

GVP

S-0523

MANUAL DE INSTRUÇÕES

CIVEMASA

O fabricante: CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA.
Av.: Marchesan, 1979
CEP.: 15.994-900
Matão – SP - BRASIL
Tel.: +55 16 – 3382 – 8282

Declara pelo presente momento que o produto,

Designação do equipamento: Grade

Tipo de equipamento: GVP - S- 0523

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

Matão, _____ de _____ de _____.

Local e data.

Comunicado de recebimento

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

Para revenda:

Tel.:

Empresa:

Endereço:

.....

Localidade:

País:

Tipo de equipamento:

Nº de série:

Código do equipamento:

Nº Nfe.:

Técnico de assistência:

Nome:

Sobrenome:

Cliente I:

Sobrenome/Empresa:*

Contato:*

Rua:*

Localidade:*

País:*

E-mail:*

Cliente II:

Sobrenome/Empresa:*

Contato:*

Rua:*

Localidade:*

País:*

E-mail:*

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

.....

Localidade, data da primeira formação

.....

Assinatura do comprador

Manual de instruções original

No recebimento do equipamento, registre os dados correspondentes.

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

Tipo de equipamento:

Código do equipamento:

Número do equipamento:

Número de série:

Primeira utilização:

Acessórios:

.....

.....

.....

Endereço da revenda:

Rua:

Localidade:

Tel.:

Nº cliente:



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

1. Ao proprietário	05 a 08
2. Ao operador	09 a 27
3. Especificações técnicas	28 a 31
4. Componentes	32 a 34
5. Montagem	35 a 46
5.1 Uso do jogo de chaves	35
5.2 Montagem dos mancais e separadores	36 e 37
5.3 Montagem das seções de discos	38 e 39
5.4 Montagem das seções de discos nos chassis	40
5.5 Montagem dos limpadores	41
5.6 Montagem dos limpadores no chassi	41
5.7 Montagem da caixa de peso no chassi traseiro	42
5.8 União dos chassis	42
5.9 Montagem do conjunto de regulagem da abertura	43 e 44
5.10 Circuito hidráulico	45
5.11 Montagem do conjunto da barra de tração	46
6. Preparação para o trabalho	47 a 49
6.1 Preparo do trator	47
6.2 Preparo do equipamento	48
6.3 Engate ao trator - hidráulico	48
6.4 Engate ao trator	48
6.5 Procedimento para o transporte do equipamento	49
7. Regulagens e operações	50 a 53
7.1 Regulagem da profundidade de corte	50
7.2 Posição do trator em relação à passada anterior - deslocamento lateral	51
7.3 Ângulo da barra de tração	52
7.4 Formas de iniciar a gradagem	52
7.5 Sentido das manobras	53
8. Manutenção	54 e 65
8.1 Lubrificação	54 e 55
8.2 Pontos de lubrificação	56
8.3 Manutenção do cilindro hidráulico	57 a 58
8.4 Cuidados na manutenção hidráulica	59
8.5 Trabalho de limpeza	60
8.6 Colocação fora de serviço e descarte	61
8.7 Manutenção e armazenamento do equipamento	62
8.8 Recomendações importantes	62 e 63
8.9 Ajustes e inspeções rápidas	64 e 65
9. Dados importantes	66 a 68
9.1 Cálculo do rendimento horário	66
9.2 Tabela de rendimento médio	67
9.3 Tabela de torque	68
10. Importante	69
11. Anotações	70

1.1 Prefácio

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

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

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

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

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

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| - Transporte; | - Limpeza; |
| - Montagem; | - Manutenção; |
| - Instalação; | - Conservação; |
| - Preparação para o trabalho; | - Desmonte; |
| - Operações; | - Desativação. |

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

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



AVISO

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

1.2 Avisos de apresentação sobre a atenção com o equipamento

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



PERIGO

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



ATENÇÃO

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



CUIDADO

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



AVISO

• *Indica avisos de extrema importância.*

As instruções de utilização são indicadas por números:

1. Siga a ordem numérica. Alternativamente, as instruções podem ocorrer por marcadores (•) e (-).

As imagens são meramente ilustrativas

1.3 Serviço ao cliente

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

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

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

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

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

1.4 Garantia

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

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



AVISO

- PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ACESSÓRIOS

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

- Peças de reposição genuínas Civemasa:

• *Os acessórios e peças de reposição da Civemasa são projetados sob medidas para seu equipamento, submetidos a testes rigorosos e são a escolha ideal para garantir ótimo desempenho.*

- Riscos de peças não genuínas:

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

- Responsabilidade por danos:

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

- Adesivos de segurança:

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

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

2.1 Danos posteriores

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

- Ferramentas de trabalho ausentes ou danificadas;
- Velocidades de deslocamento inadequadas;
- Configuração inadequada do dispositivo (instalação errônea, não cumprimento das instruções de ajuste);
- Falta de observância do manual de instruções;
- Manutenção inadequada ou negligenciada;
- Portanto, antes de usar o equipamento, é importante verificar se o implemento está operando corretamente.

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

2.2 Segurança e prevenção de acidentes

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

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

2.3 Trabalhe com segurança



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

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

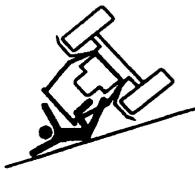
LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS



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



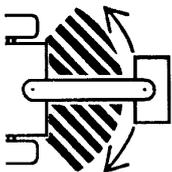
Nunca faça as regulagens ou serviços de manutenção com o equipamento em movimento.



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



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



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



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



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

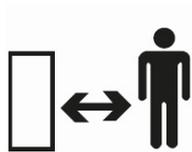
2.3 Trabalhe com segurança



Durante o trabalho, utilize sempre calçados de segurança.



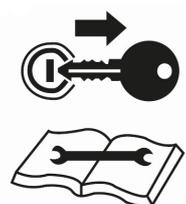
Sempre utilize as travas para efetuar o transporte e a manutenção dos equipamentos.



Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.



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 trabalho de manutenção ou reparo no equipamento.

2.4 Importância do manual de instruções

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

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

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

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

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

2.5 Finalidade e uso correto

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

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

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



AVISO

- *O transporte por longas distâncias deve ser feito, por caminhão, carreta ou prancha etc..*
- *Para realizar o transporte nessa configuração, é essencial seguir o procedimento detalhado neste manual.*
- *Certifique-se de tomar todas as precauções necessárias e utilizar todas as travas de segurança recomendadas. Isso garantirá não apenas a sua segurança, mas também a segurança de todas as pessoas ao seu redor. Lembre-se de que a correta execução deste procedimento é crucial para preservar a sua integridade física e a de outros indivíduos envolvidos.*
- *Portanto, siga cuidadosamente as instruções fornecidas no manual para um transporte seguro.*

2.6 Manutenção e conservação - garantindo a segurança operacional

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

A seguir, destacamos medidas importantes a serem observadas:

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

- Execute os procedimentos descritos detalhadamente neste manual de instruções;

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

- Despressurize a instalação hidráulica antes de qualquer intervenção;

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

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

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

- Inspeccione e elimine imediatamente os defeitos detectados;

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

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

2.7 Área de perigo

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

Na área de perigo, os seguintes riscos estão presentes:

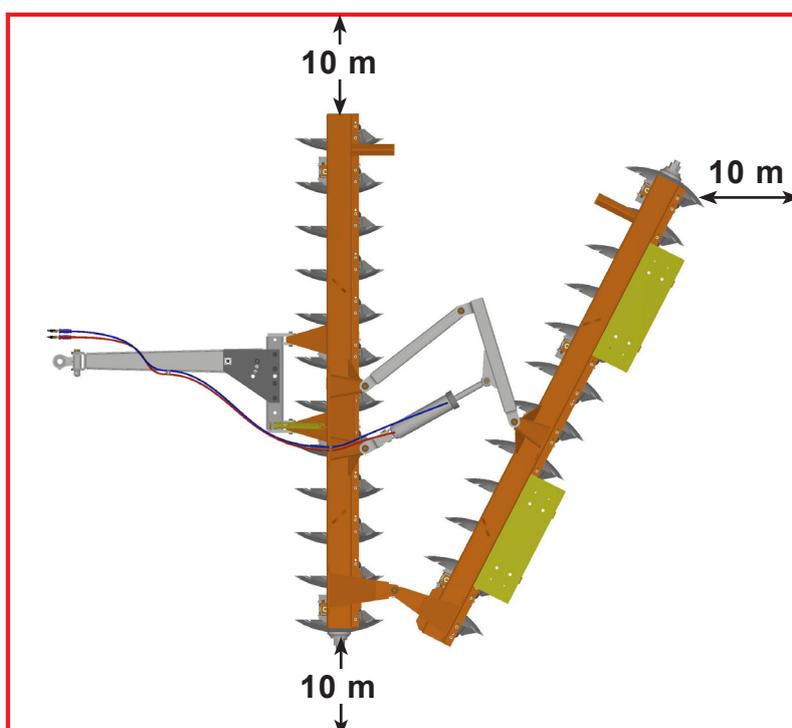
- Ativação não intencional do sistema hidráulico pode resultar em movimentos perigosos do equipamento.

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



ATENÇÃO

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



CUIDADO

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



AVISO

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

2.8 Equipamentos de proteção individual (EPI)

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

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



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



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



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



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



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

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



ATENÇÃO

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



PERIGO

Risco de acidente!

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

Colocação em Funcionamento

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

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

Por favor, esteja atento às seguintes indicações:

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



AVISO

Prevenção de acidentes em trabalhos de instalação e manutenção.

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

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

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

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

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

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

 **CUIDADO****Prevenção de perigos e ferimentos em trabalhos no equipamento.**

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

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

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

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

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

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

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

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

 **CUIDADO****Trabalhe com cuidado com o equipamento.**

- Ligar / parar o equipamento.

ATENÇÃO

"Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, evitando causar acidentes graves".

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

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

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

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

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

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

PERIGO

Risco de presença de pessoas entre o equipamento e o trator

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

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

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

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

ATENÇÃO

Perigo de acidentes graves durante a manobra!

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

Siga essas diretrizes essenciais:

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

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

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

ATENÇÃO

Ligar o equipamento

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

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

ATENÇÃO

Ligar o sistema hidráulico.

Perigo de lesões graves devido a vazamentos de fluido hidráulico.

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

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

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

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

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

AVISO

Guardar o equipamento.

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

ATENÇÃO

Abertura/fechamento do equipamento

Para evitar acidentes graves e ferimentos durante os movimentos hidráulicos, siga estas precauções essenciais:

Retire pessoas da área de perigo: antes de ativar o sistema hidráulico para a abertura/fechamento do equipamento, assegure-se de que todas as pessoas tenham sido retiradas da área de perigo. Isso é fundamental para prevenir lesões.

Mantenha o equipamento à vista: durante todo o processo de abertura/fechamento, mantenha o equipamento sempre à vista. Essa supervisão contínua é importante para garantir que a operação seja realizada com segurança.

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

CUIDADO

Cuidados e manutenção.

Observações importantes sobre segurança, cuidados e manutenção.

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

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

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

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

 **AVISO****Perigo de exposição a poeira prejudicial à saúde.**

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

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

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

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

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

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

2.9 Lubrificação essencial do equipamento

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

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

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



CUIDADO

Cuidados com higiene, manuseio de lubrificantes e descarte responsável.

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

Higiene:

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

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

Manuseio de lubrificantes:

Para proteger-se ao manusear lubrificantes;

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

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

Descarte responsável:

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

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

2.10 Qualificação de pessoal para operar o equipamento

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

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

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

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

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

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

2.11 Formação essencial para operadores

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

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

Essa formação deve abranger várias áreas, incluindo:

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

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

2.12 Proteção das crianças

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

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

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

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

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



PERIGO

Segurança no trânsito.

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

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

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

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

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

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

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

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

2.13 Movimentação do equipamento suspenso



PERIGO

• Toda movimentação do equipamento deve ser feita por pessoas CAPACITADAS e AUTORIZADAS para este tipo de serviço.

• Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, capacete, luvas e outros EPI'S conforme indicação do SESMT.

• Utilize correntes, de no mínimo 3 metros de comprimento, para fazer o içamento com segurança.

• Utilize os pontos adequados para içamento, confirme que o equipamento está bem seguro. Evite acidentes.

• Sempre isole a área ao realizar o içamento e movimentação de componentes. Mantenha sempre a distância segura do equipamento.

2.14 Plaqueta de identificação

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

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

MODELO MODEL	<input type="text"/>
Nº SÉRIE SERIAL NR	<input type="text"/>
DATA DATE	<input type="text"/>
	PESO WEIGHT <input type="text"/>
CIVEMASA	
www.civemasa.com.br Marchesan Impl. e Máq. Agr. TATU S.A. CNPJ: 52.311.289/0001-63 - MATÃO-SP-BRASIL	

2.15 Adesivos

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

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

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

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

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

A Civemasa comercializa os adesivos, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.

2.15 Adesivos

ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA

Para evitar acidentes, instale as travas dos cilindros antes do transporte ou antes de efetuar serviços no equipamento.

In order to avoid accidents activate cylinder locks before transportation or carrying out any service on the equipment.

Para evitar accidentes, instale las trabas de los cilindros antes del transporte o antes de efectuar trabajos en el equipo.

05.03.03.1738

ATENÇÃO

ATTENTION / ATENCIÓN

Nunca acione o cilindro com o trator parado. Sempre que acionar o cilindro hidráulico, a grade deve estar em movimento.

Never activate the cylinder with the tractor stopped. Whenever activating the hydraulic cylinder, the harrow should be in movement.

Nunca accione el cilindro con el tractor parado. Siempre que accionar el cilindro hidráulico la rastra debe estar en movimiento.

05.03.03.1807

ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA

O acionamento da grade, para abrir ou fechar as seções, deve ser feito gradativamente com o trator em movimento.

The harrow activation to open or close the gangs should be made gradually, when the tractor is moving.

El accionamiento de la rastra, para abrir o cerrar las secciones, debe ser hecho gradualmente con el tractor en movimiento.

05.03.03.4438

PERIGO / DANGER / PELIGRO

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

In order to avoid accidents, do not carry out adjustments with the equipment in movement. For maintenance and cleaning, switch off the tractor engine.

Para evitar accidentes, no haga reglajes con el equipo en movimiento. Para mantenimiento y limpieza, apague el motor del tractor.

05.03.03.1739

ATENÇÃO - ATTENTION - ATENCIÓN

Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.

Read the manual before attempting to work with the equipment.

Lea el manual antes de iniciar el uso del equipo.

05.03.03.1428

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

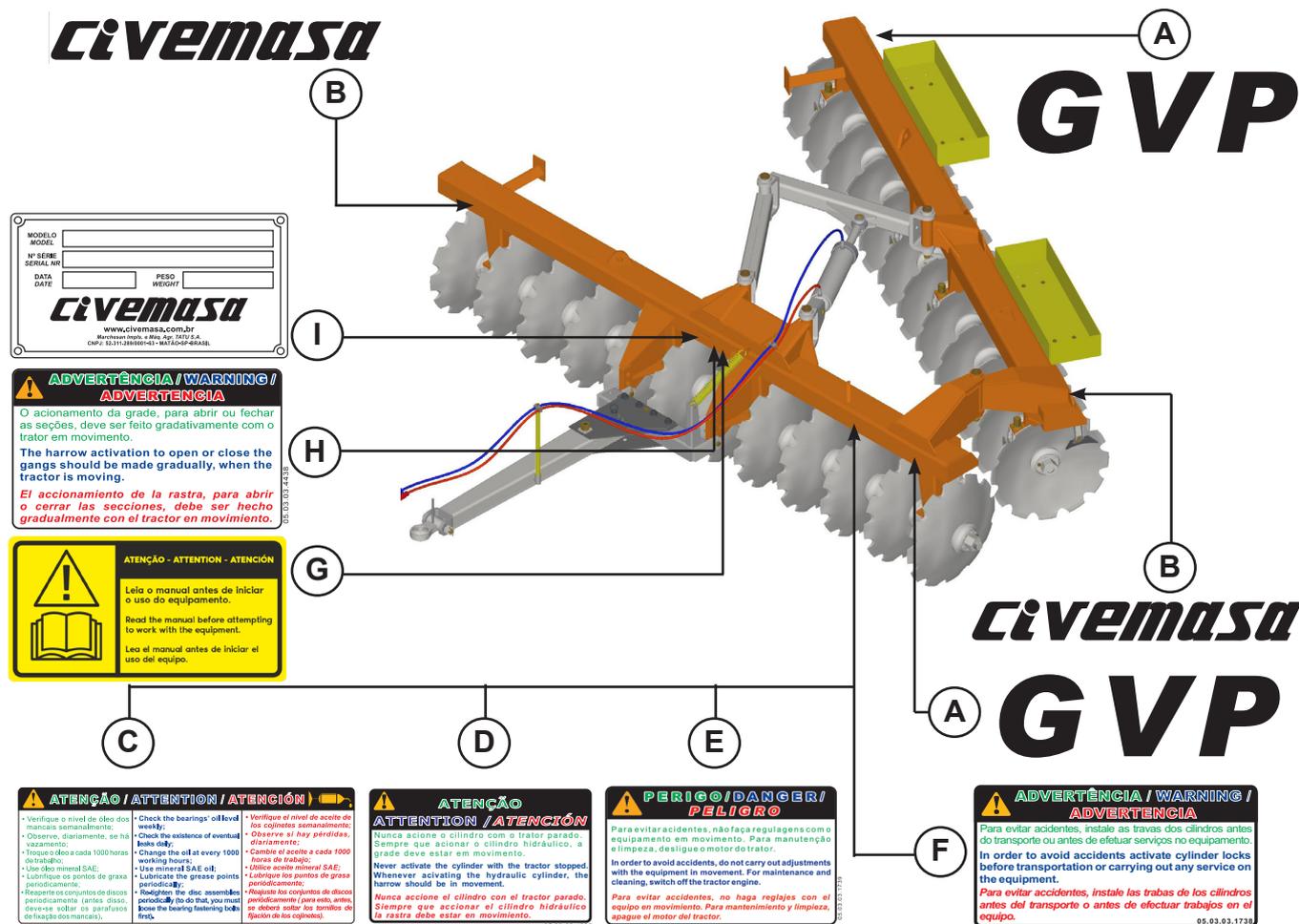
<ul style="list-style-type: none"> • Verifique o nível de óleo dos mancais semanalmente; • Observe, diariamente, se há vazamento; • Troque o óleo a cada 1000 horas de trabalho; • Use óleo mineral SAE; • Lubrifique os pontos de graxa periodicamente; • Reaperte os conjuntos de discos periodicamente (antes disso, deve-se soltar os parafusos de fixação dos mancais). 	<ul style="list-style-type: none"> • Check the bearings' oil level weekly; • Check the existence of eventual leaks daily; • Change the oil at every 1000 working hours; • Use mineral SAE oil; • Lubricate the grease points periodically; • Re-tighten the disc assemblies periodically (to do that, you must loose the bearing fastening bolts first). 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique el nivel de aceite de los cojinetes semanalmente; • Observe si hay pérdidas, diariamente; • Cambie el aceite a cada 1000 horas de trabajo; • Utilice aceite mineral SAE; • Lubrique los puntos de grasa periódicamente; • Reajuste los conjuntos de discos periódicamente (para esto, antes, se deberá soltar los tornillos de fijación de los cojinetes).
--	--	---

05.03.03.3038

05.03.03.3539

05.03.03.3241

2.16 Localização dos adesivos



MODELO _____
 Nº SÉRIE _____
 SERIAL NR _____
 DATA _____ PESO _____
 DATE _____ WEIGHT _____
Civemasa
 www.civemasa.com.br
 Rua Marquês de Vila Rica, 1470 - S.A.
 Caixa Postal 38858-900 - Belo Horizonte, MG

ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA

O acionamento da grade, para abrir ou fechar as seções, deve ser feito gradualmente com o trator em movimento.

The harrow activation to open or close the gangs should be made gradually, when the tractor is moving.

El accionamiento de la rastra, para abrir o cerrar las secciones, debe ser hecho gradualmente con el tractor en movimiento.

ATENÇÃO - ATTENTION - ATENCIÓN

Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.

Read the manual before attempting to work with the equipment.

Lea el manual antes de iniciar el uso del equipo.

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

Verifique o nível de óleo das mancas semanalmente. Observe diariamente, se há vazamento.

• Check the bearings' oil level weekly.
• Observe the existence of eventual leaks daily.

• Troque o óleo a cada 1000 horas de trabalho.
• Use óleo mineral SAE.

• Change the oil at every 1000 working hours.
• Use mineral SAE oil.

• Lubrifique os pontos de graxa periodicamente.
• Reporte os conjuntos de discos periodicamente (antes disso, deve-se soltar os parafusos de fixação dos mancais).

• Lubricate the grease points periodically.
• Realign the disc assemblies periodically (so do that, you must loose the bearing fastening bolts).

ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

Nunca acione o cilindro com o trator parado. Sempre que acionar o cilindro hidráulico, a grade deve estar em movimento.

Never activate the cylinder with the tractor stopped. Whenever activating the hydraulic cylinder, the harrow should be in movement.

Siempre que accionar el cilindro hidráulico la rastra debe estar en movimiento.

PERIGO / DANGER / PELIGRO

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

In order to avoid accidents, do not carry out adjustments with the equipment in movement. For maintenance and cleaning, switch off the tractor engine.

Para evitar accidentes, no haga regulajes con el equipo en movimiento. Para mantenimiento y limpieza, apague el motor del tractor.

ADVERTÊNCIA / WARNING / ADVERTENCIA

Para evitar acidentes, instale as travas dos cilindros antes do transporte ou antes de efetuar serviços no equipamento.

In order to avoid accidents activate cylinder locks before transportation or carrying out any service on the equipment.

Para evitar accidentes, instale las trabas de los cilindros antes del transporte o antes de efectuar trabajos en el equipo.

Item	Modelo	Código
A	Emblema GVP	05.03.03.3539
B	Emblema logo Civemasa	05.03.03.3241
C	Emblema perigo	05.03.03.3038
D	Etiqueta adesiva atenção	05.03.03.1807
E	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.1739
F	Etiqueta adesiva advertência	05.03.03.1738
G	Etiqueta adesiva atenção ler manual	05.03.03.4438
H	Etiqueta adesiva advertência	05.03.03.5919
I	Etiqueta de identificação alumínio	05.03.03.4004

AVISO

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

3.1 Uso previsto do equipamento

As GVP são grades de excepcional robustez, indicadas para os mais pesados serviços de preparo do solo, como a primeira gradagem após o desmatamento e limpeza do terreno, preparo do solo e ou erradicação de cana-de-açúcar. A abertura do ângulo de corte dos discos pode ser hidráulica ou mecânica.

Possuem mancais de rolamento com lubrificação permanente a óleo. Os mesmos são equipados com capas protetoras em sua parte inferior, que protegem o seu corpo de desgaste quando entram em atrito com o solo.

3.2 Uso não permitido do equipamento

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

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

3.3 GVP (hidráulica)

Tipo:..... Grade Aradora Super Pesada

Modelo:GVP

Espaçamento:..... 450 mm

Dimensões dos discos: Ø 36" x 9,0 mm Ø 36" x 12,0 mm

Tipo dos discos:..... Côncavos recortados

Mancais - comprimento:..... 437 mm

- tipo:Duromark oscilante (DMO)

Separadores - comprimento:..... 443 mm

- tipo: Fundido

Diâmetro do eixo:Ø 63,5 mm (2.1/2")

Tipo de acoplamento: Barra de tração

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

Modelo	Número de discos	Largura de corte (mm)	Peso* aproximado (kg)	Potência (cv) do trator
GVP	10	2000	3017	140 - 160
	20	4000	5573	280 - 320
	22	4900	5688**	320 - 340
	24	5800	6173	34 - 350

AVISO

- * Pesos aproximados com discos Ø 36" x 12,0 mm.
- ** Pesos aproximados com discos Ø 36" x 9,0 mm.
- A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

3.4 GVP (mecânica)

Tipo	Grade Aradora Super Pesada
Modelo	GVP
Espaçamento.....	450 mm
Dimensões dos discos	34" x 9,0 mm
Tipo dos discos.....	Côncavos recortados
Mancais - comprimento.....	437 mm
- tipo	Duromark oscilante (DMO)
Separadores - comprimento.....	443 mm
- tipo	Fundido
Diâmetro do eixo	Ø 63,5 mm (2.1/2")
Tipo de acoplamento	Barra de tração
Velocidade de trabalho	5,0 a 7,0 km/h

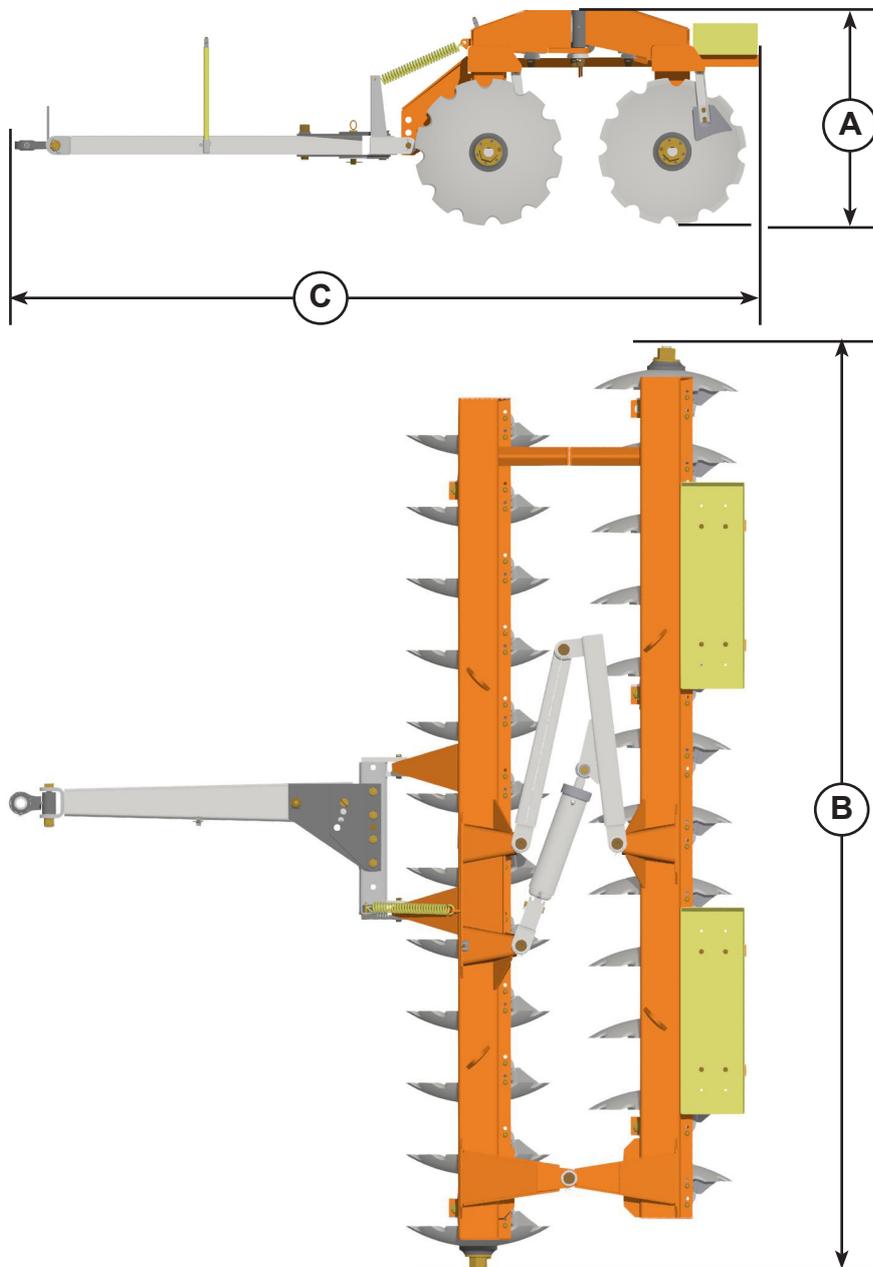
Modelo	Número de discos	Largura de corte (mm)	Peso* aproximado (kg)	Potência (cv) do trator
GVP	24	5800	5659	340 - 350



AVISO

- * Pesos aproximados com discos Ø 34" x 9,0 mm.
- A potência requerida no motor do trator poderá sofrer variações conforme as condições do terreno.

3.5 Dimensões para o transporte e armazenamento



Modelo	Número de discos	A	B	C
GVP	10	1430	2620	4600
	20	1460	4885	4600
	22	1460	5330	4600
	24	1460	5805	4600

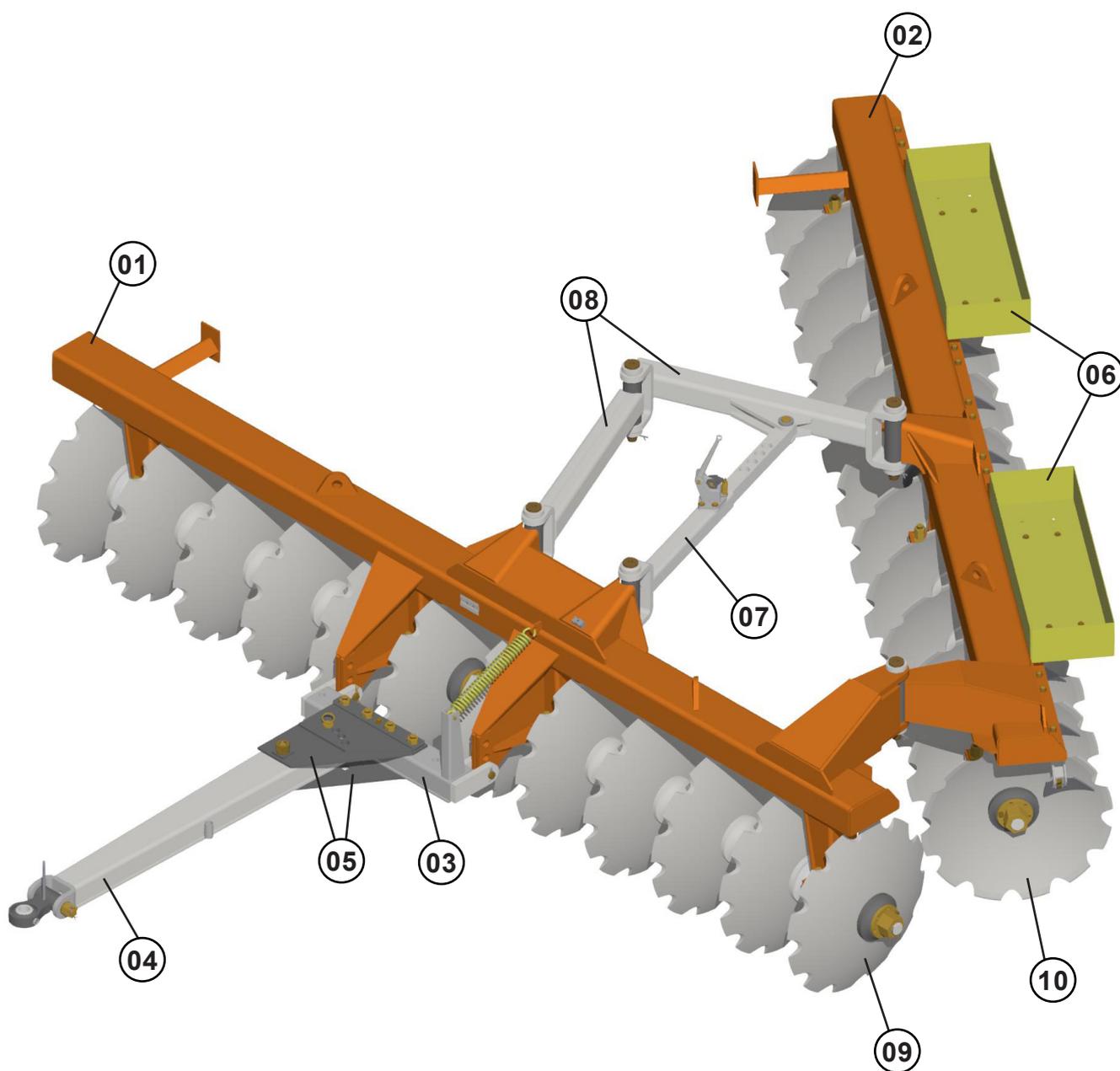
AVISO

- Dimensões sujeito a alteração podendo variar devido as caracterísitcas dos discos utilizados
- Medidas aproximadas em milímetros.

4.1 GVP - 24 discos (mecânica)

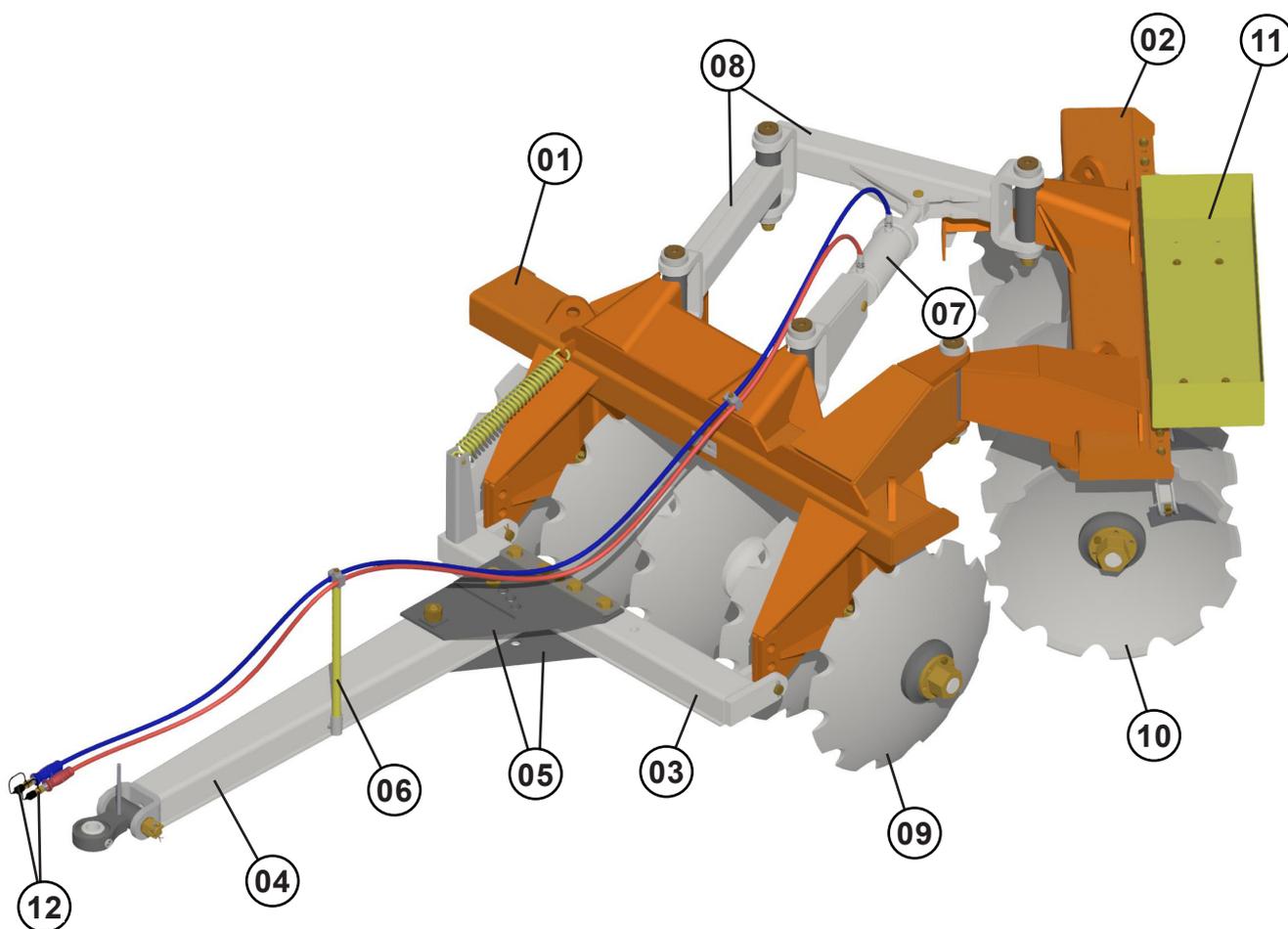
- 01 - Chassi dianteiro
- 02 - Chassi traseiro
- 03 - Barra de engate
- 04 - Barra de tração
- 05 - Placas de fixação

- 06 - Caixas de peso
- 07 - Barra de regulagem
- 08 - Braços de articulação
- 09 - Seção de discos dianteira
- 10 - Seção de discos traseira



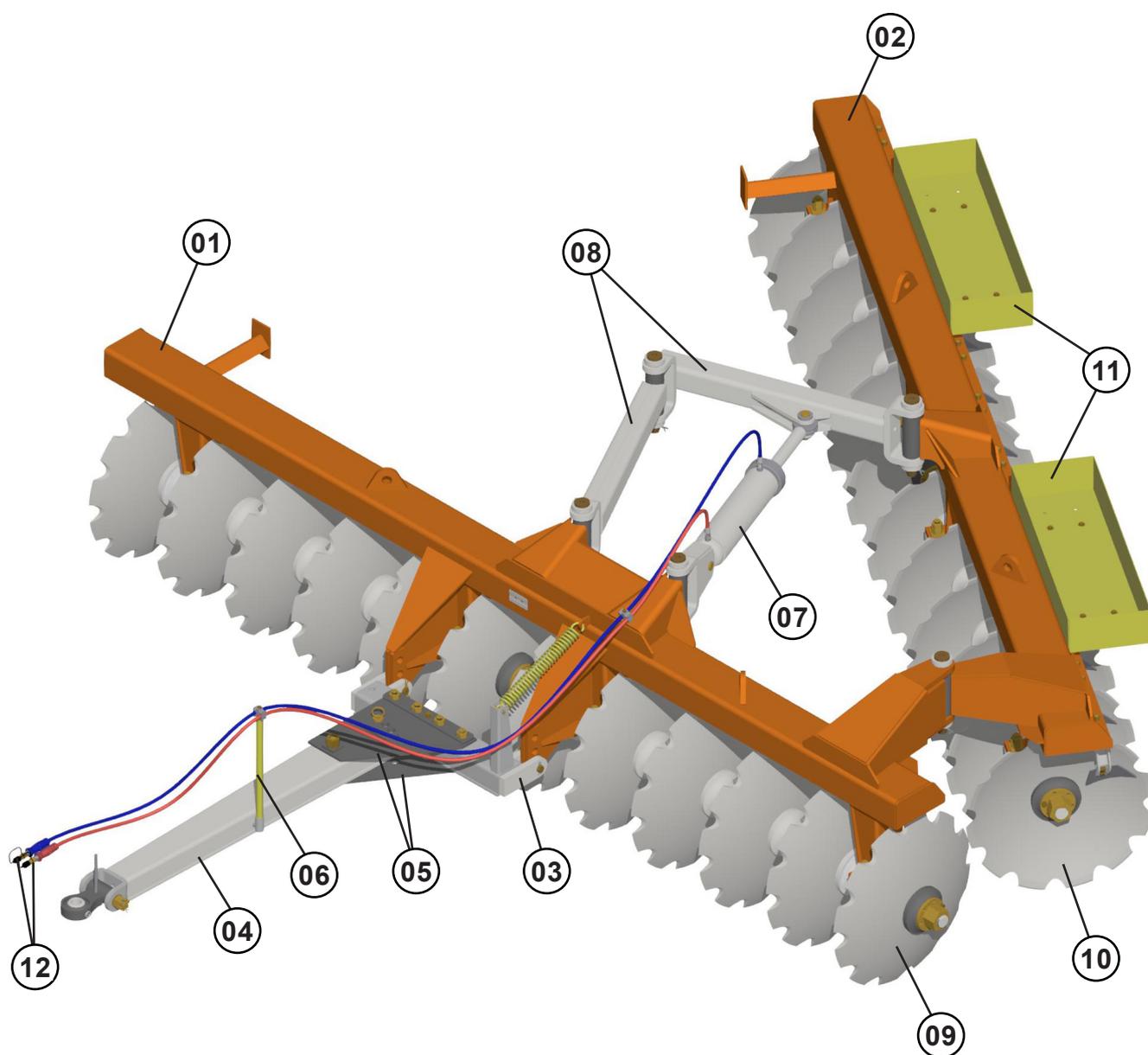
4.2 GVP - 10 discos (hidráulica)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 01 - Chassi dianteiro | 07 - Cilindro hidráulico |
| 02 - Chassi traseiro | 08 - Braços de articulação |
| 03 - Barra de engate | 09 - Seção de discos dianteira |
| 04 - Barra de tração | 10 - Seção de discos traseira |
| 05 - Placas de fixação | 11 - Caixa de peso |
| 06 - Suporte das mangueiras | 12 - Mangueiras |



4.3 GVP - 20 a 24 discos (hidráulica)

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 01 - Chassi dianteiro | 07 - Cilindro hidráulico |
| 02 - Chassi traseiro | 08 - Braços de articulação |
| 03 - Barra de engate | 09 - Seção de discos dianteira |
| 04 - Barra de tração | 10 - Seção de discos traseira |
| 05 - Placas de fixação | 11 - Caixas de peso |
| 06 - Suporte das mangueiras | 12 - Mangueiras |





PERIGO

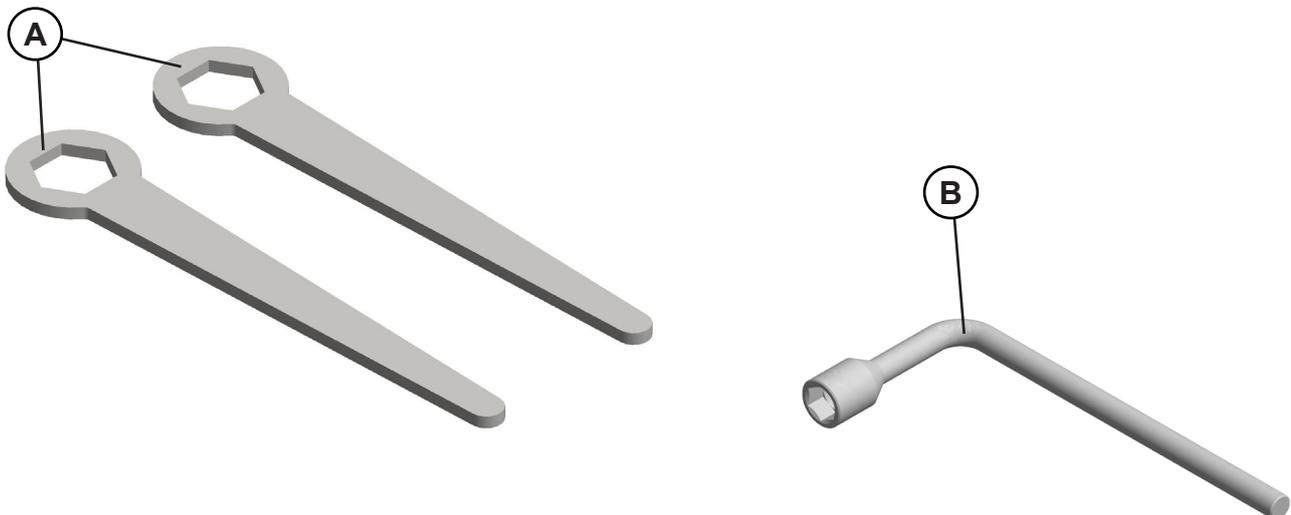
- *SOMENTE* pessoas devidamente *QUALIFICADAS* e *AUTORIZADAS* podem montar / desmontar este equipamento, as quais comprovem experiência e competência para este tipo de trabalho.
- Utilizar óculos de segurança e protetor auricular, luvas e outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Evitar contato direto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

Inicialmente, colocar todas as peças em local limpo e com fácil identificação. Conferir a quantidade com a lista de embalagem que se encontra dentro da caixa.

5.1 Uso do jogo de chaves

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

A chave (B) é usada para aperto das porcas dos parafusos dos mancais.

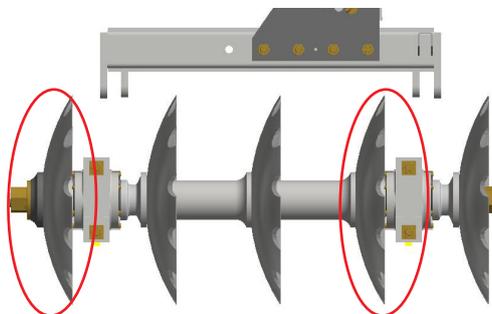


CUIDADO

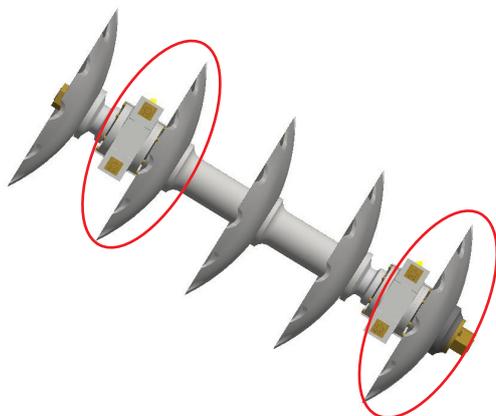
- *Recomenda-se* o uso de luvas, especialmente na montagem das seções de discos.

5.2 Montagem dos mancais e separadores

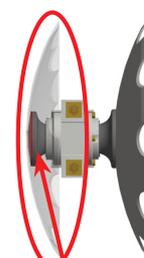
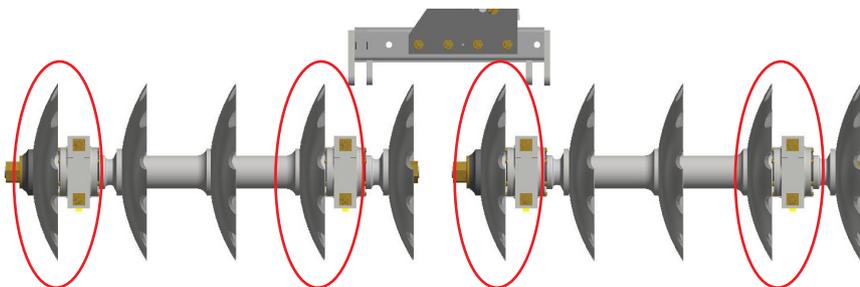
Antes de iniciar a montagem das seções de discos, verifique a posição correta de mancais e separadores conforme as figuras das páginas seguintes:



Mancal



Separador

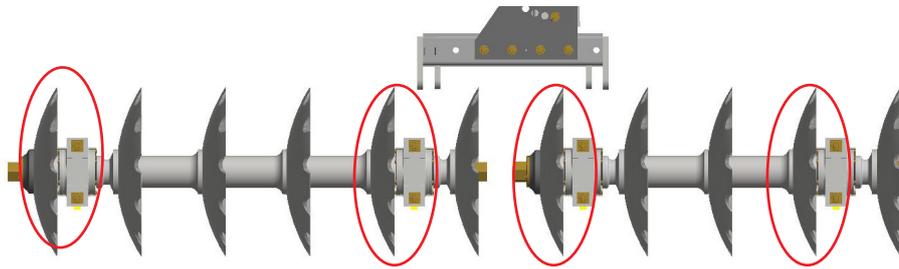


Calços

10 discos
4 mancais DMO
4 separadores
4 calços

20 discos
8 mancais DMO
8 separadores
8 calços

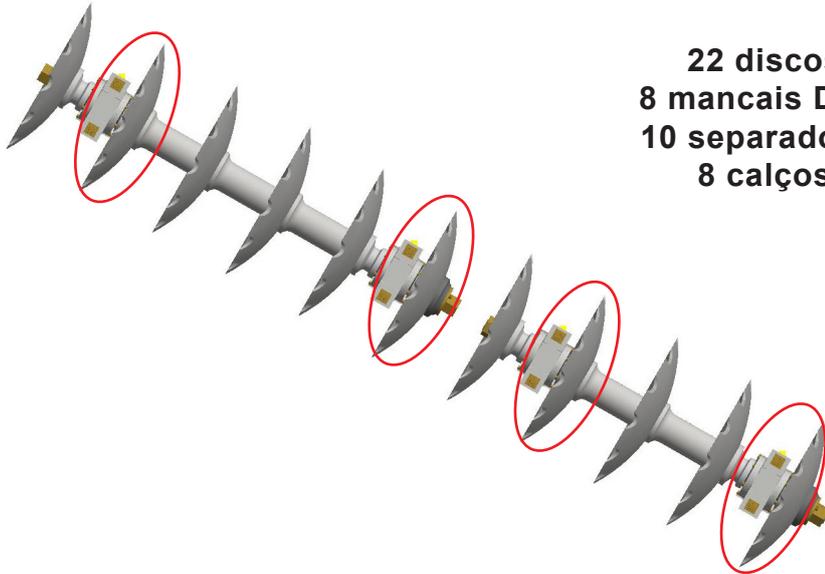
5.2 Montagem dos mancais e separadores



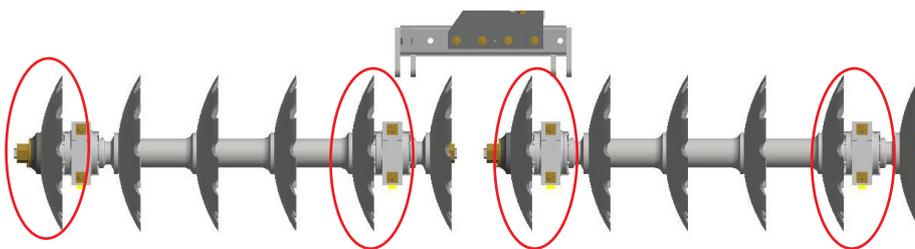
**22 discos
8 mancais DMO
10 separadores
8 calços**



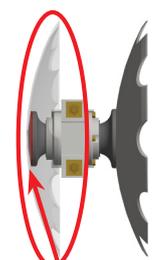
Mancal



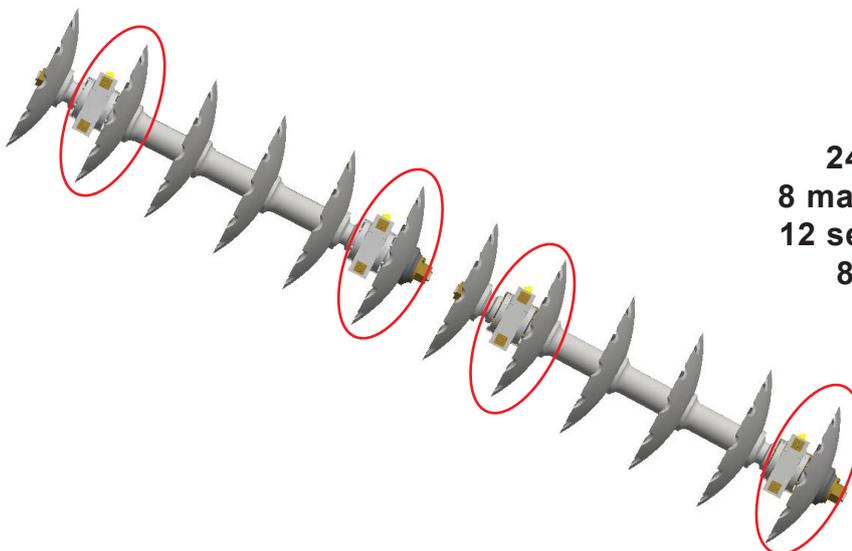
Separador



**24 discos
8 mancais DMO
12 separadores
8 calços**



Calços



5.3 Montagem das seções de discos

Coloque o encosto interno (A) junto ao eixo (B).

Em seguida, apertar a porca (C) até passar 5 mm da face do eixo.

Coloque os discos (D), os mancais (E), os calços (F) e os separadores (G), seguindo os esquemas das páginas anteriores.

Encaixe o encosto externo (H) e a porca eixo (C1).

Coloque o parafuso (I1) com arruela de pressão e fixe a porca eixo (C1) somente do lado externo das seções.

Agora, utilizando as chaves da página de montagem no item "**5.1 Uso do jogo de chaves**", faça o aperto das seções, da seguinte maneira:

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

b) Do lado interno, utilize a outra chave e faça o aperto das seções até conseguir o torque máximo;

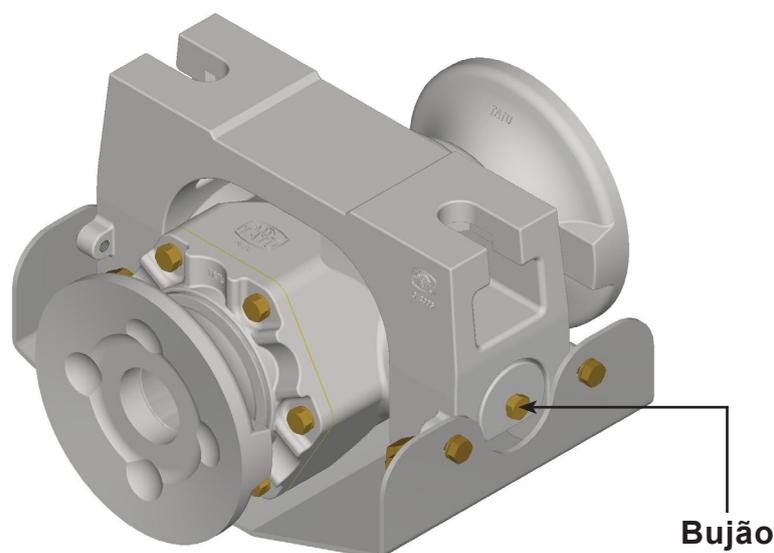
c) Para o aperto das seções, as mesmas devem permanecer "calçadas" com pedaço de madeira ou outro objeto, para não se movimentarem (conforme a página seguinte).

Por último, coloque o parafuso (I) com arruela de pressão e fixe a porca eixo (C).



AVISO

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



5.3 Montagem das seções de discos

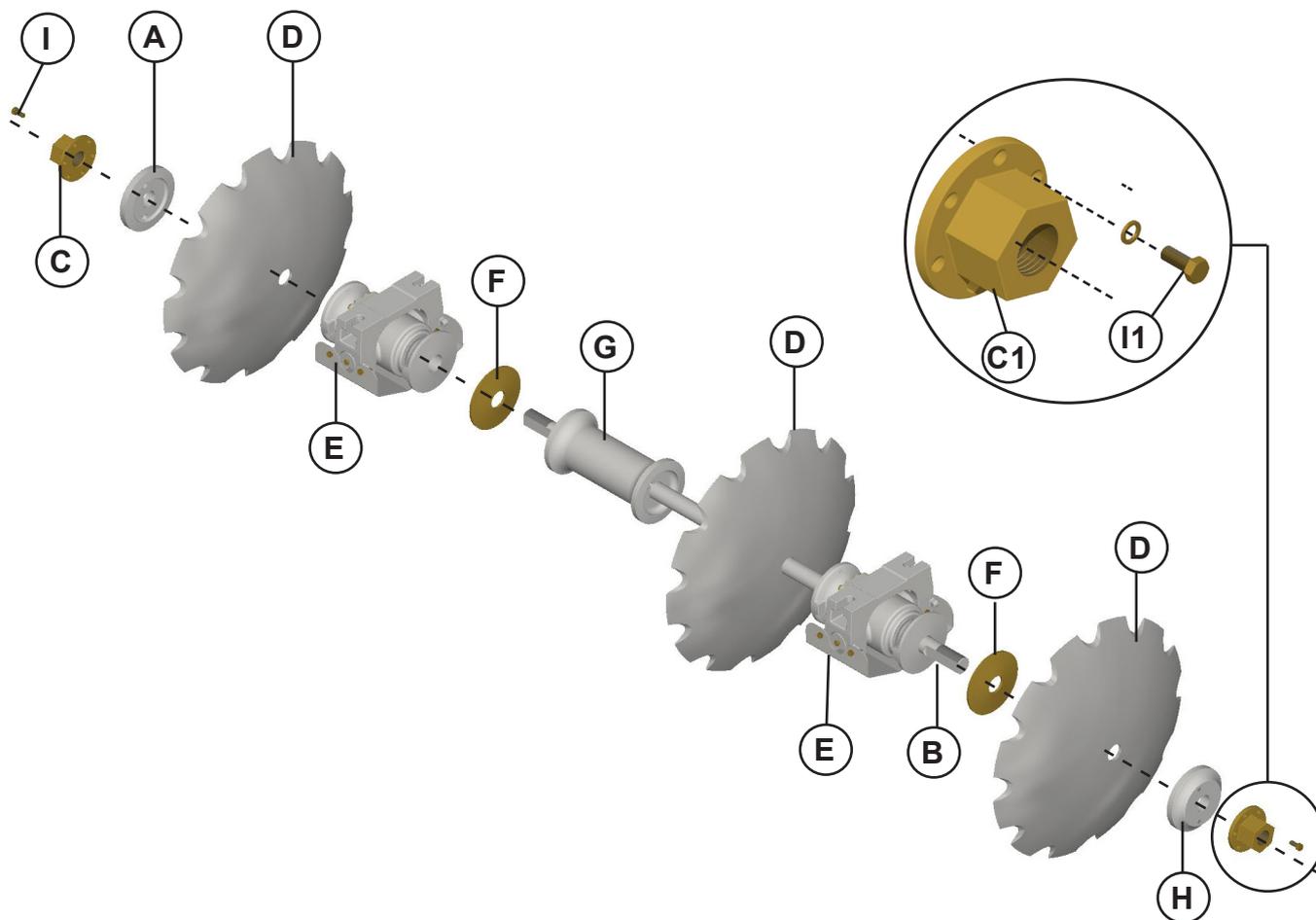
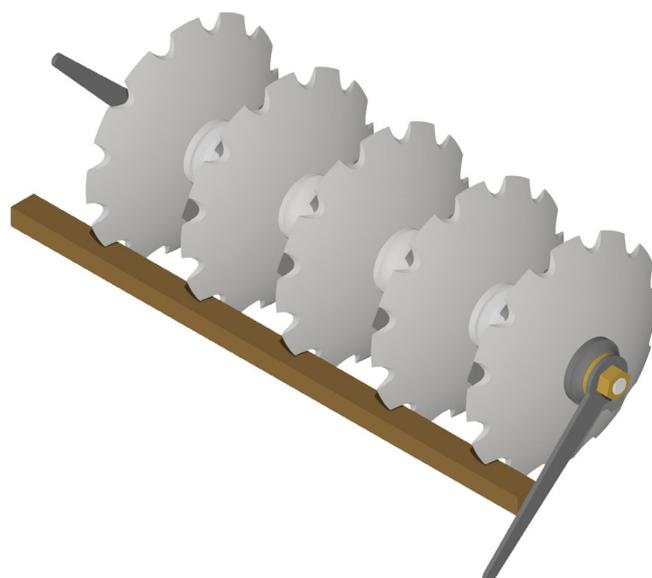


Tabela de torque	
Diâmetro do eixo	Pé-libra
1.1/4"	1840
1.1/2"	2670
1.5/8"	2890
1.3/4"	3020
2"	3150
2.1/8"	3300
2.1/2"	3500
2.3/4"	3750
3"	4000



AVISO

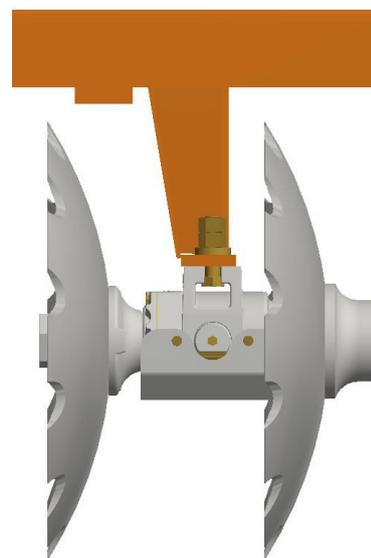
• As roscas do eixo (B) devem ser limpas e engraxadas antes de sua montagem. Ver tabela na página dados importantes no item "9.3 tabela de torque".

5.4 Montagem das seções de discos nos chassis

AVISO

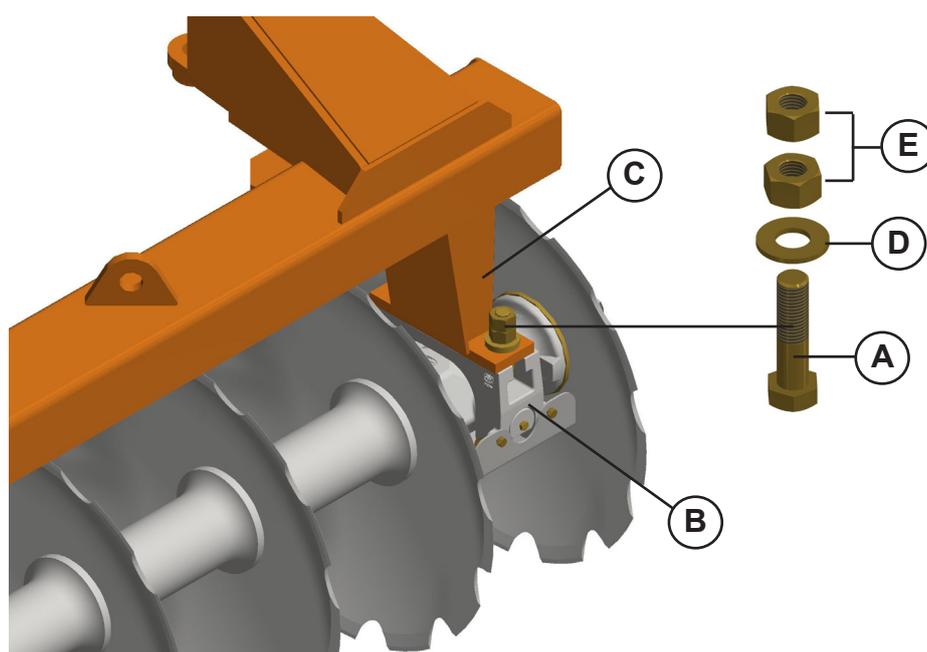
- A seção dianteira tomba a terra para a direita, a seção traseira tomba para a esquerda.

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

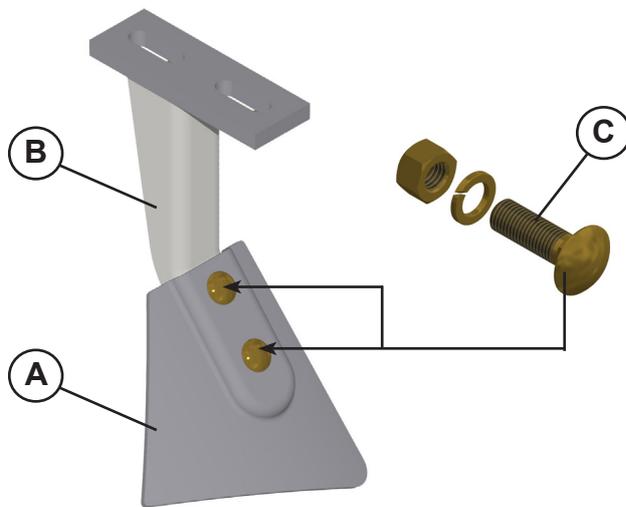


Coloque o parafuso (A), passando pela caixa do mancal (B) e pelo orifício da sapata (C); por cima coloque arruela (D), porca e contraporca (E).

Repita esta operação nos outros mancais.



5.5 Montagem dos limpadores

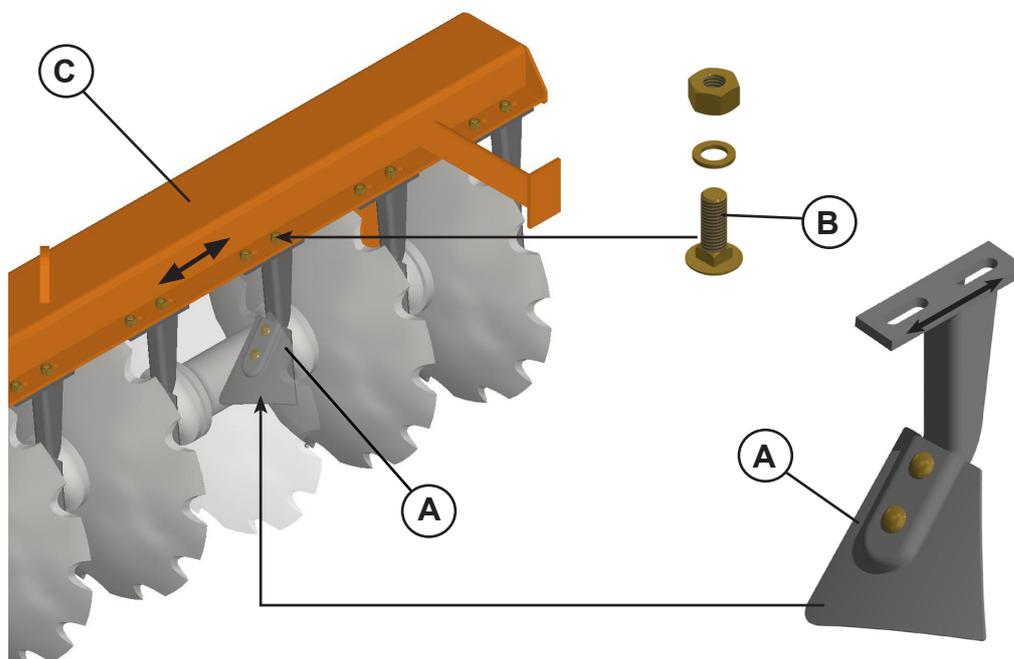


Monte o limpador (A) ao suporte do limpador (B), fixando com parafusos (C), arruelas de pressão e porcas.

5.6 Montagem dos limpadores no chassi

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

Monte os limpadores (A), através do parafuso (B) que é colocado por baixo da chapa de fixação (C). Por cima, coloque as arruelas de pressão e porcas.

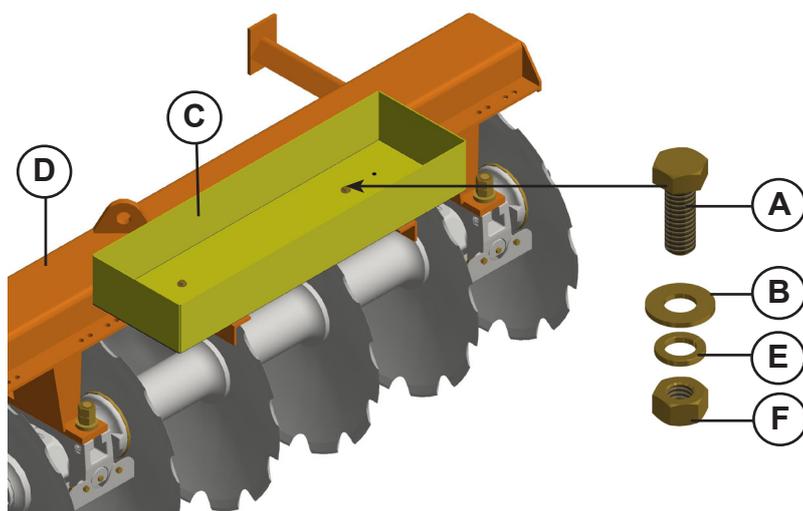


AVISO

- Os limpadores possuem uma regulagem que permite aproximá-los ou distanciá-los dos discos; devendo ficar de 5 mm a 10 mm de distância.

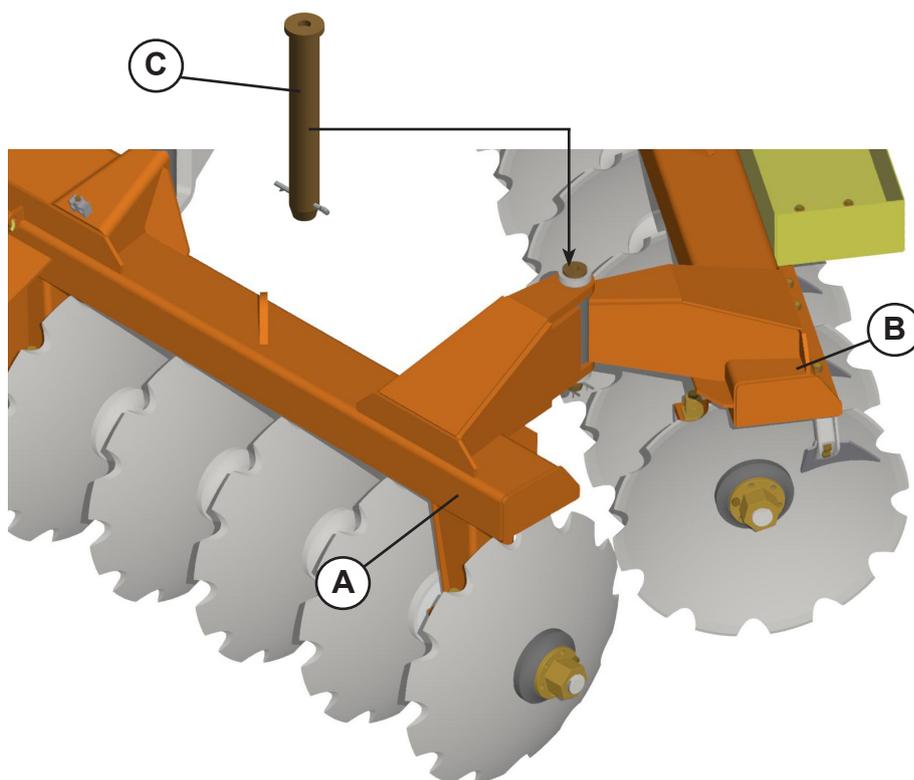
5.7 Montagem da caixa de peso no chassi traseiro

Coloque o parafuso (A) com arruela lisa (B) por cima da caixa de peso (C), passando pelo suporte do chassi (D); por baixo coloque arruela de pressão (E), porca (F).



5.8 União dos chassis

Aproxime os chassis (A) e (B) e coloque o pino (C) juntamente com contrapino.



5.9 Montagem do conjunto de regulagem da abertura

- GVP 24 discos - mecânico

Acople o braço de articulação dianteiro (A) e o braço de articulação traseiro (B) nos respectivos chassis, utilizando o pino (C) e contrapino.

Una o braço de articulação dianteira (A) ao braço de articulação traseira (B) com pino (C) e contrapino.

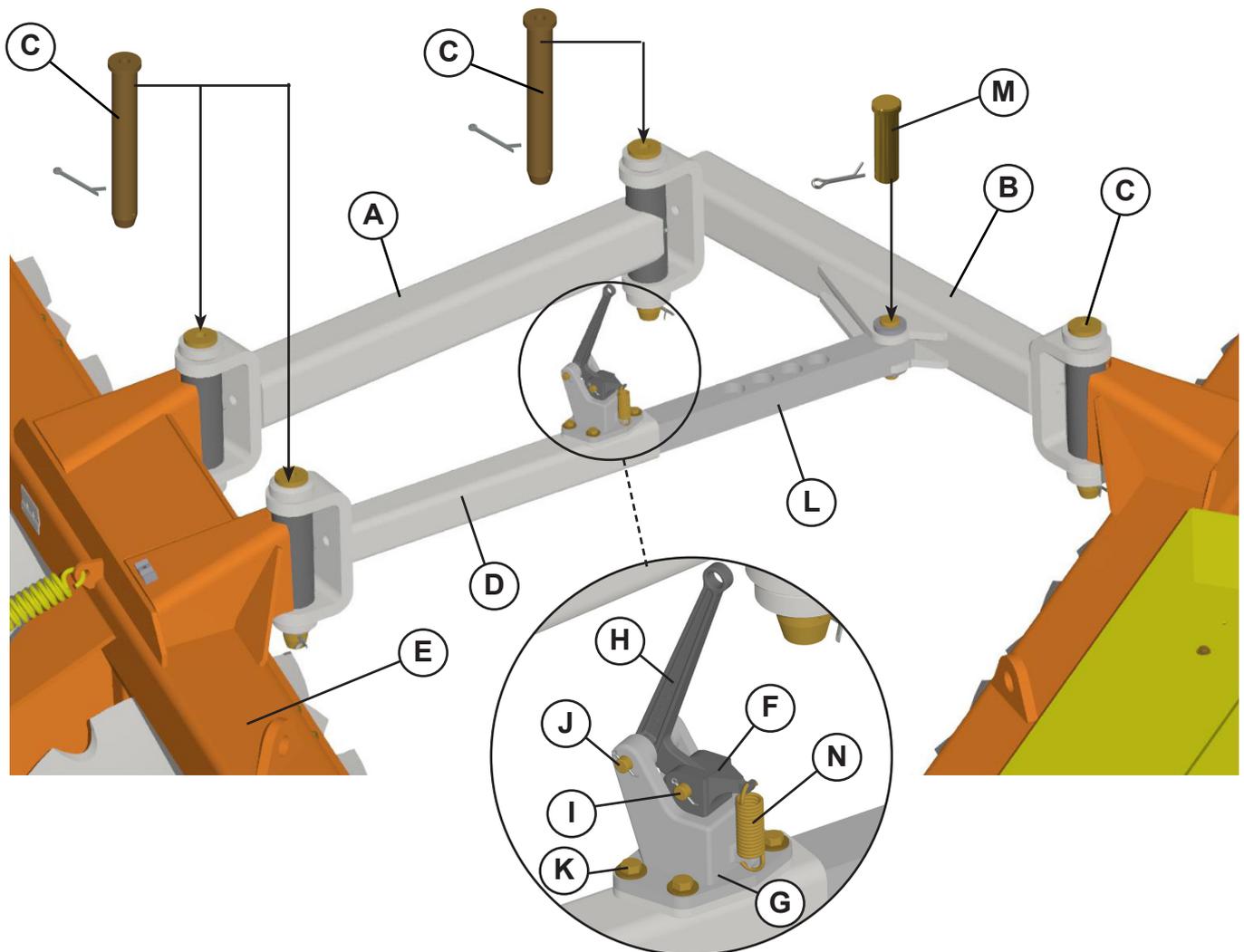
Fixe a barra de regulagem (D) no chassi dianteiro (E), utilizando o pino (C) e contrapino.

Monte previamente o pino travador (F) no guia pino (G). Fixe o braço da corda (H) ao pino travador (F) com pino (I) e contrapinos. Fixe o braço da corda (H) também ao guia pino (G) com pino (J) e contrapinos.

Monte o guia pino (G) na barra de regulagem (D), através dos parafusos (K) e arruelas.

Passo o prolongador (L) pelo interior da barra de regulagem (D) e prenda a outra extremidade do mesmo no braço de articulação traseiro (B), utilizando o pino (M) e contrapino.

Prenda a mola (N) ao guia pino (G) e ao pino travador (F).



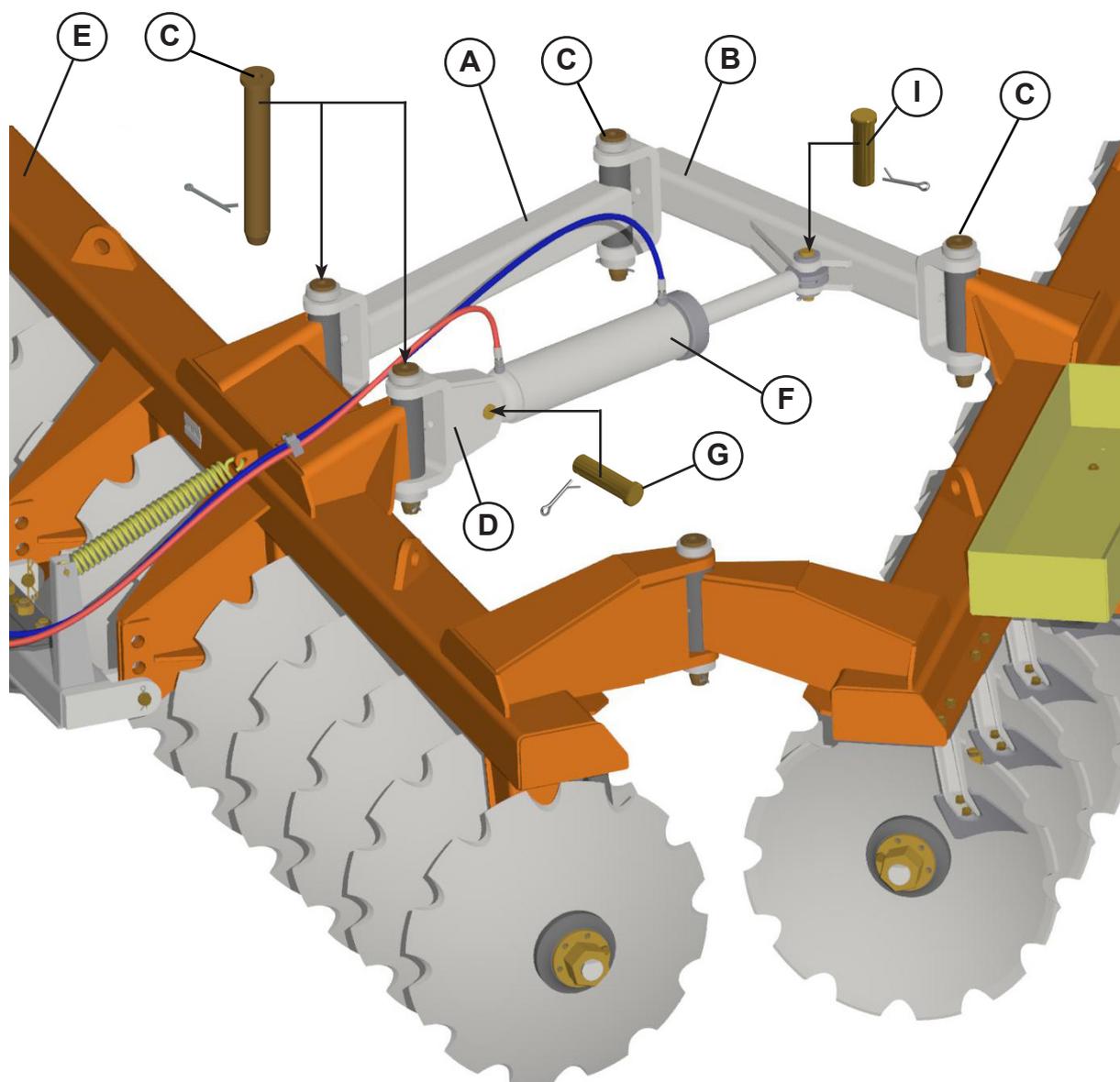
5.9 Montagem do conjunto de regulagem da abertura

Acople o braço de articulação dianteiro (A) e o braço de articulação traseiro (B) nos respectivos chassis, utilizando o pino (C) e contrapino.

Una o braço de articulação dianteira (A) ao braço de articulação traseira (B) com pino (C) e contrapino.

Fixe o suporte do pistão (D) no chassi dianteiro (E), utilizando o pino (C) e contrapino.

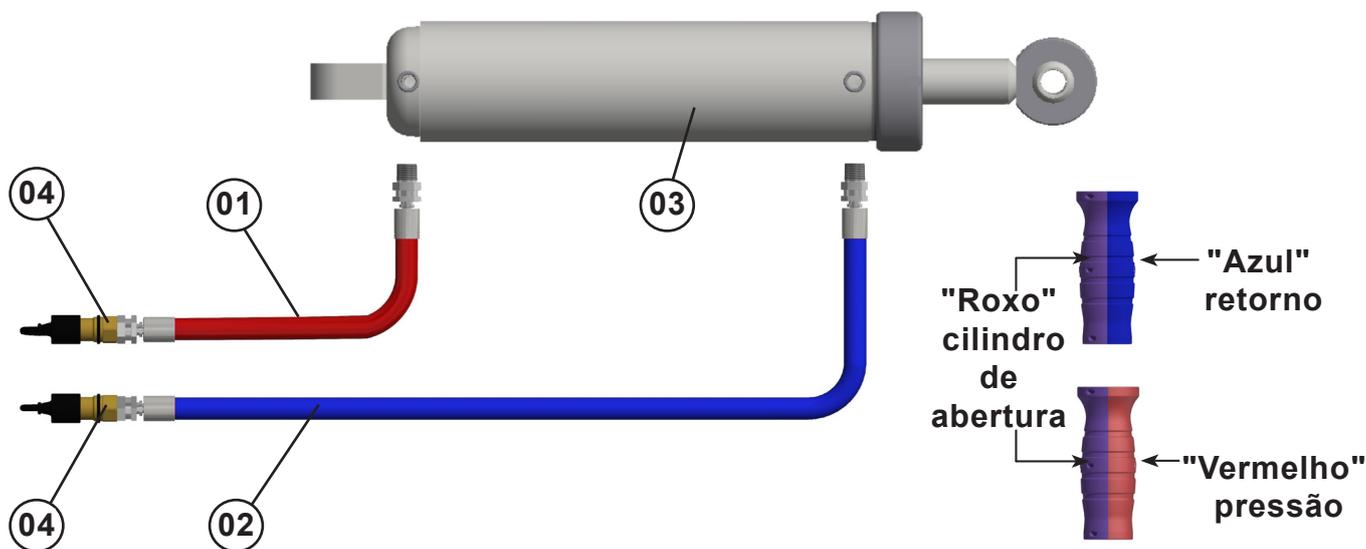
Prenda o cilindro hidráulico (F) no suporte do pistão (D), através do pino (G) e contrapino e, a haste do cilindro, no braço de articulação traseiro (B), através do pino (H) e contrapino.



AVISO

• Na montagem, observe que o cilindro hidráulico deve permanecer na posição da figura, deixando os terminais virados para cima.

5.10 Circuito hidráulico



GVP de 22 discos			
Item	Quantidade	Denominação	
01	01	Mangueira 3/8" X 6800 TM - TM	Pressão
02	01	Mangueira 3/8" X 6800 TM - TM	Retorno
03	01	Cilindro hidráulico	
04	02	Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa	

GVP de 10 a 24 discos			
Item	Quantidade	Denominação	
01	01	Mangueira 3/8" X 6200 TM - TM	Pressão
02	01	Mangueira 3/8" X 6200 TM - TM	Retorno
03	01	Cilindro hidráulico	
04	02	Macho eng. rap. AGR 1/2 NPT com tampa	

! AVISO

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

! PERIGO

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

5.11 Montagem do conjunto da barra de tração

Acople a barra de tração (A) nas placas (B), usando o parafuso (C) com porca e pino (D) com grampo.

Monte as placas (B) na barra de tração (E) através dos parafusos (F) e porcas.

Fixe a trava (G) na placa (B) com parafuso (H) e arruela lisa.

Em seguida, monte todo o conjunto no chassi dianteiro (I), através dos pinos (J), grampos e contrapinos.

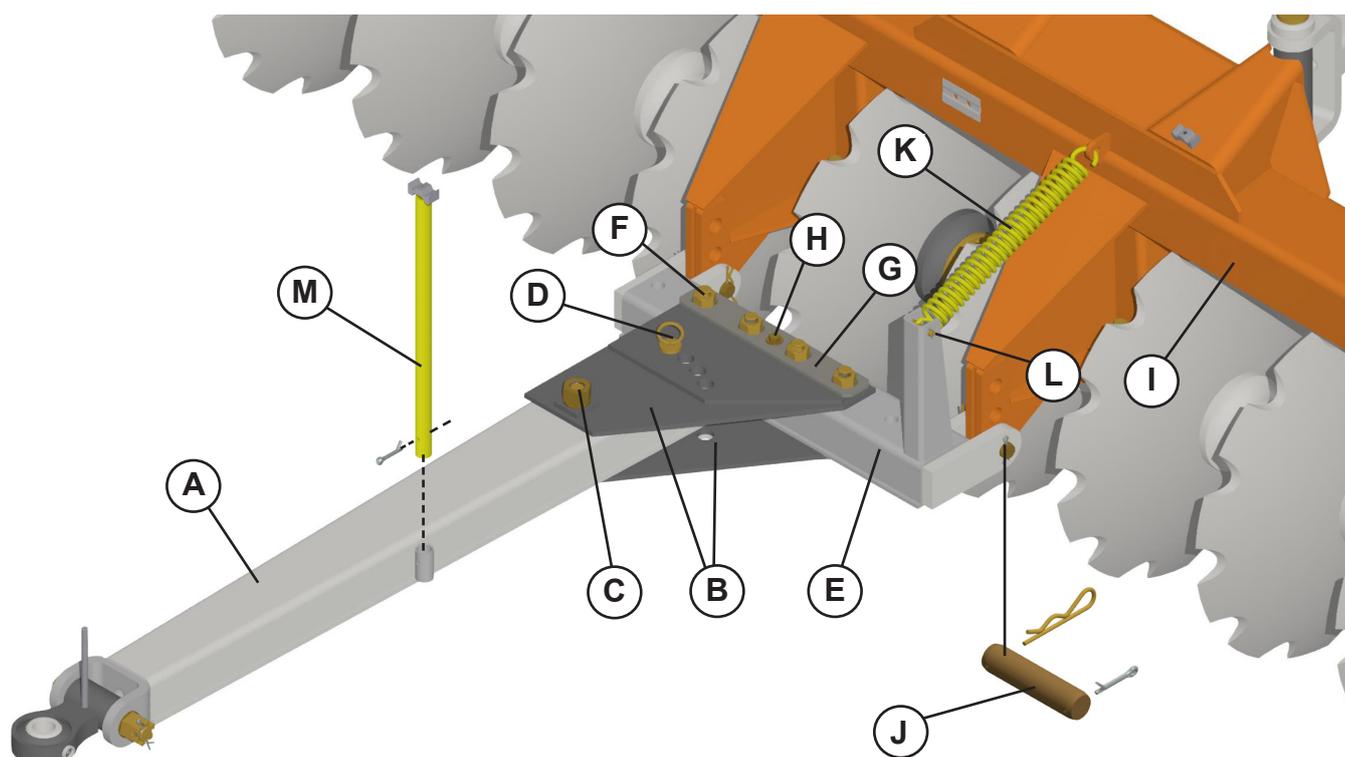
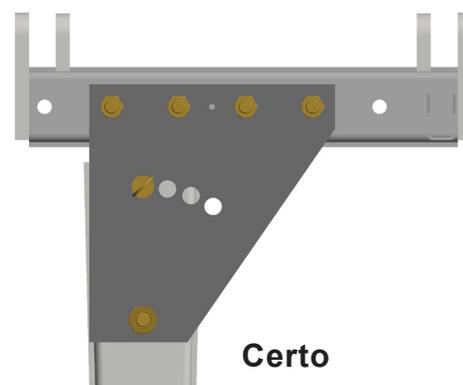
Prenda a mola (K) ao chassi dianteiro (I) e ao suporte da barra de tração (E) com pino (L) e contrapinos.

Acople o suporte das mangueiras (M) na barra de tração prendendo com contrapino.



AVISO

- Observe a correta posição das placas superior e inferior, que são montadas conforme detalhe ao lado.
- O suporte das mangueiras (M) segue somente para a GVP de 10 a 24 discos hidráulica.



ATENÇÃO

- A operação do equipamento deve ser feita por pessoas **CAPACITADAS** e **AUTORIZADAS** para este tipo de serviço.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Antes de iniciar o trabalho ou transporte do equipamento, verifique se há pessoas ou obstruções próximas da mesma.

As orientações a seguir devem ser atentamente observadas, para que se obtenha o melhor desempenho no trabalho.

6.1 Preparo do trator

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

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

Tipos de barra de tração:

Reta - trabalha posicionada numa única altura em relação ao solo, sem opção de regulagem de altura do engate do equipamento.

Com grau - permite duas opções de regulagem da altura do cabeçalho do equipamento (para baixo ou para cima).

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

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

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

6.2 Preparo do equipamento

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

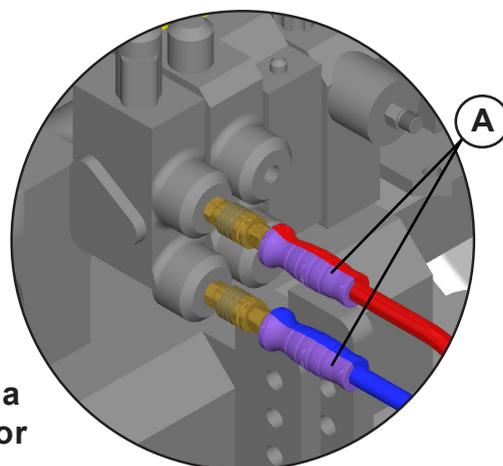
1. Limpe a área e remova objetos estranhos do equipamento e da área de trabalho;
2. Certifique-se de que existe espaço suficiente para manobrar o trator até ao engate;
3. Ligue o trator e o aproxime lentamente até o ponto de engate;
4. Use um pano limpo ou uma toalha de papel para limpar os engates nas extremidades das mangueiras. Limpe também a área ao redor dos engates do trator;
5. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (veja instruções na página de manutenção no item "8.1 Lubrificações").

6.3 Engate ao trator - hidráulico

- Aproxime o trator e acople as mangueiras (A) nos engates rápidos.

- Para isso desligue o motor e alivie a pressão do comando acionando a alavanca algumas vezes.

- Verifique se os engates estão limpos.



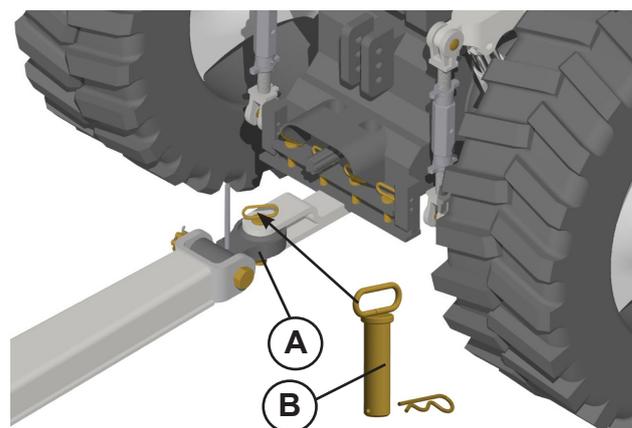
Tomada do trator

6.4 Engate ao trator

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

No trabalho, a barra de tração do trator deve permanecer solta.

Acople o engate (A) na barra de tração do trator e prenda com o eixo (B) e a cupilha.



AVISO

- Durante a preparação para o trabalho, o conjunto trator-equipamento deve estar nivelado em relação ao solo. Além disso, o trator deverá estar acoplado no engate do equipamento para evitar esforços desnecessários durante a preparação.
- O eixo (B) e cupilha não seguem com o equipamento.

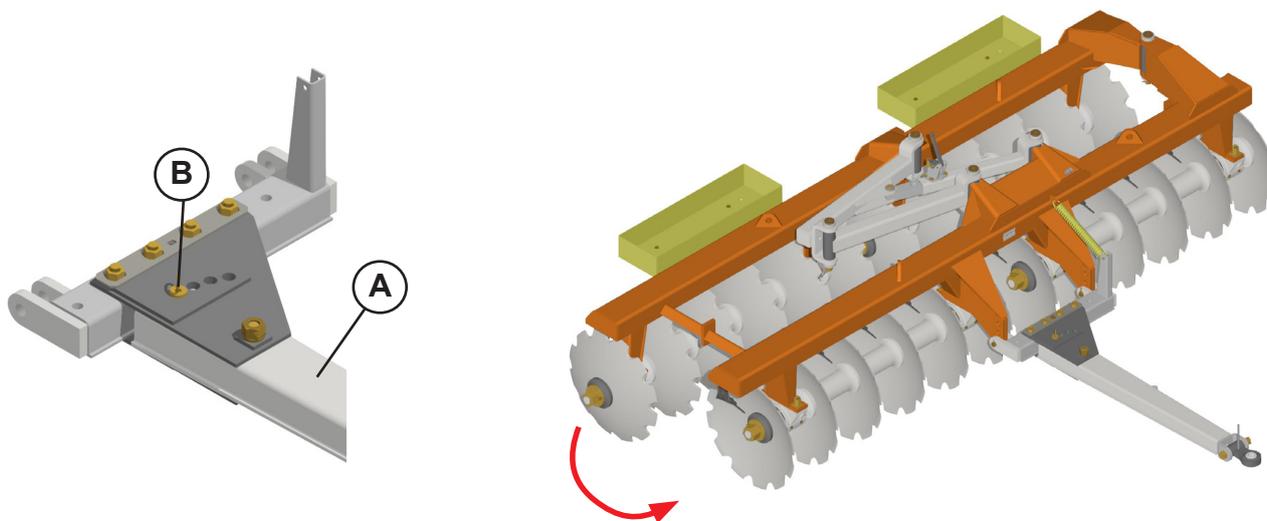
6.5 Procedimento para o transporte do equipamento

- GVP 24 discos (mecânica)

Feche totalmente a grade.

Coloque a barra de tração (A) no primeiro orifício das placas superior e inferior, usando o pino (B).

Acople o engate na barra de tração. A barra de tração do trator deve permanecer fixa no transporte.

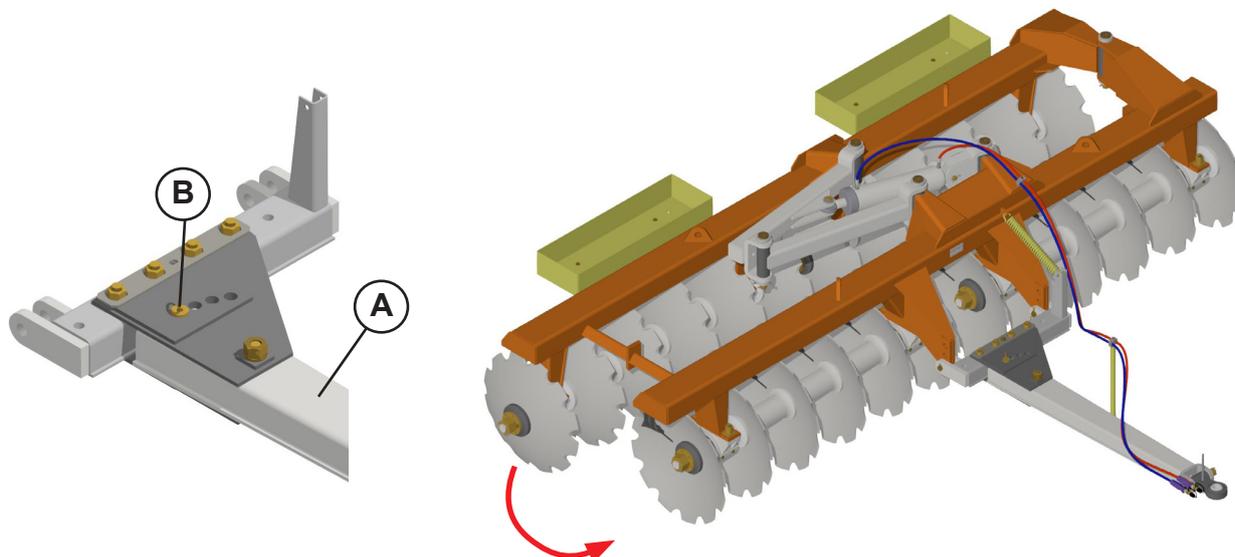


- GVP 10 a 24 discos (hidráulica)

Feche totalmente a grade. O acionamento da grade para fechar as seções deve ser feito gradativamente, com o trator em movimento.

Coloque a barra de tração (A) no primeiro orifício das placas superior e inferior, usando o pino (B).

Acople o engate na barra de tração. A barra de tração do trator deve permanecer fixa no transporte.



PERIGO

- As regulagens e operações devem ser feitas por pessoas **CAPACITADAS** e **AUTORIZADAS** para este tipo de serviço.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Não faça regulagens, com o equipamento em funcionamento.

7.1 Regulagem da profundidade de corte

A profundidade de corte é regulada através da abertura das seções de discos:

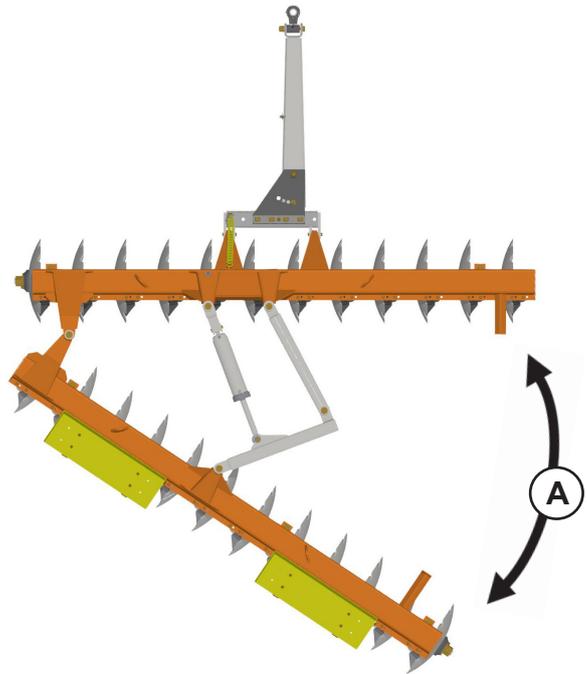
Aumente o ângulo de abertura (A) entre as seções para trabalhar em terrenos com maior dificuldade na penetração dos discos. Em solos leves e soltos deve-se trabalhar com menor ângulo de abertura;

Para abrir ou fechar a grade, basta acionar o registro de trava e movimentar a grade para frente ou para trás até o ponto desejado;

Nas grades com cilindro hidráulico de abertura, o acionamento é feito pelo operador através do comando.

Note que a abertura da grade altera somente o ângulo de corte da seção traseira.

- Aumentando-se "A", maior penetração.
- Diminuindo-se "A", menor penetração.



AVISO

- O acionamento da grade para abrir ou fechar as seções deve ser feito gradativamente, com o trator em movimento.
- Para iniciar a gradagem, recomenda-se utilizar uma regulagem média de abertura das seções de discos e dos furos das placas do cabeçalho. Depois, altere conforme necessário.
- O terreno gradeado fica sempre do lado esquerdo do operador (lado fechado da grade).
- Se necessário, adicione pesos (pedras, blocos de concreto, sucata de aço, etc.) nas caixas de peso, afim de proporcionar maior estabilidade e profundidade dos discos.
- As barras de tração da grade e do trator devem estar o mais alinhadas possível em relação à direção de trabalho.

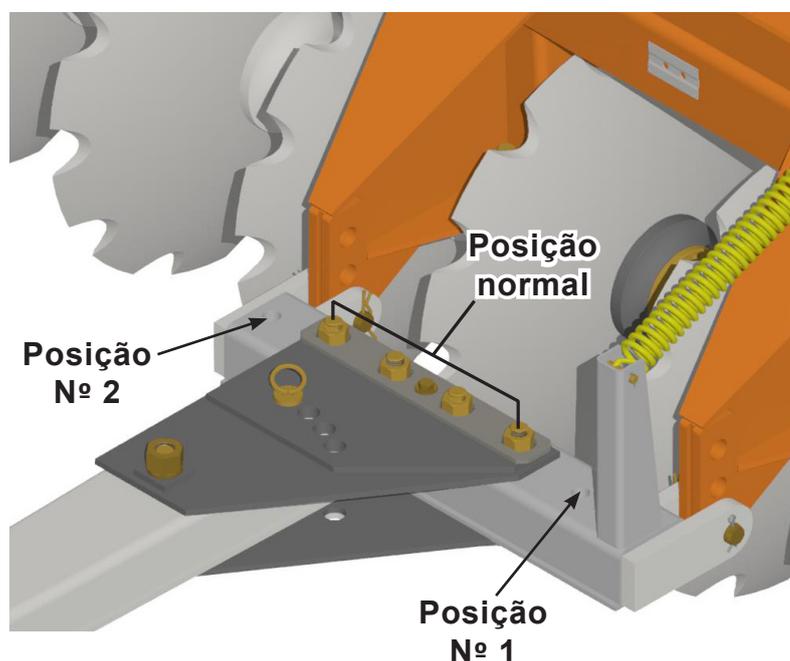
7.2 Posição do trator em relação à passada anterior - deslocamento lateral

O deslocamento lateral é utilizado para melhor posicionar o trator em relação ao sulco da passada anterior, evitando deixar rastro e dando uma referência ao operador.

Este posicionamento é obtido em função da bitola do trator e da largura de corte da grade.

Sempre que possível, o trator deve caminhar sobre o solo, não trabalhando próximo ao sulco anterior.

O deslocamento é feito mudando-se a barra de tração na barra de engate.



Posição normal (centralizado): utilizado na maioria das situações.

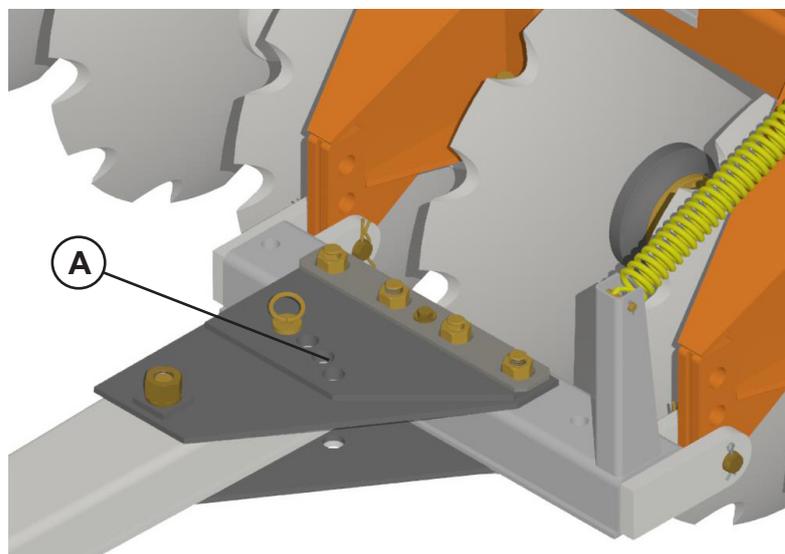
Posição Nº 1: permite aproximar o trator do sulco anterior.

Posição Nº 2: permite distanciar o trator do sulco anterior.

7.3 Ângulo da barra de tração

Os furos (A) das placas de fixação superior e inferior determinam maior ou menor deslocamento lateral do equipamento em relação ao trator.

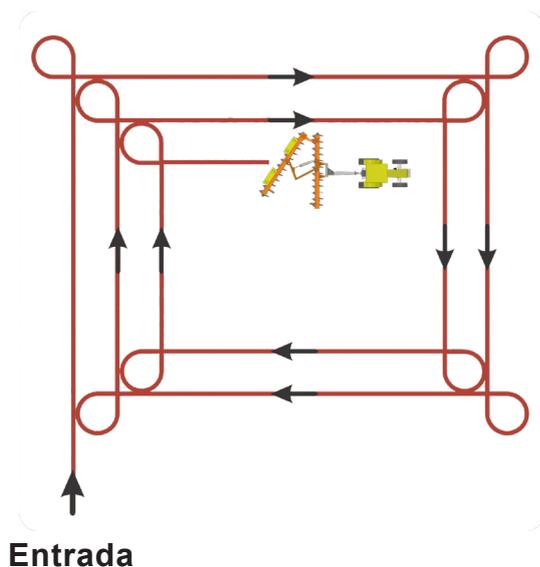
Em condições normais de serviço a barra de tração deve operar no furo central das placas superior e inferior.



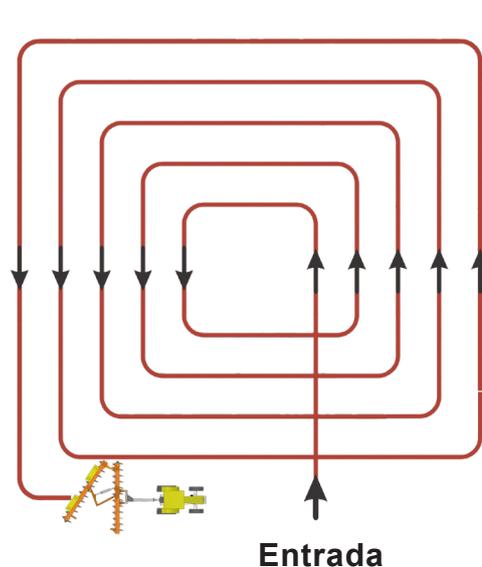
7.4 Formas de iniciar a gradagem

Independente do formato e do tamanho do terreno, as gradagens são feitas basicamente de duas maneiras: de fora para dentro ou de dentro para fora.

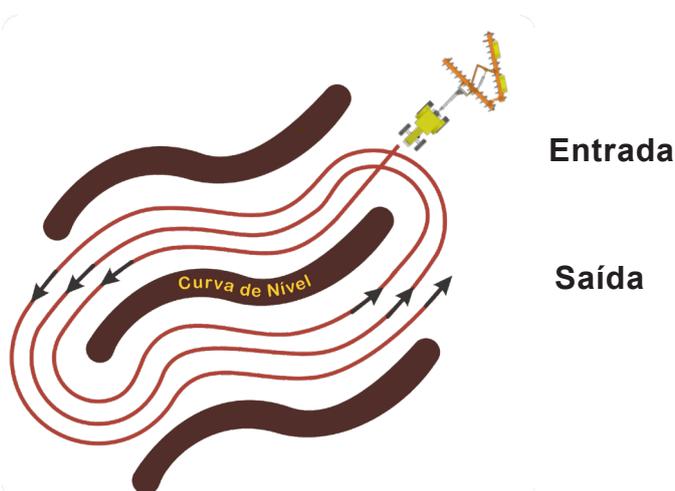
Gradagem em quadras de fora para dentro



Gradagem em quadras de dentro para fora



Gradagem em nível



AVISO

• Observe que o terreno gradeado deverá ficar sempre a esquerda do operador.

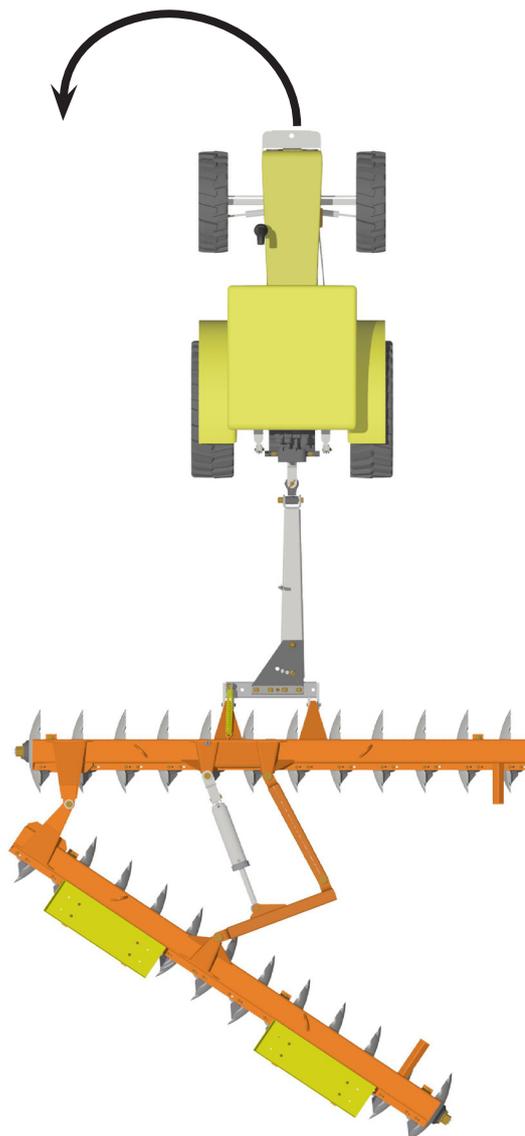
7.5 Sentido das manobras

Conforme descrito nas regulagens anteriores, a grade fornece vários ângulos de trabalho para operar adequadamente em todos os tipos de solo. No entanto, a grade necessita de certos cuidados durante as operações, como nunca efetuar manobras à direita, pois o ângulo formado sobre o seu vértice transmite grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração, ou seja, barra de engate, barra de tração e demais peças de fixação.



AVISO

- *É necessário efetuar as manobras pela esquerda para evitar sobrecarga ao equipamento e permitir que o mesmo opere normalmente.*
- *Seguindo estas instruções evita-se, ainda, a formação de grandes sulcos indesejáveis nos locais de manobras.*





PERIGO

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

8.1 Lubrificação

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

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

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

b) Para os mancais DMO (Mancal Duromark Oscilante) é necessário observar as seguintes recomendações:

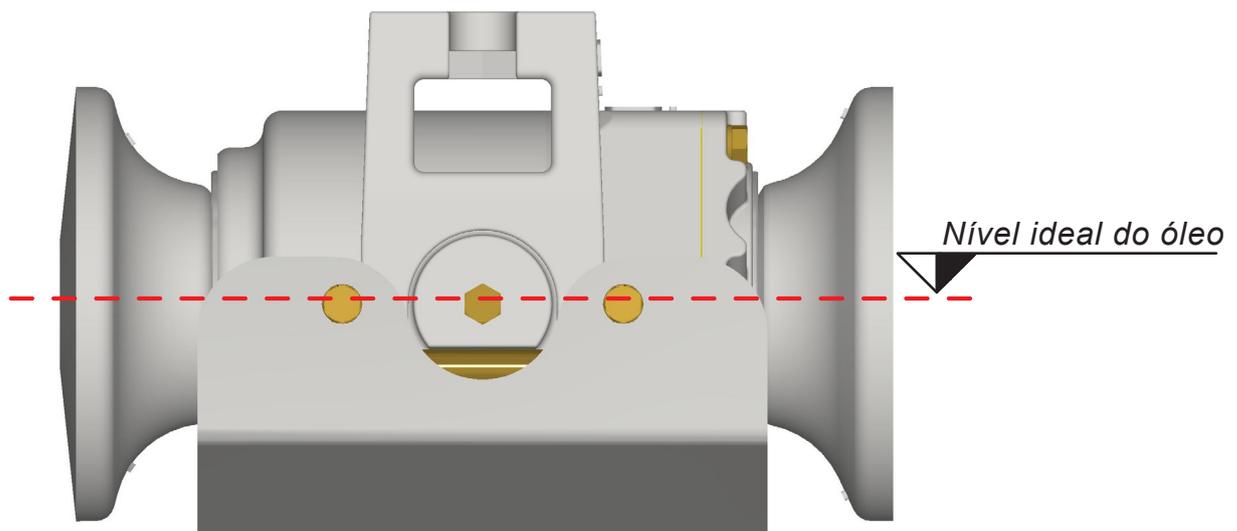
1. Em local plano, verifique o nível de óleo de cada mancal antes de usar a grade pela primeira vez e todos os dias da primeira semana.
2. Depois, passe a verificar semanalmente.
3. Troque todo o óleo a cada **1.000 horas** de trabalho.
4. Use somente óleo mineral **SAE 140**.

8.1 Lubrificação



AVISO

- O nível ideal é quando o óleo chega até o orifício do bujão, estando a grade em local plano.
- O volume de óleo nos mancais é de **1100 ml**.



CUIDADO

- **Higiene:**

Em utilização em conformidade, os lubrificantes e produtos de óleo mineral não apresentam qualquer perigo para a saúde.

Deve ser evitado contato prolongado com a pele ou inalação de vapores.

- **Manuseio de lubrificantes:**

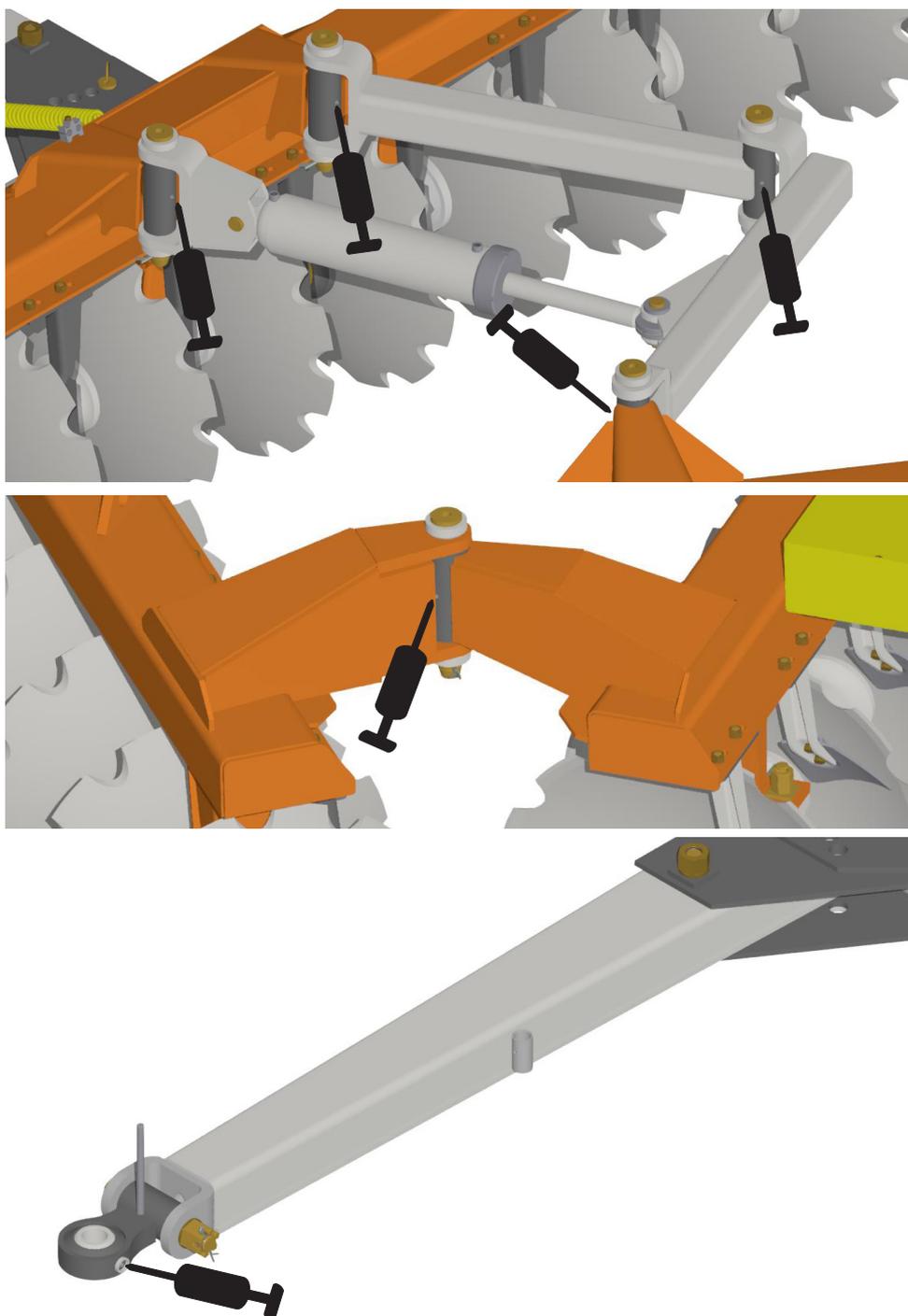
Proteja-se de contato direto com óleos por meio de utilização de luvas ou cremes de proteção.

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

8.2 Pontos de lubrificação

ATENÇÃO

- *Lubrificar a cada 24 horas de serviço.*



AVISO

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

8.3 Manutenção do cilindro hidráulico

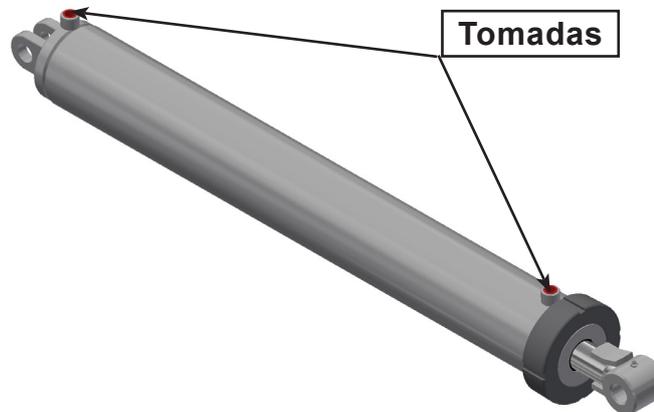
Quando o reparo do cilindro for necessário, limpe a unidade e desconecte as mangueiras antes de remover o cilindro.

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

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

Você pode precisar das seguintes ferramentas:

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



PERIGO

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

Desmontagem:

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

AVISO

- *Não fixe a haste pela superfície cromada.*

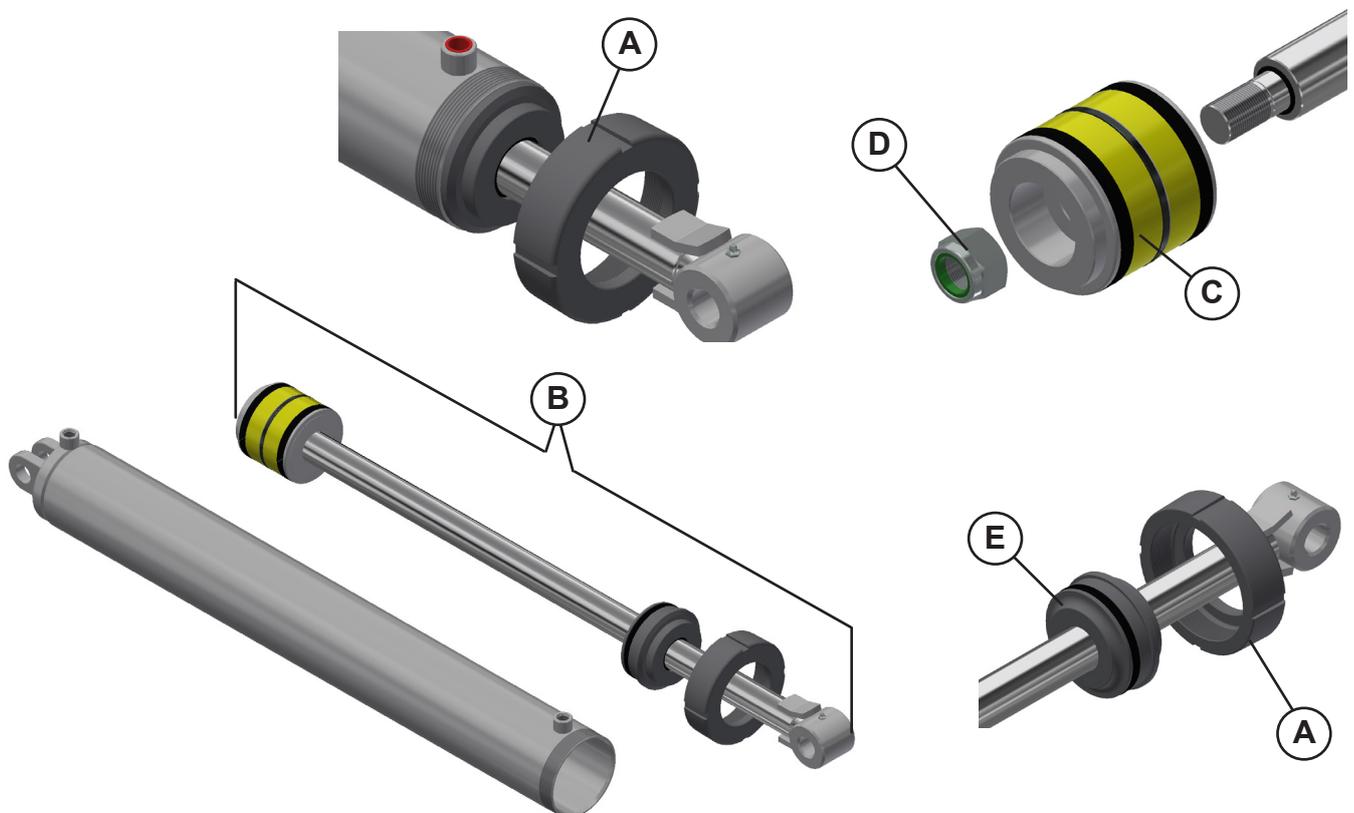
8.3 Manutenção do cilindro hidráulico

Montagem:

1. Reinstale o suporte dos anéis (E) e a tampa móvel (A) na haste do cilindro;
2. Prenda o êmbolo (C) à haste com a porca (D). Aperte a porca ao valor adequado (consulte na página de dados importantes no item **"9.3 tabela de torque"**);
3. Lubrifique dentro da camisa, vedações da haste e vedantes do êmbolo com óleo hidráulico;
4. Com a camisa do cilindro mantido suavemente preso, insira o conjunto interno do cilindro (B) usando um leve movimento de balanço;
5. Aplique travamento químico anaeróbico 277 (loctite 277) antes de instalar a tampa (A) da extremidade do cilindro;
6. Use a tampa (A) da extremidade do cilindro com torque de **400 lb.ft (600 N.m)**.

AVISO

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



AVISO

• Não fixe a haste pela superfície cromada.

8.4 Cuidados na manutenção hidráulica

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

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

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

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

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

PERIGO

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

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

AVISO

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

ATENÇÃO

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

8.5 Trabalho de limpeza

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

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

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

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

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

O equipamento deve ser lubrificado regularmente após cada lavagem.

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

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



ATENÇÃO

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

8.6 Colocação fora de serviço e descarte

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

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

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

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

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

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

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

8.7 Manutenção e armazenamento do equipamento

Em período de desuso lave o equipamento, retoque a pintura faltante, proteja os discos com óleo, lubrifique todas as graxas.

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

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

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

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

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



CUIDADO

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



AVISO

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

• Use somente peças originais Civemasa.

8.8 Recomendações importantes

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

2. Observe com atenção os intervalos de lubrificação.

3. Atenção especial deve ser dada às seções de discos. Reapertá-las diariamente durante a primeira semana de uso. Depois, reapertar periodicamente.

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

5. Em operação, retire a trava para transporte para que a grade acompanhe os desníveis do solo.

6. A velocidade é relativa à marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotar uma média de **5,0 a 7,0 km/h**, a qual não é aconselhável ultrapassar, para manter a eficiência do trabalho e evitar possíveis danos ao equipamento.

8.8 Recomendações importantes

7. É importante manter a velocidade constante em toda a operação.
8. Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem conduzi-los.
9. Para engatar o equipamento, faça as manobras em marcha lenta, usando local espaçoso, e esteja preparado para aplicar os freios.
10. Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda nos discos.
11. Tracione o equipamento somente com trator de potência adequada.
12. Durante o trabalho ou transporte, não permita passageiros no trator ou no equipamento.
13. Para efetuar qualquer verificação no equipamento, deve-se abaixá-lo até o solo e desligar o motor do trator.
14. Toda vez que desengatar o equipamento na lavoura ou galpão, faça-o em local plano e firme. Certifique-se de que o equipamento esteja totalmente apoiado.
15. Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidadosa.
16. Use a grade somente com trator de tamanho adequado.
17. As manobras, conforme exposto anteriormente, devem ser feitas pela esquerda; ou seja, pelo lado fechado da grade, onde as seções estão mais próximas.
18. Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação nos cilindros hidráulicos.
19. A barra de tração do trator deve permanecer travada no transporte e solta no trabalho
20. Não verifique eventuais vazamentos com as mãos, pois a alta pressão pode provocar lesões corporais. Use papelão ou outro objeto adequado.
21. O terreno gradeado fica sempre do lado esquerdo do operador.
22. O acionamento da grade para abrir ou fechar as seções deve ser feito gradativamente, com o trator em movimento.
23. Conforme citado anteriormente, o equipamento possui várias regulagens, porém somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste.

CUIDADO

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

8.9 Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Trator puxando para a direita.	• Ângulo muito grande na seção dianteira ou muito pequeno na seção traseira.	• Reduzir o ângulo da seção dianteira ou aumentar o da seção traseira.
	• Barra de tração oscilante encostando-se ao batente para a esquerda.	• Mover a barra de tração para a esquerda.
Seções não estão em nível de gradagem.	• Seção dianteira e traseira não estão operando na mesma profundidade.	• Ajustar o ângulo das seções de discos.
Sulco sendo deixado aberto do lado esquerdo.	• Velocidade muito baixa para as condições do solo.	• Aumentar a velocidade.
	• Trator sendo posicionado muito para a direita.	• Posicione o trator de modo que o disco frontal da esquerda fique na beira do sulco.
	• Regulagem das seções de discos incorreta lateralmente.	• Mover a seção traseira para a esquerda ou dianteira para a direita.
Formação de leiras no lado esquerdo.	• Sobreposição insuficiente. • Regulagem da seção traseira incorreta.	• Caso haja formação de leiras, mover a seção dianteira para a esquerda ou a traseira para a direita.
Engates rápidos não se adaptam.	• Engates de tipos diferentes.	• Efetue a troca por engates machos e fêmeas do mesmo tipo.
Vazamento em mangueiras com terminais fixos.	• Aperto insuficiente.	• Reaperte cuidadosamente.
	• Falta de material vedante na rosca.	• Use fita veda rosca e reaperte cuidadosamente.



AVISO

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

8.9 Ajustes e inspeções rápidas

PROBLEMAS	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Vazamento no cilindro hidráulico.	• Reparos danificados.	• Substitua os reparos.
	• Haste danificada.	• Substitua a haste.
	• Óleo com impurezas.	• Substitua óleo, reparos e elementos filtrantes.
	• Pressão de trabalho superior a recomendada.	• Regule o comando através da válvula de alívio com ajuda de um manômetro. Pressão normal 180 kgf/cm² .
Vazamento nos engates rápidos.	• Aperto insuficiente.	• Reaperte cuidadosamente.
	• Falta de material vedante na rosca.	• Use fita veda rosca e reaperte cuidadosamente.
	• Reparos danificados.	• Substitua os reparos.
Seções travadas.	• Campo muito molhado.	• Deixe o campo secar ou penetre o disco superficialmente para ajudar na secagem.
	• Regulagem das seções com ângulo máximo.	• Reduza o ângulo.
	• Gradagem muito profunda em solo úmido.	• Utilize topadores para diminuir a profundidade.
		• Levante o disco para reduzir a penetração.
• Limpadores gastos ou ajustados incorretamente.	• Ajuste ou troque os limpadores quando necessário.	

AVISO

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

9.1 Cálculo do rendimento horário

Para calcular o rendimento horário, utilize a seguinte fórmula:

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

Onde:

R = rendimento por hora.

L = largura de trabalho da grade, expressa em metros.

V = velocidade média do trator, expressa em metros por hora.

E = eficiência: 0,90.

X = valor de hectare = 10.000 m².

Exemplo com a GVP de 20 discos:

R = ?

L = 4,0 m

V = 5.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{4,0 \times 5.000 \times 0,90}{10.000}$$

R: O rendimento horário trabalhando com um equipamento de 20 discos, será de aproximadamente 1,80 hectares por hora.



AVISO

• O rendimento horário da grade pode variar por fatores físicos como umidade, declividade, dureza do solo, regulagens adequadas e principalmente pela velocidade de trabalho.

Com base neste cálculo, elaboramos a tabela da página seguinte que mostra o rendimento médio por hora e também por um dia, isto é, nove (9) horas de trabalho.

9.2 Tabela de rendimento

Modelo	Número de discos	Largura de corte (m)	Rendimento por hora hectare	Rendimento por dia (09h) hectare
GVP	10	2,0	0,90	8,10
	20	4,0	1,80	16,20
	22	4,9	2,21	19,85
	24	5,8	2,61	23,49

AVISO

- Adotou-se uma velocidade média de **5,0 km/h** para a elaboração da tabela acima.

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

Exemplo: uma área de 50 hectares para ser trabalhada com uma grade modelo GVP de 20 discos (rendimento por hora = 1,80 hectares).

$$\text{Assim: } \frac{50}{1,80} = 27,77$$

Serão gastas aproximadamente 27 (vinte e sete) horas para trabalhar 50 hectares com a grade GVP de 20 discos.

9.3 Tabela de 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 de mesmo grau e classe do parafuso a ser substituído.

 MARCHESAN		<h1>TABELA DE TORQUE</h1>												
Diâmetro do Parafuso (Polegada) (a)	Grau 2		Grau 5		Grau 8		Diâmetro do Parafuso (Métrico) (d)	4.6		8.8		10.9		
	Lbs-ft (b)	N.m (c)	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m		Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	Lbs-ft	N.m	
1/4" - 20	5,5	7,5	8,5	11,5	12	16,3	M5 x 0.8	2,5	3,39	5	6,78	8,5	11,526	
1/4" - 28	6	8,1	9,5	12,9	14	19,0	M 6 x 1	3	4,068	8	10,85	11,5	15,594	
5/16" - 18	10,5	14,2	17,5	23,7	24,5	33,2	M 6 x 0.75	3,5	4,746	8,5	11,53	13	17,628	
5/16" - 24	12	16,3	19,5	26,4	27,5	37,3	M 8 x 1.25	7	9,492	19,5	26,44	28	37,968	
3/8" - 16	19,5	26,4	31,5	42,7	44	59,7	M 8 x 1	8	10,848	21	28,48	30,5	41,358	
3/8" - 24	22	29,8	35	47,5	50	67,8	M 10 x 1.5	14	18,984	38,5	52,21	56	75,936	
7/16" - 14	31	42,0	50	67,8	70,5	95,6	M 10 x 1	16	21,696	43	58,31	63	85,428	
7/16" - 14	34,5	46,8	56	75,9	79	107,1	M 12 x 1.75	25	33,9	66,5	90,17	98	132,888	
1/2" - 13	47	63,7	76	103,1	107,5	145,8	M 12 x 1.25	27	36,612	73	98,99	107,5	145,77	
1/2" - 20	53,5	72,5	86	116,6	121,5	164,8	M 14 x 2	40	54,24	107	145,09	156,5	212,214	
9/16" - 12	68	92,2	110	149,2	155	210,2	M 14 x 1.5	43	58,308	115,5	156,62	169	229,164	
9/16" - 18	76	103,1	122,5	166,1	173	234,6	M 16 x 2	62	84,072	165,5	224,42	243,5	330,186	
5/8" - 11	94	127,5	151,5	205,4	214,5	290,9	M 16 x 1.5	66,5	90,174	177	240,01	260	352,56	
5/8" - 18	106,5	144,4	171,5	232,6	242,5	328,8	M 18 x 2.5	86	116,616	229	310,52	336	455,616	
3/4" - 10	167	226,5	269,5	365,4	380,5	516,0	M 18 x 1.5	96,5	130,854	257	348,49	378	512,568	
3/4" - 16	186	252,2	300	406,8	424,5	575,6	M 20 x 2.5	121,5	164,754	323,5	438,67	475	644,1	
7/8" - 9	169,5	229,8	434	588,5	612,5	830,6	M 20 x 1.5	134,5	182,382	359	486,80	527	714,612	
7/8" - 14	187	253,6	478,5	648,8	676,5	917,3	M 22 x 2.5	165,5	224,418	441	598,00	647,5	878,01	
1" - 8	254,5	345,1	650	881,4	918,5	1.245,5	M 22 x 1.5	182	246,792	484	656,30	711,5	964,794	
1" - 12	285,5	387,1	729,5	989,2	1031	1.398,0	M 24 x 3	210	284,76	559	758,00	821	1113,276	
1.1/8" - 7	360,5	488,8	921,5	1.249,6	1302	1.765,5	M 24 x 1.5	238,5	323,406	636	862,42	933,5	1265,826	
1.1/8" - 12	404,5	548,5	1033,5	1.401,4	1460	1.979,8	M 27 x 3	307	416,292	820	1111,92	1204	1632,624	
1.1/4" - 7	508,5	689,5	1300	1.762,8	1837,5	2.491,7	M 27 x 1.5	344	466,464	918	1244,81	1348,5	1828,566	
1.1/4" - 12	563,5	764,1	1439,5	1.952,0	2034,5	2.758,8	M 30 x 3.5	416,5	564,774	1111,5	1507,19	1632,5	2213,67	
1.3/8" - 6	667	904,5	1704,5	2.311,3	2408	3.265,2	M 30 x 1.5	477,5	647,49	1273	1726,19	1870	2535,72	
1.3/8" - 12	759,5	1.029,9	1940	2.630,6	2741,5	3.717,5	M 33 x 3.5	567	768,852	1512,5	2050,95	2221,5	3012,354	
1.1/2" - 6	885,5	1.200,7	2262,5	3.068,0	3197	4.335,1	M 33 x 1.5	641,5	869,874	1709,5	2318,08	2511	3404,916	
1.1/2" - 12	996	1.350,6	2545,5	3.451,7	3597	4.877,5	M 36 x 4	729	988,524	1943	2634,71	2854	3870,024	
a) Diâmetro nominal da rosca em polegada x fios por polegada								M 36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
b) Libras-pé								M 39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
c) Newton-metro								M 39 x 1.5	1073	1454,988	2860,5	3878,84	4201,5	5697,234
d) Diâmetro nominal da rosca em milímetro x passo da rosca														

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

 **ATENÇÃO**

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

CIVEMASA

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

Outubro de 2023

0501093716 - S-0523 - REV.00

ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

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

ATENCIÓN

- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

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

ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

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

civemasa

www.civemasa.com.br

