

## **PRODUCTOS PROTECTORES PARA MEJORAR LA REACCIÓN AL FUEGO DE LA MADERA**

La mayoría de los productos químicos utilizados en las formulaciones de los productos retardantes del fuego o que mejoran la reacción al fuego de la madera tienen una larga historia de utilización, que incluyen productos basados en el Fósforo, Nitrógeno, Boro, Silíceo y en otras combinaciones que producen sinergias con los anteriores, fosfatos de amonio, sulfato de amonio, borax, ácido bórico, etc.

### **TIPOS**

Los productos retardantes se pueden clasificar según el método de aplicación y su composición en los siguientes tipos:

#### **- Productos aplicados por el método de autoclave**

Existen tres tipos de productos que se diferencian entre sí por las propiedades que limitan o recomiendan su aplicación en circunstancias específicas: sales simples para interiores, sistemas semi-complejos resistentes a la humedad y sistemas de resinas poliméricas resistentes a los deslavados. Todas las formulaciones que se describen utilizan como vehículo el agua.

#### **- Productos que se mezclan con los adhesivos utilizados para la fabricación de tableros derivados de la madera**

Estos productos pueden incorporarse durante el proceso de fabricación de los tableros, en las partículas de madera antes de que se encolen, pulverizándolos sobre la manta de fibras se pulveriza o añadiéndolos a las colas con que se encolan las chapas de los tableros contrachapados.

#### **- Pinturas y barnices**

Estos productos se aplican sobre la superficie de las piezas de madera y evitan la formación o aparición de llamas. Su acabado debe ser transparente para no enmascarar o tapar el aspecto de la madera o por el contrario tapar a la madera comunicando un buen acabado tipo pintura. Las capas del producto pueden aplicarse por pincelado, pulverizado o por procesos mecánicos y deben tener el espesor de película definido para que sean efectivos. Existen dos tipos de productos, las pinturas intumescentes y las no intumescentes.

### **EFICACIA DEL PRODUCTO – Reacción al fuego**

La eficacia del producto se debe comprobar sobre el producto final, ya sea un revestimiento, un tablero, un suelo de madera, etc. No serviría decir por ejemplo que la aplicación de un determinado barniz retardante del fuego garantiza una reacción al fuego, por ejemplo B-s1,d0.

Los ensayos para determinar la reacción al fuego del producto final son los que se especifican en la norma UNE-EN 13501-1 para determinar según su utilización su nueva clase de reacción al fuego:

B / B <sub>FL</sub>	Contribución muy baja o despreciable al incendio
C / C <sub>FL</sub>	Contribución escasa al incendio
D / D <sub>FL</sub>	Contribución moderada al incendio
E / E <sub>FL</sub>	Contribución significativa al incendio
F / F <sub>FL</sub>	Sin datos sobre su comportamiento al fuego

TSP = cantidad de humos desprendidos por el material: que indican la producción de humo. Los índices que se utilizan para cuantificarla, en orden creciente (peor comportamiento cuanto mayor sea el coeficiente), son "s1, s2 y s3"

SMOGRA = velocidad de desprendimiento de los humos por parte del material: que indican el goteo de partículas / gotas inflamadas. Los índices que se utilizan para cuantificarla, en orden creciente (peor comportamiento cuanto mayor sea el coeficiente), son "d0, d1 y d2".

Además se está elaborando una norma de ensayo que evaluara la permanencia en el tiempo de la mejora de la reacción al fuego alcanzada después de someter el producto final a un envejecimiento acelerado (EN 15912).

Por último hay que aclarar que los protectores que mejoran la reacción al fuego de productos finales no modifican la resistencia al fuego de dichos productos, ya que son conceptos diferentes.

#### **OTROS TIPOS DE PRODUCTOS PARA MEJORAR LA RESISTENCIA AL FUEGO**

Existen otros tipos de productos que se incorporan o fijan a los elementos de madera como:

- las tiras y las planchas ignífugas que se utilizan en las Puertas resistentes al Fuego.
- las planchas de yeso o tableros de fibro – cemento que se utilizan para recubrir, por ejemplo vigas de madera; con objeto de mejorar su resistencia al fuego.

Este tipo de productos tienen funciones y aplicaciones específicas. Su eficacia, al igual que en el caso de reacción al fuego, requiere ensayar la reacción al fuego de la puerta o de la estructura de madera en la que se utilizan, para comprobar los parámetros de resistencia al fuego que correspondan:

- Capacidad portante (R)
- Integridad (E)
- Aislamiento térmico (I)

De esta forma los elementos de madera que desempeñen funciones estructurales, véase Documento Básico de Seguridad frente Incendios del Código Técnico de la Edificación (DB SI del CTE):

- EI - tt: tiempo (tt) durante el cual cumplen los integridad (E) y aislamiento térmico (I).
- R - tt: tiempo (tt) durante el cual cumple el criterio de capacidad portante.
- Clase C5, de apertura y cierre para puertas resistentes al fuego.

#### **MÁS INFORMACIÓN**

Publicaciones de AITIM - [www.aitim.es](http://www.aitim.es)

- Protección preventiva de la madera.

Sello Calidad AITIM - [www.aitim.es](http://www.aitim.es)

- Tableros derivados de la madera con reacción al fuego mejorada
- Madera tratada con reacción al fuego mejorada
- Puertas de madera resistentes al fuego