



RAMPA REBOCÁVEL

Manual de
Instruções e
Operação



SOLUÇÕES PARA MOVIMENTAÇÃO E ERGONOMIA

METARO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
CNPJ - 12.987.035/0001-45

CLIENTE _____

Nº SÉRIE _____

Nº PEDIDO _____

DATA FÁB. ___/___/___

MODELO RR MT-_____MANUAL

CAP. CARGA ___ TON

ERECHIM - RS - (54) 3519-0080 - www.metaro.com.br

ÍNDICE

1.	Descrição do Equipamento.....	3
1.1	Tamanhos e Capacidades	3
1.1	Características Construtivas	4
2.	Componentes do equipamento.....	4
3.	Recomendações de segurança	5
a.	Inspeção no Local de Trabalho e Equipamento.....	6
b.	Riscos de Acidentes Pessoais:.....	6
4.	Operação do equipamento.....	7
5.	Especificação dos Componentes de Acionamento	14
6.	Manutenção	15
7.	Garantia.....	16
8.	Termo de Recebimento	17

Manual de Operação e Segurança – Rampa rebocável

1. Descrição do Equipamento

A **RAMPA REBOCÁVEL METARO** é um dispositivo desenvolvido para fazer a transposição de cargas entre o plano do solo com o veículo de transporte ou outro plano de diferente altura, tornando este trabalho mais ágil, seguro e versátil, pois a mesma pode ser deslocada para qualquer local onde seja necessário realizar carga e descarga sem a necessidade de haverem docas construídas. Inclusive pode ser utilizada para unir pavimentos que possuem diferentes alturas de solo.

As rampas rebocáveis são projetadas de acordo com a necessidade do cliente, visando uma forma de otimizar processos internos, de acordo com a capacidade de carga, tipos de acionamento e opcionais de segurança e sinalização.

1.1 Tamanhos e Capacidades

Item	Opções
Largura	2000mm
Comprimento rampa	8, 10 e 12m
Altura rampa	De 1100mm a 1800mm
Capacidade de carga	6, 8, 10 e 12 toneladas

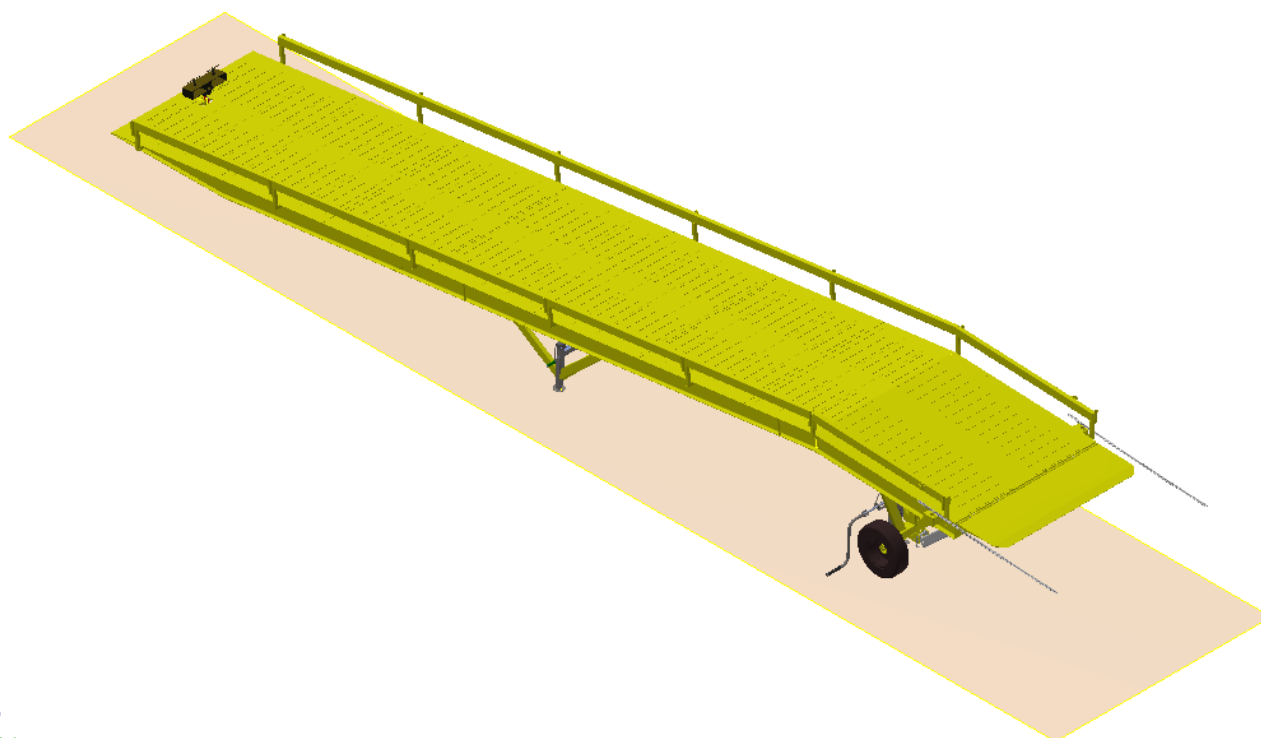


Figura 1 - Rampa Rebocável Metaro com guard rail.

1.1 Características Construtivas

1. Estrutura com perfis metálicos em aço laminado, unidos por solda estrutural MIG;
2. Base superior composta por chapa aço carbono dimensionada para atender as capacidades propostas com trilhos em chapa expandida para aderência dos pneus da empilhadeira;
3. Abas laterais de proteção integradas às vigas do chassi;
4. Aparelho de levantamento para regulação e posicionamento da altura da rampa;
5. Mecanismo de reboque com encaixe para garfos de empilhadeira;
6. Pés de apoio auxiliares na parte intermediária para dar mais estabilidade e sustentação ao equipamento;
7. Pestana de apoio frontal;
8. Guard Rail e Guarda corpo lateral para maior segurança(opcionais).
9. Estrutura com rodas e pneus para translado do equipamento;
10. Correntes de segurança para amarração ao container durante operação.

