



Clasificación de los productos de la construcción frente al fuego



Próximamente se publicará el Real Decreto por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. Este RD es consecuencia de la Directiva Europea de Productos Construcción 89/106/CEE, que establece los requisitos esenciales que deben satisfacer los edificios y las obras de ingeniería civil, entre los que se cita «el relativo a seguridad en caso de incendios».

Se espera que el Real Decreto se publique durante el primer trimestre del 2005 y es posible que sufra ligeras modificaciones aunque se mantiene la filosofía del mismo.»

La reglamentación vigente de protección contra incendios en los edificios y en los establecimientos e instalaciones industriales (Norma Básica de la Edificación CPI 96) queda adaptada a lo establecido en este RD en lo que se refiere a las condiciones de reacción al

fuego y resistencia al fuego. Este RD entrará en vigor a los 3 meses de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

En esta reseña destacamos los aspectos más importantes que afectan a la madera, pero se recomienda la lectura y estudio de dicho Real Decreto.

Anexo 1 - Relativo a temas de Reacción al Fuego

En el punto 1.1 se establece la clasificación de los productos de construcción en función de sus características de reacción al fuego, que se corresponde con el contenido de la «Decisión de la Comisión de 8 de febrero de 2000», modificada por la «Decisión de la Comisión 2003/632/CE». Las clasificaciones de reacción al fuego definidas son las siguientes:

- Para productos de la construcción: A1, A2, B, C, D, E y F.
- Para los suelos: A_{FL}, A2_{FL}, B_{FL}, C_{FL},

D_{FL}, E_{FL} y F_{FL}.

En el punto 1.3 se establecen los productos clasificados en función de sus características de reacción al fuego sin necesidad de ensayo, que se corresponde con la Decisión de la Comisión de 17 de enero de 2003, modificada por la Decisión de la Comisión de 7 de agosto de 2003. Los productos de madera incluidos son:

- los tableros derivados de la madera (cuadro 1.3-1),
- los paneles decorativos estratificados obtenidos por presión elevada (paneles decorativos HPL) (cuadro 1.3.-3)
- los productos de la madera para uso estructural



CUADRO I.3-1 CLASIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS TABLEROS DE DERIVADOS DE LA MADERA ⁽¹⁾

Tableros derivados de la madera ⁽²⁾	Referencia norma del producto	Densidad mínima (kg/m ³)	Espesor mínimo (mm)	Clase ⁽³⁾ (excluidos los suelos)	Clase ⁽⁴⁾ Suelos
Tableros de partículas	UNE-EN 312 partes I a 7:1997	600	9	D-s2, d0	D _{FL} -sI
Tableros de fibras, duros	UNE-EN 622-2:1997	900	6	D-s2, d0	D _{FL} -sI
Tableros de fibras, semiduros	UNE-EN 622-3:1997	600	9	D-s2, d0	D _{FL} -sI
		400	9	E, pasa	E _{FL}
Tableros de fibras, blandos	UNE-EN 622-4:1997	250	9	E, pasa	E _{FL}
Tableros de fibras, fabricados por el proceso seco (MDF) ⁽⁵⁾	UNE-EN 622-5:1997	600	9	D-s2, d0	D _{FL} -sI
Tableros de partículas aglomeradas con cemento ⁽⁶⁾	UNE-EN 634-2:1997	1000	10	B-s1, d0	B _{FL} -sI
Tableros OSB ⁽⁷⁾	UNE-EN 300:1997	600	9	D-s2, d0	D _{FL} -sI
Tableros contrachapados	UNE-EN 636 partes I a 3:1997	400	9	D-s2, d0	D _{FL} -sI
Tableros de madera maciza	UNE EN 13353	400	12	D-s2, d0	D _{FL} -sI

(1) UNE-EN 13986:2002

(2) Paneles de madera montados sin dejar hueco de aire directamente contra productos de clase A1 o A2-s1, d0 con una densidad mínima de 10kg/m³ o al menos productos de clase D-s2, d0, con densidad mínima de 400kg/m³

(3) Clases que figuran en el cuadro I.1-1 de este Anexo I.

(4) Clases que figuran en el cuadro I.1-2 de este Anexo I.

