

STAC L 450 HP 3P
STAC L 450 HE 3P

**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: Arado

Tipo de equipamento: STAC L 450 HP 3P - STAC L 450 HE 3P

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

Matão, _____ de _____ de _____.

Local e data.

Comunicado de recebimento

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

Para revenda:

Tel.:

Empresa:

Endereço:

E-mail:

Localidade:

Venda de equipamento novo primeira utilização.

País:

Equipamento de demonstração troca de local.

Tipo de equipamento:

Nº de série:

Equipamento de demonstração primeira utilização.

Código do equipamento:

Nº Nfe.:

Venda final – equipamento demonstração.

Técnico de assistência:

Nome:

Sobrenome:

Cliente I:

Sobrenome/Empresa:*

Nome da pessoa de contato:*

Rua:*

Localidade:*

País:*

Tel.:*

E-mail:*

Cliente II:

Sobrenome/Empresa:*

Nome da pessoa de contato:*

Rua:*

Localidade:*

País:*

Tel.:*

E-mail:*

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

.....
Localidade, data da primeira formação

.....
Assinatura do comprador

Manual de instruções original

No recebimento do equipamento, registre os dados correspondentes.

Essas informações serão úteis para o caso de acionamento da empresa para solicitação de garantia ou para compras de peças 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. Introdução	5
2. Ao operador	6 a 20
3. Especificações técnicas	21 a 23
4. Componentes	24
5. Montagem	25 a 30
Montagem dos componentes da STAC L 450	25
Montagem das hastes no chassi	26
Espaçamento das hastes no chassi	26
Montagem das rodas de profundidade	27
Montagem dos discos de corte e hastes	28 a 30
6. Preparação para o trabalho	31 a 33
Preparo do trator	31
Preparo do equipamento / Engate ao trator	32
Nivelamento do equipamento	33
7. Regulagens e operações	34 a 37
Regulagem da profundidade das hastes	34 a 36
Desarme automático das hastes STAC L 450 HP 3P	36
Regulagem da pressão do desarme das hastes STAC L 450 HP 3P	36
Desarme automático das hastes STAC L 450 HE 3P	37
Regulagem da pressão do desarme das hastes STAC L 450 HE 3P	37
8. Opcionais	38 a 40
Disco de corte	38
Rolo destorroador	39
Montagem do rolo destorroador	39
Transporte do equipamento com rolo destorroador	40
9. Manutenção	41 a 46
Lubrificação	41 e 42
Pontos de lubrificação	42
Inversão ou troca das ponteiras	43
Manutenção do equipamento	44
Recomendações importantes	45
Ajustes e inspeções rápidas	46
10. Dados importantes	47 a 49
Cálculo do rendimento horário	47
Tabela de rendimento	48
Tabela de torque	49
11. Importante	50

Prefácio

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

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

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

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

O manual de instruções deve ser lido e todo conteúdo deve ser aplicado por todas as pessoas que usam o equipamento. Por exemplo:

- Operação
- Conservação
- Transporte

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.

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.

As imagens são meramente ilustrativas.

Avisos de apresentação sobre a atenção com o equipamento

O manual de instruções distingue avisos de atenção diferentes.

São utilizados os seguintes símbolos de aviso:



PERIGO

Indica um perigo que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.



ATENÇÃO

Indica um perigo que, se não for evitado, resultará em morte ou ferimentos graves.



CUIDADO

Indica um perigo que, se não for evitado, resultará em ferimentos graves.



AVISO

Indica avisos importantes.

As instruções de utilização são indicadas por números:

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

Serviço

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

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

Para agilizar seu atendimento e resposta no serviço a ser solicitado pedimos que tenha em mãos as seguintes informações:

- ✓ N° da nota fiscal;
- ✓ Nome e endereço;
- ✓ Modelo do equipamento e série;
- ✓ Data de compra, horas de serviço;
- ✓ Tipo de problema detalhado.

Garantia

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

Danos posteriores

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

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

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

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

Segurança e prevenção de acidentes

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

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

Finalidade e uso correto

Os Arados Subsoladores Civemasa com desarme automático das hastes modelos STAC L 450 HP 3P e STAC L 450 HE 3P são especialmente projetados para romper camadas compactadas em profundidade de até 450 mm com segurança, agilidade e manutenção reduzida.

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



AVISO

• **O transporte por longas distâncias deve ser feito, por caminhão, carreta ou prancha, etc.**

Atenção: para transporte em caminhão, carreta ou prancha, existe o procedimento que consta neste manual. Tome todos os cuidados e utilize todas as travas de segurança necessárias, preservando a sua integridade física e das pessoas ao seu redor.

Manutenção e conservação

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

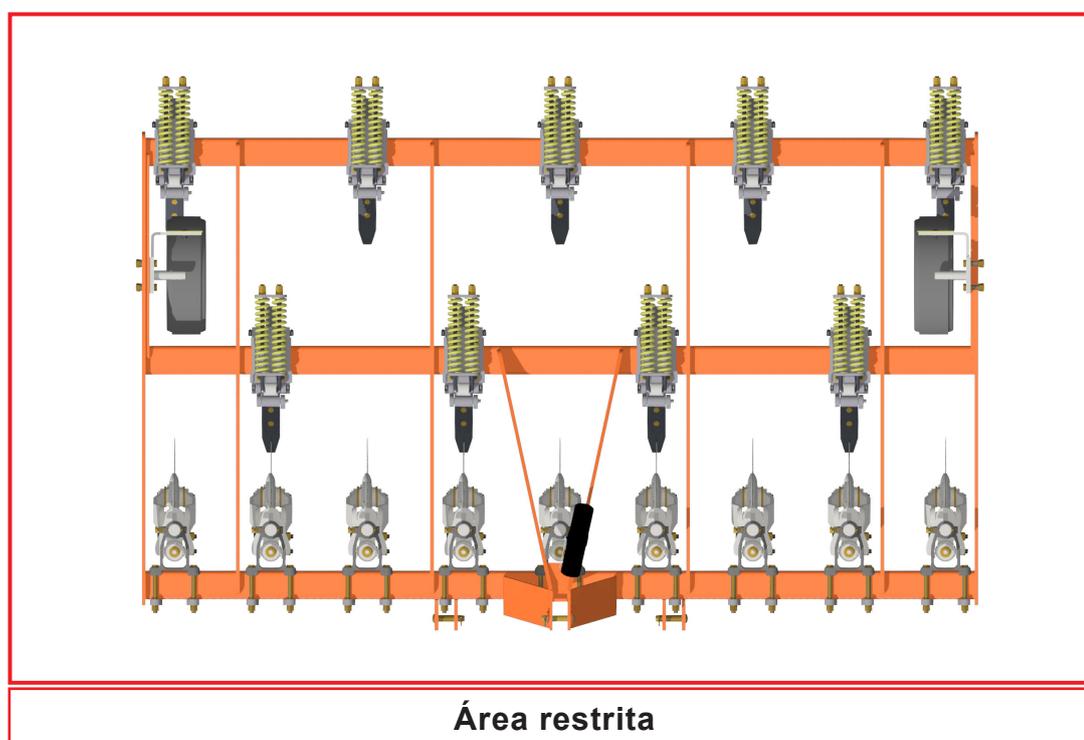
- É importante salientar que cumpra os prazos indicados para verificações ou inspeções periódicas;
- Realize os trabalhos descritos nesse manual de instruções;
- Antes de realizar trabalhos de manutenções e inspeções, pare o equipamento em local nivelado e proteja contra deslocamento;
- Caso precise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

- Inspeccione e elimine imediatamente os defeitos detectados;
- Durante os trabalhos de manutenção e conservação, reaperte as porcas e parafusos soltos;
- Não lave o equipamento novo com um jato de vapor. A pintura só é endurecida aproximadamente 3 meses após ser aplicada e pode ser danificada.

Área de perigo

A área restrita representa a área de perigo do equipamento.

- Se não for observada a área de perigo, as pessoas podem ficar feridas ou morrer;
- Antes de qualquer trabalho na área de perigo entre o equipamento e o trator: parar o trator!



CUIDADO

- Perigo de acidentes graves durante a manobra! Mantenha o ambiente em vista.
- Retire pessoas da área de manobra do equipamento.

AVISO

- É obrigatório o uso de EPI durante a utilização deste equipamento.
- Os Equipamentos de Proteção Individual – EPI tem como objetivo proteger o trabalhador dos possíveis riscos que ameaçam a sua segurança e a sua saúde no trabalho, evitando ou atenuando a gravidade das possíveis lesões durante o trabalho.

Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

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

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.**



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



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



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



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



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



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



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

AVISO

Os tipos de EPI's utilizados podem variar dependendo do tipo de atividade ou de riscos que poderão ameaçar a segurança e a saúde do trabalhador e da parte do corpo que se pretende proteger.

Os Equipamentos de Proteção Individual, além de essenciais à proteção do trabalhador, visam a manutenção de sua saúde física e proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho.

PERIGO

- **Risco de acidente!**

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

- **Colocação em funcionamento**

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

Quando se coloca em funcionamento existe elevado perigo de acidentes.

Observe as indicações.

AVISO

- **Nos trabalhos de instalação e manutenção existe elevado perigo de acidentes.**

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

- **Dependendo do âmbito do equipamento**

Corrija ou mande corrigir quaisquer defeitos ocorridos.

CUIDADO

- **Perigos e ferimentos ao realizar trabalhos no equipamento.**

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

CUIDADO

- **Trabalhe com cuidado com o equipamento.**

- **Ligue / pare o equipamento.**

PERIGO

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

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

AVISO

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

- **Retire pessoas da área de manobra do equipamento.**

Ligar o equipamento:

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

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

AVISO

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

ATENÇÃO

- Não permaneça entre o trator e o equipamento durante o acoplamento ou desacoplamento do trator.

Equipamento em operação:

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

AVISO

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

ATENÇÃO

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

Guarde o equipamento:

AVISO

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

Cuidados e manutenção:

PERIGO

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

CUIDADO

• **Observar as indicações de segurança, cuidados e manutenção.**

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

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

Lubrifique o equipamento

O equipamento deve ser lubrificado regularmente após cada lavagem.

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

CUIDADO

Higiene

- Utilizando da maneira correta, os lubrificantes e produtos em óleo mineral não apresentam qualquer perigo para a saúde.

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

Manuseio de lubrificantes

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

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

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

Descarte

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

- Se necessário, contatar a administração local.



Peças de reposição

Os acessórios e peças de reposição Civemasa foram especialmente planejadas para esse equipamento.

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

A Civemasa não se responsabiliza por danos causados pela utilização de peças e acessórios não originais.

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

Manual de instruções

O manual de instruções faz parte do equipamento!

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

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

Qualificação de pessoal

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

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

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

A entidade exploradora tem que:

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



Grupo de operadores

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

Operadores instruídos

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

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

Crianças em perigo

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

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

Segurança no trânsito



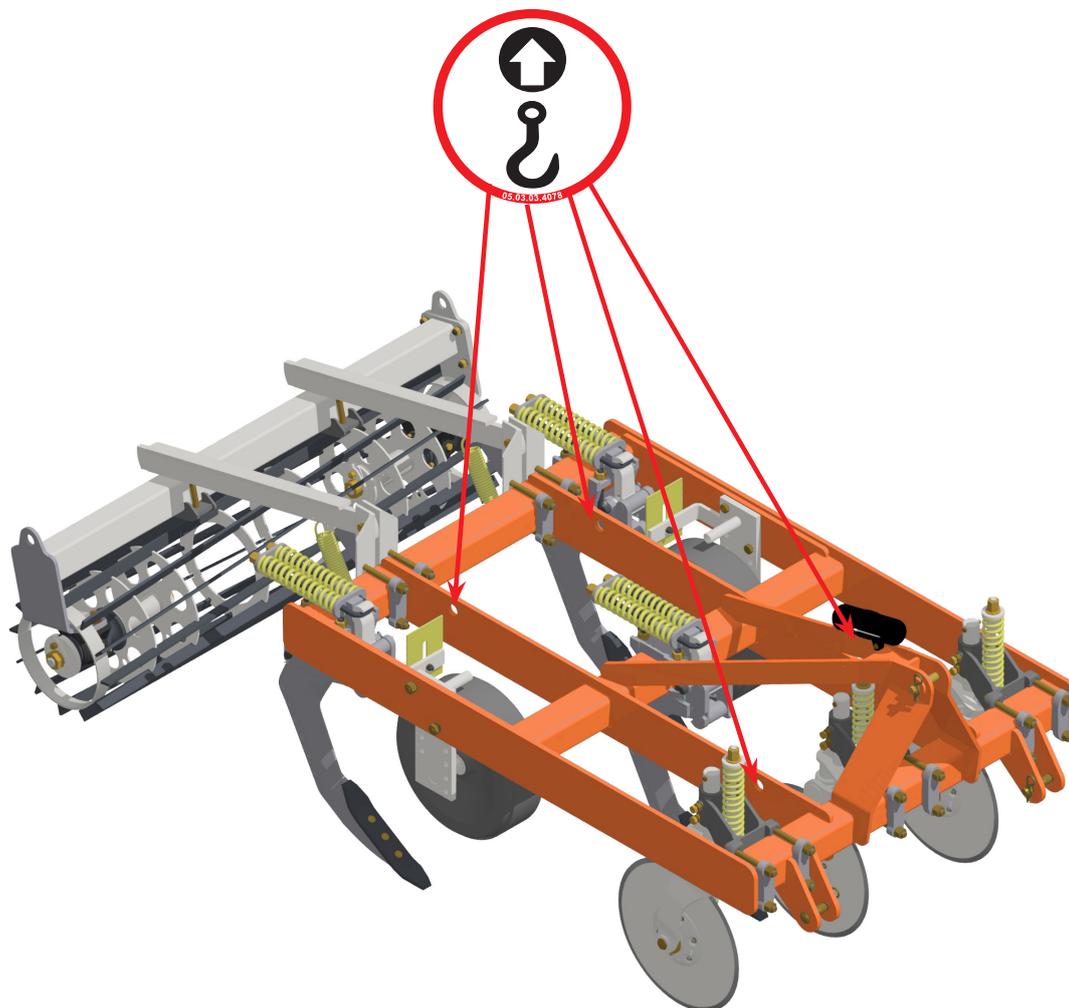
- É proibido o transporte de pessoas no equipamento!
- Observe as larguras e alturas de transporte admissíveis. Preste atenção à altura de transporte em viadutos e cabos de alta tensão.
- Para equipamentos sem freio, selecione o peso do trator e a velocidade para que o equipamento possa ser controlado com segurança em todas as condições.
- Adapte sempre o modo de dirigir às condições da estrada para que evite acidentes e danos nos chassis.
- Considere habilidades pessoais e condições de estrada, trânsito, visibilidade e climáticas.
- Trave o equipamento para o transporte.
- Calce adequadamente o equipamento.
- Utilize amarras (cabos, correntes, cintas, etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.

