TC²
S-1116

MANUAL DE INSTRUÇÕES

civemasa

IDENTIFICAÇÃO

Revenda: _____

Proprietário: _____

Empresa / Fazenda: _____

Cidade: _____ UF: _____

Nº do Certificado de Garantia: _____

Série / Nº: _____

Data: _____ Nota Fiscal Nº.: _____

Produto: _____

Anotações: _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Ao cliente

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: **Terraceador**

Tipo de equipamento: **TC^2 - Série 11/16**

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

Matão, _____ de _____ de _____.
Local e data.

Comunicado de recebimento

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

Para revenda:

Tel.: .....

Empresa: .....

Endereço: .....

.....

Localidade: .....

País: .....

Tipo de equipamento: .....

Nº de série: .....

Código do equipamento: .....

Nº Nfe.: .....

Técnico de assistência:

Nome: .....

Sobrenome: .....

E-mail: .....

( ) Venda de equipamento novo primeira utilização.

( ) Equipamento de demonstração troca de local.

( ) Equipamento de demonstração primeira utilização.

( ) Venda final – equipamento demonstração.

Cliente I:

Sobrenome/Empresa: .....*

Contato: .....*

Rua: .....*

Localidade: .....*

País: .....*

E-mail: .....*

Cliente II:

Sobrenome/Empresa: .....*

Contato: .....*

Rua: .....*

Localidade: .....*

País: .....*

E-mail: .....*

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

....

Localidade, data da primeira formação — Assinatura do comprador

Manual de instruções original

No recebimento do equipamento, registre os dados correspondentes.

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

Tipo de equipamento: .....

Código do equipamento: .....

Número do equipamento: .....

Número de série: .....

Primeira utilização: .....

Acessórios: .....

.....

.....

.....

Endereço da revenda: .....

Rua: .....

Localidade: .....

Tel.: .....

Nº cliente: .....

CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA
Av.Marchesan, 1979 - CEP 15994-900- Matão - SP - Brasil
Fone 16. 3382.8222
www.civemasa.com.br

Sumário

civemasa

1. Ao proprietário	**5 a 8**
2. Ao operador	**9 a 27**
3. Especificações técnicas	**28 a 30**
4. Componentes	**31 a 33**
5. Montagem	**34 a 54**
5.1 Uso do jogo de chaves	34
5.2 Montagem dos mancais e separadores	35 a 39
5.3 Montagem das seções de discos	40 e 41
5.4 Montagem das seções de discos nos chassis	42
5.5 Montagem dos limpadores	43
5.6 Montagem dos pneus	44
5.7 Montagem do rodeiro no chassi	45
5.8 Montagem do cabeçalho	46
5.9 Montagem do suporte das mangueiras	46
5.10 Montagem dos chassis dianteiros e traseiros	47
5.11 Montagem dos chassis completo	47
5.12 Montagem das barras de regulagem	48 e 49
5.13 Montagem da lâmina de acabamento	49
5.14 Montagem do cilindro hidráulico	50 e 51
5.15 Montagem da válvula divisora fluxo	51
5.16 Montagem do circuito hidráulico	52 a 54
6. Preparação para o trabalho	**55 e 57**
6.1 Preparo do trator	55
6.2 Preparo do equipamento	56
6.3 Engate ao trator - hidráulico	56
6.4 Acoplamento ao trator	56 e 57
7. Regulagens e operações	**58 a 60**
7.1 Abertura dos chassis	58
7.2 Construção dos terraços	59
7.3 Acabamento dos terraços	60
7.4 Regulagem da lâmina de acabamento	60
8. Manutenção	**61 a 61**
8.1 Lubrificação	61 e 62
8.2 Pontos de lubrificação	63
8.3 Lubrificação dos cubos dos rodeiros	64
8.4 Manutenção do cilindro hidráulico	65 e 66
8.5 Cuidados na manutenção hidráulica	67
8.6 Trabalho de limpeza	68
8.7 Colocação fora de serviço e descarte	69
8.8 Manutenção e armazenamento do equipamento	70
8.9 Pressão dos pneus	71
8.10 Recomendações importantes	72 e 73
8.11 Ajustes e inspeções rápidas	74
8.12 Tabela de torques	75
9. Importante	**76**
10. Anotações	**77 e 78**

1.1 Prefácio

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

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

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

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

O manual de instruções deve ser lido, e todo conteúdo deve ser aplicado por todas as pessoas que fazem uso do equipamento. Por exemplo:

01 - Transporte;

02 - Montagem;

03 - Instalação;

04 - Preparação para o trabalho;

05 - Operações;

06 - Limpeza;

07 - Manutenção;

08 - Conservação;

09 - Desmonte;

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.

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 (•), (-) (✔).

2. As imagens são meramente ilustrativas.

1.3 Serviço ao cliente

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

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

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

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

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

1.4 Garantia

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

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

1.5 Peças de reposição e acessórios

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

1.5.1 Peças de reposição genuínas CIVEMASA:

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

1.5.2 Riscos de peças não genuínas:

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

1.5.3 Responsabilidade por danos:

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

1.5.4 Etiquetas adesivas de segurança:

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

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

2.1 Danos posteriores

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

- Ferramentas de trabalho ausentes ou danificadas;

- Velocidades de deslocamento inadequadas;

- Configuração inadequada do dispositivo (instalação errônea, não cumprimento das instruções de ajuste);

- Falta de observância do manual de instruções;

- Manutenção inadequada ou negligenciada;

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

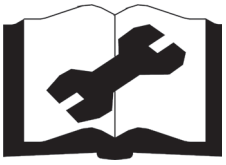
É importante observar que quaisquer pedidos de indenização por danos consequentes ao equipamento devido à falta de manutenção, erros operacionais ou falhas no trabalho estão excluídos da garantia. A conservação adequada e o uso correto do equipamento são essenciais para evitar problemas e garantir um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

2.2 Segurança e prevenção de acidentes

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

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

2.3 Trabalhe com segurança



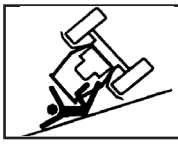
Consulte o presente manual antes de realizar trabalhos de regulagens e manutenções.

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

LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!

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

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



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

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

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

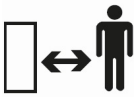
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.

2.3 Trabalhe com segurança

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

Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.

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



Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.

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

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

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

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

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

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

2.4 Importância do manual de instruções

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

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

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

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

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

2.5 Finalidade e uso correto

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

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

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

⚠ AVISO

• O transporte por longas distâncias deve ser feito, por caminhão, carreta ou pranchas.

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

• Certifique-se de tomar todas as precauções necessárias e utilizar todas as travas de segurança recomendadas. Isso garantirá não apenas a sua segurança, mas também a segurança de todas as pessoas ao seu redor. Lembre-se de que a correta execução deste procedimento é crucial para preservar a sua integridade física e a de outros indivíduos envolvidos.

• Portanto, siga cuidadosamente as instruções fornecidas no manual para um transporte seguro.

2.6 Manutenção e conservação - garantindo a segurança operacional

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

A seguir, destacamos medidas importantes a serem observadas:

- Cumpra rigorosamente os prazos indicados para verificações ou inspeções periódicas.

- Execute os procedimentos descritos detalhadamente neste manual de instruções.

- Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou inspeção, certifique-se de parar o equipamento em um local nivelado e protegê-lo contra movimentações inesperadas.

- Despressurize a instalação hidráulica antes de qualquer intervenção.

- No caso de necessidade de trabalhos de soldagem no equipamento, desconecte os cabos. Garanta que a conexão de massa esteja a mais próxima possível do ponto de soldagem.

- Antes de usar uma lavadora de alta pressão para limpar o equipamento, proteja todas as aberturas onde não é permitida a entrada de água, vapor ou produtos de limpeza, por razões de segurança e funcionais.

- Evite lavar equipamentos novos com jato de vapor ou lavadora de alta pressão, pois a pintura só fica completamente endurecida aproximadamente três meses após a aplicação e pode ser danificada antes disso.

- Inspecione e elimine imediatamente os defeitos detectados.

- Durante os trabalhos de manutenção e conservação, reaperte as porcas e parafusos soltos.

- Adotar essas práticas de manutenção e conservação ajudará a garantir a operação segura e eficiente do equipamento, prolongando sua vida útil e prevenindo riscos para a segurança operacional.

2.7 Área de perigo

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

Na área de perigo, os seguintes riscos estão presentes:

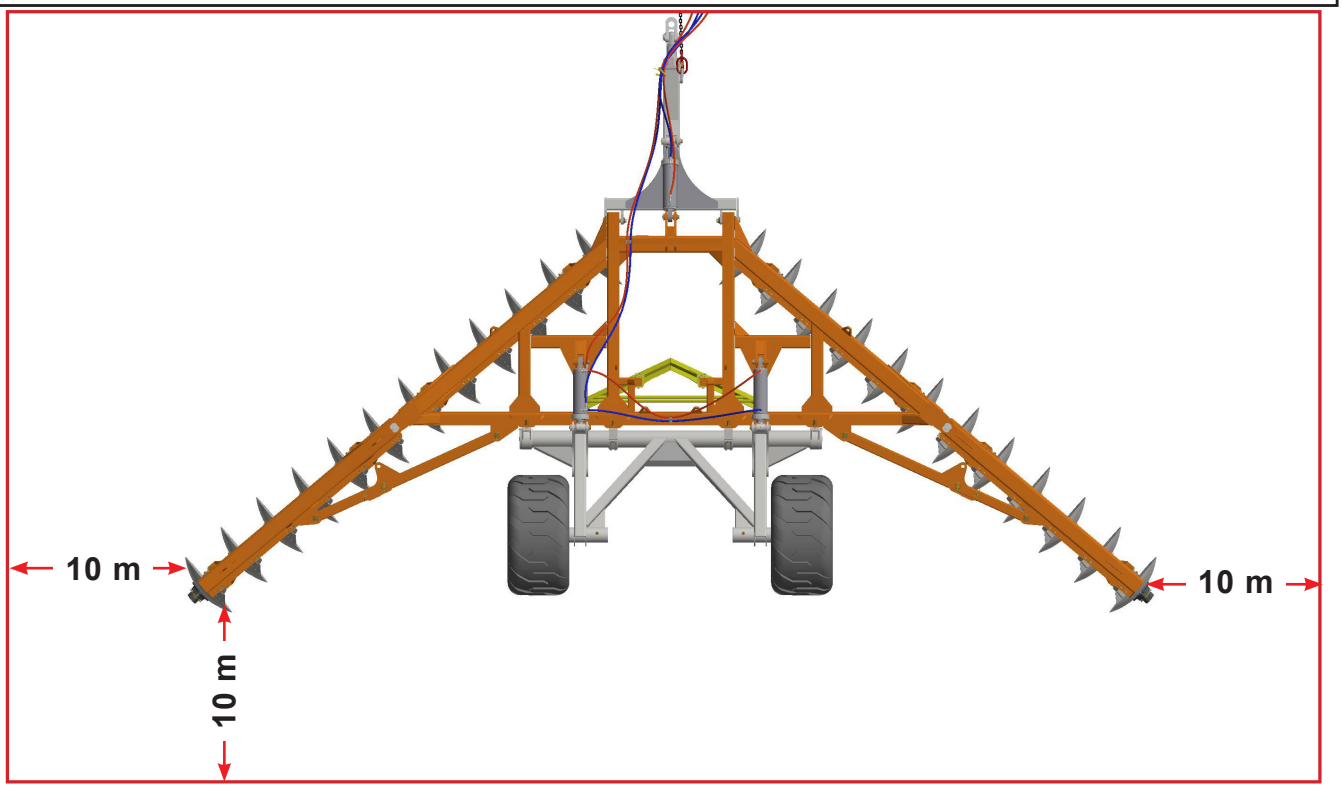
- Ativação não intencional do sistema hidráulico pode resultar em movimentos perigosos do equipamento;

- Peças do equipamento de elevação hidráulica podem baixar lentamente e despercebidas.

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

⚠ ATENÇÃO

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



⚠ CUIDADO

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

• Parar o trator antes de qualquer trabalho na área de perigo, incluindo breves trabalhos de controle.

• Retire pessoas da área de manobra do equipamento.

⚠ AVISO

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

2.8 Equipamentos de proteção individual (EPI)

Os Equipamentos de Proteção Individual, conhecidos como EPIs, são dispositivos e acessórios desenvolvidos para salvaguardar partes do corpo ou, até mesmo, todo o indivíduo, contra riscos específicos. Conforme estabelecido na NR 6, esses equipamentos são definidos como "todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador com a finalidade de protegê-lo de riscos ou ameaças à sua segurança e saúde".

Dentro dessa categoria, encontram-se uma ampla variedade de itens, tais como:

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

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

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

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

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

Além desses mencionados, existem diversos outros EPIs, cada um destinado a atender necessidades específicas, dependendo da função exercida ou dos riscos inerentes à atividade desempenhada. A correta seleção e uso dos EPIs são cruciais para proteger os trabalhadores contra riscos ocupacionais, contribuindo para a preservação da saúde e segurança no ambiente de trabalho. É essencial que os trabalhadores estejam devidamente treinados e conscientes da importância desses equipamentos para evitar acidentes e lesões.

⚠ ATENÇÃO

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

⚠ PERIGO

RISCO DE ACIDENTES!

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

Colocação em funcionamento

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

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

Por favor, esteja atento às seguintes indicações:

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

⚠ AVISO

PREVENÇÃO DE ACIDENTES EM TRABALHOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

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

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

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

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

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

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

⚠ CUIDADO

PREVENÇÃO DE PERIGOS E FERIMENTOS EM TRABALHOS NO EQUIPAMENTO

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

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

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

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

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

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

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

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

⚠ CUIDADO

TRABALHE COM CUIDADO COM O EQUIPAMENTO

- *Ligar / parar o equipamento.*

⚠ ATENÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

⚠ PERIGO

RISCO DE PRESENÇA DE PESSOAS ENTRE O EQUIPAMENTO E O TRATOR

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

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

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

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

⚠ ATENÇÃO

PERGIO DE ACIDENTES GRAVES DURANTE A MANOBRA!

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

Siga essas diretrizes essenciais:

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

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

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

⚠ AVISO

GUARDAR O EQUIPAMENTO

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

⚠ ATENÇÃO

LIGAR O SISTEMA HIDRÁULICO

Perigo de lesões graves devido a vazamentos de fluido hidráulico.

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

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

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

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

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

⚠ AVISO

PERIGO DE EXPOSIÇÃO A POEIRA PREJUDICIAL À SAÚDE

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

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

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

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

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

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

⚠ CUIDADO

CUIDADOS E MANUTENÇÃO

Observações importantes sobre segurança, cuidados e manutenção

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

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

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

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

2.9 Lubrificação essencial do equipamento

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

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

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

⚠ CUIDADO

CUIDADOS COM HIGIENE, MANUSEIO DE LUBRIFICANTES E DESCARTE RESPONSÁVEL

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

Higiene:

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

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

Manuseio de lubrificantes:

Para proteger-se ao manusear lubrificantes;

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

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

Descarte responsável:

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

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

2.10 Qualificação de pessoal para operar o equipamento

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

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

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

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

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

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

2.11 Formação essencial para operadores

A segurança e a eficácia das operações exigem que todas as pessoas que trabalham com o equipamento recebam formação adequada para desempenhar diversas atividades. Essa formação é especialmente crítica para operadores instruídos, que devem ser qualificados da seguinte maneira:

Instrução adequada: essas pessoas devem receber instruções de uma entidade formadora ou de técnicos autorizados e altamente qualificados.

Essa formação deve abranger várias áreas, incluindo:

- ✔ Transporte em via pública;
- ✔ Utilização e configuração;
- ✔ Operação;
- ✔ Manutenção;
- ✔ Identificação e resolução de falhas.

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

2.12 Proteção das crianças

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

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

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

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

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

⚠ PERIGO

SEGURANÇA NO TRÂNSITO

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

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

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

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

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

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

Trava de segurança: *durante o transporte, certifique-se de que o equipamento esteja devidamente travado para evitar movimentos indesejados.*

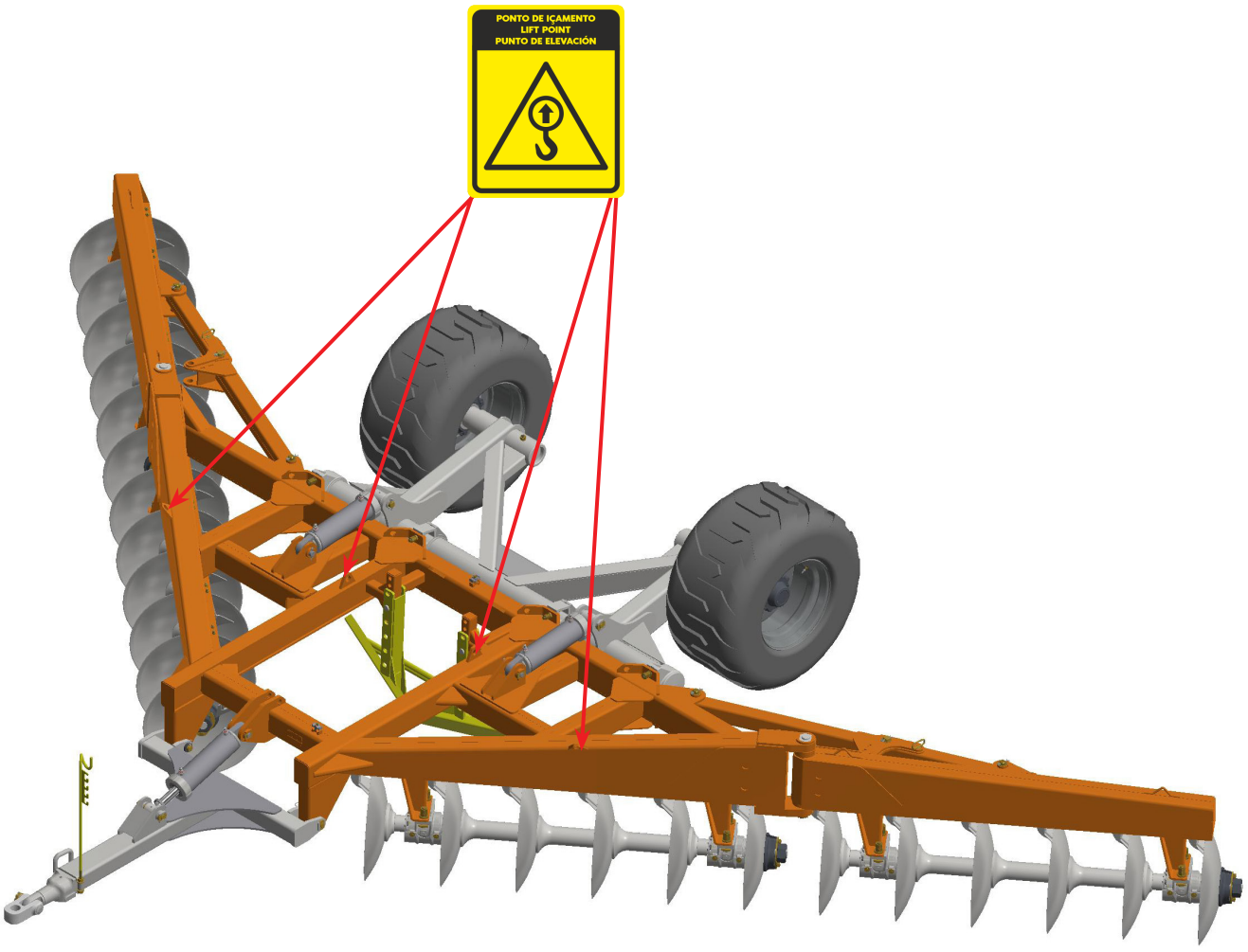
Respeitar rigorosamente estas diretrizes é fundamental para garantir a segurança de todos no trânsito e evitar acidentes graves.

2.13 Movimentação do equipamento suspenso

PERIGO

- *Toda movimentação do equipamento deve ser feita por pessoas CAPACITADAS e AUTORIZADAS para este tipo de serviço.*
- *Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, capacete, luvas e outros EPI´S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).*
- *Utilize correntes, de no mínimo 3 metros de comprimento, para fazer o içamento com segurança.*
- *Utilize os pontos adequados para içamento, confirme que o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.*
- *Sempre isole a área ao realizar o içamento e movimentação de componentes. Mantenha sempre a distância segura do equipamento.*

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



2.14 Plaqueta de identificação

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

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

2.15 Etiquetas adesivas de segurança

As etiquetas adesivas de segurança presentes no equipamento desempenham um papel fundamental na comunicação dos perigos e pontos críticos. Elas constituem uma parte vital do sistema de segurança do equipamento. A ausência de etiquetas adesivas de segurança aumenta consideravelmente o risco de lesões e acidentes graves, inclusive fatais, para todas as pessoas envolvidas.

