

# CONDUTAS RESISTENTES AO FOGO PARA SISTEMAS DE CONTROLO DE FUMO E VENTILAÇÃO

# APSEI

FICHA  
TÉCNICA  
N.º 68

VERSÃO  
SETEMBRO 2020

## DEFINIÇÃO

Elementos construtivos com características de resistência ao fogo (seja pelo seu tipo de construção, seja através de proteção complementar) que integram os sistemas de controlo de fumo e ventilação, cujo objetivo é encaminhar os fumos e gases resultantes de um incêndio até ao seu ponto de extração, bem como permitir a adequada ventilação do edifício.

## // CARACTERÍSTICAS GERAIS

O objetivo das condutas resistentes ao fogo para sistemas de controlo de fumo e ventilação é garantir um caminho livre e desimpedido para a extração do fumo e gases quentes resultantes de um incêndio. Para o efeito, as condutas devem ser dotadas dos seguintes elementos constituintes:

- **Suportes estruturais:** para manter a estabilidade mecânica da conduta e a sua secção transversal.
- **Material isolante:** para aplicação nas condutas ou entre secções das condutas, é utilizado para reduzir eventuais fugas de ar/fumo/gás ao longo do seu comprimento. De um modo geral, o material isolante deve ser adequado ao meio onde as condutas vão ser instaladas, possuir uma vida útil compatível com a vida útil expectável das condutas onde vai ser aplicado e ser resistente aos danos mecânicos que possam ocorrer durante a instalação das condutas. Para além disso, o material isolante não deve comprometer o cumprimento do critério de estanquidade (E) a que as condutas estão sujeitas.
- **Selagens entre compartimentos resistentes ao fogo:** a instalar no atravessamento de compartimentos, com o objetivo de reduzir eventuais fugas de ar/fumo/gás nos referidos pontos de atravessamento e, assim, garantir compartimentos livres de fumo em caso de incêndio. As selagens não devem comprometer o cumprimento dos critérios de estanquidade (E) e isolamento (I) aplicáveis às condutas dos sistemas de controlo de fumo, devendo para tal ser instaladas conforme as instruções dos fabricantes.
- **Outros componentes:** para além dos elementos já referidos, as condutas dos sistemas para controlo de fumo e ventilação podem incluir também painéis de acesso, silenciadores ou atenuadores de ruído, compensadores, deflectores, equipamentos de medição e grelhas. Estes componentes não devem comprometer o funcionamento do sistema, quando no modo de extração de fumo, e devem ser ensaiados de acordo com as normas EN 1366-8 ou EN 1366-9, de modo a cumprir os critérios de resistência ao fogo aplicáveis às condutas onde vão ser aplicados, e ser instalados de acordo com as instruções do fabricante.

## // CLASSIFICAÇÃO EM FUNÇÃO DO TIPO DE CONSTRUÇÃO

Em função do esquema do sistema de ventilação ou controlo de fumo instalado, as condutas podem ser:

- **Verticais**, com disposição perpendicular a pavimentos/tetos.
- **Horizontais**, nos casos em que a conduta está disposta perpendicularmente em relação às paredes.

Dependendo dos compartimentos que atravessam, as condutas podem ainda ser:

- **de compartimento único:** quando aplicadas num único compartimento.
- **multicompartmentadas:** quando aplicadas em diversos compartimentos, atravessando os elementos resistentes ao fogo (paredes, etc.) que os separam.

## // CLASSIFICAÇÃO EM FUNÇÃO DO TIPO DE CONSTRUÇÃO

As condutas dos sistemas de controlo de fumo e ventilação, para instalação em edifícios, devem possuir características de resistência ao fogo, conforme as normas europeias de ensaio EN 1366-8 e EN 1366-9 e a norma de classificação EN 13501-4.


 <b>01234</b>
<b>AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 10 012345-CPD-00234</b>
<b>EN 12101-7 Smoke control duct section Model:Duct X</b>
<b>CLASSIFICATION E<sub>600</sub>60<sub>1/4</sub>S1000</b>

Fig. 1 — Exemplo de marcação CE de uma conduta resistente ao fogo para sistemas de controlo de fumo e ventilação. (Fonte EN 12101-7:2011).

Esta informação deve ser aposta numa etiqueta, em cada secção na conduta, e na documentação comercial de acompanhamento.

A marcação CE deve ser acompanhada da seguinte informação:

- Número de identificação do Organismo Certificador.
- Identificação ou marca e endereço do fabricante.
- Os dois últimos dígitos do ano de aposição da marcação CE.
- O número do Certificado de Conformidade CE ou certificado do controlo de produção em fábrica.
- Descrição do produto: nome genérico, modelo/ tipo, material, dimensões e utilização prevista.
- Informação das características essenciais aplicáveis, a considerar na classificação de acordo com a EN 13501-4.

Euroclasses de resistência ao fogo para condutas de ventilação:

#### CONDUTAS DE VENTILAÇÃO

Classificação	Duração em min.								
	15	20	30	45	60	90	120	180	240
E	—	—	30	—	60	—	—	—	—
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240

Notas: A classificação é complementada por "i→o, o→i ou i↔o" consoante cumpram os critérios para o interior e/ou exterior. Os símbolos "Ve" e/ou "hQ" indicam a adequação a uma utilização vertical ou horizontal. A adição do símbolo "S" indica o cumprimento de uma restrição suplementar às fugas.

E — Estanquidade a chamas e gases quentes; I — Isolamento térmico

Euroclasses de resistência ao fogo para condutas de controlo de fumo:

#### CONDUTAS DE CONTROLO DE FUMO DE COMPARTIMENTO ÚNICO

Classificação	Duração em min.								
	30	60	90	120	150	180	240	300	360
E300	—	—	30	—	60	90	120	—	—
E600	—	—	30	—	60	90	120	—	—

Notas: A classificação é complementada pelo sufixo "único", indicando a compatibilidade com a utilização exclusiva em compartimento único. Os símbolos "Ve" e/ou "ho" indicam a compatibilidade com a utilização vertical e horizontal. O símbolo "S" indica uma taxa de passagem inferior a 5 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>. A numeração "500", "1000" e "1500" indica a possibilidade de utilização até esses valores de pressão, medidos em condições ambientais.

E — Estanquidade a chamas e gases quentes (até 300/600 C°)

#### CONDUTAS DE CONTROLO DE FUMO DE COMPARTIMENTO ÚNICO

Classificação	Duração em min.								
	30	60	90	120	150	180	240	300	360
EI	—	—	30	—	60	90	120	—	—

Notas: A classificação é complementada pelo sufixo "multi", indicando a compatibilidade com a utilização em vários compartimentos. Os símbolos "Ve" e/ou "ho" indicam a compatibilidade com a utilização vertical e horizontal. O símbolo "S" indica uma taxa de passagem inferior a 5 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>. A numeração "500", "1000" e "1500" indica a possibilidade de utilização até esses valores de pressão, medidos em condições ambientais.

E — Estanquidade a chamas e gases quentes; I — Isolamento térmico

## // PROTEÇÃO DE CONDUTAS

Existem diversas metodologias de proteção contra incêndios de condutas, para efeitos da garantia da classificação de resistência ao fogo legalmente exigida, entre as quais placas resistentes ao fogo, revestimentos intumescentes e mantas resistentes ao fogo. Para além disso, nos locais em que se verifiquem atravessamentos de paredes ou tetos resistentes ao fogo, deverá ser garantido o desempenho do elemento atravessado, através da aplicação de selagens resistentes ao fogo adequadas. As soluções a aplicar devem ser escolhidas tendo em conta as características do espaço/edifício e as respetivas classes de resistência ao fogo a implementar nos elementos.

## // ELEMENTOS IDENTIFICATIVOS

- Nome ou marca do fabricante;
- O modelo/tipo do produto;
- Referência à norma EN 12101-7 e ao seu ano de publicação, seguido do nome genérico do produto;
- A classificação de resistência ao fogo de acordo com a EN 13501-4;
- A classificação, S, de acordo com a EN 13501-4, relativa a resistência a fugas, se aplicável;
- Ano e mês de fabrico.

## — NORMAS APLICÁVEIS

### EN 1366-1

*Fire resistance tests for service installations — Part 1: Ventilation ducts.*

### EN 1366-1

*Fire resistance tests for service installations — Part 1: Ventilation ducts.*

### EN 1366-8

*Fire resistance tests for service installations — Part 8: Smoke extraction ducts.*

### EN 1366-9

*Fire resistance tests for service installations — Part 9: Single compartment smoke extraction ducts.*

### EN 12101-7

*Smoke and heat control Systems – Part 7: Smoke duct sections*

### EN 13501-3

*Fire classification of construction products and building elements — Part 3: Classification using data from the fire resistance tests on products and elements used in building service installations: fire resisting ducts and fire dampers.*

### EN 13501-4

*Fire classification of construction products and building elements — Part 4: Classification using data from fire resistance tests on components of smoke control systems.*

## — GARANTIAS

Termo de Responsabilidade, subscrito pelo Técnico Responsável da empresa responsável pela instalação, que ateste o cumprimento da legislação e normas aplicáveis.

Declaração de conformidade, emitida pelo fabricante, que ateste a conformidade do produto com a legislação e normas aplicáveis.

As FICHAS TÉCNICAS APSEI estão sujeitas a um processo de atualização contínua, dependente das alterações legais, normativas e técnicas que estejam relacionadas com o seu conteúdo. Certifique-se sempre, antes de aplicar a informação contida nesta Ficha Técnica, de que está na posse da sua última versão.

OBTENHA TODAS AS FICHAS TÉCNICAS  
APSEI ATUALIZADAS EM  
[WWW.APSEI.ORG.PT](http://WWW.APSEI.ORG.PT)