Movimentação de máquina suspensa



- Toda movimentação de máquina 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.

O equipamento possui pontos adequados de levantamento localizados no chassi. Em caso de levantamento com um guincho, é imprescindível o engate nos pontos adequados para içamento, nunca menos.



Adesivos

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

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

ATENÇÃO

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



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

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

LEMBRE-SE, ACIDENTES PODEM SER EVITADOS!



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



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



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



Impeça que produtos químicos (fertilizantes, sementes tratadas, etc) entrem em contato com a pele ou com as roupas.



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



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



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



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



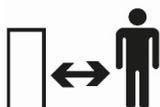
Ao operar com tomada de potência (TDP), fazer com o máximo cuidado. Não aproximar quando em funcionamento.



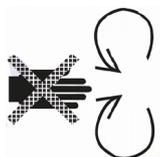
É terminantemente proibido a presença de qualquer outra pessoa no trator ou no equipamento.



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



Mantenha um distanciamento seguro do equipamento na hora do trabalho.



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



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



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

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

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



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

Informações gerais

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

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

AVISO

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

Adesivos de segurança

Os adesivos de segurança alertam sobre os pontos do equipamento que exigem maior atenção e devem ser mantidos em bom estado de conservação. Se os adesivos de segurança forem danificados, ou ficarem ilegíveis, devem ser substituídos. A Civemasa comercializa os adesivos, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.

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

ATENÇÃO ATTENTION ATENCIÓN
<p>Leia o manual antes de iniciar o uso do equipamento.</p> <p>Read the manual before attempting to work with the equipment.</p> <p>Lea el manual antes de iniciar el uso del equipo.</p>

05.03.03.1428



05.03.03.4076

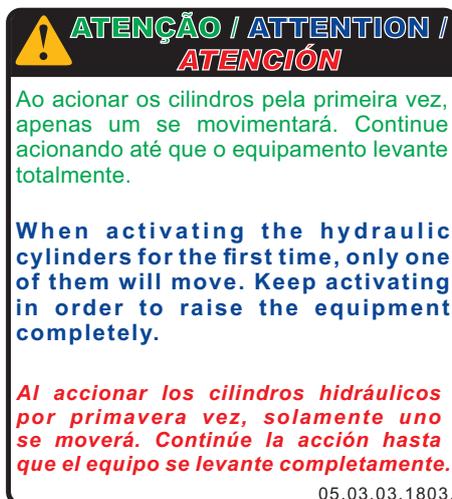
PERIGO/DANGER/ PELIGRO
<p>Para evitar acidentes, não faça regulagens com o equipamento em movimento. Para manutenção e limpeza, desligue o motor do trator.</p> <p>In order to avoid accidents, do not carry out adjustments with the equipment in movement. For maintenance and cleaning, switch off the tractor engine.</p> <p>Para evitar accidentes, no haga reglajes con el equipo en movimiento. Para mantenimiento y limpieza, apague el motor del tractor.</p>

05.03.03.1739

AVISO

• Mantenha os adesivos de segurança sempre limpos.

Adesivos de segurança



LUBRIFICAR E REAPERTAR DIARIAMENTE
LUBRICATE AND TIGHTEN DAILY
LUBRICAR Y REAPRETAR DIARIAMENTE

05.03.03.1827

Etiqueta adesiva

Quantidade	Código	Descrição
02	05.03.03.3300	Emblema STAC L
02	05.03.03.3246	Emblema logo Civemasa 90 x 360
01	05.03.03.1827	Etiqueta adesiva lubrificar e reapertar diariamente
01	05.03.03.1428	Etiqueta adesiva atenção leia o manual
01	05.03.03.1803	Etiqueta adesiva importante
01	05.03.03.3647	Etiqueta adesiva OK aprovado
04	05.03.03.4247	Etiqueta adesiva ponto de lubrificação
01	05.03.03.1739	Etiqueta adesiva perigo 115 X 68
03	05.03.03.4078	Etiqueta adesiva pontos de içamento
02	05.03.03.3038	Etiqueta adesiva emblema perigo segurança

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.

Uso previsto do equipamento

Os Arados Subsoladores Civemasa com desarme automático das hastes modelos STAC L 450 HP 3P e STAC L 450 HE 3P são especialmente projetados para romper camadas compactadas em profundidade de até 450 mm com segurança, agilidade e manutenção reduzida.

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

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

Uso não permitido do equipamento

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

3. Especificações técnicas

Modelo	Nº de hastes	Largura de trabalho (mm)	Espaçamento das hastes (mm)	Profundidade (mm)	Peso (kg) com opcionais	Potência no motor (cv)
STAC L 450 HP 3P	03	1090	545	450	1070	85 - 100
	05	2000	400		1415	100 - 125
	07	2800			1935	140 - 165
	09	3600			2390	180 - 205
	11	4400			2775	220 - 245

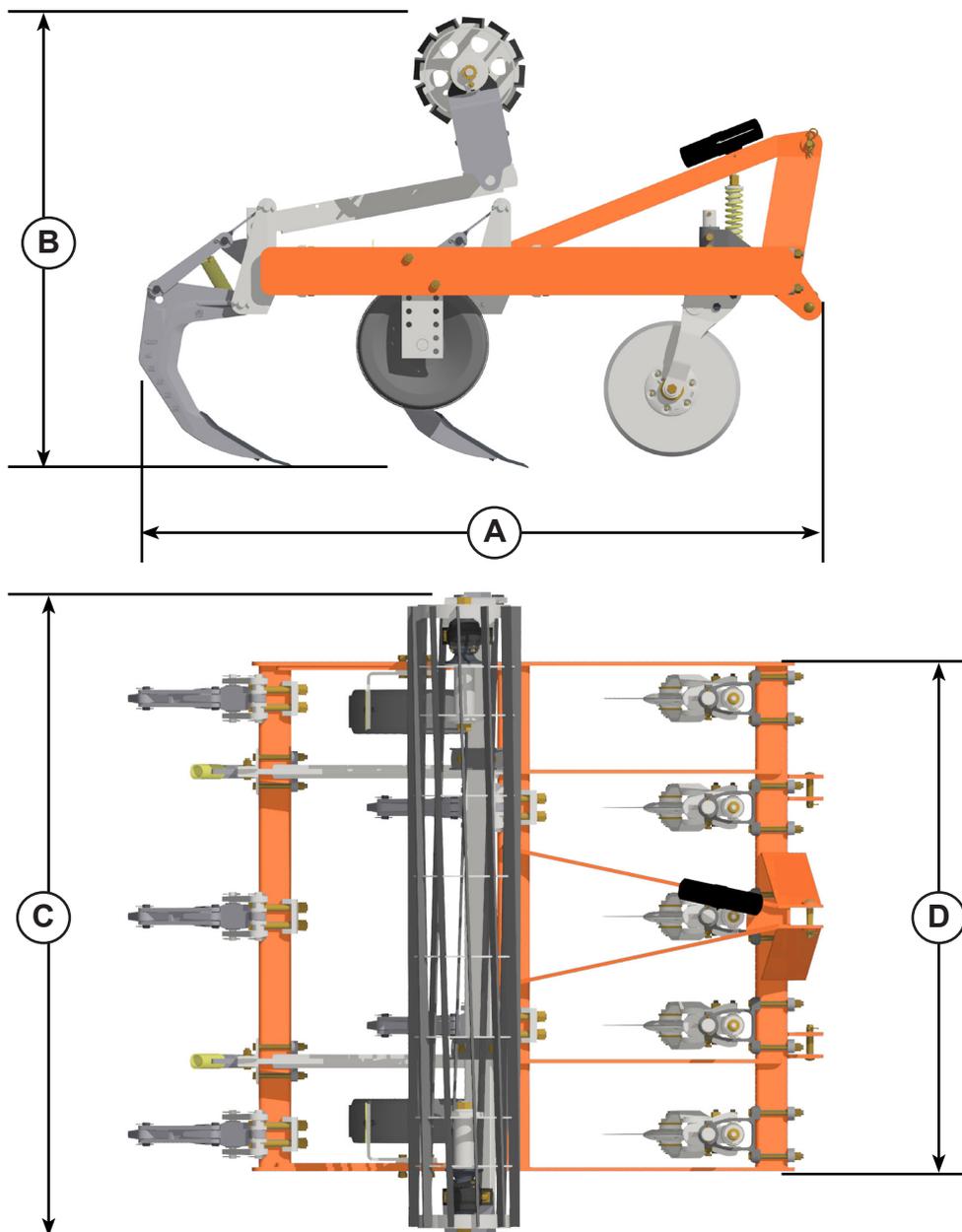
Modelo	Nº de hastes	Largura de trabalho (mm)	Espaçamento das hastes (mm)	Profundidade (mm)	Peso (kg) com opcionais	Potência no motor (cv)
STAC L 450 HE 3P	03	1090	545	450	1070	85 - 100
	05	2000	400		1400	100 - 125
	07	2800			1915	140 - 165
	09	3600			2370	180 - 205
	11	4400			2770	220 - 245

- Pesos do STAC L 450 HP 3P e STAC L 450 HE 3P com disco de corte e rolos destorroadores.
- Velocidade de operação 5,0 a 6,0 km/h.

 **AVISO**

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

Dimensões para o transporte e armazenamento



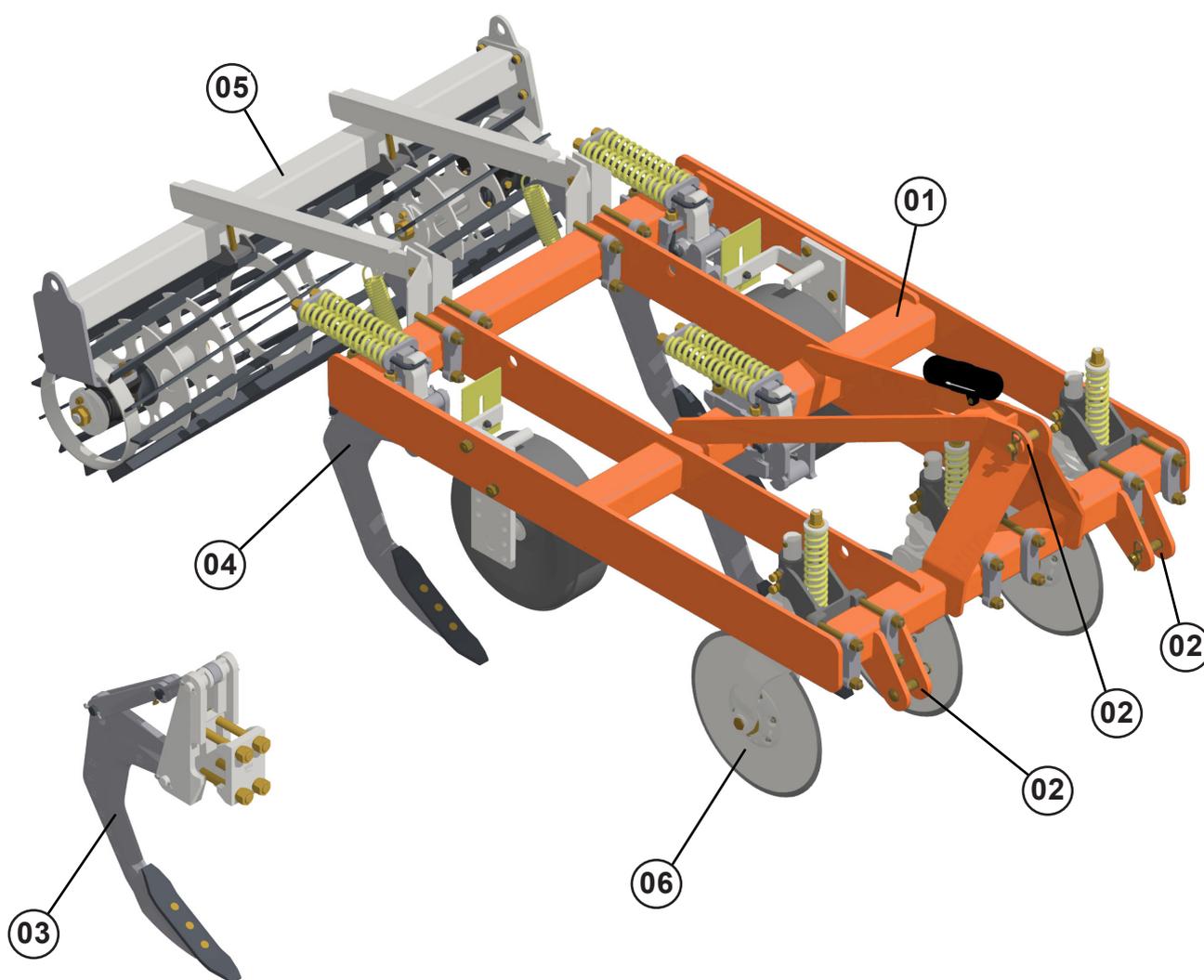
STAC L 450 HP 3P e STAC L 450 HE 3P					
Número de hastes	3 H	5H	7H	9H	11H
A	2540	2540	2540	2540	2540
B	1590	1590	1590	1590	1590
C	1765	2370	2925	3830	4735
D	1420	1930	2730	3530	4330

AVISO

- As medidas são em milímetros.
- As medidas são do equipamento STAC L 450 HP 3P; para STAC L 450 HE 3P pode sofrer alterações.

STAC L 450 HP 3P

- 01 - Chassi
- 02 - Pino de engate
- 03 - Hastes mola plana (STAC L 450 HP 3P)
- 04 - Hastes mola helicoidal (STAC L 450 HE 3P)
- 05 - Rolo destorroador (opcional)
- 06 - Discos de corte (opcional)



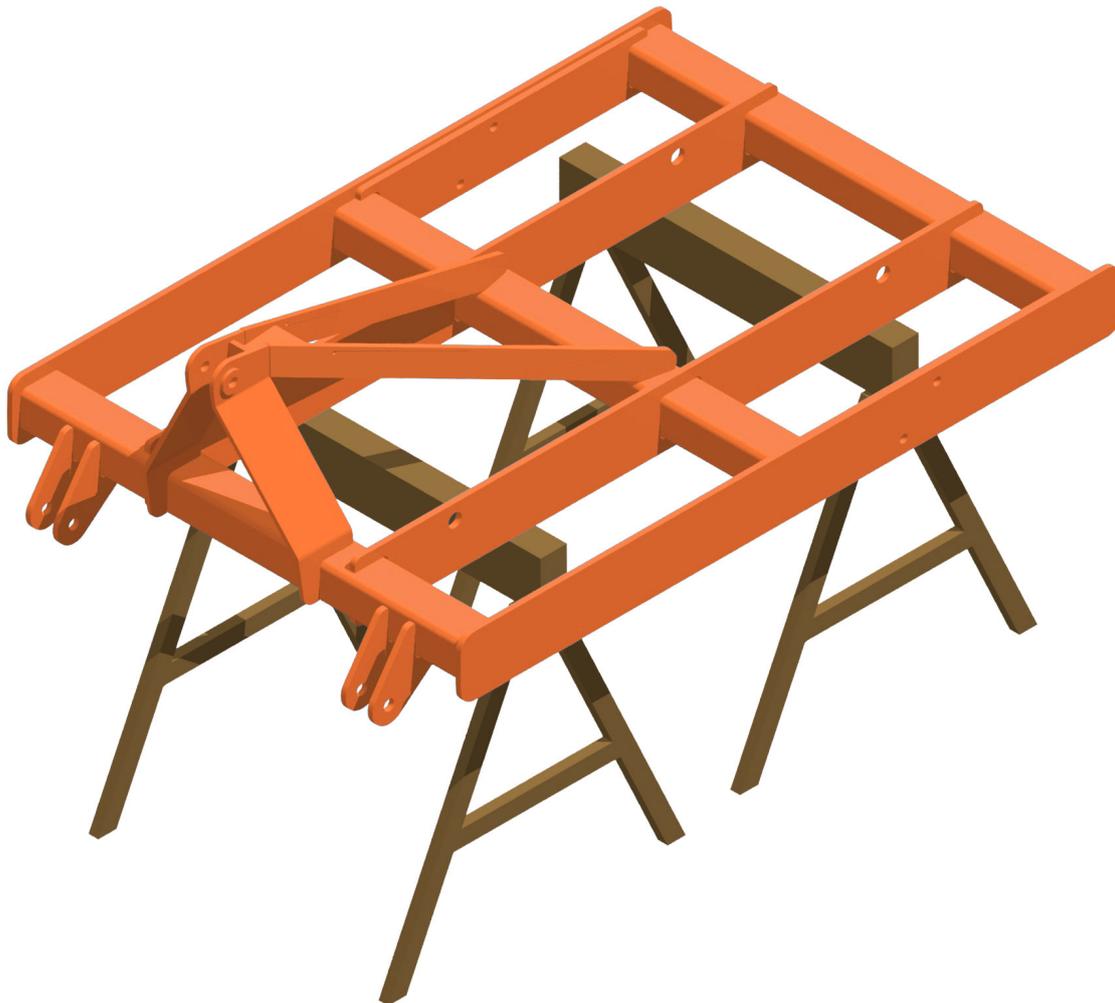
PERIGO

- **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.

Montagem dos componentes da STAC L 450

Para facilitar o transporte os arados saem desmontados, para iniciar a montagem escolha um local plano e limpo, observe as orientações a seguir:

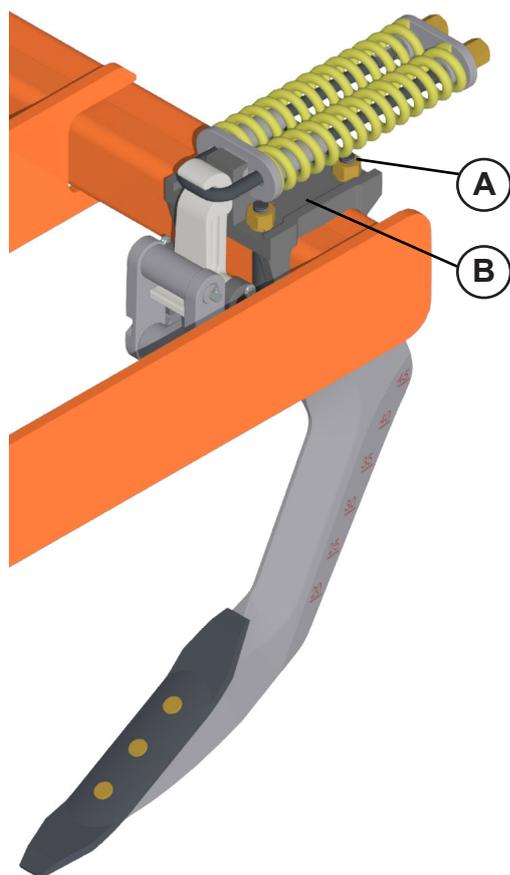
1. Separe as peças para facilitar a identificação e confira as quantidades de acordo com a lista que se encontra dentro da caixa;
2. Coloque o chassi sobre dois cavaletes com pelo menos **850 mm** de altura.



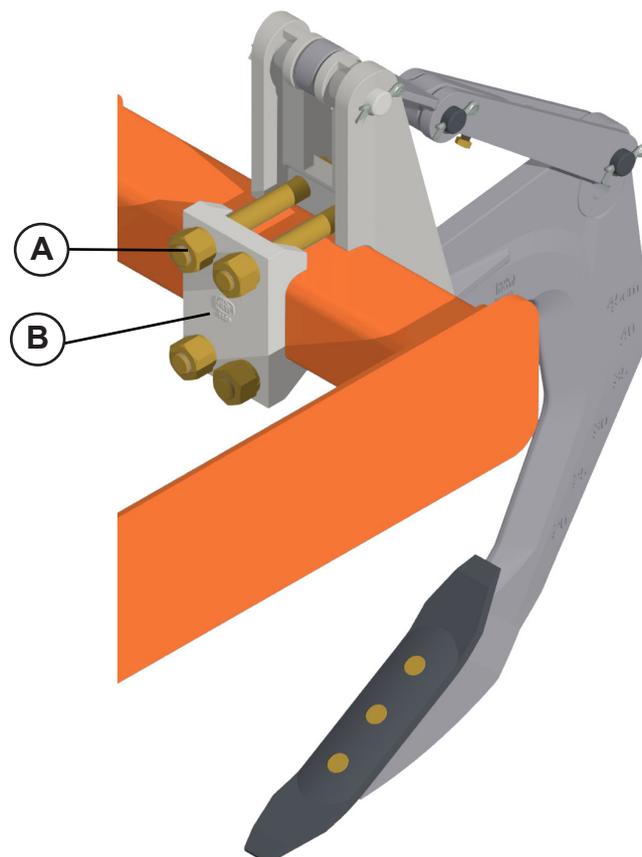
Montagem das hastes no chassi

As hastes escarificadoras já saem de fábrica pré-montadas, o operador deverá apenas acoplar as hastes no chassi do equipamento da seguinte maneira:

1. Acople as hastes no chassi usando os parafusos (A), placas de apoio (B), arruelas de pressão e porcas.



Haste STAC L 450 HP 3P



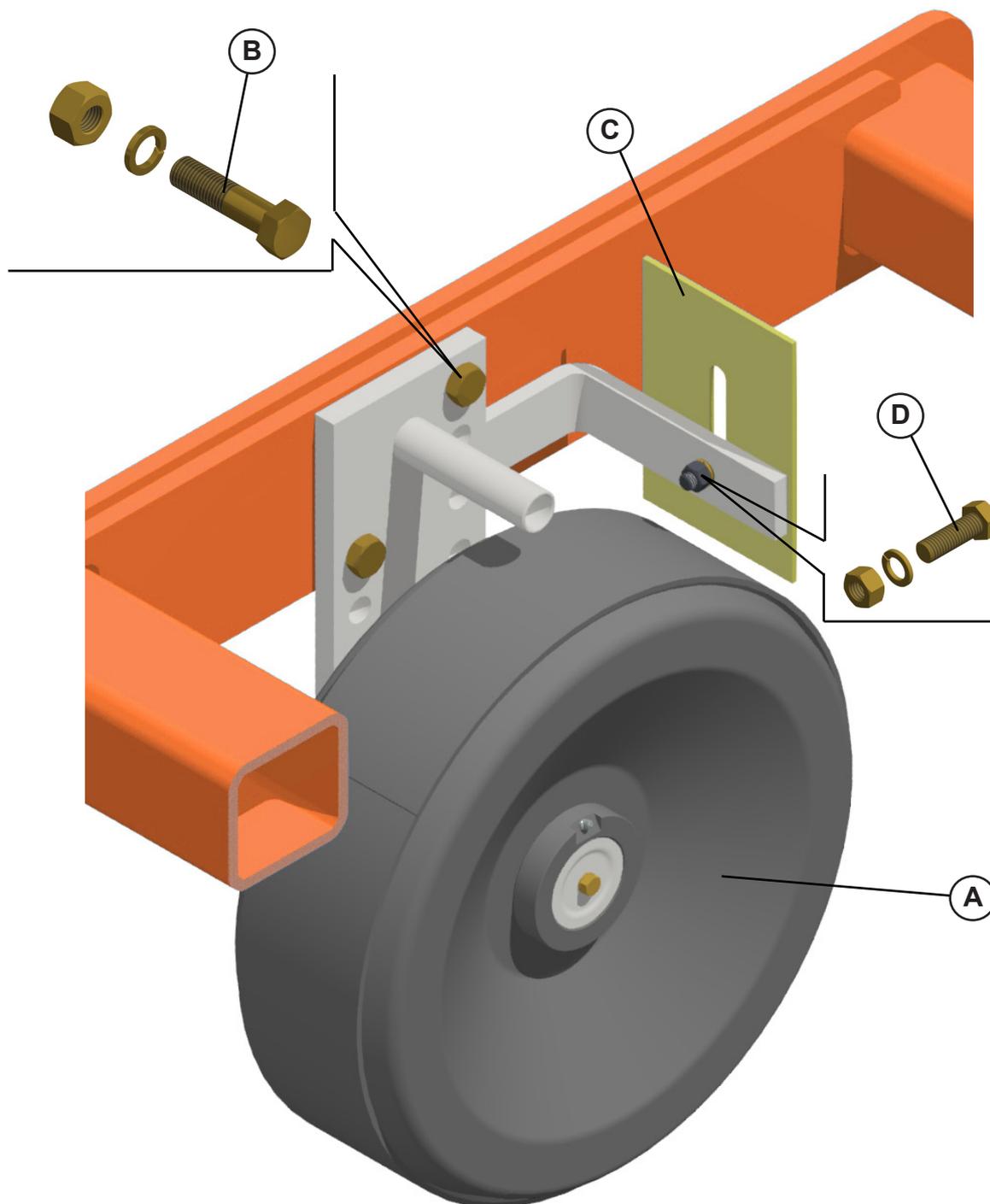
Haste STAC L 450 HE 3P

Espaçamento das hastes no chassi

1. O espaçamento entre hastes deve ser regulado quando se muda o número de hastes (9 para 7 hastes, por exemplo) ou dependendo do tipo de solo a ser trabalhado.
2. Para regular o espaço, solte as porcas (A), e deslize a haste até a medida desejada.
3. Reaperte as porcas.

Montagem das rodas de profundidade

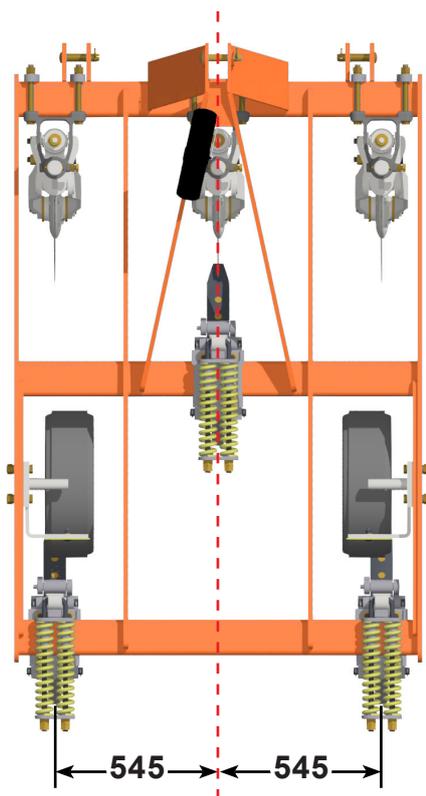
1. Fixe as rodas de profundidade (A) no chassi, usando os parafusos (B), arruelas de pressão e porcas. (Ver regulagem dos orifícios para controle de profundidade na página de regulagem da profundidade das hastes).
2. Na sequência, fixe também os limpadores (C), usando os parafusos (D), arruelas de pressão e porcas.



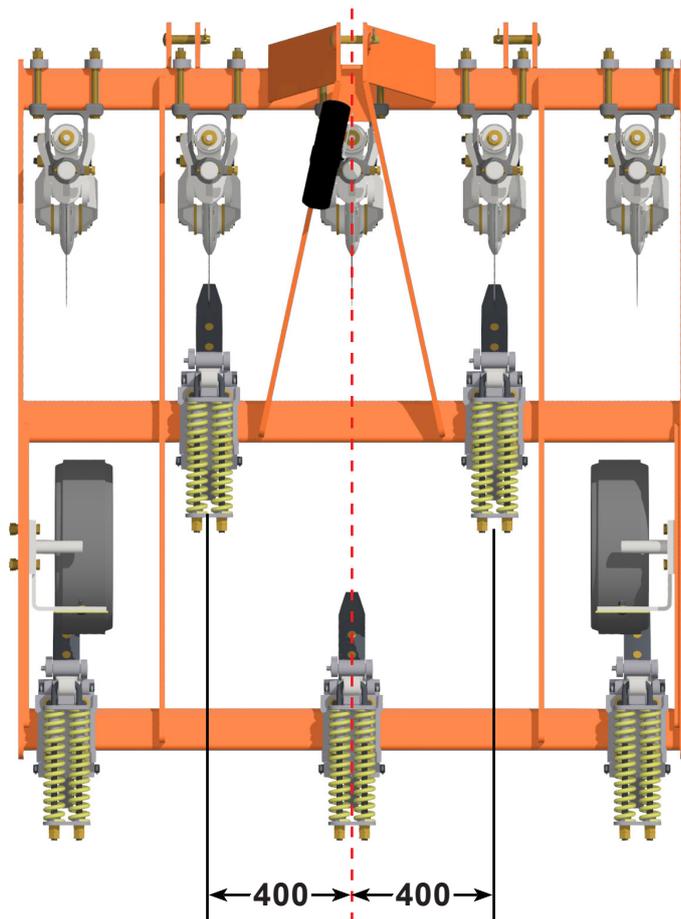
Montagem dos discos de corte e hastes

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

**STAC L 450 HP 3P
STAC L 450 HE 3P
3 hastes**

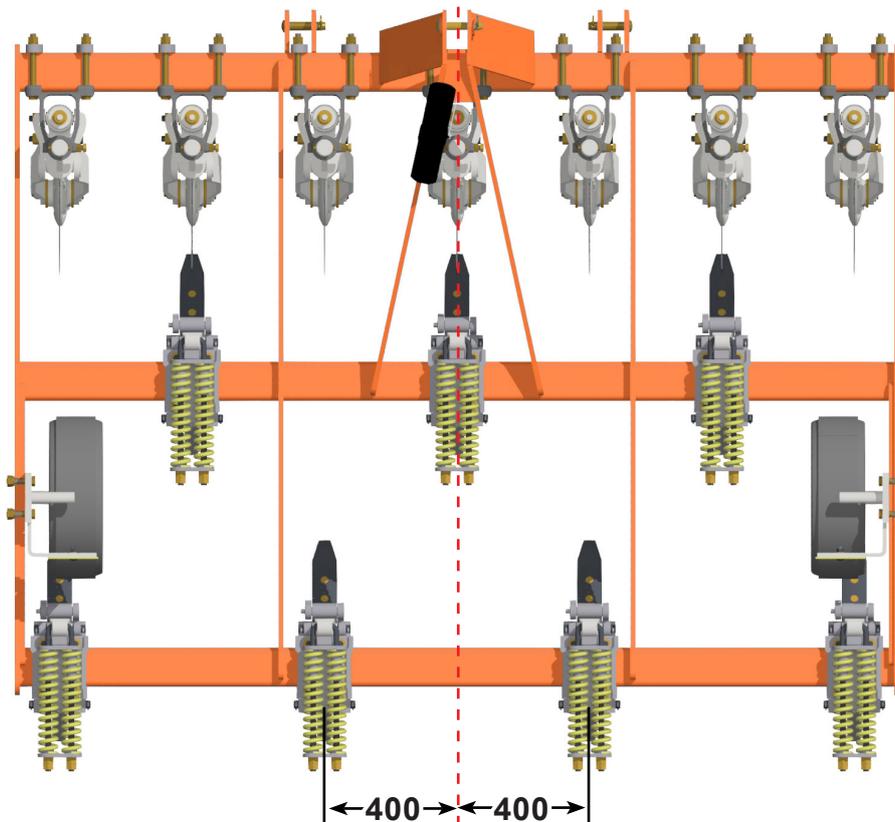


**STAC L 450 HP 3P
STAC L 450 HE 3P
5 hastes**

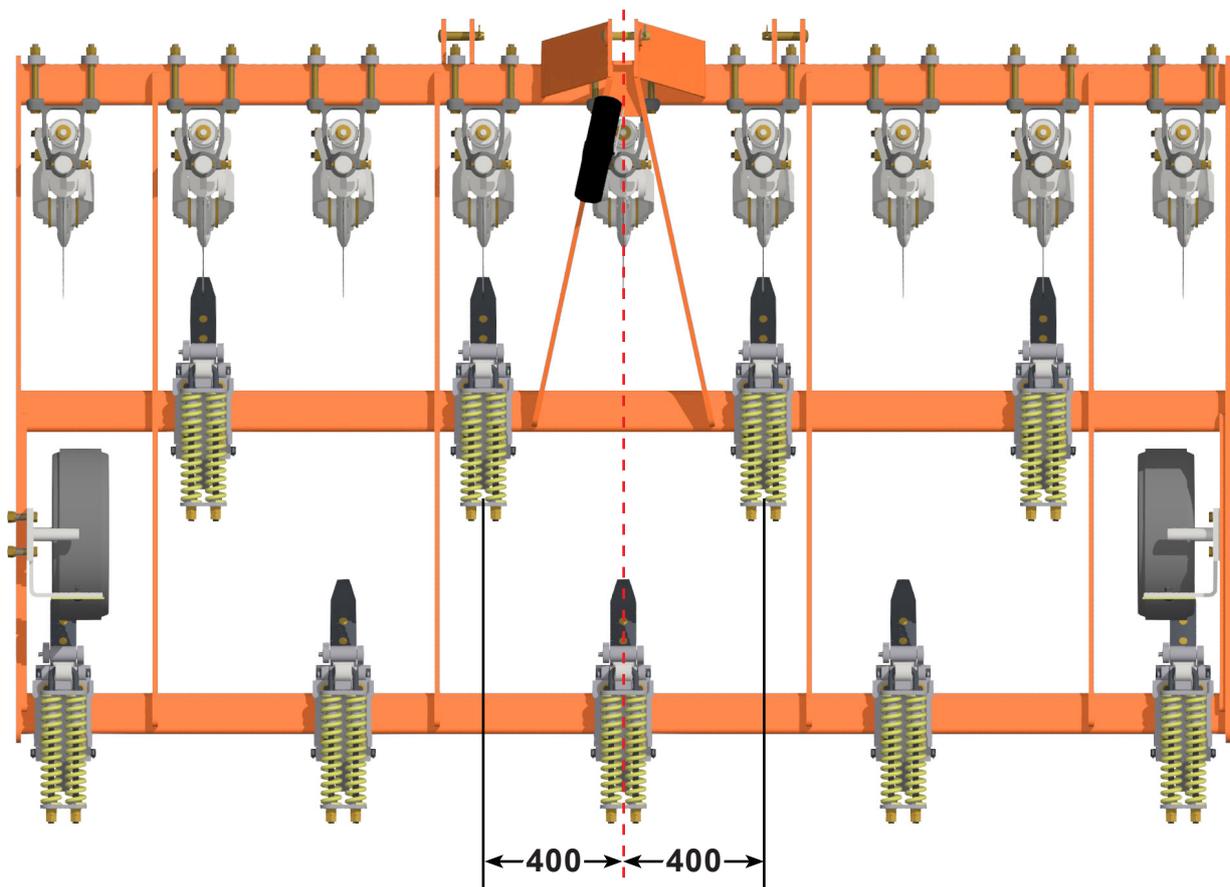


Montagem dos discos de corte e hastes

STAC L 450 HP 3P
STAC L 450 HE 3P
7 hastes

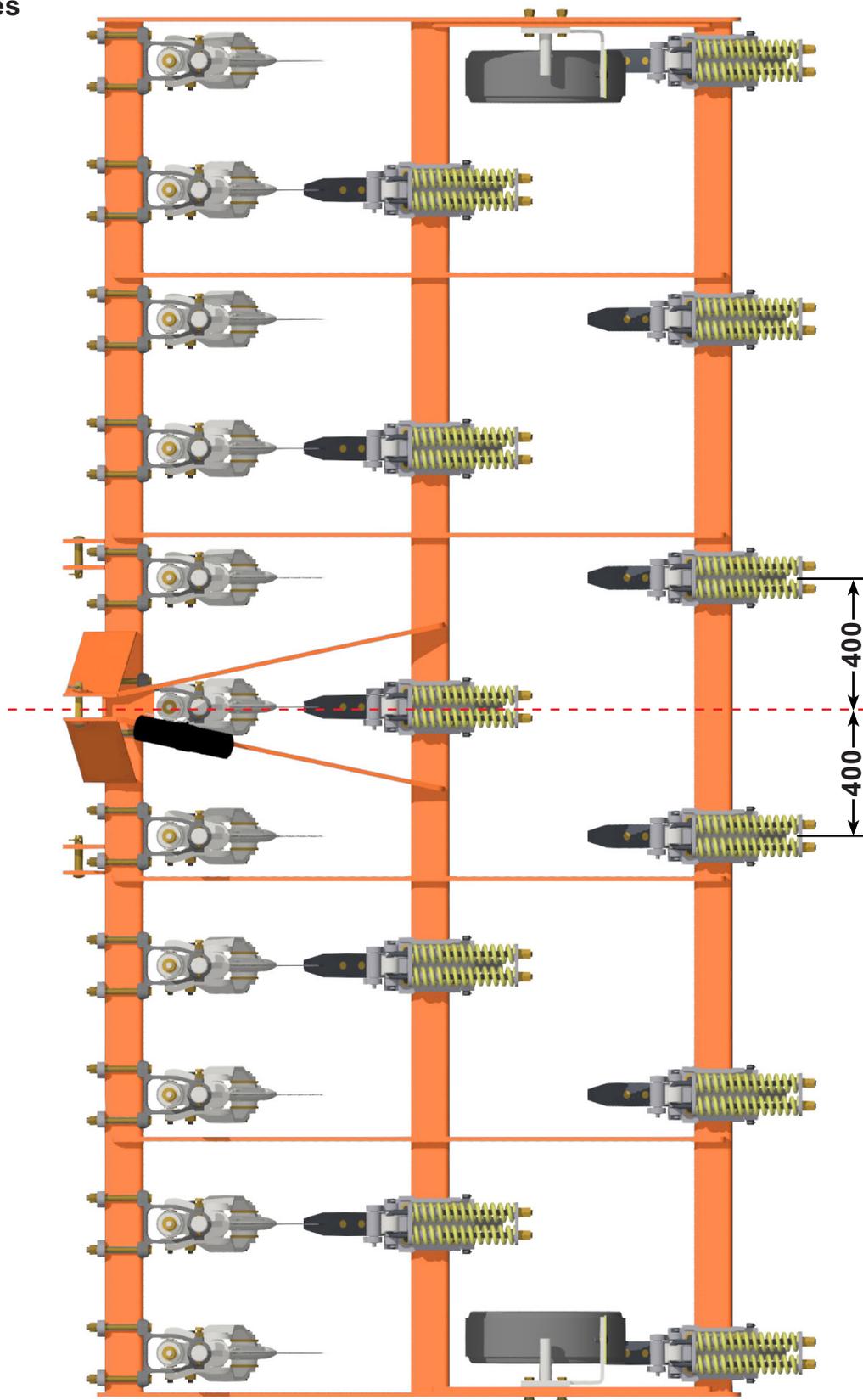


STAC L 450 HP 3P
STAC L 450 HE 3P
9 hastes



Montagem dos discos de corte e hastes

STAC L 450 HP 3P
STAC L 450 HE 3P
11 hastes



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.

Preparo do trator

Antes de iniciar as operações convém preparar adequadamente o trator e o equipamento. Verifique inicialmente as condições gerais do trator, principalmente quanto ao funcionamento do sistema hidráulico.

A adição de lastro 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 conjunto.

