

CLAUSULAS TECNICAS

ÍNDICE

Cláusulas Técnicas e Específicas	2
1ª. Local e objeto da prestação de serviços	2
2ª. Requisitos e normativo técnico	2
3ª. Requisitos Genéricos.....	3
4ª. Descrição geral do sistema de transporte vertical	4
5ª. Trabalhos e condições necessárias á instalação	4
6ª. Requisitos fundamentais do elevador	5
7ª. Características específicas dos elevadores	8
8ª. Dispositivos de comando, sinalização, alarmes e intercomunicação	10
9ª. Cabina e complementos	10
10ª. Caraterísticas gerais dos equipamentos	12
11ª. Facilidades operativas	14
12ª. Certificação	16
13ª. Prazo de Garantia	16
14ª. Sistema de qualidade	16

Cláusulas Técnicas e Específicas**1ª. Local e objeto da prestação de serviços**

O Município de Tomar pretende adquirir e instalar um (1) equipamento eletromecânico de transporte de pessoas, para o seu edifício a Universidade Sénior de Tomar, na Rua Lopo Dia de Sousa, em Tomar.

2ª. Requisitos e normativo técnico

O elevador para o empreendimento/edifício referido superiormente será para funcionamento no interior do mesmo, isto é, não estará sujeito a qualquer tipo de intempérie e deverão obedecer a todos os requisitos estipulados pela norma EN 81-20/50.

A Norma EN81.20:2014 - define as regras de segurança para o fabrico e instalação de ascensores – projeto, cálculo, exames e ensaios dos componentes dos ascensores.

A Norma EN81.50:2014 - define as regras de segurança para o fabrico e instalação de ascensores para o transporte de pessoas e de pessoas e carga.

Na diretiva comunitária n.º LD 2014/33/EU de 20 de abril de 2016, estão referidos os princípios gerais de segurança relativos a ascensores e respetivos componentes. A diretiva 2014/33/EU exige a rastreabilidade dos componentes de segurança para ascensores ao longo de todo o circuito comercial, obrigando que todos os fabricantes, importadores, distribuidores e instaladores de componentes de segurança devem ser capazes de identificar o fornecedor e o cliente seguinte para cada componente de segurança vendido.

Os equipamentos deverão também ser fabricados e instalados, em conformidade com o Decreto-Lei nº 163/ 2006 de 8 de agosto o qual estabelece normas técnicas que determinam as condições de acessibilidade a considerar nos projetos e na construção de edifícios/espacos de carisma publico ou privados, coletivos e habitacionais.

Todos os componentes elétricos deverão ainda obedecer às regras técnicas de instalações elétricas de baixa tensão (Portaria 949 - A/2006 de 11 de setembro) e ao Dec. Lei 226/05 de 28 de dezembro que contempla as diretrizes específicas de estabelecimento e exploração das instalações elétricas de utilização de energia de baixa tensão em instalações coletivas de edifícios e entradas.

Os equipamentos estarão sujeitos a atividades de manutenção e inspeção de acordo com o Dec. Lei 320/02 de 28 de dezembro, que estabelece as normas e disposições aplicáveis às atividades

de manutenção e inspeções de elevadores, monta-cargas, escadas rolantes e tapetes rolantes.

No tocante às comunicações a realizar entre elevador e a EMA (empresa de manutenção de ascensores), estão definidas pela norma europeia E.N.81.28 de 2003, que estabelece e define a forma como será realizada a comunicação entre o elevador e a EMA e a periodicidade com que a EMA terá que verificar o perfeito funcionamento dos sistemas de comunicação bidirecional.

O elevador terá que estar em conformidade com o regulamento técnico de segurança contra incêndios em edifícios

- Portaria 1532/2008 29 de dezembro de 2008 na sua versão atual, o qual define o âmbito da sua aplicação em função do tipo e funcionalidade do empreendimento/edifício.