Para manter a eficácia dessas etiquetas adesivas e, consequentemente, a segurança de todos, siga estas orientações:

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

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

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

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

2.15 Etiquetas adesivas de segurança

05.03.03.1428

05.03.03.1827

05.03.03.4078

05.03.03.3038

05.03.03.3647

05.03.03.1739

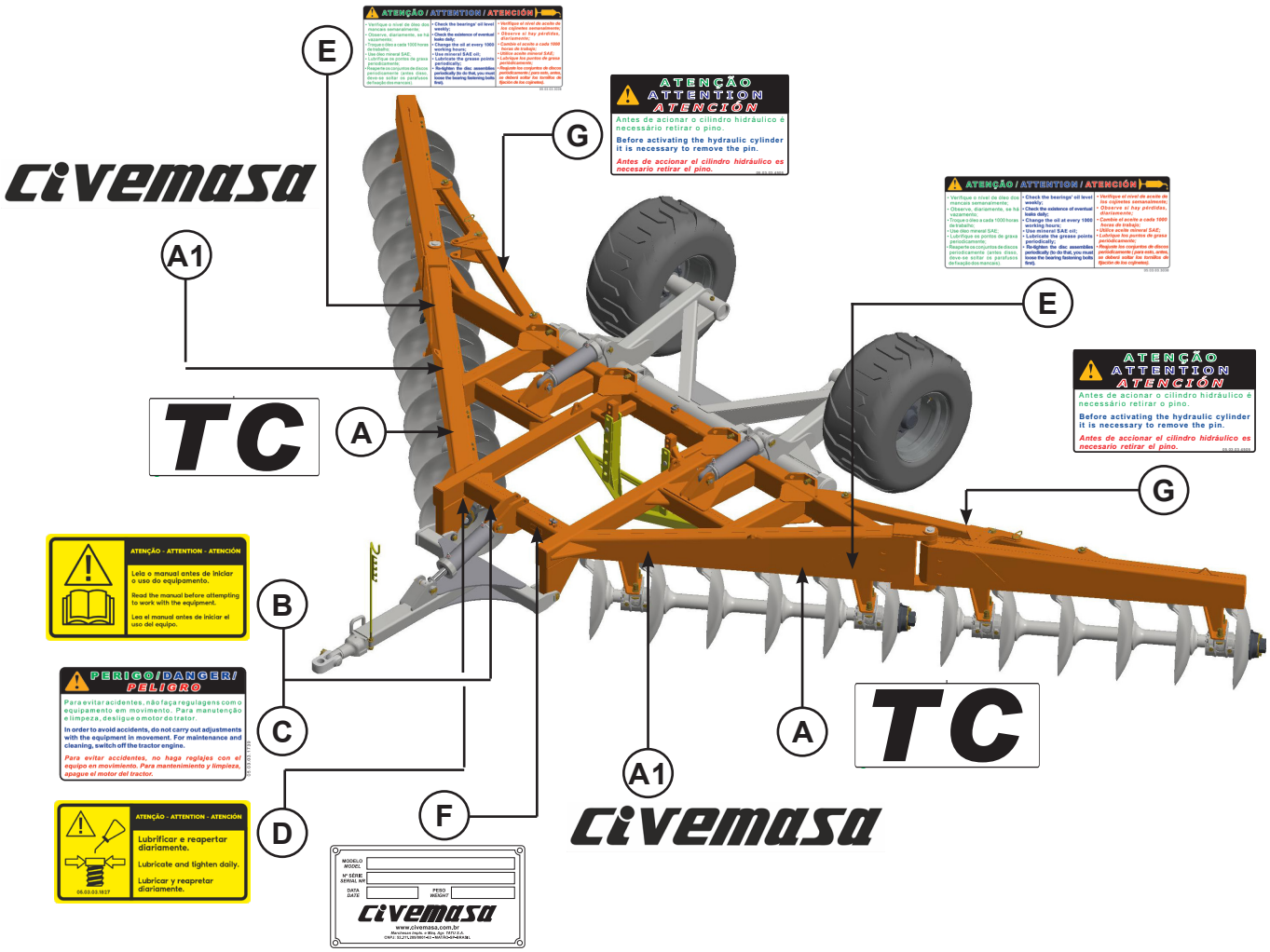
05.03.03.4505

05.03.03.3474

civemasa

05.03.03.4196

2.16 Localização das etiquetas adesivas de segurança



Item	Modelo	Código
A	Emblema TC	**05.03.03.3474**
A1	Emblema logo Civemasa	**05.03.03.4196**
B	Etiqueta adesiva atenção ler manual	**05.03.03.1428**
C	Etiqueta adesiva perigo	**05.03.03.1739**
D	Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar diariamente	**05.03.03.1827**
E	Emblema perigo	**05.03.03.3038**
F	Etiqueta identificação alumínio	**05.03.03.4004**
G	Etiqueta adesiva atenção retirar pino p/ acionar cilindro	**05.03.03.4505**

AVISO

• Substitua as etiquetas adesivas de segurança que estão faltando ou danificados. 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 terraceador TC² é indicado para construção e reforma de terraços de base larga em áreas com declividades de até 12 graus. Para facilitar o transporte, os chassis dos discos são dotados de dispositivos articuláveis.

O uso do terraceador oferece, ainda, a vantagem da incorporação da terra localizada na superfície do terreno e que será aproveitada pelas plantas. Os terraços, feitos com outros tipos de equipamentos que raspam o solo e retiram a camada fértil, causam grandes irregularidades no plantio.

O terraceador possui um exclusivo sistema de articulação para a regulagem do ângulo dos discos, através do cilindro hidráulico acoplado na barra de tração, que permite ao operador realizar todo o serviço sem sair do assento, proporcionando rapidez na construção dos terraços.

O acabamento dos terraços, geralmente, é feito com arado de discos ou arado subsolador. O engate ao trator é feito pela barra de tração e saídas hidráulicas, deixando livre o sistema de três pontos. O conjunto de rodagem, bem projetado, facilita as manobras e agiliza o transporte.

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 TC²

Tipo ..... Terraceador

Modelo ..... **TC²**

Número de discos ..... 24, 30, 34, 40 e 48

Espaçamento ..... 450 mm

Dimensões dos discos ..... Ø 28" x 6,0 mm

..... ou Ø 28" x 7,5 mm

Tipo dos discos ..... Côncavos lisos

Mancais - comprimento ..... 450 mm

- tipo ..... Mancal Duromark (DM)

Eixo - diâmetro ..... Ø 2.1/8"

Tipo de acoplamento ..... Barra de tração

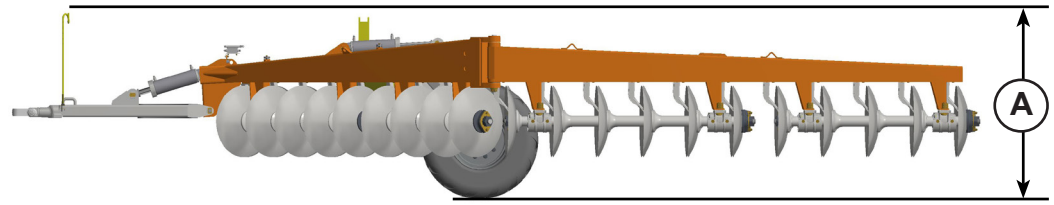
Velocidade de trabalho ..... 5,0 a 6,0 km/h

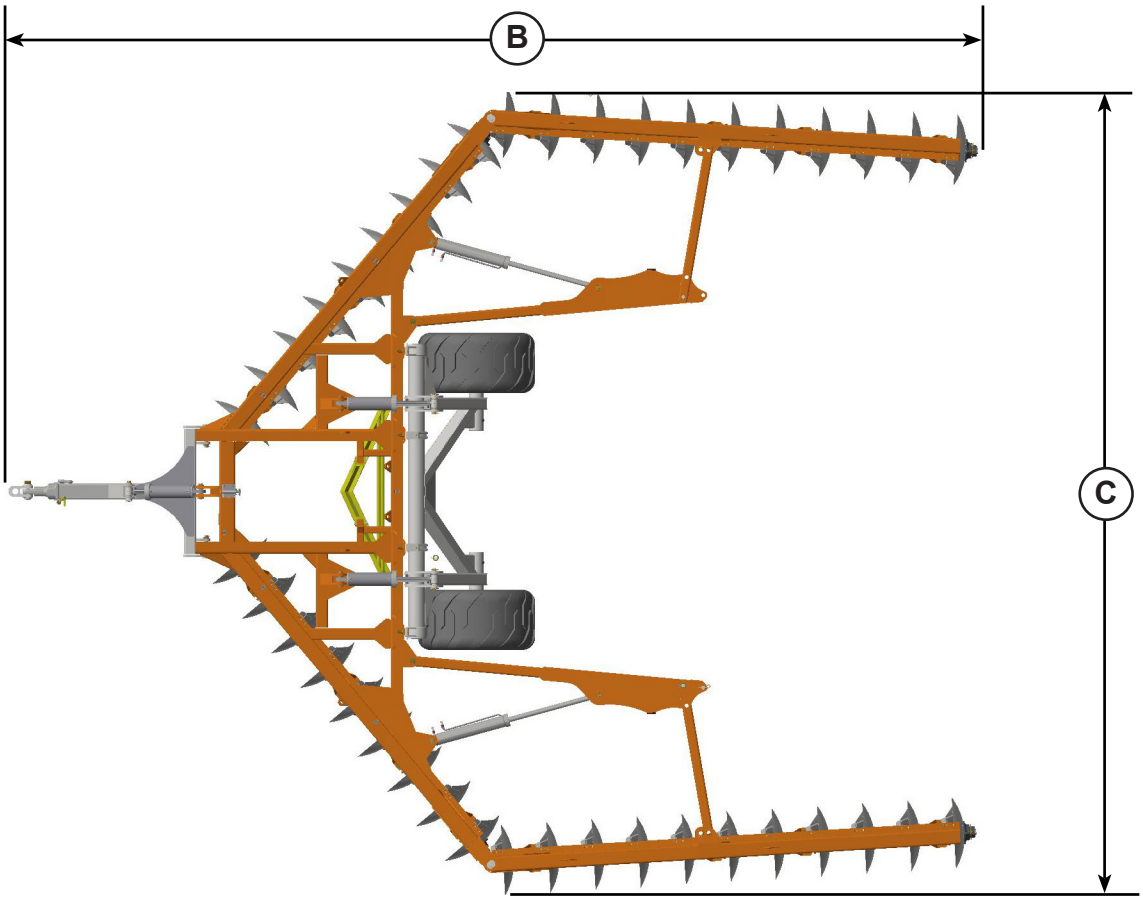
Modelo	Número de discos	Largura de corte nominal (mm)	Largura de transporte (mm)	Peso* (kg)	Abertura e fechamento	Potência (cv) no motor do trator
TC²	24	9000	5920	5255	Manual	170 - 190
	30	10900		5993		190 - 220
	34	12600		6375		240 - 280
	40	14700	8065	7487	Hidráulico	280 - 330
	48	17700		8682**		360 - 520

AVISO

- ** Pesos aproximados com discos 28" x 6,0 mm, sem lastro.*
- ** Pesos aproximados com discos 28" x 6,0 mm, sem lastro e com pistão de abertura.*
- *A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.*

3.4 Dimensões do equipamento





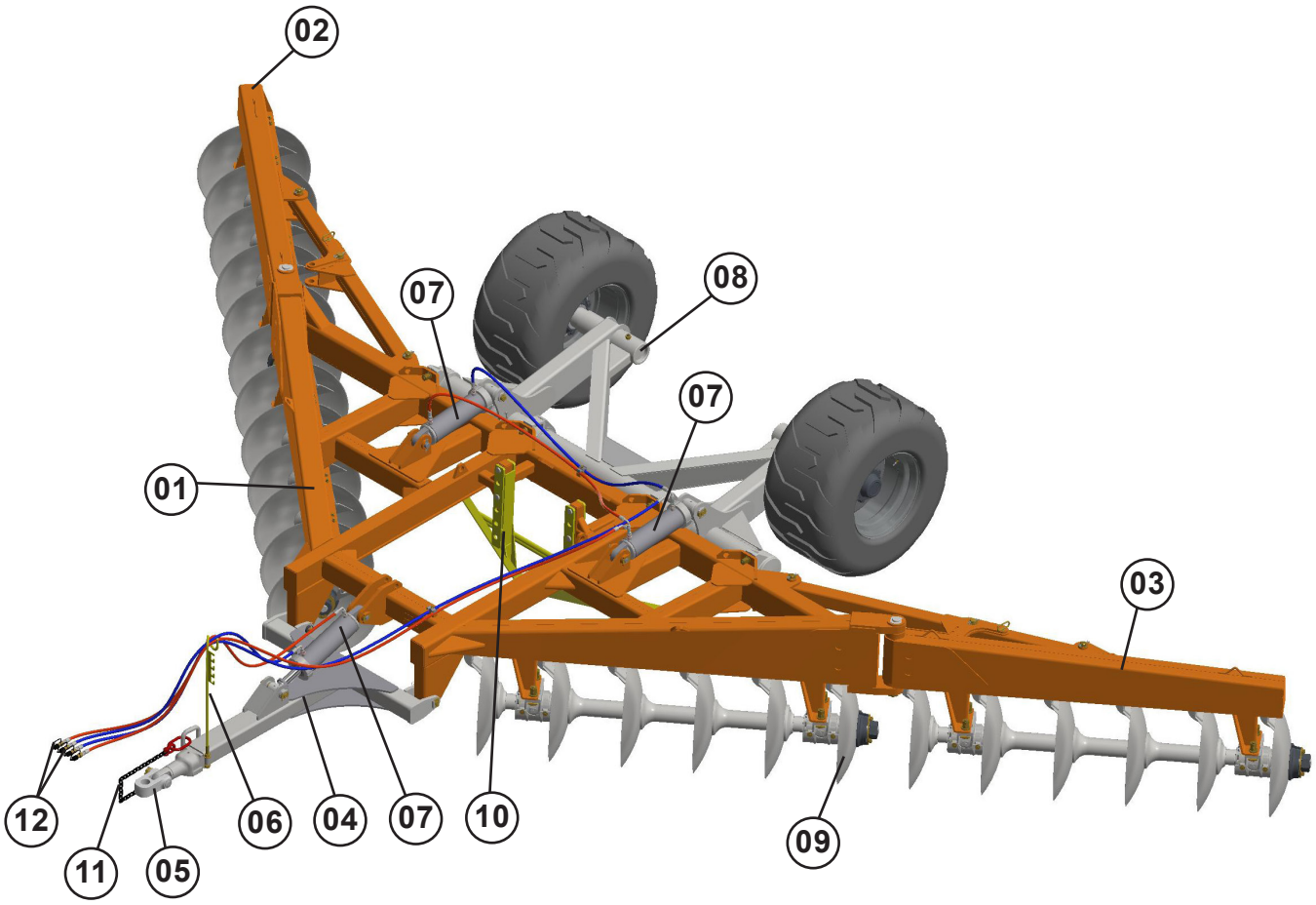
Modelo	Discos	A	B	C
TC²	24	1955	6555	5985
	30	1955	7900	5985
	34	1955	8795	5985
	40	1845	9670	8054
	48	1865	11645	8070

AVISO

• As dimensões e informações desta página servem para o transporte e armazenamento, as medidas são aproximadas em milímetros.

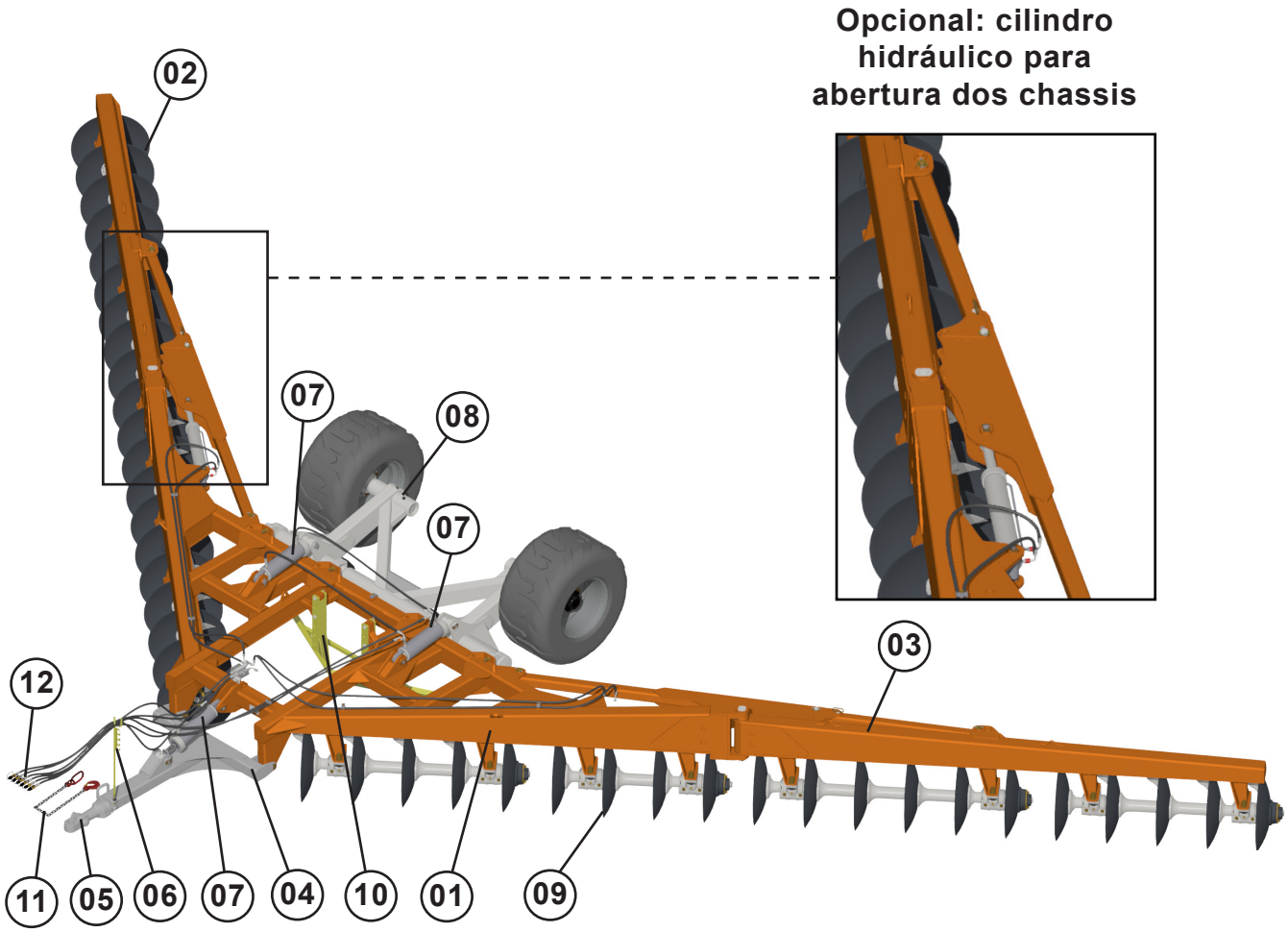
4.1 TC² - 24 a 34 discos S-1116

01 - Chassi central
02 - Chassi traseiro direito
03 - Chassi traseiro esquerdo
04 - Cabeçalho
05 - Engate
06 - Suporte das mangueiras
07 - Cilindros hidráulicos
08 - Rodeiro
09 - Disco de corte
10 - Lâmina
11 - Corrente de segurança
12 - Mangueiras hidráulicas



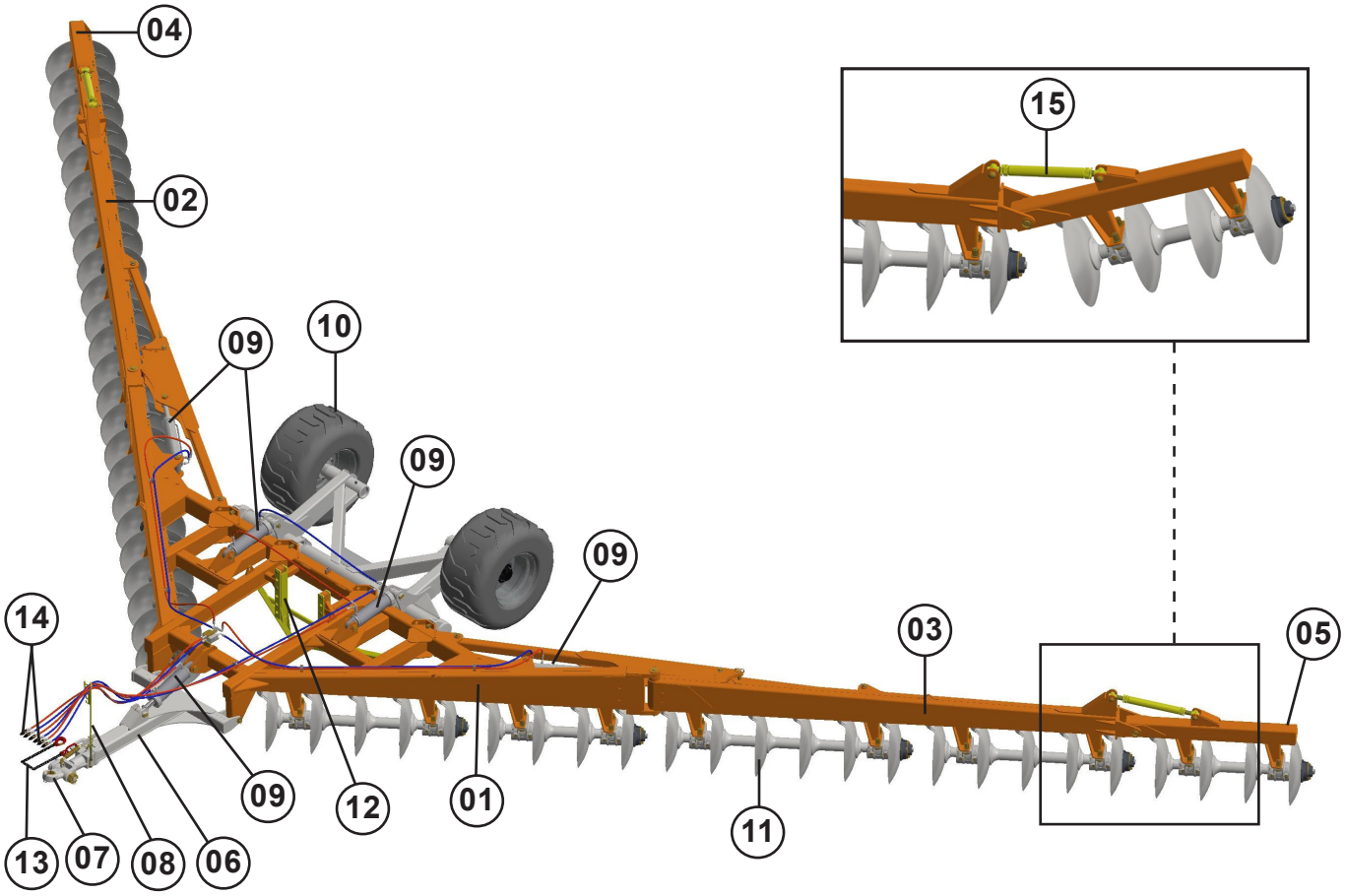
4.2 TC² - 40 discos S-1116

01 - Chassi central
02 - Chassi traseiro direito
03 - Chassi traseiro esquerdo
04 - Cabeçalho
05 - Engate
06 - Suporte das mangueiras
07 - Cilindros hidráulicos
08 - Rodeiro
09 - Disco de corte
10 - Lâmina
11 - Corrente de segurança
12 - Mangueiras hidráulicas



4.3 TC² - 48 discos S-1116

01 - Chassi central
02 - Chassi traseiro direito
03 - Chassi traseiro esquerdo
04 - Chassi complemento direito
05 - Chassi complemento esquerdo
06 - Cabeçalho
07 - Engate
08 - Suporte das mangueiras
09 - Cilindros hidráulicos
10 - Rodeiro
11 - Disco de corte
12 - Lâmina
13 - Corrente de segurança
14 - Mangueiras hidráulicas
15 - Extensor



PERIGO

• SOMENTE pessoas devidamente QUALIFICADAS e AUTORIZADAS podem montar / desmontar este equipamento, as quais comprovem experiência e competência para este tipo de trabalho.

• Utilizar óculos de segurança e protetor auricular, luvas e outros EPI´S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).

• Evitar contato direto com o óleo de lubrificação, e não jogar nenhum tipo de óleo lubrificante e/ou graxa no meio ambiente.

• Para facilitar o transporte do equipamento, os mesmos saem de fábrica semimontados, restando apenas a colocação de alguns componentes conforme orientações a seguir.

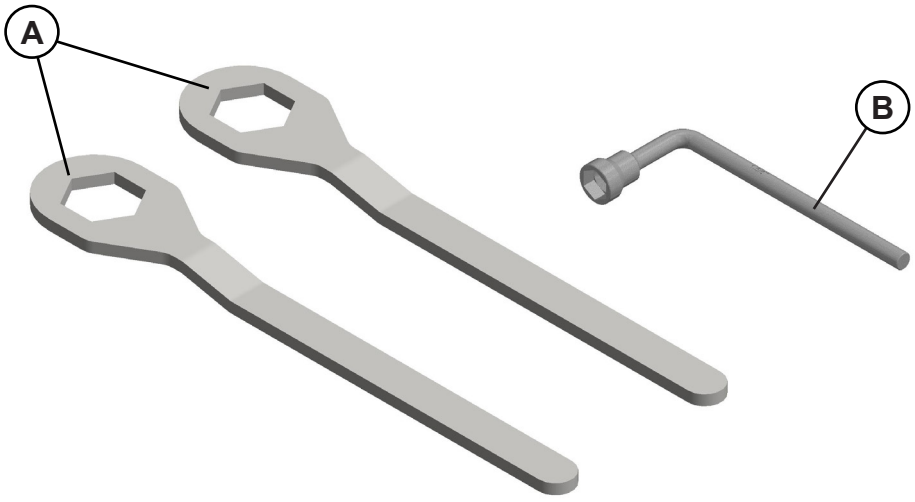
Inicialmente coloque todas as peças em local limpo e com fácil identificação. Confira a quantidade com a lista de embalagem que se encontra dentro da caixa de componentes.

5.1 Uso do jogo de chaves

- TC² - 24 a 48 discos

Use as chaves (A) no aperto das porcas das seções de discos, sendo uma para segurar a porca do eixo de um lado, enquanto aperta-se a porca da outra extremidade, evitando assim que o eixo gire.

A chave (B) é usada para aperto dos parafusos que fixam as seções de discos nos chassis laterais.

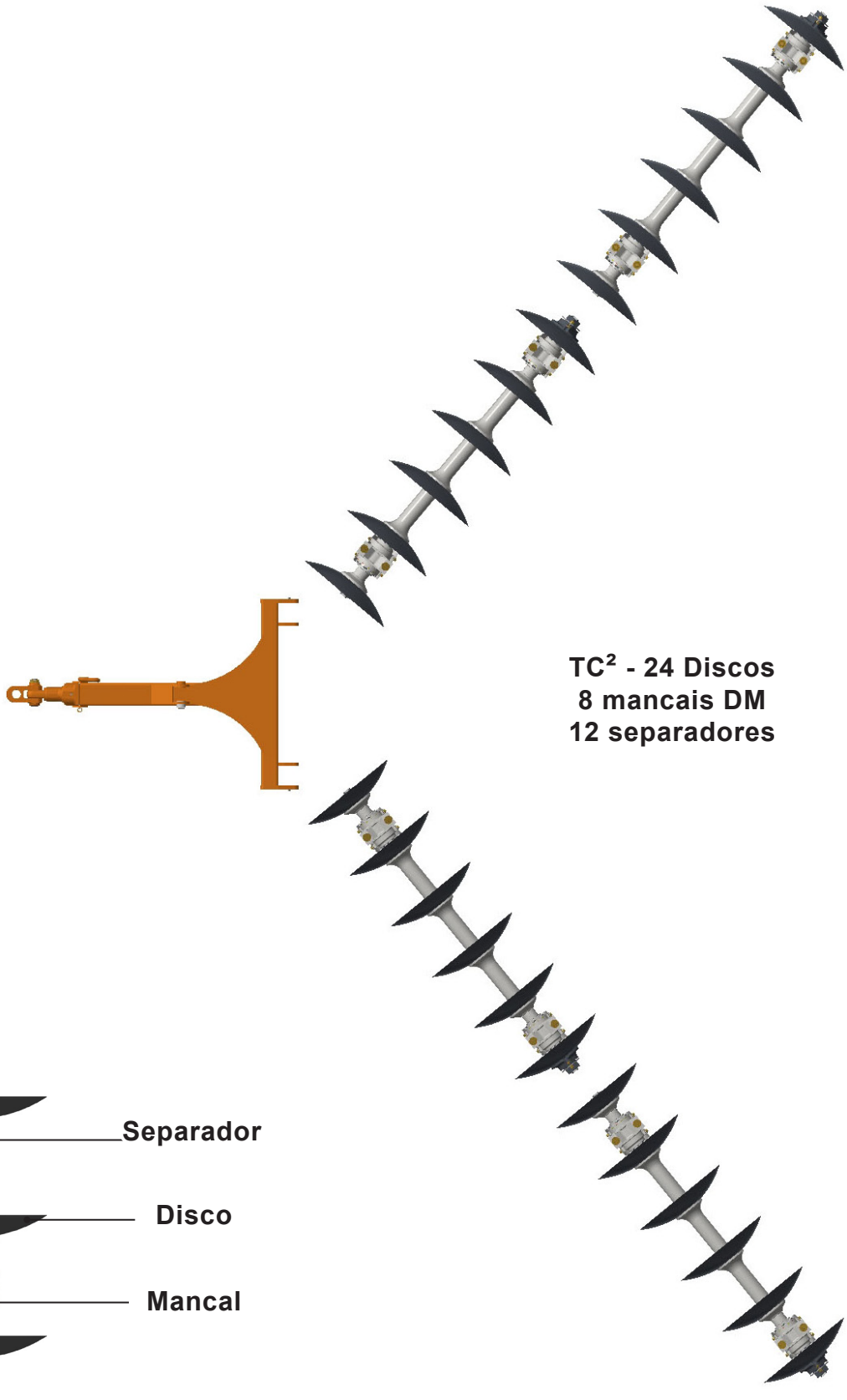


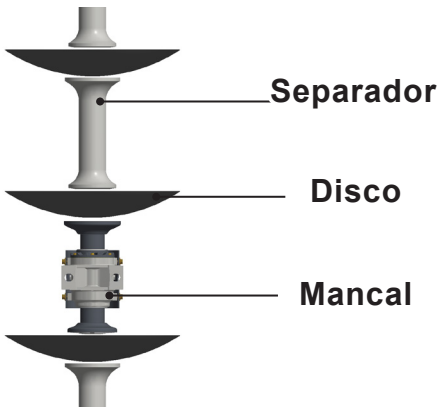
CUIDADO

• Recomendamos o uso de luvas, especialmente na montagem das seções de discos.

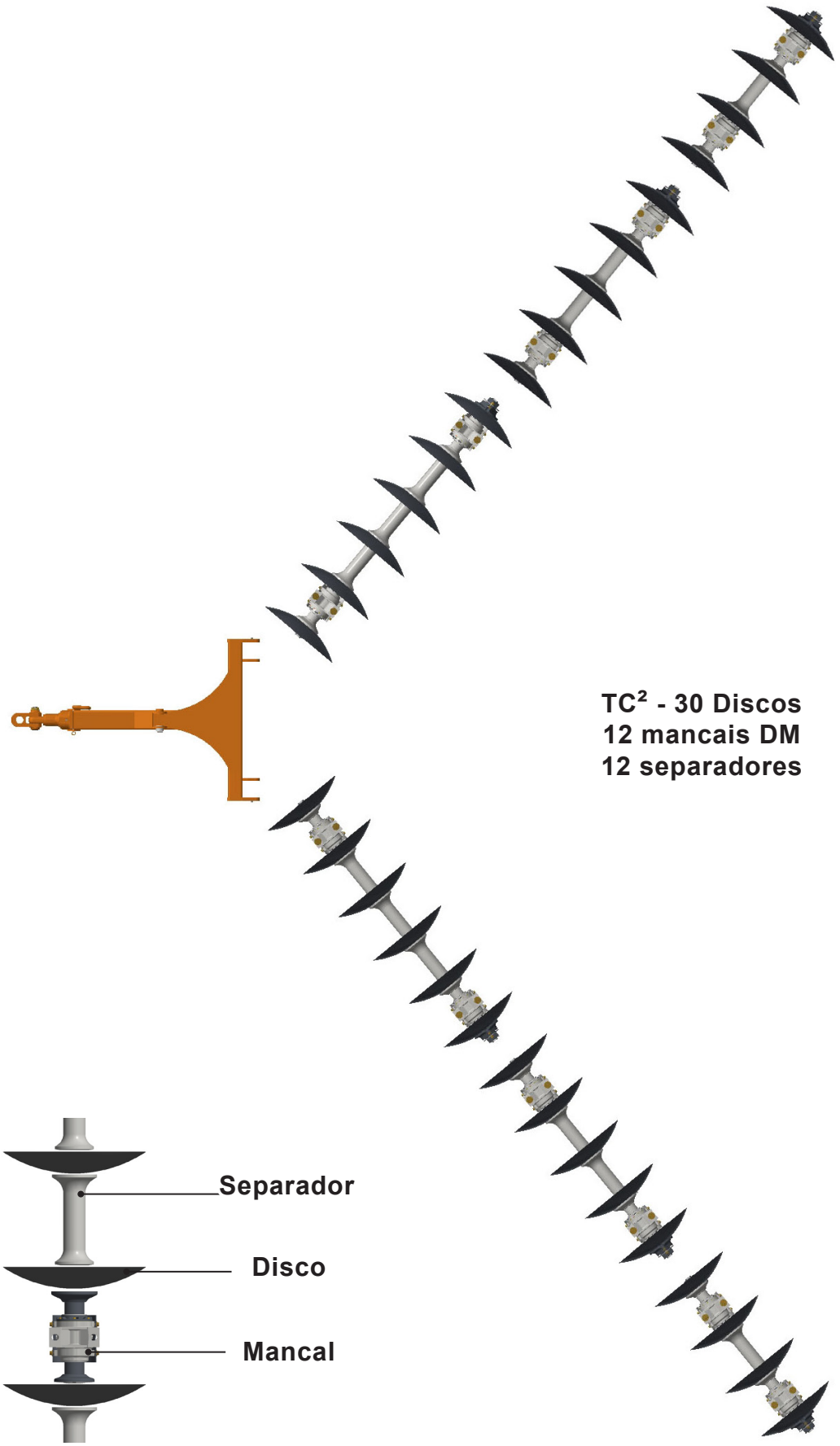
5.2 Montagem dos mancais e separadores

Antes de iniciar a montagem das seções de discos, verifique a posição correta de mancais e separadores conforme as figuras das páginas seguintes:

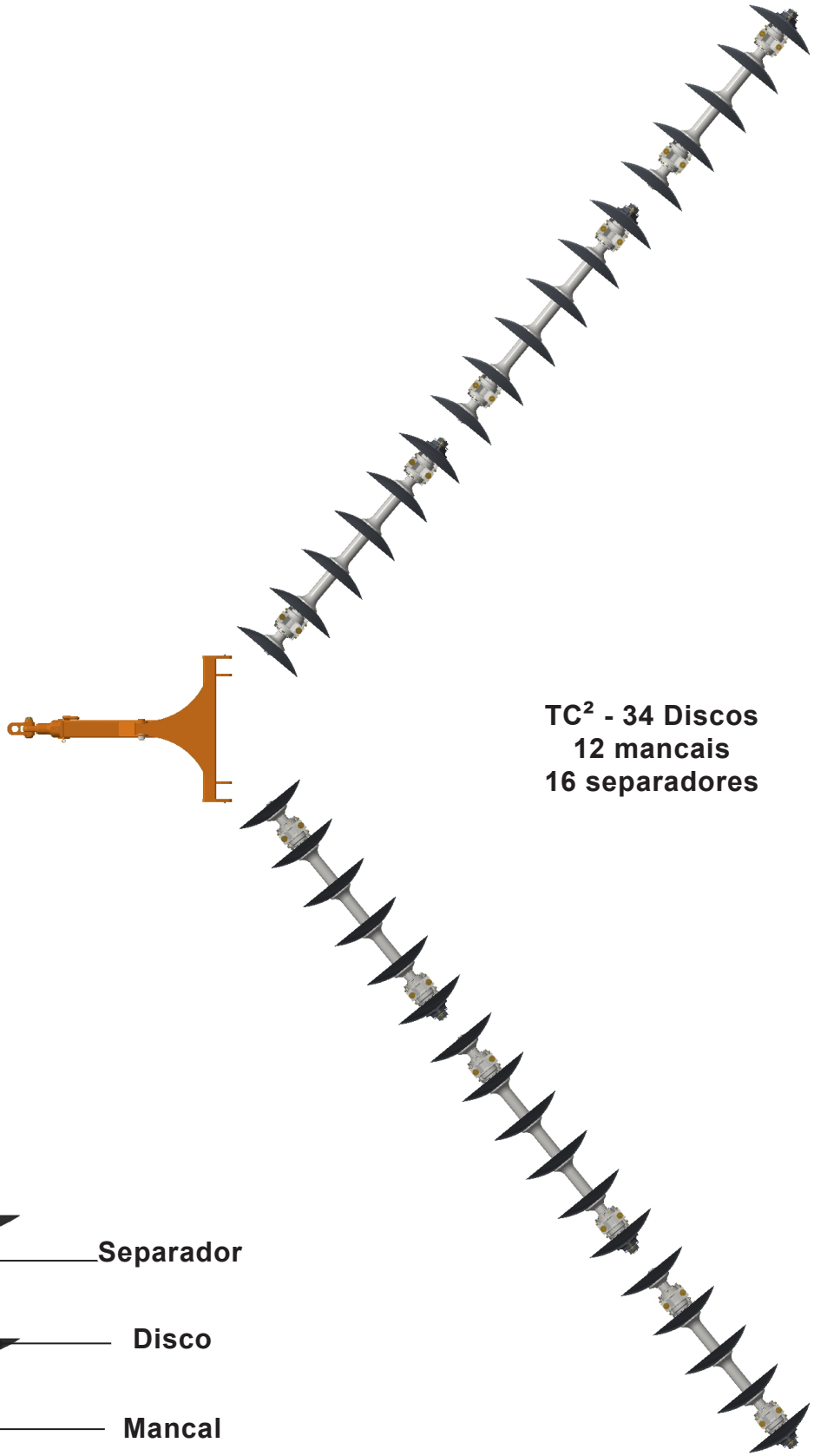


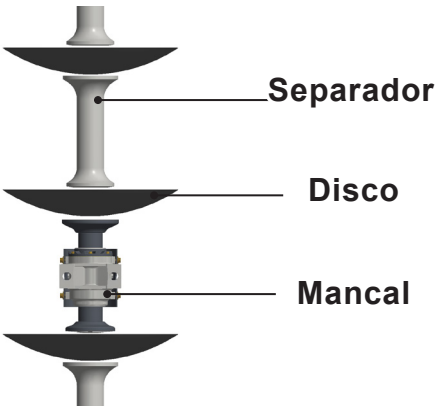


5.2 Montagem dos mancais e separadores

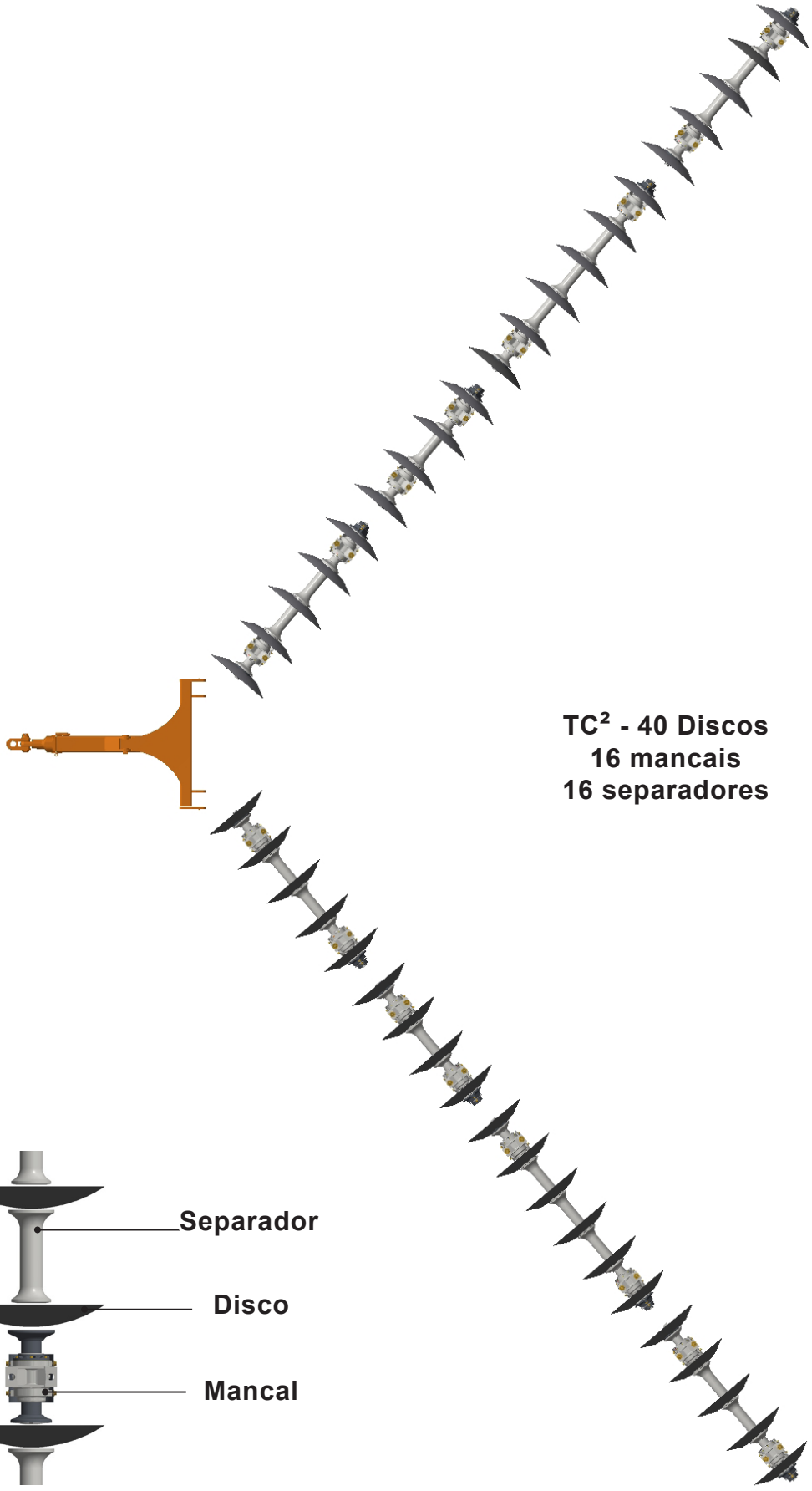


5.2 Montagem dos mancais e separadores

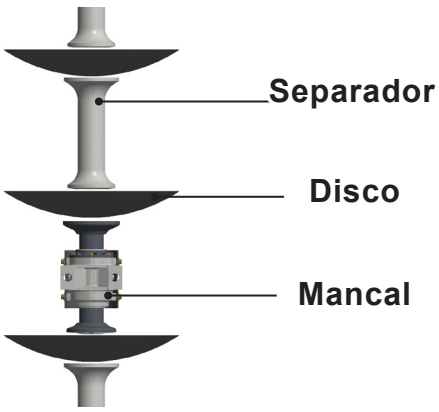




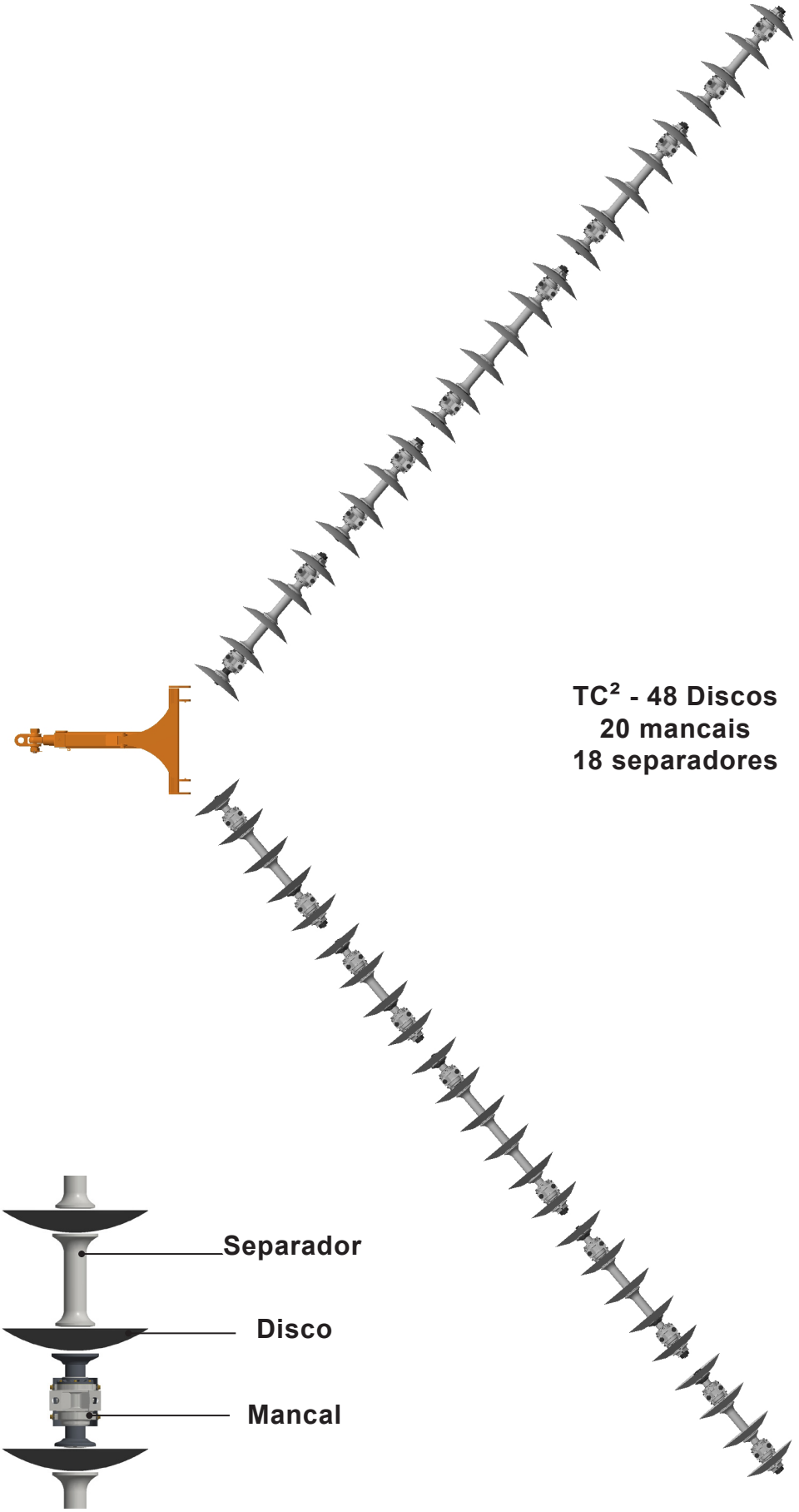
5.2 Montagem dos mancais e separadores



TC² - 40 Discos
16 mancais
16 separadores



5.2 Montagem dos mancais e separadores



TC² - 48 Discos
20 mancais
18 separadores

5.3 Montagem das seções de discos

- Coloque a trava eixo externa (A) junto ao eixo (B).

- Em seguida, coloque a trava porca (C) e a porca (D).

- Coloque os discos (E), mancais (F) e os separadores (G), seguindo o esquema das páginas anteriores.

- Coloque o parafuso (H), juntamente com arruela de pressão e porca.

- Agora utilizando as chaves da página de montagem no item **"5.1 Jogo de chave"**, faça o aperto das seções, da seguinte maneira:

a) Coloque uma das chaves do lado externo das seções (lado travado), deixando apoiar no solo, conforme figura da página seguinte.

b) Do lado interno, utilize a outra chave e faça o aperto das seções, até adquirir o aperto máximo.

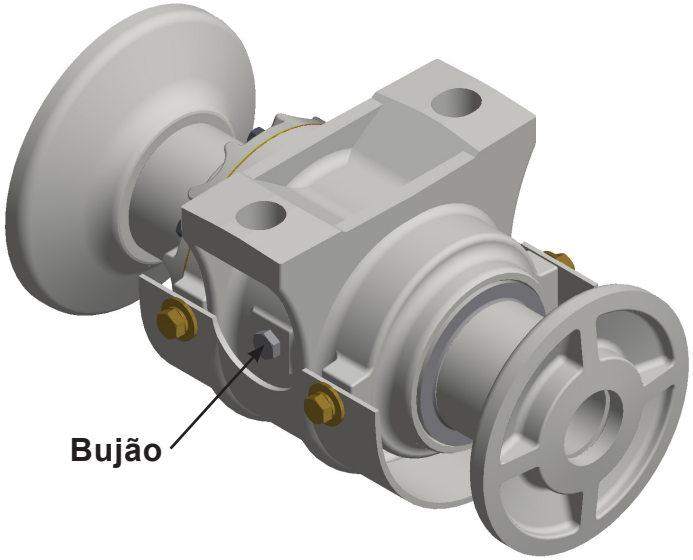
c) Observe que para o aperto das seções as mesmas devem permanecer "calçadas" com pedaço de madeira ou outro objeto, evitando que se movimente (conforme figura da página seguinte).

- Por último, posicione a trava eixo interna (I), a trava porca (C1) e a porca (D1) fixando com o parafuso (H1), arruela de pressão e porca.

⚠ AVISO

• *Verifique o lado correto dos mancais e separadores de acordo com a concavidade dos discos.*

Mancal DM



5.3 Montagem das seções de discos

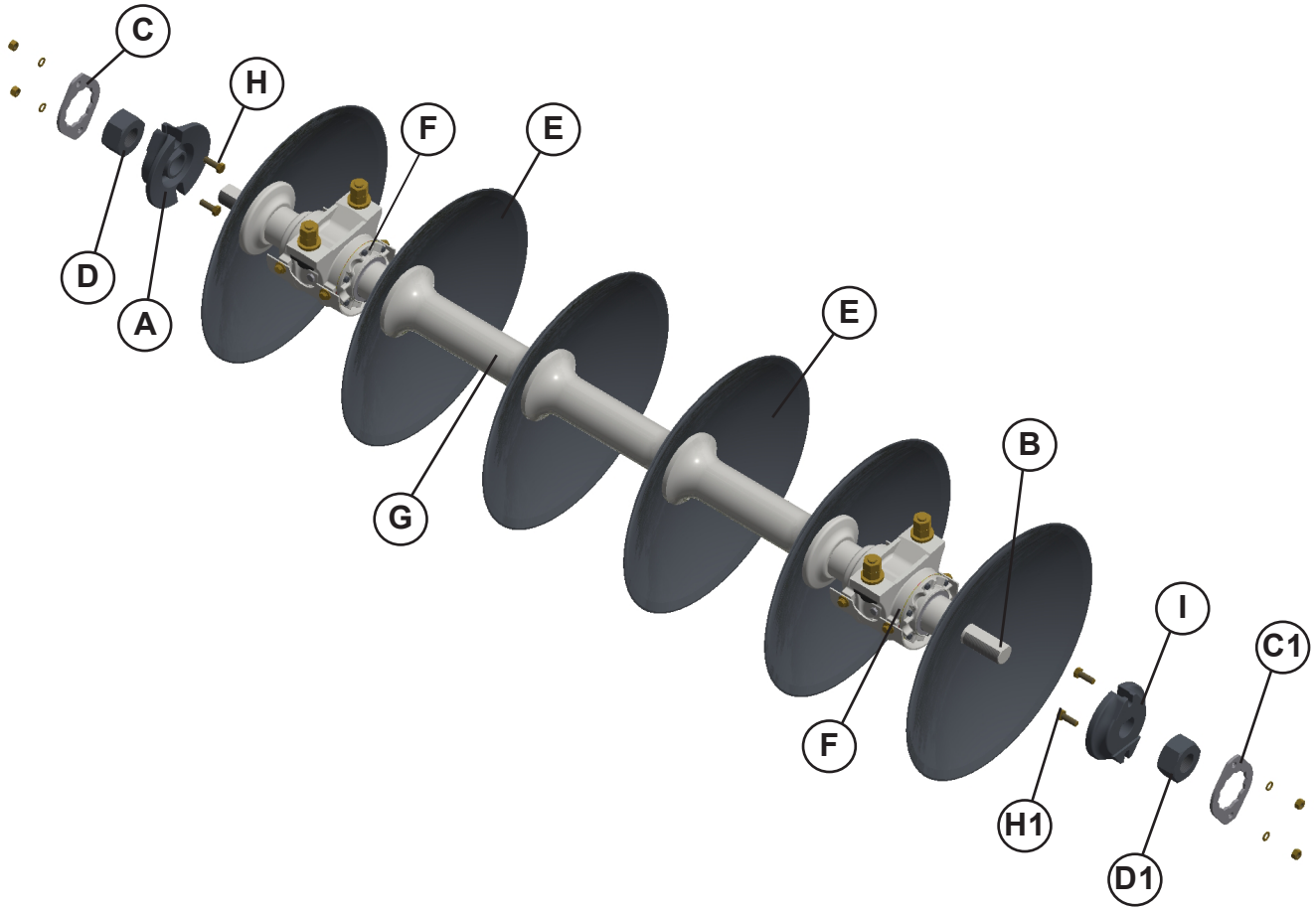
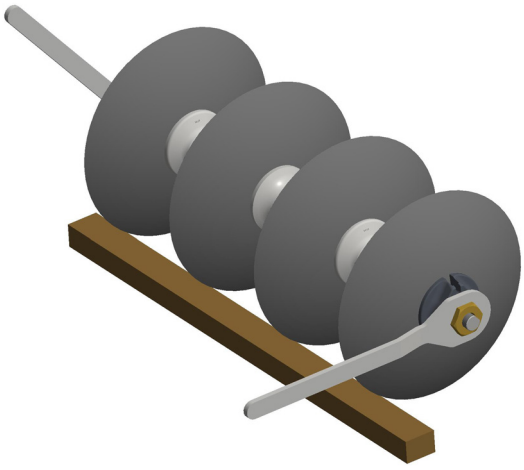


Tabela de torque	
Diâmetro do eixo	**pé-libra**
1.1/4"	1840
1.1/2"	2670
1.5/8"	2890
1.3/4"	3020
2"	3150
2.1/8"	3300
2.1/2"	3500
2.3/4"	3750
3"	4000

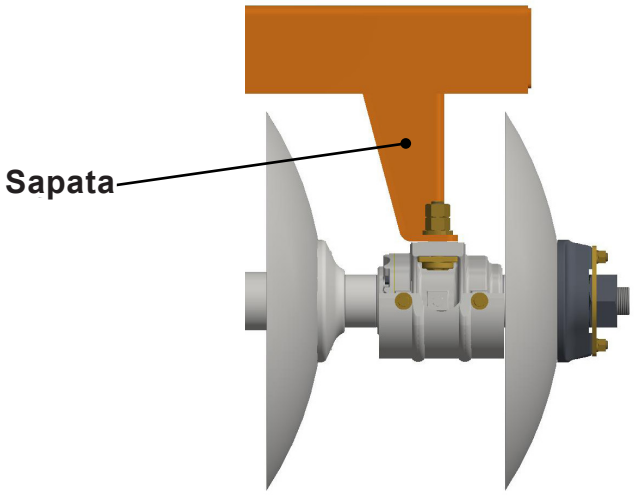


AVISO

- *As roscas do eixo (B) devem ser limpas e engraxadas antes de sua montagem. Ver tabela de torque na página de montagem no item* ***"8.12 Tabela de torques"****.*

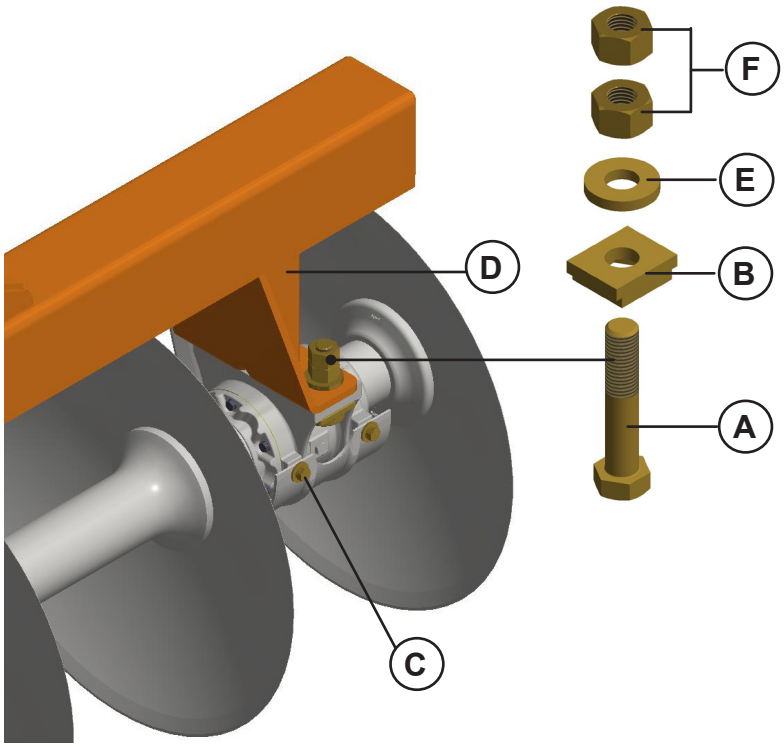
5.4 Montagem das seções de discos nos chassis

Na fixação das seções, as sapatas devem permanecer voltadas à concavidade dos discos.



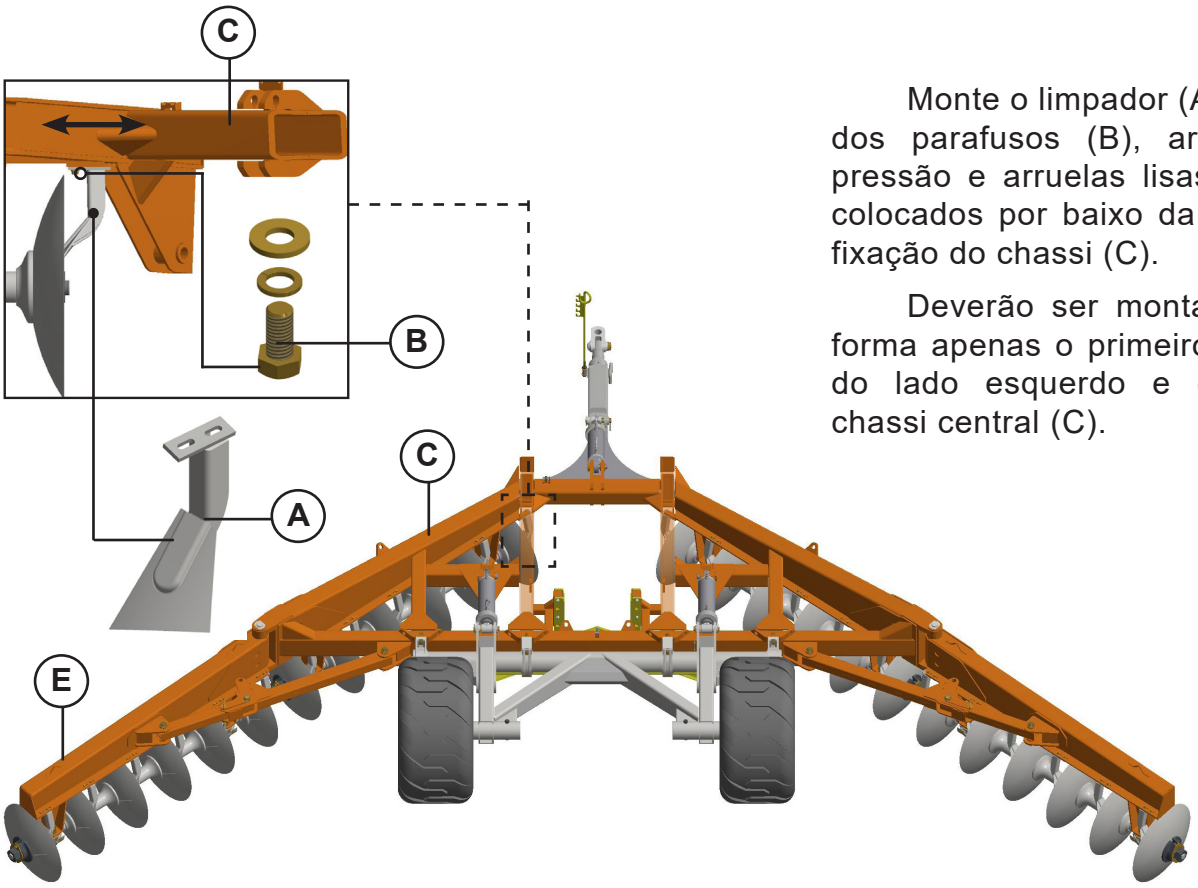
Coloque o parafuso (A) com a trava (B), passando pela caixa do mancal (C) e pelo orifício da sapata (D). Por cima, coloque arruela lisa (E) e porcas (F).

Repita esta operação nos outros mancais.



5.5 Montagem dos limpadores

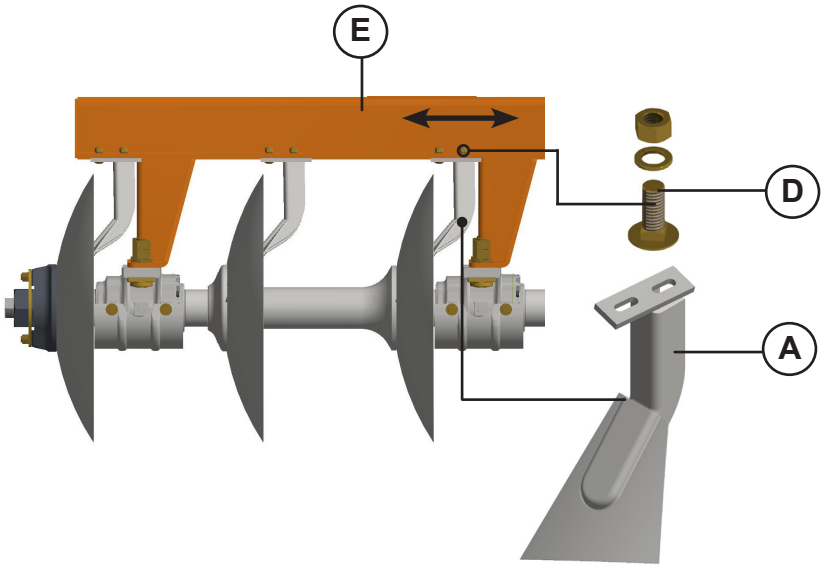
Observe a posição de fixação dos limpadores e a montagem com a extremidade voltada para o lado da concavidade dos discos.



Monte o limpador (A), através dos parafusos (B), arruelas de pressão e arruelas lisas que são colocados por baixo da chapa de fixação do chassi (C).

Deverão ser montado dessa forma apenas o primeiro limpador do lado esquerdo e direito do chassi central (C).

Monte o restante dos limpadores (A), através dos parafusos (D) que são colocados por baixo da chapa de fixação dos chassis (C) e (E). Por cima prenda com arruelas de pressão e porcas.



AVISO

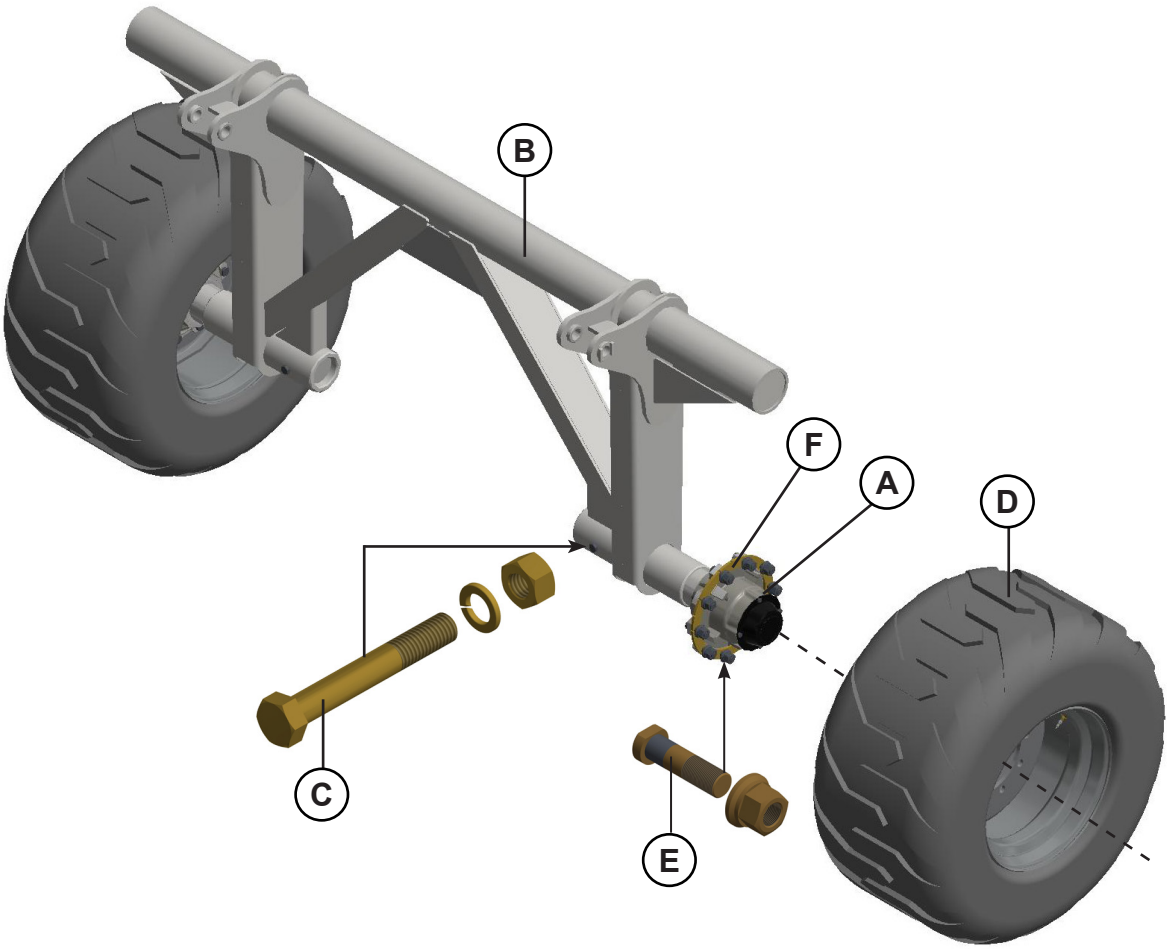
• *Os limpadores permitem regulagem para aproximá-los ou distanciá-los dos discos; devendo ficar de **5** a **10 mm** de distância.*

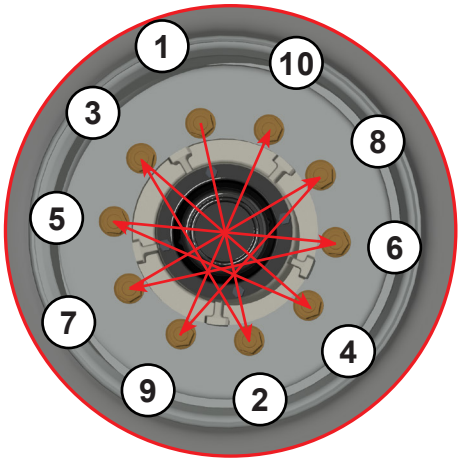
5.6 Montagem dos pneus

Acople os cubos (A) nos braços do rodeiro (B) com parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

Monte as rodas com pneus (D) nos cubos (A), usando os parafusos (E), as flanges (F) e as porcas que se encontram junto aos cubos, aperte as porcas progressivamente para que a flange do aro fique perfeitamente centralizada e firme no cubo.

