



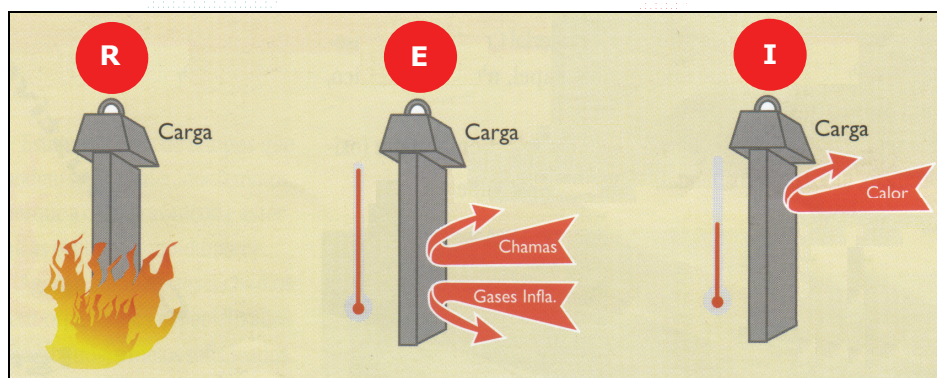
EUROCLASSES DE RESISTÊNCIA AO FOGO

DOC.010.R1

O decreto de 22 de Março de 2004 publicado no "Jornal Oficial" do 1 Abril de 2004 põe em aplicação o sistema de classificação de resistência ao fogo dos produtos de construção definido à escala europeia. Assim, as classes R, E e I substituem o Estável o fogo (EF), Pará-Chamas (PF) e Corta-fogo (CF) dado que a norma de ensaio europeia correspondente esteja disponível.

O sistema europeu de classificação dos produtos de construção, do ponto de vista do seu desempenho de reacção ao fogo, é objecto de uma Decisão da Comissão Europeia de 3 de Maio de 2000 (**2000/367/CE**) publicada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias (JOCE) do 6 de Junho de 2000. Ela faz objecto de uma modificação formalizada pela decisão de 27 de Agosto de 2003 (**2003/629/CE**).

As Euroclasses de resistência ao fogo referem-se à cenários de fogo e critérios de desempenho para a função (estrutural, compartimentação, desenfumagem e continuidade de serviço).



Os desempenhos são exprimidos através de quatro critérios principais de classificação três dos quais: **R** (Capacidade de suporte de carga), **E** (Estantidade a chamas e gases inflamáveis) e **I** (Isolamento térmico), são aplicáveis à maioria dos elementos de construção que devem satisfazer a uma exigência de resistência ao fogo, o quarto: **W** (radiação) requerido em certos Estados-Membros. Podem ser completados por critérios adicionais **M** (resistência aos impactos), **C** (Fecho automático) e **S** (Passagem de fumo) e sufixos que trazem precisões relativas à configuração de exposição ao fogo e o domínio de aplicação dos resultados de ensaios.

As definições anteriores obrigam a explicar com detalhe o programa térmico a que devem ser submetido o elemento construtivo para determinar a sua resistência.

O Comité Europeu de Normalização (CEN), há elaborado uma norma europeia harmonizada e traduzida como Norma EN 1363-1/2/3, para estabelecer os métodos de ensaio que permitem determinar a resistência ao fogo dos elementos da construção, no âmbito da U.E., para eliminar assim as barreiras que existem no espaço do mercado único.

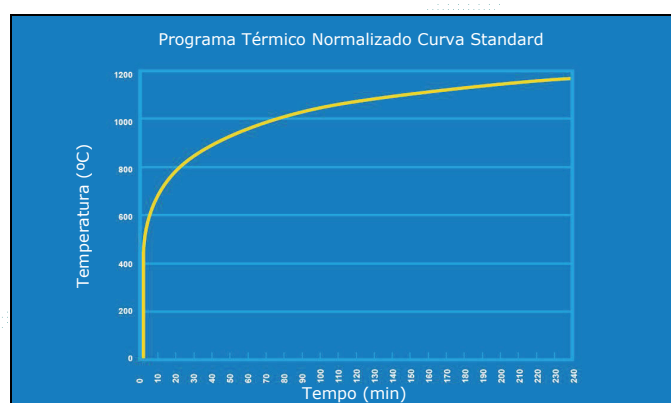


Figura da curva standard ISO 834 descrita na Norma EN 1363-1



EUROCLASSES DE RESISTÊNCIA AO FOGO

DOC.010.R1

Exemplos :

Um ensaio de um muro dá lugar aos resultados seguintes:

- Capacidade de suporte de carga: 130 minutos
- Estanduidade a chamas e gases inflamáveis: 92 minutos
- Isolamento térmico: 46 minutos

