

TAC / RACC TRANSBORDO

MANUAL DE INSTRUÇÕES

civemasa

Introdução

Os transbordos Civemasa são desenvolvidos para o trabalho na cultura canavieira. Devem ser rebocados por tratores ou caminhões com potência igual ou superior à **150** cv de todas as marcas.

Possui elevador construído com perfis tubulares de 100 mm com travamento, suportes para roldanas que estão localizadas na parte externa para fácil manutenção, evitando assim a retirada do elevador.

É composto por uma ou mais caixas independentes para carga. As mesmas são construídas com perfis tubulares de **70** mm, chapas expandidas na dianteira, traseira, lateral direita e fundo para melhor visualização e eliminação de impurezas, e chapa lisa na lateral de descarregamento.

Este Manual de Instruções contém as informações necessárias para o melhor desempenho do equipamento. O operador e o pessoal de manutenção devem ler com atenção o conteúdo total deste manual antes de colocarem o equipamento em funcionamento. Devem, também, se certificar das recomendações de segurança.

Para obter qualquer outro esclarecimento, ou na eventualidade de problemas técnicos que poderão surgir durante o serviço, consultarse o revendedor ou que, aliado ao departamento de assistência técnica da própria fábrica, garante o pleno funcionamento de seu equipamento Civemasa.

The logo consists of the word "civemasa" in a bold, lowercase, sans-serif font. The letter "i" has a small dot above it. The letters "c", "v", "e", "m", "a", and "s" are all connected by a single horizontal stroke that curves slightly downwards from left to right. The "s" is a standard vertical shape.

Índice

1. Ao Proprietário	3
2. Ao Operador	4 a 14
Trabalhe com segurança	4 a 6
Transporte sobre caminhão ou carreta	7
Normas de segurança no trabalho	8
Adesivos	9 a 12
Instrução de operação	13 e 14
3. Especificações Técnicas	15 a 32
4. Componentes	33
5. Montagem	34 a 36
Montagem do balancim e do rodeiro dianteiro	34
Montagem do rodeiro com freio	35
Montagem do rodeiro com freio (modelo tridem)	36
6. Preparação para o Trabalho	37 a 47
Preparo do trator	37
Sistema de ligação para TAC 12000 DC com acionamento elétrico	38
Preparo do equipamento	39
Engate ao trator	39 e 40
Ligação circuito hidráulico TAC 10000	41
Ligação circuito hidráulico TAC / RACC 10500 / 12000	41
Ligação circuito hidráulico TAC 14000	42
Ligação circuito hidráulico TAC 22000	42
Acionamento do equipamento com trator ou caminhão	43
Balancim regulável	44
Sistema tandem	45
Sistema tridem / quadrem	46 e 47
7. Regulagens e Operações	48 a 51
Corrente do cabeçalho	48
Eixo esterçante	49
Posição de trabalho	50
Operações - Pontos importantes	51
8. Manutenção	52 a 60
Procedimento para iniciar a manutenção	52
Lubrificação / Pontos de lubrificação	53
Manutenção do cubo da roda	54
Troca do pneu	55
Manutenção do sistema hidráulico	56
Manutenção do equipamento	57 e 58
Pressão dos pneus	59
Tabelas de torque	60
9. Importante	61
10. Anotações	62

Ao proprietário

A aquisição de qualquer produto Civemasa confere ao primeiro comprador os seguintes direitos:

- Certificado de garantia;
- Manual de instruções;
- Entrega técnica, prestada pela revenda.

Cabe ao proprietário, no entanto, verificar as condições do equipamento no ato do recebimento e ter conhecimento dos termos de garantia.

Atenção especial deve ser dada às recomendações de segurança e aos cuidados de operação e manutenção do equipamento.

As instruções aqui contidas indicam o melhor uso e permitem obter o máximo rendimento, aumentando a vida útil deste equipamento.

Este manual deve ser encaminhado aos Srs. operadores e pessoal de manutenção.

Importante



- Apenas pessoas que possuem o completo conhecimento do trator e do equipamento devem efetuar o transporte, operação e a manutenção deles;
- A Civemasa não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, da utilização, da manutenção ou do armazenamento incorreto ou indevido dos seus equipamentos, seja por negligência e/ou inexperiência de qualquer pessoa;
- A Civemasa não se responsabiliza por danos provocados em situações imprevisíveis ou alheias ao uso normal do equipamento.

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 placa de identificação, a qual se localiza no chassi do equipamento.



NOTA

- 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.

Ao operador

Cuidado com o meio ambiente



Sr. Usuário!

Respeitemos a ecologia. O despejo incontrolado de resíduos prejudica nosso meio ambiente.



Produtos como óleo, combustíveis, filtros, baterias e afins, se derramados ao solo podem penetrar até as camadas subterrâneas, comprometendo a natureza. Deve-se praticar o descarte ecológico e consciente deles.

Trabalhe com segurança



- Os aspectos de segurança devem ser atentamente observados para evitar acidentes.
- 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.



Os equipamentos são de fácil operação, exigindo, no entanto, os cuidados básicos e indispensáveis ao seu manuseio.

Tenha sempre em mente que **segurança exige atenção constante, observação e prudência** durante o trabalho, transporte, manutenção e armazenamento do equipamento.



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



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.



Atenção com o carregamento e descarregamento do transbordo.



Ao operador



Não verifique vazamentos no circuito hidráulico com as mãos, pois 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.



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.



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



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



Ao operar fazer com o máximo cuidado, não aproximar quando em funcionamento.



Durante o trabalho utilizar sempre equipamentos de segurança.



Sempre usar o cinto de segurança.

Ao operador



- Somente pessoas treinadas e capacitadas devem operar o equipamento.
- Durante o trabalho ou transporte é permitido somente a permanência do operador no trator.
- Não permita que crianças brinquem próximo ou sobre o equipamento estando o mesmo em operação, transporte ou armazenado.
- Tenha o completo conhecimento do terreno antes de iniciar o trabalho. Utilize a velocidade adequada com as condições do terreno ou dos caminhos a percorrer. Faça a demarcação de locais perigosos ou de obstáculos.
- Utilize equipamentos de proteção individual (EPI).
- Utilize roupas e calçados adequados. Evite roupas largas ou presas ao corpo, as quais possam se enroscar nas partes móveis do equipamento.
- Não opere sem os **dispositivos de segurança** do equipamento.
- Tenha cuidado ao efetuar o engate ao trator.
- Não transportar passageiros sobre o equipamento.
- Ao erguer ou abaixar o equipamento, observar se não há pessoas ou animais próximos ou sob o equipamento.
- Não fazer regulagem, limpeza, manutenção e lubrificação com o equipamento em funcionamento.
- Deve-se saber como parar o trator e o transbordo rapidamente em uma emergência.
- Deve-se desligar sempre o motor, retirar a chave e acionar o freio de mão antes de deixar o assento do trator.
- Fixe a corrente de segurança entre o trator e o reboque. (Se aplicável).
- Antes de arrancar com o trator e o reboque, certificar-se de que o sistema de ar pneumático (ar comprimido) esteja totalmente abastecido para a liberação dos freios de emergência.
- Tracione o transbordo somente com o trator de potência adequada.
- Verifique com atenção a largura de transporte em locais estreitos.
- Não transite em rodovias ou estradas pavimentadas, sem a devida documentação de liberação emitida pelo Órgão de Trânsito.
- Ao desacoplar o transbordo do trator fazer em local plano e firme, certificar-se que ele esteja devidamente apoiado e calçados as rodas, acionar o bloqueio dos freios, o sistema hidráulico deve ser despressurizado.
- Não opere o equipamento sob efeito de álcool, calmantes ou estimulantes, podendo causar acidente grave.
- No caso de incêndio ou qualquer caso de risco ao operador, ele deverá sair o mais rápido possível e procurar um local seguro. Mantenha os números de emergência sempre em mãos.
- Sugerimos que você leia atentamente o manual, pois ele irá guiá-lo através das verificações periódicas a serem realizadas e permitirá que você garanta a manutenção de seu equipamento.
- Se no final da sua leitura você tiver alguma dúvida, consulte o seu distribuidor. Lá você encontrará a pessoa certa para ajudá-lo.
- Veja instruções gerais de segurança na contracapa deste manual.

Transporte sobre caminhão ou carreta



A Civemasa não aconselha o trânsito do equipamento em rodovias, pois esta prática envolve sérios riscos de segurança, além de ser proibido pela atual legislação de trânsito vigente. O transporte por longa distância deve ser feito sobre caminhão, carreta, entre outros, seguindo estas instruções de segurança:

- Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidente grave;
- Em caso de levantamento com guincho utilize os pontos adequados para içamento;
- Calce adequadamente o equipamento;
- Alguns modelos de transbordo possuem o cabeçalho flangeado que deve ser retirado e amarrado à carga, no caso de exceder o limite da carreta;
- Utilize amarras (cabos, correntes, cintas etc.), em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte;
- Para içamento do equipamento as correntes deveram ser de tamanhos diferentes para que o equipamento possa ser levantado de forma uniforme.
- Fique distante das cintas, cabos ou correntes que trabalham sob carga;
- Certifique-se de que o sinal exigido pela rodovia e autoridades locais do veículo de transporte (luzes, refletores) estejam no lugar, limpos e que possam aparecer claramente durante todas as ultrapassagens e tráfego;
- Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros, certifique-se de que as amarras não estão afrouxando. Confira a carga com mais frequência em estradas esburacadas;
- Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos etc;
- Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário, utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

NOTA

- A Civemasa não aconselha o trânsito do equipamento em rodovias, pois esta prática envolve sérios riscos de segurança, além de ser proibido pela atual legislação de trânsito vigente.
- O transbordo tracionado por caminhão ou carreta, pode trafegar em rodovias desde que o veículo e o condutor possuam as devidas documentações.

Normas de segurança no trabalho

Além de conhecimentos sobre o funcionamento, a operação do equipamento e suas tecnologias, é importante conhecer os aspectos legais do trabalho com o equipamento, como as normas de segurança, o manual do operador e os cuidados na operação.

No meio rural, são utilizados ferramentas e equipamento que, se não forem manuseados de maneira adequada, poderão comprometer a saúde e a segurança das pessoas envolvidas.

O operador do trator agrícola deve estar capacitado e autorizado para essa atividade e, para isso, deve ser capaz de compreender as instruções inerentes à sua função através de cursos de formação, além de conhecer as normas de segurança relativas ao trabalho que realiza.

Devido aos riscos de acidentes aos quais o trabalhador rural está sujeito, foram criadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego normas de segurança que visam diminuir os acidentes no trabalho. Especificamente em relação ao assunto de máquinas e implementos agrícolas, citamos as Normas **NR 06**, **NR 12** e **NR 31**.

Norma regulamentadora - **NR 06**:

- Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora, considera-se Equipamento de Proteção Individual (EPI) todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador e destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Norma regulamentadora - **NR 12**:

- Esta Norma Regulamentadora e seus anexos definem referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores. Estabelece requisitos mínimos para a prevenção de acidentes e doenças do trabalho nas fases de projeto e de utilização de equipamentos de todos os tipos, e ainda em relação à sua fabricação, importação, comercialização e exposição. Entende-se como fase de utilização a construção, o transporte, a montagem, a instalação, o ajuste, a operação, a limpeza, a manutenção, a inspeção, a desativação e o desmonte do equipamento.

Norma regulamentadora - **NR 31**:

- Esta Norma Regulamentadora tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem aplicados na organização e no ambiente de trabalho de forma a tornar compatíveis o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com segurança e saúde no meio ambiente de trabalho.

Ao operador

Adesivos

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 fornece os adesivos, mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos.



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

05.03.03.1827



ATENÇÃO / ATTENTION / ATENCIÓN

- Desengatar o transbordo do trator e individualizar as unidades para fazer a manutenção;
- Escorar o cabeçalho com o descanso em local plano;
- Acionar o freio estacionário;
- Apoiar o chassis sobre dois cavaletes na revisão do tandem.
- Decouple the sugar cane trailer and separate the units for maintenance;
- Support the drawbar with the parking stand on a flat place;
- Activate the parking brake;
- Support chassis on two easels when inspecting the tandem.
- Desenganchar el transbordo del tractor y individualizar las unidades para hacer el mantenimiento;
- Sostener el tiro con el apoyo en un lugar plano;
- Accionar el freno de estacionamiento;
- Apoyar el chasis sobre dos caballetes en la revisión del tandem.

05.03.03.2818

Ao Operador

Adesivos

Água não potável.
Non potable water.
Agua no potable.

05.03.03.2522



05.03.03.1739

Válvula de acionamento do freio estacionário.
Drive valve of the parking brakes.
Válvula de accionamiento del freno de parada.

05.03.03.2526



05.03.03.2817

1J1815
SEG 15



05.03.03.1428

Ao operador

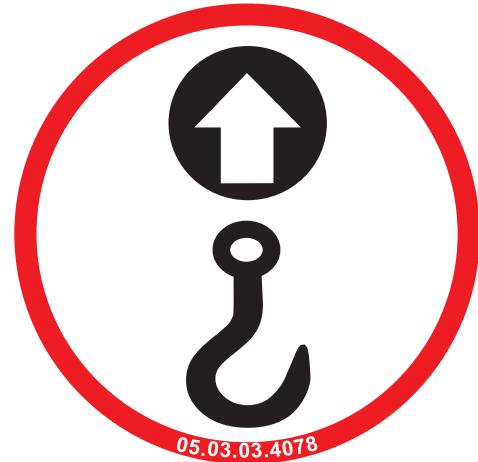
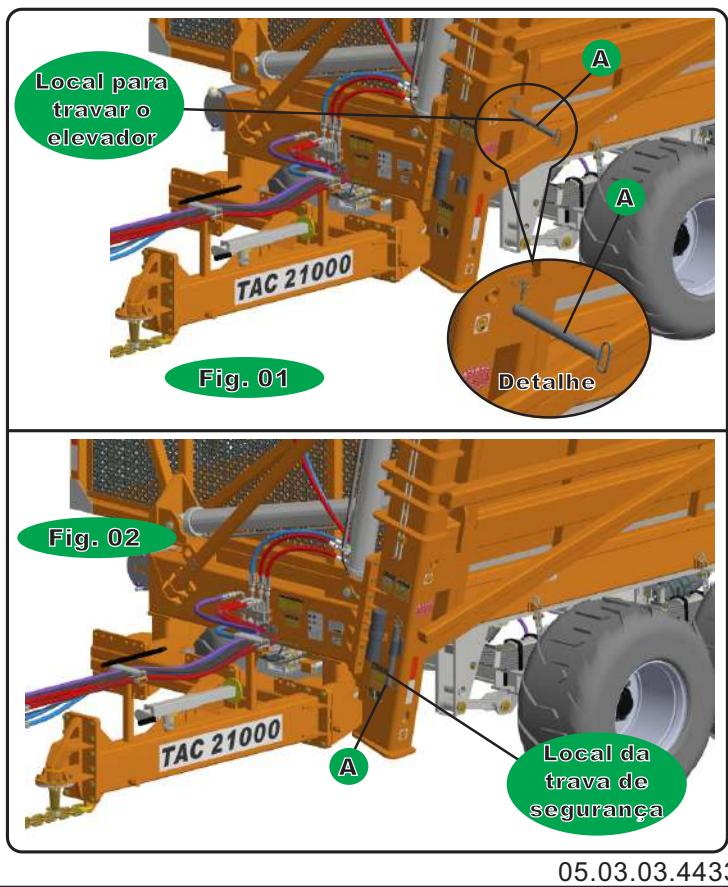
Adesivos



Coloque as travas de segurança (A) quando acionar o elevador para efetuar serviços de manutenção (figura 01).
Após efetuar a manutenção, coloque as travas de segurança (A) no local indicado conforme a imagem (figura 02).

For maintenance purposes, put the safety locks (A) when activating the lift (figure 01). After the maintenance adjustments, put the safety locks (A) as shown in the figure (figure 2).

Coloque las trabas de seguridad (A) cuando accione el elevador para realizar servicios de mantenimiento (figura 01). Después de efectuar el mantenimiento, coloque las trabas de seguridad en el lugar indicado conforme la imagen (figura 02).



Ao operador

Etiqueta adesiva

Item	Modelo	Código
01	Emblema TAC DC 12000	05.03.03.3448
02	Emblema civemasa TAC DC 1200	05.03.03.3449
03	Emblema TAC SC 10000	05.03.03.3455
04	Emblema TAC RC 10000	05.03.03.3453
05	Emblema TAC RC 10000	05.03.03.3454
06	Emblema TAC 10500	05.03.03.4190
07	Emblema RACC 10500	05.03.03.4535
08	Emblema TAC 12000	05.03.03.3688
09	Emblema TAC 12000	05.03.03.3674
10	Emblema TAC 14000	05.03.03.3481
11	Emblema TAC 14000	05.03.03.3482
12	Emblema TAC 14000	05.03.03.3483
13	Emblema TAC 14000	05.03.03.3484
14	Emblema TAC 22000	05.03.03.5260
15	Emblema TAC 22000	05.03.03.5261
16	Emblema civemasa	05.03.03.3450
17	Emblema civemasa (silo)	05.03.03.3183
18	Emblema logo civemasa	05.03.03.3237
19	Emblema logo civemasa	05.03.03.3239
20	Emblema logo civemasa	05.03.03.3240
21	Emblema logo civemasa	05.03.03.3451
22	Emblema logo civemasa	05.03.03.3452
23	Emblema logo civemasa	05.03.03.4177
24	Emblema logo civemasa	05.03.03.4189
25	Emblema valvula freio estacionario	05.03.03.2526
26	Etiqueta adesiva Logo Civemasa	05.03.03.4194
27	Logo marca civemasa cesto tac 10500	05.61.01.6687
28	Etiqueta Manopla Cores	05.03.03.4636
29	Etiqueta adesiva manopla cores	05.03.03.5495
30	Etiqueta adesiva trava segurança transbordo	05.03.03.4433
31	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.1739
32	Etiqueta Pontos de Içamento	05.03.03.4078
33	Etiqueta adesiva atenção ler manual	05.03.03.1428
34	Etiqueta Lubrificar e Reapertar Diariamente	05.03.03.1827
35	Etiqueta adesiva importante lacre manual	05.03.03.1942
36	Emblema perigo segurança 15	05.03.03.2817
37	Emblema atenção segurança 16	05.03.03.2818
38	Emblema auto controle OK aprovado	05.03.03.3647
39	Etiqueta adesiva importante	05.03.03.1803
40	Etiqueta adesiva perigo	05.03.03.2930
41	Faixa lateral refletida original	05.03.01.3229
42	Emblema atenção segurança 42	05.03.03.3229

Ao operador

Instrução de operação

Por se tratar de um equipamento tracionado por trator ou caminhão, o transbordo somente deve ser operado por pessoas habilitadas, treinadas e capacitadas.

O transbordo é indicado somente para tratores a partir de **150 cv** com vazão do sistema hidráulico de **50 a 80 litros/minuto**. Para vazões maiores é necessário que o comando hidráulico do trator tenha recursos de desviar o excedente para o tanque, caso contrário poderá ocorrer superaquecimento hidráulico e danos no circuito.

Antes de iniciar o trabalho, fazer uma inspeção geral no equipamento, reapertando todos os parafusos e porcas, verificando também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repetir esta operação após o primeiro dia de trabalho. Conferir a calibragem dos pneus do transbordo (**41 lbs/pol²** - recomendado pelo fabricante) e do trator (consultar no manual do trator, devendo manter a pressão igual em todos os pneus).

O equipamento deve respeitar os limites de velocidade referente a cada local de trabalho, sendo que o limite máximo recomendado em terreno plano e livre de buracos, é de **40 km/h**. O não cumprimento pode acarretar acidentes e implicará na perda de garantia do equipamento.

Lubrificar adequadamente todos os pontos graxeiros.

Nunca movimentar o transbordo com o nível de óleo inferior ao mínimo.

Ao Iinspecionar vazamentos em conexões e mangueiras do sistema hidráulico; fazer com cuidado e de modo controlado. Nunca retirar mangueiras, válvulas ou realizar manutenções com o sistema pressurizado. Risco de acidente fatal. (**Risco de morte**).

Quando em operação de manobras, é extremamente proibido manobras em "L" nos dois sentidos de marcha, a prática deste movimento, ocasiona abalos no cabeçalho, chassi e rodeiros com perdas irreversíveis.

Procure sempre realizar manobras em corredores largos e de fácil acesso, se necessário, ande um pouco a mais, mas procure realizar manobras corretas onde a vida útil do equipamento é preservada.



Ao operador

Instrução de operação



Nunca faça o basculamento do cesto do equipamento sem antes elevar o cesto a altura de **300 mm** do chassi, caso proceda de forma incorreta poderá causar danos ao equipamento.

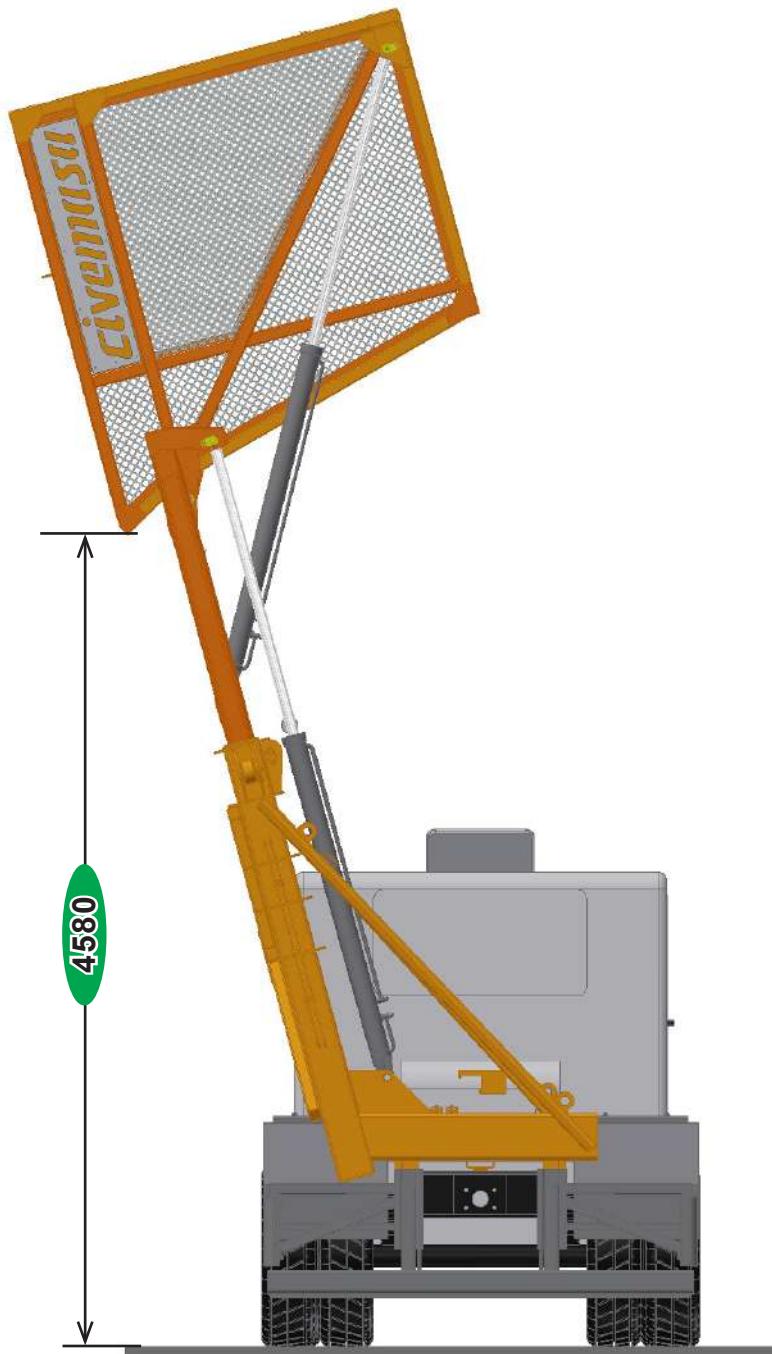
Nunca faça o basculamento do cesto do equipamento sem estar próximo a carroceria do caminhão, pois haverá risco de tombamento.