Faça também a montagem da outra roda, seguindo as mesmas instruções de montagem.



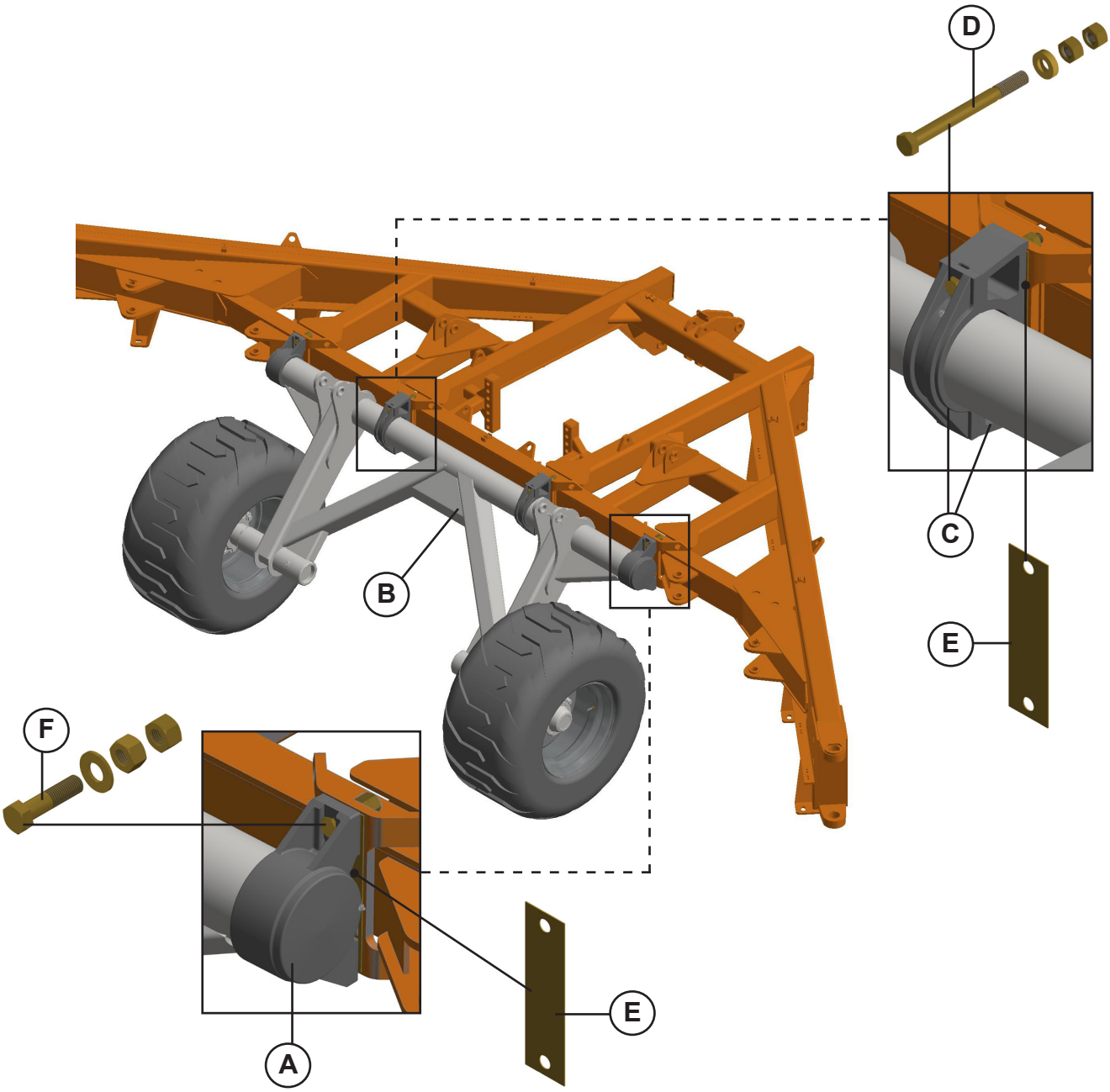


Sequência de aperto da porca do flange da roda.

5.7 Montagem do rodeiro no chassi

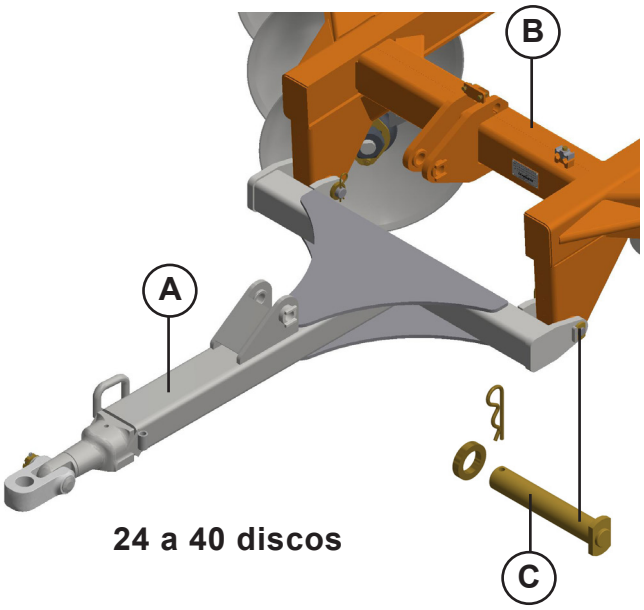
Acople o mancal da roda (A) no eixo da roda (B). Depois, fixe os semi mancais inferiores e os semi mancais superiores (C) no eixo da roda (B), prendendo-os com os parafusos (D).

Em seguida, acople o rodado no chassi juntamente com os calços (E) dos mancais (A), parafusos (F), arruelas lisas e porcas.

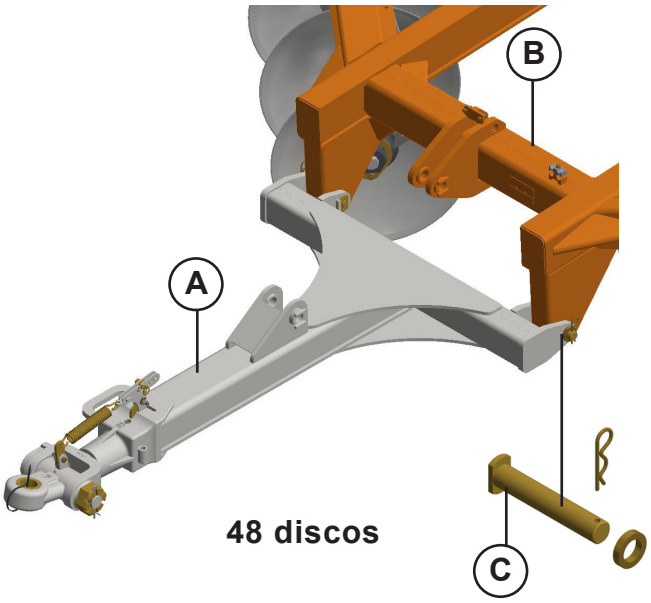


5.8 Montagem do cabeçalho

Acople o cabeçalho (A) nos braços do chassi (B) utilizando os eixos (C), arruelas lisas e cupilha.

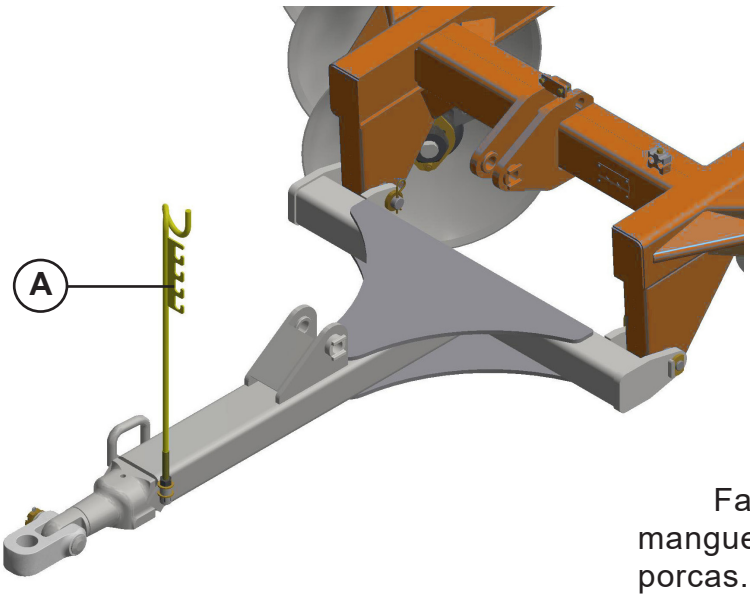


24 a 40 discos



48 discos

5.9 Montagem do suporte das mangueiras

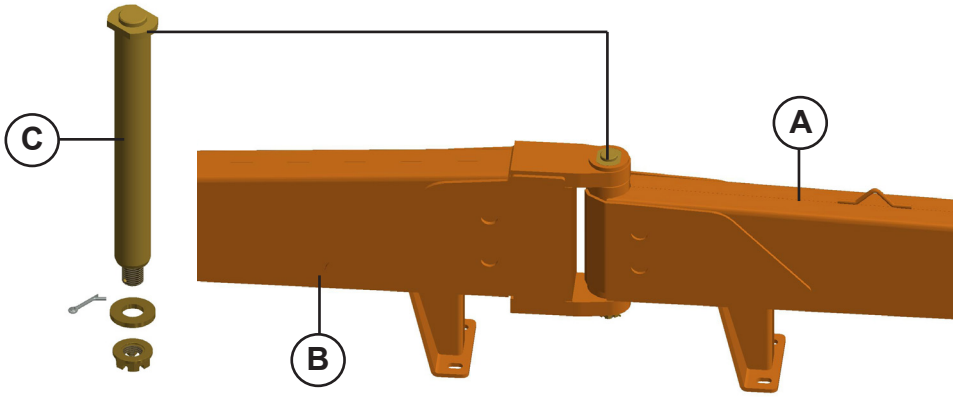


Faça a montagem do suporte das mangueiras (A) utilizando arruelas lisas e porcas.

5.10 Montagem dos chassis dianteiros e traseiros

- TC² - 24 a 48 discos

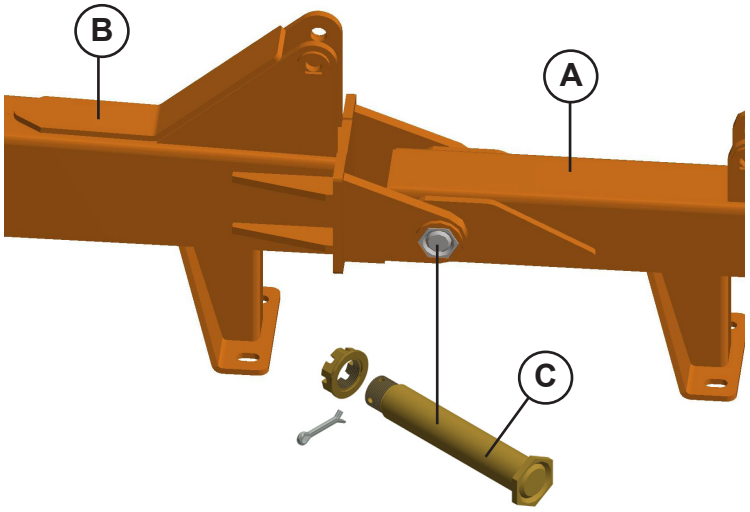
Aproxime o chassi dianteiro (A) do chassi traseiro (B). Em seguida, fixe-os, usando o eixo de articulação (C), arruela lisa, porca castelo e contrapino.



5.11 Montagem dos chassis complemento

- TC² - 48 discos

Prenda os chassis complemento (A) aos chassis traseiros (B) esquerdo e direito com eixos articulação (C), porcas castelo e contrapinos.

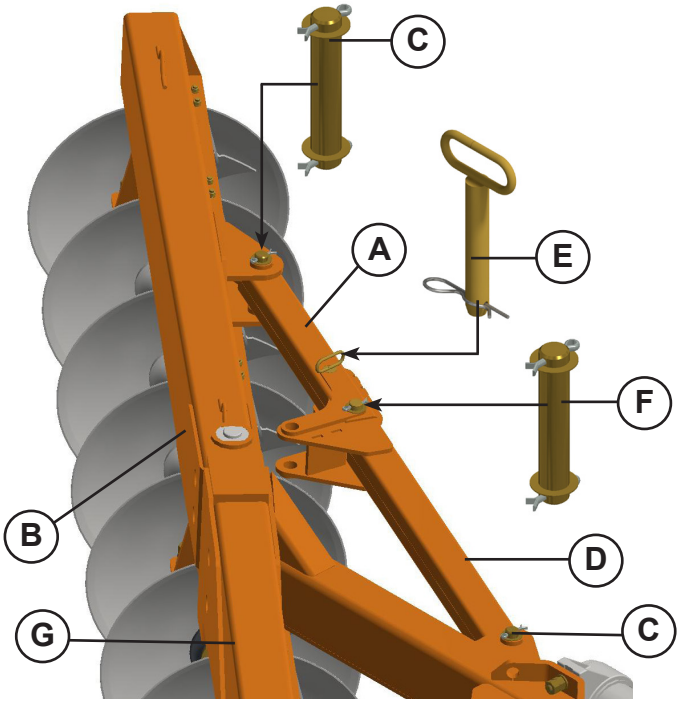


5.12 Montagem das barras de regulagem

- TC² - 24 a 34 discos

Acople a barra de regulagem traseira (A) no chassi traseiro (B) usando o eixo de junção (C), arruelas lisas e contrapinos. Na barra de regulagem dianteira (D), use o eixo de junção (E) e cupilha no primeiro furo, e o eixo de junção (F), arruelas lisas e contrapino no segundo furo.

Por último, prenda a outra ponta da barra de regulagem dianteira (D) no chassi central (G) com o eixo de junção (C), arruelas lisas e contrapinos.

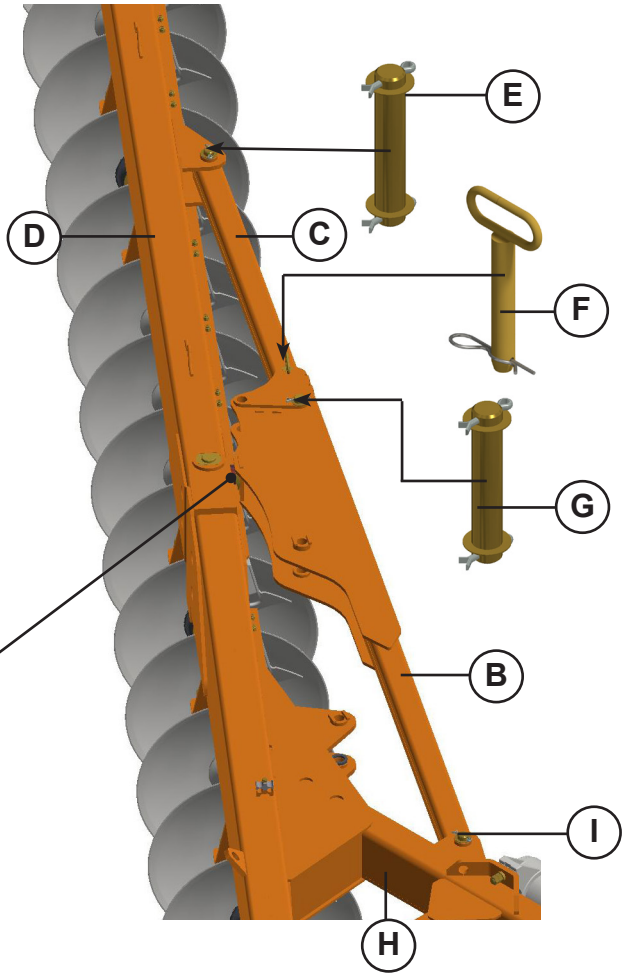


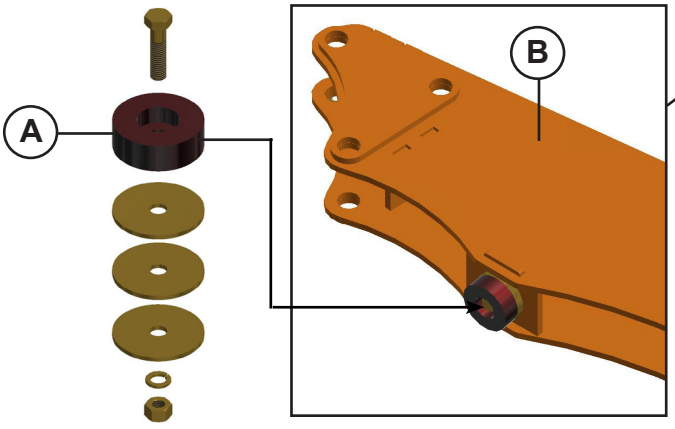
- TC² - 40 e 48 discos

Primeiramente, fixe o batedor (A) na barra de regulagem dianteira (B), utilizando parafuso, arruelas lisas, arruela de pressão e porca.

Acople a barra de regulagem traseira (C), no chassi traseiro (D) usando o eixo de junção (E), arruelas lisas e contrapinos. Na barra de regulagem dianteira (B), use o eixo de junção (F) e cupilha no primeiro furo, e o eixo de junção (G), arruelas lisas e contrapino no segundo furo.

Por último, prenda a outra ponta da barra de regulagem dianteira (B) no chassi central (H) com o eixo de junção (I), arruelas lisas e contrapinos.

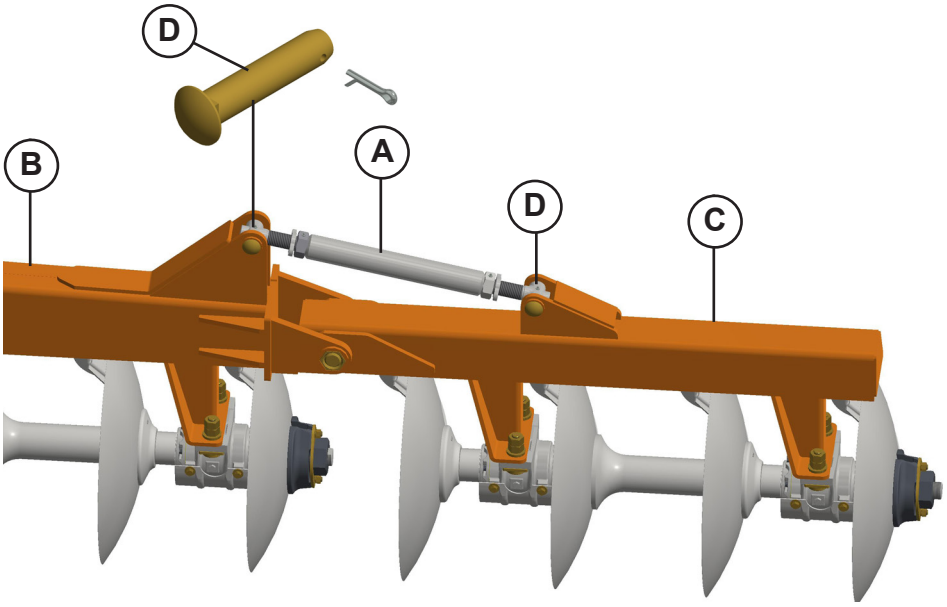




5.12 Montagem das barras de regulagem

- TC² - 48 discos

Monte o extensor (A), no chassi traseiro (B) e no complemento do chassi (C) com pino de articulação (D) e contrapino.

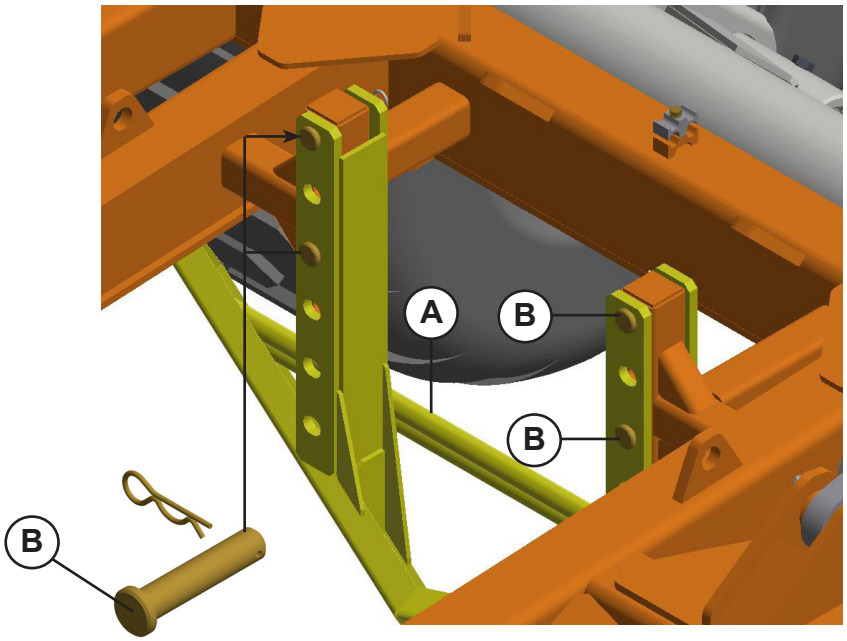


AVISO

- *O extensor (A) é utilizado para alinhar as seções de discos.*

5.13 Montagem da lâmina de acabamento

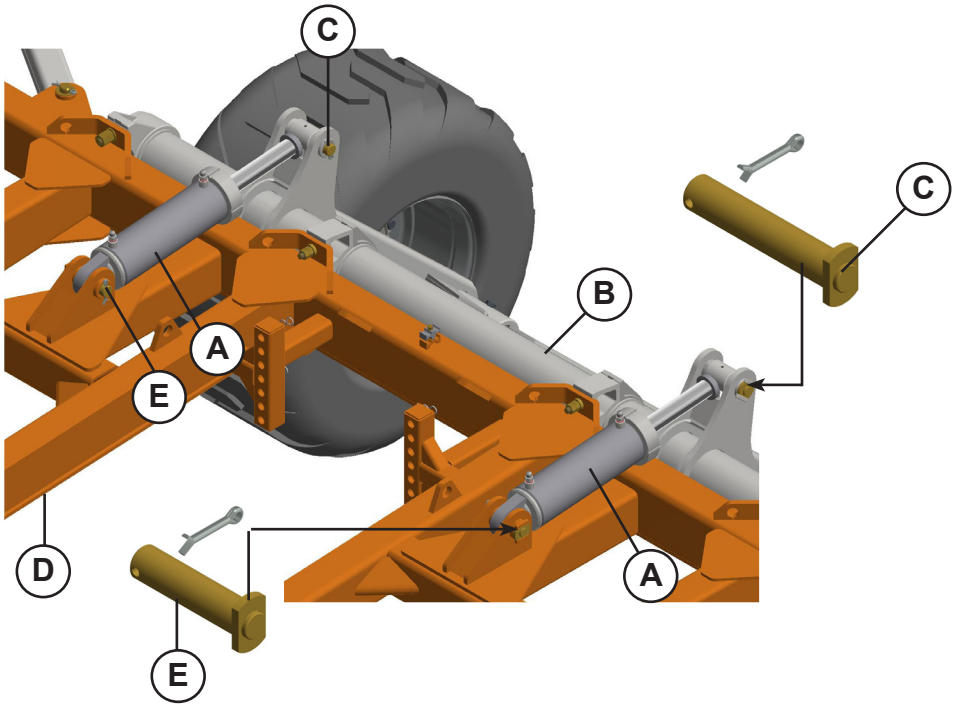
Encaixe a lâmina de acabamento (A) no chassi central, de baixo para cima, e fixe-a com os pinos (B) e cupilhas.



