civemasa

TC³
S-0324

MANUAL DE INSTRUÇÕES

1. REGISTRO DO EQUIPAMENTO

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	
Data da compra	
Número da Nota Fiscal	
Primeira utilização	
Acessórios	
Endereço da revenda	
Empresa/Fazenda	
Celular com DDD	
Nº Certificado de Garantia	

2. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Ao cliente.

O fabricante CIVEMA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA, situada à AV. Marchesan, n. 1979, CEP 15.994-900, Matão - SP - Brasil, declara, pelo presente momento, que o produto designação do equipamento: TC³ S-0324, tipo de equipamento: Terraceador, 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_____

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO

Para validar a garantia do equipamento adquirido, é indispensável o preenchimento e envio desse termo à Civemasa.

EMPRESA			
Endereço			
		UF	País
Tel. com DDD			
E-mail			
Tipo de equipamento			
Nº de série		Cód. do equipamento	
Nº Nfe.			
Técnico de assistência			
CLIENTE 1			
Fazenda/Empresa			
Contato			
Endereço			
		UF	País
Tel. com DDD			
E-mail			
CLIENTE 2			
Fazenda/Empresa			
Contato			
Endereço			
		UF	País
Tel. com DDD			
E-mail			

( ) Venda de equipamento novo - Primeira utilização
( ) Equipamento de demonstração - Troca de local
( ) Equipamento de demonstração - Primeira utilização
( ) Venda final – Equipamento demonstração

Confirmo pelo presente, o recebimento do Manual de Instruções do equipamento acima assinalado.

_____ , _____ / _____ / _____
Localidade data da primeira formação

_____
Assinatura do comprador

Sumário

I. Conhecer sobre a importância do manual de instruções	**9 a 11**
1.1 Conheça os sinais de alerta	10
1.2 Conhecer sobre o serviço ao cliente	11
1.3 Conheça sobre a garantia	11
1.4 Conheça sobre as peças de reposição e acessórios	11
1.5 Conhecer sobre segurança e prevenção de acidentes	12
1.6 Saiba sobre os danos posteriores	12
II. Qualifique o pessoal para operar o equipamento	**13 a 18**
2.1 Saiba sobre a segurança na manutenção e operação do equipamento	14
2.2 Saiba sobre segurança e prevenção de acidentes pessoais	14 a 17
III. Ao operador	**19 a 24**
3.1 Saiba sobre a segurança na manutenção e operação do equipamento	20
3.2 Garanta a segurança operacional	20 e 21
3.3 Saiba dos cuidados com a área de perigo	21 a 23
3.3.1 Previna perigos e ferimentos em trabalhos com o equipamento	22 e 23
IV. Saiba dos cuidados antes de ligar o equipamento	**25 a 28**
4.1 Controle o espaço entre o equipamento e o trator	26
4.2 Saiba dos cuidados com o sistema hidráulico	27
4.3 Conheça estes pontos antes de operar o equipamento	27
V. Conheça alguns cuidados com a segurança e a manutenção do equipamento	**29 a 34**
5.1 Saiba sobre a segurança no trânsito	32 e 33
5.1.1 Saiba sobre o transporte do equipamento em caminhão	32 e 33
5.2 Conheça os cuidados para a movimentação da máquina suspensa	33 e 34
VI. Conhecer sobre a comunicação visual do equipamento	**35 a 38**
6.1 Conheça a plaqueta de identificação	36
6.2 Conheça os adesivos de segurança	36 a 38
VII. Conhecer as especificações técnicas	**39 a 44**
7.1 Saiba sobre o uso previsto do equipamento	40
7.2 Conheça as partes que compõem o equipamento	41
7.3 Saiba sobre as especificações técnicas e dimensionamento do equipamento	42 e 43
7.4 Conheça as dimensões de transporte e armazenamento	44
VIII. Montar os componentes	**45 a 65**
8.1 Uso do jogo de chaves	46 a 51
8.2 Faça a montagem das seções de discos	51 e 52
8.3 Faça a montagem das seções de discos nos chassis	52 e 53
8.4 Faça a montagem dos limpadores	53 e 54
8.5 Faça o ajuste dos mancais dos rodeiros	54 e 55
8.6 Faça a montagem do rodeiro no chassi do terraceador	55
8.7 Faça a montagem do cabeçalho	56
8.8 Faça a montagem do caixote	57
8.9 Faça a montagem dos chassis de complemento	57
8.10 Faça a montagem das barras de regulagens	58
8.11 Faça a montagem da lâmina de acabamento	58

Sumário

8.12 Faça a montagem da roda de transporte	59
8.13 Faça a montagem dos cilindros	59 a 65
8.13.1 Cilindro hidráulico do cabeçalho	59 e 60
8.13.2 Circuito hidráulico do cabeçalho	60
8.13.3 Montagem do cilindro do chassi com barra estabilizadora	61
8.13.4 Circuito hidráulico do rodeiro	61 e 62
8.13.5 Montagem das válvulas divisoras	61 e 62
8.13.6 Circuito hidrálico da barra estabilizadora	63 e 64
8.13.7 Montagem do cilindro da roda de transporte	64
8.13.8 Cilindro hidráulico da roda de transporte	65
IX. Preparar o trator para aclopar o equipamento	**67 a 70**
9.1 Prepare o trator	68
9.2 Ligue e engate o trator	69
9.3 Recomendações importantes para o engate	70
X. Regulagens e operações	**71 a 76**
10.1 Conheça sobre a abertura dos chassis	72
10.2 Conheça sobre a distância entre terraços	73 e 74
11.3 Conheça sobre a construção dos terraços	75 e 76
11.4 Conheça sobre o acabamento dos terraços	76
11.5 Regule a lâmina de acabamento	76
XII. Manutenção	**77 a 76**
11.1 Lubrifique o equipamento	79 e 80
11.2 Lubrifique os cubos dos rodeiros	81
11.3 Faça a manutenção do cilindro hidráulico	82 a 84
11.4 Ajuste a pressão dos pneus	84
11.5 Faça a limpeza do equipamento	85
11.6 Providencie o descarte de rejeitos, de material reciclável e perigoso	85 e 86
11.6.1 Descarte corretamente os equipamentos fora de serviço	86
11.7 Considerações finais	87
11.8 Ajustes e inspeções rápidas	88
11.9 Tabela do torque	89
XIII. Garantia	**91 a 95**
12.1 São itens excluídos da garantia	92
12.2 Certificado de garantia	93 a 95

PREFÁCIO

Antes de iniciar o uso do equipamento, todos os seus operadores devem ler atentamente este manual de instruções, respeitando todo seu conteúdo. Desse modo, serão evitados acidentes, custos de reparos serão reduzidos e a vida útil e a segurança do equipamento serão garantidos.

Preste muita atenção aos avisos de segurança ao longo de todo o manual!

A CIVEMASA não se responsabiliza por danos ou falhas causadas pelo não cumprimento das orientações contidas neste manual de instruções. **Ele tem a finalidade de informar ao operador a maneira correta quanto à operação,** conservação, transporte do equipamento e as diversas funções nele apresentadas.

Nossa equipe de técnicos ou revendedores qualificados estarão à disposição para sanar qualquer dúvida sobre toda operação, comando e manutenção correta do equipamento.

O período de garantia tem início na data de sua entrega.

Observação: a CIVEMASA se reserva ao direito de aperfeiçoar ou alterar as características de todos os seus produtos, já comercializados ou não, sem dar conhecimento prévio.

I

CONHECER SOBRE A IMPORTÂNCIA DO MANUAL DE INSTRUÇÕES

O manual de instruções é parte integrante essencial de todo equipamento. Além de orientar o operador sobre o uso e manutenção, serve para informar sobre a prevenção de acidentes com ferimentos graves e até mesmo o risco de morte.

Siga estas orientações:

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

• Armazenamento seguro: guarde o manual de instruções em um local seguro e acessível para consulta sempre que necessário;

• Transmissão da informação: transmita as informações do manual aos novos usuários, assegurando que todos entendam claramente como operar o equipamento com segurança.

A sua segurança e a dos demais depende do conhecimento de todo conteúdo deste manual. Respeite rigorosamente essas diretrizes para evitar acidentes graves.

1.1. Conheça os sinais de alerta

A seguir, conheça os diferentes sinais de alerta utilizados neste manual.

PERIGO	**Este aviso indica perigo e, se não for evitado, pode resultar em ferimentos graves ou morte.**
CUIDADO	**Este aviso indica perigo e, se não for evitado, pode resultar em ferimentos graves.**
AVISO	**Indica avisos de extrema importância. É fundamental lê-los para não comprometer o funcionamento do equipamento ou causar impactos no meio ambiente.**

Algumas observações:

• As instruções de utilização são indicadas por letras e números;

• Siga a ordem das letras e dos números;

• Alternativamente, as instruções podem ocorrer por marcadores (•);

• Todas as imagens utilizadas neste manual são meramente ilustrativas.

1.2. Conhecer sobre o serviço ao cliente

A Civemasa está empenhada em garantir a sua completa satisfação com a aquisição do seu novo produto. Nossa equipe de assistência técnica, juntamente com os profissionais da assistência técnica da revenda, está pronta para prestar toda a ajuda necessária para resolver eventuais problemas técnicos o mais rapidamente possível.

Em caso de qualquer problema, recomendamos que entre em contato com o seu revendedor autorizado Civemasa.

Para agilizar o atendimento e a resposta aos serviços solicitados, 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.

1.3. Conheça sobre a garantia

Quaisquer reclamações relacionadas a produtos com defeito devem ser encaminhadas à Civemasa por meio do revendedor autorizado Civemasa. Garantimos um processo tranquilo e eficiente para atender às suas necessidades de garantia.

Estamos comprometidos em fornecer assistência rápida e eficaz para resolver quaisquer problemas que possam surgir com os nossos produtos durante o período de garantia por meio do seu revendedor autorizado.

1.4. Conheça sobre as peças de reposição e acessórios

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

» Peças de reposição genuínas Civemasa

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

» Riscos do uso de peças não genuínas

A utilização e montagem de peças e acessórios não genuínos, não testados e não aprovados pela Civemasa podem, em certas circunstâncias, afetar negativamente as características de desempenho do equipamento. Isso pode comprometer a segurança tanto do operador quanto do equipamento.

» Etiquetas de segurança para peças genuínas

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

Lembre-se que escolher peças de reposição originais é uma medida preventiva e importante para manter a qualidade e a segurança do seu equipamento.

1.5. Conheça sobre a 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. No entanto, é importante saber 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.

AVISO

1. Algumas ilustrações neste manual mostram o equipamento sem os dispositivos de segurança (tampas, proteções, etc.), que foram removidos para facilitar a visualização e fornecer instruções detalhadas;

2. Lembre-se de nunca operar o equipamento com esses dispositivos de segurança removidos.

1.6. Saiba sobre os danos posteriores

Este equipamento foi fabricado com o máximo cuidado, porém, mesmo quando usado de acordo com as instruções, é possível que ocorram falhas nele devido a uma série de fatores, como:

- Ferramentas de trabalho ausentes ou danificadas;
- Acionamento ou velocidade de rotação inadequados;
- Falta de leitura do manual de instruções;
- Manutenção inadequada ou não feita.

Portanto, ao iniciar o uso do equipamento no campo, é fundamental verificar, numa pequena área, se ele está operando corretamente e se a aplicação está ocorrendo de maneira precisa.

É importante observar que quaisquer pedidos de indenização por danos 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 seguro ao longo do tempo.

II

QUALIFIQUE O PESSOAL PARA OPERAR O EQUIPAMENTO

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

» Avalie a capacidade de o operador operar o equipamento

O operador deve ter a capacidade de realizar o trabalho no equipamento de maneira segura, conforme descrito neste manual de instruções.

O operador deve compreender totalmente o funcionamento do equipamento e estar ciente dos perigos associados ao trabalho realizado com ele.

» Certifique-se de que o operador tenha estudado o manual de instruções

O operador deve ser capaz de compreender todo o conteúdo deste manual e aplicar as informações contidas de maneira correta.

A conservação adequada e o uso correto do equipamento são essenciais para evitar problemas e garantir um desempenho seguro ao longo do tempo.

AVISO	
	Novos operadores em treinamento só devem operar o equipamento sob supervisão de alguém qualificado.

A segurança é fundamental, 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.

2.1. Saiba sobre a segurança na manutenção e operação do equipamento

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

Essa formação é especialmente crítica para operadores instruídos, que devem ser qualificados da seguinte maneira:

- Transporte em via pública;
- Utilização e configuração do equipamento;
- Operação do equipamento;
- Manutenção do equipamento;
- Identificação e resolução de falhas causadas pelo equipamento.

Esta instrução deve ser feita por entidade formadora ou por técnicos autorizados e altamente qualificados.

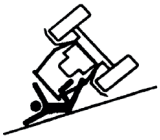
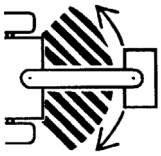
2.2. Saiba sobre segurança e prevenção de acidentes pessoais

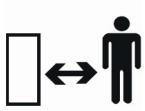
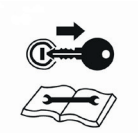
Este equipamento foi projetado de acordo com as melhores práticas, técnicas e em estrita conformidade com todas as normas de segurança aplicáveis.

No entanto, é importante saber que a operação inadequada do 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 ler e seguir rigorosamente todos os avisos de segurança antes de iniciar qualquer operação com o equipamento.

As ações responsáveis são fundamentais para prevenir acidentes e garantir um ambiente de trabalho seguro para todos.

	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, à morte.** **LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!**
	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.
	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.
	É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.
	Tenha precaução quando circular debaixo de cabos elétricos de alta-tensão.

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

Um dos maiores bens que todo ser humano possui é a sua saúde, por isso é muito importante cuidar dela, e o EPI é o seu principal aliado na operação e manutenção do terraceador. Utilizar o EPI é fazer um investimento a longo prazo em você mesmo.

Conforme estabelecido na NR 6, Equipamento de Proteção Individual (EPI) é "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". Com a lei n.° 6.514/77 da CLT, que é regulamentada pela NR 6, o uso do EPI passou a ser obrigatório em qualquer atividade ou ambiente que ofereça riscos ao trabalhador.

Dentro desta categoria, encontra-se uma ampla variedade de itens, tais como:

	Óculos de proteção: essencial para resguardar os olhos do operador contra o lançamento de partículas durante a operação do terraceador.
	Respirador: são cruciais para proteger o sistema respiratório contra partículas, poeira, gases ou vapores nocivos.
	Calça: é uma barreira física, projetada com material hidrorrepelente, essa calça visa proteger as pernas contra o contato direto com produtos químicos, minimizando o risco de exposição e prevenindo danos à saúde.
	Luvas: protegem as mãos de cortes, abrasões, produtos químicos e outros perigos relacionados à atividade.
	Botas de segurança: projetadas para proteger os pés do operador contra impactos, furos e escorregões.
	Protetor auricular: utilizados para preservar a audição em ambientes ruidosos, minimizando o risco de danos auditivos.

Além desses mencionados, existem diversos outros EPI's destinados a atender necessidades específicas, dependendo da função exercida ou dos riscos inerentes à atividade desempenhada.

A correta seleção e uso dos EPI's são cruciais para proteger os operadores contra riscos ocupacionais, contribuindo para a preservação da saúde e segurança no ambiente de trabalho. É essencial que os operadores estejam devidamente treinados e conscientes da importância desses equipamentos para evitar acidentes e lesões.

O uso dos EPI's deve ser uma prática de segurança realizada em todas as etapas de trabalho com o equipamento. Seu uso evitará danos internos e externos ao corpo do operador, como impacto de objetos, quedas, ruídos, cortes, entre outros.

III

AO OPERADOR

3.1. Saiba sobre a segurança na manutenção e operação do equipamento

Para garantir o uso correto do equipamento, é essencial possuir um conhecimento completo do seu funcionamento, bem como a observação atenta aos avisos de segurança e instruções fornecidos neste manual.

Siga rigorosamente os intervalos de manutenção recomendados e fique atento aos informes técnicos relevantes, presentes neste manual ou distribuídos pela empresa. É importante utilizar o equipamento somente nas áreas específicas para sua aplicação.

O uso correto do equipamento não apenas prolongará sua vida útil, mas também garantirá a segurança do operador e de terceiros.

Siga cuidadosamente as instruções descritas neste manual para realizar um transporte seguro.

3.2. Garanta a segurança operacional

» Mantenha a segurança no descarregamento

Ao efetuar o descarregamento do seu terraceador, é importante:

• Ser executado por pessoal qualificado;

• Evitar improvisações e selecionar áreas apropriadas para o desembarque desses equipamentos;

• Utilizar um trator com capacidade de levante hidráulico e peso adequados para o desembarque;

• Durante a remoção das cordas de fixação, cintas catracas e afins é obrigatório utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPI's);

• Olhar ao redor e certificar-se de que esteja distante de redes elétricas e, somente após estar posicionado em um local plano, desacople-o do trator para realizar a montagem.

Logo após, o representante da Civemasa deverá fazer a entrega técnica do produto. Essas precauções são essenciais para a segurança do equipamento e do operador durante o descarregamento e operação do terraceador TC³.

» Mantenha a segurança do equipamento

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

• Execute os procedimentos descritos detalhadamente neste manual de instruções;

• Cumpra rigorosamente os prazos indicados para verificações ou inspeções periódicas;

• Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção ou inspeção, certifique-se de parar o trator em um local nivelado, freio de estacionamento acionado e calços de segurança instalados.

• Realize a lavagem do terraceador antes de realizar qualquer manutenção ou inspeção;

• Despressurize a instalação hidráulica antes de qualquer intervenção;

• No caso de necessidade de trabalhos de soldagem no equipamento, garanta que a conexão de massa esteja a mais próxima possível do ponto da soldagem;

• 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 com esse tipo de lavagem;

• Antes de usar uma lavadora de alta pressão para limpar o equipamento, proteja todas as aberturas onde não pode entrar água, vapor ou produtos de limpeza, para garantir a segurança e seu bom funcionamento;

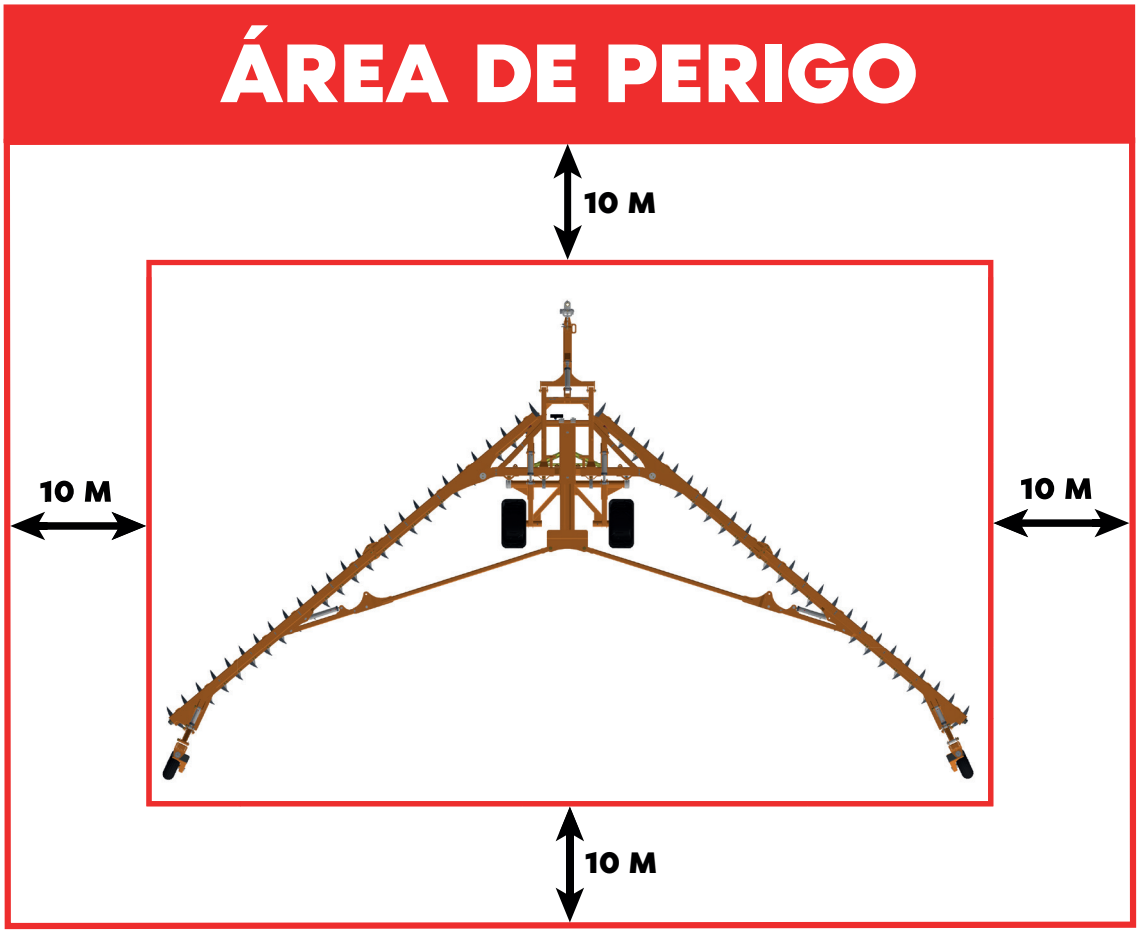
• Elimine imediatamente os defeitos detectados;

• 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.

3.3. Saiba dos cuidados com a área de perigo

A área de perigo é a distância mínima que deve ser mantida entre o operador e o equipamento, como mostrado na figura abaixo.



CUIDADO

Antes de iniciar qualquer operação, certifique-se de que a área de perigo esteja completamente livre de pessoas. Existe um sério risco de que pessoas possam ficar presas entre o equipamento e o trator ou possam sofrer ferimentos graves devido ao lançamento de objetos. Para garantir a segurança de todos, siga estas medidas indispensáveis:

1. Remoção imediata: retire imediatamente todas as pessoas da área de perigo. 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;

2. Pare o trator antes de qualquer trabalho na área de perigo, incluindo breves trabalhos de controle;

3. Retire todas as pessoas da área de manobra do equipamento;

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

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

CUIDADO

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

AVISO

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

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

2. Portanto, siga cuidadosamente as instruções fornecidas no manual para um transporte seguro e confiável;

3. Utilize os EPI's recomendados durante a utilização do equipamento. Essa prática é obrigatória.

3.3.1. Previna perigos e ferimentos em trabalhos com o equipamento

PERIGO

1. Evite acidentes ao operar o equipamento;

2. Para evitar acidentes graves e manter a segurança durante a operação, observe todas as especificações do trator, como potência, peso, vazão de óleo, pneus e rotação da TDP, para garantir que o equipamento não seja acoplado a um trator incompatível;

3. Apenas pessoas que tenham recebido treinamento adequado, ministrado por técnicos e membros da equipe da Civemasa, devem colocar o equipamento em funcionamento. Este processo envolve alto risco de acidentes e é crucial seguir rigorosamente as orientações contidas neste manual para garantir um ambiente de trabalho seguro para todos.

AVISO

Fique atento aos trabalhos de manutenção, ela irá evitar paradas inesperadas e aumentar a segurança da operação.

A segurança depende da integridade das peças e conexões. Antes de iniciar qualquer intervenção, siga rigorosamente as orientações de segurança:

• Leia o manual de instruções antes de prosseguir com os trabalhos para se familiarizar completamente com o funcionamento do equipamento. O conhecimento prévio é essencial para a realização segura das tarefas;

• Corrija todos os defeitos identificados imediatamente ou solicite o reparo por profissionais qualificados.

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

CUIDADO

Reconheça os perigos potenciais e minimize os riscos 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:

• Use Equipamentos de Proteção Individual adequados (EPI's) em todos os trabalhos de reparação e manutenção, utilize os EPI's recomendados. Os EPI's desempenham um papel crucial na prevenção de ferimentos;

• Conheça os procedimentos de segurança: 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 com atenção;

• Abaixe o equipamento e calce o trator: certifique-se de que o equipamento esteja abaixado e o terraceador com calços de segurança antes de iniciar qualquer trabalho. Isso evita o risco de movimentação acidental e garante um ambiente de trabalho seguro;

• Treine e qualifique o pessoal: 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;

• Mantenha uma comunicação eficaz com a equipe: é importante manter uma comunicação eficaz com os membros da equipe envolvidos no trabalho;

Compartilhe informações sobre os procedimentos e riscos, garantindo que todos estejam cientes e preparados;

• Supervisione a equipe: toda a equipe deve ser constantemente supervisionada por um profissional experiente para executar todas as tarefas, das mais simples às mais complexas.

Lembre-se de que a segurança é prioridade absoluta. Tomar precauções e usar EPI's adequados em todos os trabalhos de operação e manutenção ajudam a minimizar os riscos de ferimentos e contribuem para um ambiente de trabalho seguro.

IV

SAIBA DOS CUIDADOS ANTES DE LIGAR O EQUIPAMENTO

CUIDADO

1. Não opere o equipamento quando estiver sob o efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, evitando causar acidentes graves;

2. Só opere o equipamento quando estiver completamente sóbrio e em condições adequadas para fazê-lo com segurança. Respeitar essa recomendação é fundamental para evitar acidentes e garantir um ambiente de trabalho e operação mais seguros.

O álcool e outras substâncias são responsáveis por:

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

• Redução da concentração: algumas substâncias podem afetar sua capacidade de concentração, comprometendo a atenção aos detalhes críticos durante a operação;

• Atraso nas reações: álcool e alguns calmantes podem diminuir o tempo de reação, o que é especialmente perigoso ao operar equipamentos que exigem respostas rápidas. Julgamento comprometido: algumas substâncias, associadas ou não ao álcool afetam o sistema nervoso central e podem prejudicar a percepção, fazendo com que você tome decisões imprudentes;

• Aumento do risco de acidentes: os efeitos colaterais causados pela combinação dessas substâncias podem levar a acidentes graves, podendo causar ferimentos ao operador e a outras pessoas, além de causar danos ao equipamento.

