

## I. Disposicións xerais

### MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA E ALIMENTACIÓN

**5270** *CORRECCIÓN de erros da Orde APA/778/2005, do 30 de marzo, pola que se modifica a Orde APA/245/2005, do 9 de febreiro, pola que se establecen medidas específicas de protección en relación coa lingua azul, e se prorroga a súa vixencia ata o 15 de abril de 2005 incluído. («BOE» 79, do 2-4-2005.)*

Advertidos erros no texto remitido para a súa publicación da Orde APA/778/2005, do 30 de marzo, inserida no Boletín Oficial del Estado, suplemento número 4 en lingua galega, do 1 de abril de 2005, procédese a emendalos mediante as oportunas rectificacións:

Na páxina 608, artigo único, número 1, punto 1.º, onde di: «... ou que nacesen con posterioridade ao 15 de decembro de 2004...»; debe dicir: «... ou que nacesen con anterioridade ao 15 de decembro de 2004...».

Na mesma páxina, artigo único, número 2, onde di: «Suprímese a parte A do anexo»; debe dicir: «Suprímese a parte A do anexo, para movementos a zona libre».

### MINISTERIO DA PRESIDENCIA

**5271** *REAL DECRETO 312/2005, do 18 de marzo, polo que se aproba a clasificación dos produtos de construción e dos elementos construtivos en función das súas propiedades de reacción e de resistencia fronte ao lume. («BOE» 79, do 2-4-2005.)*

O Real decreto 1630/1992, do 29 de decembro, sobre disposicións para a libre circulación de produtos de construción, en aplicación da Directiva 89/106/CEE, modificado polo Real decreto 1328/1995, do 28 de xullo, establece unha serie de requisitos esenciais que deben satisfacer os edificios e as obras de enxeñaría civil, entre os que cabe citar o relativo á seguridade en caso de incendio, así como os requisitos exixibles aos produtos de construción e aos elementos construtivos que, relacionados cos esenciais, se deban incorporar aos ditos edificios e obras.

Unha vez establecido para o dito fin, por medio das correspondentes decisións da Comisión Europea en aplicación da Directiva 89/106/CEE anteriormente citada, un marco común de clasificación das propiedades de reacción e resistencia ao lume dos produtos de construción e dos elementos construtivos, faise necesaria a súa adopción para adaptar as vixentes clasificacións españolas ás comúns europeas. Resulta, así mesmo, necesario adaptar a estas últimas a regulamentación vixente de protección contra incendios nos edificios e nos establecementos e instalacións industriais.

Este real decreto constitúe unha norma regulamentaria de seguridade industrial que se dita ao abeiro do disposto no artigo 149.1.13.ª da Constitución.

Este real decreto apróbase en exercicio das competencias en materia de seguridade industrial que, conforme declarou reiteradamente a xurisprudencia constitucional, se lle atribúen expresamente ao Estado (por todas elas, as sentenzas do Tribunal Constitucional 203/1992, do 26 de novembro, 243/1994, do 21 de xullo, e 175/2003, do 30 de setembro).

Este real decreto dítase por iniciativa da Comisión Interministerial para os Produtos de Construción.

Na súa virtude, por proposta dos ministros de Industria, Turismo e Comercio, de Fomento e de Vivenda, de acordo co Consello de Estado e logo de deliberación do Consello de Ministros na súa reunión do día 18 de marzo de 2005,

#### DISPOÑO:

*Artigo 1. Aprobación da clasificación dos produtos de construción e dos elementos construtivos en función das súas propiedades de reacción e de resistencia fronte ao lume.*

Apróbase a clasificación dos produtos de construción e dos elementos construtivos que figuran nos anexos I, II e III en función das súas propiedades de reacción e de resistencia fronte ao lume.

A devandita clasificación aplicarase, con carácter obrigatorio, aos produtos de construción e aos elementos construtivos que estean afectados polo requisito esencial de seguridade en caso de incendio, ao cal se refire o Real decreto 1630/1992, do 29 de decembro, sobre disposicións para a libre circulación de produtos de construción, en aplicación da Directiva 89/106/CEE, modificado polo Real decreto 1328/1995, do 28 de xullo.

*Artigo 2. Adaptación da regulamentación vixente.*

A regulamentación vixente de protección contra incendios nos edificios e nos establecementos e instalacións industriais adáptase ao establecido neste real decreto, de acordo co contido dos seus anexos IV e V, no

que se refire ás condicións de reacción ao lume e de resistencia ao lume, respectivamente.

Artigo 3. *Laboratorios de ensaio.*

O ensaio e a clasificación, en función das características de reacción e de resistencia ao lume, dos elementos construtivos, así como dos produtos de construción que non teñan a marcación «CE», levaranos a cabo laboratorios acreditados por unha entidade oficialmente recoñecida conforme o disposto no Regulamento da infraestrutura para a calidade e a seguridade industrial, aprobado polo Real decreto 2200/1995, do 28 de decembro, modificado polo Real decreto 411/1997, do 21 de marzo, para a aplicación das normas a que se fai referencia nos anexos deste real decreto. No momento da súa presentación, os certificados de ensaio deberán ter sido emitidos dentro dos cinco anos anteriores, cando se refiran a reacción ao lume, e dentro dos dez anos anteriores, cando se refiran a resistencia ao lume.

O ensaio e a clasificación dos produtos que teñan a marcación «CE» levaranos a cabo laboratorios notificados conforme o establecido no artigo 7 do Real decreto 1630/1992, do 29 de decembro, modificado polo Real decreto 1328/1995, do 28 de xullo.

Disposición derradeira primeira. *Título competencial.*

Este real decreto constitúe unha norma regulamentaría de seguridade industrial que se dita ao abeiro do disposto no artigo 149.1.13.<sup>a</sup> da Constitución española.

Disposición derradeira segunda. *Facultade de modificación.*

Habílanse os ministros de Fomento, de Industria, Turismo e Comercio e de Vivenda para modificar, conxuntamente, os anexos deste real decreto por necesidades de evolución da técnica e adaptación á normativa comunitaria.

Disposición derradeira terceira. *Entrada en vigor.*

Este real decreto entrará en vigor aos tres meses da súa publicación no «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid o 18 de marzo de 2005.

JUAN CARLOS R.

A vicepresidenta primeira do Goberno  
e ministra da Presidencia,

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

## ANEXO I

### 1.1 Clasificación dos produtos de construción en función das características de reacción ao lume

NOTA: este punto 1.1 correspóndese co contido da Decisión 200/147/CE da Comisión, do 8 de febreiro de 2000, pola que se aplica a Directiva 89/106/CEE do Consello no que respecta á clasificación das propiedades de reacción ao lume dos produtos de construción, modificada pola Decisión 2003/632/CE da Comisión.

1.1.1 Os produtos cuxa aplicación final deba satisfacer condicións de reacción ao lume clasifícanse, considerando a dita aplicación, de acordo co sistema establecido nos cadros 1.1.-1, 1.1.-2 e 1.1.-3.

1.1.2 Se a clasificación baseada no dito sistema non é adecuada, poderase recorrer a un ou a varios escenarios de referencia (ensaios a escala representativa de escenarios de risco admitidos) no marco dun procedemento que prevexa ensaios alternativos.

1.1.3 Os métodos de ensaio aplicables en cada caso serán os definidos nas normas citadas nos devanditos cadros e a adopción dos soportes representativos das aplicacións finais realizarase de acordo coa norma UNE EN 13238:2002. Os resultados de ensaio utilizaranse, para os efectos de determinar as clasificacións, conforme a norma UNE EN 13501-1:2002.

1.1.4 A clasificación de produtos de construción e de elementos construtivos cuxas propiedades de reacción ao lume están ben definidas e son o suficientemente coñecidas para non requirir ensaio establécese nos puntos 1.2 e 1.3.

Símbolos <sup>(1)</sup>

$\Delta T$	incremento de temperatura
$\Delta m$	perda de masa
$t_f$	duración da chama
PCS	potencial calorífico superior
FIGRA	velocidade de propagación do lume
$THR_{600s}$	emisión total de calor
LFS	propagación lateral das chamas
SMOGRA	velocidade de propagación do fume
$TSP_{600s}$	producción total de fume
Fs	propagación das chamas

(1) As características defínense atendendo ao método de ensaio adecuado.

## Definicións:

«Material»: unha única substancia básica ou unha mestura de substancias uniformemente dispersa, como metal, pedra, madeira, formigón, la mineral con aglutinante de dispersión uniforme, polímeros.

«Produto homoxéneo»: un produto que consta dun material único cunha densidade e unha composición uniformes.

«Produto non homoxéneo»: un produto que non satisfai os requisitos característicos dun produto homoxéneo. Está composto dun ou varios compoñentes, substanciais e/ou non substanciais.

«Compoñente substancial»: un material que constitúe unha parte significativa dun produto non homoxéneo. Unha capa cunha masa por unidade de superficie  $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$  ou un grosor  $\geq 1,0 \text{ mm}$  considérase un compoñente substancial.

«Compoñente non substancial»: un material que non constitúe unha parte significativa dun produto non homoxéneo. Unha capa cunha masa por unidade de superficie  $< 1,0 \text{ kg/m}^2$  e un grosor  $< 1,0 \text{ mm}$  considérase un compoñente non substancial.

