

REHABILITACIÓN TÉRMICA Y ACÚSTICA CON POLIURETANO PARA FACHADAS

El poliuretano es un material aislante térmico para la edificación conocido por sus múltiples prestaciones, tal como lo corroboran sus innumerables ensayos y certificados en el cálculo de coeficientes de conductividad térmica, transmitancias, resistencias al paso de calor y reafirmadas profesionalmente y socialmente por más de 500 millones de metros cuadrado aislados en España en los últimos años. Los profesionales de la edificación han distinguido el poliuretano por su color amarillo y a veces amarronado debido a su exposición a la luz solar, cubiertas, fachadas, medianeras y todo tipo de edificaciones, sabiendo de sus magníficas propiedades térmicas, su rápida ejecución y siendo el único material in situ impermeable, termoacústico y continuo del mercado. Pero, ¿Qué hacemos con los miles de metros cuadrados de viviendas sin aislamiento? ¿Cómo podemos aislar los paramentos ciegos de las fachadas sin derribarlos? ¿Y las ventanas, zona débil de las fachadas? ¿Qué solución podemos presentar sencilla y efectiva?

40 artículo



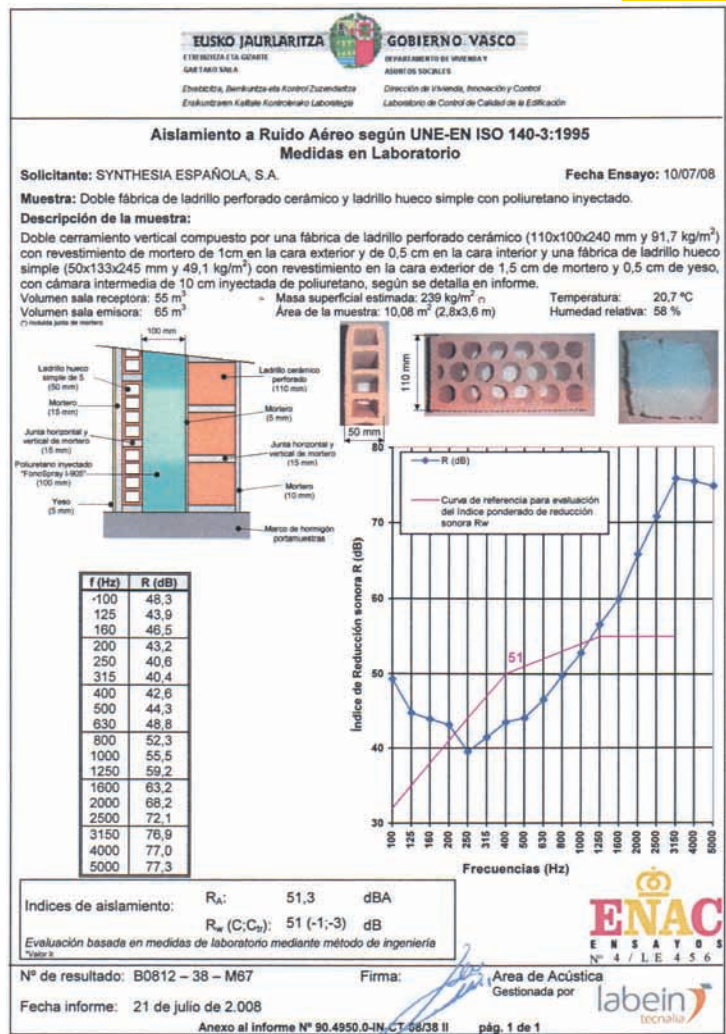
Synthesia, formulador y fabricante de sistemas de poliuretano, junto a profesionales de la aplicación de poliuretano e industriales de productos realizados con poliuretano presenta soluciones para el aislamiento térmico y acústico en fachadas.

Principalmente la fachada está construida de una parte ciega, paramento vertical cerámico, y huecos, éstos constituidos por ventanas. ¿Qué materiales podemos utilizar para aislar térmica y acústicamente paredes y ventanas? Su respuesta **POLIURETANO**, y ¿Cómo podemos aislarlos de forma fácil y efectiva?

