnicos e equipe da CIVEMASA.

Quando se coloca em funcionamento existe elevado perigo de acidentes.

Observe as indicações.



AVISO

NOS TRABALHOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO EXISTE ELEVADO PERIGO DE ACIDENTES.

Antes de realizar os trabalhos, ler o manual de instruções e familiarizar-se com o equipamento.

DEPENDENDO DO ÂMBITO DO EQUIPAMENTO

Corrija ou mande corrigir quaisquer defeitos ocorridos.



CUIDADO

PERIGOS E FERIMENTOS AO REALIZAR TRABALHOS NO EQUIPAMENTO

Use equipamento de proteção adequado em todos os trabalhos de reparação e manutenção.



AVISO

Perigo de acidentes graves durante a manobra! Mantenha o ambiente em vista.

Retire pessoas da área de manobra do equipamento.



PERIGO

As pessoas podem ficar presas e seriamente feridas entre o equipamento e o trator.

Retire as pessoas da área entre o equipamento e o trator.



CUIDADO

TRABALHE COM CUIDADO COM O EQUIPAMENTO

Ligar / parar o equipamento.



ATENÇÃO

LIGAR O EQUIPAMENTO

Antes de ligar o implemento, leia cuidadosamente as instruções contidas neste manual.

Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação está instruída quanto a sua utilização de forma correta e segura.

AVISO

Mantenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.

ATENÇÃO

NÃO PERMANEÇA ENTRE O TRATOR E O EQUIPAMENTO DURANTE O ACOPLAMENTO OU DESACOPLEMENTO DO TRATOR.

Equipamento em operação:

Quando operado de forma correta, o equipamento é muito simples, porém é indispensável que todos os operadores conheçam o seu funcionamento e os riscos da sua utilização de forma errada. Seguindo as instruções de segurança descritas neste manual se evitará situações de risco para o operador, para terceiros e para os bens circundantes.

AVISO

A utilização do equipamento em aplicações não mencionadas neste manual é tida como trabalho não admissível e não está autorizada por esse fabricante.

ATENÇÃO

Durante a operação ou transporte do equipamento, esteja atento a buracos ou elevações no solo que possam oferecer riscos de acidentes.

AVISO

GUARDE O EQUIPAMENTO

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

PERIGO

CAUTELAS E MANUTENÇÃO

É proibido realizar serviços e manutenção, lubrificação, reparo, regulagem ou limpeza com o equipamento ligado. Antes de realizar qualquer serviço, desligue o trator, retire a chave de partida.

CUIDADO

OBSERVAR AS INDICAÇÕES DE SEGURANÇA, CUIDADOS E MANUTENÇÃO.

O seu equipamento foi planejado e montado para um desempenho, economia e facilidade de operações máximas, sob uma variedade de condições de funcionamento.

A fim de manter um funcionamento sem problemas, faz-se necessário que os cuidados, a limpeza e a manutenção sejam respeitadas nos intervalos recomendados.

ATENÇÃO

LUBRIFIQUE O EQUIPAMENTO

O equipamento deve ser lubrificado regularmente após cada lavagem.

Isso garante a prontidão operacional e reduz os custos de reparo e os tempos de inatividade.

CUIDADO

HIGIENE

- Utilizando da maneira correta, os lubrificantes e produtos em 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 e lubrificantes por meio de utilização de luvas e/ou cremes de proteção.

- Lave as marcas de óleo na pele a fundo com água morna e sabão neutro.

- Não limpe sua pele com gasolina, óleo diesel e outros solventes.

DESCARTE

- Óleos, graxas e resíduos representam um grande perigo para o meio ambiente e tem que ser descartados de formas ambientalmente corretas e conforme as prescrições legais.

- Se necessário, contatar a administração local.

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

- Ao descartar matérias-primas, excipientes e outros produtos químicos, devem ser respeitadas as predefinições das respectivas fichas de dados de segurança.

- 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.



CUIDADO

A ENTIDADE EXPLORADORA TEM QUE:

- Regular a área de responsabilidade e monitoração pessoal;
- Formar e instruir o pessoal, se for necessário;
- Tornar o manual de instruções acessível ao operador;
- Assegurar que o operador compreendeu o manual de instruções.

GRUPO DE OPERADORES

As pessoas que trabalham com o equipamento têm que receber formação adequada para as diferentes atividades.

OPERADORES INSTRUÍDOS

Essas pessoas têm que ter sido instruídas pela entidade formadora ou técnicos autorizados e devidamente qualificados para as respectivas atividades:

- Transporte em via pública;
- Utilização e configuração;
- Operação;
- Manutenção;
- Localização e eliminação de falhas.

CRIANÇAS EM PERIGO

As crianças não têm capacidade de avaliar os perigos e comportam-se de forma imprevisível, isso as torna particularmente vulneráveis:

- Mantenha crianças afastadas;
- Assegure que não se encontrem crianças na área de perigo, especialmente antes de iniciar e acionar os movimentos do equipamento;
- Pare os tratores antes de sair;
- As crianças podem provocar movimentos perigosos no equipamento. Um equipamento que não esteja suficientemente seguro e sem supervisão é um perigo para as crianças!



PERIGO

SEGURANÇA NO TRÂNSITO

É proibido o transporte de pessoas no equipamento!

Observe as larguras e alturas de transporte admissíveis. Preste atenção à altura de transporte em viadutos e cabos de alta tensão.

Para equipamentos sem freio, selecione o peso do trator e a velocidade para que o equipamento possa ser controlado com segurança em todas as condições.

Adapte sempre o modo de dirigir às condições da estrada para que evite acidentes e danos nos chassis.

Considere habilidades pessoais e condições de estrada, trânsito, visibilidade e climáticas.

Trave o equipamento para o transporte.

Calce adequadamente o equipamento.

Utilize amarras (cabos, correntes, cintas etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.



PERIGO

MOVIMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO SUSPENSO

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.

2.10 Informações gerais

As indicações de lado direito e lado esquerdo são feitas observando o equipamento por trás. Para solicitar peças ou os serviços de assistência técnica é necessário fornecer os dados que constam na plaqueta de identificação, a qual se localiza no chassi do equipamento.

**AVISO**

- Alterações e modificações no equipamento sem a autorização expressa da CIVEMASA, bem como o uso de peças de reposição não genuínas, implicam em perda de garantia.

MODELO MODEL	
Nº SÉRIE SERIAL NR	
DATA DATE	PESO WEIGHT

civemasa

www.civemasa.com.br
Marchesan Impl. e Máq. Agr. TATU S.A.
CNPJ: 52.311.289/0001-53 - MATÃO-SP-BRASIL

2.11 Etiquetas adesivas de segurança

As etiquetas adesivas de segurança alertam sobre os pontos do equipamento que exigem maior atenção e devem ser mantidas em bom estado de conservação. Se as etiquetas adesivas de segurança forem danificadas, ou ficarem ilegíveis, devem ser substituídas. A CIVEMASA comercializa as etiquetas adesivas, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.



05.03.03.1428



05.03.03.1827



05.03.03.8303

**AVISO**

- Mantenha as etiquetas adesivas de segurança sempre limpas.

2.11 Etiquetas adesivas de segurança

 ADVERTÊNCIA/WARNING/ADVERTENCIA		
Cuidados Durante o Trabalho e Transporte As escadas de acesso à plataforma devem ser erguidas. Nunca transporte pessoas sobre a plataforma, escada ou qualquer outra parte da plantadeira.	Precautions During Working and Transportation The ladders to the platform must be raised. Never transport any person on the ladders, seat, platform or any planter parts.	Cuidados Durante el Trabajo y el Transporte Las escaleras de acceso a la plataforma deben estar levantadas. Nunca transporte personas sobre la plataforma, escalera o cualquier otra parte de la sembradora.
Cuidados Durante as Regulagens Todas as tampas de proteção devem ser mantidas no lugar e em bom estado, para evitar acidentes.	Precautions During Adjustments All the protection guards must be kept in place and in good conditions to avoid accidents.	Cuidados Durante las Regulaciones Todas las tapas de protección deben ser mantenidas en su sitio y en buen estado, para evitar accidentes.

05.03.03.1565


**ATENÇÃO
ATTENTION
ATENCIÓN**

540 RPM

Este equipamento é fabricado para operar a 540 RPM na TDP. Todas as capas de proteção dos cardans devem ser mantidas no local.

This equipment is designed to operate at 540 RPM maximum tractor PTO speed. All drive line shields must be kept in place.

Este equipo es fabricado para operar a 540 RPM en la TDP. Todas las capas de protección de los cardanes deben ser mantenidas en el local.

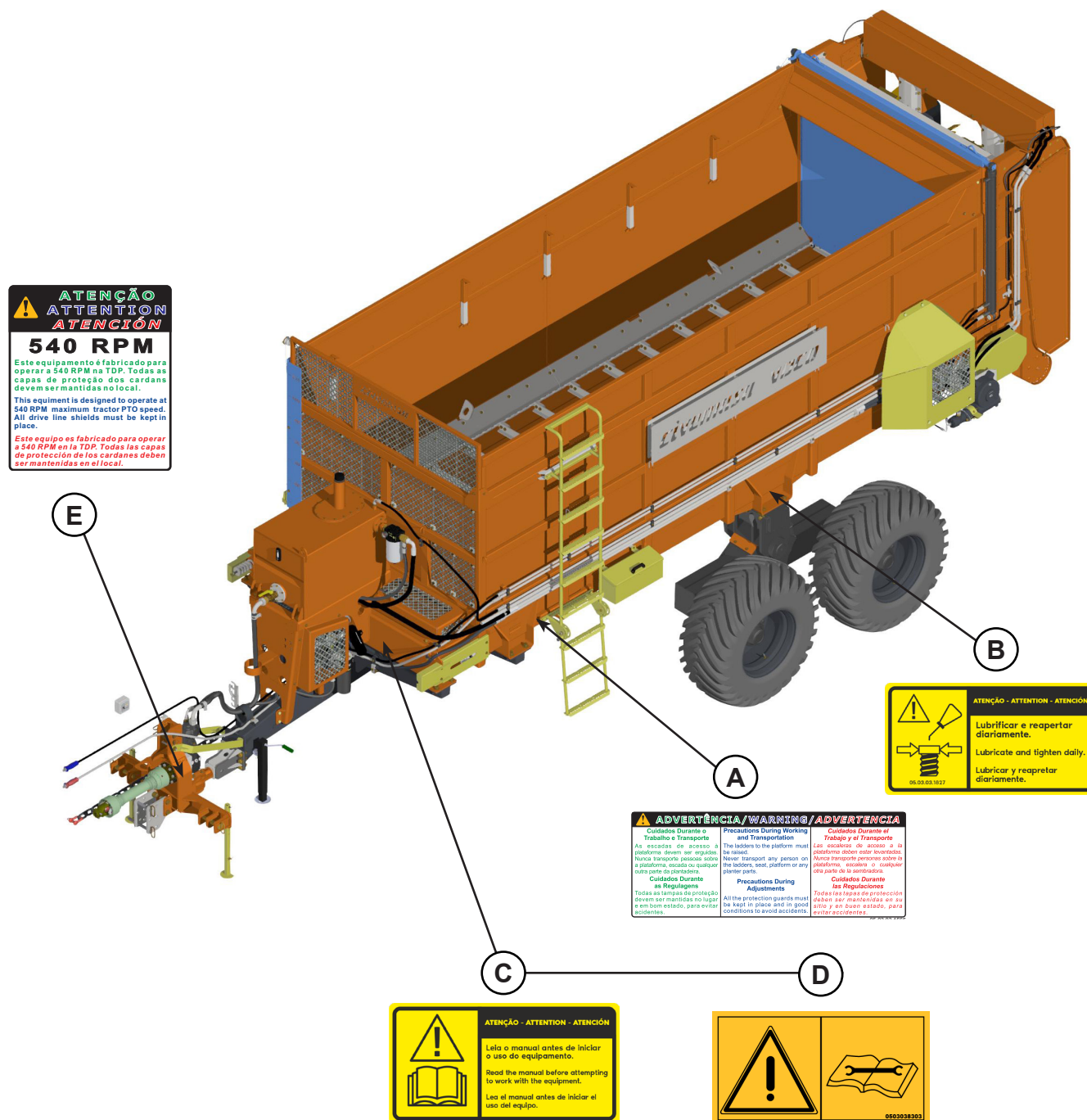
05.03.03.2949

Item	Quantidade	Código	Modelo
A	01	05.03.03.1565	Etiqueta adesiva cuidados trabalho/transporte
B	02	05.03.03.1827	Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar diariamente
C	01	05.03.03.1428	Etiqueta adesiva atenção leia o manual.
D	01	05.03.03.8303	Etiqueta adesiva consulte o manual técnico
E	01	05.03.03.2949	Etiqueta adesiva atenção 540 RPM


AVISO

• Mantenha as etiquetas adesivas de segurança sempre limpas.

2.12 Localização das etiquetas adesivas



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

O Distribuidor de composto orgânico, é um equipamento desenvolvido com projeto altamente elaborado para distribuição de materiais orgânicos.

Equipado com rodado de sistema tandem com pneus de alta flutuação.

Sistema hidráulico independente do trator, com tanque de **250 litros**, acionado pela TDP, com vazão máxima de **100 litros/min.**, equipado com filtro de sucção e retorno.

A movimentação do produto para distribuição é executada por uma esteira acionada por motor hidráulico com redutor mecânico.

O distribuidor com sistema de área total trabalha através de rotores na traseira do equipamento com ângulo de ajuste.

- Aplicação a lanço.
- Alta capacidade volumétrica.
- Esteira dupla com proteção central e lateral.
- Pintura especial resistente a materiais corrosivos.
- Defletores reguláveis para regulagem na largura de aplicação.

3.2 Uso não permitido do equipamento

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

3.3 Dados técnicos

Tipo: **Vagão distribuidor de composto orgânico**

Modelo: **VDCO**

Capacidade de carga: **10 toneladas**

Capacidade volumétrica: **14,00 m³ (raso)**

Capacidade volumétrica com fominha: **20,00 m³**

Rodado: **Tandem e oscilante para pneus 500/60-22,5 12L (46 lbs/pol²)**

Esteira: **Dupla com proteção central e lateral**

Acoplamento: **Três pontos**

Dimensões: **Vide item, 3.4 Dimensões para o transporte e armazenamento**

Potência mínima requerida: **100 à 120 cv**

PTO: **540 rpm**

Rotação máxima dos rotores: **600 rpm**

Tanque de óleo: **250 litros**

Pressão máxima de trabalho: **170 bar**

Peso: **8.343 kg**

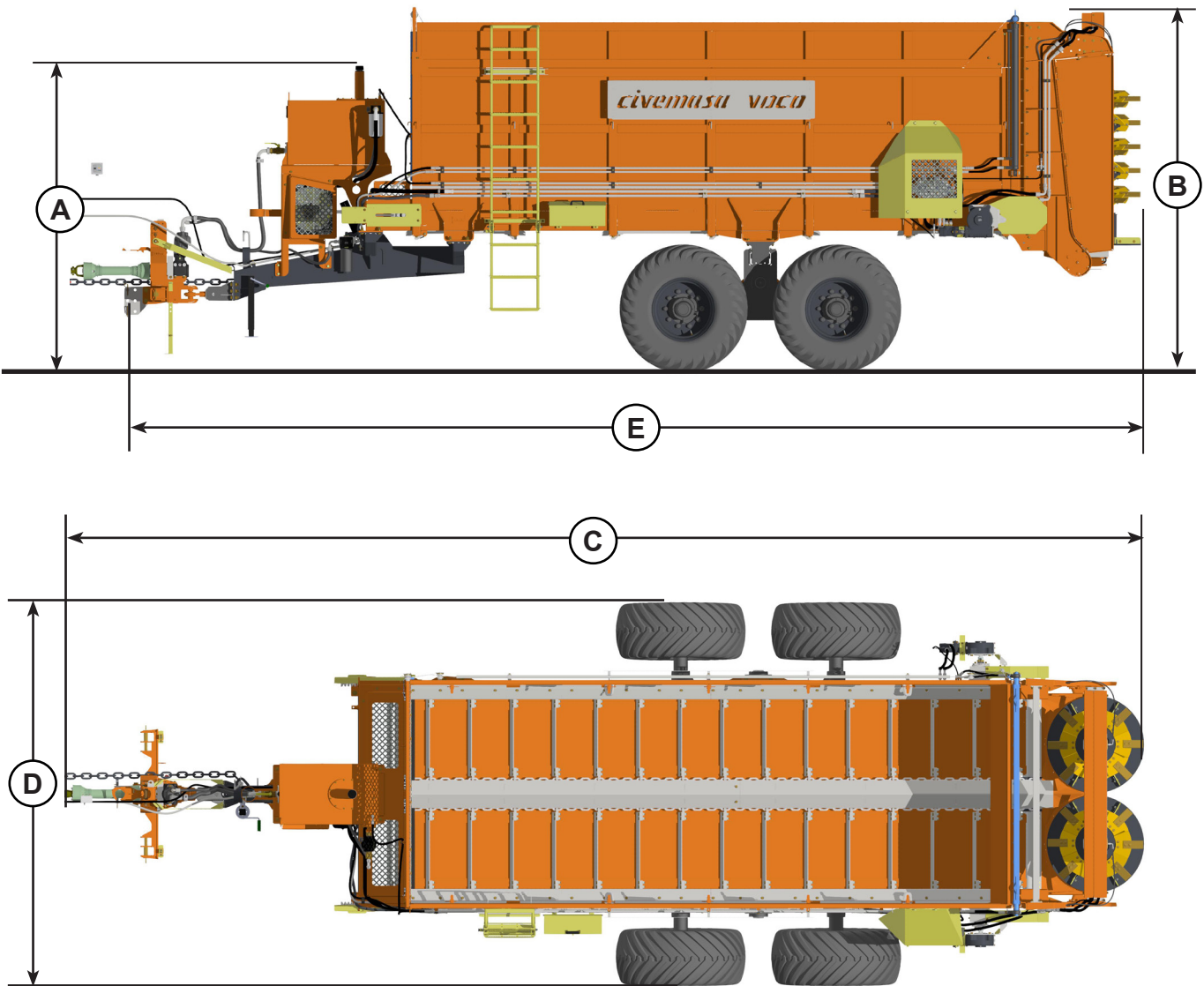


AVISO

• *A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.*

3. Especificações técnicas

3.4 Dimensões para o transporte e armazenamento



Modelo	A	B	C	D	E
VDCO	2.835	3.430	10.285	3.400	9.360

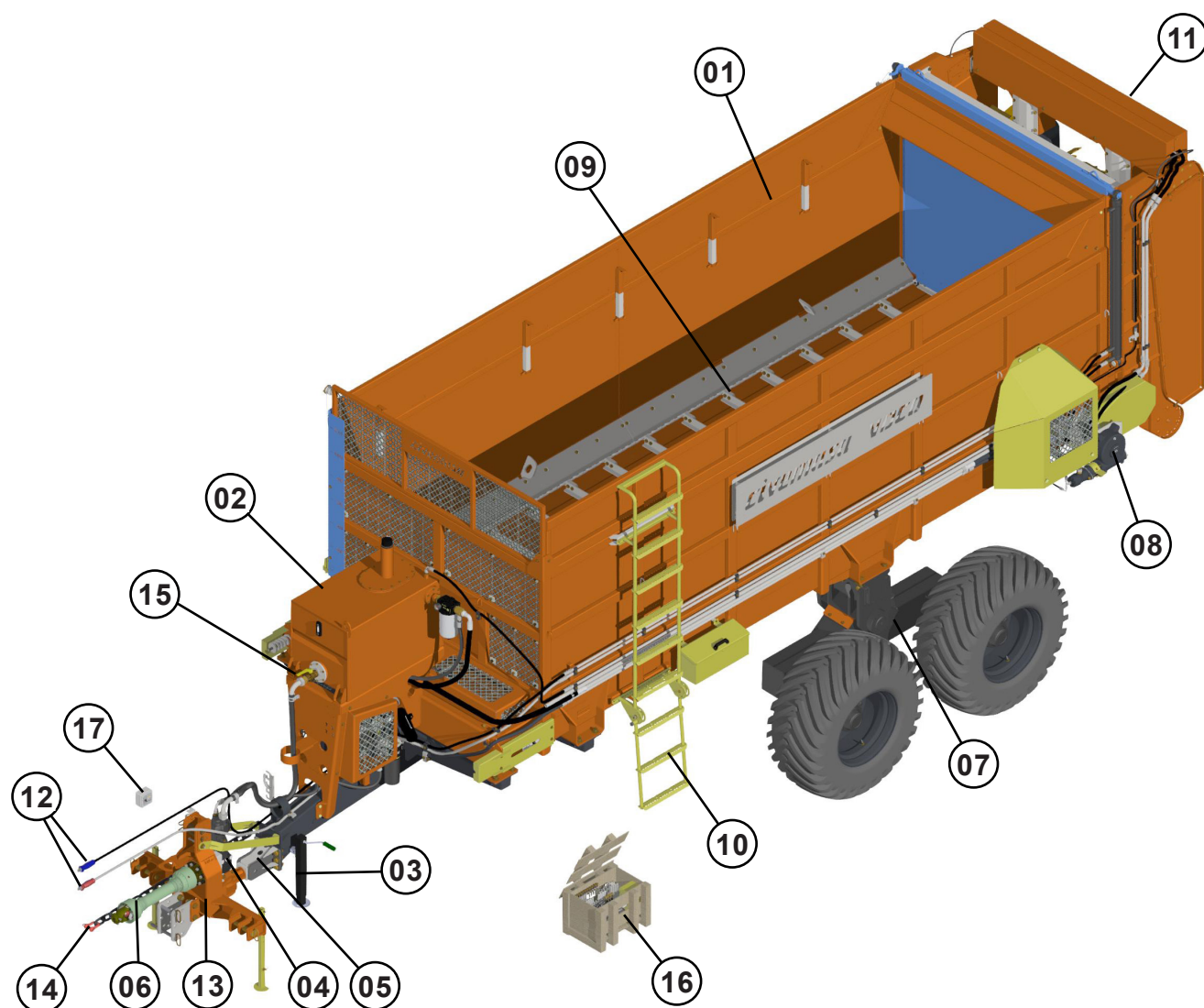


AVISO

- Medidas em milímetros.
- Para transporte em carreta ou caminhão que forem menores que a largura total (D), os pneus irão dentro da caçamba.

4.1 VDCO S-0320

01 - Caçamba	10 - Escada
02 - Sistema hidráulico completo	11 - Sistema de rotores completo
03 - Macaco	12 - Circuito hidráulico da comporta
04 - Bomba hidráulica	13 - Cabeçalho terceiro ponto
05 - Cabeçalho	14 - Corrente de segurança
06 - Cardan	15 - Registro
07 - Rodeiro	16 - Caixa de componentes
08 - Redutor	17 - Circuito elétrico
09 - Esteira	



AVISO

- O tanque sai de fábrica abastecido e com o registro fechado.
- Não ligue a bomba sem óleo no tanque.



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 esteja em um lugar plano e bem apoiado antes de começar a fazer a montagem dos componentes.*

5.1 Circuito hidráulico - bomba e distribuidor



AVISO

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

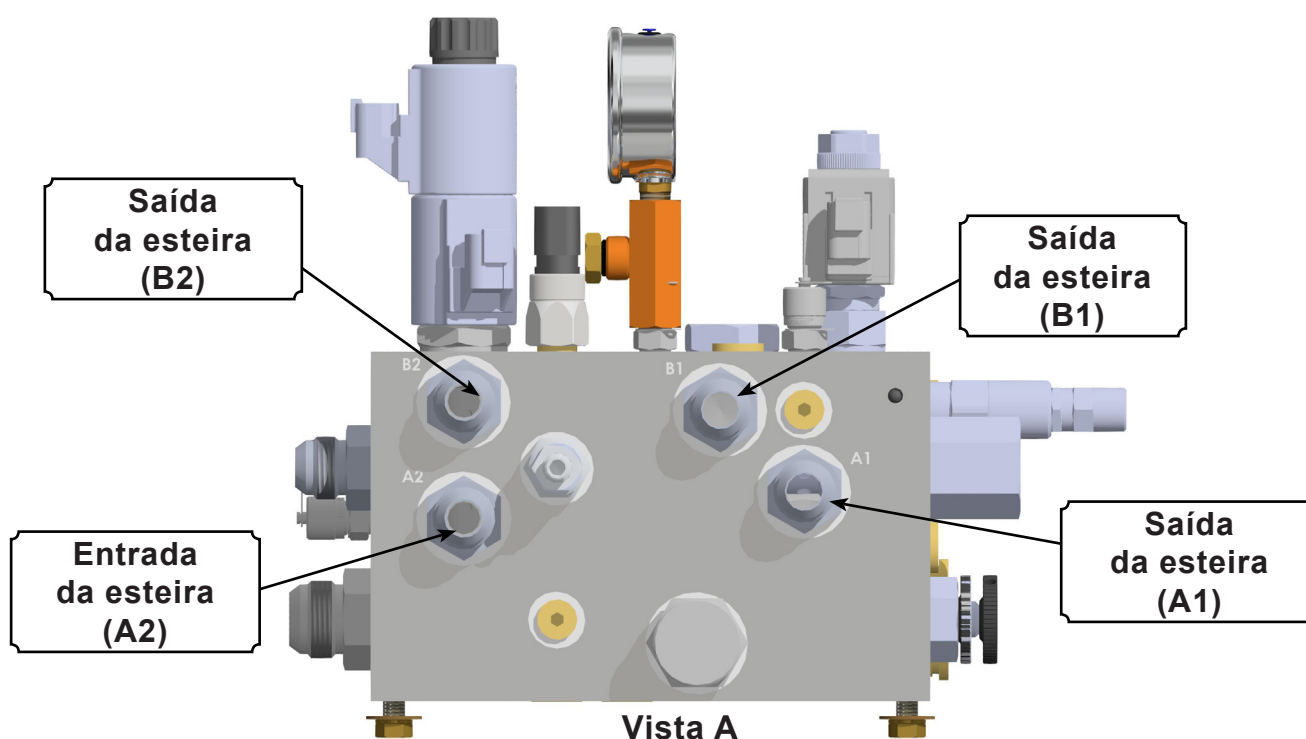
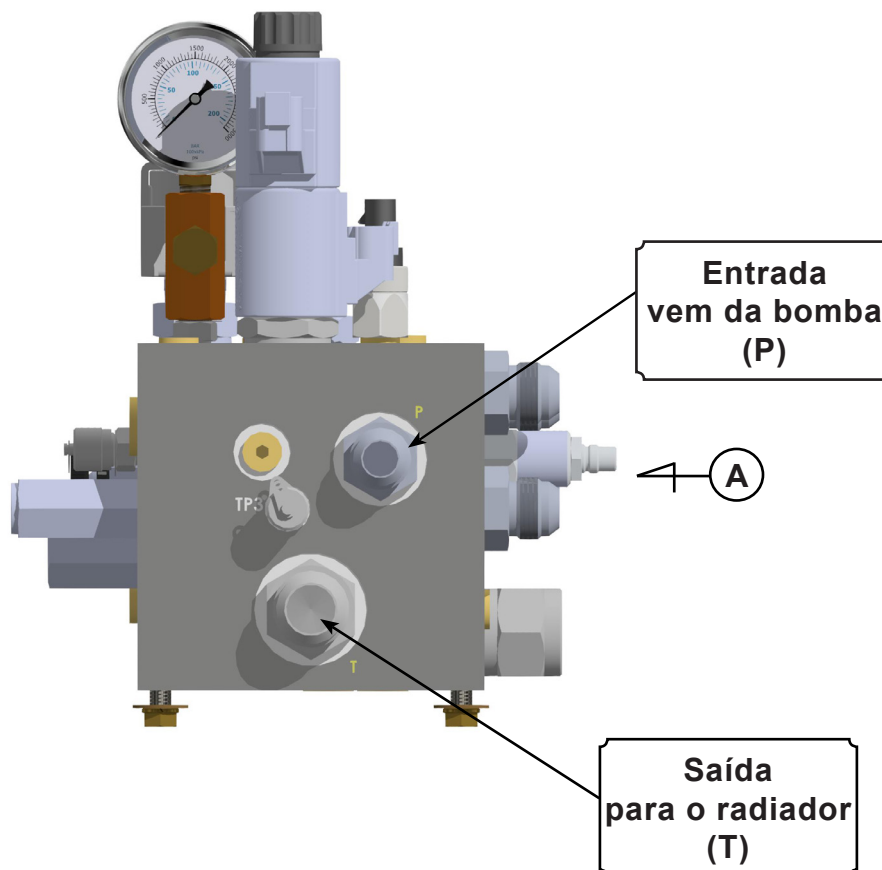


PERIGO

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

5.2 Entradas do sistema hidráulico no bloco

Para facilitar a conexão das mangueiras no bloco, o mesmo já vem travado com suas respectivas identificações de entrada e saída.

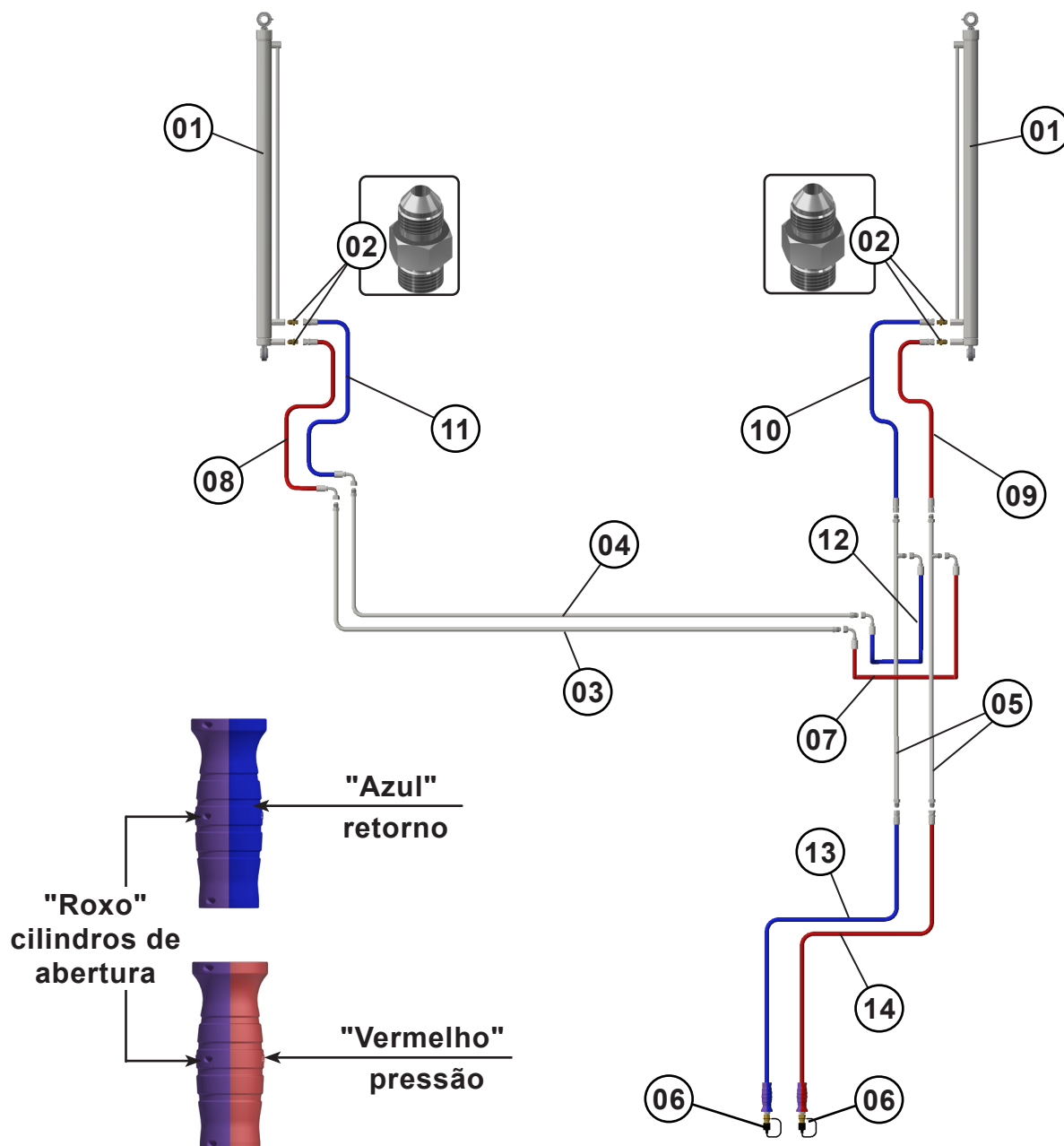


5.3 Circuito hidráulico - comporta



PERIGO

- Não faça reparos enquanto estiver pressurizado.
- 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.
- Ao finalizar a montagem das mangueiras hidráulicas, faça uma revisão geral, verificando o aperto de todos os terminais das mangueiras e se as mesmas estão corretamente instaladas.

5.3 Circuito hidráulico - comporta

Item	Quantidade	Denominação	
01	02	Cilindro hidráulico	
02	04	Niple R. 7/8" UNF x R. 3/4" UNF c/ Furo Ø3,00	
03	01	Tubo inferior de retorno do cilindro	
04	01	Tubo inferior de pressão do cilindro	
05	02	Tubo superior de pressão / Retorno do cilindro	
06	02	Macho eng. rap. AGR. 1/2" NPT c/ tampa	
07	01	Mangueira 1/2" x 500 TC-TC	Pressão
08	01	Mangueira 1/2" x 500 TR-TC	Pressão
09	01	Mangueira 1/2" x 450 TR-TR	Pressão
10	01	Mangueira 1/2" x 400 TR-TR	Retorno
11	01	Mangueira 1/2" x 450 TR-TC	Retorno
12	01	Mangueira 1/2" x 500 TC-TC	Retorno
13	01	Mangueira 1/2" x 5000 TR-TM Roxo/Azul	Retorno
14	01	Mangueira 1/2" x 5000 TR-TM Roxo/Vermelho	Pressão



PERIGO

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



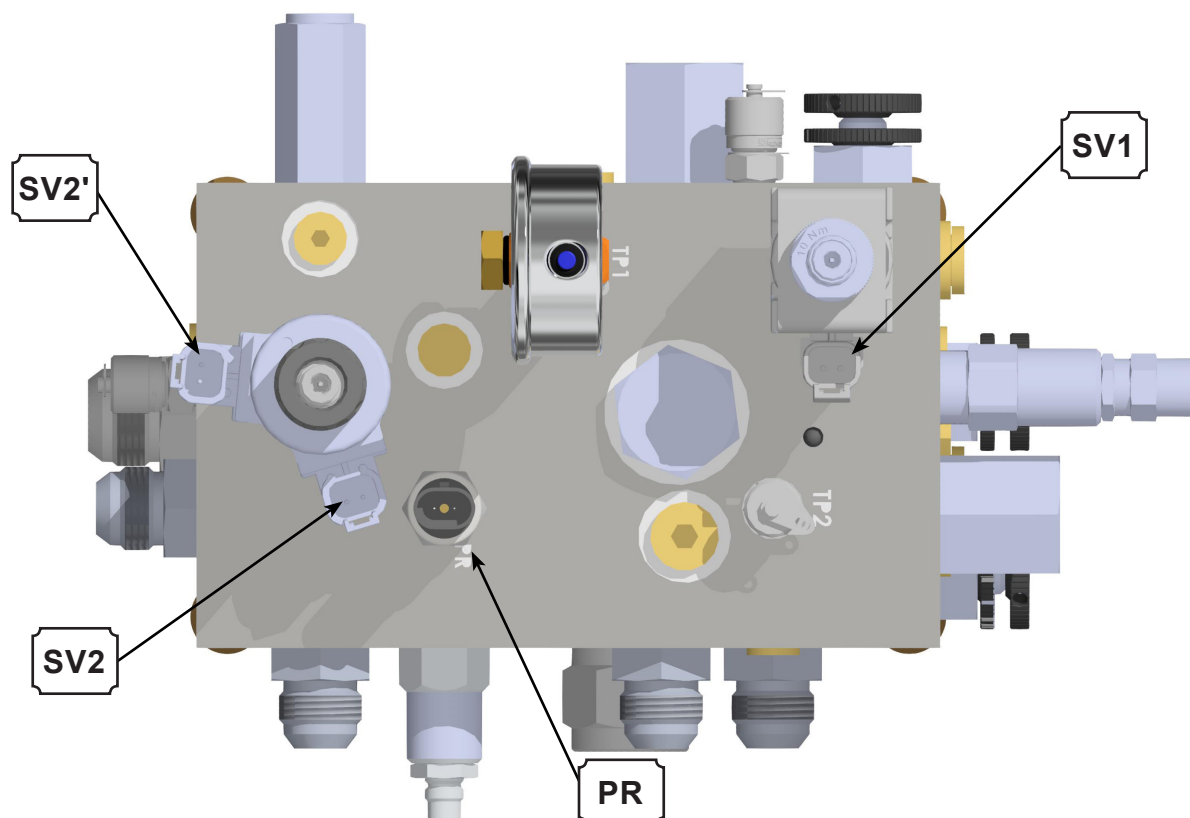
AVISO

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

5.4 Montagem do chicote no bloco de comando

O circuito elétrico já sai de fábrica montado e testado.

Caso foi feita alguma manutenção ou reparo no chicote, remonte da seguinte maneira:

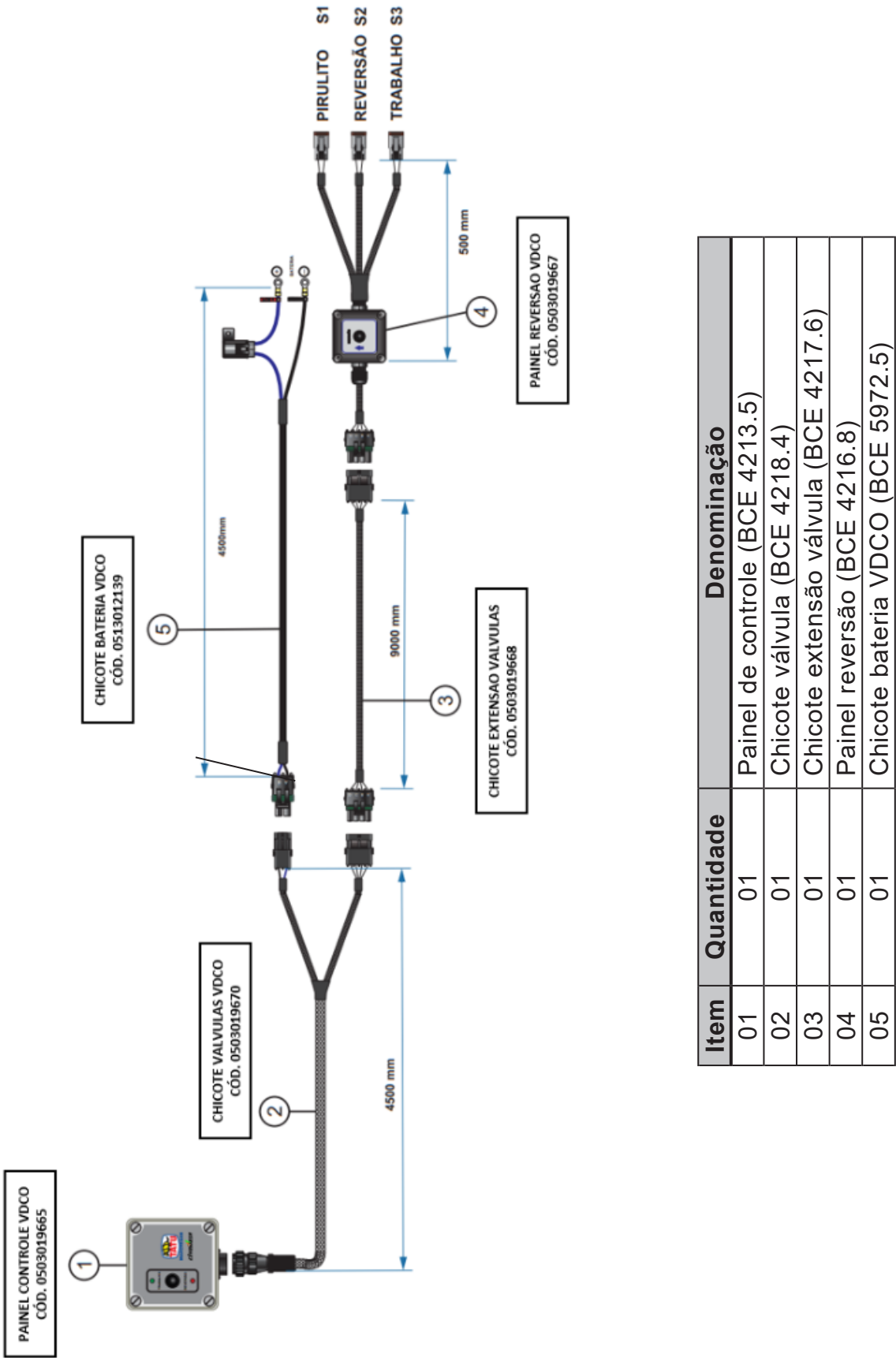


1. Monte o cabo chicote válvula solenoide (SV1), destinado para circuito dos rotores;
2. Na válvula solenoide (SV2) na parte inferior monte o cabo do chicote destinado para o circuito da esteira;
3. A parte superior da válvula solenoide (SV2') é destinado para a reversão da esteira;
4. Ligue o cabo que vem do radiador no pressostato (PR), com a função de proteger a integridade do bloco.

AVISO

• A válvula solenoide é formada pelo corpo e a bobina que, atuando juntas, tem a função de controlar e regular a passagem de fluidos. A bobina tem a função de conduzir corrente elétrica.

5.5 Circuito elétrico





ATENÇÃO

- *A preparação para o trabalho do equipamento, que se fizer necessária, 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

A adição de lastros d'água nos pneus, conjunto de pesos na dianteira do trator e nas rodas traseiras são os meios mais utilizados para aumentar a tração no solo e dar maior estabilidade ao trator. Verifique se o trator está em plenas condições de uso.

A barra de tração é uma das formas de aproveitamento da potência a ser fornecida pelo trator para realizar tarefas de arrastamento do equipamento.

Tipos de barra de tração:

- Reta - trabalha posicionada numa única altura em relação ao solo, sem opção de regulagem de altura do engate do equipamento;
- Com grau - permite duas opções de regulagem da altura do cabeçalho do equipamento (para baixo ou para cima).

Quando a barra for regulada totalmente recuada no seu comprimento, o operador deverá estar atento nas curvas ou manobras, pois o cabeçalho do equipamento poderá atropelar os pneus do trator ou danificar as mangueiras hidráulicas.

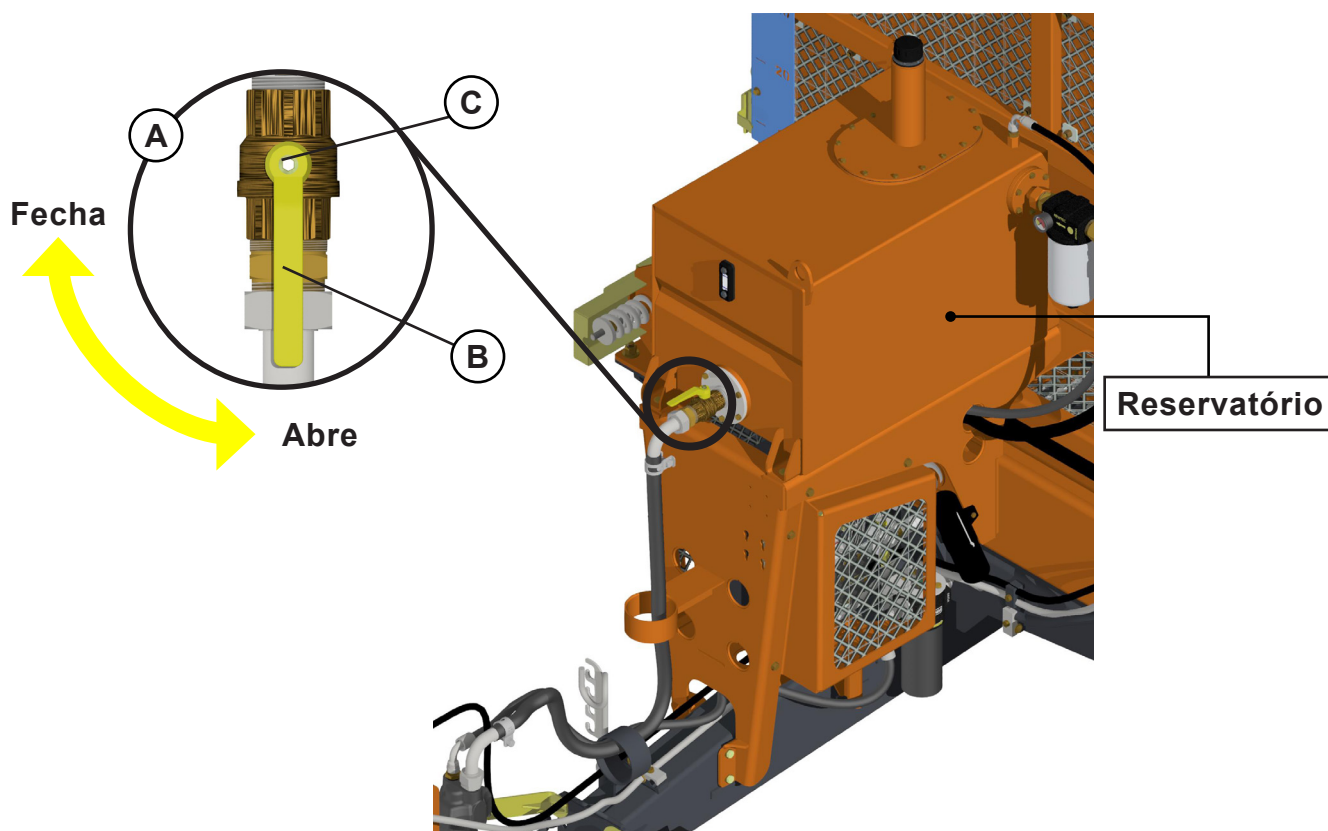
Quando for utilizar a barra de tração do trator deve-se levantar totalmente os engates do 3º ponto.

A barra de tração do trator deve ser compatível com o equipamento. Não faça exceder a capacidade de carga estática da barra de tração do trator.

6.2 Preparo do equipamento

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

1. Limpe a área e remova objetos estranhos do equipamento e da área de trabalho;
2. Certifique-se de que existe espaço suficiente para manobrar o trator até o engate;
3. Ligue o trator e aproxime lentamente até o ponto de engate;
4. 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;
5. Verifique se as proteções do equipamento estão bem fixadas.
6. Acione as alavancas da catraca para ligar e desligar o sistema de acionamento do equipamento;
7. Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão conforme a página de manutenção no item **"8.15 Pressão dos pneus"**;
8. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (veja instruções na página de manutenção no item **"8.1 Lubrificações"**).



⚠ ATENÇÃO

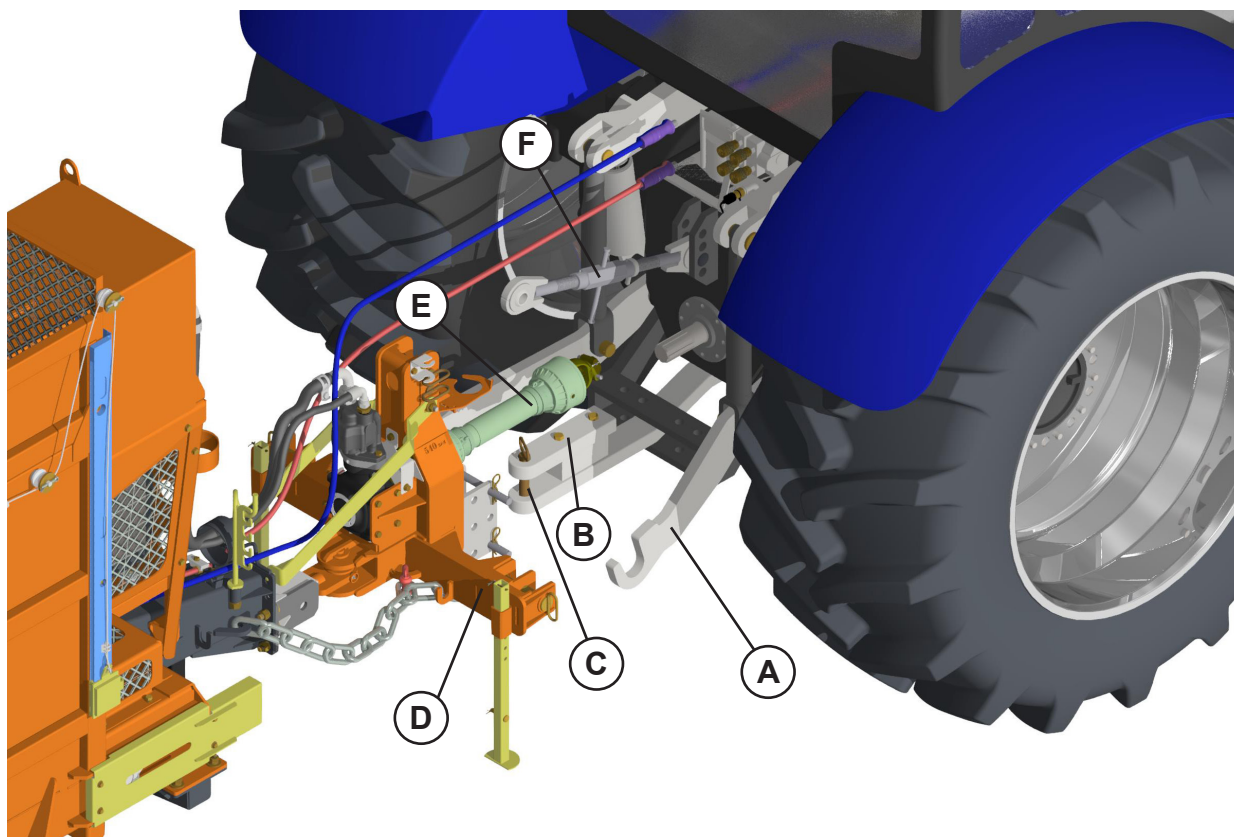
- O registro sai de fábrica fechado, devendo ser aberto antes de ligar a bomba. Nunca ligue a bomba com o registro do tanque (A) fechado, pois pode causar sérios danos à bomba.
- Para a segurança é recomendado a retirada da alavanca (B) do registro (A) do circuito hidráulico antes de ligar a bomba, soltando o parafuso (C).

6.3 Engate ao trator

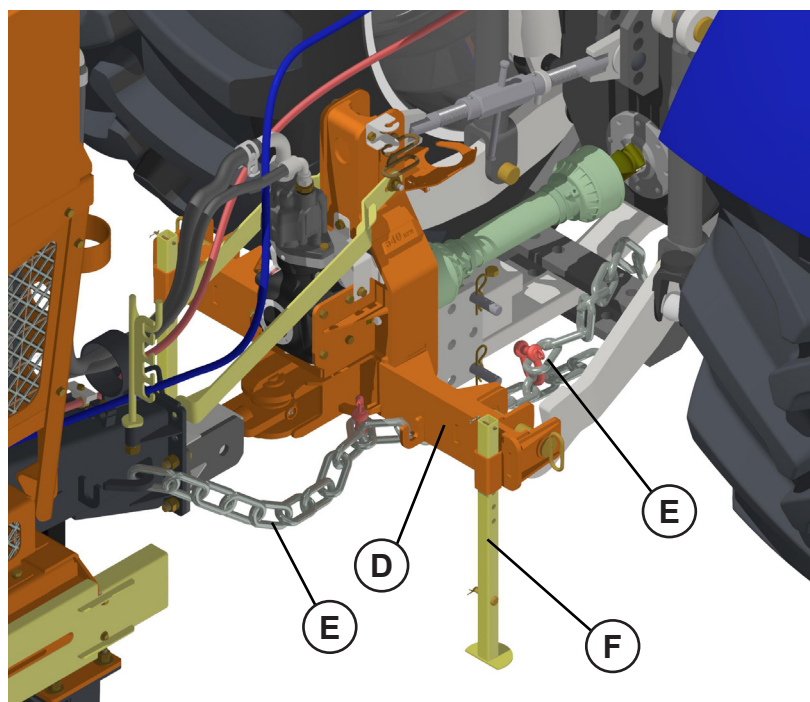
1. Afaste o trator com marcha reduzida, baixa aceleração e utilize a alavanca de controle de posição do hidráulico para alinhar a altura do braço (A) de levantar com o pino de engate do equipamento.
2. Caso os furos estejam desalinhados, utilize a regulagem do terceiro ponto e/ou do braço intermediário do trator.
3. Realize o acoplamento do equipamento na barra de arrasto (B), soltando o pino (C), unindo a barra de tração com o cabeçalho (D), através de um pino.
4. Em seguida volte o pino (C) no cabeçalho, pois ele trabalha apoiado na barra de arrasto (B).
5. Faça o engate do cardan (E) e mangueiras.
6. Para ajuste no comprimento do cardan consulte a página de preparação para o trabalho no item **"6.7 Engate do cardan"**.
7. Acople o estabilizador (F) no cabeçalho (D) e na traseira do trator. Use o próprio extensor do trator.

AVISO

- Durante a preparação para o trabalho, o conjunto trator-equipamento deve estar nivelado em relação ao solo. Além disso, o trator deverá estar acoplado no engate do equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação.
- O estabilizador (F) não acompanha o equipamento.



6.3 Engate ao trator

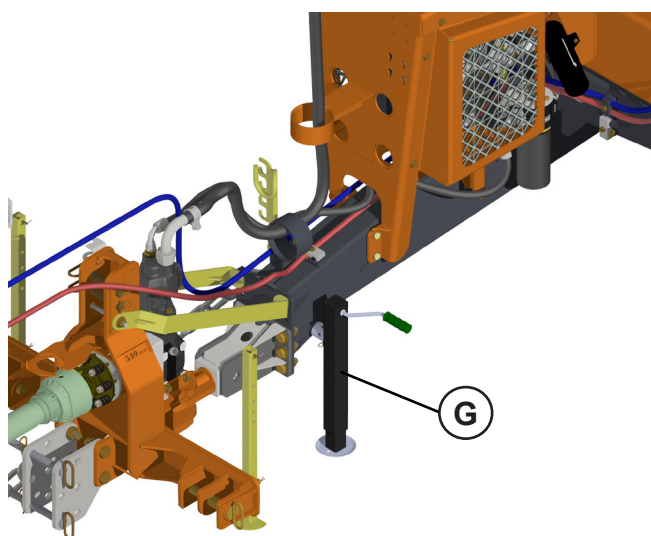


8. Prenda uma extremidade da corrente (E) no cabeçalho (D) e a outra extremidade da corrente (E) na traseira do trator.
9. Após o engate dos componentes do cabeçalho no trator deve levantar os descansos (F) do 3º ponto.

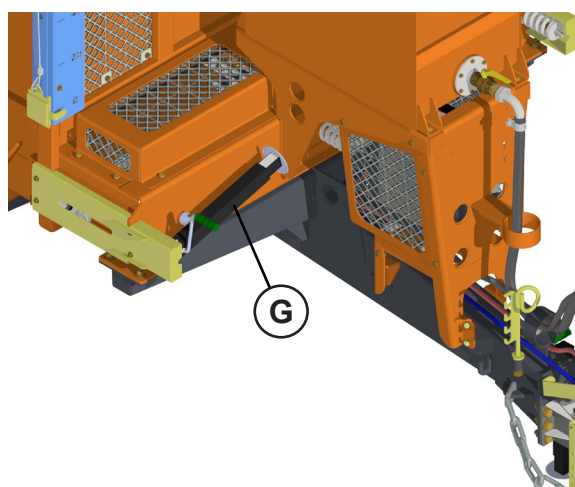
ATENÇÃO

• É imprescindível a utilização da corrente de segurança (E) em ambos os lados do cabeçalho.

10. Após o acoplamento, o macaco (G) deve ser removido.
11. Remova o macaco (G) realocando-o na lateral do chassi, para a posição de transporte.



Macaco em posição de acoplamento

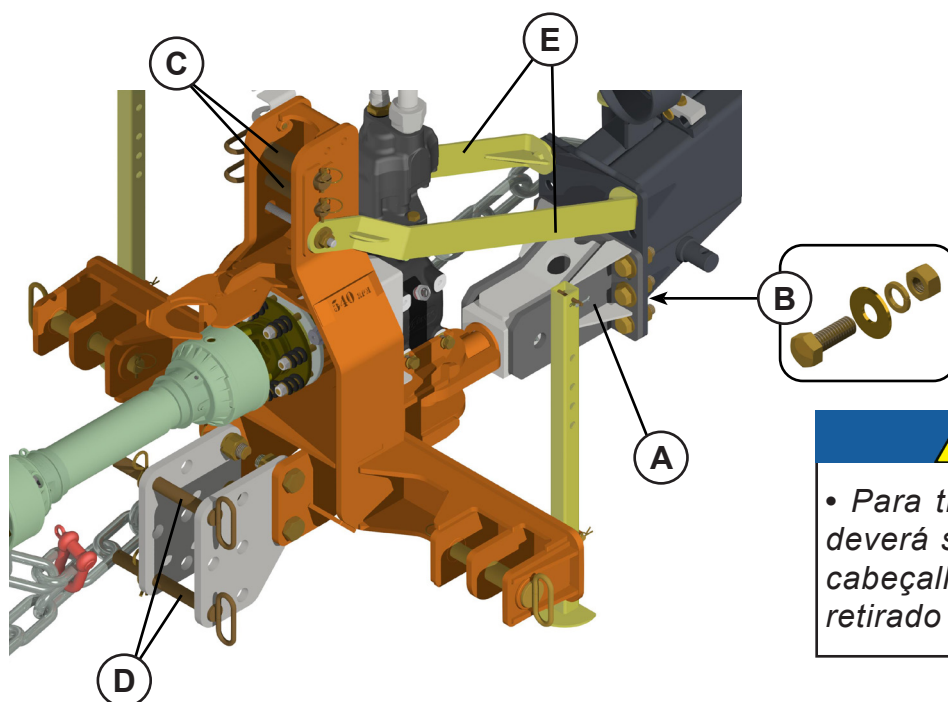


Macaco em posição de transporte

6.4 Ajuste do cabeçalho

Após o engate ao trator é recomendado ajustar a relação do equipamento com o trator conforme os níveis de regulagens do engate (A) do cabeçalho. É importante destacar que esse engate possui regulagem de altura, justamente para aliviar tensões durante o transporte e trabalho do equipamento.

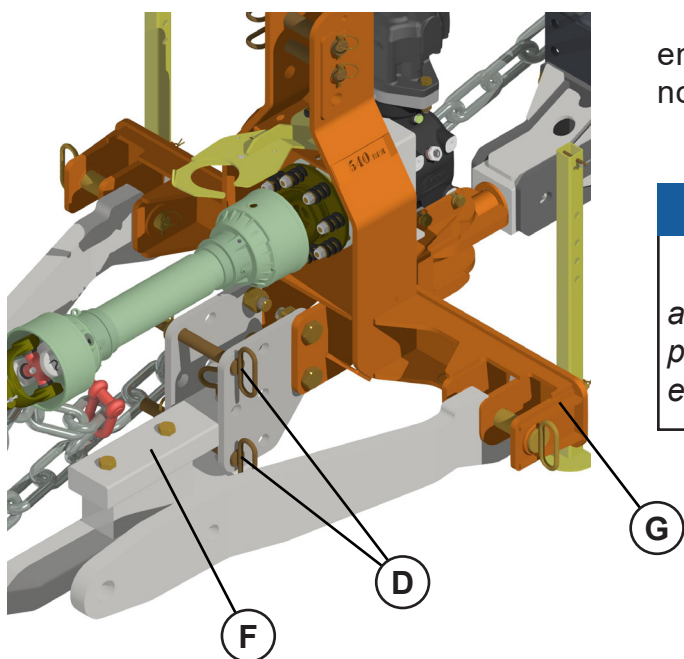
Para regulagem de altura do engate (A) basta retirar o parafuso (B), arruela lisa, arruela de pressão e porca e posicionando no furo desejado e recolocando-o novamente.



AVISO

- Para transporte sobre caminhão, deverá ser fixado os braços (E) do cabeçalho para sua imobilização e retirado quando em operação.

O próximo passo consiste em regular a altura dos pinos de engates (C) e (D) no cabeçalho do 3º ponto, isso permite aliviar o esforço do cabeçalho em relação ao trator.



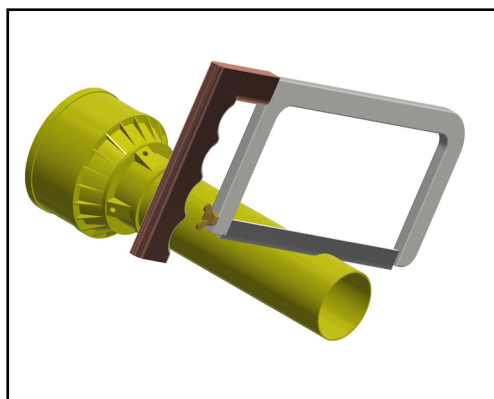
AVISO

- Após o engate ao trator é importante ajustar a altura do pino (D) nos furos correspondentes para ficar preso na barra de tração (F) do trator e assim aliviando o esforço do cabeçalho (G).

6.5 Redução no comprimento do cardan

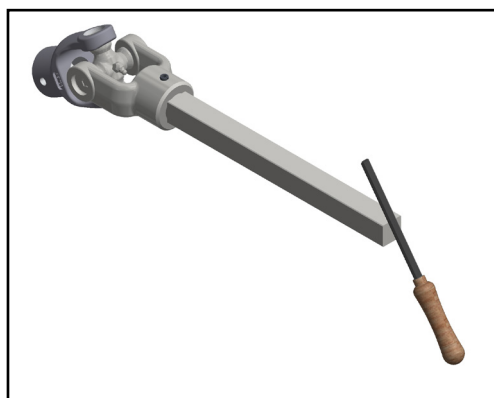
Se for necessário, corte partes iguais do macho e da fêmea, bem como das capas protetoras. Mas, antes de cortar o cardan, verifique todas as possibilidades de usá-lo sem a redução de seu comprimento.

O ajuste do comprimento será realizado quando a distância entre o equipamento e o trator não permitir o acoplamento. Se isso ocorrer, deve-se proceder da seguinte forma:



1. Primeiramente, desmonte as capas de proteção.

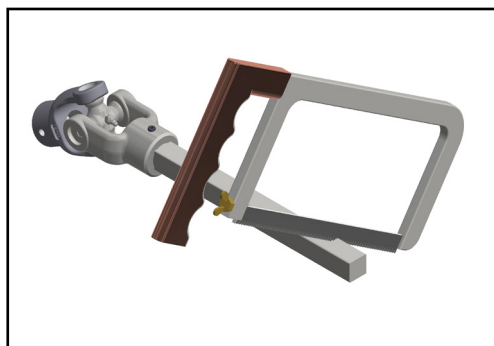
2. Corte o tubo e a barra maciça (macho e fêmea) nas medidas desejadas. Para isso, deve-se acoplar a metade do cardan no trator e a sua outra metade no equipamento, colocando-se os semi-cardan em paralelo e nas mais diversas posições de operação. Em seguida, determina-se o comprimento correto e marca-se a zona de corte.



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

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

5. Em seguida, monte o cardan conforme as instruções de montagem a seguir:



6. Ao trocar de trator, verifique novamente o comprimento do eixo cardan.

7. As correntes das capas de proteção devem ser fixadas no equipamento e no trator, de modo que não se soltem durante as manobras.

6.6 Montagem do cardan

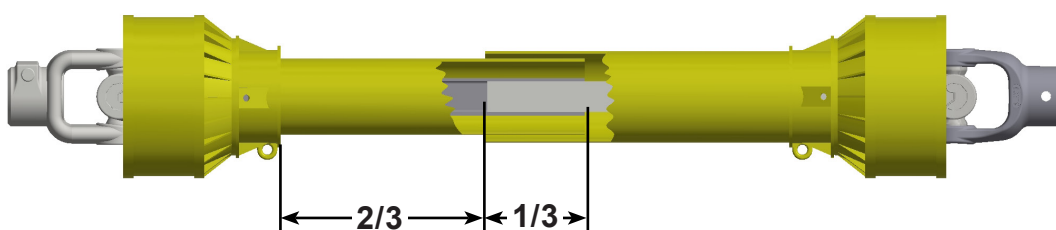
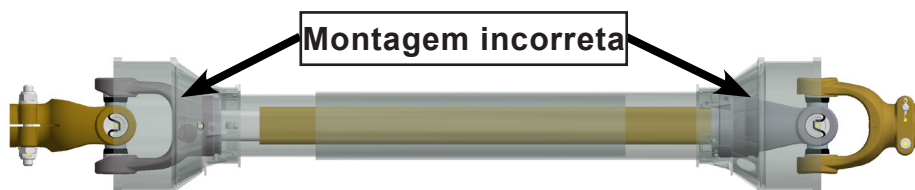
Na montagem do conjunto cardan, deve-se cuidar para que os terminais de ambas as extremidades estejam alinhados.

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

Observe o alinhamento dos garfos internos



Garfos internos desalinhados



AVISO

- É necessário dar acabamento nas partes cortadas. Para isto, utilize uma lima. Em seguida, retire as limalhas e lubrifique o "macho" com uma fina camada de graxa.
- A superfície de contato entre o tubo e a barra nunca poderá ser menor do que 1/3 do comprimento total.
- Ao fixar o cardan à tomada de potência do trator, fixe a corrente em algum ponto fixo do trator para que o protetor do cardan fique estático (não gire) e não se soltem durante as manobras.

6.7 Engate do cardan

PERIGO

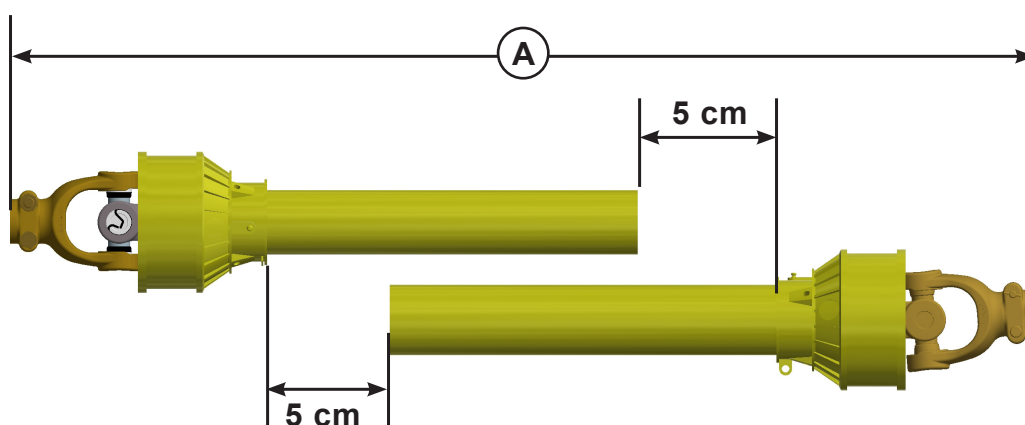
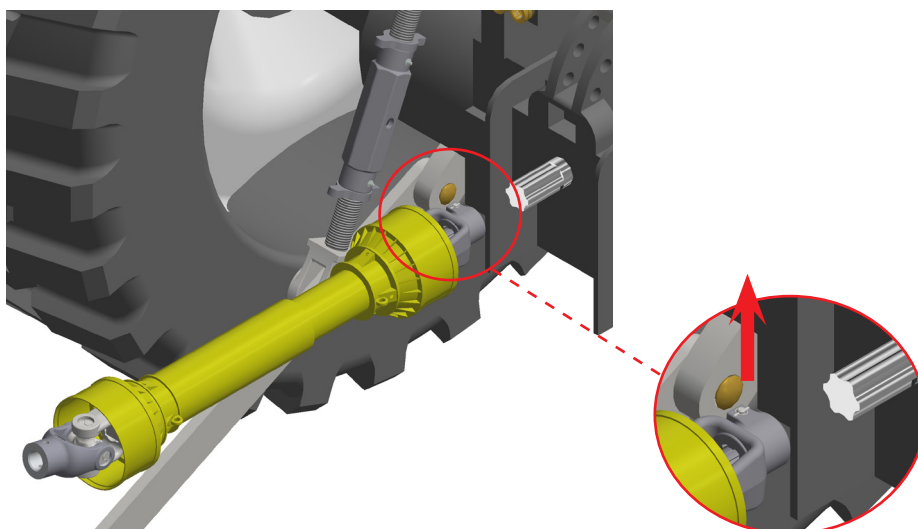
- *Mantenha-se à distância segura do cardan em movimento, o contato pode causar acidentes graves.*

Inicialmente verifique o comprimento do eixo do cardan da seguinte maneira:

1. Com o equipamento devidamente engatado no trator, mas sem o eixo do cardan, movimente o hidráulico até encontrar a distância mínima (A) entre a tomada de potência e o multiplicador.
2. Separe o cardan e acople a fêmea na tomada de potência. Para isso, gire a trava rápida no sentido horário e empurre-o até encaixar o dispositivo de trava. Em seguida, solte a trava e puxe-o confirmando o travamento.
3. Com as barras do cardan colocadas lado a lado, verifique se existe uma folga mínima de **5 centímetros**.

PERIGO

- *O eixo cardan que faz a ligação com TDP deve possuir capa de proteção.*
- *Ao dar a partida no motor, a TDP deve estar desligada.*



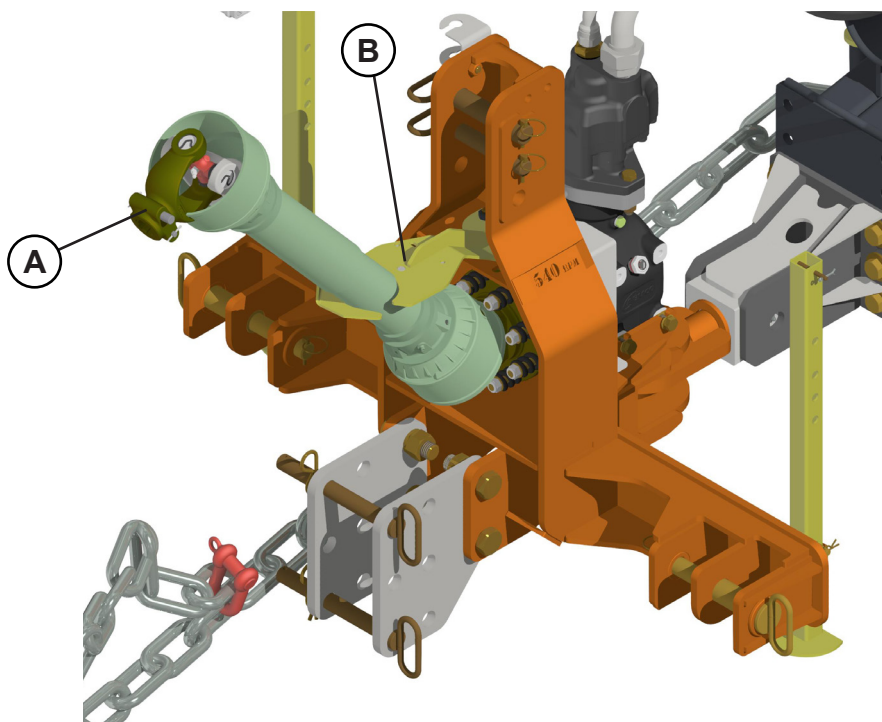
AVISO

- *Pode-se utilizar os recursos de regulação da barra de tração do trator, encurtando-a ou alongando-a.*
- *Não é permitido manobras em marcha à ré com o cardan parado. Essa prática é extremamente prejudicial aos terminais e cruzetas dos cardans.*
- *Se houver necessidade de se realizar uma manobra, faça-a com o cardan em movimento.*

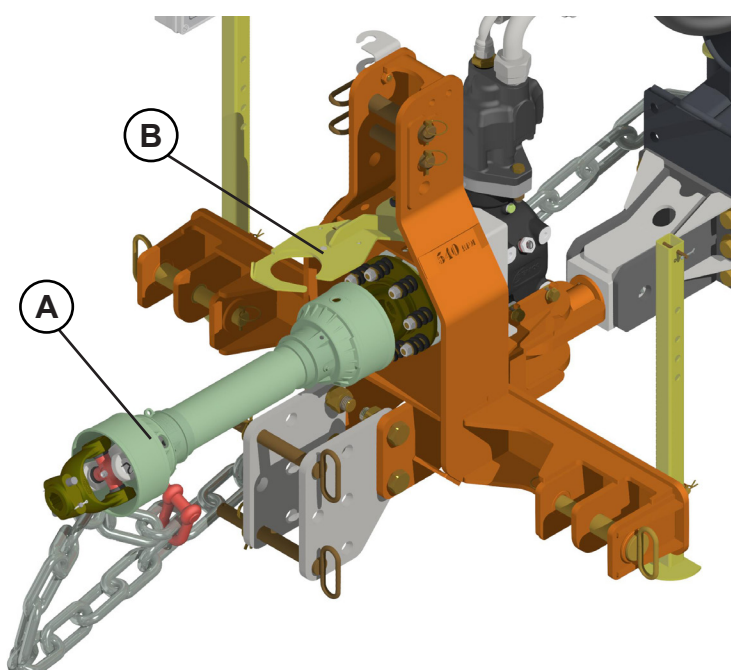
6.8 Posição do cardan para o transporte e trabalho

Para o acoplamento, o cardan (A) deve ser retirado da posição de descanso para a posição de trabalho, onde será acoplado no trator. Para isso, mova a sustentação (B) do cardan e deixando o cardan livre.

**Cardan em posição
de descanso**



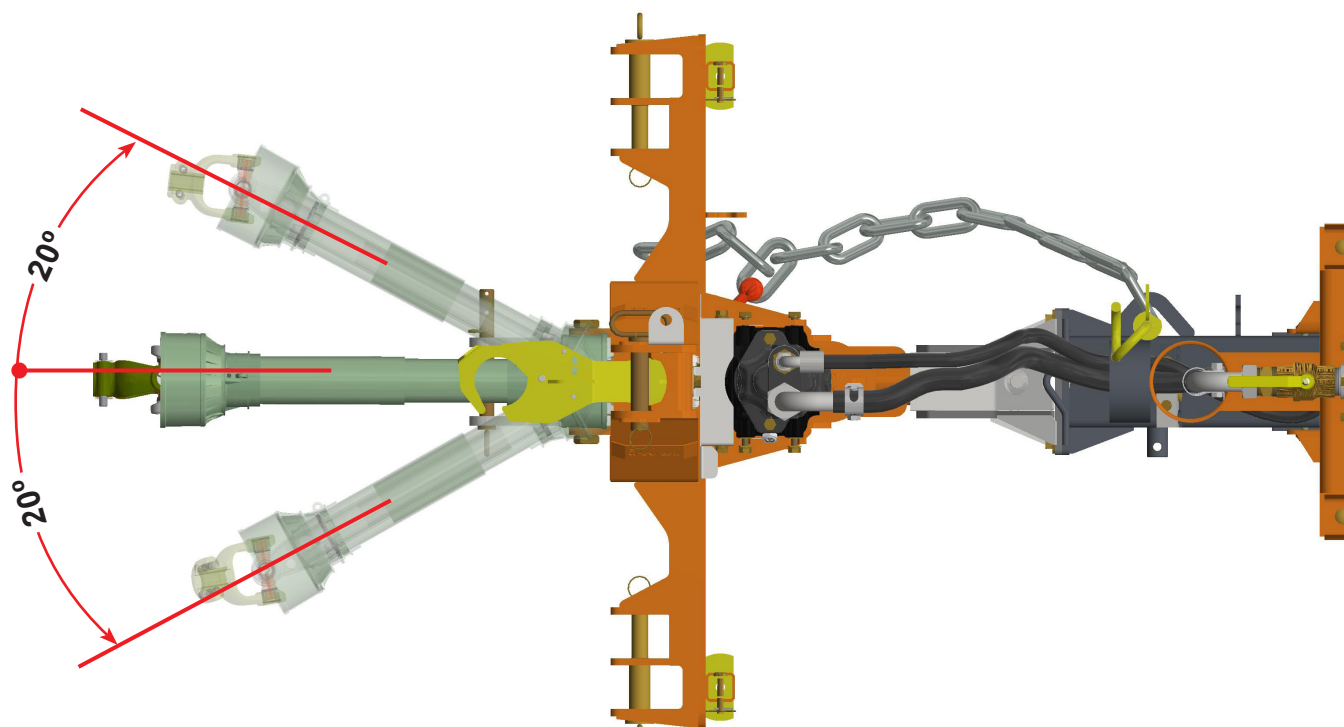
**Cardan em posição
de trabalho**



6. Preparação para o trabalho

civemasa

6.9 Ângulo de trabalho do cardan



Evite manobras que os pneus do trator toquem no cabeçalho.

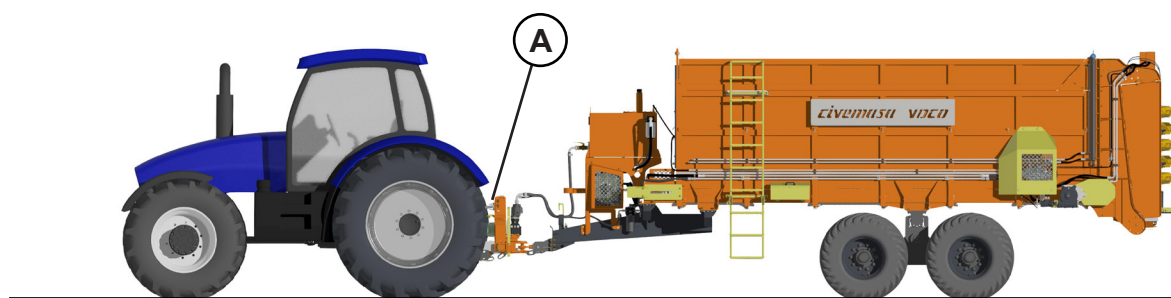
Ângulo de articulação do cardan na hora de trabalho é de **20°**.

6.10 Nivelamento

Acople o cabeçalho, verifique o nivelamento horizontal do distribuidor. Se necessitar de ajuste, proceder da seguinte maneira:

O extensor (A) possui um sistema de regulação para se adaptar ao equipamento.

Consulte o manual de instruções do trator e certifique-se das posições em que se pode trabalhar com a barra do terceiro ponto. Utilize a altura que resulte no melhor nivelamento do equipamento.



AVISO

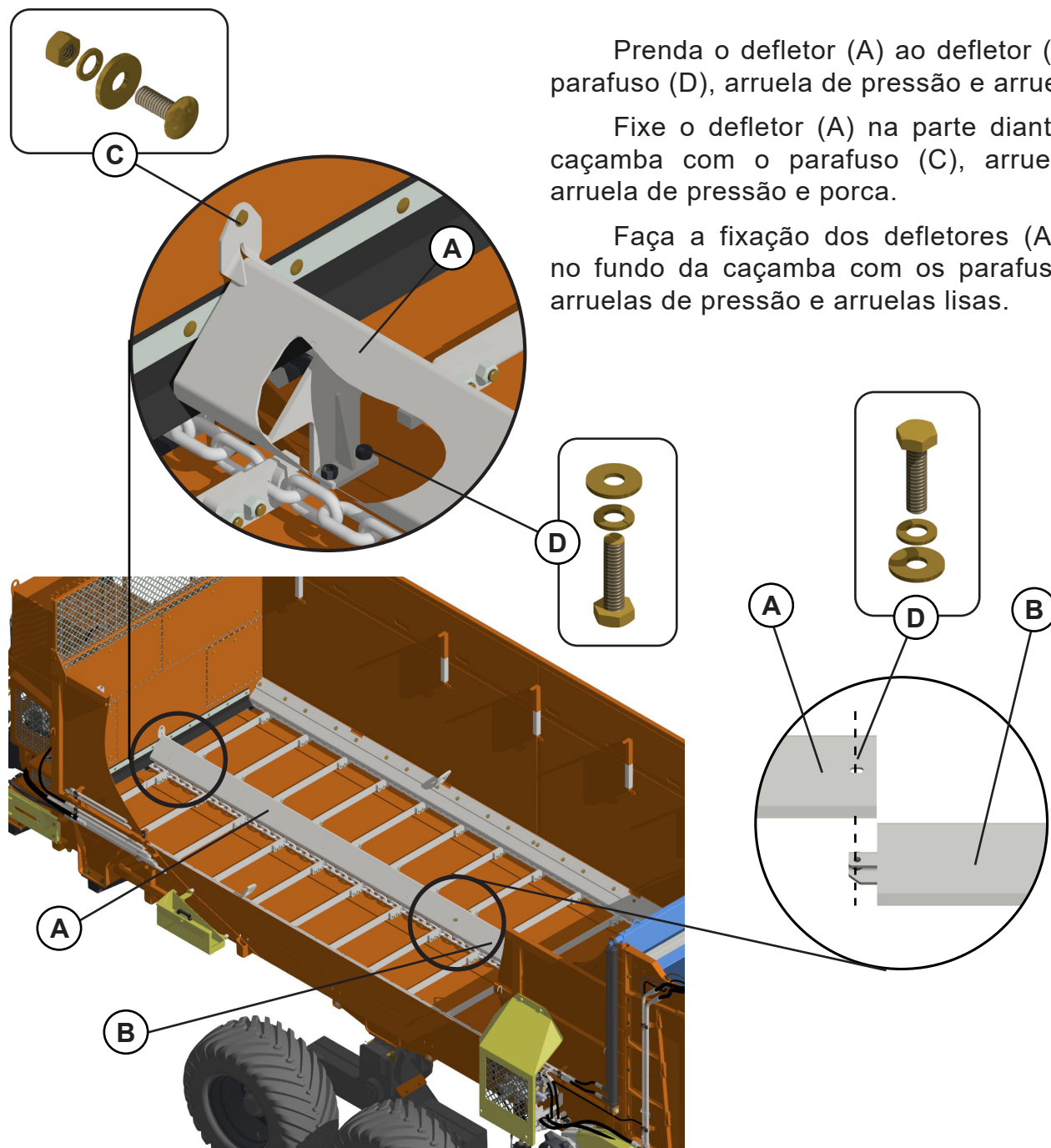
- Evite deixar acúmulo de resíduos orgânicos na caçamba quando não estiver acoplado no trator.

6.11 Uso do defletor

Os defletores (A) e (B) evitam sobrecarga sobre a esteira, permitindo que o início de acionamento da esteira e todo o serviço seja mais suave.

Para a realização do trabalho, o defletor jamais deverá ser retirado.

Ao utilizar o defletor este deve ser devidamente fixado para evitar que ele se solte e danifique a esteira.



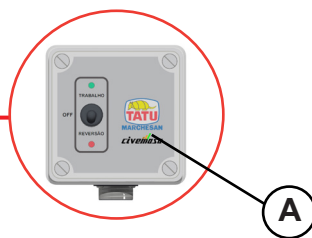
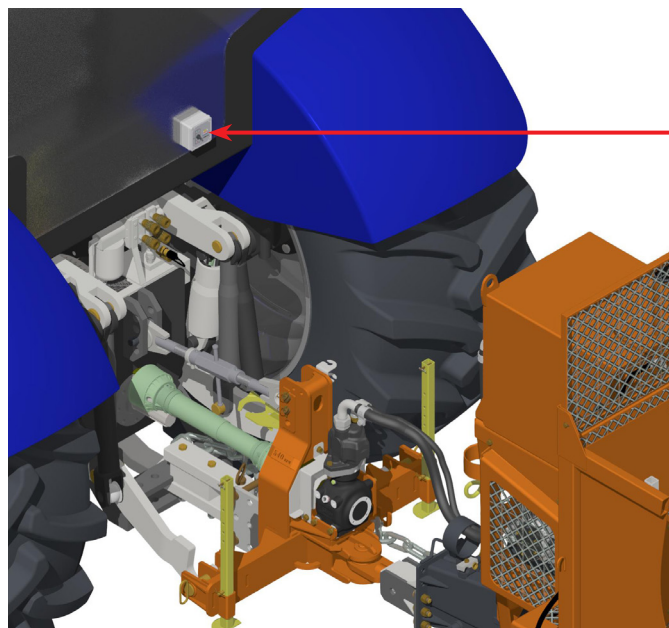
AVISO

- A retirada do defletor pode causar sérios danos ao redutor e ao sistema hidráulico.

6. Preparação para o trabalho

civemas

6.12 Posicionamento da caixa de comando da esteira

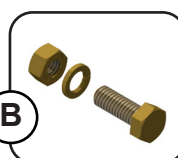
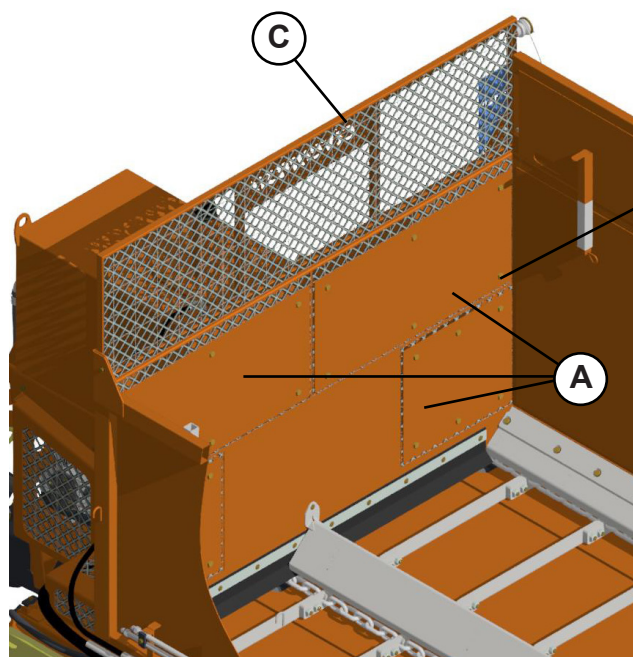


Monte a caixa de comando (A) da esteira na cabine do trator numa posição de fácil acesso.

6.13 Proteção dianteira

As proteções são utilizadas quando a caçamba estiver carregada com composto fino, evitando que escape pelas telas.

Quando estiver carregada com composto mais grosso, as proteções poderão ser retiradas para uma melhor visualização do composto.



Para a retirada da proteção (A) faça da seguinte maneira:

1. Retire as proteções (A) soltando as porcas, arruelas de pressão e parafusos (B) que prendem as proteções.

ATENÇÃO

• Nunca retire a proteção (C), pois ela protege o operador de objetos lançados dos rotores.

6.14 Carregamento do composto

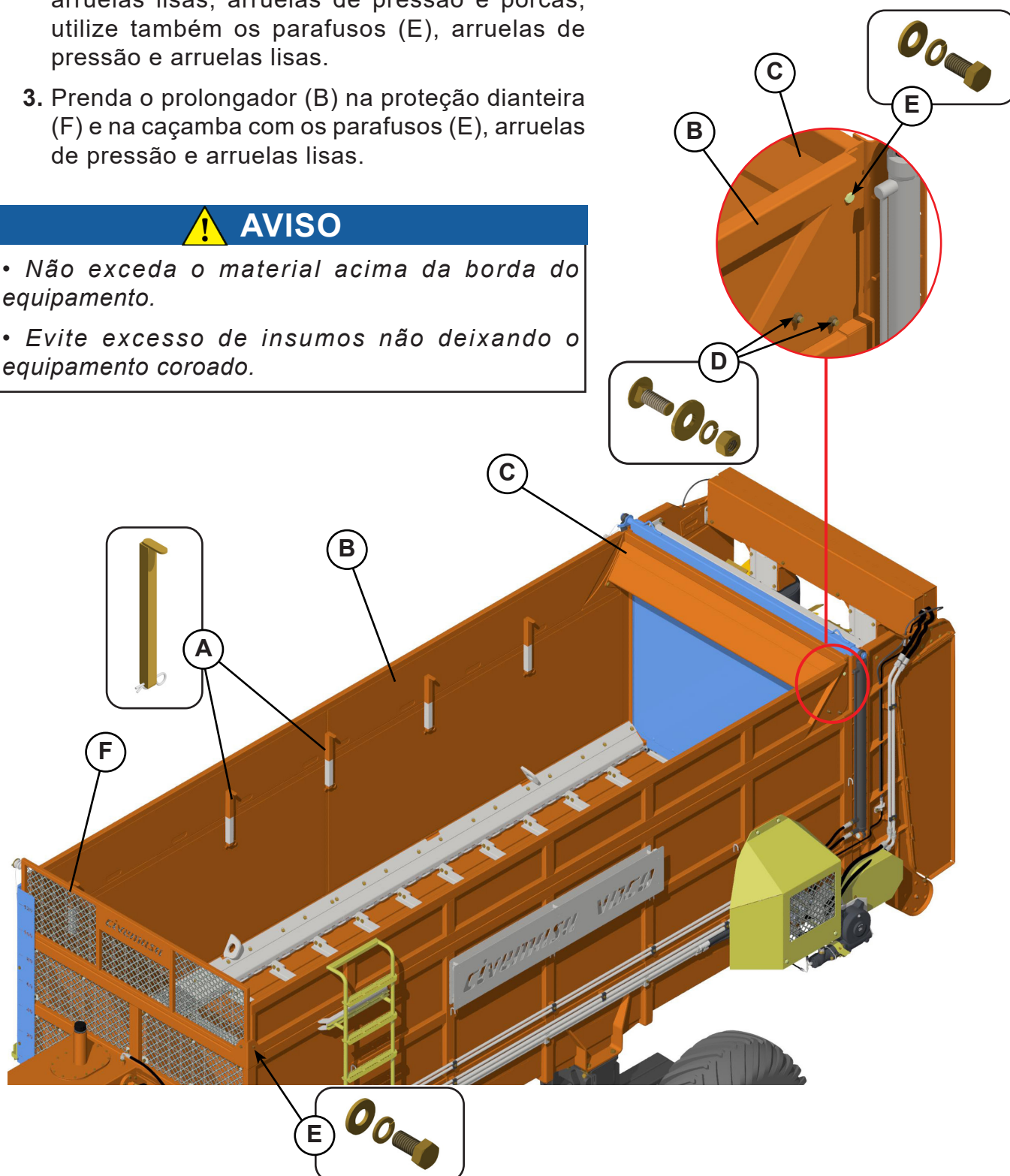
O prolongador de carga é utilizado quando a carga possui grande volume, este deve ser devidamente fixado.

1. Coloque os pinos trava (A) e cupilhas ao prolongador de carga (B) na caçamba.
2. Prenda o prolongador (B) no suporte guia (C) e na caçamba com os parafusos (D), arruelas lisas, arruelas de pressão e porcas, utilize também os parafusos (E), arruelas de pressão e arruelas lisas.
3. Prenda o prolongador (B) na proteção dianteira (F) e na caçamba com os parafusos (E), arruelas de pressão e arruelas lisas.



AVISO

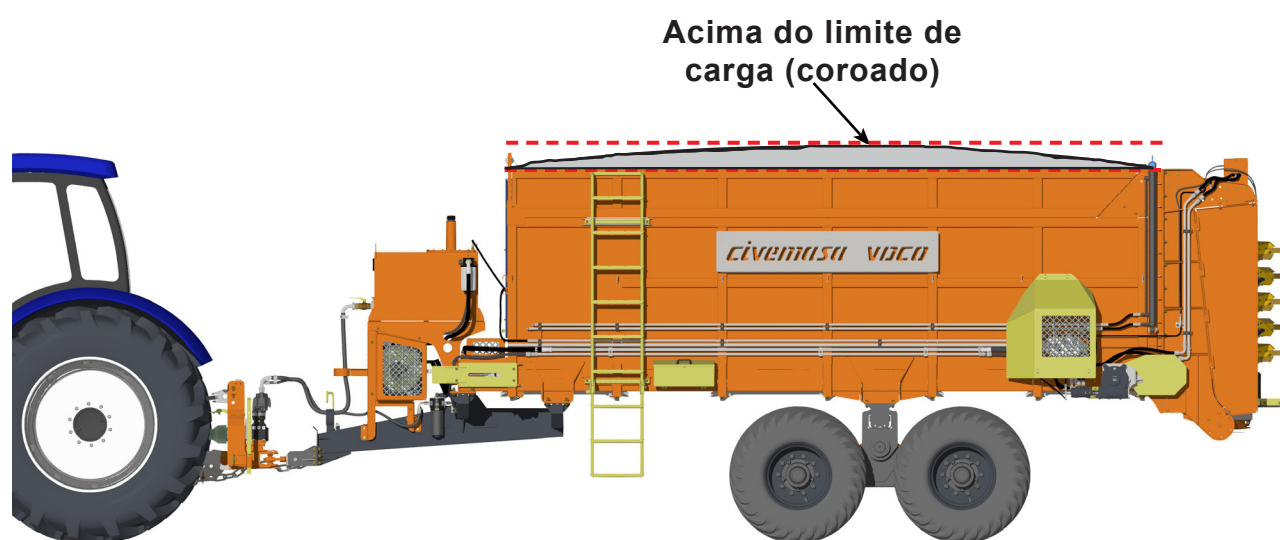
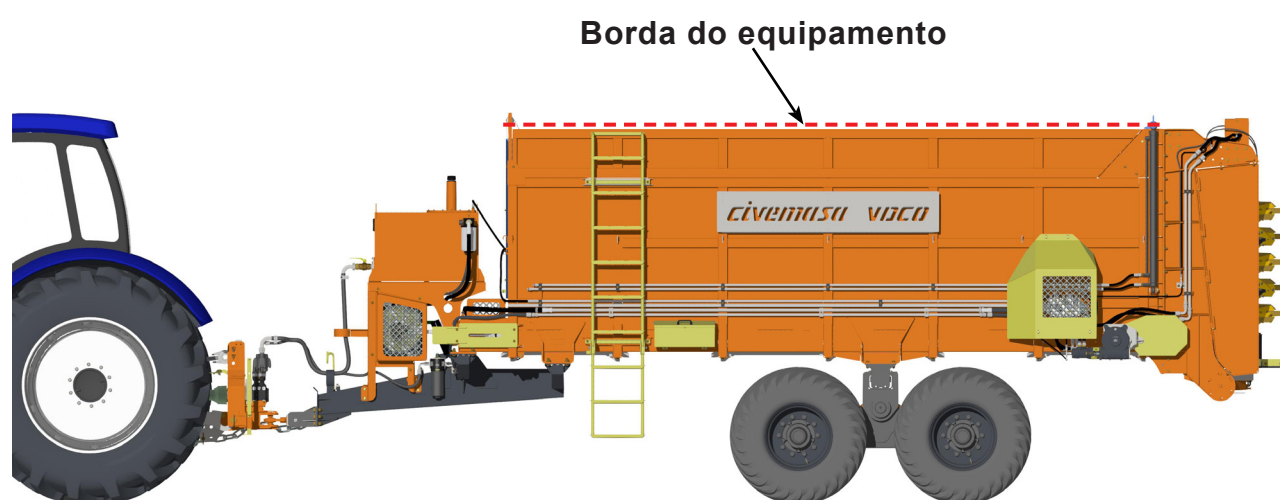
- Não exceda o material acima da borda do equipamento.
- Evite excesso de insumos não deixando o equipamento coroadado.



6.14 Carregamento do composto

Para um perfeito trabalho do equipamento na distribuição dos materiais, o operador deverá seguir da maneira correta de carregamento do equipamento, conforme ilustrado abaixo:

1. Evite excesso de insumos não deixando o equipamento coroadado;
2. Com o excesso de carga poderá causar embuchamento e até o travamento da esteira;
3. Trabalhe sempre na capacidade exigida do equipamento conforme a página de especificações técnicas no item **"3.3 Dados técnicos"**;
4. Não exceda o material acima da borda do equipamento.



Evite equipamento coroadado
Acima de sua capacidade

AVISO

- Nunca exceda a capacidade de carga do equipamento que é de **10 toneladas**.

6.15 Velocidade do trator

A velocidade do trator deverá ser uniforme em todo o serviço.

Escolher a velocidade mais segura para o tipo de terreno.

Recomenda-se a média de **6,0 a 7,0 km/h**.

6.16 Sistema de rodagem para o transporte ou trabalho

O rodeiro consiste em dois tipos de movimento.

Sistema "Tandem":

- Equipado com pivô transversal para acompanhar a topografia do terreno;
- Permite a movimentação para baixo ou para cima para acompanhar as irregularidades do solo;
- Proporciona maior estabilidade em solos irregulares.

6.17 Rotação da TDP



AVISO

- Consultar o manual do trator para ver qual a rotação correspondente no motor.
- Utilize rotação na TDP a **540 rpm**.

6.18 Inspeção final

Antes de abastecer o equipamento verifique os seguintes pontos:

1. Verifique se os registros de óleo estão abertos;
2. Se a esteira está ajustada, conforme instruções na página de manutenção da esteira;
3. Se a calibragem dos pneus está igual para todos. (Ver instruções na página de manutenção no item **"8.15 Pressão dos pneus"**);
4. Se todas as graxas receberam a devida lubrificação. (Ver instruções na página de manutenção no item **"8.1 Lubrificação"**);
5. Verifique também o nível de óleo do tanque, redutor e caixa de transmissão. (Ver instruções na página de manutenção);
6. O macaco se encontra travado na posição de transporte ou operação. (Conforme a página de preparação para o trabalho no item **"6.3 Engate ao trator"**);
7. Se a caçamba está livre de objetos como: sacos, lonas, pedras, madeira etc. que possam prejudicar o seu bom funcionamento.



ATENÇÃO

- Durante a operação ou transporte do equipamento, esteja atento a buracos ou elevações no solo que possam oferecer riscos de acidentes.



PERIGO

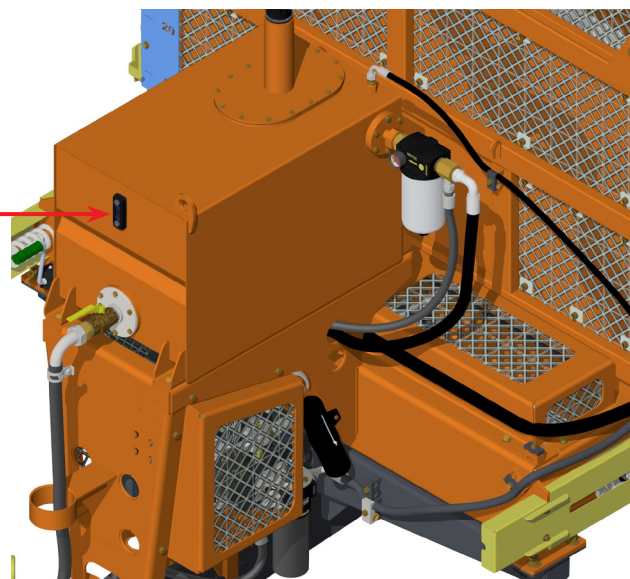
- As regulagens e operações do equipamento que se fizerem necessárias, devem ser executadas por profissionais capacitados, qualificados, legalmente habilitados, formalmente autorizados pelo empregador ou fabricante.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, 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.
- Não faça regulagens com o equipamento em funcionamento.

7.1 Abastecimento do tanque

Abasteça o tanque conferindo o nível para que chegue até o visor do tanque. Utilize sempre óleo ISO VG 68.



Visor nível de óleo



AVISO

- A capacidade do tanque de óleo é de **250 litros**.
- Nunca misture óleos de especificações diferentes.
- Não coloque óleo acima do nível.
- Havendo contaminação do óleo, deverá ser trocado por um novo.
- O nível de óleo trabalha também como um termômetro de temperatura do óleo.
- Nunca ligue a bomba com o registro fechado.
- Tanque de óleo já sai de fábrica abastecido.
- Faça a verificação do nível de óleo semanalmente.



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.

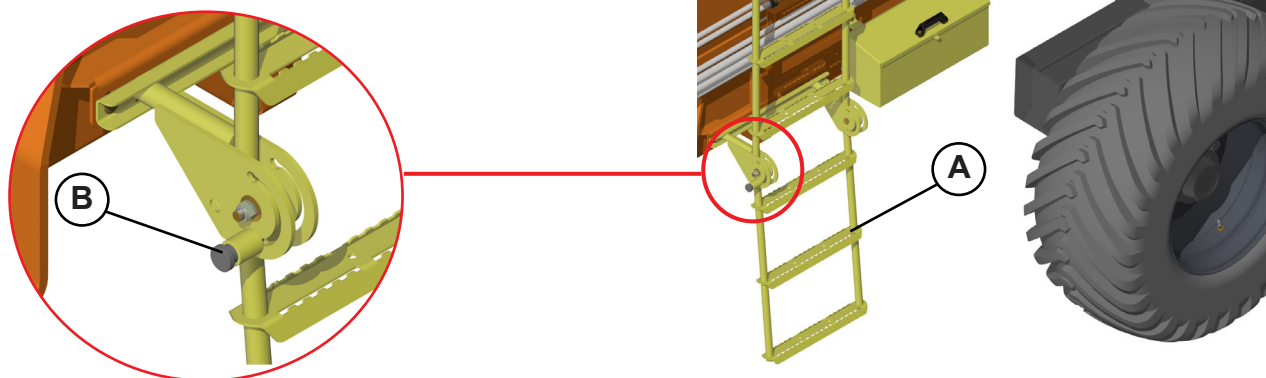
• Manuseio de lubrificantes

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.

7.2 Trava do prolongador da escada

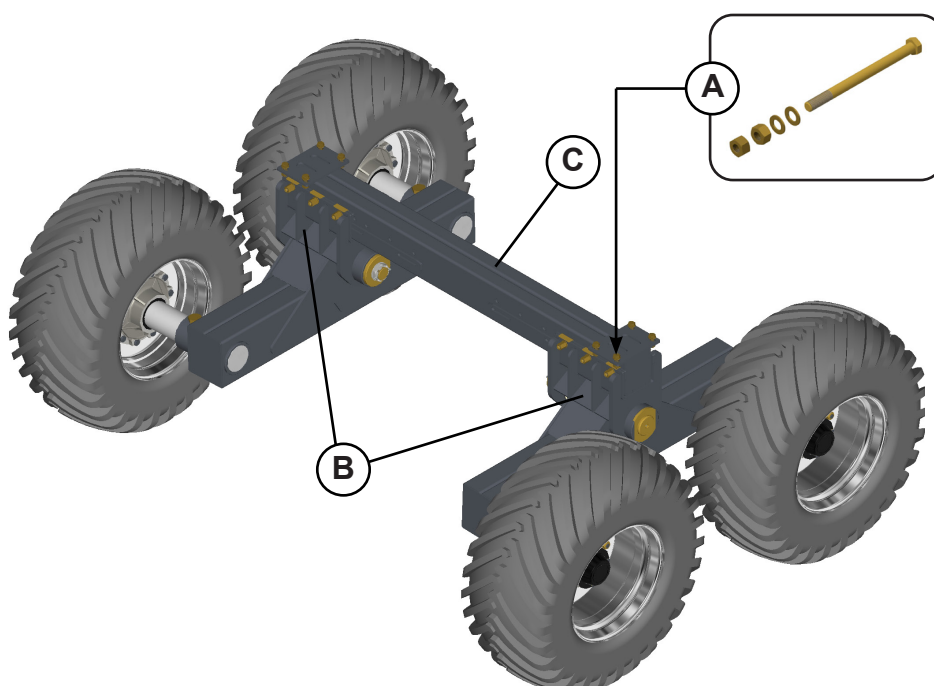
Para abaixar ou levantar o prolongador da escada (A), deve-se apertar o botão (B) e mover o prolongador na direção desejada (para cima ou para baixo) com o botão apertado. Ao chegar na posição adequada, basta soltar o botão, travando novamente o prolongador da escada.



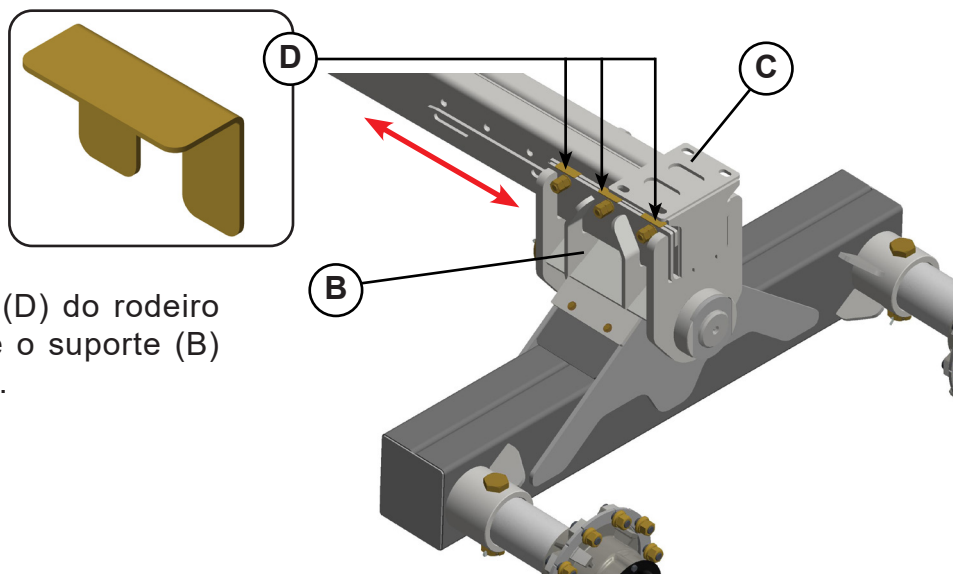
7.3 Regulagem do rodeiro

O rodeiro possui um sistema de regulagem de bitola para transporte ou serviços específicos.

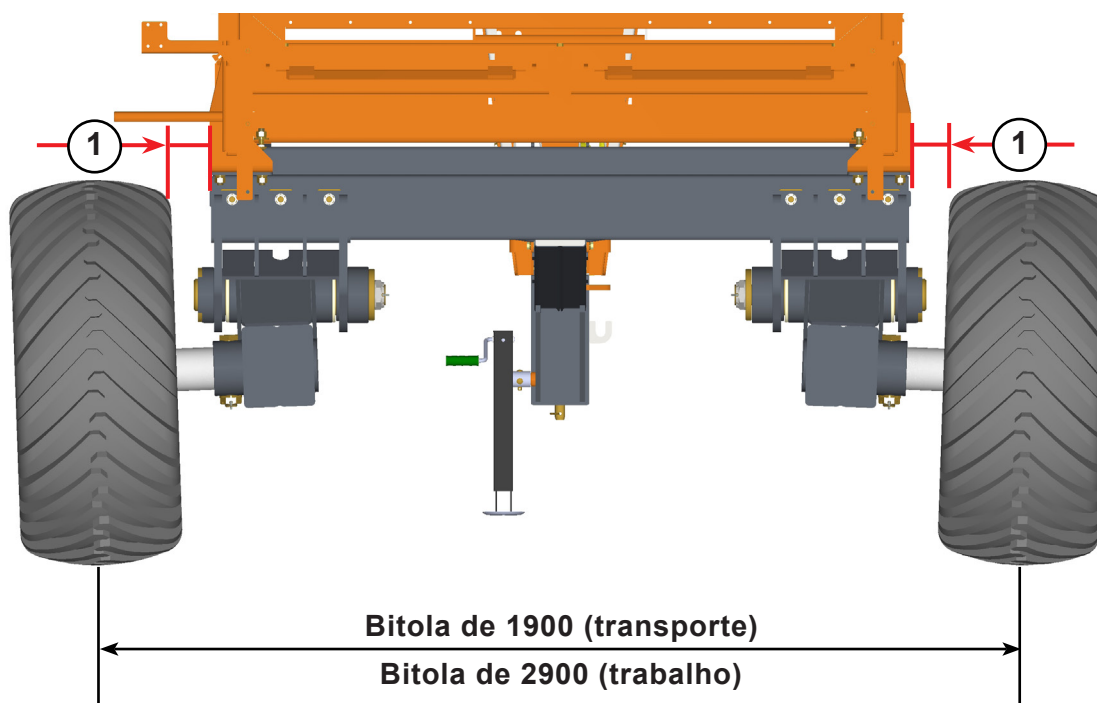
Para regular a bitola do rodeiro solte os parafusos (A), arruela lisa, porca e contra porca que prendem o suporte inferior (B) da barra fixação do rodeiro (C) e arraste para o furo desejado.



7.3 Regulagem do rodeiro



Mantenha a chapa (D) do rodeiro presa entre a barra (C) e o suporte (B) para evitar que haja folga.



AVISO

- (1) - Evite que os pneus encostem na caçamba.

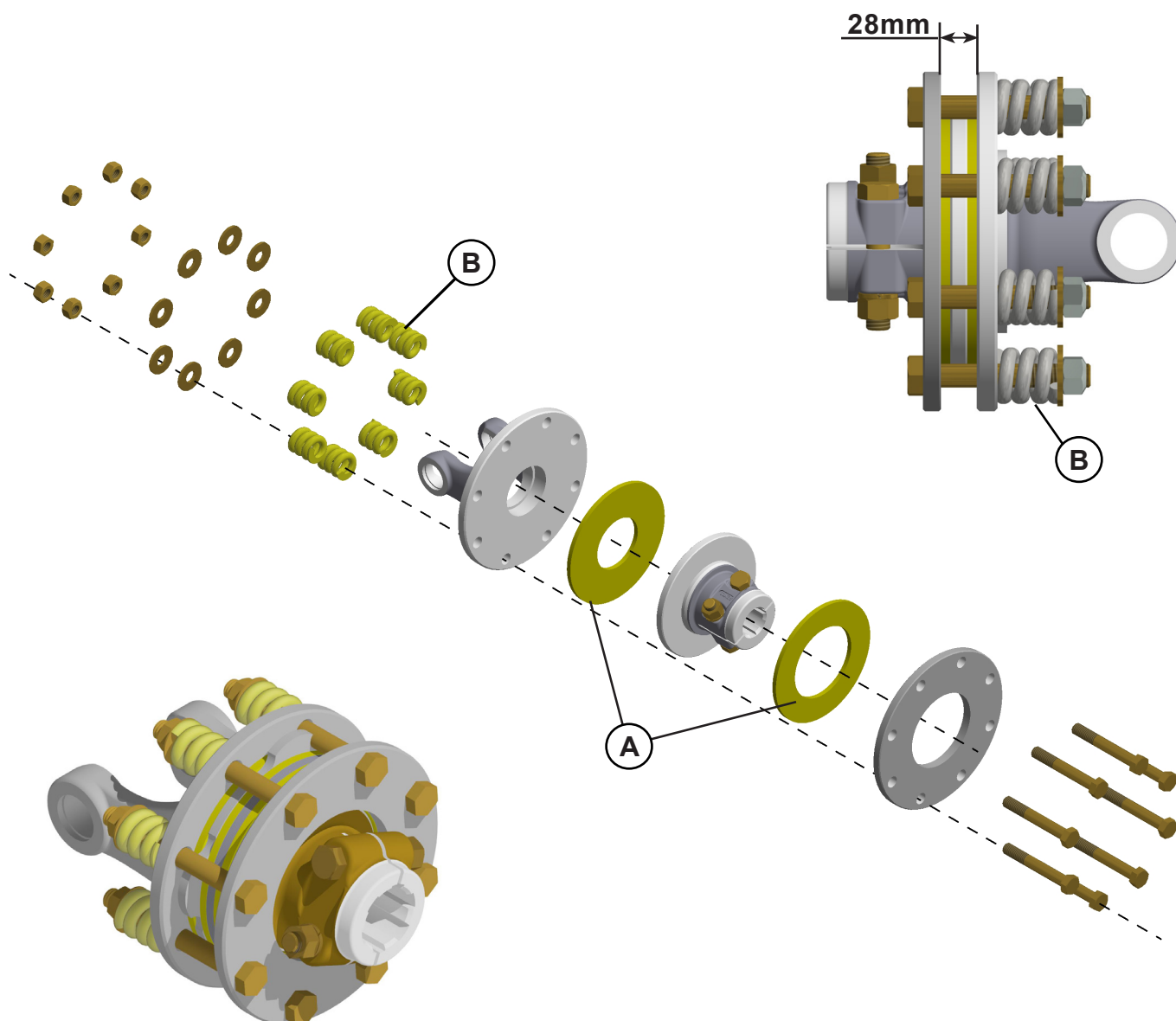
7.4 Regulagem da fricção - cardan

Ao encontrar sobrecargas, a fricção entra em funcionamento. Deve-se erguer, imediatamente, o equipamento para aliviar a sobrecarga.

A ocorrência de acionamentos mais frequentes da fricção após algum tempo de uso e sem que esteja operando com sobrecargas, indica a necessidade de ajuste da mesma devido ao desgaste ocorrido nos discos (A).

Efetue os seguintes procedimentos com a fricção:

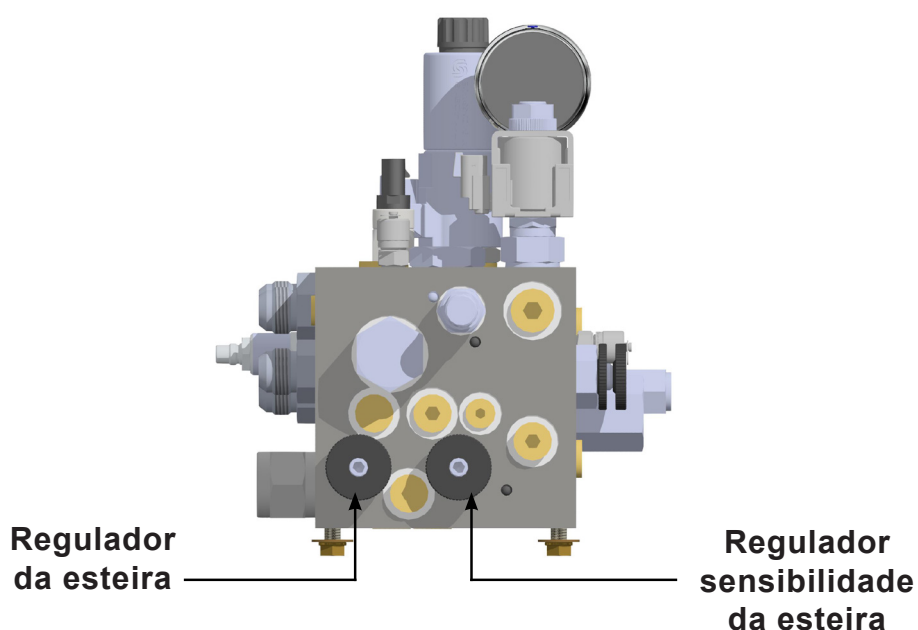
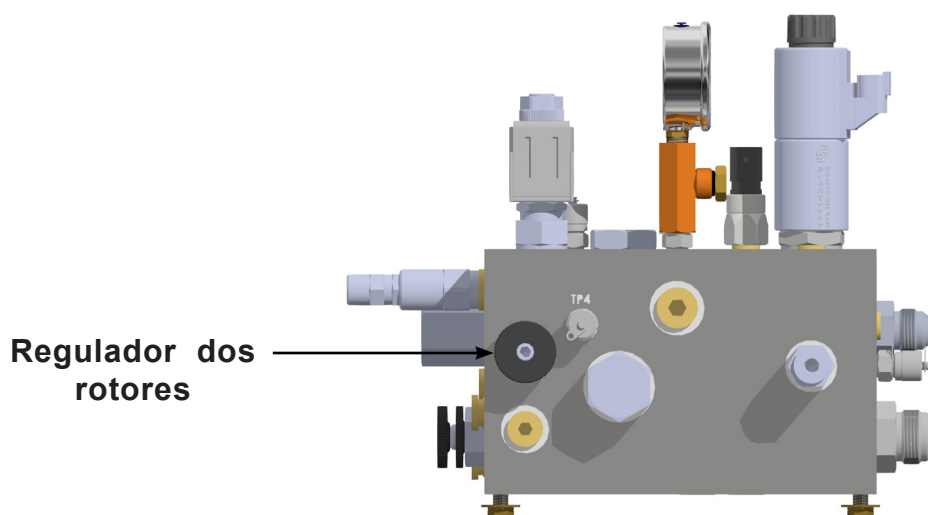
1. Avaliação visual dos componentes da embreagem. (discos, molas etc.);
2. Aperte as molas por igual, uma a uma, aproximadamente **1/3** de volta;
3. Repita o procedimento toda vez que a embreagem começar a disparar continuamente;
4. As molas de regulagem (B) deverão ser ajustadas para ter o mesmo comprimento.



7.5 Regulagem da velocidade da esteira e os rotores

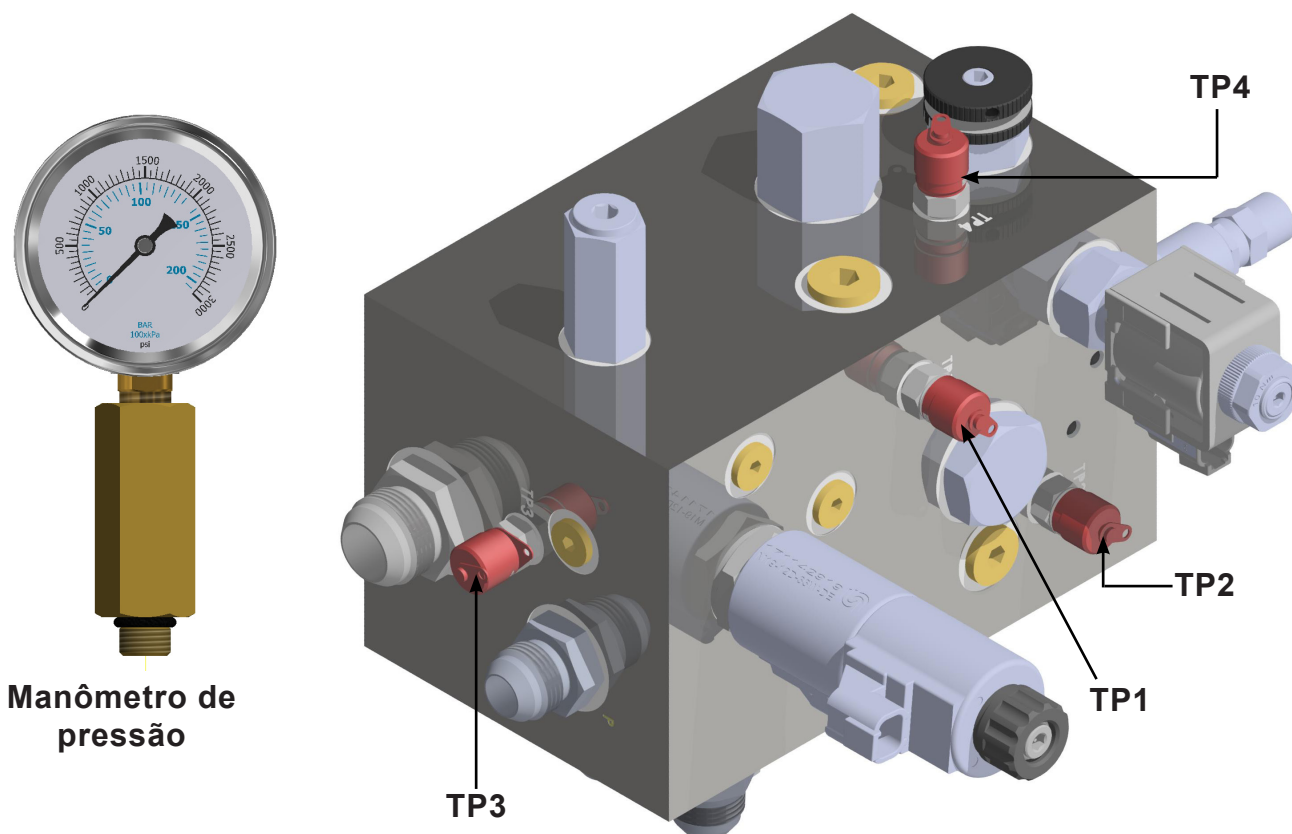
- Válvula reguladora dos rotores, usado para regular a velocidade dos rotores de **0 a 600 rpm**.
- Válvula reguladora da esteira, usado para regular a velocidade da esteira de **1,83 a 0,50 m/min.** de avanço.
- Válvula reguladora de sensibilidade da esteira, trabalha em velocidade em conjunto com esteira e os rotores.

Quando o composto orgânico estiver muito concentrado e causando várias paradas da esteira, a válvula de sensibilidade será acionada e reduzindo a velocidade da esteira e dos rotores para que o composto orgânico flua com maior facilidade.



7.6 Verificação de pressão no bloco de comando

A verificação da pressão será usada quando houver alguma falha na passagem do fluido pelo bloco de comando, fazendo com que ocorra falha no sistema.



Quando for necessário a verificação da pressão, deve-se seguir da seguinte maneira:

1. Retire o plug acoplado no bloco com as indicações **TP1**, **TP2**, **TP3** e **TP4**, no caso de fazer a verificação de pressão nas entradas do óleo;
2. Substitua o plug pelo manômetro de pressão;
3. Em seguida ligue o circuito hidráulico e verifique se a entrada (**TP1**) está a **170 bar**;
4. Após a verificação desligue o circuito aliviando a pressão no bloco e retire o manômetro;
5. Recoloque o plug novamente antes de ligar o circuito, indicando (**TP1**);
6. Faça ao mesmo procedimento na entrada (**TP2**) que exige **170 bar**;
7. Para (**TP3**) que exige **70 bar**;
8. Para (**TP4**) que exige **140 bar**;
9. Caso ache o defeito em alguma válvula substitua a peça com defeito ou procure assistência técnica.

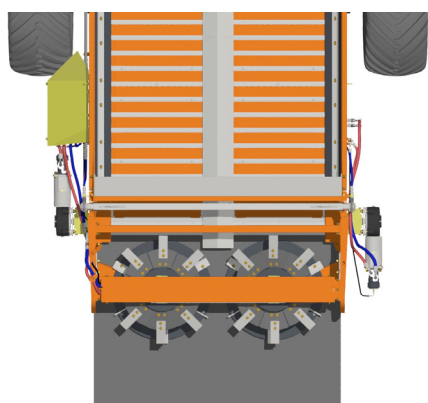
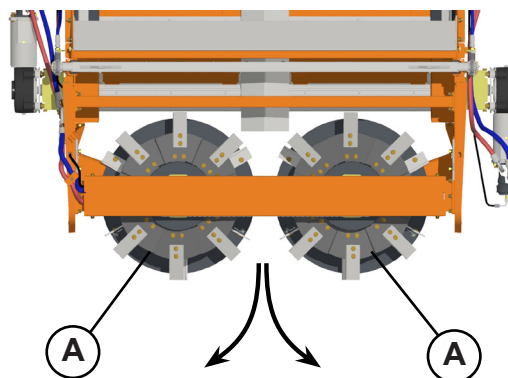
AVISO

- *Faça a verificação da pressão hidráulica semanalmente.*

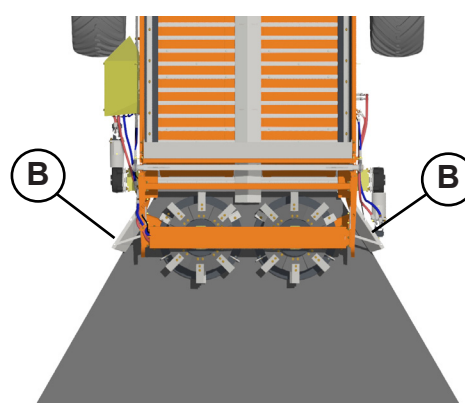
7.7 Distribuição de materiais orgânicos

Sentido de movimentação de distribuição dos materiais orgânicos referente aos rolos (A).

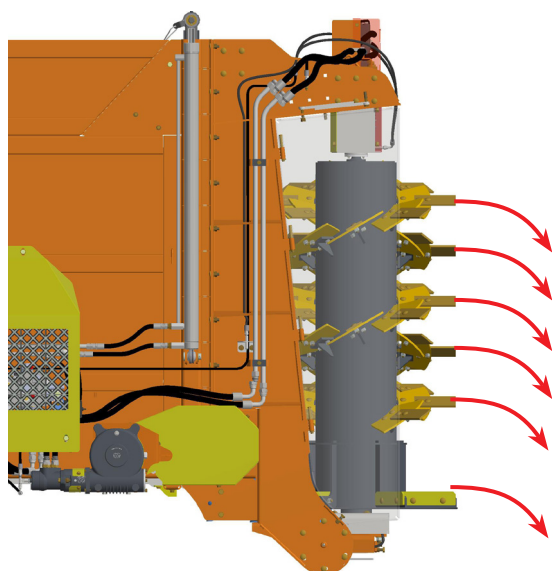
A distribuição do composto pode variar conforme o ângulo de abertura das comportas (B) a uma distância de aproximadamente **250 metros**.



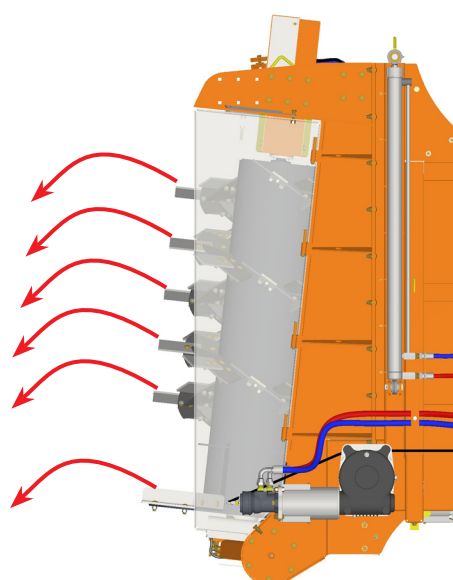
Comporta fechada



Comporta aberta



Rotores perpendiculares



Rotores inclinados

Quando os rotores estiverem perpendiculares ao solo, o material orgânico será distribuído mais próximo.

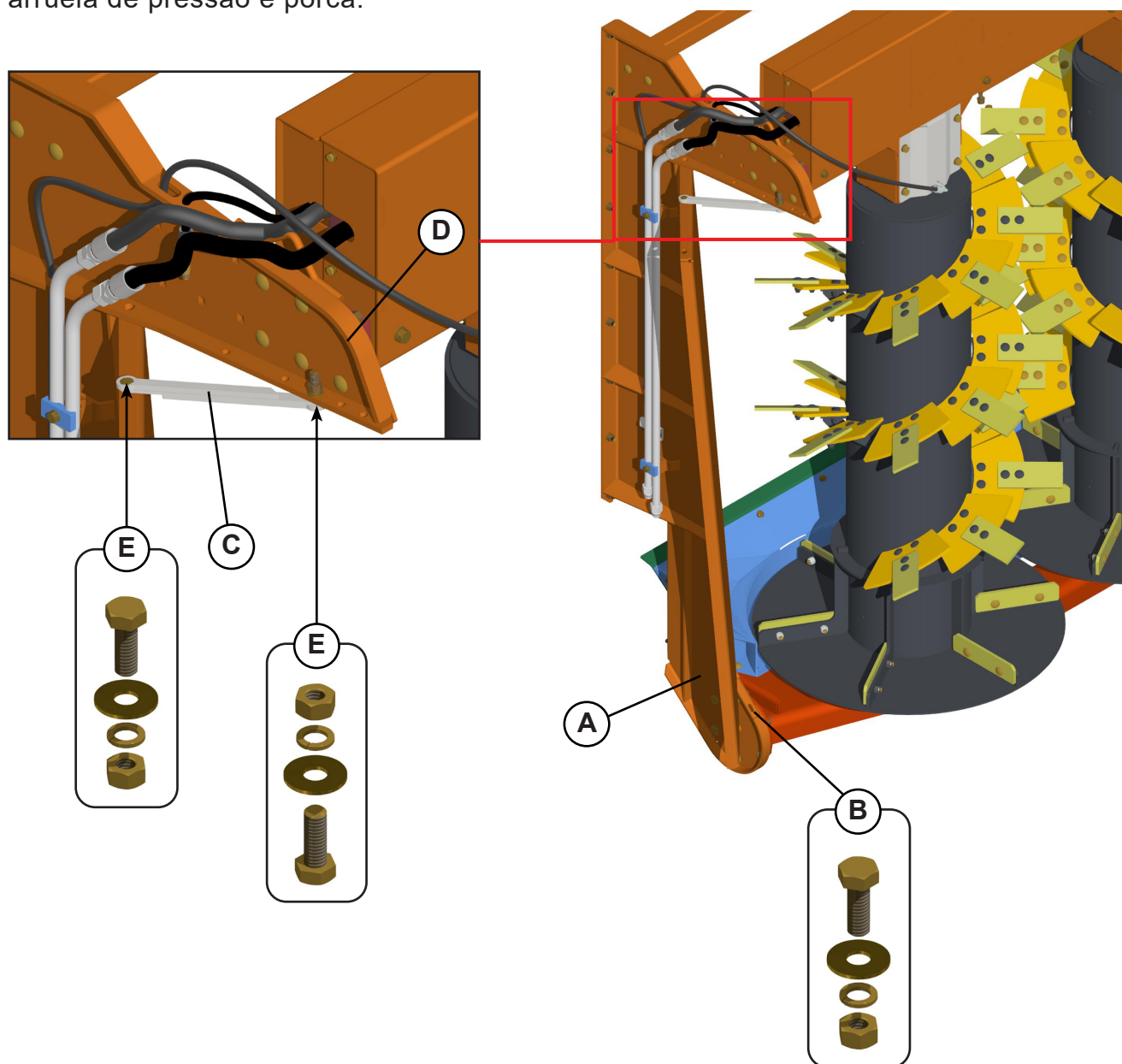
No caso dos rotores estarem com ângulo em relação ao solo o material orgânico será distribuído a uma distância maior.

7.8 Regulagem das comportas

Para a abertura das comportas (A), deve-se soltar os parafusos (B) que se encontram na parte inferior da comporta.

Em seguida solte a barra (C) presa no chassi (D) e a posicione na abertura da comporta usando os furos desejados, em seguida prenda com os parafusos (E) na parte do chassi (D), o parafuso deve ser colocado de baixo para cima e apertado com arruela lisa, arruela de pressão e porca.

No lado da comporta use o parafuso de cima para baixo e apertando com arruela lisa, arruela de pressão e porca.



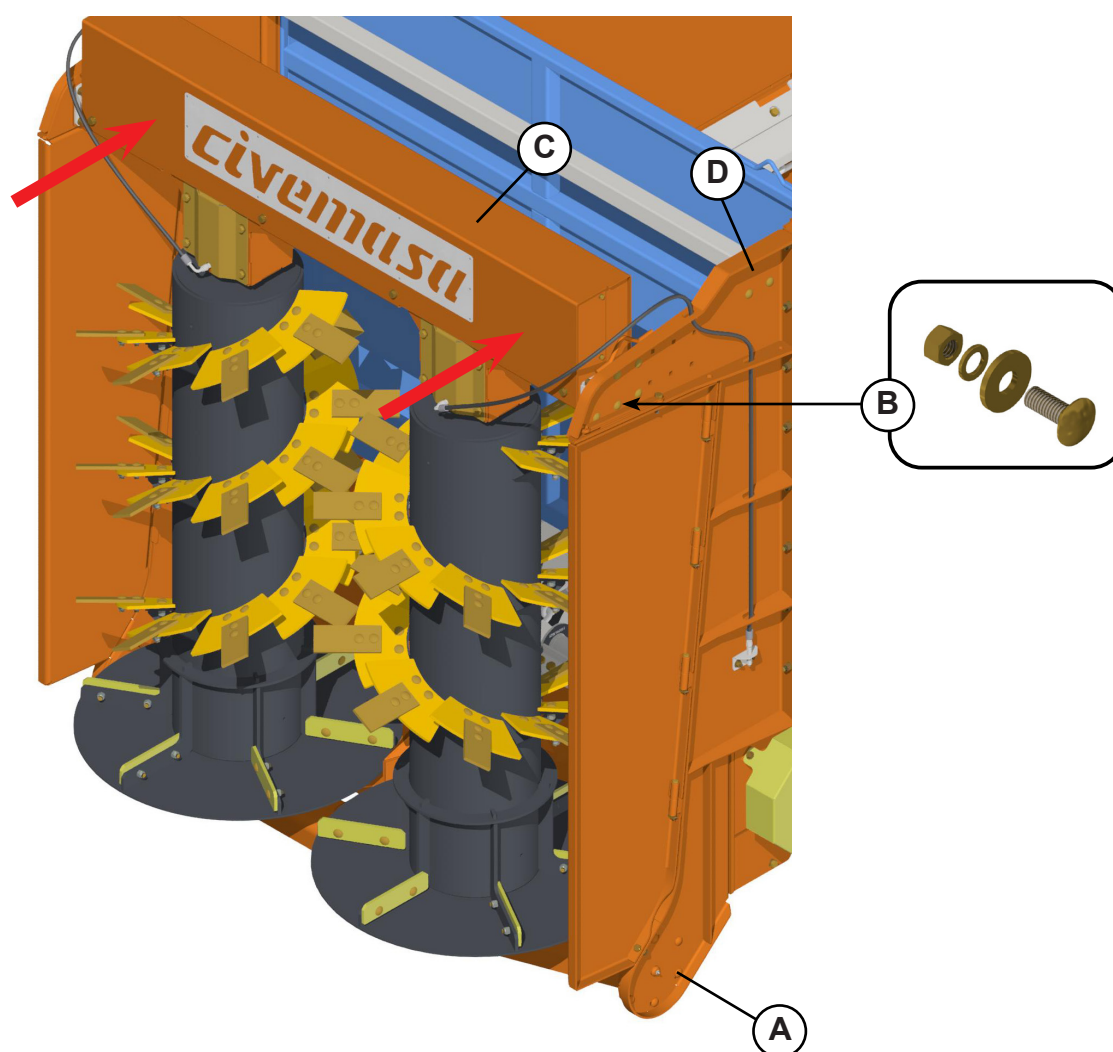
! CUIDADO

- Ao abrir as comportas certifique-se que não haja nenhum obstáculo.

7.9 Regulagem do ângulo dos rotores

A regulagem dos rotores para que o composto orgânico seja lançado a maior distância deve ser feita da seguinte maneira:

1. Afrouxe os 12 parafusos (A) inferiores.
2. Retire todos os parafusos (B) da parte superior que prende o sistema de rotores (C) na estrutura do chassi (D).
3. Regule os rotores (C) nos furos desejados empurrando para trás todo o conjunto.
4. Recoloque os parafusos (B) na parte superior e em seguida aperte novamente os parafusos (A) na parte inferior da estrutura do chassi.

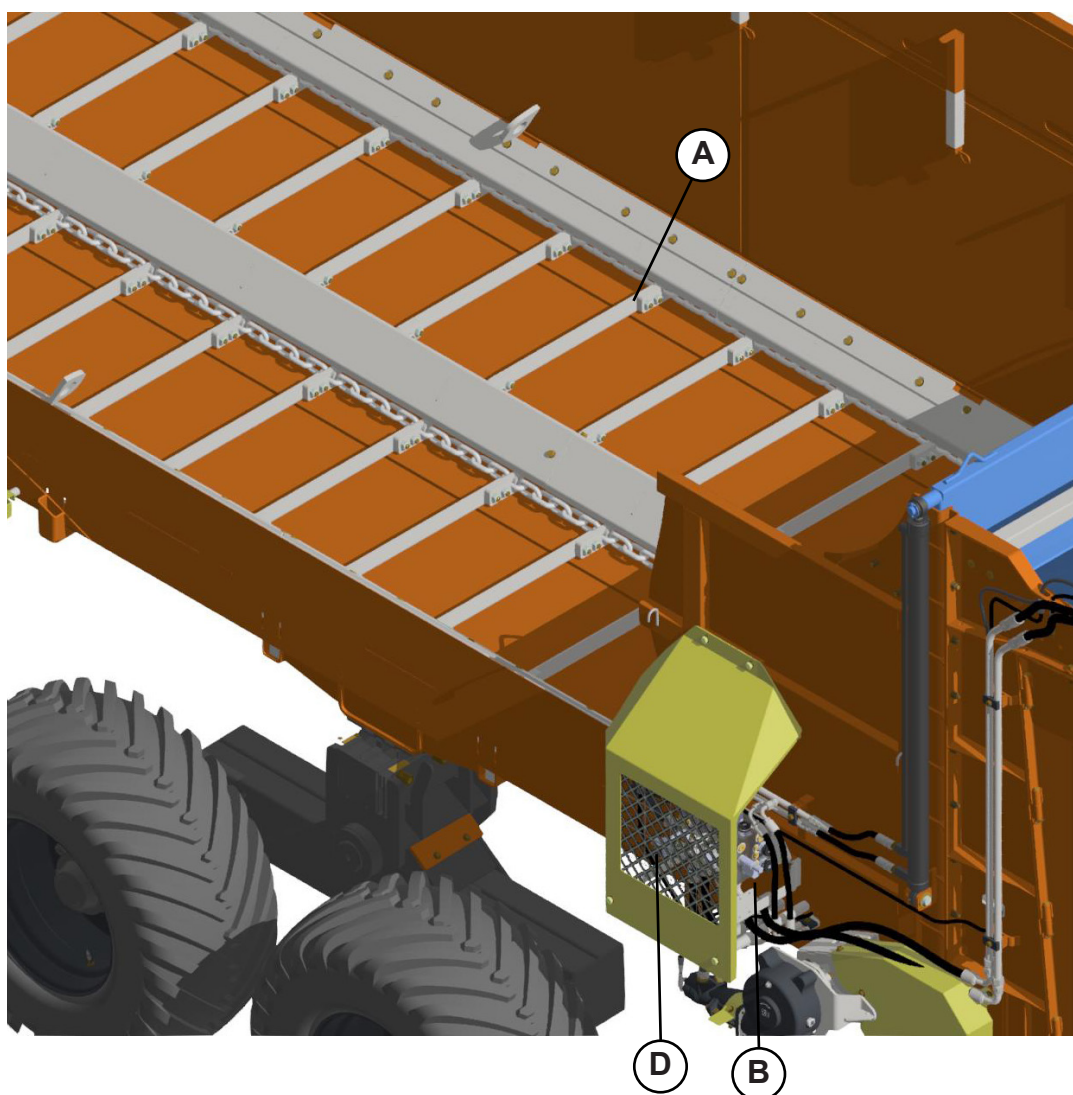


ATENÇÃO

- Nunca deve-se retirar os parafusos (A), podendo causar a queda dos rotores.

7.10 Movimentação da esteira

A movimentação da esteira (A) sempre será jogando o produto para fora, quando houver a necessidade de reverter o sentido devido a travamento da esteira, use o botão do painel (B) ou botão do painel (C) para reverter o sentido da esteira e assim deixando ela livre.



Painel (B)



Painel (C)



AVISO

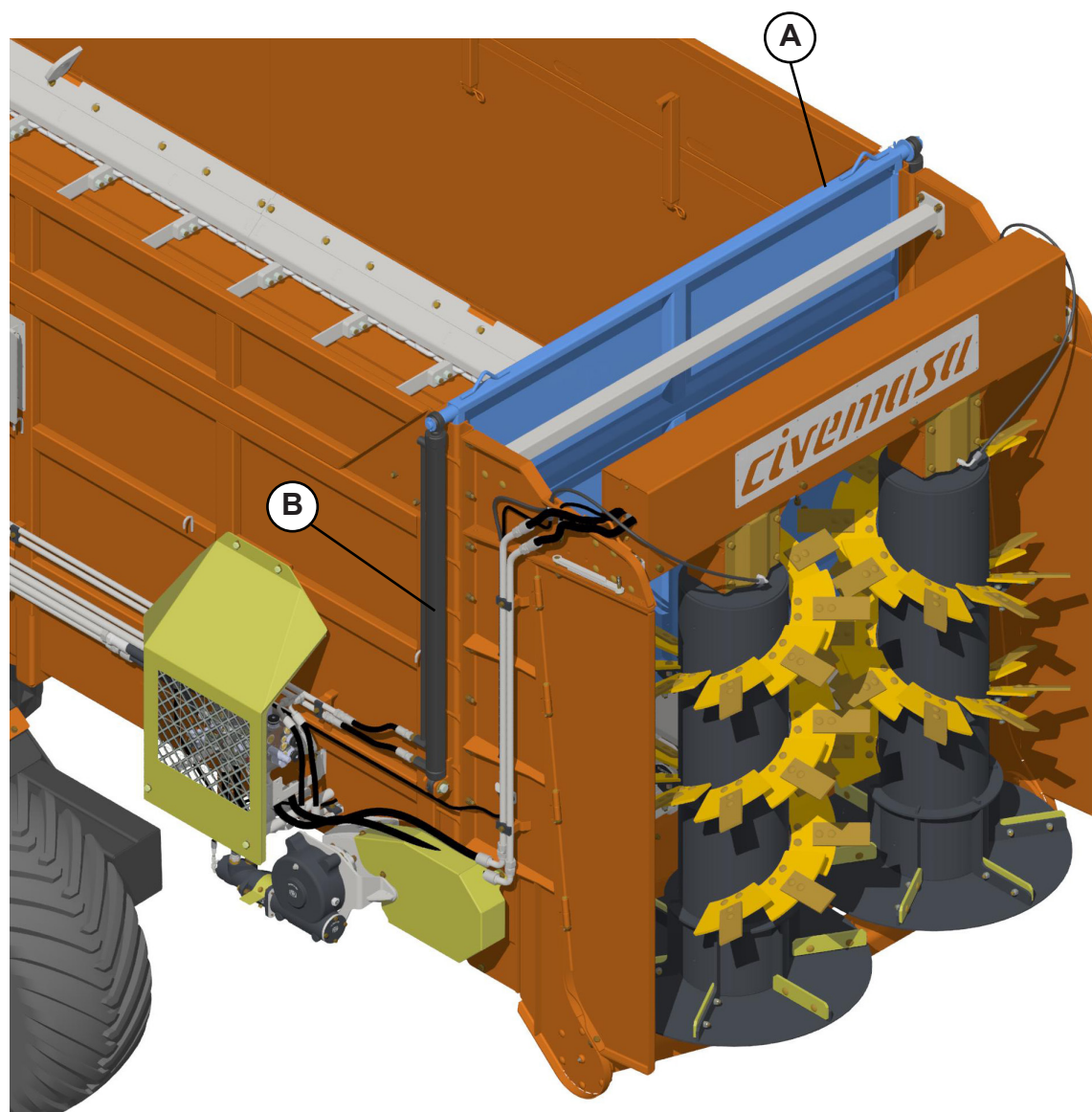
• Nunca trabalhe sem a proteção (D) podendo causar danos ao bloco de comando.

7.11 Abertura da comporta

Quando a comporta (A) está fechada tem a função de transportar o produto de um local para outro.

Mantenha a comporta fechada até o local de distribuição.

Para a distribuição do produto deve acionar os cilindros (B) até que a comporta esteja totalmente aberta.

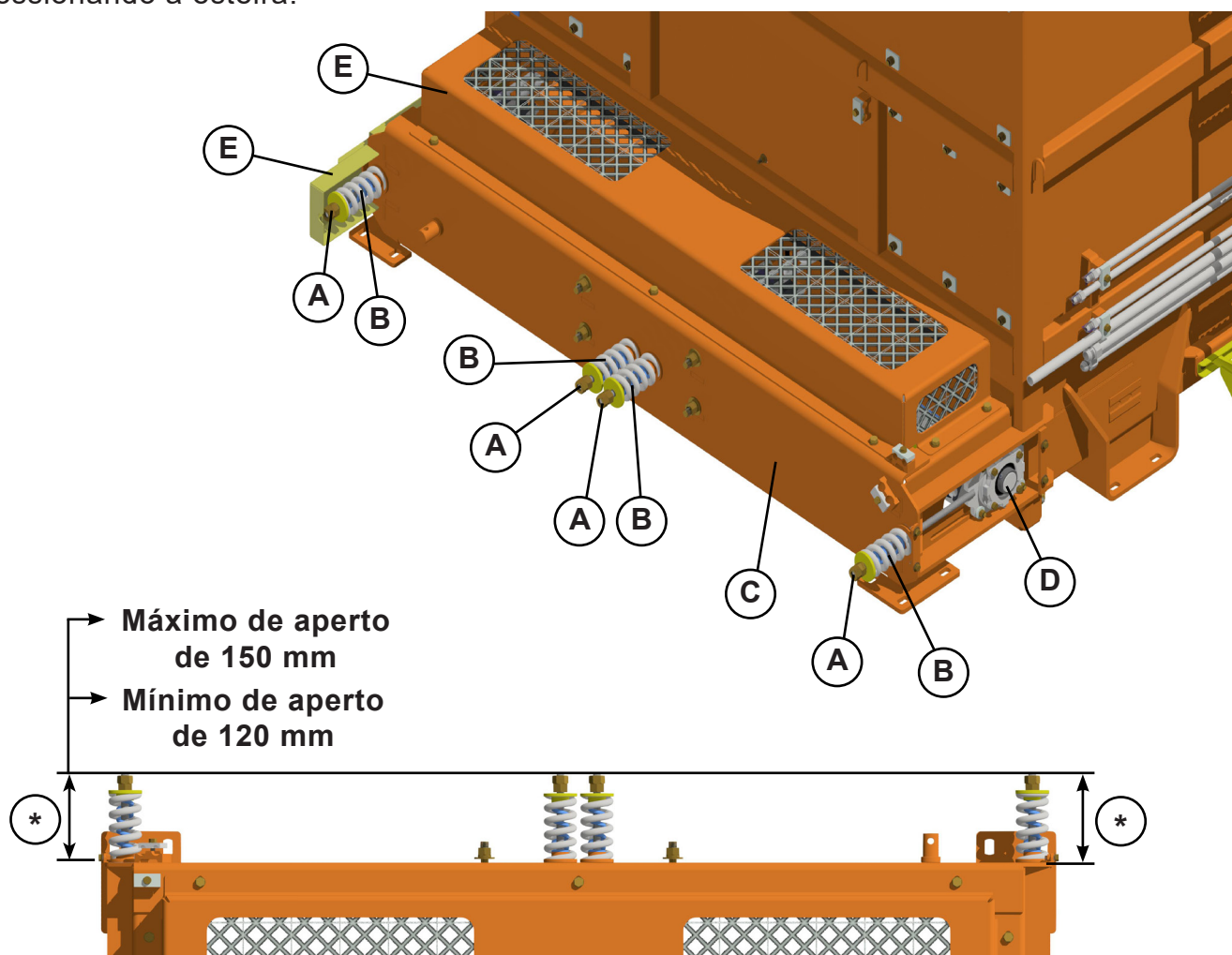


7.12 Regulagem da esteira

Se houver a necessidade de fazer a regulagem da esteira deve-se apertar as porcas (A) fazendo com que as molas (B) se contraíam e assim dando pressão na esteira.

As porcas (A) deverão ser apertadas por igual, mantendo sempre a mesma distância em relação ao chassi (C).

O mancal (D) já sai de fábrica ajustado para trabalhar em conjunto com as molas pressionando a esteira.



AVISO

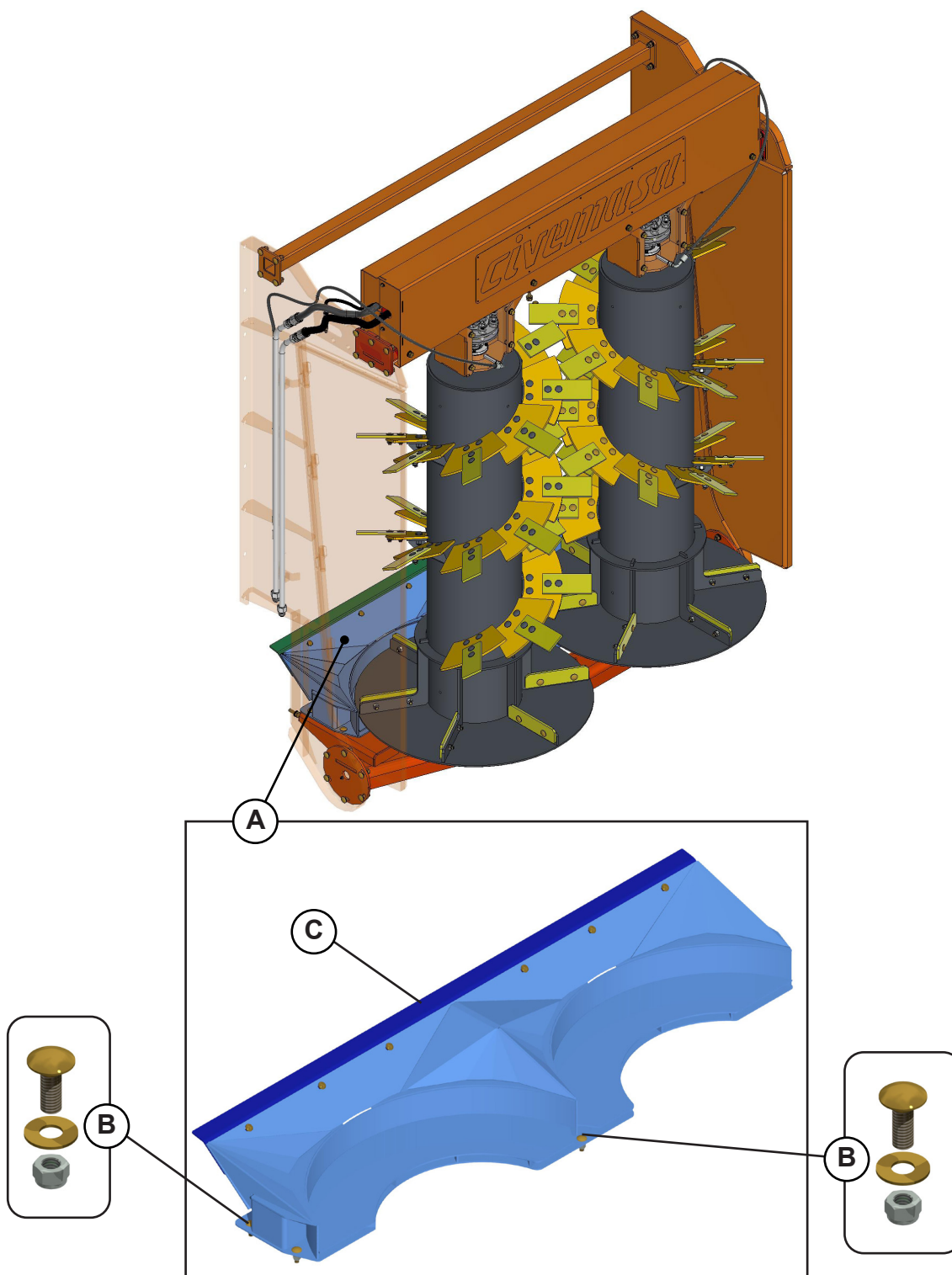
- * Todas as porcas (A) devem manter a mesma equivalência em relação ao chassi (C).
- Caso as molas (B) assentem, ou seja, chegue ao seu limite de aperto com o passar do tempo, o operador deverá retirar 2 elos da esteira para que a mola volte a ter sua ação, veja como fazer a manutenção da esteira no item "8.4 limpeza ou troca da esteira".
- Jamais deixe as espirais das molas (B) encostarem, podendo assim perderem sua eficiência e durabilidade.

PERIGO

- Nunca trabalhe sem as proteções (E).

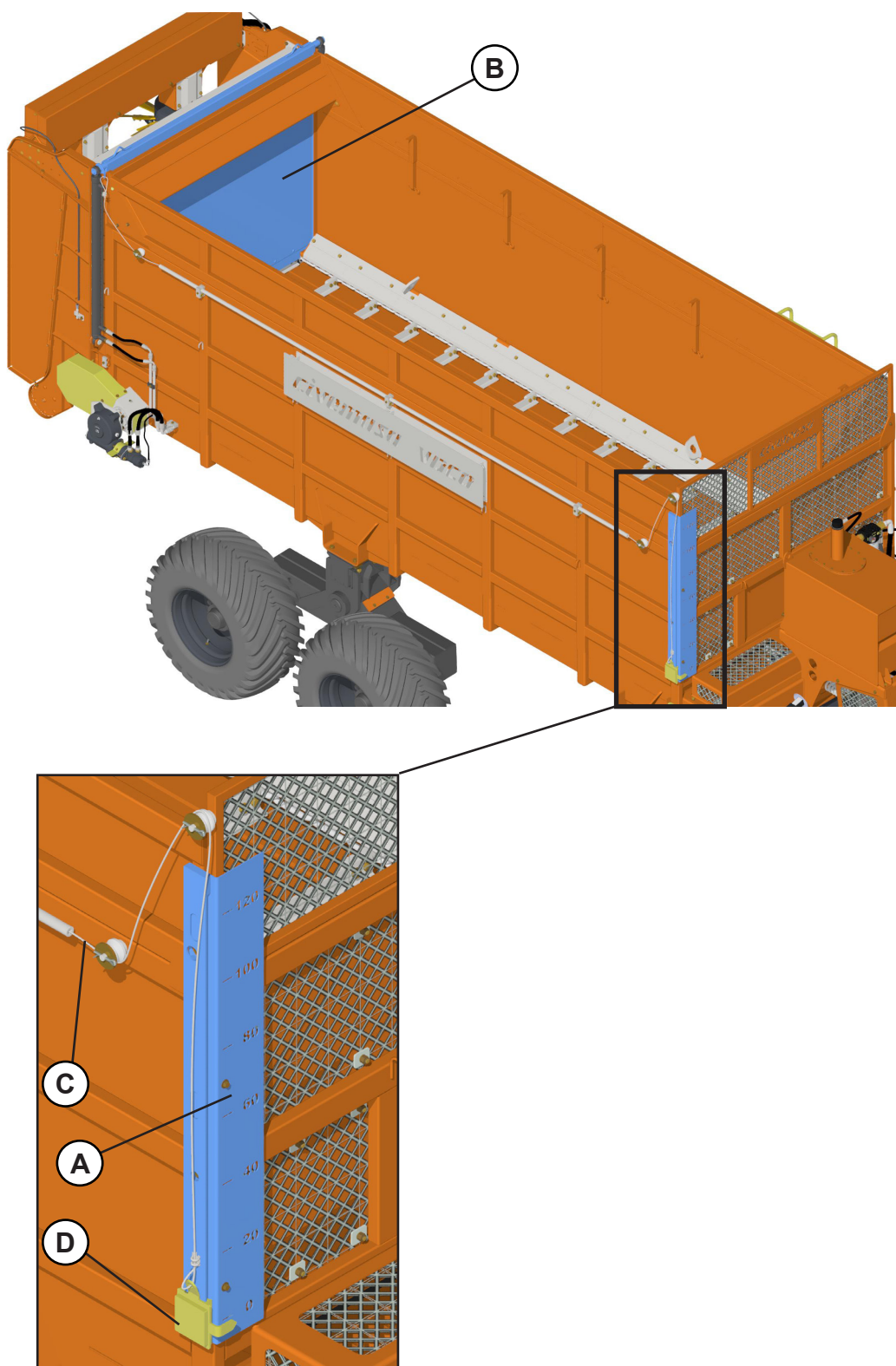
7.13 Guia dos discos

A guia dos discos (A) fica localizada próxima aos rolos na parte traseira do equipamento, sendo montada com os parafusos (B). Elas garantem que o produto a ser distribuído não cairá antes de chegar nas aletas. A chapa da guia (C) contém parafusos que podem ser soltos, liberando a chapa (C) para subir ou descer conforme a necessidade. Após encontrar a posição desejada, reaperte os parafusos.



7.14 Escala

A escala (A) ajuda o operador a saber o quanto a comporta (B) foi levantada sem que o mesmo desça do trator, pois o cabo de aço (C) tem uma extremidade conectada com a comporta (B) e na outra extremidade do cabo está preso o marcador (D) de abertura da comporta, que vai subir ou descer simultaneamente com a comporta (B).



7.15 Cálculo de carga dos materiais orgânicos

As formulas abaixo permitem calcular as dosagens corretas a serem distribuídas pelo equipamento em relação a largura de trabalho, velocidade de trabalho etc.

Dados de entrada:

- **(Cc)** Comprimento da caçamba - 5,50 m.
- **(Lc)** Largura da caçamba - 2,00 m.
- **(Ac)** Altura da caçamba - 1,275 m.
- **(Vc)** Volume da caçamba - 14 m³.
- **(Pc)** Peso do composto - 300 kg/m³ à 850 kg/m³.
- **(Tdc)** Tempo de descarregamento da caçamba - 3 min. à 11 min.
- **(Mlrc)** Medida linha rua comprimento - até 250 metros
- **(Mlrl)** Medida linha rua largura - até 6 metros

Dados a serem encontrados:

- **(PCC)** Peso com composto na caçamba.
- **(AE)** Avanço da esteira.
- **(VAEm)** Volume do avanço da esteira em metros.
- **(VAEmin)** Volume do avanço da esteira em minuto.
- **(PACmin)** Peso por minuto aplicado do composto.
- **(ALR)** Área de linha rua.

CÁLCULOS:

- Peso do composto na caçamba **(PCC)**:

$$Kg = Pc \times Vc$$

EXEMPLO: Peso do composto 300 kg/m³ x Volume da caçamba 14 m³ = **4200 kg**

- Avanço da esteira **(AE)**:

$$M/min. = Cc / Tdc$$

- Volume do avanço da esteira (em metros) **(VAEm)**:

$$M^3/m = Vc / Cc$$

- Volume do avanço da esteira (em minutos) **(VAEmin)**:

$$M^3/min = VAEm \times AE$$

- Peso por minuto aplicado do composto **(PACmin)**:

$$Kg/min = PCC / Tdc$$

- Área da linha por rua **(ALR)**:

$$M^2 = Mlrc \times Mlrl$$

7.16 Aplicação

A quantidade de produto a ser distribuída considera os seguintes pontos:

1. Velocidade de deslocamento do trator: **6,0 a 7,0 km/h.**
2. Rotação da tomada de potência do trator: **540 rpm.**
3. Distância entre as passadas.
4. Peso específico do produto, está diretamente relacionado com a sua granulometria e sua densidade.

7.17 Recomendações importantes

- Reapertar porcas e parafusos após o primeiro dia de trabalho. Verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois reaperte a cada **24 horas**;
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação.
- Antes de abastecer o equipamento, verifique o acoplamento correto na barra de tração e tomada de potência do trator.
- A barra de tração do trator deve permanecer fixa.
- Fixe a corrente de segurança entre o trator e o equipamento.
- O enchimento dos pneus deve ser sempre efetuado com um dispositivo de contenção (gaiola de enchimento).
- A calibragem correta dos pneus do equipamento é importante, devendo manter a pressão conforme as instruções da página de manutenção no item **"8.15 Pressão dos pneus"**).
- Mantenha o equipamento nivelado.
- Verifique também se não há objetos estranhos no interior da caçamba, tais como: saco, lona, pau, pedra, chave etc.
- Certifique-se que o produto utilizado não contém objetos estranhos.
- Mantenha constante a velocidade de deslocamento e a rotação na tomada de potência do trator.
- Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação no cilindro hidráulico.
- Mantenha constante a distância entre as passadas para não comprometer a uniformidade da distribuição.
- Durante o trabalho ou transporte, não permitir passageiros no trator ou no equipamento.
- Não verifique eventuais vazamentos com as mãos. A alta pressão pode provocar lesões corporais. Use papelão ou outro objeto adequado.
- Ter cuidado especial com todas as partes móveis.
- Não efetuar ajustes com o equipamento em movimento ou com a transmissão acionada.
- Conforme citado anteriormente, o equipamento possui várias regulagens, no entanto, somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste do mesmo.



CUIDADO

- *Observe as indicações de segurança, cuidados e manutenção.*
- *O seu equipamento foi planejado e montado para um desempenho, economia e facilidade de operações máxima, sob uma variedade de condições de funcionamento.*
- *A fim que mantenha um funcionamento sem problemas, se faz necessário que os cuidados, a limpeza e a manutenção sejam respeitados nos intervalos recomendados.*



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.*

8.1 Lubrificação

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

1) A cada **24 horas** de trabalho, lubrifique as articulações através das graxeiras, da seguinte maneira:

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

Cardan: engraxar as cruzetas e verificar se o tubo e o eixo estão protegidos com graxa.

- Efetue uma limpeza do cardan à cada **15 dias**, ou antes, se necessário.
- Retire as capas de proteção.
- Separe "macho" e "fêmea", lave e remova crostas, seque, lubrifique as partes deslizantes com graxa e monte novamente.
- **Mancais:** engraxe através das graxeiras os mancais de transmissão, as buchas e o pino de articulação do tandem (rodado duplo) e os mancais do eixo da esteira.
- **Roscas:** deposite graxa sobre a rosca do fuso regulador dos esticadores.
- **Correntes:** lubrifique com óleo e mantenha esticadas.

Usar graxa a base de sabão de lítio, grau NLGI2-EP que é de elevada resistência à lavagem e de grande estabilidade à oxidação.

8.1 Lubrificação

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.

8.2 Pontos de lubrificação



AVISO

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

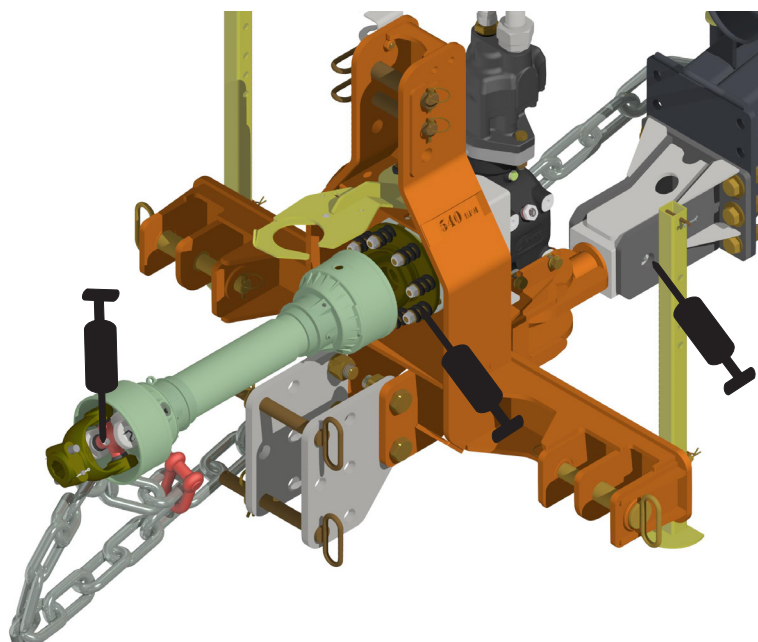
- Usar graxa a base de sabão de lítio, grau NLG12-EP que é de elevada resistência à lavagem e de grande estabilidade à oxidação.

8.2 Pontos de lubrificação

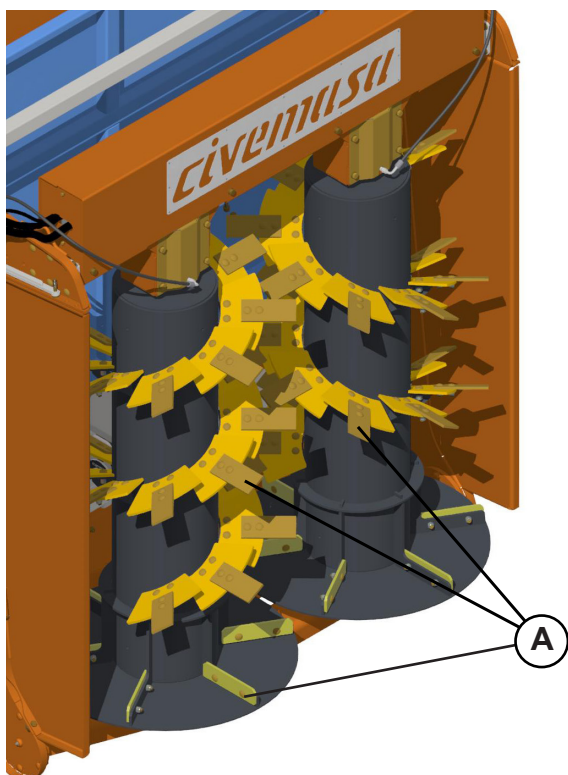


AVISO

- Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxadeiras.
- Usar graxa a base de sabão de lítio, grau NLG12-EP que é de elevada resistência à lavagem e de grande estabilidade à oxidação.



8.3 Troca das aletas



Quando houver a necessidade da troca de aletas (A) dos rotores devido a desgaste ou quebra deve-se fazer a substituição de todos os conjuntos de aletas.



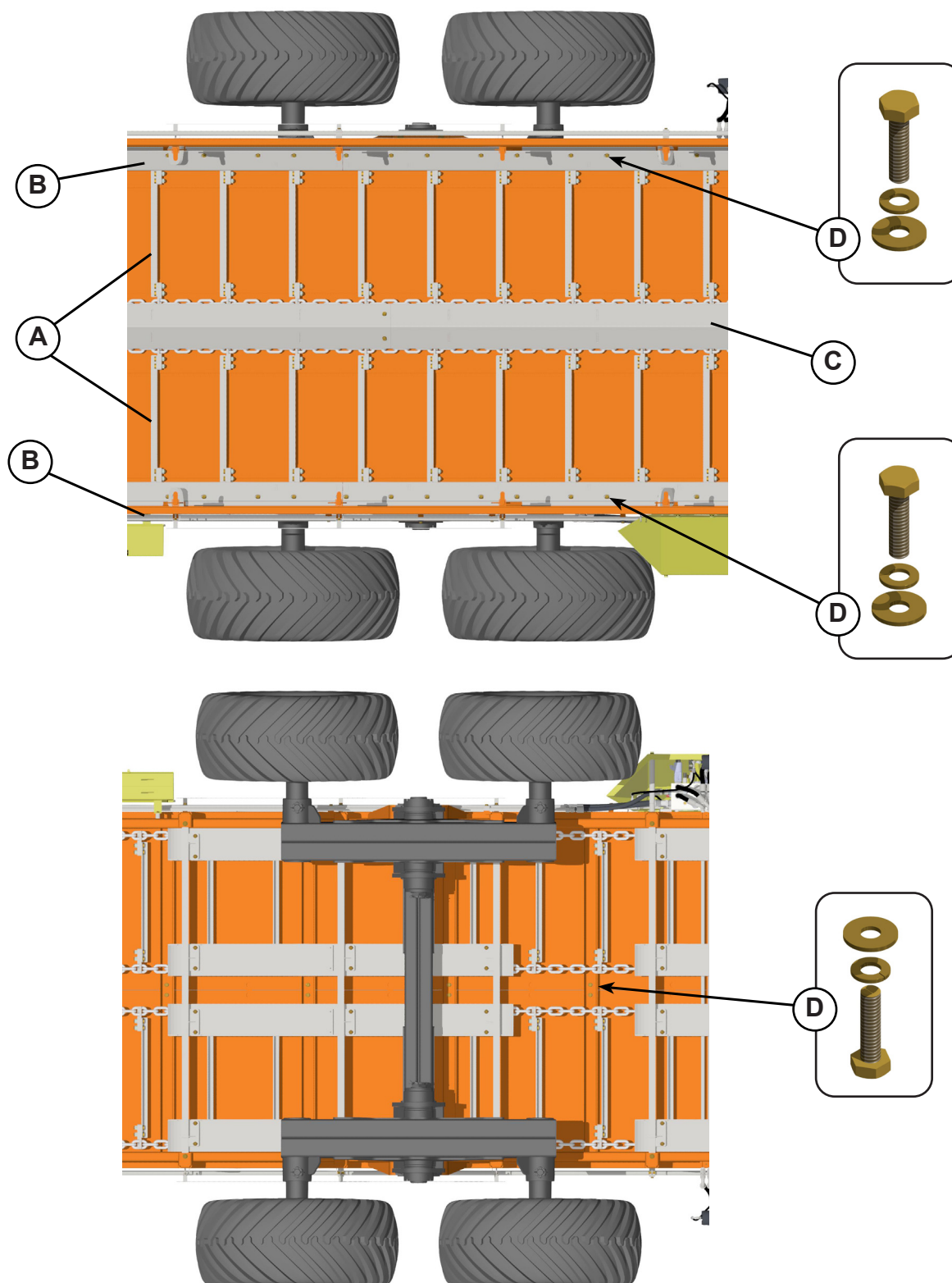
AVISO

- Verifique semanalmente se as aletas estão presas e reaperte-as.
- A troca parcial das aletas (A) pode causar um desbalanceamento nos rotores.

8.4 Limpeza ou troca da esteira

A limpeza da esteira (A) pode ser feita com agilidade e de forma simples.

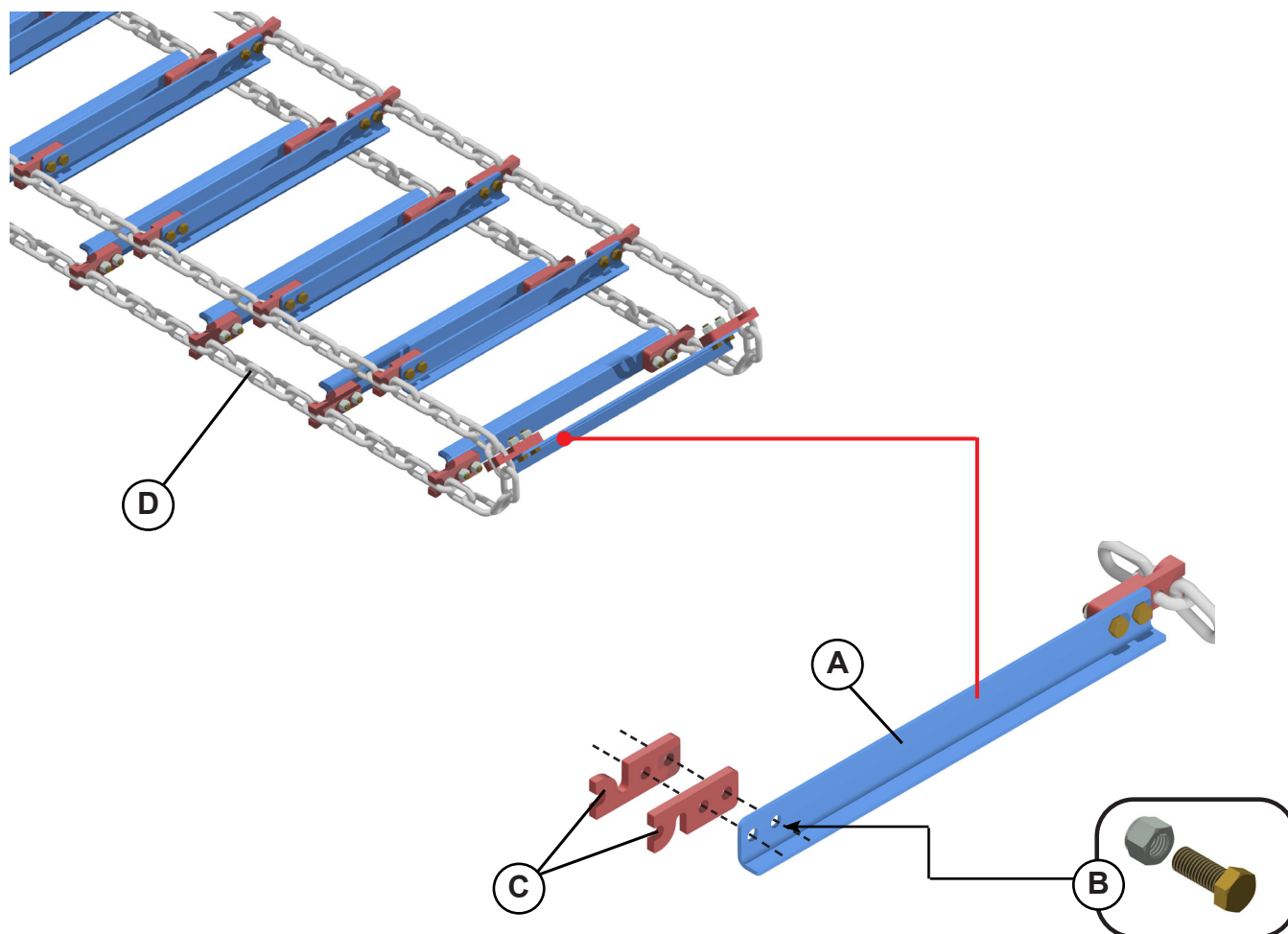
Para realização da limpeza da esteira será preciso retirar as calhas laterais (B) e o defletor central (C) retirando todos os parafusos (D), arruelas lisas e arruelas de pressão que prendem as calhas laterais e o defletor central.



8.4 Limpeza ou troca da esteira

Para a manutenção da esteira deve fazer-se da seguinte maneira:

1. Retire as calhas laterais e defletor central conforme ilustrado na página anterior ou faça a retirada da esteira por baixo do chassi;
2. Para retirar a esteira (D) basta encontrar a emenda na corrente e abrir.



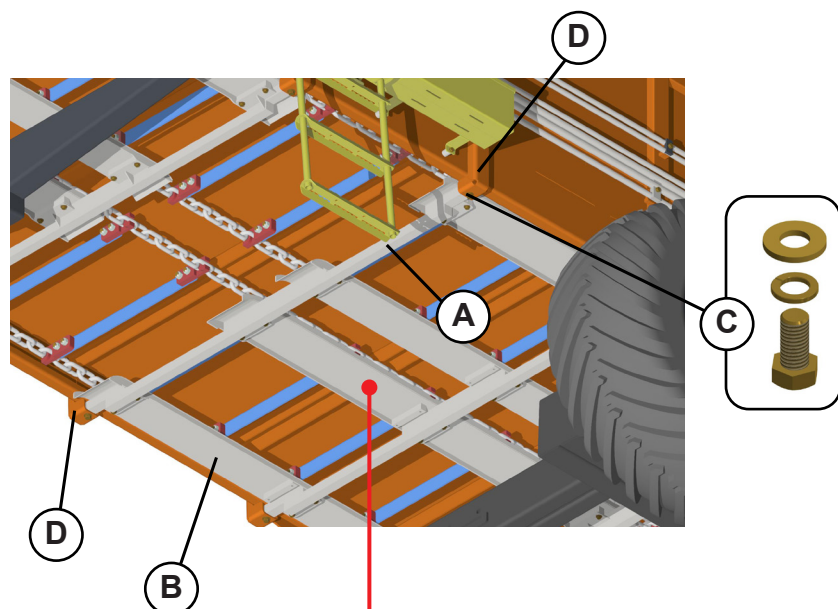
Para a troca do transportador deve fazer-se da seguinte maneira:

1. Solte os parafusos (B) e porcas que prendem o transportador da corrente (A) e os engates da corrente (C).
2. Solte a esteira (D) dos engates (C).

8.5 Barra de suporte da corrente

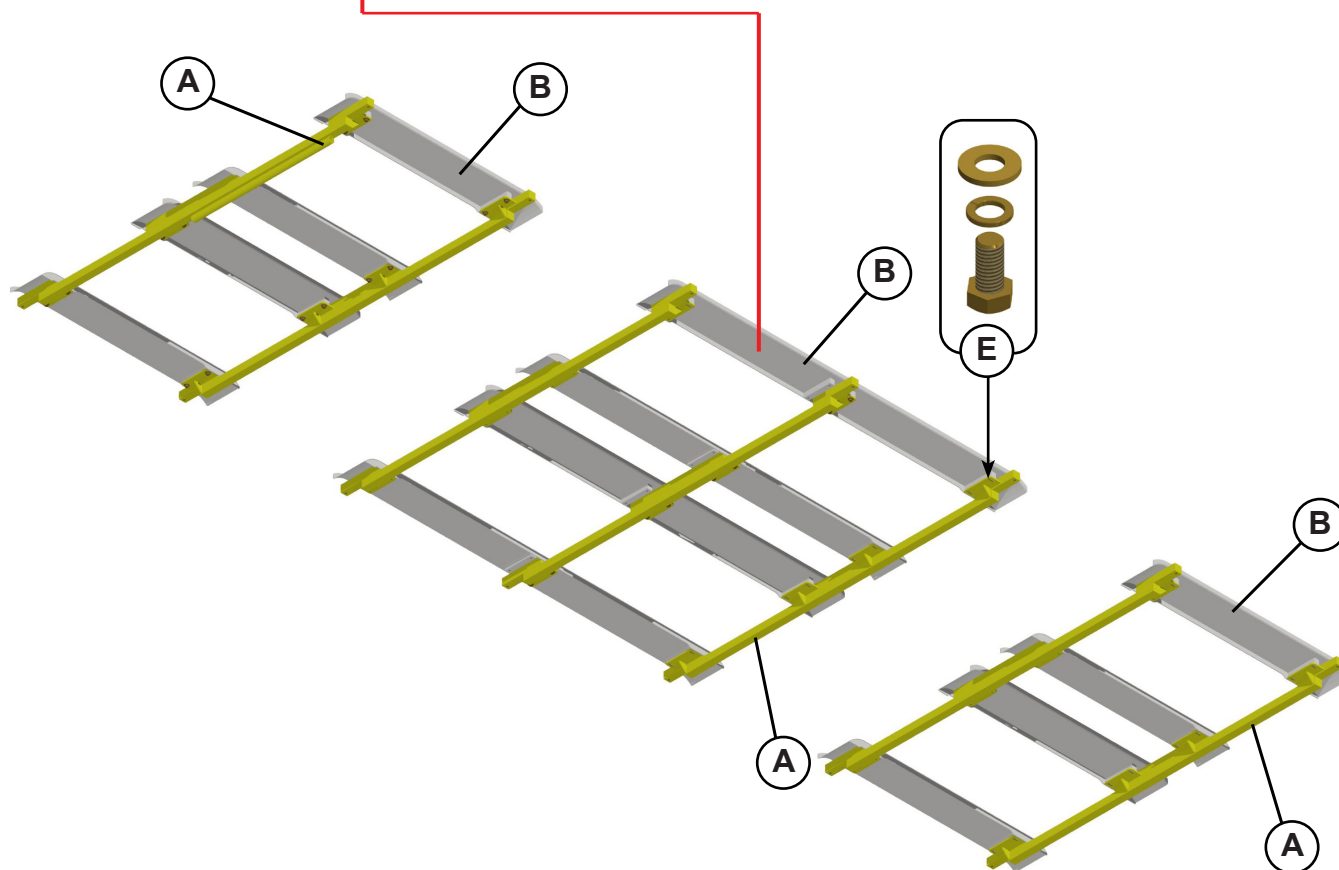
Evite a retirada das barras de suportes das correntes (A) e das bases deslizantes (B), elas trabalham como guia.

Faça a manutenção ou a troca da barra de suporte das correntes (A) e bases deslizantes (B) somente quando houver algum dano.



Para a manutenção da barra de suporte das correntes (A) e bases deslizantes (B) deve fazer-se da seguinte maneira:

1. Retire os parafusos (C), arruelas de pressão e arruelas lisas, que prendem a barra de suporte da corrente (A) ao suporte da caçamba (D).
2. Retire os parafusos (E) que prendem as barras deslizantes (B) na barra de suporte da corrente (A).

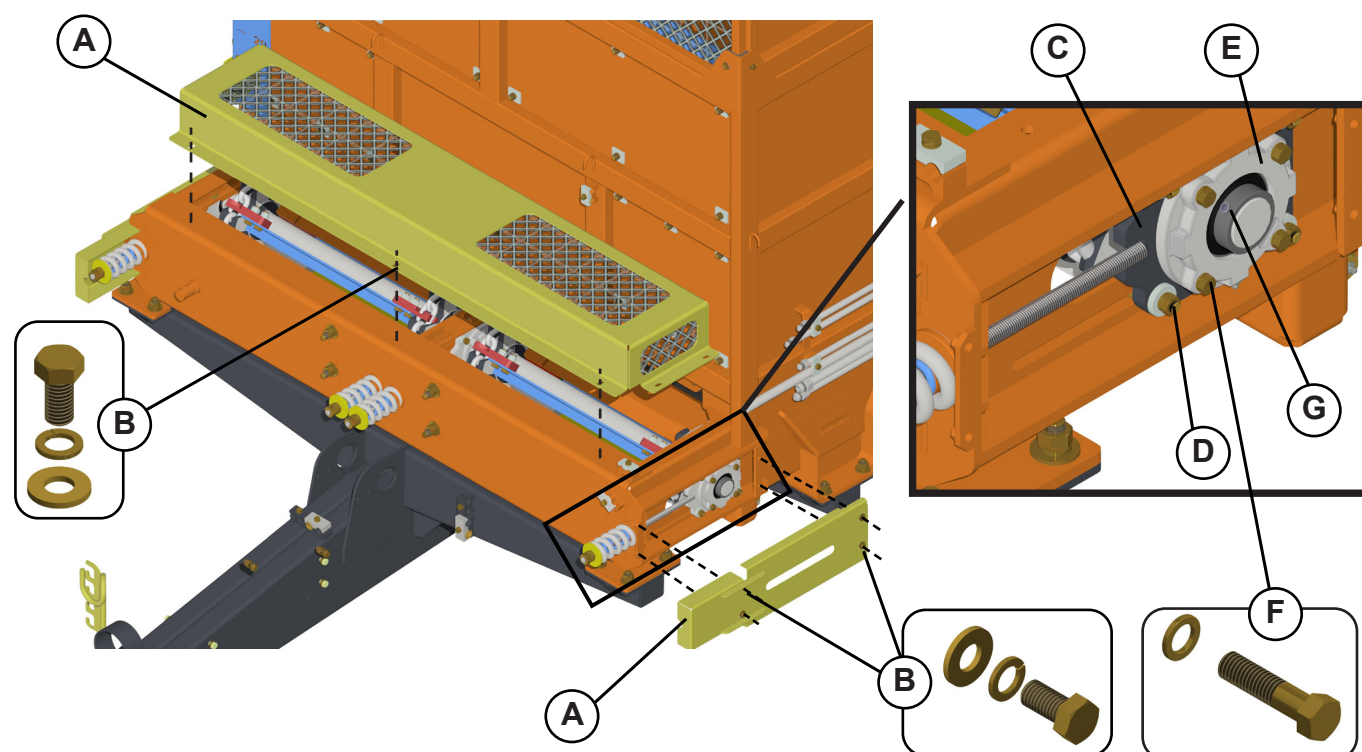


8.6 Eixo de transmissão movido da esteira

Para ter acesso ao eixo retire as proteções (A) soltando os parafusos (B), arruelas de pressão e arruelas lisas.

Caso a esteira esteja sem carga somente alivie a tensão dos esticadores (C) da esteira soltando as porcas (D).

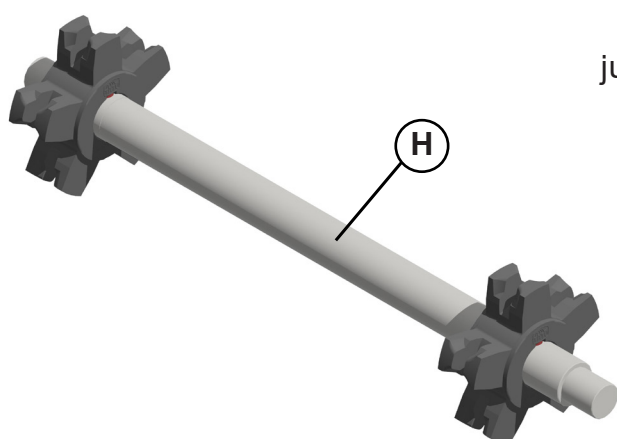
No caso da esteira estiver com carga será necessário a retirada da esteira conforme indicado na página de manutenção no item **"8.4 Limpeza ou troca da esteira"** e soltar as molas (C) com as porcas.



Retire os mancais (E) soltando os parafusos (F) com arruelas lisas e arruelas de pressão.

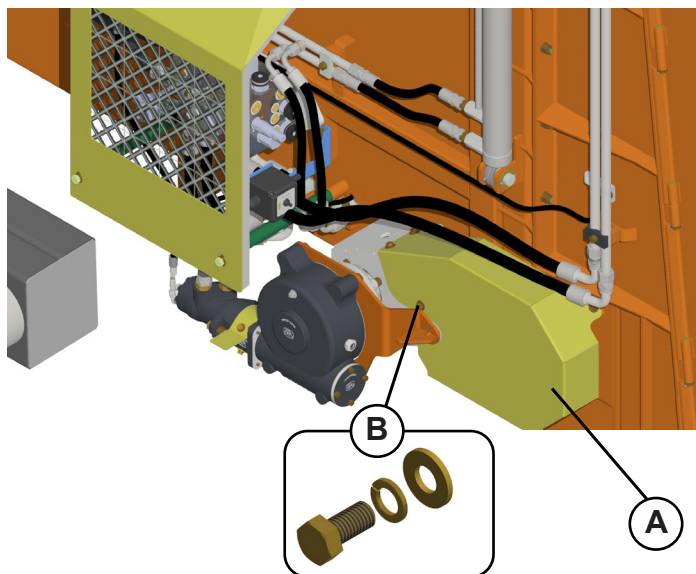
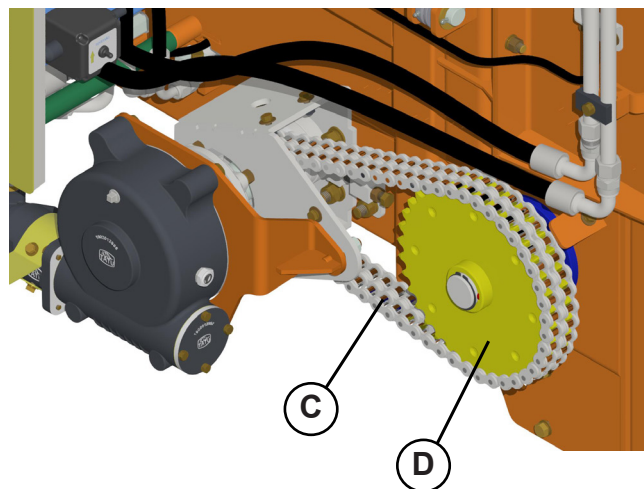
Solte os parafusos (G) que prendem a ponta do eixo para que o mancal fique livre.

Em seguida retire o eixo movido (H), juntamente com as engrenagens.



8.7 Eixo de transmissão da esteira - motor

Retire a proteção (A) soltando os parafusos (B), arruelas de pressão e arruelas lisas.

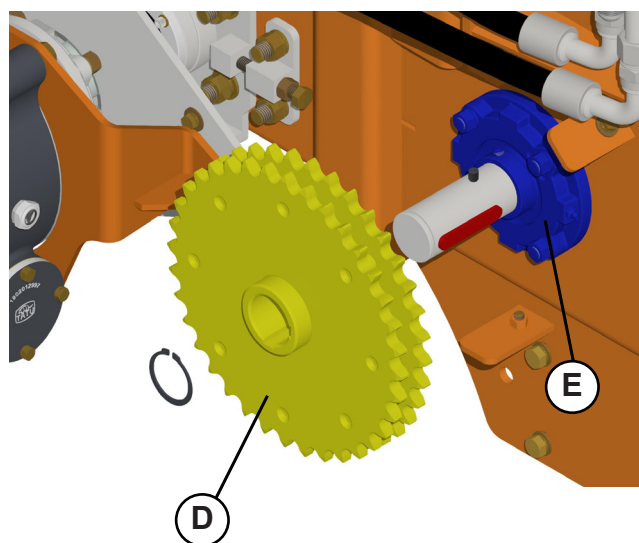


Solte a corrente (C) da engrenagem (D).

Retire a engrenagem (D), soltando o anel do eixo, chavetas e parafusos.

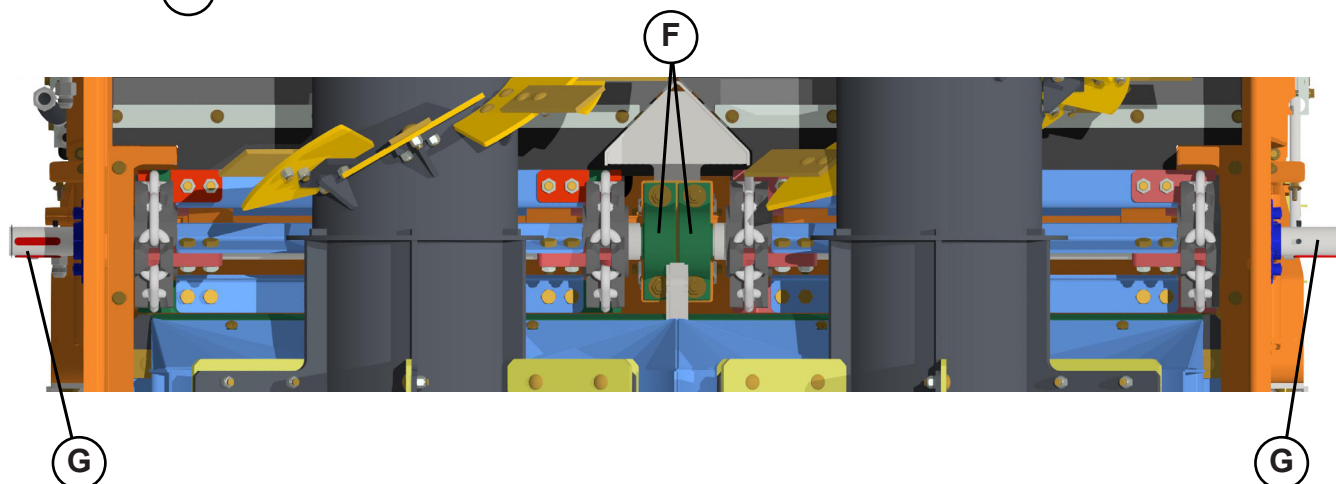
Retire também o mancal (E) soltando os parafusos.

Retire o mancal (F) fixado na traseira da caçamba, soltando os parafusos, arruelas de pressão e arruelas lisas.



! CUIDADO

• Ao retirar o mancal (F) e eixo (G), cuidado com partes cortantes do equipamento, utilize luvas de segurança e roupas adequadas.



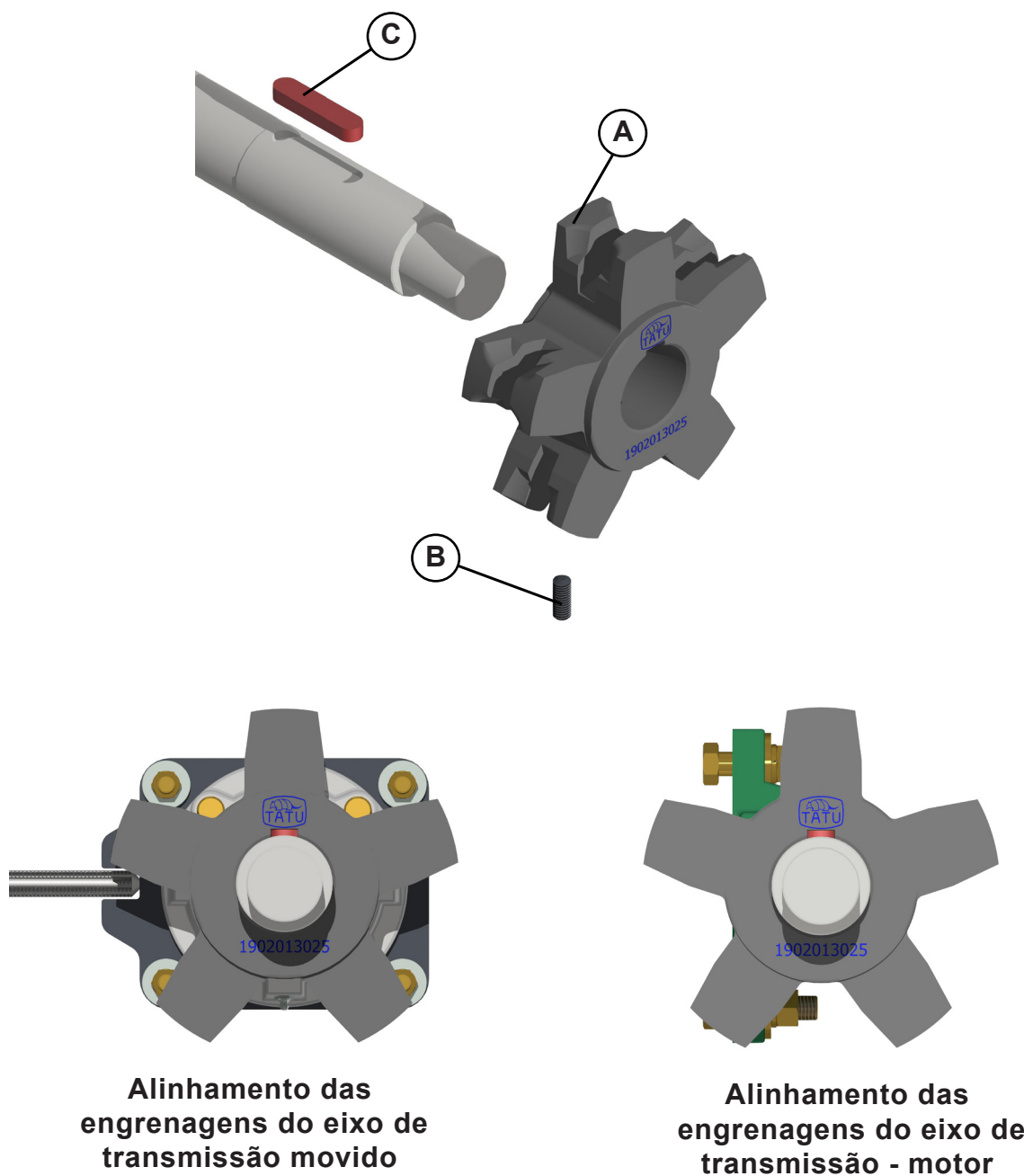
8.8 Trocas das engrenagens dos eixos de transmissão da esteira

A troca de engrenagem será feita quando houver descartes ou quebra dos dentes da engrenagem.

Retire a engrenagem (A), soltando o parafuso (B) e chaveira (C).

Faça a troca do componente danificado.

Monte fazendo o procedimento inverso.



AVISO

• *Certifique-se que as mesmas estão alinhadas para que na hora da montagem da esteira não ocorra a falha de engrenamento e causando danos.*

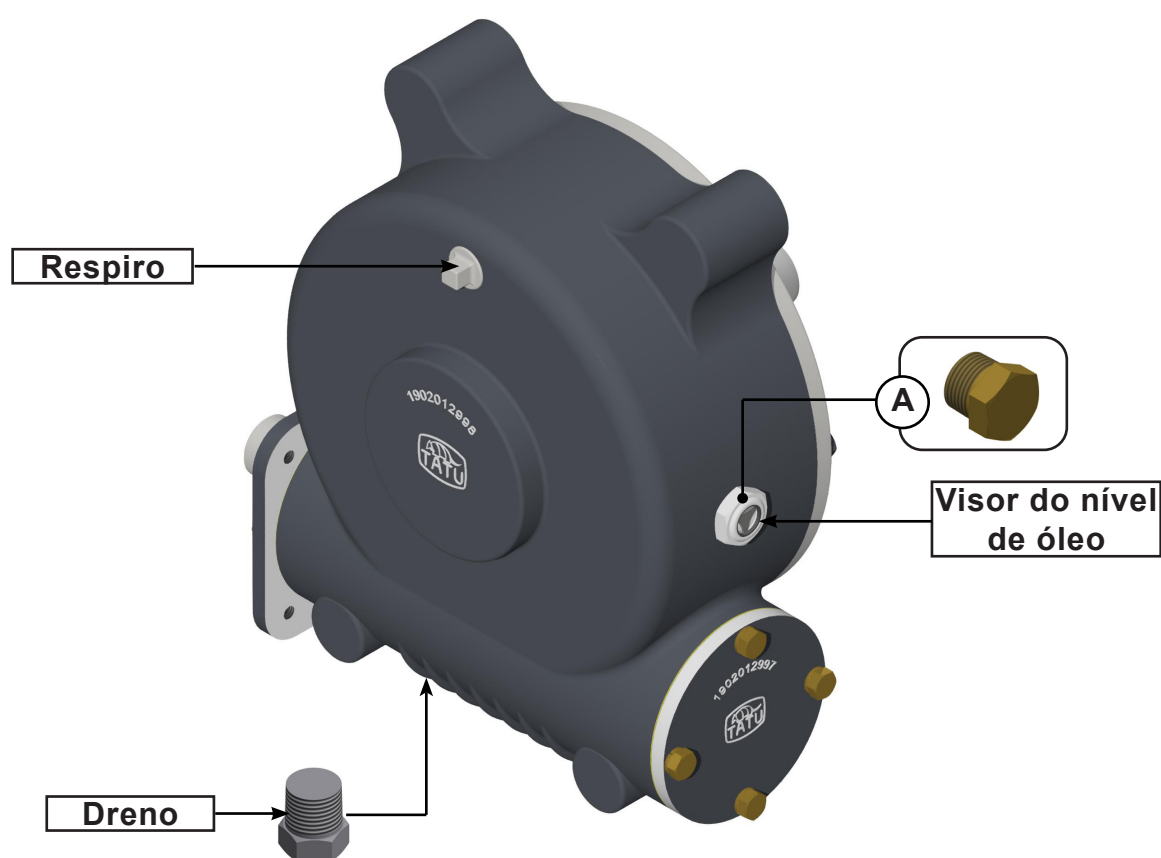
8.9 Manutenção do redutor

O redutor deve ser inspecionado toda vez que for colocar o distribuidor em funcionamento. Se o nível do óleo estiver baixo, deverá ser completado.

Recomenda-se fazer a troca de óleo após as primeiras **200 horas** de trabalho, pois nesse período é que ocorre o amaciamento do redutor.

Depois, a troca pode ser feita a cada **1000 horas**. A verificação do nível de óleo deve ser feita em local plano.

Para a realização da troca total, deve-se primeiramente esgotar todo o óleo, retirando o bujão de dreno, localizado na parte inferior do redutor, o bujão de respiro e o bujão de nível.



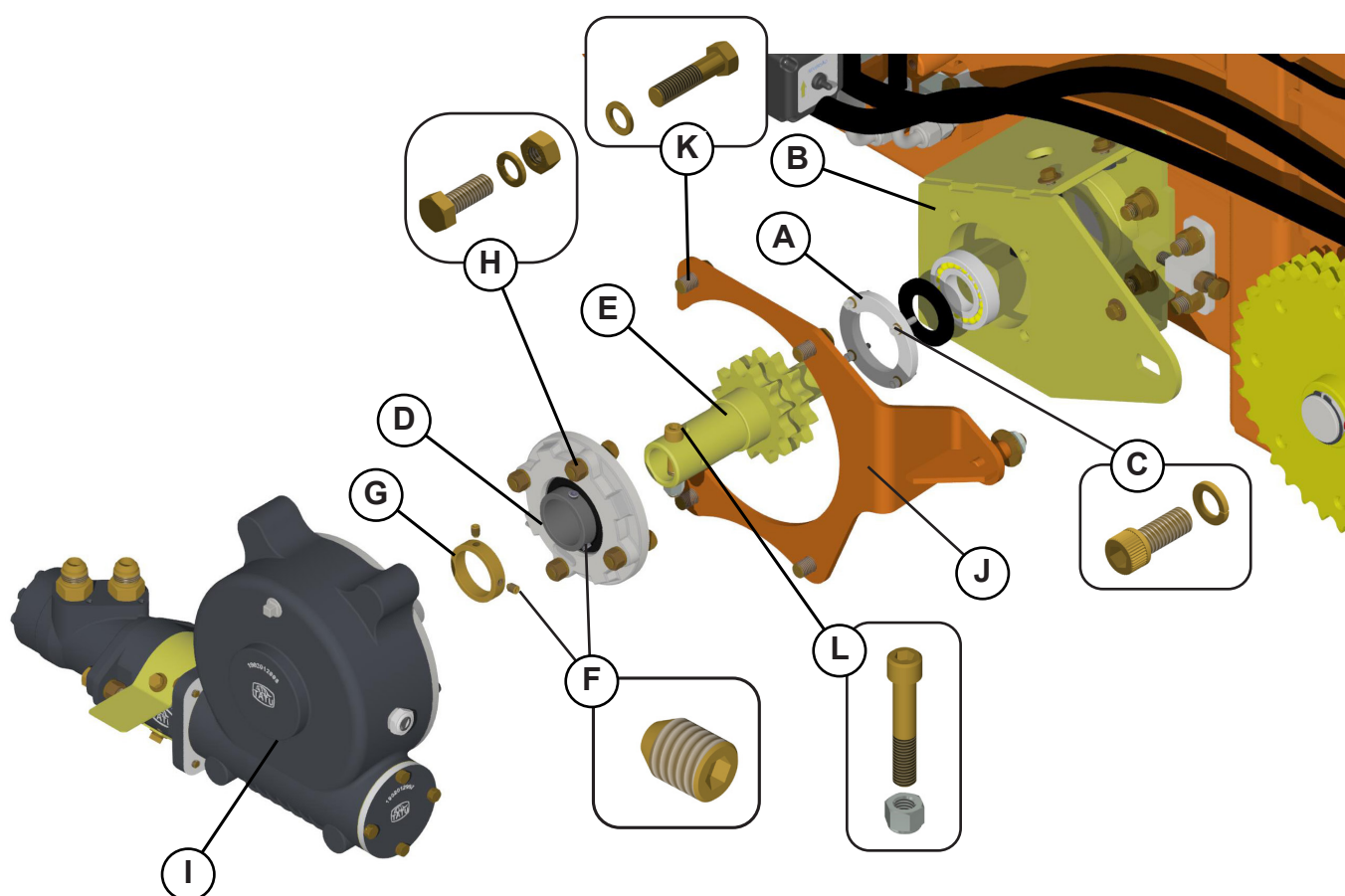
AVISO

- Utilize óleo **SAE 90** de boa qualidade.
- Ao completar o nível do óleo, faça-o com o mesmo tipo de óleo já existente no redutor. Caso não seja possível, faça a troca completa do óleo mesmo que não seja necessário.
- Volume do óleo do redutor = **1,6 litros**.
- O óleo usado não pode conter detergente.
- Substitua o bujão (A) pelo visor que se encontra na caixa de componentes.
- Faça a verificação do nível de óleo dos redutores semanalmente.

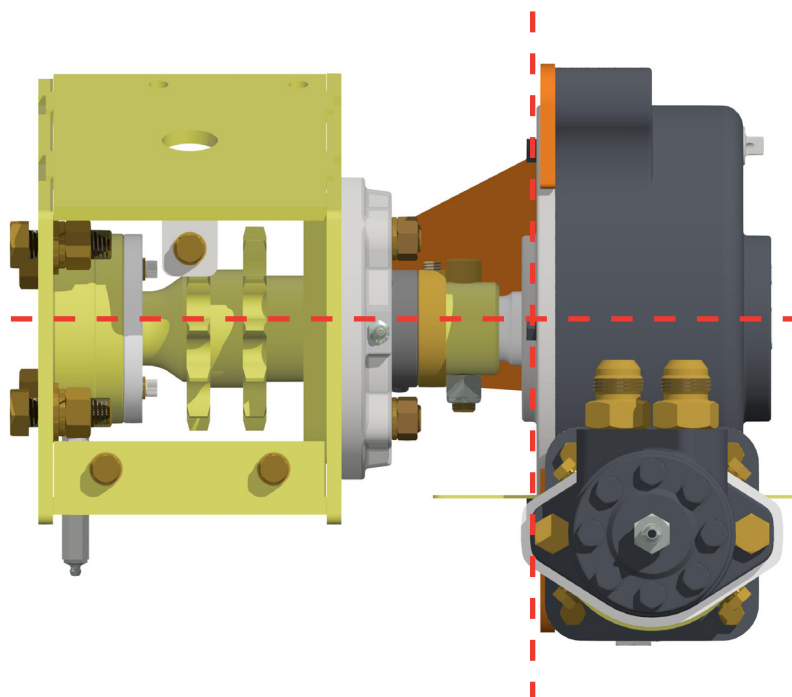
8.10 Ajuste do redutor

Após a manutenção do redutor a montagem deve ser da seguinte maneira:

1. Monte a flange com retentor (A) no suporte do redutor (B) com parafusos (C) e arruelas de pressão.
2. Acople o mancal (D) no eixo da engrenagem dupla (E) com parafusos (F).
3. Prenda o anel de trava do eixo (G) no eixo da engrenagem dupla (E) com parafuso (F).
4. Prenda o mancal (D) no suporte do redutor (B) com parafusos (H), arruelas de pressão e porcas.
5. Fixe o redutor (I) ao suporte (J) com parafusos (K) e arruelas de pressão.
6. Acople o redutor (I) ao eixo da engrenagem dupla (E) e prenda com o parafuso (L) e porca.
7. Prenda o suporte (J) ao suporte do redutor (B), com arruela lisa e porca.



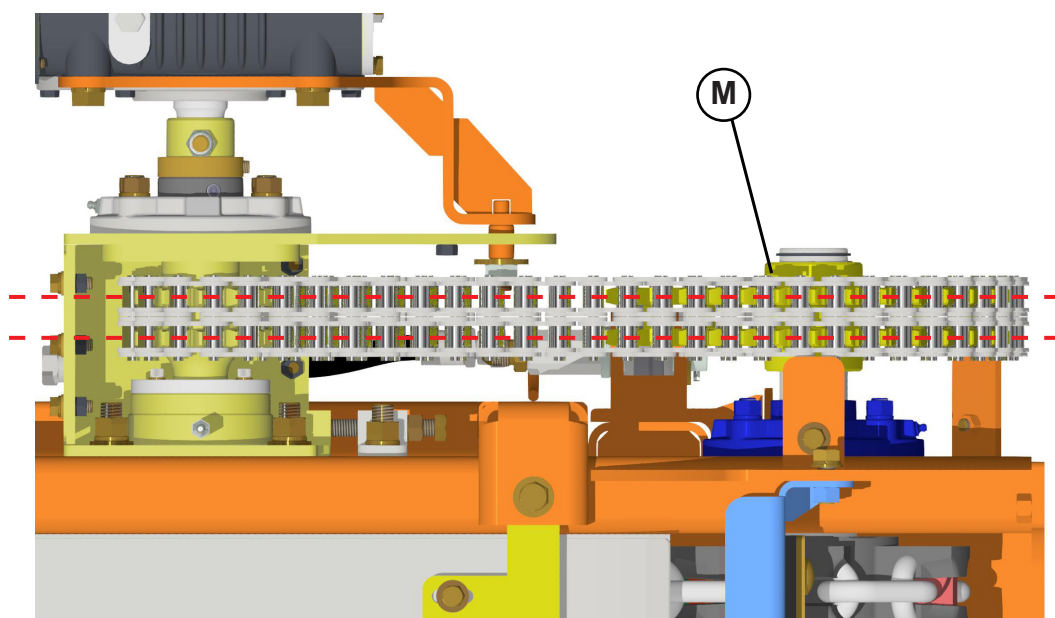
8.10 Ajuste do redutor



AVISO

- Nunca se deve trabalhar com o redutor fora de alinhamento com o eixo da engrenagem dupla.
- O não alinhamento pode causar o aumento de ruídos e vibração, levando a uma redução de trabalho e danos ao redutor.

8. Alinhe as engrenagens (M) nos eixos.



AVISO

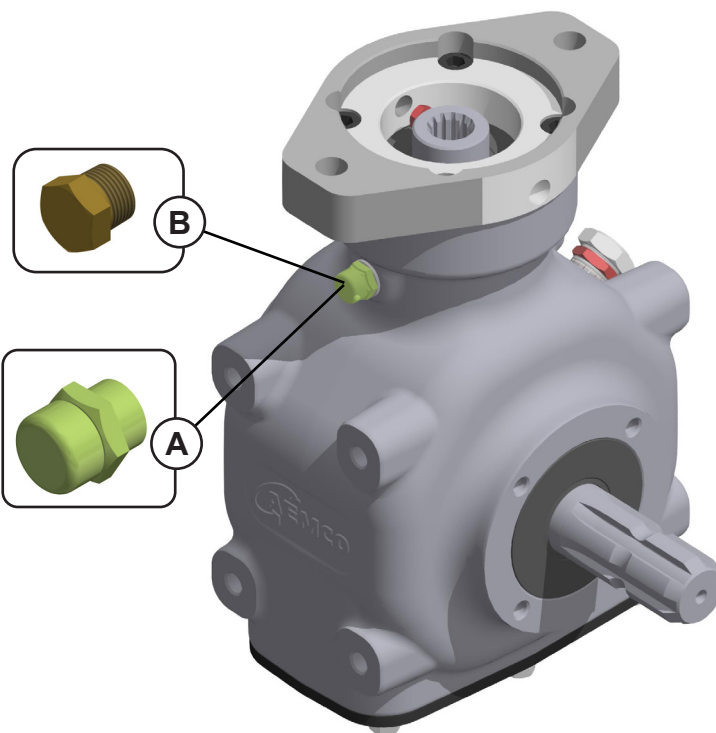
- Nunca trabalhe com a corrente frouxa.

8.11 Caixa multiplicadora

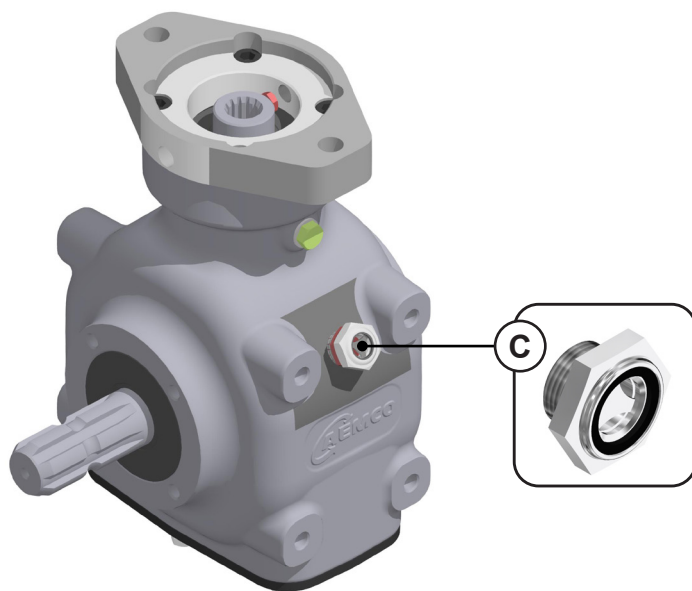
As caixas de transmissão têm a função de transferir potência e rotação. O sistema se dá por meio de engrenagens e eixos, que podem aumentar ou diminuir o movimento torsor e também inverter ou reverter o sentido de rotação de saída.

São responsáveis pelo movimento de implementos agrícolas através da força motriz (trator) ligada a um eixo cardan.

1. Coloque a válvula com respiro (A) que acompanha o equipamento no lugar do bujão (B), na parte lateral da caixa multiplicadora.



2. Verifique o nível de óleo, mantendo o equipamento nivelado e retirando o bujão lateral (C).



AVISO

- O nível ideal é quando o óleo chega até o orifício em que estava rosqueado o bujão lateral (C), estando o equipamento em local plano.

8.12 Bomba hidráulica

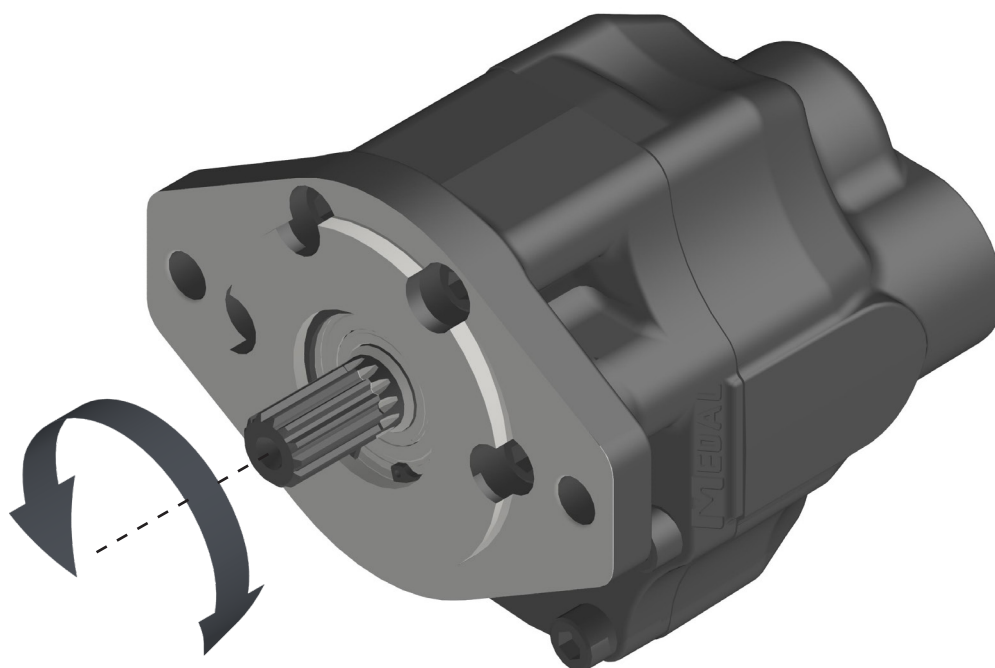
A principal função da bomba hidráulica é garantir que os fluidos se movimentem nos sistemas hidráulicos.

AVISO

- *Para qualquer manutenção da bomba, deve-se consultar o manual da bomba.*

Mantenha a superfície externa limpa, especialmente na área de vedação do eixo de acionamento.

O nível do óleo deve ser verificado e o óleo substituído periodicamente dependendo das condições de operação do sistema.



- Sentido de rotação: **bidirecional**.
- Vazão máxima à 540 rpm: **34,0 L/min.**
- Pressão máxima de trabalho: **190 bar.**
- Pressão máxima intermitente: **250 bar.**

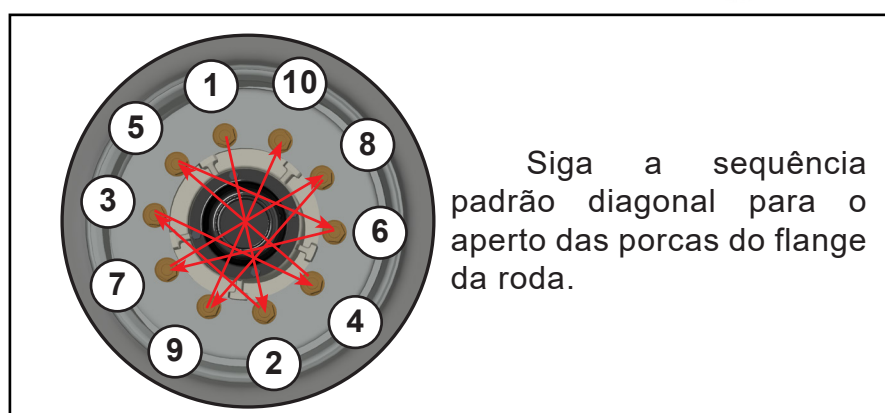
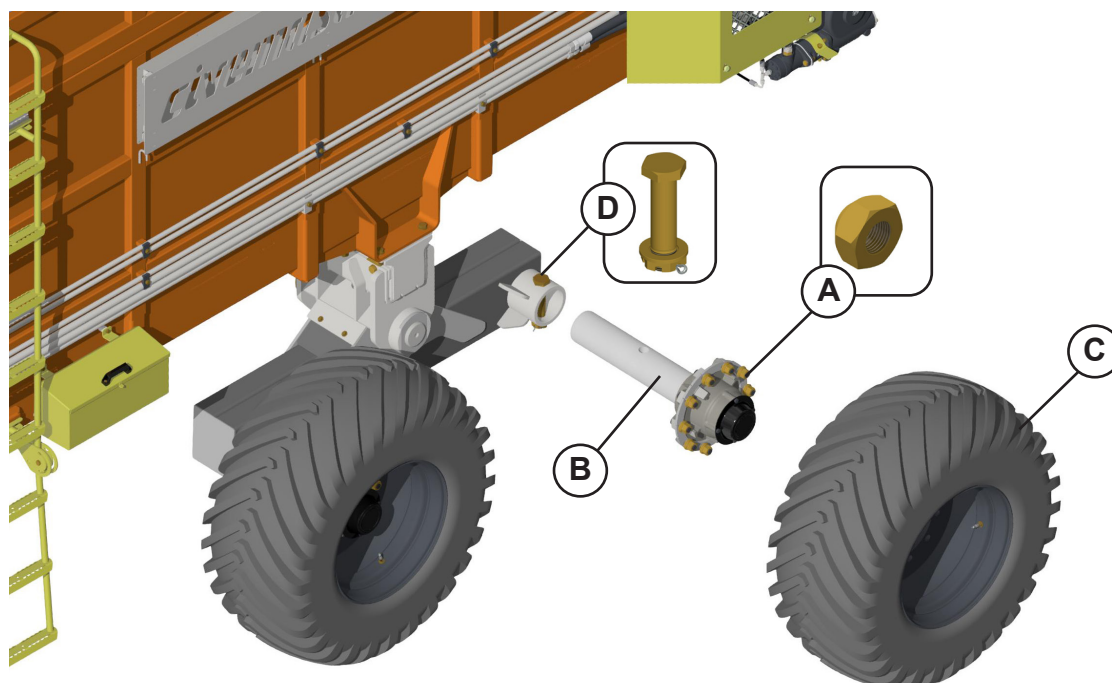
ATENÇÃO

- *Antes de iniciar a manutenção da bomba, certifique que a mesma se encontra completamente sem conexões hidráulica e mecânica. Garantindo a total segurança do técnico que estiver operando.*

8.13 Troca dos pneus

Caso haja necessidade de efetuar qualquer reparo nos pneus do equipamento, proceder da seguinte forma:

1. Calce o chassi do equipamento com cavaletes, ou escoras e utilize o macaco hidráulico para suspender a roda;
2. Retire todas as porcas (A) do cubo da roda (B) do rodeiro;
3. Retire a roda com pneu (C) e faça os reparos necessários;
4. Se for preciso retirar o cubo da roda (B), solte os parafusos (D), porcas castelo e contrapinos;
5. Para montar novamente o conjunto, basta efetuar o procedimento inverso a estas orientações.



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



AVISO

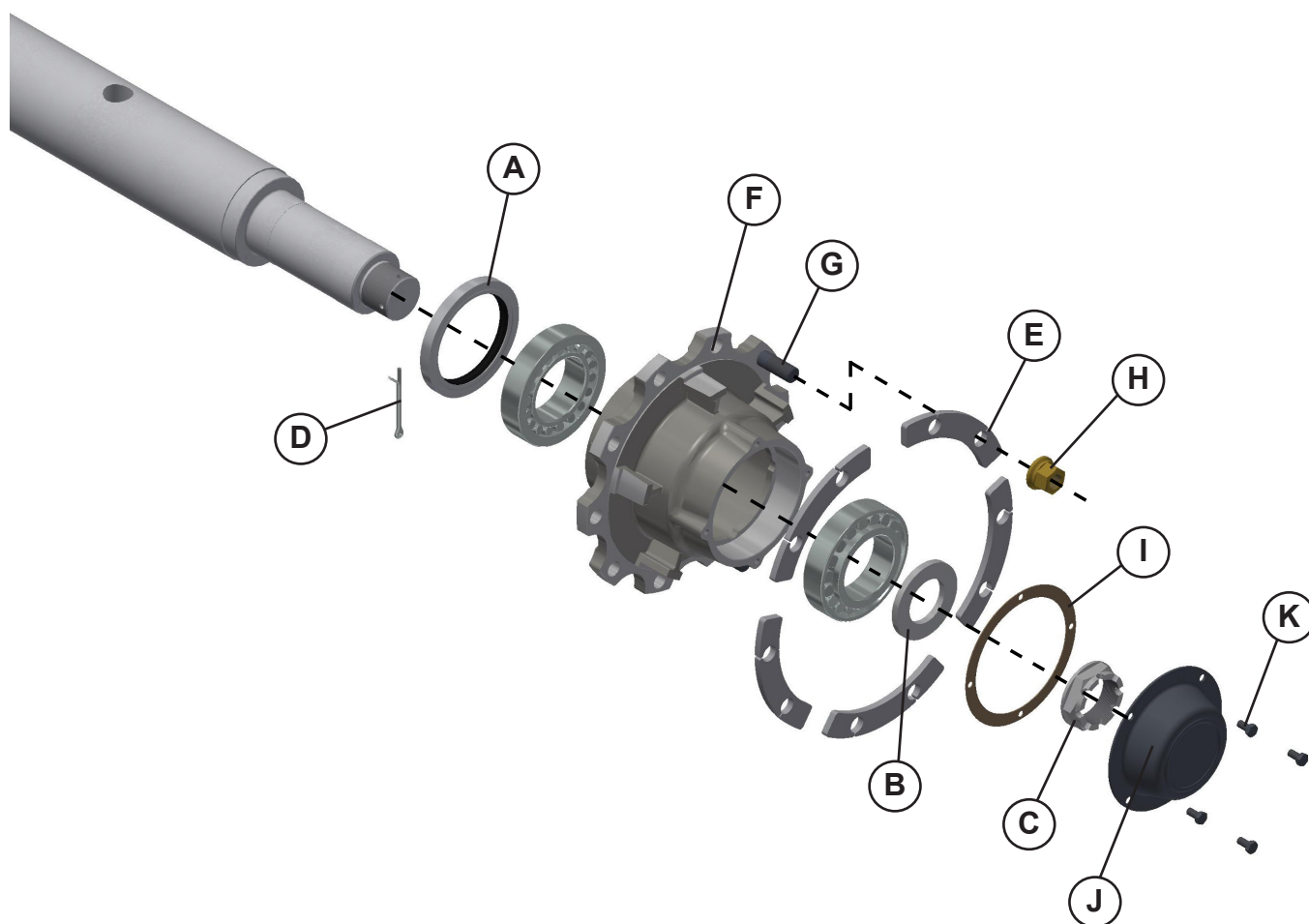
- Periodicamente faça a verificação da pressão dos pneus (C).
- Os pneus deverão ser montados com os cravos voltados para trás, sem tração.

8.14 Lubrificação dos cubos dos rodeiros

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

Ajuste a arruela lisa (B) e a porca castelo (C) do cubo com uma chave até obter pequena resistência enquanto gira o cubo. Não aperte totalmente. Trave com o contrapino (D).

Coloque 5 flanges menores (E), na caixa do rodado (F) com parafuso (G) e porca (H). Adicione a junta cortiça (I) faceando a caixa do rodado (F), a tampa protetora (J) e trave com o parafuso (K) e arruela de pressão.



Sempre que o retentor estiver danificado, instale um novo imediatamente.

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

8.15 Pressão dos pneus

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

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

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

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 fique em pé. Use sempre a gaiola de segurança.

Pneu 500/60-22,5 12L (**46 lbs/pol²**).



**Excesso de
pressão**



**Falta de
pressão**



**Pressão
correta**



AVISO

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

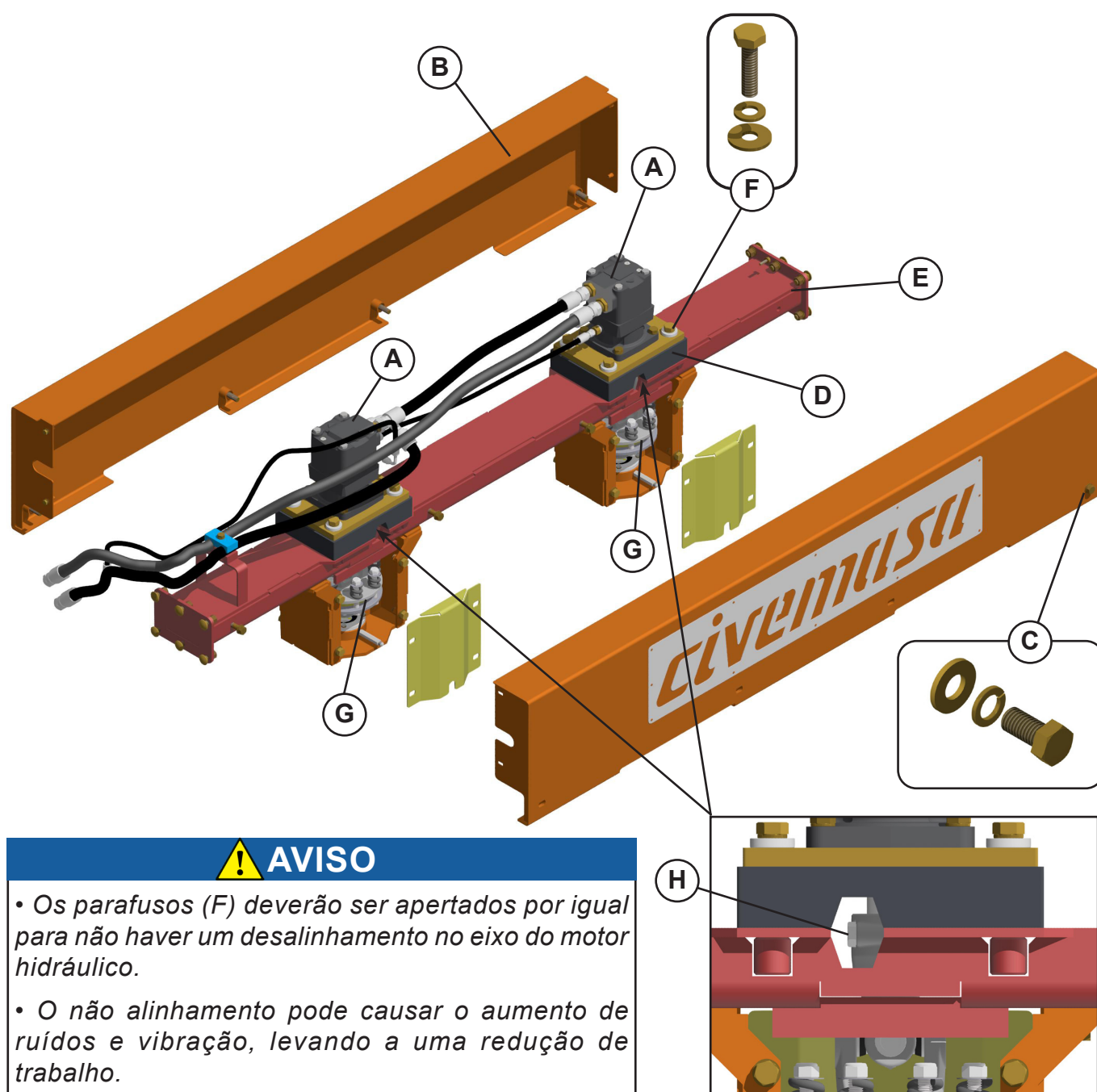
8.16 Caixa de transmissão dos rotores

Caso haja necessidade de efetuar qualquer troca ou manutenção nos motores (A) hidráulicos dos rotores deve-se tirar as proteções (B) soltando os parafusos (C), arruelas de pressão e arruelas lisas.

A montagem dos motores (A) se faz acoplando a uma base (D) que se prende na estrutura (E) usando os parafusos (F), arruelas de pressão e arruelas lisas.

As bases (D) dos motores foram projetadas com folgas nos furos para se ajustarem na estrutura (E) com a embreagem (G).

Após os ajustes dos motores (A) com as embreagens, deve fazer os apertos das embreagens nos eixos dos motores pela abertura de acesso aos parafusos (H).



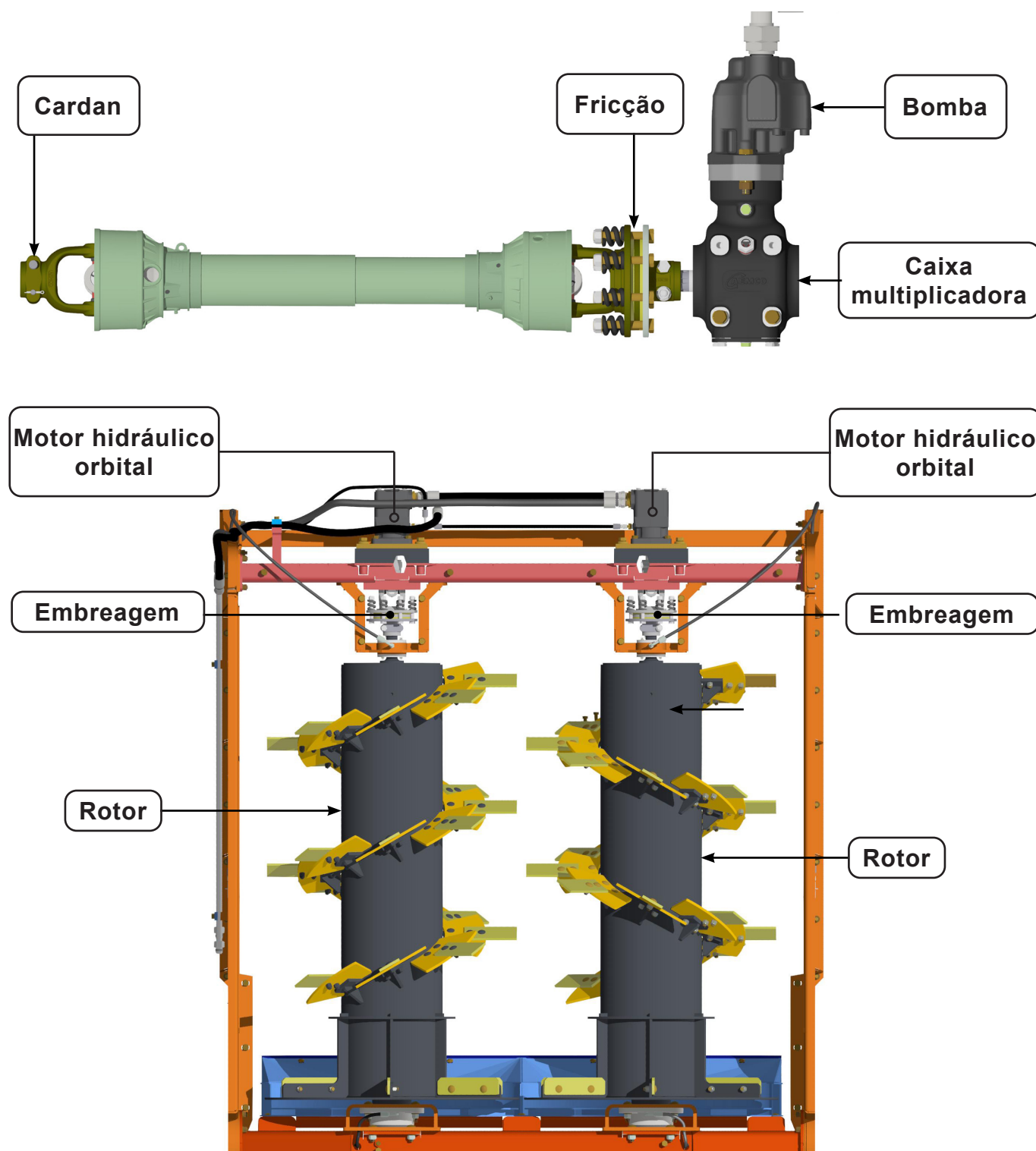
AVISO

- Os parafusos (F) deverão ser apertados por igual para não haver um desalinhamento no eixo do motor hidráulico.
- O não alinhamento pode causar o aumento de ruídos e vibração, levando a uma redução de trabalho.

8.17 Fricção e embreagem

A fricção é montada no multiplicador e no eixo cardan de acionamento do equipamento. A embreagem é montada nos motores hidráulicos e nos rotores.

São projetadas para deslizar, absorver cargas de operação e proteger o eixo motriz. A fricção e embreagem são pré-ajustadas de fábrica com torque especificado, para a proteção do trator e do equipamento.



8.17 Fricção e embreagem

Para ajustar a fricção e a embreagem, aperte os parafusos (A) da mola de compressão no comprimento de **28 mm** (veja detalhe na figura da página anterior).

A fricção e a embreagem devem ser verificadas periodicamente e ajustadas para compensar o desgaste do atrito do conjunto. Os discos de fricção (B) têm espessura de **5 mm**, quando novos. Substitua-os assim que atingirem a espessura de **1,5 mm**.

Se o equipamento permanecer inativo por um longo período, ou em local úmido, proceda à verificação descrita abaixo para certificar se os discos e flanges não estão oxidados. Devem ser verificados semanalmente, nos discos de fricção: a presença de óleo ou graxa, desgaste ou umidade que possam causar a corrosão nos mesmos.



AVISO

- *Os discos de fricção (B) devem ser substituídos assim que atingirem a espessura de **1,5 mm**, ou antes, se apresentarem danos maiores. Para isto, solte as porcas (C) e desmonte a fricção.*

Verifique o comprimento médio das molas de compressão (D), antes de desmontá-las.

Desmonte e lixe todas as peças metálicas "coladas" com os discos de fricção.

Com a fricção desmontada, os discos de fricção devem girar livremente entre as peças metálicas.

Quando a espessura dos discos de fricção (B) atingir **1,5 milímetros**, estes devem ser substituídos.

Após este procedimento, monte a fricção novamente.

As molas de compressão (D) devem ser ajustadas no comprimento em **28 mm**.

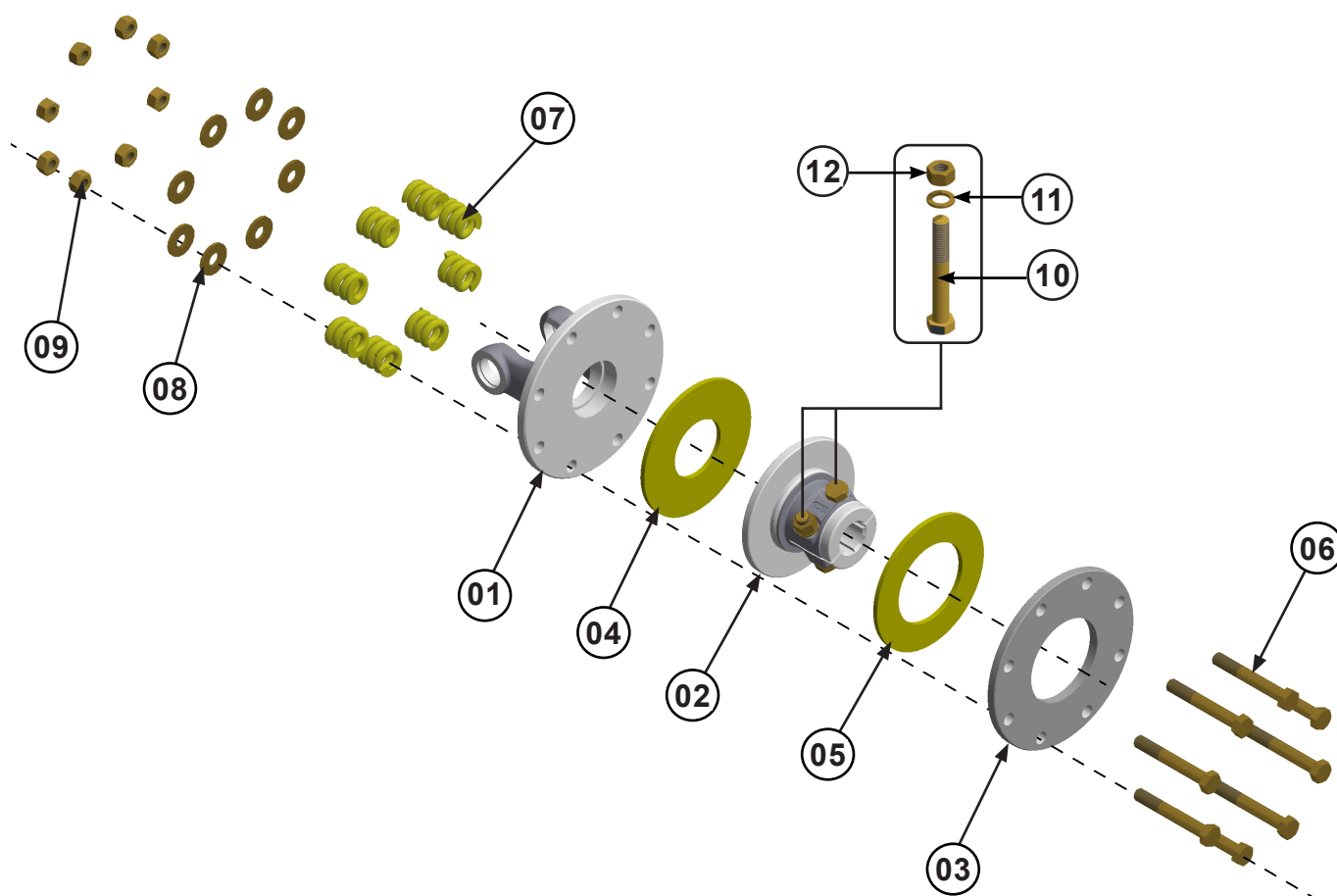
Se, após a manutenção preventiva, a fricção girar livremente em operação normal de trabalho, aperte proporcionalmente as porcas (C) de ajuste das molas de compressão, até isto não mais ocorrer.



AVISO

- *Periodicamente faça a verificação da pressão da mola (D) e mantenha sempre com **28 mm**.*

8.18 Fricção



Item	Descrição	Quantidade
01	Flange dianteira	1
02	Flange central	1
03	Flange traseira	1
04	Revestimento externo da embreagem	1
05	Revestimento interno da embreagem	1
06	Parafuso 1/2 x 3.1/2	8
07	Mola	8
08	Arruela lisa	8
09	Porca autotravante	8
10	Parafuso 1/2 x 2.3/4	2
11	Arruela de pressão	2
12	Porca 1/2	2

8.19 Substituição dos filtros

A manutenção dos filtros (A) do equipamento, assim como a troca dos mesmos no sistema hidráulico, é fundamental para garantir o bom desempenho no funcionamento do sistema. Geralmente, esse serviço é feito a cada três meses (3) ou em um intervalo pré-determinado pelo fabricante do filtro.

Drenagem e limpeza:

A manutenção começa com a drenagem do reservatório de óleo. A etapa seguinte consiste na retirada dos filtros (A) e dos acessórios de vedação para limpeza, incluindo as áreas adjacentes, de modo a evitar a entrada de impurezas. Em seguida, para concluir a higienização, indica-se o uso de um pedaço de pano. Feito isso, colocam-se novamente os acessórios de vedação e os novos filtros, já abastecido com óleo limpo.

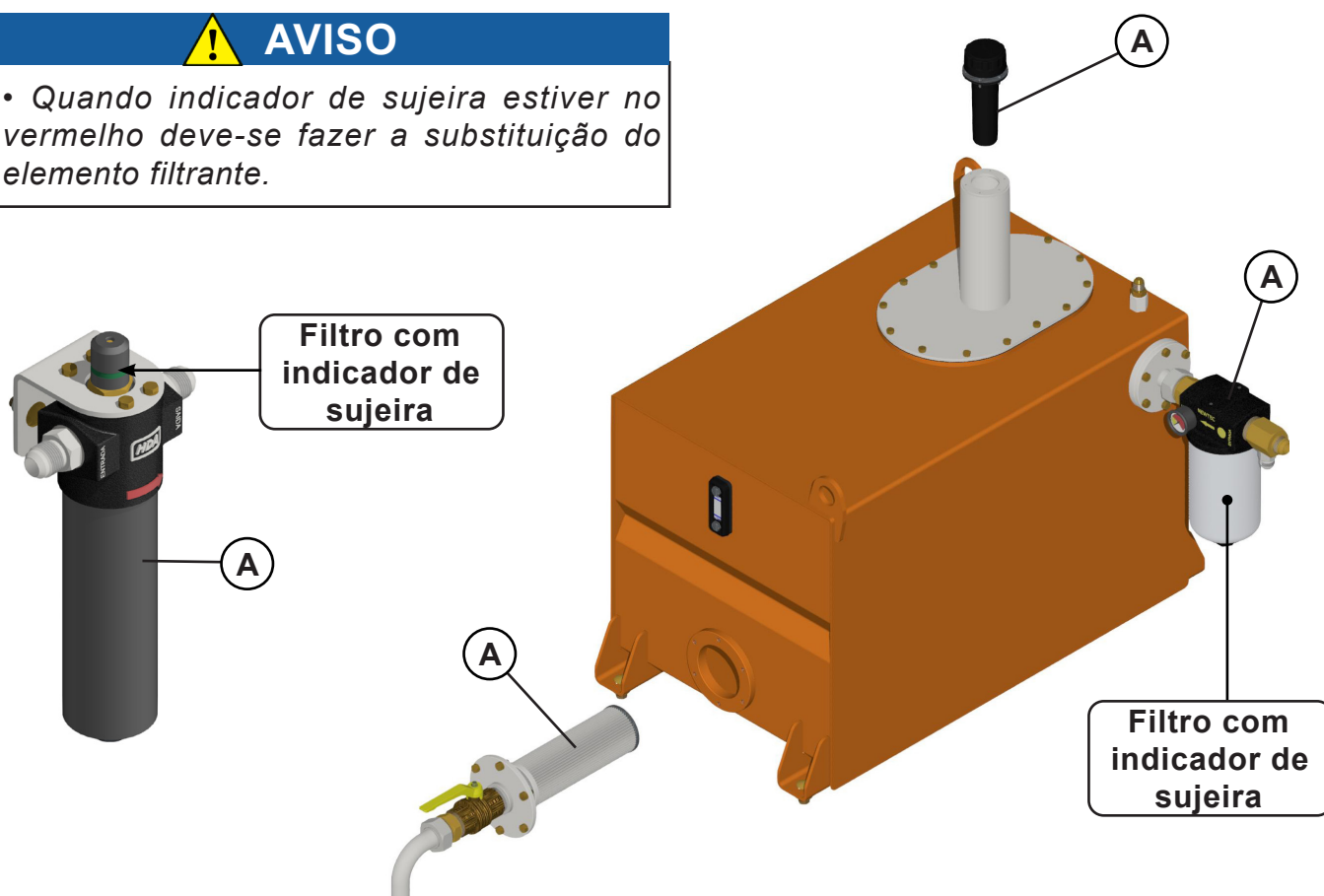
Abastecimento:

Depois, chega o momento de abastecer o reservatório de óleo até o nível indicado na página de regulagens e operações no item "7.1 Abastecimento do tanque". Por fim, é necessário acionar o equipamento e executar os comandos hidráulicos para normalizar a circulação do fluido e verificar eventuais vazamentos.



AVISO

- Quando indicador de sujeira estiver no vermelho deve-se fazer a substituição do elemento filtrante.



AVISO

- Nunca ligue a bomba no momento da troca de óleo, tanque sem óleo ou válvula fechada.
- Filtros para a troca se encontram na caixa de componentes.

8.20 Manutenção do tanque de óleo

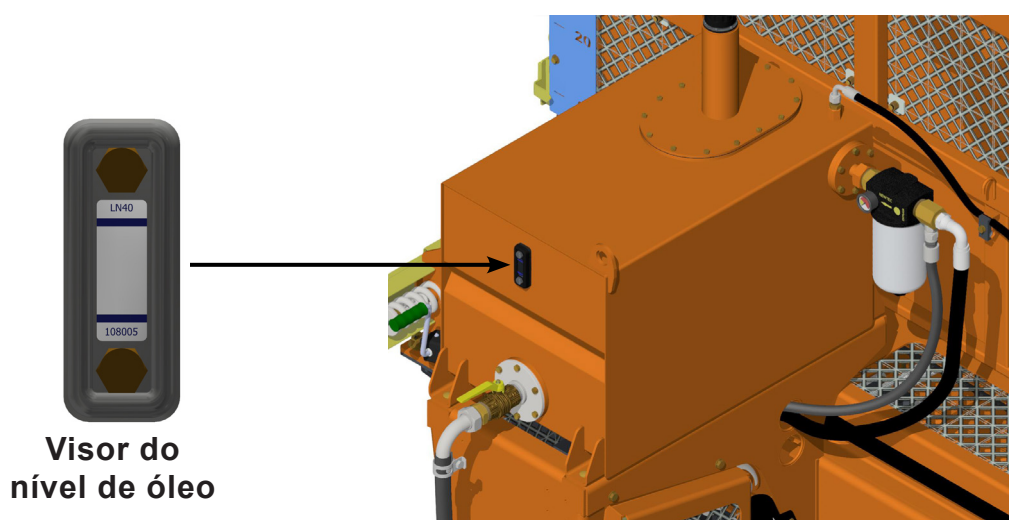
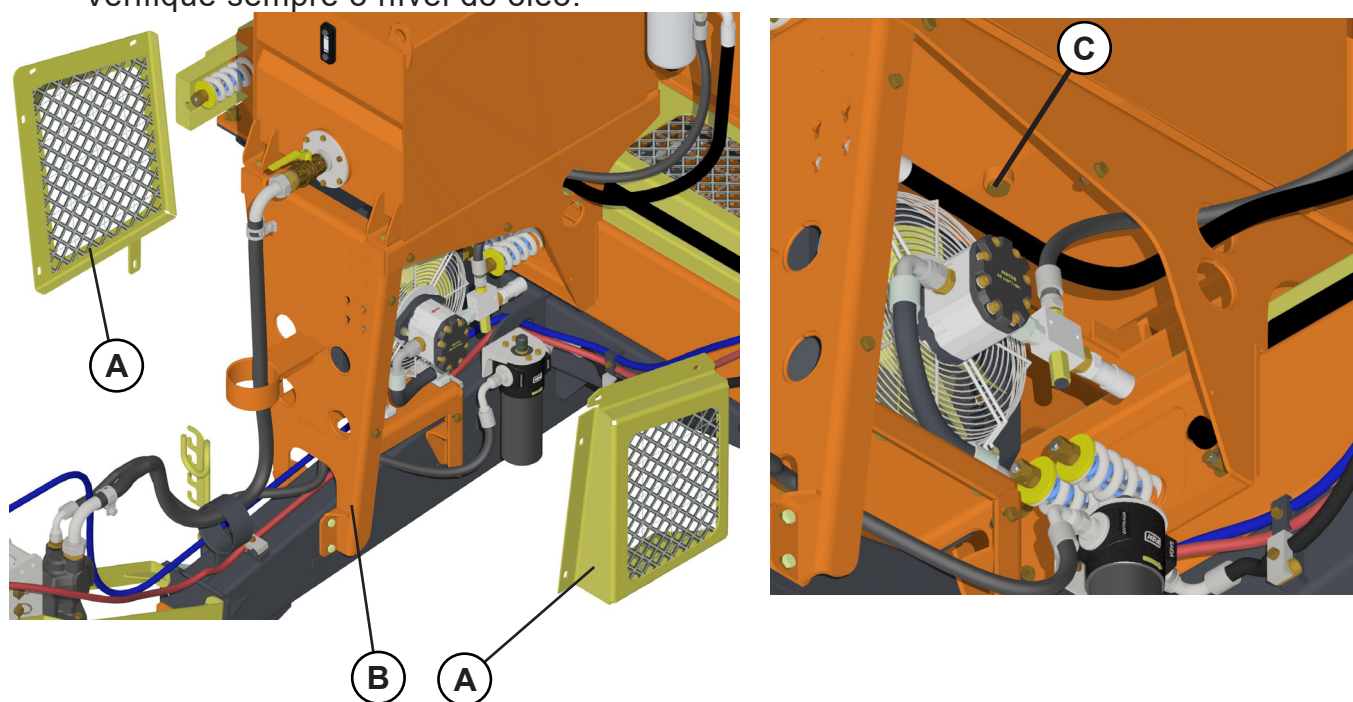
Para a limpeza do tanque, deve soltar as grades (A) de proteção das laterais do suporte (B) do reservatório.

Em seguida solte o budo (C) e esgote todo o óleo, recolhendo-o em um recipiente adequado, se necessário, com o auxílio de um funil.

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

Capacidade do Tanque: **250 litros**.

Verifique sempre o nível do óleo.



AVISO

- Nunca ligue a bomba no momento da troca de óleo, tanque sem óleo ou válvula fechada.

8.21 Manutenção do cilindro hidráulico

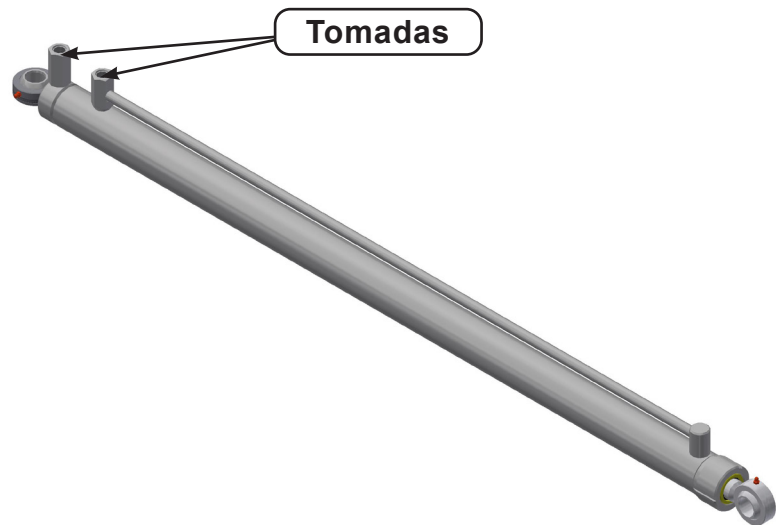
Quando o reparo do cilindro for necessário, limpe a unidade e desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro.

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.



PERIGO

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

Desmontagem:

1. Remova a tampa móvel (A);
2. Remova cuidadosamente o conjunto interno do cilindro (B);
3. Desmonte o êmbolo (C) removendo a porca (D) da haste;
4. Deslize o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A);
5. Remova as vedações;
6. Instale novas vedações e substitua as peças danificadas por novos componentes;
7. Inspecione 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.*

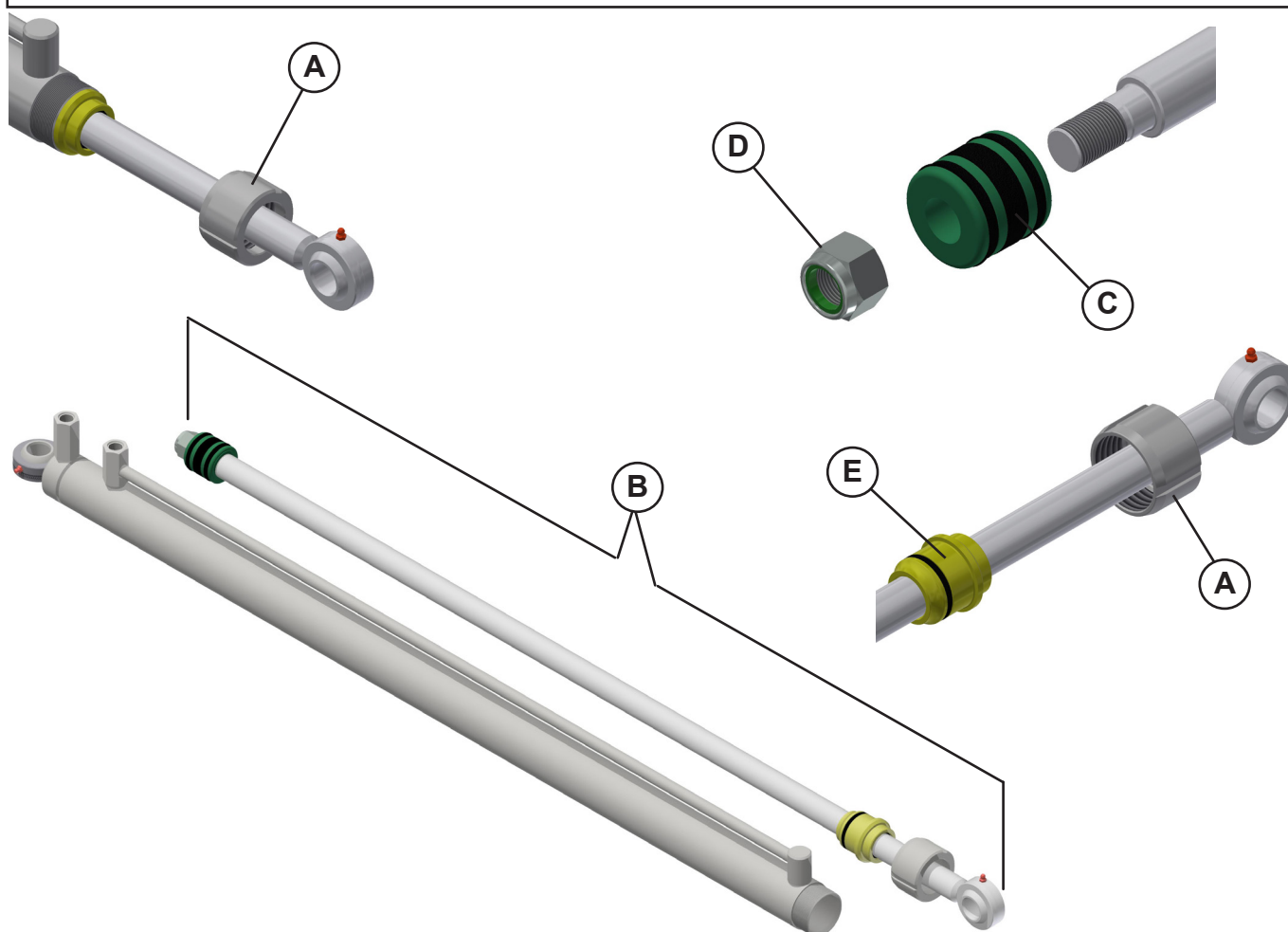
8.21 Manutenção do cilindro hidráulico

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 na página de manutenção no item **"8.25 Tabela de torque"**);
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 a 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.

8.22 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.
6. Antes de aplicar pressão ao sistema, verifique se todos os componentes estão firmes e se as mangueiras e acoplamentos não estão danificados.

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, grampos 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 mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.*

AVISO

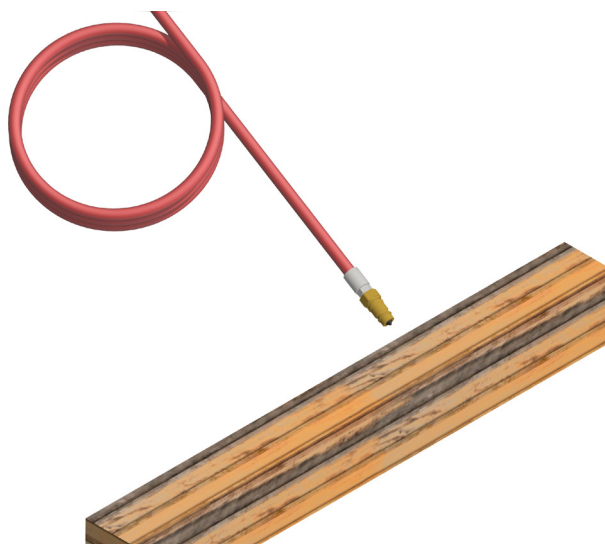
- *Se ferido por um fluxo concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, procure um médico imediatamente.*

ATENÇÃO

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

8.21 Cuidados na manutenção hidráulica

7. 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.
8. A barra de tração do trator deve permanecer fixa centralizada.
9. Faça a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão em ambos conforme a página de manutenção no item **"8.15 Pressão dos pneus"**.
10. 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.
11. Em alguns casos, será necessário usar uma chave para soltar o terminal da mangueira e aliviar a pressão.
12. Após o engate das mangueiras, acione a alavanca do comando e observe se não estão ocorrendo vazamentos nos terminais e nos engates rápidos.



Remoção da pressão

8.23 Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
O sistema hidráulico não aciona os motores hidráulicos.	Erro no acoplamento das mangueiras.	Acople as mangueiras corretamente em suas respectivas entradas e retornos.
	Conexões danificadas.	Troque os engates ou mangueiras.
Sistema hidráulico operando lentamente ou o motor não funciona.	Baixo nível de óleo.	Complete com óleo recomendado até o nível.
	Viscosidade do óleo muito elevada.	Substitua o óleo do hidráulico.
	Vazão do óleo muito baixa (menos de 250 Litros/min.)	Conserte bomba se estiver desgastada.
	Óleo com impurezas.	Limpe ou substitua o filtro, troque o óleo se estiver contaminado.
	Pressão desigual dos plugs.	Regule e troque se necessário.
	Sistema de acionamento invertido.	Inverta o acoplamento das mangueiras.
	Engates de tipos diferentes.	Efetue a troca dos mesmos por machos e fêmeas do mesmo tipo.
	Pressão menor de 170 kgf/cm³ .	Ajuste a pressão na válvula do bloco.
Caçamba possui produto mas este não flui.	Formação de túnel.	Inverta a rotação da esteira.
Vibrações e ruídos.	Mancais de rolamentos soltos ou danificados.	Substitua os componentes danificados.
	Objeto estranho obstruindo a passagem.	Desobstruir o local.
	Rotação da TDP.	Manter 540 rpm .
Vazamentos em mangueiras com terminais fixos e nos engates rápidos.	Aperto insuficiente.	Reaperte cuidadosamente.
	Reparos danificados.	Substitua os reparos.
	Falta de material vedante na rosca.	Use fita veda-rosca e reaperte cuidadosamente.
Vazamento de óleo no motor hidráulico.	Anéis de vedação com defeito.	Troque anéis.
	Temperatura do óleo superior a 80°C .	Interrompa o trabalho.
		Verifique o nível de óleo no reservatório.
		Verifique se o radiador está funcionando.



AVISO

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

8.24 Armazenamento

Antes de armazenar o equipamento, recomenda-se tomar alguns cuidados para manter o seu bom funcionamento e deixá-lo pronto para o trabalho seguinte:

1. Remova todos os resíduos de produtos que permanecem no equipamento após seu uso, principalmente calcário e adubo dentro dos reservatórios;
2. Lave por completo o equipamento com água e sabão neutro, retirando a graxa suja, a terra que se acumula nos rodeiros, sementes, que por ventura se acumulam nos cantos;
3. Retoque a pintura faltante nas áreas que houver necessidade;
4. Retire as correntes e guarde-as em banho de óleo. A correia de transmissão deve ser retirada e guardada para evitar ressecamento;
5. Engraxe todos os pontos graxeiros até o aparecimento de graxa nova;
6. Pulverize o equipamento com óleo conservante ou anticorrosivo, nunca usar óleo queimado;
7. Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes. Se houver necessidade, efetue a reposição delas;
8. 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;
9. Guarde o equipamento em local coberto e seco, protegido do sol e da chuva, devidamente apoiado no solo ou sobre cavaletes;
10. Após o término de cada trabalho, deve fazer a limpeza da caçamba retirando todos os resíduos e lavando em seguida;
11. Verifique se a bateria que está sendo usada no trator está em boa condição;
12. Tome cuidado com a posição de instalação e manuseio dos cabos do equipamento, pois são mais da metade dos casos de manutenção;
13. Verifique regularmente as conexões elétricas sobre o bloco hidráulico e o conector entre o equipamento e o trator.



CUIDADO

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



AVISO

• *Nunca utilize substâncias corrosivas ou abrasivas (e outros 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.*

• *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.*

8.25 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.

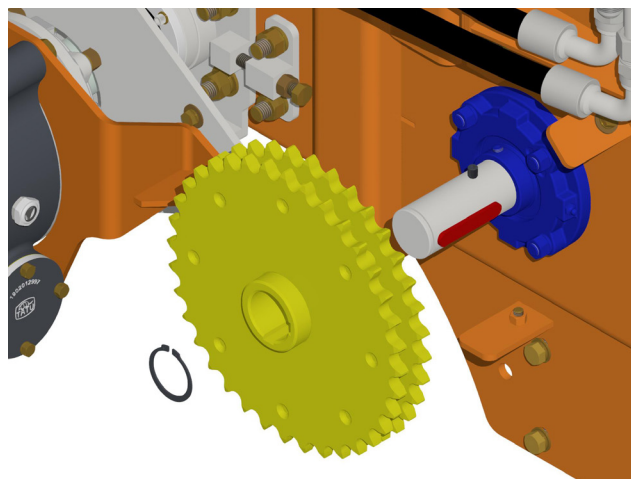
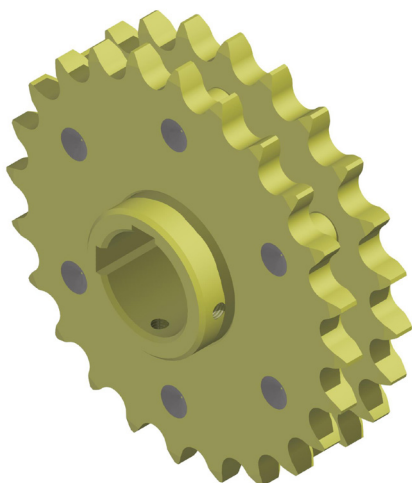
Utilize estas tabelas como referência ao substituir parafusos semelhantes (mesmo grau/classe)

 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							M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
b) Libras-pé							M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
c) Newton-metro							M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234
d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca													

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

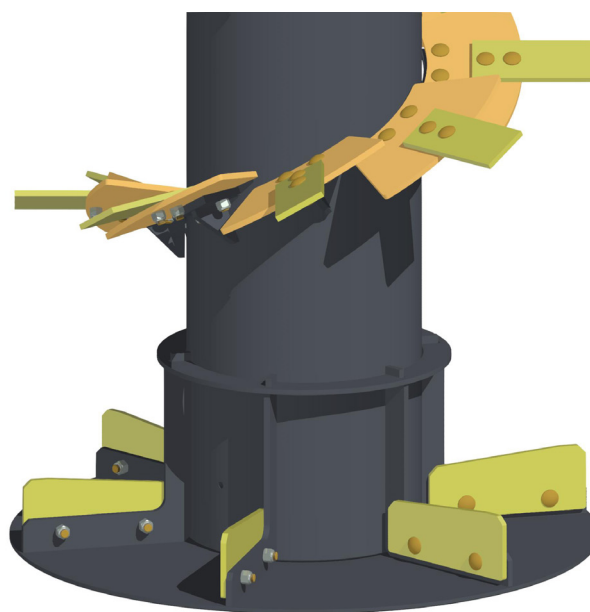
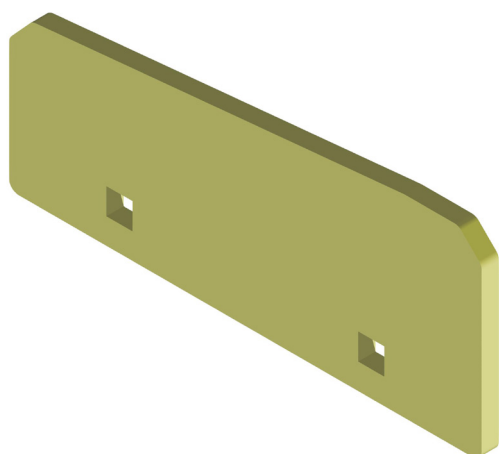
9.1 Engrenagem de 24 dentes

A CIVEMASA fornece opcionalmente a engrenagem de **24 dentes**, para que seja efetuada a troca de velocidade da esteira, conforme a necessidade da operação.



9.2 Aleta maior

A CIVEMASA fornece opcionalmente uma aleta de tamanho maior para que seja possível distribuir o produto mais distante do que a aleta convencional.





ATENÇÃO

- 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

Agosto de 2024

0501092681 - S-0320 - REV.03

11. Anotações

[illegible]

11. Anotações

Civemasa

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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 espaço 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 tratamentos 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 regulagens com o implemento em funcionamento.
- 12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- 13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.
- 14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaixe a aceleração e não levante o implemento.
- 15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.
- 16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos, a alta pressão pode provocar lesões corporais; use papelão.
- 17 - No término do trabalho os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.
- 18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.
- 19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros, possuem normalmente órgãos 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 impedido-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 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 bajados hasta el suelo y aliviar la presión antes de desconectar cualquier tubería.
- 16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, use cartón u otro objeto adecuado.
- 17 - Después del término del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, evitando el hidráulico del tractor.
- 18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.
- 19 - Los implementos agrícolas, como: rastras, arados y otros, tienen normalmente órganos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aun 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 ailed 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 other to avoid serious accidents, use chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades or gang assemblies.
- 19 - On 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

