

GUÍA DE REHABILITACIÓN CON POLIURETANO

MINI GUÍA

Paneles sandwich

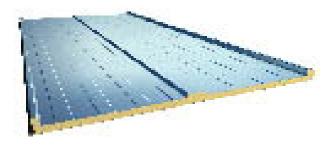
El poliuretano aislante es una espuma rígida de celdas cerradas empleada en diversas aplicaciones en construcción tanto residencial como industrial. Se utiliza como material de aislamiento térmico en forma espuma proyectada *in situ*, en forma de planchas en combinación con diversos revestimientos o en forma de panel sándwich.



5.3 Paneles sándwich de poliuretano

El panel sándwich de poliuretano inyectado es un producto de construcción compuesto de una parte central de espuma rígida de poliuretano adherida a dos paramentos generalmente metálicos. A efectos de sus usos y propiedades es considerado un producto o elemento de construcción único.

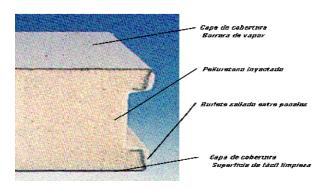




El poliuretano se forma a través de una reacción exotérmica en la que se adiciona poliol, isocianato, agente hinchante y aditivos, formando un producto que tiene una densidad entre 40 y 50 Kg/m3. La inyección de estos componentes dentro los paramentos permite una unión uniforme y duradera sin necesidad de adhesivos.

Hay disponibilidad en el mercado de paneles con paramentos de acero, acero inoxidable, aluminio, cobre y madera. Estos paramentos se pueden elegir en acabados tipo poliéster, PVDF, PVC, plastisoles o galvanizados; en función de la agresividad -humedad, temperatura y salinidad- de la zona donde se instale el panel para garantizar la mayor durabilidad. Además, todos estos acabados están disponibles en una amplia gama de colores

-clásicos o metalizados- para adaptarse a los requisitos estéticos del cliente.



Los paneles sándwich de poliuretano son especialmente adecuados para aplicaciones de cubiertas y fachadas en edificios industriales y en cámaras frigoríficas donde son el producto líder, en edificios terciarios (centros comerciales, centros deportivos,...) y en vivienda donde están entrando con una gran rapidez y satisfacción tanto en rehabilitación como en obra nueva.

Se utilizan paneles sándwich de poliuretano en la construcción de:

- Naves industriales
- Aeropuertos
- · Edificios de administración
- · Casetas y casa prefabricadas,
- Vestíbulos de exhibición
- Hoteles
- · Recintos feriales
- Laboratorios y salas blancas
- Quirófanos
- Salas de pinturas
- · Centrales eléctricas
- Plantas de reciclaje
- Polideportivos
- · Grandes superficies comerciales
- · Plantas incineradoras de desechos
- Fachadas de oficinas
- · Cubiertas de viviendas
- · Cámaras frigoríficas



- Salas de conservación
- · Túneles de congelación
- Salas de proceso
- · Salas blancas



Cubierta y fachada de nave industrial

Las propiedades más relevantes de los paneles sándwich de poliuretano son;

- Gran capacidad aislante, teniendo un coeficiente de conductividad térmica inferior a 0.025 W/(mK), siendo este duradero en el tiempo. Por diseño el poliuretano está protegido con una capa metálica que impide la degradación de la conductividad térmica en el tiempo.
- Baja densidad que oscila entre 9 y 20 Kg/m² (en función del espesor del núcleo aislante y de las chapas metálicas).
- Su bajo peso y su buen comportamiento a flexión lo hace idóneo como material de construcción en caso que hayan movimientos sísmicos
- Capacidad autoportante: gracias al efecto sándwich son capaces de soportar su propia carga, permitiendo estructuras muy livianas.
- Comportamiento ante el fuego: el comportamiento del panel sándwich de poliuretano ante el fuego es bueno al estar el material aislante protegido por acero. En función de la espuma y del diseño, y según la UNE-EN 13501-1, tenemos paneles desde la clasificación Bs2d0 hasta Ds3d0.
- Estanqueidad: por sus paramentos metálicos

y su sistema de fijación, las construcciones con paneles resultan estancas a la humedad y al aire. Además, la estructura de celda cerrada de la espuma rígida de poliuretano garantiza la estanqueidad del núcleo aislante. La chapa actúa como barrera de vapor evitando condensaciones intersticiales.

Las propiedades típicas del panel sándwich de poliuretano son:

Densidad de la espuma		40 ± 2Kg/m ³
Resistencia a la tracción		0.1 N/mm²
Resistencia a la compresión		0.1 N/mm²
Peso	30 mm	11 – 12 Kg/m²
	100 mm	14 - 15 Kg/m²
	200 mm	17 – 18 Kg/m²
Conductividad térmica		≤ 0.025 W/mK
Factor U	30 mm	0.67 W/m²K
	100 mm	0.22 W/m ² K
	200 mm	0.11 W/m²K
Reacción al fuego (Núcleo de PIR)		Desde B,s1,d0 hasta B-s2,d0
Reacción al fuego (Núcleo de PUR)		Desde B,s2,d0 hasta C-s3,d0
Luces aproximadas de panel entre dos apoyos con	30 mm	2.8 m
carga repartida de 100 Kg/m²	100 mm	5 – 5.5 m
	200 mm	7.5 – 8.5 m

El hecho que los paneles sándwich de poliuretano sean un elemento prefabricado y autoportante, reduce considerablemente el tiempo de construcción, haciendo el proceso más rentable, económico y medioambientalmente eficiente. Los paneles sándwich de poliuretano son un producto normalizado (UNE-EN 14509).