O muro beneficia das classificações **R 120 / RE 90 / REI 45**

Um ensaio de uma divisória dá lugar aos resultados seguintes:

- Estanduidade a chamas e gases inflamáveis: 121 minutos
- Radiação: 38 minutos
- Isolamento térmico: 18 minutos

A divisória beneficia das classificações **E 120 / EW 30 / EI 15**

Um ensaio de uma porta dá lugar aos resultados seguintes:

- Estanduidade a chamas e gases inflamáveis: 121 minutos
- Radiação: 65 minutos
- Isolamento térmico de nível 2: 46 minutos
- Isolamento térmico de nível: 16 minutos

Além disso, a porta teve êxito aos ensaios de fecho automático e apresenta um débito de fuga, à temperatura ambiental e 200°C, inferior à 20 m³/h

A porta beneficia das classificações **E 120-CSm / EW 60-CSm / EI2 45-CSm / EI1 15-CSm**

SIMBOLOS:

R	Capacidade de suporte de carga
E	Estanduidade a chamas e gases inflamáveis
I	Isolamento térmico
W	Radiação
M	Acção mecânica
C	Fecho automático
S	Passagem de fumo
P ou PH	Continuidade de fornecimento de energia e/ou sinal
G	Resistência ao fogo
K	Capacidade de protecção contra o fogo



EUROCLASSES DE RESISTÊNCIA AO FOGO

DOC.010.R1

(Extracto da Decisão da Comissão de 3 de Maio de 2000 que aplica a Directiva 89/106/CEE do Conselho – JOCE : L 133/26 a L 133/32 - 6.6.2000)

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

Aplicável a	Paredes, pavimentos, coberturas, vigas, pilares, varandas, escadas, passagens									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1365-1,2,3,4,5,6; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2									
Classificação (minutos):										
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

Aplicável a	Parades									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1365-1; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2									
Classificação (minutos):										
RE :		20	30		60	90	120	180	240	
REW :		20	30		60	90	120	180	240	
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
REI-M			30		60	90	120	180	240	

Aplicável a	Pavimentos e coberturas									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1365-2; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1999-1.2									
Classificação (minutos):										
RE		20	30		60	90	120	180	240	
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	

3. Produtos e sistemas para protecção de elementos ou partes de obras com funções de suporte de carga

Aplicável a	Tectos sem resistência independente ao fogo
Norma(s)	EN 13501-2; EN 13381-1
Classificação: expressa nos mesmos termos do elemento que é protegido	
Notas	Se também cumprir os critérios relativamente ao fogo "semi-natural", o símbolo "sn" é acrescentado à classificação

Aplicável a	Revestimentos, revestimentos exteriores e painéis de protecção contra o fogo
Norma(s)	EN 13501-2; EN 13381-2 a 7
Classificação: expressa nos mesmos termos do elemento que é protegido	

4. Elementos ou partes de obras sem funções de suporte de carga e produtos a eles destinados

Aplicável a	Divisórias (incluindo divisórias com porções não isoladas)									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1364-1; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2;EN 1996-1.2; EN 1999-1.2									
Classificação (minutos):										
E		20	30		60	90	120			
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI-M			30		60	90	120			
EW		20	30		60	90	120			



EUROCLASSES DE RESISTÊNCIA AO FOGO

DOC.010.R1

Aplicável a	Tectos com resistência independente ao fogo									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1364-2									
Classificação (minutos):										
EI	15		30	45	60	90	120	180	240	
Notas	A classificação é completada por "(a → b)", "(b → a)", ou "(a ↔ b)" indicando se o elemento foi ensaiado e cumpre os critérios para o fogo de cima, para o fogo de baixo ou para ambos.									

Aplicável a	Fachadas e paredes exteriores (incluindo elementos envidraçados)									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1364-3,4,5,6; EN 1992-1.2; EN 1993-1.2; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2									
Classificação (minutos):										
E	15		30	60	90	120				
EI	15		30	60	90	120				
EW		20	30	60						
Notas	A classificação é completada por "(i → o)", "(o → i)", ou "(i ↔ o)" indicando se o elemento foi ensaiado e cumpre os critérios para o fogo interior, para o fogo exterior ou para ambos. Onde aplicável, estabilidade mecânica significa que não há partes em colapso passíveis de causar danos pessoais durante o período da classificação E ou EI									

Aplicável a Pisos falsos	Pisos falsos									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1366-6									
Classificação (minutos):										
R	15		30							
RE			30							
REI			30							
Notas	A classificação é completada pela adição do sufixo "f", indicando resistência total ao fogo, ou do sufixo "r", indicando exposição apenas à temperatura constante reduzida.									