(5) Obtenidos tras un proceso de producción en seco.

(6) Contenido en cemento de al menos el 75 % en masa.

(7) Tableros de virutas orientadas

CUADRO I.3-3 - CLASIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS PANELES DECORATIVOS ESTRATIFICADOS OBTENIDOS POR PRESIÓN ELEVADA (PANELES DECORATIVOS HPL)

Paneles decorativos estratificados obtenidos por presión elevada (paneles decorativos HPL) ⁽¹⁾	Detalle del producto	Densidad mínima (kg/m ³)	Espesor total mínimo (mm)	Clase ⁽²⁾ (excluidos los suelos)
Paneles compactos HPL no-RF de interior ⁽³⁾	HPL compacto conforme a EN 438-4 tipo CGS	1350	6	D-s2, d0
Paneles de compuesto compactos HPL no-RF de interior con sustrato de madera ⁽³⁾	Paneles de compuesto HPL no-RF conforme a las exigencias de EN 438-3, adheridos a ambas caras de un núcleo de madera no-RF, de un grosor mínimo de 12 mm y conforme a UNE-EN 13986:2002, mediante acetato de polivinilo (PVA) o adhesivo termoestable aplicado a razón de 60 a 120 g/m ²	Densidad mínima del núcleo de madera 600 Mínima densidad de HPL 1350	núcleo de madera 12 mm, con HPL ³ 0,5 mm adherido por ambas caras	D-s2, d0

(1) Fijados directamente (es decir, sin capa de aire) a un material que tenga una reacción al fuego como mínimo A2-s1, d0 o más favorable y una densidad como mínimo 600 kg/m³, o bien montados sobre una estructura reforzada de soporte, de madera o metálica, con una capa de aire sin ventilación (es decir, abiertos únicamente en la parte superior) de como mínimo 30 mm y con una clasificación de reacción al fuego de la capa que constituye el reverso de la cavidad así formada de A2-s1, d0 o más favorable.

(2) Clases que figuran en el cuadro I.1-1 de este Anexo I.

(3) Cumplen la norma EN 438-7.



CUADRO I.3.4 - CLASIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE REACCIÓN AL FUEGO DE LOS PRODUCTOS DE MADERA PARA USO ESTRUCTURAL⁽¹⁾

	Detalle del producto	Densidad media mínima ⁽³⁾ (kg/m ³)	Espesor total mínimo (mm)	Clase ⁽²⁾ (excluidos los suelos)
Madera estructural	Madera estructural graduada de manera visual o mecánica con secciones transversales rectangulares realizadas con sierra, cepillo u otros métodos, o bien con secciones transversales redondas	350	22	D-s2, d0

(1) Aplicable a todas las especies de madera cubiertas por las normas de producto.

(2) Clases que figuran en el cuadro I.1.-I de este Anexo I.

(3) Conforme a UNE-EN 13238:2002.»

Anexo 2 – Relativo a Cubiertas y Recubrimientos de Cubierta

En el punto 2.1 se establece la clasificación de las cubiertas y de los recubrimientos de cubiertas según la reacción al fuego de un fuego exterior; esta parte se corresponde con la Decisión de la Comisión de 21 de agosto de 2001. El término «recubrimiento de cubierta» se emplea para hacer referencia al producto que constituye la capa superior del conjunto de la cubierta. La clasificación se fundamenta en la norma UNE ENV 1.187:2002, que contempla 3 métodos de ensayos distintos que corresponden a los 3 diferentes escenarios de riesgo de incendios, estableciéndose el tiempo crítico para la propagación exterior del fuego y el tiempo crítico para la penetración del fuego.

En el punto 2.2 se establece la clasificación sin necesidad de ensayo de las cubiertas y de los recubrimientos según su reacción ante un fuego exterior entre los que se mencionan las pizarras, tejas, fibrocemento, chapas metálicas perfiladas, placas metálicas planas y productos destinados a ser cubiertos totalmente en utilización normal; todos ellos han de cumplir las condiciones específicas definidas para cada uno de ellos.

Anexo 3 – Relativo a la clasificación en función de las características de resistencia al fuego de los elementos y productos de la construcción.