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

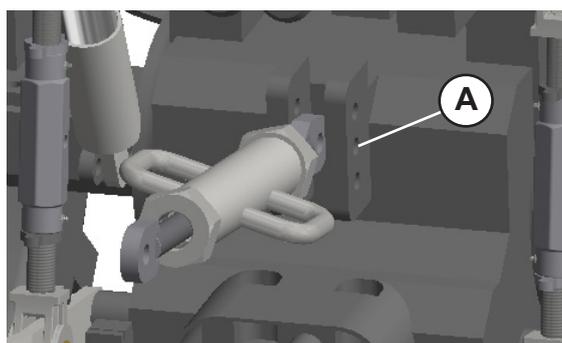
O abastecimento do tanque deve ser feito sempre após a jornada diária. Isso evita a condensação da umidade do ar que ocupa o tanque. Se abastecido, o volume de ar é expulso pelo bocal.

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

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

Quando se trabalha em solos mais duros ou para maiores profundidades, a sensibilidade deverá ser baixa a fim de evitar que o próprio controle impeça a penetração do equipamento.

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



Preparo do equipamento

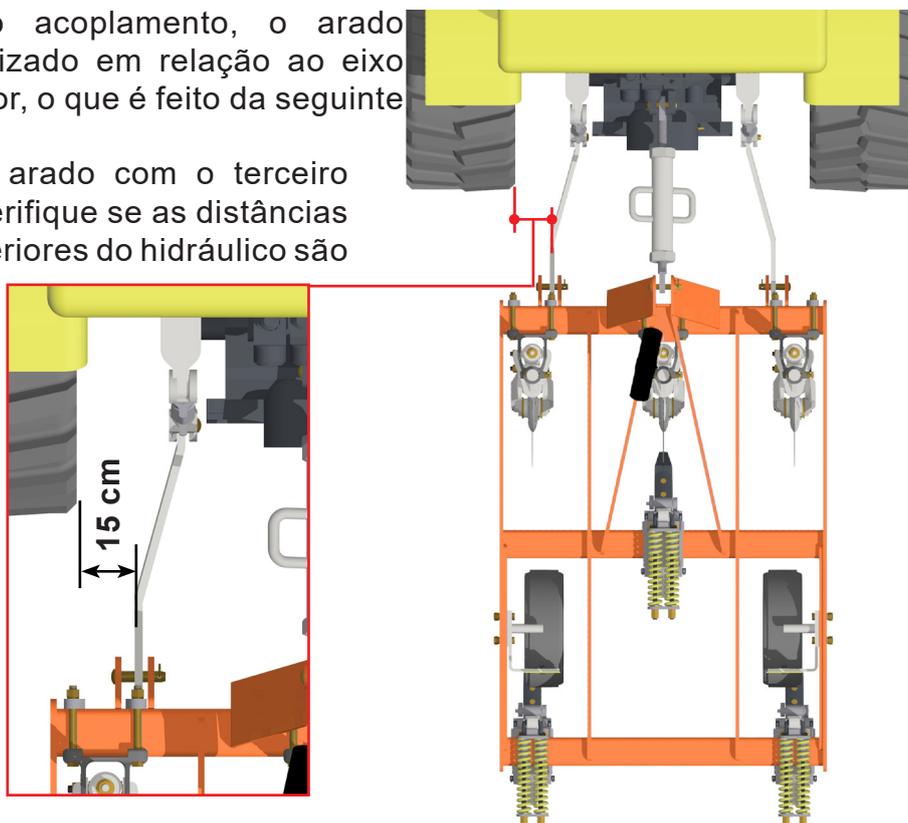
O equipamento deve estar sempre estacionado em uma área plana e seca, livre de detritos e objetos estranhos. Siga este procedimento para o preparo do equipamento:

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. Lubrifique adequadamente todos os pontos graxeiros (veja instruções na página de manutenção em **Lubrificações**).

Engate ao trator

1. Para o engate, escolha um local o mais plano possível.
2. Manobre o trator em marcha à ré, lentamente, ao encontro do arado e esteja preparado para aplicar os freios.
3. Ao se aproximar, deixe o braço inferior esquerdo no mesmo nível do pino de engate do arado.
4. Engate o braço inferior esquerdo e coloque o pino de trava.
5. Engate o braço superior (terceiro ponto) na torre do cabeçalho e coloque o pino e cupilha.
6. Engate o braço inferior direito que possui movimentos de subida e descida através da manivela niveladora. Neste momento a rosca extensora do terceiro ponto do trator pode ser utilizada para aproximar ou afastar o arado, facilitando o engate.
7. Para um perfeito acoplamento, o arado deve estar centralizado em relação ao eixo longitudinal do trator, o que é feito da seguinte maneira:

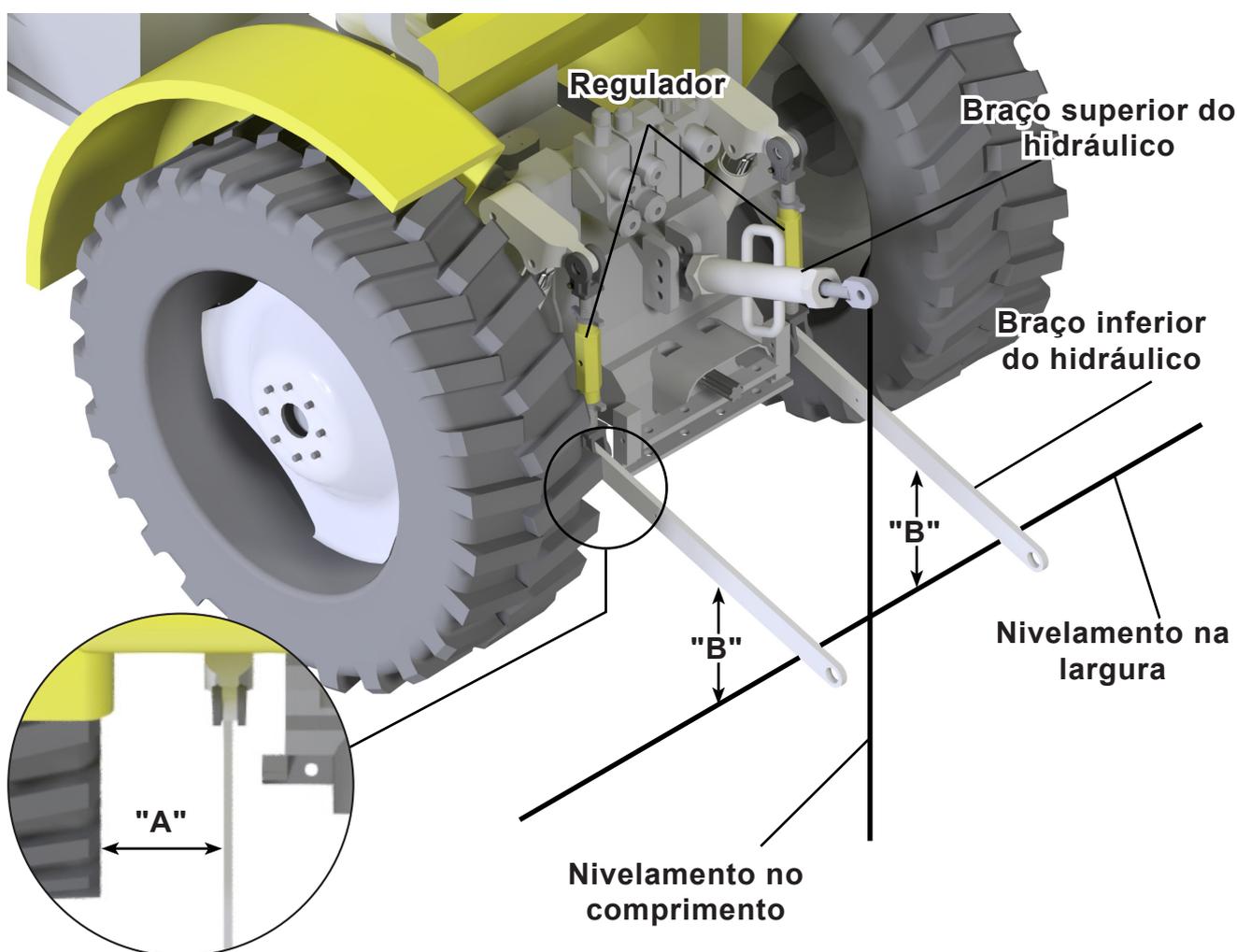
- Alinhe a torre do arado com o terceiro ponto do trator e verifique se as distâncias entre os braços inferiores do hidráulico são iguais (**15 cm**) em relação aos pneus correspondentes, devendo os mesmos estarem nivelados.



Nivelamento do equipamento

Para nivelar o equipamento, proceda da seguinte maneira:

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



AVISO

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

PERIGO

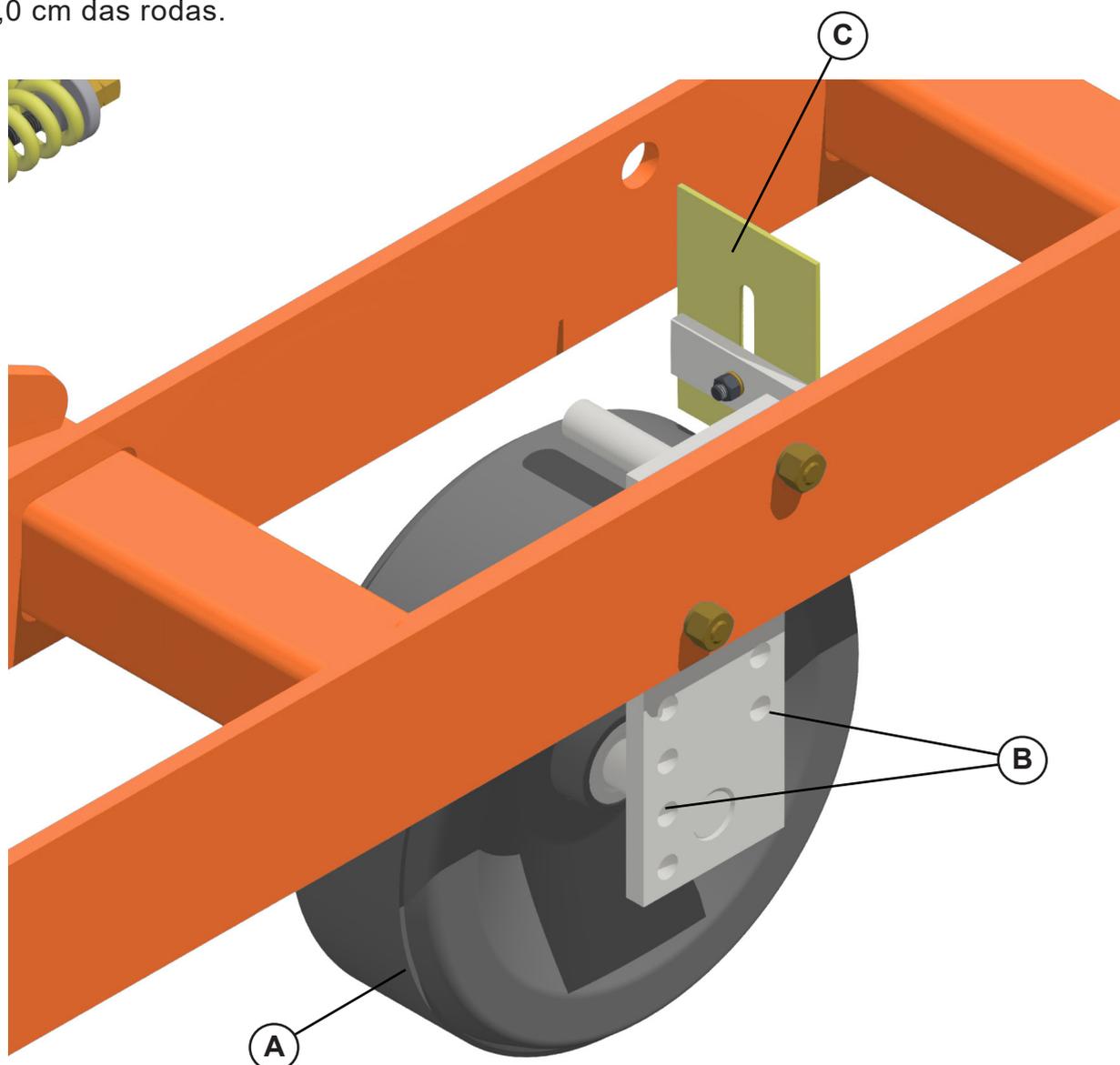
- As regulagens e operações devem ser feitas por pessoas **CAPACITADAS** e **AUTORIZADAS** para este tipo de serviço.
- Observe todas as condições de segurança e uso de EPI, tais como calçado de segurança, óculos de segurança, protetor auricular e luvas, outros EPI'S conforme indicação do SESMT.
- Não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

Regulagem da profundidade das hastes

A profundidade da subsolagem é regulada pelas rodas laterais (A), que possuem orifícios (B) nos respectivos braços suportes.

O uso destas rodas limita a penetração de todas as hastes de maneira uniforme e alivia sensivelmente o sistema hidráulico do trator.

Os limpadores (C) também possuem regulagem, devendo ficar a uma distância de 1,0 a 2,0 cm das rodas.



Regulagem da profundidade das hastes

A profundidade de trabalho deve ser ajustada em função da profundidade que se encontra a camada compactada no solo.