4.1. Controle o espaço entre o equipamento e o trator

CUIDADO

1. Cuide para que não haja presença de pessoas entre o equipamento e o trator;

2. Antes de iniciar qualquer operação, certifique-se de que a área entre o equipamento e o trator esteja completamente livre de pessoas. Certifique-se também de que não haja pessoas próximo aos discos, principalmente embaixo do equipamento. Existe um sério risco de que pessoas possam ficar presas e sofrer ferimentos graves entre o equipamento e o trator. Para garantir a segurança de todos, siga estas medidas indispensáveis:

a) 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;

b) As crianças são naturalmente curiosas e, devido ao comportamento imprevisível e à falta de capacidade para avaliar perigos, elas estão particularmente vulneráveis. Para proteger e garantir a segurança delas:

• Mantenha o afastamento: mantenha crianças afastadas do equipamento em todos os momentos;

• Verifique a área de perigo: antes de iniciar e acionar qualquer movimento do equipamento, é fundamental certificar-se de que não há crianças na área de perigo.

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

4.2. Saiba dos cuidados com o sistema hidráulico

1. O vazamento de fluido hidráulico pode causar lesões graves;

2. A segurança é a prioridade absoluta e para evitar riscos, prevenir lesões graves e garantir a segurança de todos, siga as seguintes recomendações:

• Movimentos não intencionais no equipamento podem resultar em ferimentos graves. Se isso ocorrer, busque imediatamente assistência médica.

3. Conecte as mangueiras hidráulicas somente quando o sistema hidráulico estiver sem pressão do lado do equipamento e do lado do trator. Essa precaução é fundamental para evitar vazamentos perigosos.

4.3. Conheça estes pontos antes de operar o equipamento

• Lembre-se que movimentações não intencionais podem ocorrer e esteja sempre em um local seguro;

• Faça o acoplamento corretamente e sempre utilize a corrente de segurança;

• Tenha cuidado com vazamentos de fluido hidráulico, pois podem causar lesões graves;

• Conecte as mangueiras hidráulicas somente quando o sistema estiver sem pressão, evitando assim vazamentos perigosos;

• Em caso de ferimentos, busque assistência médica imediata;

• Antes de acionar o sistema hidráulico, certifique-se de que não há pessoas na área de perigo.

Seguindo essas medidas, você estará prevenindo acidentes graves e protegendo a integridade de todos os envolvidos no uso do equipamento.

V

CONHEÇA ALGUNS CUIDADOS COM A SEGURANÇA E A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO

CUIDADO

1. Observe atentamente os cuidados com a segurança e a manutenção;

2. Para garantir o desempenho ideal do equipamento, é fundamental seguir as recomendações contidas neste manual sobre segurança e manutenção;

3. Esse equipamento foi cuidadosamente planejado e montado para oferecer o melhor desempenho, economia e facilidade de operação sob diversas condições de funcionamento. Para que não haja problemas, o operador deve manter os cuidados com a limpeza e a manutenção, seguindo os intervalos dessas práticas recomendados neste manual. Respeitar essas práticas não apenas prolongará a vida útil de seu equipamento, mas também garantirá que ele funcione de maneira confiável e eficiente;

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

AVISO

1. Ficar exposto à poeira é prejudicial à saúde, por isso, utilize os EPI's recomendados, ao realizar trabalhos de limpeza e reparo para evitar riscos à saúde, decorrentes da exposição à poeira:

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

• Utilize uma máscara de proteção respiratória adequada para evitar a inalação de partículas de poeira nocivas;

• Proteja as mãos com luvas para evitar o contato direto da pele com a poeira;

• Utilize proteção auricular adequada para minimizar a exposição a ruídos prejudiciais.

2. A lubrificação adequada do equipamento é um procedimento preventivo indispensável que deve ser realizado regularmente, especialmente após cada lavagem. Essa prática não apenas assegura a eficiência operacional, mas também traz benefícios importantes como a redução de custos de reparo, ajuda a prolongar a vida útil e evita interrupções não planejadas em sua operação;

3. É importante manter os cuidados com o manuseio de lubrificantes e o descarte responsável deles;

4. O uso adequado de lubrificantes e produtos à base de óleo mineral não são inerentemente prejudiciais à saúde, no entanto, evite contato prolongado com a pele e a inalação de vapores;

5. Garanta a segurança, a higiene e a saúde ao manusear lubrificantes. A seguir, observe algumas recomendações:

• 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 legais da sua localidade.

"As práticas corretas para o recolhimento, coleta e destinação final do Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (Oluc) estão previstas na Resolução 362/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama)." O Oluc é considerado um "resíduo perigoso" pela classificação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por apresentar em sua composição itens que podem causar câncer. Desta forma, após o fim da sua vida útil, o produtor rural deve recolher o Oluc de forma segura em um local acessível à coleta e em recipientes adequados e resistentes".

https://www.sistemafaep.org.br/oleo-lubrificante-usado-requer-descarte-correto/

Acesso em 11/01/2024 às 14:30.

Esses procedimentos contribuem para a saúde do trabalhador, para a preservação do meio ambiente e cumpre as responsabilidades legais relacionadas ao descarte de substâncias perigosas.

5.1. Saiba sobre a segurança no trânsito

1. A segurança no trânsito é crucial para operar o equipamento. Siga rigorosamente essas orientações:

• É proibido o transporte de pessoas no equipamento: não transporte pessoas no equipamento. Isso é proibido por lei;

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

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

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

• Trava de segurança: durante o transporte do equipamento, certifique-se de que ele esteja devidamente travado para evitar acidentes.

2. Leve em consideração suas habilidades pessoais, bem como as condições da estrada, o tráfego, a visibilidade e o clima. Respeitar rigorosamente estas orientações é fundamental para garantir a segurança de todos no trânsito e evitar acidentes graves.

5.1.1. Saiba sobre o transporte do equipamento em caminhão

A Civemasa aconselha realizar consultas às normas de trânsito vigentes para a rodovia a ser utilizada antes de transportar o equipamento, assegurando-se de que este esteja devidamente sinalizado conforme as exigências.

Para o transporte em longas distâncias, seja em caminhões ou carretas pranchas, é imperativo seguir estas diretrizes de segurança:

• Utilize rampas apropriadas para o carregamento ou descarregamento, evitando operações em barrancos para prevenir acidentes graves;

• Ao realizar levantamento com guincho, utilize os pontos designados para içamento;

• Calce o equipamento de maneira adequada;

• Amarre devidamente as partes móveis que possam se soltar e causar acidentes;

• Utilize amarras, como cabos, correntes e cintas, em quantidade sufi ciente para imobilizar o equipamento durante o transporte;

• Certifique-se de que todos os sinais exigidos pela rodovia e pelas autoridades locais (luzes, refletores) estejam corretamente posicionados, limpos e visíveis durante ultrapassagens e tráfego;

• Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, repetindo a verificação a cada 80 a 100 quilômetros para garantir que as amarras não afrouxem;

• Faça verificações mais frequentes em estradas esburacadas;

• Mantenha-se constantemente alerta durante todo o transporte;

• Tenha precaução em relação à altura de transporte, especialmente em áreas com rede elétrica, viadutos, etc;

• Consulte sempre a legislação em vigor sobre os limites de altura e largura da carga;

• Utilize bandeiras, luzes e refletores, se necessário, para alertar outros motoristas.

AVISO

1. É importante utilizar somente caminhões com tamanho e capacidade compatíveis para o transporte do equipamento;

2. Utilize caminhões tipo prancha para transportar o equipamento;

3. Observe a altura e largura máxima permitidas de carga;

4. Utilize todas as travas de segurança recomendadas;

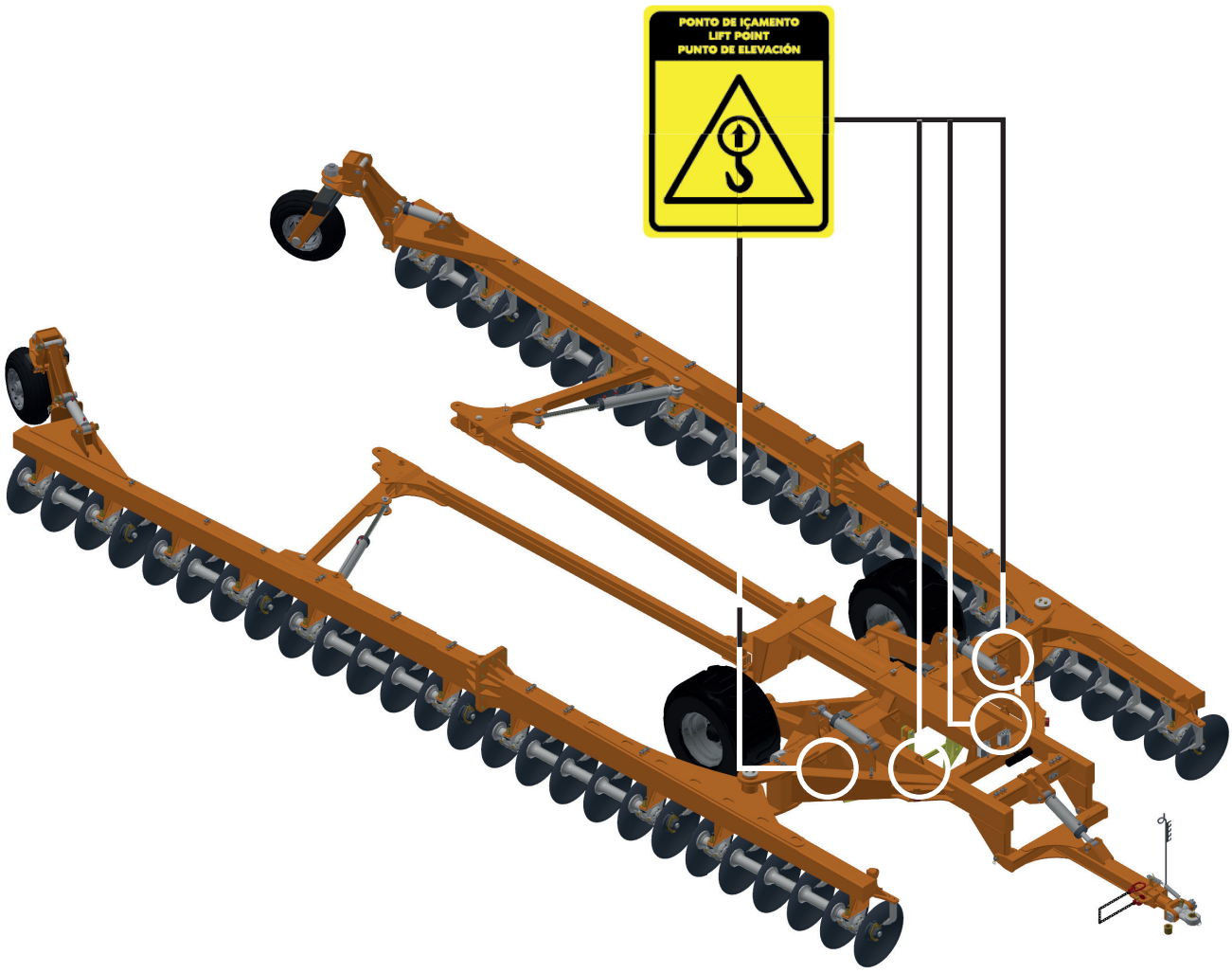
5. Certifique-se de tomar todas as precauções necessárias, isso garantirá não apenas a sua segurança, mas também a segurança de todas as pessoas ao seu redor;

6. Lembre-se de que o transporte feito da maneira correta é crucial para preservar a sua integridade física e a de outros indivíduos;

7. A locomoção sobre caminhão tipo prancha deve ser feita subindo tracionado com o trator.

5.2. Conheça os cuidados para a movimentação da máquina suspensa

A capacidade de mover cargas pesadas com precisão e segurança requer treinamento e muita atenção. Antes de içar o terraceador TC³, observe que ela possui 4 pontos de içamento junto ao chassi do equipamento.



Antes de iniciar qualquer trabalho, verifique cuidadosamente as condições de segurança e use os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) necessários, como calçados de segurança, óculos, capacete, luvas e outros EPI's conforme orientação do SESMT ou responsável.

É extremamente importante garantir que apenas pessoas devidamente capacitadas e autorizadas realizem esse tipo de serviço.

Em seguida, isole e sinalize uma área segura para o içamento e mantenha uma distância segura do equipamento em movimento para garantir a segurança de todos os envolvidos.

PERIGO

Jamais, em hipótese alguma, fique ou permita que pessoas e animais fiquem embaixo do equipamento. Em casos de acidente, poderá causar sérios danos, inclusive a morte.

Dê extrema importância à qualidade do equipamento utilizado para realizar o içamento, utilizando correntes em boas condições e com, no mínimo, 3 metros de comprimento.

Antes de começar o içamento, verifique se está utilizando os pontos adequados para fixação e certifique-se de que o equipamento está seguro. Evite acidentes.

VI

CONHECER SOBRE A COMUNICAÇÃO VISUAL DO EQUIPAMENTO

6.1. Conheça a plaqueta de identificação

No chassi do terraceador TC³ você irá encontrar uma plaqueta de identificação. Nela você irá encontrar o modelo, número de série, mês e ano de fabricação e o peso do seu equipamento.

Jamais em hipótese alguma remova a plaqueta de identificação do seu equipamento, mantenha ela sempre limpa e com todas as informações legíveis.

Para garantir uma gestão eficiente e segura do seu terraceador, reforçamos que, ao solicitar peças de reposição ou serviços de assistência técnica, é obrigatório fornecer todos os dados presentes na plaqueta de identificação.

Esta política visa assegurar um atendimento rápido e eficaz, mas também possibilita rastrear e manter registros detalhados de todas as ações realizadas no seu equipamento.

6.2. Conheça os adesivos de segurança

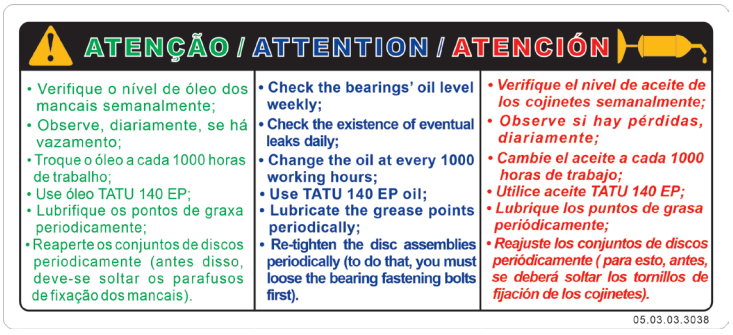
Para garantir a operação segura e eficiente do terraceador TC³, é fundamental compreender a função e a importância das etiquetas adesivas aplicadas por todo o equipamento.

Estas etiquetas desempenham um papel fundamental na comunicação de informações essenciais sobre o uso adequado e precauções necessárias durante a operação.

É importante manter todas as etiquetas sempre limpas e legíveis, pois mesmo operadores experientes se beneficiam dessas etiquetas. Eles servem como lembretes constantes e inconscientes das práticas seguras durante o manuseio do equipamento.

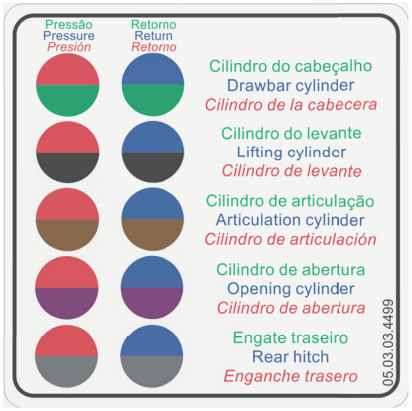
Essa função é especialmente relevante em situações dinâmicas ou momentos de intensa atividade, onde as etiquetas atuam como guias visuais, reforçando procedimentos adequados. Além disso, é importante ressaltar que essas etiquetas não apenas orientam o operador, mas também desempenham um papel crucial em alertar terceiros sobre os riscos associados à operação do terraceador, contribuindo assim para a segurança global no ambiente agrícola.

Caso seja necessário substituir alguma etiqueta danificada, elas podem ser identificadas pelo código localizado no canto inferior da etiqueta.



Etiqueta adesiva: "Verifique o nível de óleo dos mancais semanalmente".

Código: 05.03.03.3038



Etiqueta adesiva: "Manopla cores".

Código: 05.03.03.4499

Etiqueta adesiva: "Para evitar acidentes, não faça regulagens com o equipamento em movimento. Para manutenção e limpeza, desligue o motor do trator".

Código: 05.03.03.1739

Etiqueta adesiva: "Autocontrole".

Código: 05.03.03.1738

Etiqueta adesiva "Lubrificar e reapertar diariamente"

Código: 05.03.03.1827

Etiqueta adesiva: "Atenção ler manual".

Código: 05.03.03.1428

civemasa

Etiqueta adesiva: "Civemasa".

Código: 05.03.03.3237

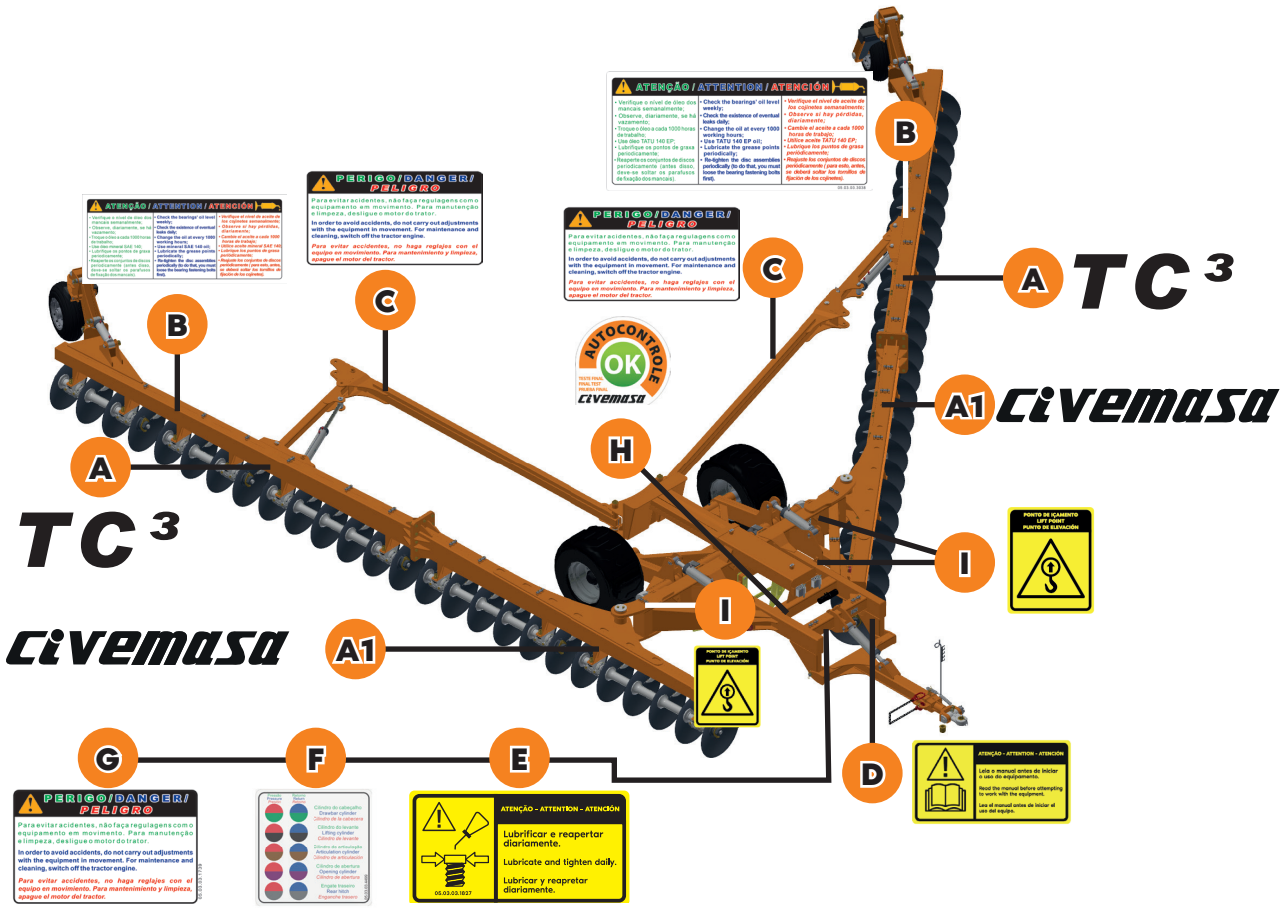
Etiqueta adesiva: "Ponto de içamento".

Código: 05.03.03.4078

TC³

Etiqueta adesiva: "TC³".

Código: 05.03.03.4611



Item	Quantidade	Modelo	Código
A	4	Emblema TC³	05.03.03.4611
A1	4	Emblema logo CIVEMASA	05.03.03.3237
B	2	Etiqueta adesiva Verifique o nível de óleo	05.03.03.3038
C	2	Etiqueta adesiva atenção retirar pino p/ acionar cilindro	05.03.03.4505
D	1	Etiqueta adesiva atenção ler manual	05.03.03.1428
E	1	Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar diariamente	05.03.03.1827
F	1	Etiqueta adesiva manopla de cores	05.03.03.4499
G	1	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.1739
H	1	Emblema auto controle ok aprovado	05.03.03.3647
I	8	Etiqueta adesiva pontos p/ içamento	05.03.03.4078

A aquisição de etiquetas pode ser realizada nas revendas autorizadas Civemasa.

Reforçamos a importância de compreender o significado de cada etiqueta adesiva presente no terraceador, pois isso contribui para uma utilização correta e em conformidade com as normas de segurança estabelecidas para o equipamento.

VII

CONHECER AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.1 Saiba sobre o uso previsto do equipamento

O terraceador TC³ foi projetado para construção e reforma de terraços de base larga em áreas com declividades.

O terraceador é a escolha ideal para quem busca um equipamento que alia eficiência e cuidado com o solo. Diferente de outros equipamentos que raspam o terreno e removem a camada fértil, o terraceador promove a incorporação da terra localizada na superfície diretamente na área útil, maximizando seu aproveitamento pelas plantas.

Com um sistema de articulação para regulagem do ângulo dos discos, o terraceador é ajustado por meio de um cilindro hidráulico acoplado na barra de tração, permitindo que o operador configure o equipamento sem sair do assento do trator. Essa funcionalidade não só aumenta a praticidade, mas também acelera o processo de construção dos terraços, garantindo mais agilidade no campo.

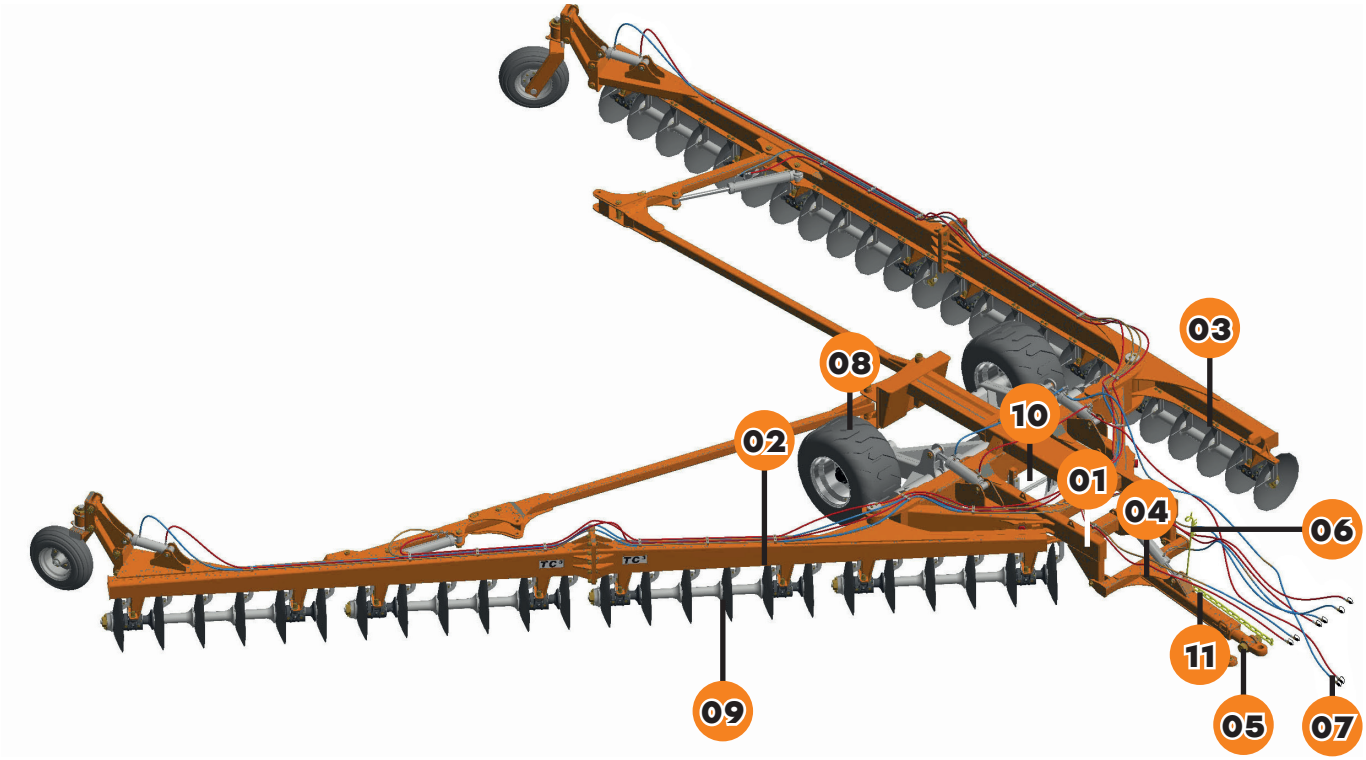
Seu engate é realizado diretamente na barra de tração e nas saídas hidráulicas, deixando o sistema de três pontos do trator livre para outros usos. Além disso, o conjunto de rodagem facilita as manobras, proporcionando um transporte rápido e seguro.