O nível de ruído está diretamente relacionado com o conforto acústico que se obtêm nas áreas adjacentes à caixa dos elevadores, por isso aplica-se o regulamento geral do ruído. O Dec. Lei 9/2007 de 17 de dezembro baseia a sua redação na prevenção do ruído e o controlo da poluição sonora visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações e define os parâmetros admissíveis.

Pela Portaria n.º 349-D/2013, de 2 de dezembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 3/2014, de 31 de janeiro, alterada pela Portaria n.º 17-A/2016, de 4 de fevereiro, e alterada no ponto 7, do anexo II da Portaria 138- I/2021 de 1 de julho, elevador terá que cumprir os requisitos e valores de referência a considerar na conceção de edifícios novos e existentes sujeitos a intervenção.

Relativamente ao ruído os níveis máximos admissíveis são definidos pela norma alemã VDI2566-2:2004 para elevadores sem casa de máquinas.

Não tendo sido facultados elementos técnicos que permitam aferir a aplicabilidade da Norma EN81-77 (Ascensores sujeitos a condições sísmicas), esta norma não foi considerada neste projeto.

3ª. Requisitos Genéricos

As presentes especificações técnicas e as peças desenhadas, constituem na generalidade as características técnicas e condições de montagem, que se requerem para o fornecimento e instalação dos elevadores. O equipamento a propor para o transporte vertical, deverá ser de qualidade comprovada e ter assistência local garantida.

4ª. Descrição geral do sistema de transporte vertical

O elevador considerado será do tipo elétrico sem casa de máquinas, com a unidade de tração e comando instalada no topo da respetiva caixa, bem como, os sistemas de regeneração de energia e controlo de condição dos elementos de tração. A alimentação do elevador será trifásica de 400V, com uma intensidade de arranque de 10,2A e com uma intensidade nominal de 7,5 A.

Pretende-se que o elevador combine com tecnologia avançada e materiais recentes, que conduzam aos objetivos relacionados com poupança de energia, proteção ambiental, fiabilidade, segurança e conforto dos passageiros, economia de espaço para a sua instalação e redução dos prazos de instalação.

5ª. Trabalhos e condições necessárias á instalação

Para instalação do elevador é necessário disponibilizar trabalhos complementares de construção civil, serralharia metálica e eletricidade. À entidade responsável (dono de obra ou empreiteiro geral) competirá, de acordo com as indicações do adjudicatário, o seguinte:

- A adaptação da construção civil, para a instalação do elevador, como sejam a execução da caixa, poço e respetiva drenagem, bem como a execução de negativos e eventuais roços necessários para a instalação dos equipamentos.
- Instalação de eventuais ganchos ou vigas no topo das caixas para elevação dos equipamentos até ao respetivo local de montagem.
- Instalação elétrica de alimentação dos elevadores, cujo cabo elétrico deverá ser disponibilizado no piso mais alto servido junto ao pavimento o comprimento de “ponta livre” 2,5 m. Igual procedimento deverá ser efetuado relativamente às cablagens elétricas que deverão ser disponibilizadas para ligação das manobras especiais previstas no ponto 11 (Facilidades operativas). Como exemplo, a ligação à central de incêndios, caso o(s) edifício(s) esteja(m) obrigado(s) a estar(em) equipado(s) com tal dispositivo. No topo das caixas deverão prever grelhas de ventilação natural com características que não permitam a entrada de água para o interior da caixa, devendo a área mínima livre de passagem ser definida pelo proprietário/projetista do edifício de forma a dimensionar a ventilação que garanta que a temperatura no interior da caixa esteja compreendida entre +5º e os 40ºC.
- Pintura dos poços e caixas de acordo com requisitos da EN81-20/50
- Execução de golas e remates de portas.
- Executar, se houver necessidade de execução de negativos nas paredes dos “hall’s” dos elevadores para
- instalação dos dispositivos de chamada e sinalização.

