

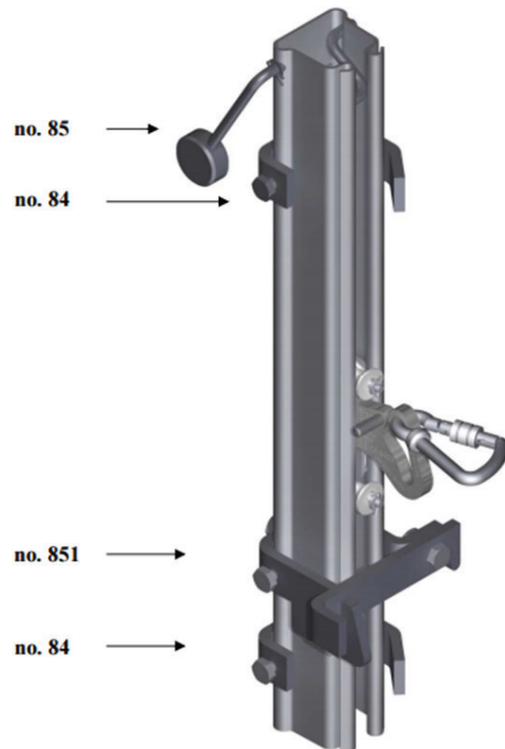


GUIA DE INSTALAÇÃO

CLIMB HIGHER, SAFER
AND MORE EFFICIENTLY

A mais recente versão do presente documento deve ser sempre respeitada. A mais recente versão do presente documento pode ser sempre consultada no site da Eltel. Estas instruções de instalação datam de 29-08-2016 e são válidas até que ocorram alterações.

A Eltel mantém o direito de modificar o presente documento durante a sua vigência e posteriormente.



SF Safety System - Finnish fall arrest system for masts and other high structures

Eltel Networks Corporation
Laturinkuja 8
02650 Espoo,
FINLAND
Tel. +358 20 411 211
safetyladder@eltelnetworks.com

August 2016

| | |
|---|-----------|
| PRODUTOS PARA ESCADAS DE SEGURANÇA INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO | |
| 1. INSTALAÇÃO DE PERFIL DE SEGURANÇA B EM ESCADAS EXISTENTES | 6 |
| 2. INSTALAÇÃO DE ESCADAS DE SEGURANÇA TBA, PTBR OU PTBK | 7 |
| 3. INSTALAÇÃO DE CURVAS DE ENTRADA B50 E PTBK59 | 7 |
| 4. INSTALAÇÃO DE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO | 8 |
| 4.1 ELEMENTO DE FIXAÇÃO DE DEGRAUS N.º 10 PARA INSTALAR O PERFIL DE SEGURANÇA B | 8 |
| 4.2 ELEMENTO DE FIXAÇÃO BÁSICO N.º 15 | 8 |
| 4.3 ELEMENTO DE FIXAÇÃO UNIVERSAL N.º 20, 21 E 22 PARA INSTALAÇÕES GERAIS DE ESCADAS DE SEGURANÇA | 9 |
| 4.4 ELEMENTO DE FIXAÇÃO PARA PILARES N.º 31 PARA MONTAGEM DE ESCADAS DE SEGURANÇA TBK/PTBK EM PILARES ESTREITOS | 10 |
| 4.5 SUPORTE DE PAREDE N.º 35 PARA INSTALAÇÃO DE ESCALAS DE SEGURANÇA (TBA/PTBK) EM PAREDES, EDIFÍCIOS, ETC. | 10 |
| 4.6 ELEMENTO DE FIXAÇÃO DE TUBOS N.º 40 | 11 |
| 4.7 SUPORTE DE PAREDE N.º 114...119 | 11 |
| 5. BATENTES DE CARRETOS | 12 |
| 5.1 BATENTE DE CARRETO DESTACÁVEL N.º 85 | 12 |
| 5.2 GUIA DO CARRETO N.º 84 | 12 |
| 5.3 BATENTE DE CARRETO DESTACÁVEL N.º 851 | 12 |
| 5.4 BATENTE DE CARRETO FIXO N.º 89 | 13 |
| 5.5 BATENTE DE CARRETO LATERAL DESTACÁVEL N.º 86 | 13 |
| 6. ENCOSTO DO ASSENTO N.º 105 | 14 |
| 7. UTILIZAÇÃO LATERAL, CURVATURA E INTERLIGAÇÕES | 14 |
| 8. PROTEÇÃO CONTRA CONGELAMENTO | 15 |
| 9. INSTALAÇÃO DA PLATAFORMA DE SEGURANÇA | 16 |
| 9.1 INSTALAÇÃO DA MONTAGEM DE INCLINAÇÃO PARA TELHADOS N.º 650 (TELHADOS DE FELTRO, ESTANHO, ETC.) | 16 |
| 9.2 INSTALAÇÃO DA MONTAGEM DE INCLINAÇÃO PARA TELHADOS N.º 650 (TELHADOS DE TELHA) | 16 |
| 9.3 DISTÂNCIAS DE MONTAGEM | 16 |
| 9.4 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA | 16 |
| 9.5 INDICAÇÕES SOBRE CURVATURA E INTERVALOS | 17 |
| 9.6 INSTALAÇÃO DE PERFIS | 17 |
| 9.7 INSTALAÇÃO DE SUPORTES INTERMÉDIOS N.º 657 | 17 |
| 9.8 INSTALAÇÃO DA GRADE DE AÇO N.º 656 | 17 |

| | |
|--|-----------|
| 10. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO E TESTES | 18 |
| 10.1 INSPEÇÃO DA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO | 18 |
| 10.2 INSPEÇÃO VISUAL PELO UTILIZADOR | 18 |
| 10.3 INSPEÇÃO DO SISTEMA E RESPECTIVAS PEÇAS | 18 |
| 10.4 INSPEÇÃO DE ACESSÓRIOS PESSOAIS | 19 |
| 10.5 INSPEÇÃO DO TIPO E GARANTIA DA QUALIDADE | 19 |
| 11. MANUTENÇÃO | 20 |
| 12. INSTRUÇÕES E FUNÇÕES | 20 |
| 13. PLACAS DE SINALIZAÇÃO | 21 |
| 14. INSPEÇÃO | 22 |
| LISTA DE VERIFICAÇÃO DO INSPETOR | 24 |

1. INSTALAÇÃO DE PERFIL DE SEGURANÇA B EM ESCADAS EXISTENTES

1. Os degraus de escadas devem ter pelo menos 350 mm de largura de modo a permitir espaço suficiente para os pés entre o perfil de segurança (perfil de escalada B) e o flange.

