

BONIER® TROLL 22 kN – MANUAL DE INSTRUÇÕES

ANCORAGEM MÓVEL PARA DISPOSITIVO TIPO D – NBR 16325-1D
e ABNT NBR 8094

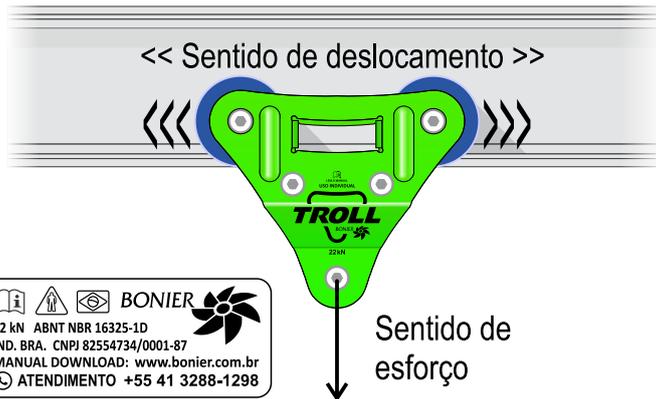
AVISO: O CONTEÚDO DESTES MANUAIS É PROTEGIDO PELAS LEIS DE DIREITOS AUTORAIS. É EXPRESSAMENTE PROIBIDA SUA CÓPIA, REPRODUÇÃO, MODIFICAÇÃO, VENDA, PUBLICAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO OU QUALQUER OUTRO USO, NA TOTALIDADE OU EM PARTE, EM QUALQUER TIPO DE SUPORTE SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA BONIER EQUIPAMENTOS! PARA MAIORES INFORMAÇÕES VISITE O SITE: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm

1) FABRICANTE:

BONIER EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA LTDA. – CNPJ: 82.554.734/0001-87
ATENDIMENTO: TEL +55 41 3288.1298 | +55 41 3076.1298 | CEL +55 41 99637.0107
bonier@bonier.com.br | www.bonier.com.br

2) APLICAÇÃO:

O **TROLL** é um dispositivo móvel de segurança e proteção contra quedas de trabalho em altura projetado para trabalhar sobre *Linha de Ancoragem Horizontal Rígida* e em conjunto com equipamentos compatíveis descritos nos itens **10) COMPATIBILIDADE**, **16) CONEXÃO DE EQUIPAMENTOS**, **26) CONDIÇÕES DE USO** e **30) INSTALAÇÃO**. Sua carga mínima de ruptura é de 22 kN (2243,37 kgf), quando aplicados esforços nos sentidos previstos no projeto e indicados na figura abaixo:



3) NORMATIZAÇÃO:

O **TROLL** atende a norma brasileira ABNT NBR16325-1 D.

4) CUIDADOS ESPECIAIS:

O usuário deve estar ciente de suas condições físicas e psicológicas, e possuir o treinamento exigido para atender as normas e especificações de segurança do trabalho. O trabalhador deve submeter-se a exames médicos quando necessário, solicitado ou em acordo com o PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional).

5) UTILIZAÇÃO:

O dispositivo deve ser utilizado apenas por pessoas capacitadas e habilitadas a operá-lo de forma segura. Respeitar os limites de utilização, sentidos dos esforços e montagem dos sistemas conforme especificados no projeto.

6) LIMITES DE UTILIZAÇÃO:

O dispositivo nunca deve ser utilizado além dos limites de esforços ou em outra aplicação não prevista neste manual. Para efeito de projeto deve-se respeitar os sentidos dos esforços e os coeficientes de segurança estabelecidos nas normas. A força de impacto gerada no trabalhador deve ser menor que 6 kN (611,82 kgf). O coeficiente de segurança mínimo para projetos de segurança em altura conforme a norma NBR16325-1 é de 2:1.

7) RESGATE:

Em situações de risco ou se ocorrer a queda do trabalhador, o sistema quando dentro das especificações e em conformidade com o projeto, suportará a carga e um plano de resgate deverá ser acionado. O treinamento e o conhecimento dos equipamentos e técnicas de resgate são essenciais.