2. Componentes do equipamento

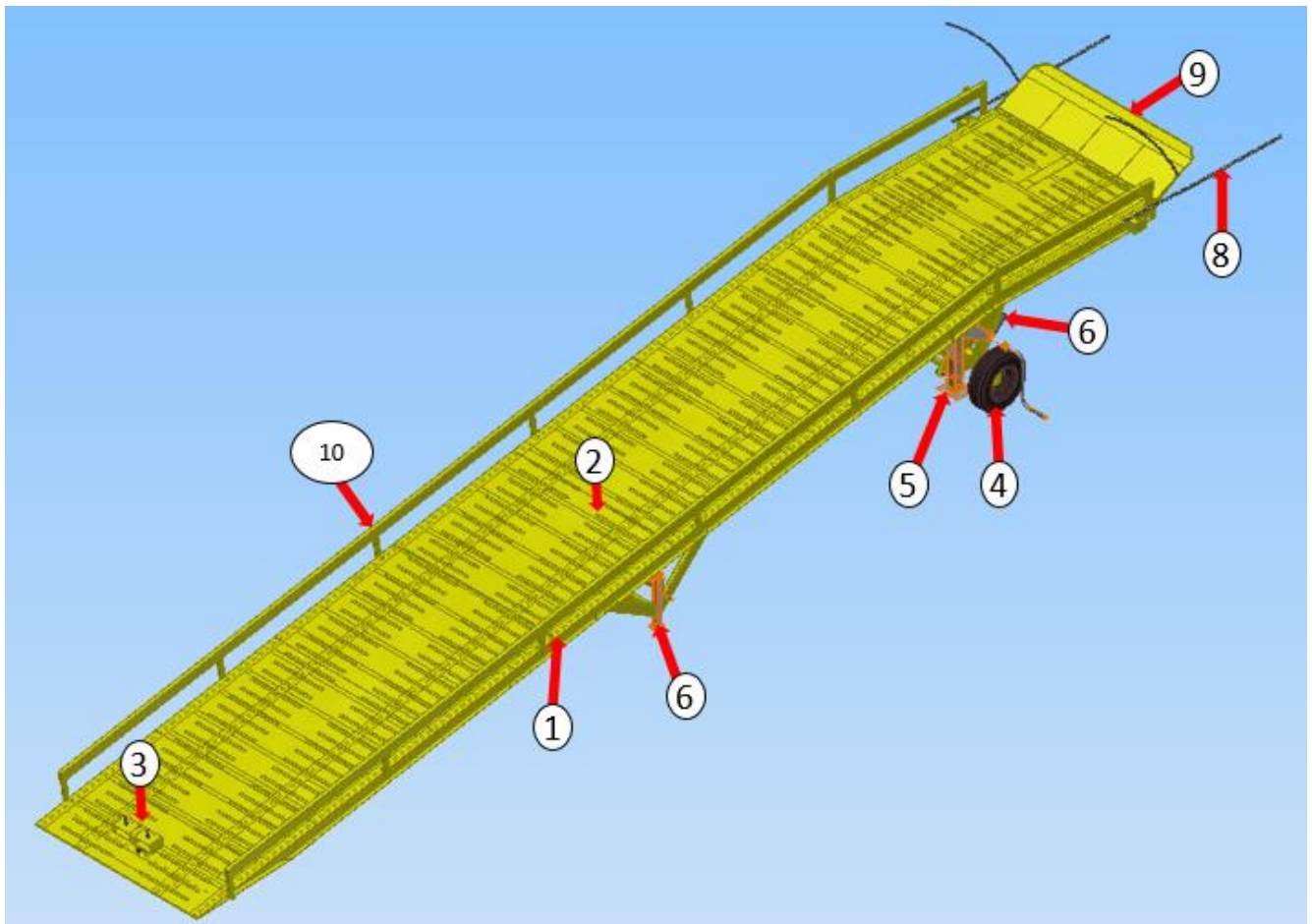


Figura 2 - Principais componentes da Rampa Rebocável Metaro.

- 1- Chassi:** Estrutura metálica composta por vigas estruturais tipo “I” e travessas de chapas dobradas;
- 2- Chapeamento do piso:** Composto por chapa base de espessura 4,75mm, dois trilhos com largura de 600mm de chapa expandida de espessura 4,75mm e malha 50x100mm;

- 3- Mecanismo removível para reboque:** composto por gancho com alojamento e trava para os garfos da empilhadeira;
- 4- Aparelho de levantamento:** peças iguais às utilizadas em reboques rodoviários, com capacidade de carga para 24 toneladas que possuem mecanismo composto de engrenagens e conjunto de fuso. Utilizado para posicionar a rampa na altura de operação;
- 5- Conjunto rodado fixo:** Composto de rodas e pneus em conformidade com o peso do equipamento e que possibilita o translado do equipamento. Este modelo possui pé de apoio auxiliar na mesma estrutura;
- 6- Pé de apoio intermediário:** estrutura tubular com regulagem de altura manual para dar mais estabilidade e sustentação ao equipamento;
- 7- Pé de apoio auxiliar:** estrutura tubular que permite calçar a rampa na posição elevada para estender os prolongadores dos pés de apoio do equipamento;
- 8- Correntes:** Servem para amarrar a rampa ao container durante a operação;
- 9- Pestana frontal:** Tem a função de compensar a oscilação da altura entre a rampa e o veículo durante o processo de carga e descarga.
- 10- Guarda corpo/Guard rail:** Anteparos laterais para dar mais segurança a circulação de pessoas e veículos sobre a rampa.

3. Recomendações de segurança



A operação da Rampa Rebocável Metaro deve ser executada apenas por profissionais qualificados e capacitados para sua operação



A Rampa Rebocável deve ser baixada após certificar-se de que não há qualquer obstáculo abaixo da mesma, evitando risco de acidente por esmagamento



Não movimentar a rampa rebocável quando a mesma estiver carregada



Não operar a Rampa Rebocável com carga acima do limite estabelecido



Trafegar com a carga apenas sobre os trilhos, mantendo-se com a carga sempre centralizada na rampa



Não se deve transportar a rampa rebocável através de degraus ou locais com irregularidades que causem impacto excessivo



Não exceder a velocidade de 10km/h no transporte da Rampa Rebocável através do dispositivo de movimentação

a. Inspeção no Local de Trabalho e Equipamento

1. Antes de realizar a descarga do equipamento, verificar a existência de riscos aéreos na área de trabalho, como cabos elétricos, cabos de aço ou outros eventuais potenciais de obstrução aérea;
 2. Utilizar as 4 barras disponíveis na lateral da rampa para fazer a elevação através de guincho, colocando manilhas com capacidade mínima de 2 toneladas nos olhais e cintas adequadas;
 3. Antes de iniciar a operação da rampa rebocável, o operador deverá tomar todas as medidas necessárias para evitar eventuais riscos existentes na área de trabalho como possíveis interferências ou posicionamento anormal da rampa;
 4. Não operar a rampa rebocável para outra situação a não ser aquela em que ela foi devidamente projetada: Transposição de cargas em diferentes níveis;
 5. Não use a rampa rebocável se ela estiver danificada ou com defeito;
 6. Em caso de defeitos não operar até que a mesma seja inspecionada e verificada por pessoas capacitadas e os possíveis defeitos encontrados não tenham sido assistidos ou reparados de acordo com os requisitos de manutenção;
 7. Não abaixe a rampa se houver qualquer obstáculo na parte inferior que possa obstruir e causar algum acidente;
 8. Transportar a carga apenas sobre os trilhos onde ficam as chapas expandidas para melhor aderência da empilhadeira;
 9. Durante o traslado da rampa através do dispositivo de movimentação, não se deve exceder a velocidade de 10km/h;
 10. Antes de iniciar a operação de carga/descarga, já com a rampa posicionada, é importante como medida preventiva, utilizar as correntes para amarrar a rampa ao caminhão evitando que estes se separem de forma acidental;
 11. Durante a operação, tanto o aparelho de levantamento quanto o pé de apoio de segurança devem estar recolhidos cerca de 100mm em relação ao piso, para que a rampa possa absorver a variação de altura que acontece no caminhão durante o trânsito da empilhadeira realizando a carga ou descarga deste;
 12. Não transladar a rampa por degraus ou piso que proporcione inclinações laterais;
- As modificações ou alterações de qualquer característica na rampa rebocável devem apenas ser efetuadas após autorização do fabricante por escrito.

b. Riscos de Acidentes Pessoais:

13. Não retirar, modificar ou desativar qualquer dispositivo de segurança;

14. Não transite ou permaneça embaixo da rampa;
15. Não descer ou subir da rampa rebocável quando esta estiver em movimento;
16. Não realizar qualquer verificação ou manutenção sem seguir as normas recomendadas ou com pouca iluminação;
17. Não aplicar óleo, limpar e regular partes com o sistema em movimento;
18. Sempre utilizar as ferramentas certas e específicas para cada tipo de operação;
19. Tomar os devidos cuidados nas partes móveis que possam causar esmagamento;

O equipamento foi projetado para realizar movimentações de carga de forma prática e segura, desde que sejam respeitados e observados os itens contidos neste manual. Não é permitido exceder o limite de carga determinado para este modelo, conforme placa de identificação.

4. Operação do equipamento

Para correta utilização da Rampa Rebocável Metaro, realizando as operações de transporte de carga de forma prática e segura, é importante observar e proceder as seguintes instruções:

1- Para movimentação do equipamento deve se recolher totalmente o aparelho de levantamento, os pés de apoio auxiliares, os pés de apoio intermediários e a pestana.

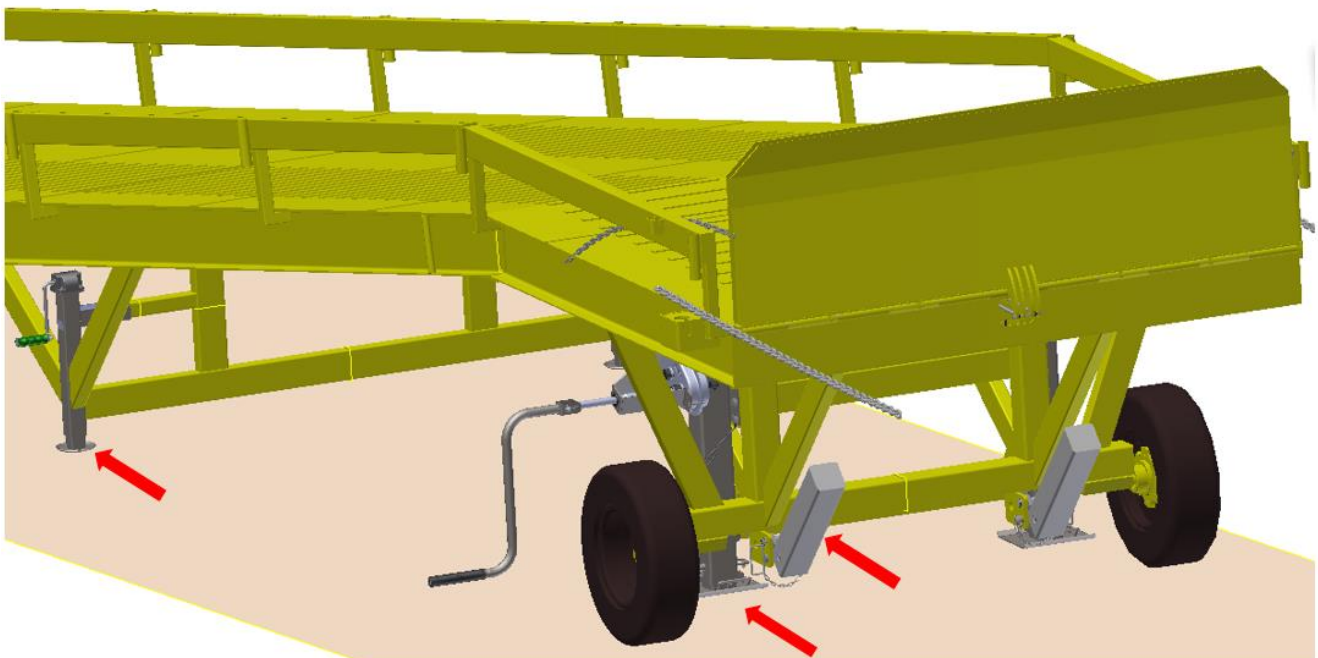


Figura 3 – Componentes móveis recolhidos.

3- Montar o gancho do suporte para reboque no elo de corrente existente na região inferior da rampa e posicionar os garfos da empilhadeira no mesmo. Após posicionar, deve-se apertar os dois parafusos para que evitem o escorregamento dos garfos.

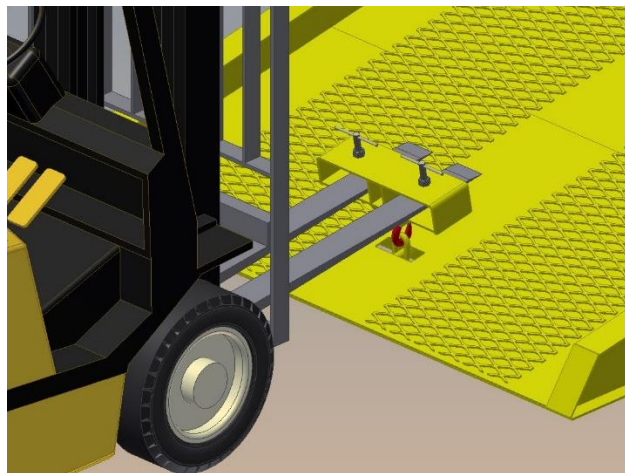


Figura 4 - Garfos no suporte de reboque.

4- Elevar a rampa com os garfos da empilhadeira inclinados para trás, mover e posicionar próximo ao caminhão ou local de operação.

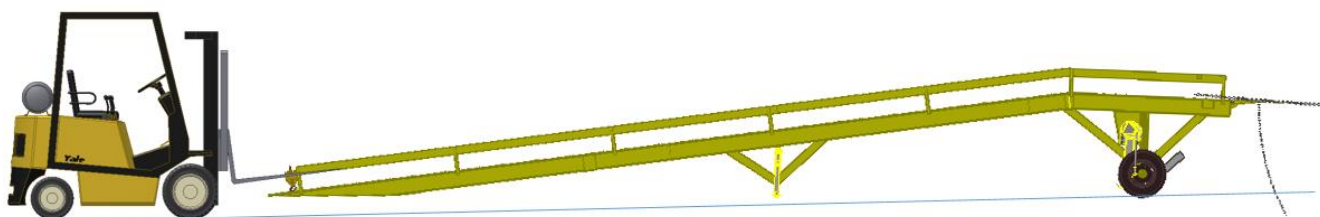


Figura 5 - Garfos no suporte de reboque.

5- Após posicionar a rampa no local desejado para operação deve-se abaixar a parte traseira e remover o suporte de reboque, posicionando-o na lateral da rampa.

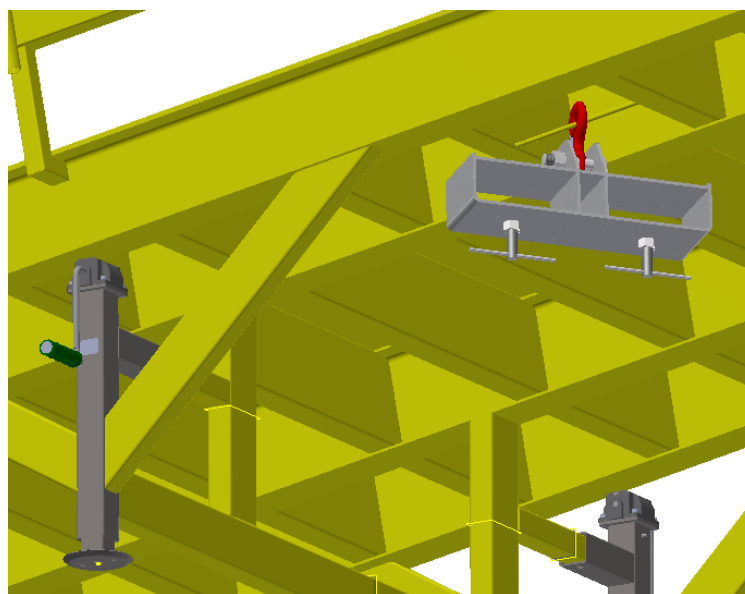


Figura 6 - Suporte de reboque embaixo da rampa.

6- Então, com auxílio do aparelho de levantamento, deve-se elevar a rampa até que o piso horizontal fique no mesmo nível do caminhão. O primeiro estágio do aparelho de levantamento permite elevar a altura da rampa em 350mm sem a utilização do prolongador. Nesta configuração a altura da parte frontal da rampa pode chegar até 1500mm (figura 8).



IMPORTANTE: PARA ELEVAR A RAMPA A ALTURAS SUPERIORES A 1500MM DEVE-SE SEMPRE FAZER USO DO PROLONGADOR. A ALTURA MÁXIMA DEVE SER VERIFICADA NA PARTE FRONTAL DA RAMPA NA BASE DA PESTANA.

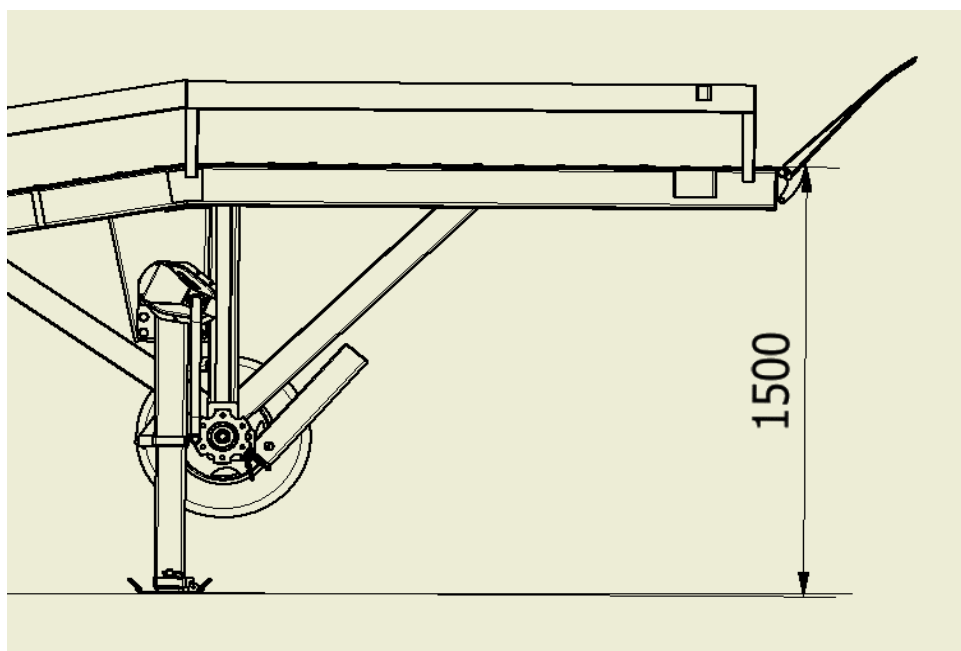


Figura 7 - Elevação máxima do aparelho de levantamento sem a utilização do prolongador.

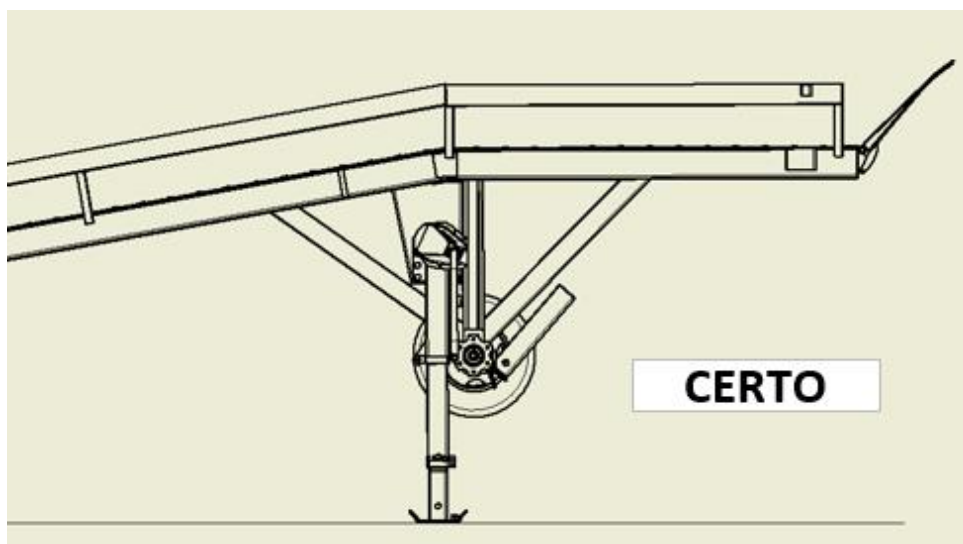


Figura 8 - Elevação com aparelho de levantamento com uso do prolongador para alturas maiores do que 1500mm.

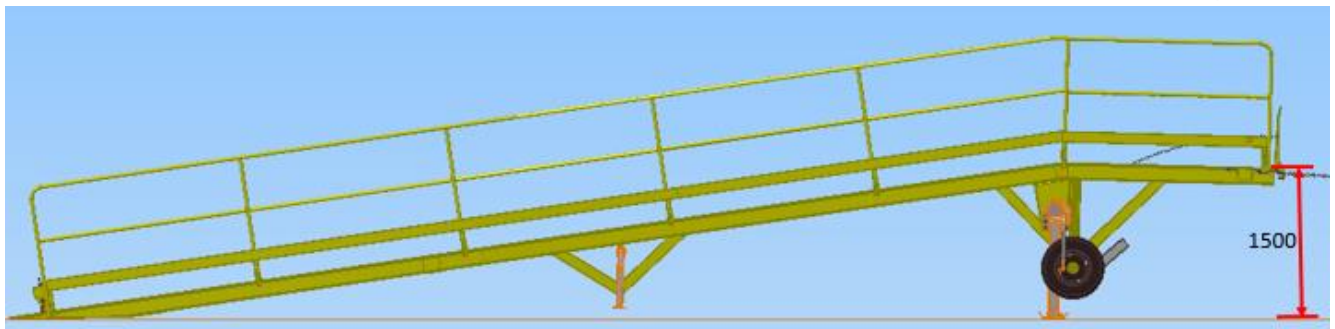


Figura 9 – Vista completa - elevação com aparelho de levantamento sem o uso do prolongador.

6- Para elevar a rampa a alturas maiores que 1500mm deve-se abrir o segundo estágio do prolongador do pé de apoio. Nesse caso deve-se liberar os pés de apoio auxiliares com a rampa elevada (figura 9), retirando o pino de trava da posição “A” e baixando o pé até a posição vertical e montar o pino trava na posição “B” (figura 10). Certifique-se sempre de que os pinos e as travas estejam colocados corretamente passando pelos dois lados do tubo e com a trava devidamente encaixada.

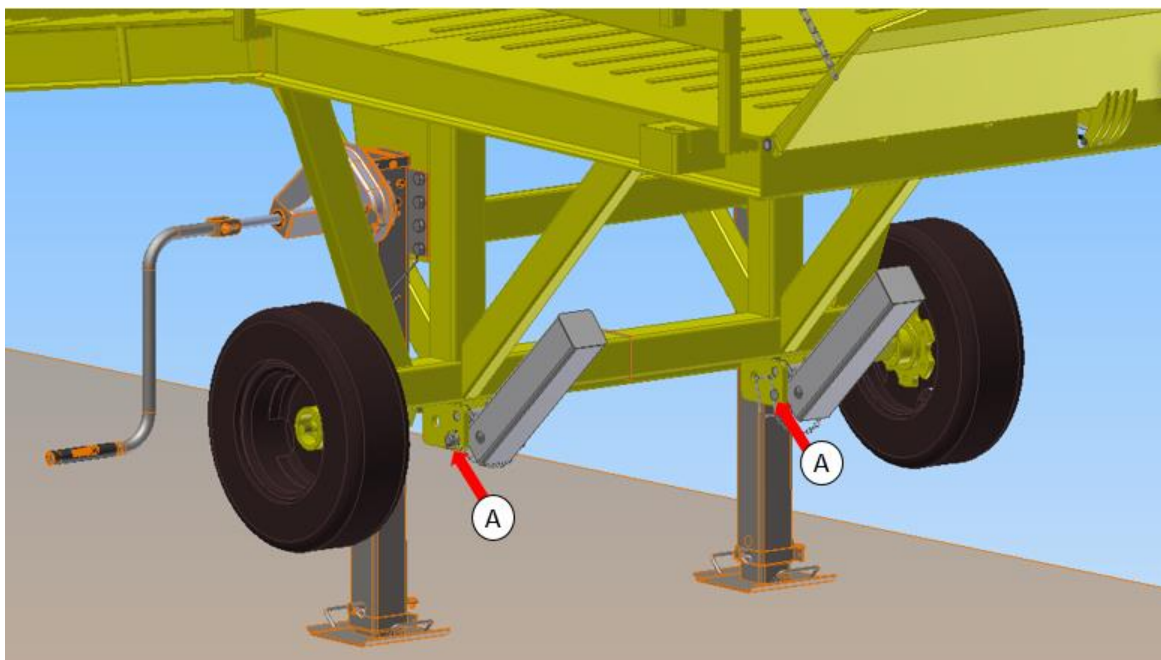


Figura 10 – Pés de apoio auxiliares recolhidos.

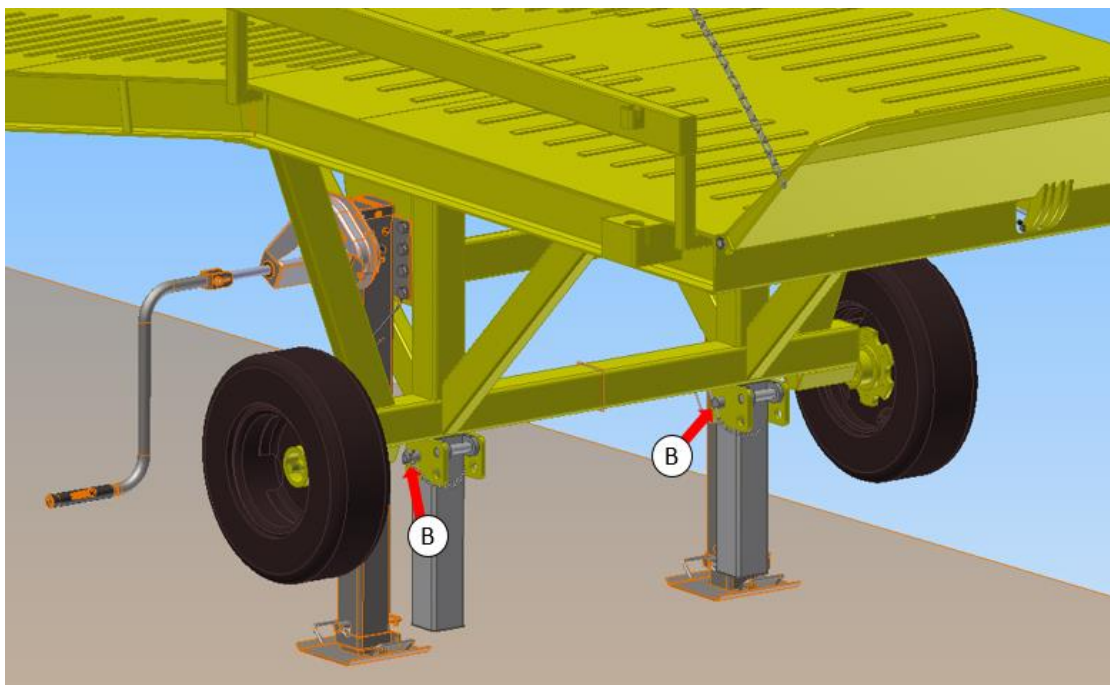


Figura 11– Pés de apoio auxiliares armados.

Em seguida abrir o segundo estágio do pé de apoio, retirando o pino “C” da posição fechado (figura 12) e baixando o prolongador “D” até a posição aberto(figura 13) e retornando o pino a posição inicial. Nesta configuração a altura da parte frontal da rampa pode chegar até 1700mm.

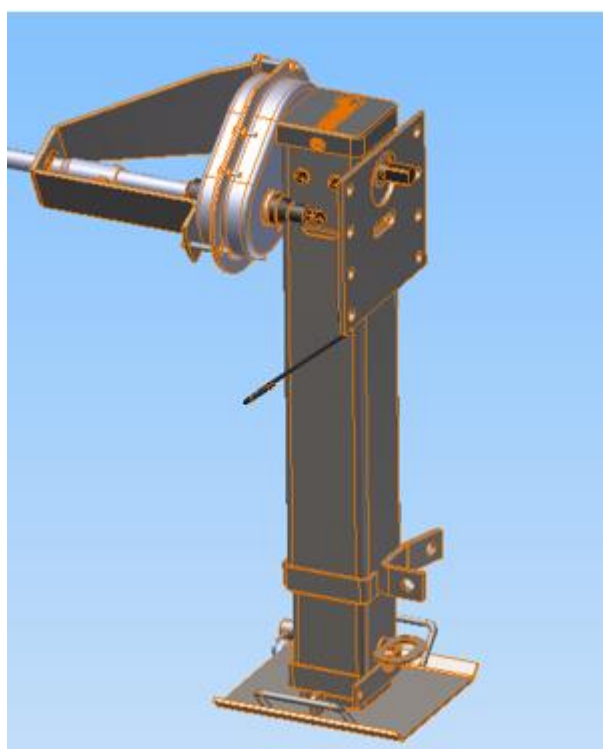


Figura 12 – Pé de apoio totalmente recolhido.

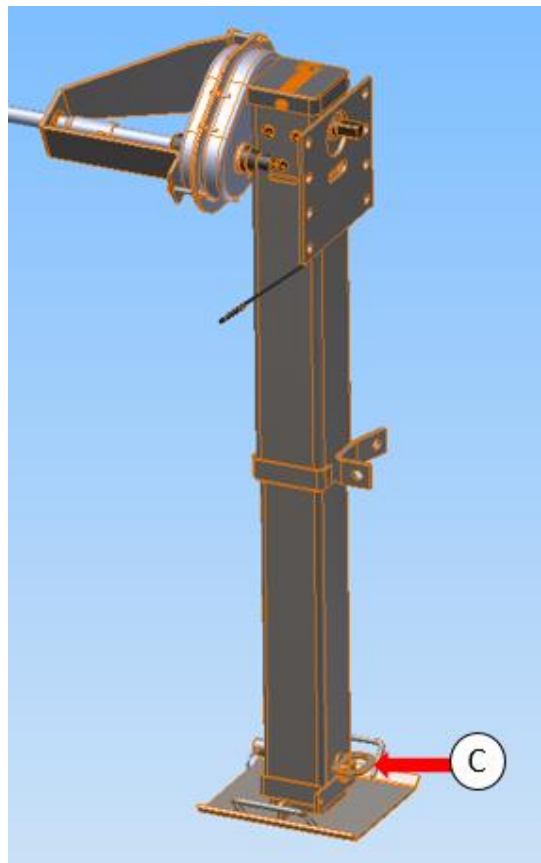


Figura 13 – Pé de apoio 2º estágio aberto.

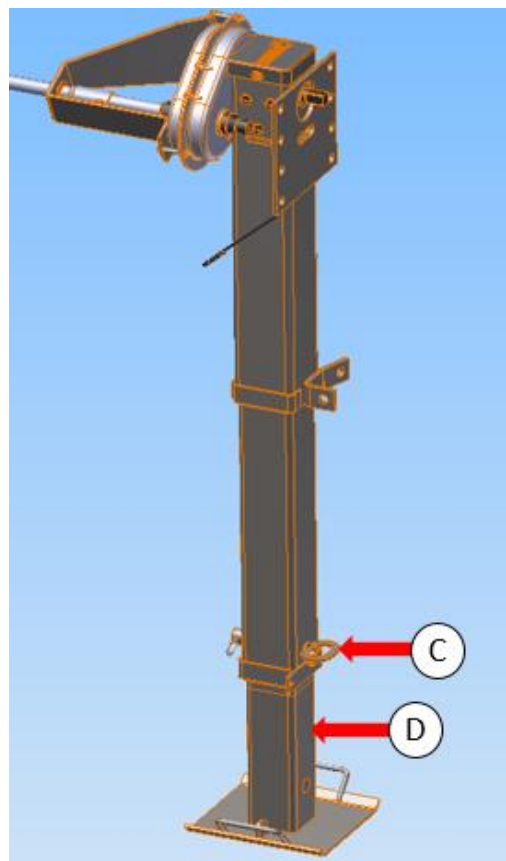


Figura 14 – Pé de apoio com prolongador aberto.