Especificações técnicas

TAC DC 12000 LM 2,60* / 3,00*

Capacidade de carga (cada cesto)	13,5 m ³
Altura de carga	3550 mm
Altura de descarga.....	4580 mm
Largura máxima.....	2600 mm
Comprimento total (transbordo)	7495 mm
Bitolas (opcionais)	conforme modelo
Peso Aproximado (transbordo)	6750 kg

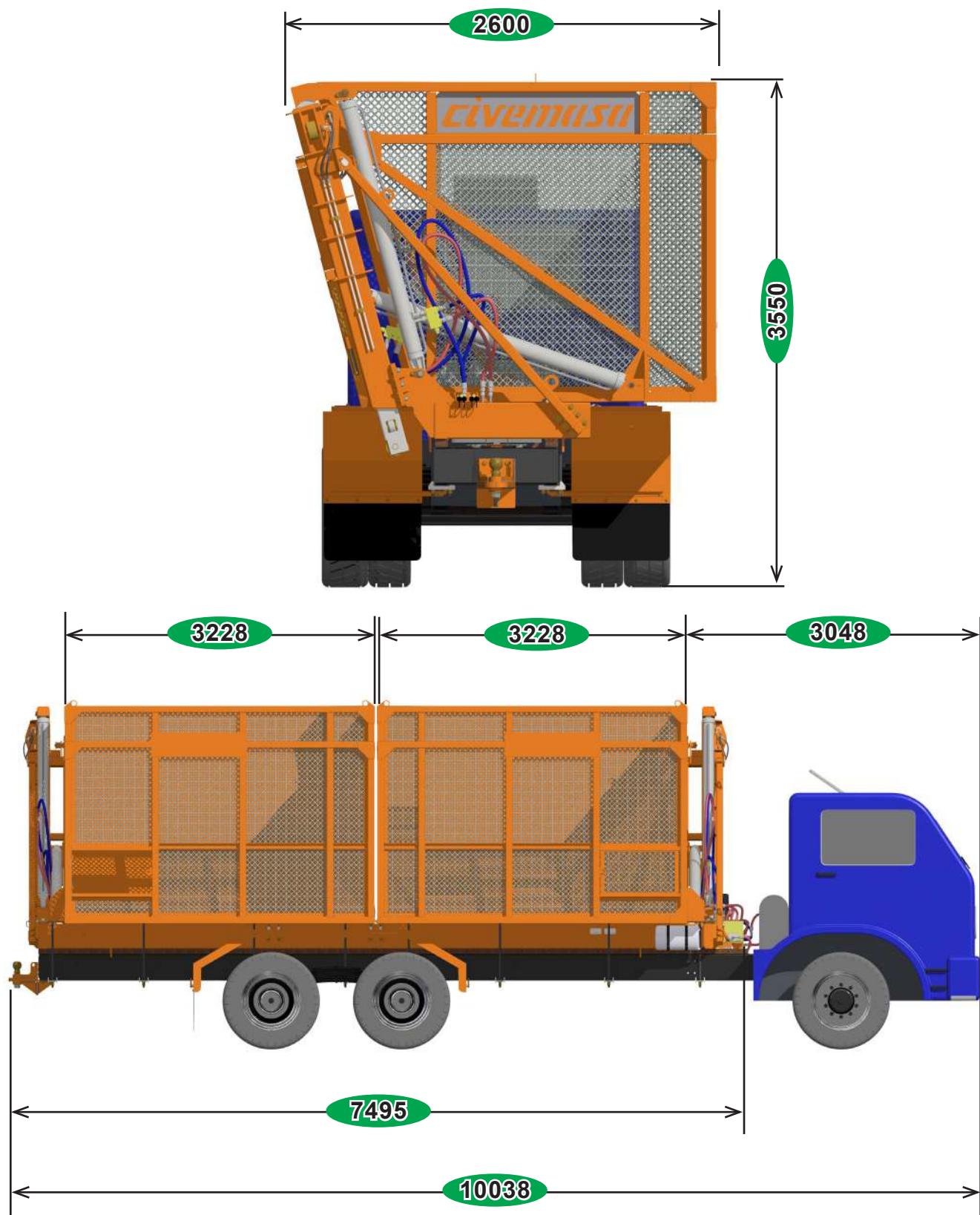


OBS.

• * Largura máxima do caminhão.

Especificações técnicas

TAC DC 12000 LM 2,60* / 3,00*



OBS.

- * Largura máxima do caminhão.
- Caminhão com largura máxima de 3,00 metros não é permitido circulação em vias públicas

Especificações técnicas

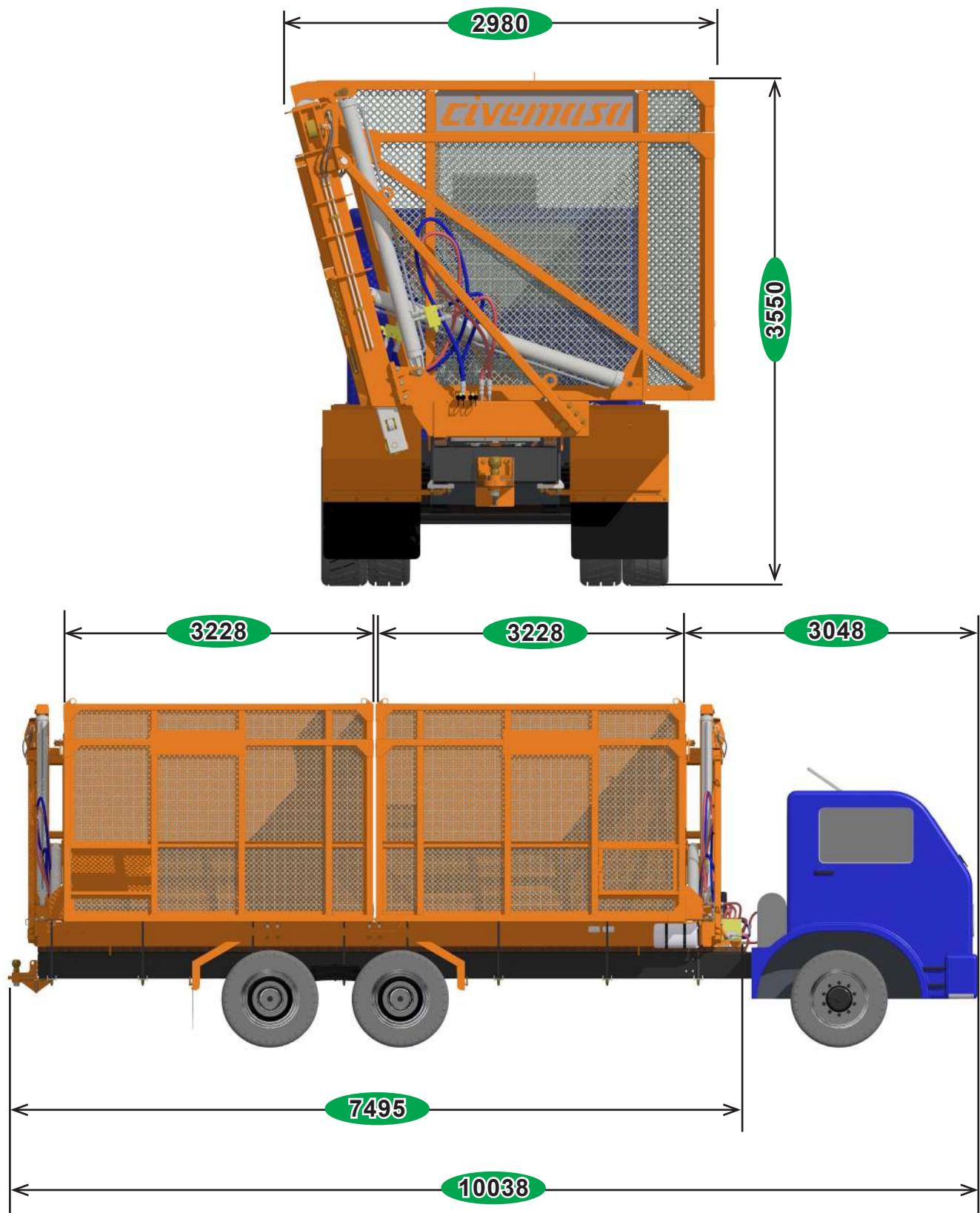
TAC DC 12000

Capacidade de carga (cada cesto).....	15 m ³
Altura de carga	3550 mm
Altura de descarga.....	4580 mm
Largura máxima.....	2980 mm
Comprimento total (transbordo)	7495 mm
Bitolas (opcionais)	conforme modelo
Peso Aproximado (transbordo)	7000 kg



Especificações técnicas

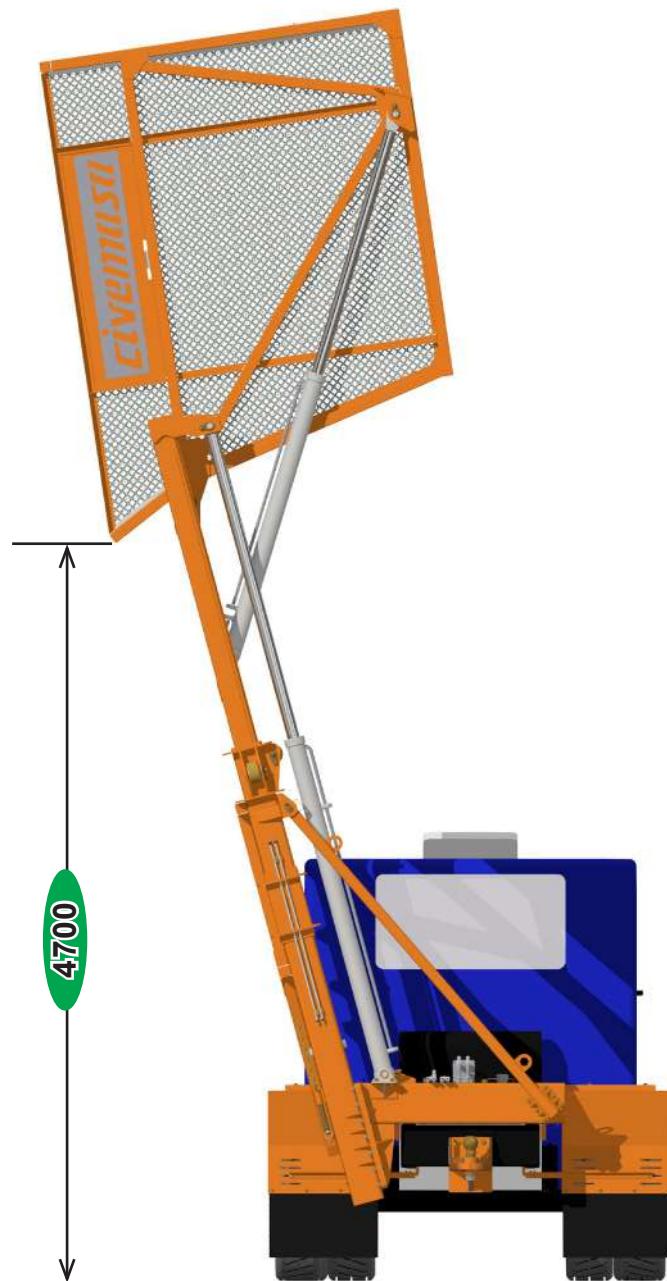
TAC DC 12000



Especificações técnicas

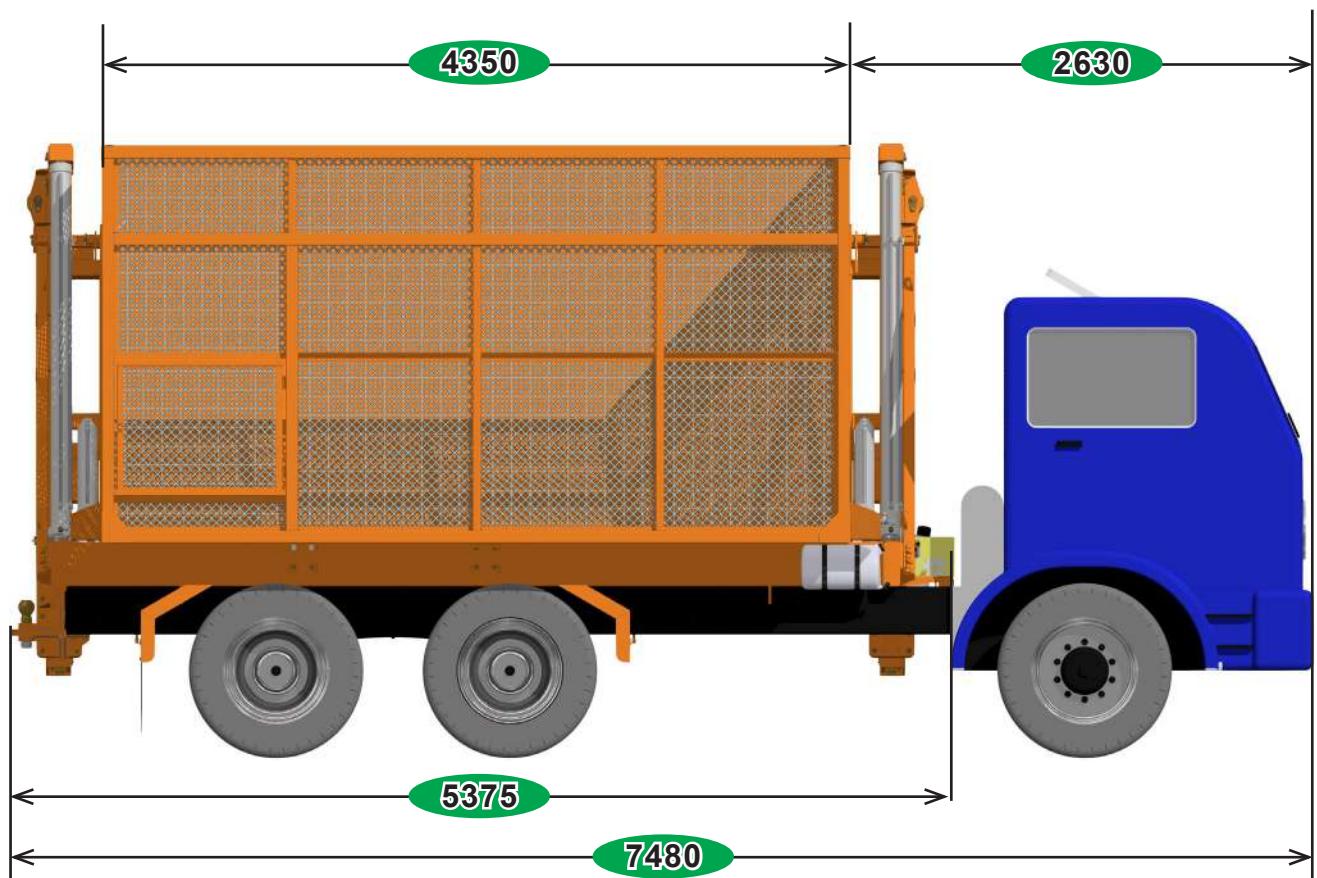
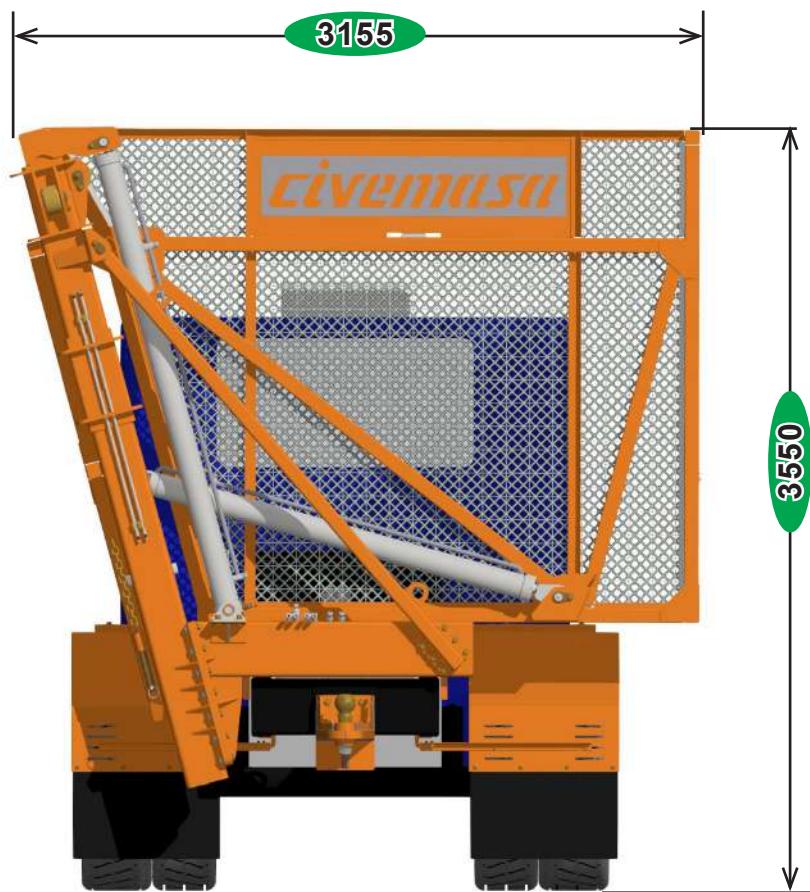
TAC SC 10000

Capacidade de carga	24 m ³
Altura de carga	3550 mm
Altura de descarga.....	4700 mm
Largura máxima.....	3155 mm
Comprimento total (transbordo)	5375 mm
Bitolas (Opcionais)	conforme modelo
Peso Aproximado (transbordo)	5000 kg



Especificações técnicas

TAC SC 10000



Especificações técnicas

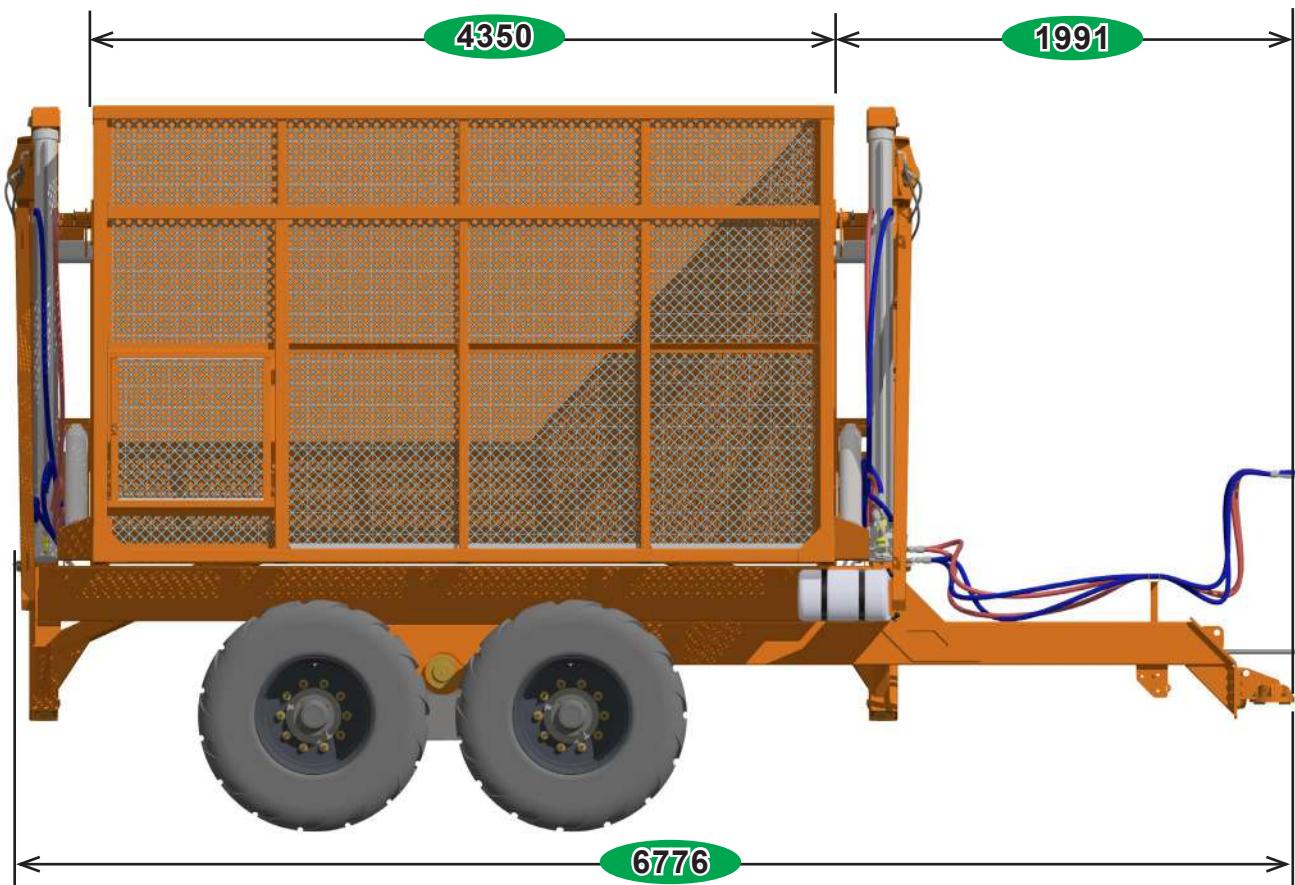
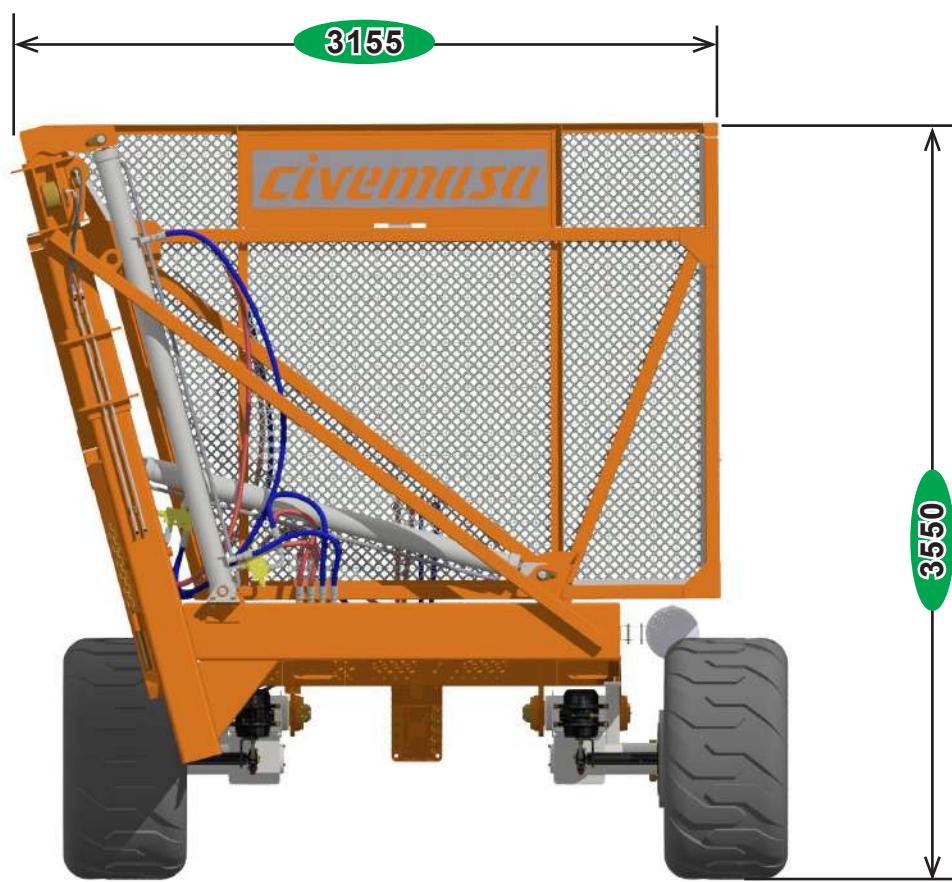
TAC RC 10000