6ª. Requisitos fundamentais do elevador

Os requisitos fundamentais requeridos para o elevador, assentam nas seguintes propriedades e características essenciais para a solução de transporte vertical:

- Segurança

- Economia de energia
- Proteção ambiental
- Conforto
- Capacidade de tráfego
- Conetividade
- Economia de espaço e de custos de construção

6.1ª. Segurança

Os elevadores considerados contemplam os seguintes requisitos complementares de segurança:

- As unidades de tração instaladas no topo da respetiva caixa. Não serão aceites, por motivos de segurança integral do pessoal de manutenção e de proteção contra eventuais infiltrações acidentais de água nos poços das caixas, soluções em que as máquinas e demais sistemas sejam instalados no poço da caixa;
- Sistema de bloqueio que impeça a abertura indevida de portas de cabina, quando a cabina estiver nas zonas entre dois pisos consecutivos, independentemente da distância entre a porta de cabina e a parede frontal da caixa;
- Dispositivo que impeça automaticamente o funcionamento em modo normal dos elevadores, no caso de abertura inadvertida de uma porta de patamar. Nessa situação, o simples fecho da porta não deverá permitir a entrada em funcionamento do elevador, sem execução prévia do “reset” no quadro de comando;
- As portas de cabina equipadas com um sistema de deteção de obstáculos por cortina de raios infravermelhos, de feixe plano. Se o sistema detetar um obstáculo, as portas deverão interromper o movimento de fecho e abrirem suavemente evitando o contacto;
- Elevada precisão de paragem, garantindo aos passageiros o acesso e saída seguros, através de controlo de movimento digital que permite uma informação precisa em anel fechado, independentemente da posição da cabina e da respetiva carga, recomenda-se uma precisão de paragem menor ou igual a 3 mm;
- O estado dos elementos de tração deve ser monitorizado permanentemente, através de sistema eletrónico, de forma a garantir a segurança integral da instalação e não apenas por observação visual durante a visita mensal de conservação. O concorrente deverá indicar na sua proposta qual o processo existente no seu equipamento que assegure este requisito.

6.2ª. Economia de energia

- Drive regenerativa – de acordo com Portaria 349-D ponto 11.4 alínea c) – Sistema regenerativo de energia que permite devolver energia à rede elétrica do edifício, quando o diferencial de energia potencial resultante do desequilíbrio entre a cabina e o contrapeso é favorável (cabina cheia em descida e cabina vazia em subida). Esta energia é aproveitada

para a rede elétrica interna do edifício, podendo ser utilizada para alimentação de outros equipamentos suportados pela mesma rede. Além disso, com um sistema regenerativo de energia eliminam-se as resistências de frenagem necessárias para a dissipação da energia calorífica gerada no sistema de frenagem do elevador.

- Máquinas compactas sem redutor (“gearless”). O padrão de qualidade considerado, refere-se a máquinas de construção radial com motor síncrono de indução permanente, permitindo altos níveis de eficiência. Estas máquinas de dimensões relativamente reduzidas têm menor inércia que as máquinas convencionais conduzindo a uma redução da intensidade da corrente elétrica durante a aceleração;
- Os botões de chamada nos pisos e os botões de envio na cabina considerados são de tecnologia LED garantindo um baixo consumo de energia;
- Iluminação de cabina:
 - o A iluminação considerada na cabina deve ter o valor de 100 Lux, medidos no interior a 1 m do chão e ao nível dos comandos. Os mesmos devem ser de tecnologia LED, com controlo de iluminação, caso não esteja ninguém no interior da cabina e o elevador parado a iluminação deve-se apagar.
- Automatic sleep mode:
 - o Ao fim de dois minutos, sem atividade do elevador, a máquina, o controlador, a drive, operador de portas e a luz de cabina, desligam-se.

6.3ª. Proteção ambiental

Na construção deste empreendimento/edifício é dada elevada importância à utilização de materiais e equipamentos que reduzam o impacto ambiental. Assim, os elevadores considerados neste projeto possibilitam a economia de energia e, consequentemente, contribuem para a diminuição das emissões de dióxido de carbono para atmosfera. A redução dos resíduos contaminantes provenientes da lubrificação dos componentes dos elevadores, é um fator importante no contributo para a proteção ambiental por parte destes elevadores.

A utilização do sistema de cintas planas como elementos de tração, não necessitando de lubrificação e praticamente sem desgaste do veio de tração reforça a diminuição do impacto no ambiente mesmo nas operações de manutenção. Ao definirmos este tipo de equipamento estamos a proporcionar a todos os utilizadores uma maior proteção ambiental, quer pela redução do consumo de energia, quer pela redução de resíduos contaminantes, ou seja, uma pegada ecológica individual menor.

O concorrente deverá descrever na sua proposta, quais são as particularidades do equipamento que propõe e que conduzem à proteção do ambiente. Se necessário deverá anexar catálogos, esquemas

e outra informação complementar que permita uma melhor avaliação da sua solução.

6.4ª. Conforto

Estes elevadores elétricos deverão ter um funcionamento suave que permita um elevado padrão de conforto em viagem, devem, por isso, ser dotados com as especificações, tecnologias e soluções a seguir indicadas:

- O sistema de suspensão, deverá suspender a cabina impreterivelmente pelo seu centro de gravidade.
- Os elementos de tração da cabina devem ser cintas planas de em aço revestidas a poliuretano
- O sistema de controlo de velocidade deverá ser baseado numa plataforma a microprocessadores com funcionamento em anel digital fechado. Este sistema tem por finalidade assegurar que a velocidade efetiva do elevador está de acordo com o padrão estabelecido para todas as fases de viagem, isto é, aceleração, velocidade nominal e desaceleração. Todas as fases da viagem devem ser controladas independentemente da carga e do sentido de marcha por controlo digital de movimento, devendo garantir uma informação da posição da cabina que permitirá uma elevada precisão de paragem.
- Os requisitos de performance, que deverão ser comprovados nos ensaios finais dos equipamentos em obra, são os seguintes:
- A precisão de paragem destes elevadores deverá ser de ± 2 mm em 96% dos casos e, garantidamente, ± 3 mm em 100% dos casos;
- O “Jerk”, como parâmetro associado ao desconforto sentido pelos passageiros, devido a acelerações bruscas e/ou velocidades muito baixas, deverá estar limitado a 1,4cm/s³.
- Relativamente ao ruído os níveis máximos admissíveis são (VDI2566-2:204) que define o nível sonoro destes equipamentos:
- No interior da cabina em movimento: 50 dB(A);
- À distância de 1 metro das portas de patamar: 53 dB(A) (referente também ao ruído provocado pelo próprio movimento de abertura e fecho da porta de patamar).
- No que concerne às vibrações, os valores máximos admissíveis são os seguintes:
- Vertical: 14 (+/-2) mili-g;
- Horizontal: 10 (+/-1) mili-g.

6.5ª. Proteção ambiental

Sendo a capacidade de tráfego um aspeto muito importante no projeto de transporte vertical, os elevadores considerados estão equipados com sistema de controlo de movimento VF em anel fechado e com tecnologia de controlo vetorial de forma a assegurar um correto posicionamento e velocidade da cabina, permitindo assim viagens rápidas sem comprometer o conforto.

Os operadores de portas de cabina estão equipados com sistemas VF em anel fechado, para permitirem a otimização dos tempos de abertura e fecho das portas.

6.6ª. Economia de espaço e de custos de construção

Os custos de construção e a economia do espaço necessário para a instalação destes elevadores, serão um aspeto importante na seleção do equipamento de transporte vertical. Por esse motivo, estão consideradas soluções que incluem máquinas “gearless” compactas que correspondam a necessidades reduzidas do extra- curso. O sistema de tração é instalado sobre as guias de cabina e do contrapeso, para que não existam vigas de apoio do sistema o que possibilita que todas as cargas sejam transmitidas para o fundo do poço, reduzindo assim os custos de construção do edifício.

7ª. Características específicas dos elevadores

Modelo	Otis GeN2 LIFE. ou equivalente
Quantidade	1 (unid.)
Identificação das unidades	Elevador 1
Carga / Capacidade	630Kg / 8 passageiros.
Velocidade	1,0 m/s. Velocidade Variável, por variação de tensão e frequência (ACVVVF).
Paragens / Acessos	3 paragens/3 acessos, todos do mesmo lado..
Curso	7,3 mts.
Máquina	Máquina green power, compacta radial, do tipo “gearless”. Com motor síncrono de indução permanente. Potencia: 3900 W Corrente de Arranque: 10,2 A Corrente Nominal: 7,5 A Tensão: 400 V – 50 Hz (trifásico).
Operações / Hora	150.
Controlo de Movimento	Variação de tensão e frequência em anel fechado e com controlo vetorial.
Controlo de Gestão	Sistema modular MCS, com comando eletrónico por microprocessadores.
Tipo de Operação	Seletivo coletivo à descida, em simplex
Porta de Cabina	Automática de abertura lateral, vão livre de 800 mm e altura útil de 2000 mm. Equipada com detetor eletrónico de obstáculos e operador de velocidade variável. Acabamento em: aço inox escovado.
Portas de Patamar	Automática de abertura lateral, vão livre de 800 mm e altura útil de 2000 mm. Acabamento em: aço inox escovado.
Grau de Proteção das Portas	Classe de integridade ao fogo mínimo de 120 minutos (EN81-58 (E120))

Pára-quedas	Progressivo na cabina.
Amortecedores	De mola.
Precisão de Paragem	± 3 mm.
Dimensões da Cabina	1100 x 1400 x 2200 mm (L x P x A)
Dimensões da Caixa	1600 x 1650 mm (L x P) (por elevador)
Poço	1000 mm.
Extra-Curso	3400 mm.

8ª. Dispositivos de comando, sinalização, alarmes e intercomunicação

Nos patamares, estão considerados os seguintes dispositivos de comando e sinalização, sem necessidade de abertura de negativos para instalação dos mesmos, com exceção do furo para o cabo elétrico de ligação:

Está considerado um dispositivo de chamada, constituído pelo botão de chamada sensível de micro curso com registo luminoso anelar por LED e espelho em aço inoxidável escovado;

Sobre a porta de patamar do piso principal, sinalização digital de posição e sentido de marcha, por tecnologia LCD, com espelho em aço inoxidável escovado;

Serviço de bombeiros no piso principal.

No interior da Cabina está previsto um painel de comando a toda a altura da cabina e que deverá incorporar os seguintes dispositivos de comando, sinalização e alarme:

- Sinalização digital, de posição e sentido de marcha por painel de cristais líquidos (LCD);
- Botões de envio aos pisos, sensíveis de micro curso com registo luminoso anelar por LED; o botão do piso de entrada deve ser saliente 5mm e com anel verde de identificação, de acordo com a EN81-70;
- Botão de alarme;
- Botão de abertura de portas;
- Indicador sonoro e luminoso de sobrecarga;
- Interruptor de chave para o comando de bombeiros;
- Intercomunicador de cabina para comunicação entre o passageiro e o centro de atendimento permanente;
- Instalação de sistema de televigilância permanente integrado e eView Display, que informa os passageiros da posição ou equivalente, com comunicação bidirecional com o centro de atendimento permanente de acordo com a norma EN81.28
- Incrições em braille ou em relevo para os utentes invisuais nos botões e interruptores acima referidos.

9ª. Cabina e complementos

As cabinas consideradas apresentam dimensões I.S.O. para as cargas pretendidas. A cabina será construída em estrutura metálica para que possam resistir com toda a segurança aos esforços resultantes da ação dos pára-quedas ou por impacto nos amortecedores do poço dos elevadores. Todas as aberturas para ventilação deverão estar convenientemente protegidas.

As cabinas são montadas numa arcada, podendo esta última fazer parte integrante da cabina, constituída por perfis metálicos e dimensionada para um funcionamento em segurança. A arcada terá roçadeiras auto-lubrificadas e pára-quedas. A ligação cabina – arcada será executada com um isolamento específico e especial para que não haja transmissão de vibrações originadas pelo movimento.

O teto deverá ser suficientemente reforçado, por forma a suportar sem qualquer deformação o peso de 2000 N.

Para segurança dos técnicos de manutenção está prevista a existência de uma balaustrada, instalada no teto superior da cabina, para sua proteção durante as operações de manutenção e conservação dos equipamentos.

Os painéis de cabina (painéis estruturais, painel de comando da cabina e se existirem painéis decorativos) devem possuir uma resistência à aplicação de uma força de:

- 300N aplicados de dentro para fora numa área de 5cm², sendo que nesta situação a deformação máxima permanente admissível é de 1 mm e as deformações elásticas admissíveis deverão ter valores inferiores a 15 mm;
- 1000N aplicados de dentro para fora numa área de 100cm², sendo que nesta situação a deformação máxima permanente admissível é de 1mm.

Os espelhos instalados ou outros acabamentos em vidro na cabina deverão estar de acordo com a norma EN12600:2002 modo B ou C ou com o anexo C se partidos.

9.1ª. Cabina - acabamentos

Os materiais de acabamento do chão, paredes, teto ou materiais decorativos devem cumprir com os requisitos da norma 13501-1 em relação à sua inflamabilidade.

Modelo: Ambiance Modern Collection.

- Teto – Skinplate branco
- Painéis laterais e do fundo – Skinplate
- Pavimento – Vinílico
- Painel de controlo da cabina – Inox escovado
- Iluminação por tecnologia LED
- Corrimãos tubulares – Alumínio escovado
- Rodapé – Alumínio escovado
- Espelho – Meio espelho no painel de fundo

9.2ª. Iluminação de emergência

O painel de comando da cabina contempla um bloco autónomo de iluminação de emergência, com autonomia não inferior a 90 minutos e com uma intensidade de 5 Lux medidos no centro da cabina a um metro do teto e a um metro do pavimento.

9.3ª. Sistema de intercomunicação e monitorização à distância

A cabina está equipada com um intercomunicador para comunicação com um centro de atendimento permanente. O intercomunicador é ativado pelo botão de alarme existente no painel de comando.

A entidade responsável (dono de obra ou empreiteiro geral) deverá disponibilizar uma linha telefónica (tomada RJ45) no topo da caixa, junto a um dos quadros de manobra para a ligação do sistema de comunicação bi-direccional e sistema de monitorização à distância, entre a cabina e um centro de atendimento permanente, de acordo com a norma EN81-28.

O sistema de Monitorização à distância deve assegurar a fiabilidade do elevador vinte e quatro horas por dia, o sistema monitoriza constantemente as funções do elevador – detetando os componentes deteriorados, anomalias intermitentes e pequenas falhas que poderiam, de outra forma, passar despercebidas. O adjudicatário deverá indicar na sua proposta quais as principais características do seu sistema de monitorização permanente.

9.4ª. Sistema de avaliação de sobrecarga acústica e luminosa

O painel de comando da cabina considerado está equipado com um dispositivo de sobrecarga que atua de forma acústica e luminosa intermitente, que se ativará quando a carga no interior da cabina ultrapassar em 10% a carga nominal do elevador.

O elevador permanecerá imobilizado com as portas abertas, até que se retirem os passageiros suficientes para restabelecer a carga normal.

A medição da carga no interior da cabina deverá ser efetuada antes do fecho das portas. Quando as portas se fecham o dispositivo ficará desativado.

9.5ª. Gong

Os elevadores deverão ser equipados com um dispositivo de sinal sonoro, tipo gong, que soará no momento da sua aproximação ao piso de paragem, de forma a avisar os passageiros da sua chegada.

10ª. Características gerais dos equipamentos

Neste ponto são indicadas as especificações gerais requeridas para os equipamentos de transporte vertical:

10.1ª. Sistema de tração e travagem

O sistema de tração dos elevadores considerado é do tipo elétrico e preferencialmente com:

- Máquina compacta radial, do tipo “gearless” (sem redutor), com motor síncrono de indução permanente;
- Está considerado um sistema de manobra manual que permita deslocar facilmente a cabina para o piso mais próximo, em caso de avaria ou falha de energia. No primeiro caso, o seu funcionamento só será possível depois de cortada a alimentação ao elevador. Os sentidos de subida e de descida deverão estar claramente assinalados;
- Para segurança dos técnicos de manutenção, a roda/veio de tração da máquina terá que possuir uma guarda metálica ou outro dispositivo similar por forma a impedir o entalamento ou prisão de corpos e peças de vestuário.
- Em caso algum a máquina poderá ser instalada na parte inferior da caixa, para proteção dos componentes do equipamento em caso de inundação na caixa do elevador.
- O sistema de travagem dos elevadores deverá apresentar as seguintes características:
- Funcionamento silencioso;
 - o Sistema de travagem atuará sempre que haja interrupção de corrente;
 - o A travagem deverá ser sempre igual e com o mínimo de desgaste.

10.2ª. Sistema de comando

Os sistemas de comando dos elevadores são instalados num armário metálico com tampa, devendo a chapa metálica do mesmo, possuir proteção anti-corrosiva.

Deverão ser de arquitetura modular a microprocessadores com componentes de qualidade comprovada e facilmente substituíveis. O seu sistema de arquitetura modular terá que permitir a eventual inclusão de outras facilidades operativas, que se venham a revelar necessárias no futuro.

Controlo de movimento – Sistema digital de regulação contínua da tensão e frequência variável. Precisão de paragem $\square$ 3 mm.

Controlo de manobra – Por sistema modular e programa de resposta relativa para despacho de chamadas.

10.3ª. Dispositivos elétricos de segurança

Os elevadores deverão ser equipados com todos os sistemas e dispositivos de segurança estipulados pela norma NP EN 81-20/50 e com os pontos a seguir indicados:

- Interruptores e tomadas de inspeção e conservação - sobre a cabina deverá existir uma botoneira para manobra de revisão conforme o regulamento.
- Interruptores de fim de curso - os interruptores de fim de curso considerados são do tipo mecânico.

10.4ª. Complementos mecânicos de montagem

Guias - as guias da cabina em aço especial, de perfil em T, aplainadas e com ligação macho – fêmea, permitindo a sua livre dilatação. Serão dimensionadas e fixadas por forma a suportarem com segurança, os esforços dinâmicos durante a marcha da cabina, mesmo que com cargas descentradas ou por motivo de atuação do pára- quedas.

Roçadeiras - a arcada de cabina e o contrapeso considerada está equipada com quatro jogos de roçadeiras móveis, dois montados superiormente e dois inferiormente, de funcionamento silencioso, com aros de material sintético ou borracha, garantindo um perfeito deslizamento sem vibrações em qualquer dos três sentidos. A lubrificação será automática.

Cintas ou cabos de aço de tração - os elementos de tração terão de estar dimensionados em número suficiente em função das características das cintas selecionados de acordo com as Normas Europeias para ascensores. Em caso algum, as cintas selecionadas podem sofrer torção ou mudança de plano no durante o seu movimento.

Pára-Quedas e Limitadores de Excesso de Velocidade - De acordo com a norma portuguesa EN81-20/50

Contrapeso - os pesos do contrapeso considerados são instalados no interior de uma estrutura em aço. Serão constituídos por elementos de betão e elementos de ferro fundido.

Amortecedores - deverão ser previstos amortecedores para a cabina e para o contrapeso, no fundo do poço da caixa dos elevadores, dimensionados para o amortecimento de uma eventual descida descontrolada da cabina.

10.4ª. Portas de cabina

As portas de cabina dos elevadores serão do tipo, dimensão e com os acabamentos definidos pela arquitetura (ver ponto 7). O seu funcionamento deverá ser seguro e silencioso com acionamento conjugado com as portas de patamar. O motor das portas e respetivos comandos deverão estar adequadamente protegidos.

O sistema de atuação das portas ficará montado na parte superior da cabina e as portas serão dotadas de um sistema de segurança do tipo contacto elétrico que não permita que a cabina se movimente quando as portas estiverem abertas.

O operador das portas de cabina, considerado é de velocidade variável com controlo de movimento por frequência variável, de forma a permitir um funcionamento suave e silencioso, controlo de velocidade e maior capacidade de tráfego e de segurança dos passageiros.

A porta de cabina do(s) elevador(es) considerada está equipada com um detetor de obstáculos cujo funcionamento consiste no seguinte: Através de uma cortina de raios infravermelhos que abrange aproximadamente toda a altura e vão livre da porta, a presença de passageiros ou objetos interrompe o circuito de raios infravermelhos, provocando a abertura automática das portas, durante um tempo pré-determinado, findo o qual tentam fechar novamente.

10.5ª. Portas de patamar

As portas de patamar dos elevadores serão do tipo, dimensão e com os acabamentos e com os acabamentos definidos pela arquitetura (ver ponto 7).

O movimento das portas de patamar será solidário com a porta de cabina por arrastamento das primeiras, sendo guiadas em cima e em baixo, de forma a garantir a sua estabilidade e segurança em funcionamento. O seu funcionamento deverá ser silencioso, suave e sem vibrações.

Em caso algum a cabina se poderá pôr em marcha, sem que as portas de patamar estejam fechadas e encravadas ou estas se poderão abrir, à passagem da cabina.

11ª. Facilidades operativas

Os elevadores deverão contemplar a execução/operação das seguintes facilidades operativas e funções:

- Comando de incêndio
- Comando de bombeiros

11.1ª. Funcionamento normal

Os elevadores, no regime normal de funcionamento, responderão às ordens de comando efetuadas pelos passageiros através dos botões de chamada, existentes em cada piso, e dos botões de comando, existentes no painel de controlo no interior da cabina.

As ordens acima referidas, deverão ser condicionadas na eventualidade do elevador se encontrar num dos seguintes regimes de funcionamento.

11.1.1ª. Comando de incêndio

Em caso de incêndio, o sistema de comando de cada elevador receberá um sinal enviado pela central de deteção de incêndios, através de contactos livres de potencial. A partir deste sinal o elevador dirigirá-se automaticamente ao piso designado para evacuação, sem qualquer paragem intermédia, onde permanecerá imobilizado com as portas abertas.

O elevador neste regime de funcionamento não atenderá a qualquer ordem, com exceção das ordenadas pelos interruptores de chave do comando de bombeiros, a seguir referido.

O Adjudicatário deverá indicar o tipo de sinal e o respetivo cabo elétrico, que lhe deverá ser disponibilizado no topo da caixa para ligação à central de incêndios.

11.1.2ª. Comando de bombeiros

Neste regime de operação, os bombeiros poderão operar os elevadores, através dos interruptores de chave existentes no painel de controlo de cabina.

O funcionamento com comando de bombeiros, só será possível se se tiver verificado no sistema de comando do elevador, o sinal de incêndio referido no ponto anterior.

O regime de funcionamento relativo ao serviço de bombeiros deverá manter-se até que se verifiquem as seguintes condições:

- O comando de bombeiros seja desligado;
- O elevador regresse ao piso de evacuação com respetiva abertura de portas.

Os sistemas de segurança do elevador, prevalecerão sobre as ordens enviadas pelo comando de bombeiros.

12.^a. Certificação

Após a conclusão da montagem dos elevadores, e estando garantidas as condições de construção civil e eletricidade em conformidade com a Norma E.N. 81-20/50, o adjudicatário deverá efetuar o processo de certificação e emissão da respetiva Declaração de Conformidade.

Desde de 31 de dezembro de 2015, que para o cumprimento do disposto no número 11 da Portaria 349-D de 2 de dezembro de 2013 - deverá ser evidenciado pela afixação de uma etiqueta de desempenho energético do elevador a emitir por entidade designada para o efeito por Despacho do Diretor-Geral de Energia e Geologia.

13.^a. Prazo de Garantia

O prazo de garantia será de 3 (três) anos a contar da data da receção provisória ou entrada em funcionamento do equipamento.

14.^a. Sistema de qualidade

De acordo com a norma NP EN ISO 9000.