

**Tradução do original**



**AVANTI**  
*Established 1885*

**ELEVADOR DE SERVIÇO AVANTI**  
Manual do utilizador e manual de instalação

Modelo DOLPHIN

**CE**

# CERTIFICATE

## EC-Type Test Approval

EC-Directive 2006/42/EC, Article 12, Paragraph 3b  
Machinery

Number of registration: 01/205/0799A/12

Certification body for machinery NB0035  
at TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
herewith confirms for the company

**AVANTI WIND SYSTEMS A/S**  
Høgevej 19  
DK- 3400 Hillerød  
Denmark

the close conformity of the product

**Service lift inside wind turbine from VESTAS MkII (V66, V80, V90, V100, V112)  
including protection fences for service lift holes at landings and  
fence door interlock system**

### Technical data:

Service lift:	Dolphin
- max. load capacity:	240 kg
- net weight:	160 kg
- traction hoist:	M500 or M508
- safety gear:	OSL 500 or ASL 508
- max. lifting high:	180 m
- lifting speed:	18 m/min
- Protection fences:	Swinging door or sliding door with interlock system
- Fence Interlock system:	Guard locking switch system or Trapped-key system

Modification A to the certificate 01/205/0799/11 from 2011-12-23:  
- Extension of use hoist and safety gear M508 / ASL 508

with the requirements according to annex I of Directive 2006/42/EC about machinery and amending the Directive 95/16/EC of the European Parliament and the Council from May 2006 for adaptation of legal and administration regulations of the member countries regarding safety of machinery.

The verification was proved by EC-type approval test, Test-Report- No.: 12\_073-1 from 2012-10-25 and is valid only duly considering the requirements mentioned in this document. The examination was realized on site in Høvsøre, Denmark.

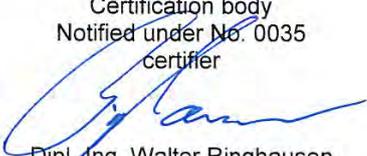
This certificate is valid until 2016-12-23

Cologne, 2012-10-28

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Alboinstraße 56, 12103 Berlin  
Telefon +49 (0)30 75 62 – 1557, Fax +49 (0)30 75 62 – 13 70



Certification body  
Notified under No. 0035  
certifier

  
Dipl.-Ing. Walter Ringhausen

 **TÜVRheinland®**  
Precisely Right.

**Data da publicação:**

2 Edição CE: 11/2012

Revisão 1: 20/11/12

**Fabricante:**

AVANTI Wind Systems A/S

Høgevej 19

3400 Hillerød Denmark

P: +45 4824 9024

F: +45 4824 9124

E: info@avanti-online.com

I: www.avanti-online.com

**Vendas & Assistência:**

Austrália	Avanti Wind Systems PTY LTD	P: +61 (0) 7 3902 1445
China	Avanti Wind Systems	P: +86 21 5785 8811
Dinamarca	Avanti Wind Systems A/S	P: +45 4824 9024
Alemanha	Avanti Wind Systems GmbH	P: +49 (0) 41 21-7 88 85 – 0
Espanha	Avanti Wind Systems SL	P: +34 976 149 524
UK	Avanti Wind Systems Limited	P: +44 0 1706 356 442
EUA	Avanti Wind Systems, Inc	P: +1 (262) 641-9101
Índia	Avanti Wind Systems, PL	P: +91 44 6455 5911

## Apenas pessoas treinadas podem utilizar este elevador.

Este manual deverá estar disponível a todo o pessoal em qualquer momento durante a instalação e a operação.

Estão disponíveis cópias adicionais no fabricante, basta solicitar.

Todas as medidas são apenas indicativas e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

# Índice

	Page
<b>Manual do utilizador</b>	
<b>1 Garantia limitada</b>	<b>5</b>
<b>2 Precauções</b>	<b>6</b>
2.1 Explicação dos símbolos utilizados neste manual	6
2.2 Precauções	7
<b>3 Descrição</b>	<b>9</b>
3.1 Objectivo	9
3.2 Função	9
3.3 Especificações técnicas	10
3.4 Visão geral do elevador de serviço	11
3.5 Dimensões do elevador de serviço	12
3.6 Controlos	13
3.6.1 Caixa de controlo principal	13
3.6.2 Caixa de controlo do utilizador	13
3.7 Plataforma inferior da caixa de controlo de bloqueio	14
3.7.1 Interruptor principal e luz de pronto	14
3.7.2 Interruptor de bloqueio na plataforma inferior	14
3.7.3 Sistema de bloqueio de chave na plataforma superior	14
3.8 Portas do elevador de serviço	15
3.9 Interruptor de paragem superior e interruptor de paragem de limite superior de emergência	16
3.10 Paragem de segurança inferior	16
3.11 Descida manual e interruptor de libertação do travão	17
3.12 Dispositivo anti-queda	17
3.13 Limitador de sobrecarga	18
3.14 Outras funções	18
<b>4 OPERAÇÃO DO ELEVADOR</b>	<b>19</b>
4.1 Operação a partir do interior da cabina (manual)	19
4.2 Operação a partir do exterior da cabina (automático)	19
4.2.1 Plataforma inferior	19
4.2.2 Plataforma superior	19
4.3 O que fazer se o dispositivo anti-queda se engatar	19
4.4 Descida manual	19
<b>5 Manutenção</b>	<b>20</b>
5.1 Planeamento da manutenção	20
5.2 Inspeção diária por parte do supervisor	20
5.3 Inspeção anual	21
5.4 Encomenda de peças sobresselentes	23
<b>6 Reparação em caso de avaria</b>	<b>24</b>
<b>7 Fora de serviço</b>	<b>25</b>
<b>8 INSTALAÇÃO</b>	<b>25</b>
8.1 Ligações eléctricas	25
8.2 Fios-guias, cabos de tracção e cabos de segurança	26
8.2.1 Parte superior	26
8.2.2 Plataforma inferior	27
8.3 Instalação de cabo fixo	28
8.4 Autocolante de zona perigosa	28
8.5 Inspeção antes de utilizar pela primeira vez	28
<b>Anexo A: Regulação do limitador de sobrecarga</b>	<b>29</b>
<b>Anexo B: Medidas de segurança quando utilizar os elevadores AVANTI DOLPHIN</b>	<b>30</b>
<b>Anexo C: Lista de verificação da instalação</b>	<b>31</b>

# 1. Garantia Limitada

Avanti Wind Systems A/S garante que a partir da data de embarque para o Cliente, e continuando ao longo dos 365 dias seguintes, ou durante o prazo estabelecido na garantia padrão da Avanti, o elevador de serviço da Avanti (“Produto”) descrito neste Manual não estará sujeito a defeitos de material e de mão de obra em condições normais de utilização e de serviço, quando instalado e operado de acordo com as disposições deste Manual.

Esta garantia é oferecida apenas ao utilizador original do Produto. A única e exclusiva acção e total responsabilidade da Avanti, ao abrigo desta garantia limitada, será, à escolha da Avanti, a substituição do Produto (incluindo encargos acidentais e de transporte pagos pelo Cliente) por um Produto similar novo ou regenerado de valor equivalente, ou a restituição do preço de compra se o Produto for devolvido à Avanti, com o transporte e o seguro pré-pago. As obrigações da Avanti estão condicionadas à devolução do Produto com respeito estrito dos procedimentos de devolução da Avanti.

Esta garantia não se aplica se o Produto (i) tiver sido alterado sem autorização da Avanti ou do seu representante autorizado; (ii) não tiver sido instalado, operado, reparado ou mantido em conformidade com este Manual ou outras instruções da Avanti; (iii) tiver sido sujeito a abuso, abandono, acidente ou negligência; (iv) tiver sido fornecido pela Avanti ao Cliente gratuitamente; ou (v) tiver sido vendido na modalidade “AS-IS” (“tal como está”). Salvo o especificamente previsto nesta Garantia Limitada,

TODAS AS CONDIÇÕES, DECLARAÇÕES E GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, DESIGNADAMENTE, QUALQUER GARANTIA OU CONDIÇÃO IMPLÍCITA DE COMERCIALIZAÇÃO, CONFORMIDADE PARA UMA UTILIZAÇÃO ESPECÍFICA, NÃO CONTRAFACÇÃO, QUALIDADE SATISFATÓRIA, DECURSO DE NEGOCIAÇÃO, PRÁTICA LEGAL, COMERCIAL OU USUAL, ENCONTRAM-SE EXCLUÍDAS NA MÁXIMA EXTENSÃO ADMITIDA PELA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL E SÃO EXPRESSAMENTE RECUSADAS PELA AVANTI. SE, NOS TERMOS DE QUALQUER DISPOSIÇÃO LEGAL APLICÁVEL, UMA DETERMINADA GARANTIA NÃO PUDE SER EXCLUÍDA NOS TERMOS PREVISTOS NESTA GARANTIA LIMITADA, QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA FICA LIMITADA AO MESMO PERÍODO DE TEMPO ANTERIORMENTE PREVISTO PARA A GARANTIA EXPRESSA. UMA VEZ QUE ALGUNS ESTADOS NÃO ADMITEM LIMITAÇÕES SOBRE A DURAÇÃO DAS GARANTIAS IMPLÍCITAS, ESTA REGRA PODE NÃO SE APLICAR A CERTOS CLIENTES. ESTA GARANTIA LIMITADA CONFERE AO CLIENTE DIREITOS ESPECÍFICOS, PODENDO O CLIENTE POSSUIR OUTROS DIREITOS AO ABRIGO DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.

Esta exoneração de responsabilidade pode aplicar-se mesmo que a garantia expressa não cumpra o seu objectivo principal.

Sempre que ocorrerem divergências prevalecerá a versão original em inglês.

\* elevador de serviço (“Produto”)

## 2. Precauções

### 2.1 Explicação dos símbolos utilizados neste manual

Símbolo	Palavra do sinal	Significado	Possível lesão, se não for observado
---------	------------------	-------------	--------------------------------------

#### Instruções de segurança

---



**PERIGO!**

Perigo IMEDIATO ou possivelmente iminente:

Morte ou lesões graves!

---



**PERIGO!**

Perigo IMEDIATO ou possivelmente iminente de tensão perigosa:

Morte ou lesões graves!

---



**CUIDADO!**

Situação potencialmente perigosa:

Lesões leves ou dano material.

