



Bruselas, 16.3.2026  
C(2026) 1640 final

ANNEX

**ANEXO**

**del**

**REGLAMENTO DELEGADO (UE) .../... DE LA COMISIÓN**

**por el que se completa el Reglamento (UE) 2024/3110 del Parlamento Europeo y del Consejo estableciendo clases de prestaciones en relación con la característica esencial «resistencia al fuego»**



Si, en el caso de los elementos asimétricos, la clase declarada del elemento solo es válida desde un lado, se proporcionará esta información.

Las siguientes clases de prestaciones están expresadas en minutos, a no ser que se especifique otra cosa:

## 1. ELEMENTOS PORTANTES SIN FUNCIÓN DE SEPARACIÓN FRENTE AL FUEGO

**Cuadro 1**

| Se aplica a | Paredes, suelos, suelos elevados, cubiertas, vigas, columnas, balcones, pasarelas y escaleras |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| R           |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |

## 2. ELEMENTOS PORTANTES CON FUNCIÓN DE SEPARACIÓN FRENTE AL FUEGO

**Cuadro 2.1**

| Se aplica a | Paredes |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|---------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| RE          |         | 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 |

**Cuadro 2.2**

| Se aplica a | Suelos, cubiertas, claraboyas, lucernarios y persianas  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| RE          |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| REI         |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| C           | <p>La clasificación C podrá declararse cuando se instale un dispositivo de cierre automático y el elemento o producto no se cierre manualmente a efectos del ensayo.</p> <p>De manera opcional, para la durabilidad del cierre automático, la clasificación C podrá complementarse con los dígitos 0 a 5 en función de la categoría de uso en la que se haya realizado el ciclo de ensayos.</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 2.3**

| Se aplica a | Suelos elevados   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| RE          |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| REI         |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios | <p>La clasificación se especificará en función de la exposición. La ausencia de la letra de designación «r» se refiere a la exposición a la curva normalizada temperatura-tiempo (resistencia plena al fuego), mientras que su presencia se refiere al ataque a temperatura constante de 500 °C (exposición reducida).</p> <p>Se considera que los suelos elevados que satisfagan la exposición a la curva normalizada temperatura-tiempo durante un tiempo determinado cumplen las condiciones de exposición reducida durante al menos el mismo período.</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

### 3. PRODUCTOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE ELEMENTOS PORTANTES

**Cuadro 3.1**

|   |   |
|---|---|
| <b>Se aplica a</b>  | <b>Techos sin resistencia intrínseca al fuego</b>   |
| Evaluación de la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales: expresada en términos de clasificación del elemento portante protegido. |   |
| Comentarios   | Si cumplen los criterios relativos al fuego «seminatural», se añadirá el símbolo «sn» a la clasificación. |

**Cuadro 3.2**

|   |   |
|---|---|
| <b>Se aplica a</b>  | <b>Revestimientos (reactivos), planchas (losas y esteras), morteros (aerosoles), chapados y pantallas de protección contra el fuego</b>                       |
| Evaluación de la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales: expresada en términos de clasificación del elemento portante protegido. |   |
| Comentarios   | En el caso de los revestimientos, si cumplen los criterios relativos a la curva de «calentamiento lento», se añadirá el símbolo «IncSlow» a la clasificación. |

### 4. ELEMENTOS O PRODUCTOS NO PORTANTES CON FUNCIÓN DE SEPARACIÓN FRENTE AL FUEGO

**Cuadro 4.1**

|                    |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Se aplica a</b> | <b>Particiones (incluidas las que tienen partes no aisladas) y ventanas fijas</b> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 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 |

**Cuadro 4.2**

|                    |                               |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Se aplica a</b> | <b>Cubiertas no portantes</b> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 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 |

**Cuadro 4.3**

|                    |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Se aplica a</b> | <b>Elementos aislantes para cavidades</b>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| E                  |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI                 |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios        | La clasificación se completa con una indicación independiente si el producto supera el ensayo de exposición repentina aplicable a los elementos aislantes para cavidades. |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 4.4**

|                    |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Se aplica a</b> | <b>Techos con resistencia intrínseca al fuego</b> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| EI                 |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |

|             |  |
|-------------|--|
| Comentarios | La clasificación se completa indicando cómo se ha sometido a ensayo el elemento y se refiere al fuego desde arriba «(a→b)», desde abajo «(b→a)» o a ambos «(a↔b)». |
|-------------|--|