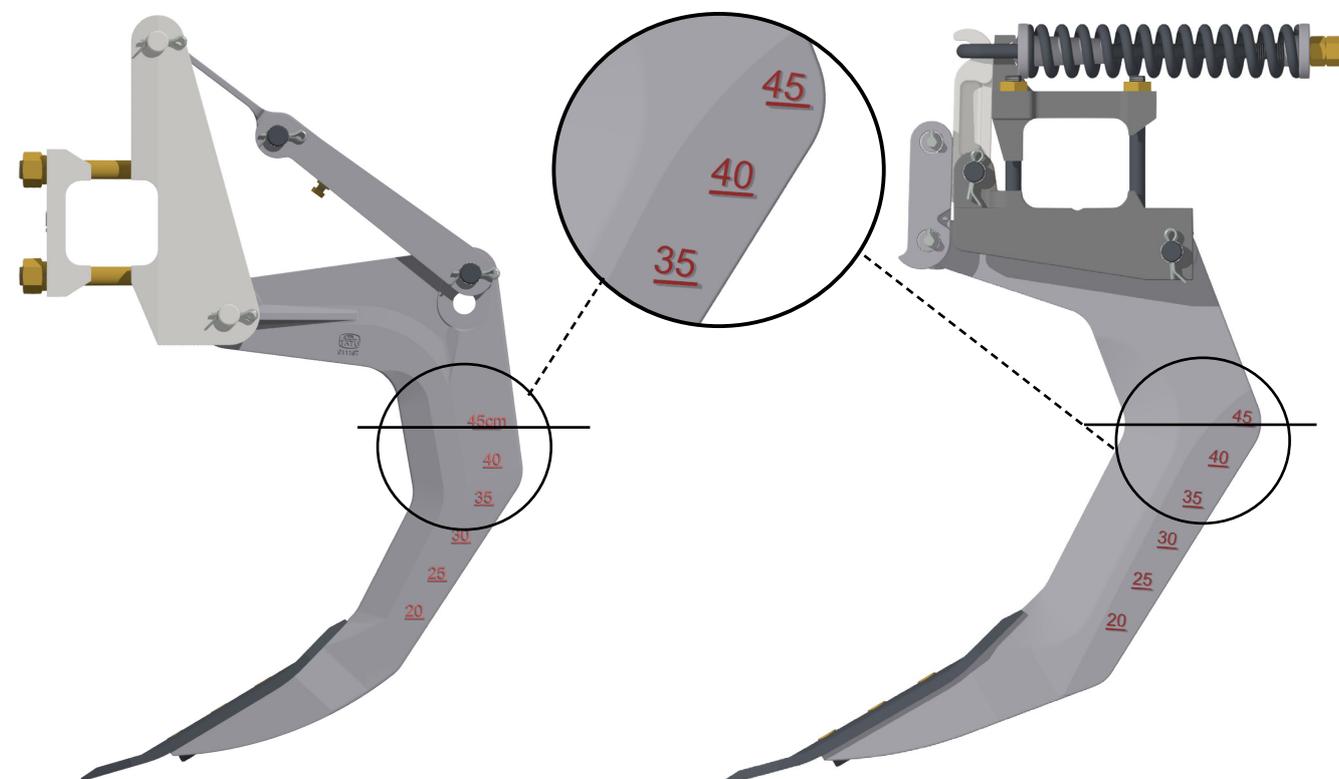
Para isto, faz-se uso de aparelhos como penetrômetros ou penetrógrafos, ou ainda; em um processo mais simples, abre-se trincheiras e com ajuda de alguma ferramenta pontiaguda, localiza-se a profundidade da camada compactada.

Além da profundidade, é necessário saber também qual a espessura desta camada.

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

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

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



STAC L 450 HP 3P

STAC L 450 HE 3P

Regulagem da profundidade das hastes

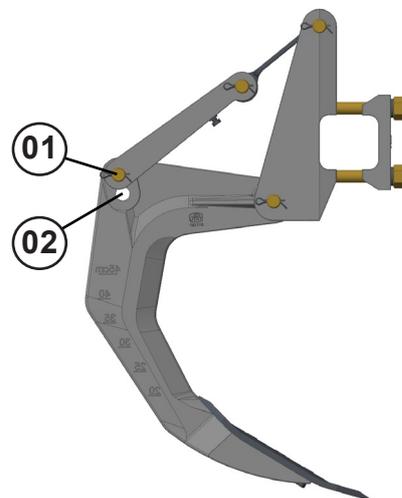
AVISO

- Entre um trabalho e outro pode-se alternar o sentido de operação, cruzando 45°.

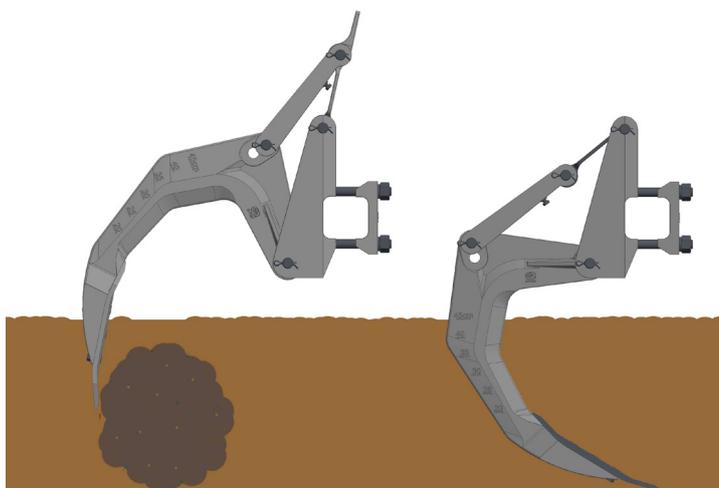
O STAC L 450 HP 3P possibilita trabalhar em vários tipos de solos. As hastes possuem dois pontos de regulagem para alterar o ângulo das mesmas, sendo:

Furo 01 - Para solos compactados.

Furo 02 - Para solos muito compactados, de difícil penetração.



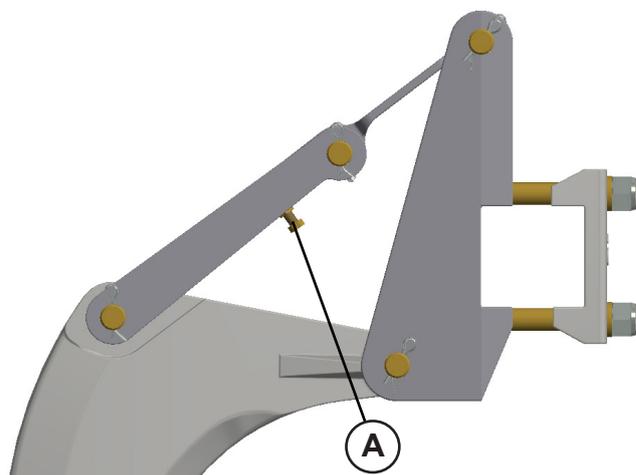
Desarme automático das hastes - STAC L 450 HP 3P



Este sistema de segurança com mola plana permite que as hastes subsoladoras desarmem ao deparar com obstáculos. Para retornar à posição de trabalho, basta levantar o arado, não sendo necessário engatar marcha à ré.

Regulagem da pressão do desarme das hastes - STAC L 450 HP 3P

Para solos que estão livres de obstáculos como pedras, raízes, etc., os parafusos reguladores de pressão (A) deverão ser posicionados faceando a mola plana. Em solos que possuem obstáculos que podem se enroscar nas hastes, os parafusos deverão ser rosqueados de maneira que a pressão necessária para o desarme seja menor que a exercida pelo impacto, evitando assim a ruptura das hastes.



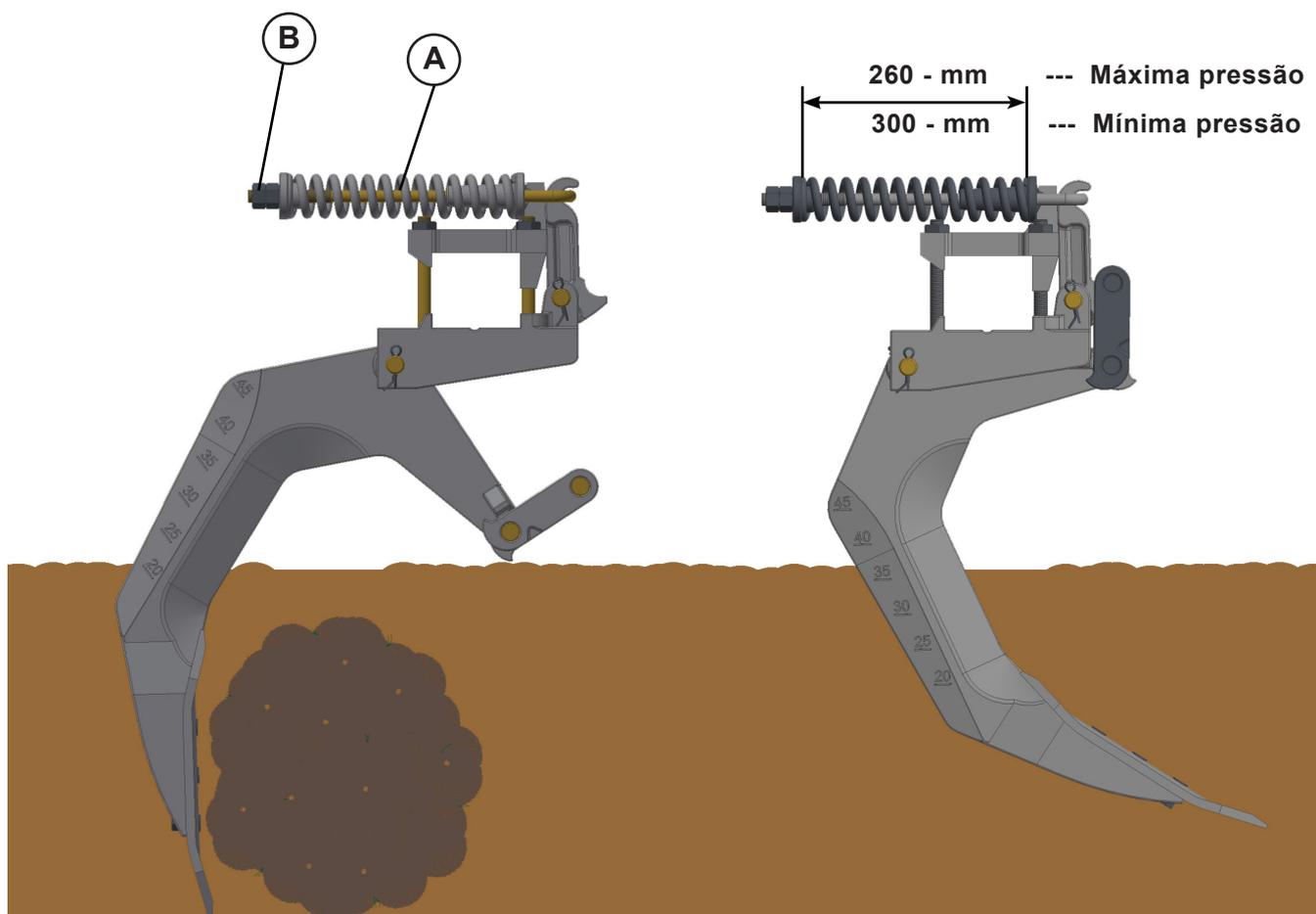
Desarme automático das hastes - STAC L 450 HE 3P

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

Regulagem da pressão do desarme das hastes - STAC L 450 HE 3P

Para solos que estão livres de obstáculos como pedras, raízes, etc.; as molas reguladoras de pressão (A) devem ficar com um comprimento de **300 mm** (mínima pressão). Solte as porcas (B) alternadamente até que as molas (A) alcancem o comprimento desejado.

Para aumentar a resistência ao desarme, em solos com obstáculos, as molas podem ser ajustadas até o comprimento de **260 mm** (máxima pressão).



! AVISO

• Nunca trabalhe com o comprimento das molas inferior a **260 mm**, pois o sistema poderá travar e prejudicar o equipamento. Para uma maior eficiência, trabalhe com menor pressão possível, desde que em condições normais de trabalho, onde a haste não desarma com frequência.