Synthesia y la empresa guipuzcoana Perfil Thermik tienen esta solución. Synthesia ha desarrollado

unas espumas de poliuretano termoacústicas llamadas **PHONO SPRAY** que proyectadas e inyectadas consiguen una mejora en aislamiento térmico y acústico a ruido aéreo y de impacto. En el caso de la rehabilitación, el sistema utilizado más sencillo es el **PHONO SPRAY I 905**, un sistema de poliuretano de celda abierta de baja densidad por inyección para aislamiento termoacústico de soluciones constructivas sin aislamiento.

Las propiedades principales del **Phono Spray I 905** son las siguientes: Densidad aplicada inferior a 20 Kg/m³, coeficiente de conductividad térmica 0,035-0,040 W/m K, coeficiente de absorción acústica ponderado



0,5, resistividad al flujo de aire 5-6 kPa s/m² y rigidez dinámica 4,83 mN/m³.

En la rehabilitación, el **Phono Spray I 905** es el material idóneo. Sin derribos de paredes, de una forma sencilla y profesional, aísla térmica y acústicamente todas aquellas cámaras y cavidades que existen sin ningún material aislante.

Como ejemplo, una solución de rehabilitación de fachada construida con medio pie de ladrillo hueco doble más cámara sin aislar de 100 mm y cerrado con un ladrillo hueco sencillo de 50 mm, inyectada y aislada con **Phono Spray I 905** consigue un aislamiento térmico R de 2,8 m² K / W, un aislamiento a ruido aéreo de tráfico de 48 dBA y un ahorro energético de 16 W/m² para una diferencia de temperatura de 15 °C.

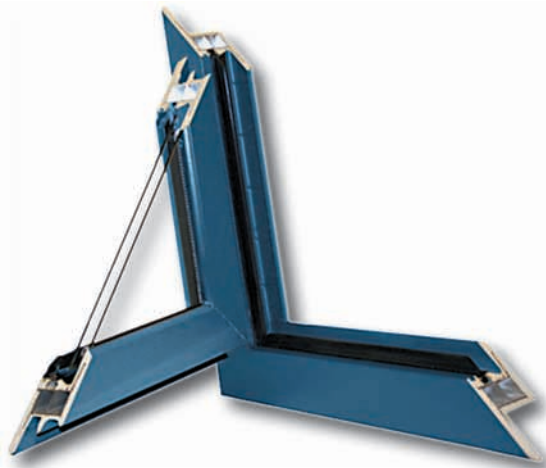
Por otro lado sabemos la importancia en la acústica del tratamiento de huecos, del sellado de los mismos y por ello es de gran importancia y relevancia en una fachada las ventanas.

Pero, ¿cómo es una ventana de poliuretano? **Perfil Thermik** desde 1983 se dedica a la fabricación de perfi-

les de poliuretano para carpintería exterior y desarrolla nuevas tecnologías como molduras, esquineros para miradores, cornisas, etc.

El poliuretano es un material que no se deforma con la acción de la temperatura. Gracias a ello, las condiciones mecánicas de las ventanas **Perfil Thermik** son inalterables en un arco que va desde -40° C a 120° C. No sufre dilataciones ni contracciones. La estabilidad del poliuretano junto con la estructura interior de aluminio hacen que no sufra dilataciones, por lo que no existen desajustes entre marco y hoja. La composición de la espuma rígida (PUR) de poliuretano con su estructura celular, es un perfecto aislante térmico; no le afecta ni el salitre ni la humedad, evitándose de esta forma enmohecimiento, corrosión, hongos, etc...

Esta espuma posee un alto valor de aislamiento, superior al resto de los materiales. Se alcanza un gran aislamiento acústico gracias a las propiedades de la espuma rígida integral y al doble acristalamiento utilizado, partiendo de la base que con una composición



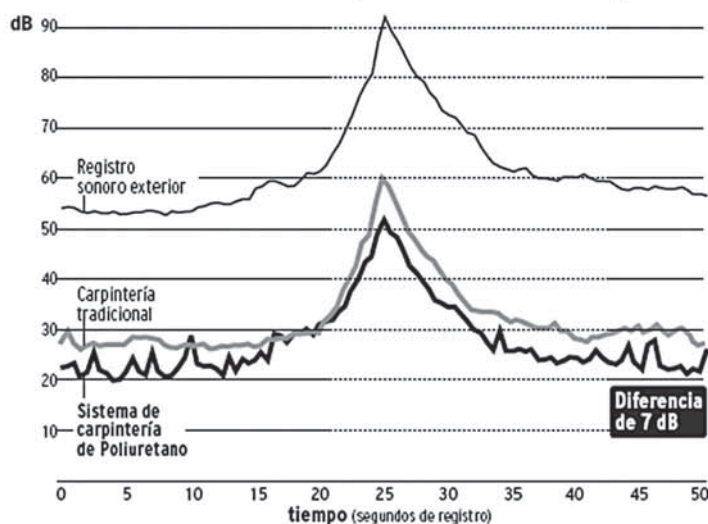
del vidrio 4/12/4 cumple todas las normativas exigidas en el nuevo Código Técnico de la Edificación.

Ensayos acústicos, de transmisión térmica, absorción solar del perfil, permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia a la carga de viento avalan todas las afirmaciones anteriores.

Por ello, conscientes del grave problema que supone la contaminación acústica en las fachadas, se dio un paso importante al demostrar cómo eliminar el insoportable ruido de las zonas aeroportuarias, autopistas, vías urbanas con gran densidad de tráfico, etc. Para ello se contactó con el laboratorio de acústica OTRI de la Universidad de Navarra para que

REGISTROS SONOROS DEBIDO AL TRÁFICO AÉREO

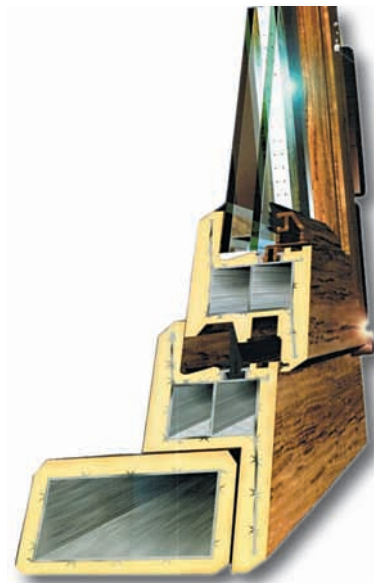
Estudio de la reducción sonora aportada por carpintería de Poliuretano Sistema Perfitermik en las fachadas afectadas por el ruido en el entorno aeroportuario



certificasen in situ en una vivienda de Derio (Bizkaia) frente a la cabecera de pista del aeropuerto de Bilbao. El objetivo era analizar, cuantificar y valorar que la carpintería de poliuretano *Sistema Perfil Thermik* incide en el aislamiento acústico de fachadas. Las diferentes valoraciones certificadas aportan mejoras de aislamiento, cuantificables en 7 dB con la carpintería de POLIURETANO.

Las ventanas de poliuretano utilizadas fueron perfiles fabricados en Series 60 y 100, con alma de aluminio templado y cromado con medidas 1420 x 1430 mm. Estas ventanas fueron ensayadas también en laboratorio ENAC, obteniéndose valores de 42 dBA ruido de tráfico.

De hecho en algunas de las 232 mediciones realizadas, el nivel de ruido con las ventanas viejas alcanzaban los 60 dB, mientras que con este sistema de POLIURETANO apenas se superaron los 50 dB. Esto es como «pasar de un ambiente de oficina multitudinaria al de un despacho donde conversan dos o tres personas».



En resumen tenemos una solución fácil y efectiva para la rehabilitación de fachadas tratando tanto el paramento ciego como los huecos de ventanas con resultados de 48 y 42 dBA a ruido de tráfico respectivamente y todo ello con un mismo material, **POLIURETANO** y dos sistemas concretos **PHONO SPRAY I 905** y **Sistema PERFIL THERMIK**. ■