



Comportamiento al fuego de los paneles Sándwich de Poliuretano

Con la intención de responder a las numerosas consultas recibidas, APIP'ÑA quiere aclarar algunos puntos respecto al comportamiento al fuego de los paneles Sándwich de Poliuretano, especialmente respecto a los llamados poliisocianuratos.

Los paneles de Poliuretano son productos utilizados para realizar cerramientos en la construcción y la refrigeración. Su extenso uso se debe al conjunto de sus propiedades, tanto físicas o térmicas, como de diseño, económicas y de seguridad.

En función del avance de la tecnología de fabricación y de las materias primas utilizadas, los paneles de Poliuretano permiten, cada vez más, satisfacer nuevas exigencias en prestaciones.

Uno de los elementos importantes de cara a las propiedades de los paneles es la espuma de Poliuretano que está adherida entre las dos chapas metálicas que la recubren. Esta espuma se forma durante la fabricación del panel a partir de una serie de materias primas que son mezcladas y procesadas según unas formulaciones determinadas.

La reacción al fuego de un panel es un parámetro importante y que debe ser definido para cada tipo de panel. Influye en esta propiedad la fórmula utilizada en la fabricación de la espuma, el tipo y la calidad de chapa utilizada, así como el diseño de las juntas y/o remaches que unen los paneles entre ellos y el tipo de montaje utilizado.

El comportamiento de un panel frente al fuego depende de la chapa metálica utilizada, el diseño de las juntas y fijaciones y de las fórmulas utilizadas para fabricar la espuma de Poliuretano.

Diferentes tipologías de espumas

En general, se llama Poliuretano a un material que se forma a través de reacciones de poliadición de diversos productos con diisocianatos. En el polímero resultante se encuentran diferentes tipos de estructuras con distintas propiedades. De todas las estructuras posibles, la que más se encuentra en el polímero es el grupo uretano (formado por la reacción de isocianato con un poliol).

A menudo se describe como poliisocianurato una familia de productos al lado de los Poliuretanos. Esta descripción no es del todo correcta. Los poliisocianuratos son espumas de Poliuretano en las que se ha modificado la estructura del polímero con estructuras isocianurato, es decir, se ha incorporado una mayor proporción de estructuras isocianurato.



Aumentar la cantidad de isocianurato en una espuma de Poliuretano modifica algunas propiedades del polímero resultante. En términos generales, la espuma aumenta su rigidez, lo que podría hacerla más friable y menos elástica – y, por tanto, más sensible a esfuerzos mecánicos, lo que puede repercutir en la adherencia –, mientras que la mayor estabilidad térmica de los anillos de poliisocianurato confiere a la espuma una mejor reacción frente a la llama y una disminución de la cantidad de humo, lo que repercute en una mayor formación de capa carbonizada protectora o incluso una superior resistencia estructural al fuego. Por otro lado, propiedades como la conductividad térmica, la durabilidad de la espuma, la densidad etc. se mantienen respecto a las de las espumas de Poliuretano.

De cara a evitar confusión en los interlocutores, desde APIP'ÑA se recomienda no hacer afirmaciones genéricas sobre el comportamiento frente al fuego de los diferentes tipos de espumas de Poliuretano: ni las espumas de Poliuretano de la variante PUR presentan características homogéneas, ni lo hacen las espumas de Poliuretano de la variante PIR.

Se debe evitar hacer afirmaciones genéricas sobre el comportamiento frente el fuego de los diferentes tipos de espumas de poliuretano

Otros caminos para modificar el comportamiento al fuego del poliuretano son el uso de ignifugantes sólidos o líquidos o la selección del agente hinchante. Cada una de estas opciones tiene sus ventajas e inconvenientes en el proceso y en las propiedades del producto final.

Debe retenerse que es siempre el conjunto de la fórmula de trabajo utilizada la que confiere las propiedades de la espuma, y que la espuma por si sola no determina ni las propiedades mecánicas del panel, ni su comportamiento en caso de incendio. En cualquier caso, para cualquier denominación de la variante de poliuretano utilizada, sus propiedades de comportamiento al fuego vendrán justificadas por los resultados de los ensayos en laboratorios homologados.

Clasificación de reacción al fuego

Respecto a la clasificación al fuego de los paneles de Poliuretano cabe siempre definir con claridad los siguientes puntos:

1. Definir el material: tanto la espuma por si sola como el conjunto del panel sándwich de Poliuretano son considerados como 'materiales' de construcción. Debe evitarse la confusión que genera la no precisión de este punto. La clasificación al fuego de una espuma y de un panel no tienen porque ser la misma.



www.apipna.com
apipna@apipna.com

ASOCIACION DE FABRICANTES DE PANELES DE POLIURETANO INYECTADO DE ESPAÑA

2. Definir el método de ensayo / clasificación: en España, actualmente son de uso legal para recintos industriales, los siguientes ensayos / clasificaciones para describir la reacción al fuego de un panel:

- *Epiradiateur. Norma UNE 23727.* Clases M1 a M4

Un panel de Poliuretano será siempre M2 o mejor. En cualquier caso, será necesario un certificado oficial emitido por un laboratorio reconocido legalmente para realizar el ensayo.

- *Ensayo SBI (Single Burning Item). Norma EN 13501-1.*

Los paneles de Poliuretano estarán englobados en las clases, B, C o D, con s2 o s3 respecto la emisión de humo y d0 respecto la generación de gotas. Su clasificación será en función de la tipología de la junta, de la espuma utilizada, de la calidad de la chapa procesada y del sistema de montaje. Una clasificación según Euroclase según el Ensayo SBI debe mencionar el sistema de montaje utilizado en el informe de clasificación.

Para edificios del ámbito de aplicación del CTE, es obligatorio ensayar con el SBI y clasificar la reacción al fuego con la norma EN 13501-1 (euroclasses).

Siempre se tiene que acreditar la clasificación de un panel ante el fuego con ensayos realizados en laboratorios oficiales

Uso del panel sándwich de Poliuretano

- El uso del panel de Poliuretano está avalado con una experiencia en todo el mercado europeo de más de 40 años
- La enorme versatilidad de tipos de paneles permite adaptarse a diferentes grados de exigencias que se le piden según el uso. Ello es válido tanto desde el punto mecánico-estructural, como de sus propiedades aislantes o de reacción al fuego.
- Sus características principales son ser un buen aislante y tener un alto grado de estanqueidad con un peso muy reducido. El cometido de los paneles, no es, en primer grado, el actuar como cortafuegos. A pesar de ello, sus características de unión aislante-chapa, así como el diseño de juntas y de montajes, hacen de estos materiales unos elementos que no colaboran en la propagación de un incendio.
- En la creciente preocupación sobre la seguridad de los edificios, debe concederse una importancia equilibrada a cada uno de los elementos. Así como el uso del panel de Poliuretano es una elección segura en este sentido, debe concederse igualmente una gran importancia al contenido de un edificio, sea cual sea el producto con el que se ha realizado la estructura de este, y también a los sistemas de seguridad pasiva y activa existentes.

Actualizado Mayo 2009