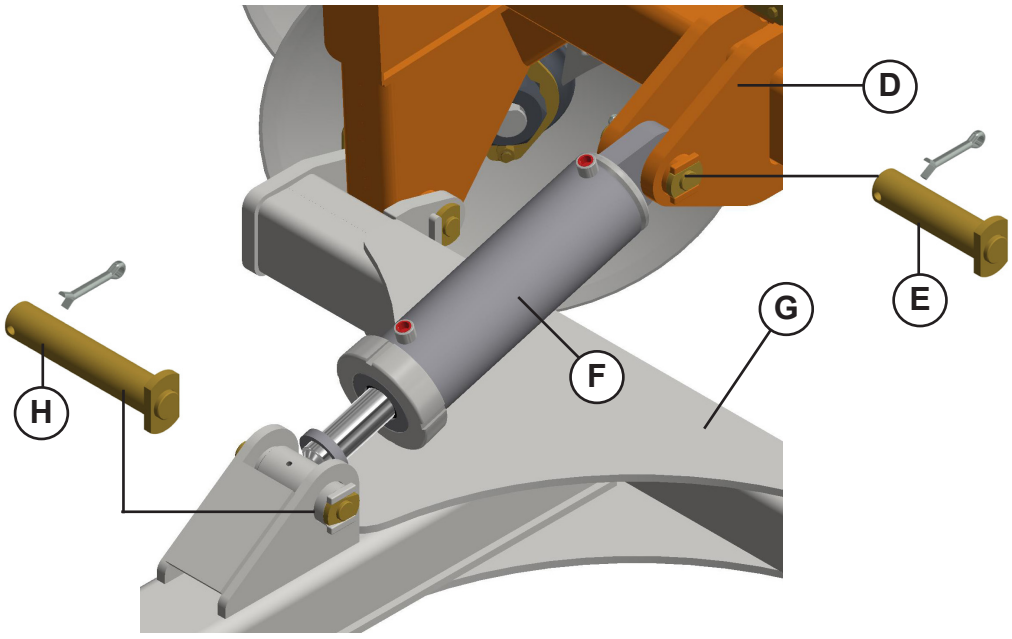
5.14 Montagem do cilindro hidráulico

- TC² - 24 a 48 discos

Acople as hastes dos cilindros (A) no rodeiro (B) com eixos de articulação (C) e contrapino; e a camisa do cilindro fixe no chassi central (D) utilizando eixos de articulação (E) e contrapinos.



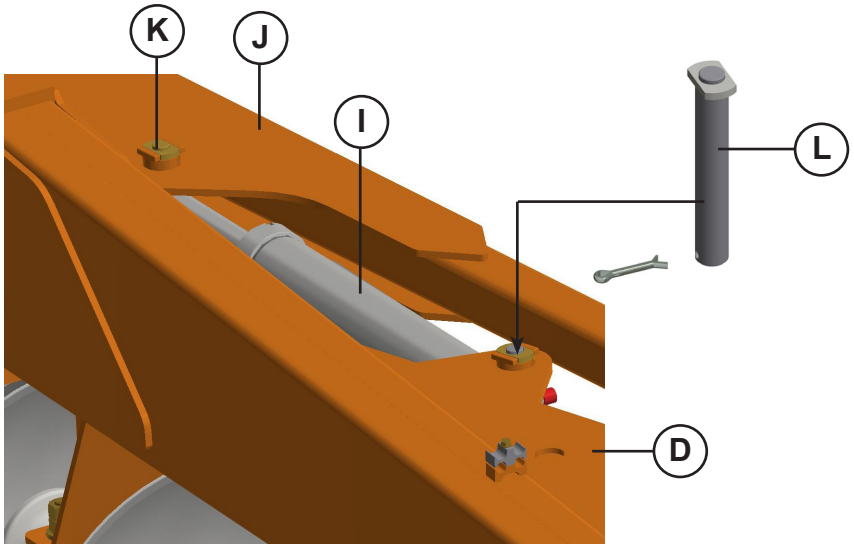
Acople a haste do cilindro (F) no cabeçalho (G) com eixo de articulação (H) e contrapino; e a camisa do cilindro fixe no chassi central (D) utilizando eixos de articulação (E) e contrapino.



5.14 Montagem do cilindro hidráulico

- TC² – 40 (opcional) e 48 discos

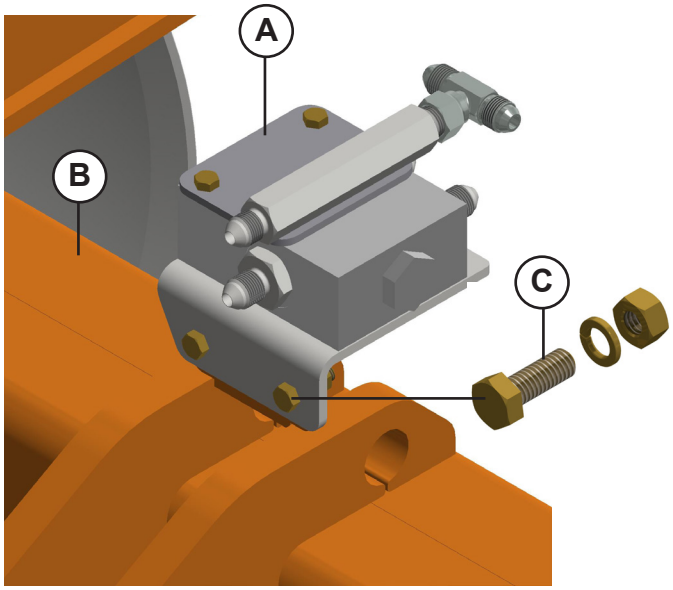
Acople a haste do cilindro (I) na barra de regulagem dianteira (J) com eixo de articulação (K) e contrapino; e camisa do cilindro fixe no chassi central (D) utilizando eixo de articulação (L) e contrapino.



5.15 Montagem da válvula divisora fluxo

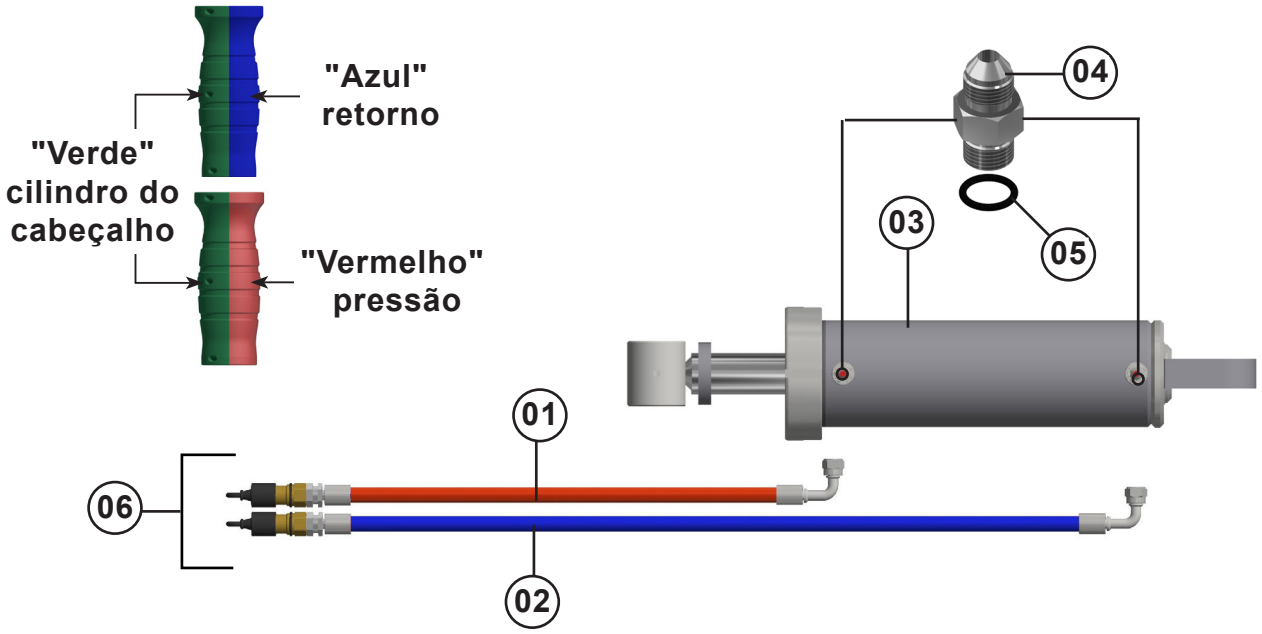
- TC² – 40 (opcional) e 48 discos

Fixe a válvula divisora de fluxo (A) no chassi central (B) com parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.



5.16 Montagem do circuito hidráulico

- TC² - 24 a 48 discos
- Cilindro do cabeçalho



Item	Quantidade	Denominação	
01	01	Mangueira 3/8 X 3000 TC - TM	Pressão
02	01	Mangueira 3/8 X 3000 TC - TM	Retorno
03	01	Cilindro hidráulico	
04	02	Niple	
05	02	Anel o´ring 2-114 N 3006-9B	
06	02	Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa	

⚠ PERIGO

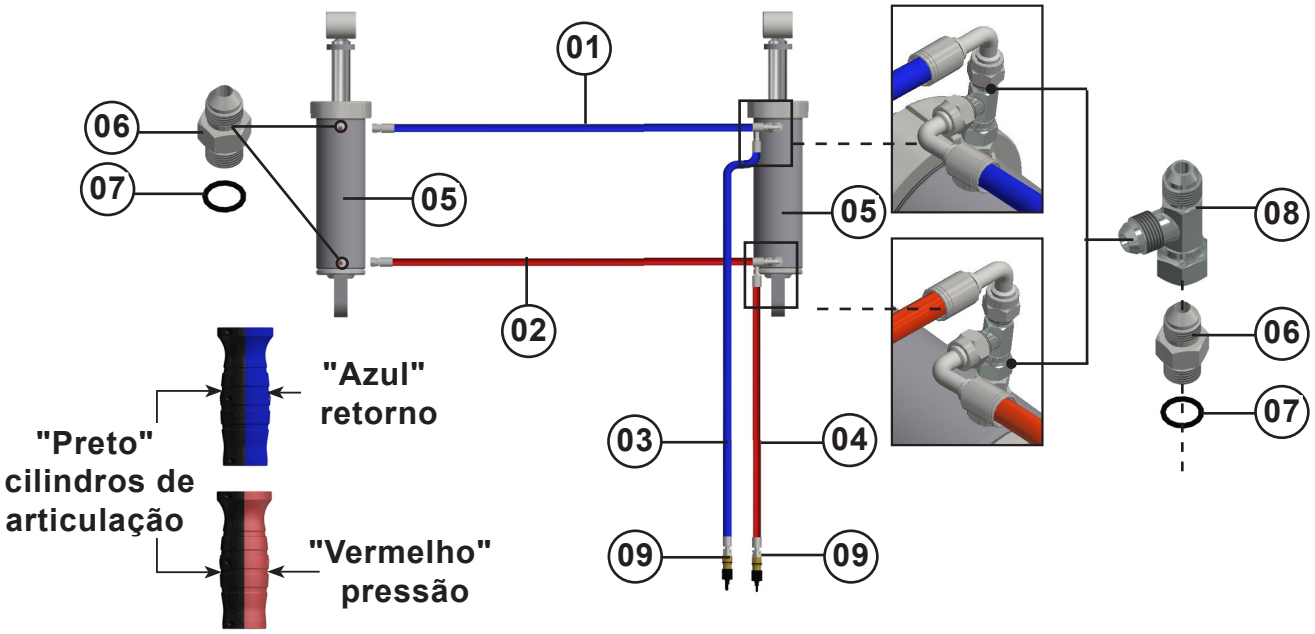
- *Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou o cilindro estiver sob carga.*
- *Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.*

⚠ AVISO

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

5.16 Montagem do circuito hidráulico

- TC² - 24 a 48 discos
- Cilindro do levante



Item	Quantidade	Denominação	
01	01	Mangueira 3/8 X 2000 TR - TC	Retorno
02	01	Mangueira 3/8 X 2800 TR - TC	Pressão
03	01	Mangueira 3/8 X 4900 TC - TM	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 4500 TC - TM	Pressão
05	02	Cilindro hidráulico	
06	04	Niple	
07	04	Anel o´ring 2-114 N 3006-9B	
08	02	Adaptador “T” com porca giratória	
09	02	Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa	

PERIGO

• Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou o cilindro estiver sob carga.

• Use proteção adequada para mãos e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.

AVISO

• Use sempre "veda rosca" para acoplar o "macho" do engate rápido na mangueira.

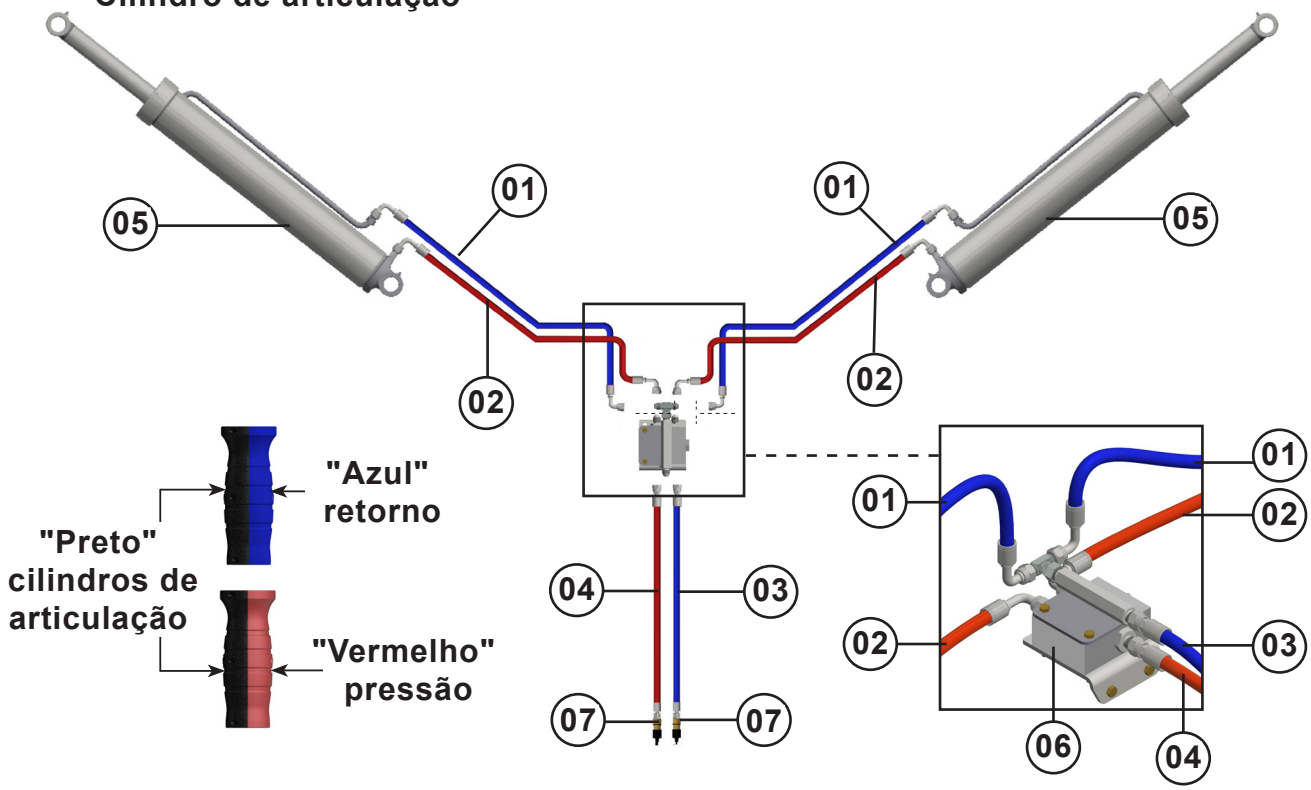
• A haste do cilindro do cabeçalho deve permanecer voltada para a frente do equipamento.

• Durante a montagem evite que os terminais toquem o solo.

• Ao finalizar a montagem das mangueiras hidráulicas, faça uma revisão geral, verificando o aperto de todos os terminais das mangueiras e se as mesmas estão corretamente instaladas.

5.16 Montagem do circuito hidráulico

- TC² – 40 (opcional) a 48 discos
- Cilindro de articulação



Item	Quantidade	Denominação	
01	02	Mangueira 3/8 X 3800 TC - TC	Retorno
02	02	Mangueira 3/8 X 3800 TC - TC	Pressão
03	01	Mangueira 3/8 X 4000 TR - TM	Retorno
04	01	Mangueira 3/8 X 4000 TR - TM	Pressão
05	02	Cilindro hidráulico	
06	01	Válvula divisora de fluxo	
07	02	Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa	

⚠ PERIGO

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

⚠ AVISO

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

⚠ ATENÇÃO

• A operação 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, protetor auricular e luvas, outros EPI´S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).

• Antes de iniciar o trabalho ou transporte do equipamento, verifique se há pessoas ou obstruções próximas da mesma.

As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para que se obtenha 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 3° 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.

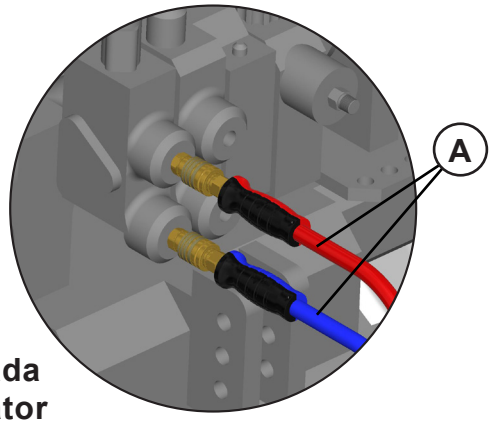
6.2 Preparo do equipamento

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 ao engate;
3. Ligue o trator e o 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. Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão conforme a página de manutenção no item **"8.9 Pressão dos pneus";**
6. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (veja instruções na página de manutenção no item **"8.1 Lubrificações"**).

6.3 Engate ao trator - hidráulico

Aproxime o trator e acople as mangueiras (A) nos engates rápidos. Para isto, desligue o motor, alivie a pressão do comando acionando a alavanca algumas vezes e verifique se os engates estão limpos.



Tomada do trator

6.4 Acoplamento ao trator

Verifique o tipo de barra de engate que o seu trator possui. Para o engate do equipamento, é necessário a utilização da barra de tração do trator.

Engate o cabeçalho (A) na barra de tração do trator usando o eixo (B).

Prenda a corrente (C) no equipamento e no trator, a fim de garantir que não se soltem, deixando uma pequena folga que permita a realização de manobras da grade.

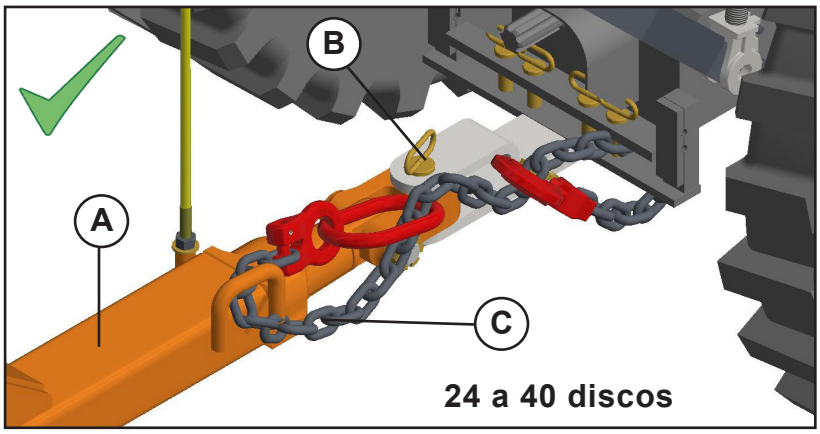
⚠ PERIGO

• *Nunca retire as mangueiras sem antes baixar o equipamento e aliviar a pressão do comando.*

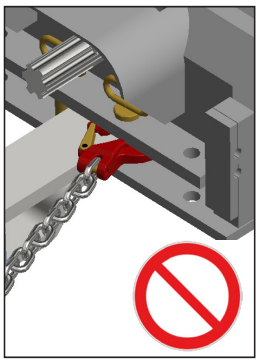
⚠ AVISO

• *No transporte, os braços inferiores do hidráulico devem permanecer ajustados.*

6.4 Acoplamento ao trator

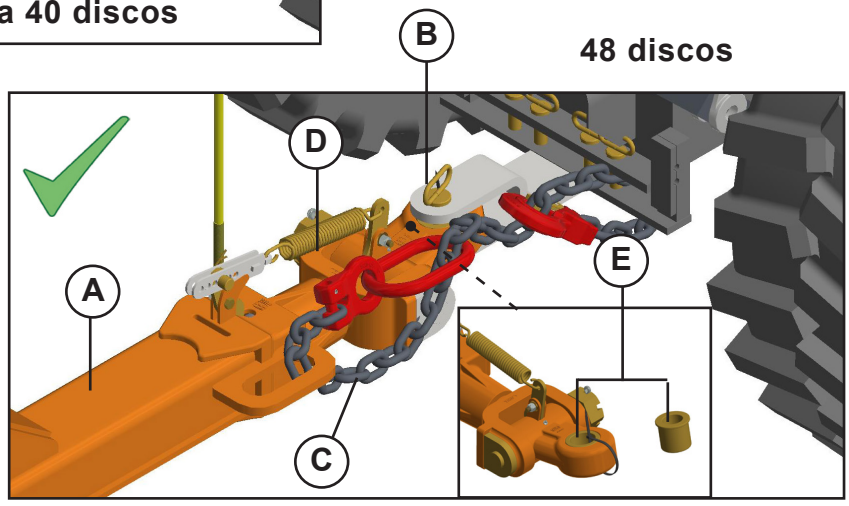


24 a 40 discos



Incorreto

48 discos



Correto

AVISO

• O engate (D) possui um dispositivo para posicionar de forma a acoplar na barra de tração do trator sem necessidade de o operador segurar com a mão, evitando acidente de trabalho.

• Utilize a luva (E) no engate, que mais adequa ao eixo (D) a ser utilizado.

• O eixo (B) não acompanha o equipamento.

CUIDADO

• 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.

• Se houver corrente de segurança, deve-se acoplar o equipamento ao trator, 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.

• A forma de engatar a corrente de segurança (C), pode variar dependendo do modelo do trator. Porém, o gancho e a argola nas extremidades, devem estar laçados até enroscar na corrente, conforme imagem abaixo. Nunca deixe só o gancho, sem atar na corrente.

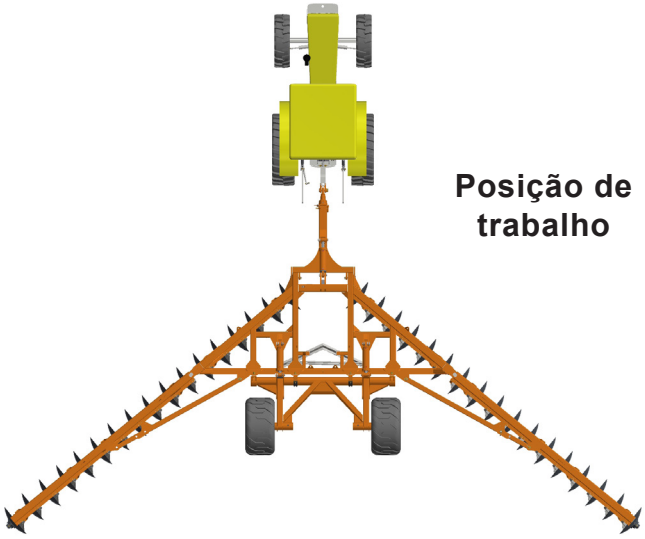
PERIGO

- *As regulagens e operações devem ser feitas 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, protetor auricular e luvas, outros EPI´S conforme indicação do SESMT (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho).*
- *Não faça regulagens, com o equipamento em funcionamento.*

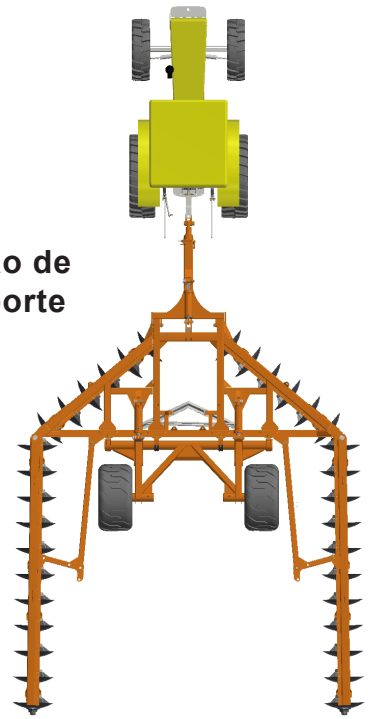
7.1 Abertura dos chassis

Para transportar o equipamento, é necessário abaixar totalmente o rodeiro e articular as seções de discos através da barra de regulagem (fechar o equipamento).

Usar os cilindros hidráulicos do cabeçalho para deixar as seções de discos niveladas.



Posição de trabalho



Posição de transporte

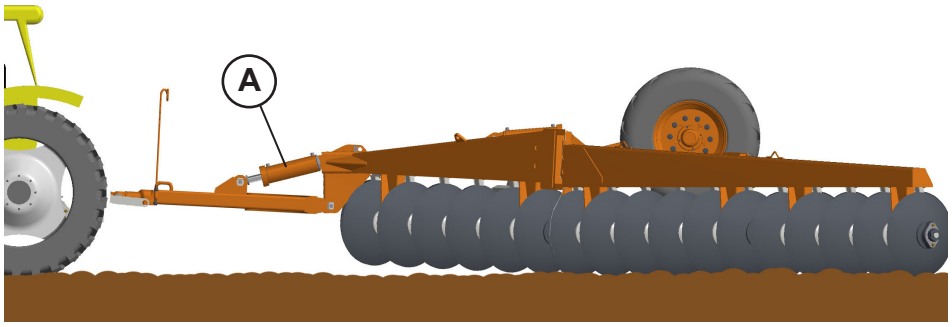
7.2 Construção dos terraços

Para maior rapidez na construção dos terraços é necessário executar a correta operação do cilindro hidráulico dianteiro (A) (acoplado no cabeçalho do terraceador) e observar atentamente as instruções seguintes:

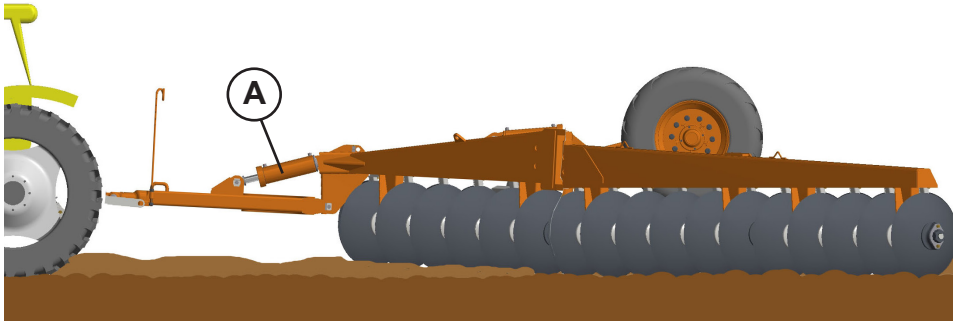
Em terreno não preparado, inicie o terraço com as seções de discos paralelas ao solo, (isto, na 1ª e 2ª passadas) objetivando somente a remoção do mesmo.

Esta operação pode ser feita antecipadamente com a grade aradora, ou arado subsolador em passadas suficientes para atender a largura da base do terraço.

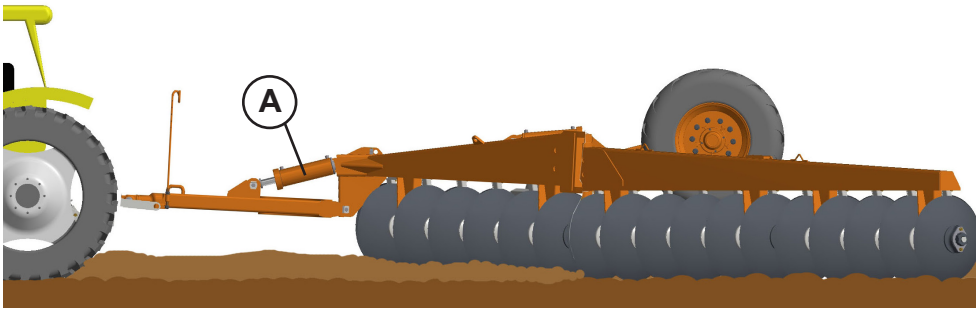
Em terreno já preparado, pode-se iniciar o terraço com uma pequena inclinação das seções, ou seja, com o cilindro dianteiro um pouco acionado.



Em ambos os casos, a partir da 3ª e 4ª passada, acione um pouco mais o cilindro hidráulico, onde já se pode notar a atuação de todos os discos.



Nas demais passadas, acione gradativamente o cilindro hidráulico até a conclusão do terraço, que estará pronto com 10 a 12 passadas em média.



AVISO

• Recomenda-se controlar a profundidade pelo cilindro do cabeçalho e usar os pneus apenas onde o terraceador penetrar excessivamente.

7.3 Acabamento dos terraços

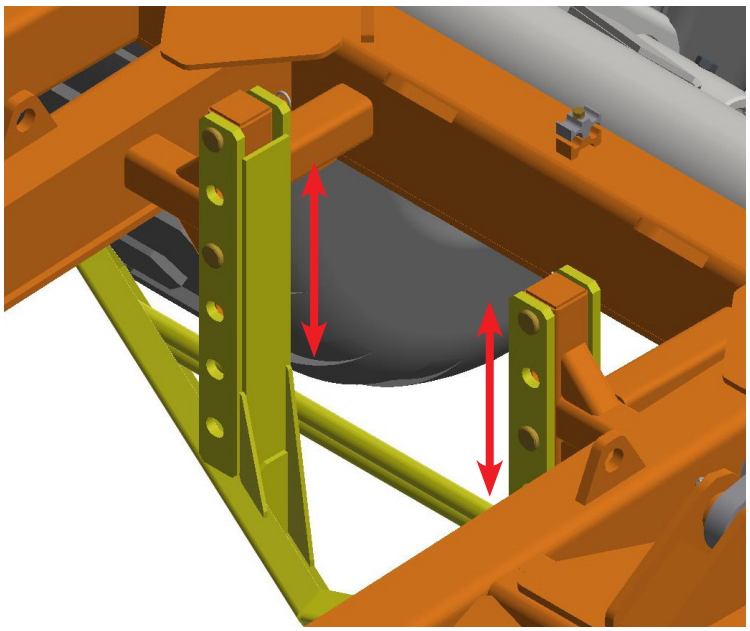
O acabamento dos terraços consiste na eliminação dos sulcos deixados pelos últimos discos, devendo ser feito com arados de discos ou subsoladores, os quais aumentam ainda mais a largura da base.

AVISO

• O uso de subsoladores no acabamento dos terraços, oferece a vantagem da infiltração de parte da água antes mesmo que esta chegue no terraço, reduzindo os riscos de rompimento.

7.4 Regulagem da lâmina de acabamento

A lâmina de acabamento deve ser regulada conforme as necessidades do trabalho, abaixando ou erguendo a mesma, para maior ou menor penetração. A fixação deve ser feita com os quatro pinos.



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), capitulo 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.

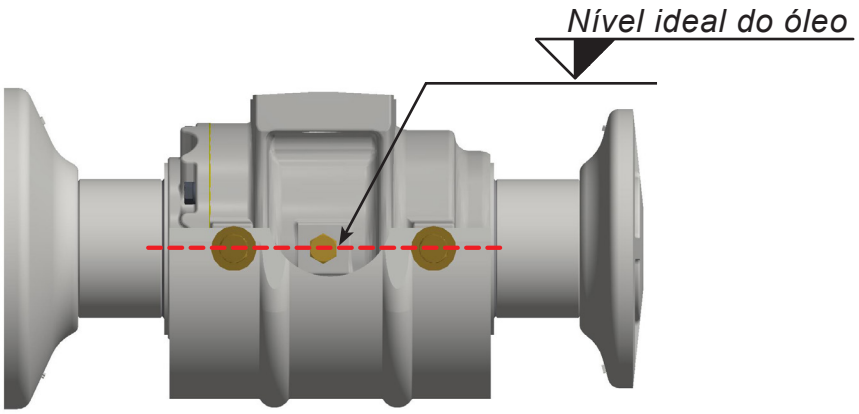
a) A cada 24 horas de trabalho, lubrifique todas as graxeiras.

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

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

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

8.1 Lubrificação



AVISO

• O nível ideal é quando o óleo chega até o orifício do bujão, estando o equipamento em local plano.

*• O volume de óleo do mancal DM é de **600 ml**.*

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

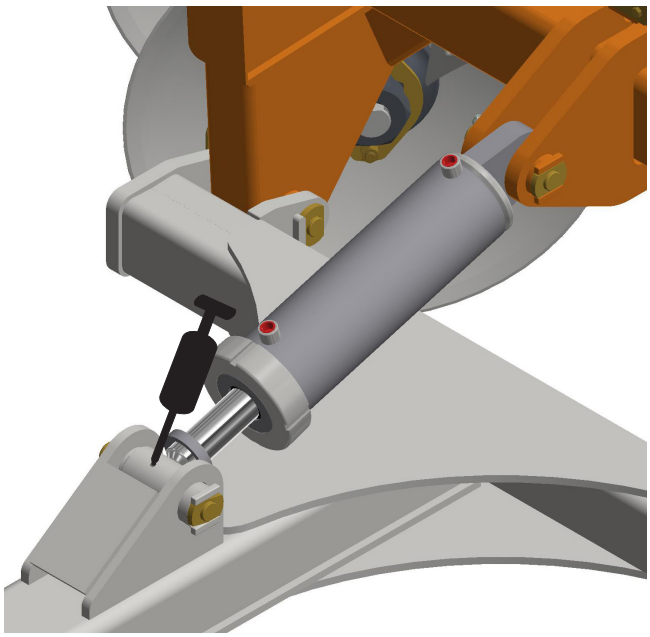
Proteja-se de contato direto com óleos por meio de utilização de luvas ou cremes de proteção.

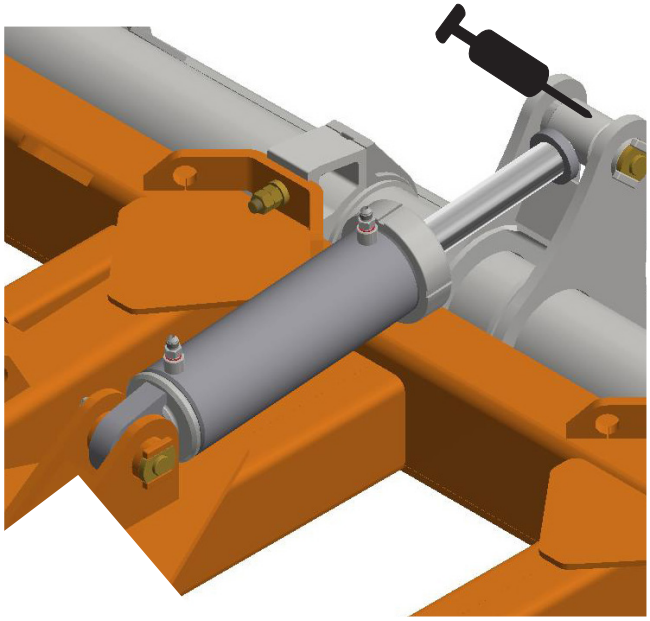
Lave as marcas de óleo na pele a fundo, com água morna e sabão. Não limpe a sua pele com gasolina, óleo diesel ou outros solventes.

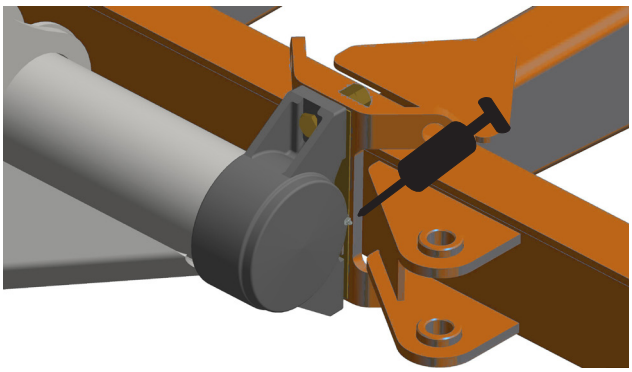
8.2 Pontos de lubrificação

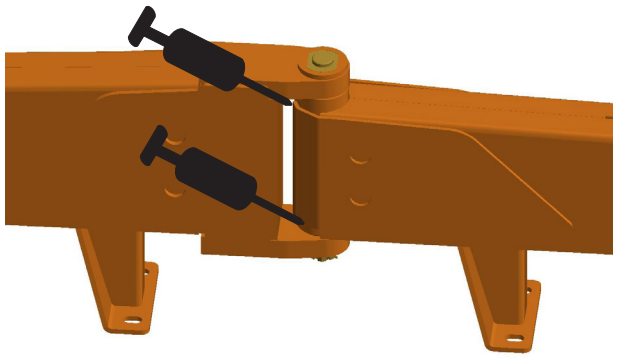
AVISO

- *Lubrificar a cada **24 horas** de serviço.*
- *Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiras.*









8.3 Lubrificação dos cubos dos rodeiros

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

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

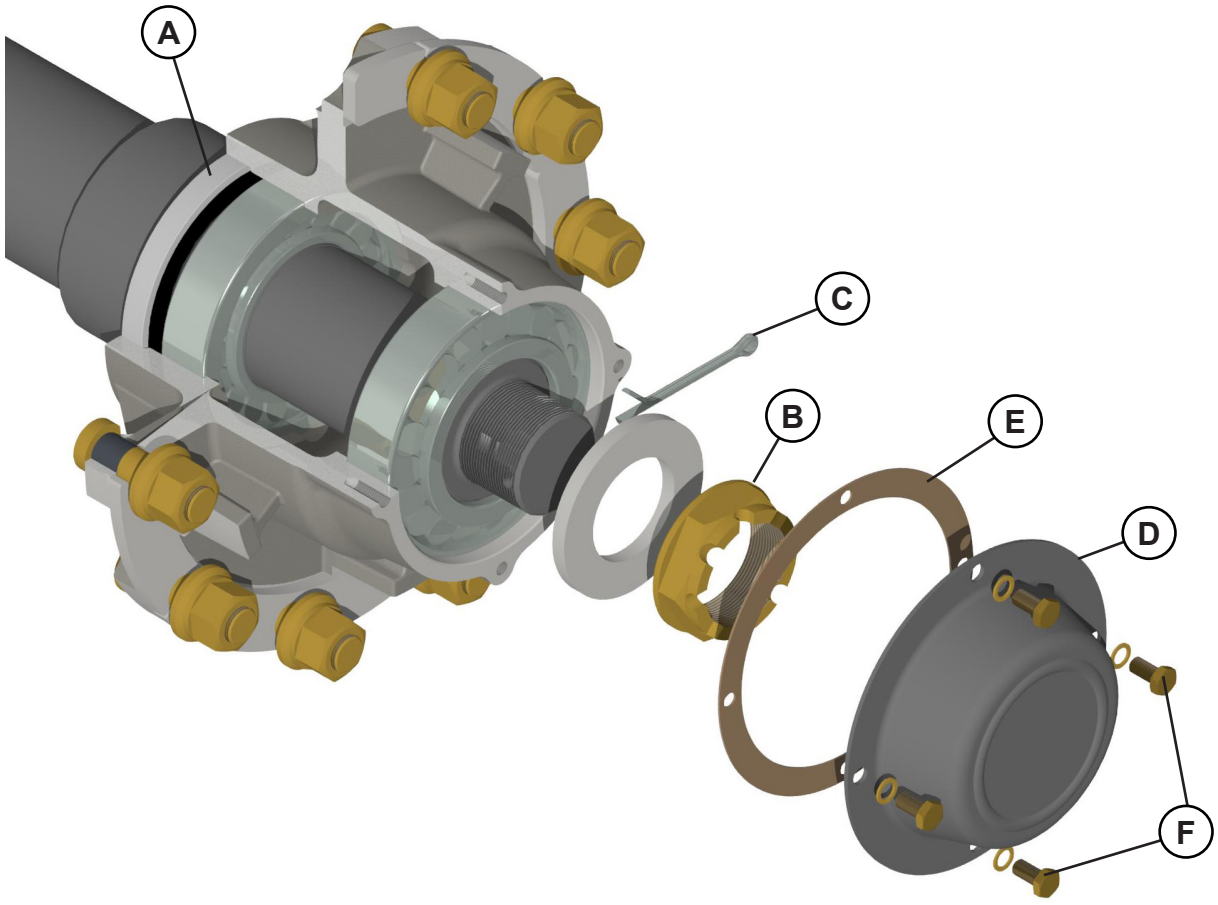
Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

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

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

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

Coloque a tampa protetora (D) e junta (E) travando com o parafuso (F) 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.

8.4 Manutenção do cilindro hidráulico

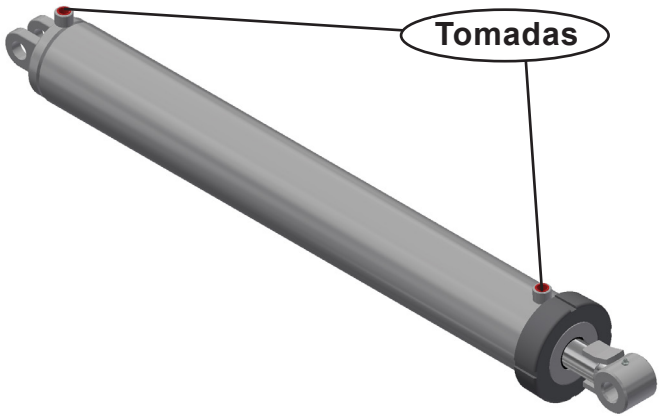
Quando o reparo do cilindro for necessário, limpe a unidade, desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro.