Para o acabamento final dos terraços, é recomendado o uso de arados de discos ou subsoladores, garantindo uma finalização perfeita e pronta para o plantio.

CUIDADO

- **Para evitar danos, acidentes graves ou até mesmo morte, é estritamente proibido transportar pessoas em qualquer parte do equipamento;**
- **Além disso, o equipamento só deve ser operado por pessoas experientes que estejam familiarizadas com todas as técnicas de condução, controle e operação.**

7.2. Conheça as partes que compõem o equipamento



» TC³ - 40 a 56 discos

01 - Chassi central

02 - Chassi direito

03 - Chassi esquerdo

04 - Cabeçalho

05 - Engate

06 - Suporte das mangueiras

07 - Cilindros hidráulicos

08 - Rodeiro

09 - Disco de corte

10 - Lâmina

11 - Corrente de segurança

7.3. Saiba sobre as especificações técnicas e dimensionamento do equipamento

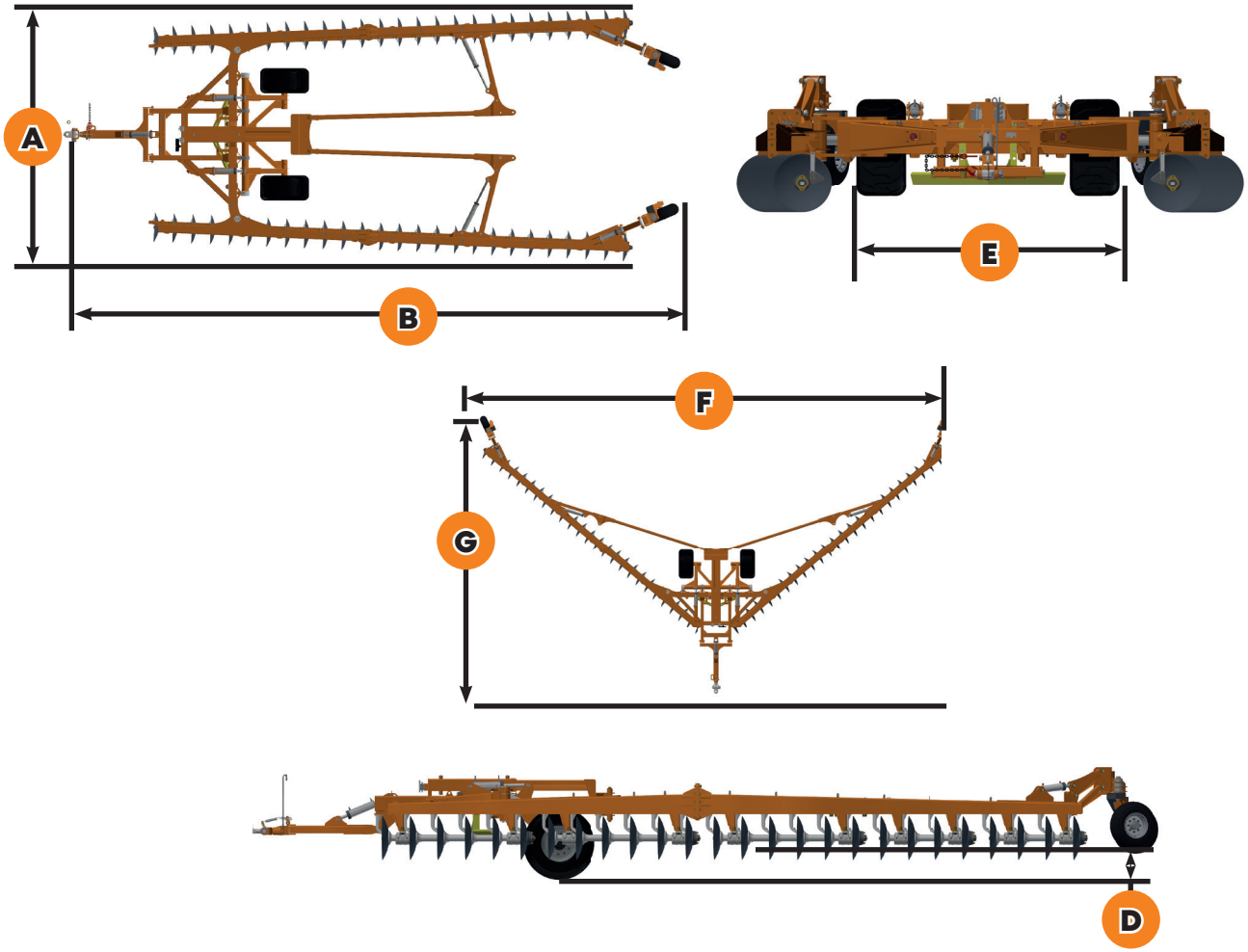
TC³	
Tipo	Terraceador de arrasto
Número de discos	40, 44, 48, 52 e 56
Espaçamento entre discos	450 mm
Dimensões dos discos	Ø 28" x 6,0 mm Ø 28" x 7,5 mm
Tipo dos discos	Côncavos lisos
Tipo de acoplamento	Barra de tração
Pneus	600/50-22.5-TL T404 11L -15
Velocidade de trabalho	5 a 6 km/h
Velocidade de transporte	15 km/h
Mancais	
Comprimento	450 mm
Tipo	Blindado (DMO)
Separadores	
Comprimento	450 mm
Tipo	Fundido
Diâmetro do eixo	Ø 2.1/8"

Modelo	Número de discos	Largura de corte nominal (mm)	Largura de transporte (mm)	Peso (Kg)	Potência (cv) no motor do trator
TC³	40	14.930	5.680	8.925	280 - 330
	44	16.310		9.985	330 - 360
	48	17.700		10.315	360 - 400
	52	19.070		10.865	400 - 440
	56	20.450		11.250	440 - 540

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.**

7.4. Conheça as dimensões de transporte e armazenamento



Modelo	Números de discos	Dimensões						
		A	B	C	D	E	F	G
TC³	40	5680	12140	1630	320	3160	15370	9900
	44		12995				16730	10500
	48		13920				18115	11055
	52		14840				19260	11360
	56		15550				20630	11940

AVISO

As dimensões podem sofrer variações dependendo do pneu utilizado.

VIII

MONTAR OS COMPONENTES

AVISO

1. **Coloque todas as peças em local limpo e com fácil identificação;**
2. **Confira a quantidade com a lista de embalagem que se encontra dentro da caixa.**

PERIGO

1. **Somente pessoas com experiência comprovada, devidamente qualificadas e autorizadas podem montar ou desmontar esse equipamento;**
2. **Uso de EPI's como óculos de segurança, protetor auricular e luvas é obrigatório;**
3. **Evite contato direto com o óleo de lubrificação;**
4. **Não jogue nenhum tipo de óleo lubrificante ou graxa no meio ambiente.**

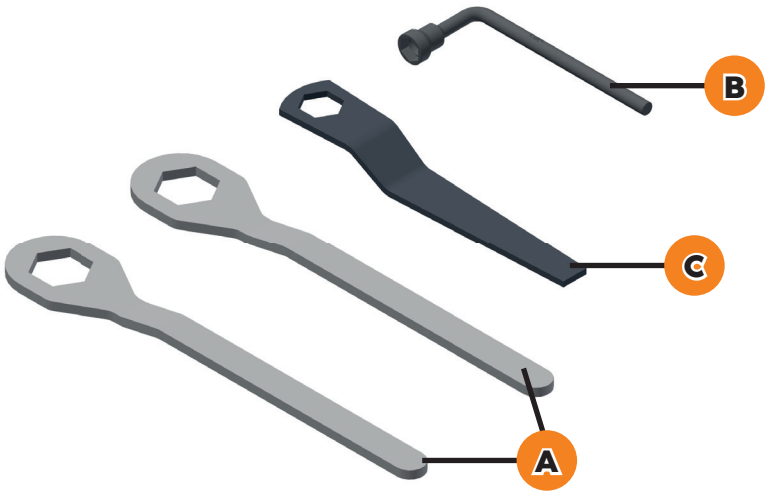
8.1. Uso do jogo de chaves

Ter boas chaves no processo de montagem é investir na precisão e segurança do trabalho. Chaves de qualidade adequadas ao tipo de parafuso e material a ser montado facilitam o aperto correto, evitando danos às peças e garantindo uma montagem segura. Chaves bem-cuidadas e em bom estado reduzem o risco de acidentes e lesões ao operador, garantindo um ambiente de trabalho mais seguro e produtivo.

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

• A chave (B) é usada para aperto das porcas dos mancais;

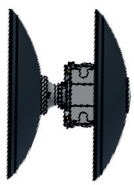
• A chave (C) é usada para o aperto das porcas do conjunto de tração.



AVISO

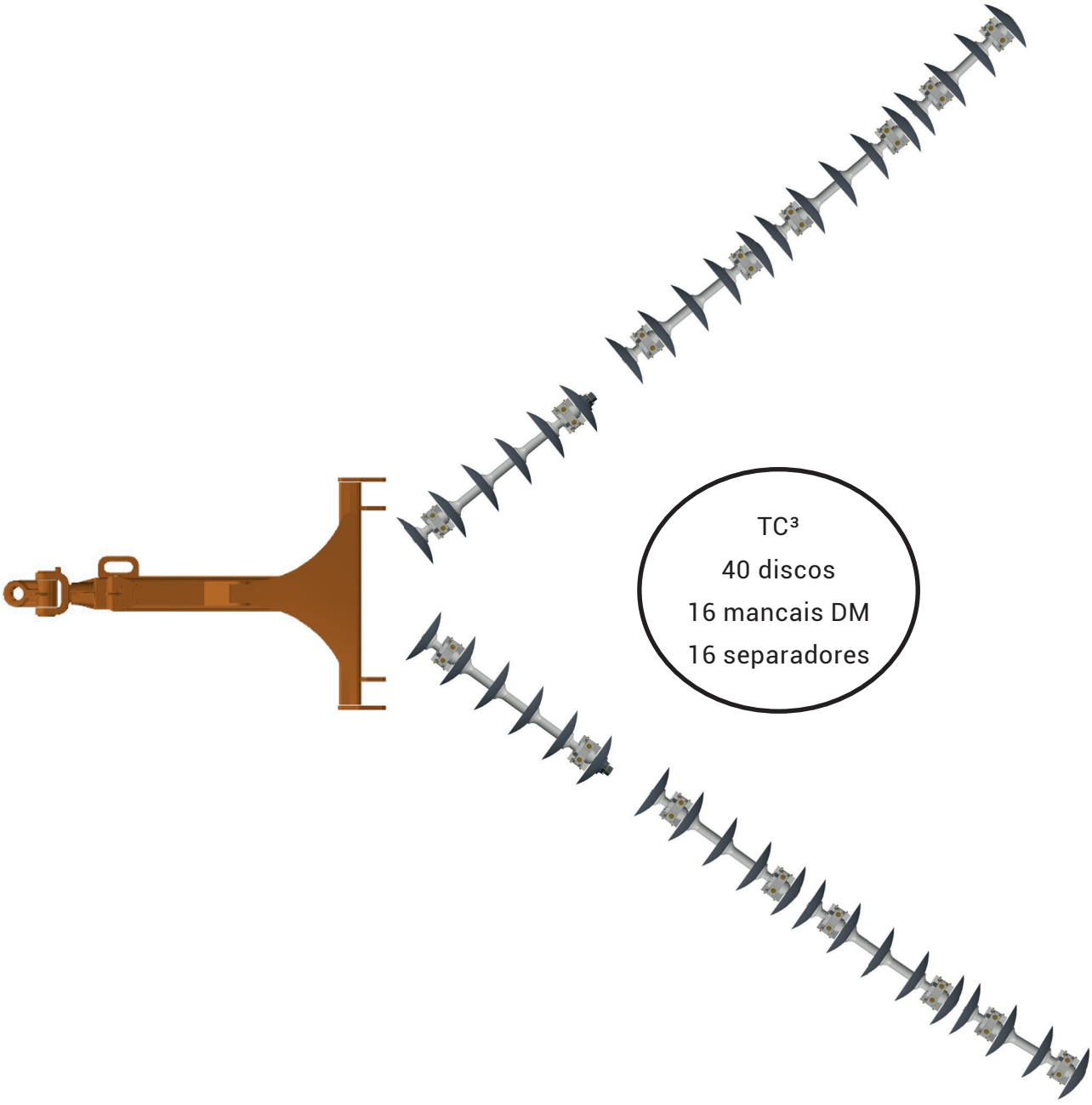
Utilize os EPI's recomendados durante o processo de montagem, incluindo luvas, botas de proteção e óculos de segurança.

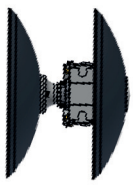
Antes de iniciar a montagem das seções de discos, verifique a posição correta de mancais e separadores conforme as figuras das páginas seguintes:



Mancal

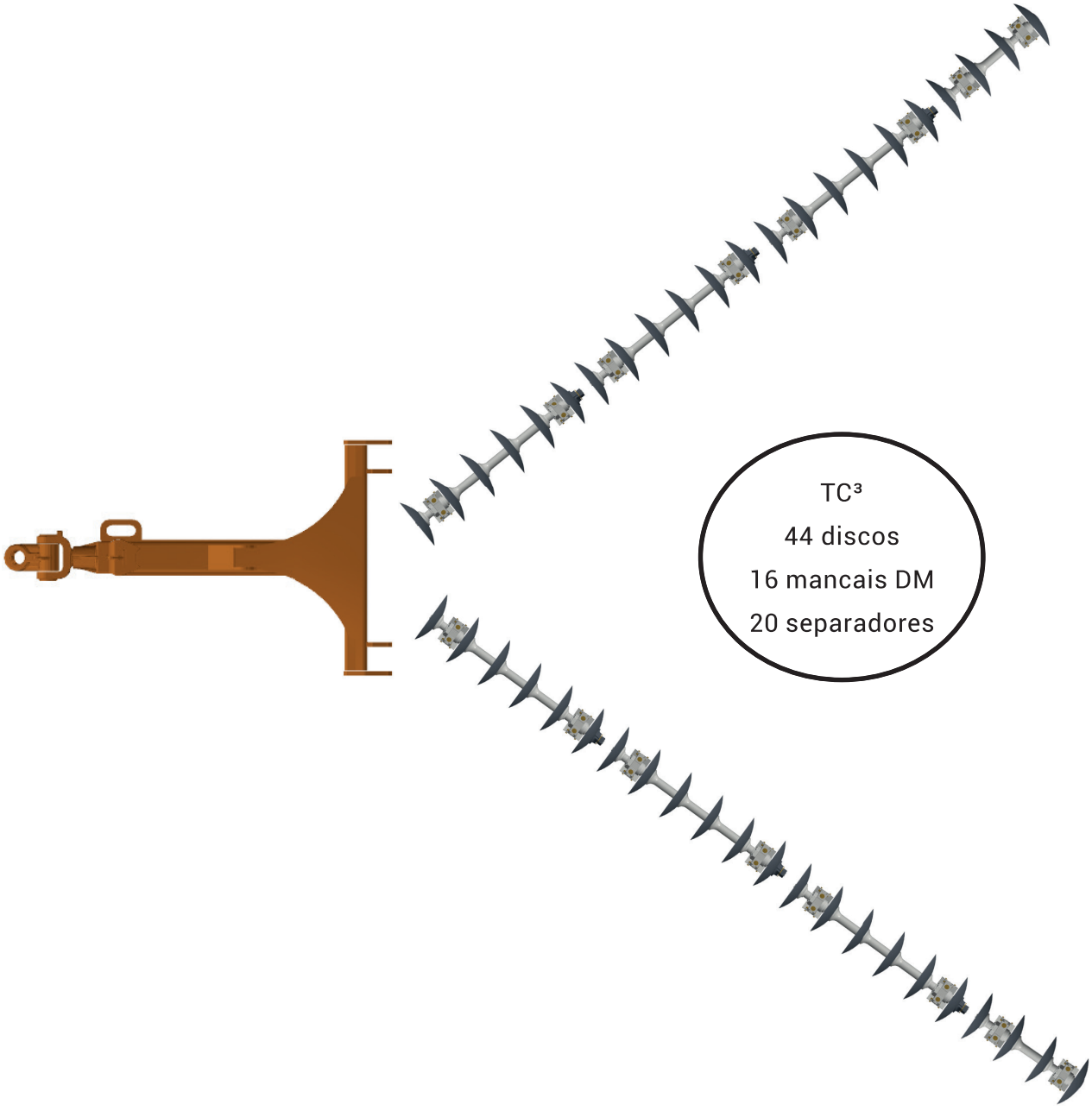
Separador



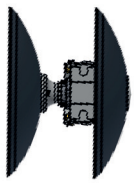


Mancal

Separador

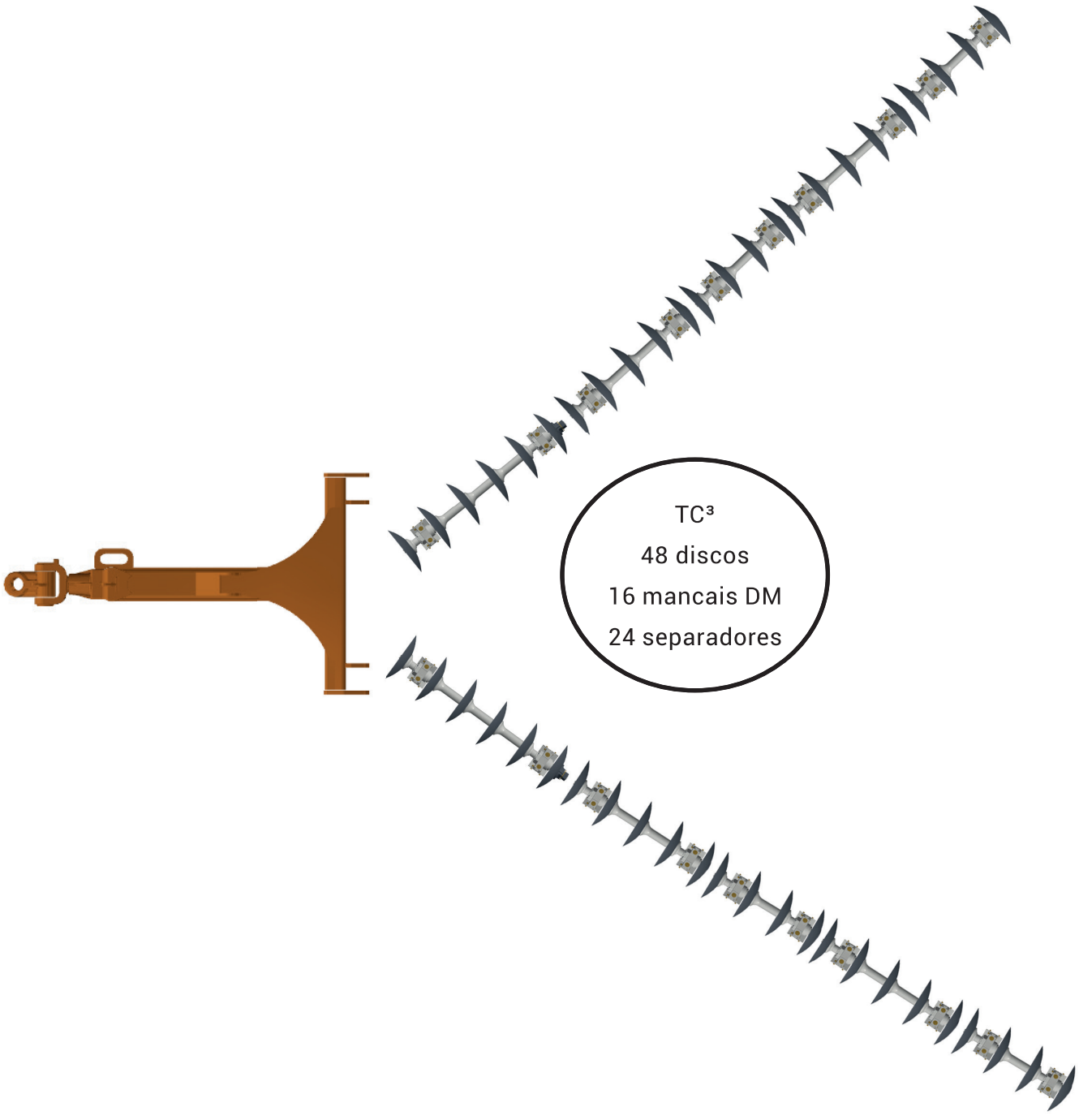


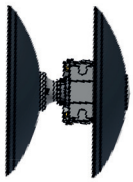
TC³
44 discos
16 mancais DM
20 separadores



Mancal

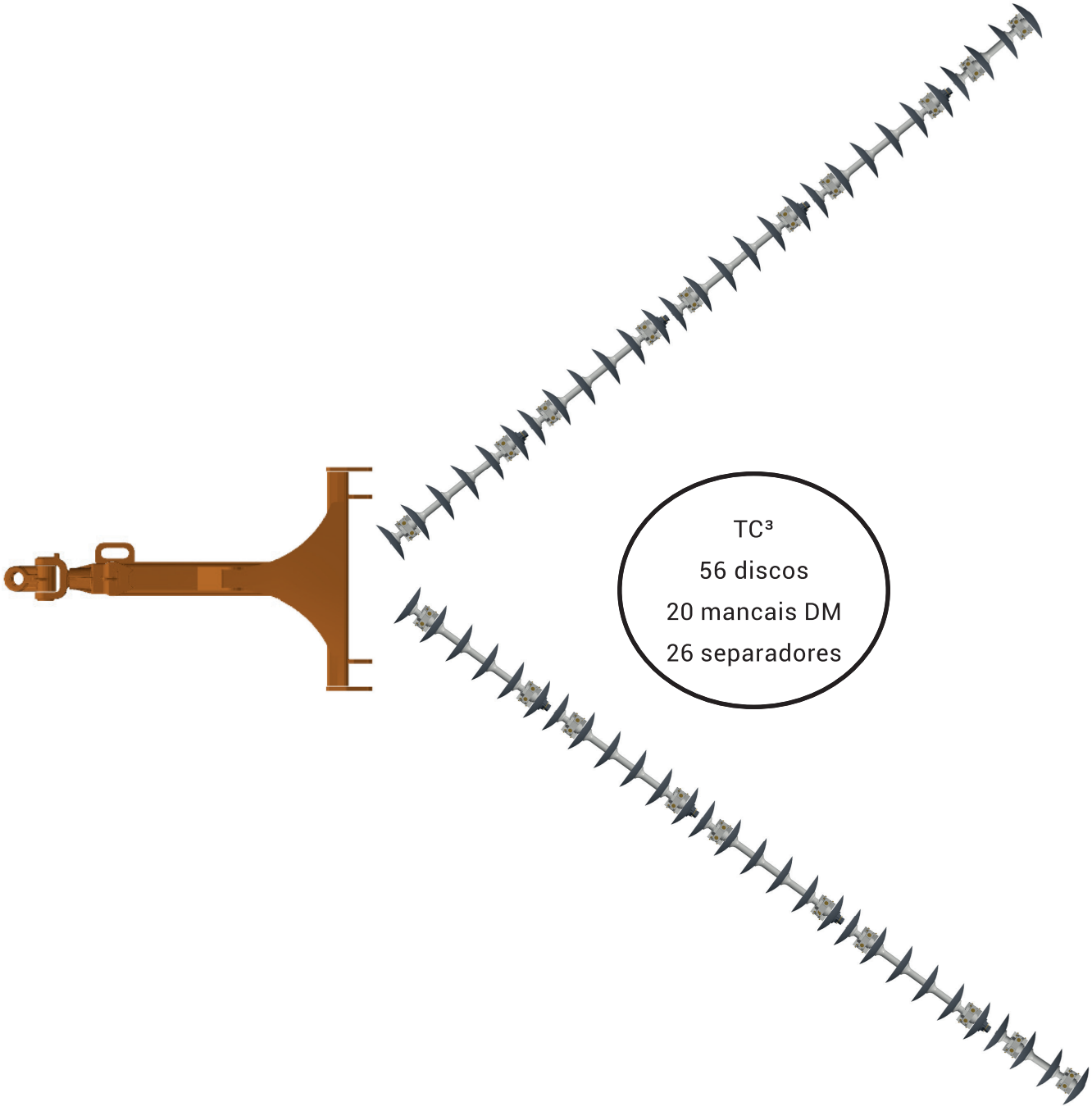
Separador





Mancal

Separador



TC³
56 discos
20 mancais DM
26 separadores

8.2. Faça a montagem das seções de discos

1. Primeiro, coloque a trava do eixo externo (A) junto ao eixo (B);

AVISO	
	As roscas do eixo (B) devem ser limpas e engraxadas antes da sua montagem.

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

3. Agora, siga os esquemas das páginas seguintes para colocar os discos (E), mancais (F) e separadores (G);

4. Instale o parafuso (H), junto com a arruela de pressão e porca, somente do lado externo das seções;

5. Use as chaves do conjunto para apertar as seções conforme abaixo:

• Coloque uma das chaves no lado externo das seções (lado travado), deixando-a apoiada no solo;

• Utilize a outra chave do lado interno para apertar as seções até alcançar o torque máximo;

• Certifique-se de que as seções permaneçam firmes durante o aperto, utilizando um pedaço de madeira ou outro objeto para calçá-las.

6. Por último, coloque a trava do eixo interno (I), posicione a trava da porca (C1) e a porca (D1) fixando com o parafuso (H1), arruela de pressão e porca.

