

SISTEMAS AISLAMIENTO TÉRMICO

Aislamiento térmico de Poliestireno expandido (EPS)

Índice

Introducción

p. 3

1. Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior, SATE:

a. Trasdosoado por el exterior:

SOPRAEPS SATE / SOPRAEPS SATE NEO p. 4

2. Aislamiento térmico por el interior

a. Paneles SOPRAEPS / SOPRAEPS NEO

Canto liso / Canto media madera p. 7

b. Relleno de Cámaras de aire p. 9

3. Placas SOPRAEPS / SOPRAEPS NEO suelo radiante

a. Paneles suelo radiante con tetones p. 9

b. Paneles suelo radiante con autofijación con revestimiento fijación velcro p. 10

c. Paneles suelo radiante con revestimiento termo-reflectante p. 11

4. Forjados aligerados

a. Forjados SOPRAEPS TECOWOB (Unidireccionales-Reticulares) p. 12

b. Piezas Aligerantes y Frentes de Forjados p. 23

5. Encofrado aislante de hormigón (ICFs) - Sistema Soprablock

a. Encofrado perdido aislante térmico p. 25

b. Piscinas Térmicas p. 28

6. Cubiertas inclinadas

a. Paneles SOPRAEPS / SOPRAEPS NEO bajo teja

a.1. Rastrelados para cubiertas inclinadas p. 31

a.2. Ranurados para cubiertas inclinadas p. 33

7. Cubiertas especiales

a. Tiras de relleno y tacos para cubiertas especiales p. 33

8. Aislamiento acústico del ruido aéreo y de impacto

a. Paneles SOPRAEPS ACOUSTIC p. 34

b. Bandas SOPRAEPS ACOUSTIC p. 35

Introducción

El parque de viviendas derrocha muchísima energía, sobre todo en calefacción y aire acondicionado. Esta energía se escapa, principalmente, por la envolvente del edificio, la fachada y los cerramientos.

Los edificios mal aislados suponen un alto coste energético para nuestro país, en general, y para cada usuario en particular.

Los hogares son derrochadores de energía. **Conseguir que las viviendas sean eficientes y reduzcan su consumo de energía es posible** y sin renunciar a las necesidades básicas de una vivienda y a unos niveles de confort más que aceptables.



Concepto Passivhaus

Es un tipo de construcción creada para mantener unas condiciones energéticas en su interior que generan un ahorro energético entre un 70% y 90% respecto a una construcción tradicional. Estas construcciones deben estar diseñadas para tener un **aislamiento óptimo en sus paredes**, con roturas de puentes térmicos, sistemas

de ventilación mecánica con recuperación de calor, hermetizadas y con cerramientos de altas prestaciones energéticas. Estas construcciones aprovechan los recursos bioclimáticos y tienen en cuenta la ubicación y la orientación de la luz solar.

Indicadores en base a los que se otorga la denominación Passivhaus:

- Una baja demanda energética en energía primaria < 120 kWh/(m²a) (calefacción, agua caliente y electricidad).
- Demanda en calefacción y en refrigeración menor de 15 kWh/(m²a).
- Hermeticidad < 0,6 renovaciones de aire por hora (valor con un diferencial de presión de 50 Pa).

En cuanto al ahorro económico, se requiere en principio un desembolso inicial en torno a un 15% mayor que una construcción tradicional adaptado al Código Técnico de la Edificación, pero, debido al gran ahorro en el consumo energético, nulo o casi nulo, hace que la inversión se recupere a muy corto plazo.

económico, son beneficiosas para la salud de las personas. La renovación del aire interior, incidencia de los rayos solares y la construcción con materiales menos contaminantes ayudan a prevenir muchos tipos de enfermedades.

Las casas pasivas son un ejemplo de viviendas sostenibles. Además de su eficiencia en el plano

Los sistemas **SOPREMA** resuelven perfectamente estas necesidades gracias a una envolvente térmica mejorada.

Diferencias entre un edificio pasivo, una Passivhaus y uno de consumo casi nulo

Las construcciones Pasivas tienen la finalidad de reducir al máximo el consumo de energía a través un diseño eficiente y sostenible. Las passivhaus además, están construidas bajo las normas del estándar Passivhaus. Este estándar de construcción establece una serie de normativas que permiten reducir en un 75% las necesidades de calefacción y refrigeración. El aporte energético puede ser cubierto con energías renovables. Los edificios de consumo casi nulo se ciñen,

específicamente, a la reducción del consumo energético y a las emisiones de CO₂, a través de un comportamiento energético eficiente y la utilización de fuentes de energía renovables, a ser posible producidas en el propio edificio.

Los ECCN (siglas en español de Edificio de Consumo Casi Nulo) o NZEB (siglas en inglés de Nearly Zero Energy Buildings) son conocidos también como **edificios cero o edificios autosuficientes**.

Sistemas libres de puentes térmicos

Un puente térmico es un punto constructivo donde se transmite fácilmente el calor de un espacio a otro. Es decir, es por donde se nos escapan los euros de la calefacción. La realización de termografías y la prueba Blowerdoor

son las herramientas perfectas para informarnos dónde están esos puntos del edificio donde tenemos las fugas o entradas del exterior.

Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE)

SOPRAEPS SATE / SOPRAEPS SATE NEO



Sistema SOPRAEPS SATE / SOPRAEPS SATE NEO: Trasdosado por el exterior

¿Qué es SATE?

Es un sistema multicapa que se aplica por la parte exterior de la vivienda mediante paneles de aislamiento SOPRAEPS SATE revestidos posteriormente, con acabados decorativos de la fachada, con una gran variedad de texturas y colores a elegir.

Los paneles SATE necesitan estar debidamente estabilizados antes de su aplicación en obra debido a las contracciones de los materiales. Hay muchos materiales y fabricantes en el mercado debido a la necesidad de adaptarse a los nuevos requerimientos que marca la

¿Cómo se colocan?

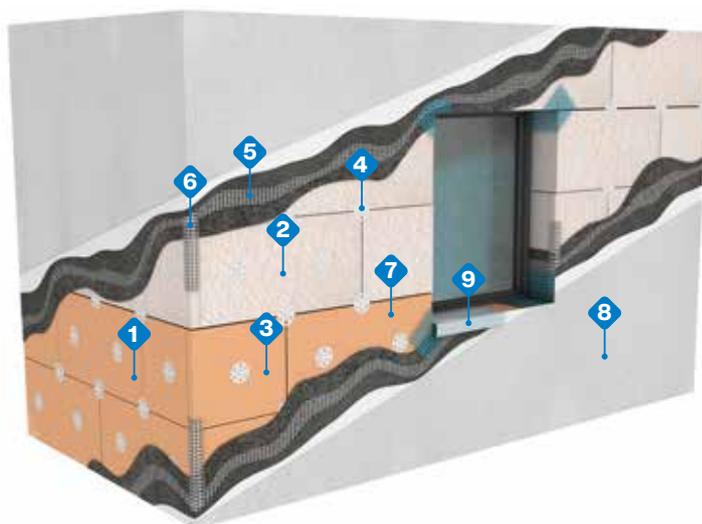
Este sistema de aislamiento por el exterior se puede colocar sobre la mayoría de soportes habituales, tanto en rehabilitación, como en obra nueva.

Sobre el soporte se colocan los paneles SOPRAEPS SATE que van adheridos y fijados con unas espigas de anclaje, realizándose este proceso en dos fases, una de adhesión y otra de fijación con espigas.

normativa de edificación. Muchos fabricantes y paneles son portadores de un marcado CE que es una directiva mínima de requisitos en la producción del panel. Este marcado no te asegura que no tengas fisuras ni problemas a posteriori en el tiempo si estos paneles dilatan cuando ya están colocados.

En **SOPREMA**, además de cumplir requisitos mínimos del marcado CE, nos hemos certificado por AENOR para asegurar a nuestros clientes un producto fabricado bajo estándares de aseguramiento de la calidad.

Posteriormente, se coloca una capa de protección sobre éstos con una malla de refuerzo, este proceso se realiza en dos etapas para garantizar la correcta protección.



- 1 SOPRAXPS CB
- 2 SOPRAEPS SATE
- 3 GECOL TERM
- 4 GECOL Taco de fijación
- 5 GECOL Malla
- 6 GECOL Cantonera PVC oculto
- 7 GECOL Revestcrl Fondo
- 8 GECOL Revestcrl
- 9 Vierteaguas

Elementos del sistema SATE



Elementos del sistema SATE

- Paneles aislantes SOPRAEPS SATE y SOPRAEPS SATE NEO
- Mortero adhesivo
- Fijaciones mecánicas
- Perfiles de arranque y remates
- Revestimiento base
- Malla de refuerzo
- Revestimiento de acabado
- Las placas SOPRAEPS SATE para su colocación como aislamiento por el exterior de los edificios están homologadas por AENOR con las siguientes clasificaciones:

SOPRAEPS SATE 75: $\lambda = 0,037$ W/mK

SOPRAEPS SATE 85: $\lambda = 0,036$ W/mK

SOPRAEPS SATE 150: $\lambda = 0,035$ W/mK

SOPRAEPS SATE NEO 65: $\lambda = 0,032$ W/mK

SOPRAEPS SATE NEO 150: $\lambda = 0,030$ W/mK

SOPRAEPS SATE NEO 200: $\lambda = 0,029$ W/mK

Características de los paneles SOPRAEPS SATE de Poliestireno Expandido

De los elementos que constituyen el sistema, los paneles aislantes desempeñan una misión fundamental aunque en el coste total de estos sistemas tienen muy poco peso.

El poliestireno expandido es un material que se puede presentar en una amplia gama de formatos y calidades; pero para esta aplicación no vale cualquier material sino que deben reunir una serie de características mínimas según lo establecido en las normas de alcance europeo UNE-EN:

→ UNE-EN 13163 establece las características y especificaciones de los productos de poliestireno expandido y los métodos de ensayo para su verificación.

→ UNE-EN 13499 establece las especificaciones para los sistemas compuestos de aislamiento térmico exterior (SATE) basados en poliestireno expandido.

Requisitos mínimos establecidos en la Norma UNE EN 13499

Se requiere un nivel mínimo de resistencia a la tracción que garantice que el sistema pueda soportar las solicitaciones mecánicas entre las que se incluye la acción de la succión del viento.



Paneles SOPRAEPS SATE

Referencia	SOPRAEPS SATE 75 Panel	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
265361	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 20 mm	0,037	1000 x 500	0,5	60	30	0,50
265517	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 30 mm				40	20	0,80
254466	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 40 mm				30	15	1,05
274166	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 50 mm				24	12	1,35
254467	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 60 mm				20	10	1,60
274167	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 70 mm				16	8	1,85
265520	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 80 mm				14	7	2,15
265521	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 100 mm				12	6	2,70
265522	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 120 mm				10	5	3,20
265370	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 140 mm				8	4	3,75
265371	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 160 mm				7	3,5	4,30
265372	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 180 mm				6	3	4,85
265373	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 200 mm				6	3	5,40
273544	SOPRAEPS SATE 75 Panel - 220 mm				4	2	5,95
Referencia	SOPRAEPS SATE 150 Panel				W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²
276029	SOPRAEPS SATE 150 Panel - 20 mm	0,035	1000 x 500	0,5	60	30	0,55
276030	SOPRAEPS SATE 150 Panel - 60 mm				20	10	1,70
265551	SOPRAEPS SATE 150 Panel - 80 mm				14	7	2,25
265553	SOPRAEPS SATE 150 Panel - 100 mm				12	6	2,85

* Otros espesores disponibles, consultad plazo de entrega y cantidades mínimas.



Paneles SOPRAEPS SATE NEO

Referencia	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
265374	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 20 mm	0,032	1000 x 500	0,5	60	30	0,60
265375	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 30 mm				40	20	0,90
265523	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 40 mm				30	15	1,25
273558	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 50 mm				24	12	1,55
265524	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 60 mm				20	10	1,85
274176	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 70 mm				16	8	2,15
274177	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 80 mm				14	7	2,50
265525	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 100 mm				12	6	3,10
265526	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 120 mm				10	5	3,75
265383	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 140 mm				8	4	4,35
265384	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 160 mm				7	3,5	5,00
274174	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 180 mm				6	3	5,60
265386	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 200 mm				6	3	6,25
273555	SOPRAEPS SATE NEO 65 Panel - 220 mm				4	2	6,85

Referencia	SOPRAEPS SATE NEO 200 Panel	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
273561	SOPRAEPS SATE NEO 200 Panel - 40 mm	0,029	1000 x 500	0,5	30	15	1,35
265550	SOPRAEPS SATE NEO 200 Panel - 60 mm				20	10	2,05
265552	SOPRAEPS SATE NEO 200 Panel - 80 mm				14	7	2,75
265559	SOPRAEPS SATE NEO 200 Panel - 100 mm				12	6	3,45

* Otros espesores disponibles, consultad plazo de entrega y cantidades mínimas.

Aislamiento térmico por el interior



Paneles SOPRAEPS / SOPRAEPS NEO

Los paneles SOPRAEPS son un excelente aislamiento térmico, ya sea la Gama SOPRAEPS (EPS Blanco) como SOPRAEPS NEO (EPS Grafito) que mejora significativamente el rendimiento.

Disponibles en **canto recto** o en **media madera**.

En canto recto, se presentan en dimensiones estandarizadas de 2000 x 1000 mm y 1000 x 500 mm, con los espesores nominales que determine su proyecto. El Poliestireno

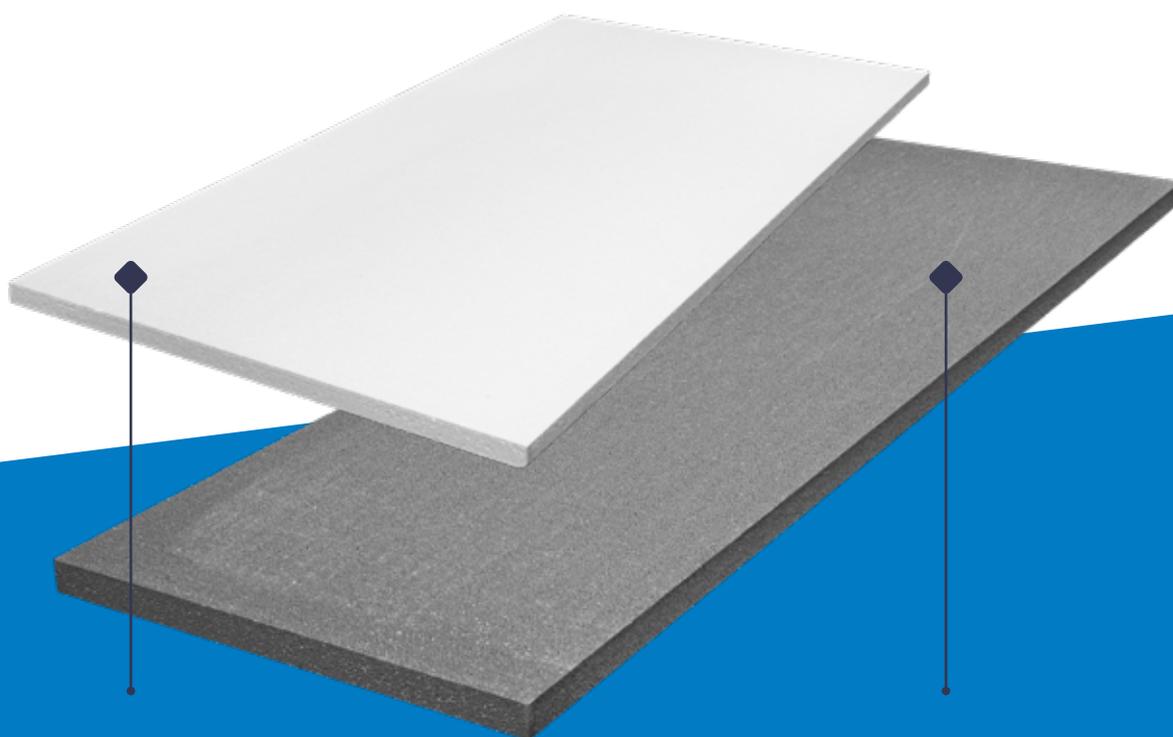
Expandido es un material aislante tan versátil que permite cortes a la medida para cualquier aplicación, como el formato 2600 x 600 mm, por cualquier espesor, para adaptarse al aislamiento entre perfiles para paneles de yeso laminado.

Además, los cantos rectos pueden ser sustituidos por cantos en media madera para la eliminación de puentes térmicos o piezas más específicas como bandas para juntas de dilatación o grandes formatos con unas medidas máximas de 4000 x 1400 x 1000 mm.



Principales aplicaciones

- Aislamiento térmico interior
- Aislamiento entre tabiquería
- Cubiertas planas e inclinadas
- Aislamiento de suelos
- Aislamiento bajo forjado
- Paneles «sandwich»
- Falsos techos
- Cámaras frigoríficas
- Frío industrial
- Juntas de dilatación
- Encofrados perdidos



SOPRAEPS

SOPRAEPS NEO



Placas SOPRAEPS / SOPRAEPS NEO

Referencia	SOPRAEPS 45 R	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
265527	SOPRAEPS 45 R - 20 mm	0,045	2000 x 1000	2	30	60	0,40
265528	SOPRAEPS 45 R - 30 mm				20	40	0,65
265529	SOPRAEPS 45 R - 40 mm				15	30	0,85
274078	SOPRAEPS 45 R - 50 mm				12	24	1,10
265530	SOPRAEPS 45 R - 60 mm				10	20	1,30
274087	SOPRAEPS 45 R - 70 mm				8	16	1,55
265531	SOPRAEPS 45 R - 80 mm				7	14	1,75
265532	SOPRAEPS 45 R - 100 mm				6	12	2,20
265533	SOPRAEPS 45 R - 120 mm				5	10	2,65

Referencia	SOPRAEPS 65	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
265490	SOPRAEPS 65 - 20 mm	0,039	2000 x 1000	2	30	60	0,50
265491	SOPRAEPS 65 - 30 mm				20	40	0,75
265492	SOPRAEPS 65 - 40 mm				15	30	1,00
277792	SOPRAEPS 65 - 50 mm				12	24	1,25
265493	SOPRAEPS 65 - 60 mm				10	20	1,50
277793	SOPRAEPS 65 - 70 mm				8	16	1,75
265494	SOPRAEPS 65 - 80 mm				7	14	2,05
265495	SOPRAEPS 65 - 100 mm				6	12	2,55
265496	SOPRAEPS 65 - 120 mm				5	10	3,05

Referencia	SOPRAEPS 100	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
254440	SOPRAEPS 100 - 20 mm	0,036	2000 x 1000	2	30	60	0,55
254441	SOPRAEPS 100 - 30 mm				20	40	0,80
254442	SOPRAEPS 100 - 40 mm				15	30	1,10
254443	SOPRAEPS 100 - 60 mm				10	20	1,65
254444	SOPRAEPS 100 - 80 mm				7	14	2,20
254445	SOPRAEPS 100 - 100 mm				6	12	2,75
254446	SOPRAEPS 100 - 120 mm				5	10	3,30

Referencia	SOPRAEPS 120	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
273863	SOPRAEPS 120 - 20 mm	0,035	2000 x 1000	2	30	60	0,55
273874	SOPRAEPS 120 - 30 mm				20	40	0,85
273879	SOPRAEPS 120 - 40 mm				15	30	1,10
273894	SOPRAEPS 120 - 60 mm				10	20	1,70
273898	SOPRAEPS 120 - 80 mm				7	14	2,25
273858	SOPRAEPS 120 - 100 mm				6	12	2,85

* Otros espesores, tipos de EPS y EPS reciclado disponibles, consultad plazo de entrega y cantidades mínimas.

Referencia	SOPRAEPS NEO 65	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
265504	SOPRAEPS NEO 65 - 20 mm	0,032	2600 x 600	1,56	60	93,60	0,60
265505	SOPRAEPS NEO 65 - 30 mm				40	62,40	0,90
265506	SOPRAEPS NEO 65 - 40 mm				30	46,80	1,25
277794	SOPRAEPS NEO 65 - 50 mm				24	37,40	1,55
265507	SOPRAEPS NEO 65 - 60 mm				20	31,20	1,85
277795	SOPRAEPS NEO 65 - 70 mm				16	25,00	2,15
265508	SOPRAEPS NEO 65 - 80 mm				14	21,84	2,50
265509	SOPRAEPS NEO 65 - 100 mm				12	18,72	3,10
265510	SOPRAEPS NEO 65 - 120 mm				10	15,60	3,75

Referencia	SOPRAEPS NEO Placa M071 Canto media madera	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	m ²	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
274326	SOPRAEPS NEO 85+ Placa M071 - 50 mm	0,031	1000 x 600	0,6	10	60	1,60

* Otros tipos de SOPRAEPS disponibles en 40 mm, 50 mm y 60 mm, consultad plazo de entrega y cantidades mínimas.



Relleno de cámaras de aire

Información técnica Perla EPS

Referencia	Perla EPS	Volumen / paquete	Coef. térmico LAMBDA W/mK
273840	Perla EPS Blanco 100	½ m ³	0,037
273841	Perla EPS Blanco 45	½ m ³	0,042
274018	Perla EPS Neo 65	½ m ³	0,032



Placas suelo radiante

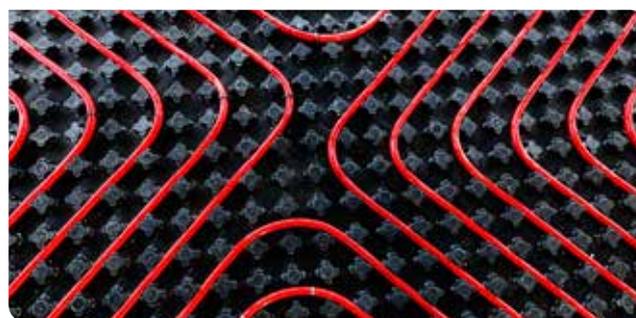


Placas Suelo Radiante con tetones



Los paneles de suelo radiante con tetones incorporan una lámina superior con un micraje reforzado que los dota de mayor resistencia para el pisado en obra durante su rápida instalación.

Conforme a la norma UNE 13163, los paneles con tetones se fabrican moldeados con encaje en clic perimetralmente, mientras que los paneles y rollos de autofijación con velcro o los paneles termo-reflectantes, incorporan solapes para la unión entre paneles.





Información técnica Placas Suelo Radiante

Referencia	SOPRAEPS / NEO Placa Suelo Radiante M068A / 68	Largo x Ancho (mm)	Espesor (total mm)	Espesor total (total mm)	Paso tubo (total mm)	RT
274352	SOPRAEPS NEO 85 + Placa suelo radiante M0068 - 22 mm	1.295 x 865	22	44	54	0,7
274361	SOPRAEPS 150 Placa suelo radiante M0068 - 22 mm					0,7
265583	SOPRAEPS NEO 85 + Placa suelo radiante M0068 - 24 mm (Blanco)		24	46		0,75
274315	SOPRAEPS NEO 85 + Placa suelo radiante M0068 - 27 mm (Blanco)		27	49		0,85
274319	SOPRAEPS NEO 85 + Placa suelo radiante M0068 - 39 mm		39	61		1,25
274353	SOPRAEPS 85 + Placa suelo radiante M0068A - 34 + 10 mm		44	66		1,20

Referencia	SOPRAEPS / NEO Placa Suelo Radiante M0115A / 115	Largo x Ancho (mm)	Espesor (total mm)	Espesor total (total mm)	Paso tubo (total mm)	RT
274330	SOPRAEPS 85 + Placa suelo radiante M0115 - 18 mm	-	18	47	75	0,50
274335	SOPRAEPS 85 + Placa suelo radiante M0115 - 27 mm	1340 x 895	27	56		0,75
274336	SOPRAEPS NEO 85 + Placa suelo radiante M0115 - 39 mm		39	68		1,25

Referencia	SOPRAEPS / NEO Placa Suelo Radiante M0141	Largo x Ancho (mm)	Espesor (total mm)	Espesor total (total mm)	Paso tubo (total mm)	RT
274339	SOPRAEPS 85 + Placa suelo radiante M0141 - 14 mm	1350 x 750	14	19	75	0,35
274362	SOPRAEPS 150 Placa suelo radiante M0141 - 14 mm					0,45
274385	SOPRAEPS 200 Placa suelo radiante M0141 - 14 mm					0,45

* Posibilidad de fabricar sin lámina plástica superior, varios tipos de SOPRAEPS y añadir panel EEPS inferior. Consultad cantidades mínimas y plazos de entrega.

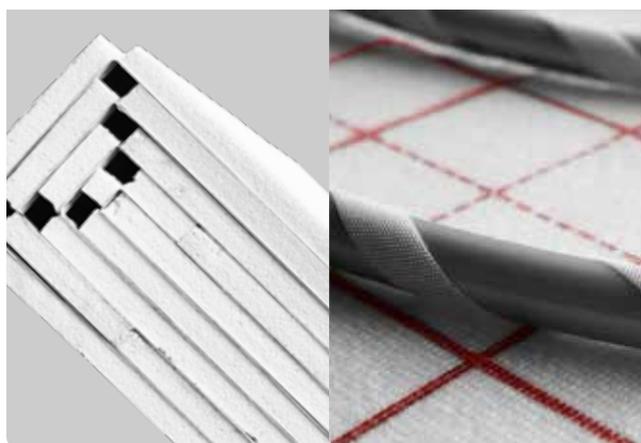


Paneles Suelo Radiante con autofijación con revestimiento fijación velcro



VENTAJAS

- Lámina personalizable en grandes cantidades
- Solape de la lámina interpaneles
- Rápida instalación en obra
- Suministro en rollos
- De 6 o 10 metros



Información técnica Paneles Suelo Radiante Autofijación velcro

Referencia	SOPRAEPS P.S.R. Autofijación Velcro	EPS	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	Rc KPA	RT	m ² / Paq.	Paq. x palet	m ² / Palet
273617	SOPRAEPS 45 P. S.R. Autofijación Velcro - 31 mm	EPS 45	0,042	10000 x 1000	50	0,75	10	8	80
273624	SOPRAEPS 45 P.S.R. Autofijación Velcro - 52 mm			6000 x 1000		1,25			6

* Otros espesores, tipos de EPS y EPS reciclado disponibles, consultad plazo de entrega y cantidades mínimas.



Paneles Suelo Radiante con revestimiento termo-reflectante



VENTAJAS



Lámina con cuadrículas para facilitar la fijación simétrica del tubo



Solape de la lámina interpaneles



Rápida instalación en obra



Suministro en rollos



De 6 o 10 metros



Información técnica Paneles Suelo Radiante Termorefectante

Referencia	SOPRAEPS P.S.R. Termorefectante	EPS	W/mK (λ)	Largo x Ancho (mm)	Rc KPA	RT	m ² / Paq.	Paq. x palet	m ² / Palet
273619	SOPRAEPS 45 P.S.R Termorefectante - 31 mm	EPS 45	0,042	10000 x 1000	50	0,75	10	8	80
273622	SOPRAEPS 45 P.S.R Termorefectante - 52 mm			6000 x 1000		1,25	6		48

* Otros espesores, tipos de EPS y EPS reciclado disponibles, consultad plazo de entrega y cantidades mínimas.



Añade a tu panel una base inferior de EPS Elastificado (EEPS) para **mejorar el aislamiento acústico al ruido de impacto**

Forjados aligerados



Sistema de forjado SOPRAEPS TECOWOB

El sistema de forjado SOPRAEPS es un tablero aislante a base de Poliestireno expandido (EPS), cuyo montaje sobre sistema de encofrado permite formar una superficie continua nivelada que soporta, en la parte superior, piezas de aligeramiento para construir forjados hormigonados «in situ», unidireccionales, reticulares y losas macizas.

La particularidad del sistema se halla en los perfiles metálicos que lleva el tablero insertados en su parte inferior con la función de soporte para la fijación de

techos continuos a base de placas de yeso laminado (tanto directos como suspendidos).

Los perfiles están separados 40 cm. y tienen una superficie punteada para facilitar la fijación directa de las placas y los distintos sistemas de techos suspendidos, así como para facilitar la fijación de las instalaciones y los canales de la tabiquería seca.

La **principal ventaja** de este sistema de forjados es el **ahorro en mano de obra por la rapidez de ejecución.**

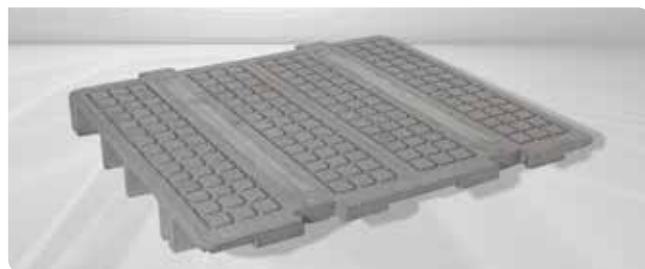




Forjados SOPRAEPS



Forjados SOPRAEPS NEO

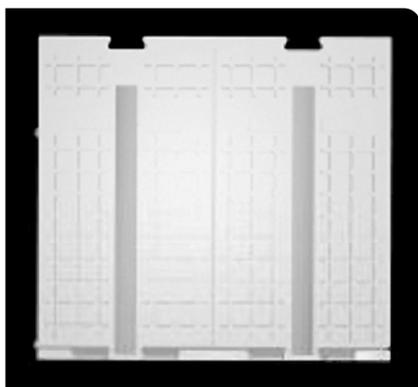
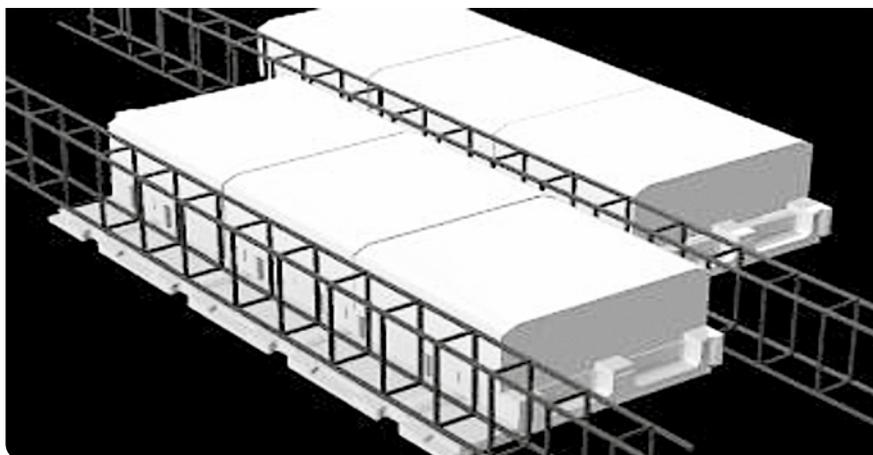


Composición del forjado

El sistema se compone de diversas composiciones:

Forjado unidireccional

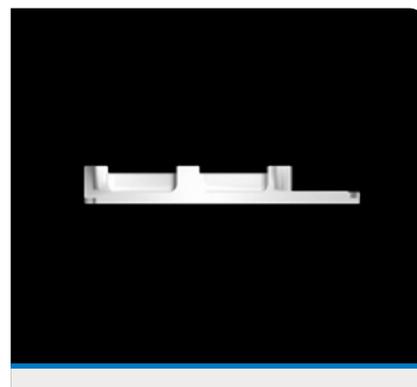
- Intereje: 70 cm
- Bovedilla maciza de 580 x 1000 x Canto variable (la bovedilla se embebe en el tablero 30 mm)
- Anchos de nervio: 12 y 15 cm



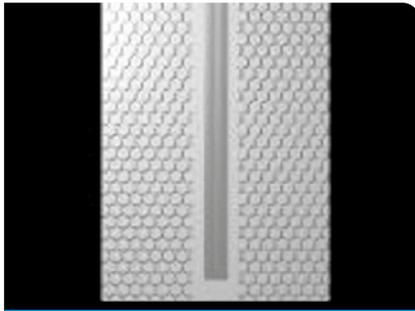
Tablero, vista inferior
80 x 70 cm



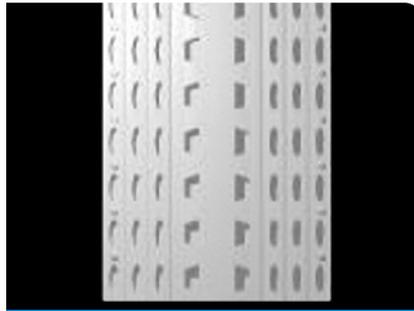
Tablero, vista superior



Tablero, vista lateral
Aislamiento bajo nervio 3 cm
Altura total 110 mm



Placa de vigas
Vista inferior



Placa de vigas
Vista superior



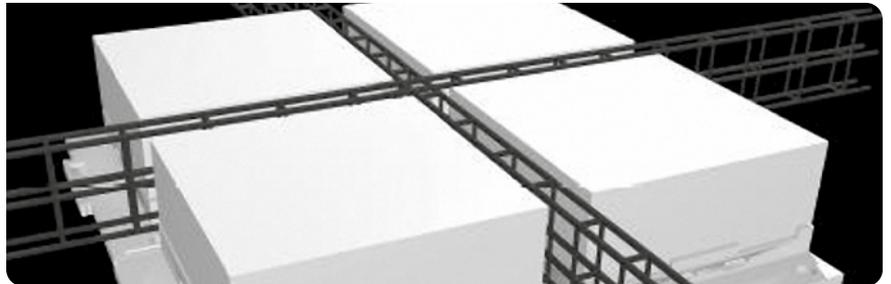
Placa de vigas
Vista lateral



Composición del forjado

Forjado reticular

- Retícula: 80 x 80 cm
- Anchos de nervio: 12, 14 y 16 cm
- Canto variable



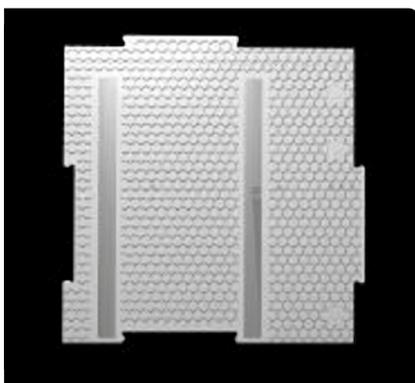
Tablero, vista inferior
80 x 80 cm



Tablero, vista superior



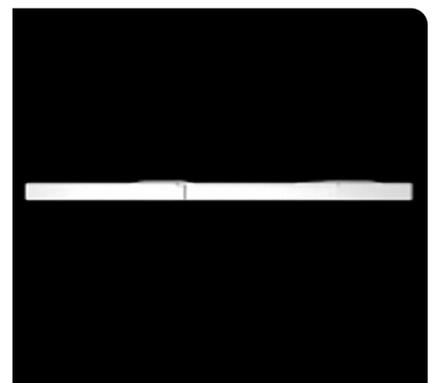
Tablero, vista lateral
Aislamiento bajo nervio 3,5 cm



Placa de ábacos
Vista inferior



Placa de ábacos
Vista superior



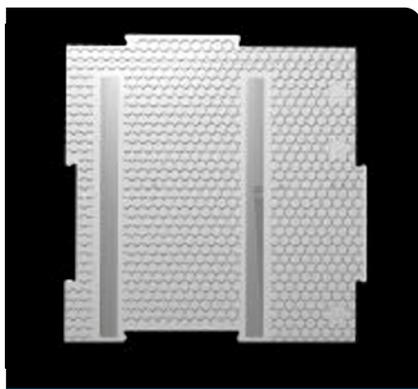
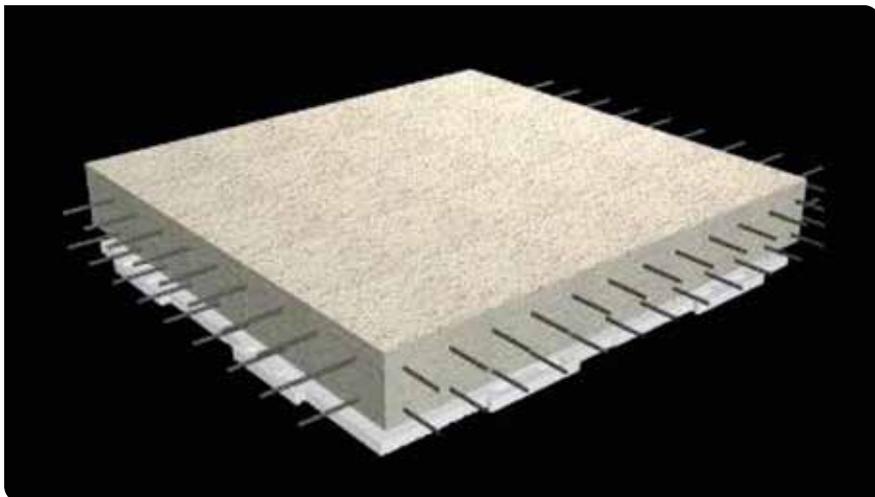
Placa de ábacos
Vista lateral



Composición del forjado

Losa maciza

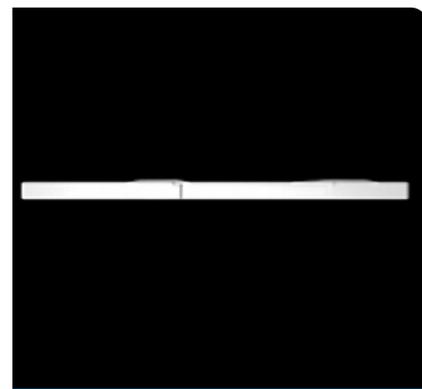
- Intereje: 70 cm
- Bovedilla maciza de 580 x 1000 x Canto variable (la bovedilla se embebe en el tablero 30 mm)
- Anchos de nervio: 12 y 15 cm



Placa de losa, vista inferior
80 x 80 cm



Placa de losa, vista superior



Placa de losa, vista lateral



Ficha técnica de conformidad con el CTE

Forjados SOPRAEPS TECOWOB

Sistema de forjados ligeros aislantes a base de poliestireno expandido (EPS) formado por un **Tablero** que se combina con la pieza de aligeramiento correspondiente (bovedillas o casetones) y una **Placa** para las zonas macizas (bajo vigas y capiteles). El acabado del sistema varía en función del sistema de revestimiento de techos.

El **Tablero** y la **Placa** tienen insertados en su zona inferior un perfil de acero galvanizado en forma de «omega» para facilitar y reducir costes en el montaje de techos y tabiques de placa de yeso laminado (PYL).



Aplicaciones

Se aplica en:

- Forjados unidireccionales
- Forjados reticulares
- Losas que tengan previsto la construcción de techos
- Tabiques a base de placa de yeso laminado (PYL)



Dimensiones disponibles

Referencia	Descripción	Ancho de nervio (cm)	Intereje o retícula	Superficie
274342	Tablero SOPRAEPS TECOWOB Unidireccional, ancho de nervio 12	12	70 cm	70 x 80 cm
265612	Tablero SOPRAEPS TECOWOB Unidireccional, ancho de nervio 15	15		
274343	Tablero SOPRAEPS TECOWOB PYL Unidireccional, ancho de nervio 12	12		
265620	Tablero SOPRAEPS TECOWOB PYL Unidireccional, ancho de nervio 15	15		
265616	Tablero SOPRAEPS TECOWOB Reticular, ancho de nervio 12	12	80 x 80 cm	80 x 80 cm
265617	Tablero SOPRAEPS TECOWOB Reticular, ancho de nervio 14	14		
265618	Tablero SOPRAEPS TECOWOB Reticular, ancho de nervio 16	16		
274345	Tablero SOPRAEPS TECOWOB PYL Reticular, ancho de nervio 12	12		
274347	Tablero SOPRAEPS TECOWOB PYL Reticular, ancho de nervio 14	14		
265626	Tablero SOPRAEPS TECOWOB PYL Reticular, ancho de nervio 16	16		
265613	Placa de Losa unidireccional SOPRAEPS TECOWOB	-	-	140 x 50 cm
274344	Placa de Losa unidireccional SOPRAEPS TECOWOB PYL	-		
265619	Placa de Losa reticular SOPRAEPS TECOWOB	-		
265625	Placa de Losa reticular SOPRAEPS TECOWOB PYL	-		80 x 80 cm

El Tablero aporta 5 cm al canto estructural que hay que descontar del canto de la bovedilla o el casetón. El sistema cuenta con una capa continua de 3 cm (en el caso unidireccional) y 3,5 cm (en el caso reticular y losa) de poliestireno expandido (SOPRAEPS) para rotura del puente térmico bajo los nervios, las vigas y capiteles del forjado respectivamente, que debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar el canto arquitectónico y la altura libre entre forjados.

Especificaciones técnicas

Aligeramiento Estructural:

El sistema de forjados SOPRAEPS se caracteriza por su ligereza, lo que repercute en el ahorro en las cuantías de acero y hormigón de la estructura.

A modo de ejemplo, los forjados reticulares SOPRAEPS suponen un ahorro de armadura promedio de 4 kg/m² y los unidireccionales de 1,5 kg/m².

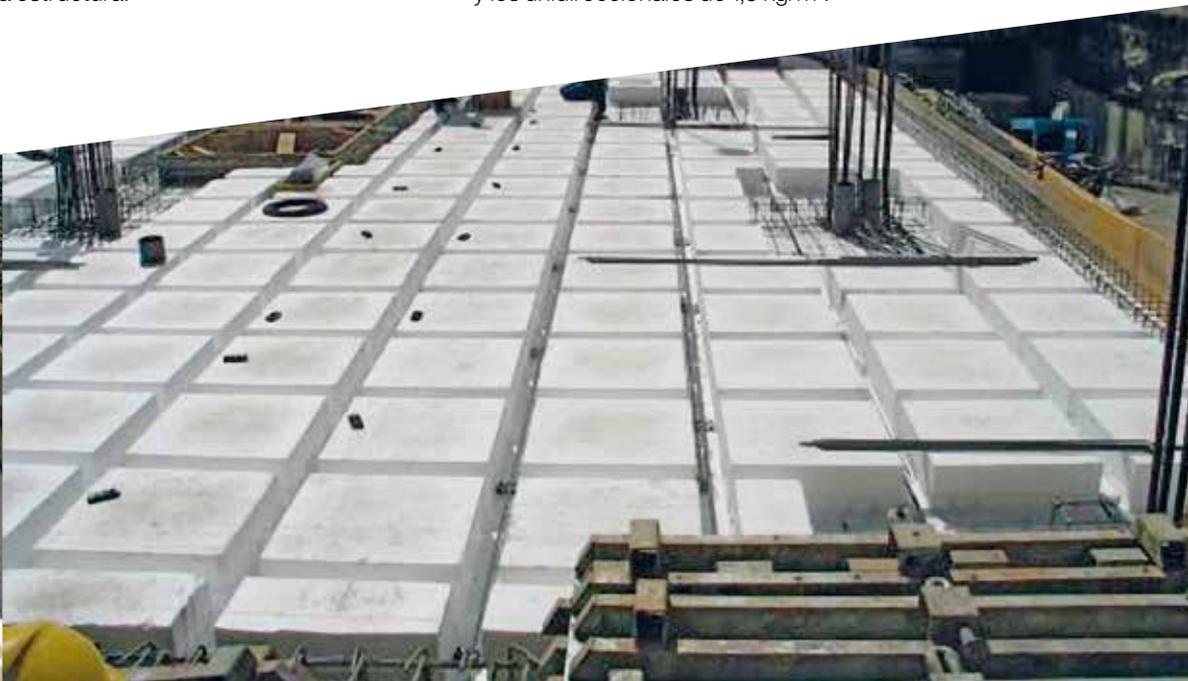




Tabla comparativa de pesos propios

Pesos Propios (kg/m ²) Sistema Forjados SOPRAEPS TECOWOB				
Tipo de forjado	Canto (cm)	Hormigón	Arlita / cerámica	EPS (Poliestireno)
UNIDIRECCIONAL Intereje 70 cm Nervio 12 cm	20 + 5	312	285	214
	22 + 5	324	296	223
	25 + 5	365	337	236
	30 + 5	394	366	259
	35 + 5	427	397	281
UNIDIRECCIONAL Intereje 70 cm Nervio 15 cm	20 + 5	330	304	235
	22 + 5	345	318	246
	25 + 5	388	361	263
	30 + 5	423	395	290
	35 + 5	461	432	318
RETICULAR Retícula 80 x 80 cm Nervio 12 cm	25 + 5	434	389	302
	30 + 5	492	446	337
	35 + 5	572	504	373
	40 + 5	652	561	408
RETICULAR Retícula 80 x 80 cm Nervio 14 cm	25 + 5	454	411	328
	30 + 5	516	473	369
	35 + 5	599	534	409
	40 + 5	680	594	450
RETICULAR Retícula 80 X 80 cm Nervio 16 cm	25 + 5	473	432	353
	30 + 5	541	509	399
	35 + 5	621	570	444
	40 + 5	713	630	490



Aislamiento térmico

→ **R**: Resistencia Térmica del Sistema Forjados

SOPRAEPS: **$R > 2 \text{ m}^2\text{K/W}$**

→ **U**: Transmitancia Térmica del Sistema Forjados

SOPRAEPS: **$U < 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$**

(Conforme a la norma de cálculo UNE-EN-ISO-6946).

Las prestaciones térmicas son comunes en las variantes de **Forjados SOPRAEPS**. Se alcanzan gracias a la capa continua de poliestireno expandido para rotura del puente térmico bajo los nervios, las vigas y ábacos de los distintos forjados.

Los cerramientos sujetos a exigencia de ahorro de energía en el CTE (DB-HE1) son muros, cubiertas y suelos.

Las exigencias en materia de transmitancia térmica máxima (U) van en función de la zona climática.

HE-1 U Valores de transmitancia límite:

Los edificios deben disponer de una envolvente térmica que limite sus necesidades de energía primaria en función de la zona climática, su uso y su compactidad, recomendamos SOPRAEPS SATE o Muros SOPRABLOCK.

Transmitancia por elementos (U_{lm})	α	A	B	C	D	E
Trasmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno [$\text{W/m}^2\cdot\text{K}$]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Trasmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el Terreno [$\text{W/m}^2\cdot\text{K}$]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Muros, Suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno [$\text{W/m}^2\cdot\text{K}$]	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Trasmitancia térmica de huecos [$\text{W/m}^2\cdot\text{K}$]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos [$\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$] Clase CTE HE1 2019	2	2	2	3	3	3



Valores orientativos de transmitancia

Transmitancia por elementos (U_{lm})	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior, U_m, U_s	0,56	0,50	0,38	0,29	0,27	0,23
Cubiertas en contacto con el aire exterior, U_c	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Elementos en contacto con espacios no habitables o con el Terreno, U^t	0,80	0,80	0,69	0,48	0,48	0,48
Huecos (conjunto de marco, vidrio y, en su caso, cajón de persiana). U^h	2,7	2,7	2,0	2,0	1,6	1,5

Los valores de esta tabla son para la intervención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos con intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la «envolvente térmica» (>25%).

Los valores anteriores presuponen un correcto tratamiento de los puentes térmicos.

Zona climática	α	A	B	C	D	E
Cubiertas Planas e Inclindas (cm)	4 a 6	5 a 7	7 a 10	11 a 14	12 a 15	14 a 17
Suelos (cm)	3 a 5	3 a 5	4 a 5	5 a 7	5 a 7	6 a 8

Nota: Rango de espesores para productos con $\lambda = \{0,031 - 0,036\} \text{ W/mK}$.

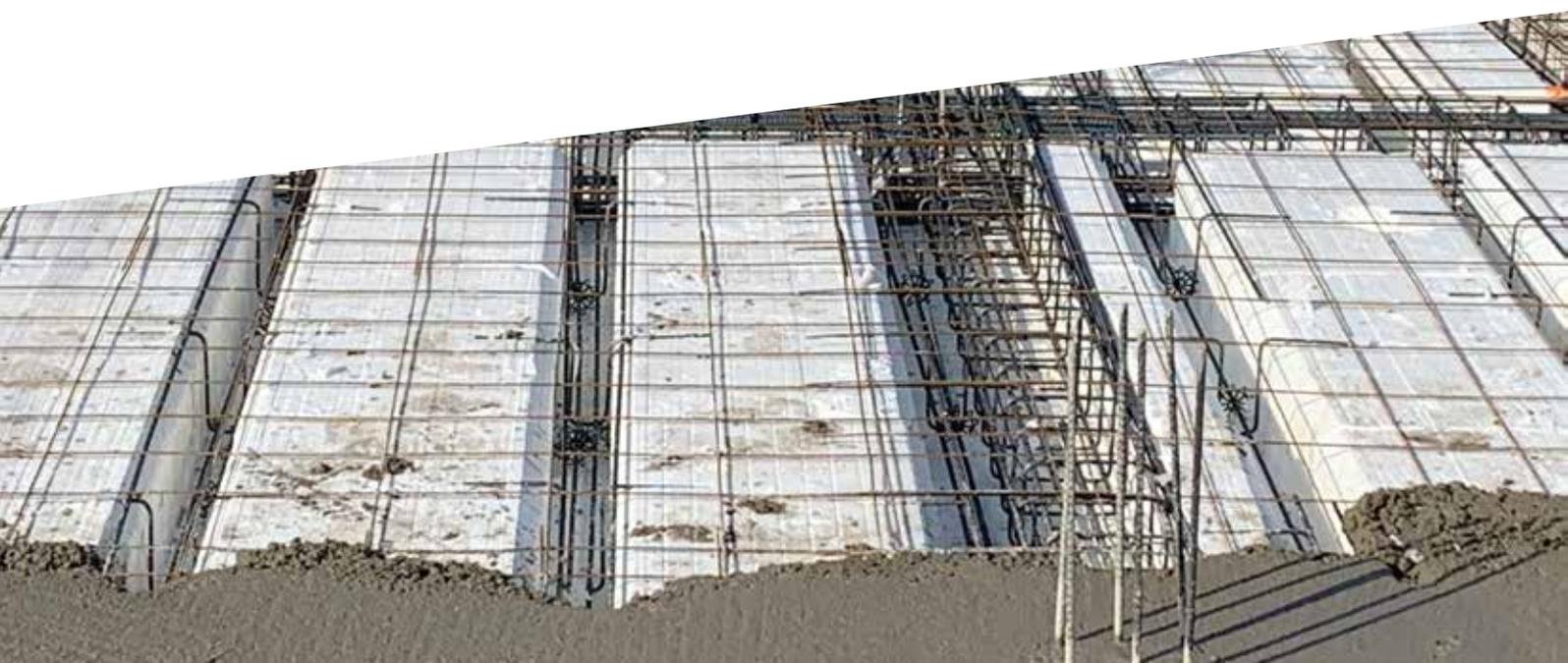
Ejemplo de cubierta

Elemento	Espesor (cm)	Conductividad (W/m·K)	Resistencia (m ² ·K/W)
Tejado	3	0,8	0,038
Mortero	2	1,4	0,014
Forjado SOPRAEPS	25	0,036 0,031	0,65 0,80
Cámara de aire	5	-	0,200
Techo PYL	1,5	0,57	0,026
R superficial	-	-	0,140
		R (m²·K/W) U (W/m²·K)	2,82 0,35

Ejemplo de suelo en contacto con local no calefactado

Elemento	Espesor (cm)	Conductividad (W/m·K)	Resistencia (m ² ·K/W)
Solado cerámico	2	0,8	0,025
Mortero nivelación	5	1,4	0,36
Forjado SOPRAEPS TECOWOB	25	0,036 0,031	0,65 0,80
Techo PYL	1,5	0,57	0,026
R superficial	0,140	-	-
		R (m²·K/W) U (W/m²·K)	2,63 0,38

Para este ejemplo se deduce que el Forjado SOPRAEPS **cumple las exigencias térmicas** en todas las zonas climáticas.





Aislamiento acústico

SOPRAEPS	Aislamiento a ruido aéreo (R)	Aislamiento a ruido de impacto (L)
Forjado Base (300 kg/m²) sin techo	49 dB (49 dBA)	82 dB (86 dBA)
Forjado Base + Techo directo (PYL) sin cámara de aire	57 dB (56 dBA)	69 dB (74 dBA)
Forjado Base + Techo (PYL) cámara de aire de 15 mm	58 dB (58 dBA)	68 dB (72 dBA)
Forjado Base + Techo (PYL) cámara de aire de 15 mm y doble PYL	60 dB (59 dBA)	64 dB (69 dBA)

PYL: Placa de Yeso Laminado.

Forjado Base: Unidireccional. Canto 25+5 cm. Capa de nivelación 5 cm.

Ensayos de laboratorio. APPLUS. Exigencias de NBE-CA88: **R > 45 dBA** y **L < 80 dBA**.

Las exigencias del CTE en esta materia se sitúan entorno a un mínimo de 50 dB a ruido aéreo y un máximo 65 dB a ruido de impacto.

Mientras que las distintas combinaciones son seguras y **cumplen la exigencia de aislamiento a ruido aéreo**, en materia de ruido de impacto será necesaria la colocación de un suelo flotante mínimo (SOPRAEPS NEO ACOUSTIC*).



Resistencia al fuego

La resistencia al fuego de los forjados de hormigón depende de la geometría del forjado y la disposición del armado en los nervios. La normativa específica (EHE / Código Técnico de la Edificación) recoge las condiciones de estos forjados en los casos más desfavorables:

Resistencia al fuego normalizado	Ancho de nervio mínimo (B mín.) / Distancia al eje equivalente mínima (A mín.)(*)			Espesor mínimo H ₂ (mm) de la losa superior de hormigón (H ₀) (**)
	1	2	3	
R-30 (EF-30)	80 / 20	120 / 15	200 / 10	60
R-60 (EF-60)	100 / 30	150 / 25	200 / 20	70
R-90 (EF-90)	120 / 40	200 / 30	250 / 25	80
R-120 (EF-120)	160 / 50	250 / 40	300 / 25	100
R-180 (EF-180)	200 / 70	300 / 60	400 / 55	120
R-240 (EF-240)	250 / 90	350 / 75	500 / 70	150

El sistema de Forjados SOPRAEPS dispone de diferentes anchos de nervio para satisfacer las exigencias en esta materia, por tanto, **cumple las exigencias del CTE en resistencia al fuego**.

	Ancho de nervio
Tablero SOPRAEPS Unidireccional	12 y 15 cm
Tablero SOPRAEPS Reticular	12, 14 y 16 cm
Placa de losa	-

La resistencia al fuego de los forjados también puede establecerse mediante ensayo según norma UNE-EN-1363 en vigor.

(Conforme a ensayo realizado en LICOF. Forjado Unidireccional. Nervio 12 cm. Canto 25 + 5)

Los sistemas de Forjado SOPRAEPS tienen una **resistencia al fuego mínima** de 120 minutos sin ningún revestimiento - **RF-120**.



Reacción al fuego

La clasificación de los Forjados SOPRAEPS es B-s1, d0 en sus dos aplicaciones finales de uso (techo directo y techo suspendido), con un nivel de protección EI-60 para el techo descolgado de placa de yeso laminado.

(Conforme a ensayos realizados en APPLUS)

La exigencia para edificación residencial es C-s3 d0 y en los casos de espacios ocultos, se exige que el revestimiento tenga un nivel de protección mínimo EI30.

Por tanto, los Forjados SOPRAEPS **cumplen las exigencias de reacción al fuego** del CTE.



Resistencia mecánica

Esta característica afecta a la seguridad del montaje de techos de placa de yeso laminado en el sistema SOPRAEPS, así como a las posibilidades de cuelgue de objetos del techo.

(Conforme a ensayos realizados en APPLUS)

Las especificaciones de los sistemas de techo de placa de yeso laminado son válidas cuando la carga se puede colgar de la placa. En caso de que se recomiende fijar en el perfil, el sistema SOPRAEPS tiene una resistencia a tracción de 20 kg/fijación.



Acabado de techos

Los acabados del Forjado SOPRAEPS son los propios de los techos a base de placa de yeso laminado.



Fases de ejecución de un Forjado ligero SOPRAEPS TECOWOB

1



Montaje de encofrado de toda la superficie, instalación de puntales, sopandas y tableros de madera.

2



Colocación de la placa SOPRAEPS en zonas de vigas, capiteles y pilares. Colocación de armadura y esperas (si hay pilares para forjado superior) sobre las placas.

3



Colocación del tablero SOPRAEPS en las cuadrículas restantes que ha marcado la placa SOPRAEPS en toda la superficie. El ajuste de medidas y recortes se realiza con serrucho o radial.

4



Colocación de la bovedilla-casetón SOPRAEPS TECOWOB sobre los tableros SOPRAEPS.

5



Colocación de mallazo, redondos, aviones en toda la superficie. Instalación de los tubos de preinstalación de las tuberías de saneamiento y soportes de pilares de hierro, en caso de requerirlo el proyecto.

6



Hormigonado completo del forjado con vibrado y fratasado.

7



Colocación de anclajes y piezas de anclaje para portes y redes de seguridad laterales en hormigón húmero para seguridad del siguiente forjado.

8



Retirada a los 7 días de los tableros de madera del encofrado inicial, a excepción de las sopandas (punto 1).

9



Si el sistema colocado es SOPRAEPS, disponer de las omegas inferiores y utilizar horquillas recomendadas para fijar directamente el techo descolgado de PYL.

Piezas Aligerantes y Frentes de Forjado



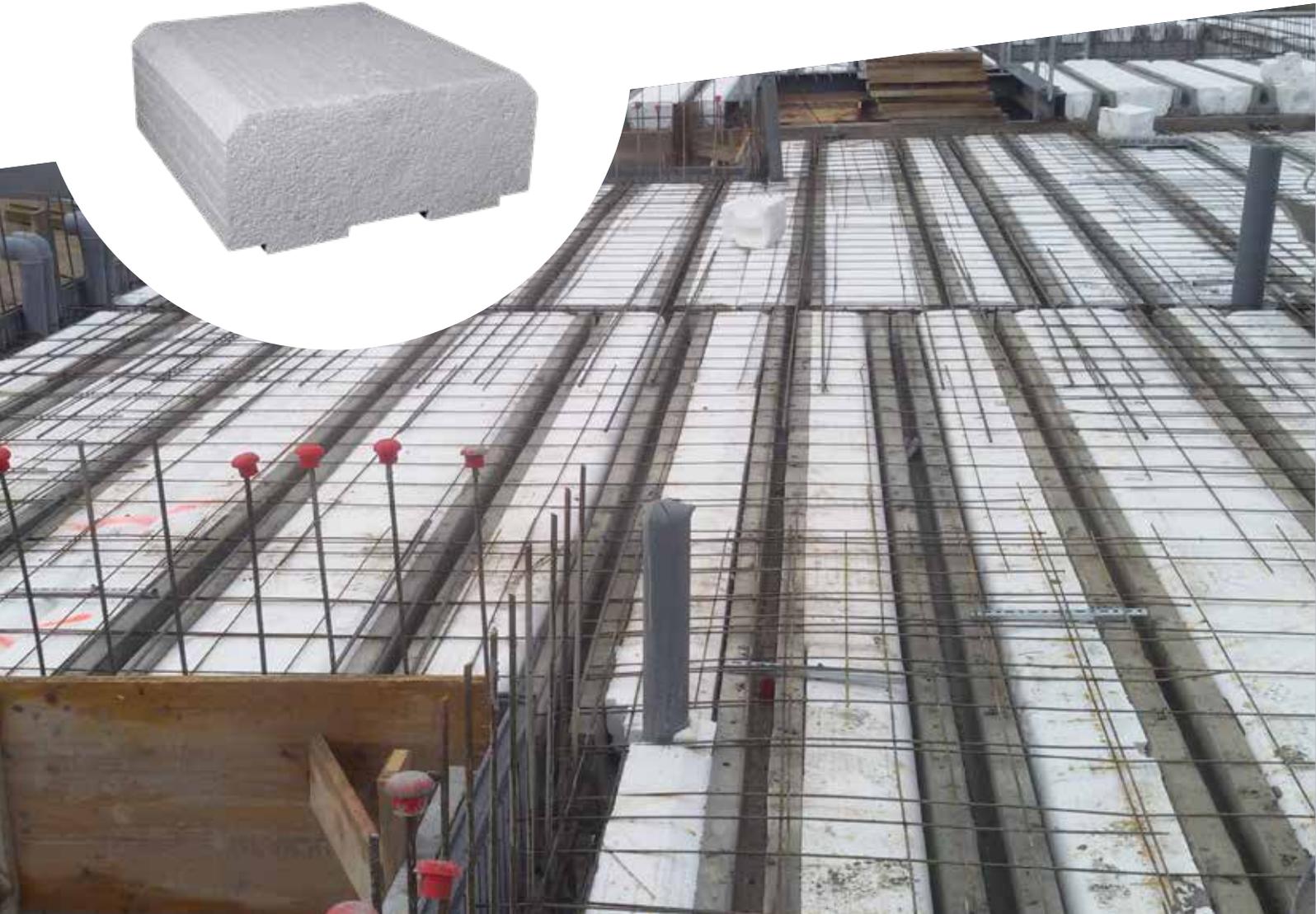
Piezas Aligerantes y Frentes de Forjado

Las **Piezas aligerantes para forjados** tienen la función de elementos de entrevigado para la ejecución de forjados unidireccionales ya sea con viguetas o semi viguetas prefabricadas o con nervios hormigonados «in situ».

Su composición maciza y compacta las dota de excelentes prestaciones para el efecto tambor de las piezas ahuecadas interiormente.

Tipo de viga / vigueta	Intereje (cm)	Largo x Ancho (mm)	Canto (mm)	Tipo EPS	Densidad nominal	Reacción al fuego
Hormigón	70	1000 x 620	200 / 220 / 250 / 300 / 350	45 R	10 kg/m ³	Euroclase E
Hormigón	60	1000 x 520				
Metálica	70	1000 x 675				

* Cantos: pueden fabricarse otros sobre pedido.



Referencia	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados Hormigón 70 entre ejes	Largo x Ancho (mm)	Euroclase	Unidades / paquete	m ² / paquete
265389	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 120 mm	1000 x 620	E	10	6,20
265392	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 140 mm			8	4,96
265393	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 150 mm			8	4,96
265511	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 170 mm			7	4,34
265512	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 200 mm			6	3,72
265513	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 220 mm			6	3,72
265514	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 250 mm			5	3,10
265515	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 300 mm			4	2,48
265516	SOPRAEPS 45 R Pieza Aligerante Forjados - 350 mm			4	2,48

Referencia	SOPRAEPS 45 R Casetón	Largo x Ancho (mm)	Unidades / paquete	m ² / paquete	RT
265466	SOPRAEPS 45 R Casetón - 150 mm	680 x 680	8	4,34	3,30
265409	SOPRAEPS 45 R Casetón - 200 mm	680 x 680	6	3,72	4,40
274392	SOPRAEPS 45 R Casetón - 250 mm	700 x 700	4	3,1	5,55
265443	SOPRAEPS 45 R Casetón - 300 mm	670 x 670	4	2,48	6,65
265444	SOPRAEPS 45 R Casetón - 350 mm	700 x 700	3	2,48	7,75

* Posibilidad de fabricar en cualquier retícula, canto y tipo de SOPRAEPS, incluso reciclado. Consultad cantidades mínimas y plazos de entrega.



Frentes de Forjado

Para eliminar los Puentes térmicos que se crean en el encuentro de las fachadas con los Forjados, debido a la disminución o ausencia de aislamiento en las mismas.

Deberemos estar muy atentos a su colocación que puede realizarse o bien, previamente al hormigonado del forjado, fijándolo a la fachada con ayuda de las colas de milano o a «posteriori», mediante tacos de sujeción.

Referencia	SOPRAEPS NEO 65 Frentes de forjado	Largo x Ancho (mm)	Espesor (mm)	Lambda	RT
00273627	SOPRAEPS NEO 65 Frentes de forjado	1200 x 300	30	0,032	0,90

* Posibilidad de fabricación en cualquier espesor y ancho y tipo de SOPRAEP. Consultad cantidades mínimas y plazos de entrega.

Sistema SOPRABLOCK



Sistema SOPRABLOCK

Encofrado perdido aislante térmico

Es un sistema que aúna la estructura de la edificación, los cerramientos y que cubre las necesidades de aislamiento, según las exigencias normativas que manan del Código

¿De qué se compone el Sistema SOPRABLOCK?

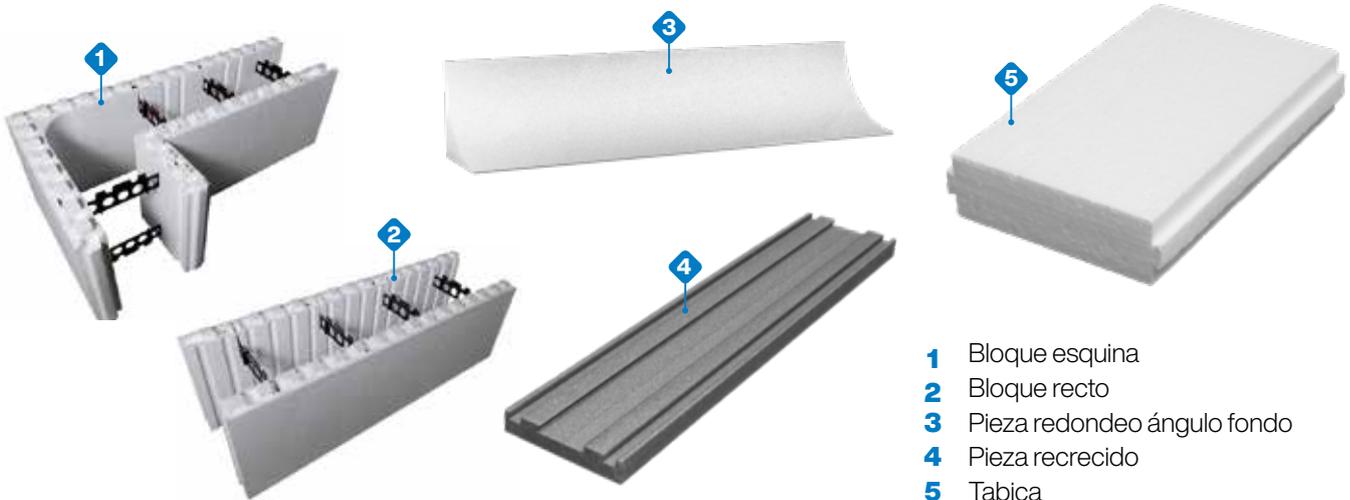
Se trata de un encofrado de Poliestireno Expandido SOPRAEPS o SOPRAEPS NEO, relleno de hormigón armado y compuesto por una combinación de piezas moldeadas de alta densidad, tanto de SOPRAEPS como de SOPRAEPS NEO (grafito), de diferentes morfologías, así como de separadores de Polipropileno que los une.

Técnico de Edificación y, más concretamente, del Documento Básico relativo al Ahorro de Energía (DB-HE).

Este sistema constructivo, conocido internacionalmente como ICF (Insulated Concrete Forms) tiene la ventaja de que el SOPRAEPS, al mantenerse perpetuamente en la estructura, la recubre de un excelente aislamiento térmico y acústico que favorece el ahorro energético de la edificación.



Piezas que componen el sistema



- 1 Bloque esquina
- 2 Bloque recto
- 3 Pieza redondeo ángulo fondo
- 4 Pieza recrecido
- 5 Tabica



¿Qué ventajas aporta SOPRABLOCK?

→ SOPRABLOCK aporta un ahorro energético de hasta un 70% en comparación con algunos de los sistemas constructivos tradicionales y con costes inferiores.

→ La mano de obra no es excesivamente especializada, por lo que con una pequeña formación del producto se puede abordar cualquier tipo de obra con nuestro sistema.

→ **Las prestaciones de aislamiento tanto térmico como acústico son excelentes.**

→ El sistema es limpio y ecológico, además, **SOPREMA** pone a su disposición la recogida y tratamiento de residuos de EPS como empresa homologada y autorizada en este ámbito en la Comunidad de Madrid.

→ No excluye y es compatible con cualquier terminación tanto de interior como de exterior.

¿A qué tipo de edificación va encaminado SOPRABLOCK?

A cualquier tipo de edificación, tanto residencial (unifamiliar, horizontal, vertical...) como industrial, comercial e institucional, incluso también piscinas.



¿Es **rentable** el sistema SOPRABLOCK?

El sistema es rentable si consideramos que el ahorro en mano de obra es notable por la **rapidez en la ejecución** y la **no especialización** de dicha mano de obra. Las necesidades de aislamiento estarían cubiertas por el alto grado de eficiencia energética del sistema.



¿Es SOPRABLOCK un sistema **eficiente** y **ecológico**?

Es eficiente por cuanto aporta un gran ahorro de consumo de energía, liberando, por tanto, muy poco CO₂ a la atmósfera y es ecológico por cuanto el EPS, en sí mismo, no tiene **ninguna influencia medioambiental perjudicial**, no es peligroso para las aguas.

Es **100% reciclable** y se pueden adjuntar a los residuos domésticos.

En cuanto al efecto de la temperatura, mantiene las dimensiones estables hasta los 85° C. No se produce descomposición ni formación de gases nocivos.



Pautas de montaje SOPRABLOCK

Aunque cada profesional tiene su experiencia y procesos de trabajo, damos unas pautas y recomendaciones generales de montaje de este sistema constructivo:

→ Sobre la cimentación perimetral, perfectamente nivelada, se colocará la primera hilada de bloques, siempre comenzando por las esquinas alineadas perfectamente en su parte inferior con espuma de poliuretano, dejando las esperas situadas en el centro de las piezas y manteniendo los espacios libres que corresponden a puertas.

→ Se continuará colocando bloques perfectamente nivelados y armados vertical y horizontalmente hasta la altura del primer forjado. En las esquinas, se alternarán los bloques.

→ El sistema de sujeción de SOPRABLOCK se realiza mediante ángulos, nivelándolos verticalmente.

→ En huecos de puertas y ventanas se colocarán piezas dintel y tabicas para el aseguramiento del vertido del hormigón.

→ Realizar un primer vertido de hormigón sobre la cimentación a la altura de la primera hilera de bloques para la sujeción de las esperas (hasta un máximo de 25 cm).

→ El proceso de hormigonado se realizará en altura con una primera tongada de un metro (aproximadamente a la altura de las ventanas). El vibrado del hormigón se hará con varilla o puntero, nunca con vibrador mecánico.

→ Terminaremos el vertido del hormigón hasta la cara inferior del forjado.

→ Una vez hormigonado el forjado, la continuidad del proceso comenzará desde el principio.

→ Para la terminación, tanto en el interior como por el exterior, es compatible con cualquier tipo de terminación. Recomendamos utilizar el enfoscado con SOPRAEPS SATE para el enfoscado exterior. Otros sistemas recomendados para conseguir eficiencia energética en la edificación es la utilización de suelo radiante, forjados SOPRATHERM y placas aligeradas en la cubierta integrados en la misma edificación.



Piscinas térmicas

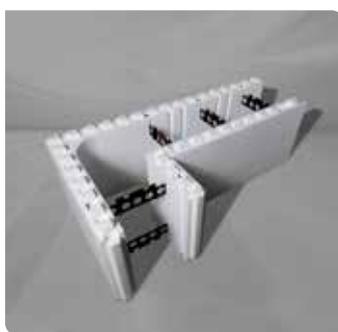
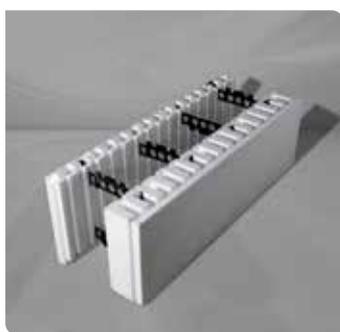


Sistema SOPRABLOCK

Piscinas térmicas

Es un sistema que aúna la estructura de la edificación, los cerramientos y que cubre las necesidades de aislamiento, según las exigencias normativas que surgen del Código

Técnico de Edificación y, más concretamente, del Documento Básico relativo al Ahorro de Energía (DB-HE).





Sencillos pasos de montaje

Estructura

- 1 Replanteo de la estructura.
- 2 Comprobación del replanteo de la estructura.
- 3 Colocación y anclaje mecánico de varillas apoyadas en los separadores interiores de las piezas.
- 4 Colocación de varillas longitudinales sujeción de varillas con alambre metálico (emparrillado de la estructura).
- 5 Remontado de piezas SOPRABLOCK
- 6 Hormigonado del interior de las piezas para su compactación.
- 7 Ajuste de piezas de esquina.
- 8 Finalización de la fase de hormigonado.
- 9 Empastado de piezas y zonas dañadas durante el transporte y montaje.
- 10 Colocación de prelosa de EPS en la base, mallazo y hormigonado.



Opcional

Colocación de ML pieza redondeo de ángulos del fondo.

Recubrimiento envolvente

- 1 Acabado con SOPREMAPOOL
- 2 Acabado con GECOLPOOL





SOPRABLOCK

Información técnica SOPRABLOCK

Prestaciones térmicas	SOPRABLOCK (EPS Blanco)			SOPRABLOCK NEO (EPS Grafitado)		
Coefficiente de conductividad térmica	$\lambda = 0,035 \text{ W/mk}$			$\lambda = 0,030 \text{ W/mk}$		
Otras características	Norma	Nivel	Tolerancia	Norma	Nivel	Tolerancia
Resistencia a la flexión	EN 12089	BS170	$\geq 170 \text{ Kpa}$	EN 12089	BS115	$\geq 115 \text{ Kpa}$
Absorción de agua por inmersión	EN 12087	WL(T)4	$\leq 4\%$	EN 12087	WL(T)4	$\leq 4\%$
Resistencia a la difusión de vapor de agua	EN 12086	μ	30-70	EN 12086	μ	30-70
Reacción al fuego	EN 13501-1	Euroclase E	Euroclase E	EN 13501-1	Euroclase E	Euroclase E



Referencias envoltantes SOPRABLOCK

Referencia	Descripción	Largo x Ancho (mm)
265487	Separador pared SOPRABLOCK 225 - s/150	-
265488	Separador pared SOPRABLOCK 275 - s/200	-
265594	SOPRABLOCK EPS 150+ Pieza muro esquina M0091i - 100 mm s/150	-
265595	SOPRABLOCK EPS NEO 150+ Pieza muro esquina M0091iN - 100 mm s/150	-
265470	SOPRABLOCKEPS 150+ Pieza muro esquina exterior M0092 - 100 mm s/150	360 x 150
265479	SOPRABLOCKEPS NEO 150+ Pieza muro esquina M0092N - 100 mm s/150	650 x 250
265471	SOPRABLOCK EPS NEO 150+ Pieza muro esquina interior M0092i - 50mm s/150	-
265489	SOPRABLOCKEPS NEO 150+ Pieza muro esquina interior M0092iN - 50 mm s/150	400 x 250
265472	SOPRABLOCK 150+ Esquina Interior M0093 - 100 mm s/200	-
265480	SOPRABLOCK NEO 150+ Esquina Interior M0093N - 100 mm s/200	-
265473	SOPRABLOCKEPS 150+ Pieza muro recto M0094 - 100 mm s/150-200	800 x 250
265481	SOPRABLOCKEPS NEO 150+ Pieza muro recto M0094N - 100 mm s/50-200	
265474	SOPRABLOCKEPS 150+ Pieza muro recto M0095 - 50 mm s/150-200	
265482	SOPRABLOCKEPS NEO 150+ Pieza muro recto M0095N - 50 mm s/150-200	600 x 250
265475	SOPRABLOCKEPS 150+ Pieza muro esquina M0096 - 50 mm s/150-200	
265483	SOPRABLOCKEPS NEO 150+ Pieza muro esquina M0096N - 50 mm s/150-200	800 x 250
265476	SOPRABLOCKEPS 150+ Pieza muro esquina M0096i - 50 mm	400 x 250
265484	SOPRABLOCKEPS NEO 150+ Pieza muro esquina M0096iN - 50 mm s/150	
265477	SOPRABLOCKEPS 150+ Pieza muro esquina M0099i - 50 mm s/200	350 x 250
265485	SOPRABLOCKEPS NEO 150+ Pieza muro esquina M0099iN - 50 mm s/200	
265478	SOPRABLOCKEPS 150+ Pieza muro esquina M0099Ai - 50 mm s/200	150 x 250
265486	SOPRABLOCKEPS NEO 150+ Pieza muro esquina interior M0099AiN - 50 mm s/200	



Complementos sistema SOPRABLOCK

Referencia	Descripción	Largo x Ancho (mm)	Espesor (mm)	Uds. separ. / palet
254464	SOPRABLOCK EPS Pieza Dintel M0095 Separador 150	250 x 1200	50	SOPRABLOCK 150
265537	SOPRABLOCK EPS NEO Pieza Dintel M0095 Separador 150			SOPRABLOCK NEO 150
274403	SOPRABLOCK EPS Pieza Dintel M0094/95	300 x 1200		SOPRABLOCK 150
274403	SOPRABLOCK EPS NEO Pieza Dintel M0094 Separador 200	350 x 1200		SOPRABLOCK NEO 150
265536	SOPRABLOCK EPS Pieza Tabica Separador 150	164 x 250		SOPRABLOCK 150
265538	SOPRABLOCK EPS NEO Pieza Tabica Separador 150			SOPRABLOCK NEO 150
274421	SOPRABLOCK EPS Pieza Tabica Separador 200	214 x 250		SOPRABLOCK 150
274422	SOPRABLOCK EPS NEO Pieza Tabica Separador 200			SOPRABLOCK NEO 150
265643	SOPRABLOCK EPS 150 Pieza Dintel - 50 mm - 1200 mm x 400 mm	1200 x 400		-
265644	SOPRABLOCK EPS NEO 150 Pieza Dintel - 50 mm - 1200 mm x 400 mm	-		-
265645	SOPRABLOCK EPS NEO 150 Pieza Dintel - 50 mm - 1200 mm x 350 mm	1200 x 350	-	
265646	SOPRABLOCK EPS 150 Pieza Dintel - 50 mm - 1200 mm x 300 mm	1200 x 300	-	
265647	SOPRABLOCK EPS 150 Pieza Tabica - 50 mm - 250 x 164 mm s/150 mm	250 x 164	-	
265648	SOPRABLOCK EPS NEO 150 Pieza Tabica - 50 mm - 250 x 164 mm s/150 mm		-	
265649	SOPRABLOCK EPS NEO 150 Pieza Tabica - 50 mm - 250 x 214 mm s/200 mm	250 x 214	-	
265650	SOPRABLOCK EPS 150 Pieza suplemento Altura pared - 50 mm	-	-	
265651	SOPRABLOCK EPS NEO 150 Pieza suplemento Altura pared - 50 mm	-	-	
265652	SOPRABLOCK EPS 150 Pieza suplemento Altura pared - 100 mm	-	100	-
265653	SOPRABLOCK EPS NEO 150 Pieza suplemento Altura pared - 100 mm	-		-



Cubiertas Inclinadas

Paneles SOPRAEPS ranurados y rastrelados bajo teja



Paneles SOPRAEPS rastrelados bajo teja para cubiertas inclinadas

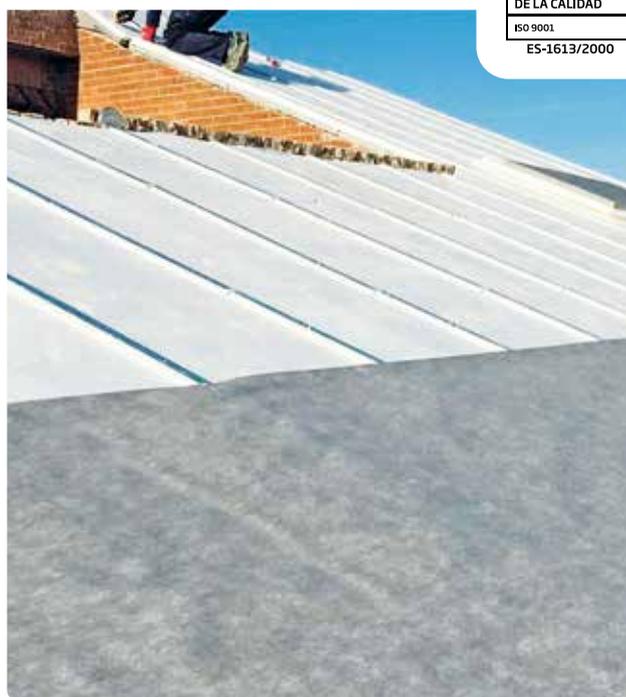
Los paneles SOPRAEPS tienen una **doble función**: por un lado, su extraordinaria capacidad de aislamiento térmico y, por otro lado, actuar como soporte fácil, rápido y cómodo para la fijación de las tejas, dejando la cubierta ventilada gracias a las omegas metálicas insertas en ella (rastreles primarios).

Así mismo, tienen un encaje perimetral en sus cuatro lados para eliminar puentes térmicos. Se deberá colocar la lámina impermeabilizante sobre las placas **SOPREMA** y sellarlas convenientemente si el panel a colocar no lo lleva de fábrica.



Montaje de una cubierta con paneles SOPRAEPS rastrelados

- 1 Colocar la lámina de barrera de vapor en toda la superficie de la cubierta y sellar correctamente.
- 2 Instalación de alero.
- 3 Atornillar los paneles SOPRAEPS con la omega inserta en vertical, es decir, apuntando hacia la cumbre, asegurarse de que están bien unidos entre sí los paneles utilizando sus cantos en media madera perfectamente encajables en sus cuatro lados. Si el forjado es de madera, utilizar un tornillo para madera y, si es un forjado de hormigón, utilizar un taco de impacto.
- 4 Si el panel SOPRAEPS a instalar, no lleva colocada la lámina impermeable en su capa superior, colocar la lámina impermeabilizante por encima del panel y sellar con cinta hermética correctamente.
- 5 Atornillar las omegas como rastreles secundarios, en posición horizontal, es decir, transversal al rastrel primario del panel SOPRAEPS a la distancia del paso de teja del modelo elegido para colocar.
- 6 Instalar las tejas de cerámica o hormigón elegidas.
- 7 Rematar los puntos singulares de la cubierta: Chimeneas, remates laterales, limahoyas, cumbre, ventanas, etc.



Paneles SOPRAEPS rastrelados con perfil metálico		Transmitancia	RT final	KPA	m ²
265596	SOPRAEPS100 - 1250 x 960 x 40	0,90	1,10	100	1,2
265469	SOPRAEPS100 + NEO65 - 1250 x 960 x 60 / 40 + 20	0,58	1,70		
265598	SOPRAEPS100 + NEO65 - 1250 x 960 x 80 / 40 + 40	0,42	2,35		
265599	SOPRAEPS100 + NEO65 - 1250 x 960 x 100 / 40 + 60	0,33	3,00		
265600	SOPRAEPS100 + NEO65 - 1250 x 960 x 120 / 40 + 80	0,28	3,60		
265601	SOPRAEPS100 + NEO65 - 1250 x 960 x 140 / 40 + 100	0,24	4,20		
265602	SOPRAEPS100 + NEO65 - 1250 x 960 x 160 / 40 + 120	0,21	4,85		
265603	SOPRAEPS150 - 1250 x 960 x 40	0,88	1,10	150	
265604	SOPRAEPS150 + NEO65 - 1250 x 960 x 60 / 40 + 20	0,57	1,75		
265605	SOPRAEPS150 + NEO65 - 1250 x 960 x 80 / 40 + 40	0,69	1,45		
265606	SOPRAEPS150 + NEO65 - 1250 x 960 x 100 / 40 + 60	0,33	3,00		
265608	SOPRAEPS150 + NEO65 - 1250 x 960 x 300 / 40 + 260	0,33	8,55		



Puesta en obra

1



Colocar la barrera de vapor y, sobre ella, fijar las placas a la cubierta con las primarias apuntando a la cumbre.

2



Colocar la tela impermeabilizante sellando las uniones con cinta hermetica.

3



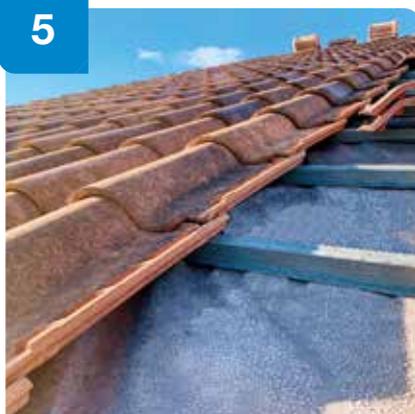
Colocar las omegas secundarias en posición horizontal con la distancia entre ellas del paso de teja a utilizar.

4



Detalle de instalación.

5



Colocar las tejas sobre el sistema.

6



Rematar los puntos singulares.



Concepto clave para la ejecución de una **cubierta eficiente**

Transmitancia térmica (U)

Es la cantidad de energía que atraviesa, en la unidad de tiempo, una unidad de superficie de un elemento constructivo cuando entre dichas caras hay una diferencia de temperatura de 1 grado entre el interior y el exterior.

Es el inverso a la Resistencia Térmica: $U = 1/Rt$. Las unidades en las que se suele expresar la transmitancia térmica son: $W/m^2 K$. **Cuanto menor es el valor de la Transmitancia Térmica mejor aislada está la estructura.**



Paneles SOPRAEPS ranurados para cubiertas inclinadas

Los paneles ranurados SOPRAEPS, se fabrican a la medida del paso de teja requerido, en el espesor necesario y su canto puede ser recto o media madera en dos de sus lados.

Si se prefiere, se puede fabricar rastrel saliente en lugar de un canal ranurado para mejorar la sujeción de la teja.



Referencia	SOPRAEPS NEO 65 Panel ranurado bajo teja	Largo x Ancho x Espesor (mm)	Unidades / paquete	m ² / paquete
274439	SOPRAEPS NEO 65 Panel ranurado bajo teja 320	1230 x 980 x 100	6	7,23
274445	SOPRAEPS NEO 65 Panel ranurado bajo teja 340	1230 x 1040 x 100	6	7,68
274446	SOPRAEPS NEO 65 Panel ranurado bajo teja 350	1230 x 1070 x 80	7	9,21
274447	SOPRAEPS NEO 65 Panel ranurado bajo teja 360	1230 x 1100 x 100	6	8,12
274448	SOPRAEPS NEO 65 Panel ranurado bajo teja 380	1230 x 1160 x 80	7	9,98
274450	SOPRAEPS NEO 65 Panel ranurado bajo teja 385	1230 x 1175 x 100	6	8,67
274468	SOPRAEPS NEO 65 Panel ranurado bajo teja 395	1230 x 1205 x 80	7	10,38

Cubiertas especiales



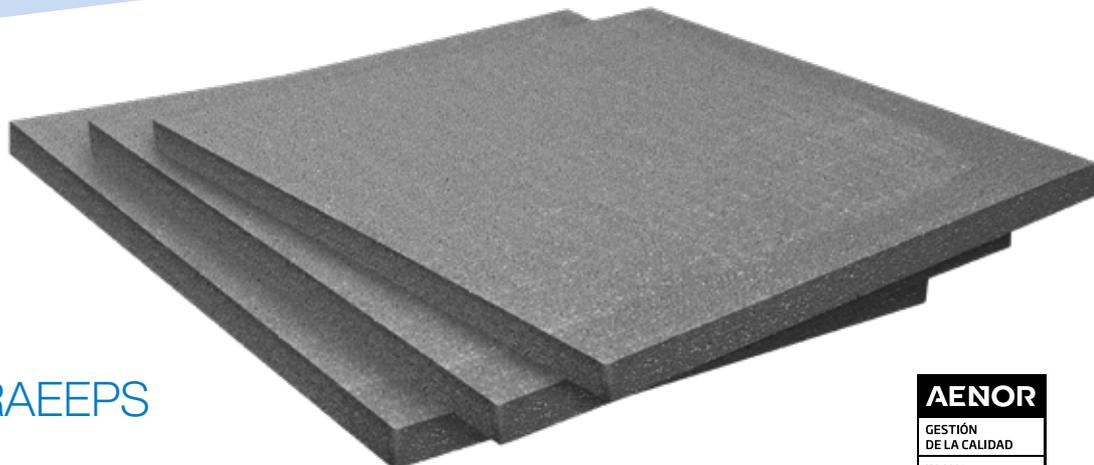
Tiras relleno y tacos para cubiertas especiales

Referencia	SOPRAEPS 45 R Tira	Largo x Ancho (mm)	Unidades / paquete	m ² / paquete	Palet
273692	SOPRAEPS 45 R Tira - 10 mm	1000 x 100	300	300	2400 m / 8 paq.
273693	SOPRAEPS 45 R Tira - 20 mm	1000 x 100	150	150	1200 m / 8 paq.
274409	SOPRAEPS 45 R Tira - 30 mm	2000 x 102	180	360	1440 m / 4 paq.

Referencia	SOPRAEPS 45 R Taco	Largo x Ancho (mm)	Unidades / paquete	Palet
265352	SOPRAEPS 45 R Taco - 80 mm	670 x 300	12	108 uds. / 9 paq.
265353	SOPRAEPS 45 R Taco - 110 mm		9	54 uds. / 6 paq.
273869	SOPRAEPS 45 R Taco - 250 mm	1.000 x 600	4	20 uds. / 5 paq.
274484	SOPRAEPS 45 R Taco - 750 mm	550 x 550	2	6 uds. / 3 paq.



Aislamiento acústico del ruido aéreo y de impacto



Paneles SOPRAEEPS ACOUSTIC

Aislamiento acústico a ruido de impacto y ruido aéreo

Panel acústico elasticado

Referencia	SOPRAEEPS Acoustic panel	Largo x Ancho (mm)	Unidades / paquete	m ² / paquete	LAMBDA W/mK
273980	SOPRAEEPS Acoustic panel - 10mm	1200 x 500	62	37,20	0,032
273981	SOPRAEEPS Acoustic panel - 20mm		31	18,60	
273982	SOPRAEEPS Acoustic panel - 30mm		21	12,60	
273983	SOPRAEEPS Acoustic panel - 50mm		12	7,20	
273977	SOPRAEEPS Acoustic panel - 60mm		10	6	

Bandas SOPRAEEPS ACOUSTIC

Aislamiento térmico acústico a ruido aéreo de tabiques y divisorios interiores

Las bandas SOPRAEEPS ACOUSTIC tienen la función de interrumpir la transmisión indirecta del ruido aéreo entre estancias, debido a su bajo coeficiente de rigidez dinámica. Se basan en el fundamento físico **masa (Pavimento) + muelle (Banda SOPRAEEPS ACOUSTIC) + masa (Forjado)**.

Están fabricadas en Poliéstireno Expandido SOPRAEEPS NEO Grafito Elasticado.

Son recomendables para colocar en el perímetro total de paredes separadora, hojas interiores de fachada, un tabique compuesto o bien por dos paredes de ladrillo hueco doble o una pared de ladrillo hueco y la otra con ladrillo perforado e,

incluso, en la base de paredes prefabricadas gran formato. Mejoran el aislamiento acústico a ruido aéreo entre 10 y 15 dB.

Se fabrican en diferentes anchos para adaptarse al ancho del ladrillo-rasillón que va a colocarse y siempre la banda debe sobresalir del ladrillo unos 20 mm, por cada lado. Es decir, se elegirá una banda unos 40 mm, más ancha que la anchura del ladrillo a colocar.

Sin embargo, la banda de la cima se pegará al forjado superior de forma que sobresalga 3 cm, hacia el exterior del tabique y 1 cm, hacia en interior de la cámara y el retacado de yeso se realizará contra la banda.



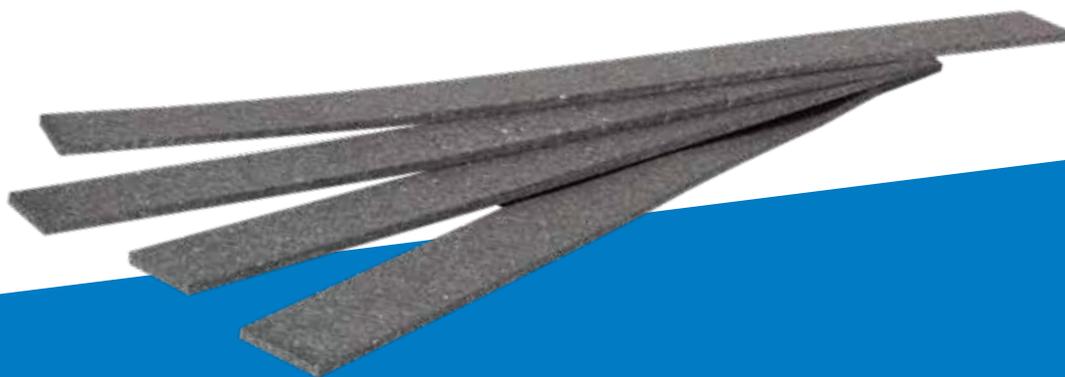
Recomendaciones de uso

- La primera hilada de los tabiques de pequeño formato recibidos con mortero de cemento se levantará con material de agarre que garantice una buena adherencia del ladrillo a la banda.
- En el caso de paredes separadoras en contacto con pilares, se colocarán bandas en su unión con el pilar. El forrado del pilar llevará bandas en la base y en la cima.
- En el caso de colocación de paredes dobles, hay que evitar el contacto del yeso de la pared separadora con el yeso del techo para evitar la formación de un puente acústico estructural, por ejemplo, cortando el yeso con llana verticalmente hasta alcanzar la banda SOPRAEPS ACOUSTIC.
- Rematar colocando una tira de papel para tapar la junta. En el caso de colocación de molduras posteriores en el techo, ésta se colocará pegada sólo al techo o a la pared y siempre después de haber colocado la tira de papel.
- Para la colocación de falso techo, si el forjado es de bovedillas o casetones, debe colocarse un elemento sellante para evitar transmisiones a través del forjado. Si las viguetas son paralelas a la pared separadora, el material sellante se aplicará de vigueta a vigueta. Si son perpendiculares a la pared separadora, el material sellante se aplicará de bovedilla a bovedilla.
- En el encuentro de suelo con pared separador, se evitará dejar discontinuidades en la colocación de la lámina anti-impacto. Se colocarán las bandas SOPRAEPS ACOUSTIC y las cintas de solapes o plásticos, para evitar que entren en contacto el mortero nivelador con el forjado inferior y siguiendo las indicaciones del fabricante de la lámina anti-impacto.

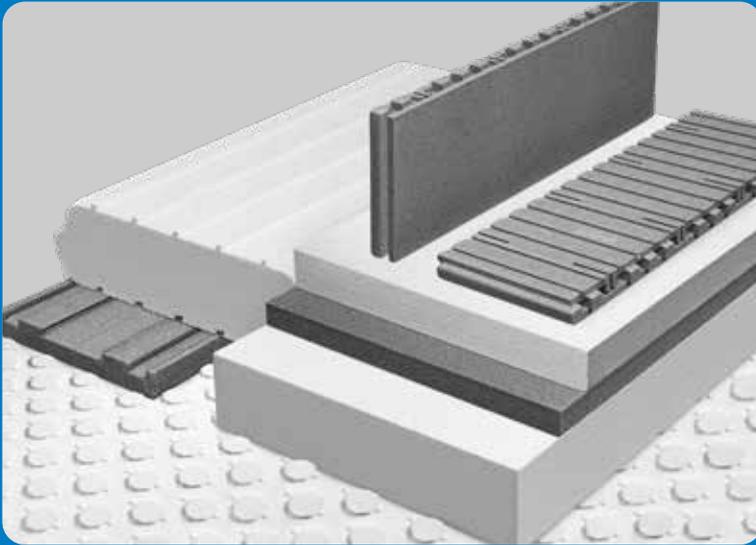


SOPRAEPS ACOUSTIC Bandas

Referencia	SOPRAEPS Acoustic Banda	Largo x Ancho (mm)	Unidades / paquete	LAMBDA W/mK
273978	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 70	456	0,032
273967	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 90	342	
273968	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 100	310	
273969	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 110	285	
273970	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 120	256	
273971	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 130	240	
273972	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 140	228	
273973	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 150	201	
273974	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 160	192	
273979	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 200	36	
273975	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 250	124	
273976	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 300	82	
273977	SOPRAEPS Acoustic Banda - 10 mm	1200 x 350	77	



Sistemas aislamiento térmico



SOPREMA a tu servicio

¿Estás buscando un interlocutor comercial?



Contacta con nuestro Servicio de Asistencia al Cliente
(+34) 91 607 02 78 / (+34) 61 810 88 78

¿Tienes consultas técnicas sobre la puesta en obra de nuestros productos?



Contacta con nuestro Servicio de Atención Técnica
(+34) 93 635 14 08



poliestirenoexpandido@soprema.es

¿Quieres reunirte con nuestro equipo técnico y de prescripción para un asesoramiento personalizado?



Personal Tech-Advisor ↙
www.soprema.es

¿Quieres estar al día de todas nuestras noticias y novedades?