2. Espaçamento entre elementos de fixação:

- O espaçamento deve ser, no mínimo, 2,5 m
- Devem ser instalados 2 elementos de fixação no topo com um espaçamento de, no máximo, 1 m
- Consulte a Secção 3 – INSTALAÇÃO DE CURVAS DE EXTREMIDADE – caso seja utilizada uma curva de extremidade
- As escadas existentes devem ser alvo de verificação no que diz respeito à fiabilidade da sua instalação

3. Inicie a instalação a partir do topo no sentido descendente utilizando, por exemplo, um cadernal e uma corda instalados no topo para elevar os perfis de segurança até à posição pretendida. Se o utilizador tiver de se desengatar da escada no topo (telhado), uma curva de entrada deve estar instalada na parte superior da escada (consulte a Secção 3. Casonão esteja instalada uma curva de entrada, o perfil mais alto deve ter, no mínimo, 3 m de comprimento. Nota: Em alternativa, o perfil de segurança pode ser instalado lateralmente, como, por exemplo, na torre, antes de ser elevado. Neste caso, é necessário ter cuidado para assegurar que a extremidade livre do perfil não é demasiado comprida, de modo a não sofrer danos durante a elevação.

4. Aperte a manga de extensão n.º 70 frouxamente à extremidade do perfil de segurança. O perfil de segurança não pode ser instalado na orientação incorreta, dados assimétricos.

5. Eleve o primeiro perfil contra a escada e aperte-o sob a curva de entrada, de modo a ficar suspenso a partir da manga de extensão (quando proceder à instalação na posição lateral, o perfil não deve ficar suspenso a partir da manga de extensão). Verifique se o perfil está no centro da escada.

6. Aperte o perfil à escada, utilizando os elementos de fixação n.º 10 ou 20. Consulte a Secção 4 – INSTALAÇÃO DE FIXAÇÕES.

7. Eleve os perfis seguintes sob os anteriores e fixe-os conforme descrito anteriormente.

8. Quando apertar a manga de extensão n.º 70, certifique-se de que o intervalo no perfil não seja mais pequeno que 14 mm. O tamanho do intervalo não deve ser alterado na extensão. O intervalo pode ser ajustado utilizando o parafuso de aperto na manga. A extremidade do perfil também pode ser modificada, por exemplo, utilizando um malhote de borracha pesado.

9. O carreto deve possuir uma trava para não deslizar da extremidade do perfil ao utilizar os batentes de carreto n.º 85 ou 89 quando não estiver a ser utilizada uma curva de entrada. Se a distância entre o perfil e o nível do solo exceder 60 cm, também deve ser instalado um batente de carreto na extremidade inferior do perfil (consulte a Secção 5 – BATENTES DE CARRETOS).

10. Suba toda a escada e verifique se o carreto se move perfeitamente, especialmente nas peças de extensão (consulte a Secção 10.1 – REALIZAÇÃO DA INSPEÇÃO).



2. INSTALAÇÃO DE ESCADAS DE SEGURANÇA TBA, PTBR OU PTBK

1. Espaçamento:

- O espaçamento tem de ser um múltiplo de 300 mm, isto é, 1500 mm/1800 mm/2100 mm, de modo a que o fixador não atinja o degrau.
- Devem ser fixados 2 elementos de fixação no topo com um intervalo máximo de 1 m.
- Os lanços da escada PTBR são suportados e a fixação é suficiente se ambas as extremidades estiverem apertadas, se a escada também estiver fixa pelos respetivos lanços com, por exemplo, parafusos em U.
- Deve haver uma distância de pelo menos 150 mm entre a extremidade do perfil e o solo, de modo a proporcionar a possibilidade de deslizar o carreto até ao perfil
- Se estiver a utilizar uma curva de entrada, consulte a Secção 3 – INSTALAÇÃO DE CURVAS DE EXTREMIDADE.

2. Inicie a instalação a partir do topo no sentido descendente. Nas torres em treliça ou semelhantes, a instalação pode ser geralmente realizada a partir da treliça, utilizando um cadernal e uma corda posicionados no topo, os quais são utilizados para içar as peças da escada.

A instalação de colunas, paredes, etc., geralmente requer a utilização de andaimes, de um carro de plataforma de elevação, etc.

Nota:

A escada de segurança também pode ser instalada lateralmente, como, por exemplo, na torre, antes de ser elevada. É necessário ter cuidado para assegurar que a extremidade livre da escada não é demasiado comprida, de modo a não sofrer danos durante a elevação. A escada de segurança também pode ser instalada, por exemplo, numa chaminé enquanto os tijolos estão a ser colocados. Nesse caso, a escada superior deve ser sempre fixa temporariamente com dois elementos de fixação com distanciamento entre si de 1 m, conforme descrito anteriormente.

3. Aperte a escada de segurança com os elementos de fixação n.º 15, 20, 21, 22, 30, 31/35 ou 40. (consulte a Secção 4 – INSTALAÇÃO DE FIXAÇÕES).

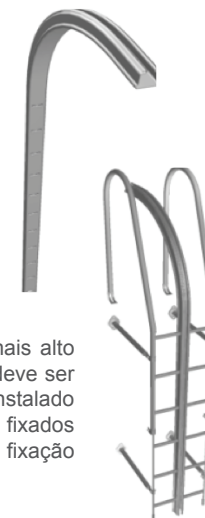
4. Realize a restante instalação de acordo com as Instruções 4. e 6.–10. da Secção 1.x

3. INSTALAÇÃO DE CURVAS DE ENTRADA B50 E PTBK59

A curva de entrada dobra em direção à plataforma de topo, de modo a assegurar a transferência para a plataforma antes do desengate da calha. Curva de entrada n.º B50 para o perfil B

1. A curva B50 deve ser apertada aproximadamente 80 cm acima da plataforma e apertada ao degrau mais alto e ao degrau seguinte a aproximadamente 1 m de distância. Topo da escada de lança, incluindo curva de entrada PTBK59

2. A escada de lança PTBK59 deve ser fixada de modo a que o degrau mais alto fique alinhado com a plataforma superior. O elemento de fixação mais alto deve ser instalado o mais alto possível e o elemento de fixação seguinte deve ser instalado a aproximadamente um metro abaixo. Os corrimões amovíveis devem ser fixados primeiramente à plataforma e seguidamente aos flanges com elementos de fixação de pressão.