Aplicável	A vedações de abertura de passagem de cabos e tubagens									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1366-3,4									
Classificação (minutos):										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	

Aplicável a	Portas e portadas corta-fogo e respectivos dispositivos de fecho (incluindo as que comportam envidraçados e ferragens)									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1634-1									
Classificação (minutos):										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30	60						
Notas	A classificação I é completada pela adição dos sufixos "1" ou "2", conforme a definição de isolamento utilizada. A adição do símbolo "C" indica que o produto satisfaz também o critério de fecho automático (ensaio <i>pass/fail</i>) ⁽¹⁾ .									

⁽¹⁾ A classificação "C" deve ser complementada pelos dígitos 0 a 5, de acordo com a categoria utilizada. Os pormenores devem ser incluídos na especificação técnica relevante do produto.

Aplicável a	Portas de controlo do fumo
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1634-3
Classificação: S ₂₀₀ ou S _a (conforme as condições de ensaio cumpridas)	
Notas	A adição do símbolo "C" indica que o produto satisfaz também o critério de fecho automático (ensaio <i>pass/fail</i>) ⁽¹⁾ .
⁽¹⁾ A classificação "C" deve ser complementada pelos dígitos 0 a 5, de acordo com a categoria utilizada. Os pormenores devem ser incluídos na especificação técnica relevante do produto.	

Aplicável a	Obturadores para sistemas de transporte contínuo por correias e carris									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1366-7									
Classificação (minutos):										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30	60						
Notas	A classificação I é completada pela adição dos sufixos "1" ou "2", conforme a definição de isolamento utilizada. A adição do símbolo "C" indica que o produto satisfaz também o critério de fecho automático (ensaio <i>pass/fail</i>) ⁽¹⁾ .									
⁽¹⁾ A classificação "C" deve ser complementada pelos dígitos 0 a 5, de acordo com a categoria utilizada. Os pormenores devem ser incluídos na especificação técnica relevante do produto.										

Aplicável a	Condutas e ductos									
Norma(s)	EN 13501-2; EN 1366-5									
Classificação (minutos):										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
Notas :	A classificação é completada por "(i → o)", "(o → i)", ou "(i ↔ o)", indicando se o elemento foi ensaiado e cumpre os critérios para o fogo interior, para o fogo exterior ou para ambos. Os símbolos "v _e " e/ou "h _o " indicam, além disso, a adequação a uma utilização vertical e/ou horizontal.									

Aplicável a	Chaminés
Norma(s)	EN 13501-2; EN 13216
Classificação: G + distância (mm) (por exemplo, G 50)	
Notas	Distância não exigida aos produtos de construção de encastrar.

Aplicável a	Revestimentos para paredes e coberturas
Norma(s)	EN 13501-2; EN 13381-8
Classificação: K	
Notas	Ensaio <i>pass/fail</i> .

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

Aplicável a	Condutas de ventilação									
Norma(s)	EN 13501-3; EN 1366-1									
Classificação (minutos):										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI			30		60					
Notas	A classificação é completada por "(i → o)", "(o → i)", ou "(i ↔ o)", indicando se o elemento foi ensaiado e cumpre os critérios para o fogo interior, para o fogo exterior ou para ambos. Os símbolos "v _e " e/ou "h _o " indicam, além disso, a adequação a uma utilização vertical e/ou horizontal. A adição do símbolo "S" indica o cumprimento de uma restrição suplementar às fugas.									



EUROCLASSES DE RESISTÊNCIA AO FOGO

DOC.010.R1

Aplicável a	Registos corta-fogo									
Norma(s)	EN 13501-3; EN 1366-2									
Classificação (minutos):										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI			30		60	90	120			
Notas	A classificação é completada por "(i → o)", "(o → i)", ou "(i ↔ o)", indicando se o elemento foi ensaiado e cumpre os critérios para o fogo interior, para o fogo exterior ou para ambos. Os símbolos "v _e " e/ou "h _o " indicam, além disso, a adequação a uma utilização vertical e/ou horizontal. A adição do símbolo "S" indica o cumprimento de uma restrição suplementar às fugas.									

6. Produtos incorporados em instalações

Aplicável a	Cabos eléctricos e de fibra óptica e acessórios; tubos e sistemas de protecção de cabos eléctricos contra o fogo									
Norma(s)	EN 13501-3									
Classificação (minutos):										
P	15		30		60	90	120			

Aplicável a	Cabos ou sistemas de energia ou sinal com pequeno diâmetro (menos de 20 mm e com condutores de menos de 2,5 mm ²)									
Norma(s)	EN 13501-3; EN 50200									
Classificação (minutos):										
PH	15		30		60	90	120			