

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ELEVADORES

# QH



## Índice

|  |         |
|--|---------|
| 1. Descrição geral.....                        | Pág. 2  |
| 1.1. Aplicação .....                           | Pág. 2  |
| 1.2. Normativa .....                           | Pág. 2  |
| 1.3. Caraterísticas .....                      | Pág. 2  |
| 2. Descrição detalhada.....                    | Pág. 4  |
| 2.1. Acionamento e guiamento.....              | Pág. 4  |
| 2.2. Instalação .....                          | Pág. 4  |
| 2.3. Máquinas.....                             | Pág. 5  |
| 2.4. Instalação hidráulica.....                | Pág. 6  |
| 2.5. Instalação elétrica.....                  | Pág. 6  |
| 2.6. Cabina .....                              | Pág. 7  |
| 2.7. Portas da cabina.....                     | Pág. 9  |
| 2.8. Portas de piso.....                       | Pág. 9  |
| 2.9. Sistemas de nivelamento .....             | Pág. 10 |
| 2.10. Controlo .....                           | Pág. 11 |
| 2.11. Dispositivos de segurança.....           | Pág. 14 |
| 3. Dimensões de instalação.....                | Pág. 16 |
| 3.1. Dimensões mínimas da caixa em alçado..... | Pág. 16 |
| 3.2. Dimensões mínimas da caixa em planta..... | Pág. 17 |
| 3.3. Localização das máquinas .....            | Pág. 19 |

## 1. Descrição geral

### 1.1. Aplicação

Elevador de acionamento hidráulico para transporte de pessoas e cargas entre patamares de paragem definidos, para instalação permanente, com cabina de grandes dimensões e para as seguintes utilizações:

#### Elevador monta-cargas QHG

Transporte vertical de mercadorias pesadas acompanhadas de pessoas em ambientes industriais, armazéns, fábricas, etc.

#### Elevador monta-carros QHV

Transporte vertical de veículos com os respetivos ocupantes em estacionamento de edifícios de habitações, escritórios, hotéis, etc.

#### Elevador comercial QHP

Transporte vertical de pessoas acompanhadas de carga em edifícios públicos, como centros comerciais, grandes superfícies (lojas de móveis, bricolagem, eletrodomésticos, etc.), supermercados, aeroportos, etc.

### 1.2. Normativa

Está em conformidade com a Diretiva de Ascensores 2014/33/UE, portanto, é possível comercializá-lo em qualquer país da União Europeia. Conformidade através do cumprimento da norma harmonizada EN 81-20.

Para algumas opções aplicam-se soluções distintas das da norma. Estão disponíveis exames UE de projeto com certificados emitidos pela AENOR para conformidade com a diretiva. Os desvios das normas de referência são indicados nas secções correspondentes do documento.

### 1.3. Características

#### Carga nominal (Q)

| Utilização | Q (kg) |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| QHG/QHP    | 2000   | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 | -    | 4500 | 5000 | 6000 |
| QHV        | -      | -    | -    | 3500 | 4000 | 4300 | 4500 | 5000 | -    |

Para elevadores monta-cargas QHG, o peso dos meios de carga está incluído na carga nominal. A carga máxima admitida nos embarques durante as operações de carga e descarga não deve ultrapassar 85% da carga nominal.

#### Velocidade nominal (v)

0,2, 0,3, 0,4, 0,6 m/s, de acordo com as dimensões da cabina e a carga nominal.

#### Paragens

Máximo de 6 paragens. Consultar para um número de paragens superior.

#### Percurso

Até 24 metros Consultar para percursos de dimensões superiores.

**Caraterísticas elétricas**

É necessária uma ligação independente para cada circuito, com as características descritas de seguida:

**Circuito principal**

Tensões normais: 400V  $\pm 5\%$  3/N~50Hz, 230V  $\pm 5\%$  3~50Hz.

Outras tensões: 380V  $\pm 5\%$  3/N~50/60Hz, 220V  $\pm 5\%$  3~50/60Hz, 208V, 440V, 460V, 480V  $\pm 5\%$  3~60Hz.

O quadro seguinte indica o valor da intensidade máxima da linha em plena carga para alimentação a 400 V em função da carga nominal, da velocidade nominal e da superfície da cabina. Estes valores podem ser superiores para outras tensões de alimentação, cabinas mais pesadas ou com determinadas opções, como refrigerador de óleo.

| A-B (m <sup>2</sup> ) | P (kg) <sup>(1)</sup> | Q (kg) <sup>(2)</sup> | P+Q (kg) | Intensidade nominal máxima <sup>(3)</sup> |          |          |          |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|---|----------|----------|----------|
|                       |                       |                       |          | v=0,2m/s                                  | v=0,3m/s | v=0,4m/s | v=0,6m/s |
| 2,6                   | 1505                  | 2000                  | 3505     | 33A                                       | 40A      | 47A      | 68A      |
| 6,6                   | 2285                  | 2000                  | 4285     | 33A                                       | 47A      | 57A      | 77A      |
| 8,6                   | 2940                  | 2500                  | 5440     | 40A                                       | 57A      | 68A      | 90A      |
| 10,6                  | 3185                  | 3000                  | 6185     | 40A                                       | 57A      | 77A      | 110A     |
| 12,6                  | 3420                  | 3500                  | 6920     | 47A                                       | 68A      | 90A      | 132A     |
| 14,6                  | 3655                  | 4000                  | 7655     | 47A                                       | 77A      | 110A     | -        |
| 16,6                  | 4335                  | 4500                  | 8835     | 57A                                       | 77A      | 110A     | -        |
| 18,6                  | 4655                  | 5000                  | 9655     | 57A                                       | 90A      | 110A     | -        |
| 22,4                  | 5205                  | 6000                  | 11205    | 68A                                       | 110A     | 132A     | -        |

<sup>(1)</sup> Peso da cabina considerando uma altura de 2200 mm. Estes valores podem ser superiores para cabinas mais altas, tipos de portas mais pesados ou com determinadas opções.

<sup>(2)</sup> Carga nominal mínima de acordo com o quadro 7 da norma EN 81-20 (utilização para pessoas e carga). É possível selecionar uma carga nominal mais elevada se for necessário para a utilização do elevador ou para cumprir os requisitos do quadro 6 da norma EN 81-20 (apenas para utilização por pessoas).

<sup>(3)</sup> Para valores de carga nominal superiores à carga mínima, a intensidade nominal será a correspondente ao P+Q que resulte da soma do peso da cabina com a superfície desejada e a carga nominal selecionada. Por exemplo: para um elevador de 8,6 m<sup>2</sup> com uma carga nominal de 4000 kg, o peso da cabina será de 2940 kg e P+Q=2940+4000= 6940 kg, pelo que a intensidade máxima será aproximadamente a mesma que para o valor da tabela correspondente a P+Q=6920 kg.

**Circuito de controlo (opcional)**

Só é necessário para alimentação principal de 440V, 460V, 480V  $\pm 5\%$  3~60Hz.

Tensão: 110V, 120V, 127V  $\pm 5\%$  ~60Hz.

A potência consumida pode atingir 1 kW consoante as dimensões da cabina e determinadas opções.

**Circuito de iluminação**

Tensão normal: 230V $\pm 5\%$  ~50Hz.

Outras tensões: 220V  $\pm 5\%$  ~50/60Hz, 110V, 120V, 127V  $\pm 5\%$  ~60Hz.

A potência consumida pode atingir 3 kW consoante as dimensões e o tipo de iluminação da cabina e o percurso do elevador.

## 2. Descrição detalhada

### 2.1. Acionamento e guiamento

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Modelo MDH</b> | Hidráulico de ação direta de impulso lateral através de dois cilindros simples frente a frente. É fornecido para percurso até 4 m, consoante os valores de poço e saída disponíveis.   |
| <b>Modelo MIH</b> | <p>Hidráulico de ação indireta de suspensão por corrente na proporção 2:1 através de dois cilindros simples frente a frente. É fornecido para percurso a partir de 3,7 m.</p> <p>Suspensão por 4 correntes de elevação 6x6 de 1", 1¼" ou 1½", dependendo da carga nominal e das dimensões da cabina; com paraquedas de rolos de ação instantânea acionado por limitador de velocidade.</p> |
| <b>Cilindros</b>  | <p>Cilindros com diâmetro entre 80 e 200 mm, consoante o tipo de acionamento, as dimensões da cabina, a carga nominal e o percurso, com batente amortecido interno hidráulico, recolha de fugas na cabeça e válvulas paraquedas interligadas para ação simultânea.</p> <p>Possibilidade de cilindros em duas peças.</p>  |
| <b>Guiamento</b>  | <p>O guiamento do estribo da cabina realiza-se através de duas guias de elevador calibradas frente a frente. Dependendo da carga nominal e das dimensões da cabina, podem ser T90/B, T125/B, T127-3/B ou T140-2/B.</p> <p>No modelo MIH, o guiamento de cada um dos cabeçotes das polias através de duas guias de elevador calibradas T45/A.</p>   |

### 2.2. Instalação

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Condições de instalação</b> | <p>As guias da cabina e do cabeçote são fornecidas em secções de 5 m e são concebidas para serem fixadas à caixa com suportes todos os 1500 mm, no máximo. O cilindro também deve ser fixado à caixa de forma independente durante a instalação. É fornecido todo o material necessário para a fixação das guias, do cilindro, etc. através de suportes e ancoragens.</p> <p>Ancoragens mecânicas para betão como padrão. Possibilidade de outros tipos de ancoragens ou fixação a outros tipos de suportes (ancoragens químicas, perfis tipo "Halfen", etc).</p> <p>A caixa deve ser para utilização exclusiva do elevador e deve cumprir os seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Deve estar totalmente fechada por paredes, piso e teto de superfície cheia. O acabamento deve ser liso, sem saliências e com uma inclinação inferior a 1/1000.</li><li>- Para fixação com ancoragens mecânicas, as paredes da caixa onde são fixadas as guias devem ser de betão estrutural (mínimo C20/C25).</li><li>- Deve ter uma ventilação permanente na parte superior, com uma superfície mínima de 2,5% da secção transversal da caixa.</li><li>- A caixa deve ser estanque em caso de infiltrações e o fundo deve ser nivelado e liso.</li></ul> <p>Para a manipulação dos diferentes elementos durante a montagem, deve dispor de dois ganchos ou vigas no teto da caixa que resistam a, pelo menos, 1500 kg, colocados na projeção vertical de cada uma das guias. Estes ganchos devem estar marcados com a carga máxima.</p> |
|--------------------------------|--|

**Espaços reduzidos**

Estão disponíveis soluções para a instalação de elevadores em edifícios existentes onde não estão disponíveis os espaços necessários para os refúgios permanentes inferiores ou superiores exigidos pela norma harmonizada EN 81-20.

## Parte superior da caixa

Solução de fuga reduzida com sistema de segurança para deteção de acesso à caixa e batente móvel do cilindro (para MIH). Está disponível um exame UE de projeto com certificado emitido pela AENOR para conformidade com a Diretiva de Ascensores 2014/33/EU.

## Parte inferior da caixa

Consultar possibilidade de soluções para poço reduzido.

**2.3. Máquinas****Condições de instalação**

A central hidráulica e o quadro elétrico devem ser instalados numa casa das máquinas fechada e exclusiva para o elevador, cumprindo os seguintes requisitos:

- Deve ser de fácil acesso, sem necessidade de passar por zonas privadas.
- O piso não deve ser escorregadio e as zonas de trabalho necessárias devem estar desimpedidas (consultar "3.3. Localização das máquinas").
- Deve ter, pelo menos, 2100 mm de altura.
- A porta de acesso à casa das máquinas deve ter uma passagem livre mínima de 600 mm e altura livre de 2000 mm. Deve dispor de uma fechadura com chave que permita a sua abertura do interior sem a mesma.
- Deve dispor de uma instalação permanente de iluminação. A iluminação deve proporcionar 200 lux a nível do solo. Deve existir um interruptor localizado no interior, próximo do acesso, e uma tomada de corrente.
- Deve estar ventilado ou arrefecido e ter uma capacidade de evacuar calor do equipamento e o calor proveniente do exterior, com a finalidade de alcançar uma temperatura ambiente entre +5 °C e +40 °C. O calor proveniente do equipamento depende da frequência de utilização da potência do motor.

A instalação do elevador prevê que a casa das máquinas esteja localizada a uma distância máxima de 10 metros da entrada de óleo ao cilindro. Consultar para distâncias superiores.

**Central hidráulica**

Central com grupo de válvulas eletrónico, motor submerso e bomba de parafusos com baixo nível de ruído.

Grupo com válvula de subida e descida com controlo eletrónico da velocidade, válvula de segurança para movimentos descontrolados, válvula limitadora de pressão, manómetro, torneira de corte, filtro de retorno, dispositivo de descida manual para manobras de resgate e bomba manual para desbloquear o paraquedas em operações de resgate, se necessário (apenas para MIH).

## Central dupla

Se o caudal ou a potência do motor forem demasiado elevados, instalam-se duas centrais hidráulicas interligadas que funcionam de simultâneo. Em caso de falha de uma delas, é permitida a utilização da outra central, com o mesmo desempenho, salvo a velocidade, que será a metade da velocidade nominal.

## Central com grupo auxiliar

Para determinadas opções, cujo funcionamento é detalhado em secções posteriores, é incluído um grupo hidráulico auxiliar com motor externo e bomba de engrenagens, com válvula de segurança contra movimentos descontrolados e válvula limitadora de pressão. Este segundo grupo funciona apenas na subida, permitindo uma maior velocidade de resposta do que o grupo principal em determinadas operações.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Opção grupo motobomba de emergência | Grupo hidráulico complementar direcionado para elevadores monta-carros QHV. Permite o funcionamento do elevador a uma velocidade de subida e descida de 0,1 m/s em caso de avaria do grupo principal. É composto por um grupo de válvulas de uma velocidade, motor externo e bomba de engrenagens. Inclui manómetro, válvula de segurança contra movimentos descontrolados, válvula limitadora de pressão e botão de descida manual como sistema de acionamento de emergência em operações de resgate. |
| Opção central dupla comutada        | Opção para elevadores monta-carros QHV que se baseia na instalação de duas centrais hidráulicas completas interligadas. Permite utilizar uma ou outra indistintamente, pelo que, em caso de avaria de uma delas, pode utilizar-se a outra com os mesmos desempenhos.   |
| Opção refrigerador de óleo          | Permutador de calor óleo-ar para arrefecer o óleo em casos com um elevado número de arranques por hora. São fornecidos um quadro elétrico de controlo e tubos hidráulicos para ligação à central e unidade de arrefecimento.   |

**Quadro elétrico**

Quadro de manobra em armário metálico com dimensões de 800 x 800 x 200 mm, 800 x 1000 x 250 mm ou 1000 x 1000 x 300 mm (largura x altura x profundidade), consoante as opções do elevador.

Possibilidade de fornecimento de quadro de interruptores com interruptor principal bloqueável por cadeado que corta a alimentação de todos os circuitos, exceto o de iluminação. Dispõe ainda de um interruptor para o circuito de iluminação da cabina e outro para o da caixa, ambos junto ao interruptor principal.

**2.4. Instalação hidráulica**

Tubos hidráulicos flexíveis com malha metálica dupla, submetidos individualmente a um ensaio de pressão com os conectores montados, cujo resultado aparece marcado.

São fornecidos um tubo principal, uma derivação em T no poço e dois tubos para a ligação dos cilindros.

Em casos de caudal elevado, é fornecido um tubo principal para cada cilindro, ligado diretamente a uma derivação em T à saída da central hidráulica.

Entrada de óleo na parte inferior do cilindro através da válvula de paraquedas.

Possibilidade de fornecimento de uma secção intermédia de tubo rígido de aço no tubo principal em casos de grande comprimento, para reduzir os movimentos na cabina quando altera a sua carga devido à dilatação do tubo pelo aumento da pressão.

**2.5. Instalação elétrica**

São fornecidos os elementos elétricos da cabina e da caixa cablados e com terminais de encaixe para ligar no quadro elétrico e na caixa de ligações localizada no teto da cabina.

Fornecimento da iluminação da caixa com tiras de LED opcional a pedido. Estão incluídos as tiras de LED, os interruptores e todo o material necessário para a sua instalação e ligação ao quadro elétrico.



## 2.6. Cabina

### Chassis

A estrutura da cabina é composta por dois chassis suspensos cada um por um cilindro e unidos por duas vigas centrais de apoio sobre as quais assenta o piso e duas vigas superiores. Além disso, estão incluídas duas vigas de apoio nas extremidades de embarque do piso do elevador, estaiadas na parte superior dos estribos. São fornecidos diferentes modelos de chassis consoante a carga nominal e o peso da cabina.

### Piso

O piso da cabina é um conjunto soldado, fornecido numa ou duas partes, composto por uma base de perfis laminados com 80 mm ou 100 mm de altura, consoante a carga nominal e as dimensões da cabina, e uma chapa estriada como superfície de carga. Acabamento do piso normal com tinta epóxi-poliéster cinzenta RAL7004.

Possibilidade de outros acabamentos de piso e tipos de chapa, consoante a utilização do elevador: alumínio lagrimado, aço inoxidável lagrimado, borracha com círculos pretos, pavimento vinílico ou preparado para piso de pedra.

### Paredes

Painéis em chapa de aço pintados com tinta epóxi poliéster cinzenta RAL7035 como padrão.

Possibilidade de outras cores ou materiais consoante a utilização do elevador: aço inoxidável polido, aço inoxidável texturizado, revestimento laminado ou paredes envidraçadas.

Ventilação através de ranhuras nas partes inferior e superior dos painéis laterais em elevadores monta-cargas QHG ou elevadores monta-carros QHV. Nos elevadores comerciais QHP, estão disponíveis rodapés de chapa de aço dobrada com o mesmo acabamento das paredes e com ranhuras de ventilação, tanto na parte inferior como na parte superior da cabina.

### Teto

Módulos de chapa de aço com o mesmo acabamento das paredes normais.

Possibilidade de teto falso de chapa de aço pintada com tinta epóxi poliéster cinzenta RAL7035 ou aço inoxidável polido, associado a algumas das opções de iluminação em elevadores comerciais QHP.

### Iluminação

Luminárias LED de iluminação descendente embutidas no teto como padrão.

Iluminação de emergência por luminária LED embutida no teto e um espelho luminoso na botoeira. Ativa-se automaticamente em caso de falha elétrica e inclui bateria para 1 hora de funcionamento.

Possibilidade de teto falso em elevadores comerciais QHP com as seguintes opções de iluminação: vidro translúcido com lâmpadas fluorescentes, painéis LED ou focos LED.

Iluminação de emergência no teto da cabina por luminária LED de superfície. Ativa-se automaticamente em caso de falha elétrica e inclui bateria para 1 hora de funcionamento.

### Proteções

Possibilidade de fornecimento de proteções contra impactos nas partes laterais da cabina. Podem ser de vários tipos consoante a utilização do elevador: madeira, chapa de aço dobrada com o mesmo acabamento das paredes, murais de plástico ou tubos de aço de alta resistência.

### Corrimões

Possibilidade de fornecimento de corrimões em elevadores comerciais QHP. Tubo de aço inoxidável com 40 mm de diâmetro, com extremidades retas ou curvas como opção.

**Botoeira**

A cabina inclui uma ou duas botoeiras. Podem ser de dois tipos, consoante a utilização do elevador:

- Botoeira de chapa de aço inoxidável polido, aparafusada num dos painéis da parte lateral da cabina em elevadores monta-cargas QHG ou monta-carros QHV.
- Botoeira disposta numa coluna de chapa de aço inoxidável integrada num dos painéis da parte lateral da cabina nos elevadores comerciais QHP.

**Outras opções**

Alçapão no teto da cabina para resgate de passageiros com abertura a partir do interior da cabina com chave triangular e encravamento mecânico com controlo elétrico.

Extrator de fumos em elevadores monta-cargas QHG ou elevadores monta-carros QHV.

Ventilação forçada em elevadores comerciais QHP.

Ar condicionado em elevadores comerciais QHP.

**Dimensões**

Largura (L): entre 1500 e 4500 mm

Profundidade (P): entre 1600 e 7000 mm

Altura (A): entre 2000 e 2850 mm

As dimensões indicadas são medidas a partir dos elementos de construção da cabina sem considerar as opções de decoração.

A superfície da cabina impõe uma carga nominal mínima determinada pelo quadro 7 da norma EN 81-20 quando a utilização prevista for para pessoas e carga, como costuma ser habitual no caso deste produto. É possível selecionar uma carga nominal mais elevada se for necessário para a utilização do elevador ou para cumprir os requisitos do quadro 6 da norma EN 81-20 quando a utilização prevista for apenas para pessoas:

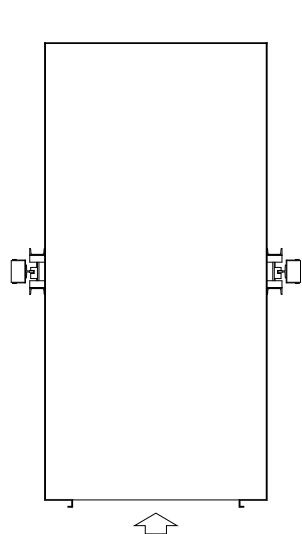
| A · B (m <sup>2</sup> ) | Q <sub>mín</sub> (kg)   |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                         | Quadro 7 <sup>(1)</sup> | Quadro 6 <sup>(2)</sup> |
| 2,6 ÷ 4,2               | -                       | 2000                    |
| 4,3 ÷ 5,0               | 2000                    | 2500                    |
| 5,1 ÷ 5,8               |                         | 3000                    |
| 5,9 ÷ 6,6               |                         | 3500                    |
| 6,7 ÷ 7,4               |                         | 4000                    |
| 7,5 ÷ 8,2               | 2500                    | 4500                    |
| 8,3 ÷ 8,6               |                         | 5000                    |
| 8,7 ÷ 9,0               |                         |                         |
| 9,1 ÷ 10,6              | 3000                    | 6000                    |
| 10,7 ÷ 12,6             | 3500                    | -                       |
| 12,7 ÷ 14,6             | 4000                    | -                       |
| 14,7 ÷ 15,8             | 4300                    | -                       |
| 15,9 ÷ 16,6             | 4500                    | -                       |
| 16,7 ÷ 18,6             | 5000                    | -                       |
| 18,7 ÷ 22,6             | 6000                    | -                       |

<sup>(1)</sup> Carga nominal mínima de acordo com o quadro 7 da norma EN 81-20 (utilização para pessoas e carga).

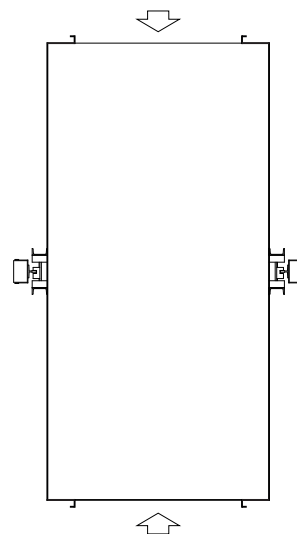
<sup>(2)</sup> Carga nominal mínima de acordo com o quadro 6 da norma EN 81-20 (apenas para utilização por pessoas).

**Embarques**

1 ou 2 a 180°



Embarque simples



Embarque duplo 180°

**2.7. Portas da cabina**
**Tipos**

Portas telescópicas automáticas com abertura central de 4, 6 ou 8 folhas.

**Acabamentos**

Chapa de aço pintada com tinta epóxi cinzenta RAL7035 como padrão. Possibilidade de outras cores ou acabamento revestido com chapa de aço inoxidável polido ou texturizado, consoante a utilização do elevador.

Em elevadores monta-cargas QHG ou elevadores monta-carros QHV, o acabamento das portas da cabina é igual ao das paredes da cabina.

Nos elevadores comerciais QHP, o acabamento das portas da cabina é independente do das paredes da cabina, exceto na parte lateral da porta (embocaduras e lintel), cujo acabamento será igual ao da porta (normalmente de aço inoxidável).

**Dimensões**

| Tipo       | HL (mm) <sup>(1)</sup> | PL (mm) <sup>(1)</sup> |
|------------|------------------------|------------------------|
| <b>C4H</b> | 2000 ÷ 2800            | 1000 ÷ 3100            |
| <b>C6H</b> |                        | 1200 ÷ 3100            |
| <b>C8H</b> |                        | 1400 ÷ 3000            |

<sup>(1)</sup> Dimensões das portas em incrementos de 100 mm.

**Outras opções**

Operador de porta com altura reduzida para os casos em que a fuga não seja suficiente para manter a distância de segurança entre o operador e a parte superior da caixa.

**2.8. Portas de piso**
**Tipos**

Portas telescópicas automáticas com abertura central de 4, 6 ou 8 folhas, de acionamento simultâneo com as da cabina.

**Acabamentos**

Chapa de aço pintada com tinta epóxi cinzenta RAL7032 como padrão. Possibilidade de outras cores ou acabamento revestido com chapa de aço inoxidável polido.

**Dimensões**

Iguais às da porta da cabina.

**Resistência ao fogo**

Portas resistentes ao fogo da classe Exx de acordo com a norma EN 81-58 como padrão.

Isolamento de classe Elxx de acordo com a norma EN 81-58 como opção.

O tempo de integridade e isolamento dependem das dimensões e do tipo de porta.

**Soleira**

Soleira em perfil de alumínio como padrão, adequada para pneus de automóveis ou para entrada de cargas leves.

Possibilidade de fornecimento de soleiras de alumínio reforçado adequadas para pneus de borracha com diâmetro superior a 300 mm e um máximo de 800 kg por pneu.

Possibilidade de fornecimento de diferentes tipos de soleiras de aço para casos de carga com porta-paletes, com pneus com diâmetro inferior a 300 mm e cargas entre 800 kg e 2000 kg, ou empilhadeira.

**Outras opções**

Tapa-juntas. São peças para tapar o espaço entre a porta e a parede, evitando a realização de trabalhos de fecho destas aberturas após a montagem da porta.

Complemento de soleira (apenas para soleira de alumínio). Consiste num perfil de alumínio que se instala em frente à soleira, no espaço do caixilho da porta, evitando a realização de trabalhos para preencher a referida abertura após a montagem da porta.

Caixilhos largos. O caixilho cobre todo o espaço ocupado pela porta aberta, evitando a realização de trabalhos para fechar a abertura nessa zona.

Esquadros de fixação da soleira reforçados.

**2.9. Sistemas de nivelamento**

O nivelamento é realizado através de um sistema de detetores magnéticos e o controlo eletrónico da velocidade através do grupo de válvulas, garantindo precisão da paragem.

O elevador inclui um sistema de renivelamento, com portas abertas e fechadas, através do grupo hidráulico principal, em caso de perda de nível por fugas hidráulicas, compressão de óleo, alongamento das correntes, etc.

**Opção de renivelamento independente**

Sistema que aumenta a rapidez e a precisão de renivelamento dos elevadores monta-cargas QHG. O renivelamento na subida realiza-se com um grupo motobomba auxiliar com motor externo e bomba de engrenagens que permite uma maior velocidade de resposta que o grupo principal. O renivelamento na descida realiza-se sempre com o grupo principal.

**Opção dispositivos antidesvios mecânicos**

Sistema de apoio da cabina que garante sempre um perfeito nivelamento da cabina com o patamar do piso, para elevadores monta-cargas QHG nos quais se coloca toda a carga ou grande parte desta de uma vez.

São instalados uns perfis ao longo de toda a caixa, aos quais são aparafusadas umas peças ajustáveis em altura. Nestas peças, apoiam-se uns dispositivos instalados sob o piso da cabina, que dispõem de um fecho que se extrai para realizar a manobra de apoio e recolhe-se para a deslocação da cabina entre paragens.

Para recolher os fechos, a cabina sobe uns centímetros e, de seguida, desloca-se para a paragem de destino. A manobra de subida para recolher os fechos realiza-se com um grupo motobomba auxiliar semelhante ao da opção de renivelamento independente, que permite uma maior velocidade de resposta na subida do que o grupo principal.

## 2.10. Controlo

O elevador possui uma botoeira de controlo em cada um dos patamares do piso e uma ou duas botoeiras no interior da cabina.

Possibilidade de fornecimento do elevador sem manobra nem botoeiras.

### Botoeira de patamar

Botoeiras para embutir na parede ou no caixilho da porta de cada patamar do piso. Trata-se de botoeiras com elementos de comando rasantes numa placa de aço inoxidável.

As botoeiras incluem os seguintes elementos:

- Botão de chamada com indicador de registo de chamada em aro exterior luminoso. Para a opção de manobra seletiva na subida e descida, estão incluídos dois botões nas botoeiras das paragens intermédias, um para subir e outro para descer.
- Botão de chamada com chave como opção.
- Indicador acústico de registo de chamadas para opção de botoeiras para pessoas com deficiência, de acordo com a norma EN 81-70, em elevadores comerciais QHP.
- Indicador luminoso de proibição de acesso ao elevador para a opção de manobra de incêndio de acordo com a norma EN 81-73.

Possibilidade de fornecer botoeiras antivandalismo de acordo com a norma EN 81-71 (classe 2) como opção em elevadores comerciais QHP.

Possibilidade de fornecimento de telecomandos para efetuar a chamada a partir de uma paragem ou de todas (cada utilizador só tem acesso a dois) como opção em elevadores monta-cargas QHG ou monta-carros QHV.

Possibilidade de fornecimento de indicadores de posição e/ou direção no piso para instalação na parede ou no caixilho das portas de piso, de diferentes tipos consoante a utilização do elevador.

Possibilidade de fornecimento de semáforos em elevadores monta-carros QHV. Pode instalar-se um semáforo apenas na paragem de acesso da rua ou em todas as paragens. O semáforo permanece verde quando a cabina está sem carga, quando está parada no piso do semáforo ou quando está a chegar ao piso e vermelho nos restantes casos.

### Botoeira da cabina

Como padrão, existe uma botoeira para cabinas com um embarque e duas botoeiras para cabinas com dois embarques. Os elevadores monta-carros QHV incluem duas botoeiras como padrão.

Nos elevadores monta-cargas QHG ou monta-carros QHV, a botoeira é de aço inoxidável polido, aparafusada a um dos painéis da parte lateral da cabina, com elementos de comando nivelados.

Nos elevadores comerciais QHP, a botoeira está disposta numa coluna de chapa de aço inoxidável integrada num dos painéis da parte lateral da cabina, com elementos de comando nivelados dispostos a uma altura adequada para o seu acionamento por utilizadores de cadeiras de rodas.

A botoeira inclui os seguintes elementos:

- Botões para cada paragem com indicação de registo de chamada com aro externo luminoso.
- Botão com chave como opção.
- Botão para abrir portas.
- Botão para fechar portas (apenas em elevadores comerciais QHP).
- Botão para ativação simultânea do alarme sonoro e do dispositivo de alarme de emergência.
- Telefone de emergência ou intercomunicador (opcional).
- Indicador de posição.
- Indicador de direção como opção (incluído em elevadores comerciais QHP).
- Placa de identificação retroiluminada com indicação de carga, passageiros, marcação, logótipo e referência. Esta placa também inclui o indicador de sobrecarga e um campo luminoso que se acende em caso de falha elétrica.
- Chave para manobra prioritária da cabina como opção.
- Indicador acústico de registo de chamadas para opção de botoeiras para pessoas com deficiência, de acordo com a norma EN 81-70, em elevadores comerciais QHP.
- Botão de saída do edifício realçado por um aro verde para opção de botoeiras para pessoas com deficiência, de acordo com a norma EN 81-70, em elevadores comerciais QHP.
- Indicadores para centragem do veículo como opção em elevadores monta-carros QHV.
- Campainha de chamada ou sintetizador de voz de acordo com a norma EN 81-70 como opção em elevadores comerciais QHP.

Possibilidade de fornecer botoeiras antivandalismo de acordo com a norma EN 81-71 (classe 2) como opção em elevadores comerciais QHP.

#### **Características principais da manobra**

- Manobra baseada em autómato programável.
- Consola de configuração no quadro elétrico de controlo para selecionar o tipo de manobra e definir outros parâmetros, como os tempos e as funções. Permite a monitorização do estado das entradas/saídas do autómato e o armazenamento do histórico de erros.
- Utilizando a consola, é possível selecionar os seguintes modos de funcionamento da manobra:
  - Utilização individual: o elevador dá prioridade às chamadas de cabina e memoriza as chamadas de patamar para as atender uma a uma, por ordem de chegada. Este modo de funcionamento está principalmente orientado para a utilização como monta-carros ou monta-cargas, nos quais não se pode atender uma nova chamada de patamar enquanto não tiverem terminado as chamadas de cabina.
  - Utilização coletiva: o elevador atende chamadas de patamares intermédios enquanto atende uma chamada de cabina. Neste caso, também pode ser configurada a opção de manobra seletiva na subida ou na descida para que o elevador só atenda chamadas de patamares intermédios se estiver a subir ou a descer. Se se mover na direção oposta, dá prioridade à cabina sem parar nos patamares intermédios.

- Detecção de paragens, mudança de velocidade e renivelamento através de detetores magnéticos.
- Estacionamento com portas fechadas.
- Renivelamento com portas abertas.
- Barreira fotoelétrica para a deteção de obstáculos nas portas. Como opção, é possível fornecer uma fotocélula em vez da barreira fotoelétrica (solução não conforme com a Diretiva de Ascensores 2014/33/EU).
- Desativação automática temporizada da iluminação da cabina para poupança de energia.
- Arranque YD.

**Opções da manobra**

- Manobra duplex ou triplex para o funcionamento de dois ou três elevadores em paralelo. As chamadas de patamar dos elevadores são geridas em conjunto, enviando a cabina que esteja livre mais próxima.
- Manobra seletiva na subida e descida em elevadores comerciais QHP. Nas paragens intermédias, é instalado um botão para descer e outro para subir. O elevador atende chamadas de patamares intermédios se estiver a deslocar-se na direção selecionada.
- Manobra com embarque duplo diferenciado. Nas paragens de duplo acesso, é possível selecionar uma porta ou outra como destino de forma independente, como se fossem paragens diferentes. A botoeira da cabina inclui um botão para cada acesso. Geralmente, pelo menos um dos botões é um interruptor de chave.
- Manobra de incêndio de acordo com a norma EN 81-73. Em caso de incêndio, o elevador desloca-se automaticamente para a paragem de evacuação principal e permanece com as portas abertas.
- Manobra com chave de prioridade na cabina. Ao ativar esta chave, só é permitido o movimento através da botoeira da cabina, não são atendidas chamadas de patamar.
- Manobra com pré-abertura das portas em elevadores comerciais QHP.
- Manobra para grupo gerador. Quando se ativa a entrada que deteta que a alimentação provém de um grupo gerador, só é permitido efetuar uma manobra de resgate.
- Abertura de portas em caso de falha elétrica. Permite que as portas se abram automaticamente no patamar inferior em caso de falha elétrica.
- Entradas/saídas através de contactos livres de potencial. Devem ser especificados pelo cliente.
- Relé de controlo de temperatura na casa das máquinas.
- Arrancador suave em vez de arranque YD. Consiste num controlo eletrónico da arranque do motor, conseguindo um aumento progressivo da intensidade e evitando picos de consumo.
- Barreira fotoelétrica 3D para a deteção de obstáculos nas portas, em vez da barreira padrão.
- Detetores de presença no patamar para deteção de obstáculos ou passageiros no patamar correspondente.
- Instalação elétrica preparada para câmara de vigilância em elevadores comerciais QHP.



## 2.11. Dispositivos de segurança

Entre todas as medidas de segurança do elevador, destacamos as seguintes:

### Descrição geral

- Válvulas paraquedas interligadas como medida de segurança contra a queda livre por falha do sistema hidráulico.
- Paraquedas de rolos de ação instantânea acionado na descida pelo limitador de velocidade por cabo como medida de segurança contra a queda livre devido a rutura das correntes de suspensão ou contra velocidade excessiva no modelo MIH.
- Portas de patamar com controlo elétrico da fechadura e do bloqueio da fechadura.
- Portas de cabina com controlo elétrico do fecho.
- Monitorização das duas válvulas em série do grupo hidráulico como medida de segurança contra o movimento descontrolado da cabina com as portas não fechadas e trancadas.
- Sistema de renivelamento com portas abertas utilizando um dispositivo elétrico de segurança como medida de segurança contra o desvio.
- Reenvio automático da cabina até à paragem extrema inferior num tempo configurável como medida de segurança contra o desvio.
- Fim de curso superior.
- Controlo do tempo máximo de alimentação dos motores e da eletroválvula de subida e descida.
- Relé de controlo de temperatura na casa das máquinas como medida de segurança contra sobreaquecimento dos componentes do quadro de manobra (opcional).
- Termístores como medida de proteção contra o sobreaquecimento do motor.
- Sonda de temperatura na central hidráulica como medida de proteção contra sobreaquecimento do óleo.
- Detecção de ausência ou inversão de fases na alimentação.
- Detecção de falha em contactores.

### Utilização

- Sistema de controlo de sobrecarga através de um transdutor de pressão integrado no grupo de válvulas.
- Barreira fotoelétrica para a deteção de obstáculos nas portas.
- Limitação da força de fecho das portas e reabertura das mesmas em caso de obstáculo.
- Alarme sonoro ativado pelo botão de alarme da botoeira da cabina para avisar a assistência externa caso uma pessoa fique presa na cabina devido a uma avaria.
- Dispositivo de alarme de emergência remoto segundo a norma EN 81-28, que permite garantir uma comunicação de voz bidirecional com contacto permanente com um serviço de resgate através da linha telefónica ou rede móvel GSM, ativado pelo botão de alarme da botoeira da cabina. Opcionalmente, pode ser fornecido no seu lugar um intercomunicador para linha própria que permite a comunicação da cabina com um ponto fixo (solução não conforme com a Diretiva de Ascensores 2014/33/EU).
- Sistema de comunicação com a zona das máquinas por telefone convencional.
- Amortecedores de cabina de acumulação de energia do tipo não linear.

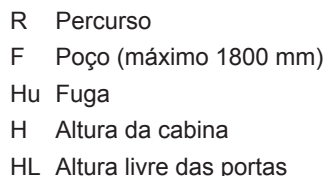


- Manobra automática de descida até ao patamar inferior em caso de falha elétrica.
- Abertura automática das portas no patamar inferior em caso de falha elétrica (opcional).
- Botão de descida manual na central hidráulica para resgate em caso de avaria.
- Bomba manual na central hidráulica para desbloquear o paraquedas no modelo MIH.
- Abertura manual das portas com chave triangular de segurança para resgate em caso de avaria.
- Portas de cabina com mecanismo de encravamento mecânico fora do patamar. A abertura da porta da cabina só é permitida na zona de desbloqueio de cada nível de paragem.
- Sinalização da zona de desbloqueio das portas para a manobra de resgate em caso de avaria.

## **Manutenção**

- Botão de paragem de emergência no poço e no teto.
- Sistema de deteção de acesso ao teto da cabina para manutenção em instalações com espaços reduzidos na parte superior do poço. O sistema ativa-se quando se deteta a abertura da porta do patamar superior através de uma chave triangular de emergência. É impedido o funcionamento em modo normal do elevador, sendo apenas permitido o funcionamento em modo de inspeção. O retorno ao funcionamento normal realiza-se acionando o botão de rearme localizado no painel de controlo.
- Batente móvel do cilindro em elevadores MIH para garantir os espaços de segurança necessários durante as operações de manutenção no teto da cabina em instalações com espaços reduzidos na parte superior do poço. Trata-se de um dispositivo de acionamento manualmente com um aviso visual e sonoro até ser ativado. Está disponível um exame UE de projeto com certificado emitido pela AENOR para conformidade com a Diretiva de Ascensores 2014/33/EU.
- Possibilidade de fornecimento de escada de acesso ao poço para trabalhos de manutenção.
- Botões sob a cabina e no teto da cabina para ativar o alarme sonoro e o dispositivo de alarme de emergência como medida de segurança caso alguém fique preso no poço ou teto da cabina.
- Guarda-corpos de teto da cabina nas partes laterais das guias do elevador. Possibilidade de fornecimento de guarda-corpo na parte inferior para cabinas com um embarque para casos com distâncias da parede superiores a 300 mm.
- Guarda-corpos de teto da cabina rebatíveis opcionais para casos com espaços reduzidos na parte superior do poço. Está disponível um exame UE de projeto com certificado emitido pela AENOR para conformidade com a Diretiva de Ascensores 2014/33/EU.

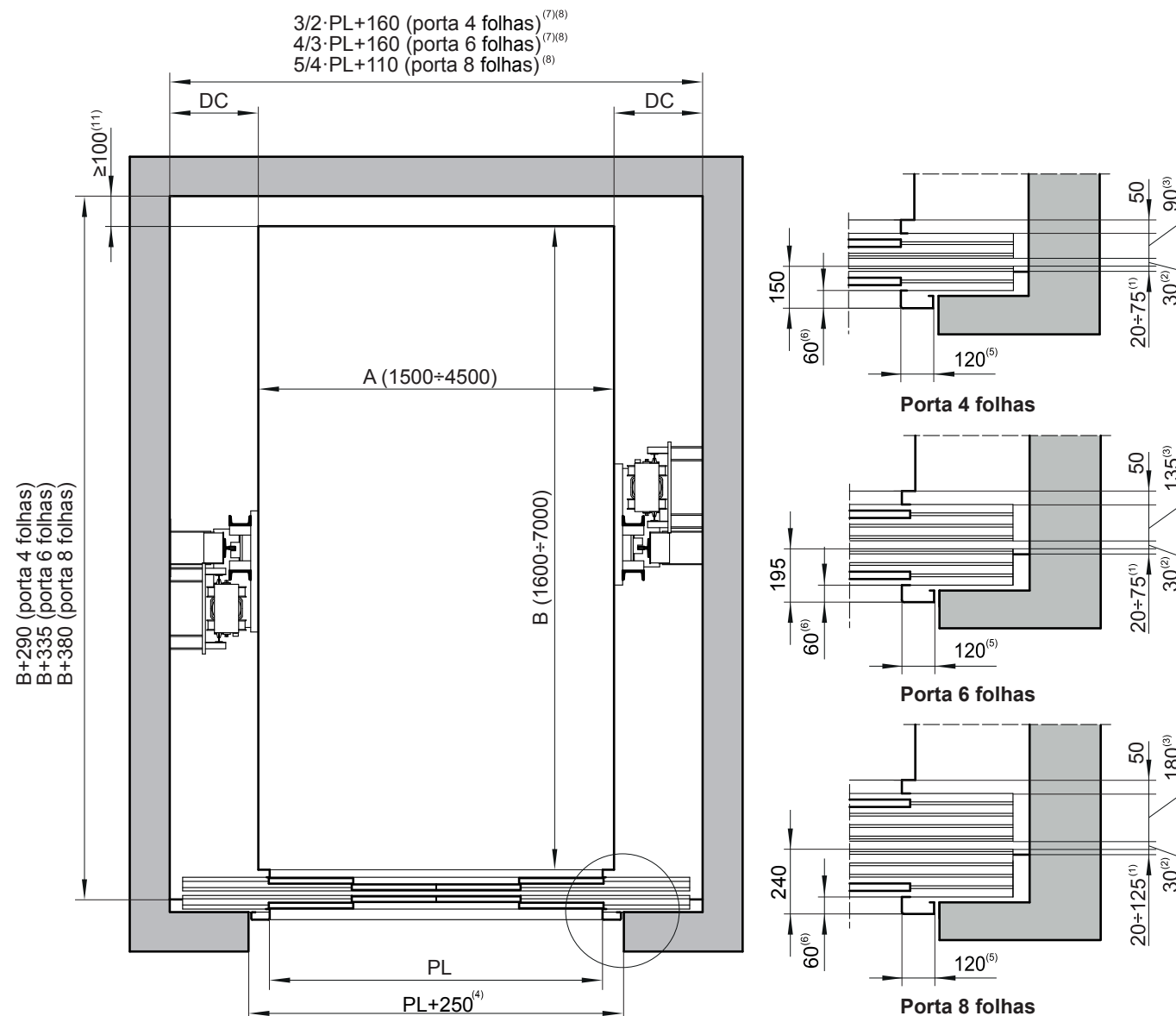
### 3.1. Dimensões mínimas da caixa em alçado



- (1) Mínimo de 1180 mm para estribo de 6000 kg
- (2) Para o modelo MDH também se deve cumprir o seguinte:  $R \leq F + Hu^* - 1000$ , em que  $Hu^* = Hu$  para  $Hu \leq 3670$  e  $Hu^* = 3670$  para  $Hu > 3670$
- (3) Possibilidade de  $Hu$  inferior com sistema de segurança para fuga reduzida
- (4) Portas Wittur de 4 e 6 folhas. Portas Fermator de 8 folhas
- (5) Pode ser maior para portas com passagem livre pequena
- (6) Distância da borda da soleira à parede da caixa com esquadros normais; possibilidade de distância superior com esquadros reforçados

## 3.2. Dimensões mínimas da caixa em planta

### Embarque simples



A Largura da cabina

B Profundidade da cabina

PL Passagem livre

DC Distância para alojamento das guias

(1) Distância da borda da soleira à parede da caixa com esquadros normais; possibilidade de distância superior com esquadros reforçados

(2) Distância entre porta de patamar e cabina

(3) Largura da soleira

(4) Poço na parede para a porta

(5) Largura do caixilho da porta

(6) Profundidade do caixilho da porta

(7) Pode ser diferente consoante as dimensões e opções da porta

(8) Pode ser maior para cumprir distância CC mínima

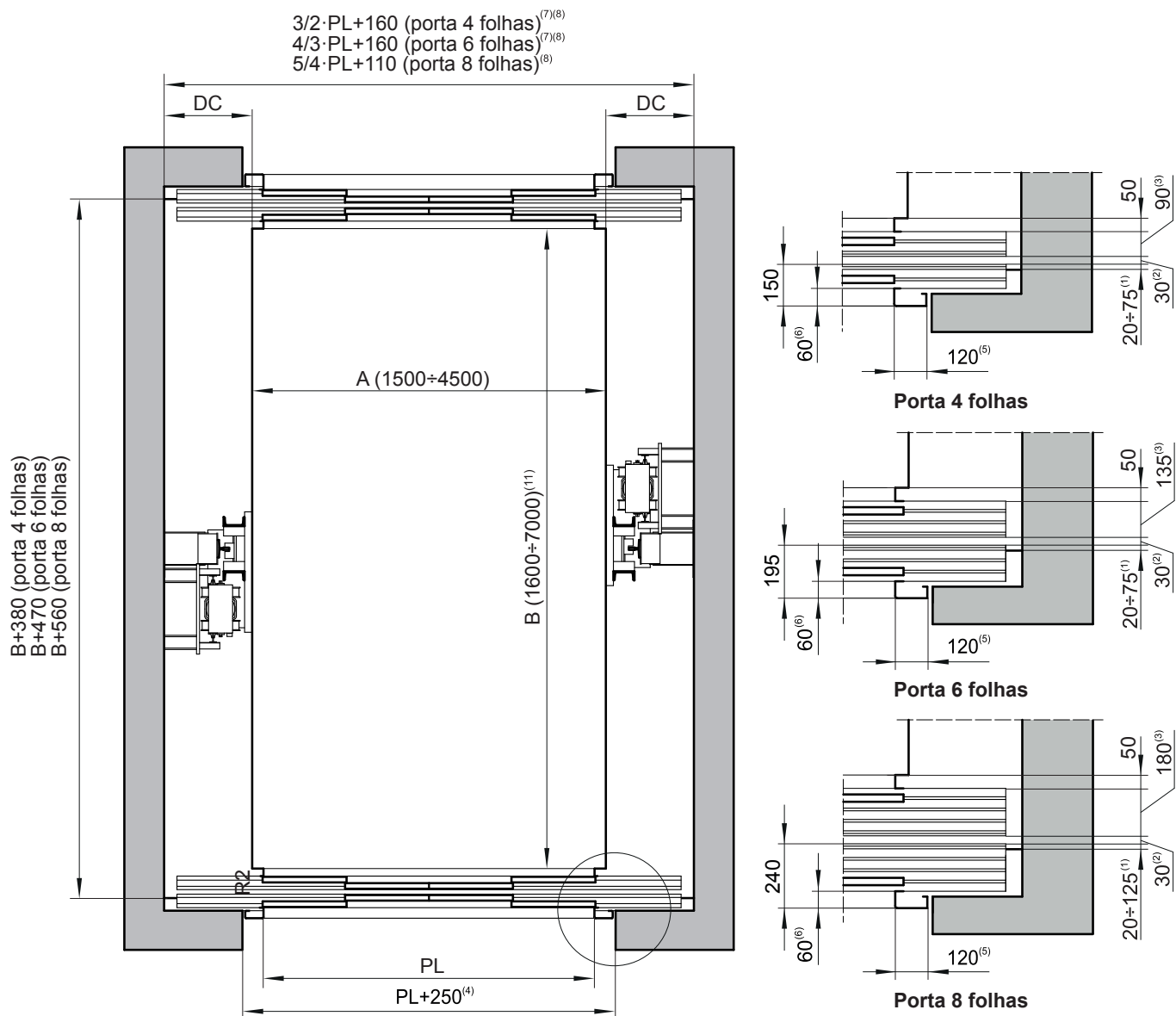
(9) Mínimo de 500 mm para estribo de 6000 kg e 550 mm para cilindro Ø200

(10) Máximo de 710 para guias T140

(11) Distância cabina-parede

| Modelo     | DC (mm)                                  |
|------------|--|
| <b>MDH</b> | 350 ÷ 600 <sup>(10)</sup>                |
| <b>MIH</b> | 400 <sup>(9)</sup> ÷ 680 <sup>(10)</sup> |

## Embarque duplo



A Largura da cabina

B Profundidade da cabina

PL Passagem livre

DC Distância para alojamento das guias

<sup>(1)</sup> Distância da borda da soleira à parede da caixa com esquadros normais; possibilidade de distância superior com esquadros reforçados

<sup>(2)</sup> Distância entre porta de patamar e cabina

<sup>(3)</sup> Largura da soleira

<sup>(4)</sup> Poço na parede para a porta

<sup>(5)</sup> Largura do caixilho da porta

<sup>(6)</sup> Profundidade do caixilho da porta

<sup>(7)</sup> Pode ser diferente consoante as dimensões e opções da porta

<sup>(8)</sup> Pode ser maior para cumprir distância CC mínima

<sup>(9)</sup> Mínimo de 500 mm com cilindro Ø180 e 550 mm com cilindro Ø200

<sup>(10)</sup> Máximo de 710 com guias T140

<sup>(11)</sup> Mínimo de 1690 mm para cumprimento de espaço mínimo no teto de acordo com a norma EN 81-20

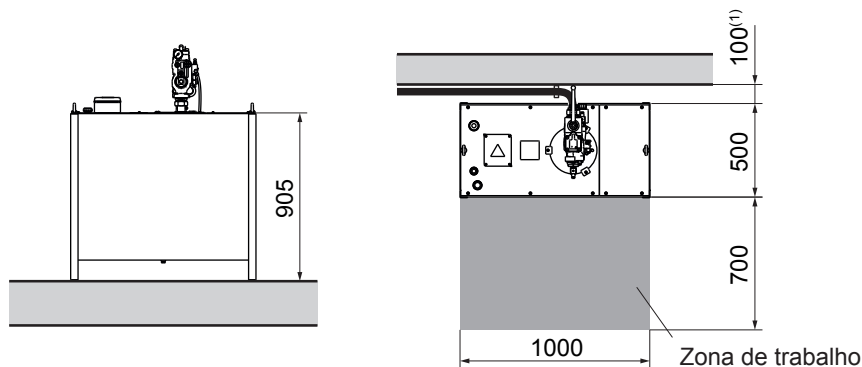
| Modelo     | DC (mm)                                  |
|------------|--|
| <b>MDH</b> | 350 ÷ 600 <sup>(10)</sup>                |
| <b>MIH</b> | 400 <sup>(9)</sup> ÷ 680 <sup>(10)</sup> |

### 3.3. Localização das máquinas

#### Central hidráulica

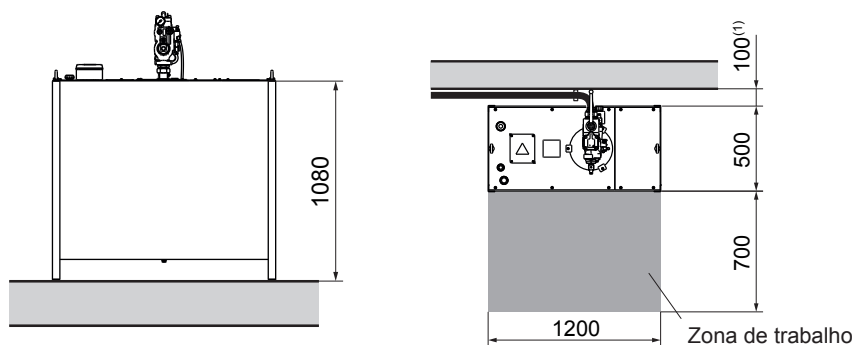
O depósito da central hidráulica pode ser de 250 l ou 400 l, consoante o percurso e a carga. O depósito de 400 l é necessário para as opções em que se utiliza um grupo hidráulico auxiliar (renivelamento independente, antidesvios ou grupo motobomba de emergência).

##### Depósito de 250 l



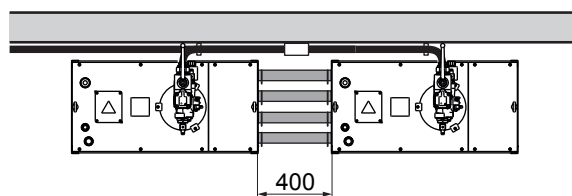
(1) Distância mínima entre a central e a parede. O tubo pode sair para a esquerda ou para a direita.

##### Depósito de 400 l

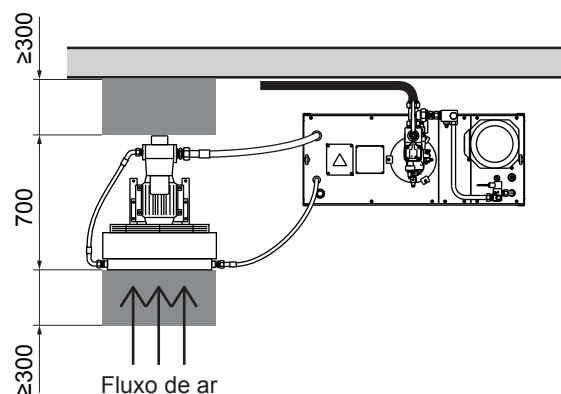


(1) Distância mínima entre a central e a parede. Mínimo de 200 mm para central com grupo hidráulico auxiliar. O tubo pode sair para a esquerda ou para a direita.

#### Central dupla



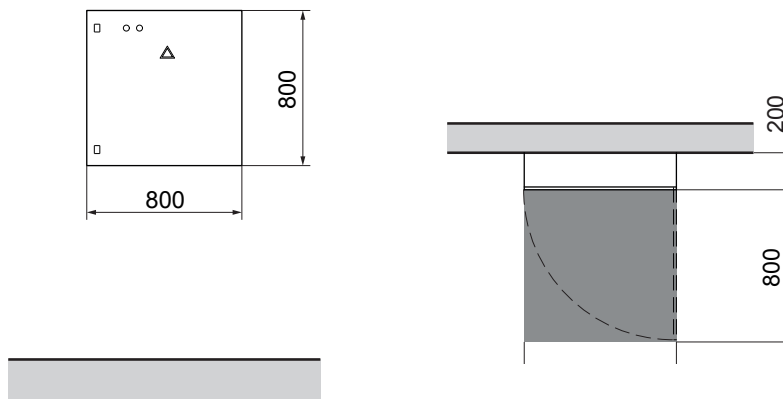
#### Refrigerador de óleo (opcional)



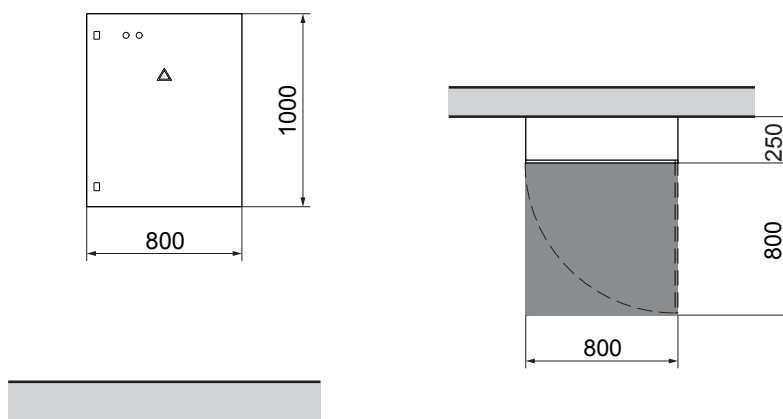
### Quadro elétrico

Dependendo das opções, as dimensões do armário do quadro elétrico serão 800 x 800 x 200 mm, 800 x 1000 x 250 mm ou 1000 x 1000 x 300 mm (largura x altura x profundidade).

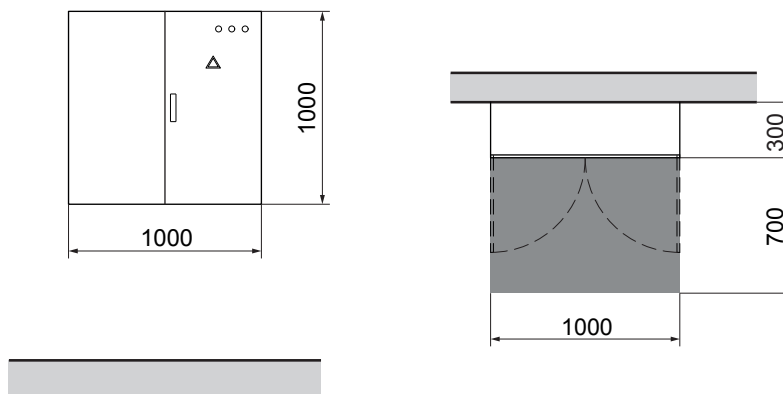
#### Armário 800 x 800 x 200



#### Armário 800 x 1000 x 250



#### Armário 1000 x 1000 x 300







[sales@hidral.com](mailto:sales@hidral.com) | [documentation@hidral.com](mailto:documentation@hidral.com)

Polígono Industrial PARSI  
Calle 7, 3 - 41016  
Sevilla (España)  
+34 954 514 500  
[www.hidral.com](http://www.hidral.com)