



2024/1681

13.6.2024

**REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2024/1681 DA COMISSÃO**

**de 6 de março de 2024**

**que complementa o Regulamento (UE) n.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, estabelecendo classes de desempenho dos produtos de construção no que diz respeito à resistência ao fogo**

**(Texto relevante para efeitos do EEE)**

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (UE) n.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março de 2011, que Estabelece condições harmonizadas para a comercialização dos produtos de construção e que revoga a Diretiva 89/106/CEE do Conselho <sup>(1)</sup>, nomeadamente o artigo 27.º, n.º 1,

Considerando o seguinte:

- (1) A Decisão 2000/367/CE da Comissão <sup>(2)</sup> estabelece um sistema de classificação do desempenho dos produtos de construção no que diz respeito à sua resistência ao fogo. Este sistema baseia-se numa solução harmonizada para avaliar esse desempenho e classificar os resultados dessas avaliações.
- (2) A Decisão 2000/367/CE não abrange determinadas classes de desempenho e, por conseguinte, limita a possibilidade de declarar um desempenho mais pormenorizado. Por isso, é necessário estabelecer classes de desempenho atualizadas em relação à evolução tecnológica e do mercado mais recente.
- (3) Devem ser acrescentadas novas classificações para elementos ou produtos com uma função de compartimentação resistente ao fogo aplicável a coberturas sem carga, barreiras não mecânicas corta-fogo para condutas de ventilação, selos de penetração, selos de penetração combinados, selos de juntas lineares e grelhas de transferência de ar.
- (4) A obsoleta classificação «R» para elementos com funções de suporte de carga com uma função de compartimentação resistente ao fogo aplicável a pavimentos e coberturas deve ser suprimida, uma vez que está efetivamente abrangida pelo quadro relativo aos elementos de suporte de carga sem uma função de compartimentação resistente ao fogo.
- (5) O progresso técnico nos métodos de avaliação exige igualmente explicações e pontos de referência mais pormenorizados no que diz respeito aos produtos, incluindo informações revistas nas notas.
- (6) A fim de permitir que os fabricantes declarem classes de desempenho suficientemente pormenorizadas dos produtos de construção no que diz respeito à sua resistência ao fogo, em consonância com a evolução tecnológica e do mercado a mais recente, e por razões de clareza jurídica, a Decisão 2000/367/CE deve ser revogada.
- (7) Em conformidade com o artigo 27.º do Regulamento (UE) n.º 305/2011, a Comissão deve estabelecer classes de desempenho no que diz respeito às características essenciais dos produtos de construção. Em conformidade com o artigo 27.º, n.º 2, do mesmo Regulamento, essas classes devem ser utilizadas nas normas harmonizadas,

<sup>(1)</sup> JO L 79 de 16.3.2006, p. 27.

<sup>(2)</sup> Decisão 2000/367/CE da Comissão, de 3 de maio de 2000, que aplica a Diretiva 89/106/CEE do Conselho no que respeita à classificação do desempenho dos produtos de construção, das obras e de partes das obras em termos da sua resistência ao fogo (JO L 133 de 6.6.2000, p. 26).

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

*Artigo 1.º*

São estabelecidas classes de desempenho dos produtos de construção no que diz respeito à resistência ao fogo, tal como constam do anexo.

*Artigo 2.º*

É revogada a Decisão 2000/367/CE.

As referências à Decisão 2000/367/CE passam a ser entendidas como referências ao presente regulamento.

*Artigo 3.º*

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 6 de março de 2024.

*Pela Comissão*  
*A Presidente*  
Ursula VON DER LEYEN

---

## ANEXO

## A. SÍMBOLOS

Para efeitos do presente anexo, aplicam-se os seguintes símbolos:

R	Capacidade de suporte de carga	
E	Estanquidade a chamas e gases quentes	
I	Isolamento térmico	
W	Radiação	
M	Ação mecânica	
C	Fecho automático	
C0-5	Durabilidade do fecho automático:	
	Categoria de utilização (C)	Número de ciclos
	5	≥ 200 000
	4	≥ 100 000
	3	≥ 50 000
	2	≥ 10 000
	1	≥ 500
0	≥ 1	
S	Passagem de fumo (no contexto dos sistemas de exaustão)/Controlo de fumo (no contexto das portas)	
P	Continuidade de fornecimento de energia e sinal na curva tipo de temperatura-tempo	
PH	Continuidade de fornecimento de energia e sinal a temperatura constante	
G/O	Resistência ao fogo	
K	Capacidade de proteção contra o fogo	
T	Classe de temperatura expressa em temperatura máxima do gás em graus centígrados (temperatura de funcionamento)	
D	Duração da estabilidade a temperatura constante	
DH	Duração da estabilidade na curva tipo tempo-temperatura	
F	Funcionalidade dos exaustores elétricos de fumo e de calor	
B	Funcionalidade dos exaustores naturais de fumo e de calor	

B. Classes de desempenho dos produtos de construção no que diz respeito à resistência ao fogo

**Aspetos gerais**

As definições, ensaios e critérios de desempenho pertinentes estão integralmente descritos ou referenciados nas normas europeias de classificação de desempenho em matéria de resistência ao fogo, nas normas europeias harmonizadas sobre produtos, nas normas de ensaio europeias e nas partes pertinentes das normas Eurocódigos.

No caso dos elementos assimétricos, se a classe declarada do elemento for válida apenas de um dos lados, a classe deve ser acompanhada dessa informação.

As classes de desempenho seguintes são expressas em minutos, salvo indicação em contrário.

1. **Elementos com funções de suporte de carga e sem função de compartimentação resistente ao fogo**

Quadro 1

Aplicável a	Paredes, pavimentos, pisos falsos, coberturas, vigas, pilares, varandas, passagens, escadas										
R		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

2. **Elementos com funções de suporte de carga e com função de compartimentação resistente ao fogo**

Quadro 2.1

Aplicável a	Paredes										
AD		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI-M		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Quadro 2.2

Aplicável a	Pavimentos, coberturas, janelas de sótão, claraboias e portadas										
AD		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
C	<p>A classificação «C» pode ser declarada se estiver montado um dispositivo de fecho automático e o elemento ou produto não tiver sido fechado manualmente para efeitos do ensaio.</p> <p>A título facultativo, no que respeita à durabilidade do fecho automático, a classificação «C» pode ser complementada pelos algarismos 0 a 5, de acordo com a categoria de utilização em que foram realizados ensaios de ciclo.</p>										

Quadro 2.3

Aplicável a	Pisos falsos										
AD		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	<p>A classificação deve ser especificada em função da exposição. A ausência da letra de designação «r» refere-se às normas de exposição à curva temperatura/tempo (resistência total ao fogo), ao passo que a sua presença se refere ao ataque à temperatura constante de 500 °C (exposição reduzida).</p> <p>Considera-se que os pisos falsos que cumpram as normas de exposição à curva temperatura/tempo durante um determinado período cumprem as condições de exposição reduzida durante, pelo menos, o mesmo período.</p>										

### 3. Produtos e sistemas de proteção dos elementos com funções de suporte de carga

Quadro 3.1

Aplicável a	Tetos sem resistência independente ao fogo
Avaliação da contribuição dos elementos estruturais para a resistência ao fogo: Expressa em termos da classificação do elemento de suporte de carga protegido.	
Notas	Se forem cumpridos os critérios relativamente ao fogo «seminatural», o símbolo «sn» é acrescentado à classificação.

Quadro 3.2

Aplicável a	Revestimentos (reativos), placas (chapas e esteiras), rebocos (aerossóis), revestimentos exteriores e painéis de proteção contra o fogo
Avaliação da contribuição dos elementos estruturais para a resistência ao fogo: Expressa em termos da classificação do elemento de suporte de carga protegido.	
Notas	No caso dos revestimentos, se forem cumpridos os critérios relativos à curva de «aquecimento lento», é acrescentado à classificação o símbolo «IncSlow».