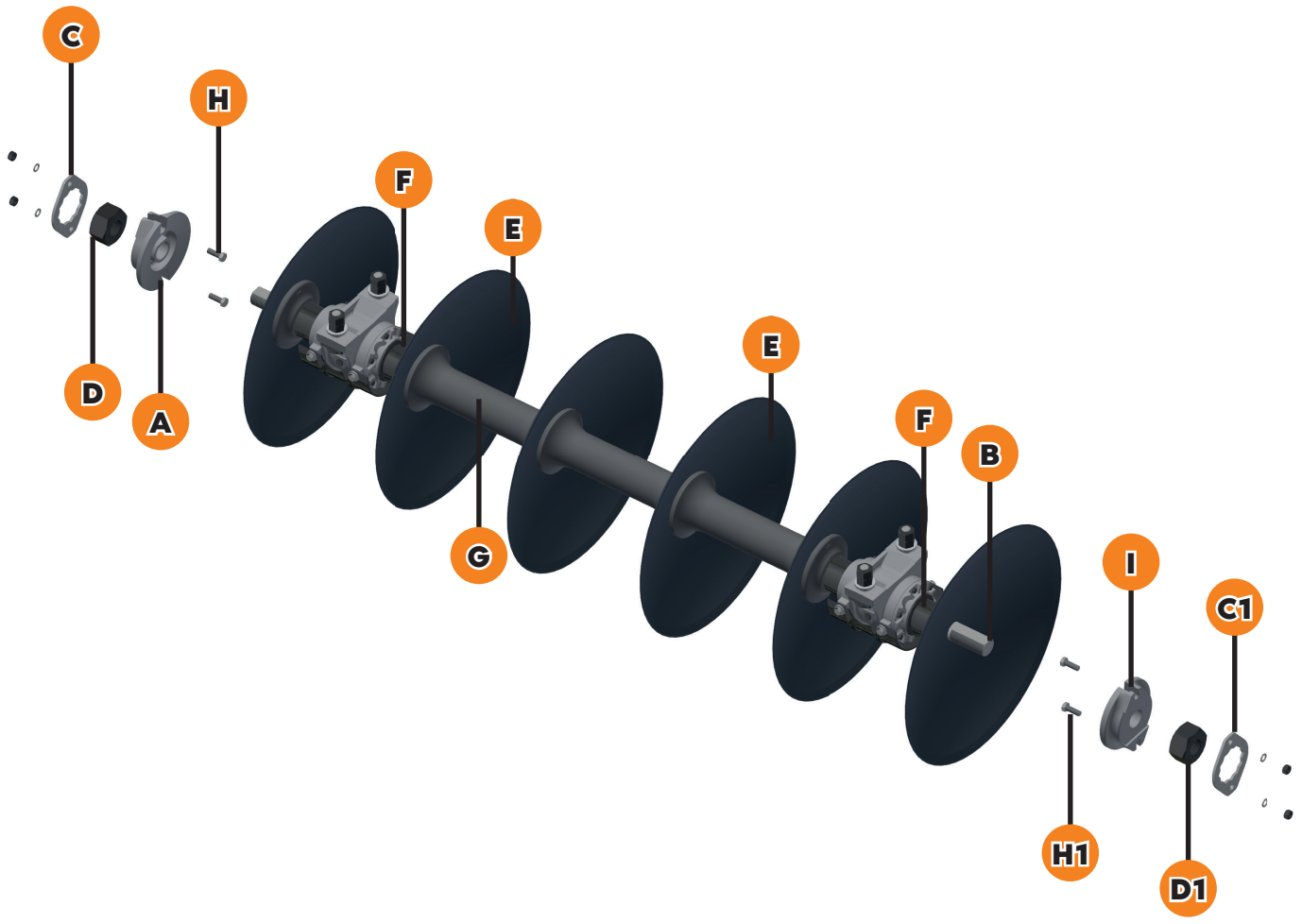


Tabela de torque	
Diâmetro do eixo	**pé-libra**
1.1/4"	1840
1.1/2"	2670
1.5/8"	2890
1.3/4"	3020
2"	3150
2.1/8"	3300
2.1/2"	3500
2.3/4"	3750
3"	4000

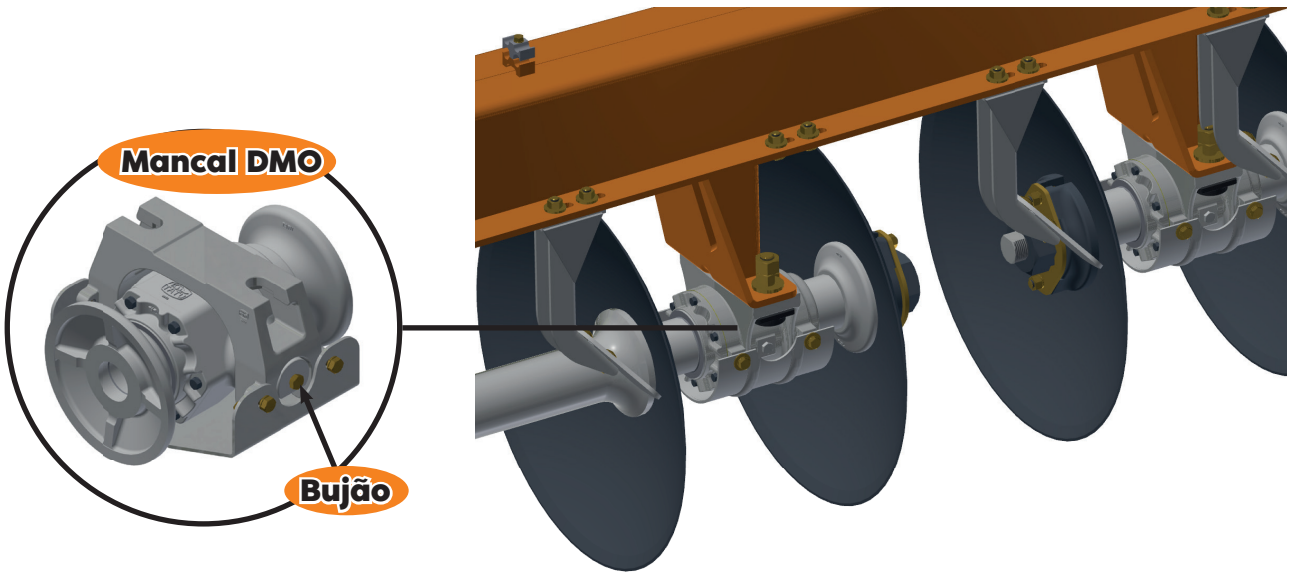
AVISO

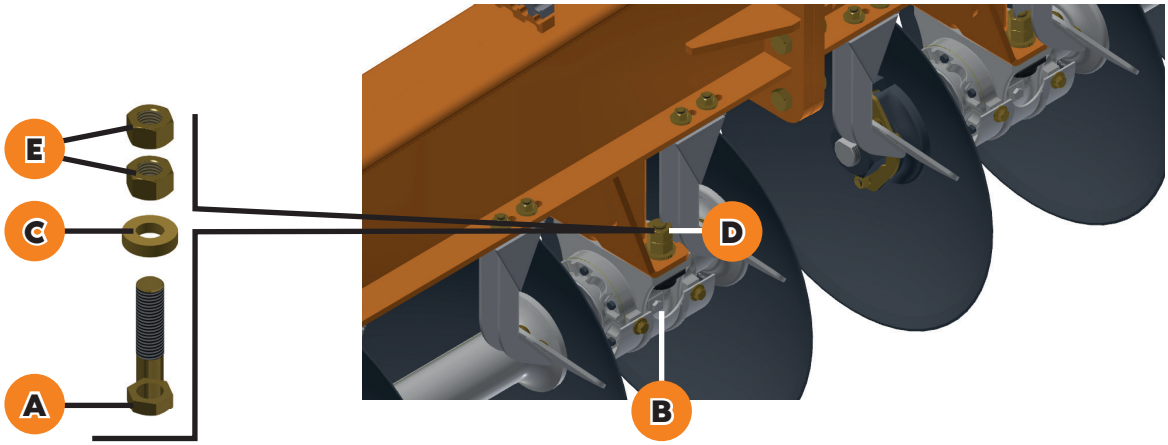
Verifique o lado correto dos mancais e separadores de acordo com a concavidade dos discos.

8.3. Faça a montagem das seções de discos nos chassis

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

» Para os mancais DMO

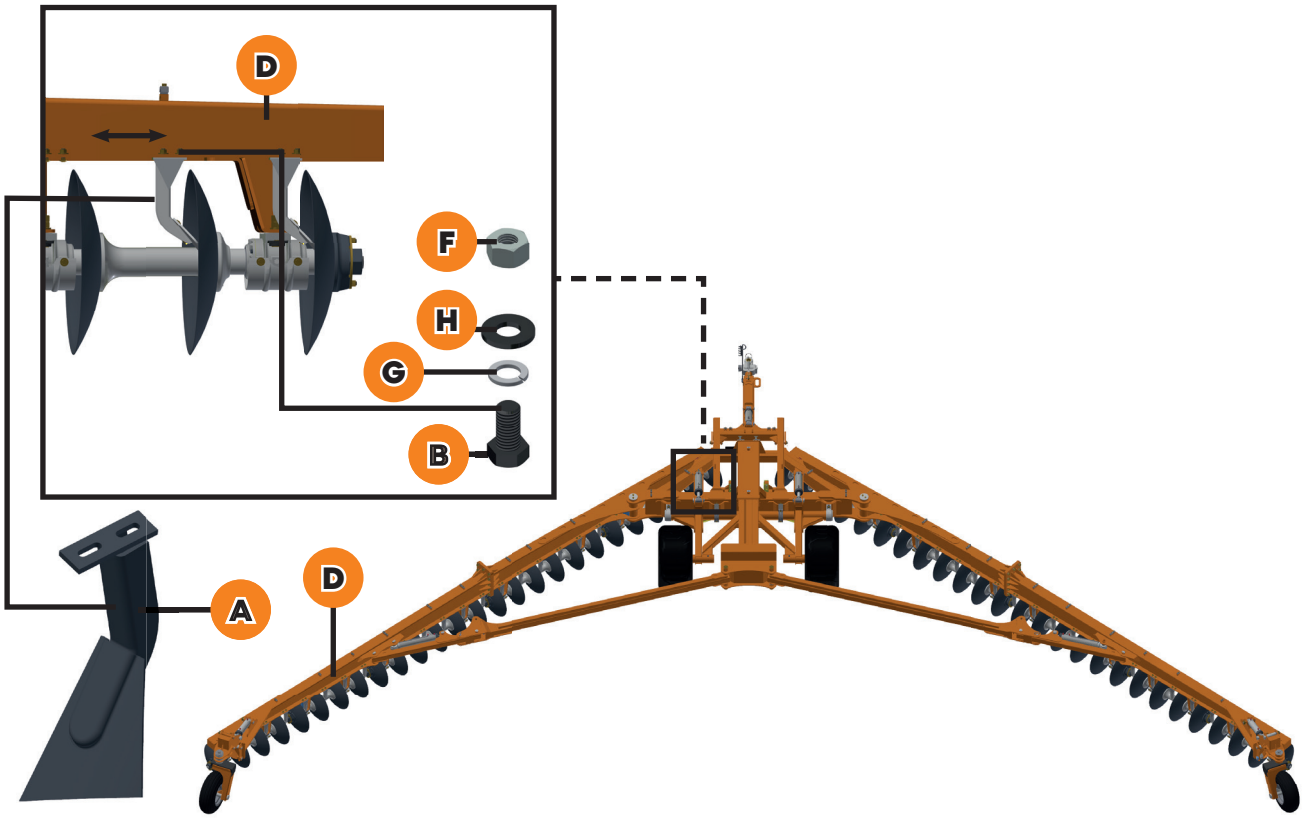




1. Passe o parafuso (A) através da caixa do mancal (B) e pelo orifício da sapata (D);
2. Por cima, coloque uma arruela lisa (C), seguida pela porca e contraporcas (E);
3. Por fim, repita este procedimento em todos os mancais.

8.4. Faça a montagem dos limpadores

Fique atento à posição de fixação dos limpadores, faça a montagem com a extremidade voltada para o lado da concavidade dos discos.

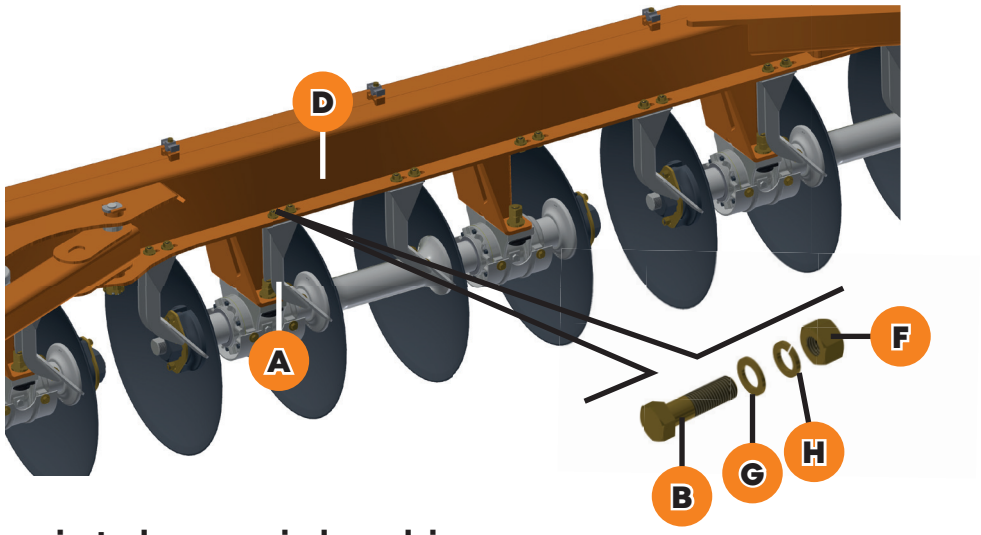


Comece montando o primeiro limpador do lado esquerdo e depois direito do chassi central, para isso:

1. Monte os limpadores (A) por baixo da chapa de fixação (D);
2. Fixe-os com parafusos (B) que são colocados por baixo da chapa;
3. Por cima da chapa, coloque a arruela de pressão (G), arruela lisa (H) e a porca (F);
4. Repita este procedimento nos demais limpadores.

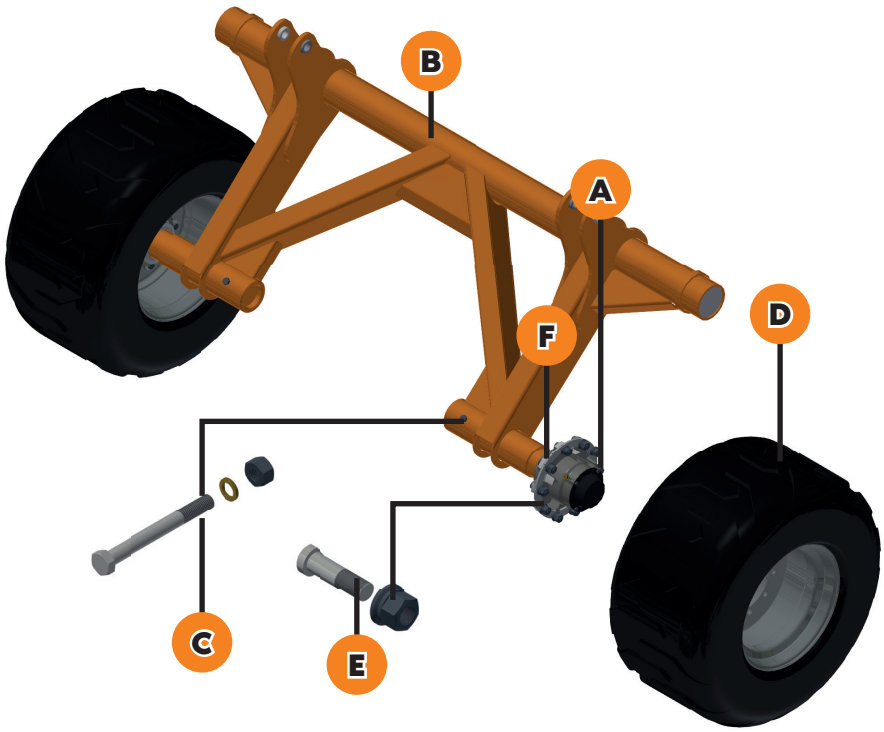
Para fazer a regulagem dos limpadores, siga os seguintes passos:

1. Solte os parafusos (B);
2. E faça a movimentação da chapa de fixação (D);
3. Mas preste atenção, a distância mínima deverá ser de 5 milímetros e a máxima de 10 milímetros.

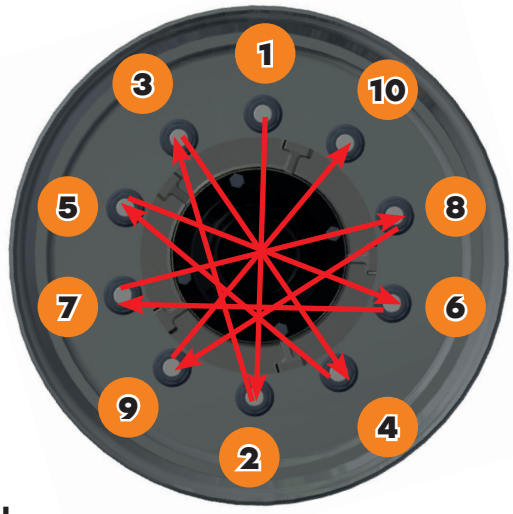


8.5. Faça o ajuste dos mancais dos rodeiros

1. Coloque os cubos (A) nos braços dos rodados (B);
2. Fixe utilizando parafusos (C), arruelas de pressão e porcas;
3. Em seguida, acople os pneus (D) nos cubos (A);
4. Por fim, fixe os pneus utilizando os parafusos (E) e porcas.



» Observe a sequência de aperto da porca do flange da roda (diagonal padrão)



Para garantir a fixação segura da roda, siga a sequência numérica de aperto das porcas do

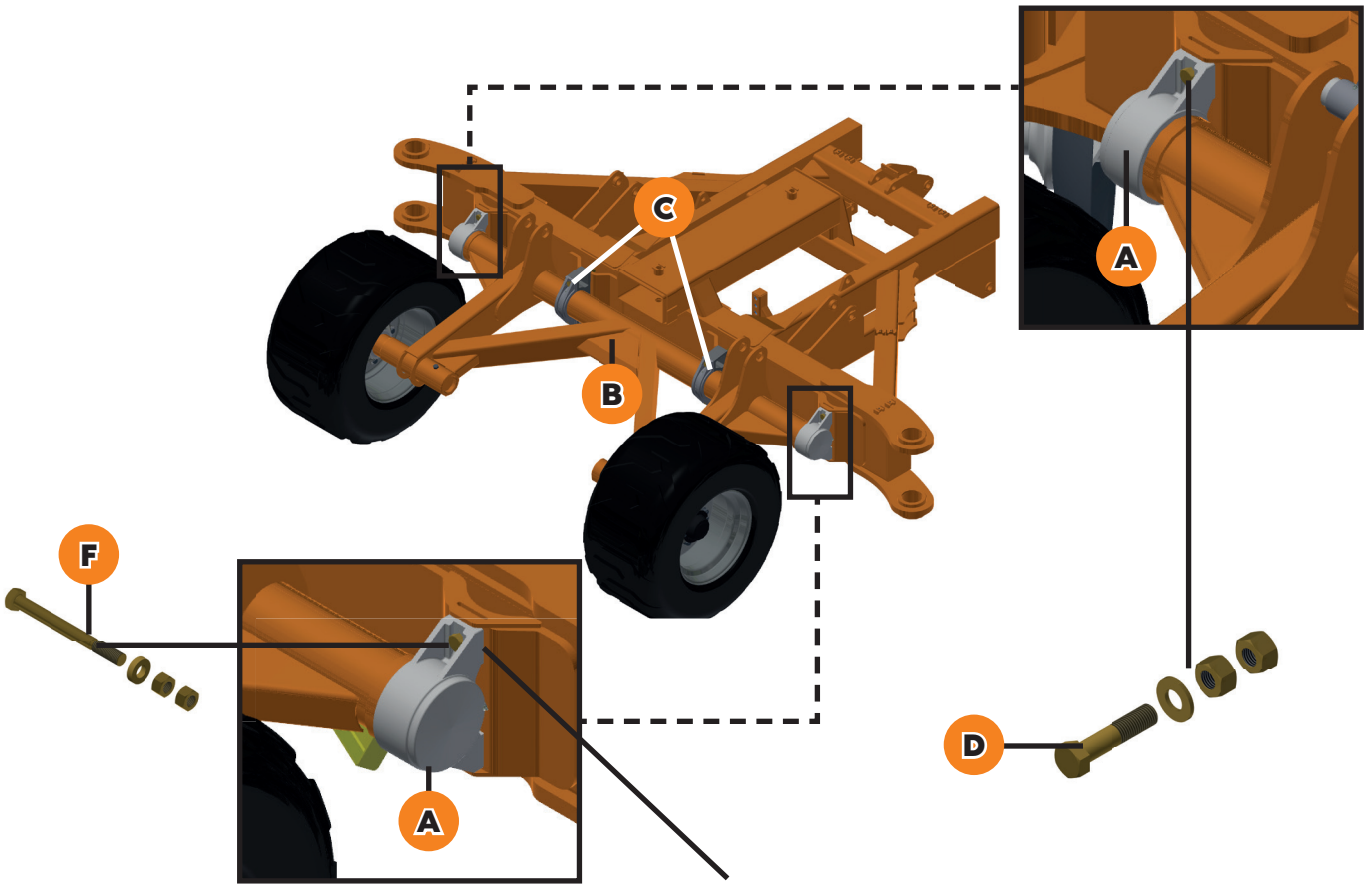
flange da roda em um padrão diagonal, alternando entre as porcas opostas:

1. Aperte a primeira porca. Em seguida, aperte a porca diagonalmente oposta à primeira;

2. Continue alternando entre as porcas diagonais, apertando-as uma a uma, até que todas estejam firmemente fixadas.

8.6. Faça a montagem do rodeiro no chassi do terraceador

Com os pneus montados no rodeiro, vamos acoplar o rodeiro no chassi do terraceador.



1. Acople os mancais (A) no eixo do rodeiro (B);

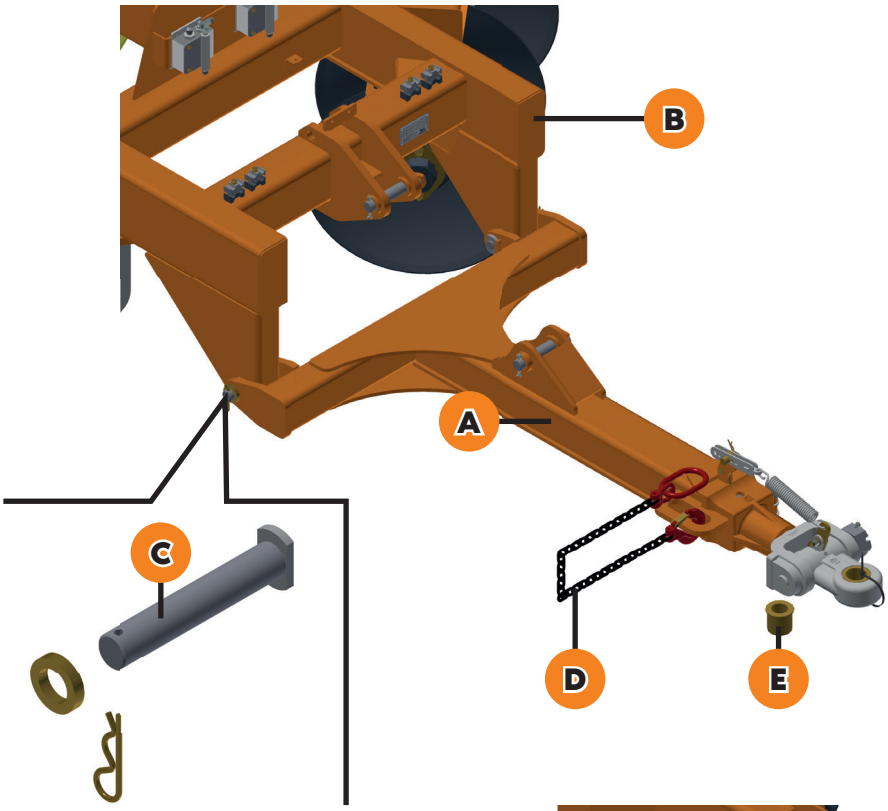
2. Em seguida, fixe os semimancais inferiores e superiores (C) no eixo do rodeiro (B). Fixe-os com os parafusos (D);

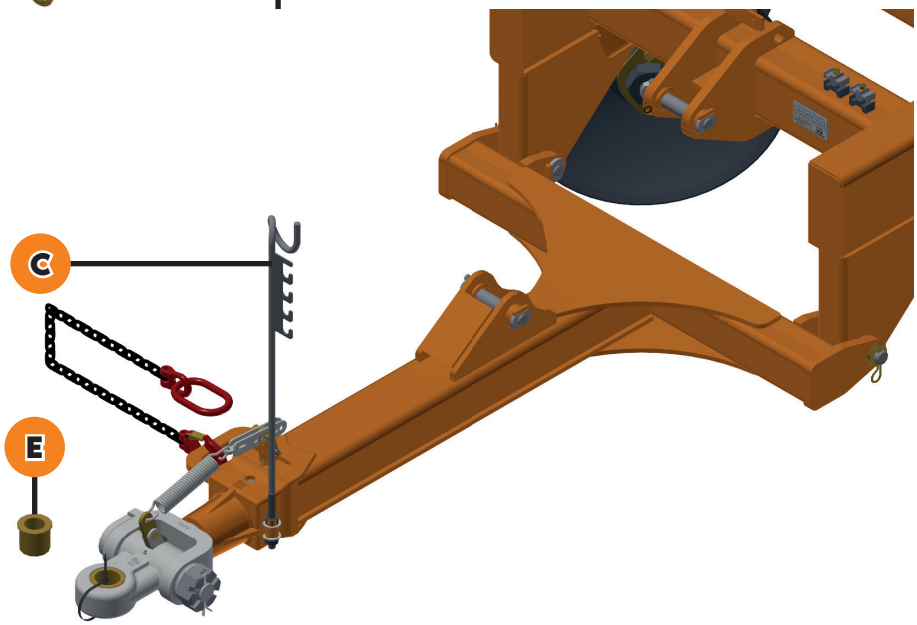
3. Com os mancais (A) e semimancais (C) montados no eixo do rodeiro (B), acople o rodeiro (B) no chassi do terraceador;

4. Fixe-os com os parafusos (D) e (F), arruelas lisas e porcas.

8.7. Faça a montagem do cabeçalho

1. Acople o cabeçalho (A) nos braços do chassi (B);
2. Passe os eixos de dentro para fora;
3. Em seguida, faça a fixação com arruelas lisas e cupilhas do lado externo;
4. Prenda a corrente de segurança (D) no cabeçalho (A);
5. Use uma luva (E) para pino de engate com diâmetro de 2";
6. Por fim, faça a fixação do suporte das mangueiras (C) com arruelas lisas e porcas.