Capacidade de carga	24 m ³
Altura de carga	3550 mm
Altura de descarga.....	4700 mm
Largura máxima.....	3155 mm
Comprimento total	6776 mm
Bitola.....	1900 mm
Peso Aproximado	6700 kg



Especificações técnicas

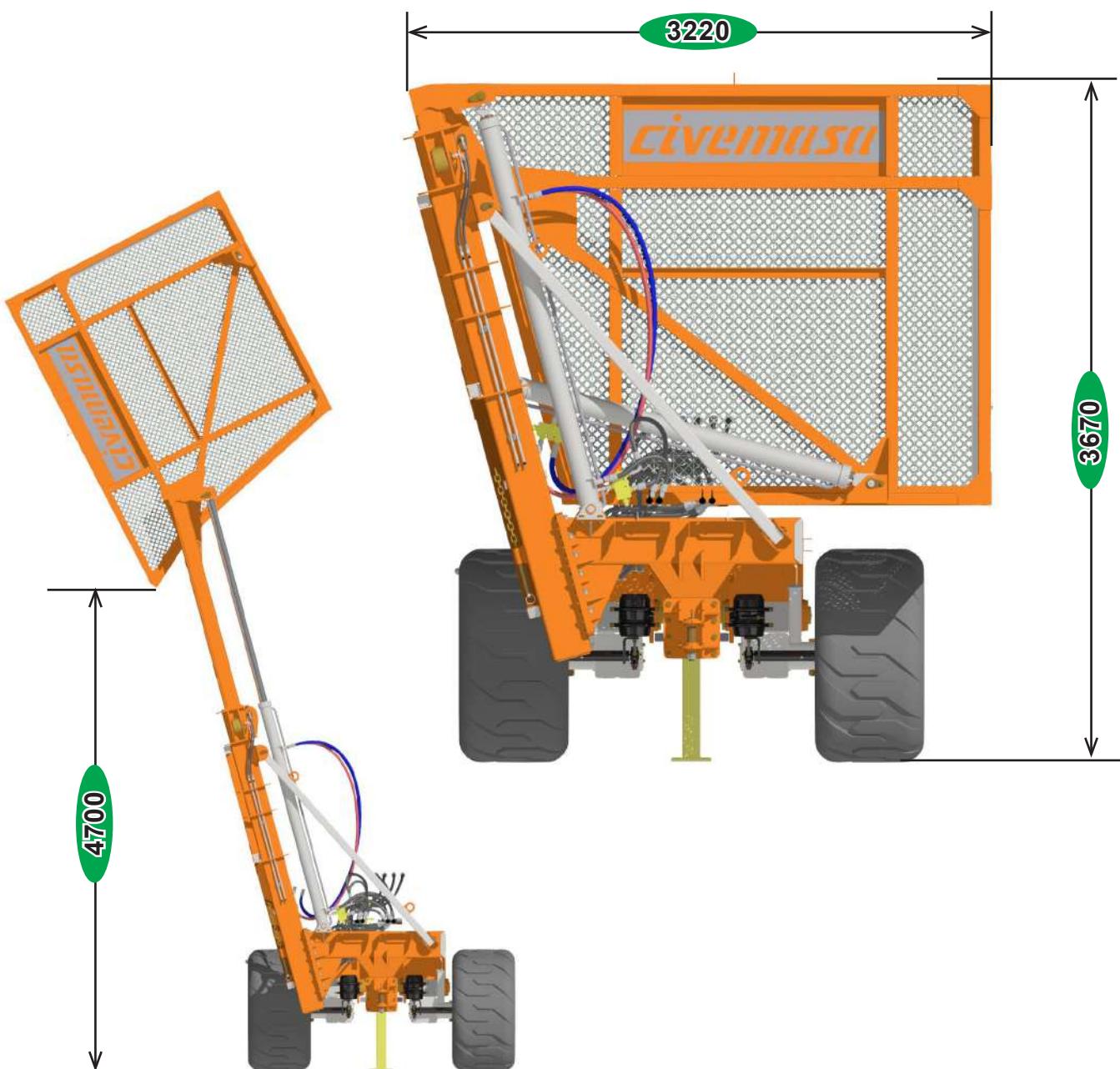
TAC RC 10000



Especificações técnicas

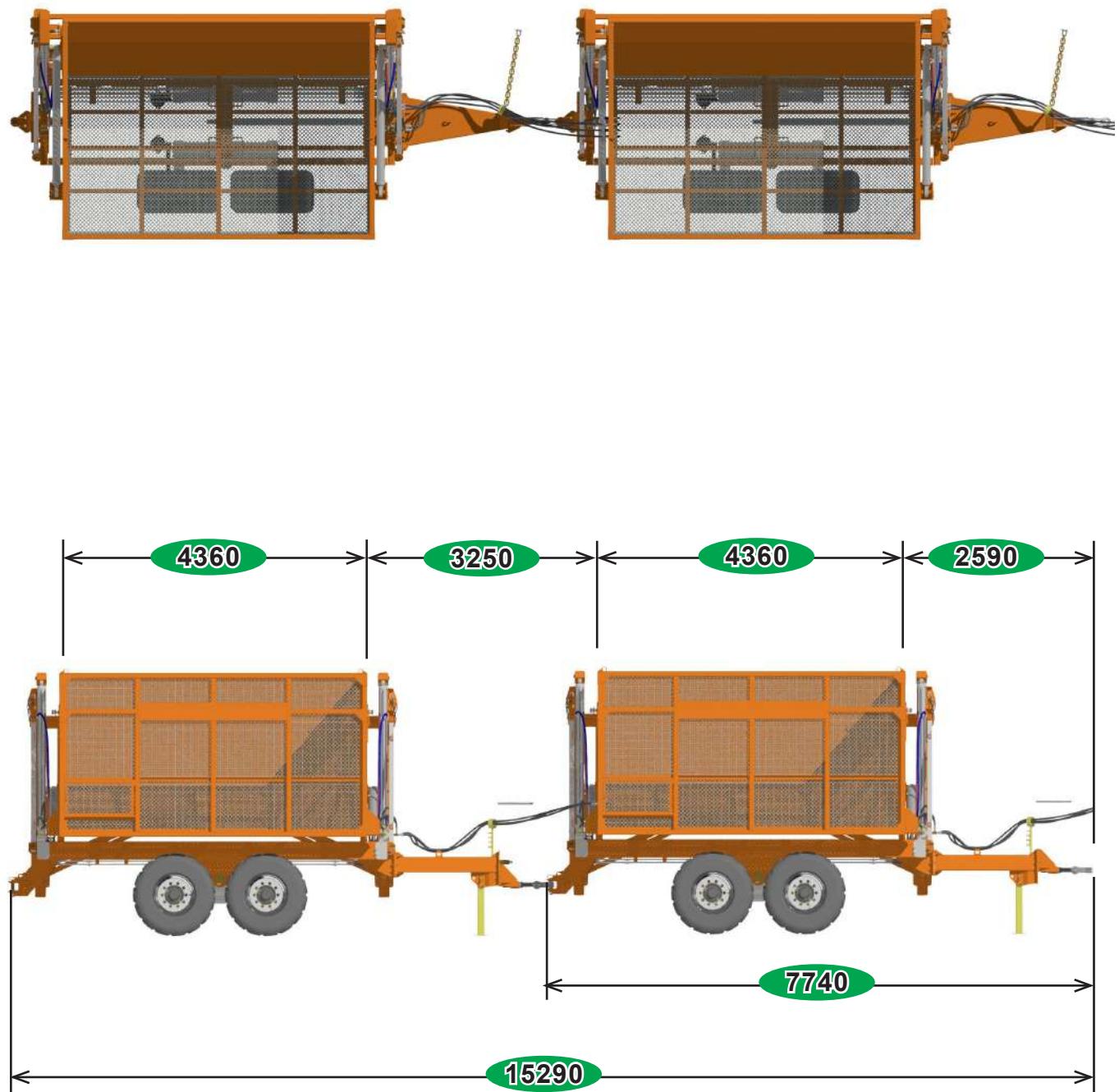
TAC 10500 / RACC 10500

Capacidade de carga	24 m ³
Altura de carga	3670 mm
Altura de descarga.....	4700 mm
Largura máxima.....	3220 mm
Comprimento total	7740 mm
Bitolas	1900 mm
Peso Aproximado.....	7600 kg



Especificações técnicas

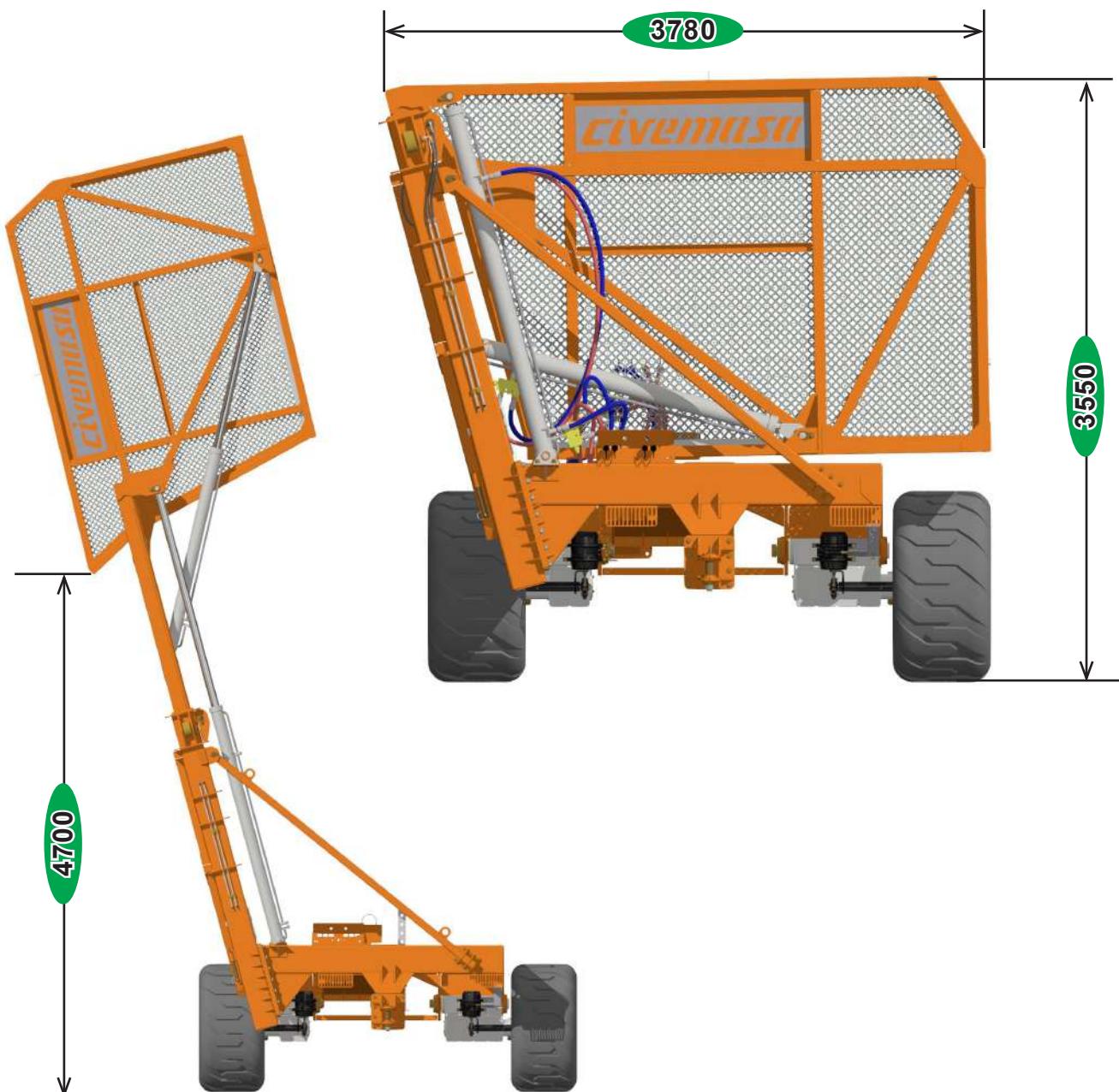
TAC 10500 / RACC 10500



Especificações técnicas

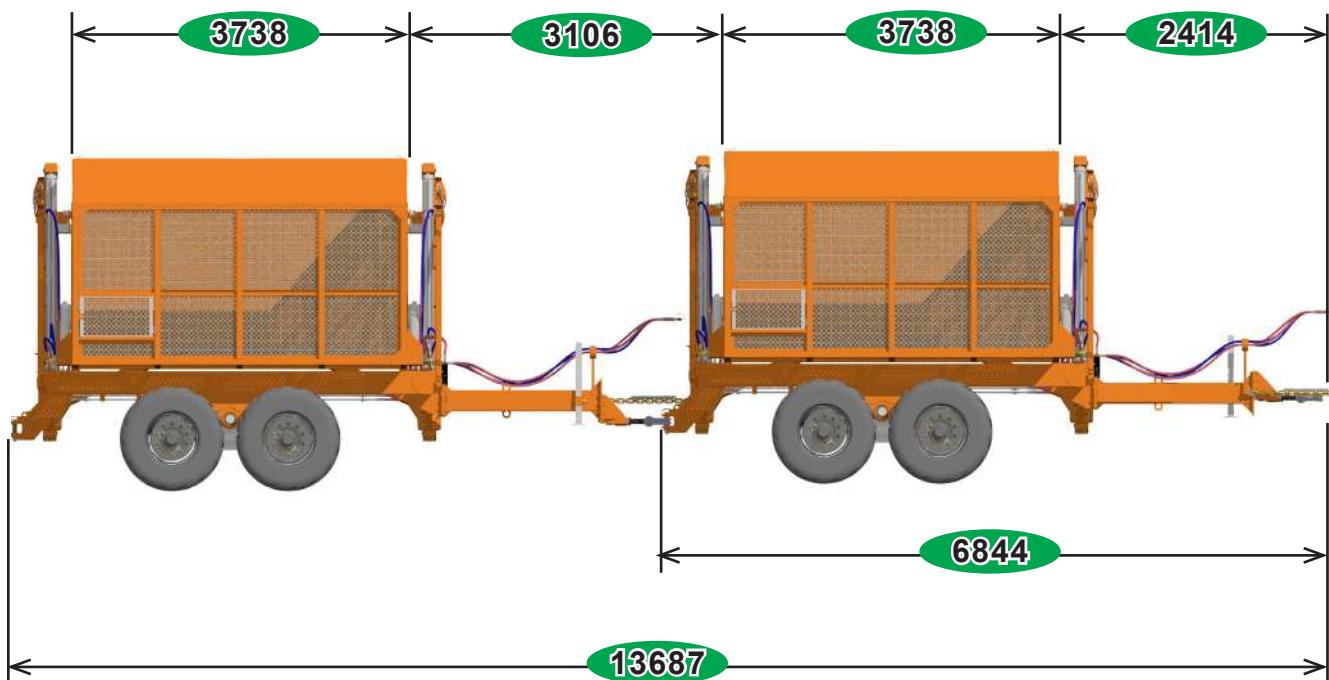
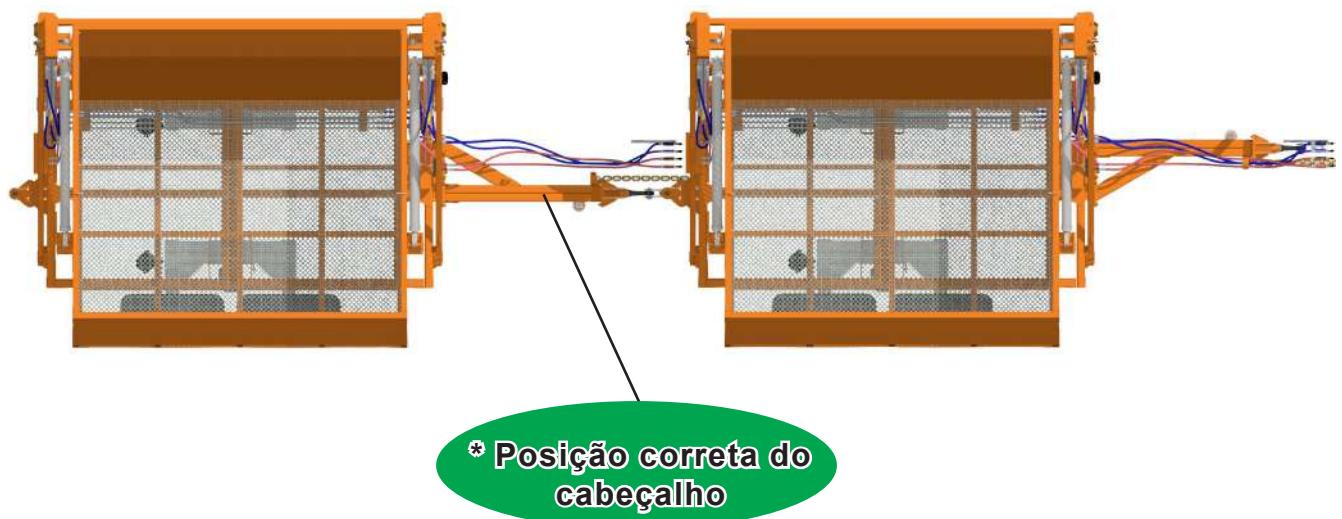
TAC 10500 / RACC 10500

Capacidade de carga	24 m ³
Altura de carga	3550 mm
Altura de descarga.....	4700 mm
Largura máxima.....	3780 mm
Comprimento total	6540 mm
Bitolas (Opcionais)	2150, 2350, 2800 e 3000 mm
Peso Aproximado.....	7600 kg



Especificações técnicas

TAC 10500 / RACC 10500



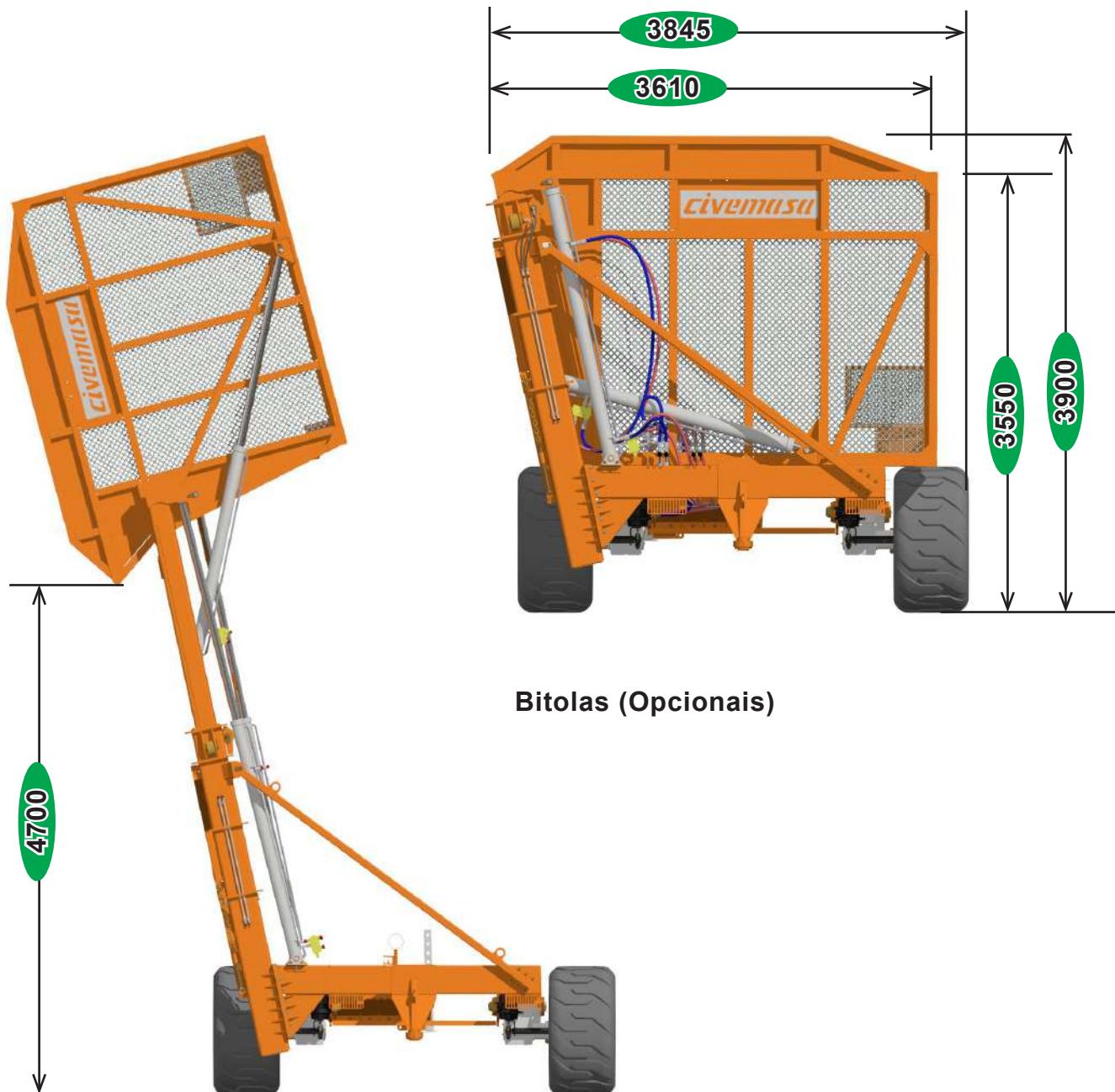
OBS.

- Ver medidas da bitola na página anterior.
- * Para o acoplamento do segundo equipamento deve inverter o cabeçalho, deixando-o alinhado.