### 4. Elementos ou produtos sem funções de suporte de carga e com função de compartimentação resistente ao fogo

Quadro 4.1

Aplicável a	Divisórias (incluindo divisórias com porções não isoladas) e janelas fixas										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI-M		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Quadro 4.2

Aplicável a	Coberturas sem carga										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Quadro 4.3

Aplicável a	Barreiras corta-fogo										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	A classificação é completada por uma indicação separada, se forem cumpridos os parâmetros do ensaio de exposição súbita para barreiras corta-fogo.										

Quadro 4.4

Aplicável a	Tetos com resistência independente ao fogo										
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	A classificação é completada pela indicação da forma como o elemento foi ensaiado e refere-se a fogo proveniente de cima «(a→b)» ou de baixo «(b → a)» ou de ambos «(a ↔ b)».										

Quadro 4.5

Aplicável a	Fachadas e paredes exteriores (incluindo elementos envidraçados)										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	A classificação é completada por «(i → o)», «(o → i)», ou «(i ↔ o)», indicando se o elemento foi ensaiado e cumpre os critérios apenas para o fogo interior; apenas para o fogo exterior; ou para o fogo de ambos os lados, respetivamente. A adição do sufixo «ef» indica que o ensaio foi realizado com base na curva de fogo exterior.										

Quadro 4.6

Aplicável a	Barreiras não mecânicas corta-fogo para condutas de ventilação										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	Além de satisfazer os requisitos relativos à estanquidade a chamas e gases quentes (E), a barreira corta-fogo não mecânica deve também: a) ser ensaiada de ambos os lados, e b) atingir uma taxa máxima de fuga de 360 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) por referência à área nominal da secção transversal da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo. Não existe uma classificação «S» para este produto, uma vez que não tem desempenho em matéria de fumo à temperatura ambiente. «ve» e/ou «ho» mostram se o produto se destina a uma utilização vertical e/ou horizontal.										

Quadro 4.7

Aplicável a	Selos de penetração										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	A classificação é expressa em termos da classificação da estrutura de suporte, com penetração da função de compartimentação resistente ao fogo. A classificação dos selos de penetração dos tubos é completada pela adição de «U/U», «C/U», «U», «U» ou «C/C», consoante a configuração da extremidade do tubo ensaiada, respetivamente, dentro do forno e fora do forno («U» — aberto; «C» — fechado).										

Quadro 4.8

Aplicável a	Selos de penetração combinados										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	A classificação é expressa em termos da classificação da estrutura de suporte, com penetração da função de compartimentação resistente ao fogo. A classificação deve ser completada com as classificações adicionais pertinentes dos elementos combinados indicadas no presente anexo.										

Quadro 4.9

Aplicável a	Selos de juntas lineares										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	A classificação é completada pela adição dos símbolos <ul style="list-style-type: none"> <li>— «H», «V» ou «T», indicando que a classificação é válida para a orientação correspondente (Estrutura de suporte horizontal; Estrutura de suporte vertical — junta vertical; Estrutura de suporte vertical — junta horizontal, respetivamente),</li> <li>— «M», «F» ou «B», indicando o tipo de junção (manufaturadas; no local; quer fabricadas quer no local, respetivamente),</li> <li>— «X»; ou «Mxxx» indicando a capacidade de movimento (sem movimento; ou movimento induzido (em %), respetivamente), incluindo o subscrito «lat» ou «cisalhamento» que indica o movimento induzido, e</li> <li>— «W w1 a w2», indicando a largura da junta (em mm) para a qual o critério de classificação é cumprido («w1» é o limite inferior da largura e «w2» o limite superior da largura).</li> </ul>										

Quadro 4.10

Aplicável a	Portas completas, janelas de abrir (em paredes e coberturas), claraboias e portadas de abrir (incluindo as que comportam envidraçados, ferragens e outros ferragens para a construção) resistentes ao fogo										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S <sub>200</sub>	Para os elementos e produtos que tenham cumprido os critérios de controlo de fumo em função das condições de ensaio preenchidas.										
S <sub>a3</sub> ou S <sub>a4</sub>	Para os elementos e produtos que tenham cumprido os critérios de controlo de fumo em função das condições de ensaio preenchidas.										
C	A classificação «C» pode ser declarada se estiver montado um dispositivo de fecho automático e o elemento ou produto não tiver sido fechado manualmente para efeitos do ensaio. A título facultativo, no que respeita à durabilidade do fecho automático, a classificação «C» pode ser complementada pelos algarismos 0 a 5, de acordo com a categoria de utilização em que foram realizados ensaios de ciclo.										

Aplicável a	Portas completas, janelas de abrir (em paredes e coberturas), claraboias e portadas de abrir (incluindo as que comportam envidraçados, ferragens e outros ferragens para a construção) resistentes ao fogo
Notas	A classificação «EI» é completada pela adição dos sufixos «1» ou «2», conforme a definição de isolamento utilizada. No caso de a classificação não abranger o aquecimento da face de fecho e da face de abertura, tal deve ser explicitado na classificação. Este quadro não inclui nem aborda os produtos para ventilação de fumos. É possível uma classificação adicional de controlo de fumo de grandes portas industriais completas até um limite de fugas de 50 m <sup>3</sup> /h.

Quadro 4.11

Aplicável a	Obturadores para sistemas de transporte contínuo por correias e carris										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
C	A classificação «C» pode ser declarada se estiver montado um dispositivo de fecho automático e o elemento ou produto não tiver sido fechado manualmente para efeitos do ensaio. A título facultativo, no que respeita à durabilidade do fecho automático, a classificação «C» pode ser complementada pelos algarismos 0 a 5, de acordo com a categoria de utilização em que foram realizados ensaios de ciclo.										
Notas	A classificação «EI» é completada pela adição dos sufixos «1» ou «2», conforme a definição de isolamento utilizada. Será gerada uma classificação EI nos casos em que a amostra de ensaio seja uma configuração de tubo ou conduta sem avaliação da obturação do sistema de transporte. A capacidade operacional permanente de qualquer dispositivo de desobstrução e/ou de qualquer dispositivo de separação de um tapete rolante é identificada utilizando um «T».										

Quadro 4.12

Aplicável a	Grelhas de transferência de ar										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	Se forem cumpridos os critérios relativos à estanquidade a chamas e gases quentes durante o estado aberto, é acrescentado à classificação o símbolo «resistente à chama». Se forem cumpridos os critérios relativos à curva de «latência», é acrescentado à classificação o símbolo «IncSlow».										



Quadro 4.13

Aplicável a	Condutas e ductos técnicos										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	A classificação define a forma como o elemento foi ensaiado e refere-se a fogo proveniente do interior «(i→o)» ou do exterior «(o→i)» ou de ambos «(i ↔ o)». Além disso, os símbolos «ve» e/ou «ho» mostram que o produto se destina a uma utilização vertical e/ou horizontal.										

Quadro 4.14

Aplicável a	Chaminés										
	G + distância em mm (p. ex. G 50) ou O + distância em mm (p. ex. O 50)										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
T (temperatura de funcionamento) em °C	80	100	120	140	160	200	250	300	400	450	600
Notas	Distância não exigida aos produtos de construção encastráveis. A classificação define a forma como o elemento foi ensaiado e refere-se a fogo proveniente do exterior «(o→i)» ou ambos «(i ↔ o)». «ve» e/ou «ho» mostram que o produto se destina a uma utilização vertical e/ou horizontal.										

Quadro 4.15

Aplicável a	Revestimentos para paredes e tetos										
K <sub>1</sub>	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
K <sub>2</sub>	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	Os sufixos «1» e «2» indicam os substratos, os critérios de comportamento do fogo e as regras de extensão utilizados nesta classificação.										

## 5. Produtos destinados a sistemas de ventilação (excluindo exaustores de fumo e de calor)

Quadro 5.1

Aplicável a	Condutas de ventilação resistentes ao fogo										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Taxa máxima de fuga de 10 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) por referência à superfície da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo										

Notas	<p>Além de cumprir os requisitos relativos à estanquidade a chamas e gases quentes (E), a conduta deve também atingir uma taxa máxima de fuga de 15 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) por referência à superfície da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo.</p> <p>A classificação define a forma como o elemento foi ensaiado e refere-se a fogo proveniente do interior «(i→o)» ou do exterior «(o→i)» ou de ambos «(i ↔ o)».</p> <p>«ve» e/ou «ho» mostram que o produto se destina a uma utilização vertical e/ou horizontal.</p> <p>A classificação deve indicar a diferença de pressões utilizadas no ensaio.</p>
-------	--

Quadro 5.2

Aplicável a	Registos corta-fogo										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	<p>Taxa máxima de fuga de 200 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) por referência à área nominal da secção transversal da conduta:</p> <p>a) a menor dimensão à temperatura ambiente;</p> <p>b) a maior dimensão à temperatura ambiente e durante o ensaio de resistência ao fogo.</p>										
Notas	<p>Além de cumprir os requisitos relativos à estanquidade a chamas e gases quentes (E), o registo corta-fogo deve também:</p> <p>a) ser ensaiado de ambos os lados, e</p> <p>b) atingir uma taxa máxima de fuga de 360 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) por referência à área nominal da secção transversal da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo.</p> <p>«ve» e/ou «ho» mostram que o produto se destina a uma utilização vertical (por exemplo, montada na parede) e/ou horizontal (por exemplo, montado no piso).</p> <p>«H», designa um registo corta-fogo capaz de garantir a estanquidade a chamas e gases quentes a chamas e gases quentes (E) ou a estanquidade a chamas e gases quentes e o isolamento térmico (EI) durante o período de classificação, com um eixo ou uma geometria horizontal das lâminas.</p> <p>«V» designa um registo corta-fogo capaz de garantir a estanquidade a chamas e gases quentes (E), ou a estanquidade a chamas e gases quentes e o isolamento térmico (EI) durante o período de classificação, com um eixo ou uma geometria vertical das lâminas.</p>										

## 6. Produtos destinados a instalações técnicas de eletricidade, de controlo de energia e de comunicação em edifícios

Quadro 6.1

Aplicável a	Sistemas de proteção contra o fogo de sistemas de cabos elétricos e componentes associados										
P		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	<p>A classificação deve indicar:</p> <p>o tipo de cabos que podem ser instalados nos sistemas de proteção contra incêndios, ou seja, qualquer cabo normalizado ou apenas cabos específicos; e</p> <p>as configurações dos cabos que podem ser protegidas e a tensão de funcionamento, ou seja;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— todos os tipos de cabos elétricos (tensão nominal de 300/500 V) para uma tensão de funcionamento até 230/400 V (corrente alternada trifásica);</li> <li>— todos os tipos de cabos elétricos (tensão nominal de 450/750 V até 0,6/1 kV) para uma tensão de funcionamento até 400/690 V (corrente alternada trifásica);</li> <li>— todos os tipos de cabos de sinalização/controlo (tensão nominal até 170 V) para uma tensão de funcionamento até 110 V;</li> <li>— ou qualquer combinação das possibilidades acima referidas.</li> </ul>										

Quadro 6.2

Aplicável a	Cabos elétricos e de controlo de energia e de comunicações com resistência intrínseca ao fogo não protegidos										
P <sub>ca</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	No caso dos cabos elétricos e dos cabos de controlo, a classificação deve indicar a tensão nominal para a qual os critérios de desempenho são cumpridos.										

Quadro 6.3

Aplicável a	Cabos elétricos e de controlo de energia e de comunicações com resistência intrínseca ao fogo não protegidos de pequenas dimensões (menos de 20 mm e com condutores de 2,5 mm <sup>2</sup> ou menos)										
PH <sub>ca</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	No caso dos cabos elétricos e dos cabos de controlo, a classificação deve indicar a tensão nominal para a qual os critérios de desempenho são cumpridos.										

## 7. Produtos destinados a sistemas de controlo de fumos e de calor

Quadro 7.1

Aplicável a	Condutas de controlo de fumo de compartimento único										
E <sub>600</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Taxa máxima de fuga de 5 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h), por referência à superfície da conduta à temperatura ambiente e taxa máxima de fuga de 5 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) relativa à superfície da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo.										
Notas	<p>Além de cumprir os requisitos relativos à estanquidade a chamas e gases quentes (E), a conduta deve também atingir uma taxa máxima de fuga de 10 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) por referência à superfície da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo.</p> <p>A classificação é completada pelo sufixo «único», para os produtos destinados a utilização exclusiva em compartimento único.</p> <p>«ve» e/ou «ho» mostram que o produto se destina a uma utilização vertical e/ou horizontal no compartimento.</p> <p>«500», «1 000», «1 500» mostram que o produto se destina a uma utilização até estes valores de subpressão, medidos em Pa à temperatura ambiente.</p>										

Quadro 7.2

Aplicável a	Condutas de controlo de fumo resistentes ao fogo multicompartmentadas										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Taxa máxima de fuga de 5 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h), por referência à superfície da conduta à temperatura ambiente e taxa máxima de fuga de 5 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) relativa à superfície da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo.										

Notas	<p>Além de cumprir os requisitos relativos à estanquidade a chamas e gases quentes (E), a conduta deve também atingir uma taxa máxima de fuga de 10 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) por referência à superfície da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo.</p> <p>A classificação é completada pelo sufixo «multi», para os produtos destinados a utilização em vários compartimentos.</p> <p>«ve» e/ou «ho» mostram que o produto se destina a uma utilização vertical e/ou horizontal.</p> <p>«500», «1 000», «1 500» mostram que o produto se destina a uma utilização até estes valores de subpressão, medidos em Pa à temperatura ambiente.</p>
-------	--

Quadro 7.3

Aplicável a	Registos de controlo de fumo de compartimento único									
E <sub>600</sub>	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	<p>Taxa máxima de fuga de 200 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) por referência à área nominal da secção transversal da conduta:</p> <p>a) a menor dimensão à temperatura ambiente;</p> <p>b) a maior dimensão à temperatura ambiente e durante o ensaio de resistência ao fogo.</p>									
Notas	<p>Além de cumprir os requisitos relativos à estanquidade a chamas e gases quentes (E), o registo de controlo de fumo de compartimento único deve também:</p> <p>a) ser ensaiado de ambos os lados,</p> <p>b) concluir com sucesso um ensaio manutenção de abertura, e</p> <p>c) atingir uma taxa máxima de fuga de 360 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) por referência à área nominal da secção transversal da conduta durante o ensaio de incêndio</p> <p>1) a menor dimensão à temperatura ambiente, e</p> <p>2) a maior dimensão à temperatura ambiente e durante o ensaio de resistência ao fogo.</p> <p>A classificação é completada pelo sufixo «único», para os produtos destinados a utilização exclusiva em compartimento único.</p> <p>«ved», «vew» e «vedw» e/ou «hod», «how» e «hodw» mostram que o produto se destina a uma utilização vertical e/ou horizontal, juntamente com a montagem numa conduta ou numa parede/pavimento, ou nas duas respetivamente.</p> <p>«H» designa um registo de controlo de fumo de compartimento único capaz de garantir a estanquidade a chamas e gases quentes (E) durante o período de classificação, com um eixo ou geometria horizontal das lâminas,</p> <p>«V» designa um registo de controlo de fumo de compartimento único capaz de garantir a estanquidade a chamas e gases quentes (E) durante o período de classificação, com um eixo ou uma geometria vertical das lâminas.</p> <p>«500», «1 000» e «1 500» mostram que o produto se destina a uma utilização até este valor de subpressão em Pa à temperatura ambiente.</p> <p>«AA» assinala uma utilização com aplicações que permitem uma ativação automática, «MA» assinala uma utilização em aplicações que exijam uma intervenção manual ou uma ativação automática.</p> <p>«C<sub>300</sub>», «C<sub>10 000</sub>», «C<sub>MOD</sub>» ou «C<sub>300(N)</sub>», «C<sub>10 000(N)</sub>», «C<sub>MOD(N)</sub>» mostram que o produto se destina a ser utilizado apenas em sistemas de controlo de fumo, sistemas de controlo de fumos totalmente controlados e sistemas de controlo de fumo combinados com sistemas ambientais ou registos de controlo de fumos destinados moduladores a ser utilizados em qualquer sistema com uma posição controlada ou variável, ensaiados sob carga ou sem carga (N), respetivamente.</p> <p>«HOT 400/30» (alta temperatura operacional) indica que o registo de controlo de fumo de compartimento único foi submetido a um ensaio adicional para demonstrar que tem a capacidade de ser aberto e fechado durante um período de 30 minutos de temperaturas até 400 °C.</p>									

Quadro 7.4

Aplicável a	Registos de controlo de fumo resistentes ao fogo multicompartimentados										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Taxa máxima de fuga de 200 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) por referência à área nominal da secção transversal da conduta: a) a menor dimensão à temperatura ambiente; b) a maior dimensão à temperatura ambiente e durante o ensaio de resistência ao fogo.										
Notas	<p>Além de cumprir os requisitos de estanquidade a chamas e gases quentes (E) ou de estanquidade a chamas e gases quentes e de isolamento térmico (EI), o registo de controlo de fumo resistente ao fogo multicompartimentado deve também:</p> <p>a) ser ensaiado de ambos os lados, b) concluir com sucesso um ensaio manutenção de abertura, e c) atingir uma fuga máxima de 360 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) por referência à secção transversal nominal da conduta durante o ensaio de resistência ao fogo</p> <p>1) a menor dimensão à temperatura ambiente, e 2) a maior dimensão à temperatura ambiente e durante o ensaio de resistência ao fogo.</p> <p>A classificação é completada pelo sufixo 'multi', para os produtos destinados a utilização em vários compartimentos.</p> <p>«ved», «vew» e «vedw» e/ou «hod», «how» e «hodw» mostram que o produto se destina a uma utilização vertical e/ou horizontal, juntamente com a montagem numa conduta ou numa parede/pavimento, ou nas duas respetivamente.</p> <p>«H», designa um registo de controlo de fumo resistente ao fogo multicompartimentado capaz de garantir a estanquidade a chamas e gases quentes (E) ou a estanquidade a chamas e gases quentes e o isolamento térmico (EI) durante o período de classificação, com um eixo ou geometria horizontal das lâminas;</p> <p>«V» designa um registo de controlo de fumo resistente ao fogo multicompartimentado capaz de garantir a estanquidade a chamas e gases quentes (E) ou a estanquidade a chamas e gases quentes e o isolamento térmico (EI) durante o período de classificação, com um eixo ou uma geometria vertical das lâminas.</p> <p>«500», «1 000» e «1 500» mostram que o produto se destina a uma utilização até este valor de subpressão em Pa à temperatura ambiente.</p> <p>«AA» assinala uma utilização com aplicações que permitem uma ativação automática, «MA» assinala uma utilização em aplicações que exijam uma intervenção manual ou uma ativação automática.</p> <p>«C<sub>300</sub>», «C<sub>10 000</sub>», «C<sub>MOD</sub>» ou «C<sub>300(N)</sub>», «C<sub>10 000(N)</sub>», «C<sub>MOD(N)</sub>» mostram que o produto se destina a ser utilizado apenas em sistemas de controlo de fumo, sistemas de controlo de fumos totalmente controlados e sistemas de controlo de fumo combinados com sistemas ambientais ou registos de controlo de fumos destinados moduladores a ser utilizados em qualquer sistema com uma posição controlada ou variável, ensaiados sob carga ou sem carga (N), respetivamente.</p> <p>«HOT 400/30» (alta temperatura operacional) indica que o registo de controlo de fumo resistente ao fogo multicompartimentado foi submetido a um ensaio adicional para demonstrar que tem a capacidade de ser aberto e fechado durante um período de 30 minutos de temperaturas até 400 °C.</p>										

Quadro 7.5

Aplicável a	Barreiras anti-fumo										
D <sub>600</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
DH		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Quadro 7.6

Aplicável a	Exaustores elétricos de controlo de fumo e calor (ventiladores), incluindo conectores										
F <sub>200</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F <sub>300</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F <sub>400</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F <sub>600</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F <sub>842</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Quadro 7.7

Aplicável a	Exaustores naturais de fumo e de calor										
B <sub>300</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
B <sub>600</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
B <sub>ϑ</sub>		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Notas	Em que «ϑ» indica as condições de exposição (temperatura) superiores a 300 °C. Estes produtos são concebidos para abrir em caso de incêndio e não têm uma classificação de estanquidade a chamas e gases quentes (E).										