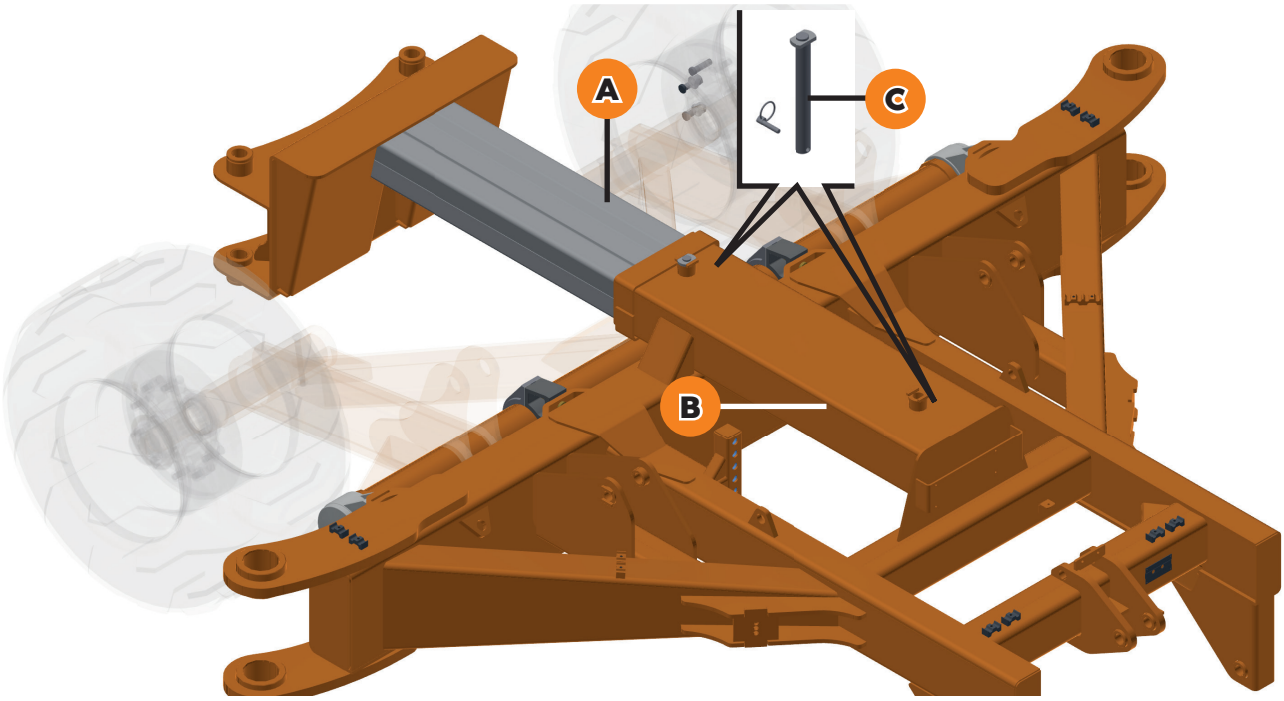




8.8. Faça a montagem do caixote

Com o terraceador em um local plano, faça a montagem do caixote.

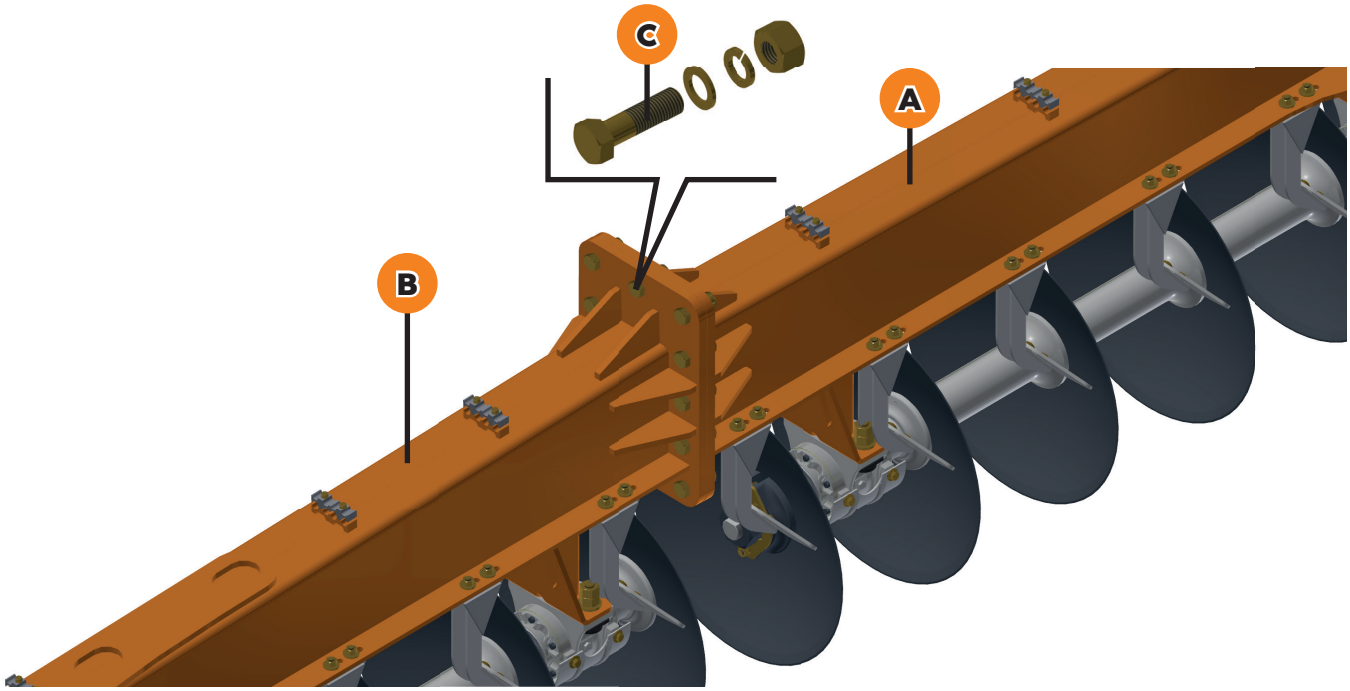
1. Acople o caixote de fixação das barras (A) no chassi central (B);
2. Fixe com o eixo de junção (C) e pino-trava.



8.9. Faça a montagem dos chassis de complemento

Com os discos, limpadores e cabeçalho montado, chegou a hora de fazer a montagem do chassi dianteiro e traseiro:

1. Posicione o chassi dianteiro (A) no traseiro (B);
2. Em seguida, faça a união dos chassis, utilizando parafusos (C), arruelas lisas, arruelas de pressão e portas.



8.10. Faça a montagem das barras de regulagens

1. Com o terraceador em um local plano, acople a barra de regulagem TRASEIRA direita (A) no chassi traseiro (B);

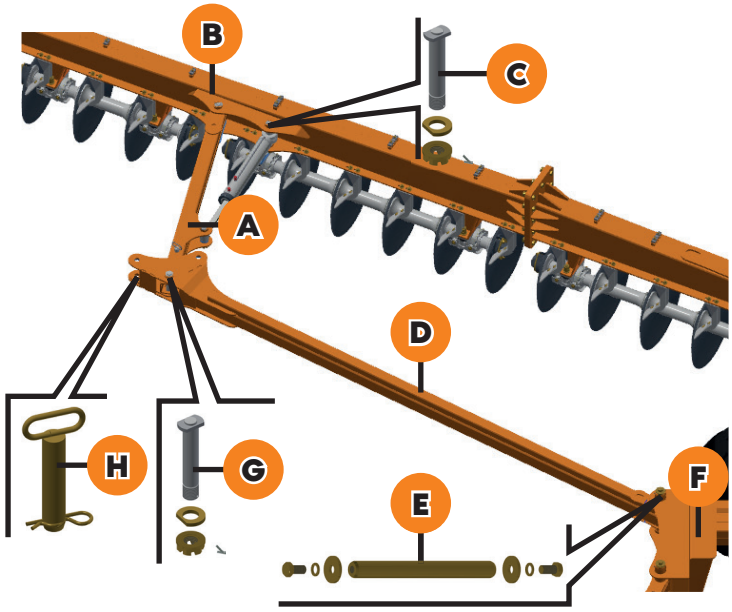
2. Fixe com os eixos de junção (C), arruela lisas, porca castelo e contrapinos;

3. Agora, acople a barra de regulagem DIANTEIRA (D) ao caixote (F);

4. Fixe com o eixo de junção (E), arruelas lisas, arruelas de pressão, parafusos e cupilha no primeiro furo;

5. Prenda a barra de regulagem TRASEIRA na barra de regulagem DIANTEIRA com o eixo-trava (G), arruela lisa, porca castelo e contrapino;

6. Por fim, acople o eixo puxador (H) e cupilha no furo da barra dianteira (D), travando as barras DIANTEIRAS e TRASEIRAS.



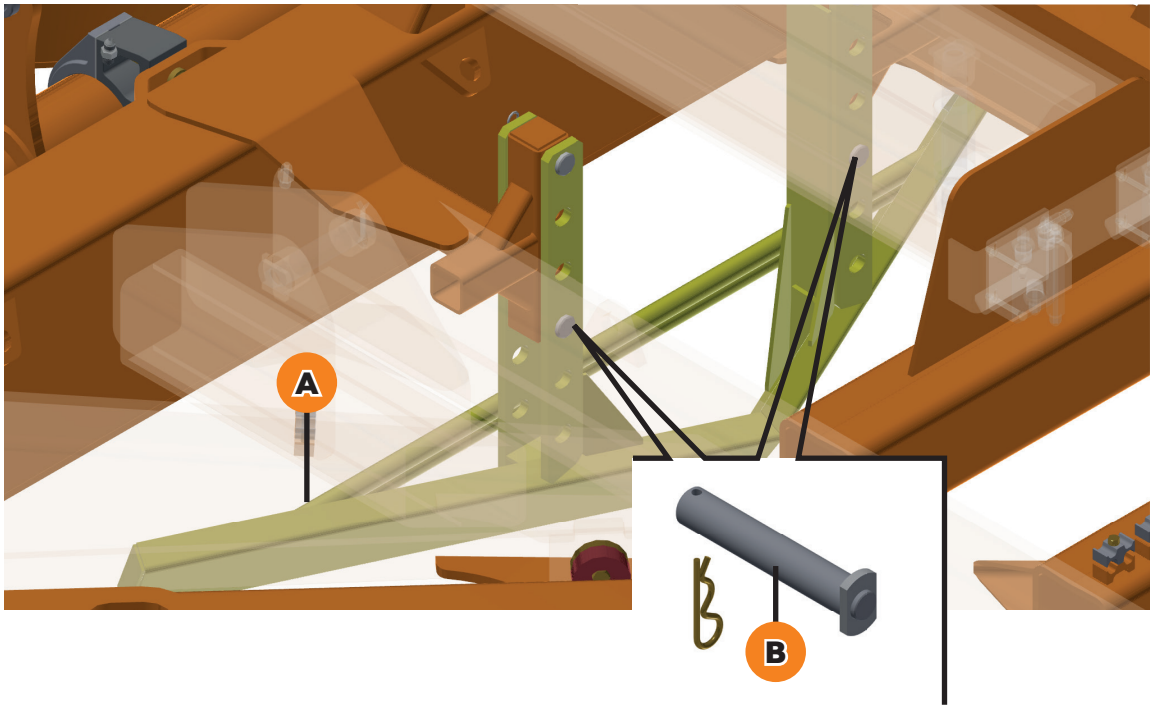
AVISO

Quando as barras de regulagem estiverem totalmente abertas ou totalmente fechadas, utilize o eixo (H) para fazer o travamento.

Porém, quando for fazer a articulação do chassi (B), o eixo (H) deve ser removido.

8.11. Faça a montagem da lâmina de acabamento

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



8.12. Faça a montagem da roda de transporte

1. Primeiro, prenda o suporte do paralelogramo (A) no chassi (B);

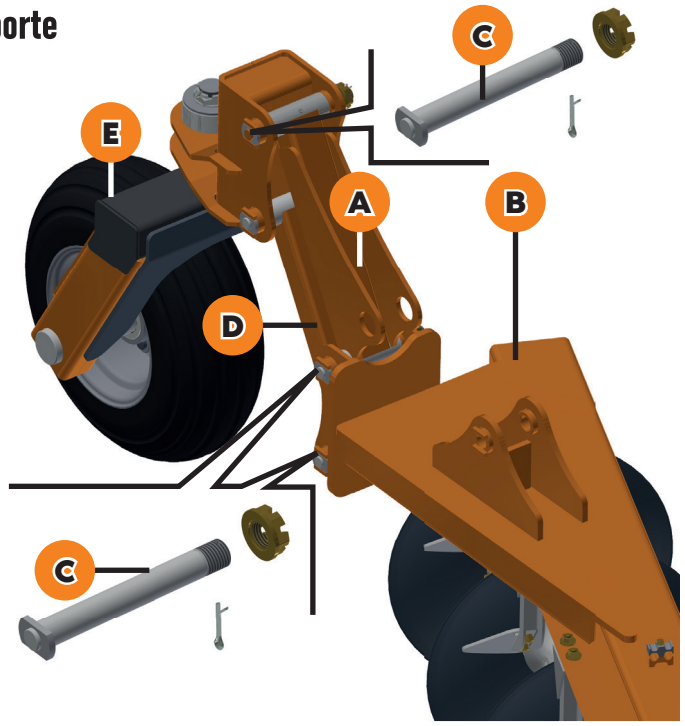
2. Utilize o eixo de articulação (C), porca castelo e contrapino para fixação;

3. Prenda o braço do articulador do rodeiro de transporte (D) no chassi (B);

4. Use o eixo de articulação (C), porca castelo e contrapino para fixar;

5. Monte a roda (E) no suporte (A) e no braço (D);

6. Em seguida, fixe a roda com o eixo de articulação (C), porca castelo e contrapino.



8.13. Faça a montagem dos cilindros

8.13.1. Cilindro hidráulico do cabeçalho

Para proteger os terminais (A) do cilindros, eles são entregues ao proprietário voltados para baixo.

AVISO	
	Gire a camisa do cilindro em 180° para que os terminais fiquem voltados para cima.

1.Para posicionar corretamente os terminais dos cilindros (B), solte os pino (E), deixando apenas a camisa do cilindro (B) livre;

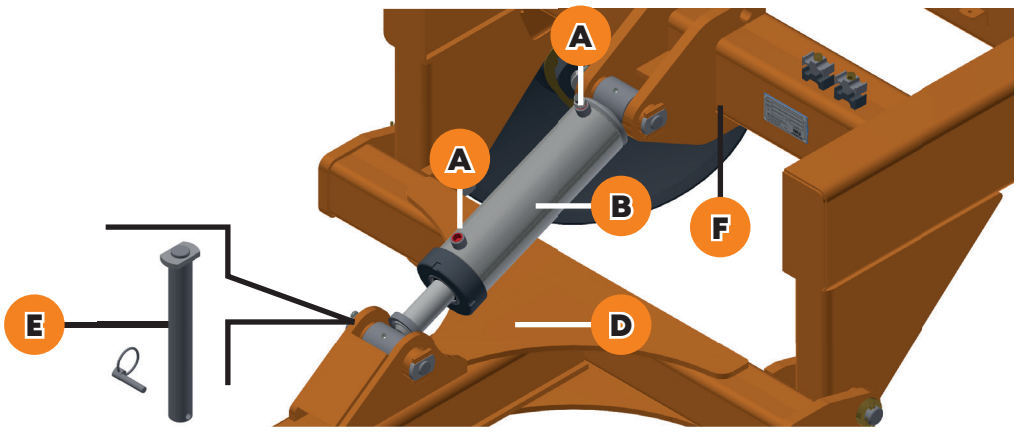
2. Mantenha o pino graxeiro (E) sempre voltado para cima;

3. Em seguida, gire o cilindro 180°, de modo que os terminais (A) fiquem voltados para cima;

4. E acople a haste dos cilindros (A) no cabeçalho (D);

5. Fixe com o eixo de articulação (C) e contrapino;

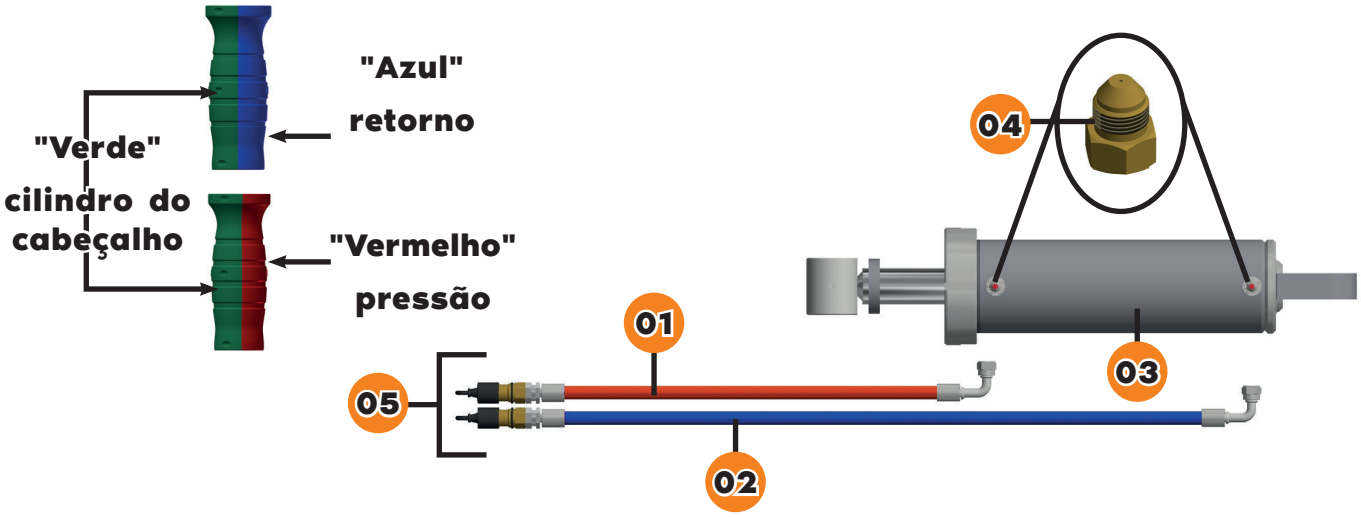
6. Em seguida, fixe a camisa do cilindro no chassi central (F) com eixo de articulação (E) e contrapinos.



AVISO

1. Sempre aplique veda rosca ao acoplar o “macho” do engate rápido na mangueira;
2. Durante o processo de montagem, assegure-se de evitar que os terminais entrem em contato com o solo;

8.13.2 Circuito hidráulico do cabeçalho



Item	Quantidade	Denominação	
01	01	Mangueira 3/8 X 3000 TC - TM	Retorno
02	01	Mangueira 3/8 X 3000 TC - TM	Pressão
03	01	Cilindro hidráulico	
04	02	Niple 3/4" UNF (sextavado 7/8" X 44)	
05	02	Macho eng. ráp. AGR 1/2 NPT com tampa	

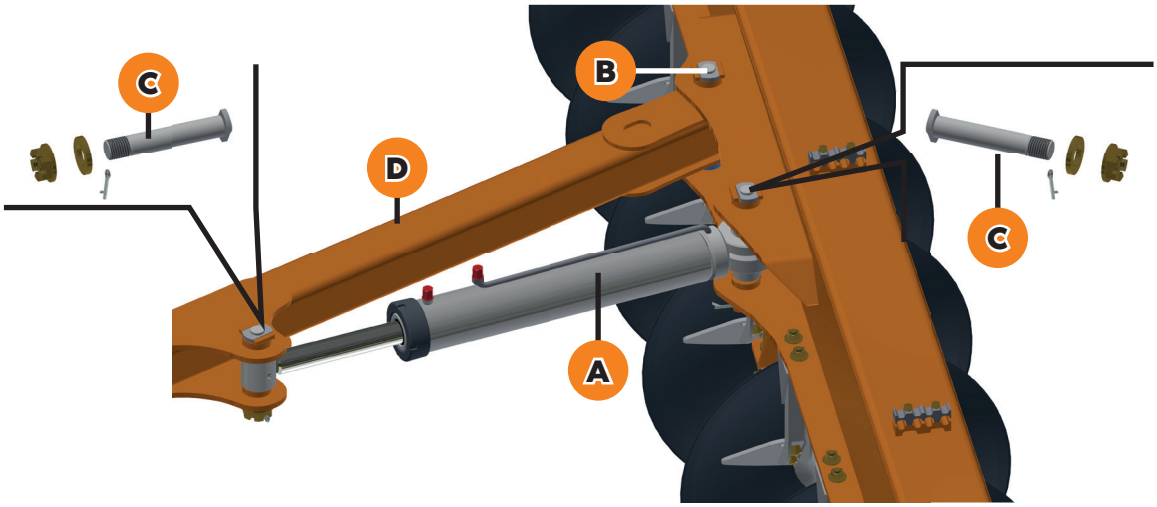
PERIGO

1. Evite efetuar reparos quando o sistema estiver pressurizado ou quando o cilindro estiver sob carga;
2. Sempre utilize proteção adequada para as mãos e os olhos ao procurar vazamentos em sistemas de alta pressão;
3. Durante a montagem evite que os terminais toquem o solo.

AVISO

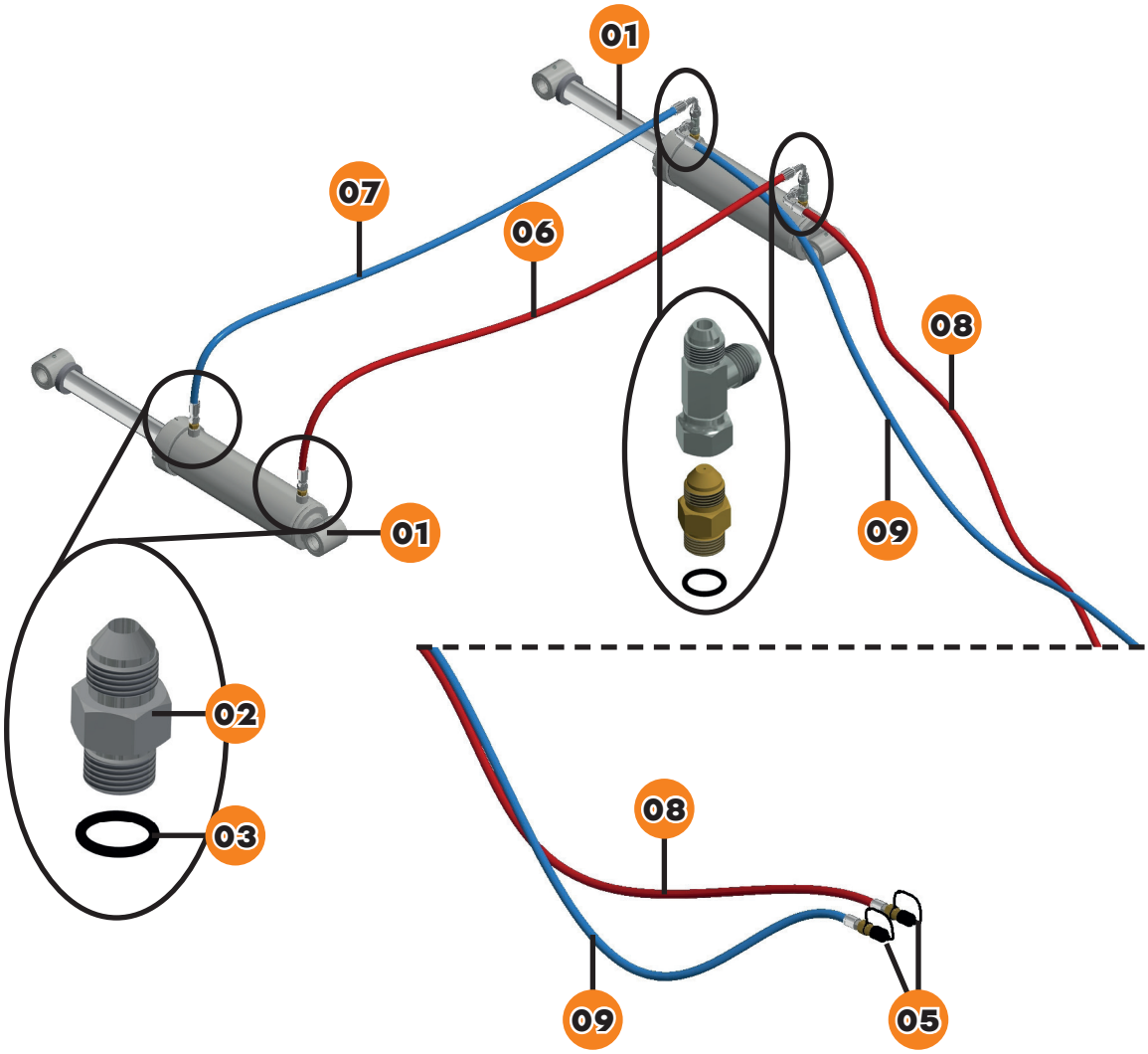
1. É importante deixar para remover as proteções das mangueiras e adaptadores somente no momento que for fazer a instalação. NUNCA DEIXE COMPONENTES HIDRÁULICOS DESPROTEGIDOS, pois podem cair ou arrastar pelo piso e acabarem contaminados;
2. Somente remover as proteções de pórticos de cilindros e bloco de comando no instante em que for rosquear as mangueiras ou adaptadores, para evitar contaminação.

8.13.3. Montagem do cilindro do chassi com barra estabilizadora



1. Fixe a camisa do cilindro (A) no chassi (B);
2. Utilize o eixo (C), arruela lisa, porca castelo e contrapino para a fixação;
3. Na outra extremidade do cilindro (A), fixe a haste do cilindro na barra estabilizadora (D);
4. Use o eixo (C), arruela lisa, porca castelo e contrapino para completar a montagem.

8.13.4. Circuito hidráulico do rodeiro



Item	Quantidade	Denominação	
01	02	Cilindro hidráulico	
02	04	Niple 3/4" UNF (Sext. 7/8" X 44)	
03	04	Anel o'ring	
04	02	Adapt. T c/ porca giratória lat. 3/4"	
05	02	Macho de engate rápido	
06	01	Mangueira 3/8 X 2800 TR - TC	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 2000 TR - TC	Retorno
08	01	Mangueira 3/8 X 4500 TC - TM	Pressão
09	01	Mangueira 3/8 X 4900 TC - TM	Retorno

PERIGO

1. Evite efetuar reparos quando o sistema estiver pressurizado ou quando o cilindro estiver sob carga;

2. Sempre utilize proteção adequada para as mãos e os olhos ao procurar vazamentos em sistemas de alta pressão;

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

AVISO

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

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

8.13.5. Montagem das válvulas divisoras

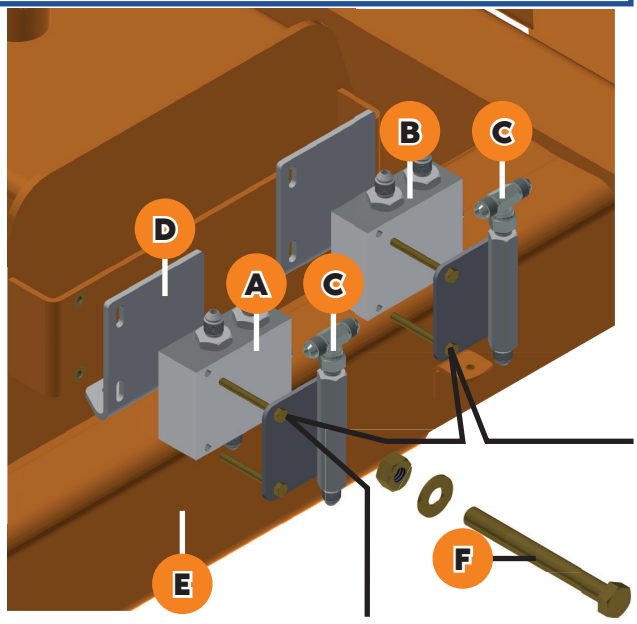
1. Fixe os suportes (D) no chassi central (E);

2. Monte as válvulas divisoras (A) e (B) e os distribuidores de óleo (C) no suporte para válvula (D);

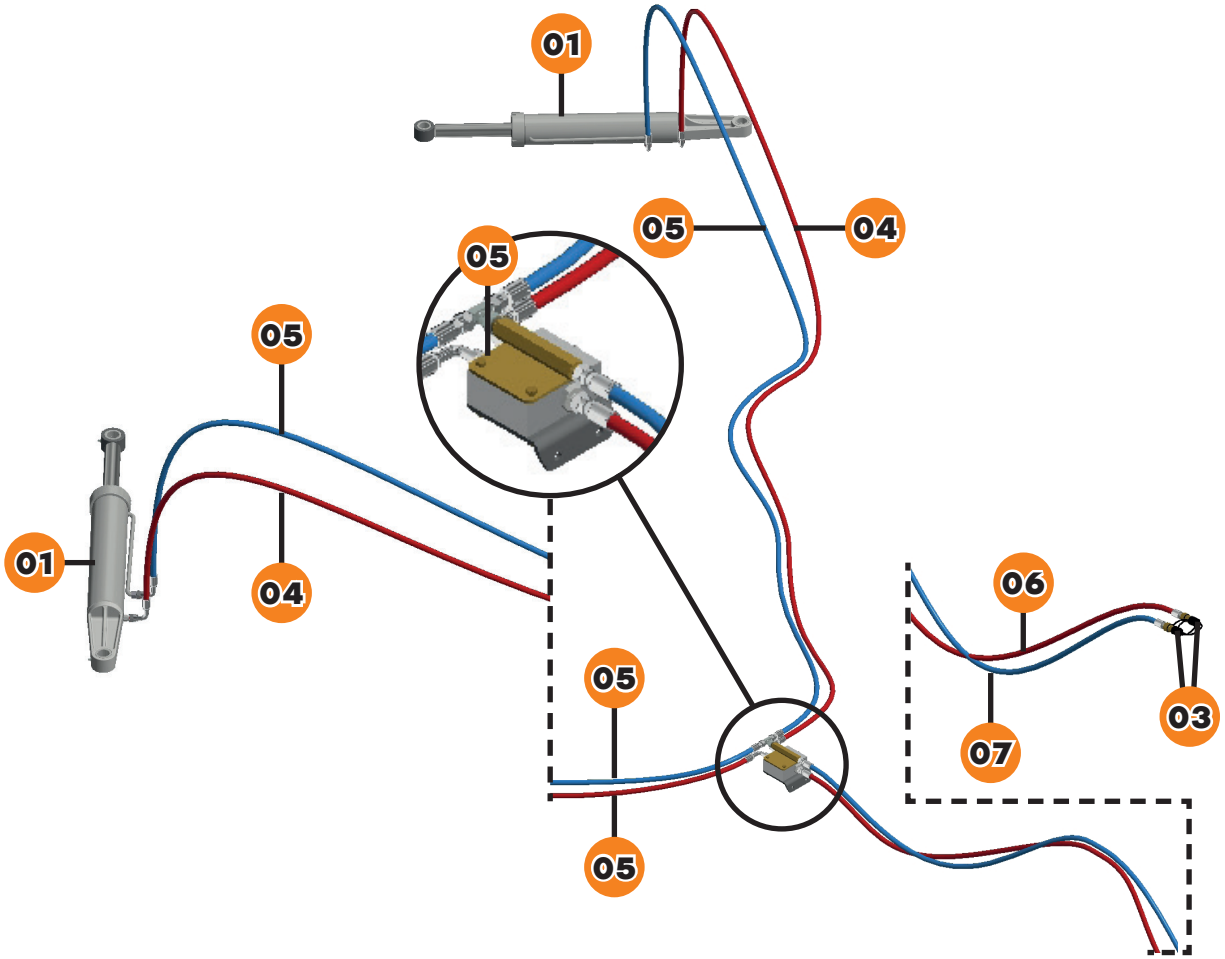
3. Utilize parafusos (F), arruela de pressão e porca para a fixação.

• A válvula (A) é responsável pelo acionamento do cilindro da roda de transporte;

• A válvula (B) é responsável pelo acionamento do cilindro de abertura do chassi.



8.13.6. Circuito hidrálico da barra estabilizadora

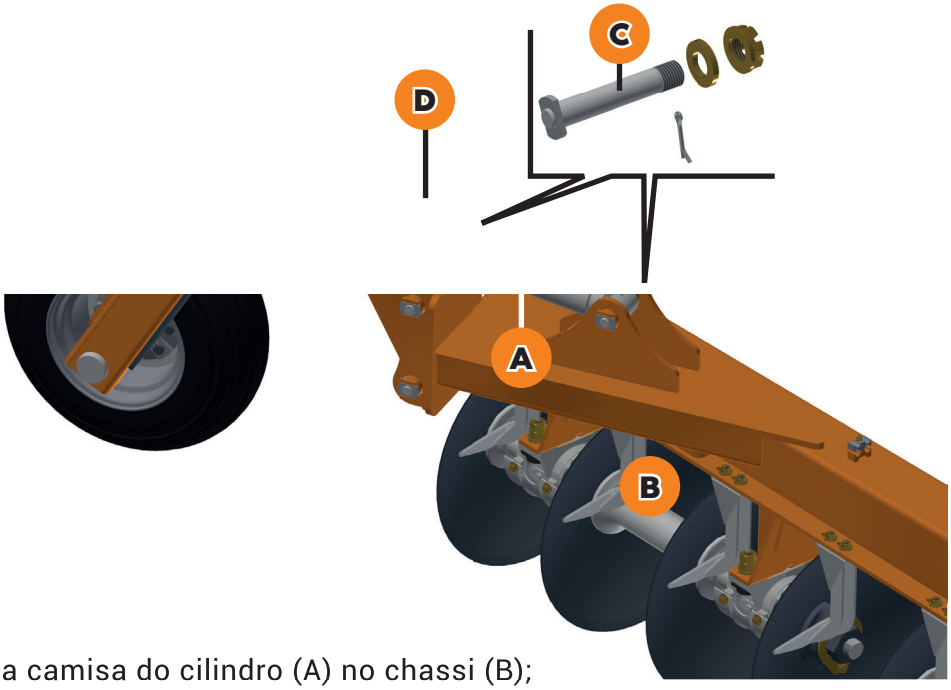


Item	Quantidade	Denominação	
01	02	Cilindro hidráulico	
02	01	Válvula divisora fluxo	
03	02	Macho de engate rápido	
04	02	Mangueira 3/8 X 8150 TC - TC	Pressão
05	02	Mangueira 3/8 X 8150 TC - TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 4000 TR - TM	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4000 TR - TM	Retorno

AVISO

1. É importante deixar para remover as proteções das mangueiras e adaptadores somente no momento que for fazer a instalação. NUNCA DEIXE COMPONENTES HIDRÁULICOS DESPROTEGIDOS, pois podem cair ou arrastar pelo piso e acabarem contaminados;
2. Somente remover as proteções de pórticos de cilindros e bloco de comando no instante em que for rosquear as mangueiras ou adaptadores, para evitar contaminação.

8.13.7. Montagem do cilindro da roda de transporte

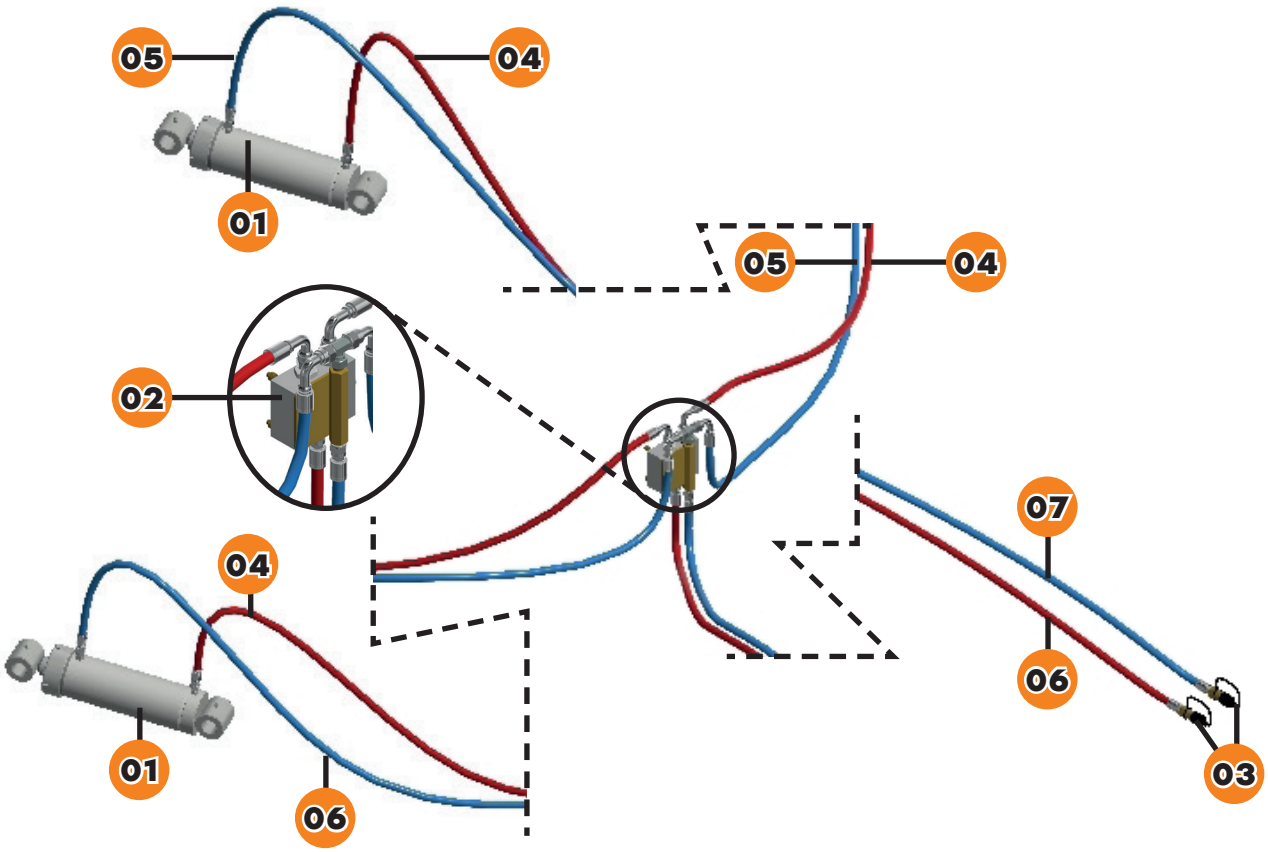


1. Monte a camisa do cilindro (A) no chassi (B);
2. Fixe utilizando o parafuso (C), arruela lisa, porca castelo e contrapino;
3. Prenda a haste do cilindro (A) no suporte do cilindro paralelogramo (D);
4. Fixe com o parafuso (C), arruela lisa, porca castelo e contrapino.

AVISO

Mantenha sempre o pino graxeiro e os terminais do cilindro voltados para cima.

8.13.8. Cilindro hidráulico da roda de transporte



Item	Quantidade	Denominação	
01	02	Cilindro hidráulico	
02	01	Válvula divisora fluxo	
03	02	Macho de engate rápido	
04	02	Mangueira 3/8 X 13300 TC - TR	Pressão
05	02	Mangueira 3/8 X 13300 TC - TC	Retorno
06	01	Mangueira 3/8 X 4000 TR - TM	Pressão
07	01	Mangueira 3/8 X 4000 TR - TM	Retorno

AVISO

1. É importante deixar para remover as proteções das mangueiras e adaptadores somente no momento que for fazer a instalação. NUNCA DEIXE COMPONENTES HIDRÁULICOS DESPROTEGIDOS, pois podem cair ou arrastar pelo piso e acabarem contaminados;
2. Somente remover as proteções de pórticos de cilindros e bloco de comando no instante em que for rosquear as mangueiras ou adaptadores, para evitar contaminação.

IX

PREPARAR O TRATOR PARA ACOPLAR O EQUIPAMENTO

9.1. Prepare o trator

Para aumentar a tração no solo e proporcionar maior estabilidade ao trator, os métodos mais comuns incluem a adição de lastros de água nos pneus e a utilização de um conjunto de pesos na dianteira e nas rodas traseiras.

AVISO

1. Certifique-se de verificar se o trator está em condições ideais para a operação;

2. Utilize um pano limpo ou toalha de papel para limpar as conexões nas extremidades das mangueiras, bem como a área ao redor das conexões no trator;

3. Confira a pressão dos pneus, mantendo-a de acordo com as especificações de manutenção indicadas na página 84 "11.4. Ajuste a pressão dos pneus";

4. Assegure-se de que todos os pontos de lubrificação estejam adequadamente lubrificados, seguindo as instruções fornecidas na página 79 "11.1. Lubrifique o equipamento".

PERIGO

1. A operação do equipamento deve ser executada exclusivamente por pessoas devidamente capacitadas e autorizadas para esse tipo de serviço;

2. Esteja atento a todas as condições de segurança e ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular, luvas, entre outros, conforme orientação do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT);

3. Antes de iniciar qualquer trabalho ou movimentação do equipamento, verifique cuidadosamente se existem pessoas ou obstruções no local.

A barra de tração é um dos principais meios para aproveitar a potência do trator na execução de tarefas de arrastamento de equipamentos. Existem dois tipos de barras de tração:

• Barra reta: fixada a uma altura única em relação ao solo, sem opção de ajuste na altura de engate do equipamento;

• Barra com grau: permite duas opções de ajuste na altura do cabeçalho do equipamento, para cima ou para baixo.

AVISO

1. Quando a barra de tração estiver completamente recuada em seu comprimento, o operador deve ficar atento ao fazer curvas ou manobras, pois o cabeçalho do equipamento pode colidir com os pneus do trator ou causar danos às mangueiras hidráulicas;

2. Ao utilizar a barra de tração do trator, certifique-se de que os engates do terceiro ponto estejam totalmente elevados;

3. É fundamental que a barra de tração do trator seja compatível com o equipamento que você está usando. Evite exceder a capacidade de carga estática da barra de tração do trator;

4. Certifique-se de que o equipamento esteja estacionado em uma superfície plana e seca, completamente livre de detritos e objetos estranhos;

5. Limpe cuidadosamente a área ao redor do equipamento e remova qualquer objeto estranho que possa obstruir o trabalho;

6. Verifique se há espaço suficiente para manobrar o trator até o ponto de engate.

9.2. Ligue e engate o trator

Para engatar o trator, aproxime-o lentamente do ponto de engate.

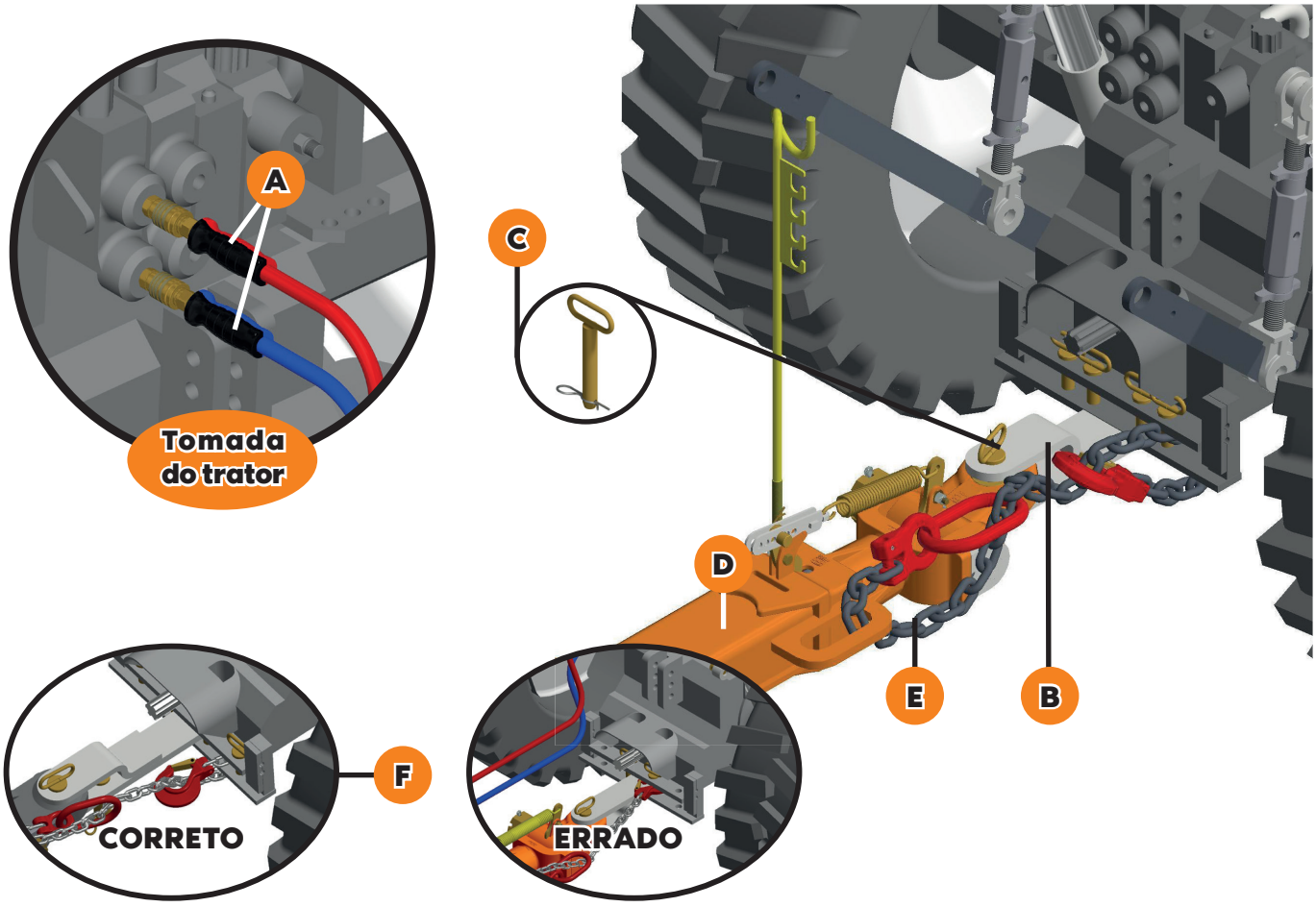
1. Conecte as mangueiras (A) aos engates rápidos. Para fazer isso, desligue o motor, alivie a pressão do sistema hidráulico acionando a alavanca de controle hidráulico do trator várias vezes;

2. Retire as tampas dos engates rápidos e conecte-os ao engate do trator;

3. Verifique se as mangueiras coincidem com as linhas de pressão e retorno do trator;

4. Acople o cabeçalho (D) na barra de tração do trator (B) utilizando o pino (C);

5. Prenda a corrente (E) no equipamento e no trator para garantir que não se soltem. Deixe uma pequena folga na corrente que permita a realização de manobras do terraceador.



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 acidentes de trabalho;**
- **Utilize a luva (E) no engate, que mais se adequa ao eixo (D) a ser utilizado;**
- **O eixo (B) não acompanha o equipamento.**

AVISO

A maneira correta de engatar a corrente de segurança (E) pode variar de acordo com o modelo do trator. No entanto, tanto o gancho quanto a argola nas extremidades devem estar presos até que enrosquem na corrente, conforme detalhes (F). É importante nunca deixar apenas o gancho sem prender na corrente.

9.3 Recomendações importantes para o engate

• Certifique-se de que a barra de tração do trator permaneça solta durante o trabalho e fixa no transporte;

• Nunca remova as mangueiras sem antes abaixar o terraceador e aliviar a pressão do comando. Abaixe o terraceador até que as seções de discos toquem o solo;

• Para proteger os terminais (A) do cilindro, eles são entregues ao cliente voltados para baixo;

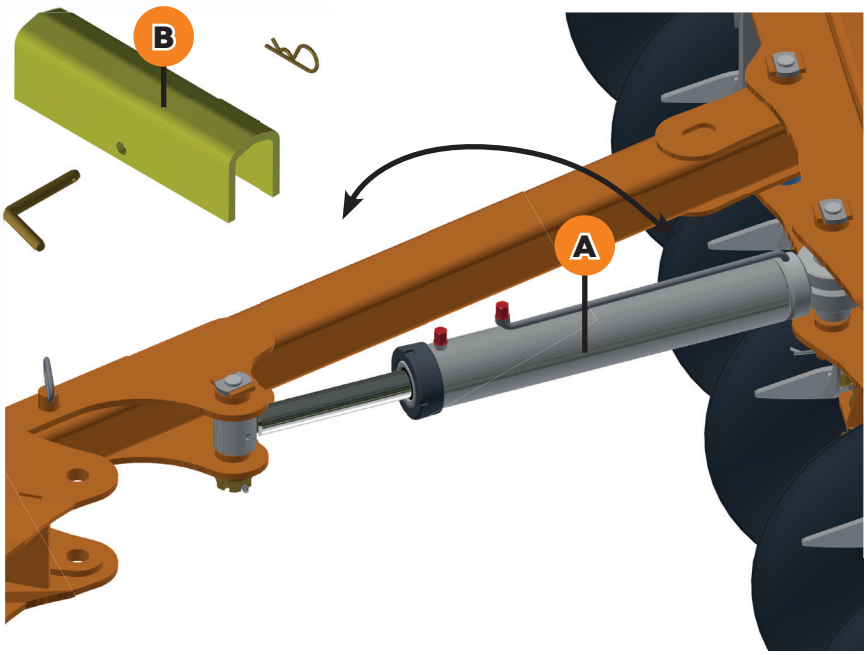
• Antes de iniciar o trabalho, verifique as condições de todas as peças, apertando porcas e parafusos, especialmente das seções de discos, que se estiverem soltas podem danificar os eixos e outros componentes de fixação;

• Mantenha os braços do terceiro ponto sempre abertos, travados e levantados no máximo;

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

• Para transportar o terraceador em maiores distâncias, utilize a trava para transporte (B) acoplada na haste do cilindro hidráulico;

• Certifique-se de lubrificar adequadamente todos os pontos graxeiros, seguindo as instruções de lubrificação.



X

REGULAGENS E OPERAÇÕES

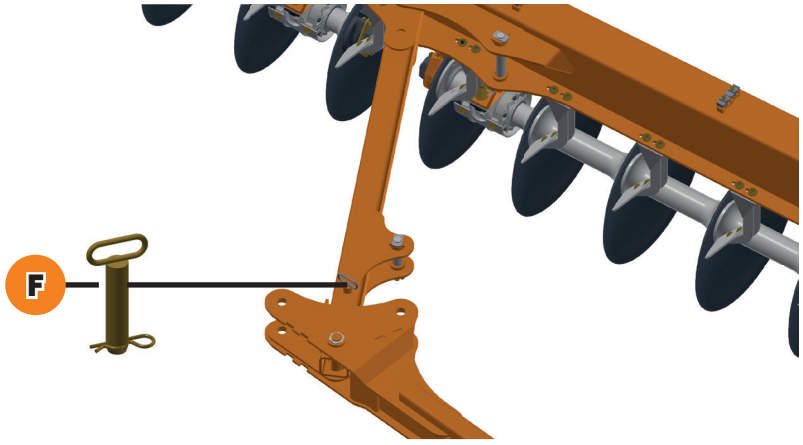
PERIGO

- **Todas as regulagens e operações devem ser realizadas por pessoas capacitadas e autorizadas para este tipo de serviço;**
- **Garanta o cumprimento de todas as condições de segurança e utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular, luvas e outros EPI's conforme indicado pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT);**
- **Nunca realize regulagens com o equipamento em funcionamento.**

10.1. Conheça sobre a abertura dos chassis

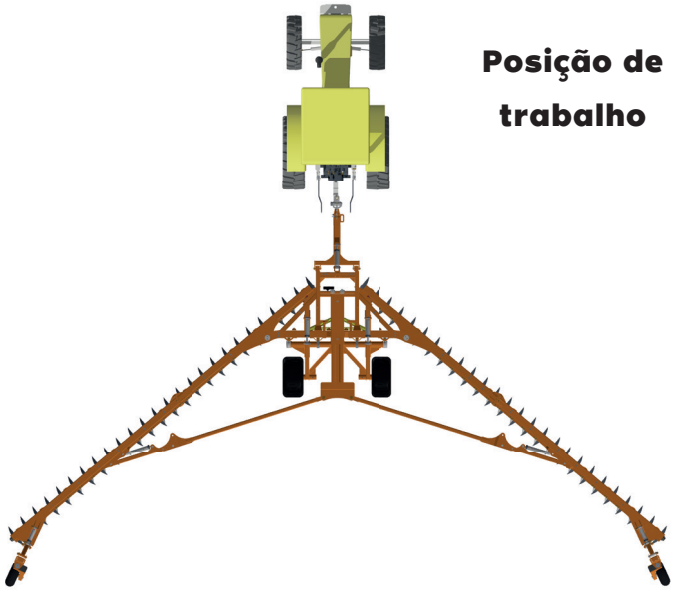
» Para o transporte do equipamento

1. Abaixe totalmente o rodeiro;
2. Retire o eixo de junção (F) da barra de regulagem;



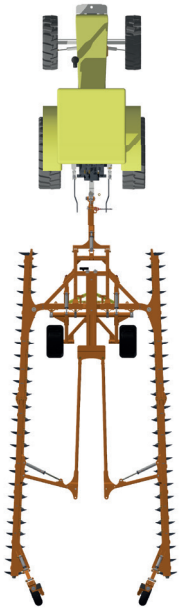
Essa regulagem é feita alterando a fixação dos chassis porta-discos no quadro principal.

3. Articule as seções de discos através da barra de regulagem, fechando o equipamento;
4. Utilize os cilindros hidráulicos do cabeçalho para nivelar as seções de discos.



Posição de trabalho

Posição de transporte



10.2 Conheça sobre a distância entre terraços

As inclinações dos terrenos, em muitas culturas, variam entre 0% a 12%. Com o terraceamento adequado, é possível proteger o solo contra a erosão.

A proteção será mais eficiente se, em vez de construir terraços estreitos, forem feitos terraços de base larga. Esses terraços aproveitam melhor as inclinações do terreno, o que traz mais benefícios para a cultura.

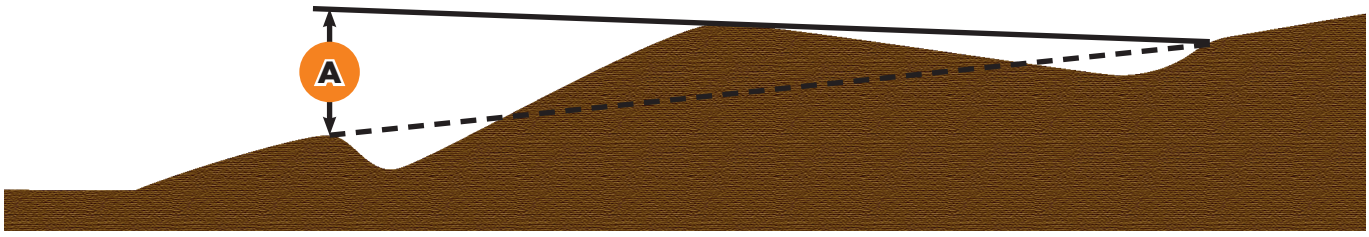
A distância entre os terraços depende do tipo de solo e da inclinação do terreno. Na página seguinte, você encontra uma tabela com sugestões de espaçamentos para terraços em nível, levando em conta diferentes tipos de solo e inclinações de 1% a 12%.

Quando seguir os espaçamentos da tabela, a largura da seção (o tamanho do canal) do terraço deve ser, no mínimo, 1 metro. Isso significa que, ao multiplicar a largura do canal pela metade de sua altura, o resultado precisa ser no mínimo 1 metro. Se for menor que isso, o risco de o terreno romper por causa do acúmulo de água será maior.

» Quanto à altura dos terraços

Abaixo, mostramos uma maneira prática de medir a altura de um terraço de base larga (com 9 a 20 metros de largura), sem precisar usar um teodolito. Após preparar o terreno, estique um barbante desde a beirada do barranco formado pelos discos até a parte superior do terreno, tocando o topo do terraço.

Para medir a altura, é só medir verticalmente a distância do barbante até a beirada do barranco do outro lado do terraço (X), como mostrado na imagem abaixo.



AVISO

- **Valores de "X" para terraços de 9 a 20 m de largura;**
- **Terrenos com 1 a 3% de inclinação X= 0,70 m;**
- **Terrenos com 4 a 7% de inclinação X= 0,90 m;**
- **Terrenos com 8 a 12% de inclinação X= 1,10 m.**

Os terraços podem ficar ligeiramente maiores no início, mas com o tempo e as primeiras chuvas, eles vão se ajustar e adquirir a forma e altura ideais.

As medidas "X" que vamos detalhar a seguir são suficientes para garantir que a seção do terraço tenha no mínimo 1,00 metro de largura, conforme exigido para terraços de base larga, levando em conta a distância entre cada terraço.

Quando você for terracear uma área com uma inclinação conhecida, o ideal é começar com um terraço-teste. Esse teste vai ajudar a determinar o número de passadas necessárias para alcançar a medida "X" para a inclinação do terreno.

Se no terraço-teste a medida "X" ficar menor do que a indicada, você precisa continuar o terraceamento ajustando um pouco mais a altura do terraço à frente do TC³ até alcançar a medida ideal. Depois disso, para os outros terraços, basta repetir o número de passadas necessárias para garantir que a altura do terraço fique conforme o esperado.

Se no terraço-teste, a medida "X" for maior que a indicada, é necessário fazer um segundo teste. Para isso, baixe um pouco a altura à frente do TC³ e diminua o número de passadas até que o terraço atinja a altura ideal para a inclinação do terreno. Depois disso, basta repetir o número de passadas usadas no último terraço de teste para os demais terraços.

» Quanto à umidade

É importante que o solo não esteja muito úmido, pois isso dificultaria as operações de aração ou gradagem, prejudicando a formação do terraço. O solo com a umidade ideal facilita o fluxo de terra e ajuda na formação do terraço. Uma maneira prática de determinar a umidade do solo é pegar um pedaço de terra cortado pela primeira passada do equipamento e comprimi-lo na palma da mão.

• Se o torrão formado mantiver sua forma, sem trincas, e as partículas ficarem bem juntas, o solo está com excesso de umidade. Nesse caso, é necessário aguardar um ou dois dias de sol antes de iniciar os trabalhos;

• Se o torrão se soltar facilmente, o solo está muito seco e só poderá ser trabalhado assim, desde que não esteja muito compactado.

A umidade ideal é quando o torrão se forma e, ao soltá-lo, aparecem rachaduras, mas ele não se desfaz completamente. Nessas condições, o rendimento será melhor, pois o solo não grudará nos discos e fluirá com facilidade para o centro do terraço, exigindo menos esforço de tração.

» Quanto aos solos compactados

Para solos compactados, também é possível fazer os terraços, mas devem ser adotadas algumas medidas adicionais para garantir bom rendimento e preservar o equipamento, como:

• Subsolagem na faixa destinada ao terraço, com profundidade de 40 a 50 cm e largura de 10 metros;

• Gradagem da faixa subsolada para destorroamento do solo.

Essas medidas ajudam a melhorar o desempenho do TC³ e evitam danos ao equipamento durante o trabalho. Após finalizar o terraço, é recomendável realizar uma subsolagem na margem superior do terraço para promover melhor absorção da água, independentemente do tipo de solo.

Tabela de espaçamento		
Declividade %	**Solo Argiloso**	**Solo Arenoso**
01	35	34
02	29	28
03	24	23
04	20	19
05	17	16
06	15	14
07	14	13
08	13	12
09	12	11
10	11	10
11	10	09
12	09	08

10.3 Conheça sobre a construção dos terraços

A construção dos terraços depende da inclinação das seções, e esse ajuste deve ser feito no cilindro hidráulico do cabeçalho.

Para agilizar o processo de construção dos terraços, é fundamental realizar a operação correta do cilindro hidráulico dianteiro (A) ou da barra estabilizadora (acoplada no cabeçalho do terraceador). Assim, proceda da seguinte maneira:

» Em terrenos não preparados

1. Inicie o terraço com as seções de discos paralelas ao solo;

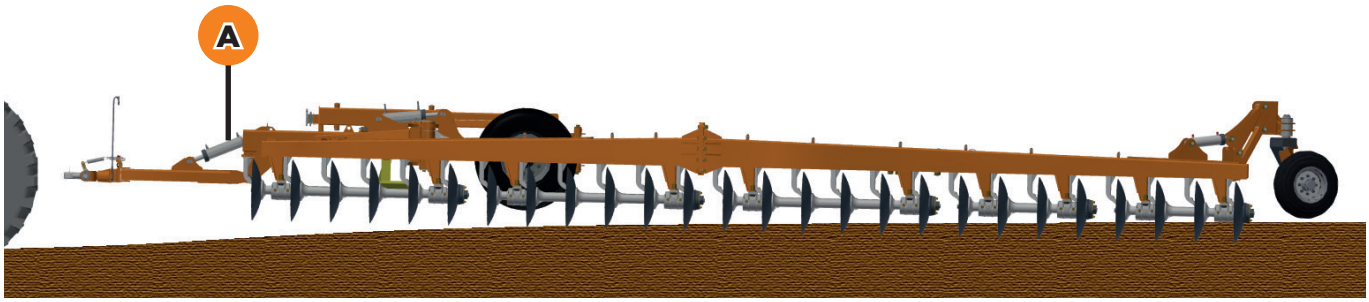
2. Repita este procedimento na 1ª e 2ª passada.

Essa etapa visa apenas a remoção do solo. A preparação antecipada pode ser feita com grade aradora ou arado subsolador, realizando passadas suficientes para atender à largura da base do terraço.

» Em terrenos preparados

1. Inicie o terraço com uma leve inclinação das seções;

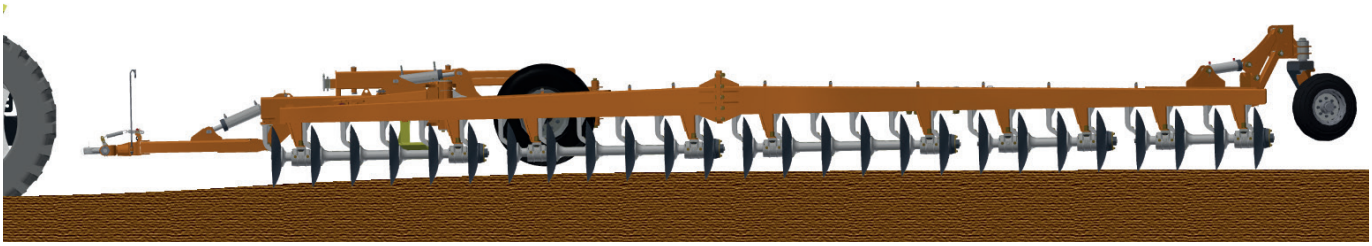
2. Para isso, acione o cilindro hidráulico dianteiro (A) ou faça a regulagem manual na barra estabilizadora do cabeçalho do terraceador.



» A partir da 3ª e 4ª passadas

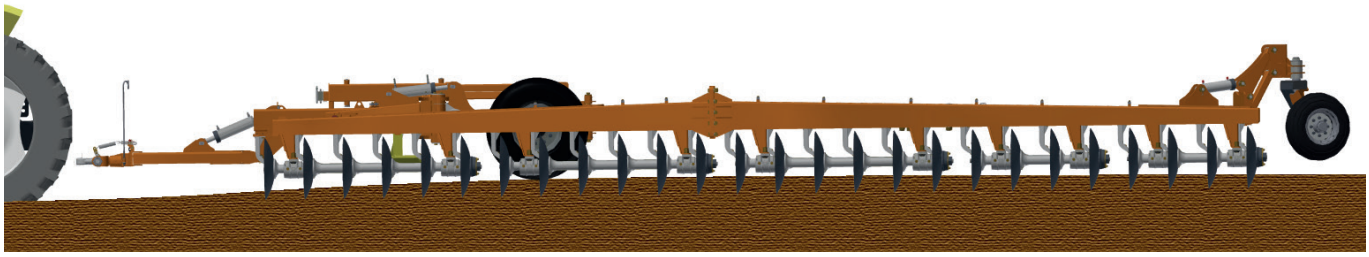
1. Aumente gradualmente a inclinação, seja acionamento o cilindro hidráulico ou regulando a barra estabilizadora;

2. Nesse ponto, todos os discos deverão estar atuando.



» Nas passadas seguintes

1. Continue aumentando a inclinação das seções de forma gradual;
2. O terraço estará concluído, em média, após 10 a 12 passadas.



10.4 Conheça sobre o acabamento dos terraços

O acabamento dos terraços envolve a eliminação dos sulcos deixados pelos últimos discos. Esse processo deve ser realizado com arados de discos ou subsoladores, que também ampliam a largura da base do terraço.

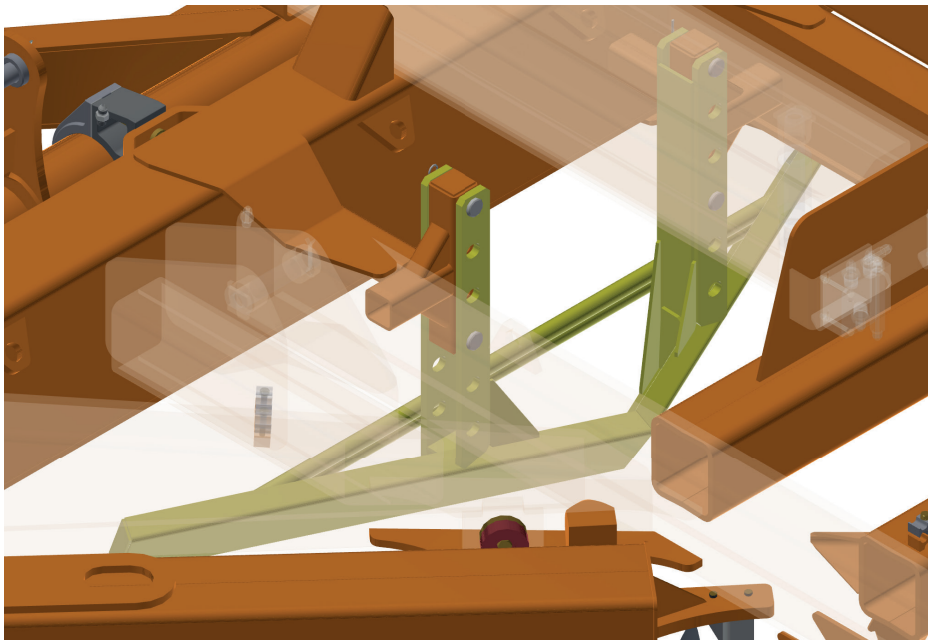
AVISO

O uso de subsoladores no acabamento dos terraços oferece a vantagem de permitir a infiltração de parte da água antes mesmo de ela atingir o terraço, reduzindo assim os riscos de rompimento.

10.5 Regule a lâmina de acabamento

A lâmina de acabamento deve ser ajustada de acordo com as necessidades do trabalho, abaixando ou erguendo-a para proporcionar maior ou menor penetração.

Mas preste atenção, a fixação deve ser realizada utilizando os quatro pinos.



XI

MANUTENÇÃO

AVISO

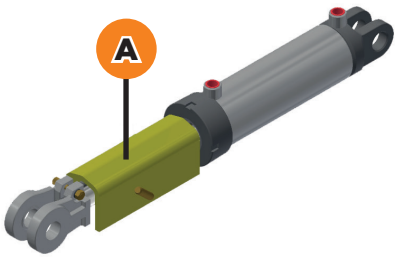
1. Manutenção profissional: é imprescindível que toda a manutenção do equipamento seja realizada por profissionais devidamente qualificados, capacitados e autorizados para executar esse tipo de serviço;

2. Conformidade com as normas de segurança: todas as operações de manutenção devem estar em estrita conformidade com as recomendações contidas na NR-12, no capítulo manutenção, inspeção, preparação, ajuste e reparos;

3. Priorize a segurança pessoal: sempre esteja atento às condições de segurança e utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) apropriados, como calçado de segurança, óculos de proteção, protetor auricular, luvas, entre outros recomendados pelo SESMT;

4. Desligue o equipamento antes da manutenção: antes de iniciar qualquer tipo de manutenção no equipamento, assegure-se de retirar a chave de ignição. Não tente dar partida no trator se o equipamento não estiver devidamente engatado;

5. Quando for desacoplar o equipamento do trator, erga-o, coloque as travas (A) nos cilindros, abaixe o terraceador até encostar nas travas.



A conservação e operação eficiente do equipamento, dependem de uma rotina diária de revisões e cuidados. Isso garante que o equipamento trabalhe nas suas melhores condições operacionais e tenha uma vida útil compatível com as expectativas.

Devido às variações na revisão e na manutenção, no que diz respeito aos componentes, períodos e ao conteúdo, é importante estar atento às orientações contidas neste manual e estabelecer uma rotina acessível a todos os responsáveis por essa tarefa.

AVISO

1. Antes de qualquer manutenção, assegure-se de que todos os componentes estão em boas condições e devidamente limpos;

2. Mantenha o local da manutenção limpo, livre de poeira e contaminantes.

3. A operação e manutenção adequadas são essenciais para prevenir danos, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e do sistema, bem como desgaste dos componentes de borracha, entre outros problemas;

4. Antes de realizar qualquer manutenção, estacione o equipamento em uma superfície nivelada. Engate o freio de estacionamento, desligue o motor e remova a chave;

5. Periodicamente, ou sempre que observar reposição anormal de óleo ou perda de potência, é fundamental inspecionar o sistema hidráulico. Aperte as conexões que apresentem vazamentos e substitua as mangueiras que estejam próximas ao fim de sua vida útil, ou que mostrem sinais de cortes, fissuras ou ressecamento. Certifique-se de que as mangueiras sejam montadas de maneira a trabalhar sob solicitações de flexão, evitando torções ou trações.

11.1. Lubrifique o equipamento

Para minimizar o desgaste causado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento, é crucial realizar uma lubrificação adequada, conforme descrito a seguir:

• Lubrificação regular: a cada 24 horas de operação, é essencial lubrificar todas as graxeiras;

• Garanta a qualidade do lubrificante: verifique cuidadosamente a qualidade do lubrificante, assegurando-se de que seja eficiente e livre de impurezas, evitando o uso de produtos contaminados por água, sujeira, entre outros;

• Remova a graxa antiga: antes de aplicar o lubrificante novo, remova completamente qualquer vestígio de graxa antiga que possa estar ao redor das articulações;

• Faça uma limpeza prévia da graxeira: antes de inserir o lubrificante, faça uma limpeza minuciosa da graxeira com um pano adequado. Substitua qualquer graxeira danificada ou com defeito;

• Aplique adequadamente a graxa: introduza uma quantidade sufi ciente de graxa fresca na graxeira, garantindo que a quantidade seja apropriada;

• Escolha a consistência certa: utilize graxa de consistência média, que é adequada para manter o correto funcionamento das articulações e minimizar o desgaste por atrito.

Seguindo essas orientações, você manterá as partes móveis do equipamento devidamente lubrificadas, garantindo um desempenho otimizado e uma vida útil prolongada.

» Manutenção dos mancais DMO (Mancal Duromark Oscilante)

• Verifique o óleo antes de utilizar o terraceador pela primeira vez e diariamente durante a primeira semana, verifique o nível de óleo em cada mancal. Após o período inicial, verifique o nível de óleo semanalmente;

• Substitua regularmente o óleo: realize a troca completa do óleo a cada 1.000 horas de operação;

• Utilize o óleo específico: certifique-se de usar exclusivamente óleo mineral SAE 140, garantindo que este seja o tipo de óleo utilizado nos mancais DMO.

A sigla "SAE" significa "Society of Automotive Engineers" (Sociedade dos Engenheiros Automotivos) e é uma organização que estabelece padrões técnicos para a indústria automotiva.

O número "140" na classificação SAE 140 indica a viscosidade do óleo. Viscosidade é a medida da resistência de um fluido ao fluxo. No caso do óleo SAE 140, essa viscosidade é considerada relativamente alta. Isso significa que o óleo é mais grosso e mais resistente ao fluxo do que, por exemplo, óleos com classificações mais baixas, como SAE 30 ou SAE 40.

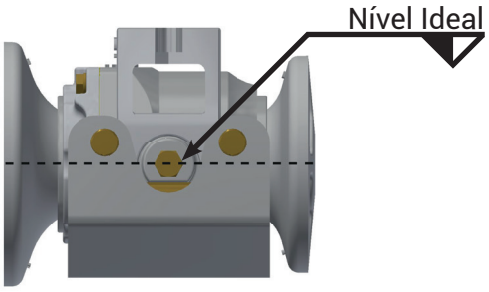
Portanto, "SAE 140 mineral" indica um óleo de motor com uma viscosidade específica de 140, derivado de fontes minerais.

AVISO

1. Certifique-se de seguir essas medidas para manter o funcionamento eficiente dos mancais e, por conseguinte, do equipamento como um todo.

O nível de óleo ideal é atingido quando o óleo chega até o orifício do bujão, com o equipamento posicionado em uma superfície plana.

Para obter esse nível, é necessário adicionar 130 ml de óleo aos mancais DMO.



• Manuseio de lubrificantes: quando usados corretamente, os lubrificantes e produtos à base de óleo mineral não representam um risco significativo para a saúde.

No entanto, é importante adotar precauções:

• Saúde pessoal: evite contato prolongado com a pele ou inalação de vapores;

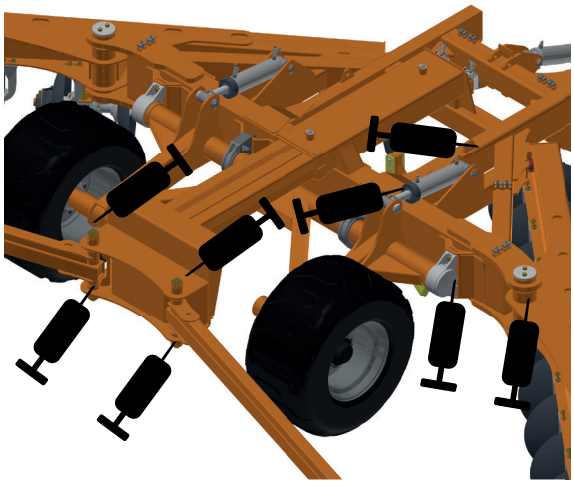
• Manuseio de lubrificantes: proteja-se contra o contato direto com óleos utilizando luvas adequadas ou cremes de proteção;

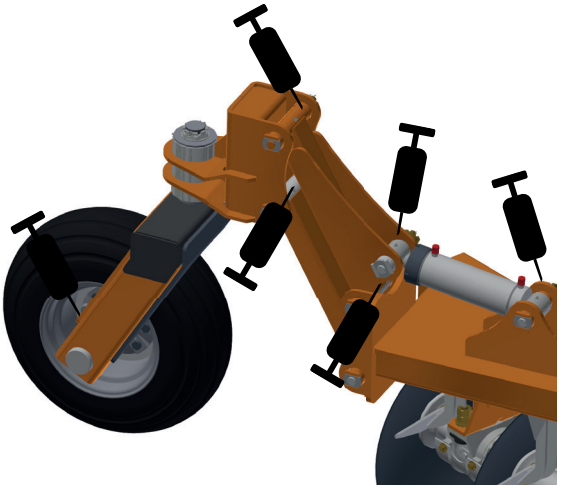
• Limpeza e saúde da pele: em caso de contato com óleo na pele, lave cuidadosamente a área afetada com água morna e sabão. Evite limpar a pele com gasolina, óleo diesel ou outros solventes, uma vez que essas substâncias podem causar danos à pele e à saúde.

2. Realize a lubrificação a cada intervalo de 24 horas de operação;

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

Seguindo estas instruções, você manterá um ambiente de trabalho seguro e protegerá sua saúde durante o manuseio de lubrificantes e óleos minerais.