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

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

Você pode precisar das seguintes ferramentas:

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



PERIGO

• *Nunca realizar qualquer verificação ou manutenção com o sistem hidráulico pressurizado.*

Desmontagem:

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

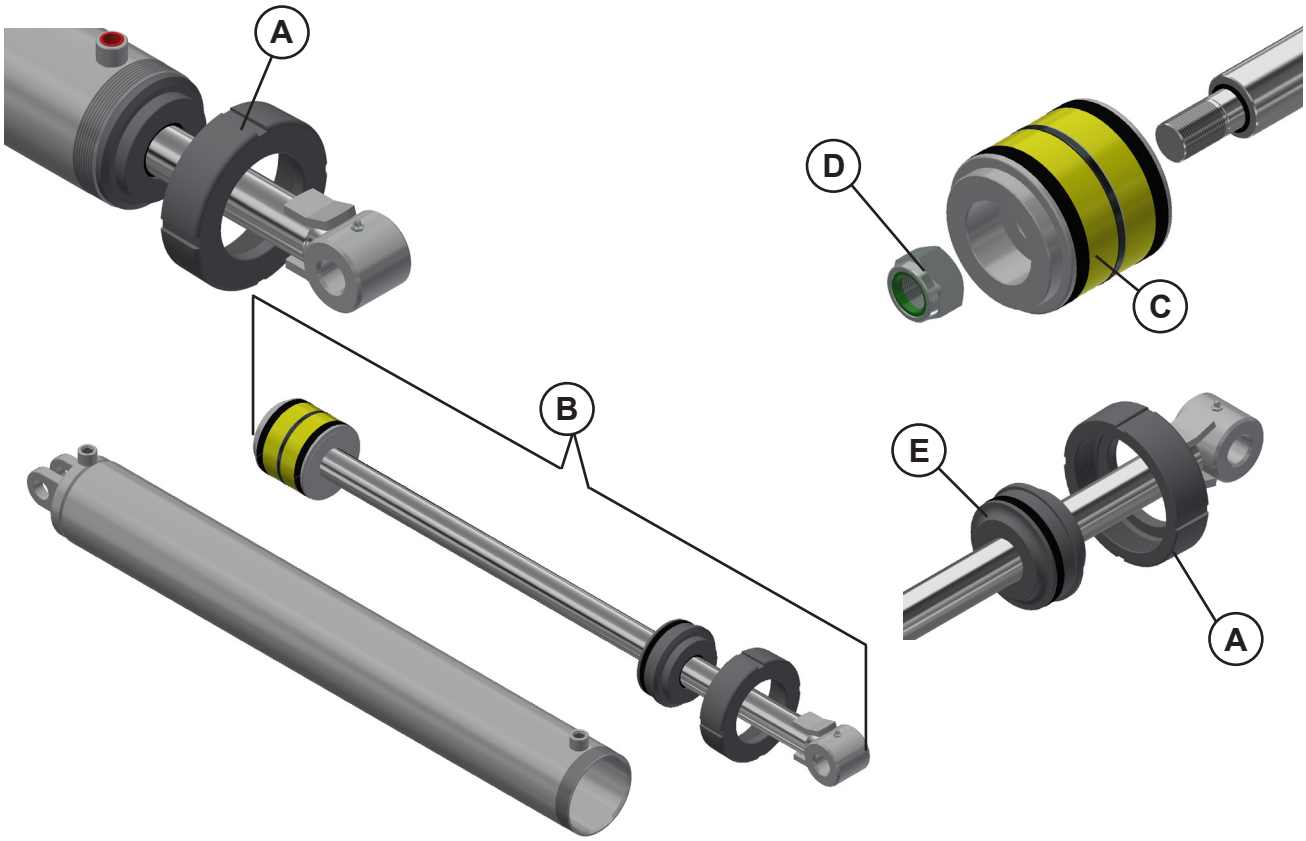
8.4 Manutenção do cilindro hidráulico

Montagem:

1. Reinstale o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A) na haste do cilindro;
2. Prenda o êmbolo (C) à haste com a porca (D). Aperte a porca ao valor adequado (consulte no item **"8.12 Tabela de torques"** na página de manutenção);
3. Lubrifique dentro da camisa, vedações da haste e vedantes do êmbolo com óleo hidráulico;
4. Com a camisa do cilindro mantido suavemente preso, insira o conjunto interno do cilindro (B) usando um leve movimento de balanço;
5. Aplique travamento químico anaeróbico 277 (loctite 277) antes de instalar a tampa (A) da extremidade do cilindro;
6. Use na tampa (A) da extremidade do cilindro com torque de **400 lb.ft** (**600 N.m**).

AVISO

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



AVISO

• Não fixe a haste pela superfície cromada.

8.5 Cuidados na manutenção hidráulica

1. Certifique-se de que todos os componentes estão em boas condições e limpos.

2. Efetue a manutenção em ambientes limpos, isentos de poeiras ou contaminantes. Caso contrário, poderá haver mau funcionamento ou desgastes prematuros do equipamento.

3. A correta operação e manutenção evitará danos, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e do sistema, danos nos componentes de borracha, etc.

4. Periodicamente ou quando for observado reposição anormal de óleo ou perda de força, o sistema hidráulico deverá ser inspecionado, efetuando aperto nas conexões que apresentarem vazamentos e substituindo as mangueiras que estiverem com prazo de vida útil próximo ao vencimento ou que apresentem cortes, fissuras ou ressecamento. Quanto a montagem das mangueiras, efetue de tal forma que trabalhem sempre com solicitações de flexão e nunca de torção ou tração.

5. Em caso de problemas com o cilindro hidráulico, não efetue nenhuma manutenção que submeta a aquecimento ou soldas, o que poderá ocasionar ovalizações ou outros problemas, o que trariam vazamentos internos, perda de força, engripamentos, danos a haste, etc.

PERIGO

• Não faça reparos enquanto estiver pressurizado ou os cilindros estiverem sob carga. Nem mesmo tente nenhum reparo improvisado nas tubulações, conexões ou mangueiras hidráulicas usando fita, grampo ou cola. Devido à pressão extremamente alta, tais reparos falharão repentinamente e criarão uma condição perigosa e insegura. Grave acidente poderá resultar deste ato inseguro ou até a monte.

• Use proteção adequada para mão e olhos ao procurar vazamentos hidráulicos de alta pressão.

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

AVISO

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

ATENÇÃO

• Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidados. Evite deixar o sistema hidráulico funcionando quando não estiver em uso.

• A não observação deste cuidados acarretará acidentes fatais (risco de morte).

8.6 Trabalho de limpeza

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

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

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

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

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

O equipamento deve ser lubrificado regularmente após cada lavagem.

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

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

ATENÇÃO

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

8.7 Colocação fora de serviço e descarte

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

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

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

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

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

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

8.8 Manutenção e armazenamento do equipamento

- Em período de desuso lave o equipamento, retoque a pintura faltante, proteja as aletas do rolo com óleo, lubrifique todas as graxeiras.

- Os discos devem ser substituídos assim que notar um baixo rendimento dos mesmos, caracterizado, principalmente, pela redução do diâmetro, perda de corte e outras formas de avarias a que são submetidos durante o trabalho.

- Após **24 horas** de trabalho, os parafusos do equipamento devem ser verificados quanto ao aperto. Para garantir maior desempenho e evitar desgaste e ruptura desnecessários, esses parafusos devem ser apertados em todos os momentos.

- Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes. Se houver necessidade, efetue a reposição das mesmas.

- Substitua as etiquetas adesivas de segurança que estão faltando ou danificados. 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.

- Guarde o equipamento sempre em local seco e protegido do sol e chuva, facilitando seu estado de conservação.

⚠ CUIDADO

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

⚠ AVISO

• Ao desmontar qualquer componente que não irá efetuar mais o uso, dê o destino correto, enviando para reciclagem. Ao descartar este produto, procure empresas de reciclagem observando o atendimento à legislação local. Preserve o meio ambiente.

• Use somente peças genuínas CIVEMASA.

8.9 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.

Pneus 600/50-22.5 - 16 lonas..... **(41 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.

8.10 Recomendações importantes

- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de serviço. Verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois, reaperte a cada **24 horas** de serviço.

- Atenção especial deve ser dada as seções de discos, reapertando diariamente durante a primeira semana de uso. Para isto, afrouxe os parafusos de fixação dos mancais e efetue o reaperto nas duas extremidades do eixo. Depois, reaperte periodicamente.

- Observe com atenção os intervalos de lubrificação.

- Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.

- A velocidade é relativa a marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotamos uma média de **5,0** a **6,0 km/h**, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos ao equipamento.

- Antes de efetuar manobras nas cabeceiras, acione o cilindro hidráulico gradativamente, levantando as seções de discos.

- Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda aos discos.

- Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação no cilindro hidráulico.

- Em terrenos compactados, de difícil penetração dos discos, a profundidade pode ser mínima tornando insatisfatória a operação. Nestes casos, recomenda-se a aplicação de outros equipamentos mais adequados.

- 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 a instrução da página manutenção no item **"8.9 Pressão dos pneus".**

- Para efetuar qualquer verificação no equipamento, deve-se abaixá-lo até o solo e desligar o motor.

- Durante o trabalho ou transporte, não permita a permanência de nenhuma pessoa no trator ou no equipamento.

- Se necessário, utilize os pneus para maior agilidade no serviço.

⚠ 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.

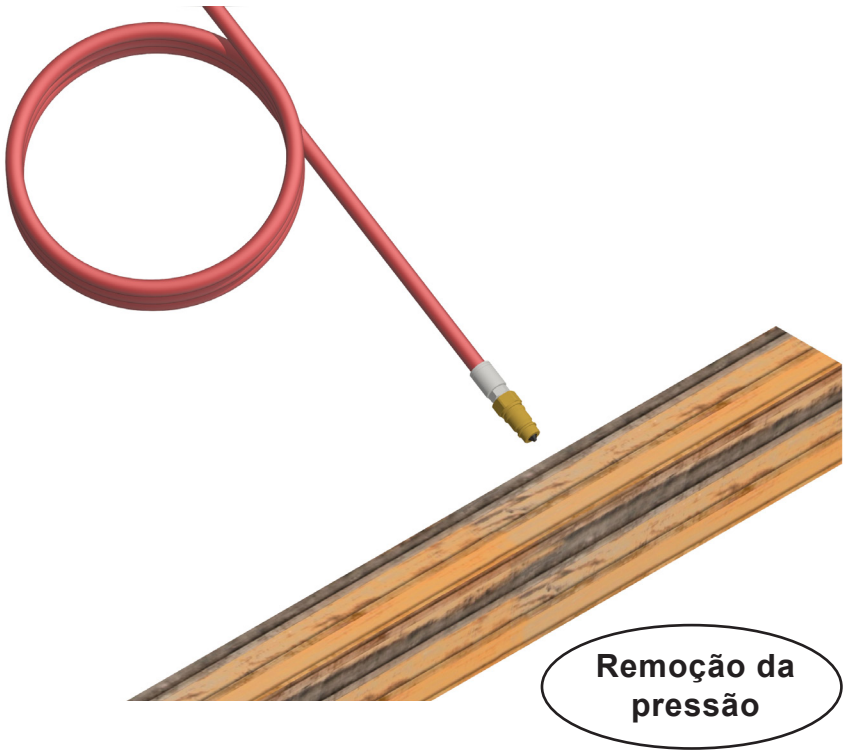
• A fim que mantenha um funcionamento sem problemas, se faz necessário que os cuidados, a limpeza e a manutenção sejam respeitados nos intervalos recomendados.

8.10 Recomendações importantes

- Antes de fazer a conexão das mangueiras do equipamento ao trator, deve-se verificar se a mangueira está sobre pressão, caso esteja, o operador não conseguirá fazer a junção do macho à fêmea – se ele forçar o acoplamento, pode inclusive se ferir com o fluido, que pode escapar na 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 a uma superfície não metálica para mover a válvula de retenção, localizada em sua ponta, até se verificar que não saia mais óleo.

- Em alguns casos serão necessários o uso de chave para soltar o terminal da mangueira para aliviar a pressão.

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



8.11 Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Pneus com defeitos.	• Área de trabalho com pedras, tocos ou restos de cultura com caules que provocam o picotamento dos pneus.	• Elimine os elementos que causam danos ao pneus antes do período de trabalho.
	• Pneus não estão com pressão adequada.	• Mantenha a pressão adequada dos pneus conforme na página de manutenção no item **"8.9 Pressão nos pneus".**
Estranho ruído nas rodas.	• Rodas soltas.	• Reaperte as porcas da roda.
	• Rolamentos quebrados.	• Substitua os rolamentos quebrados.
Engate rápido não se adapta.	• Engates de tipos diferentes.	• Efetuar a troca dos mesmos por machos e fêmea do mesmo tipo.
Vazamento nas mangueiras hidráulicas.	• Falta de material de vedação.	• Use fita veda-rosca e reaperte cuidadosamente.
	• Aperto insuficiente.	• Reapertar cuidadosamente.
	• Reparos danificados.	• Substitua terminais.
Vazamento no engate rápido.	• Aperto insuficiente.	• Reaperte com cuidado.
	• Reparos danificados.	• Substitua os reparos.
Engate rápido não acopla.	• Engates de marcas diferentes	• Use engates rápidos da mesma marca.
	• Pressão no sistema.	• Alivie a pressão para fazer o engate.
Vazamento no cilindro hidráulico.	• Pressão de trabalho superior a recomendada.	• Regule o comando através da válvula de alívio com ajuda de um manômetro. • Pressão normal **180** Kgf/cm^2.
	• Óleo com impurezas.	• Substitua óleo, reparos e elementos filtrantes.

AVISO

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

8.12 Tabela de torques

A tabela abaixo fornece valores corretos de torque para vários parafusos. Aperte e verifique o torque dos parafusos periodicamente, usando a tabela de torque do parafuso como um guia. Nos casos de substituição, o parafuso novo deve ser de mesmo grau e classe do parafuso a ser substituído.

TATU MARCHESAN

TABELA DE TORQUE

civemasa

Diâmetro do Parafuso (Polegada) (a)	Grau 2		Grau 5		Grau 8	
	Lbs-ft (b)	N.m (c)	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m
1/4" - 20	5,5	7,5	8,5	11,5	12	16,3
1/4" - 28	6	8,1	9,5	12,9	14	19,0
5/16" - 18	10,5	14,2	17,5	23,7	24,5	33,2
5/16" - 24	12	16,3	19,5	26,4	27,5	37,3
3/8" - 16	19,5	26,4	31,5	42,7	44	59,7
3/8" - 24	22	29,8	35	47,5	50	67,8
7/16" - 14	31	42,0	50	67,8	70,5	95,6
7/16" - 14	34,5	46,8	56	75,9	79	107,1
1/2" - 13	47	63,7	76	103,1	107,5	145,8
1/2" - 20	53,5	72,5	86	116,6	121,5	164,8
9/16" - 12	68	92,2	110	149,2	155	210,2
9/16" - 18	76	103,1	122,5	166,1	173	234,6
5/8" - 11	94	127,5	151,5	205,4	214,5	290,9
5/8" - 18	106,5	144,4	171,5	232,6	242,5	328,8
3/4" - 10	167	226,5	269,5	365,4	380,5	516,0
3/4" - 16	186	252,2	300	406,8	424,5	575,6
7/8" - 9	169,5	229,8	434	588,5	612,5	830,6
7/8" - 14	187	253,6	478,5	648,8	676,5	917,3
1" - 8	254,5	345,1	650	881,4	918,5	1.245,5
1" - 12	285,5	387,1	729,5	989,2	1031	1.398,0
1.1/8" - 7	360,5	488,8	921,5	1.249,6	1302	1.765,5
1.1/8" - 12	404,5	548,5	1033,5	1.401,4	1460	1.979,8
1.1/4" - 7	508,5	689,5	1300	1.762,8	1837,5	2.491,7
1.1/4" - 12	563,5	764,1	1439,5	1.952,0	2034,5	2.758,8
1.3/8" - 6	667	904,5	1704,5	2.311,3	2408	3.265,2
1.3/8" - 12	759,5	1.029,9	1940	2.630,6	2741,5	3.717,5
1.1/2" - 6	885,5	1.200,7	2262,5	3.068,0	3197	4.335,1
1.1/2" - 12	996	1.350,6	2545,5	3.451,7	3597	4.877,5

Diâmetro do Parafuso (Métrico) (d)	4.6		8.8		10.9	
	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m
M5 x 0.8	2,5	3,39	5	6,78	8,5	11,526
M 6 x 1	3	4,068	8	10,85	11,5	15,594
M 6 x 0.75	3,5	4,746	8,5	11,53	13	17,628
M 8 x 1.25	7	9,492	19,5	26,44	28	37,968
M 8 x 1	8	10,848	21	28,48	30,5	41,358
M 10 x 1.5	14	18,984	38,5	52,21	56	75,936
M 10 x 1	16	21,696	43	58,31	63	85,428
M 12 x 1.75	25	33,9	66,5	90,17	98	132,888
M 12 x 1.25	27	36,612	73	98,99	107,5	145,77
M 14 x 2	40	54,24	107	145,09	156,5	212,214
M 14 x 1.5	43	58,308	115,5	156,62	169	229,164
M 16 x 2	62	84,072	165,5	224,42	243,5	330,186
M 16 x 1.5	66,5	90,174	177	240,01	260	352,56
M 18 x 2.5	86	116,616	229	310,52	336	455,616
M 18 x 1.5	96,5	130,854	257	348,49	378	512,568
M 20 x 2.5	121,5	164,754	323,5	438,67	475	644,1
M 20 x 1.5	134,5	182,382	359	486,80	527	714,612
M 22 x 2.5	165,5	224,418	441	598,00	647,5	878,01
M 22 x 1.5	182	246,792	484	656,30	711,5	964,794
M 24 x 3	210	284,76	559	758,00	821	1113,276
M 24 x 1.5	238,5	323,406	636	862,42	933,5	1265,826
M 27 x 3	307	416,292	820	1111,92	1204	1632,624
M 27 x 1.5	344	466,464	918	1244,81	1348,5	1828,566
M 30 x 3.5	416,5	564,774	1111,5	1507,19	1632,5	2213,67
M 30 x 1.5	477,5	647,49	1273	1726,19	1870	2535,72
M 33 x 3.5	567	768,852	1512,5	2050,95	2221,5	3012,354
M 33 x 1.5	641,5	869,874	1709,5	2318,08	2511	3404,916
M 36 x 4	729	988,524	1943	2634,71	2854	3870,024
M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234

a) Diâmetro nominal da rosca em polegada x fios por polegada
b) Libras-pé
c) Newton-metro
d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca

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

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 IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA
Av.Marchesan, 1979 - CEP 15994-900- Matão - SP - Brasil
Fone 16. 3382.8222
www.civemasa.com.br

Fevereiro de 2024

0501091026 - REV.00

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.

2 - Para engatar os implementos faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.

3 - Para acoplamento na tomada de força desligue o motor do trator.

4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido a toxidade dos gases expelidos.

5 - Faça todos os lastreamentos necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.

6 - Em operações com o trator estacionado trave os freios e calce as rodas.

7 - Todas as peças móveis como correias, polias, engrenagens, etc. merecem cuidados especiais.

8 - Vista roupas e calçados adequados para operação das máquinas e implementos agrícolas.

9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.

10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.

11 - Não efetue 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 afiados, com bordas cortantes que oferecem riscos de acidentes mesmo quando não estão operando. Portanto estes devem ser mantidos em local apropriado, devidamente apoiados no solo; e impedindo-se o acesso de crianças e pessoas alheias ao manuseio dos mesmos.

20 - Para estacionar o trator, desligue o motor, neutralize a ação dos comandos e aplique os freios.

ATENCION

- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

1 - Solamente personas con el completo conocimiento del tractor y de los implementos deben conduzirlos.

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 asi 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 movibles como: bandas, poleas, engranajes, etc... necesitan cuidados especiales.

8 - Vestir ropas y calzados adecuados para operación de las máquinas e implementos agrícolas.

9 - No permita que otras personas acompañen el operador en el tractor o en el implemento; salvo si posee asiento adecuado.

10 - El uso de las rotativas (cortamalezas) exige cuidados especiales. No permita la aproximación de personas o animales durante el trabajo.

11 - No efectuar regulajes con el equipo en funcionamiento.

12 - No permitir que niños jueguen sobre o próximo de los equipos, en operación, durante el transporte o almacenado.

13 - La velocidad de operación debe ser cuidadosamente controlada.

14 - En terreno inclinado mantenga la estabilidad ideal. En inicio de desequilibrio baje la aceleración y no levante el implemento.

15 - Los implementos de control hidráulico deben ser rebajados hasta el suelo y aliviar la presion antes de desconectar cualquier tuberia.

16 - No verificar filtraciones en los circuitos hidráulicos con las manos, la alta presión puede provocar lesiones corporales, use carton u otro objeto adecuado.

17 - Después del termino del trabajo, los equipos deberán ser desenganchados y debidamente apoyados en el suelo o sobre caballetes, aliviando el hidráulico del tractor.

18 - No transitar en carreteras o caminos pavimentados.

19 - Los implementos agrícolas, como: rastras, arados y otros, tienen normalmente organos activos afilados, con bordes cortantes que ofrecen riesgos de accidentes, aún cuando detenidos, por lo tanto, estos deben ser mantenidos en local apropriado, debidamente apoyados en el suelo e impidiendo el acceso de niños y personas ajenas al uso de los mismos.

20 - Para estacionar (parquear) el tractor, apague el motor, neutralice la acción de los comandos y aplique los frenos.

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

1 - Only person who owns a full knowledge of tractor and implements, must operate them.

2 - Take care to prevent injury to the hands or fingers when hitching the implement to the tractor.

3 - Always shut the tractor off before connecting the power take off.

4 - Never turn on the tractor engine within not aired places, due to toxic gases expelled.

5 - Before start the season it is necessary to prepare adequately the tractor and the implement to become the operations safer.

6 - Lock the tractors parking brake and block the wheels, before dismounting the tractor for service or to make adjustments.

7 - Never allow riders to accompany the operator on tractor or implement, except if there is an adequate seat.

8 - Be sure that everyone is standing clear before operating the agricultural implement or machinery.

9 - Use extreme caution and wear gloves when handling the disc blades or gang assemblies.

10 - Wear adequate clothes and shoes to operate agricultural implements and machinery.

11 - Do not attempt to make adjustments when the unit is running.

12 - Disconnect the hydraulic hoses from breakaway couplers after bleeding off the system.

13 - Always block-up raised equipment when servicing. Never rely on the hydraulic system.

14 - The speed must be controlled when transporting the implement on rough roads, bridges, steep grades or any other adverse conditions.

15 - Lower the implement or machinery completely to the ground before unhitching from the tractor.

16 - Before make any inspection on hydraulic hoses for leaks, cycle the hydraulic cylinders several times to purge entrapped air from the system.

17 - When the tractor is equipped with swinging drawbar, lock the drawbar in the fixed position.

18 - Agricultural implements such as: Disc Harrows, Disc Ploughs and others have disc blades that is sharp and could cut hands, feet, etc... even when they are not in operation. In 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