

Guía ETAG 031 para cubierta plana invertida

Se trata de la normativa que da las directrices mínimas para el correcto funcionamiento de los sistemas considerados no tradicionales



EPS-h en una cubierta plana invertida.

La necesidad de renovar térmicamente el parque de edificios existentes para reducir las emisiones de CO2 ha generado en la industria del poliestireno expandido el desarrollo de materias primas específicas para las soluciones constructivas más relevantes en este campo de la construcción. En el caso particular de las cubiertas planas, la cubierta invertida se

considera una de las soluciones que mejora sensiblemente el cerramiento del edificio. La industria desarrolló para esta aplicación el EPS-h (poliestireno expandido hidrófobo), que mantiene las prestaciones de los productos tradicionales de EPS y mejora definitivamente diversos aspectos relacionados con la absorción de humedad.

En este artículo, la Asociación

Nacional de Poliestireno Expandido (anape) expone las características necesarias marcadas por la Guía ETAG 031 para un funcionamiento optimizado y durable de la envolvente superior del edificio, y con ello adaptar las cubiertas de los edificios a los requisitos técnicos del Código Técnico presente y futuras remodelaciones.

La Guía ETAG es la normativa

que da las directrices mínimas para el correcto funcionamiento de los sistemas considerados no tradicionales. Conforme a esta guía se obtienen las homologaciones ETA (European Technical Approval), concedidas por organismos autorizados, y que en español se tradujeron como DITES.

Aunque esta homologación es voluntaria, es la que otorga la seguridad de que el funcionamiento de todas las partes del sistema será correcto.

Aplicación en rehabilitación

Las razones para renovar una cubierta plana son básicamente dos: la necesidad de cambiar la lámina de impermeabilización (bien por encontrarse deteriorada o por hallarse en la última etapa de su vida útil) y la necesidad de mejorar térmicamente este elemento del edificio.

La cubierta invertida con EPS-h es un modo de mejorar térmicamente esta parte de la envolvente del edificio, colocando el aislamiento sobre la lámina de impermeabilización y, por tanto, alargando su vida útil. Al contrario que la cubierta plana tradicional, esta solución constructiva no exige la manipulación de la lámina de impermeabilización ni tener que esperar a unas condiciones climatológicas propicias para colocar el aislamiento.

En la cubierta plana tradicional la lámina de impermeabilización está expuesta a unas duras condiciones de trabajo, en nuestro país especialmente altas temperaturas, lo que provoca generalmente su deterioro con el tiempo y finalmente su fallo.

La cubierta invertida con EPS-h es un sistema de aislamiento que protege la lámina de impermeabilización de los cambios de temperatura y del deterioro continuo por efectos del clima y el uso o mantenimiento de la cubierta.

to adecuado, pero ¿qué otras consideraciones hay que tener en cuenta?

A la hora de valorar la cubierta invertida con EPS-h como opción en un proyecto de rehabilitación se tendrán en cuenta los siguientes factores:

- El estado de la lámina de impermeabilización.
- Capacidad portante de la estructura original para soportar la carga adicional que supone el sistema de cubierta invertida con EPS-h.

- Los diversos aspectos de drenaje y encuentros con las heterogeneidades de la cubierta.

Las condiciones de carga son definitivas a la hora de diseñar la cubierta invertida con EPS-h, tanto la solución de grava como la de losas vienen determinadas por esta limitación. Una vez asegurado que la estructura puede soportar la carga adicional que supone la cubierta invertida, ésta queda limitada por los siguientes valores mínimos: 80 kg/m2 en el caso de la cubierta acabada con grava y 25 kg/m2 en el caso de la cubierta de losa (prefabricada o no).

Se debe analizar previamente el estado de la impermeabilización, aunque con el sistema de cubierta invertida con EPS-h se alargue la vida de la membrana hay que comprobar que no existe ningún daño anterior a la instalación del aislamiento.

La posible aparición de condensaciones entre la lámina de impermeabilización y el soporte (forjado o capa de formación de pendientes) queda resuelta con la cubierta invertida con EPS-h al dejar de ser la membrana la cara fría del cerramiento.

Para mayor seguridad siempre se pueden realizar las comprobaciones que marca el CTE respecto a la condensación.

La incorporación de un sistema de cubierta invertida con EPS-h da la oportunidad de mejorar el siste-

Especificación	Norma de ensayo	Nivel mínimo recomendado
Resistencia a la compresión	UNE EN-826	CS(10)200
Resistencia a flexión	UNE EN-13163	BS 250
Fluencia a compresión	UNE EM 13163	CC(2/1,5/25)50
Absorción de agua por inmersión	UNE EN-12087	WL(T)2
Absorción de agua por difusión	UNE EN-12088	EPS < 100 mm WD(V)5 EPS ≥ 100 mm WD(V)3
Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad	UNE EN-1604	(DS(70,90)1) <1%
Deformación bajo carga y temperatura	UNE EN-1605	DLT(2)5
Resistencia a ciclos congelación-descongelación	UNE EM-12091	Absorción de agua adicional ≤ 5%

El producto aislante que forme parte de la cubierta invertida en España según la normativa vigente (CTE) debe aportar una serie de prestaciones al sistema:

- Resistencia a la absorción de agua tanto por inmersión como por difusión.
- Estabilidad dimensional en condiciones de temperatura y humedad.
- Resistencia mecánica en función de su uso (compresión y flexión).
- Resistencia a ciclos hielo-deshielo.
- Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura.

En la Guía ETAG, estos valores aparecen debidamente cuantificados y adaptados a la normativa europea de producto (UNE EN 13163).

Paso a paso se podrán comprobar una a una todas las características exigibles en el CTE, siguiendo los ensayos del material.

Siguiendo las directrices de la Guía se puede tener la seguridad de que se está usando el aislamien-

ma de drenaje de la cubierta, los diseños específicos de productos moldeados con esta finalidad garantizan la evacuación del agua.

Otro elemento que colabora con el fin de facilitar la evacuación del agua son las capas separadoras impermeables al agua y permeables al vapor de agua.

Conclusiones

Tanto la experiencia de más de 10 años en el aislamiento por el exterior de muros enterrados, como los documentos específicamente desarrollados para el control de las propiedades del aislamiento en cubierta plana invertida avalan la aplicación del EPS-h en cubiertas invertidas.

El buen funcionamiento del material unido al correcto diseño y ejecución de todos los componentes de la cubierta garantizan el objetivo de la reducción de emisiones y optimización de recursos energéticos que tanto se persigue en la construcción sostenible.

(Señale 93/038)