

## HOJA DE HECHOS

# SATE con EPS

El aislamiento de fachadas con EPS, además de ahorrar recursos fósiles durante su proceso de fabricación, ahorra una gran cantidad de energía una vez instalado y se puede reciclar.

- **Ahorro recursos fósiles**

Aunque el poliestireno es un derivado del petróleo, tan solo se necesita una ínfima cantidad de este preciado recurso natural para producirlo. Esto es debido a que el EPS está constituido en un 98 % por aire y tan solo un 2 % de poliestireno, que forman las celdas que contienen el aire. Por cada litro de petróleo utilizado en la fabricación de aislamiento de EPS para edificación, se ahorran hasta 200 litros de combustible para calefacción durante la vida útil del material.

- **Seguridad contra incendios**

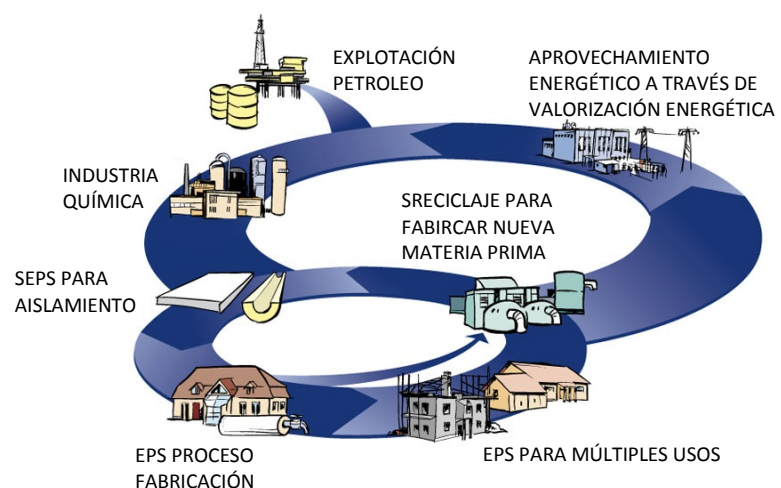
El SATE no presenta riesgo de incendios. La serie de ensayos sobre fuego realizados, han demostrado que los SATE de EPS con un espesor de 30 cm presentan una resistencia al fuego de 30 minutos.

- **Durabilidad**

Un SATE correctamente instalado está demostrado que dura muchas décadas. De un tiempo a esta parte, en algunos países como Austria, se ha estado utilizando este sistema sobre sí mismo (como una doble capa) con el fin de lograr el óptimo estado del arte en lo referente a instalación de aislamientos.

- **Reciclabilidad**

El reciclado de los Sistemas de Aislamiento Térmico por el Exterior es una práctica extendida en las obras de demolición de muchos países europeos. Una vez que se ha eliminado el sistema de recubrimiento, las planchas se quitan del soporte y se reciclan de manera separada, por ejemplo como árido ligero para hormigón. La demanda de residuos de EPS en Austria es tan alta que tienen que importar más de 100,000 m<sup>3</sup>. El EPS también puede ser valorizado energéticamente. Si no son viables ninguna de las opciones anteriores, los escombros mezclados con EPS también pueden ser depositados en escombreras o vertederos.



## El SATE proporciona una temperatura ambiente interior confortable

Un sistema compuesto de aislamiento térmico por el exterior (SATE) es beneficioso durante todo el año, no solo en invierno. Funciona como un termo, manteniendo el contenido frío o caliente. El aislamiento térmico garantiza que en los días calurosos el interior se mantenga frío por más tiempo. Esto se debe a que el calor solar penetra en el interior de la vivienda a través de la fachada más lentamente. El aislamiento térmico brinda protección contra el frío y el calor por igual. Su efectividad se demostró en un parque de investigación para materiales de construcción con diez casas idénticas a excepción de la construcción de la fachada.

- El verano de 2015 fue el más caluroso de los últimos 100 años, cuando las temperaturas externas alcanzaron los 36°C, la temperatura ambiente en la vivienda sin aislar aumentó por encima de 30°C. Por el contrario, las temperaturas en la vivienda aislada con un SATE alcanzaron un máximo de 27°C.

Pared exterior	Espesor aislamiento	aislamiento	Temperatura interior
25 cm ladrillo sin aislar	–	(cal / Cemento - yeso)	30 °C
24 cm entramado de madera + SATE	6 cm	EPS gris	29 °C
50 cm ladrillo aislado	–	(cal / Cemento - yeso)	28 °C
20 cm bloque de madera + SATE	20 cm	Fibra de madera	28 °C
25 cm ladrillo + SATE	18 cm	EPS gris	27 °C

Fuente: [Viva Forschungspark](#)

- En el caso de un fallo simulado de calefacción en invierno (-12°C de temperatura exterior), después de 2 días la vivienda no aislada tenía una temperatura de pared interior de 1°C y una temperatura ambiente interna de 4°C. Las casas aisladas con un SATE tuvieron un rendimiento significativamente mejor.

Pared exterior	Valor de U	Temperatura interior	Temperatura de la pared en el estuco
25 cm ladrillo sin aislar	1.80	4 °C	1 °C
24 cm entramado de madera + SATE	0.15	11 °C	7 °C
50 cm ladrillo aislado	0.15	13 °C	12 °C
20 cm bloque de madera + SATE	0.15	13 °C	13 °C
25 cm ladrillo + SATE	0.15	15 °C	15 °C

Source: [Viva Forschungspark](#)

## El SATE tiene una alta durabilidad

Con una adecuada instalación, los sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE) han demostrado tener una duración de muchas décadas. De un tiempo a esta parte, en algunos países la colocación de un SATE sobre otro se está utilizando para alcanzar el estado del arte óptimo en lo referente al aislamiento térmico.



**Foto:** Edificio de viviendas en Bahnhofstr. 43, 6890 Lustenau con SATE de EPS (año de construcción 1966)

- En 1995, el Departamento Municipal 39 – Centro de Investigación de la ciudad de Viena, concretamente el Centro de Servicio de Laboratorio y Certificación –, determinó que la capa de recubrimiento de sistema de aislamiento térmico se espera que dure al menos 30 años, mientras el material aislante puede durar mucho más. Sin embargo, esto no quiere decir que la capa exterior haya que renovarla después de este tiempo, como es el caso de los revestimientos minerales; es posible que sólo necesario retocarlo, o recubrirlo de nuevo algunas zonas.
- Como los coches, el SATE debe ser inspeccionado periódicamente, debiendo realizarse inmediatamente las medidas de reparación oportunas en cuanto se detecten, con el fin de llevar un mantenimiento adecuado del sistema.
- En Austria existe una regulación para doblar el sistema de SATE sobre una ya instalado: actualmente está definido en las normas ÖNORM B 6400:2011, Apéndice C. La segunda capa más gruesa de EPS se monta encima de una capa más delgada instalada previamente en la fachada.

## El SATE no presenta riesgo de incendios

Se han realizado numerosos ensayos de fuego, entre otras cosas, por distintas autoridades independientes, los cuales han demostrado que los sistemas de aislamiento térmico por el exterior con un espesor de 30 cm tienen una resistencia al fuego de 30 minutos. Esto significa que durante este periodo el fuego no se propaga en la superficie o detrás de la fachada y no hay desprendimiento de trozos o gotas ardiendo.

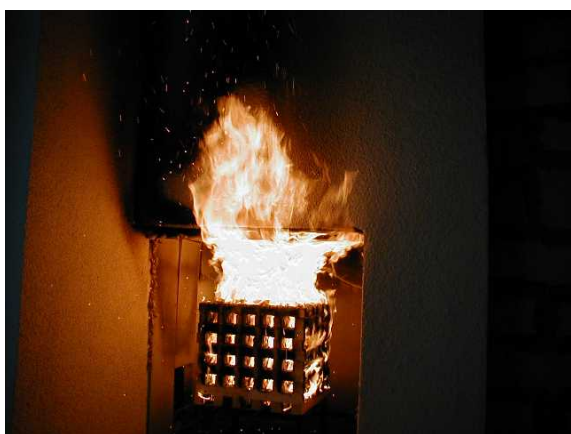


Imagen: Ensayo de fuego en fachada

- Las autoridades responsables de seguridad frente a incendios en Graz han realizado numerosos ensayos de fuego sobre Sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE). Todos los sistemas cumplieron los requisitos de seguridad, no propagándose la llama por la superficie de la fachada. Esto prueba que el SATE garantiza el nivel más alto de protección frente al fuego (los vecinos pueden evacuar el edificio por si solos o ser rescatados por otros medios mientras que los servicios de emergencia y bomberos extinguen el fuego con efectividad).



Imagen: Ensayo de fuego en fachada (después de 27 min.)

## El SATE es un elemento de diseño arquitectónico

Desde el punto de vista estético, existen edificios más o menos atractivos con o sin SATE instalado. De un tiempo a esta parte, han ido apareciendo nuevos perfiles estéticos para la fachada de EPS como relieves en cercos de ventanas y puertas, alféizares, perfiles de imposta, cornisas y arcos, así como otros elementos decorativos. Con ellos ya es posible incorporar elementos de diseño arquitectónico a la fachada. Ya nada se interpone en lograr el deseado objetivo de lograr unas nuevas casas atractivas o unos agradables edificios restaurados.



Imagen: Spa hotel Lutzmannsburg

- Abajo se observa la imagen de una fachada en la que se ha mejorado su apariencia gracias a una adecuada rehabilitación.



Imagen: Edificio de viviendas Rankweil-Schleipfweg antes de la rehabilitación



Imagen: Edificio de viviendas Rankweil-Schleipfweg después de la rehabilitación

## Deconstrucción de un SATE

Esta puede ser entendida como la completa eliminación del sistema de aislamiento de la pared. En la actualidad es una práctica común con SATE hecha de EPS. El denominado enfoque selectivo es el Ideal, ya que no mezcla los componentes individuales del sistema tales como material aislante o enlucido. La otra opción es raspar o fresar todo el SATE de la fachada del edificio. Sin embargo, en este caso, el mineral y las fracciones orgánicas deben separarse posteriormente en una planta de separación de residuos de construcción mixta.

- Enfoque selectivo: Después de la eliminación ("pelado") del sistema de enlucido, las planchas de aislamiento se retiran de la pared y se reciclan por separado. Todavía se están desarrollando otros procedimientos como el pelado térmico del enlucido.



Fotos: Deconstrucción de un SATE

- Con el uso del sistema BIBER® basado en ordenador, todo el SATE puede desprenderse de la pared en una sola operación utilizando una fresa de fachada. Al mismo tiempo los residuos del edificio se recogen para su eliminación en un contenedor, utilizando una aspiradora especial. La fresa puede fijarse a una plataforma elevadora de trabajo, carretilla elevadora telescópica o excavadora.



Foto: Fresa en funcionamiento