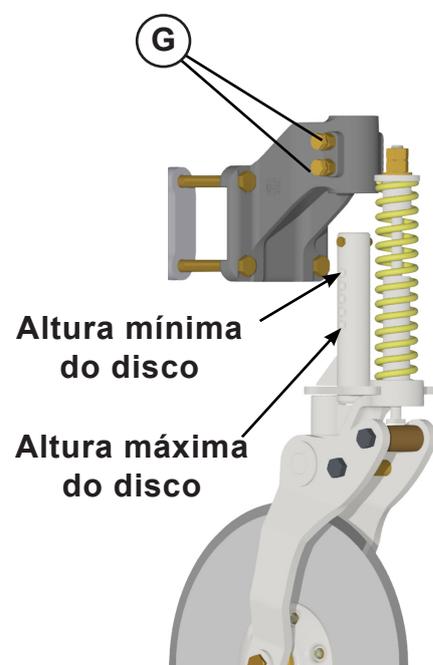
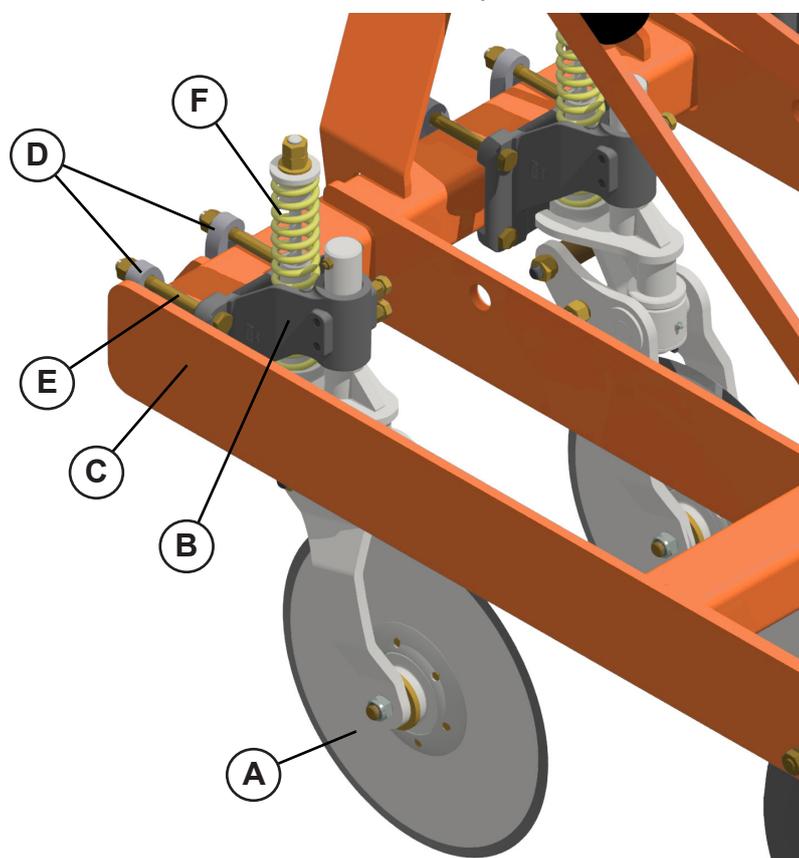
Disco de corte

Os discos de corte possuem movimentos de oscilação para acompanhar curvas no terreno.

Durante o trabalho, **curvas fechadas não devem ser efetuadas**, pois isso pode causar danos aos componentes.

Montagem do disco de corte:

- Acople o disco de corte (A) no suporte de fixação (B) e prendendo no chassi (C), através das placas de fixação (D) e os parafusos (E), arruelas de pressão e porcas;
- A oscilação vertical (ou flutuação) do disco é proporcionada pela mola (F), que permite a articulação necessária para acompanhar o terreno e transpor obstáculos;
- A regulação da altura dos discos em relação ao solo deve ser utilizada para aumentar ou diminuir a profundidade de corte dos discos através dos parafusos (G).



AVISO

• Ajuste a altura dos discos conforme a espessura da palha. Evite aprofundar os discos desnecessariamente.

• A mola (F) do disco de corte possui pressão ajustada de fábrica, não devendo ser alterada.

• O disco de corte deve estar sempre no alinhamento da haste. A regulação de profundidade dos discos devem ser iguais para todos.

• Para trabalhos com profundidade acima de **250 mm** o disco de corte deve ser montado na altura máxima conforme imagem.

Rolo destorroador

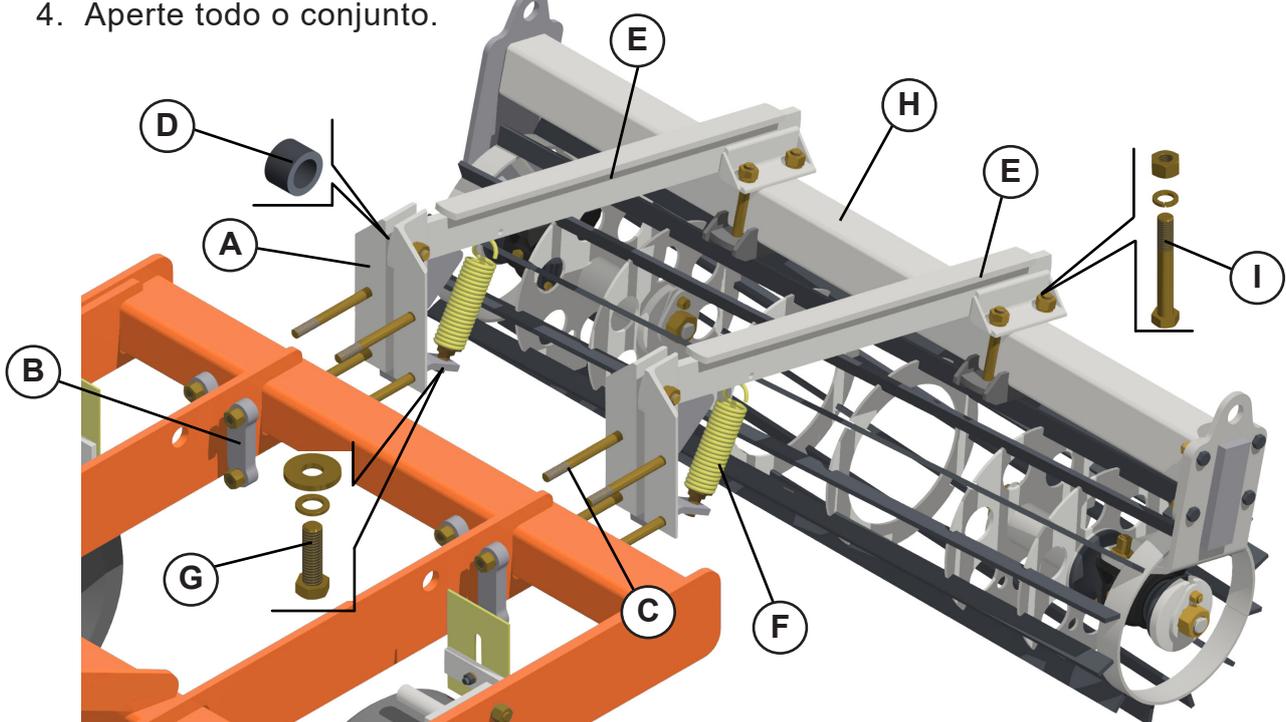
O rolo destorroador, efetua a redução dos torrões e facilita o trabalho de outros equipamentos, deixando o solo pré-nivelado. (Veja a montagem a seguir).

Montagem do rolo destorroador (opcional)

Oferecido opcionalmente, o rolo destorroador efetua a redução dos torrões deixando o solo pré-nivelado.

Para acoplá-lo ao arado, proceda da seguinte maneira:

1. Acople os suportes de fixação (A) no tubo traseiro do chassi, sem apertá-lo totalmente, através dos prendedores (B), parafusos (C), arruelas de pressão e porcas;
2. Coloque a luva (D) nos braços (E) e fixe nos suporte de fixação (A), através de parafusos, arruelas de pressão e porcas. Fixe também as molas (F), usando o parafuso (G), arruela de pressão e arruela lisa.
3. Em seguida, acople o rolo destorroador (H) nos braços (E), usando parafusos (I), arruelas de pressão e porcas.
4. Aperte todo o conjunto.



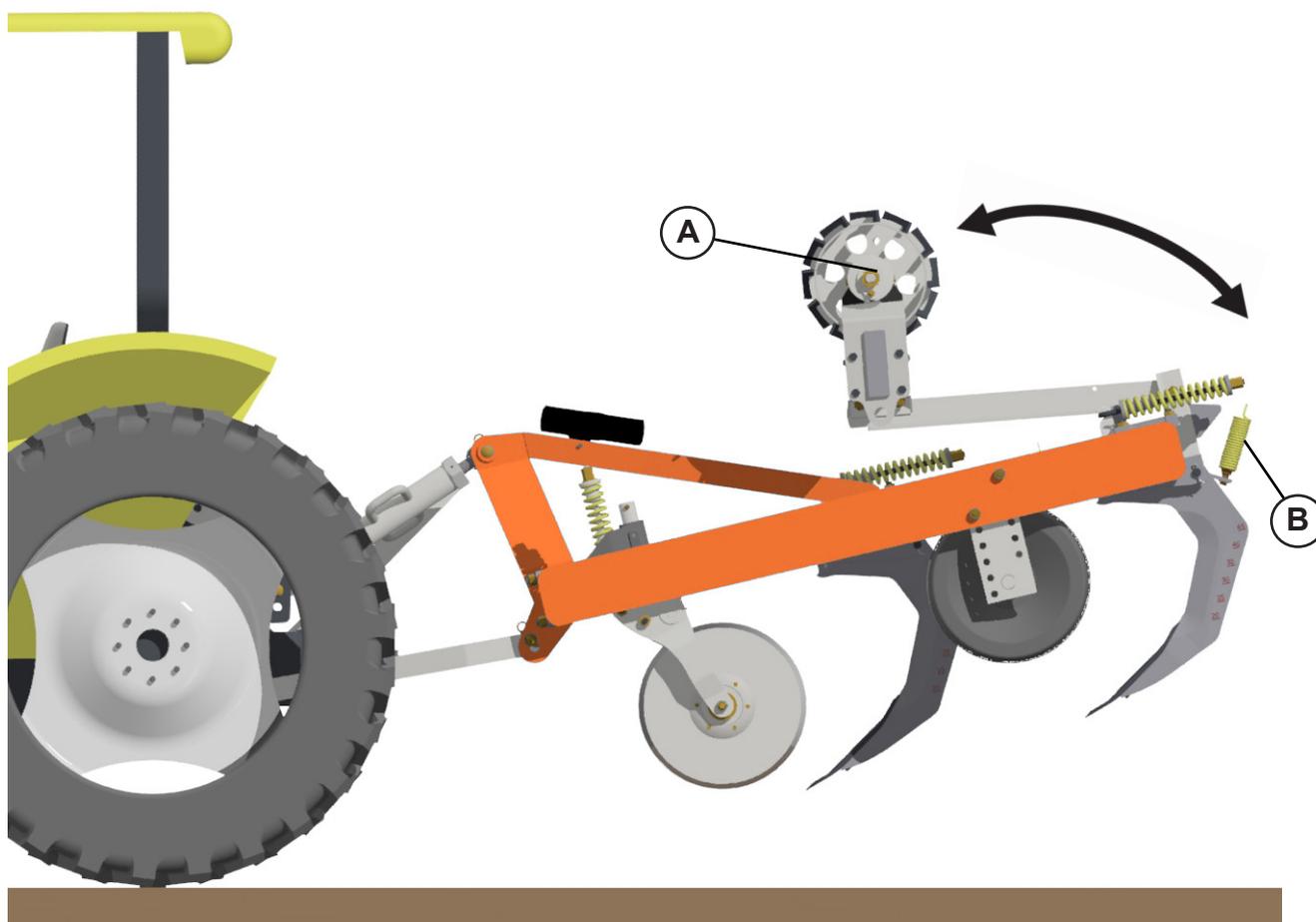
AVISO

- A distância entre um suporte de fixação e outro, é determinada pela largura útil do equipamento.
- A mola deve ser regulada de tal forma que a pressão fique uniformemente distribuída em toda extensão do rolo. A pressão deve ser ajustada de maneira que não suspenda o equipamento, pois isso acarretaria alterações na uniformidade da subsolagem.
- O aperto excessivo das porcas de regulagem de pressão poderá causar danos no suporte do braço.

Transporte do equipamento com rolo destorroador

Quando for transportar o equipamento de 3 a 11 hastes por longa distância deve ser feito sobre caminhão ou carreta, seguindo as instruções abaixo:

Articule o rolo destorroador (A) do equipamento, devendo retirar as molas (B) e com a ajuda de um guincho articular o destorroador.



AVISO

- O operador deve mover o rolo destorroador com auxílio de um guincho, evitando acidentes graves.

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.

Lubrificação

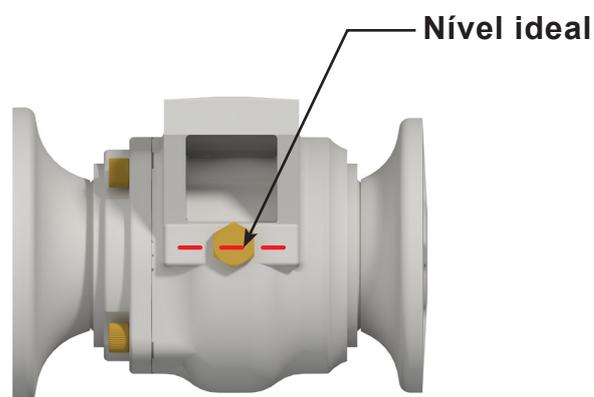
Para reduzir o desgaste provocado pelo atrito entre as partes móveis do equipamento é necessário executar uma correta lubrificação, conforme indicamos a seguir.

- a) A cada 24 horas de trabalho, lubrifique todas as graxearas.
 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.
 6. Use graxa a base de sabão de lítio, grau NLGI2-EP, que é de elevada resistência à lavagem e de grande estabilidade a oxidação.
- b) Os mancais de rolamentos com banho a óleo trabalham em constante lubrificação, mas ainda assim é necessário observar as seguintes recomendações:
 1. Em local plano, verifique o nível de óleo de cada mancal antes de usar o equipamento pela primeira vez e todos os dias da primeira semana.
 2. Depois, passe a verificar semanalmente.
 3. Troque todo o óleo a cada 1.000 horas de trabalho.
 4. Use somente óleo mineral SAE 140.