Dúas ou máis capas non substanciais adxacentes (é dicir, sen ningún compoñente substancial interposto entre elas) considéranse un compoñente non substancial, polo que deben cumprir plenamente os requisitos correspondentes ás capas clasificadas como compoñentes non substanciais.

No caso dos compoñentes non substanciais, faise a seguinte distinción entre compoñentes non substanciais internos e externos:

«Compoñente non substancial interno»: un compoñente non substancial recuberto en ambas as caras por, polo menos, un compoñente substancial.

«Compoñente non substancial externo»: un compoñente non substancial non recuberto nunha cara por un compoñente substancial.

## CADRO 1.1-1

## CLASES DE REACCIÓN AO LUME DOS PRODUCTOS DA CONSTRUCCIÓN (\*)

Clase	Método(s) de ensaio	Criterios de clasificación	Declaración adicional obrigatoria
A1	UNE-EN-ISO 1182:2002 <sup>(1)</sup> ; e	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ; e $\Delta m \leq 50\%$ ; e $t_f = 0$ (é dicir, sen chama sostida)	-
	UNE-EN-ISO 1716:2002	$PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(2)</sup> <sup>(2a)</sup> ; e $PCS \leq 1.4 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(4)</sup>	-
A2	UNE-EN-ISO 1182:2002 <sup>(1)</sup> ; ou	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$ ; e $\Delta m \leq 50\%$ ; e $t_f \leq 20\text{s}$	-
	UNE-EN-ISO 1716:2002; e	$PCS \leq 3.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 4.0 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(2)</sup> ; e $PCS \leq 4.0 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 3.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(4)</sup>	-
	UNE-EN-13823:2002 (SBI)	$FIGRA \leq 120 \text{ W.s}^{-1}$ ; e LFS < marxe da mostra; e $THR_{600\text{s}} \leq 7.5 \text{ MJ}$	Produción de fume <sup>(5)</sup> ; e caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(6)</sup>

Clase	Método(s) de ensaio	Criterios de clasificación	Declaración adicional obrigatoria
<b>B</b>	UNE-EN 13823:2002 (SBI); e	FIGRA $\leq 120 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$ ; e LFS < marxe da mostra; e THR <sub>600s</sub> $\leq 7,5 \text{ MJ}$	Produción de fume <sup>(5)</sup> ; e caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(6)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> ; Exposición = 30s	Fs $\leq 150\text{mm}$ en 60s	
<b>C</b>	UNE-EN 13823:2002 (SBI); e	FIGRA $\leq 250 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$ ; e LFS < marxe da mostra; e THR <sub>600s</sub> $\leq 15 \text{ MJ}$	Produción de fume <sup>(5)</sup> ; e caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(6)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> ; Exposición = 30s	Fs $\leq 150\text{mm}$ en 60s	
<b>D</b>	UNE-EN 13823:2002 (SBI); e	FIGRA $\leq 750 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$	Produción de fume <sup>(5)</sup> ; e caída de gotas e partículas inflamadas <sup>(6)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> ; Exposición = 30s	Fs $\leq 150\text{mm}$ en 60s	
<b>E</b>	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> ; Exposición = 15s	Fs $\leq 150\text{mm}$ en 20s	Caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(7)</sup>
<b>F</b>	Sen determinación de propiedades		

(1) Para produtos homoxéneos e compoñentes substanciais de produtos non homoxéneos.

(2) Para calquera compoñente non substancial de produtos non homoxéneos.

(2a) Alternativamente, para calquera compoñente non substancial que teña un PCS  $\leq 2,0 \text{ MJ/m}^2$ , sempre que o produto satisfaga os seguintes criterios de UNE-EN 13823:2002 (SBI): FIGRA  $\leq 20 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$ , e LFS < marxe da mostra; e THR<sub>600s</sub>  $\leq 4,0 \text{ MJ}$ ; e s1; e d0.

(3) Para calquera compoñente non substancial interno de produtos non homoxéneos.

(4) Para o produto no seu conxunto.

(5) **s1** = SMOGRA  $\leq 30\text{m}^2\cdot\text{s}^{-2}$  e TSP<sub>600s</sub>  $\leq 50\text{m}^2$ ; **s2** = SMOGRA  $\leq 180\text{m}^2\cdot\text{s}^{-2}$  e TSP<sub>600s</sub>  $\leq 200\text{m}^2$ ; **s3** = nin s1 nin s2.

(6) **d0** = sen caída de gotas e partículas inflamadas en UNE-EN 13823:2002 (SBI) en 600s; **d1** = sen caída de gotas e partículas inflamadas durante máis de 10s en UNE-EN 13823:2002 (SBI) en 600s; **d2** = nin d0 nin d1; a ignición do papel en UNE-EN-ISO 11925-2:2002 determina unha clasificación d2.

(7) Éxito = ausencia de ignición do papel (sen clasificación); fallo = ignición do papel (clasificación d2).

(8) En condicións de ataque de chama superficial e, se é adecuado para as condicións finais de utilización do produto, de ataque de chama lateral.

(\*) O tratamento dalgunhas familias de produtos dá lugar a clasificacións específicas, como o caso dos pisos ou dos produtos lineais para o illamento térmico de tubaxes, que aparecen nos cadros 1.1-2 e 1.1.-3, respectivamente. O tratamento doutros produtos, como os produtos lineais (tubos, condutos, cables, canles, etc.), está aínda en estudo e pode dar lugar a novos cadros de clasificación que se irán incorporando a este anexo e serán publicados no *Boletín Oficial del Estado* como desenvolvemento deste real decreto.

CADRO 1.1-2  
CLASES DE REACCIÓN AO LUME DOS PISOS

Clase	Método(s) de ensaio	Criterios de clasificación	Declaración adicional obrigatoria
<b>A1<sub>FL</sub></b>	UNE-EN-ISO 1182:2002 <sup>(1)</sup> ; <i>E</i>	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ; <i>e</i> $\Delta m \leq 50\%$ ; <i>e</i> $t_f = 0$ (é dicir, sen chama sostida)	-
	UNE-EN-ISO 1716:2002	$PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(1)</sup> ; <i>e</i> $PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(2)</sup> ; <i>e</i> $PCS \leq 1.4 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(3)</sup> ; <i>e</i> $PCS \leq 2.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(4)</sup>	-
<b>A2<sub>FL</sub></b>	UNE-EN-ISO 1182:2002 <sup>(1)</sup> ; <i>OU</i>	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$ ; <i>e</i> $\Delta m \leq 50\%$ ; <i>e</i> $t_f \leq 20\text{s}$	-
	UNE-EN-ISO 1716:2002; <i>E</i>	$PCS \leq 3.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(1)</sup> ; <i>e</i> $PCS \leq 4.0 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(2)</sup> ; <i>e</i> $PCS \leq 4.0 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(3)</sup> ; <i>e</i> $PCS \leq 3.0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(4)</sup>	-
	UNE-EN-ISO 9239-1:2002/Erratum 2004 <sup>(5)</sup>	Fluxo crítico <sup>(6)</sup> $\geq 8,0 \text{ kW.m}^{-2}$	Producción de fume <sup>(7)</sup>
<b>B<sub>FL</sub></b>	UNE-EN-ISO 9239-1:2002/Erratum 2004 <sup>(5)</sup> <i>E</i>	Fluxo crítico <sup>(6)</sup> $\geq 8,0 \text{ kW.m}^{-2}$	Producción de fume <sup>(7)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> <i>Exposición = 15s.</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm en } 20\text{s}$	
<b>C<sub>FL</sub></b>	UNE-EN-ISO 9239-1:2002/Erratum 2004 <sup>(5)</sup> <i>E</i>	Fluxo crítico <sup>(6)</sup> $\geq 4.5 \text{ kW.m}^{-2}$	Producción de fume <sup>(7)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> <i>Exposición = 15s.</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm en } 20\text{s}$	
<b>D<sub>FL</sub></b>	UNE-EN-ISO 9239-1:2002/Erratum 2004 <sup>(5)</sup> <i>e</i>	Fluxo crítico <sup>(6)</sup> $\geq 3.0 \text{ kW.m}^{-2}$	Producción de fume <sup>(7)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> <i>Exposición = 15s.</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm en } 20\text{s}$	
<b>E<sub>FL</sub></b>	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> <i>Exposición = 15s.</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm en } 20\text{s}$	-
<b>F<sub>FL</sub></b>	Sen determinación de propiedades		

(1) Para produtos homoxéneos e compoñentes substanciais de produtos non homoxéneos.

(2) Para calquera compoñente non substancial externo de produtos non homoxéneos.

(3) Para calquera compoñente non substancial interno de produtos non homoxéneos.

(4) Para o produto no seu conxunto.

(5) Duración do ensaio = 30 minutos.

(6) O fluxo crítico defínese como o fluxo radiante que determina a extinción da chama ou o fluxo radiante tras un período de ensaio de 30 minutos, segundo cal dos dous sexa menor (é dicir, o fluxo correspondente á extensión máxima de propagación da chama).

(7)  $s_1 = \text{fume} \leq 750\%.\text{min}$ ;  $s_2 = \text{no } s_1$ .

(8) En condicións de ataque de chama superficial e, se é adecuado para as aplicacións do produto na súa aplicación final, de ataque de chama lateral.

CADRO 1.1-3  
CLASES DE REACCIÓN AO LUME DOS PRODUTOS LINEAIS PARA ILLAMENTO TÉRMICO DE TUBAXES

Clase	Método(s) de ensaio	Criterios de clasificación	Declaración adicional obrigatoria
A <sub>1L</sub>	UNE-EN-ISO 1182:2002 <sup>(1)</sup> ; e	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$ ; e $\Delta m \leq 50 \%$ ; e $t_f = 0$ (é dicir, sen chama sostida)	-
	UNE-EN-ISO 1716:2002	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(2)</sup> ; e $PCS \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(4)</sup>	-
A <sub>2L</sub>	UNE-EN-ISO 1182:2002 <sup>(1)</sup> ; ou	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$ ; e $\Delta m \leq 50 \%$ ; e $t_f \leq 20\text{s}$	-
	UNE-EN-ISO 1716:2002; e	$PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(2)</sup> ; e $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ <sup>(4)</sup>	-
	UNE-EN 13823:2002 (SBI)	$FIGRA \leq 270 \text{ W.s}^{-1}$ ; e LFS < bordo da probeta; e $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Produción de fume <sup>(5)</sup> ; e caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(6)</sup>
B <sub>L</sub>	UNE-EN 13823:2002 (SBI); e	$FIGRA \leq 270 \text{ W.s}^{-1}$ ; e LFS < bordo da probeta; e $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Produción de fume <sup>(5)</sup> ; e caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(6)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> ; Exposición = 30s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60s	
C <sub>L</sub>	UNE-EN 13823:2002 (SBI); e	$FIGRA \leq 460 \text{ W.s}^{-1}$ ; e LFS < bordo da probeta; e $THR_{600s} \leq 15 \text{ MJ}$	Produción de fume <sup>(5)</sup> ; e Caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(6)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> ; Exposición = 30s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60s	
D <sub>L</sub>	UNE-EN 13823:2002 (SBI); e	$FIGRA \leq 2100 \text{ W.s}^{-1}$ $THR_{600s} \leq 100 \text{ MJ}$	Produción de fume <sup>(5)</sup> ; e caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(6)</sup>
	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> ; Exposición = 30s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 60s	
O	UNE-EN-ISO 11925-2:2002 <sup>(8)</sup> ; Exposición = 15s	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ en 20s	Caída de gotas/partículas inflamadas <sup>(7)</sup>
F <sub>L</sub>	Sen determinación de propiedades		

(1) Para produtos homoxéneos e compoñentes esenciais de produtos non homoxéneos.

(2) Para calquera compoñente non esencial externo de produtos non homoxéneos.

(3) Para calquera compoñente non esencial interno de produtos non homoxéneos.

(4) Para o produto no seu conxunto.

(5) **s1** = SMOGRA  $\leq 105\text{m}^2.\text{s}^2$  e TSP<sub>600s</sub>  $\leq 250 \text{ m}^2$ ; **s2** = SMOGRA  $\leq 580\text{m}^2.\text{s}^2$  e TSP<sub>600s</sub>  $\leq 1600 \text{ m}^2$ ; **s3** = nin s1 nin s2.

(6) **d0** = sen caída de gotas nin partículas inflamadas en UNE-EN 13823:2002 (SBI) en 600s; **d1** = sen caída de gotas nin partículas inflamadas durante máis de 10s en UNE-EN 13823:2002 (SBI) en 600s; **d2** = nin d0 nin d1; a ignición do papel en UNE-EN-ISO 11925-2:2002 determina unha clasificación d2.

(7) Aceptación = ausencia de ignición do papel (sen clasificar); fallo = ignición do papel (clasificación **d2**).

(8) En condicións de ataque de chama superficial e, se se adecua ás condicións finais de utilización do produto, de ataque de chama lateral.

## 1.2. Produtos de clases A1 e A1<sub>FL</sub> de reacción ao lume sen necesidade de ensaio

NOTA: este punto 1.2 correspóndese co contido da Decisión 96/603/CE da Comisión, do 4 de outubro de 1996, pola que se establece a lista de produtos clasificados na clase A «sen contribución ao lume» previsto na Decisión 94/611/CE pola que se aplica o artigo 20 da Directiva 89/106/CEE do Consello sobre os produtos de construción, modificada pola Decisión 2000/605/CE da Comisión, do 26 de setembro de 2000, e pola Decisión 2003/424/CE da Comisión, do 6 de xuño de 2003, pola que se establece a lista dos materiais e dos produtos fabricados a base dos devanditos materiais, clasificados nas clases A1 e A1<sub>FL</sub> sen necesidade de ensaio, suxeitos ás condicións que, así mesmo, se establecen.

1.2.1 Para que os produtos poidan ser considerados como pertencentes ás clases A1 e A1<sub>FL</sub> de reacción ao lume sen necesidade de seren ensaiados, estes deberán estar fabricados ou construídos a partir dun ou varios dos materiais que figuran no cadro 1.2-1. Nos fabricados a base dun ou máis materiais unidos mediante un aglomerante ou adhesivo, este non debe superar o 0,1 por cento do peso ou do volume (o que sexa máis desfavorable).

1.2.2 Quedan excluídos os produtos en forma de panel (por exemplo, de material illante) cunha ou máis capas de material orgánico e os produtos que conteñan material orgánico que, ou ben non estea distribuído homoxeneamente, ou ben que, estándoo, supere o un por cento do peso ou do volume do produto (coa excepción do aglomerante ou adhesivo, cuxa limitación se establece no parágrafo anterior).

1.2.3 Considerarase tamén que os produtos obtidos mediante o recubrimento dun destes materiais cunha capa de material inorgánico (por exemplo, de metal) pertencen ás clases A1 e A1<sub>FL</sub> sen necesidade de ensaio.

1.2.4 Para a súa clasificación, os produtos consideraranse en función da súa aplicación final.



## CADRO 1.2-1

MATERIAIS QUE DEBERÁN SER CONSIDERADOS COMO PERTENCENTES  
ÁS CLASES A1 E A1<sub>FL</sub> DE REACCIÓN AO LUME SEN NECESIDADE DE SEREN ENSAIADOS

Material	Notas
Arxila expandida	
Perlita expandida	
Vermiculita expandida	
La mineral	
Vidro celular	
Formigón	Inclúe formigón amasado en fábrica e produtos prefabricados de formigón armado e pretensado.
Outros formigóns (con areas minerais, incluídos as lixeiras, sen illamento térmico integral)	Pode incluír aditivos e adicións (por exemplo, cinzas voantes), pigmentos e outros materiais. Inclúe unidades prefabricadas.
Unidades de formigón celular curado en autoclave	Unidades fabricadas a partir de conglomerantes hidráulicos como o cemento ou o cal combinados con materiais finos (material silíceo, cinzas voantes, escoura de alto forno) e materiais inclusores de aire. Inclúe unidades prefabricadas.
Fibroemento	
Cemento	
Cal	
Escoura de alto forno, cinzas voantes	
Areas minerais	
Ferro, aceiro e aceiro inoxidable	Non en forma finamente dividida.
Cobre e aliaxes de cobre	Non en forma finamente dividida.
Zinc e aliaxes de zinc	Non en forma finamente dividida.
Aluminio e aliaxes de aluminio	Non en forma finamente dividida.
Chumbo	Non en forma finamente dividida.
Xeso e pastas a base de xeso	Pode incluír aditivos [retardadores, po de recheo (« <i>filler</i> »), fibras, pigmentos, cal hidráulico, axentes retedores de aire e auga e plastificantes], areas minerais (por exemplo, area natural ou móida) ou areas lixeiras (por exemplo, perlita ou vermiculita).
Argamasa con axentes conglomerantes inorgánicos	Argamasa para revocadura e recebo, argamasa para nivelación de pisos e argamasa para albanelaría a base dun ou varios axentes conglomerantes inorgánicos (por exemplo, cemento, cal, cemento para albanelaría e xeso).
Pezas de arxila cocida	Unidades a base de arxila ou outros materiais arxilosos, con ou sen area, aditivos derivados dun combustible ou outros aditivos. Inclúe ladrillos, azulexos, baldosas, pavimentos e pezas de arxila refractaria (por exemplo, para revestimento de chemineas).

Material	Notas
Unidades de silicato cálcico	Unidades a base dunha mestura de cal e materiais silíceos naturais (area, grava silícea ou pedras ou mesturas destes); pode incluír pigmentos colorantes.
Produtos de pedra natural e lousa	Produto elaborado ou non de pedra natura (rocha magmática, sedimentaria ou metamórfica) ou de lousa.
Unidades de xeso	Inclúe bloques e outras unidades a base de sulfato cálcico e auga que poden incluír fibras, po de recheo (« <i>filler</i> »), areas e outros aditivos e poden estar coloreados por pigmentos.
Terrazo	Inclúe baldosas de terrazo prefabricadas e pavimentación in situ.
Vidro	Inclúe vidro temperado, vidro quimicamente endurecido, vidro laminado e vidro armado.
Vitrocerámica	Vitrocerámicas consistentes nunha fase vítrea cristalina e unha fase vítrea residual.
Cerámica	Inclúe produtos a base de po de arxila pretensada e produtos extrudidos, esmaltados ou non.

### 1.3. Produtos clasificados en función das súas características de reacción ao lume sen necesidade de ensaio

NOTA: este punto 1.3 correspóndese co contido da Decisión 2003/43/CE da Comisión, do 17 de xaneiro de 2003, pola que se establecen as clases de reacción ao lume para determinados produtos de construción, modificada pola Decisión 2003/593/CE da Comisión, do 7 de agosto de 2003, no marco do sistema de clasificación establecido no punto 1.1 deste anexo.

1.3.1 Os produtos e/ou materiais que aparecen nos cadros 1.3-1, 1.3-2, 1.3-3 e 1.3-4 pódense considerar que cumpren todos os requisitos relativos á característica «reacción ao lume» para a clase que se indica sen necesidade de ensaio.

1.3.2 Para a súa clasificación, os produtos consideraranse en función da súa aplicación final.

1.3.3 A este punto 1.3 poderanse incorporar outros produtos que están en estudo mediante novos cadros, os cales serán publicados no "Boletín Oficial del Estado" como desenvolvemento deste real decreto.

## CADRO 1.3-1

CLASIFICACIÓN DAS PROPIEDADES DE REACCIÓN AO LUME DOS TABOLEIROS DE DERIVADOS DA MADEIRA<sup>(1)</sup>

Taboleiros de derivados da madeira <sup>(2)</sup>	Referencia norma do produto	Densidade mínima (kg/m <sup>3</sup> )	Espesor mínimo (mm)	Clase <sup>(3)</sup> (excluídos os pisos)	Clase <sup>(4)</sup> pisos
Taboleiros de partículas	UNE-EN 312:2004	600	9	D-s2, d0	D <sub>FL</sub> -s1
Taboleiros de fibras, duros	UNE-EN 622-2:1997	900	6	D-s2, d0	D <sub>FL</sub> -s1
Taboleiros de fibras, semiduros	UNE-EN 622-3:1997	600	9	D-s2, d0	D <sub>FL</sub> -s1
		400	9	E, pasa	E <sub>FL</sub>
Taboleiros de fibras, brandos	UNE-EN 622-4:1997	250	9	E, pasa	E <sub>FL</sub>
Taboleiros de fibras, fabricados polo proceso seco (MDF) <sup>(5)</sup>	UNE-EN 622-5:1997	600	9	D-s2, d0	D <sub>FL</sub> -s1
Taboleiros de partículas aglomeradas con cemento <sup>(6)</sup>	UNE-EN 634-2:1997	1000	10	B-s1, d0	B <sub>FL</sub> -s1
Taboleiros OSB <sup>(7)</sup>	UNE-EN 300:1997	600	9	D-s2, d0	D <sub>FL</sub> -s1
Taboleiros contrachapados	UNE-EN 636:2004	400	9	D-s2, d0	D <sub>FL</sub> -s1
Taboleiros de madeira maciza	UNE EN 13353:2003	400	12	D-s2, d0	D <sub>FL</sub> -s1

(1) UNE-EN13986:2002.

(2) Paneis de madeira montados sen deixar oco de aire directamente contra produtos de clase A1 ou A2-s1, d0 cunha densidade mínima de 10kg/m<sup>3</sup> ou polo menos produtos de clase D-s2, d0, con densidade mínima de 400kg/m<sup>3</sup>

(3) Clases que figuran no cadro 1.1-1 deste anexo I.

(4) Clases que figuran no cadro 1.1-2 deste anexo I.

(5) Obtidos tras un proceso de produción en seco.

(6) Contido en cemento de polo menos o 75 por cento en masa.

(7) Taboleiros de labras orientadas.

## CADRO 1.3-2

## CLASIFICACIÓN DAS PROPIEDADES DE REACCIÓN AO LUME DAS PLACAS DE XESO LAMINADO

Placa de xeso laminado	Espesor nominal da placa (mm)	Núcleo de xeso		Gramaxe do cartón <sup>(1)</sup> (g/m <sup>2</sup> )	Clase <sup>(2)</sup> (excluídos os pisos)
		Densidade (kg/m <sup>3</sup> )	Clase de reacción ao lume		
Conforme EN 520 (excepto placas perforadas)	≥ 9,5	≥600	A1	≤ 220	A2-s1, d0
	≥ 12,5	≥800		>220 ≤ 300	B-s1, d0

(1) Determinado conforme UNE-EN-ISO 536:1997 e sen que o contido de aditivo orgánico exceda do cinco por cento.

(2) Clases que figuran no cadro 1.1-1 deste anexo I.

### **Aplicación final.**

As placas de xeso montaranse e fixaranse mediante un dos métodos seguintes:

- a) Fixadas mecanicamente a unha subestrutura de soporte.

As placas ou, no caso de sistemas multicapa, como mínimo a capa exterior fixaranse mecanicamente a unha subestrutura metálica (fabricada con compoñentes detallados en EN 14195) ou a unha subestrutura de madeira (conforme a UNE-EN 336:2003 e ENV 1995-5).

De a subestrutura presentar elementos de soporte nunha dirección unicamente, o espazo máximo entre os ditos elementos de soporte non excederá dun equivalente a 50 veces o grosor das placas. De a subestrutura ter elementos de soporte en dúas direccións, o espazo máximo en cada dirección non excederá do equivalente a 100 veces o grosor das placas.

Os elementos de fixación mecánica consistirán en parafusos ou cravos, que atravesarán o grosor das placas penetrando na subestrutura a distancias que non excedan de 300 mm entre eixes medidas ao longo de cada un dos elementos de soporte.

Todas as xuntas entre placas se deberán encher completamente con composto para xuntas, tal como especifica a norma EN 13963.

A cámara formada pola subestrutura situada detrás das placas poderá ser unha capa de aire ou ben encherse cun material illante cunha clasificación de reacción ao lume como mínimo de clase A2-s1, d0.

- b) Fixadas ou adheridas directamente a un substrato sólido (revestimento seco).

As placas fixaranse directamente a un substrato sólido cuxa clase de reacción ao lume sexa polo menos A2-s1, d0.

As placas poderanse fixar mediante parafusos ou cravos, que atravesarán o grosor das placas penetrando no substrato sólido, ou ben poderanse adherir directamente ao substrato mediante pequenas cantidades dun composto adhesivo derivado do xeso. En calquera caso, os parafusos ou cravos de fixación, ou ben o composto adhesivo, situaranse como máximo a 600 mm de separación entre eixes, en sentido horizontal e vertical.

Todas as ensambladuras entre placas contiguas se deberán encher completamente con composto para xuntas, tal como especifica a norma EN 13963.

CADRO 1.3-3  
CLASIFICACIÓN DAS PROPIEDADES DE REACCIÓN AO LUME DOS PANEIS DECORATIVOS  
ESTRATIFICADOS OBTIDOS POR PRESIÓN ELEVADA (PANEIS DECORATIVOS HPL)

Paneis decorativos estratificados obtidos por presión elevada (paneis decorativos HPL) <sup>(1)</sup>	Detalle do produto	Densidade mínima (kg/m <sup>3</sup> )	Espesor total mínimo (mm)	Clase <sup>(2)</sup> (excluídos os pisos)
Paneis compactos HPL non-RF de interior <sup>(3)</sup>	HPL compacto conforme EN 438-4 tipo CGS	1350	6	D-s2, d0
Paneis de composto compactos HPL non-RF de interior con substrato de madeira <sup>(3)</sup>	Paneis de composto HPL non-RF conforme as exixencias de EN 438-3, adheridos a ambas as caras dun núcleo de madeira non-RF, dun grosor mínimo de 12 mm e conforme UNE-EN 13986:2002, mediante acetato de polivinilo (PVA) ou adhesivo termoestable aplicado a razón de 60 a 120 g/m <sup>2</sup>	Densidade mínima do núcleo de madeira 600 Mínima densidade de HPL 1350	Núcleo de madeira 12 mm, con HPL ≥ 0,5 mm adherido por ambas as caras	D-s2, d0

(1) Fixados directamente (é dicir, sen capa de aire) a un material que teña unha reacción ao lume, como mínimo, de A2-s1, d0 ou máis favorable e unha densidade, como mínimo, de 600 kg/m<sup>3</sup>, ou ben montados sobre unha estrutura reforzada de soporte, de madeira ou metálica, cunha capa de aire sen ventilación (é dicir, abertos unicamente na parte superior), como mínimo, de 30 mm e cunha clasificación de reacción ao lume da capa que constitúe o reverso da cavidade así formada de A2-s1, d0 ou máis favorable.

(2) Clases que figuran no cadro 1.1-1 deste anexo I.

(3) Cumpren a norma EN 438-7.

CADRO 1.3-4  
CLASIFICACIÓN DAS PROPIEDADES DE REACCIÓN AO LUME DOS PRODUTOS DE MADEIRA PARA USO  
ESTRUTURAL<sup>(1)</sup>

	Detalle do produto	Densidade media mínima <sup>(3)</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	Espesor total mínimo (mm)	Clase <sup>(2)</sup> (excluídos os pisos)
Madeira estrutural	Madeira estrutural graduada de maneira visual ou mecánica con seccións transversais rectangulares realizadas con serra, cepillo ou outros métodos, ou ben con seccións transversais redondas	350	22	D-s2, d0

(1) Aplicable a todas as especies de madeira cubertas polas normas de produto.

(2) Clases que figuran no cadro 1.1.-1 deste anexo I.

(3) Conforme UNE-EN 13238:2002.

## ANEXO II

**2.1 Clasificación das cubertas e dos recubrimientos de cubertas segundo a súa reacción ante un lume exterior**

NOTA: este punto 2.1 correspóndese co contido da Decisión 2001/671/CE da Comisión, do 21 de agosto de 2001, relativo á aplicación da Directiva 89/106/CEE do Consello no que concirne á reacción ao lume das cubertas e dos revestimentos de cubertas ante un lume exterior.

NOTA: o termo «recubrimiento de cubertas» emprégase para facer referencia ao produto que constitúe a capa superior do conxunto da cuberta.

2.1.1 A clasificación que se establece no cadro que figura a continuación fundaméntase na norma UNE ENV 1187:2003. O cadro prevé tres métodos de ensaio distintos que responden a diferentes escenarios de risco de incendio. Non existe unha correlación directa entre estes métodos de ensaio, polo que tampouco existe unha xerarquía aceptada entre as clasificacións.

NOTA: dado que cada Estado membro da Unión Europea ten a potestade para determinar o ensaio aplicable, os ensaios 2 ou 3 da norma UNE-ENV 1187:2003 poderían ser exixidos noutros Estados membros para os produtos empregados no seu territorio.

2.1.2 As clasificacións correspondentes aos tres métodos de ensaio establecidos na norma UNE ENV 1187:2003 son os seguintes:

- a) Para o ensaio 1:  $X_{\text{ROOF}}(t_1)$  sendo  $t_1$  o ensaio correspondente á acción dunha faísca en chamas.
- b) Para o ensaio 2:  $X_{\text{ROOF}}(t_2)$  sendo  $t_2$  o ensaio correspondente á acción dunha faísca en chamas e do vento.
- c) Para o ensaio 3:  $X_{\text{ROOF}}(t_3)$  sendo  $t_3$  o ensaio correspondente á acción dunha faísca en chamas, do vento e da radiación térmica.

2.1.3 Para o seu emprego en territorio español os produtos afectados por esta clasificación deberán satisfacer o establecido para a clase  $X_{\text{ROOF}}(t_1)$ .

O ensaio aplicable será o descrito como ensaio 1 na norma UNE-ENV 1187:2003 e os resultados de ensaio utilizaranse, para efectos de determinar as clasificacións, conforme a norma EN 13501-5.

## CADRO 2.1-1

## CLASIFICACIÓN DAS CUBERTAS OU DOS RECUBRIMENTOS DE CUBERTAS SEGUNDO A SÚA REACCIÓN ANTE UN LUME EXTERIOR

Método de ensaio	Clase	Criterios de clasificación
UNE ENV 1187: 2003 ensaio 1	B <sub>ROOF</sub> (t1)	Téñense que dar todas as condicións detalladas a continuación: Propagación interior e exterior do lume cara a arriba < 0,700 m. Propagación interior e exterior do lume cara a abaixo < 0,600 m. Máxima lonxitude da zona queimada interior e exterior < 0,800 m. Ningún material combustible (gotas ou brasas) se desprende na cara exposta. Ningunha partícula ardendo/incandescente penetra a través da cuberta. Ningunha abertura > 2,5 x 10 <sup>-5</sup> m <sup>2</sup> . Suma de todas as aberturas < 4,5 x 10 <sup>-3</sup> m <sup>2</sup> . A propagación lateral do lume non alcanza os límites da zona de medición. Non existe combustión interna sen chama. Máximo raio de propagación de chama en cubertas "planas" < 0,200 m, tanto exteriormente como internamente.
	F <sub>ROOF</sub> (t1)	Ningún comportamento determinado.
UNE ENV 1187:2003 ensaio 2	B <sub>ROOF</sub> (t2)	Para ambas as series de ensaio a 2 m/ s e 4 m/ s de velocidade do vento: Lonxitude media da zona danada na cuberta e na súa cara interior ≤ 0,550 m. Máxima lonxitude da zona danada na cuberta e na súa cara interior ≤ 0,800 m.
	F <sub>ROOF</sub> (t2)	Ningún comportamento determinado.
UNE ENV 1187: 2003 ensaio 3	B <sub>ROOF</sub> (t3)	T <sub>E</sub> ≥ 30 min. e T <sub>P</sub> ≥ 30 min.
	C <sub>ROOF</sub> (t3)	T <sub>E</sub> ≥ 10 min. e T <sub>P</sub> ≥ 15 min.
	D <sub>ROOF</sub> (t3)	T <sub>P</sub> > 5 min.
	F <sub>ROOF</sub> (t3)	Ningún comportamento determinado.

Símbolos:

T<sub>E</sub>: tempo crítico para a propagación exterior do lume.

T<sub>P</sub>: tempo crítico para a penetración do lume.

## 2.2 Clasificación sen necesidade de ensaio das cubertas e dos recubrimentos de cubertas segundo a súa reacción ante un lume exterior

NOTA: este punto 2.2 correspóndese co contido da Decisión 2000/553/CE da Comisión, do 6 de setembro de 2000, e non se establecen os produtos e os materiais de recubrimento de cubertas que se poden considerar incluídos nas clases B<sub>ROOF</sub> (t1/t2/t3) que se establecen no punto 2.1, sen necesidade de ensaio, sempre que cumpran as disposicións nacionais relativas ao deseño e á execución das obras.

NOTA: o termo «recubrimento de cubertas» emprégase para facer referencia ao produto que constitúe a capa superior do conxunto da cuberta.

2.2.1 Considérase que os produtos e os materiais incluídos no cadro 2.2-1 que figura a continuación son capaces de satisfacer os criterios relacionados co comportamento ante un lume exterior, sen necesidade de ensaio, sempre que o deseño e a execución da cuberta sexan correctos: penetración do lume, propagación do lume na superficie exterior da cuberta, propagación do lume polo interior da propia cuberta e produción de gotas ou partículas incandescentes.

2.2.2 Os produtos e os materiais de recubrimento de cubertas que se inclúen no seguinte cadro axustaranse á correspondente especificación técnica (norma europea harmonizada ou documento de idoneidade técnica europeo).

2.2.3 Os produtos e os materiais de recubrimento de cubertas enumerados utilizaranse conforme as disposicións nacionais relativas ao deseño e á execución das obras, especialmente no tocante á composición e á reacción ao lume de capas adxacentes e doutros produtos que constitúen a cuberta.

2.2.4 A este punto 2.2 poderanse incorporar outros produtos que están en estudo mediante novos cadros, os cales serán publicados no “Boletín Oficial del Estado” como desenvolvemento deste real decreto.

#### CADRO 2.2-1

PRODUTOS E MATERIAIS DE RECUBRIMENTO DE CUBERTAS QUE SE PODEN CONSIDERAR INCLUIDOS NAS CLASES B<sub>ROOF</sub> (t1/t2/t3), SEN NECESIDADE DE ENSAIO, SEMPRE QUE CUMPRAN AS DISPOSICIÓNS NACIONAIS RELATIVAS AO DESEÑO E EXECUCIÓN DAS OBRAS

Produtos e materiais de recubrimento de tellados	Condições específicas
<i>Lousas:</i> lousa natural, lousa de pedra.	Conforme o disposto no punto 1.2 do anexo I.
<i>Tellas:</i> tellas de pedra, formigón, arxila, cerámica ou aceiro.	Conforme o disposto no punto 1.2 do anexo I. Todo revestimento externo deberá ser inorgánico ou ter un PCS $\leq 4,0$ MJ/m <sup>2</sup> ou unha masa $\leq 200$ g/m <sup>2</sup>
<i>Fibroemento:</i> Chapas planas e perfiladas. Lousas.	Conforme o disposto no punto 1.2 do anexo I ou cun PCS $\leq 3,0$ MJ/kg.
<i>Chapas metálicas perfiladas:</i> aluminio, aliaxe de aluminio, cobre, aliaxe de cobre, zinc, aliaxe de zinc, aceiro non revestido, aceiro inoxidable, aceiro galvanizado, aceiro revestido en bobinas, aceiro esmaltado	Espesor $\geq 0,4$ mm. Todo revestimento externo deberá ser inorgánico ou ter un PCS $\leq 4,0$ MJ/m <sup>2</sup> ou unha masa $\leq 200$ g/m <sup>2</sup>
<i>Placas metálicas planas:</i> aluminio, aliaxe de aluminio, cobre, aliaxe de cobre, zinc, aliaxe de zinc, aceiro non revestido, aceiro inoxidable, aceiro galvanizado, aceiro revestido en bobinas, aceiro esmaltado	Espesor $\geq 0,4$ mm. Todo revestimento externo deberá ser inorgánico ou ter un PCS $\leq 4,0$ MJ/m <sup>2</sup> ou unha masa $\leq 200$ g/m <sup>2</sup>
<i>Produtos destinados a ser cubertos totalmente en utilización normal</i> (cos materiais inorgánicos enumerados á dereita)	Grava solta dun espesor mínimo de 50 mm ou unha masa $\geq 80$ kg/m <sup>2</sup> (tamaño mínimo das áreas: 4 mm, máximo: 32 mm). Capa de revestimento de area ou cemento dun espesor mínimo de 30 mm. Pedra moldeada ou lousas minerais dun espesor mínimo de 40 mm.

Símbolos:

P.C.S. = poder calorífico superior.



## ANEXO III

**Clasificación en función das características de resistencia ao lume dos elementos e produtos de construción**

NOTA: este anexo correspóndese co contido da Decisión 2000/367/CE da Comisión, do 3 de maio de 2000, pola que se aplica a Directiva 89/106/CEE do Consello no que respecta á clasificación das propiedades de resistencia ao lume dos produtos de construción, as obras de construción e os elementos destes, modificada pola Decisión 2003/629/CE da Comisión.

3.1 Os elementos construtivos, produtos ou sistemas que aparecen nas táboas que figuran a continuación clasificaranse de acordo coas clases de resistencia ao lume establecidas, mediante a aplicación das correspondentes normas.

3.2 As definicións, ensaios e criterios de comportamento pertinentes describíense detalladamente ou cítanse nas normas de produto correspondente.

3.3 Nas táboas dos diferentes produtos indícanse as normas de aplicación correspondentes co código de norma UNE-EN ou UNE-EN-ISO cando xa están dispoñibles, ou co código no EN-ISO, a título informativo, cando non o están. Neste segundo caso, a norma será de aplicación cando estea dispoñible.

Símbolos:

R	Capacidade portante.
E	Integridade.
I	Illamento.
W	Radiación.
M	Acción mecánica.
C	Peche automático.
S	Estanquidade ao paso de fumes.
P o HP	Continuidade da alimentación eléctrica ou da transmisión do sinal.
G	Resistencia á combustión de feluxe.
K	Capacidade de protección contra incendios.
D	Duración da estabilidade a temperatura constante.
DH	Duración da estabilidade considerando a curva normalizada tempo-temperatura.
F	Funcionalidade dos extractores mecánicos de fume e calor.
B	Funcionalidade dos extractores pasivos de fume e calor.

NOTA: as clasificacións seguintes están expresadas en minutos, a non ser que se especifique doutra forma.

## CLASIFICACIÓNS

**1. Elementos portantes sen funcións de separación contra o lume**

Produtos	Paredes, pisos, tellados, vigas, columnas, balcóns, escaleiras, pasarelas.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1365, partes 1 a 4:2000; EN 1365-5, 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 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
R	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Comentarios	-									

**2. Elementos portantes con funcións de separación contra o lume**

Produtos	Paredes									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1365-1:2000; EN 1992-1, 2; EN 1993-1, 2; EN 1994-1, 2; EN 1995-1, 2; EN 1996-1, 2; EN 1999-1, 2 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
RE		20	30		60	90	120	180	240	360
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI-M			30		60	90	120	180	240	360
REW		20	30		60	90	120	180	240	360
Comentarios	-									

Produtos	Pisos e cubertas									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1365-2:2000; EN 1992-1, 2; EN 1993-1, 2; EN 1994-1, 2; EN 1995-1, 2; EN 1999-1, 2 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
R			30							
RE		20	30		60	90	120	180	240	360
REI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Comentarios	-									

**3. Produtos e sistemas de protección dos elementos ou partes portantes das obras**

Produtos	Teitos sen resistencia intrínseca ao lume
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; ENV 13381-1 (véxase punto 3.3 deste anexo).
Clasificación: defínese nos mesmos termos que os elementos portantes protexidos.	
Comentarios	Se cumpren os requisitos relativos ao lume "seminatural", engadirase o símbolo "sn" á clasificación.

Produtos	Revestimentos, placas, argamasas, chapados e pantallas de protección contra o lume.
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; ENV 13381-1, 4, 5, 7; UNE-ENV 13381-2, 3, 6 (véxase punto 3.3 deste anexo).
Clasificación: defínese nos mesmos termos que os elementos portantes protexidos.	
Comentarios	-

**4. Elementos non portantes ou partes de obras e produtos destas partes**

Produtos	Particións (incluídas as que teñen partes non illadas).									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1364-1:2000; EN 1992-1, 2; EN 1993-1, 2; EN 1994-1, 2; EN 1995-1, 2; EN 1996-1, 2; EN 1999-1, 2 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
E		20	30		60	90	120			
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI-M			30		60	90	120	180	240	
EW		20	30		60	90	120			
Comentarios	-									

Produtos	Teitos con resistencia intrínseca ao lume.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1364-2:2000 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
EI	15		30	45	60	90	120	180	240	
Comentarios	A clasificación complétase con "(a → b)", "(b → a)" ou "(a ↔ b)" para indicar se o elemento foi probado e cumpre os requisitos só superiores ou inferiores ou ambos.									

Produtos	Fachadas (muros-cortina) e muros exteriores (incluídos elementos de vidro).									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; EN 1364-4, 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 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
E	15		30		60	90	120			
EI	15		30		60	90	120			
EW		20	30		60					
Comentarios	A clasificación complétase con "(i → o)", "(o → i)" ou "(i ↔ o)" para indicar se o elemento foi probado e cumpre os requisitos só de interior ou de exterior ou ambos. En caso necesario, a estabilidade mecánica indica que ningún desprendemento de partes pode causar danos persoais durante o prazo previsto para a clasificación E ou EI.									

Produtos	Pisos elevados.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; EN 1366-6 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
R	15		30							
RE			30							
REI			30							
Comentarios	A clasificación complétase engadindo o sufixo "f" para indicar resistencia plena ao lume ou "r" para indicar a resistencia unicamente á exposición a unha temperatura constante.									

Produtos	Sistemas de obturación de penetracións de cables e tubaxes.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; EN 1366-3, 4 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
Comentarios	-									

Produtos	Portas e elementos practicables cortalumes (incluídos os que teñen partes acristaladas e ferraxes) e os seus dispositivos de peche.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1634-1:2000 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30		60					
Comentarios	A clasificación I complétase co sufixo "1" ou "2" para indicar a definición de illamento utilizada. A adición do símbolo "C" indica que o produto tamén cumpre o criterio de "peche automático" (proba de admisión/rexeitamento) <sup>(1)</sup>									

(1) A clasificación C podería ser complementada polos díxitos 0 a 5 de acordo coa categoría de uso. Os detalles serán incluídos nas especificacións técnicas do produto.

Produtos	Portas cortafumes.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1634-3:2001 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : S <sub>200</sub> o S <sub>s</sub> , segundo as condicións da proba cumpridas										
Comentarios	A adición do símbolo "C" indica que o produto tamén cumpre o criterio de "peche automático" (proba de admisión/rexeitamento) <sup>(1)</sup>									

(1) A clasificación C podería ser complementada polos díxitos 0 a 5 de acordo coa categoría de uso. Os detalles serán incluídos nas especificacións técnicas do produto.

Produtos	Cerramentos para sistemas transportadores e de transporte por carris.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; EN 1366-7 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
E	15		30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EW		20	30		60					
Comentarios	A clasificación I complétase co sufixo "1" ou "2" para indicar a definición de illamento utilizada. Xerárase unha clasificación I nos casos en que a mostra de ensaio sexa unha configuración de tubaxe ou de conduto sen avaliación do cerramento para o sistema transportador. A inclusión do símbolo "C" indica que o produto tamén cumpre o criterio de "peche automático" (proba de rexeitamento/admisión) <sup>(1)</sup>									

(1) A clasificación C podería ser complementada polos díxitos 0 a 5 de acordo coa categoría de uso. Os detalles serán incluídos nas especificacións técnicas do produto.

Produtos	Condutos e ecos para instalacións e servizos.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; UNE-EN 1366-5:2004 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
E	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
Comentarios	A clasificación complétase con "(i → o)", "(o → i)" ou "(i ↔ o)" para indicar se o elemento se probou e cumpre os requisitos externos ou internos ou ben ambos. Ademais, os símbolos "v <sub>e</sub> " e/ou "h <sub>o</sub> " indican que o elemento se pode utilizar adecuadamente en sentido vertical e/ou horizontal.									

Produtos	Chemineas.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; EN 13216 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación: G + distancia en milímetros (por exemplo G 50).										
Comentarios	Distancia non requirida para produtos encastrados.									

Produtos	Revestimentos de paredes e teitos.									
Norma(s)	UNE-EN 13501-2:2004; EN 14135 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación :										
K <sub>1</sub>	10									
K <sub>2</sub>	10		30		60					
Comentarios	Os sufixos "1" e "2" indican os substratos, os criterios de comportamento ante o lume e as normas de extensión utilizadas nesta clasificación.									

### 5. Produtos utilizados en sistemas de ventilación (excluídos os sistemas de extracción de calor e fume)

Produtos	Condutos de ventilación.									
Norma(s)	EN 13501-3; UNE-EN 1366-1:2000 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
E			30		60					
Comentarios	A clasificación complétase con "(i → o)", "(o → i)" ou "(i ↔ o)" para indicar se o elemento se probou e cumpre os requisitos exteriores, interiores ou ambos. Ademais, os símbolos "v <sub>e</sub> " e/ou "h <sub>o</sub> " indican que o elemento se pode usar en sentido vertical e/ou horizontal. A inclusión do símbolo "S" indica que se axusta a unha restrición suplementaria de fugas.									

Produtos	Cerramentos contra incendios (reguladores de tiro contra incendios).									
Norma(s)	EN 13501-3; UNE-EN 1366-2:2000 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
EI	15	20	30	45	60	90	120	180	240	
E	15		30		60	90	120			
Comentarios	A clasificación complétase con "(i → o)", "(o → i)" ou "(i ↔ o)" para indicar que o elemento foi probado e cumpre os criterios interiores, exteriores ou ambos. Ademais, os símbolos "v <sub>e</sub> " e/ou "h <sub>o</sub> " indican que o elemento se pode utilizar adecuadamente en sentido vertical e/ou horizontal. A inclusión do símbolo "S" indica que se cumpriu unha restrición suplementaria de fugas.									

### 6. Produtos utilizados nas instalacións técnicas

Produtos	Cables eléctricos e de fibras ópticas e accesorios; condutos e sistemas de cables resistentes ao lume.									
Norma(s)	EN 13501-3 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
P	15		30		60	90	120			
Comentarios	-									

Produtos	Cables ou sistemas de cableado de pequeno diámetro utilizados para a alimentación eléctrica ou a transmisión de sinal (dun diámetro inferior a 20 mm e condutores inferiores a 2.5 mm <sup>2</sup> ).									
Norma(s)	EN 13501-3; UNE-EN 50200:2000 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
PH	15		30		60	90	120			
Comentarios	-									

### 7. Produtos utilizados en sistemas de control de calor e fume

Produtos	Conduitos para control de fume nun único sector de incendio.									
Norma(s)	EN 13501-4; UNE-EN 1363-1 e 2:2000; EN 1363-3; EN 1366-9; EN 12101-7 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
E <sub>300</sub>			30		60	90	120			
E <sub>600</sub>			30		60	90	120			
Comentarios	<p>A clasificación complétase co termo «single» para indicar que é adecuado exclusivamente para ser utilizado nun único sector de incendio</p> <p>Ademais, os símbolos «v<sub>e</sub>» e/ou «h<sub>o</sub>» indican que se pode usar en posición vertical e/ou horizontal.</p> <p>«S» indica unha porcentaxe de fugas menor de 5m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> (todos os conduitos sen unha clasificación «S» deben ter un índice de fugas menor de 10m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>).</p> <p>«500», «1000», «1500» indican que se pode utilizar ata eses valores de presión, medidos en condicións de ambiente.</p>									

Produtos	Conduitos resistentes ao lume para control de fume en máis dun sector de incendio.									
Norma(s)	EN 13501-4; UNE-EN 1363-1 e 2:2000; EN 1363-3; EN 1366-8; EN 12101-7 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
EI			30		60	90	120			
Comentarios	<p>A clasificación complétase co termo «multi» para indicar que é adecuado para utilizar en máis dun sector de incendio.</p> <p>Ademais, os símbolos «v<sub>e</sub>» e/ou «h<sub>o</sub>» indican que o elemento se pode usar en posición vertical e/ou horizontal.</p> <p>«S» indica un volume de fugas menor de 5m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> (todos os conduitos cunha clasificación «S» deben ter un volume de fugas menor de 10m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>).</p> <p>«500», «1000», «1500» indican que se pode utilizar ata eses valores de presión, medida en condicións de ambiente.</p>									



Produtos	Comportas para control de fume nun único sector de incendio.									
Norma(s)	EN 13501-4; UNE-EN 1363-1:2000; EN 1363-3; EN 1366-9; EN 12101-8 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : -										
E <sub>300</sub>			30		60	90	120			
E <sub>600</sub>			30		60	90	120			
Comentarios	<p>A clasificación complétase co termo «<i>single</i>» para indicar que é adecuado exclusivamente para utilizar nun único sector de incendio.</p> <p>«HOT 400/30» (<i>High Operational Temperature</i>) indica que a comporta se pode abrir ou cerrar durante un período de 30 minutos a temperaturas inferiores a 400 °C (utilizado unicamente coa clasificación E<sub>600</sub>).</p> <p>«V<sub>ed</sub>», «V<sub>ew</sub>» «V<sub>edw</sub>» e/o «h<sub>od</sub>», «h<sub>ow</sub>» «h<sub>odw</sub>» indican, respectivamente, que o elemento se pode usar en posición vertical e/ou horizontal, e montado nun conduto, nunha parede ou de ambas as formas.</p> <p>«S» indica un volume de fugas menor de 200m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>. As comportas sen clasificación «S» deben ter un volume de fugas menor de 360 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>. Todas as comportas cun volume de fugas menor de 200m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> adoptan este valor. Todas as comportas cun volume de fugas comprendido entre 200 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> e 360 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> adoptan o valor 360 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>. O volume de fugas mídese a temperatura ambiente e a temperatura elevada.</p> <p>«500», «1000», «1500» indican que se pode utilizar ata eses valores de presión, medida a ambiente.</p> <p>«AA» o «MA» indica activación automática ou intervención manual.</p> <p>«i→o», «i←o», «i↔o», indican, respectivamente, que o criterio de comportamento se cumpre desde o interior cara ao exterior, desde o exterior cara ao interior ou de ambas as formas.</p> <p>«C<sub>300</sub>», «C<sub>10000</sub>» «C<sub>mod</sub>» indican, respectivamente, que a comporta se pode utilizar en sistemas exclusivos para control do fume, que se pode utilizar en sistemas combinados para control de fume e climatización ou que é unha comporta modulante para uso en sistemas combinados para control de fume e climatización.</p>									

Produtos	Comportas resistentes ao lume para control de fume en máis dun sector de incendio.									
Norma(s)	EN 13501-4; UNE-EN 1363-1 e 2:1999; EN 1363-3; UNE-EN 1366-2:2000; EN 1366-8, 10; EN 12101-8 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación:										
EI			30		60	90	120			
E			30		60	90	120			
Comentarios	<p>A clasificación complétase co termo «single» para indicar que é adecuado para utilizar en máis dun sector de incendio.</p> <p>«HOT 400/30» (<i>High Operational Temperature</i>) indica que a comporta se pode abrir ou cerrar durante un período de 30 minutos a temperaturas inferiores a 400 °C.</p> <p>«V<sub>ed</sub>», «V<sub>ew</sub>» «V<sub>edw</sub>» e/o «h<sub>od</sub>», «h<sub>ow</sub>» «h<sub>odw</sub>» indican, respectivamente, que o elemento se pode usar en posición vertical e/ou horizontal, e montado nun conduto, nunha parede ou en ambas as posicións.</p> <p>«S» indica un volume de fugas menor de 200 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>. As comportas sen clasificación «S» deben ter un volume de fugas menor de 360 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>. Todas as comportas con volume de fugas menor de 200 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> adoptan este valor. Todas as comportas con volume de fugas comprendido entre 200 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> e 360 m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup> adoptan o valor 360m<sup>3</sup>/hr/m<sup>2</sup>. O volume de fugas mídese a temperatura ambiente e a temperatura elevada.</p> <p>«500», «1000», «1500» indican que se pode utilizar ata eses valores de presión, medida en condicións de ambiente.</p> <p>«AA» o «MA» indica activación automática ou intervención manual.</p> <p>«i→o», «i←o», «i↔o», indican, respectivamente, que o criterio de comportamento se cumpre desde o interior cara ao exterior, desde o exterior cara ao interior ou de ambas as formas.</p> <p>«C<sub>300</sub>», «C<sub>1000</sub>» «C<sub>mod</sub>» indica, respectivamente, que a comporta se pode utilizar en sistemas exclusivos para control do fume, que se pode utilizar en sistemas combinados para control de fume e climatización ou que é unha comporta modulante para uso en sistemas combinados para control de fume e climatización.</p>									

Produtos	Barreiras de fume.									
Norma(s)	EN 13501-4; UNE-EN 1363-1 e 2:1999; EN 12101-1 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : D										
D <sub>600</sub>			30		60	90	120			A
DH			30		60	90	120			A
Comentarios	'A' pode ser calquera período de tempo superior a 120 minutos.									

Produtos	Extractores mecánicos (ventiladores) de calor e fume, xuntas de conexión.									
Norma(s)	EN 13501-4; UNE-EN 1363-1:2000; UNE-EN 12101-3:2002; ISO 834-1 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : F										
F <sub>200</sub>							120			
F <sub>300</sub>					60					
F <sub>400</sub>						90	120			
F <sub>600</sub>					60					
F <sub>842</sub>			30							
Comentarios										

Produtos	Extractores pasivos de calor e fume.									
Norma(s)	EN 13501-4; UNE-EN 1363-1:2000; UNE-EN 12101-2:2002 (véxase punto 3.3 deste anexo).									
Clasificación : B										
B <sub>300</sub>			30							
B <sub>600</sub>			30							
B <sub>θ</sub>			30							
Comentarios	«θ» indica a condición de exposición (temperatura).									

## ANEXO IV

## Adaptación das exixencias regulamentarias de reacción ao lume

## 4.1 Adaptación das clases de reacción ao lume

As condicións de reacción ao lume que establece a regulamentación vixente débense cumprir acreditando, para a clase exixida conforme a norma UNE 23727:1990, as clases determinadas conforme a norma UNE EN 13501-1:2002 que se indican ben na táboa 4.1 para os revestimentos de paredes ou teitos, para os illamentos térmicos ou acústicos ou para os condutos, ben na táboa 4.2 para os revestimentos de pisos.

Non obstante, se a clase dun produto determinada segundo a norma UNE 23727:1990 antes da data de entrada en vigor deste real decreto é admisible para unha aplicación determinada, este produto seguirá sendo admisible para esa aplicación, ata que se estableza unha nova regulación da reacción ao lume para a devandita aplicación baseada no seu escenario de risco específico. Se a marcación "CE" fose xa exixible ao produto en cuestión, para poderse acoller a esta posibilidade deberase acreditar a clase de reacción ao lume segundo a norma UNE 23727:1990 mediante un sistema de avaliación da conformidade equivalente ao da marcación "CE".

De acordo co capítulo 13 da norma UNE-EN 13501-1:2002, de un produto concreto se destinar a aplicacións de uso final distintas, isto pode dar por resultado distintas clasificacións.

TÁBOA 4.1  
CLASES DE REACCIÓN AO LUME DE REVESTIMENTOS DE PAREDES E TEITOS, DE ILLAMENTOS  
TÉRMICOS OU ACÚSTICOS E DE CONDUTOS

Clase exixida conforme a norma UNE 23727:1990	Clase que se debe acreditar conforme a norma UNE EN 13501-1:2002 <sup>(1)</sup>	
	Revestimento de paredes ou teitos, illamentos térmicos (non lineais) ou acústicos e condutos	Produtos lineais para illamento térmico en tubaxes
M0	A1 ou A2-s1,d0	A1 <sub>L</sub> ou A2 <sub>L</sub> -s1,d0
M1	B-s3,d0	B <sub>L</sub> -s3,d0
M2	C-s3,d0 <sup>(2)</sup>	C <sub>L</sub> -s3,d0 <sup>(2)</sup>
M3	D-s3,d0	D <sub>L</sub> -s3,d0

(1) Admítese que toda clase cuxos índices sexan iguais ou máis favorables que os índices correspondentes doutra clase satisfai as condicións desta. Tanto o índice principal (A1, A2, B, C, D, ou E) como o de produción de fume (s1, s2 ou s3) e o de caída de gotas/partículas inflamadas (d0, d1 ou d2) son máis desfavorables en sentido crecente.

(2) Cando esta clase pertenza a un material cuxo grosor sexa menor de 1,0 mm e cuxa masa sexa menor de 1,0 kg/m<sup>2</sup>, tamén será válida para aquelas aplicacións para as cales se exixa clase M1.

TÁBOA 4.2  
CLASES DE REACCIÓN AO LUME DE REVESTIMENTOS DE PISOS

<i>Clase exigida conforme a norma UNE 23727:1990</i>	<i>Clase que se debe acreditar conforme a norma UNE EN 13501-1:2002<sup>(1)</sup></i>
M0	A1 <sub>FL</sub> ou A2 <sub>FL</sub> -s1
M1	A2 <sub>FL</sub> -s2
M2	B <sub>FL</sub> -s2
M3	C <sub>FL</sub> -s2

(1) Admítese que toda clase cuxos índices sexan iguais ou máis favorables que os índices correspondentes doutra clase satisfai as condicións desta. Tanto o índice principal (A1<sub>FL</sub>, A2<sub>FL</sub>, B<sub>FL</sub>, C<sub>FL</sub>, D<sub>FL</sub> ou E<sub>FL</sub>) como o de produción de fume (s1 ou s2) son máis desfavorables en sentido crecente.

## 4.2 Adaptación doutras condicións de reacción ao lume

4.2.1 Os elementos téxtiles suspendidos (cortinas, cortinados, pantallas e outros elementos suspendidos de decoración, etc.), aos cales se lles exixa clase M1 de reacción ao lume conforme a norma UNE 23727:1990, deberán acreditar clase 1 conforme a norma UNE EN 13773: 2003, "Téxtiles e produtos téxtiles. Comportamento ao lume. Cortinas e cortinaxes. Esquema de clasificación".

4.2.2 As butacas e asentos tapizados aos cales se lles exixan clases de reacción ao lume conforme a norma UNE 23727:1990 deberán acreditar ter pasado o ensaio segundo as normas seguintes:

- a) UNE EN 1021-1:1994, "Valoración da inflamabilidade do mobiliario tapizado - Parte 1: Fonte de ignición: cigarro en combustión.
- b) UNE EN 1021-2:1994, "Valoración da inflamabilidade do mobiliario tapizado - Parte 2: Fonte de ignición: chama equivalente a un misto".

## ANEXO V

**Adaptación das exixencias regulamentarias de resistencia ao lume****5.1 Adaptación das clases de resistencia ao lume**

As condicións de resistencia ao lume dos elementos construtivos que establece a regulamentación vixente débense cumprir acreditando, para cada clase exixida conforme as normas UNE citadas na dita regulamentación, a clase que se indica na táboa 5.1 e determinada conforme as normas ás cales fai referencia o anexo III. Non obstante, cando estas non estean aínda dispoñibles no momento de realizar o ensaio dun determinado elemento construtivo, a clase de resistencia ao lume deste poderase seguir determinando e acreditando conforme as normas UNE citadas na regulamentación vixente.

Así mesmo, cando a clase de resistencia ao lume dun produto, determinada antes da data de entrada en vigor deste real decreto segundo as normas UNE citadas na regulamentación vixente, sexa admisible para unha aplicación dada, o produto seguirá sendo admisible para esa aplicación ata o final do período de validez do ensaio do produto, pero en ningún caso máis alá da entrada en vigor da marcación "CE" obrigatoria para ese produto.

TÁBOA 5.1

CLASES DE RESISTENCIA AO LUME DOS ELEMENTOS CONSTRUTIVOS  
(t = tempo en minutos)

<i>Tipos de elementos construtivos</i>	<i>Clase exixida pola regulamentación vixente</i>	<i>Clase que se debe acreditar conforme o anexo III<sup>(1)</sup></i>
Portantes sen función de separación fronte ao lume	EF-t	R t
Portantes con función de separación fronte ao lume	RF-t	REI t
	PF-t	RE t
Particións con función de separación fronte ao lume	RF-t	EI t
	PF-t	E t
Teitos con resistencia intrínseca ao lume	RF-t	EI t
Fachadas (muros-cortina) e muros exteriores (incluídos elementos de vidro)	RF-t	EI t
	PF-t	E t
Pisos elevados	RF-t	REI t-f
Sistemas de obturación de penetracións de cables e tubaxes	RF-t	EI t
Portas e elementos practicables resistentes ao lume e os seus dispositivos de peche	RF-t	EI <sub>2</sub> -C t <sup>(2)</sup>
	PF-t	E-C t <sup>(2)</sup>
Portas de piso de ascensor	PF-t	E t <sup>(3)</sup>
Conduto e ocós para instalacións e servizos	RF-t	EI t
Sistemas de obturación (selaxe) de penetracións de cables e tubaxes	RF-t	EI t
Conduto de ventilación e comportas resistentes ao lume (excluídos os utilizados en sistemas de extracción de calor e fume)	RF-t	EI t

<i>Tipos de elementos constructivos</i>	<i>Clase exigida pola regulamentación vixente</i>	<i>Clase que se debe acreditar conforme o anexo III<sup>(1)</sup></i>
Conduto e comportas para control de fume e calor nun único sector de incendio	RF-t ou PF-t	E <sub>600</sub> t
Conduto e comportas resistentes ao lume para control de fume e calor en máis dun sector de incendio	RF-t	EI t
Comportas para control de fume en máis dun sector de incendio	RF-t	EI t
Extractores mecánicos (ventiladores) de calor e fume	Funcionamento durante t minutos a 400 °C	F <sub>400</sub> t <sup>(4)</sup>

(1) Véxanse, no anexo III, outros parámetros adicionais que poden figurar na clasificación de cada tipo de elemento construtivo.

(2) Mentres non estea dispoñible a norma que define o procedemento de ensaio que permita asignar o parámetro C, indicativo da calidade de peche automático, á clasificación das portas resistentes ao lume, aceptárase a ausencia do dito parámetro, sempre que as portas teñan un sistema de peche automático segundo se establece no punto 5.2.1.

(3) Conforme a norma UNE EN 81-58:2004, "Reglas de seguridade para a construción e instalación de ascensores. Exames e ensaios – Parte 58: Ensaio de resistencia ao lume das portas de piso".

(4) Conforme a norma UNE EN 12101-3: 2002, "Sistemas de control de fumes e calor. Parte 3. Especificacións para aireadores extractores de fumes e calor mecánicos."

## 5.2 Adaptación doutras condicións de resistencia ao lume

### 5.2.1 Sistemas de peche automático das portas resistentes ao lume.

Os sistemas de peche automático das portas resistentes ao lume deben consistir nun dispositivo conforme a norma UNE EN 1154:2003, "Ferraxes para a edificación. Dispositivos de peche controlado de portas. Requisitos e métodos de ensaio". As portas de dúas follas deben estar ademais equipadas cun dispositivo de coordinación das dúas follas conforme a norma UNE EN 1158:2003, "Ferraxes para a edificación. Dispositivos de coordinación de portas. Requisitos e métodos de ensaio".

As portas previstas para permanecer habitualmente en posición aberta deben dispor dun dispositivo conforme coa norma UNE EN 1155:2003, "Ferraxes para a edificación. Dispositivos de retención electromagnética para portas batentes. Requisitos e métodos de ensaio".