#### Instruções adicionais

---



**Aviso!**

Situação potencialmente perigosa

Danos no equipamento ou no local de trabalho

---



**Importante!**

Sugestões úteis para procedimentos de trabalho ideais

Nenhuma

#### Encomeda

---



Consulte as especificações/documentação escrita

## 2.2 Precauções



### **CUIDADADO!**

*Evite lesões – siga todas as instruções!*

- a) Instalação e/ou manutenção e/ou operação do elevador de serviço e sua suspensão só podem ser executadas por pessoal qualificado, contratado pelo empregador do trabalho em curso.
- b) O pessoal deverá ter pelo menos 18 anos. O pessoal deverá estar familiarizado com as instruções de prevenção de acidentes relevantes e deverá ter recebido treinamento adequado sobre essas instruções.
- c) O pessoal é obrigado a ler e assimilar este manual do utilizador.
- d) Deverá ser fornecida uma cópia do manual do utilizador ao pessoal, que deverá estar sempre disponível para consulta.
- e) Se mais de uma pessoa estiver a cargo de uma das tarefas acima, o empregador deverá indicar um supervisor responsável pela operação.
- f) Sempre que a instalação, subida, e/ou descida envolver um perigo de queda, todo o pessoal dentro da área perigosa deverá usar equipamento de protecção pessoal que irá impedir que caiam, por meio de um sistema de segurança fixado ao edifício.
- g) Deverão ser usados apenas dispositivos de suspensão, componentes de cabina, equipamento de guindaste de tracção, dispositivos de travamento do travão de segurança, cabos de guindaste de tracção e equipamentos de paragem originais e isentos de defeitos.
- h) A ligação eléctrica do sistema deverá ser feita em conformidade com a norma EN 60204-1.
- i) Antes da montagem, todas as peças deverão ser testadas para assegurar a sua plenitude e perfeita funcionalidade.
- j) Deverão ser usadas sempre contra-porcas, e deverá ser sempre observado o seguinte:
  - Os parafusos deverão passar para além das porcas em, no mínimo, metade do diâmetro da rosca.
  - As porcas não poderão ser usadas desde que se torne possível soltá-las à mão!
- k) Antes da montagem do sistema de suspensão, verifique se as secções do edifício envolvidas conseguirão suportar a carga.
- l) Se qualquer dano ou defeito for encontrado durante a operação, ou se surgirem circunstâncias que possam colocar em risco a segurança:
  - Interrompa de imediato o trabalho em curso e informe o supervisor ou empregador!
- m) Todos os testes/reparações das instalações eléctricas poderão ser efectuados apenas por electricistas qualificados.
- n) Todos os reparos no guincho de tracção, dispositivo de travamento de travão de segurança e peças de apoio do sistema, deverão ser executados por técnicos qualificados.
- o) Se forem reparadas ou substituídas quaisquer peças de apoio, a segurança operacional do sistema deverá ser testada e verificada por um especialista.
- p) O uso de peças não originais, em particular o uso de cabos que não os originais prescritos para o guincho de tracção, irá anular a garantia do fabricante e invalidará a aprovação da CE.
- q) Não é permitida qualquer modificação, extensão ou reconstrução do elevador de serviço, sem o prévio consentimento por escrito do fabricante.
- r) Não é dada qualquer garantia contra danos resultantes da reconstrução ou modificação do equipamento ou uso de peças não originais que não tenham sido aprovadas pelo fabricante.
- s) Antes de usar o elevador deve ser efectuada uma inspecção pela organização de segurança autorizada.
- t) O elevador deve ser inspeccionado pelo menos uma vez por ano por um especialista que tenha sido formado pela AVANTI. O guindaste de tracção e o travão de segurança devem ser submetidos à revisão de uma oficina autorizada e fornecidos com um novo certificado, a cada 250 horas de operação.
- u) O elevador de serviço não pode ser utilizado por uma pessoa sob a influência do álcool ou de estupefacientes que possa pôr em risco a segurança no trabalho.



### **PERIGO!**



*O proprietário da torre deverá verificar a necessidade de inspecções do elevador de serviço por terceiros com as autoridades locais e cumprir as normas especificadas.*

## 3. Descrição

### 3.1 Objectivo

O Elevador de serviço descrito neste Manual do utilizador serve para os seguintes objectivos:

- Transporte de pessoal e material para dentro dos sistemas de turbinas eólicas.
- Transporte para montagem, inspecção e reparações.

O elevador de serviço pode ser utilizado para transportar pessoas com as suas ferramentas e equipamento, até à altura mais conveniente para executar o trabalho na torre.

### 3.2 Função

O sistema é composto por um elevador de serviço, pelo seu sistema de passagem de cabos ao longo da torre, cabos de tracção e de segurança em aço, sistema de fonte de alimentação e vedações de protecção nas zonas de acesso e de saída, incluindo o seu sistema de bloqueio. Os detalhes do sistema estão descritos neste manual.

O elevador de serviço inclui uma cabina em alumínio, um sistema de tracção, um dispositivo anti-queda, um sistema de controlo e dispositivos de segurança.

O sistema de passagem de cabos incorpora um conjunto de fios-guias em aço, as ligações à torre e as guias no carro.

As vedações de protecção são compostas por estruturas de alumínio cobertas com folhas perfuradas de diferentes geometrias dependendo das zonas de acesso e de saída nas quais estão instaladas. Os sistemas de bloqueio instalados nas vedações de protecção são compostos por um bloqueio da protecção e interruptores de posição e respectivo sistema de controlo, que está ligado ao sistema de controlo do elevador de serviço.

O sistema, no geral, cumpre os requisitos de saúde e segurança essenciais, conforme exigido pela directiva de Maquinaria Europeia 2006/42.

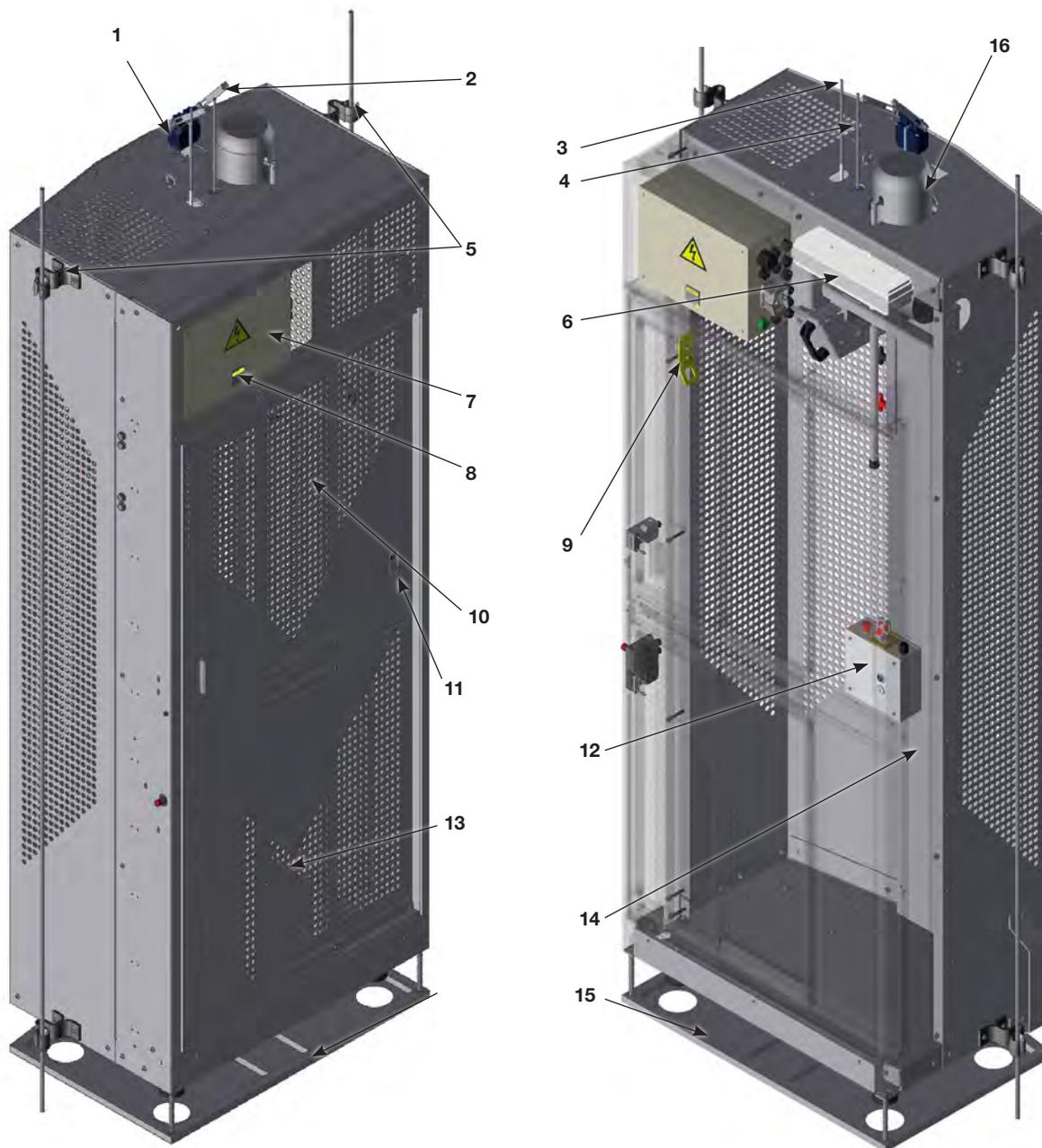


*As imagens e esboços neste manual poderão não reflectir com precisão o aspecto estético, as cores e a disposição do produto. Isto não afecta de nenhuma forma a função ou segurança.*

### 3.3 Especificações técnicas

Elevador de serviço	
Peso da cabina	160 Kg
Velocidade do elevador de serviço	18 m/min ± 20 %
Limite de carga de trabalho / N.º de pessoas (máx)	240 Kg / 2 Pessoas
Temperatura de funcionamento	-15 °C a +60 °C
Temperatura de sobrevivência	-25 °C a +80 °C
Nível de ruído máx.	85 dB (A)
Ligações dos cabos	Manilha 2T com forma em C com pino de
Fonte de alimentação	Trifásica 400 V / 690 V,
Cabos de tracção e de segurança	
Diâmetro	8,4 mm
Limite de carga (mín.)	55 kN
Tratamento da superfície	HDG
Marca / função	Correia azul
Peso (aprox.)	0,23 Kg / m
Fios-guias	
Diâmetro	12 mm
Limite de carga (mín.)	55 kN
Tratamento da superfície	HDG
Marca / função	Nenhuma
Peso (aprox.)	0,52 Kg / m
Ficha do cabo	
Tipo	5G1.5 (400 V) / 4G1.5 (690 V)
Peso (aprox.)	0,16 Kg / m
Guincho	
Potência	1,5 kW
Amperagem (máx.) 400 V	4,1 A
Amperagem (máx.) 690 V	2,3 A
Limite de carga de trabalho	500 Kg

### 3.4 Visão geral do elevador de serviço



1. Interruptor de paragem de limite superior de emergência

2. Interruptor de limite superior

3. Cabo de segurança

4. Cabo de tracção

5. Fios-guias

6. Luz da cabina

7. Caixa de controlo principal

8. Contador de horas

9. Ponto de ancoragem

10. Porta de correr superior

11. Controlos externos

12. Caixa de controlo do utilizador

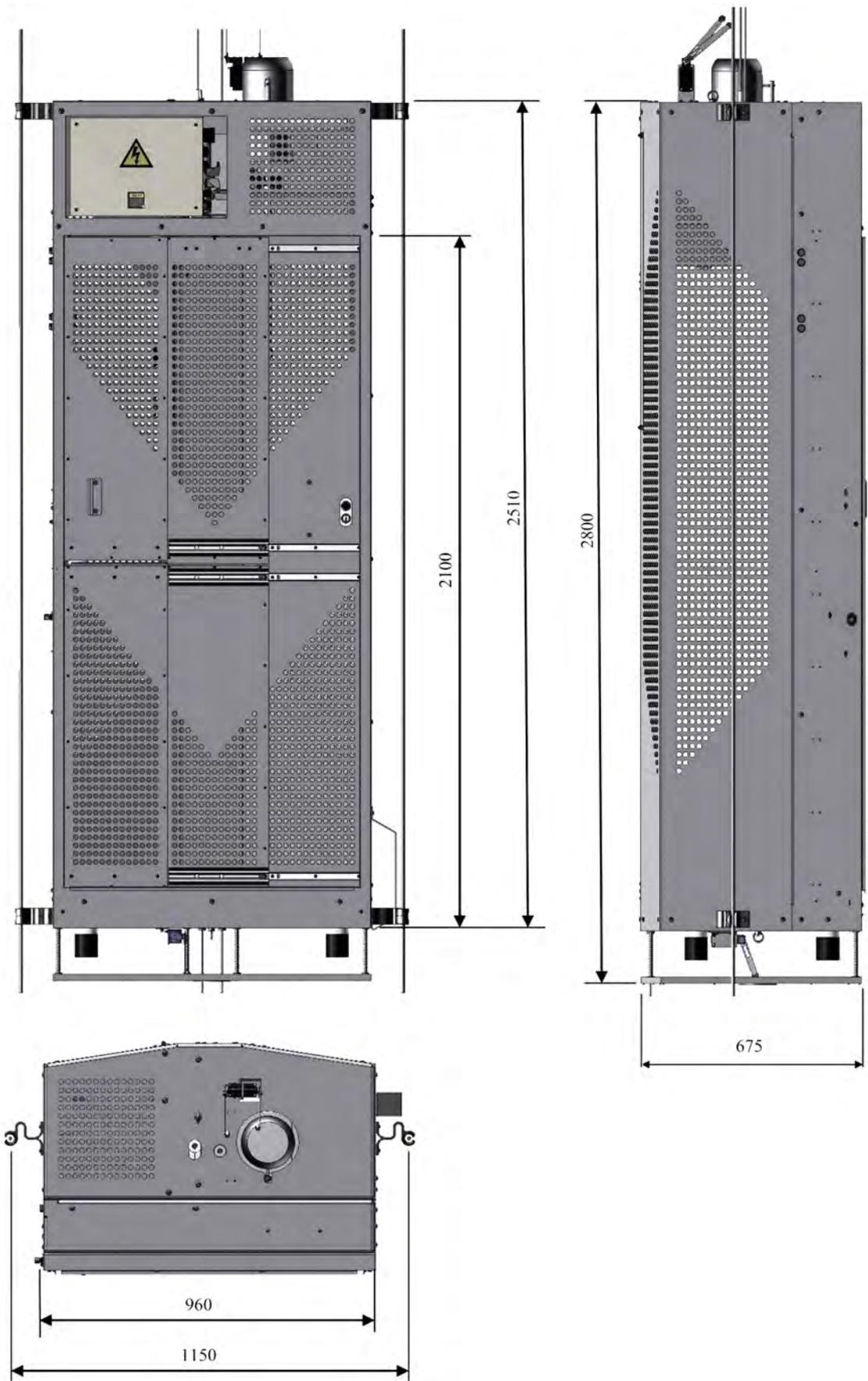
13. Porta de correr inferior

14. Cabo de tracção e de segurança  
Janela de inspecção

15. Interruptor de paragem de segurança inferior

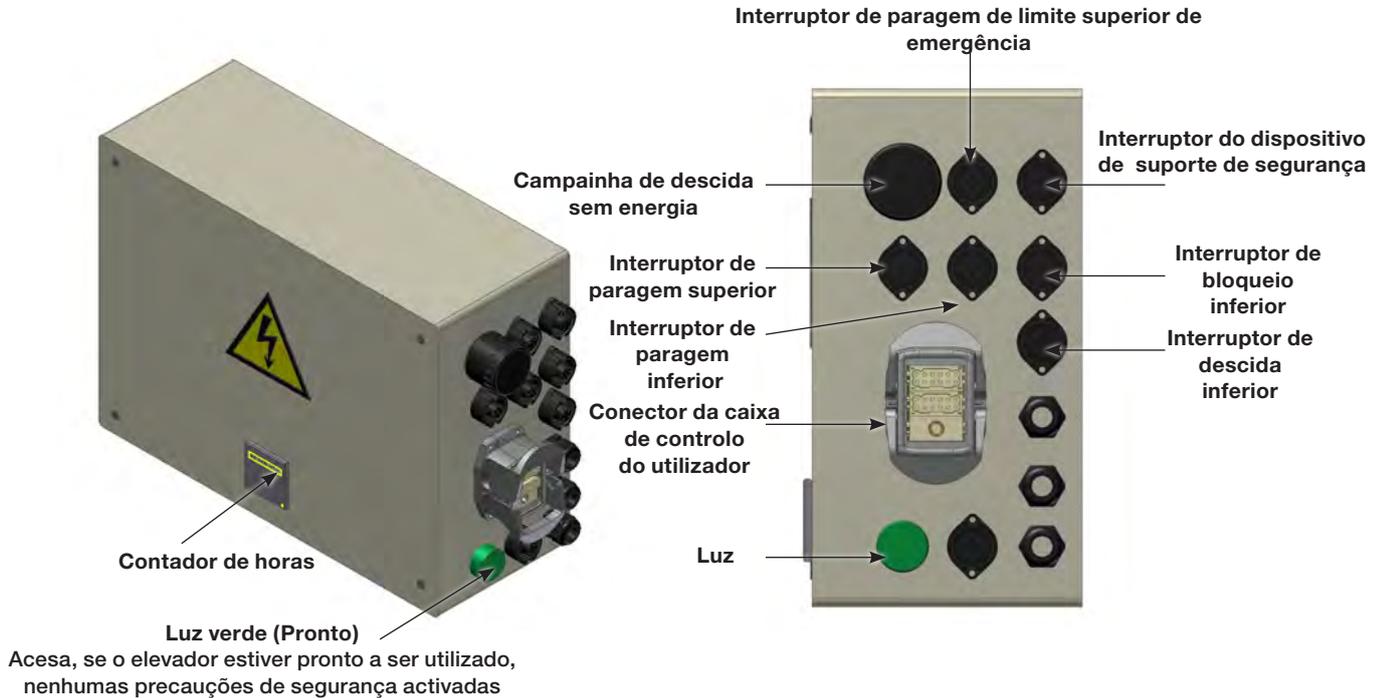
16. Guincho de tracção e Dispositivo anti-queda

### 3.5 Dimensões do elevador de serviço

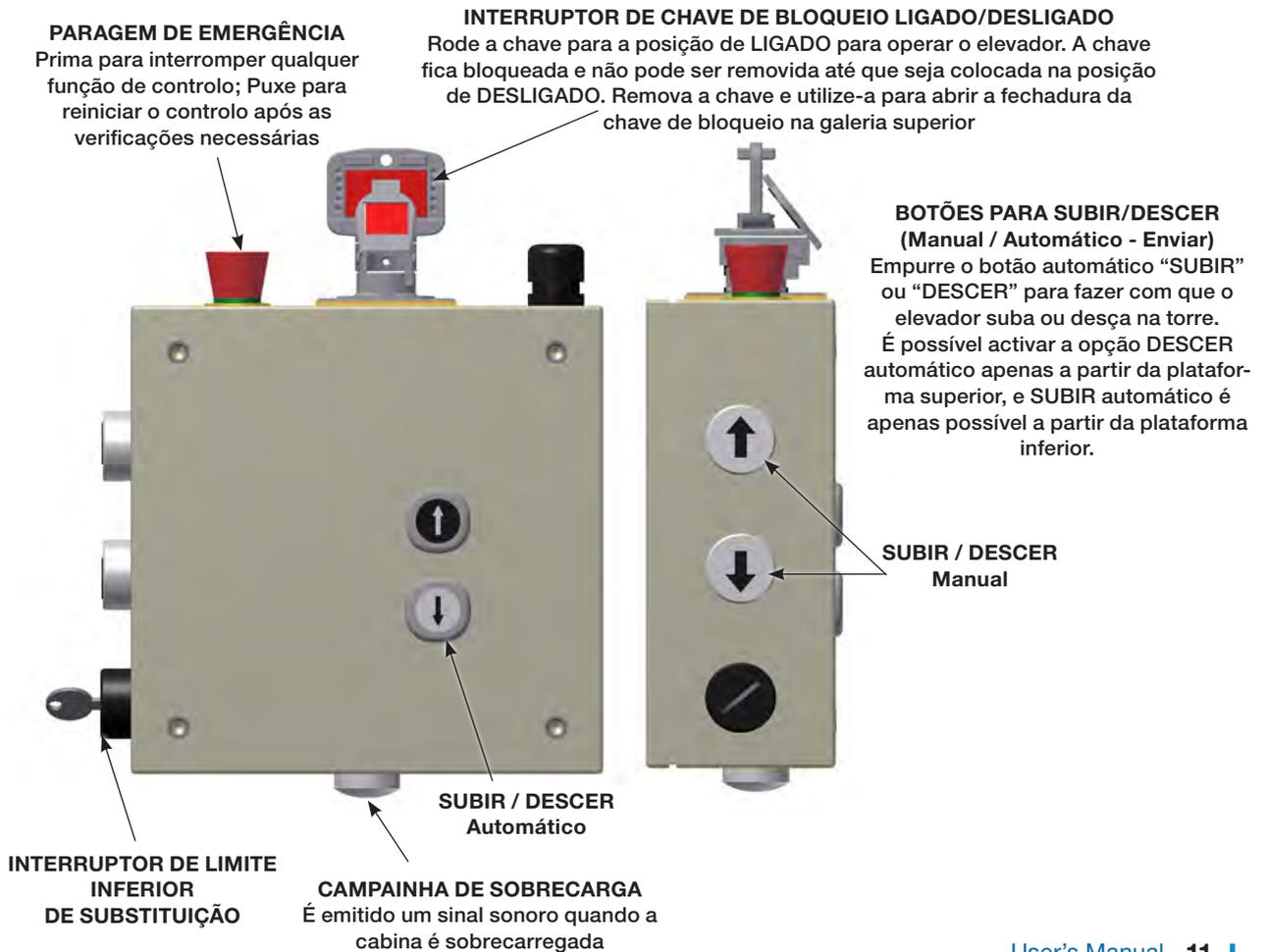


### 3.6 Controlos

#### 3.6.1 Caixa de controlo principal



#### 3.6.2 Conector da caixa de controlo

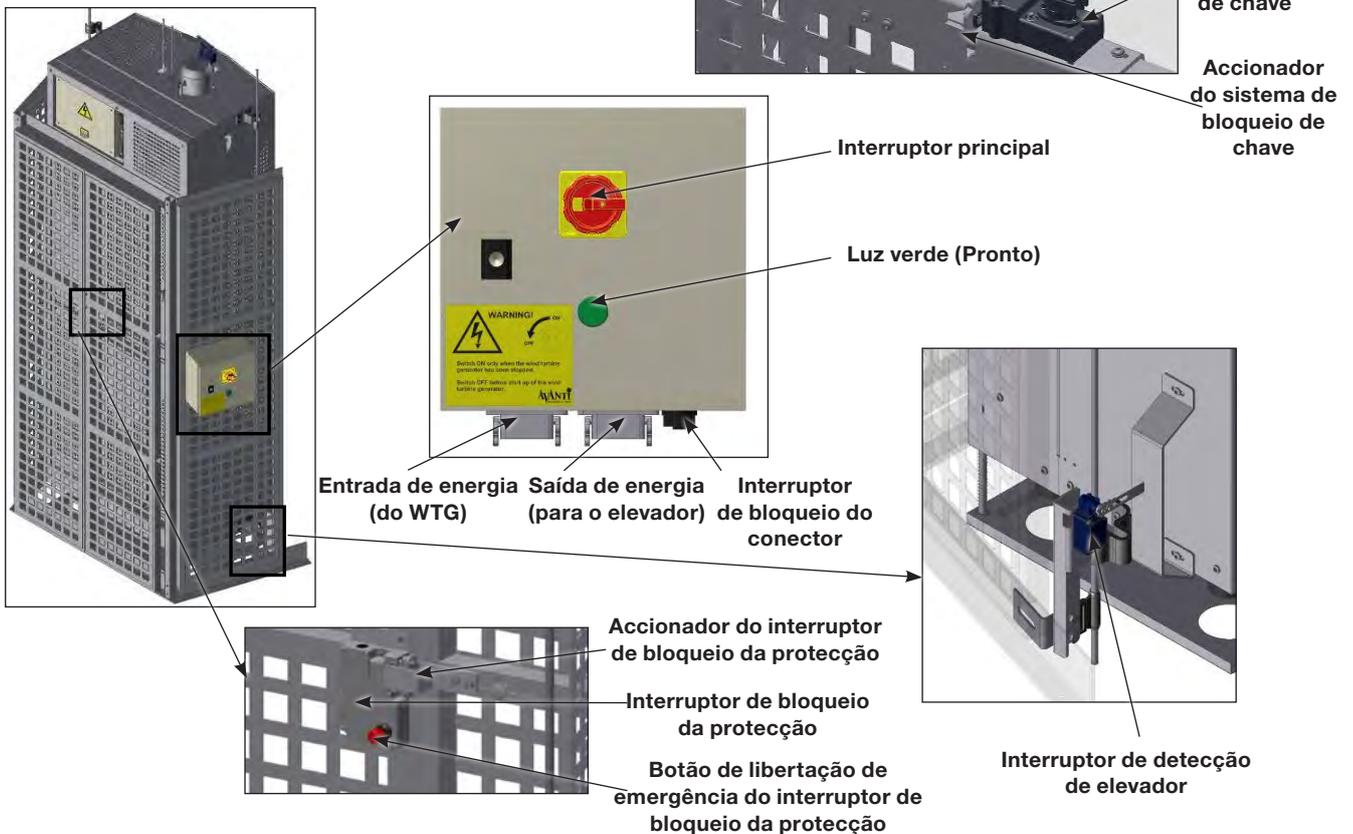


### 3.7 Plataforma inferior da caixa de controlo de bloqueio

A caixa de controlo de bloqueio está instalada na galeria da plataforma inferior.

#### 3.7.1 Interruptor principal e luz de pronto

A caixa de controlo de bloqueio tem um interruptor principal. Coloque o interruptor na posição DESLIGADO para cortar a energia ao elevador de serviço. O interruptor principal tem de ser colocado em DESLIGADO quando o elevador não está a ser utilizado, quando abandona a turbina eólica e durante o funcionamento da turbina eólica. Deve ser colocado em DESLIGADO antes de ligar um gerador eléctrico.

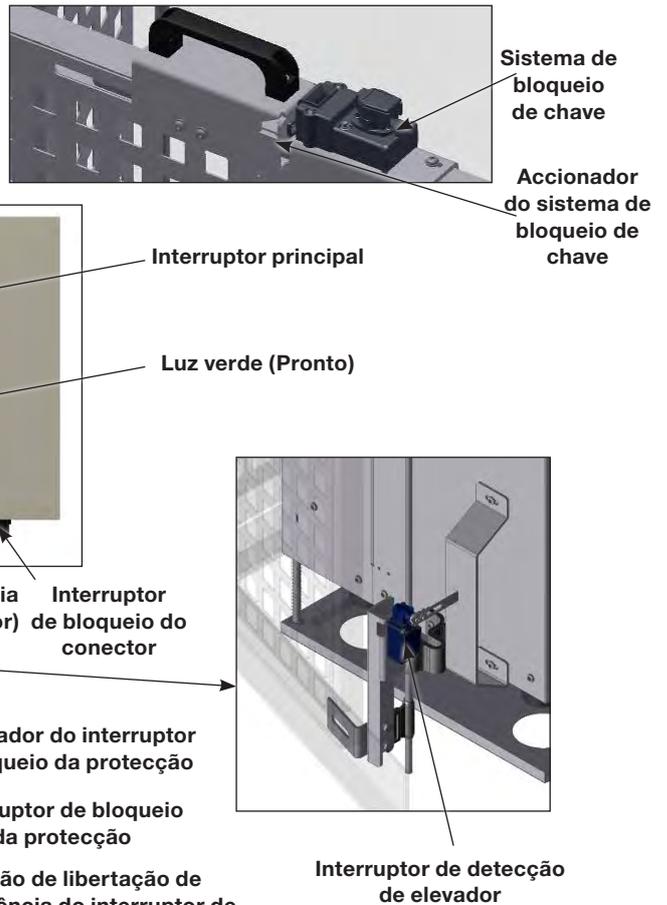


#### 3.7.2 Interruptor de bloqueio na plataforma inferior

A porta da galeria da plataforma inferior integra um interruptor de bloqueio que mantém a porta bloqueada enquanto o elevador de serviço não se encontra na plataforma inferior. A porta é desbloqueada quando o elevador de serviço se encontra na plataforma inferior com o interruptor de detecção de elevador activado. A luz verde é LIGADA (acesa) quando a porta é fechada.

### 3.7.3 Sistema de bloqueio de chave na plataforma superior

A porta da galeria da plataforma superior integra um sistema de bloqueio de chave que mantém a porta bloqueada enquanto o elevador de serviço não se encontra na plataforma superior. É possível desbloquear a porta ao utilizar o sistema de bloqueio de chave na caixa de controlo do utilizador e ao abrir o sistema de bloqueio de chave. A chave fica bloqueada até que a porta seja fechada e novamente bloqueada.



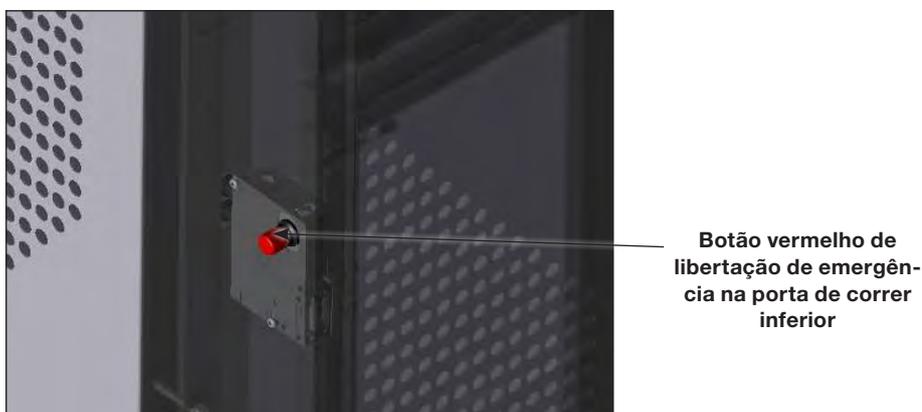
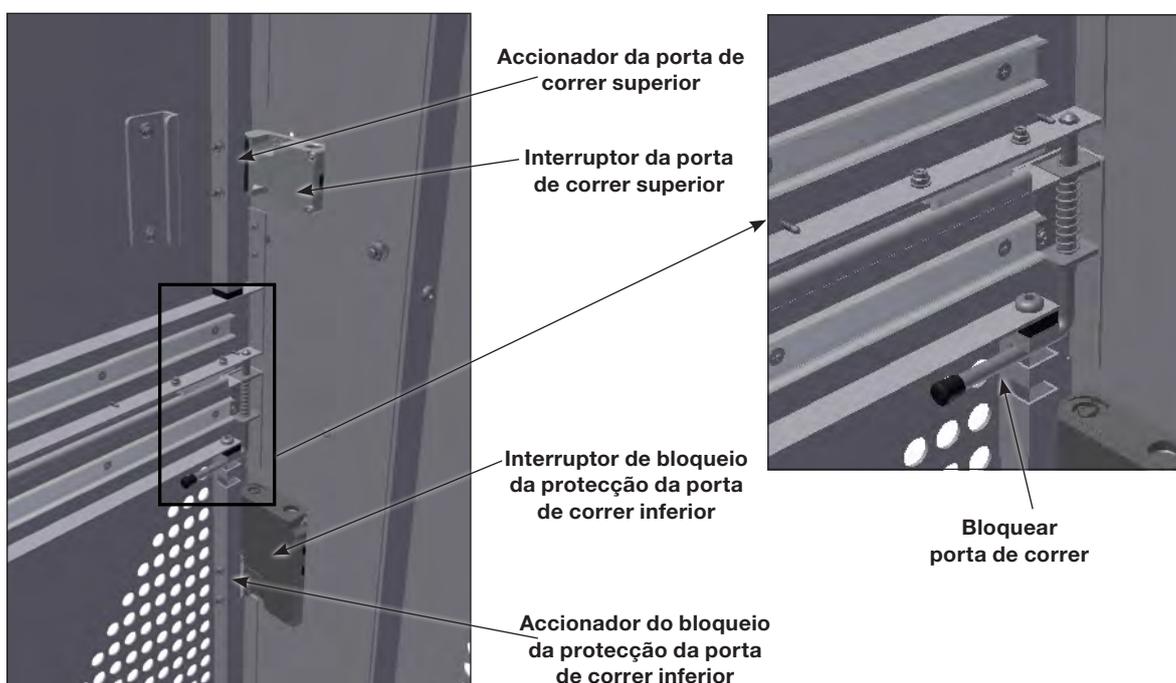
### 3.8 Portas do elevador de serviço

A porta de correr superior é fechada ao pressionar o accionador em direcção ao interruptor da porta. O controlo será interrompido se a porta não estiver devidamente fechada ou aberta durante o movimento do elevador.

A porta de correr inferior é fechada ao pressionar o accionador em direcção ao interruptor de bloqueio da protecção. O interruptor de bloqueio da protecção é automaticamente desbloqueado quando a cabina está localizada na plataforma superior ou inferior.

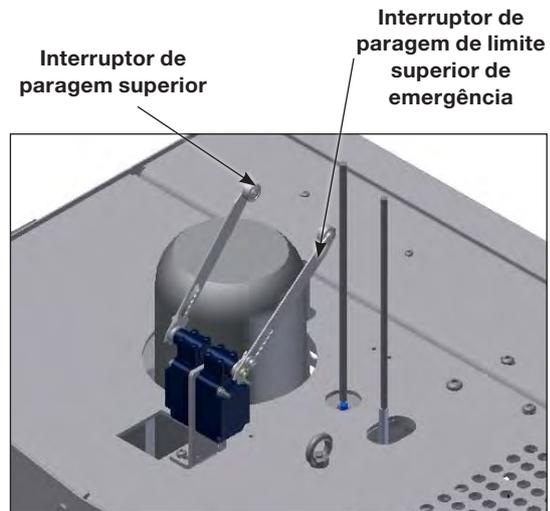
Em caso de corte da energia, necessidade de evacuação entre as plataformas ou necessidade de aceder às plataformas intermédias, o interruptor de bloqueio da protecção pode ser desbloqueado ao pressionar o respectivo botão vermelho de libertação de emergência. Para aceder ao botão vermelho de libertação de emergência a partir do interior da cabina, é necessário efectuar as seguintes acções:

- Remova o bloqueio entre a porta de correr superior e inferior ao pressioná-lo para baixo
- Abra a porta de correr superior
- Pressione o botão vermelho de libertação de emergência e abra a porta de correr inferior ao mesmo tempo.



### 3.9 Interruptor de paragem superior e interruptor de paragem de limite superior de emergência

Na parte superior da cabina, um interruptor de paragem de limite superior interromperá a subida quando activado. Continuará a ser possível descer o elevador. Um disco de paragem superior que activa o interruptor de paragem superior está instalado debaixo da ligação dos cabos de elevação. O interruptor de paragem de limite superior interrompe o controlo se o interruptor de paragem de limite superior falhar. É possível descer manualmente.



#### AVISO!

*Quando o interruptor de paragem de limite superior fica engatado, prima o botão DESCER até que o interruptor de paragem de limite superior seja libertado*



#### CUIDADO!

*Não utilize o elevador de serviço até rectificar a falha do interruptor de paragem de limite superior.*

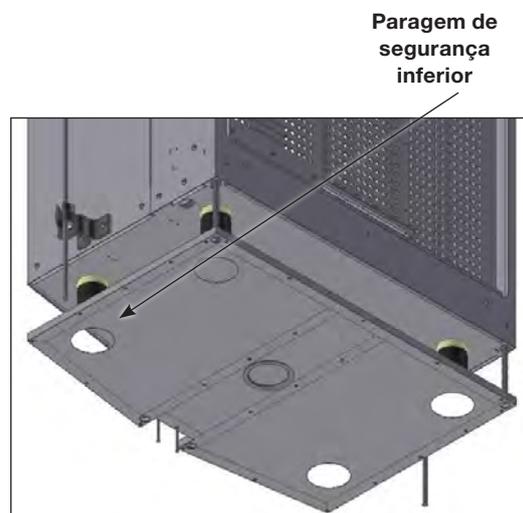
### 3.10 Paragem de segurança inferior

O interruptor de paragem de segurança inferior interrompe a descida, se o elevador de serviço:

- encontrar um obstáculo
- tocar no chão

É possível subir, por exemplo, para remover o obstáculo.

Para colocar o elevador de serviço no chão, é possível contornar a operação da placa de contacto através do interruptor de paragem de limite inferior de sobreposição na caixa de controlo do utilizador. Para tal, rode a chave do interruptor de paragem de limite inferior de sobreposição enquanto pressiona o botão DESCER.



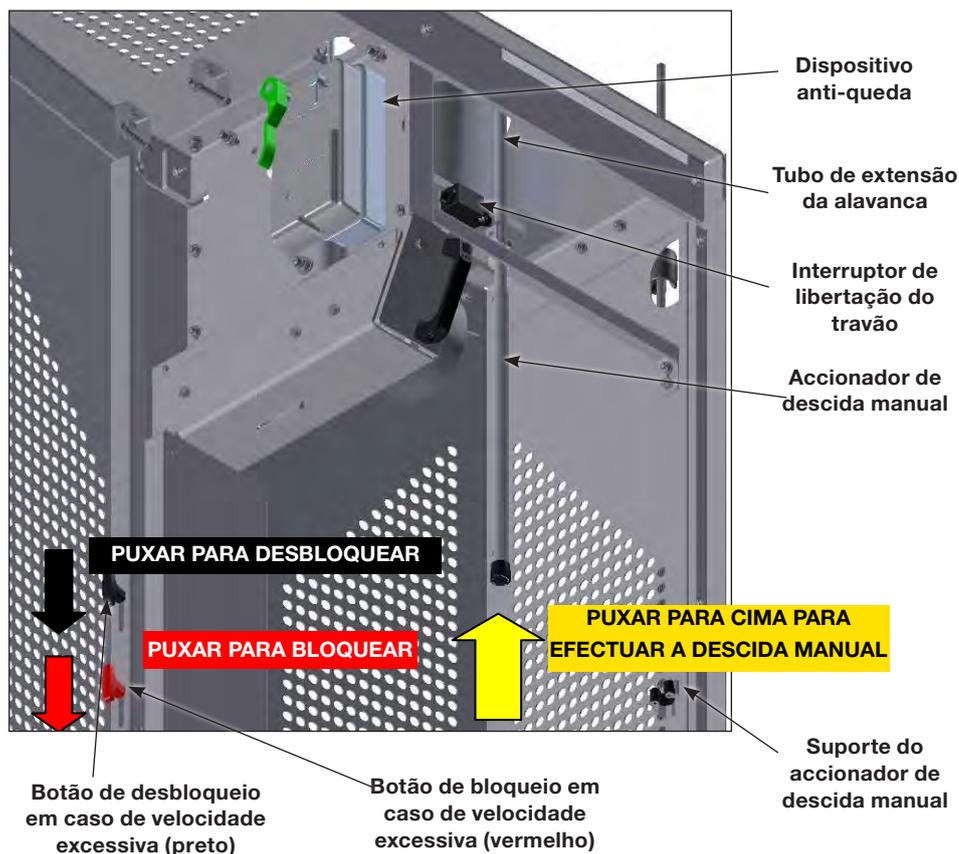
#### CUIDADO!

*Liberte o botão DESCER assim que a sapata de borracha atinge o chão. Caso contrário, o elevador ou a instalação pode ser danificados*

### 3.11 Descida manual e interruptor de libertação do travão

O elevador de serviço integra uma alavanca que permite a libertação manual do travão do motor electromagnético. Assim que o travão do motor é libertado, o elevador de serviço desce a uma velocidade controlada limitada por um travão centrífugo instalado entre o eixo do motor e a caixa de transmissão.

Quando a alavanca de libertação do travão é puxada para cima, o interruptor de libertação do travão é activado. O interruptor de libertação do travão irá interromper qualquer função de controlo. A campainha de descida manual emite um som enquanto o elevador de serviço desce.



### 3.12 Dispositivo anti-queda

O elevador de serviço integra um dispositivo anti-queda que será activado em caso de velocidade excessiva. A velocidade do cabo de segurança ao passar pelo dispositivo é monitorizada continuamente e as mandíbulas fecham-se automaticamente no caso de uma velocidade excessiva súbita.

Isto protege o elevador em caso de quebra do cabo de tracção ou da respectiva fixação devido a falhas no guincho.

O dispositivo anti-queda também pode ser engatado manualmente em caso de emergência ao empurrar para baixo o botão de bloqueio vermelho na parte posterior do elevador; isto irá girar a respectiva alavanca de paragem de emergência no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Para libertar a alavanca de paragem do dispositivo anti-queda, é necessário empurrar para baixo o botão de desbloqueio preto na parte posterior do elevador.

### 3.13 Limitador de sobrecarga

Um limitador de força de elevação está integrado no sistema de tracção por cabos e irá impedir a subida no caso de sobrecarga. Em caso de sobrecarga, a subida do elevador será bloqueada e uma campainha emitirá um sinal sonoro na caixa de controlo do utilizador. A campainha desliga-se apenas quando a causa da sobrecarga tiver sido removida.

Possíveis razões para a activação do limitador:

- O elevador de serviço está sobrecarregado.
- O elevador de serviço encontra um obstáculo durante a subida.

Intervenção do operador:

- Reduza a carga para um valor inferior ao limite de sobrecarga.
- Desça o elevador até que esteja livre do obstáculo e remova o obstáculo antes de utilizar novamente o elevador



#### **PERIGO!**

*É proibido tentar subir num elevador sobrecarregado!*

### 3.14 Outras funções

#### **Pontos de ancoragem**

O elevador de serviço está equipado com dois pontos de ancoragem dentro da cabina.

Durante a operação, o pessoal deverá prender-se com os ganchos aos pontos de ancoragem dentro da cabina. Em caso de necessidade de evacuação, é necessário seguir o procedimento de evacuação.

#### **Luz**

O elevador de serviço está equipado com uma luz dentro da cabina. A luz fica acesa quando o elevador é ligado.



*Quando entra ou liga o elevador, a campainha pode emitir um sinal sonoro por breves instantes. Isto deve-se a picos de carga temporários que ocorrem à medida que o elevador se move. A caixa de controlo foi concebida para não activar a campainha ou parar o elevador devido a cargas de pico causadas pela oscilação da cabina.*

## 4. Operação do elevador

### 4.1 Operação a partir do interior da cabina (manual)

- A. Coloque o interruptor principal na caixa de controlo de bloqueio na posição LIGADO
- B. Entre para o elevador de serviço e feche a porta da galeria inferior / superior
- C. Rode o interruptor de bloqueio de chave para a posição LIGADO
- D. Para subir ou descer, empurre e mantenha premido o botão SUBIR ou DESCER, conforme necessário

### 4.2 Operação a partir do exterior da cabina (automático)

O transporte de pessoas é proibido se a operação for controlada a partir do exterior do elevador de serviço.

A função automática é possível apenas a partir da plataforma superior para a plataforma inferior e vice-versa.

#### 4.2.1 Plataforma inferior

- A. Coloque o interruptor principal na caixa de controlo de bloqueio na posição LIGADO
- B. Insira a chave de bloqueio no interruptor na caixa de controlo do utilizador e rode-a para a posição LIGADO
- C. Feche a porta do elevador de serviço
- D. Feche a porta da galeria superior
- E. Prima o botão SUBIR utilizando a ferramenta apropriada

#### 4.2.2 Plataforma superior

- A. Feche a porta da galeria superior
- B. Insira a chave de bloqueio no interruptor na caixa de controlo do utilizador da cabina e rode-a para a posição LIGADO
- C. Feche a porta do elevador de serviço
- D. Prima o botão DESCER



#### **ADVERTÊNCIA!**

*Caso o cabo de tracção ou guincho falhe, evacue o pessoal do elevador de serviço.*

### 4.3 O que fazer se o dispositivo anti-queda se engatar

Se o dispositivo anti-queda se engatar, basta desengatá-lo ao empurrar para baixo o botão preto na parte posterior do elevador até que o dispositivo anti-queda se desbloqueie.

Contudo, isto não é possível se o cabo de segurança estiver sob tensão. Se este for o caso:

- A. Remova a carga no cabo de segurança ao empurrar o botão SUBIR fazendo com que o elevador suba alguns centímetros.
- B. Abra manualmente o dispositivo anti-queda ao empurrar para baixo o botão preto até que o dispositivo de travamento de segurança esteja desbloqueado.

No caso de ausência de energia e o dispositivo anti-queda esteja bloqueado com o cabo de segurança sob tensão, evacue o elevador de acordo com o procedimento de evacuação.

### 4.4 Descida manual

No caso de falha de energia, é possível efectuar uma descida controlada sem energia. Para tal:

- Verifique se o dispositivo anti-queda está desbloqueado
- Verifique se não existem obstáculos ou pessoas no caminho
- Retire o accionador de descida manual do seu suporte e insira-o no tubo de extensão da alavanca
- Empurre o accionador de descida manual para cima. O elevador de serviço começa a descer e a campainha emite um sinal sonoro
- Para parar a descida manual, pare de empurrar para cima



#### **CUIDADO!**

*A suspensão do cabo de segurança e a ligação entre o dispositivo anti-queda e o elevador de serviço estão expostos a cargas dinâmicas quando uma queda é bloqueada. Quando o elevador de serviço voltar ao piso inferior, teste a função do dispositivo anti-queda. Substitua quaisquer componentes defeituosos do dispositivo anti-queda e devolva-os para reparação ao fabricante.*

## 5. Manutenção

### 5.1 Planeamento da manutenção

Período (desempenho)	Componente
Diariamente (supervisor)	Inspeção visual da área de funcionamento e elevador de serviço Controlos e dispositivos de segurança do elevador de serviço
Anualmente (especialista)	Cabos Cabo eléctrico
Anualmente (especialista)	Todo o sistema
Anualmente, contudo, pelo menos, a cada 250 horas de operação (especialista)	Guincho de tracção
Anualmente (especialista)	Dispositivo anti-queda

### 5.2 Inspeção diária por parte do supervisor

#### Área de funcionamento:

Certifique-se de que não existem obstáculos na área de funcionamento do elevador de serviço que possam obstruir o percurso da cabina ou fazer com que a cabina atinja o chão.

#### Elevador de serviço:

a) Verifique se os componentes do elevador de serviço estão montados de acordo com as especificações e sem quaisquer defeitos observáveis ou componentes em falta

b) Verifique se os cabos de tracção e de segurança não estão danificados ou obstruídos

c) Verifique se os dispositivos de segurança estão no devido local e a funcionar:

a. Interruptor principal: Coloque o interruptor principal na caixa de controlo de bloqueio na posição DESLIGADO. A luz verde deve estar DESLIGADA (apagada). O elevador de serviço não se deve mover. LIGUE-O, a luz deverá estar LIGADA (acesa).

b. Luz verde (Pronto) - Elevador de serviço: Feche e bloqueie a porta da galeria da plataforma inferior e a porta do elevador de serviço. Coloque a chave de bloqueio na posição LIGADO. A luz verde deve estar LIGADA (acesa). Não deverá ser possível remover a chave de bloqueio, a não ser que seja colocada novamente na posição DESLIGADO.

c. Paragem de emergência: Prima o botão de paragem de emergência na caixa de controlo do

utilizador. O elevador de serviço não deverá SUBIR / DESCER. Liberte a paragem de emergência e SUBA o elevador aproximadamente 1 metro.

d. Porta do elevador de serviço: Puxe a porta para abrir. A porta não deverá abrir. Desbloqueie a porta de correr superior da porta de correr inferior e puxe para abrir. A porta de correr superior deverá abrir-se, a luz verde deverá estar DESLIGADA (apagada) e o elevador não deverá SUBIR / DESCER. Feche a porta de correr superior e aplique o bloqueio na porta de correr inferior

e. Active o dispositivo anti-queda ao puxar o botão de bloqueio vermelho. Prima o botão DESCER da caixa de controlo do utilizador. O elevador de serviço não deverá descer. Prima o botão SUBIR da caixa de controlo do utilizador. O elevador de serviço não deverá SUBIR. Desbloqueie o dispositivo anti-queda ao puxar o botão de desbloqueio preto.

f. Efectue um teste de descida manual durante alguns centímetros. O elevador deverá descer e a campainha deverá emitir um som.

g. Desça o elevador de serviço até que a paragem de segurança inferior atinja o chão. O elevador de serviço deverá parar antes da sapata de borracha atingir a plataforma. A porta do elevador de serviço e a porta da galeria devem estar desbloqueadas.

d) Quando o elevador se encontra no patamar superior, verifique as ligações dos cabos.

**ADVERTÊNCIA!**

*Se ocorrer alguma falha durante o trabalho,*  
*- pare de trabalhar,*  
*- se necessário, proteja o local de trabalho e*  
*- rectifique a falha!*

**PERIGO!**

*Certifique-se de que ninguém está exposto a perigos debaixo do elevador de serviço, por exemplo, devido à queda de peças.*

**Controlo da cabina a partir do exterior da cabina (automático):**

A função do modo automático está disponível apenas a partir dos botões de controlo no exterior da cabina na plataforma inferior e superior. Deverá ser verificada conforme se segue:

- a) Prima o botão SUBIR na caixa de controlo. O elevador deverá subir.
- b) Prima o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA na caixa de controlo. O elevador pára.
- c) Puxe o botão PARAGEM DE EMERGÊNCIA e prima o botão DESCER. O elevador de serviço deverá descer até o interruptor de paragem superior engatar.

**5.3 Inspeção anual**

Um especialista formado pela AVANTI deve testar todo o sistema, pelo menos, uma vez por ano, especialmente o guincho de tracção e o dispositivo anti-queda. No entanto, poderá ser necessário efectuar testes com mais frequência, dependendo da utilização e condições de utilização e funcionamento.

O guincho de tracção e o dispositivo anti-queda devem ser submetidos à revisão de oficinas da AVANTI e fornecidos com um novo certificado, a cada 250 horas de operação. O contador de tempo está localizado no armário de alimentação.

**AVISO!**

*Se o dispositivo anti-queda engatar, um especialista deverá verificar a segurança do dispositivo anti-queda, o cabo e a ligação do cabo.*



*O proprietário da torre deverá garantir que os resultados de todos os testes anuais e extraordinários são registados*

**Cabina do elevador de serviço:**

Inspeccione a estrutura da cabina, juntas, ligações e acessórios.

**Guincho de tracção:**

O guincho de tracção, na sua maioria, não necessita de manutenção. Limpe apenas quando estiver muito sujo. Durante a limpeza, garanta sempre um fornecimento de ar suficiente.

**Teste anual (apenas por pessoas autorizadas):**

- a) Certifique-se de que não apareceram quaisquer defeitos visuais.
- b) Teste a função de descida manual.
- c) A velocidade e corrente de teste devem ser iguais às medidas no primeiro teste do guincho.
- d) Verifique se o som e o funcionamento são normais

### Dispositivo anti-queda:

O dispositivo anti-queda, na sua maioria, não necessita de manutenção.

Limpe apenas quando estiver muito sujo. Mantenha-o sem sujidade e lubrifique com frequência.

Utilizar demasiado óleo não prejudica o equipamento nem a função de travamento.

### Teste anual (apenas por pessoas autorizadas):

- Teste a alavanca de paragem do dispositivo anti-queda ao puxar o botão de bloqueio vermelho.
- Teste o reinício da alavanca de paragem do dispositivo anti-queda ao puxar o botão de desbloqueio preto.
- Liberte a ligação inferior do cabo de segurança na torre e puxe o cabo de segurança com um puxão. O dispositivo de velocidade excessiva deverá activar automaticamente o dispositivo anti-queda.
- Certifique-se de que não apareceram quaisquer defeitos visuais

### Fios/Cabos:

Mantenha sempre os fios e cabos limpos e ligeiramente oleosos. As cordas devem ser lubrificadas regularmente com lubrificante multifunções padrão. Os lubrificantes que contêm dissulfeto não devem ser utilizados.

### Teste anual:

a) Verifique e substitua os respectivos cabos, caso se encontre um dos seguintes defeitos:

- 8 quebras nos fios do cabo ou mais, no comprimento de um cabo correspondente a 30 vezes o diâmetro do cabo
- Corrosão grave na superfície ou interior.
- Danos por aquecimento, evidentes pela cor do cabo.
- Redução do diâmetro do cabo de 5% ou mais, comparado com o diâmetro nominal do cabo
- Danos na superfície do cabo – Consulte as figuras abaixo para os exemplos mais comuns de danos nos cabos.

Contudo, esses exemplos não substituem as provisões relevantes indicadas na ISO 4309!

b) Verifique e garanta que todos os cabos estejam montados na parte superior e no nível do solo, conforme especificado neste manual.



### Diâmetro do cabo



### Quebras nos fios dos cabos



**Reparações:**

As reparações no equipamento do guincho de tracção APENAS podem ser efectuadas pela AVANTI e devem utilizar-se apenas peças sobressalentes originais.

Se for necessário trocar o óleo da transmissão, utilize um dos lubrificantes especificados abaixo, correspondente ao intervalo de temperatura no qual o equipamento do guincho de tracção é utilizado.

Quantidade necessária: 1,5 l  
guincho de tracção : M500 / M508  
Especificação: MSHC 632 VG320

Cada óleo tem de ser verificado pela AVANTI

**Verificação e ajuste de sobrecarga****Teste anual:**

Teste os interruptores conforme especificado na secção 8.1.1 do manual do guincho de tracção (efectue o teste de sobrecarga conforme especificado na secção 8.1.1 do Manual do guincho de tracção).

Verifique a integridade e legibilidade de todas as placas de identificação e sinais informativos. Substitua placas e sinais em falta ou ilegíveis!

**5.4 Encomenda de peças sobressalentes**

Utilize apenas peças originais.

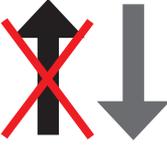
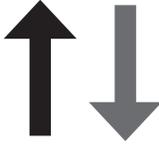
As listas de peças sobressalentes são disponibilizadas pela AVANTI. Indique o modelo do elevador quando solicitar uma lista de peças sobressalentes.

## 6. Reparação em caso de avaria

1. Todos os testes e reparações nos componentes electrónicos devem ser efectuados **apenas por um electricista aprovado!** O diagrama de fios está localizado no armário de alimentação do guincho de tracção.

2. As reparações no guincho de tracção, dispositivo anti-queda e componentes de apoio do sistema, deverão ser executadas **apenas por técnicos qualificados!**

Avaria	Causa	Solução
<p>O elevador de serviço não <b>sobe nem desce!</b></p> 	 <p><b>PERIGO!</b> Tentar utilizar o elevador irá colocar em risco a segurança no trabalho</p>	
	<p><b>A1 O botão de PARAGEM DE EMERGÊNCIA fixo foi activado.</b></p>	Desactive o botão em questão ao puxá-lo ou girá-lo
	<p><b>A2 Laço de cabo</b> no guincho de tracção. Cabo danificado ou com defeito ou a saída do cabo causa problemas.</p>	<b>Pare imediatamente o trabalho!</b> Peça ajuda ao fornecedor ou fabricante.
	<p><b>A3 O dispositivo anti-queda está a manter o elevador de serviço no cabo de segurança.</b> a) Quebra do cabo do elevador b) Falha do guincho</p>	a) + b) Evacue o elevador de serviço
	<p><b>A4 O elevador de serviço está preso num obstáculo.</b></p>	Retire cuidadosamente o obstáculo. Teste a segurança operacional das secções afectadas da torre. Informe o supervisor.
	<p><b>A5 Falha de energia</b> a) O interruptor principal está DESLIGADO b) Tensão da rede interrompida c) Alimentação entre a ligação da rede e o controlo interrompida</p>	a) LIGUE o interruptor principal b) Encontre a causa e aguarde até que a energia volte. c) Teste e, se necessário, repare o cabo de alimentação, os cabos-guia, os fusíveis e/ ou a cablagem da caixa de controlo
	<p><b>A6 Funções do interruptor de paragem de limite</b> a) O interruptor de paragem de limite superior de emergência foi activado. b) A porta de correr superior está aberta c) O interruptor de descida manual está activado</p>	a) Mova manualmente o elevador para baixo até que o interruptor de paragem de limite seja solto. b) Feche a porta de correr superior c) Ajuste o interruptor de descida manual de forma a não ser involuntariamente activado
	<p><b>A7 Interruptor de protecção em sobreaquecimento</b> a) Falta uma fase b) O motor não arrefece c) A tensão é demasiado alta/baixa</p>	a) Teste/repare os fusíveis, a alimentação e a ligação. b) Limpe a cobertura. c) Meça a tensão e o consumo de energia no motor carregado. Se a tensão se desviar das especificações, utilize um cabo com uma maior dimensão.
	<p><b>A8 O travão não abre (não faz clique ao ligar/desligar)</b> a) Alimentação, bobina de travagem ou rectificador com defeito. b) O rotor de travagem fecha.</p>	a) Peça a um electricista para testar, reparar/ substituir a alimentação, a bobina de travagem e o rectificador. b) Devolva o guincho de tracção para reparação.
	<p><b>A9 A chave de bloqueio não está presente ou o interruptor da chave de bloqueio está na posição de DESLIGADO.</b></p>	Insira a chave e rode-a para a posição de LIGADO
<p><b>A10 O sistema de bloqueio da protecção (interruptor de bloqueio da protecção e caixa de controlo de bloqueio) tem um defeito.</b></p>	Teste / repare o componente defeituoso	

Avaria	Causa	Solução
<p>O elevador de serviço desce, mas não sobe</p> 	<p><b>B1 O elevador de serviço está preso num obstáculo.</b></p>	<p>Mova com cuidado o elevador de serviço para baixo e retire o obstáculo. Teste a segurança operacional dos componentes afectados da plataforma. Informe o supervisor.</p>
	<p><b>B2 Sobrecarga - a campainha emite um som no armário de ligação.</b></p>	<p>Teste e, possivelmente, reduza a carga, até que o sinal sonoro pare.</p>
	<p><b>B3 Interruptor de paragem superior:</b></p> <p>a) O interruptor de paragem superior tem um defeito ou não está ligado.</p> <p>b) O interruptor de paragem superior foi activado.</p>	<p>a) Teste a ligação/funcionamento do interruptor de paragem superior. Substitua, se necessário.</p> <p>b) Mova o elevador para baixo até que o interruptor de paragem superior seja solto.</p>
	<p><b>B4 Falta uma fase</b></p>	<p>Teste os fusíveis e a fonte de alimentação.</p>
	<p><b>B5 Falha no circuito de controlo SUBIR</b></p>	<p>Teste e, possivelmente, repare as ligações, a cablagem e os relés.</p>
<p>O motor ronca alto ou os cabos de arame fazem ruído, mas o elevador consegue subir e descer.</p> 	<p><b>C1 Cabos sujos</b></p> <p><b>ADVERTÊNCIA!</b>  <i>A continuação da utilização do elevador pode resultar em danos na tracção do cabo.</i></p>	<p>Se possível substitua imediatamente o guincho de tracção e devolva-o para teste/reparação na AVANTI.</p>

Avaria	Causa	Solução
<p>O elevador de serviço <b>sobre, mas não desce!</b></p> 	<p><b>D1 O elevador de serviço encontrou um obstáculo ou está preso num obstáculo.</b></p>	<p>Suva cuidadosamente o elevador e retire o obstáculo.          Teste a segurança operacional dos componentes afectados da plataforma.          Informe o supervisor.</p>
	<p><b>D2 O dispositivo anti-queda está a manter o elevador de serviço no cabo.</b></p> <p>a) Velocidade excessiva do guincho          b) Velocidade de libertação muito baixa no dispositivo anti-queda.</p> <p><b>PERIGO!</b>   <i>Um dispositivo anti-queda defeituoso ameaçará a segurança do elevador de serviço! Substitua imediatamente!</i></p>	<p>a) + b) Suba o elevador de serviço para aliviar o cabo de segurança. Abra o dispositivo anti-queda ao pressionar o punho e teste o seu funcionamento.          Efectue um teste funcional quando o elevador estiver de novo no solo: Substitua o guincho e o dispositivo anti-queda e devolva-os para teste.</p>
	<p><b>D3 Falha no circuito de controlo DESCER</b></p>	<p>Insira a alavanca do travão no guincho de tracção e desça o elevador manualmente.          Teste e, se necessário, providencie a reparação das ligações, cabos e relés.</p>
<p>A lâmpada do botão não acende, embora a operação esteja normal</p>	<p><b>E A lâmpada tem um defeito</b></p>	<p>Peça a um electricista para substituir a lâmpada.</p>
<p>O guincho vai para baixo quando o botão de subir é premido e para baixo quando é premido o botão de subir</p>	<p><b>F Duas fases mudadas na alimentação</b></p>	<p>Peça a um electricista para mudar as 2 fases na ficha</p>

**Se estes passos não identificarem a causa e rectificarem a falha:  
 Contacte um electricista qualificado ou o fabricante.**

## 7. Fora de serviço

### a) Segurar o elevador de serviço:

Desça completamente o elevador de serviço, até que o interruptor de paragem inferior pare a cabina.

### b) Desligue o interruptor principal para evitar o funcionamento inadvertido do elevador:

Coloque o interruptor principal na posição DESLIGADO - a fonte de alimentação está agora interrompida. Assinale o elevador como "FORA DE SERVIÇO" e coloque um cadeado, conforme necessário. Contacte o técnico de assistência para reparação.

## 8. Instalação

### 8.1 Electrical connections



#### PERIGO!

*Antes de efectuar qualquer ligação, desligue qualquer fonte de alimentação do elevador de serviço e o sistema de bloqueio da vedação*

A ligação eléctrica do guincho de tracção deverá ser realizada em conformidade com a norma EN 60204-1.

A fonte de alimentação deverá estar protegida por um fusível e contra os contactos indirectos de acordo com os regulamentos locais.

Verifique se as tensões nominais da rede e do motor são idênticas.

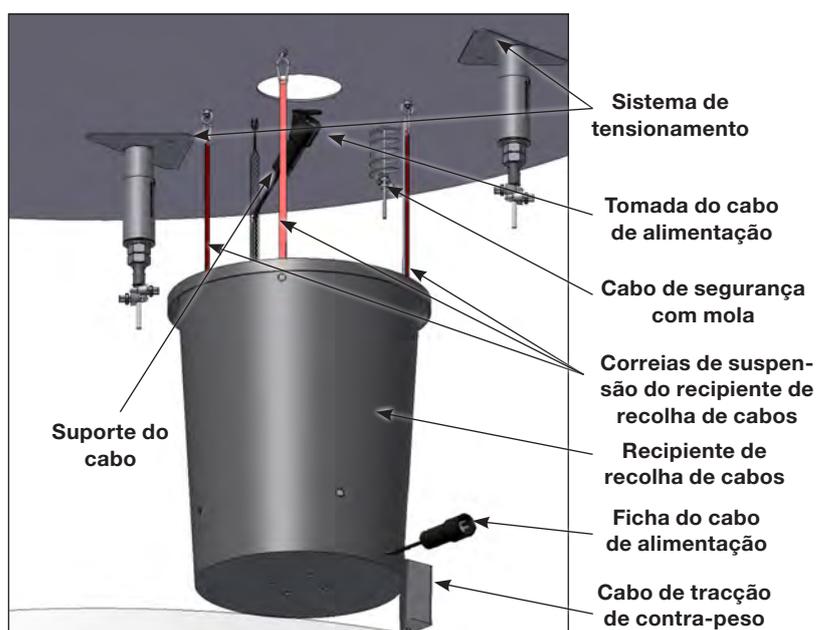
#### Instalação do recipiente de cabos

- Pendure o recipiente de recolha de cabos debaixo do orifício do cabo de alimentação da plataforma inferior utilizando as correias fornecidas. Fixe as correias nos orifícios.

- Corte as correias de transporte e segure com fita-cola, mantendo o cabo dentro do recipiente e ligue o suporte do cabo ao olhal debaixo do piso do elevador de serviço
- Ligue a tomada do cabo de alimentação à ficha do elevador de serviço, ligando o cabo à cabina com braçadeiras de cabos.

#### Plataforma inferior de bloqueio

- Instale a caixa de controlo de bloqueio na galeria da plataforma inferior
- Instale o interruptor de bloqueio da protecção e o seu accionador na porta da galeria utilizando as ferramentas fornecidas
- Instale o interruptor de detecção de elevador no seu suporte na placa da galeria inferior e ligue a tomada na caixa de controlo de bloqueio.
- Ligue a ficha de alimentação do cabo no recipiente de cabos à tomada da caixa de controlo de bloqueio



## 8.2 Fios-guias, cabos de tracção e cabos de segurança

### 8.2.1 Parte superior

Os cabos-guias, os cabos de tracção e de segurança são ligados à viga de suspensão nos orifícios disponíveis. Para os instalar na viga de suspensão:

1) Monte os fios-guias (12 mm) e os cabos de tracção e de segurança (8 mm) utilizando as manilhas fornecidas para a viga de suspensão na parte superior da torre, com o fio-guia externo de cada lado.

2) Instale as porcas e os parafusos nas manilhas. Aperte com chaves.

3) Instale o disco de paragem superior no cabo de tracção deixando, pelo menos, 200 mm entre o disco e a manilha. Ajuste a posição final durante a primeira utilização, para que o elevador de serviço fique nivelado com a plataforma superior quando parar.

4) Desenrole todos os cabos para o fundo da torre



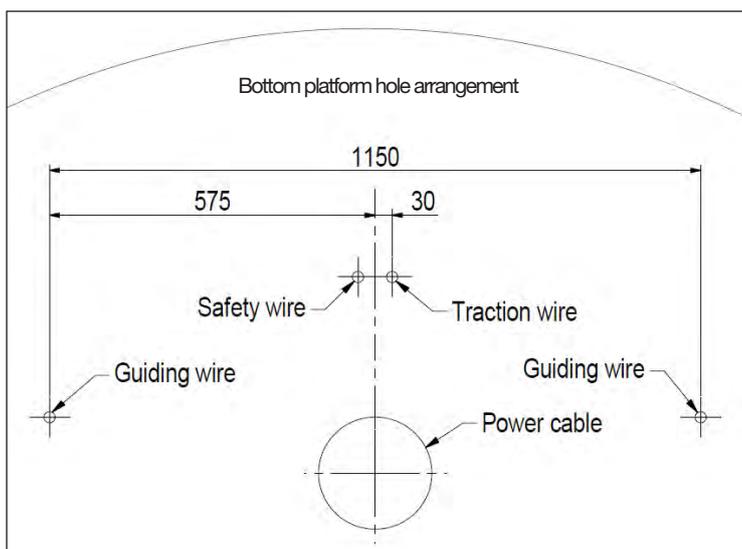
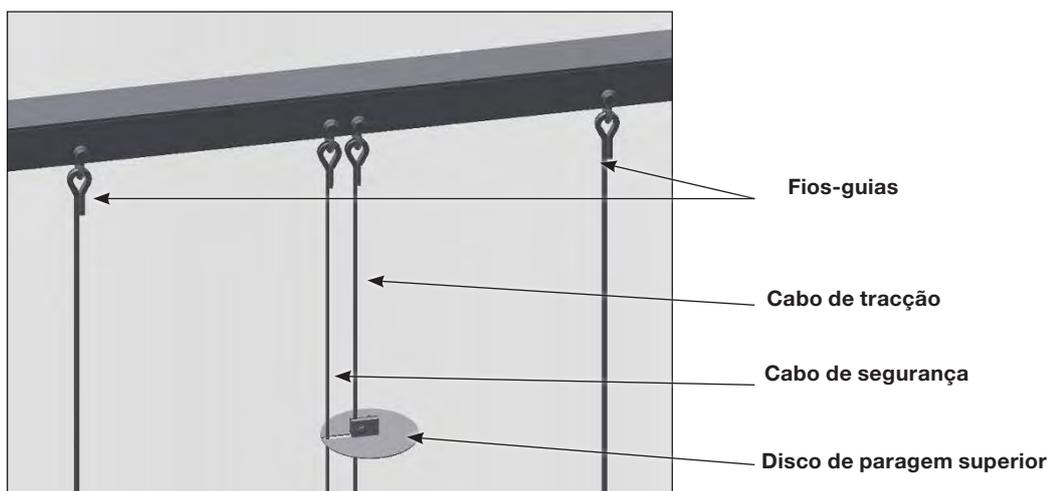
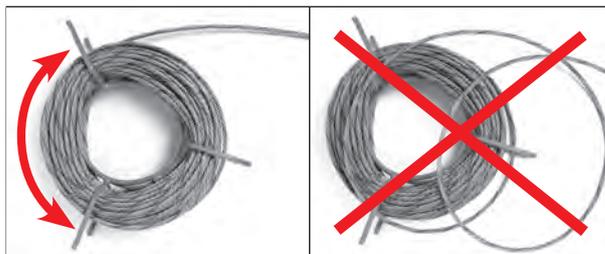
#### AVISO!

*Todos os cabos têm de ser desenrolados de forma uniforme para evitar a formação de laços.*



#### ADVERTÊNCIA!

*Não puxe o cabo sobre as extremidades.*



## 8.2.2 Plataforma inferior

### A instalação dos cabos-guia na plataforma inferior é efectuada da seguinte forma:

- 1) Passe os fios-guia através dos fios-guia no elevador de serviço e os orifícios na plataforma
- 2) Insira o número correcto de fixações do cabo e insira através dos passa-fios. As fixações do cabo são inseridas durante a primeira utilização
- 3) Puxe o fio-guia através da plataforma e aperte-o com o sistema de tensionamento
- 4) Aperte previamente os cabos utilizando o sistema de tensionamento
- 5) O aperto final deve ser efectuado após a primeira utilização
  - a. Passe os cabos através do sistema de tensionamento
  - b. Ligue o cabo ao sistema de tensionamento utilizando os punhos do cabo e coloque uma marca no cabo antes de iniciar o tensionamento.
  - c. Depois de apertar na primeira utilização, tensione os cabos para 4000 N (o cabo estica-se aproximadamente 50 N/mm) utilizando a porca fornecida. Utilize a segunda porca para bloquear o conjunto.

### A instalação dos cabos de tracção e segurança no elevador de serviço é efectuada da seguinte forma:

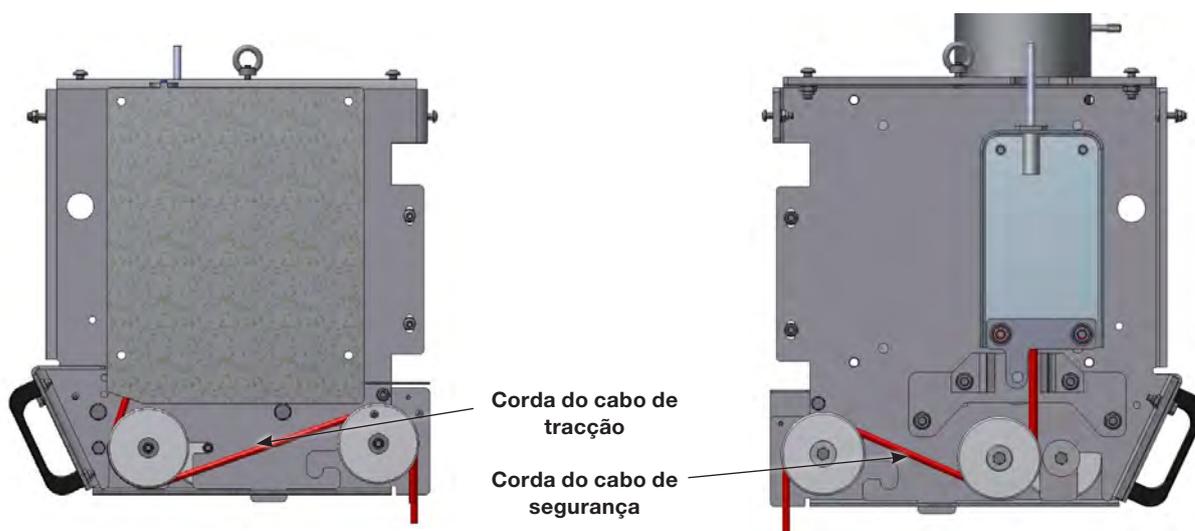
- 1) Abra a inspecção do cabo na parte posterior do elevador de serviço
- 2) Remova a protecção acima dos cilindros
- 3) Passe os cabos através dos cilindros

### Para o cabo de tracção:

- a. Passe o cabo através do telhado em direcção à abertura de entrada do cabo do guincho de tracção
- b. Empurre o botão SUBIR no controlo de operação da cabina (controlo manual a partir do interior da cabina) e passe o cabo até que o guincho de tracção comece a ser puxado. Certifique-se de que o cabo é capaz de sair sem obstrução!

### Para o cabo de segurança:

- a. Passe o cabo através do telhado em direcção à abertura de entrada do cabo do dispositivo anti-queda
  - b. Puxe o cabo através do dispositivo anti-queda enquanto empurra e roda a alavanca de libertação no sentido dos ponteiros do relógio
- 4) Continue a passar o cabo em redor das polias para a parte posterior do elevador
  - 5) Passe o cabo através dos casquilhos
  - 6) Passe o cabo através dos orifícios da plataforma
  - 7) Fixe o contra-peso de 11 kg no cabo de tracção, pelo menos, 400 mm abaixo da plataforma inferior. O cabo fica enrolado com, pelo menos, 3 faixas. O contra-peso e cabo em excesso devem poder rodar livremente
  - 8) Passe a mola de compressão através do cabo de segurança. Pré-tensione o cabo de segurança à mão, tanto quanto possível, antes de apertar os bloqueios dos cabos. Corte as faixas de montagem mantendo a mola comprimida. Isto aplicará uma tensão de aproximadamente 40 kg no cabo de segurança.

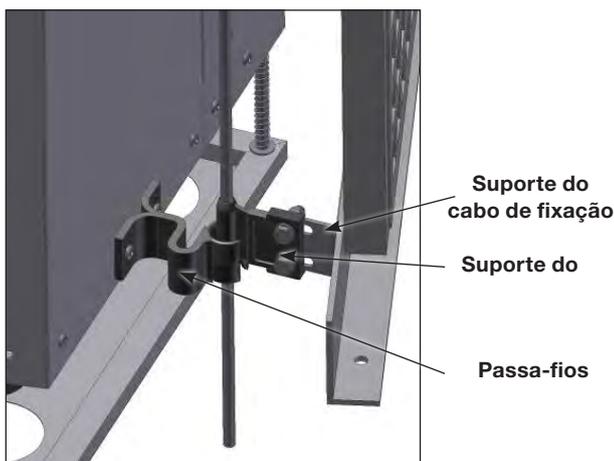


### 8.3 Instalação de cabo fixo

Os cabos fixos são instalados e ajustados durante a primeira utilização para que os centros dos cabos fixos se encontrem no centro dos passa-fios do elevador de serviço.

Os cabos de fixação têm de ser instalados em cada plataforma e, conforme necessário, ao longo da torre, para melhorar a passagem, de forma a evitar a colisão com os elementos da torre.

Utilize os orifícios oblongos nos suportes o cabos de fixação para alinhar e ajustar a posição do cabo de fixação.



### 8.4 Autocolante de zona perigosa

Monte o autocolante “Zona perigosa” na porta frontal da galeria da plataforma inferior. Certifique-se de que a placa da galeria está limpa e seca antes de colocar o autocolante.



#### NOTE!

*The results from this test must be recorded in writing and saved for later reference (“Check list”).*

### 8.5 Inspeção antes de utilizar pela primeira vez

Um especialista reconhecido oficialmente deve:

- Inspeccionar os componentes do elevador de serviço, os dispositivos de segurança e as funções, conforme especificado neste manual seguindo a lista de verificação de inspeção.
- Realizar um teste com a carga nominal máxima.
- Verificar se o cabo e alimentação se enrola e se o faz correctamente.
- Efectuar um teste de sobrecarga. Ajustar, conforme necessário. Verificar o manual do guincho de tracção quanto às instruções e ajuste para o limitador de sobrecarga.
- Testar os fios-guias, os cabos de accionamento e de segurança, bem como as fixações dos cabos superiores e inferiores em todo o seu comprimento, como parte do teste inicial.
- Verificar o ajuste do cabo de fixação ao longo da torre
- Testar o dispositivo de travamento anti-queda (consulte a secção de manutenção)



# Anexo A: Regulação do limitador de sobrecarga

A verificação e/ou o ajuste do dispositivo de sobrecarga no elevador de serviço podem ser efectuados apenas por uma pessoa qualificada, instruída pela AVANTI para realizar esta tarefa.



## CUIDADO!

Evite lesões ao seguir rigorosamente as instruções!

Ferramentas/material necessários:

- Segurança TX40
- Balastro para aplicar o teste de carga

Para modificar o limite de carga de elevação:

- 1) Insira a ferramenta de ajuste de sobrecarga no parafuso de ajuste através do orifício
- 2) Rode a ferramenta no sentido dos ponteiros do relógio para aumentar o limite de carga de elevação
- 3) Rode a ferramenta no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para diminuir o limite de carga de elevação

Nota: uma viragem no parafuso de ajuste representa uma alteração de aproximadamente 40 kg no limite de carga de elevação.

Distância do percurso do elevador de serviço	Carga definida (Kg)	Carga de teste (Kg)
51 a 60 m	295	355
60 a 70 m	300	360
71 a 80 m	305	365
81 a 90 m	310	370
91 a 100 m	315	375
101 a 110 m	320	380
111 a 120 m	325	385
121 a 130 m	330	390
131 a 140 m	335	395
141 a 150 m	340	400

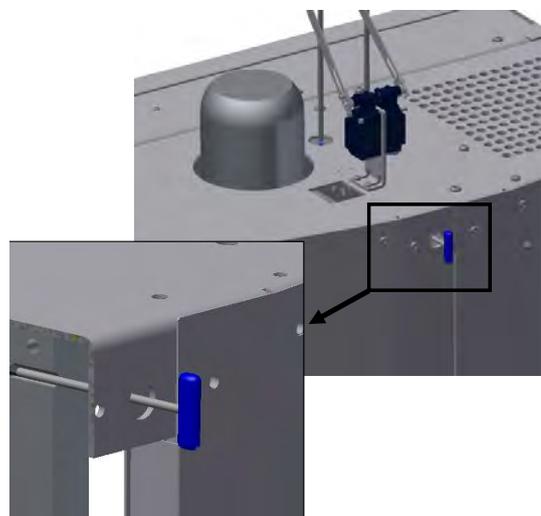


## NOTA!

Antes de se dirigir ao elevador de serviço, certifique-se de que o elevador de serviço pode ser carregado com o teste de carga permitida.

Para ajustar o limite de carga de elevação, proceda da seguinte forma:

- a) Coloque o elevador de serviço no ponto de percurso inferior
- b) Aplique a Carga definida a partir da tabela, dependendo da altura da torre.
- c) Prima o botão SUBIR.
  - c.i) Se o elevador não SUBIR, prossiga para o passo d)
  - c.ii) Se o elevador SUBIR, diminua o limite da carga de elevação e prossiga para o passo b)
- d) Remova 20 kg da Carga definida e prima o botão SUBIR
  - d.i) Se o elevador SUBIR, prossiga para o passo e)
  - d.ii) Se o elevador não SUBIR, aumente o limite da carga de elevação e prossiga para o passo b)
- e) Aplique a Carga de teste a partir da tabela, dependendo da altura da torre.
  - e.i) Se o elevador não SUBIR, prossiga para o passo f)
  - e.ii) Se o elevador SUBIR, diminua o limite da carga de elevação, reveja os valores das cargas utilizadas e prossiga para o passo b)
- f) A sobrecarga foi definida correctamente. Efectue uma subida completa até ao topo e verifique se o limitador de sobrecarga não se activa. Caso seja activado, reveja os valores das cargas utilizadas e regresse ao passo b)
- g) Preencha a “Lista de verificação da inspecção anual”



# Anexo B: Medidas de segurança quando utilizar os elevadores AVANTI DOLPHIN

**Geral:** O Elevador de serviço destina-se a ser utilizado apenas por pessoal que tenha recebido instruções sobre a operação do elevador em todas as situações previsíveis. Estas instruções podem ser dadas apenas por uma pessoa com os devidos conhecimentos, por ex., Formador da Avanti ou Formador aprovado pela AVANTI. As seguintes precauções e procedimentos devem ser seguidos durante o funcionamento e no caso de o elevador parar e não seja possível efectuar a descida de emergência manual.

**Operar o elevador:** Qualquer pessoa que entre no elevador tem de usar sempre EPP (capacete de protecção, arnés de corpo inteiro, amortecedor, cordão de segurança e calha ou corrediça encaixando o sistema de protecção anti-queda na escada).

**A evacuação do pessoal do elevador é necessária apenas em situações muito extremas. Se necessário, a AVANTI recomenda os seguintes procedimentos:**

1. O utilizador liga o amortecedor ao(s) ponto(s) de ancoragem amarelo(s) e desliza a porta para a posição aberta (consulte a fig. 1)
2. O utilizador sobe para a escada e estabelece a segurança adequada na área da escada. Após a ancoragem segura na área da escada, o utilizador liberta a sua fixação no elevador (consulte a fig. 2).

3. O utilizador sobe para o outro lado da escada aplicando uma técnica de segurança adequada e fixa a calha/corrediça no sistema de protecção anti-queda presente na escada (consulte a fig. 3). O utilizador pode agora subir e descer com segurança na escada (consulte a fig. 4).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

**O salvamento do elevador a partir da escada é necessário apenas em situações muito extremas. Se necessário, a AVANTI recomenda os seguintes procedimentos:**

1. O utilizador encontra-se no lado de trabalho da escada com a calha/corrediça fixada no sistema de protecção anti-queda presente na escada e ao mesmo nível que o elevador de serviço (consulte a fig. 5).
2. O utilizador encaixa um dos ganchos do amortecedor ao ponto de ancoragem amarelo que se encontra na couceira da escada. Após a ancoragem segura na área da escada, a calha é libertada do Carril de segurança (consulte a fig. 6).

3. O utilizador sobe para o outro lado da escada aplicando uma técnica de segurança adequada, desliza a porta para a posição aberta e encaixa o outro gancho do amortecedor no ponto de ancoragem amarelo no interior do elevador (consulte a fig. 7).

4. O utilizador entra no elevador aplicando a técnica adequada e fixa devidamente o amortecedor. Quando o utilizador estiver localizado na área segura, pode soltar a sua fixação da Escada de segurança (consulte a fig. 8).



Fig. 5



Fig. 6

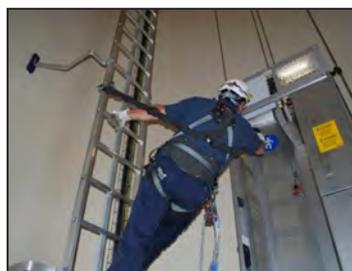


Fig. 7



Fig. 8