Para baixar o equipamento se faz o movimento inverso, recolhendo o pé de apoio, apoiando o equipamento nos pés auxiliares para recolher o prolongador.,eivar o pé para recolher os pés auxiliares e baixar o pé até a posição da altura mínima.

7- Com cuidado, aproximar o caminhão da rampa. Regular os pés de apoio de segurança para que a rampa fique nivelada com o piso do veículo. Baixar a pestana apoiando totalmente a mesma no piso do veículo e em seguida amarrar as correntes à alguma parte fixa do container para segurança. A pestana a função de compensar a oscilação da altura entre a rampa e o veículo durante o processo de carga e descarga.



ATENÇÃO! APÓS A PESTANA POSICIONADA, DEVE-SE UTILIZAR O PAR DE CORRENTES DA REGIÃO FRONTAL PARA AMARRAÇÃO DA RAMPA COM A CARROCERIA, DE MANEIRA QUE NÃO OCORRA DISTANCIAMENTO EXCESSIVO ENTRE AS SUPERFÍCIES DURANTE A OPERAÇÃO.

8- Assim pode-se iniciar o processo de carga/descarga com a empilhadeira, verificando sempre o posicionamento sobre a rampa para transitar sobre os trilhos de barras chatas, evitando que haja perda de tração e centralizando a carga sobre a rampa.

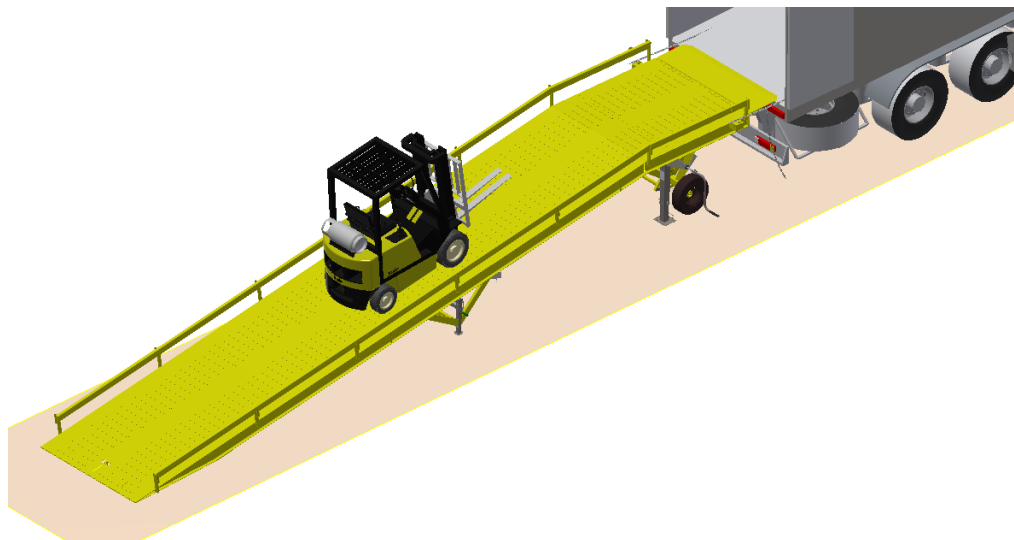


Figura 15 - Operação de carga/descarga com empilhadeira.



ATENÇÃO! A CIRCULAÇÃO COM CARGA FORA DA REGIÃO RECOMENDADA PODE OCASIONAR RISCO NA OPERAÇÃO DEVIDO À PERDA DE ADERÊNCIA DOS PNEUS DA EMPILHADEIRA

9- Após finalizar a operação, elevar a frente da rampa com os pés do aparelho de levantamento para a retirada do caminhão, podendo ser iniciado um novo ciclo de operação ou recolher os pés de apoio para translado da rampa.

ATENÇÃO!



-NÃO SE DEVE REALIZAR O TRANSPORTE DA RAMPA COM CARGA OU PESSOAS SOBRE A MESMA.

-CUIDADO AO TRANSPORTAR A RAMPA EM SUPERFÍCIES ÍNGREMES. DEVE-SE EVITAR INCLINAÇÕES LATERAIS DA RAMPA DURANTE O TRANSPORTE E NÃO DESCER OU SUBIR DEGRAUS QUE OCASIONEM IMPACTOS.

-NÃO É PERMITIDO FAZER A ELEVAÇÃO PARA TRANSPORTE POR OUTRO MEIO QUE NÃO SEJA O DISPOSITIVO PROJETADO PARA ESTE FIM.

5. Especificação dos Componentes de Acionamento

O aparelho de levantamento utilizado é um mesmo modelo aplicado em reboques rodoviários. O fabricante é a Robustec, o modelo é o RAL-2176, a seguir os dados e dimensões deste modelo:

Aparelhos de Levantamento



Aparelho de Levantamento **RAL 2115**

Sem prolongador e com sapata T
*Opcional Tubo de Ligação

KG Capacidade
24000 kg

Acionamento
Lateral

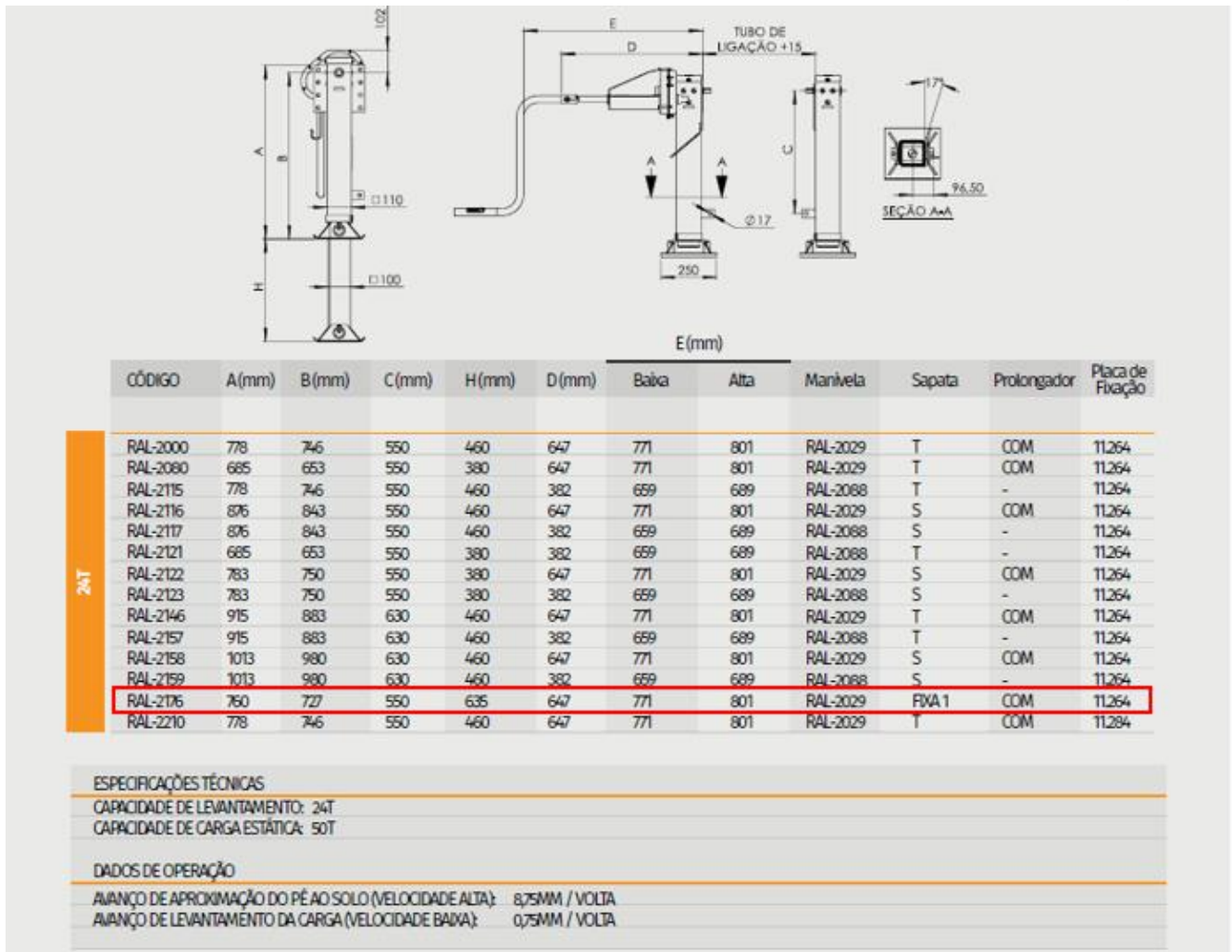
KG Carga Estática
50000 kg

Avanço de Trabalho
**Lento com Carga,
0,75 mm por volta
na manivela**

24.000 Kg

Indicado
Para Semirreboques

Avanço Rápido
**Aproximação do Pé
ao solo 8,75 mm por
volta na manivela**



6. Manutenção

Toda manutenção deve ser realizada somente quando a rampa abaixada e apoiada sobre os pés do aparelho de levantamento e dos pés de apoio frontais, sem haver carga sobre a rampa rebocável.

Nota: Em caso de eventual falha no sistema de elevação da rampa que impeça a subida da mesma, para efeito de manutenção, é possível levantá-la mecanicamente utilizando-se para isto o pé de apoio frontal.

Deve-se realizar a cada 30 dias uma inspeção visual completa buscando possíveis pontos de desgaste ou falta de lubrificação, seguindo os procedimentos de segurança recomendados.

Realizar lubrificação do aparelho de levantamento e da interface entre o tubo e o suporte do pé de apoio de segurança para minimizar o esforço na regulagem de altura da rampa.

A rampa rebocável possui uma construção simples e robusta, necessitando de poucas intervenções para manutenção dos componentes mecânicos e fixações.

Todas as fixações utilizam porcas auto travantes, mas mesmo assim a orientação recomendada é de se conferir o aperto dos parafusos a cada 90 dias. As uniões parafusadas o aparelho de levantamento, o suporte dos pés de apoio, as rodas e os batentes de borracha.

7. Garantia

Reivindicações de Direitos de Garantia

A Metaro nos limites fixados por este termo assegura ao primeiro comprador usuário deste equipamento a garantia contra qualquer defeito de fabricação por um período 12 (doze) meses, contando a partir da data de emissão da nota fiscal.

A garantia será realizada somente mediante a apresentação da Nota Fiscal de Venda, a qual se limita a fabricação do equipamento, pois seus componentes possuem garantias variáveis. Sendo necessária, prévia análise do equipamento realizada por profissional autorizado.

Perda de Garantia

A Metaro considera como perda da garantia do equipamento:

- Desgaste natural dos materiais;
- Reformas ou alterações feitas no projeto original realizada por terceiros sem autorização e orientação do fabricante;
- Defeitos no equipamento provocados pela utilização imprópria;

A garantia não abrangerá serviços de limpeza, danos à parte externa do produto bem como os que este venha a sofrer em decorrência de mau uso, oxidação oriunda de agentes externos, intempéries, negligência, uso de acessórios impróprios, aplicação do produto para funções diferentes ao qual se destina, quedas, perfurações e utilização em desacordo com o manual de instruções.

Nestes casos, a garantia contra defeitos de fabricação está excluída.

8. Termo de Recebimento

Eu, _____, CPF: _____, profissão _____, registro nº _____, do setor de _____ da empresa _____, localizada na _____, mediante este instrumento de aceitação, declaro ter recebido da empresa Metaro Indústria e Comércio Ltda; o Treinamento para realização das operações de carga e descarga, manutenção e procedimentos em caso de emergência.

Além de receber o Manual de Instruções e Operação da Rampa Rebocável, modelo _____, número de série _____, bem como estou aceitando a entrega do equipamento em perfeitas condições de operação e conservação, conforme solicitado no pedido de compra.

Estando ciente a partir destas informações da correta utilização, manutenção, abrangência da garantia e dos riscos aos quais estarei exposto caso os procedimentos do Manual de Instruções e Operação não sejam realizados corretamente.

_____, _____ de _____ de 20____.

(Nome legível e assinatura do responsável pelo recebimento)

METARO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA
CNPJ - 12.987.035/0001-45

CLIENTE _____
Nº SÉRIE _____ **Nº PEDIDO** _____
DATA FÁB. ____/____/____ **MODELO** RR MT-____ **MANUAL**
CAP. CARGA __ TON

ERECHIM - RS - (54) 3519-0080 - www.metaro.com.br