**Cuadro 4.5**

| Se aplica a | Fachadas (muros-cortina) y muros exteriores (incluidos elementos acristalados)  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 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 |
| Comentarios | La clasificación se completa con «(i→o)»; «(o→i)»; o «(i↔o)» para indicar si el elemento ha sido sometido a ensayo y cumple los requisitos solo desde el interior; solo desde el exterior; o desde ambos lados, respectivamente.<br>La adición del sufijo «ef» indica que el ensayo se realizó sobre la base de la curva de fuego exterior. |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 4.6**

| Se aplica a | Barreras no mecánicas contra el fuego para conductos de ventilación  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E           |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI          |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios | Además de cumplir los requisitos relativos a la integridad (E), la barrera no mecánica contra el fuego también:<br>a) deberá someterse a ensayo por ambos lados, y<br>b) deberá alcanzar la tasa máxima de fugas de 360 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) con referencia a la superficie nominal de la sección transversal del conducto durante el ensayo de fuego.<br><br>No existe una clasificación S para este producto, ya que no tiene prestaciones relativas al humo a temperatura ambiente.<br>«ve» y/o «ho» indican que el producto está destinado a un uso vertical u horizontal. |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 4.7**

| Se aplica a | Sellados de penetraciones  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E           |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI          |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios | La clasificación se expresa en términos de la clasificación de la obra soporte con función de separación frente al fuego que es penetrada.<br>La clasificación de los sellados de penetraciones de tuberías se completa añadiendo «U/U», «C/U», «U/C» o «C/C», dependiendo de la configuración de los extremos de la tubería sometida a ensayo dentro del horno y fuera del horno, respectivamente (U: sin tapa; C: con tapa). |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 4.8**

| Se aplica a | Sellados de penetración combinados |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|-------------|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|             |   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E           |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI          |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios | <p>La clasificación se expresa en términos de la clasificación de la obra soporte con función de separación frente al fuego que es penetrada.</p> <p>La clasificación se completa con las clasificaciones adicionales pertinentes de elementos combinados que figuran en el presente anexo.</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 4.9**

| Se aplica a | Sellados de juntas lineales  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E           |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI          |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios | <p>La clasificación se completa con la adición de los siguientes símbolos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «H», «V» o «T», que indican que la clasificación es válida para la orientación correspondiente (obra soporte horizontal; obra soporte vertical, junta vertical; obra soporte vertical, junta horizontal, respectivamente);</li> <li>– «M», «F» o «B», que indican el tipo de empalme (fabricado; en obra; o tanto fabricado como en obra, respectivamente);</li> <li>– «X» o «Mxxx», que indican la capacidad de movimiento [sin movimiento o movimiento inducido (en %), respectivamente], incluido el subíndice «lat» o «shear», que indican el movimiento inducido, y</li> <li>– «W w1 to w2», que indica el intervalo de anchura de la junta (en mm) para el que se cumple el criterio de clasificación (w1 es el límite inferior de la anchura y w2 el límite superior).</li> </ul> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 4.10**

| Se aplica a                       | Puertas, ventanas practicables (en paredes y cubiertas), lucernarios practicables y persianas resistentes al fuego (incluidos los que tienen partes acristaladas, dispositivos de cierre y otros herrajes de los edificios)   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-----------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 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>                  | En el caso de los elementos y productos que hayan superado los criterios de control de humo en función de las condiciones de ensayo cumplidas.  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| S <sub>a3</sub> o S <sub>a4</sub> | En el caso de los elementos y productos que hayan superado los criterios de control de humo en función de las condiciones de ensayo cumplidas.  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| C                                 | <p>La clasificación C podrá declararse cuando se instale un dispositivo de cierre automático y el elemento o producto no se cierre manualmente a efectos del ensayo.</p> <p>De manera opcional, para la durabilidad del cierre automático, la clasificación C podrá complementarse con los dígitos 0 a 5 en función de la categoría de uso en la que se haya realizado el ciclo de ensayos.</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| Comentarios                       | La clasificación EI se completa añadiendo el sufijo «1» o «2» para indicar la   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

|   |  |
|---|--|
| s | <p>definición de aislamiento utilizada.</p> <p>En el caso de que la clasificación no incluya el calentamiento tanto en el lado de cierre como en el de apertura, deberá indicarse explícitamente en la clasificación.</p> <p>Este cuadro no incluye productos para la ventilación de humo ni se refiere a ellos.</p> <p>Es posible establecer una clasificación adicional del control de humo de grandes puertas industriales hasta un límite de fuga de 50 m<sup>3</sup>/h.</p> |
|---|--|

**Cuadro 4.11**

| <b>Se aplica a</b> | <b>Cierres para sistemas transportadores y de transporte por carriles</b>  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 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                  | <p>La clasificación C podrá declararse cuando se instale un dispositivo de cierre automático y el elemento o producto no se cierre manualmente a efectos del ensayo.</p> <p>De manera opcional, para la durabilidad del cierre automático, la clasificación C podrá complementarse con los dígitos 0 a 5 en función de la categoría de uso en la que se haya realizado el ciclo de ensayos.</p>  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| Comentarios        | <p>La clasificación EI se completa añadiendo el sufijo «1» o «2» para indicar la definición de aislamiento utilizada. Deberá generarse una clasificación EI en los casos en que la muestra de ensayo sea una configuración de tubería o de conducto sin evaluación del cierre para el sistema transportador.</p> <p>La capacidad operativa continua de cualquier dispositivo de desobstrucción o de separación de un sistema transportador se identificará mediante una «T».</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 4.12**

| <b>Se aplica a</b> | <b>Rejillas de transferencia de aire</b>  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 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 |
| Comentarios        | <p>Si cumplen los criterios de integridad durante el estado abierto, se añade a la clasificación el símbolo «resist flame» (resistente a las llamas).</p> <p>Si cumplen los criterios relativos a la curva de «combustión sin llama», se añadirá el símbolo «IncSlow» a la clasificación.</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 4.13**

| <b>Se aplica a</b> | <b>Conductos y patinillos para instalaciones</b>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E                  |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI                 |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios        | <p>La clasificación indica cómo se ha sometido a ensayo el elemento y se refiere al fuego desde el interior «(i→o)», desde el exterior «(o→i)» o a ambos «(i↔o)».</p> <p>Además, los símbolos «ve» y/o «ho» indican que el producto está destinado a</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

un uso vertical u horizontal.

**Cuadro 4.14**

| Se aplica a                                | Chimeneas  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | G + distancia en mm (por ejemplo, G 50) o O + distancia en mm (por ejemplo, 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<br>(temperatura de funcionamiento) en °C | 80   | 100 | 120 | 140 | 160 | 200 | 250 | 300 | 400 | 450 | 600 |
| Comentarios                                | Distancia no requerida para productos empotrados.<br>La clasificación indica cómo se ha sometido a ensayo el elemento y se refiere al fuego desde el exterior «(o→i)» o a ambos «(i↔o)».<br>«ve» y/o «ho» indican que el producto está destinado a un uso vertical u horizontal. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

**Cuadro 4.15**

| Se aplica a    | Revestimientos de paredes y techos  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|----------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 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 |
| Comentarios    | Los sufijos «1» y «2» indican los sustratos, los criterios de comportamiento al fuego y las normas de extensión utilizados en esta clasificación. |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**5. PRODUCTOS UTILIZADOS EN SISTEMAS DE VENTILACIÓN (EXCLUIDOS LOS SISTEMAS DE EXTRACCIÓN DE CALOR Y HUMO)**

**Cuadro 5.1**

| Se aplica a | Conductos de ventilación resistentes al fuego  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E           |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI          |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| S           | Tasa máxima de fugas de 10 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) con referencia a la superficie del conducto durante el ensayo de fuego   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| Comentarios | Además de cumplir los requisitos relativos a la integridad (E), el conducto también deberá alcanzar una tasa máxima de fugas de 15 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) con referencia a su superficie durante el ensayo de fuego.<br>La clasificación indica cómo se ha sometido a ensayo el elemento y se refiere al fuego desde el interior «(i→o)», desde el exterior «(o→i)» o a ambos «(i↔o)».<br>«ve» y/o «ho» indican que el producto está destinado a un uso vertical u horizontal.<br>La clasificación deberá indicar la diferencia de presión utilizada en el ensayo. |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 5.2**

| Se aplica a | <b>Compuertas resistentes al fuego</b>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E           |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI          |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| S           | <p>Tasa máxima de fugas de 200 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) con referencia a la superficie nominal de la sección transversal del conducto:</p> <p>a) tamaño más pequeño a temperatura ambiente;</p> <p>b) tamaño más grande a temperatura ambiente y durante el ensayo de fuego.</p>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| Comentarios | <p>Además de cumplir los requisitos relativos a la integridad (E), la compuerta resistente al fuego también:</p> <p>a) deberá someterse a ensayo por ambos lados, y</p> <p>b) deberá alcanzar la tasa máxima de fugas de 360 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) con referencia a la superficie nominal de la sección transversal del conducto durante el ensayo de fuego.</p> <p>«ve» y/o «ho» indican que el producto está destinado a un uso vertical (por ejemplo, instalado en la pared) u horizontal (por ejemplo, montado en el suelo).</p> <p>«H» indica una compuerta resistente al fuego capaz de satisfacer la integridad (E), o la integridad y el aislamiento (EI), durante el período de clasificación, con un eje o geometría de la hoja horizontal.</p> <p>«V» indica una compuerta resistente al fuego capaz de satisfacer la integridad (E), o la integridad y el aislamiento (EI) durante el período de clasificación, con un eje o geometría de la hoja vertical.</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**6. PRODUCTOS QUE DEBEN UTILIZARSE EN LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DE CONTROL DE POTENCIA Y DE COMUNICACIÓN DE LOS EDIFICIOS**

**Cuadro 6.1**

| Se aplica a | <b>Sistemas de protección contra el fuego para sistemas de cableado y componentes asociados</b>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| P           |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios | <p>La clasificación deberá indicar:</p> <p>El tipo de cables que pueden instalarse en los sistemas de protección contra el fuego, es decir, cualquier cable estándar o solo cables específicos; y las configuraciones de los cables que pueden protegerse y la tensión de funcionamiento, del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– bien todos los tipos de cables de energía (tensión asignada de 300/500 V) para una tensión de funcionamiento de hasta 230/400 V (corriente alterna trifásica);</li> <li>– bien todos los tipos de cables de energía (tensión asignada de 450/750 V hasta 0,6/1 kV) para una tensión de funcionamiento de hasta 400/690 V (corriente alterna trifásica);</li> <li>– bien todos los tipos de cables de señales/control (tensión asignada de</li> </ul> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

|  |   |
|--|---|
|  | hasta 170 V) para una tensión de funcionamiento de hasta 110 V; o<br>– cualquier combinación de las posibilidades anteriores. |
|--|---|

**Cuadro 6.2**

|                    |  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Se aplica a</b> | <b>Cables eléctricos, de control de potencia y de comunicación no protegidos con resistencia intrínseca al fuego</b>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| P <sub>ca</sub>    |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios        | En el caso de los cables de energía y los cables de control, la clasificación deberá indicar para qué tensión asignada se cumplen los criterios de comportamiento. |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 6.3**

|                    |  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Se aplica a</b> | <b>Cables eléctricos, de control de potencia y de comunicación pequeños no protegidos con resistencia intrínseca al fuego (&lt; 20 mm de diámetro y con tamaños de conductor ≤ 2,5 mm<sup>2</sup>)</b> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| PH <sub>ca</sub>   |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| Comentarios        | En el caso de los cables de energía y los cables de control, la clasificación deberá indicar para qué tensión asignada se cumplen los criterios de comportamiento.                                     |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

## 7. PRODUCTOS UTILIZADOS EN SISTEMAS DE CONTROL DE CALOR Y HUMO

**Cuadro 7.1**

|                    |  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Se aplica a</b> | <b>Conductos para control de humo en un único sector de incendio</b>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| E <sub>600</sub>   |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| S                  | Tasa máxima de fugas de 5 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) con referencia a la superficie del conducto a temperatura ambiente y tasa máxima de fugas de 5 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) en relación con la superficie del conducto durante el ensayo de fuego.  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| Comentarios        | Además de cumplir los requisitos relativos a la integridad (E), el conducto también deberá alcanzar una tasa máxima de fugas de 10 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) con referencia a su superficie durante el ensayo de fuego.<br>La clasificación se completa con el sufijo «single» para los productos destinados a ser utilizados exclusivamente en un único sector de incendio.<br>«ve» y/o «ho» indican que el producto está destinado a un uso vertical u horizontal dentro del sector de incendio.<br>«500», «1 000», «1 500» indican que el producto está destinado a utilizarse hasta estos valores de depresión, medidos en Pa a temperatura ambiente. |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

**Cuadro 7.2**

|                    |  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|--------------------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| <b>Se aplica a</b> | <b>Conductos resistentes al fuego para control de humo en más de un sector de incendio</b>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| E                  |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI                 |  | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| S                  | Tasa máxima de fugas de 5 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) con referencia a la superficie del conducto a temperatura ambiente y tasa máxima de fugas de 5 m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> h) en relación con |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

|             |   |
|-------------|---|
|             | la superficie del conducto durante el ensayo de fuego.  |
| Comentarios | <p>Además de cumplir los requisitos relativos a la integridad (E), el conducto también deberá alcanzar una tasa máxima de fugas de <math>10 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})</math> con referencia a su superficie durante el ensayo de fuego.</p> <p>La clasificación se completa con el sufijo «multi» para los productos destinados a ser utilizados en más de un sector de incendio.</p> <p>«ve» y/o «ho» indican que el producto está destinado a un uso vertical u horizontal.</p> <p>«500», «1 000», «1 500» indican que el producto está destinado a utilizarse hasta estos valores de depresión, medidos en Pa a temperatura ambiente.</p> |

**Cuadro 7.3**

| Se aplica a      | Compuertas para control de humo en un único sector de incendio  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E <sub>600</sub> |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| S                | <p>Tasa máxima de fugas de <math>200 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})</math> con referencia a la superficie nominal de la sección transversal del conducto:</p> <p>a) tamaño más pequeño a temperatura ambiente;</p> <p>b) tamaño más grande a temperatura ambiente y durante el ensayo de fuego.</p>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| Comentarios      | <p>Además de cumplir los requisitos relativos a la integridad (E), las compuertas para control de humo en un único sector de incendio también:</p> <p>a) deberán someterse a ensayo por ambos lados,</p> <p>b) deberán superar el ensayo de mantenimiento de la apertura, y</p> <p>c) deberán alcanzar la tasa máxima de fugas de <math>360 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})</math> con referencia a la superficie nominal de la sección transversal del conducto durante el ensayo de fuego:</p> <p>1) tamaño más pequeño a temperatura ambiente; y</p> <p>2) tamaño más grande a temperatura ambiente y durante el ensayo de fuego.</p> <p>La clasificación se completa con el sufijo «single» para los productos destinados a ser utilizados en un único sector de incendio.</p> <p>«ved», «vew», «vedw» y/o «hod», «how», «hodw» indican, respectivamente, que el producto está destinado a utilizarse en posición vertical u horizontal, y montado en un conducto, en una pared / en el suelo, o en ambas posiciones.</p> <p>«H» indica una compuerta para control de humo en un único sector de incendio capaz de satisfacer la integridad (E) durante el período de clasificación, con un eje o geometría de la hoja horizontal.</p> <p>«V» indica una compuerta para control de humo en un único sector de incendio capaz de satisfacer la integridad (E) durante el período de clasificación, con un eje o geometría de la hoja vertical.</p> <p>«500», «1 000», «1 500» indican que el producto está destinado a utilizarse hasta estos valores de depresión, medidos en Pa a temperatura ambiente.</p> <p>«AA» significa que puede usarse con aplicaciones que proporcionan activación automática, «MA» significa que debe usarse con aplicaciones que requieren</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>intervención manual o que proporcionan activación automática.</p> <p>«C<sub>300</sub>», «C<sub>10 000</sub>», «C<sub>MOD</sub>» o «C<sub>300(N)</sub>», «C<sub>10 000(N)</sub>», «C<sub>MOD(N)</sub>» indican que el producto está destinado a utilizarse en sistemas únicamente de control de humo, sistemas de control de humo totalmente controlados y sistemas de control de humo combinados con sistemas ambientales o compuertas moduladoras de control de humo destinadas a utilizarse en cualquier sistema con una posición controlada o variable, sometidos a ensayo con carga o sin carga (N), respectivamente.</p> <p>«HOT 400/30» (temperatura de funcionamiento elevada) indica que la compuerta para control de humo en un único sector de incendio ha sido sometida a un ensayo adicional para demostrar que puede abrirse y cerrarse durante un período de 30 minutos a temperaturas de hasta 400 °C.</p> |
|--|--|

**Cuadro 7.4**

| Se aplica a | <b>Compuertas resistentes al fuego para control de humo en más de un sector de incendio</b>   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| E           |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| EI          |   | 15 | 20 | 30 | 45 | 60 | 90 | 120 | 180 | 240 | 360 |
| S           | <p>Tasa máxima de fugas de 200 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) con referencia a la superficie nominal de la sección transversal del conducto:</p> <p>a) tamaño más pequeño a temperatura ambiente;</p> <p>b) tamaño más grande a temperatura ambiente y durante el ensayo de fuego.</p>  |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| Comentarios | <p>Además de cumplir los requisitos relativos a la integridad (E), o a la integridad y el aislamiento (EI), la compuerta para control de humo en más de un sector de incendio también:</p> <p>a) deberá someterse a ensayo por ambos lados,</p> <p>b) deberá superar el ensayo de mantenimiento de la apertura, y</p> <p>c) deberá alcanzar la tasa máxima de fugas de 360 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) con referencia a la superficie nominal de la sección transversal del conducto durante el ensayo de fuego:</p> <p>1) tamaño más pequeño a temperatura ambiente; y</p> <p>2) tamaño más grande a temperatura ambiente y durante el ensayo de fuego.</p> <p>La clasificación se completa con el sufijo «multi» para los productos destinados a ser utilizados en más de un sector de incendio.</p> <p>«ved», «vew», «vedw» y/o «hod», «how», «hodw» indican, respectivamente, que el producto está destinado a utilizarse en posición vertical u horizontal, y montado en un conducto, en una pared / en el suelo, o en ambas posiciones.</p> <p>«H» indica una compuerta resistente al fuego para control de humo en más de un sector de incendio capaz de satisfacer la integridad (E), o la integridad y el aislamiento (EI), durante el período de clasificación, con un eje o geometría de la hoja horizontal.</p> <p>«V» indica una compuerta resistente al fuego para control de humo en más de</p> |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |

un sector de incendio capaz de satisfacer la integridad (E), o la integridad y el aislamiento (EI), durante el período de clasificación, con un eje o geometría de la hoja vertical.

«500», «1 000», «1 500» indican que el producto está destinado a utilizarse hasta estos valores de depresión, medidos en Pa a temperatura ambiente.

«AA» significa que debe usarse con aplicaciones que proporcionan activación automática, «MA» significa que debe usarse con aplicaciones que requieren intervención manual o que proporcionan activación automática.

«C<sub>300</sub>», «C<sub>10 000</sub>», «C<sub>MOD</sub>» o «C<sub>300(N)</sub>», «C<sub>10 000(N)</sub>», «C<sub>MOD(N)</sub>» indican que el producto está destinado a utilizarse en sistemas únicamente de control de humo, sistemas de control de humo totalmente controlados y sistemas de control de humo combinados con sistemas ambientales o compuertas moduladoras de control de humo destinadas a utilizarse en cualquier sistema con una posición controlada o variable, sometidos a ensayo con carga o sin carga (N), respectivamente.

«HOT 400/30» (temperatura de funcionamiento elevada) indica que la compuerta resistente al fuego para control de humo en más de un sector de incendio ha sido sometida a un ensayo adicional para demostrar que puede abrirse y cerrarse durante un período de 30 minutos a temperaturas de hasta 400 °C.

**Cuadro 7.5**

| Se aplica a      | Barreras de humo |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|------------------|------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 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 |

**Cuadro 7.6**

| Se aplica a      | Extractores mecánicos (ventiladores) de calor y humo, incluidos los 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 |

**Cuadro 7.7**

| Se aplica a      | Extractores pasivos de calor y humo   |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|------------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 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 |
| Comentarios      | Donde θ indica la condición de exposición (temperatura) superior a 300 °C. Estos productos están diseñados para abrirse en caso de incendio y no disponen de una clasificación de integridad (E). |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |