



LA PROTECCIÓN DE LA MADERA FRENTE AL FUEGO

Por EQUIPO TÉCNICO de CEDRIA

La madera es un material bipolar. Por un lado, es combustible y por otro lado resiste bien al fuego. La conductividad térmica de la madera es muy baja y a diferencia de otros materiales como el hierro, el acero, el hormigón armado, mantiene intacta su estructura durante mucho tiempo en caso de un incendio.

Los otros materiales se deforman con cierta rapidez poniendo en riesgo la unidad estructural facilitando con ello los derrumbamientos.

No obstante, en aras a preservar la madera frente al fuego pueden aplicarse recubrimientos protectores.

Estos productos son pinturas y/o barnices ignífugos o intumescentes que aplicados de manera convencional sobre una madera retardan la acción devastadora del fuego dando tiempo para la actuación de los bomberos.

DEFINICIONES Y ACLARACIONES

Barniz ignífugo

Es un producto que aplicado sobre una superficie evita que en caso de incendio la llama se propague. Se extingue y no se aviva el fuego. Es un retardante de la propagación. Actúa sobre la reacción al fuego. En ningún caso protege al material estructural del efecto del calor y aumento de la temperatura como si lo hace un intumescente.

Para uso de revestimientos de paredes, techos y suelos de madera en interiores. También puede usarse para revestimientos de cubiertas en exteriores.

Barniz y pintura intumescente

Es un producto que por acción del calor desarrolla una espuma que se hincha formando una capa esponjosa (efecto airbag) que al carbonizarse se convierte en una capa aislante del calor.

Ejerce su protección retardando el calentamiento.

Es un producto que ofrece resistencia al fuego. Se aplica a elementos estructurales (columnas y vigas de madera) con el objeto de minimizar los daños del fuego en inmuebles y amplía el tiempo disponible para la actuación de los equipos de extinción y rescate. Formulado adecuadamente, también puede actuar como ignífugante y actuar sobre la reacción al fuego.

Reacción al fuego

La posible contribución del material al fuego (según la combustibilidad, la opacidad de los humos generados y la formación de gotas inflamadas).

Resistencia al fuego

Tiempo durante el cual el producto es capaz de mantener unas condiciones estructurales determinadas. Se refiere a todo un conjunto.

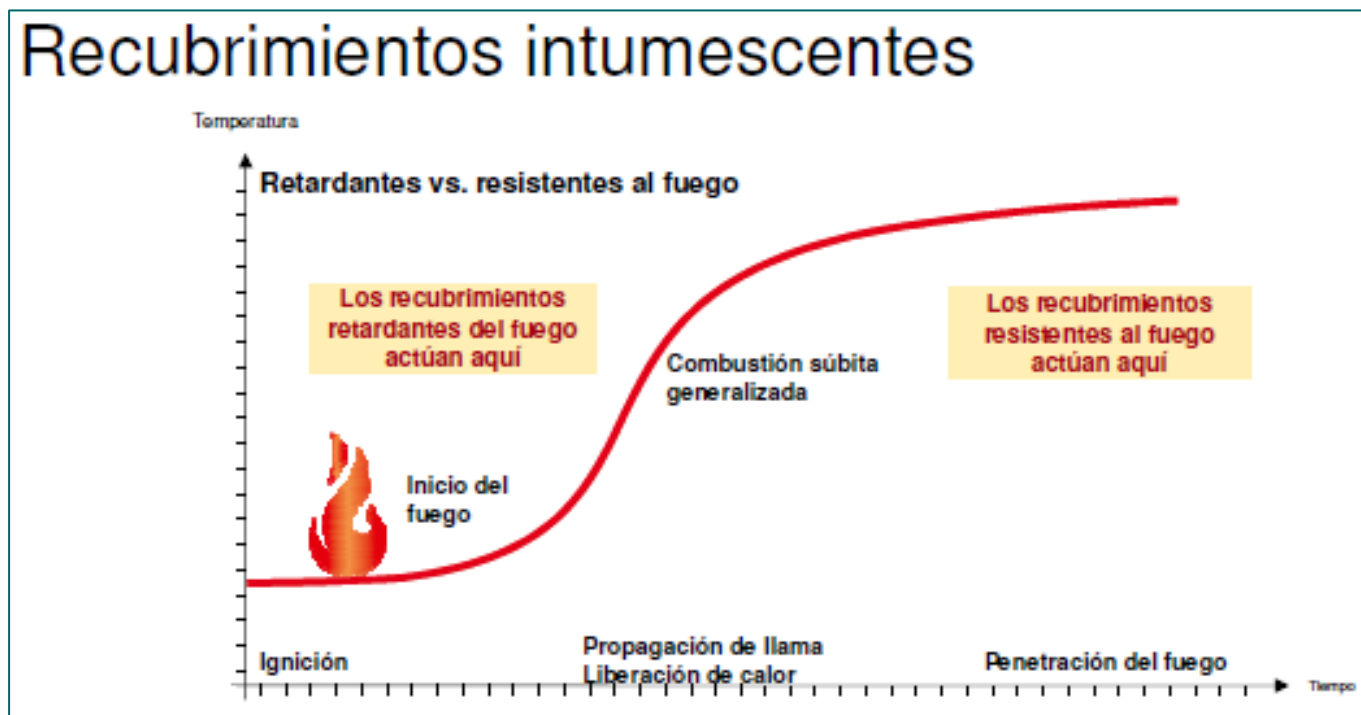
Tecnología

La tendencia actual para la protección de la madera es utilizar productos al agua, monocomponentes y transparentes para mantener el aspecto natural de la madera.

Recubrimientos

Hay dos tipos de recubrimientos:

- Ignífugos
- Intumescentes



REACCIÓN AL FUEGO

Clasificación

Los productos se clasifican de acuerdo con su comportamiento de reacción al fuego, según norma EN UNE 13501-1:2007+ A1:2010 (EUROCLASES), de la manera siguiente:

Clasificación por tipo de material o producto: A1, A2, B, C, D, E y F

Siendo el B el que otorga mayor protección por ser no combustible o muy poco combustible y, por tanto, su contribución al fuego es muy limitada. Alta protección contra el fuego. A1 y A2 son todavía más seguros, pero no son aplicables a la madera.

Clasificación por cuanto a generación de humos: s1, s2 y s3

Siendo s1 el tipo que genera menor cantidad. s2 y s3 generan cantidad media y alta respectivamente.

Clasificación por cuanto a generación de gotas inflamadas: d0, d1 y d2

Siendo d0 el mejor al no generar gotas inflamadas en un tiempo de 10 minutos.

CERTIFICACIÓN

Algunos fabricantes deciden voluntariamente someter estos productos a diversos ensayos en

LAS EUROCLASES: UNE EN 13501-1:2002

| Clasificación según: (clasificación principal) | COMBUSTIBILIDAD | Aplicación final | | | COMBUSTIBLE | CONTRIBUCIÓN AL FUEGO | |
|---|---|---------------------------------|------------------|---|--|---|---|
| | | paredes techos | suelos | Productos lineales para aislamiento térmico de tuberías | | | |
| | | A1 | A1 _{FL} | A1 _L | NO | NO | grado máximo |
| | | A2 | A2 _{FL} | A2 _L | NO | NO | grado menor (duración de la llama <20s) |
| | | B | B _{FL} | B _L | SI | SI | Muy limitada |
| | | C | C _{FL} | C _L | SI | SI | Limitada |
| | | D | D _{FL} | D _L | SI | SI | Media |
| | | E | E _{FL} | E _L | SI | SI | alta |
| | | F | F _{FL} | FL | Sin clasificar, sin comportamiento determinado | | |
| Clasificaciones adicionales según: | CAPACIDAD DE HUMOS: | Cantidad y velocidad de emisión | | | Baja | s1 | Observaciones: Las clases A1, A1 _{FL} y A1 _L ; E, E _{FL} y E _L ; y F, F _{FL} y F _L no se clasifican bajo este concepto. |
| | | | | | Media | s2 | |
| | | | | | Alta | s3 | |
| CAÍDA DE GOTAS O DE PARTÍCULAS INFLAMADAS | Sin caída (UNE-EN 13823:2002) en 600s | | | d0 | | Observaciones: Las clases A1, A1 _{FL} y A1 _L y F, F _{FL} y F _L no se clasifican bajo este concepto. | |
| | Sin caída (UNE-EN 13823:2002) durante más 10s | | | d1 | | | |
| | Ni d0, ni d1 | | | d2 | | | |

El tratamiento de algunas familias de productos da lugar a clasificaciones específicas (suelos, productos lineales para aislamiento térmico). El tratamiento de otros productos aún en estudio (cables, canales, tubos,...) puede dar lugar a nuevos cuadros de clasificación que se irán publicando en el BOE como desarrollo del RD 312/2005.

un laboratorio especializado el cual, si el producto supera las pruebas, otorga una clasificación a dichos productos-

La clasificación hace referencia a los tres ámbitos de protección de modo que contiene la letra referente a tipo de producto, letra minúscula y número, referente a humos y letra minúscula y número, referente a goteo.

Ejemplo B s1 d0

Contribución al fuego **MUY LIMITADA**

Cantidad y velocidad de emisión de humos **BAJA**

SIN caída de gotas

Resulta, no obstante, que los laboratorios realizan los ensayos pertinentes sobre una muestra

ignífuga, normalmente tablero MDF ignífugo o sustrato de fibrocemento (tipo A2).

No es pues de extrañar que el producto ensayado ofrezca como mínimo este nivel de protección. Además, la madera ya de por sí, está clasificada como D s2 d0.

RESISTENCIA AL FUEGO

Es una propiedad de los elementos constructivos finales, no de los materiales individuales que lo componen. Mide la capacidad de dichos elementos constructivos de resistir un fuego completamente desarrollado, en términos de tiempo en minutos durante el cual el elemento mantiene tres parámetros:

R: la capacidad portante del elemento estructural, es decir, la capacidad de soportar la exposición al fuego sin pérdida de estabilidad estructural.

E: la integridad de un elemento constructivo con función separadora, es decir, la capacidad de no dejar paso a llamas o gases calientes, que puedan incendiar la cara no expuesta al fuego, o de cualquier material adyacente a esa superficie.

I: el aislamiento de un elemento constructivo con función separadora, es decir, la capacidad de un elemento de soportar la exposición al fuego de un

solo lado, sin superar una temperatura determinada en el lado no expuesto.

La resistencia al fuego se determina exponiendo el **elemento constructivo** a temperaturas crecientes en el tiempo, y se expresa como el tiempo que el elemento es capaz de cumplir la función para la que ha sido instalada. Por ejemplo, un elemento REI 60 es capaz de mantener intacta la capacidad portante, integridad y aislamiento durante 60 minutos.

La resistencia al fuego de **elementos estructurales de madera** se determina con la nueva norma EN 13381-7, donde la resistencia al fuego para pilares y vigas se expresa como R y la de forjados y paredes estructurales como REI (es el equivalente a la denominación anterior de Resistencia al Fuego (RF))

Para los **elementos no estructurales** (puertas, por ejemplo), las normas de ensayo dependen del elemento en cuestión y la resistencia al fuego se expresa como EI.

NUESTROS PRODUCTOS Y SUS APLICACIONES

CEDRIA dispone de dos barnices ignífugos y una pintura intumescente: **BARNIZ IGNÍFUGO B-77**, **BARNIZ IGNÍFUGO B-88** y **PINTURA INTUMESCENTE B-15**.

ALBURA



Artículos de divulgación técnica sobre acabado, cuidado y protección de la madera
Nº8 / octubre 2018

Tanto los barnices ignífugos como la pintura intumescente están formulados en base agua por lo cual su contenido en VOC's es muy bajo.

Esta característica permite un uso muy amplio en todo tipo de ambientes y sobre cualquier tipo de madera. Tampoco contiene halógenos o sus derivados.

Disponemos de las hojas técnicas, de seguridad y Medio Ambiente y de los Certificados de calificación.

PRODUCTO EN DESARROLLO

Actualmente, nuestro laboratorio está desarrollando un barniz intumescente transparente, que además de aportar resistencia al fuego y poder proteger elementos estructurales de madera, mejorará la reacción al fuego de ésta y permitirá obtener una buena clasificación según Euroclases.

Información complementaria

CEDRIA, fabricante especialista de soluciones de avanzada tecnología para el cuidado y protección de la madera.

www.cedria.com

marketing@cedria.com

Reservados todos los derechos de textos e imágenes.