4. INSTALAÇÃO DE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

4.1 ELEMENTO DE FIXAÇÃO DE DEGRAUS

N.º 10 para instalar o perfil de segurança B

A utilizar para apertar um perfil de segurança a escadas com um diâmetro de degrau de $\varnothing = 16-25$ mm (o elemento de fixação n.º 20 deve ser utilizado com outros degraus).

1. A peça base (elemento de fixação) n.º 15 deve ser apertada por baixo ou por cima do degrau da escada.

2. O comprimento do parafuso do elemento de fixação (M12) deve ser ajustado à espessura do degrau:

- o parafuso deve passar pela peça base.
- o parafuso não deve exercer pressão sobre a base do perfil.

3. O comprimento do parafuso do elemento de fixação deve ser ajustado utilizando anilhas ou selecionando um comprimento básico adequado.

4. Certifique-se de que o elemento de fixação está reto e se encontra no centro do perfil.

5. O parafuso de bloqueio M10 e o parafuso base M12 devem ser apertados firmemente com uma chave plana (consulte a Secção 4.2 – ELEMENTO DE FIXAÇÃO BÁSICO n.º 15).

4.2 ELEMENTO DE FIXAÇÃO BÁSICO N.º 15

A utilizar para a montagem de uma escada ou perfil em diversas estruturas de aço com espessura de 5–10mm. Um parafuso base mais comprido (M12x20) permitirá o aperto com espessuras maiores.

1. Monte o elemento de fixação na estrutura de aço utilizando o parafuso base (M12). Verifique se o parafuso atravessa o elemento de fixação e se a rosca é utilizada na sua totalidade. O comprimento do parafuso pode ser ajustado até certa medida através do uso de anilhas.

2. Após montar a escada/perfil, aperte firmemente o parafuso base (M12) e o parafuso de bloqueio (M10).

Ao apertar o parafuso de bloqueio (M10), é necessário ter cuidado para garantir que a ranhura do perfil não diminui para menos de 14 mm.

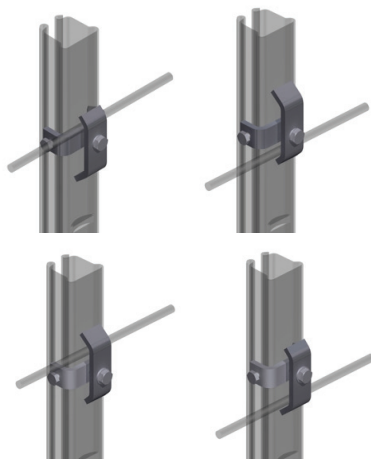
4.3 ELEMENTO DE FIXAÇÃO UNIVERSAL

N.º 20, 21 e 22 para instalações gerais do perfil de segurança e escadas de segurança

A utilizar para montagem de:

- Um perfil de segurança em degraus de escadas espessos e angulares.
- Uma escada de segurança numa estrutura de torre em treliça, barras diagonais ou outras estruturas em aço.

O tamanho do elemento de fixação deve ser selecionado de modo a corresponder à secção cruzada das estruturas de aço:



- Elemento de fixação n.º 20: C = 22-52 mm, A = 80 mm
- Elemento de fixação n.º 21: C = 53-82 mm, A = 110 mm
- Elemento de fixação n.º 22: C = 83-140 mm, A = 170 mm

1. A rosca mais curta dos parafusos de ancoragem deve ser aparafusada no elemento de fixação básico, de modo a que a ponta do parafuso emergja alguns milímetros para fora dos elementos de fixação básicos.

2. O elemento de fixação básico deve ser “torcido” ao longo do perfil em ambos os lados da estrutura de torre em treliça, barra diagonal, degrau de escada, etc., da posição de montagem. O elemento de fixação básico superior tem de assentar na estrutura de metal e o elemento de fixação inferior deve estar posicionado a uma distância em relação à parte superior igual ao comprimento do suporte traseiro do elemento de fixação (Dimensão H).

3. Os parafusos de bloqueio (M10) do perfil de segurança devem ser apertados firmemente com uma chave plana. Consulte também a Secção 4.2 – ELEMENTO DE FIXAÇÃO BÁSICO N.º 15.

4. A porca de retenção deve ser aparafusada na cavilha inferior com a espessura aproximada da estrutura de aço.

5. Monte o suporte traseiro do elemento de fixação e aperte as porcas (M12) firmemente com uma chave plana.



4.4 ELEMENTO DE FIXAÇÃO PARA PILARES

N.º 31 para montagem de escadas de segurança TBK/PTBK em A utilizar para montagem de uma escada de segurança em pilares redondos (\varnothing máx. = 800 mm). Utilize o suporte n.º 35 quando realizar a montagem em pilares mais grossos para assegurar espaço suficiente para os pés.

1. Instale os suportes dos rolamentos na vertical.

Nota:

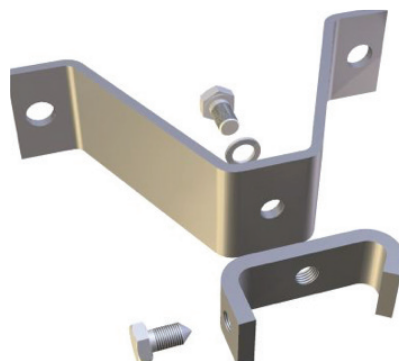
O espaço entre os suportes deve ser um múltiplo de 300 mm (1500 mm/1800 mm/2100 mm) de modo a evitar que o suporte fique posicionado junto a um degrau da escada.

2. Os suportes dos rolamentos têm de ser apertados:
– com parafusos de chaveta (G3) de 16 mm x 115 mm, ou ancoragem semelhante, à superfície de betão
– com parafusos M16 em superfícies metálicas

3. Uma barra de suporte (60 mm x 8 mm) também pode ser soldada em pilares de metal ao perfurar um orifício de $\varnothing = 13$ mm na face para o parafuso do elemento de fixação base.

4. O elemento de fixação base deve ser colocado no topo de um perfil no intervalo correto do degrau.

5. Aperte firmemente o parafuso articulado (M12) da barra de suporte e do elemento de fixação base e o parafuso lateral (M10) do elemento de fixação base com uma chave plana (consulte também a instalação do ELEMENTO DE FIXAÇÃO BASE n.º 15 na Secção 4.2).



4.5 SUPORTE DE PAREDE

N.º 35 para instalação de escadas de segurança (TBA/PTBK) em paredes, edifícios, etc. A utilizar para a montagem de uma escada de segurança em superfícies de paredes, pilares espessos, etc. O espaço entre a parede e o degrau para os dedos dos pés é 200 mm.

1. Recomenda-se a instalação de suportes de rolamentos alternadamente na horizontal e na vertical.

Nota:

O espaço entre os suportes deve ser um múltiplo de 300 mm (1500 mm/1800 mm/2100 mm) de modo a evitar que o suporte fique posicionado junto a um degrau da escada.

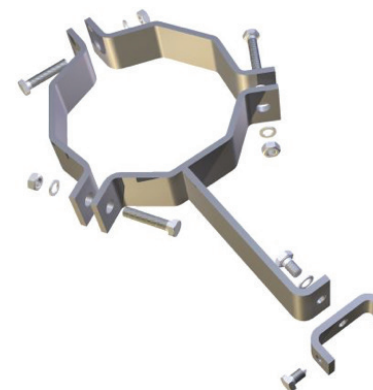
2. Os suportes dos rolamentos estão instalados:
– Em superfícies de tijolo e betão com parafusos de chaveta (G3) de 16 mm x 155 mm ou ancoragem semelhante
– Em superfícies metálicas com parafusos M16.



3. Uma barra de suporte (60 mm x 8 mm) também pode ser soldada em pilares de metal ao perfurar um orifício de $\varnothing = 13$ mm na face para o parafuso do elemento de fixação base.

4. O elemento de fixação base deve ser colocado no topo de um perfil no intervalo correto do degrau.

5. Aperte firmemente o parafuso articulado (M12) da barra de suporte e do elemento de fixação base e o parafuso lateral (M10) do elemento de fixação base com uma chave plana.



4.7 SUPORTE DE PAREDE

N.º 114...119

A utilizar para saliências de escadas de 40-90 cm da parede. O comprimento do suporte pode ser selecionado em passos de 10 cm. Por exemplo, as escadas dos edifícios devem ter, no mínimo, 20 cm de distância da parte mais exterior do edifício (geralmente uma calreira).

1. Os suportes devem ser apertados firmemente às estruturas da parede. Aperte-os a superfícies de tijolo e betão utilizando parafusos de cunha e a estruturas de madeira utilizando parafusos passantes. Utilize parafusos de, no mínimo, 10 mm.

2. Instale os suportes nas vigas da escada utilizando elementos de fixação.

3. Os suportes devem ser instalados com um espaçamento de, no máximo, 3 m; contudo, cada secção de escada deve ter pelo menos um par de suportes e a secção de escada inferior deve ter dois pares de suportes.



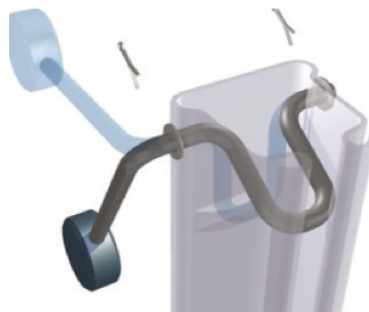
5. BATENTES DE CARRETOS

5.1 BATENTE DE CARRETO DESTACÁVEL N.º 85

NOTA! A utilizar simultaneamente com a Guia de Carreto n.º 84

A instalar na extremidade superior das escadas ou num perfil para impedir que o carreto deslize para fora acidentalmente.

1. Deslize o batente do carreto até aos orifícios de extensão, de modo a que a pega fique no lado esquerdo.
2. Instale a anilha e o pino de chaveta.
3. Verifique se o batente do carreto não roça nas laterais do perfil em qualquer posição e se funciona com “espaço livre” adequado. Dobre ligeiramente a curva em U, se necessário.
4. Teste o funcionamento do batente com o carreto.



5.2 GUIA DO CARRETO N.º 84

A instalar na extremidade superior e inferior da escada ou num perfil para impedir que o carreto seja inserido incorretamente.

1. Deslize a guia do carreto até à calha antes de montar o batente do carreto n.º 85, de modo a que o parafuso de bloqueio fique no lado esquerdo da calha.
2. Aperte o parafuso de bloqueio (M10).
3. Teste se é impossível inserir o carreto de escada pelo lado errado.



5.3 BATENTE DE CARRETO DESTACÁVEL N.º 851

A instalar na extremidade inferior das escadas ou num perfil para impedir que o carreto deslize para fora acidentalmente caso a extremidade do perfil esteja 60 cm acima do solo.

1. Deslize o batente do carreto até à extremidade inferior de uma escada ou de um perfil de modo a que o parafuso de fixação (M12) atinja a ranhura base do perfil.
2. Aperte primeiramente o parafuso de bloqueio (M10) e, de seguida, aperte o parafuso de fixação (M12).
3. Teste o funcionamento do carreto.



5.4 BATENTE DE CARRETO FIXO N.º 89

A instalar como batente de carreto permanente.

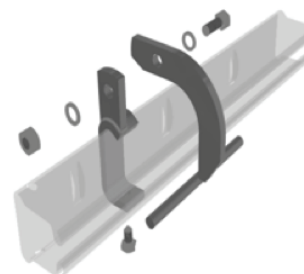
1. Monte o batente do carreto fixo no topo de um perfil e aperte firmemente o parafuso lateral (M10) com uma chave plana.
2. O perfil deve ter, no mínimo, 50 mm de extremidade livre para o batente.



5.5 BATENTE DE CARRETO LATERAL DESTACÁVEL N.º 86

O batente de carreto lateral n.º 86 é instalado no perfil lateral VB para impedir que o carreto lateral deslize para fora acidentalmente. O batente de carreto funciona em perfis com a ranhura de lado. Se a ranhura estiver para baixo, deve ser utilizado o batente do carreto n.º 85.

1. Instale a parte do elemento de fixação do batente do carreto n.º 86 acima do perfil.
2. Aperte o parafuso de bloqueio e verifique o funcionamento do batente.



6. ENCOSTO DO ASSENTO N.º 105

O encosto do assento é instalado entre os degraus do perfil imediatamente abaixo de um degrau. O encosto do assento não prejudica a escalada e é possível sentar-se sem soltar o carroto.

1. O encosto do assento é colocado na parte frontal da escada e bloqueado na posição correta ao apertar os dois parafusos de montagem.
2. Em torres altas, recomenda-se uma distância entre os encostos de aproximadamente 10–15 m.

7. UTILIZAÇÃO LATERAL, CURVATURA E INTERLIGAÇÕES



3. O perfil de segurança lateral (VB) pode ser instalado com a ranhura na lateral ou virada para baixo. O perfil é montado em intervalos de, no máximo, 3 m utilizando os elementos de fixação descritos anteriormente. As extensões devem ficar localizadas o mais próximo possível dos fixadores. A ranhura no perfil lateral deve ser montada na direção em que o esforço de tração atua em caso de queda.

4. Os elementos de fixação são instalados aproximadamente em intervalos de 3 m em trajetos retos. O perfil não deve ser deixado suspenso nas extensões, devendo ser acoplado um elemento de fixação em ambos os lados da extensão. Na prática, num perfil de 3 m devem existir 2 elementos de fixação, um em cada extremidade, e num perfil de 6 m devem existir 3 elementos de fixação, um em cada extremidade e um no centro.

5. A corda de segurança deve estar em conformidade com a norma EN359 com ajuste de comprimento. O comprimento deve ser ajustado de modo a que a queda livre seja o mais curta possível em todas as situações. A montagem lateral pode ser realizada utilizando:

- Carreto de segurança n.º 930/931/932 para escalada (por exemplo, mudanças de nível curto em torres)
- Carreto de segurança n.º 950/951 para utilização na horizontal
- O carreto de segurança n.º 951 é apertado ao cinto utilizando uma corda de segurança, segue o utilizador livremente à medida que se move ao longo do perfil e não encrava.

Nota: o carreto de segurança n.º 951 não deve ser utilizado para escalada em circunstância alguma.

4. É possível obter curvatura e interligações. Entre em contacto com o fabricante sempre que considerar necessário.
5. Em cada perfil deve haver um batente de extremidade.

8. PROTEÇÃO CONTRA CONGELAMENTO

Os vedantes de borracha n.º 60 podem ser utilizados, se necessário, para proteger o perfil de segurança B contra congelamento. Não é necessário qualquer tipo de aquecimento. O “efeito chaminé” mantém a água de condensação fora do perfil. À medida que sobe, o carroto de segurança quebra o gelo imediatamente até vários centímetros de espessura com o auxílio dos vedantes de proteção contra intempéries. As experiências adquiridas na região finlandesa da Lapónia demonstraram que também funciona fiavelmente em condições extremas. (Centro de Investigação Técnica da Finlândia, relatório de pesquisa MET 9811/79 – Testes de congelamento.)

Os vedantes de borracha são geralmente desnecessários, uma vez que a neve e o gelo comuns não impedem o funcionamento. Isto significa que os vedantes de borracha podem ser omitidos desde a instalação inicial e equipados posteriormente, caso necessário.

1. O vedante de proteção contra intempéries é instalado a partir do topo no sentido descendente premindo a “cauda” do perfil de borracha para dentro da ranhura do perfil de ambos os lados. Pode ser utilizado um malho de madeira ou de borracha leve. A dobra do perfil deve ser lubrificada com, por exemplo, detergente ao longo de 0,5 m e, de seguida, a borracha deve ser pressionada ou martelada para dentro da ranhura antes de o lubrificante secar. Não devem ser utilizados lubrificantes à base de óleo, pois estes danificam a borracha.

2. A tampa de extremidade n.º 80 deve ser instalada na extremidade do perfil para protegê-la. A tampa deve ser pressionada até ficar na posição correta. As tampas de extremidade não devem ser instaladas numa curva de entrada.

Nota: os vedantes de borracha não devem ser utilizados em perfis horizontais.

9. INSTALAÇÃO DA PLATAFORMA DE SEGURANÇA

9.1 INSTALAÇÃO DA MONTAGEM DE INCLINAÇÃO PARA TELHADOS N.º 650 (TELHADOS DE FELTRO, ESTANHO, ETC.)

Se ambas as inclinações tiverem de ser utilizadas com a ajuda de uma corda apertada à plataforma de segurança, a plataforma deve ser instalada o mais próximo possível do rebordo, de modo a que a ranhura na calha de segurança na lateral do rebordo se situe aproximadamente à mesma altura que o rebordo. Noutros casos, procure a linha mais adequada que seja menos interrompida por chaminés, ar condicionado, etc.



Quando o local para a plataforma tiver sido escolhido, marque-o com um fio de alinhamento. O suporte é montado através da utilização de dois parafusos passantes, quer através da treliça do telhado quer para dentro das ripas do telhado, em que, por exemplo, uma trave auxiliar com aproximadamente 50 x 100 x 0,8 m é instalada utilizando parafusos M8 ou M10. Instale uma anilha vedante de borracha entre a base e o telhado (telhado de estanho ou feltro) e uma anilha grande com $\varnothing = 30 \times 3$ sob a porca. Os parafusos devem ser apertados firmemente. Deve ser utilizada a madeira mais seca possível, dado que, à medida que a madeira húmida seca, esta pode causar danos à vedação. A estrutura básica pode ser ajustada para inclinações de 0-35° ou 0-1:1,45. As inclinações mais acentuadas devem ser indicadas aquando da encomenda, de modo a poder ser fornecida uma barra de ajuste de inclinação mais comprida.

