

## NOTA TÉCNICA N.º 10

### SISTEMAS DE PROTEÇÃO PASSIVA – PORTAS RESISTENTES AO FOGO

#### OBJECTIVO

Definir as características e condições técnicas a que devem obedecer as portas resistentes ao fogo (portas corta-fogo), não só para cumprimento do RJ-SCIE mas, também, das Decisões da União Europeia.

#### APLICAÇÃO

Apoiar os projetistas na escolha e definição destas portas e exigir aos instaladores o cumprimento do que está regulamentado.

#### ÍNDICE

<b>1. EXIGÊNCIAS REGULAMENTARES</b> .....	2
<b>2. DEFINIÇÕES</b> .....	3
<b>3. TIPOS DE PORTAS</b> .....	3
<b>4. ACESSÓRIOS</b> .....	4

#### REFERÊNCIAS

- Regime Jurídico de SCIE (Decreto-Lei n.º 220/2008, de 12 de novembro)
- Regulamento Técnico de SCIE (Portaria n.º 1532/2008, de 29 de dezembro)
- EN 1634-1 – Ensaio de resistência ao fogo para portas e sistemas de fecho
- EN 13501-2 – Classificação ao fogo de materiais e elementos de construção
- EN 1154 – Ferragens. Dispositivos de controlo de fecho de portas. Requisitos e métodos de ensaio
- EN 1155 – Ferragens. Dispositivos de retenção de abertura eletromagnéticos. Especificações e métodos
- EN 1158 – Acessórios e ferragens para edifícios. Dispositivos para coordenação de portas. Requisitos e métodos de ensaio
- EN 1125 – Ferragens. Mecanismos antipânico operados por uma barra horizontal. Requisitos e métodos de ensaio

## 1. EXIGÊNCIAS REGULAMENTARES

As portas resistentes ao fogo estão definidas no RT-SCIE, no *Capítulo VI (Proteção dos vãos interiores) do Título III (Condições gerais de comportamento ao fogo, isolamento e proteção)* e em parte do *Capítulo III (Vias horizontais de evacuação) do Título IV (Condições gerais de evacuação)*; nomeadamente é dito que (artigo 34.º):

*“A classe de resistência ao fogo padrão, EI ou E, das portas que, nos vãos abertos, isolam os compartimentos corta-fogo, deve ter um escalão de tempo igual a metade da parede em que se inserem, exceto nos casos particulares referidos no presente regulamento.”*

Por outro lado as portas resistentes ao fogo, fazendo parte de caminhos de evacuação, devem ser providas de dispositivos que automaticamente as encerrem, quer estejam normalmente abertas, quer normalmente fechadas. No 1º caso, o sistema de retenção poderá estar na própria mola de fecho da porta. No 2º caso, o dispositivo, seja mola hidráulica ou mecânica, está instalada na própria porta. Se a porta tiver duas folhas, de batente, tem que haver um acessório de seleção de fecho da 1ª folha.

As portas resistentes ao fogo devem cumprir os seguintes critérios:

E - Estanqueidade às chamas e gases quentes e inflamáveis

W - Controlo da radiação

I - Isolamento térmico

O Anexo II do RJ-SCIE que transcreve a decisão europeia sobre as *CLASSES DE RESISTÊNCIA AO FOGO PADRÃO PARA PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO*, numa das partes do Quadro IV, na aplicação *portas e portadas corta-fogo e respetivos dispositivos de fecho (incluindo as que comportem envidraçados e ferragens)*, refere que estes equipamentos podem ter a seguinte classificação:

Classificação	Duração (em minutos)								
	15	20	30	45	60	90	120	180	240
E	15		30	45	60	90	120	180	240
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240
EW		20	30		60				

A classificação I é complementada pela adição dos sufixos «1» ou «2» consoante a classificação obtida. A adição do símbolo «C» indica que o produto satisfaz também o critério de fecho automático (ensaio pass/fail). A classificação «C» deve ser complementada pelos dígitos 0 a 5, consoante o regime de utilização (nº de ciclos de abertura/fecho) que a porta satisfaz.

## 2. DEFINIÇÕES

As portas resistentes ao fogo são compostas por folha, aro e acessórios, incluindo dispositivo automático de fecho. As portas resistentes ao fogo são aquelas que, quando convenientemente fabricadas e instaladas, evitam a propagação de incêndios através delas durante um período de tempo previamente determinado e verificado através de ensaio tipo normalizado, efetuado por laboratório acreditado para o efeito.

Obedecendo a este princípio, as portas e seus dispositivos de retenção e fecho devem possuir chapas ou outros elementos de identificação perene, gravada de forma a não permitir fraudes, onde conste o número do certificado ou documento de homologação, o nome do fabricante e a classe correspondente ao desempenho de resistência ao fogo comprovado.

Comprovando isto, o fabricante deve emitir uma declaração de conformidade dizendo que a dita porta utiliza os mesmos materiais e obedeceu ao mesmo processo construtivo que o modelo que foi sujeito ao ensaio.

O fabricante deve igualmente fornecer ao instalador um manual de instalação e manutenção, o que conduz a que o instalador emita uma declaração de conformidade como a porta foi aplicada conforme especificado.

**Obs.:** O organismo europeu que aprova os laboratórios de ensaio é EA – European Co-Operation for Accreditation.

## 3. TIPOS DE PORTAS

Pelo descrito acima temos os seguintes tipos de portas resistentes ao fogo:

- a) Uma porta é do tipo **E** quando tiver os requisitos de estabilidade ao fogo, estanquidade ao fumo e às chamas e ausência de emissão de gases quentes e inflamáveis.

Esta porta deve manter estas propriedades em tempos superiores aos seguintes escalões: 15 – 30 – 45 – 60 – 90 – 120 – 180 – 240 minutos

- b) Uma porta é do tipo **EI** quando garante estabilidade ao fogo, estanquidade às chamas, ausência de emissão de gases quentes e inflamáveis e isolamento térmico.

Considera-se isolamento térmico quando, na face da porta não exposta ao fogo, o aumento de temperatura, relativamente à temperatura média inicial do ensaio não deve ultrapassar 140°C de temperatura média ou 180°C de temperatura máxima num ponto.

Os escalões de tempo são: 15 – 20 – 30 – 45 – 60 – 90 – 120 – 240 min.

- c) Uma porta é do tipo **EW** quando há estabilidade ao fogo, estanquidade ao fumo e às chamas, ausência de emissões de gases inflamáveis e redução da energia radiada.

Os escalões de tempo são: 20 – 30 – 60 min.

Obs.: Pode equiparar-se a porta **E** à anterior classificação **PC** (para chamas) e a porta **EI** à porta **CF** (corta-fogo).

As portas resistentes ao fogo podem ser de rebater (um ou duas folhas), de correr ou basculantes.

## **4. ACESSÓRIOS**

### **a) Molas recuperadoras**

A classificação adicional **C** tem a ver com o acessório do fecho automático, em termos de regime de utilização previsível depois de sujeito a ciclo de teste:

- C5: 200.000 ciclos em teste, recomendado para regime intensivo;
- C4: 100.000 ciclos em teste, regime frequente;
- C3: 50.000 ciclos em teste, regime médio;
- C2: 10.000 ciclos em teste, regime baixo;
- C1: 500 ciclos em teste, porta normalmente aberta, retida por dispositivo apropriado;
- C0: sem exigências especiais.

As molas são dispositivos hidráulicos ou mecânicos que garantem com eficácia o fecho automático das portas resistentes ao fogo, existindo vários tipos:

- Molas Aéreas – dispositivos aplicados na parte superior das portas. São compostas pelo corpo da mola e braço e podem subdividir-se em:
  - Molas com braço e guia deslizante
  - Molas com braço articuladas
- Molas Ocultas:
  - Molas pivotantes ou de batente
  - Molas de Pavimento – dispositivos aplicados no pavimento e que suportam o peso da porta.

Estas molas recuperadoras devem permitir regulação após montagem.

A montagem em portas esquerdas ou direitas não deve implicar acessórios adicionais.

As molas devem ter marcação CE tal como disposto na Norma Europeia EN 1154.

De acordo com a Norma Europeia EN 1154 a seleção de uma mola deve ser efetuada tendo em consideração a força de fecho, a intensidade de uso (nº de ciclos) e a largura/peso da porta.

### **b) Outros**

As barras antipânico são dispositivos mecânicos horizontais, aplicados em portas, destinados a salvaguardar a evacuação em segurança de aglomerados de pessoas, com previsível existência de pânico. A sua utilização é recomendada em edifícios públicos em geral, áreas de diversão, áreas comerciais e outros.

O n.º 7 do Artigo 62.º do RT-SCIE obriga à utilização de barras antipânico nos seguintes casos:

- a) Saída de locais, utilizações-tipo ou edifícios, utilizáveis por mais de 200 pessoas;
- b) Acesso a vias verticais de evacuação, utilizáveis por mais de 50 pessoas.

Pretende-se com estes dispositivos e os requisitos previstos pela norma aplicável (EN 1125) proporcionar uma evacuação efetiva e segura através de uma saída com o mínimo de esforço, existindo conhecimento do dispositivo existente.

As barras anti-pânico podem ser:

- De alavanca;
- De pressão.

Devem ter capacidade de reação a uma pressão de abertura mínima e constante. Em caso de portas de 2 folhas, estas devem ter seletividade de abertura.

Para cumprimento do n.º 1 do artigo 62º do RT-SCIE quando as portas dispuserem de fechaduras trancadas devem dispor de fechadura antipânico com manípulo conforme com a norma aplicável (EN 1125).

Estes acessórios, quando aplicado em portas resistentes ao fogo, não podem prejudicar o grau de resistência.

### **c) Puxadores**

Os puxadores são dispositivos mecânicos de abertura.

Devem ser construídos internamente em material de elevado ponto de fusão (aço, latão, etc.), podendo ser externamente revestidos de outros materiais. Os seus parafusos de fixação devem atravessar a totalidade da espessura da porta, sem estarem, no entanto, ligados a ela.

Este acessório, quando aplicado em portas resistentes ao fogo, não pode prejudicar o grau de resistência.