Especificações técnicas

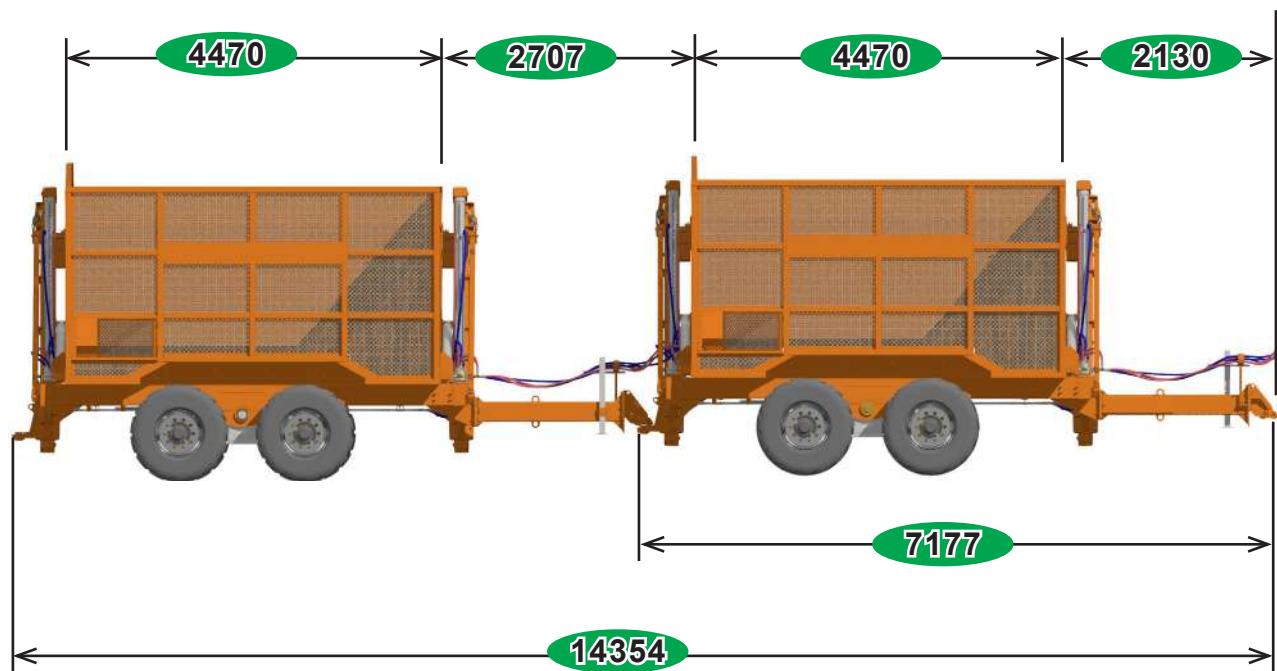
TAC 12000

Capacidade de carga	30 m ³
Altura de carga	3550 mm
Altura de descarga.....	4700 mm
Largura máxima.....	3845 mm
Comprimento total	7177 mm
Bitolas (Opcionais)	2800 e 3000 mm
Peso Aproximado.....	8500 kg



Especificações técnicas

TAC 12000



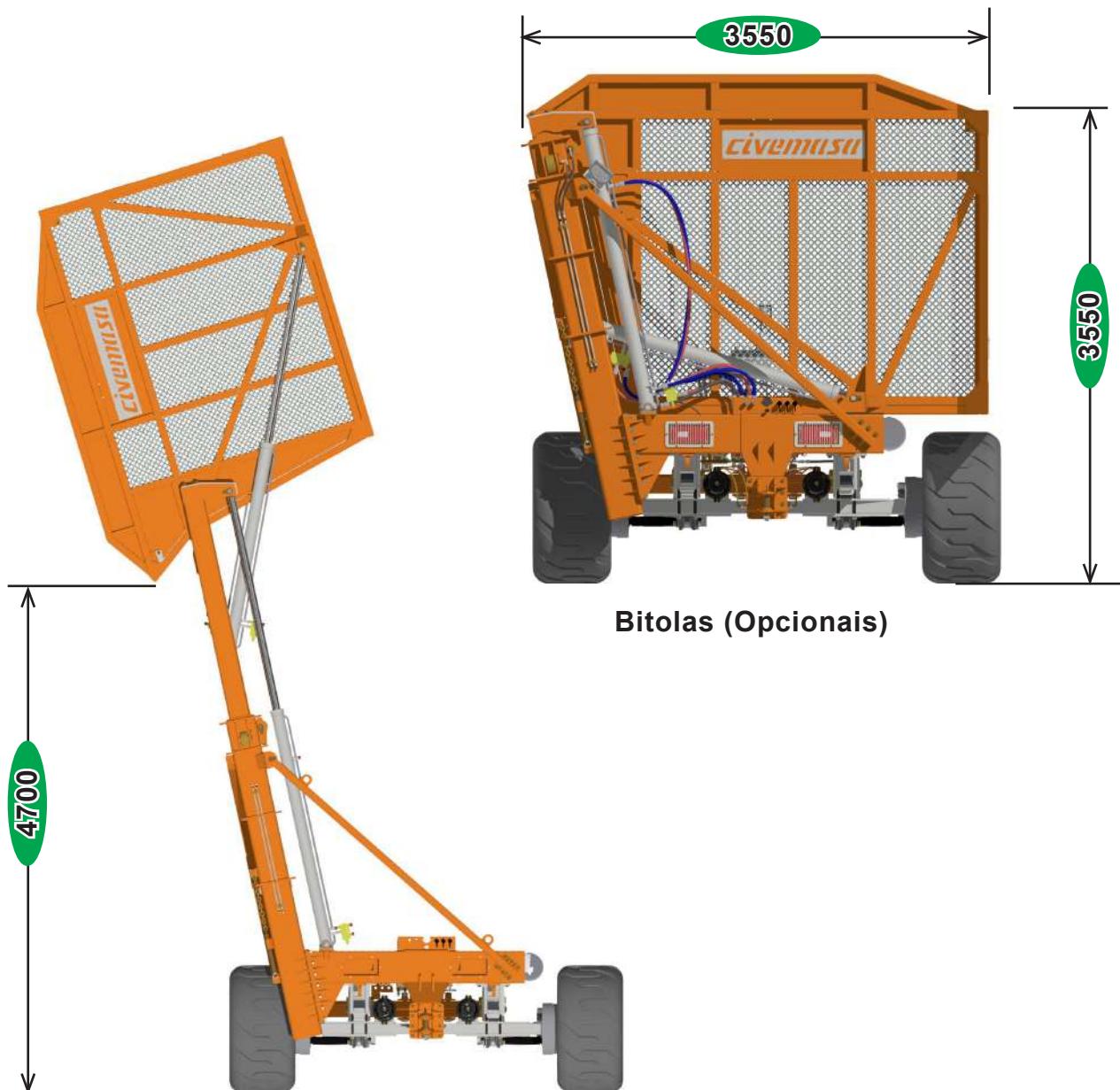
OBS.

- Ver medidas da bitola na página anterior.
- * Para o acoplamento do segundo equipamento deve inverter o cabeçalho, deixando-o alinhado.

Especificações técnicas

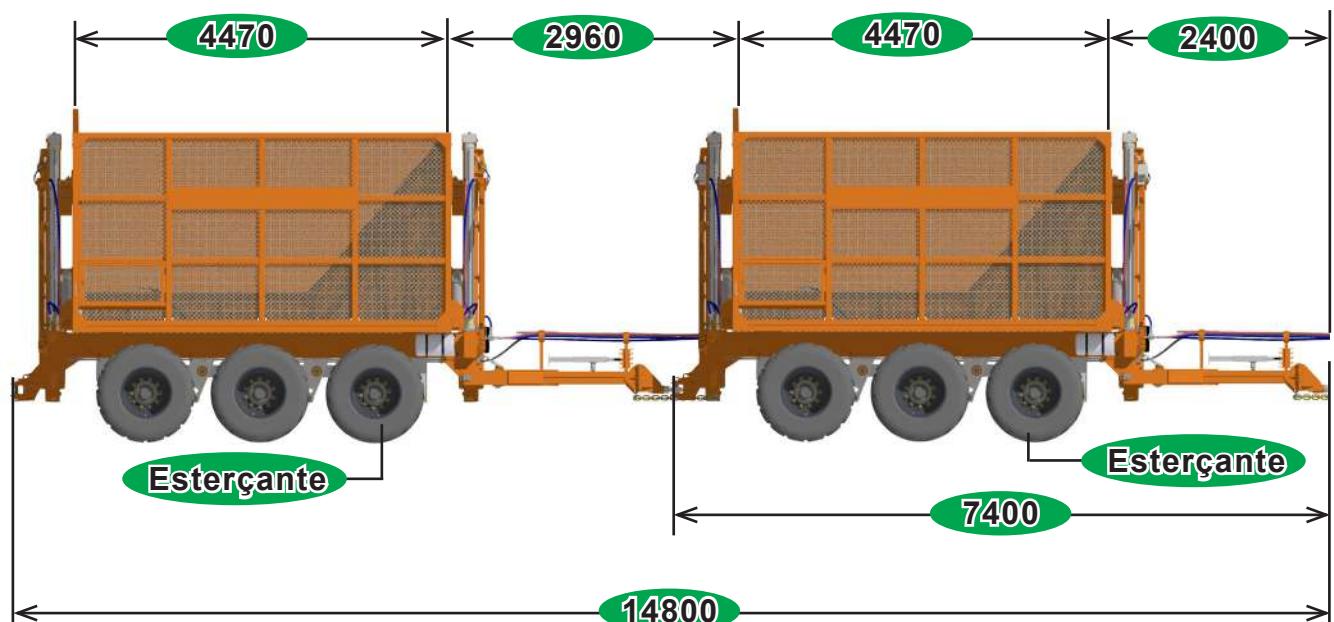
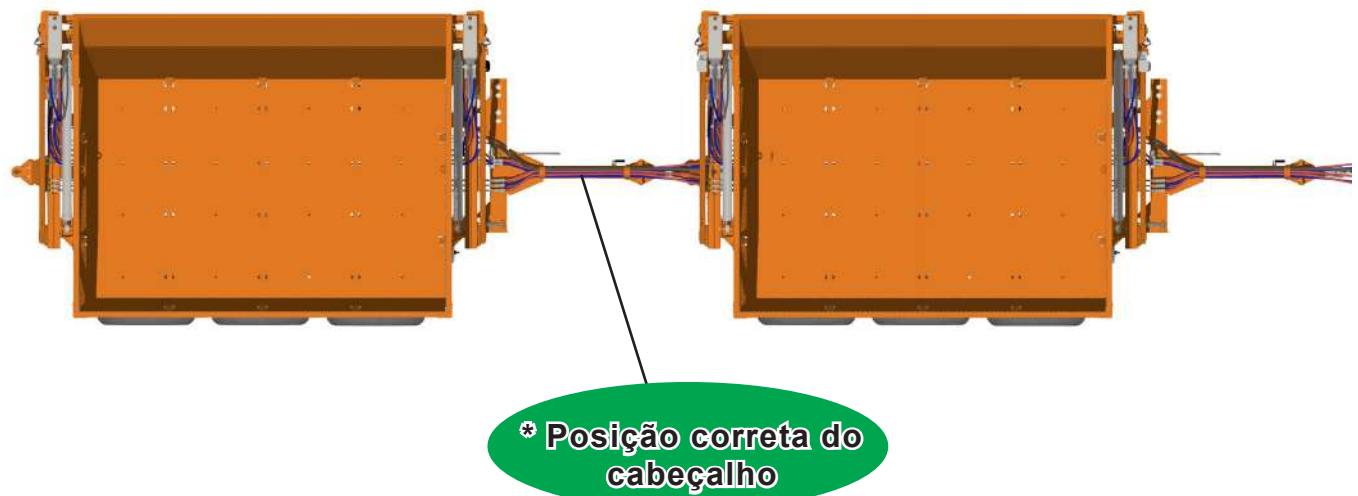
TAC 14000 (Tridem)

Capacidade de carga	30 m ³
Altura de carga	3550 mm
Altura de descarga.....	4700 mm
Largura máxima.....	3550 mm
Comprimento total	7400 mm
Bitolas (Opcionais)	2400 e 3000 mm
Peso Aproximado.....	9500 kg



Especificações técnicas

TAC 14000 (Tridem)



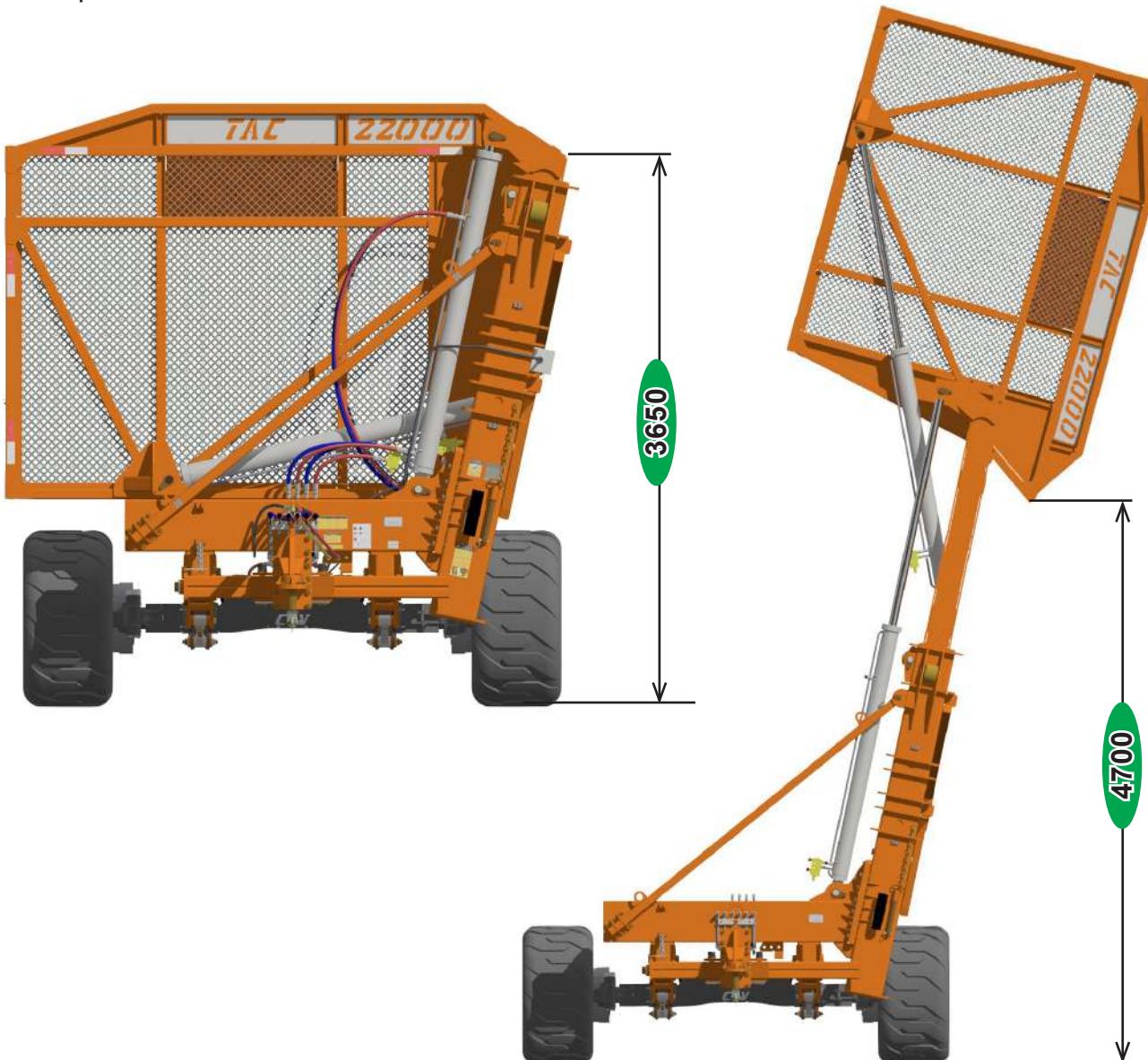
OBS.

- Ver medidas da bitola na página anterior.
- * Para o acoplamento do segundo equipamento deve inverter o cabeçalho, deixando-o alinhado.

Especificações técnicas

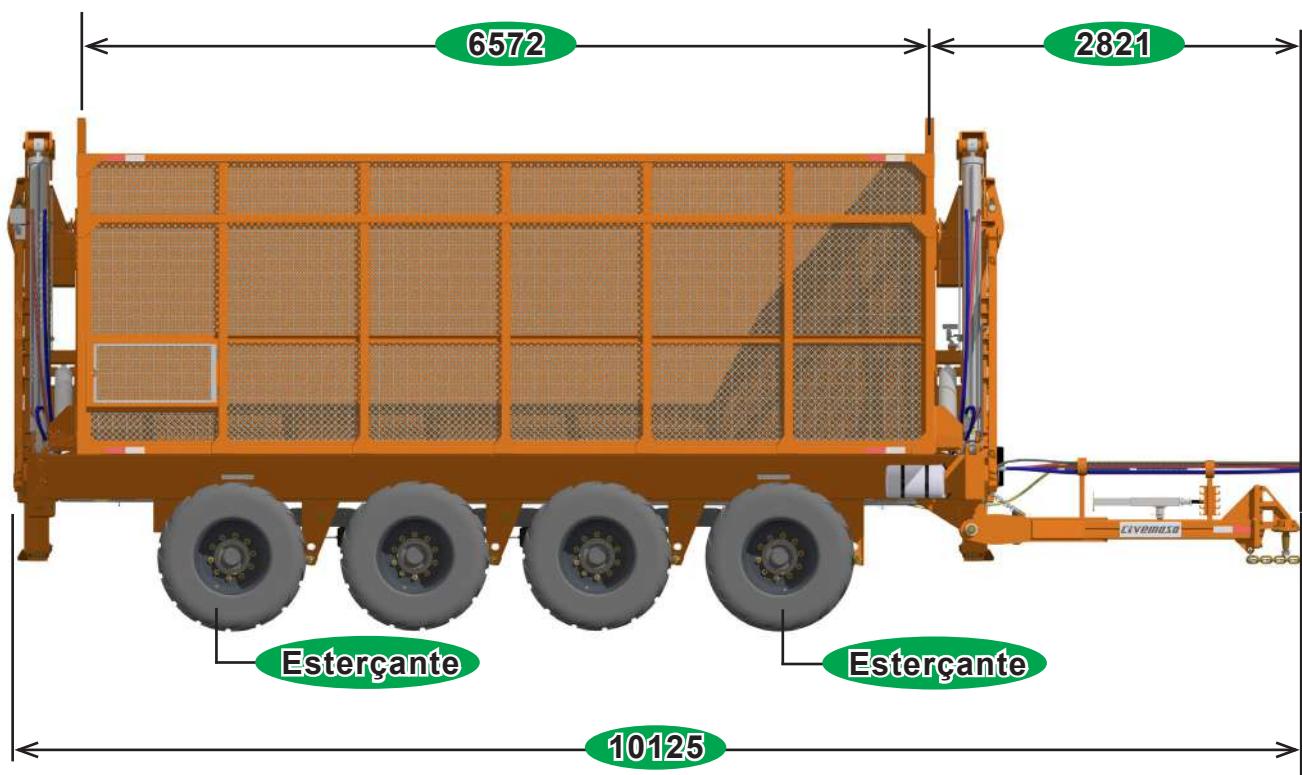
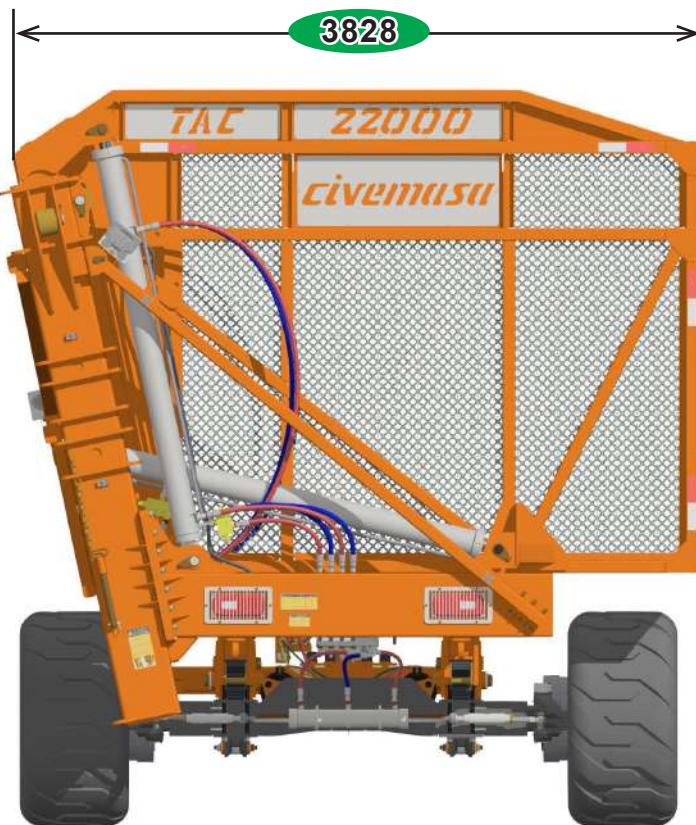
TAC 22000

Capacidade de carga	49,5 m ³ raso / 50,5 m ³ coroado
Altura de carga	3650 mm
Altura de descarga.....	4700 mm
Largura máxima.....	3828 mm
Comprimento total	10125 mm
Engate ao trator.....	Pino esférico (bola) 4"
Bitolas*	2400 ou 3000 mm
Cabeçalho	Deslocado / Centralizado
Pneumático	Reservatório 36 litros Relê Emergência
.....	Freio estacionário, freios Master 7" câmara 8" Spring Brake
Peso Aproximado.....	14440 kg



Especificações técnicas

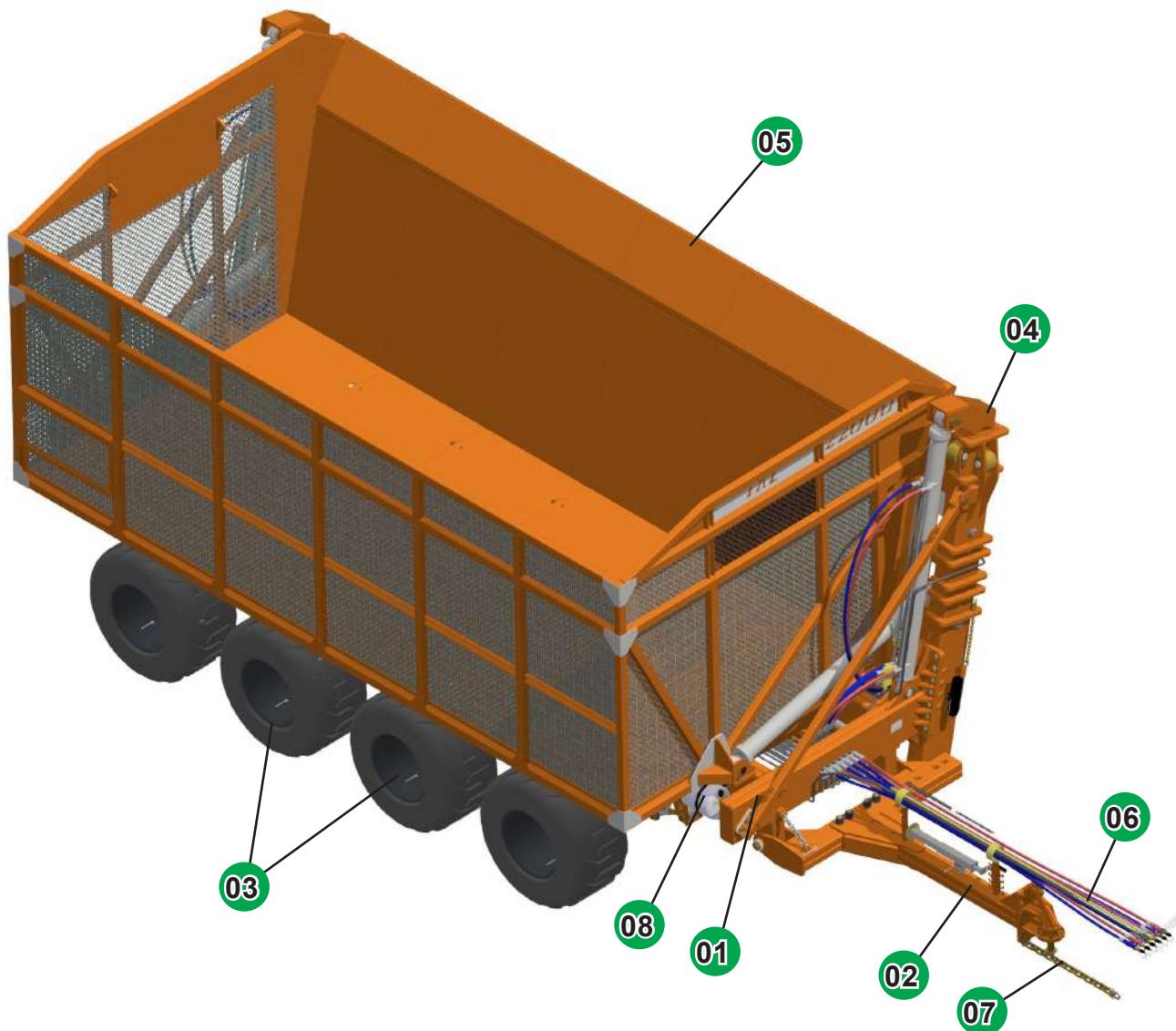
TAC 22000



Componentes

Transbordo - TAC

- | | |
|----------------------------|---|
| 01 - Chassi | 02 - Cabeçalho |
| 03 - Rodas | 04 - Sistema de elevação |
| 05 - Cesto | 06 - Sistema hidráulico |
| 07 - Corrente de segurança | 08 - Reservatório de água (não potável) |

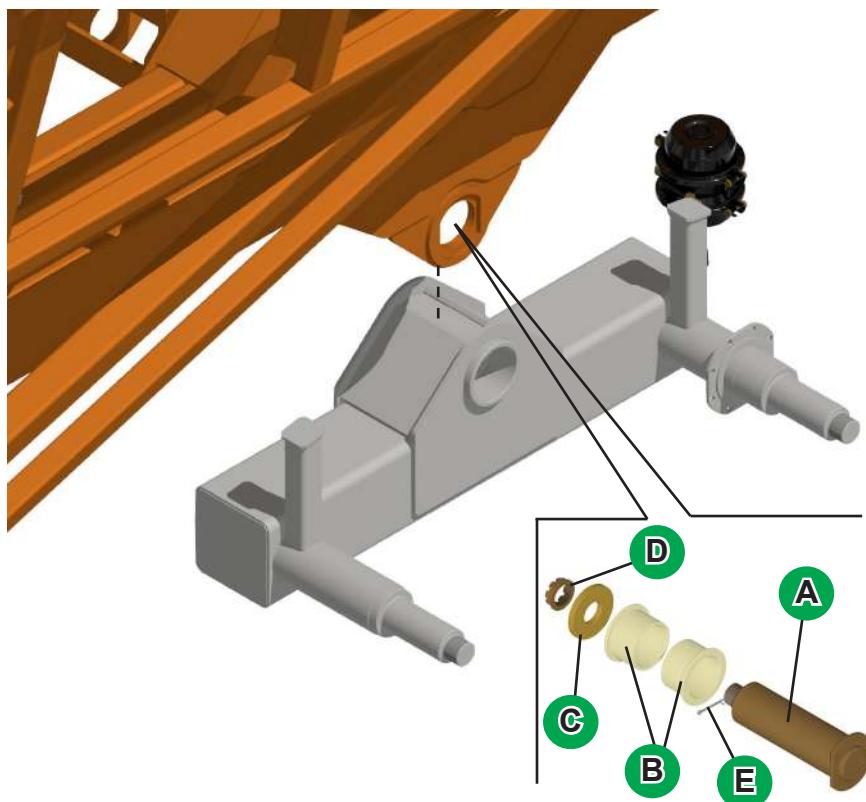


Montagem

Para facilitar o transporte, o transbordo sai de fábrica semi-montado restando apenas a colocação de alguns componentes.

Montagem do balancim

A montagem do balancim é feita usando o pino (A), a bucha de desgaste (B) nos dois lados, arruela lisa (C), porca castelo (D) e contrapino (E) conforme ilustra a figura.

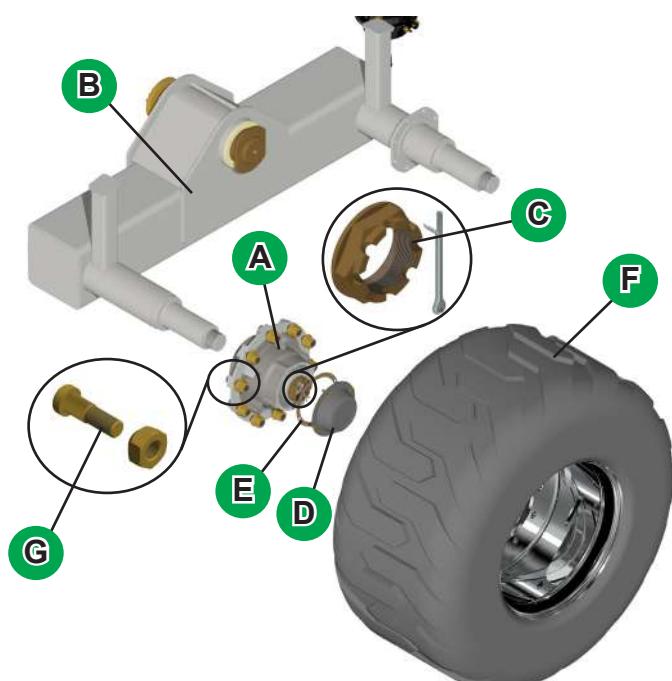


Montagem do rodeiro dianteiro

Fazer a montagem do cubo da roda (A), no balancim (B) usando a porca castelo e contrapino (C) que se encontram dentro do cubo.

Em seguida volte a tampa (D) no cubo (A) e junta de vedação (E) no cubo, prendendo com arruela de pressão e parafuso.

Na sequência monte a roda (F) no cubo, usando os parafusos (G) e porcas, aperte os parafusos progressivamente conforme indicado na página de manutenção em **Troca do pneu**.



OBS.

- Faça a correta ajustagem dos rolamentos no cubo, eliminando folgas excedentes.

Montagem

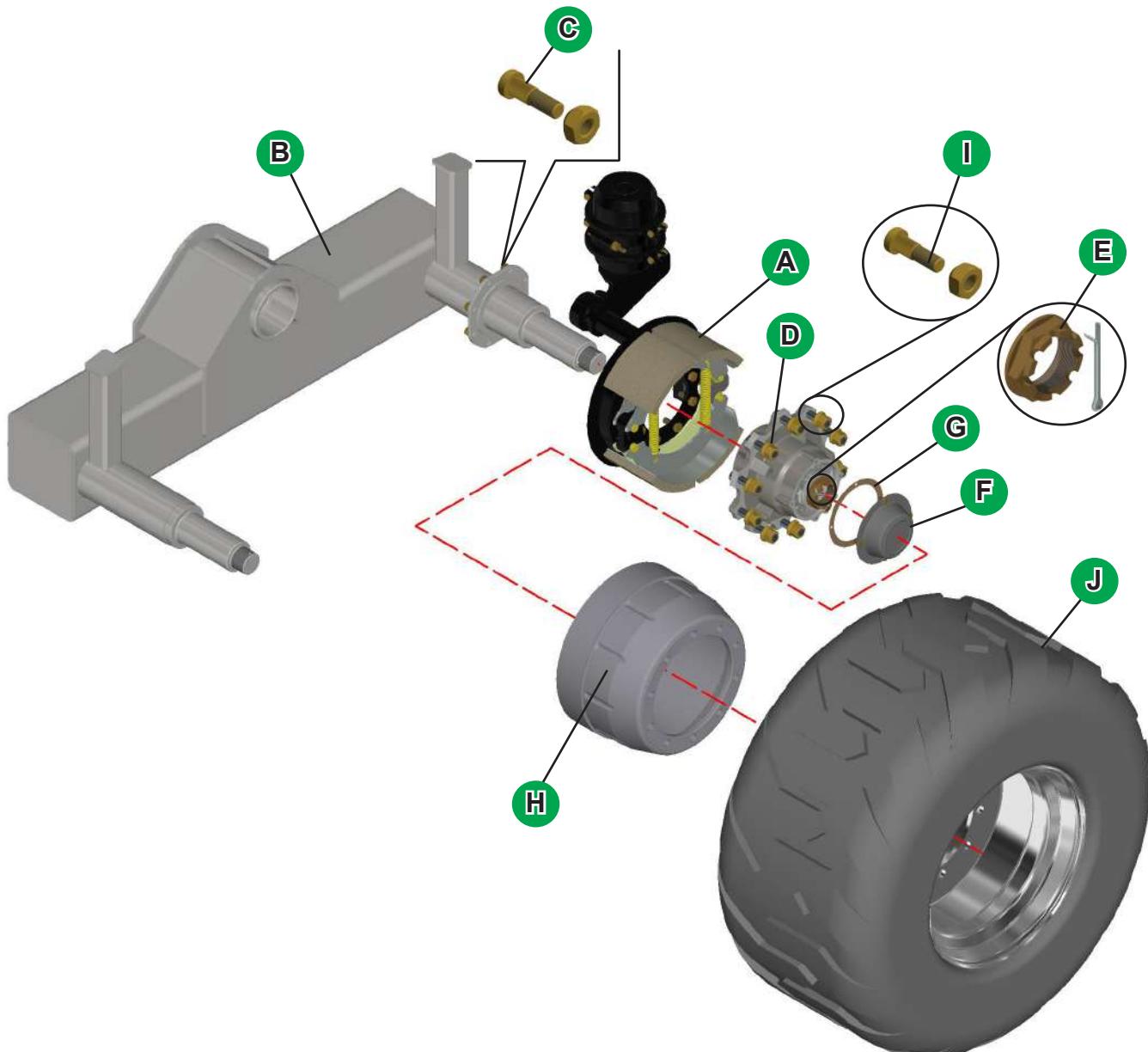
Montagem do rodeiro com freio

Primeiramente, fazer a montagem do conjunto de freio (A) no balancim (B) usando seus respectivos parafusos (C) e porcas.

Monte o cubo (D) no eixo do balancim (B) usando a porca (E) e contrapino, em seguida volte a tampa (F) e junta de vedação (G) no cubo (D).

Prenda a tampa (H) do freio no cubo (D) usando os parafusos (I).

Na sequência monte a roda (J) no cubo, usando os parafusos (I) e porcas, aperte os parafusos progressivamente conforme indicado na página de manutenção em **Troca do pneu**.



OBS.

- O equipamento sai semi-montado de fábrica, restando apenas a colocação dos pneus nos cubos, usando as porcas que se encontram nos mesmos.
- Faça a correta ajustagem dos rolamentos no cubo, eliminando folgas excedentes.

Montagem

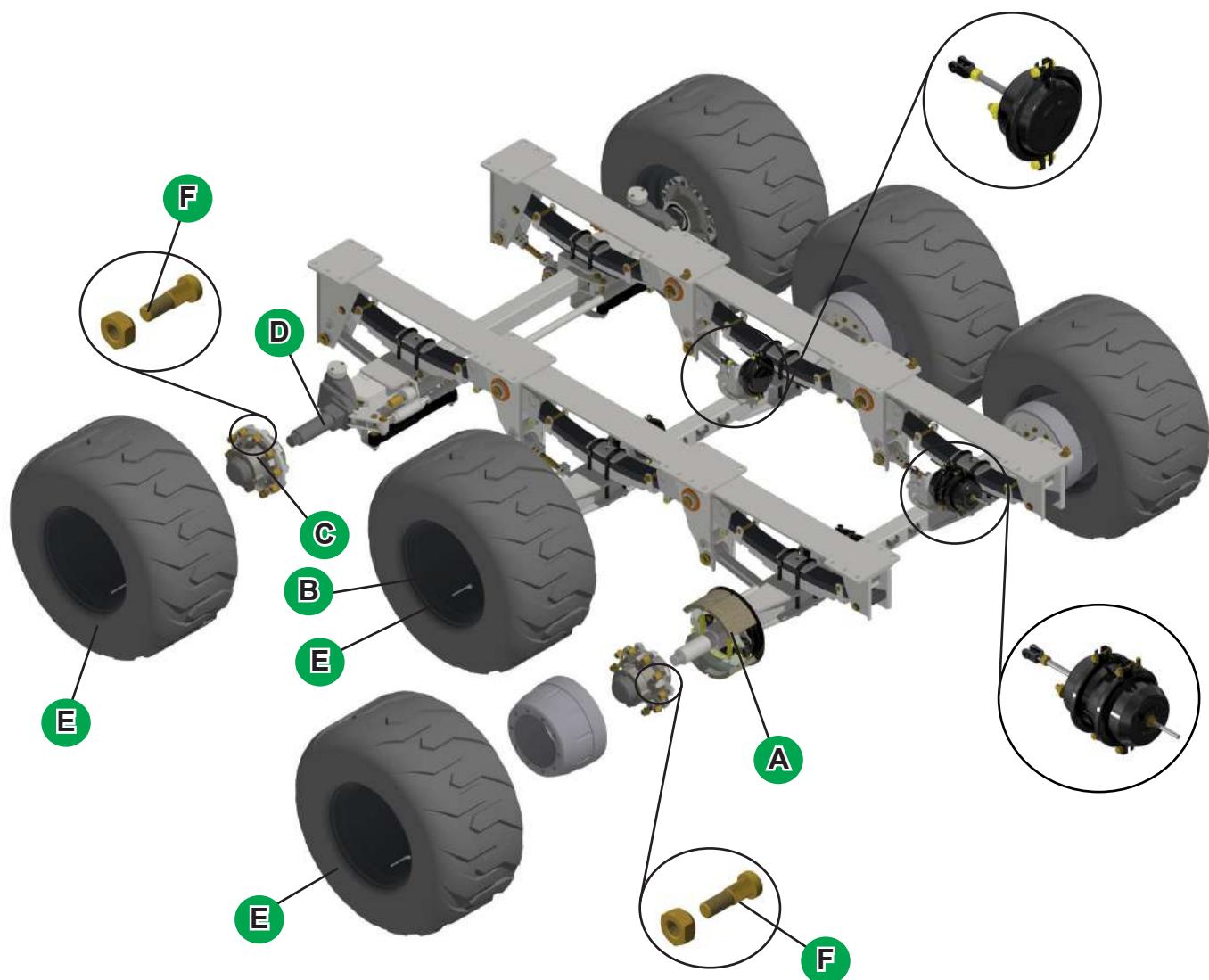
Montagem do rodeiro com freio (modelo tridem)

Monte o rodeiro (A) com freio conforme indicado na página anterior em **Montagem do rodeiro com freio**.

Para o rodeiro (B) intermediário a câmera do freio é diferente do rodeiro (A) traseiro.

Monte o cubo (C) no rodeiro dianteiro (D) conforme a página anterior em **Montagem do rodeiro dianteiro**.

Na sequência monte a roda (E) no cubo, usando os parafusos (F) e porcas, aperte os parafusos progressivamente conforme indicado na página de manutenção em **Troca do pneu**.



OBS.

- O equipamento sai semi-montado de fábrica, restando apenas a colocação dos pneus nos cubos, usando as porcas que se encontram nos mesmos.

Preparação para o trabalho

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

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:

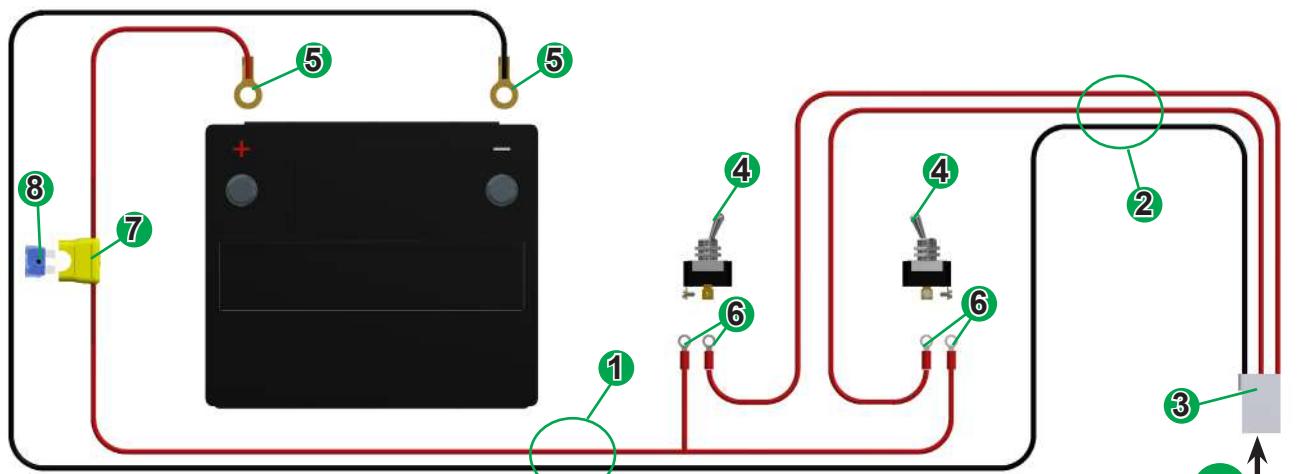
Reta-trabalha posicionada numa única altura em relação ao solo, sem opção de regulagem de altura do engate do equipamento;

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

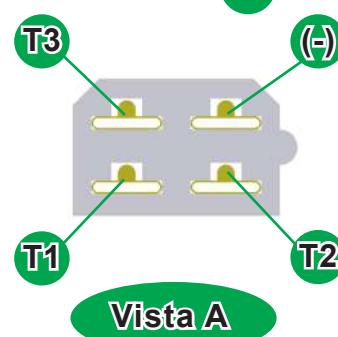
Quando a barra for regulada totalmente recuada no seu comprimento, o operador deverá estar atento nas curvas ou manobras, pois o cabeçalho do equipamento poderá atropelar os pneus do trator ou danificar as mangueiras hidráulicas.

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.

A instalação elétrica para acionamento das válvulas eletropneumáticas no trator, não acompanha o equipamento, porém pode ser fornecido como acessório opcional. É necessário que a instalação seja feita por um profissional qualificado, seguindo o esquema abaixo.

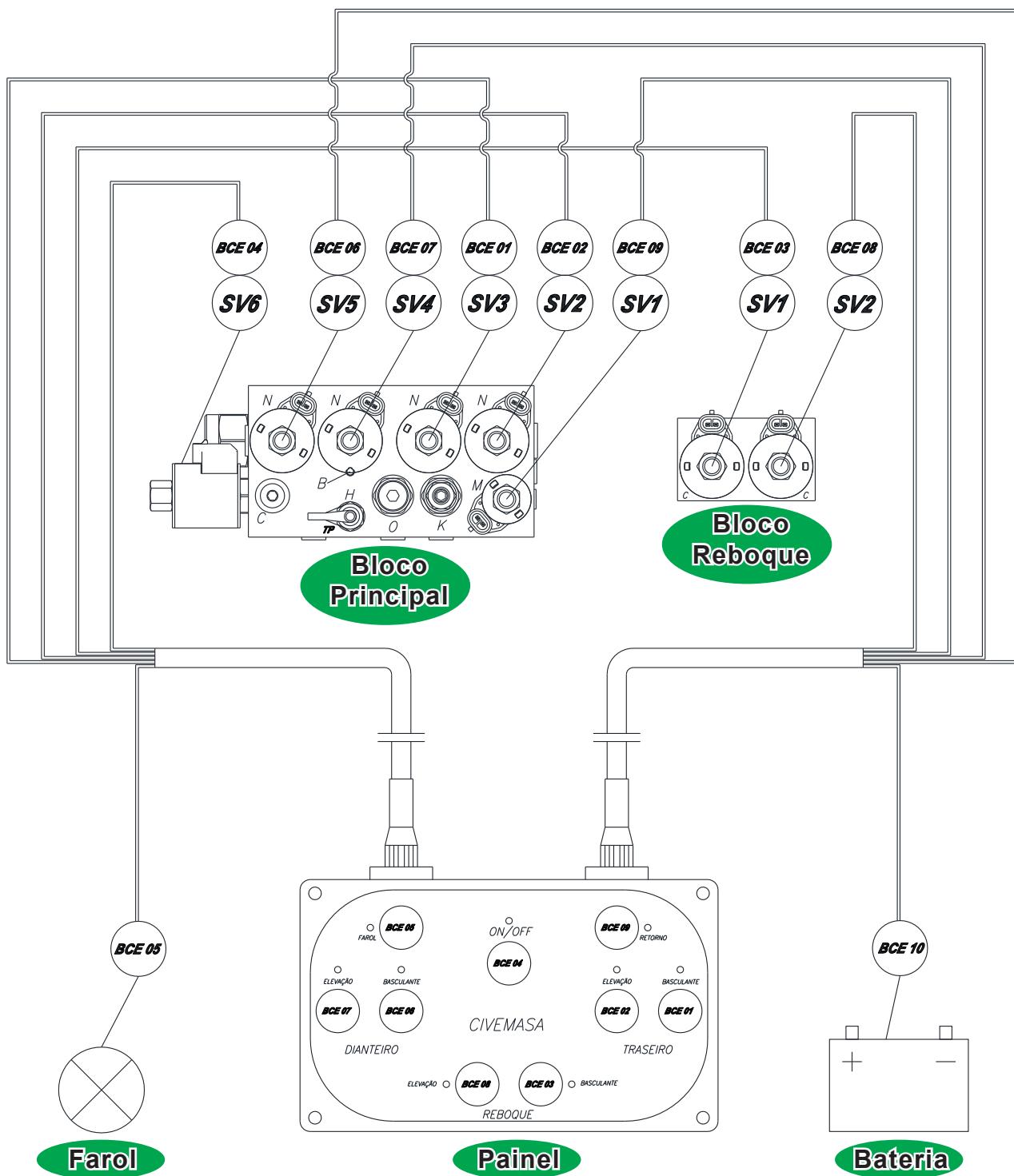


Item	Descrição	Quantidade
1	Cabo PP 2 x 1,5 mm	2 m
2	Cabo PP 3 x 1,5 mm	2 m
3	Conector 4 vias Fêmea com encaixe	1 peça
4	Chave Luz M24SI	2 peças
5	Terminal Argola 3/8"	2 peças
6	Terminal TPA-21-5-M5	4 peças
7	Porta Fusível	1 peça
8	Fusível 15A	1 peça



Preparação para o trabalho

Sistema de ligação para TAC 12000 DC com acionamento elétrico



Preparação para o trabalho

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:

Verifique as condições de todas as peças reapertando porcas e parafusos, que se trabalharem frouxas, danificam eixos, cubos e demais componentes;

Cheque funcionamento dos componentes elétricos;

Limpe a área e remova objetos estranhos do equipamento e da área de trabalho;

Certifique-se de que existe espaço suficiente para manobrar o trator até ao engate;

Ligue o trator e aproxime lentamente até o ponto de engate;

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;

Confira a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão, conforme a página de manutenção em **Pressão dos pneus**;

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

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:

Aproxime o trator do equipamento e acople o sistema de engate (bola ou raquete).

Em alguns casos use o macaco (A) no cabeçalho (B) para levantar ou abaixar o engate para alinhar com a barra de tração (C) do trator, após o uso do macaco volte na posição de descanso conforme a imagem abaixo;

A barra de tração (C) do trator deve permanecer sempre fixa centralizada;

Para acoplar o equipamento no trator engate o cabeçalho (B) na barra de tração (C) usando o pino (D) e conecte as mangueiras (E) dos circuitos hidráulicos nos engates do controle remoto no trator;

Prenda a corrente (F) no equipamento e no trator, a fim de garantir que não se soltem, deixando uma pequena folga que permita a realização de manobras do equipamento;

Conekte as mangueiras pneumáticas ao sistema do trator, alinha pneumática é de extrema importância para o funcionamento dos freios.;

Conekte a tomada elétrica do equipamento ao trator;

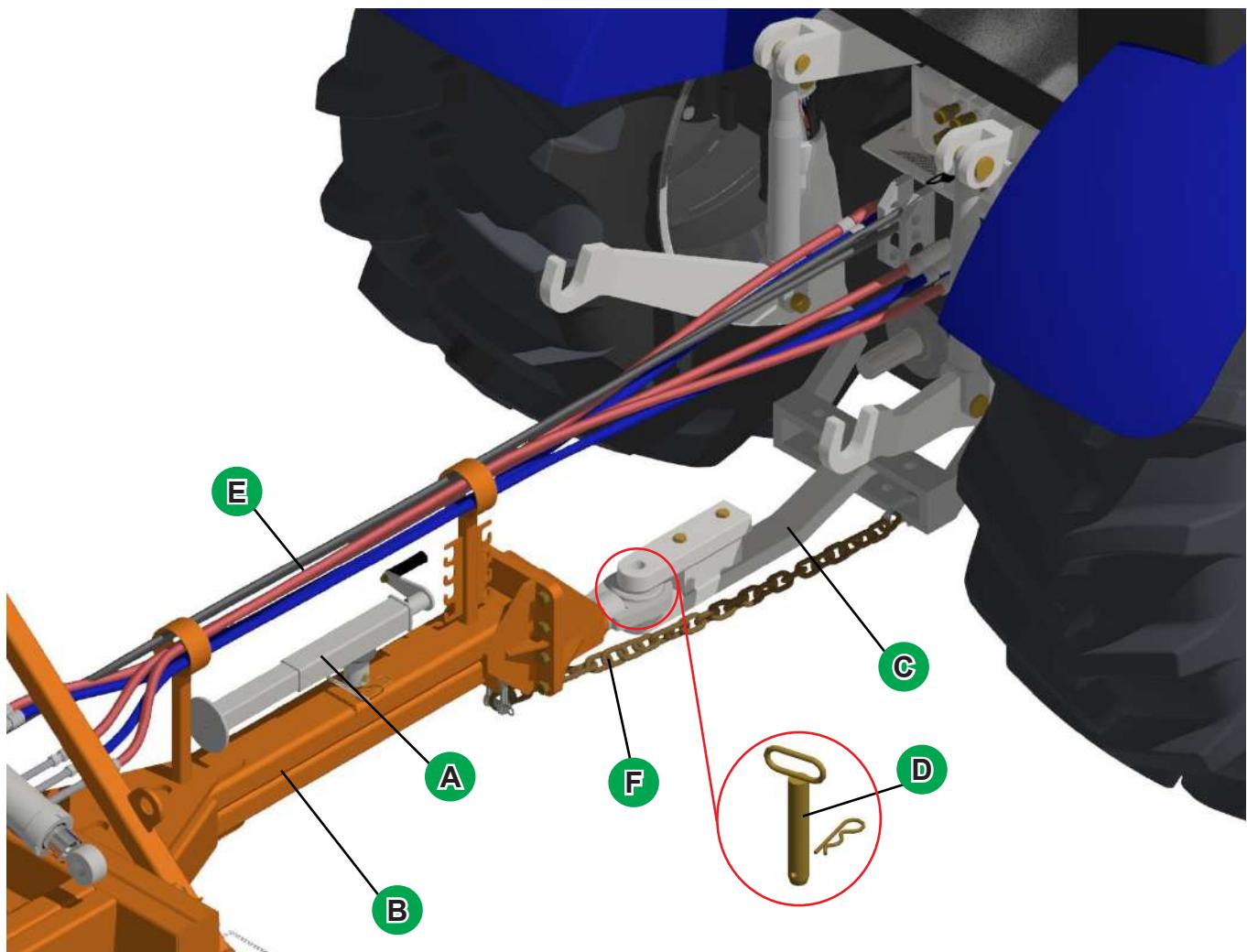
O acoplamento do circuito hidráulica é de extrema importância para o funcionamento dos cilindros hidráulico.

Preparação para o trabalho

Engate ao trator

ADVERTÊNCIA

- 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.

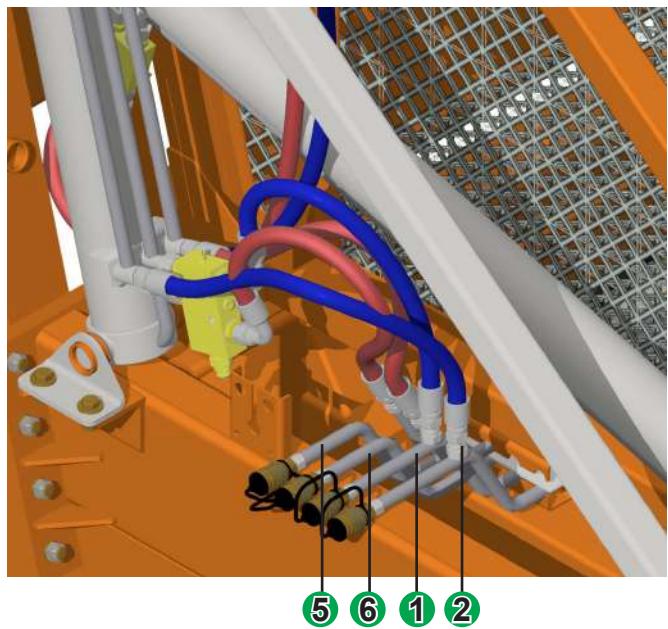
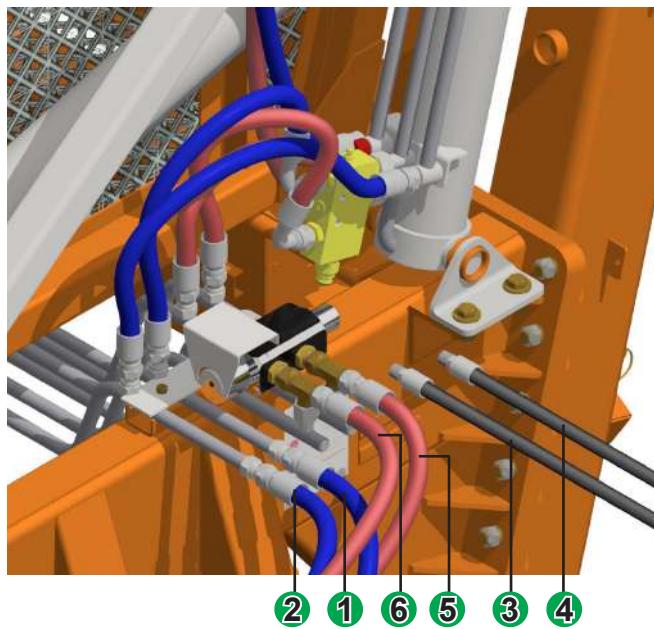


OBS.

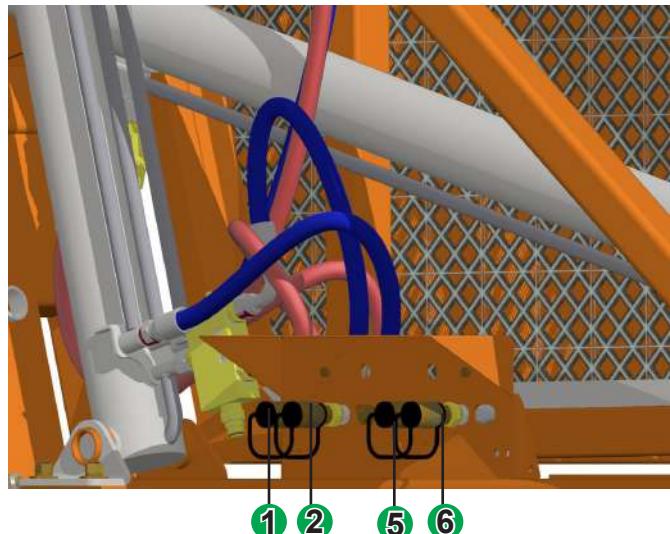
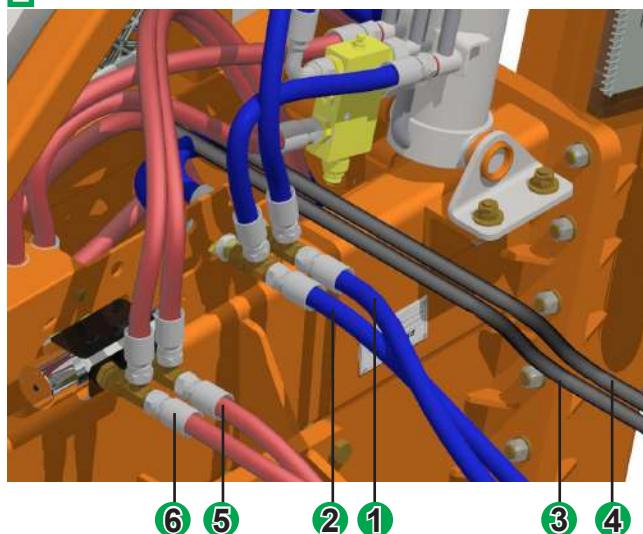
- O pino (D) encontra-se na traseira do equipamento.
- Mantenha os braços do terceiro ponto sempre abertos, travados e levantados no máximo.
- A barra de tração do trator deve permanecer sempre fixa centralizada.
- As tomadas elétricas alimentam e controlam sinalizações das lanternas traseira do equipamento. Faça sempre a instalação com pessoas capacitadas.

Preparação para o trabalho

Ligação circuito hidráulico TAC 10000



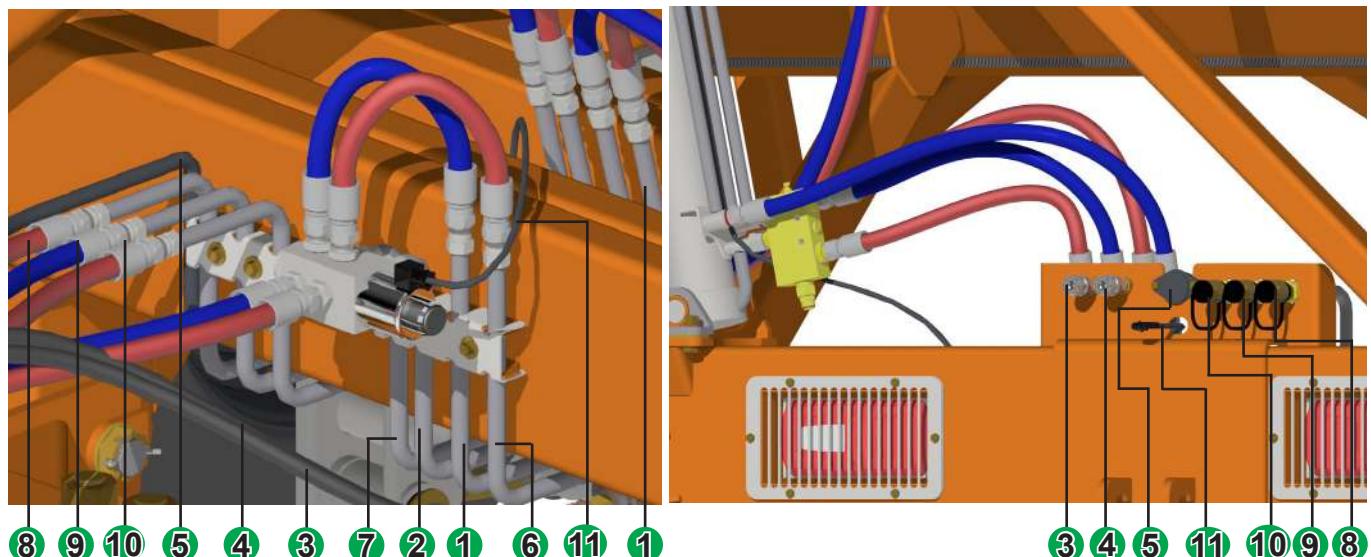
Ligação circuito hidráulico TAC / RACC 10500 / TAC 12000



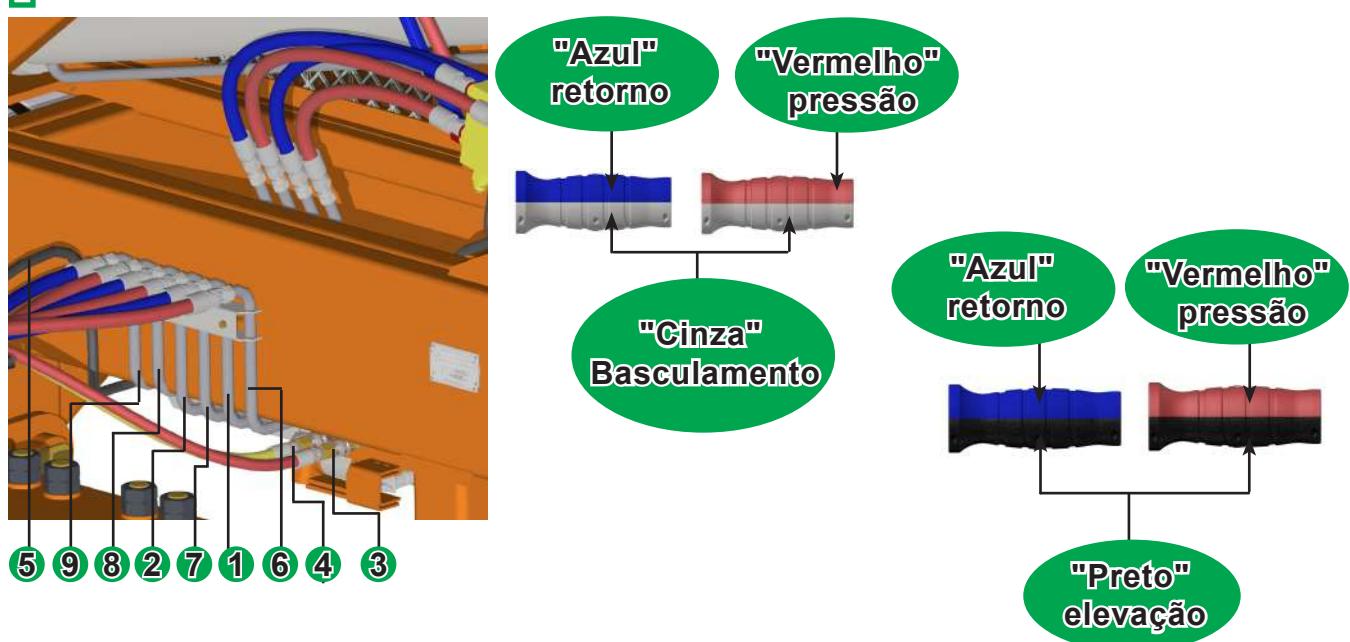
Item	Descrição
1	Linha de retorno do cilindro de elevação
2	Linha de retorno do cilindro de basculamento
3	Linha de alimentação do reservatório de ar
4	Linha de pilotagem do sistema de freio
5	Linha de pressão do cilindro de elevação
6	Linha de pressão do cilindro de basculamento

Preparação para o trabalho

Ligação circuito hidráulico TAC 14000



Ligação circuito hidráulico TAC 22000



Item	Descrição
1	Linha de retorno do cilindro de elevação
2	Linha de retorno do cilindro de basculamento
3	Linha de alimentação do reservatório de ar
4	Linha de pilotagem do sistema de freio
5	Chicote elétrico do sistema de sinalização traseira
6	Linha de pressão do cilindro de elevação
7	Linha de pressão do cilindro de basculamento
8	Linha de pressão do cilindro bloqueio do esterçante
9	Linha de retorno do reboque traseiro
10	Linha de pressão do reboque traseiro
11	Chicote elétrico do sistema de acionamento da válvula

Preparação para o trabalho

Acionamento do equipamento com trator ou caminhão

Para transbordo rebocado por trator, o funcionamento da válvula é feito através de duas alavancas de comando. A primeira alavanca (1) aciona o sistema de elevação do transbordo para levante e retorno, e a segunda alavanca (2) aciona o sistema de basculamento do cesto, para bascular e retornar.

As alavancas de comando, só açãoam a válvula eletropneumática, a partir da ligação dos interruptores instalados no trator.

Para transbordo sobre caminhão, usa-se o mesmo esquema do trator, exceto para transbordo equipado com bloco elétrico, onde o açãoamento é feito por interruptores.

Para alternar as mudanças de operaçôes (**elevação/basculamento**), deve-se açãoar o comando do sistema com o caminhão/trator, usando o mínimo de aceleração, dessa forma, permite-se uma perfeita comutação da válvula, e evita-se danos no sistema hidráulico do equipamento.



OBS.

- Mantenha a barra de tração do trator fixa no trabalho e no transporte do equipamento.
- Nunca retire as mangueiras e válvulas sem antes aliviar a pressão do comando. Não faça reparos no sistema hidráulico enquanto ele estiver pressurizado ou cilindros estiverem sob carga. Acidente grave ou risco de morte poderá resultar deste ato inseguro.

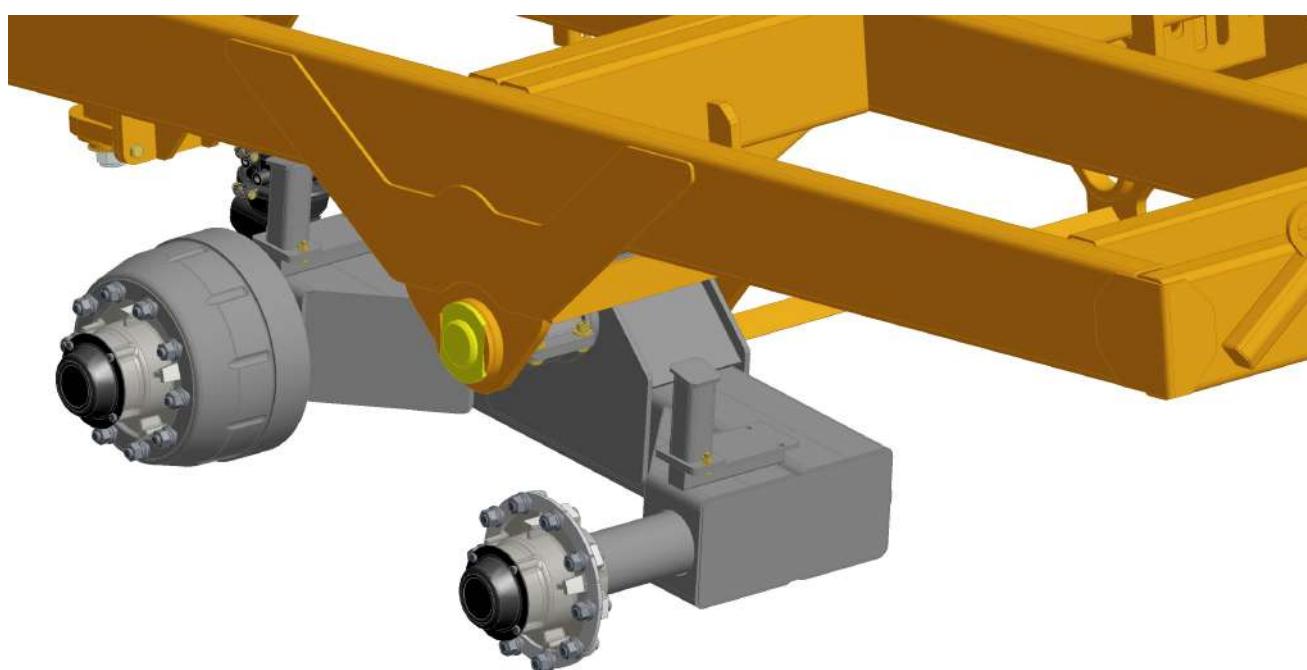
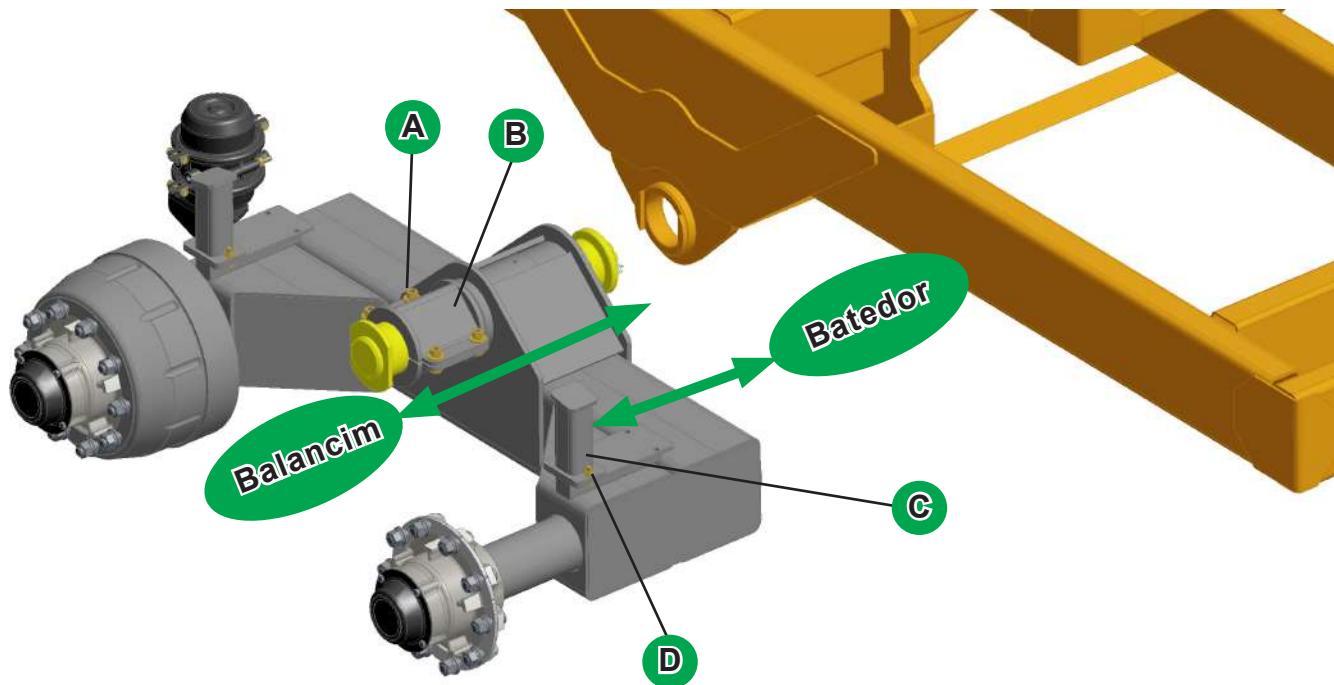
Preparação para o trabalho

Balancim regulável

Este modelo de transbordo possui o balancim regulável que permite deslocar o rodeiro **200 mm** somente do lado direito do equipamento, conforme instrução abaixo:

Solte os quatro parafusos (A) dos espaçadores do balancim (B) e move o balancim no eixo. É necessário mover também o batedor (C), para isto, deve-se soltar as porcas (D) e mover o batedor.

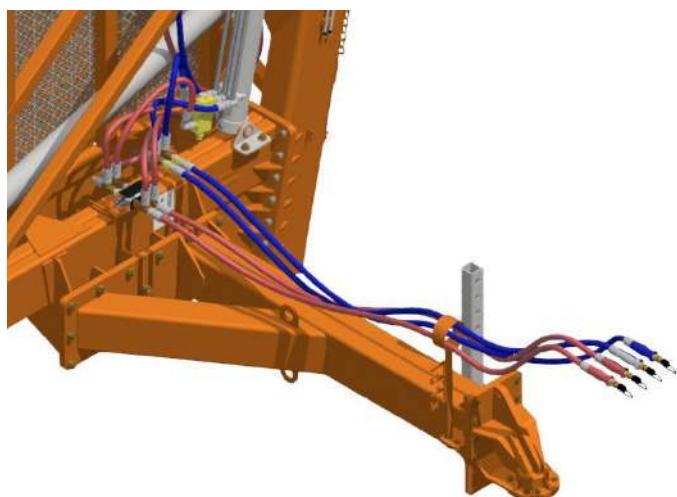
Monte os espaçadores do balancim (B) do lado oposto do eixo.



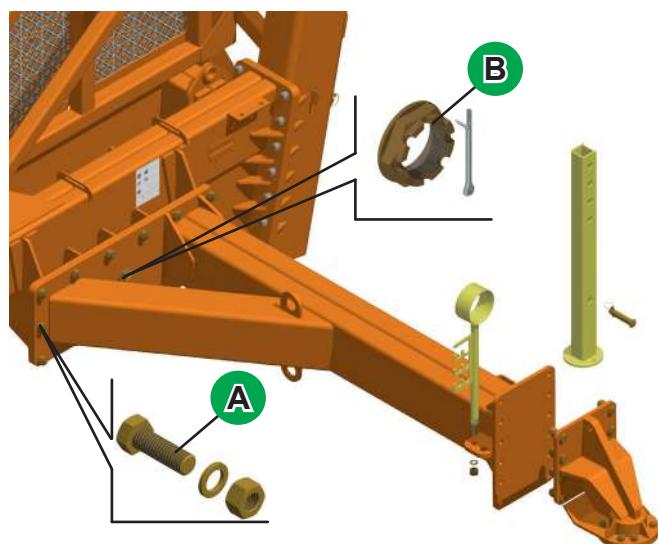
Preparação para o trabalho

Sistema tandem

No transbordo com sistema tandem, pode-se alternar o cabeçalho da posição centralizado, para deslocado seguindo as instruções abaixo:

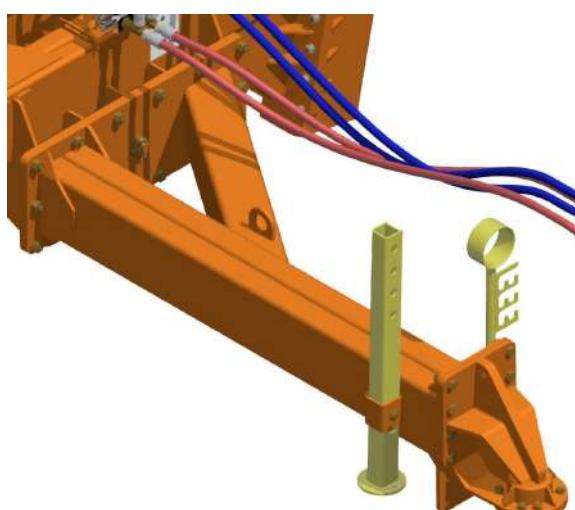


- 1) Remova as mangueiras hidráulicas, pneumáticas e cabos elétricos, deixando o cabeçalho livre para girar.



- 2) Retire o sistema de engate, o suporte das mangueiras e o descanso do cabeçalho.

- 3) Solte somente os parafusos (A), deixando a porca castelo (B) fixa, para sustentar o cabeçalho para que ele possa girar.



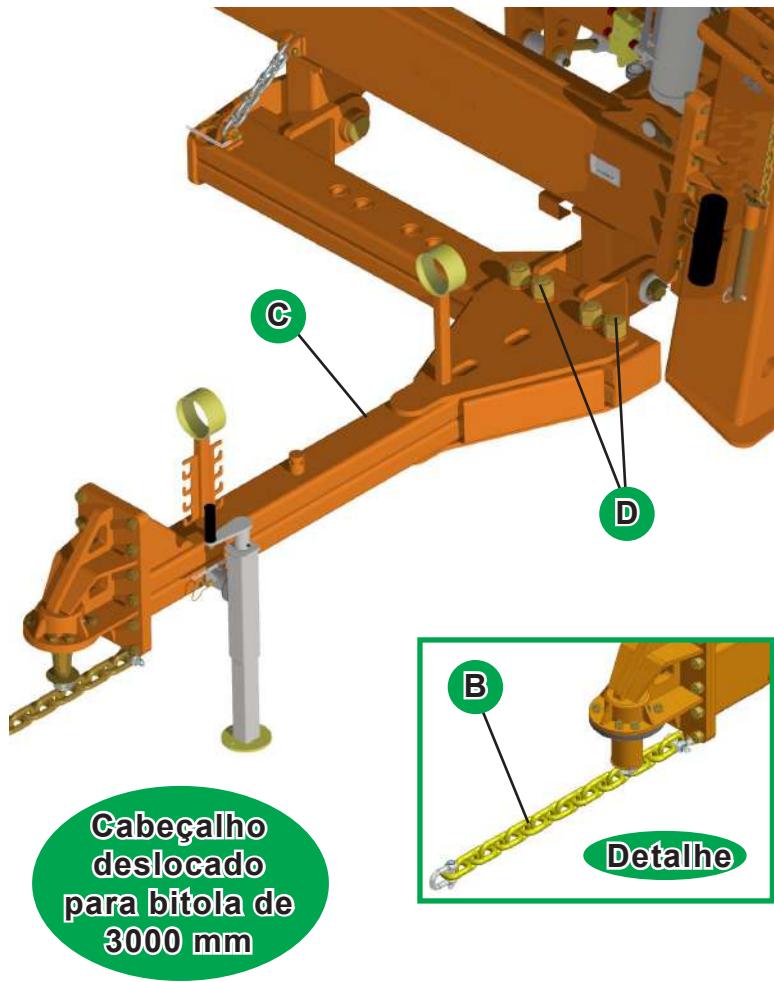
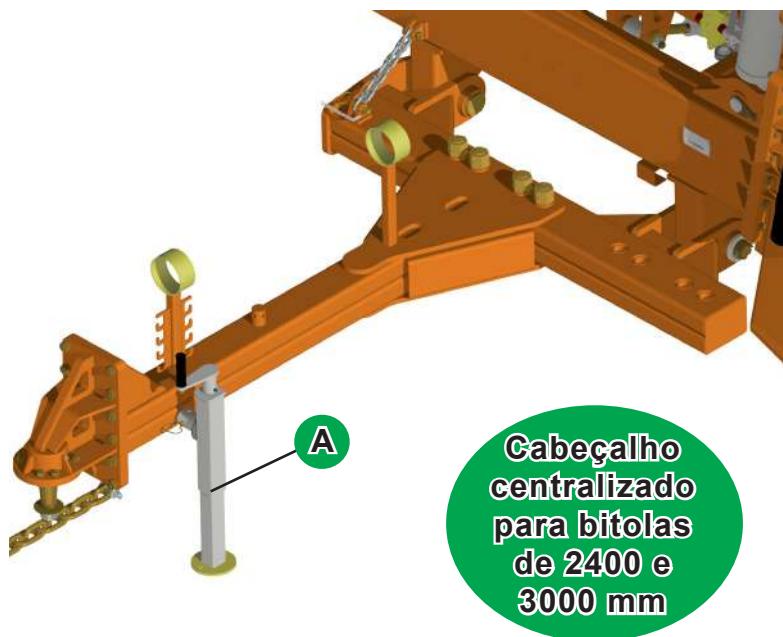
- 4) Coloque o cabeçalho na posição desejada e refazer todas as operações anteriores.

- 5) Verifique o aperto de todas as porcas antes de iniciar o trabalho.

Preparação para o trabalho

Sistema tridem / quadrem

No transbordo com sistema tridem e quadrem, pode-se alternar o cabeçalho da posição centralizado, para deslocado seguindo as instruções abaixo:



1) Coloque o macaco (A) no cabeçalho servindo de sustentação.

2) Remova as mangueiras hidráulicas, pneumáticas e cabos elétricos, deixando o cabeçalho livre para mover.

3) Para mover o cabeçalho existem duas maneiras:

Com o auxílio de um guincho ou no próprio terceiro ponto do trator com a sustentação mínima de **350 kg**.

Com a corrente de segurança (B) que acompanha o transbordo e mantendo o equipamento acoplado, coloque a corrente no braço hidráulico e no ponto de içamento (C) do cabeçalho.

Retire os parafusos (D), arruelas de pressão, porcas e contra porcas deixando o cabeçalho livre para o deslocamento desejado.



PERIGO

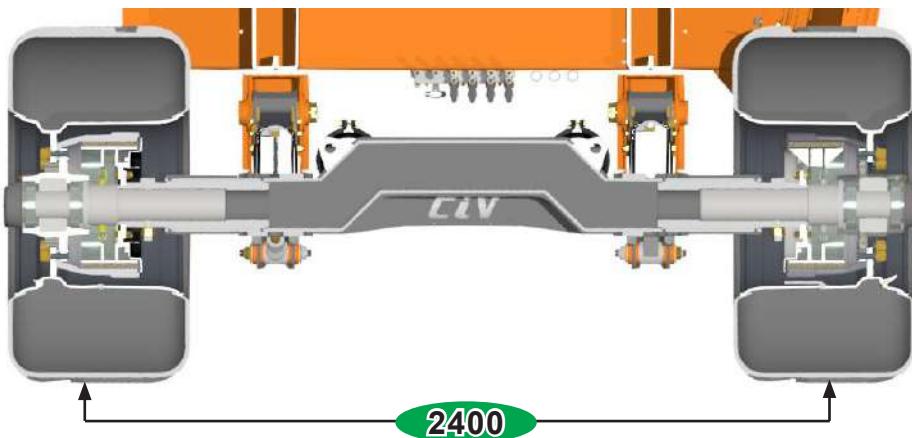
- Quando for mover o cabeçalho, é necessário mantê-lo devidamente apoiado no macaco (A).
- A negligência pode resultar em graves acidentes ou até mesmo a morte.
- A Civemasa não se responsabiliza pelo uso inadequado de seus equipamentos.

Preparação para o trabalho

Sistema tridem / quadrem

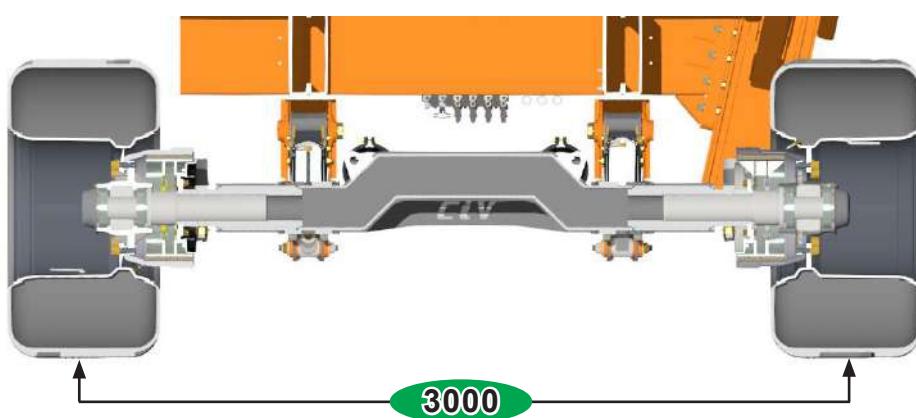
Rodas montadas com bitola de 2400 mm.

As duas rodas estão "fechadas".



Rodas montadas com bitola de 3000 mm.

As duas rodas estão "abertas".



PERIGO

- Calce adequadamente os eixos do transbordo antes de efetuar as alterações.
- A negligência pode resultar em graves acidentes ou até mesmo a morte.
- A Civemasa não se responsabiliza pelo uso inadequado de seus equipamentos.

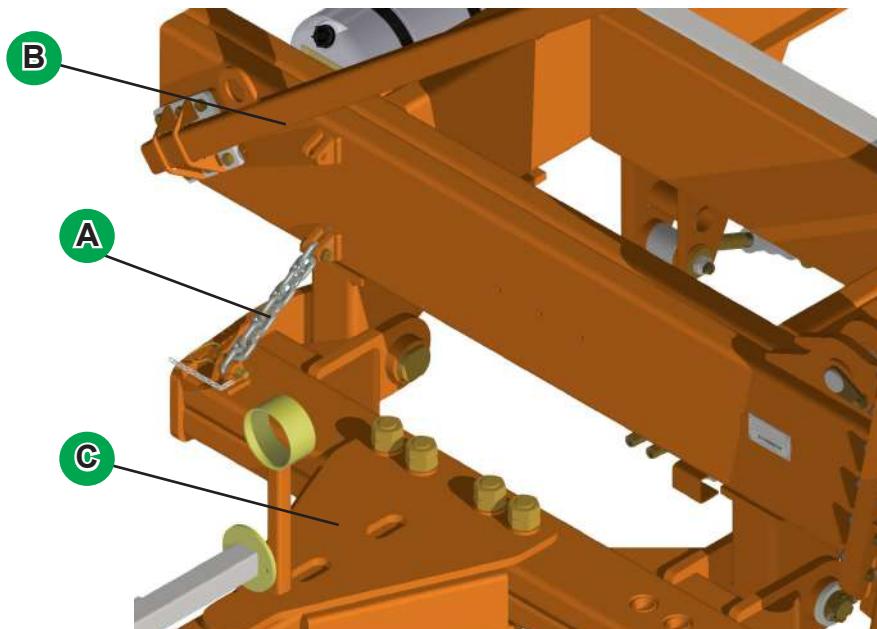
Regulagens e operações

Corrente do cabeçalho

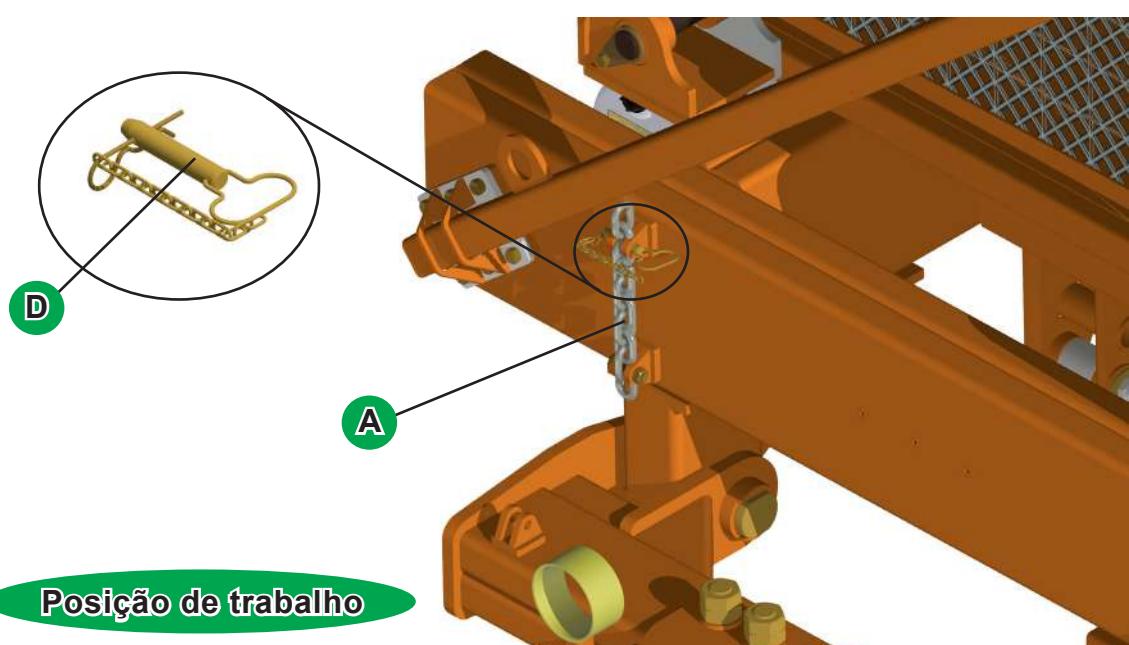
Quando o equipamento estiver sendo transportado em caminhão ou prancha a corrente (A) deverá estar presa no chassi (B) e no cabeçalho (C).

Em posição de trabalho a corrente (A) deve estar presa no chassi na orelha inferior e na orelha superior.

Para prender a corrente no chassi basta soltar o pino (D) preso no cabeçalho, articular a corrente para a orelha superior do chassi e prender usando o pino (D). Deixando o cabeçalho (C) livre para o trabalho.



Posição de transporte



Posição de trabalho

Regulagens e operações

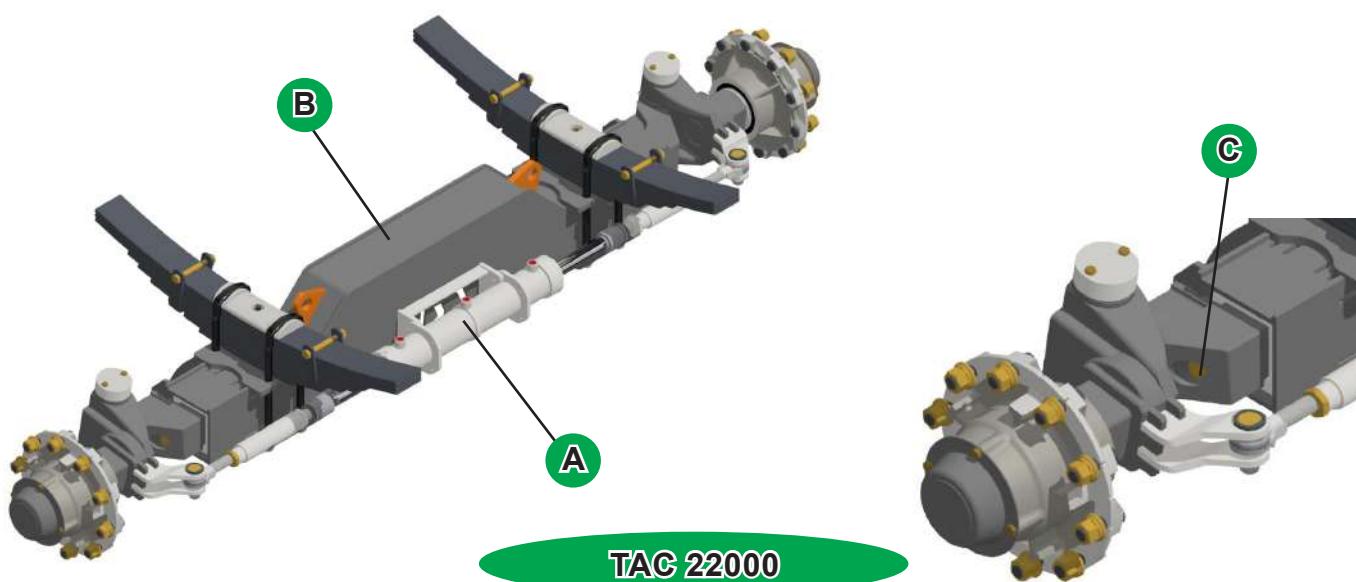
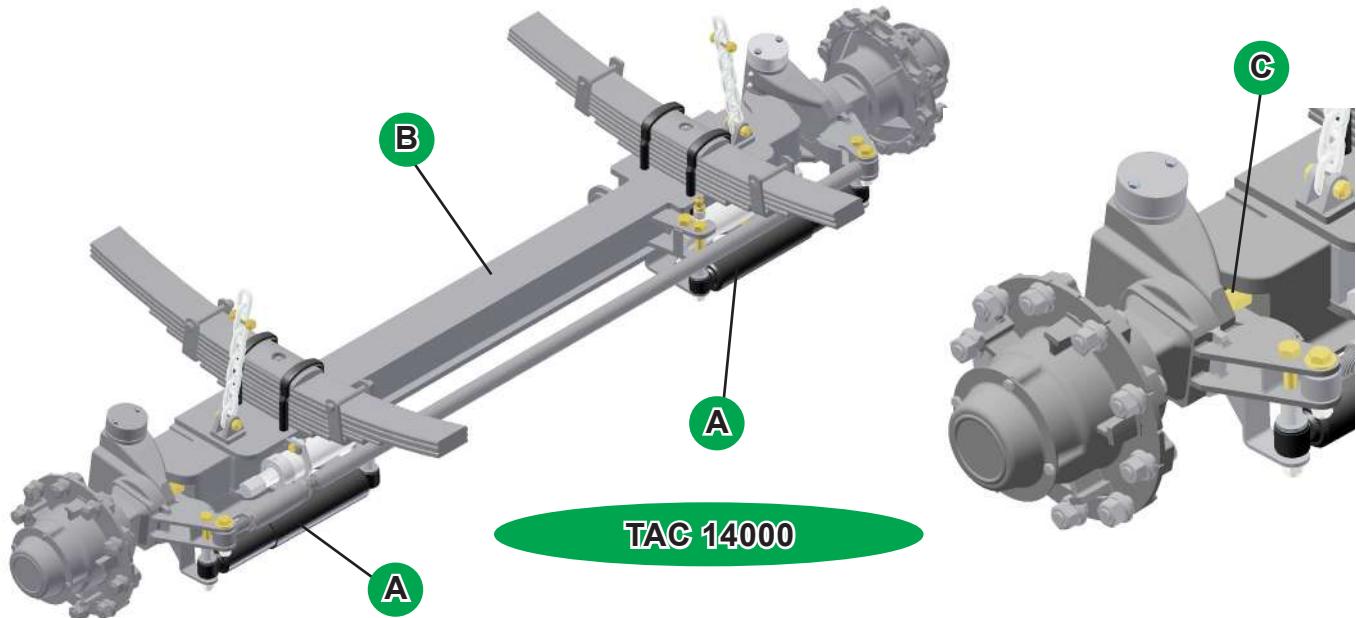
Eixo esterçante

Quando for necessário dar marcha a ré no equipamento, acionar os cilindros de bloqueio (A) dos eixos esterçantes (B).

Essa operação é importante pois garante o perfeito alinhamento das rodas durante a manobras evitando danos ao equipamento.

Para acionamento do cilindro hidráulico é necessário acionar a alavanca correspondente no comando do trator até que as rodas se alinhem. Após a manobra, a mesma alavanca deve ser acionada em sentido oposto, no mínimo durante **10 segundos** com a finalidade de garantir o retorno completo dos cilindros de simples ação. Caso a operação de retorno seja parcial, o cilindro de bloqueio funcionará como um limitador do eixo esterçante causando dificuldades nas manobras e danos ao sistema.

O ângulo das rodas esterçantes podem ser limitados através do parafuso (C).