9.2 INSTALAÇÃO DA MONTAGEM DE INCLINAÇÃO PARA TELHADOS N.º 650 (TELHADOS DE TELHA)

Monte as ripas do telhado de telha a, no mínimo, 50 mm x 100 mm sob a plataforma. Estas devem ser pregadas firmemente às treliças do telhado e as extensões devem ser reforçadas com uma trave auxiliar. Devem ser deixadas duas telhas de fora de cada ponto de montagem da base e a abertura deve ser coberta com traves e chapa metálica. Seguidamente, efetue a instalação conforme indicado anteriormente.

9.3 DISTÂNCIAS DE MONTAGEM

Os parafusos devem ser montados em intervalos de aproximadamente 3 metros em trajetos retos. O primeiro parafuso na extremidade deve ser montado em intervalos de aproximadamente 1,5-2 m. As extensões de perfil devem estar o mais próximas possível dos parafusos.

9.4 VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA

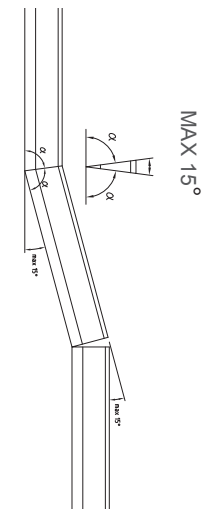
As traves de madeira auxiliares sob o telhado podem ser posicionadas imediatamente junto das treliças do telhado e aparafusadas com dois parafusos passantes M10 (2 unid. por trave). Devem ser utilizadas anilhas grandes com $\varnothing = 30 \times 3$. A carga principal é então sustentada pelas treliças do telhado. Se a trave auxiliar for colocada entre as treliças em ripas do telhado bastante leves, a sua resistência deve ser assegurada, se necessário, através da utilização, por exemplo, de bandas metálicas extra

montadas desde as cabeças dos parafusos até à estrutura de suporte mais próxima, treliça do telhado ou barra do rebordo ou algum ponto de suporte que cumpra os requisitos.

9.5 INDICAÇÕES SOBRE CURVATURA E INTERVALOS

O ângulo e 15 graus é o ângulo máximo ao qual pode dobrar o perfil B quando os lados do perfil são serrados. É proibido serrar a parte inferior do perfil. Se for necessário dobrar o perfil num ângulo superior a 15°, é necessário deixar pelo menos 150 mm de espaço entre os cortes.

A Eltel recomenda que os intervalos entre os perfis ligados se situem abaixo dos 5mm. Mesmo um intervalo de 8 mm num local não cria perigo que possa provocar a saída do carreto se os conectores estiverem devidamente ligados e todos os parafusos estiverem corretamente apertados.



9.6 INSTALAÇÃO DE PERFIS

Após os parafusos terem sido montados, o perfil de segurança VB ou o perfil de suporte n.º 659 podem ser colocados na posição correta. Os perfis são fixados com parafusos M10x20. Os parafusos não devem ser apertados excessivamente até um ponto em que a ranhura do perfil diminua para menos de 14 mm. Os perfis VB são estendidos através da utilização de juntas de manga n.º 70 e do perfil n.º 659 com junta n.º 68. Os parafusos devem ser apertados e deve ser tido cuidado para assegurar que a ranhura não diminui para menos de 14 mm. Verifique as instalações da junta n.º 70 e corrija eventuais descontinuidades com um malho, por exemplo.

9.7 INSTALAÇÃO DE SUPORTES INTERMÉDIOS N.º 657

Monte os suportes no perfil em intervalos máximos de 1 m. (Os parafusos n.º 650 também funcionam como suportes). Monte os mordentes de fixação utilizando parafusos, mas não os aperte por enquanto.

9.8 INSTALAÇÃO DA GRADE DE AÇO N.º 656

A grade deve ser instalada nos suportes com parafusos de bloqueio M8x20 através dos orifícios centrais nos suportes. A grade seguinte é instalada no topo da grade anterior, de modo a que pelo menos um conjunto de orifícios de montagem se entrelace. As grades são então apertadas no suporte utilizando um parafuso comum. Os parafusos de montagem dos suportes intermédios têm de ser apertados apenas uma vez, logo que todos eles tenham sido colocados na posição final (todos os orifícios estão alinhados). As cabeças de perfil livre das plataformas andantes têm de ser instaladas com um batente de carreto lateral fixo n.º 89 ou com um batente de carreto lateral destacável n.º 86 de modo a impedir que o carreto deslize para fora acidentalmente. (Consulte a Secção 5 – BATENTES DE CARRETOS)

10. COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO E TESTES

10.1 INSPEÇÃO DA COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

Deve realizar-se uma inspeção durante a colocação em funcionamento no sistema e nas respetivas peças antes da utilização. A inspeção foi concebida para determinar se a instalação foi realizada de acordo com as instruções, se as montagens foram executadas corretamente e se os parafusos foram apertados com cuidado. O funcionamento do equipamento também é testado e é elaborado um protocolo de inspeção. Deve ser realizada uma escalada de demonstração.

As peças do sistema não devem ser substituídas por peças semelhantes de outros fabricantes.

10.2 INSPEÇÃO VISUAL PELO UTILIZADOR

Antes da utilização, o utilizador deve realizar sempre uma inspeção visual do carreto, bem como de outras peças do sistema. Deve ser dada atenção aos seguintes aspetos:

- O cinto de segurança/arnês de corpo inteiro está no estado estipulado nas normas relevantes
- O carreto de escalada está em boas condições. Se, durante uma inspeção, o carreto apresentar desgaste extremo, uma mola partida (o fecho do carreto não está automaticamente fora do corpo do carreto) ou uma abertura do amortecedor da mola superior a 10 mm, o carreto deve ser imediatamente enviado para o fabricante ou distribuidor para ser alvo de inspeção e reparação.
- As estruturas da escada de segurança, bem como as estruturas nas quais o sistema de escadas de segurança está fixado, estão intactas e em bom estado.
- Os parafusos de todos os elementos de fixação e extensões estão apertados fiavelmente.

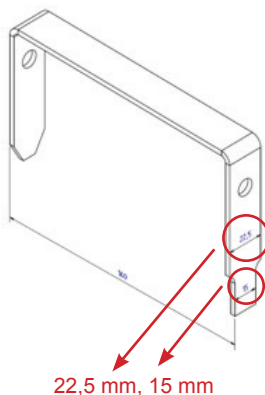
Deve ser imediatamente enviada uma notificação por escrito de todos os defeitos observados para a organização de proteção no trabalho da empresa ou instituição. Todos os defeitos devem ser retificados antes da utilização.

10.3 INSPEÇÃO DO SISTEMA E RESPETIVAS PEÇAS

O sistema de escadas de segurança deve ser inspecionado durante a colocação em funcionamento. O sistema não requer inspeção anual, mas o escalador deve inspecionar o sistema visualmente antes de o utilizar. Caso sejam detetados parafusos soltos ou peças anómalas, o sistema tem de ser colocado fora de funcionamento até que um inspetor autorizado realize a inspeção do sistema. Caso ocorra uma queda no sistema, um inspetor autorizado pelo fornecedor deve sempre realizar uma inspeção antes de prosseguir.

A inspeção deve prestar particular atenção aos seguintes aspetos:

- A ranhura do perfil é do tamanho correto. Teste o tamanho da ranhura com o calibre (imagem à direita), o qual pode encomendar à Eltel sem custos. A cabeça do calibre (15 mm) tem de encaixar no orifício do perfil, mas o resto do calibre (22,5 mm) poderá não o fazer.
- As estruturas da escada de segurança e também as estruturas às quais o sistema de escada de segurança está fixado estão intactas, as juntas de solda estão em bom estado e não existe corrosão considerável.
- As marcações do produto nas estruturas e nas peças estão legíveis. Perfil de escalada B: 22,5mm, 15mm
- ESCADA DE SEGURANÇA TURVATIKAS = marca do produto
- CE0403 = organismo notificado
- EN353-1:2014 = norma aplicável
- N.º 930CE, n.º 931CE ou n.º 932CE = apenas os carretos de escalada n.º 930/931/932CE podem ser utilizados no perfil.
- Os parafusos nos elementos de fixação e nas juntas estão ajustados corretamente (sem bordos nas juntas) e estão apertados.



- Os batentes dos carretos, os eventuais encostos de assentos e outros acessórios estão instalados na posição correta e estão intactos.
- Deve ser realizada uma escalada de demonstração. Se forem detetados defeitos durante a inspeção, a utilização do sistema deve ser suspensa até que os defeitos sejam retificados. Deve ser elaborado um relatório da inspeção. Todas as inspeções devem ser marcadas no registo do produto anexo às instruções de instalação.

10.4 INSPEÇÃO DE ACESSÓRIOS PESSOAIS

Deve ser realizada uma inspeção básica dos acessórios pessoais (carretos de escalada) associada à inspeção anual dos restantes acessórios pessoais (cintos de segurança/arneses e cordas).

Certifique-se de que as marcações do produto são legíveis. Se, durante uma inspeção, o carreto de escalada apresentar desgaste extremo, uma mola partida (o fecho do carreto não está automaticamente fora do corpo do carreto) ou uma abertura do amortecedor da mola superior a 10 mm, o carreto deve ser imediatamente colocado fora de serviço e enviado para o fabricante Eltel Networks Corporation para ser alvo de inspeção e reparação. Deve ser elaborado um relatório da inspeção.

O utilizador não deve tentar reparar o carreto em circunstância alguma – em vez disso, este deve ser sempre enviado à Eltel Networks Corporation para ser alvo de reparação.

O carreto deve ser colocado fora de serviço após uma eventual queda do utilizador.

Verifique as marcações do produto nas instruções de funcionamento relativas ao carreto de escalada.

10.5 INSPEÇÃO DO TIPO E GARANTIA DA QUALIDADE

A combinação do carreto de escalada e da calha de segurança foi testada de acordo com a norma EN353-1:2014 e o método CNB/P/11.073 e cumpre os requisitos da Diretiva relativa ao equipamento de proteção pessoal 89/686/CEE, conforme a respetiva alteração. O certificado de inspeção do tipo foi atribuído pelo Instituto Finlandês de Segurança e Higiene no Trabalho (Finnish Institute of Occupational Health), Organismo Notificado n.º 0403. O Instituto Finlandês de Segurança e Higiene no Trabalho monitoriza também a qualidade de produção uniforme. A combinação do carreto/perfil horizontal foi testada de acordo com a Proposta Normalizada EN795:2001.

11. MANUTENÇÃO

As estruturas dos carretos de escalada são fabricadas em aço inoxidável, nylon ou bronze e, por isso, não são propensas a corrosão e a danos causados por intempéries. Os carretos não possuem juntas nem encaixes precisos. Não necessitam de ser oleados nem lubrificados. Os carretos suportam até mesmo um manuseamento bruto e não se exigem requisitos especiais para o seu armazenamento ou manutenção. As estruturas de aço fixas no sistema também não exigem manutenção nem armazenamento especiais.

12. INSTRUÇÕES E FUNÇÕES

1. O arnês de segurança deve ser um arnês de corpo inteiro aprovado pela CE, em conformidade com a norma EN361, por exemplo, o cinto de arnês de corpo inteiro n.º 632. Ligue o carreto de escalada ao arnês de corpo inteiro, utilizando um mosquetão (ponto de ligação A ou dois pontos marcados com A a utilizar simultaneamente como um conjunto). Quando estiver a trabalhar em mastros, o arnês de segurança deve ter duas cordas fixas, das quais uma possui um comprimento ajustável (regulador de deslizamento). Siga atentamente as instruções de utilização fornecidas com o arnês de corpo inteiro e a corda de segurança. Verifique sempre se o carreto de escalada é compatível com a calha de segurança. (Consulte a Secção 10.3 10.3 – Inspeção do sistema e respetivas peças.)

2. Quando utilizado na vertical, a distância entre o arnês de segurança e o carreto deve ser ajustada de modo a que o ângulo de inclinação seja o mais pequeno possível (pequenas alterações no nível de aperto do cinto fazem uma grande diferença). A tensão no cinto é, portanto, mínima. Contudo, os joelhos do escalador não devem tocar nos degraus da escada.

3. Apoie-se levemente no arnês de segurança quando efetuar a escalada. As molas do carreto cedem e o carreto move-se sem obstruções. As mãos são necessárias principalmente para conduzir a escalada. Os músculos das pernas realizam o trabalho, tornando a escalada fácil.

4. Se a força de arrasto a atuar no carreto cessar (por exemplo, durante uma queda), o carreto de segurança roda e bloqueia no mordente de folga seguinte do perfil a uma distância máxima de 15 cm.

5. Os carretos horizontais para utilização lateral não devem ser utilizados em circunstância alguma para efetuar a escalada na vertical. Os carretos possuem grandes tolerâncias para utilização e as suas estruturas são fabricadas em aço inoxidável ou outro material não corrosivo. A estrutura dos carretos foi desenvolvida para utilização agressiva, o que significa que o uso pesado prolongado em más condições não impede que funcione fiavelmente.

6. Podem trabalhar vários utilizadores de uma só vez no perfil de segurança, mas certifique-se de que a distância entre os utilizadores é de pelo menos 3 m.

PROCEDIMENTO DE RESGATE

Deve ser elaborado um plano de resgate antes de cada operação e devem existir métodos de resgate viáveis implementados no caso de ocorrer algum problema com o carreto de escalada durante o funcionamento.

13. PLACAS DE SINALIZAÇÃO

1. A escada de segurança deve ser instalada com uma placa de sinalização claramente visível a advertir os escaladores para o uso de um carreto de escalada e de um arnês de corpo inteiro sempre que montarem a escada. Deve existir uma placa adicional a indicar onde é guardado o equipamento de segurança. As placas de sinalização devem estar no idioma local.

2. As vias andantes das calhas da escada no telhado devem ser instaladas com uma placa de sinalização claramente visível a advertir os utilizadores para o uso de um carreto lateral e de um arnês de corpo inteiro sempre que se encontrarem no telhado. Deve existir uma placa adicional a indicar onde é guardado o equipamento de segurança.

**Não é permitido
escalar a escada de
segurança sem o
arnês de segurança
e o carreto.**

 EN 353-1

 ELTEL Turvatikas

O equipamento de segurança está guardado:

Local:

Pessoa:

Tel.:

 EN 353-1

 ELTEL Turvatikas

14. INSPEÇÃO

Os inspetores com formação aceite pelo fabricante e, como tal, com o respetivo certificado, podem aceitar erros através do recurso a uma margem de erro na ordem dos 5% e ao senso comum.

| | | |
|---|--|---|
| MODELO/TIPO Perfil de segurança B | | NÚMERO DE SÉRIE |
| FABRICANTE Etel Networks Corporation Fax:+358 20 4114653 | MORADA Laturinkuja 8 PL 50 02650 ESPOO FINLAND | E-MAIL/SITE safetyladder@eltelnetworks.com www.safetyladder.fi |
| ANO DE FABRICO | DATA DE AQUISIÇÃO | DATA DE COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO |

DATA DE INSPEÇÃO E COMENTÁRIOS RELATIVOS AO PERFIL DE SEGURANÇA B

| DATA | MOTIVO DE INSPEÇÃO | COMENTÁRIOS | NOME E ASSINATURA DO INSPECTOR | DATA DA PRÓXIMA INSPEÇÃO |
|------|--------------------|-------------|--------------------------------|--------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

LISTA DE VERIFICAÇÃO DO INSPETOR

O sistema de escadas de segurança deve ser verificado durante a colocação em funcionamento e antes de cada utilização (pelo menos visualmente) e sempre após a ocorrência de uma queda. A inspeção deve ser imediatamente realizada por um inspetor autorizado sempre que o utilizador comunicar alguma lacuna ou defeito no sistema. A verificação deve ser realizada mediante o seguimento da lista de verificação.

| ALVO DE INSPEÇÃO | ALVO DE INSPEÇÃO | SIM | NÃO |
|------------------------------------|--|-----|-----|
| Elementos de fixação e parafusos | <ul style="list-style-type: none"> – Pernos e parafusos comprovadamente em boas condições e colocados de forma apropriada. – Apertados firmemente | | |
| Cinto de segurança/arnês | <ul style="list-style-type: none"> – De acordo com as instruções de inspeção do equipamento | | |
| Carreto de segurança | <ul style="list-style-type: none"> – Estado adequado (sem desgaste do ponto de vista visual) – O fecho não está automaticamente fora – O amortecedor da mola abre menos de 10mm – Se surgirem falhas no carreto, contacte o seu distribuidor | | |
| Outras estruturas | <ul style="list-style-type: none"> – Intactas e em boas condições – Linhas de soldadura em bom estado e sem danos significativos causados por corrosão | | |
| Estruturas de escadas de segurança | <ul style="list-style-type: none"> – Os acessórios das proteções do carreto, patamares, etc., estão instalados corretamente e intactos | | |
| Perfil | <ul style="list-style-type: none"> – A ranhura do perfil é do tamanho correto. Teste o tamanho da ranhura com o calibre de inspeção = largura máxima de 22,5 mm, largura mínima de 15mm. (Consulte a Secção 10.3.) | | |
| Rotulagem do produto | <ul style="list-style-type: none"> – Num local visível e disponível para visualização na estrutura | | |
| Escalada de teste | <ul style="list-style-type: none"> – O carreto move-se bem – O travão funciona | | |

Se forem detetados defeitos durante a inspeção, a utilização do sistema deve ser suspensa até que os defeitos sejam retificados. Deve ser elaborado um relatório da inspeção. Todas as inspeções devem ser marcadas no registo do produto anexo às instruções de instalação.

SF Safety System -
Finnish fall arrest system for masts
and other high structures

Eltel Networks Corporation
Laturinkuja 8
02650 Espoo,
FINLAND
Tel. +358 20 411 211
safetyladder@eltelnetworks.com

The logo for Eltel Networks Corporation, featuring the word "ELTEL" in a bold, italicized, sans-serif font. A curved line underlines the letters "E", "L", and "T", starting from the bottom of the "E" and ending under the "T".

ELTEL