Lubrificação

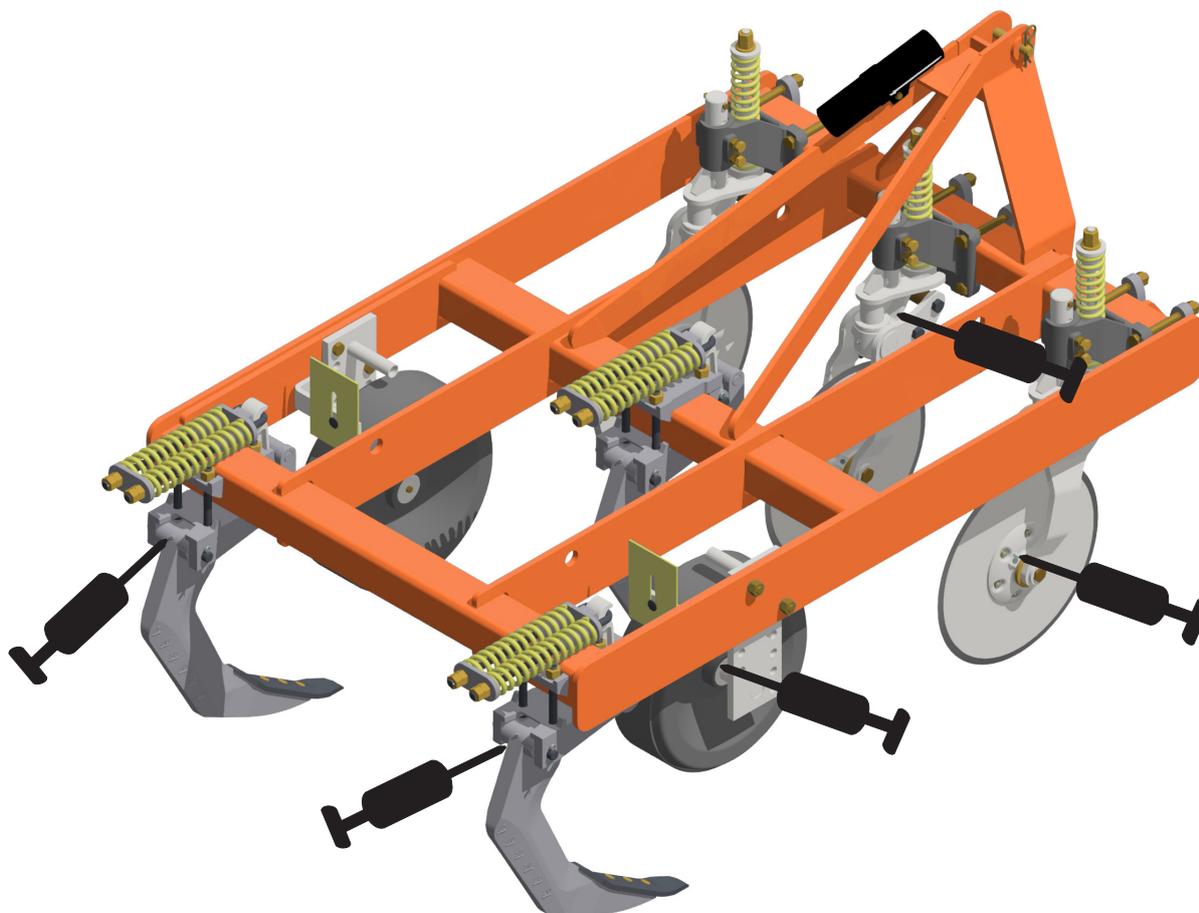
AVISO

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



Pontos de lubrificação

Lubrificar a cada 24 horas.



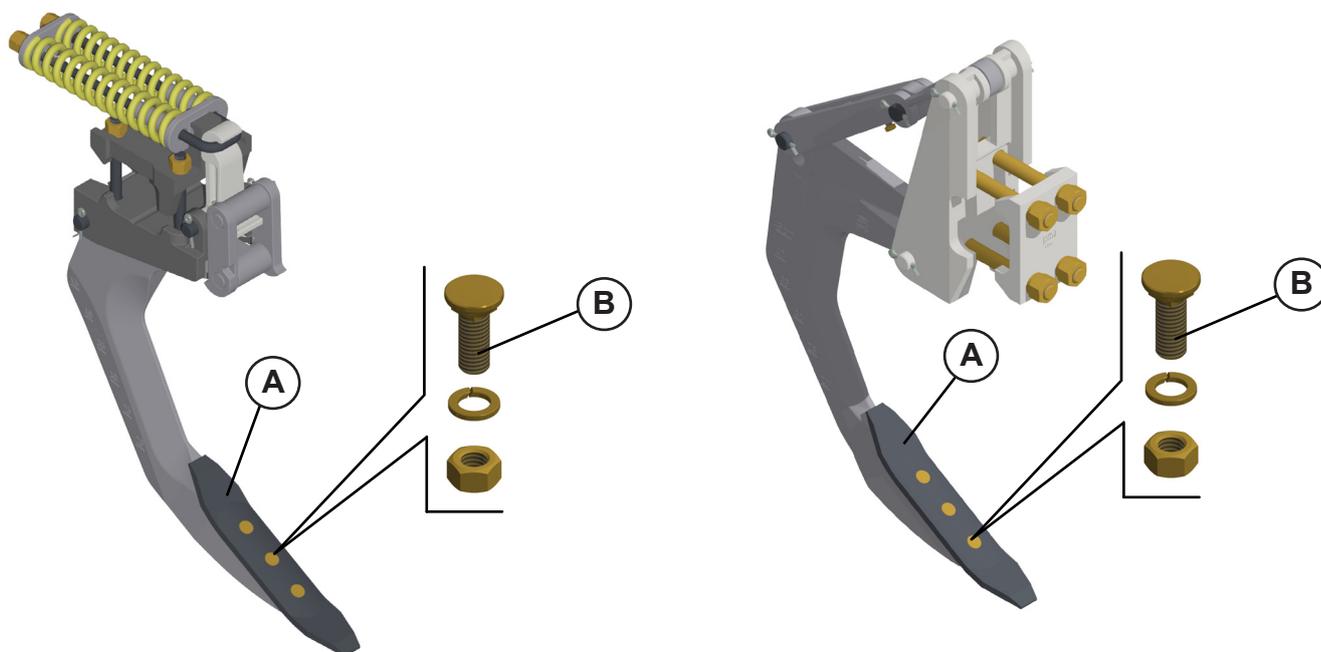
AVISO

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

Inversão ou troca das ponteiros

Ao perceber um desgaste acentuado nas ponteiros das hastas (A), dificultando a penetração, faça a inversão ou substitua as mesmas.

Para isto, basta soltar os parafusos (B) como ilustra a figura.



Manutenção do equipamento

- Desligue completamente o trator, aplique o freio de estacionamento e utilize calços nos pneus. Imobilize firmemente o equipamento antes de fazer qualquer serviço de manutenção.

- Em período de desuso, lave o equipamento apenas com água, retoque a pintura faltante, proteja os discos de corte com óleo, lubrifique todas as graxas e guarde o equipamento em local coberto e seco, evitando contato das hastes e dos discos diretamente com o solo.

- As hastes e os discos devem ser substituídos assim que notar um baixo rendimento dos mesmos, caracterizado principalmente pela 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.

CUIDADO

- Perigo devido à poeira prejudicial à saúde.
- Ao realizar trabalhos de limpeza e reparo, usar roupa de proteção adequada, máscara de proteção respiratória, luvas de proteção e proteção articular.

AVISO

- Não utilize detergentes químicos para lavar o equipamento, isto poderá danificar a pintura do mesmo.
- Nunca utilize substâncias corrosivas ou abrasivas (e outros popularmente chamados de decapantes), para a limpeza ou manuseio do equipamento e qualquer um de seus componentes. Produtos para decapagem danificam o equipamento e seus sistemas devido ao alto teor químico.
- Ao desmontar qualquer componente que não irá efetuar mais o uso, dê o destino correto, enviando para reciclagem. Ao descartar este produto, procure empresas de reciclagem observando o atendimento à legislação local. Preserve o meio ambiente.
- Use somente peças originais Civemasa.

Recomendações importantes

- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de serviço. Verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois, reaperte a cada **24 horas** de trabalho.
- Observe com atenção os intervalos de lubrificação.
- Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.
- A velocidade é relativa à marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotar uma média de **5,0 a 6,0 km/h**, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos ao equipamento.
- Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem conduzi-los.
- Para engatar o equipamento, faça as manobras em marcha lenta, usando local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- A barra de tração do trator deve permanecer fixa centralizada.
- Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidadosa.
- Ao efetuar manobras acione o cilindro hidráulico, levantando totalmente o equipamento, para evitar grande esforço no mesmo e sobrecarregar principalmente os componentes de tração.
- Durante o trabalho (com as hastes e os discos no solo) não faça manobras bruscas, pois o ângulo formado pelas seções de hastes e discos passa a transmitir grande esforço ao equipamento, sobrecarregando principalmente os componentes de tração.
- Mantenha o equipamento nivelado.
- Em terrenos compactados, de difícil penetração das hastes, a profundidade de corte pode ser mínima, tornando insatisfatória a operação. Nestes casos, recomendamos a aplicação de outros implementos mais adequados.
- Durante o trabalho ou transporte, não permita passageiros no trator ou no equipamento.
- Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda nas hastes e discos.
- Toda vez que desengatar o equipamento na lavoura, faça-o em local plano e firme.
- Conforme citado anteriormente, o equipamento possui várias regulagens, no entanto, somente as condições locais poderão determinar o melhor ajuste do mesmo.



CUIDADO

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

Ajustes e inspeções rápidas

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



AVISO

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

Cálculo do rendimento horário

Para calcular o rendimento horário, utilize a seguinte fórmula:

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

onde:

R = Rendimento por hora;

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

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

E = Eficiência (0,90);

X = Valor do hectare = 10.000 m²

Exemplo com STAC L 450 HP 3P e STAC L 450 HE 3P de 7 hastes:

R = ?

L = 2,80 m

V = 5.000 m/h

E = 0,90

X = 10.000 m²

$$R = \frac{2,80 \times 5.000 \times 0,90}{10.000} = 1,26$$

R: O rendimento horário trabalhando com um arado de 7 hastes, será de aproximadamente 1,26 hectares por hora.

AVISO

• A largura de corte efetiva do arado corresponde à distância entre as hastes das extremidades somada à um espaçamento. Deste modo, está se considerando também a distância entre duas passadas.

Tabela de rendimento

Modelos	Número de hastes	Largura de trabalho (mm)	Rendimento por hora	Rendimento por dia (09 horas)
			Hectare	Hectare
STAC L 450 HP 3P e	03	1090	0,49	4,41
	05	2000	0,90	8,10
STAC L 450 HE 3P	07	2800	1,26	11,34
	09	3600	1,62	14,58
	11	4400	1,98	17,82

AVISO

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

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

Exemplo: uma área de **50** hectares para ser trabalhada com um arado subsolador modelo STAC L 450 HP 3P ou STAC L 450 HE 3P de 09 hastes (rendimento por hora = 1,62 hectare).

$$\text{Assim: } \frac{50}{1,62} = 30,86$$

Serão gastas aproximadamente 31 (trinta e uma) horas para trabalhar 50 hectares.

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 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	M6 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	M6 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	M8 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	M8 x 1	8	10,848	21	28,48	30,5	41,358	
3/8" - 24	22	29,8	35	47,5	50	67,8	M10 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	M10 x 1	16	21,696	43	58,31	63	85,428	
7/16" - 14	34,5	46,8	56	75,9	79	107,1	M12 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	M12 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	M14 x 2	40	54,24	107	145,09	156,5	212,214	
9/16" - 12	68	92,2	110	149,2	155	210,2	M14 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	M16 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	M16 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	M18 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	M18 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	M20 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	M20 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	M22 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	M22 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	M24 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	M24 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	M27 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	M27 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	M30 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	M30 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	M33 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	M33 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	M36 x 4	729	988,524	1943	2634,71	2854	3870,024	
a) Diâmetro nominal da rosca em polegada x fios por polegada								M36 x 1.5	838,5	1137,006	2236	3032,02	3284	4453,104
b) Libras-pé								M39 x 4	943	1278,708	2515	3410,34	3693,5	5008,386
c) Newton-metro								M39 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

Abril de 2023

0501092725 - REV.02



ATENÇÃO

- RECOMENDAÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA -

- 1 - Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e dos implementos devem conduzi-los.
- 2 - Para engatar os implementos faça as manobras em marcha lenta, em local espaçoso e esteja preparado para aplicar os freios.
- 3 - Para acoplamento na tomada de força desligue o motor do trator.
- 4 - O motor não deve funcionar em locais sem o ideal arejamento, devido a toxicidade dos gases expelidos.
- 5 - Faça todos os lastreamentos necessários para tracionar equipamentos que os exigem, assim as operações tornam-se mais seguras.
- 6 - Em operações com o trator estacionado trave os freios e calce as rodas.
- 7 - Todas as peças móveis como correias, polias, engrenagens, etc., merecem cuidados especiais.
- 8 - Vista roupas e calçados adequados para operação das máquinas e implementos agrícolas.
- 9 - Não permita que demais pessoas acompanhem o operador no trator ou no implemento.
- 10 - O uso das roçadeiras exige cuidados especiais. Não permita a aproximação de pessoas ou animais durante o serviço.
- 11 - Não efetue 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 abata 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 afilados, com bordas cortantes que oferecem riscos de acidentes mesmo quando não estão operando. Portanto estes devem ser mantidos em local apropriado, devidamente apoiados no solo; e impedindo-se o acesso de crianças e pessoas alheias ao manuseio dos mesmos.
- 20 - Para estacionar o trator, desligue o motor, neutralize a ação dos comandos e aplique os freios.



ATENCIÓN

- RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD -

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



ATTENTION

- GENERAL RECOMMENDATION ABOUT SAFETY -

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

civemasa

www.civemasa.com.br