Regulagens e operações

Posição de trabalho

No transbordamento os veículos devem estar em um lugar plano, podendo acionar o cesto quando estiver certificado do posicionamento correto do equipamento em relação ao reboque canavieiro, nunca faça o acionamento do cesto com o transbordo em movimento (saída ou entrada do descarregamento), pois com as frenagens e ou colisões com o reboque canavieiro, a estrutura do guia do elevador e o cesto de carga podem sofrer danos irreversíveis.

Tais avanços do transbordo com o cesto elevado só é permitido na operação de arremate de carga, tomando um cuidado para quando fazer o remate, sendo necessário que o cesto volte a posição inicial de basculamento e a sim poderá fazer a movimentação do transbordo.

Quando for fazer o avanço de um reboque para o outro, o operado deve voltar o cesto na posição original de carregamento e com isso fazendo a movimentação do transbordo, se este procedimento não for feito a estrutura de elevação e o cesto poderá bater no reboque, causando danos na estrutura de elevação do cesto.

Quando estiver fazendo o descarregamento do transbordo deve sempre acionar o freio do equipamento.

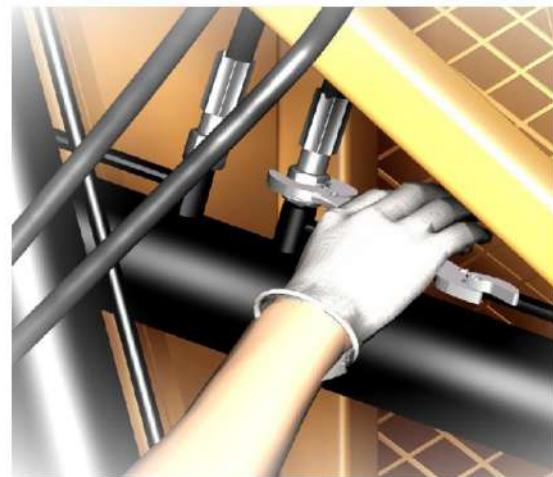


Regulagens e operações

Operações - Pontos importantes



- Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de serviço. Verifique as condições dos pinos e contrapinos. Depois reaperte a cada 24 horas de serviço.
- Observa com atenção os intervalos de lubrificação.
- Escolha uma marcha que permita ao trator certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.
- É muito importante verificar a calibragem dos pneus do transbordo diariamente. Manter a pressão em todos os pneus. Maiores informações sobre capacidade de carga, calibragem e manutenção dos pneus, consultar o fabricante.
- A barra de tração do trator deve permanecer fixa no trabalho e no transporte.
- Alivie a pressão do comando antes de soltar os engates rápidos e ao fazer qualquer verificação no cilindro hidráulico.
- Não faça reparos no sistema hidráulico enquanto ele estiver pressurizado ou cilindros estiverem sob carga. Acidente grave ou risco de morte poderá resultar deste ato inseguro.
- Faça as operações sempre de maneira controlada e cuidadosa. Evite deixar o sistema hidráulico funcionando quando não estiver em uso.
- Não efetue solda na camisa dos cilindros hidráulicos. Devido à sua técnica de fabricação, os cilindros hidráulicos não devem sofrer soldas na sua camisa, para evitar ovalizações ou outros problemas, o que resultaria vazamentos internos, perda de força, engripamentos, danos na haste etc.
- Para os modelos de transbordo tridem e quadrem, deve-se ter uma atenção especial principalmente verificando luvas cônicas da suspensão, feixe de molas e grampos de fixação. Se ocorrer a quebra de algum desses componentes, o mesmo deverá ser substituído o mais breve possível, pois poderá acarretar quebras de outras peças do conjunto e provocar acidentes.



PERIGO

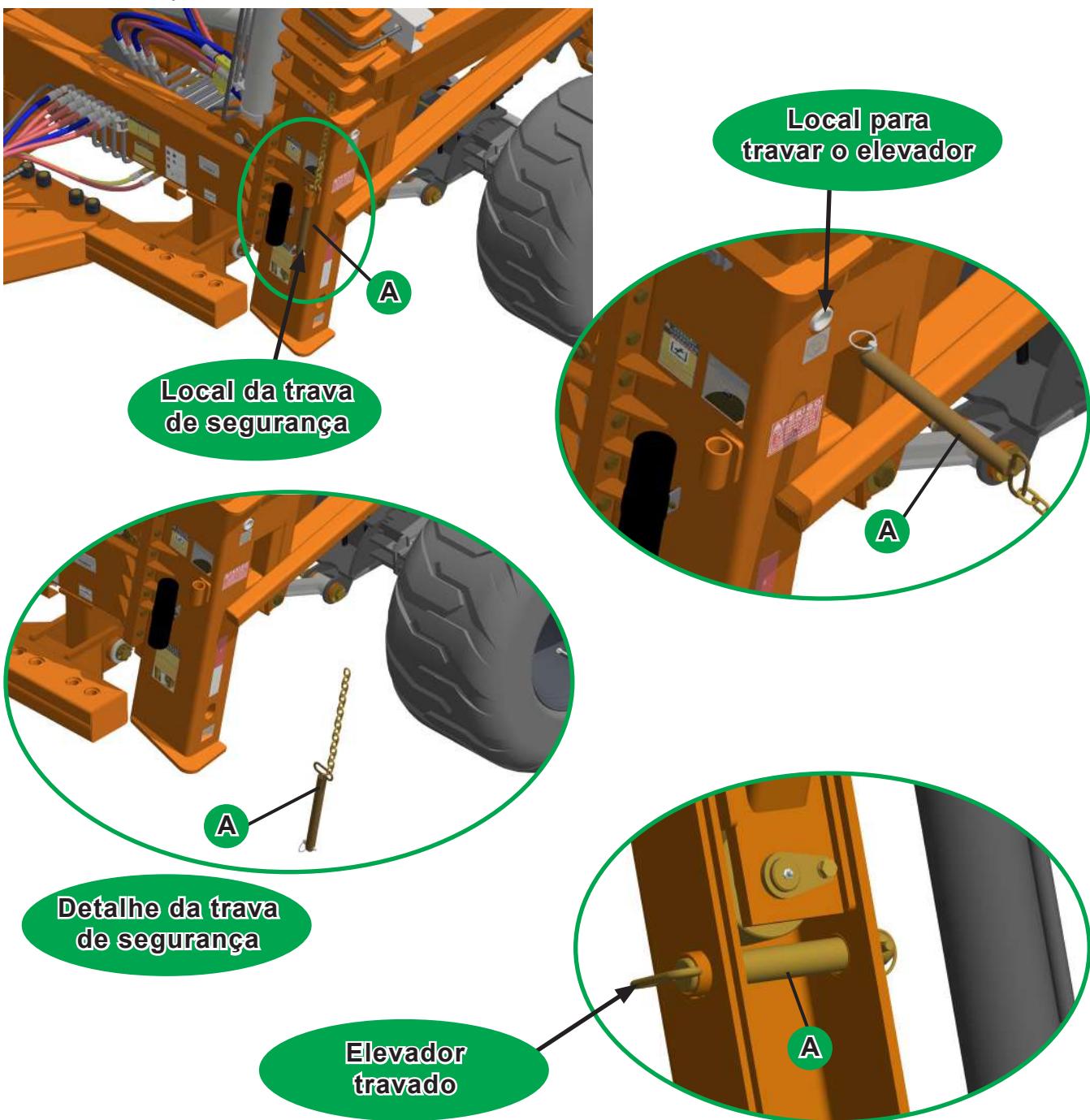
- A negligência pode resultar em graves acidentes ou até mesmo a morte.
- A Civemasa não se responsabiliza pelo uso inadequado de seus equipamentos.

Manutenção

Procedimento para iniciar a manutenção

Atenção: A manutenção ou limpeza do equipamento deve ser realizada sempre com o cesto totalmente apoiado sobre o chassi e com o sistema hidráulico despressurizado.

Caso seja necessária alguma manutenção ou limpeza sob o chassi ou com o cesto erguido deve-se, obrigatoriamente, utilizar a trava de segurança (A) e o sistema deve ser despressurizado. Após realizada a manutenção ou limpeza, a trava deve ser removida e colocada no suporte.



OBS.

- A negligência pode resultar em graves acidentes ou até mesmo a morte.
- A Civemasa não se responsabiliza pelo uso inadequado de seus equipamentos.

Manutenção

Lubrificação

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

- A cada **24** horas de serviço, lubrifique as articulações através das graxeiras e certifique-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando o uso de produtos contaminados por água, terra etc.;
- Retire a coroa de graxa antiga em torno das articulações e limpe a graxeira com um pano antes de introduzir o lubrificante e substitua as defeituosas;
- Introduza uma quantidade suficiente utilizando graxa de sabão de lítio com aditivo de extra pressão.

ATENÇÃO

- Observe atentamente os intervalos de lubrificação, nos diferentes pontos do transbordo.

Pontos de lubrificação

Nunca é demais insistir nos cuidados que se deve tomar com o equipamento:

- Reaperte diariamente as porcas e parafusos do transbordo;
- Elimine as folgas dos cubos;
- Efetue a lubrificação diária nos pontos de lubrificação como: pinos de articulação, roldanas e cilindros hidráulicos.



OBS.

- Verifique o nível de óleo semanalmente.
- Recomenda-se lubrificar o equipamento a cada 24 horas de trabalho.
- Não faça esta operação com o trator ligado e o sistema hidráulico pressurizado. Grave acidente poderá resultar deste ato inseguro e até risco de morte.
- Além dos pontos indicados, deve-se lubrificar todas as graxeiras.

Manutenção

Manutenção do cubo da roda

Corrija quando perceber a existência de folgas, é necessário efetue a manutenção nos cubos das rodas.

Efetue a desmontagem dos cubos e retire os componentes internos.

Limpe todas as peças com óleo diesel ou querosene.

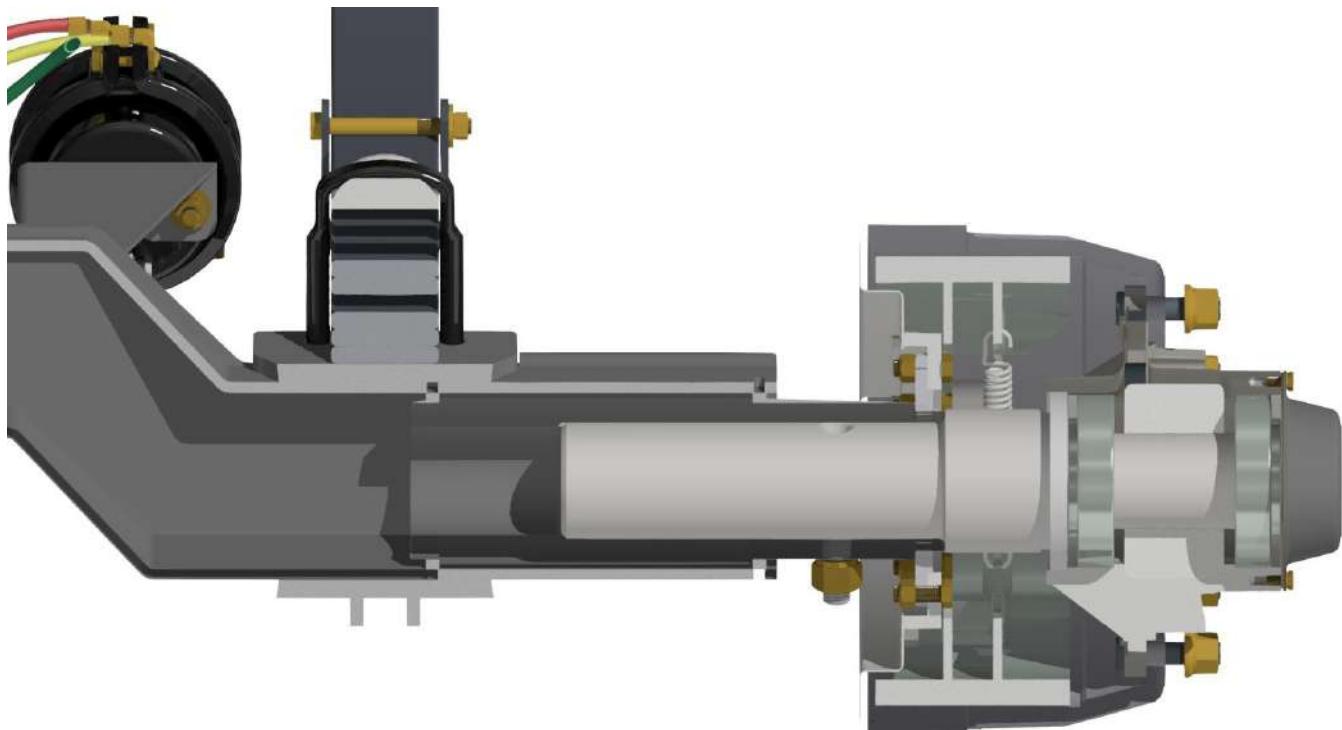
Verifique a existência de folgas, condições dos rolamentos, retentores ou embuchamentos, substituindo os componentes danificados ou com desgaste excessivo.

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

Para regular a folga do cubo, aperte a porca até encostar. Gire e bata com o martelo de plástico no cubo até que a porca encoste totalmente. Em seguida, afrouxe **1/4"** de volta e instale o relógio comparador com a base magnética apoiada no cubo e a ponta do relógio apoiada na ponta da manga de eixo. Zere o relógio e puxe o cubo para medir a folga. O resultado deve ser um valor entre **0,2 a 0,6 mm**. Se estiver abaixo de **0,2 mm**, solte a porca para aumentar a folga e se estiver acima de 0,6 mm, aperte para diminuir a folga. Com o conjunto regulado, trave a porca castelo com o contrapino. Instale a calota do cubo, o tambor de freio, a roda com o pneu e regular o freio.

No que se refere à quantidade de graxa a ser aplicada, para este veículo em especial, a quantidade correta é de **150g** no cubo e de **40g** na calota. Instale sempre um novo retentor.

Não esqueça de aplicar a graxa específica, que para este veículo é do tipo API GI4. As graxas Castrol LM2 e a Lubrax GMA 2 atendem a essas especificações.



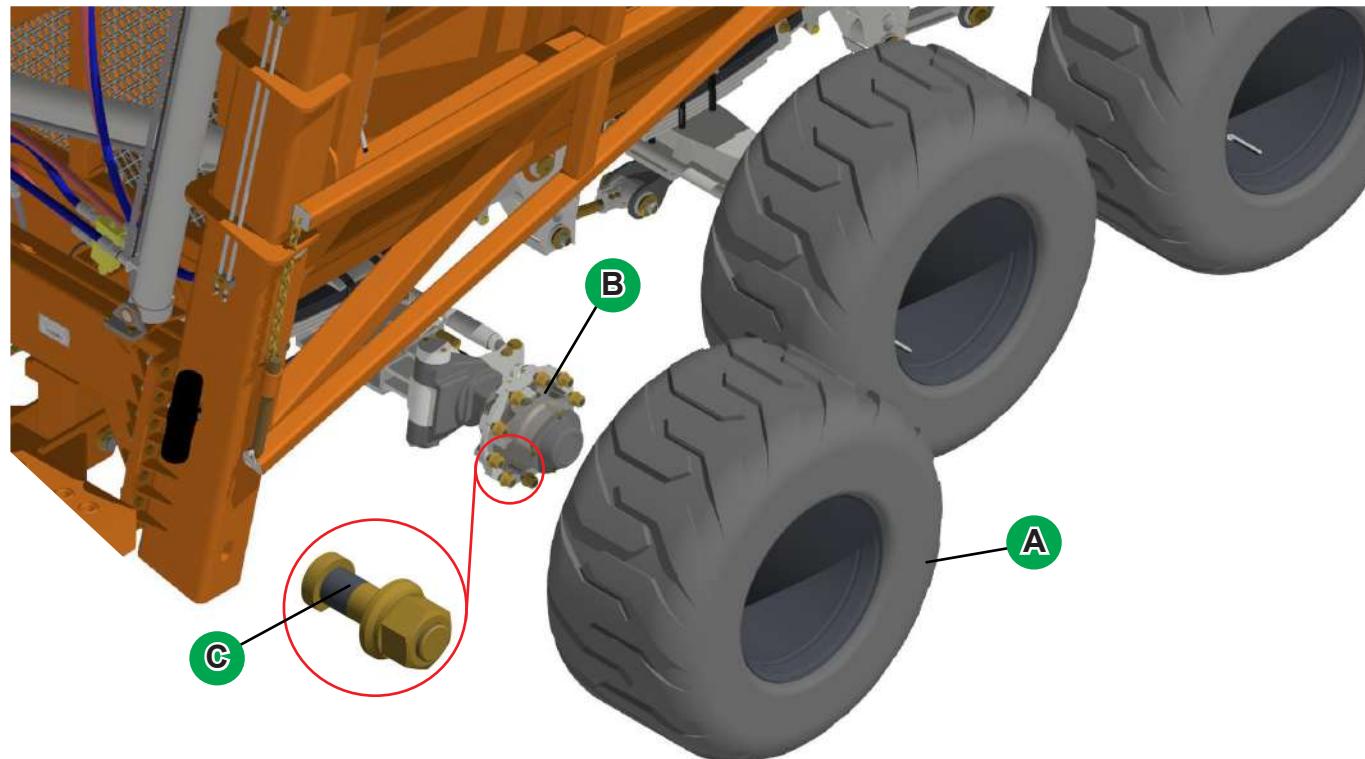
Manutenção

Troca do pneu

Caso os pneus (A) do equipamento necessite de troca ou reparos, é preciso proceder da seguinte forma:

- Apoie o equipamento de uma forma que fique seguro;
- Não é preciso soltar o cubo (B) da roda, basta que solte os parafusos (C) e porcas que prendem o pneu (A) no cubo (B);
- Faça os reparos e proceda a montagem conforme a página de montagem em **Montagem do rodeiro dianteiro** e **Montagem do rodeiro com freio**.

Sequência de aperto da porca do flange da roda (diagonal padrão).



- Verifique se o equipamento está apoiado corretamente para que não haja acidentes.

Manutenção

Manutenção do cilindro hidráulico

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 mal 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 sempre trabalhem com solicitações de flexão e nunca de torção ou tração.

Em caso de problemas com o cilindro hidráulico, não efetue qualquer 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.

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. Devida a pressão extremamente alta, tais reparos falharão repentinamente e criarião 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. Use um pedaço de madeira ou papelão como proteção em vez de mãos para isolar e identificar um vazamento.

Se ferido por um fluxo concentrado de fluido hidráulico de alta pressão, infecção grave ou reação tóxica pode se desenvolver a partir do fluido hidráulico que perfura a superfície da pele. Na ocorrência de acidentes desta ou de outra natureza, procure um médico imediatamente. Se este médico não tiver conhecimento deste tipo de problema pedir a ele que indique outro ou pesquise para determinar o tratamento adequado.



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

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).



Manutenção

Manutenção do equipamento



Antes de armazenar o transbordo, recomendamos tomar alguns cuidados para manter o seu bom funcionamento e deixá-lo pronto para o trabalho seguinte.

Antes de efetuar quaisquer serviços de manutenção, instalar calços nos pneus e immobilizar firmemente o equipamento, acionando o freio de estacionamento.



Caso seja necessária qualquer verificação sob o cesto utilizar as travas desligar o trator e despressurizar o sistema hidráulico. A não observação pode causar acidentes fatais (risco de morte).

Diariamente, efetuar apertos de porcas e parafusos, avaliar as condições dos pinos e contrapinos.

Trocar buchas, colocando os pinos com ajustes corretos. Ao realizar a troca das buchas, fazer um perfeito ajuste para que não fique com folgas excessivas entre o pino e a mesma, o que causa consequente perda de lubrificação e prematuro desgaste do sistema.

Em período de desuso, limpe os resíduos de produtos que permanecem no equipamento após o seu uso, principalmente, de grande porte como grama, sujeira, resíduos de cultura.

Retoque a pintura faltante no equipamento.

Pulverize as partes metálicas com óleo de mamona, nunca use óleo queimado.

Limpe e lubrifique todos os pontos graxeiros até o aparecimento de graxa nova.

Lave por completo o equipamento com água de baixa pressão (spray), retirando a graxa suja, a terra que se acumula nos cantos.

Sistema hidráulico: Troque o óleo do trator, consulte as recomendações no manual do trator.

No caso de transbordo com "SHI" (sistema hidráulico independente), ou sobre caminhão, o nível de óleo deve ser verificado diariamente, com os cilindros totalmente recolhidos. Mantenha o nível médio indicado na vareta, rosqueando a tampa do tanque ou na mangueira lateral.

A primeira troca de óleo e filtro deve ser feita com **50** horas de trabalho, depois a cada **250** horas. Verifique o nível de óleo, completando se necessário.

Para transbordo SHI a capacidade do reservatório é de **140** litros e para TAC sobre caminhão, a capacidade é de **120** litros. É recomendado o uso do óleo ISO VG 68.

Manutenção

Manutenção do equipamento

Antes de iniciar o trabalho faça uma inspeção geral no equipamento, reapertando todos os parafusos e porcas, verificando também as condições de todos os pinos e contrapinos, para evitar danos futuros. Repita esta operação após o primeiro dia de trabalho.

A barra de tração do trator deve permanecer fixa centralizada.

Faça a calibragem dos pneus, devendo manter a pressão em ambos conforme a página de manutenção em **Pressão dos pneus**.

Verifique se todas as partes móveis do equipamento, não apresentam desgastes. Se houver necessidade, efetuar a reposição das peças, deixando o equipamento em ordem para a próxima safra.

Pulverize o equipamento inteiro com óleo de mamona ou óleo conservante, nunca use óleo queimado.

Substitua os adesivos de segurança que estão faltando ou danificados. A Civemasa fornece os adesivos mediante solicitação e indicação dos respectivos códigos. 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 da falta de segurança e do risco de acidentes quando as instruções não forem seguidas.

Após efetuar todos os reparos e cuidados de manutenção, armazenar o equipamento em local apropriado, ou seja, coberto e seco

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

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

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



OBS.

- Para o sistema (SHI) o reservatório sai de fábrica sem óleo. Para os modelos sobre caminhão o reservatório é enviado já abastecido.
- Nunca misturar óleos de especificações diferentes.
- Não colocar óleo acima do nível.
- Usar somente peças originais CIVEMASA.

Manutenção

Pressão dos pneus

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

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

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

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

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

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

PNEU 600/50-22.5 TL T404: (41 lbs/pol²).



Excesso de pressão

Falta de pressão

Pressão correta

OBS.

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

Dados Importantes

Tabelas de torque

As tabelas abaixo fornecem valores corretos de torque para vários parafusos. Aperte e verifique o torque dos parafusos periodicamente, usando as tabelas de torque do parafuso como um guia. Substitua-o pelo mesmo parafuso (Grau / Classe).

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

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

Importante

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, removidos para possibilitar uma visão melhor e instruções detalhadas. Nunca operar o equipamento com estes dispositivos de segurança removidos.

SETOR DE ENGENHARIA

Elaboração / Diagramação: / Ilustrações: Reinaldo Tito Júnior

Revisão: Matheus Freire de Souza

Informações técnicas: Luiz C. Datorre

Maio de 2022

Cód.: 05.01.09.0906

Revisão: 08

The Civemasa logo consists of the word "civemasa" in a bold, lowercase, sans-serif font. The letter "i" has a small circle above it, and the "v" is slightly taller than the other letters.

CIVEMASA IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS LTDA

Av. Marchesan, 1979 - CEP 15994-900

MATÃO - SP - BRASIL

Fone 16. 3382.8222

www.civemasa.com.br

Anotações