8) ALTERAÇÕES NO PRODUTO:

Não é permitido alterar as características do produto, bem como retirar ou acrescentar elementos sem a autorização prévia e por escrito do fabricante. Todo reparo ou substituição deve ser efetuado conforme as instruções contidas neste manual. O não cumprimento das normas e das instruções descritas neste manual isenta o fabricante de quaisquer danos e resulta na perda imediata da garantia.

9) LIMITE DE UTILIZAÇÃO TIPO D:

Quando instalado como dispositivo de ancoragem TIPO D, este dispositivo deve ser utilizado por uma única pessoa, salvo situação de resgate. Caso ocorra a queda do trabalhador e seja necessário acionar o plano de resgate o **TROLL** suportará os esforços exigidos para esta operação, tendo ainda o sistema anti-falhas integrado ao chassi como segurança adicional.

10) COMPATIBILIDADE COM OUTROS EQUIPAMENTOS:

O **TROLL** permite acoplamento de EPIs (Equipamento de Proteção Individual): trava-quedas, mosquetões conectores ou ganchos. Para o acoplamento de EPIs deve-se utilizar conectores especificados pela NBR15837 – Conectores.

11) UTILIZAÇÃO EM CONJUNTO COM OUTROS EQUIPAMENTOS:

Deve-se efetuar a leitura dos manuais de instruções dos dispositivos e equipamentos que irão trabalhar acoplados, garantindo que as características de segurança de um equipamento não afete ou seja afetado pelo outro.



USO INDIVIDUAL!



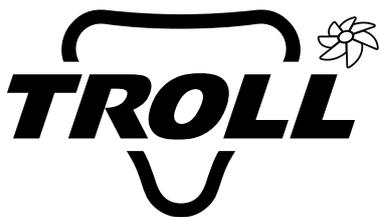
ATENÇÃO: UTILIZE SEMPRE E SOMENTE SPIQ SISTEMAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL CONTRA QUEDAS COMPATÍVEL!



MANUAL DE INSTRUÇÕES

LEIA COM ATENÇÃO, TRABALHO EM ALTURA ENVOLVE RISCOS!

AÇO CARBONO PINTURA EPOXY OU INOX 304



ATENDIMENTO

+55 41 3288 1298

bonier@bonier.com.br



LINHAS DE VIDA
ANCORAGENS
FIXAÇÃO
RESGATE

12) VERIFICAÇÃO PRÉVIA AO USO DO TROLL:

Realizar sempre, antes de cada utilização, inspeção visual da viga, do **TROLL** e dispositivos que venham a ser conectados. Observar a aparência externa dos componentes e dar atenção especial aos Parafusos de União do **TROLL**, bem como seu perfeito funcionamento de rolagem sobre a viga, conexão e travamento do conector e EPI no ponto de conexão. Atender **26) CONDIÇÕES DE USO** e garantir o perfeito funcionamento do sistema, evitando esforços desnecessários, torções ou situações potencialmente perigosas como, fator de queda elevado (2) ou contato das rodas e ou EPI com cantos vivos ou arestas da estrutura.

13) INSPEÇÃO VISUAL, TÁTIL E DE FUNÇÃO:

AVISO: Cuidado com eventuais arestas cortantes durante a inspeção tátil!

Verificar metulosamente a fixação do **TROLL**. Verificar se o dispositivo não possui sinais de desgaste excessivo, trincas, deformações físicas ou químicas que comprometam o seu perfeito funcionamento. Em caso de avarias no dispositivo deve-se inutilizar a peça imediatamente. Critérios de avaliação conforme figuras abaixo:



*Realizar inspeção visual minuciosa do equipamento e sua fixação, antes e após cada utilização!



*Cuidado com arestas cortantes, dedos e mãos entre rodas e viga!



*Deformação mecânica visual!

Batente de Segurança SISTEMA ANTI-FALHAS Indicador Manutenção ATRITO SONORO

Rodas em Poliamida 6.6 Rolamentos (Aço ou Inox) Duplos Blindados



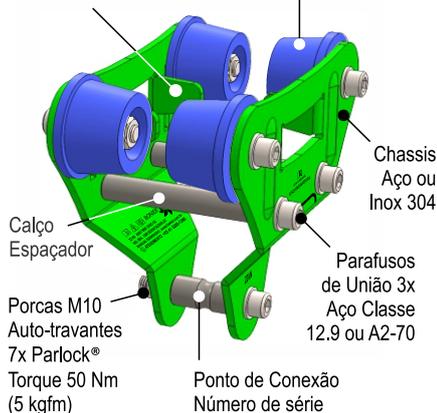
*Apresentação de trincas!



*Alterações causadas por ataques químicos!



*Alteração das propriedades causada por descargas elétricas!



14) INUTILIZAÇÃO:

A utilização do **TROLL** deve ser interrompida imediatamente quando:

14a) As condições de segurança forem colocadas em dúvida após a verificação visual, tátil e de função (encaixe e perfeito rolamento sobre a viga com conexão de EPI).

14b) Interrompeu uma queda!

O **TROLL** não deve mais ser utilizado e só estará liberado para uso após a emissão de um relatório técnico, por um profissional autorizado pelo fabricante, atestando a continuidade de sua utilização.

15) EXIGÊNCIAS DA FIXAÇÃO:

O elemento estrutural, trilho, onde será instalado o ponto de ancoragem móvel **TROLL** deve ter resistência e solidez compatível com os esforços gerados durante a retenção de uma queda. Deve-se avaliar os sentidos dos esforços no caso de ocorrência de uma queda, a fim de posicionar o **TROLL** na estrutura, de maneira que as forças geradas estejam na direção preferencial de esforços, vide item **2) APLICAÇÃO**. Essas forças podem atingir cerca de 6 kN conforme o tipo de absorvedor utilizado pelo trabalhador. **AVISOS: A viga deve estar nivelada nos sentidos longitudinal e transversal e sem empenamentos! - Viga com solda, não deve possuir ressalto nem trincas, e deverá ser inspecionada conforme a exigência do PLH (Profissional Legalmente Habilitado) e em acordo com o projeto de instalação!**

16) CONEXÃO DE EQUIPAMENTOS:

O EPI deve ser conectado ao **TROLL** via um elemento conector (mosquetões, ganchos, Trava-quadras ou outros dispositivos) conforme a NBR 15837 – conectores.



17) POSICIONAMENTO DO DISPOSITIVO:

O **TROLL** pode ser instalado em vigas ou trilhos, facilitando o correto posicionamento do ponto de ancoragem para o trabalho destinado. Requisitos para determinar o melhor posicionamento para o ponto de ancoragem:

17a) É necessário que o **TROLL** esteja a uma altura acima da cabeça do usuário, visando assim minimizar o fator de queda. O trabalho deve ser executado de modo a reduzir ao mínimo o risco de quedas, altura da queda e a possibilidade de queda em pêndulo. Caso exista alguma impossibilidade física ou estrutural para instalar o ponto acima da cabeça do usuário, deve-se prever o uso de talabartes com absorvedores de energia ou dispositivo similar, a fim de limitar a força sobre o usuário em 6 kN.

17b) Deve-se verificar qual é o ângulo máximo de trabalho permitido pelo dispositivo de retenção da queda, a fim de posicionar o trilho na condição ideal para atender toda a área de trabalho.

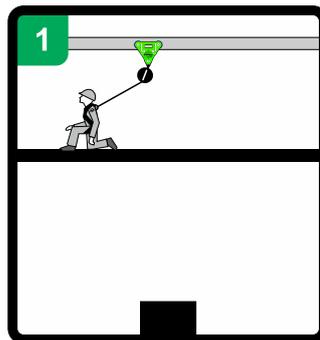
18) EPI:

O cinto de segurança tipo Paraquedista é o único EPI (Equipamento de Proteção Individual) indicado para utilização dentro de um sistema de retenção de quedas.

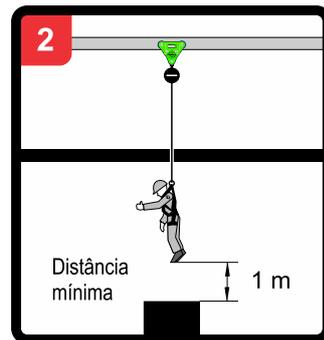
19) ZONA LIVRE DE QUEDA ZLQ:

Em sistemas de retenção de quedas é essencial, por motivos de segurança, verificar a ZLQ (Zona Livre de queda) sob o usuário no local de trabalho. A verificação deve-se dar antes de cada possível utilização de modo que em caso de queda, não haja colisão contra o solo ou outros obstáculos durante a trajetória. A distância mínima permitida é de 1 m. Em nosso site – www.bonier.com.br – existe um informativo de como calcular esta medida.

ANTES DA QUEDA



DEPOIS DA QUEDA



20) PERIGOS EXTERNOS:

Observar perigos capazes de afetar o desempenho do dispositivo como: temperaturas extremas, arrastar ou enrolar de cordas ou cabos de aço em cantos vivos da edificação, efeitos reativos químicos, condutividade elétrica, corte, abrasão, exposição climática ou quedas pendulares. Seguir precauções de segurança correspondentes. **Especial atenção a possíveis quedas pendulares e ao correto engate e fechamento do conector, evitando possíveis aberturas acidentais. AVISO: Manter mãos longe do ponto de contato entre Rodas e Viga e nunca utilizar o TROLL como agarra sob risco de amputação!**



21) TRANSPORTE:

O(s) dispositivo(s) devem ser mantidos em sua embalagem original até o momento da instalação a fim de evitar danos decorrente do transporte.

22) INFORMAÇÕES:

As informações contidas no **TROLL** são essenciais e relativas ao fabricante e a fabricação.

23) MARCAÇÕES DO TROLL:

Chassis adesivos Externos (2x) e Interno (1x) e Rodas (4x) gravação lado externo e interno. **AVISO: A REMOÇÃO DO(S) ADESIVO(S) COM A LOGOMARCA BONIER EQUIPAMENTOS IMPLICA NA PERDA IMEDIATA DA GARANTIA!**

- - Leia o Manual de Instruções com atenção!
- - **USO INDIVIDUAL / 22 kN** - Máx. 1 Usuário / Carga Mínima de Ruptura.
- - **TROLL** - Nome e marca do produto.
- **ABNT NBR 16325-1D** - Normatização Linha de Ancoragem Horizontal Rígida.
- - Fabricante **BONIER EQUIPAMENTOS**.
- **CNPJ 82554734/0001-87** - Número de inscrição.
- - **IND. BRA.** - Peça fabricada no Brasil.
- **MANUAL DOWNLOAD: www.bonier.com.br** - Acesse o site para obter o manual.
- **ATENDIMENTO +55 41 3288-1298** - Contato ou dúvidas / Peças de reposição
- **0000** - Número de Série. *Vide ponto de conexão

ADESIVOS

Externo (2x)



Interno (1x)



RODAS (4x)

Lado Externo



Lado Interno



24) VIDA ÚTIL:

Com chassis fabricado totalmente em Aço Inox ou em Aço Carbono com pintura Epoxy e componentes galvanizados, o **TROLL** é montado com rodas de POLIAMIDA 6.6 (NYLON) com rolamentos duplos blindados, possuindo excelentes propriedades mecânicas e químicas que atendem e superam os requisitos dos testes exigidos pela norma ABNT NBR 16325-1. Com vida útil variável por ser altamente influenciado pela intensidade de uso, manutenção e ou ambiente onde está instalado o **TROLL** deve ser substituído quando apresentar um grau de corrosão que comprometa sua integridade. Deve-se realizar inspeções periódicas a fim de avaliar as condições tanto da peça, quanto nos elementos de fixação, rodas e rolamentos. Todos componentes devem ser avaliados quanto ao aspecto de corrosão e desgaste ao longo de todas as inspeções periódicas, devendo ser anotadas as condições apresentadas junto ao relatório de inspeção, e se possível anexar registro fotográfico. Cabe ao profissional habilitado autorizar a continuidade do uso ou a substituição do dispositivo de ancoragem.

25) FORÇA MÁXIMA EXERCIDA NO USUÁRIO:

O dispositivo de ancoragem é parte integrante de um sistema para retenção de quedas. Em conjunto com sua utilização, deve haver um meio para limitar a força dinâmica exercida sobre um usuário a um máximo de 6 kN, como por exemplo, talabartes com absorvedores ou trava quedas retrátil.

26) CONDIÇÕES DE USO:

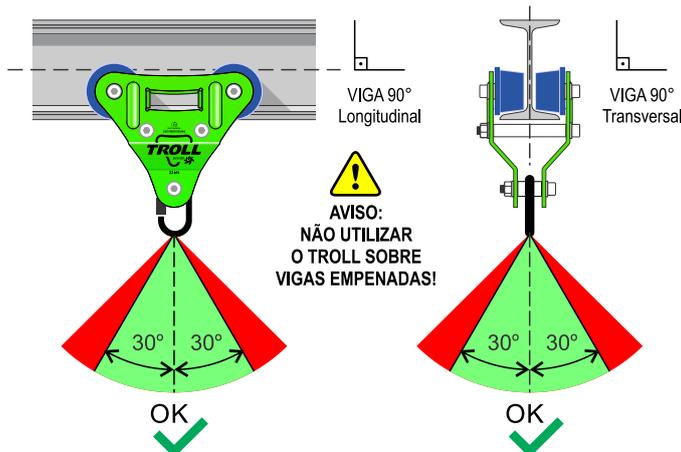
- a—Para instalações do TIPO D: O dispositivo **TROLL** deve ser utilizado individualmente, salvo situação de resgate!



USO INDIVIDUAL E RESGATE

- b—Deslocamento: O **TROLL** deve deslizar suavemente no sentido indicado pelo item 2) APLICAÇÃO, caso contrário devem ser verificados os itens 15) EXIGÊNCIAS DA FIXAÇÃO, 30) INSTALAÇÃO, ou verificadas as condições de alinhamento da viga e do posicionamento do equipamento, vide item c—Ângulos de trabalho, abaixo:

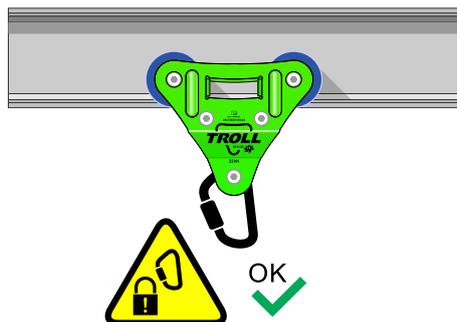
- c—Ângulos de trabalho: O **TROLL** deve trabalhar somente sobre vigas desempenadas e niveladas nos sentidos longitudinal e transversal e estritamente dentro dos ângulos limites de 30° (trinta graus) estabelecido pelo fabricante e ilustrado abaixo.



- d—Esforços: O **TROLL** deve receber esforços apenas no sentido de trabalho previsto e indicado pelo item 2) APLICAÇÃO, caso contrário o usuário será colocado em risco de vida, além da perda imediata da garantia, vide item 29) GARANTIA.

- e—Segurança: Para conectar-se ao dispositivo de ancoragem ou ao sistema de trabalho, o usuário não pode estar exposto ao risco de queda com diferença de nível!

- f—Conexão: Conectores e mosquetões acoplados ao **TROLL** devem estar travados antes da utilização do equipamento!



- g—Sinalização: Pontos de segurança para uso individual de trabalhadores e pontos para içamento de cargas devem estar devidamente marcados para cada uso.
AVISO: NUNCA UTILIZAR O TROLL PARA IÇAMENTO DE CARGAS!

27) RECOMENDAÇÕES DE PROJETO E INSTALAÇÃO:

- a— O responsável pela instalação deve assegurar a conformidade dos materiais da base estrutural na qual os dispositivos de ancoragem serão afixados.
b— O projeto de instalação deve prever a solidez da estrutura onde o ponto de ancoragem será fixado, isto pode ser feito por meio de ensaios ou cálculos.
c— Os dispositivos de ancoragem devem ser instalados sob a responsabilidade de um Profissional Legalmente Habilitado (PLH) e serem acompanhados de projeto específico. A instalação propriamente dita deve ser feita somente por pessoa(s) qualificada(s).
d— O projeto da instalação dos pontos de ancoragem deve prever que o usuário conecte-se ao ponto de ancoragem sem o risco de queda de nível. Deve-se minimizar o risco de quedas, a altura da queda e a possibilidade de queda em pêndulo. Além é claro de atender as necessidades do trabalho a ser realizado.
e— Os materiais de base devem ser adequados considerando as cargas registradas no dispositivo de ancoragem com relação a resistência dinâmica e integridade.
f— O projeto de instalação deve avaliar a necessidade de um sistema de aterramento e de instalação de para-raios para o dispositivo de ancoragem em caso de instalação externa, principalmente em topos de edificações. Pode ser utilizada a ABNT NBR 5419.
g— Após a instalação deve ser fornecida a "Documentação de Instalação", a qual deve ser mantida para fim de inspeções periódicas, instruções e recomendações de uso desta instalação em particular. Conforme a norma recomenda-se que a documentação fique no acesso ou próxima deste para consulta dos usuários.
h— Os pontos de ancoragem utilizados para equipamentos e içamento de cargas devem ser independentes do(s) ponto(s) de segurança utilizado(s) por trabalhadores.

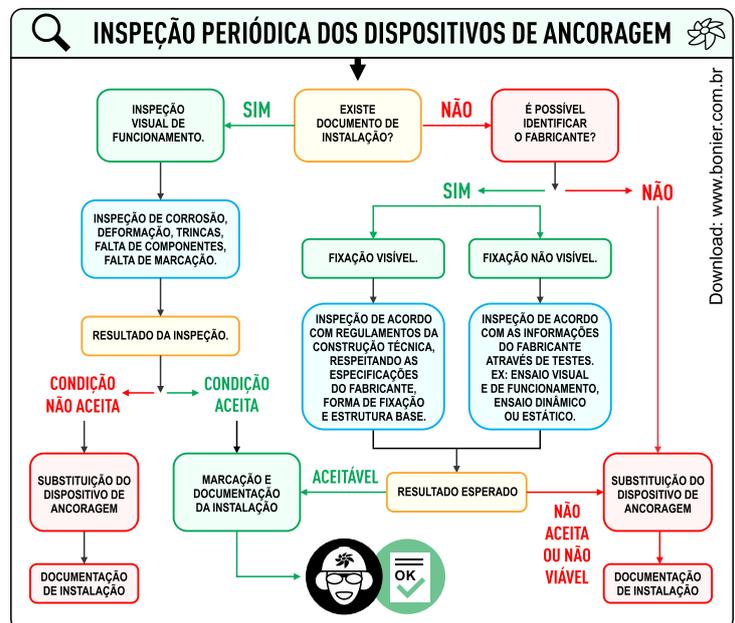
28) PROCEDIMENTO DE INSPEÇÕES PERIÓDICAS:

As inspeções periódicas devem ser realizadas a cada 12 meses por pessoas habilitadas para esta tarefa. O dispositivo de ancoragem reprovado para uso deve ser etiquetado ou marcado, para efeito de reconhecimento, até que qualquer ação corretiva (substituição) ou remoção seja efetivada e registrada.

Procedimentos de inspeção:

- a— Avaliar o **TROLL** e Viga conforme item 13) INSPEÇÃO VISUAL, TÁTIL E DE FUNÇÃO.
b— Retirar a peça e avaliar se há deformação e/ou corrosão no ponto de ancoragem como no elemento de fixação - se possível fotografar para documentar!
c— Observar qualquer anormalidade na Viga (Linha de Ancoragem Rígida). Caso exista: registrar e interditar a Linha de Ancoragem Rígida até que o profissional responsável pela instalação avalie a situação e tome as medidas necessárias!
d— Fixar novamente a peça conforme item 30) INSTALAÇÃO!
e— Verificar e registrar os torques aplicados na remontagem do **TROLL** (M10 = 50 Nm), na documentação de instalação existente!
f— Aplicar carga estática de 6 kN (611,82 kgf) na linha de ancoragem (viga) por 1 minuto, afim de atestar sua estabilidade física. **AVISO! Não é necessário aplicar carga no TROLL!**
g— Registrar carga aplicada na documentação de instalação!

AVISO: Caso não exista DOCUMENTAÇÃO DE INSTALAÇÃO, proceder conforme a NBR 16325-1 / ANEXO A5 e conforme as etapas descritas abaixo!



29) GARANTIA:

Este dispositivo é garantido contra qualquer defeito de material ou de fabricação pelo prazo de dois anos a partir da data da venda, pelo fabricante. A garantia não abrange defeitos resultantes de má instalação, uso incorreto, desgaste natural ou danos decorrentes de transporte.

A garantia expira caso o TROLL tenha suas informações (adesivos) retirados, seja soldado ou alterado de qualquer modo por terceiros!

ATENÇÃO

EM CASO DE INCÊNDIO, DISPOSITIVOS DE ANCORAGEM NÃO DEVEM SER UTILIZADOS.

OS VALORES NUMÉRICOS EM UNIDADES DO SISTEMA MKS SÃO INDICADOS E PODEM NÃO SER EXATAMENTE EQUIVALENTES AOS VALORES INDICADOS NO SI.

ATENÇÃO: OS AVISOS E ETAPAS DESCRITAS NESTE MANUAL DEVEM SER SEGUIDOS!

O USO DE EPIs É OBRIGATÓRIO - ACIMA DE 2 m- CONFORME AS NORMAS DE SEGURANÇA!

MANTER RODAS E SUPERFÍCIE DE ROLAGEM DA VIGA LIVRE DE OBJETOS OU ARESTAS!

COMPATIBILIDADE VIGA / TROLL

CERTIFICAR A COMPATIBILIDADE ENTRE O TROLL, PERFIL E DIMENSÃO DA VIGA!

VIGAS "I": 3", 4", 5", 6", ou 8", conforme tabela COMPATIBILIDADE ao lado:

VIGAS "W" consulte tabela em www.bonier.com.br / Outros perfis, fale conosco!

1. ENCAIXE TROLL SOBRE VIGA

- Vestir o **TROLL montado**, modelo compatível com a viga, observando o deslizamento correto das rodas sobre a viga no sentido horizontal, para frente e para trás.
- Instalar **FIM DE CURSO** nas extremidades da viga antes de utilizar o dispositivo!
- Acoplar e Travar, equipamento compatível no **PONTO DE CONEXÃO** do **TROLL**.

ACOPLAR E TRAVAR CONECTORES COM ROSCA VIRADA PARA BAIXO! AVISO: VERIFICAR 10) COMPATIBILIDADE COM OUTROS EQUIPAMENTOS!

2. MONTAGEM TROLL SOBRE VIGA

- Encaixar um dos lados do **TROLL (pré-montado com rodas, espaçador, ponto de conexão e parafusos de fixação)** apoiando as rodas diretamente na **viga compatível**. Encaixar o outro lado do **TROLL (pré-montado com rodas)** fixando arruelas e porcas auto-travantes manualmente.
- Apertar parafusos e porcas com: Chave para porca 17 mm e chave sextavada 8 mm, torque de aperto 50 Nm (5 kgfm). Observar o correto aperto de todos as peças do **TROLL** e então seu deslizamento suave no sentido horizontal para frente e para trás sobre a viga.
- Acoplar e Travar, equipamento compatível no **PONTO DE CONEXÃO** do **TROLL**.

ACOPLAR E TRAVAR CONECTORES COM ROSCA VIRADA PARA BAIXO! AVISO: VERIFICAR 10) COMPATIBILIDADE COM OUTROS EQUIPAMENTOS!

31) DOCUMENTAÇÃO PÓS INSTALAÇÃO:

A documentação de instalação deve ser fornecida pelo profissional habilitado responsável pela instalação e deve conter as seguintes informações:

- Endereço e localização da instalação.
- Nome e endereço da empresa ou do profissional legalmente habilitado responsável pela instalação.
- Nome da pessoa encarregada da instalação.
- Identificação do produto (Fabricante / Tipo / Modelo).
- Dispositivo de fixação (Fabricante/ Produto / Tensão permitida e forças transversais).
- Plano de instalação esquemático e um manual de utilização.
- Projeto de instalação.
- Declaração dadas pelo profissional legalmente habilitado e do responsável pela instalação devidamente assinadas:
 - 1 – Que o dispositivo de ancoragem foi instalado de acordo com as instruções do fabricante.
 - 2 – Que o dispositivo de ancoragem foi instalado de acordo com o plano esquemático de instalação.
 - 3 – Que o dispositivo de ancoragem foi fixado ao substrato (base) especificado e em conformidade com o projeto e de acordo com as recomendações do fabricante.
 - 4 – No caso de customização esta foi de acordo com as informações e autorização do fabricante.
 - 5 – Que foram fornecidas informações fotográfica / documental, especialmente onde a fixação ou o substrato não são mais visíveis após a conclusão da instalação.

32) LIMPEZA E MANUTENÇÃO:

- CORPO PRINCIPAL:** Utilizar pano úmido.
- RODAS / ROLAMENTOS:** **Manter rodas livres de objetos durante toda a utilização!** Realizar troca do conjunto Rodas e Rolamentos: M10 Torque 50 Nm (5 kgfm)
 - A cada **5 anos**, por desgaste natural das propriedades físicas e químicas do material!
 - Quando uma ou mais rodas apresentarem avarias na superfície ou desgaste excessivo!
 - Quando o batente "Sistema ANTI-FALHAS" tocar a Viga produzindo ruído!
- PORCAS:** Substituir e utilizar porcas-autotravantes **novas** ou utilizar travamento químico a cada remontagem!

33) PEÇAS DE REPOSIÇÃO:

Todos os componentes do **TROLL** são substituíveis. *Consulte o **Kit 4x Rodas sobressalentes**. A vida útil do equipamento é variável de acordo com a frequência e intensidade do seu uso. Em especial a troca do conjunto completo de rodas e rolamentos é indicada a cada **5 anos** de uso ou quando uma ou mais rodas apresentarem avarias na superfície ou desgaste excessivo!

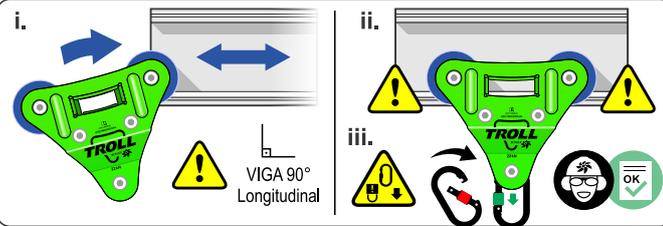
EPIS



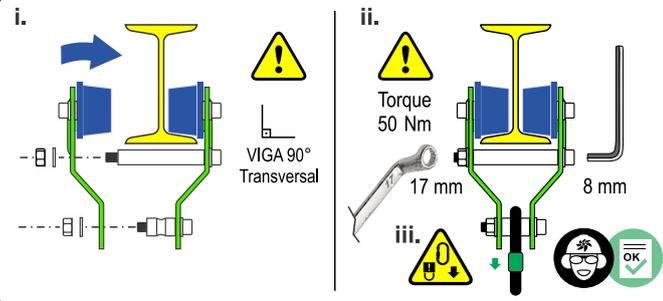
COMPATIBILIDADE

VIGA "I"		VIGA "W"			
	A (pol.)	L (mm)			www.bonier.com.br
	3" e 4"	70			
	5"	80			
	6"	90			
8"	103				

ENCAIXE



MONTAGEM



PARA USO PROFISSIONAL

Treinamento especializado é essencial para operar este equipamento com segurança!



TROLL AÇO

● ● Pintura Epoxy

Camada protetora Verde ou Laranja
*Demais cores sob consulta!



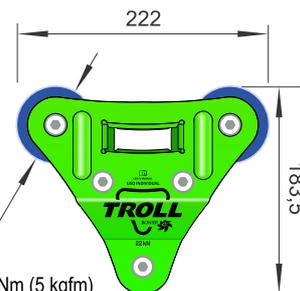
TROLL INOX

● 304

AÇO INOX CERTIFICADO
Para ambientes hostis!

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- Nome: TROLL
- Fabricante: BONIER
- Uso Individual
- Carga Mínima de Ruptura 22 kN
- Chassis: Aço (pintura Epoxy) ou Inox 304
- Pintura: Eletrostática a pó Epoxy cores: Verde ou Laranja *Demais cores sob consulta.
- Rodas: I ou W Poliamida 6.6 (NYLON) Ø70 mm
- Rolamentos Duplos Blindados Aço ou Inox
- Parafusos: AÇO CLASSE 12.9 ou A2-70
- Porcas: M10 Auto-travantes *Parlock® Torque 50 Nm (5 kgfm)
- Peso: Variável conforme medidas (de 2,6 a 3,5 Kg)
- Garantia: 2 anos



NÃO HESITE EM TROCAR MATERIAIS COM DESGASTE EXCESSIVO! ENTRE EM CONTATO > bonier@bonier.com.br



www.bonier.com.br