11.2. Lubrifique os cubos dos rodeiros

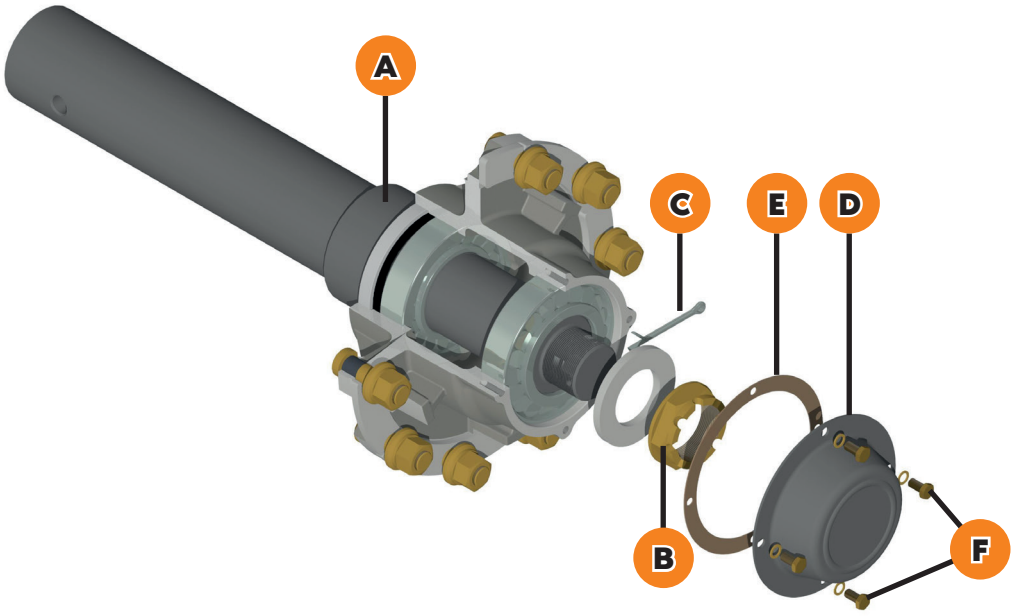
Os cubos dos rodeiros necessitam de lubrificação a cada 150 horas de operação. No entanto, quando for percebida qualquer folga, é fundamental realizar a manutenção dos cubos das rodas.

1. Desmonte os cubos e remova os componentes internos;
2. Limpe todas as peças minuciosamente com óleo diesel ou querosene;
3. Faça uma verificação cuidadosa em busca de folgas e examine as condições dos rolamentos, retentores ou embuchamento. Substitua prontamente quaisquer componentes danificados ou excessivamente desgastados.

AVISO

Substitua preventivamente os rolamentos, a fim de evitar sua quebra, a consequente indisponibilidade do equipamento e os custos mais elevados de reparação. A quebra em pleno funcionamento pode causar danos adicionais a várias partes do conjunto.

1. Verifique a posição do retentor (A) para permitir a saída do excesso de graxa e tome cuidado para não o danificar;
2. 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);
3. Coloque a tampa protetora (D), a junta (E);
4. E trave com o parafuso (F) e arruela de pressão.



AVISO

1. Sempre que observar um retentor danificado, substitua-o imediatamente por um novo;

2. Utilize a graxa específica para este equipamento, que deve ser do tipo graxa com sabão de lítio, grau NLGI 2, com aditivos de extrema pressão, anticorrosivos e antioxidantes. O uso dessa graxa apropriada é fundamental para a manutenção adequada e o desempenho confiável do equipamento;

3. Cubo para roda com pneu 600/50-22.5 16L T404.

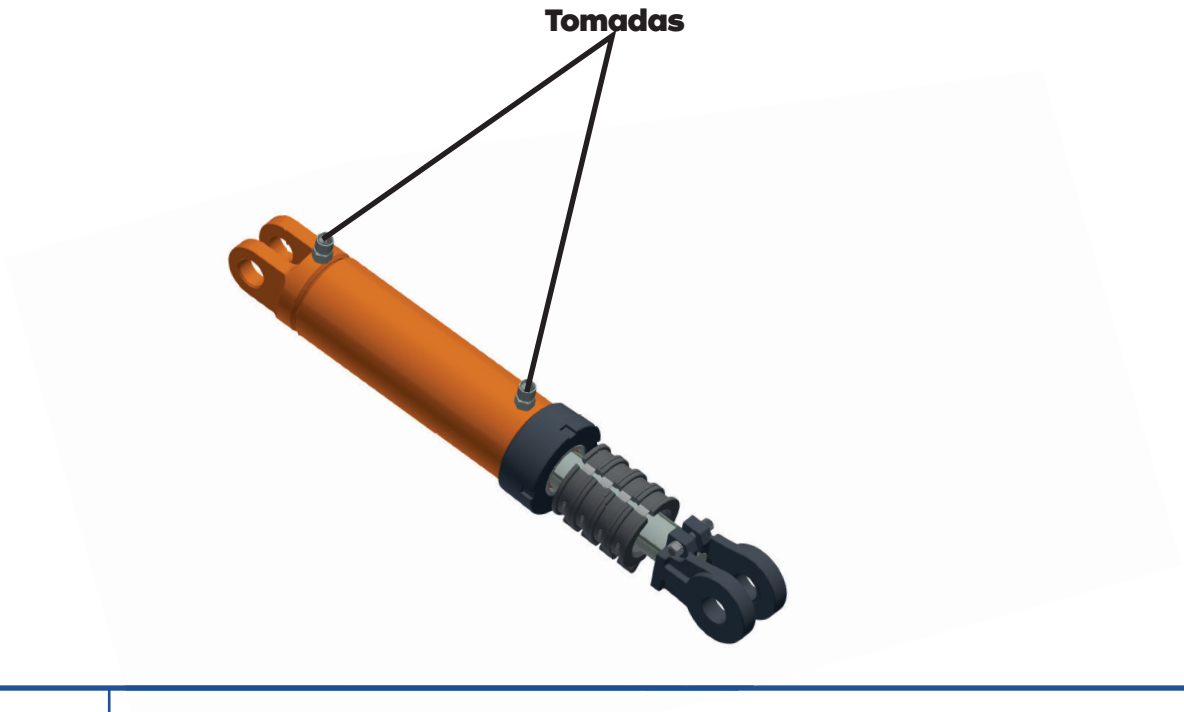
11.3. Faça a manutenção do cilindro hidráulico

Quando for necessário reparar o cilindro, siga estes passos:

1. Limpe a unidade e desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro;
2. Após a remoção, abra as tomadas do cilindro e drene o fluido hidráulico;

Examine o tipo de cilindro e certifique-se de ter as ferramentas corretas para o trabalho. Você pode precisar do seguinte:

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



AVISO

1. Não fixe a haste pela superfície cromada;

2. Se ocorrerem problemas com o cilindro hidráulico, evite qualquer manutenção que envolva aquecimento ou soldagem, pois isso pode causar ovalização e outros problemas, resultando em vazamentos internos, perda de potência, engripamentos, danos à haste, entre outros inconvenientes;

3. Antes de aplicar pressão ao sistema, certifique-se de que todos os componentes estejam devidamente fixos e que as mangueiras e acoplamentos não apresentem danos;

4. Realize todas as operações de forma controlada e cuidadosa;

5. Em caso de ferimento causado por um jato concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, busque assistência médica imediatamente;

6. Certifique-se de utilizar proteção adequada para as mãos e para os olhos ao verificar vazamentos hidráulicos de alta pressão.

PERIGO

1. Nunca efetue reparos em um sistema pressurizado ou quando os cilindros estiverem sob carga;

2. Desligue o sistema hidráulico quando não estiver em uso para evitar acidentes graves, incluindo risco de morte;

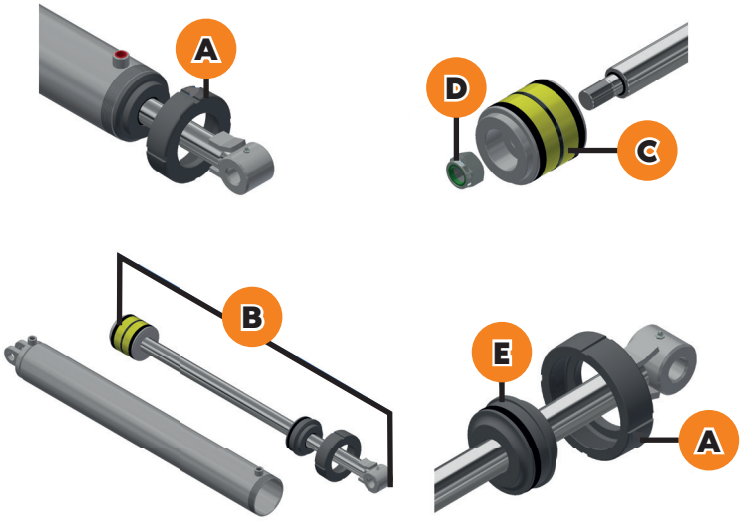
3. Evite qualquer tentativa de reparo improvisado nas tubulações, conexões ou mangueiras hidráulicas, como o uso de fita, grampos ou cola. Devido à pressão extremamente alta, tais reparos falharão subitamente e criarão uma situação perigosa e insegura. Essa conduta pode resultar em graves acidentes ou, até mesmo, em perda de vidas.

» Para desmontar

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

» Para montar

1. Coloque novamente 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) e aperte conforme indicado na tabela de torque na página de manutenção;
3. Aplique óleo hidráulico dentro da camisa, nas vedações da haste e nos vedantes do êmbolo;
4. Com a camisa do cilindro firmemente segura, insira o conjunto interno do cilindro (B) com um movimento suave de balanço;
5. Antes de instalar a tampa (A) da extremidade do cilindro, aplique uma pequena quantidade de travamento químico anaeróbio 277 (Loctite 277);
6. Use uma chave para apertar a tampa (A) da extremidade do cilindro com um torque de 400 lb.ft (600 N.m).



» Para garantir a eficácia da manutenção hidráulica, observe os seguintes cuidados

• Certifique-se de que todos os componentes estão em boas condições e limpos;

• Realize a manutenção em ambientes limpos, livres de poeira ou contaminantes, para evitar mau funcionamento ou desgaste prematuro do equipamento;

• A operação e manutenção corretas ajudarão a evitar danos, infiltração de ar, superaquecimento do óleo e do sistema, bem como danos nos componentes de borracha, entre outros;

• Periodicamente, ou quando notar reposição anormal de óleo ou perda de força, inspecione o sistema hidráulico. Aperte as conexões que apresentarem vazamentos e substitua as mangueiras próximas ao vencimento ou que apresentem cortes, fissuras ou ressecamento. Monte as mangueiras de modo que trabalhem sempre com solicitações de flexão, evitando torção ou tração;

• Em caso de problemas com o cilindro hidráulico, evite realizar manutenção que envolva aquecimento ou soldagem, pois isso pode resultar em ovalização ou outros problemas, como vazamentos internos, perda de força, engripamentos ou danos na haste;

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

11.4. Ajuste a pressão dos pneus

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

• Não tente montar os pneus sem ter experiência e equipamentos adequados;

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

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

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

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

Pneu 600/50-22.5-TL T404 **(41 lbs/pol²)**

Pneu 11L-15 10 **(44 lbs/pol²)**

Excesso de pressão **Falta de pressão** **Pressão correta**

11.5. Faça a limpeza do equipamento

1. Utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) como luvas, óculos de proteção, calçados de segurança e outros equipamentos adequados para a tarefa de limpeza:

• **Remova resíduos visíveis:** antes de iniciar a limpeza, certifique-se de eliminar todos os resíduos sólidos, como terra, folhas, palha ou qualquer outra sujeira visível. Você pode usar uma vassoura ou escova para removê-los;

• **Limpeza externa:** limpe o equipamento apenas por fora, utilizando água e sabão neutro com um pH de 7,0. Evite o uso de água quente, pois pode danificar o equipamento;

• **Escove ou esfregue as áreas sujas:** se houver sujeira persistente, use uma escova ou esponja macia para esfregar as áreas afetadas. Isso é especialmente útil para remover graxa, óleo ou resíduos difíceis de limpar;

• **Seque adequadamente:** certifique-se de que o equipamento esteja completamente seco antes de guardá-lo ou usá-lo novamente. Isso ajuda a prevenir a corrosão e evita danos causados pela umidade;

• **Lubrifique regularmente:** após cada lavagem, é importante lubrificar o equipamento conforme as recomendações deste manual de instruções;

• **Evite substâncias corrosivas ou abrasivas:** nunca utilize produtos corrosivos, abrasivos ou decapantes para limpar ou manusear o equipamento ou seus componentes, uma vez que essas substâncias podem causar danos devido ao alto teor químico;

• **Inspecione:** aproveite o processo de limpeza para inspecionar o equipamento em busca de danos, desgaste excessivo ou peças que necessitem de manutenção. Faça os reparos necessários antes de guardar o equipamento.

2. Evite o uso de aerossóis de lubrificantes ou produtos removedores de ferrugem no equipamento, pois isso pode causar danos às peças. Em vez disso, siga estas orientações de manutenção:

• **Lubrificação controlada:** utilize lubrificantes apropriados para as áreas que requerem lubrificação em quantidades controladas. Isso evita o excesso de lubrificação que pode causar acúmulo de resíduos;

• **Remoção de ferrugem:** para a remoção de ferrugem ou corrosão, utilize métodos de remoção adequada, como escovação manual, lixamento suave ou métodos mecânicos. Tome cuidado para não danificar as superfícies durante o processo;

• **Proteção anticorrosão:** para prevenir futuros problemas de ferrugem, aplique produtos anticorrosão apropriados nas áreas suscetíveis, como pintura protetora ou produtos de revestimento. Certifique-se de seguir as recomendações do fabricante para a aplicação desses produtos.

11.6. Providencie o descarte de rejeitos, de material reciclável e perigoso

É de extrema importância adotar práticas de descarte responsáveis e sustentáveis para garantir a preservação do meio ambiente e evitar a contaminação. Siga estas orientações para o descarte adequado de produtos e componentes.

• **Resíduos perigosos:** produtos químicos, fluidos de serviço ou quaisquer substâncias perigosas devem ser descartados de acordo com regulamentações específicas e diretrizes das autoridades ambientais locais. Entre em contato com entidades competentes, participe de oficinas qualificadas ou entre em contato com representantes autorizados para obter informações detalhadas sobre o descarte adequado;

• **Reciclagem de embalagens:** materiais de embalagem, de plástico ou metal, devem ser reciclados sempre que possível. Procure por símbolos de reciclagem nos produtos ou em suas embalagens e encaminhe esses materiais para os sistemas de coleta seletiva. Deve-se fazer o descarte adequado, seguindo a Resolução Conama nº 362, de 23 de junho de 2005. Procure as orientações do fabricante, cada um tem uma política, pontos de coleta, entre outros.

Para garantir o descarte apropriado de resíduos, é crucial seguir as orientações e regulamentações locais referentes à coleta de lixo e reciclagem. Em áreas rurais, diversas alternativas seguras de descarte estão disponíveis, como o uso de lixeiras apropriadas, participação em programas de coleta seletiva ou entrega de resíduos em centros de reciclagem. A responsabilidade individual no descarte adequado de resíduos é fundamental, pois cada cidadão desempenha um papel fundamental na preservação do meio ambiente e na melhoria da qualidade de vida em sua comunidade. Ao seguir práticas conscientes de descarte, contribuímos significativamente para um ambiente mais sustentável e saudável;

• **Componentes elétricos e eletrônicos:** não descarte componentes elétricos e eletrônicos no lixo doméstico. Leve esses itens a locais de coleta específicos para descarte seguro, onde podem ser reciclados ou tratados de forma apropriada.

11.6.1. Descarte corretamente os equipamentos fora de serviço

Quando o equipamento ou suas peças não estiverem mais operacionais, separe-os de acordo com os tipos (metais, plásticos, etc.) e siga as regulamentações locais para o descarte adequado. Muitas regiões possuem instalações de reciclagem e centros de descarte adequados para equipamentos desativados.

Armazene o equipamento. Antes de armazenar o equipamento, certifique-se de que toda a manutenção e limpeza necessários foram realizados:

• **Limpeza profunda:** lave todo o equipamento com água para remover sujeira, graxa e acúmulos de terra. Certifique-se de que os cantos e áreas de difícil acesso também sejam limpos;

• **Verificação de desgastes:** examine todas as partes móveis do equipamento em busca de sinais de desgaste ou danos. Se necessário, substitua peças desgastadas para garantir que o equipamento esteja em perfeitas condições para o próximo trabalho;

• **Reparo da pintura:** realize retoques na pintura onde for necessário, especialmente nas áreas que podem estar mais expostas à corrosão;

• **Conservação com óleo:** aplique um óleo conservante em todas as partes metálicas. Certifique-se de não utilizar óleo queimado, pois isso pode prejudicar o equipamento;

• **Aperto de porcas e parafusos:** verifique e reaperte todas as porcas e parafusos em todos os componentes que possam sofrer com as vibrações durante o uso;

• **Lubrificação:** limpe e lubrifique todos os pontos de graxa do equipamento para manter as peças móveis em perfeito funcionamento;

• **Apoio adequado:** mantenha o equipamento devidamente apoiado para evitar que os discos e pneus entrem em contato direto com o solo, o que pode causar desgaste prematuro;

• **Verificação da bateria:** verifique regularmente se a bateria do trator está em boas condições. Certifique-se de que as conexões elétricas e o conector entre o equipamento e o trator estejam funcionando adequadamente;

• **Modificações não autorizadas:** evite fazer modificações não autorizadas no equipamento, pois isso pode isentar o fabricante de responsabilidades por danos ou ferimentos resultantes;

• **Etiquetas adesivas de segurança:** substitua as etiquetas adesivas de segurança ausentes ou danificadas. Os operadores devem entender a importância dessas etiquetas e seguir as instruções de segurança para evitar acidentes.

11.7. Considerações finais

• Após o primeiro dia de trabalho, é importante reapertar porcas e parafusos do equipamento. Verifique também as condições de todos os pinos e contrapinos. Repita esse processo a cada 24 horas de trabalho para garantir a segurança e eficiência do equipamento;

• Durante o período inativo, lave o equipamento apenas com água, se necessário faça retoques na pintura, proteja os discos com óleo e lubrifique todas as graxeiras para garantir sua conservação;

• Os discos devem ser substituídos assim que notar um baixo rendimento, caracterizado pela redução do diâmetro, perda de corte e outras formas de avarias durante o trabalho;

• Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes e, se necessário, efetue a reposição das mesmas para manter o funcionamento adequado do equipamento;

• Substitua as etiquetas adesivas que estão faltando ou danificadas, pois é crucial que o operador compreenda a importância dessas etiquetas para a segurança no trabalho e para evitar acidentes;

• Preste atenção aos intervalos de lubrificação, garantindo que todas as partes móveis estejam adequadamente lubrificadas para um funcionamento suave e durável;

• As seções de discos requerem atenção especial. Durante a primeira semana de uso, é recomendável reapertá-las diariamente. Após esse período, continue reapertando periodicamente para manter o desempenho ideal;

• Escolha uma marcha que permita ao trator manter uma reserva de potência, protegendo-o contra esforços imprevistos durante o trabalho;

• Ao encher os pneus, utilize um dispositivo de contenção, como uma gaiola de enchimento, para garantir a segurança durante o processo;

• Mantenha a pressão dos pneus conforme as instruções de manutenção na página 84 para garantir a operação eficiente do equipamento;

• A velocidade de trabalho deve ser adequada às condições locais, mas é aconselhável manter uma média entre 5,0 a 6,0 km/h para garantir a eficiência do trabalho e evitar danos ao equipamento. Mantenha a velocidade constante durante toda a operação;

• Apenas pessoas com conhecimento completo do trator e do equipamento devem operá-los. Ao engatar o equipamento, faça as manobras em marcha lenta e esteja preparado para aplicar os freios, garantindo a segurança durante o processo;

• Verifique sempre se há objetos presos nos discos antes de iniciar o trabalho. Mantenha a barra de tração do trator solta durante o trabalho e fixa no transporte, tracionando o equipamento apenas com um trator de potência adequada;

• Durante o trabalho ou transporte, não permita passageiros no trator ou no equipamento. Mantenha sempre o equipamento centralizado e nivelado em relação ao solo;

• Para qualquer verificação no equipamento, abaixe-o até o solo e desligue o motor do trator. Ao desengatar o equipamento, certifique-se de fazê-lo em um local plano e firme, garantindo sua estabilidade;

• Armazene o equipamento em local seco e protegido do sol e da chuva para facilitar sua conservação e prolongar sua vida útil.

AVISO

Antes de reapertar as seções de discos é necessário afrouxar os parafusos de fixação dos mancais.

11.8. 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 a página de 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/cm².
	• Óleo com impurezas.	• Substitua óleo, reparos e elementos filtrantes.

11.9. Tabela do torque

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 do 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" - 12	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	466,6	921,5	1.249,5	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	2.331,3	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

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

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	4,066	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	26	37,968
M 8 x 1	8	10,848	21	28,48	30,5	41,358
M 10 x 1.5	14	18,984	33,5	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	330,189
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

XIII

GARANTIA

A garantia é um componente essencial no universo dos produtos e serviços, representando o compromisso de qualidade e confiabilidade estabelecido entre fabricantes, revendas e seus clientes. Nesse contexto, a garantia busca assegurar ao consumidor que o produto adquirido atenderá aos padrões de desempenho e durabilidade estabelecidos.

É fundamental que tanto o proprietário quanto o operador leiam e compreendam integralmente este manual de instruções. O uso em desconformidade com as diretrizes estabelecidas neste manual pode resultar na perda da garantia do equipamento. A leitura cuidadosa e a compreensão das instruções contidas neste documento são essenciais para garantir o correto funcionamento do equipamento, promover a segurança durante a operação e preservar os termos da garantia oferecida.

12.1. São itens excluídos da garantia

Os seguintes itens, devido às suas características específicas, não estão cobertos pela garantia:

• Peças consideradas de manutenção normal, como filtros, correias, mangueiras, bicos, êmbolos, manômetros, bem como serviços de manutenção rotineira, regulagens, reapertos, graxas e lubrificantes;

• Defeitos em peças decorrentes de acidentes ou mau uso;

• Peças que sofreram o desgaste ou fadiga natural pelo uso, salvo se apresentarem defeitos de fabricação, de montagem ou matéria-prima;

• Custos com o deslocamento e fretes dos equipamentos ou peças que tiveram a garantia não concedida;

• Custos com deslocamento de pessoas ou veículos nos casos de garantia não concedida.

12.2. Certificado de garantia

DADOS DO PROPRIETÁRIO:

Nome Completo: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Cidade: _____

Estado: _____

DADOS DO TERRACEADOR:

Modelo: _____

Número de Série do Terraceador:_____

DADOS DA REVENDA:

Nome da Revenda: _____

Telefone da Revenda: _____

Cidade: _____

Estado: _____

Vendedor: _____

Nome do Técnico: _____

Data da Emissão da NF: _____

A garantia terá início a partir da data de emissão da NF._____

Declaro que recebi o produto em condições de uso, sem faltar nenhum componente, sendo atestado durante a entrega técnica que recebi no qual foram abordados os termos de garantia, segurança, operação e manutenção do terraceador.

_____

[Assinatura do Proprietário]

Via do proprietário

DADOS DO PROPRIETÁRIO:

Nome Completo: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

Cidade: _____

Estado: _____

DADOS DO TERRACEADOR:

Modelo: _____

Número de Série da Terraceador: _____

DADOS DA REVENDA:

Nome da Revenda: _____

Telefone da Revenda: _____

Cidade: _____

Estado: _____

Vendedor: _____

Nome do Técnico: _____

Data da Emissão da NF: _____

A garantia terá início a partir da data de emissão da NF. _____

Declaro que recebi o produto em condições de uso, sem faltar nenhum componente, sendo atestado durante a entrega técnica que recebi no qual foram abordados os termos de garantia, segurança, operação e manutenção do terraceador.

_____

[Assinatura do Proprietário]

Via do fabricante

AVISO

A Civemasa reserva o direito de aperfeiçoar e/ou alterar as características técnicas de seus produtos, sem a obrigação de assim proceder com os já comercializados e sem conhecimento prévio da revenda ou do consumidor.

As imagens são meramente ilustrativas.

Algumas ilustrações neste manual aparecem sem os dispositivos de segurança, removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o equipamento com estes dispositivos de segurança removidos.

Janeiro de 2025

Cód.: 0501094017

Revisão: REV-00 S-0324

FALE COM A GENTE
(16) 3382.8282
Avenida Marchesan, 1979
CEP 15.994-900
Matão/SP - Brasil

www.civemasa.com.br

Anotações

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

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

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

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

4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido à 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 a operação das máquinas e implementos agrícolas.

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

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

11 - Não efetue regulagens com o implemento em funcionamento.

12 - Não permita que crianças brinquem sobre ou próximo o implemento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.

13 - A velocidade de operação deve ser cuidadosamente controlada.

14 - Em terreno inclinado mantenha a estabilidade ideal. Em início de desequilíbrio abaixe a aceleração e não levante o implemento.

15 - Os implementos de controle hidráulico devem ser abaixados até o solo e aliviados da pressão antes de desconectar qualquer tubulação.

16 - Não verifique vazamentos nos circuitos hidráulicos com as mãos. A alta pressão pode provocar lesões corporais, use papelão.

17 - No término do trabalho, os implementos deverão ser desengatados e devidamente apoiados no solo ou sobre cavaletes, não podendo ficar suspensos pelo hidráulico do trator.

18 - Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas.

19 - Os implementos agrícolas tais como grades, arados e outros possuem normalmente órgãos 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 make the operations safer.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

18 - Agricultural implements such as: disc harrows, disc ploughs and others have disc blades that are sharp and could cut hands, feet etc, even when they are not in operation. In other to avoid serious accidents, use chock blocks to prevent the gang assembly from rolling surfaces before assembly to the frame. Wear gloves when handling the blades or gang assemblies.

19 - On the transport of the harrow, always install transport lock devices.

20 - When parking the tractor, turn the engine off, lock the tractors parking brake and remove the key.

civemasa

FALE COM A GENTE
(16) 3382.8282
Avenida Marchesan, 1979
CEP 15.994-900
Matão/SP - Brasil

www.civemasa.com.br