Este anexo se corresponde con la «Decisión de la Comisión de 3 de mayo de 200», modificada por la «Decisión de la Comisión 2003/629/CEE».

Se establecen las clasificaciones según el tiempo especificado para la capacidad portante (R), Integridad (E), aislamiento (I), radiación (W) y otra serie de parámetros para:

- 1.- Elementos portantes sin separación contra el fuego
- 2.- Elementos portantes con funciones de separación frente el fuego
 - paredes
 - suelos y cubiertas
- 3.- Productos y sistemas de protección de elementos o partes portantes de las obras
 - techos sin resistencia intrínseca al fuego
 - revestimientos, placas, morteros, chapados y pantallas de protección contra el fuego
- 4.- Elementos no portantes o partes de obras y productos de estas partes
 - particiones (incluidas las que no tienen partes aisladas)
 - techos con resistencia intrínseca al fuego
 - fachadas (muros – cortina) y muros exteriores (incluidos elementos de vidrio)
 - Suelos elevados
 - Sistemas de obturación de penetraciones de cables y tuberías
 - Puertas y elementos practicables cortafuegos (incluidos los que tienen partes acristaladas y herrajes) y sus dispositivos de cierre
 - Puertas corta humos
 - Cierres para sistemas transportadores y de transporte por camiones
 - Conductos y patinillos para instalaciones y servicios
 - Chimeneas
 - Revestimientos de paredes y techos
- 5.- Productos utilizados en sistemas de ventilación (excluidos los sistemas de extracción de calor y humo)

- conductos de ventilación
- cierres contra-incendios (reguladores de tiro contra incendios)
- 6.- Productos utilizados en las instalaciones técnicas
- 7.- Productos utilizados en sistemas de control de calor y humo

Anexo 4 – Adaptación de las exigencias reglamentarias de reacción al fuego

4.1 Adaptación de las clases de reacción al fuego

Las condiciones de reacción al fuego que establece la reglamentación vigente se deben cumplir acreditando, para la clase exigida conforme a la norma UNE 23727:1990, las clases determinadas conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002 que se indican, o bien en la Tabla 4.1 para los revestimientos de paredes o techos, para los aislamientos térmicos o acústicos o para los conductos, o bien en la Tabla 4.2 para los revestimientos de suelos.

No obstante, si la clase de un producto determinada según la norma UNE 23727:1990 antes de la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto es admisible para una aplicación determinada, dicho producto seguirá siendo admisible para esa aplicación, hasta que se establezca una nueva regulación de la reacción al fuego para dicha aplicación basada en su escenario de riesgo específico. Si el marcado CE fuera ya exigible al producto en cuestión, para poder acogerse a esta posibilidad se deberá acreditar la clase de reacción al fuego según la norma UNE 23727:1990 mediante un sistema de evaluación de la conformidad equivalente al del mercado CE.

De acuerdo con el capítulo 13 de la norma UNE-EN 13501-1:2002, si un producto concreto se destina a aplicaciones de uso final distintos, esto puede dar como resultado distintas clasificaciones.



Tabla 4.1 - Clases de reacción al fuego de revestimientos de paredes y techos, de aislamientos térmicos o acústicos y de conductos

Clase exigida conforme a la norma UNE 23727:1990	Clase que debe acreditarse conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002 ⁽¹⁾	
	Revestimiento de paredes o techos, aislamientos térmicos (no lineales) o acústicos y conductos	Productos lineales para aislamiento térmico en tuberías
M0	A1 ó A2-s1,d0	A _L ó A2 _L -s1,d0
M1	B-s3,d0	B _L -s3,d0
M2	C-s3,d0 ⁽²⁾	C _L -s3,d0 ⁽²⁾
M3	D-s3,d0	D _L -s3,d0

(1) Se admite que toda clase cuyos índices sean iguales o más favorables que los índices correspondientes de otra clase, satisface las condiciones de ésta. Tanto el índice principal (A1, A2, B, C, D, o E) como el de producción de humo (s1, s2 o s3) y el de caída de gotas / partículas inflamadas (d0, d1 o d2) son más desfavorables en sentido creciente.

(2) Cuando esta clase pertenezca a un material cuyo grosor sea menor de 1,0 mm y cuya masa sea menor de 1,0 kg/m², también será válida para aquellas aplicaciones para las que se exija clase M1.

Tabla 4.2 - Clases de reacción al fuego de revestimientos de suelos

Clase exigida conforme a la norma UNE 23727:1990	Clase que debe acreditarse conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002 ⁽¹⁾
M0	A _{FL} ó A2 _{FL} -s1
M1	A2 _{FL} -s2
M2	B _{FL} -s2
M3	C _{FL} -s2

(1) Se admite que toda clase cuyos índices sean iguales o más favorables que los índices correspondientes de otra clase, satisface las condiciones de ésta. Tanto el índice principal (A_{FL}, A2_{FL}, B_{FL}, C_{FL}, D_{FL} o E_{FL}) como el de producción de humo (s1 o s2) son más desfavorables en sentido creciente.

Anexo 5 - Adaptación de las exigencias reglamentarias de resistencia al fuego

5.1 Adaptación de las clases de resistencia al fuego

Las condiciones de resistencia al fuego de los elementos constructivos que establece la reglamentación vigente se deben cumplir acreditando, para cada clase exigida conforme a las normas UNE citadas en dicha reglamentación, la clase que se indica en la Tabla 5.1 y determinada conforme a las normas a las que hace referencia el Anexo 3 de este Real Decreto. No obstante, cuando estas no estén aún disponibles en el momento de realizar el ensayo de un determinado elemento constructivo, la clase de resistencia al fuego de este se podrá seguir determinando y acreditando conforme a las normas UNE citadas en la reglamentación vigente.

Asimismo, cuando la clase de resistencia al fuego de un producto, determi-



nada, antes de la fecha de entrada en vigor de este Real Decreto, según las normas UNE citadas en la reglamentación vigente, sea admisible para una aplicación dada, el producto seguirá siendo admisible para esa aplicación hasta el final del periodo de validez del ensayo del producto, pero en ningún caso más allá de la entrada en vigor del marcado CE obligatorio para dicho producto.



Tabla 5.1 - Clases de resistencia al fuego de los elementos constructivos (t = tiempo en minutos)

Tipos de elementos constructivos	Clase exigida por la reglamentación vigente	Clase que debe acreditarse conforme al Anexo 3 de este Real Decreto ⁽¹⁾
Portantes sin función de separación frente al fuego	EF-t	R t
Portantes con función de separación frente al fuego	RF-t	REI t
Particiones con función de separación frente al fuego	PF-t	RE t
	RF-t	EI t
	PF-t	E t
Techos con resistencia intrínseca al fuego	RF-t	EI t
Fachadas (muros-cortina) y muros exteriores (incluidos elementos de vidrio)	RF-t	EI t
	PF-t	E t
	RF-t	REI t-f
Suelos elevados	RF-t	EI t
Sistemas de obturación de penetraciones de cables y tuberías	RF-t	EI t
Puertas y elementos practicables resistentes al fuego y sus dispositivos de cierre	RF-t	EI ₂ -C t
	PF-t	E-C t
Puertas de piso de ascensor	PF-t	E t ⁽²⁾
Conductos y patinillos para instalaciones y servicios	RF-t	EI t
Sistemas de obturación (sellado) de penetraciones de cables y tuberías	RF-t	EI t
Conductos de ventilación y compuertas resistentes al fuego (excluidos los utilizados en sistemas de extracción de calor y humo)	RF-t	EI t
Conductos y compuertas para control de humo y calor en un único sector de incendio	RF-t o PF-t	E ₆₀₀ t
Conductos y compuertas resistentes al fuego para control de humo y calor en más de un sector de incendio	RF-t	EI t
Compuertas para control de humo en más de un sector de incendio	RF-t	EI t
Extractores mecánicos (ventiladores) de calor y humo	Funcionamiento durante t minutos a 400°C	F ₄₀₀ t ⁽³⁾

(1) Véanse, en el Anexo 3 de este Real Decreto, otros parámetros adicionales que pueden figurar en la clasificación de cada tipo de elemento constructivo.

(2) Conforme a la norma UNE EN 81-58:2004 «Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Exámenes y ensayos – Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso».

(3) Conforme a la norma UNE EN 12101-3:2002 «Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos».