KNAUFINSULATION

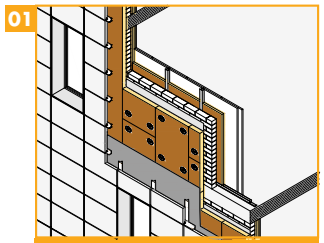
challenge.
create.
care.

TARIFA DE PRECIOS
JUNIO 2021

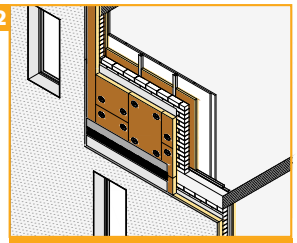
knaufinsulation.es

TIPOS DE APLICACIONES

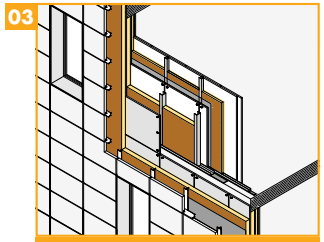
SOLUCIONES FACHADA



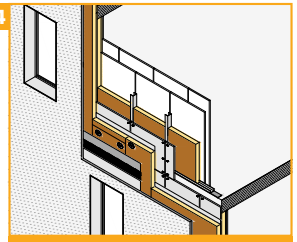
01 **Fachada ventilada**
Pág. **11**



02 **Sate**
Pág. **20**

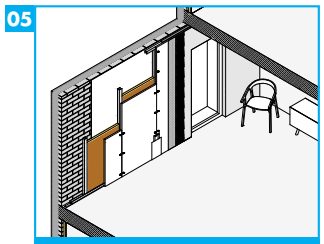


03 **Fachada Passivhaus**
Pág. **17**

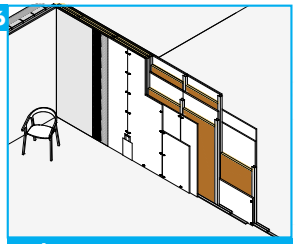


04 **Sate Aquapanel**
Pág. **19**

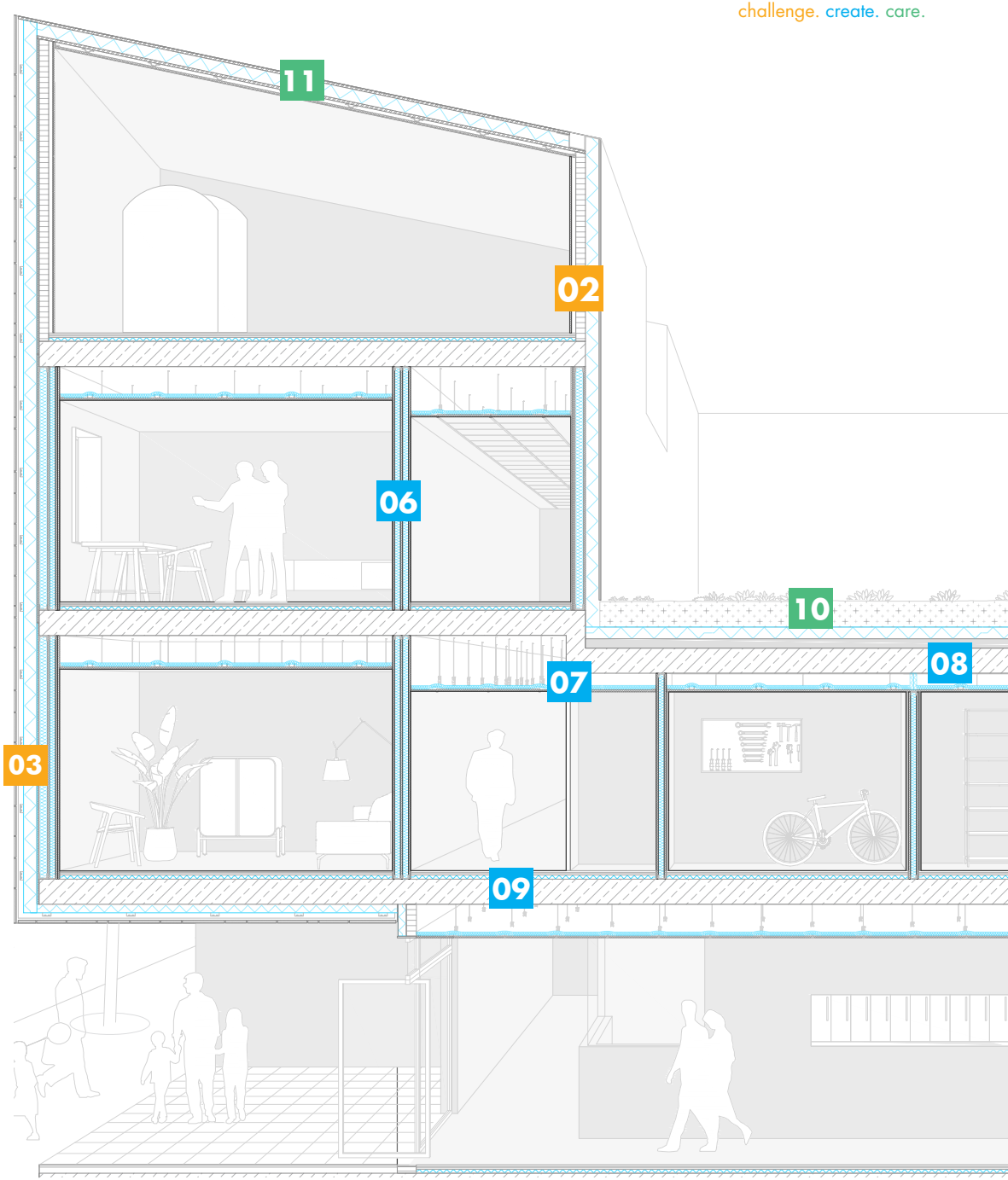
SOLUCIONES INTERIOR

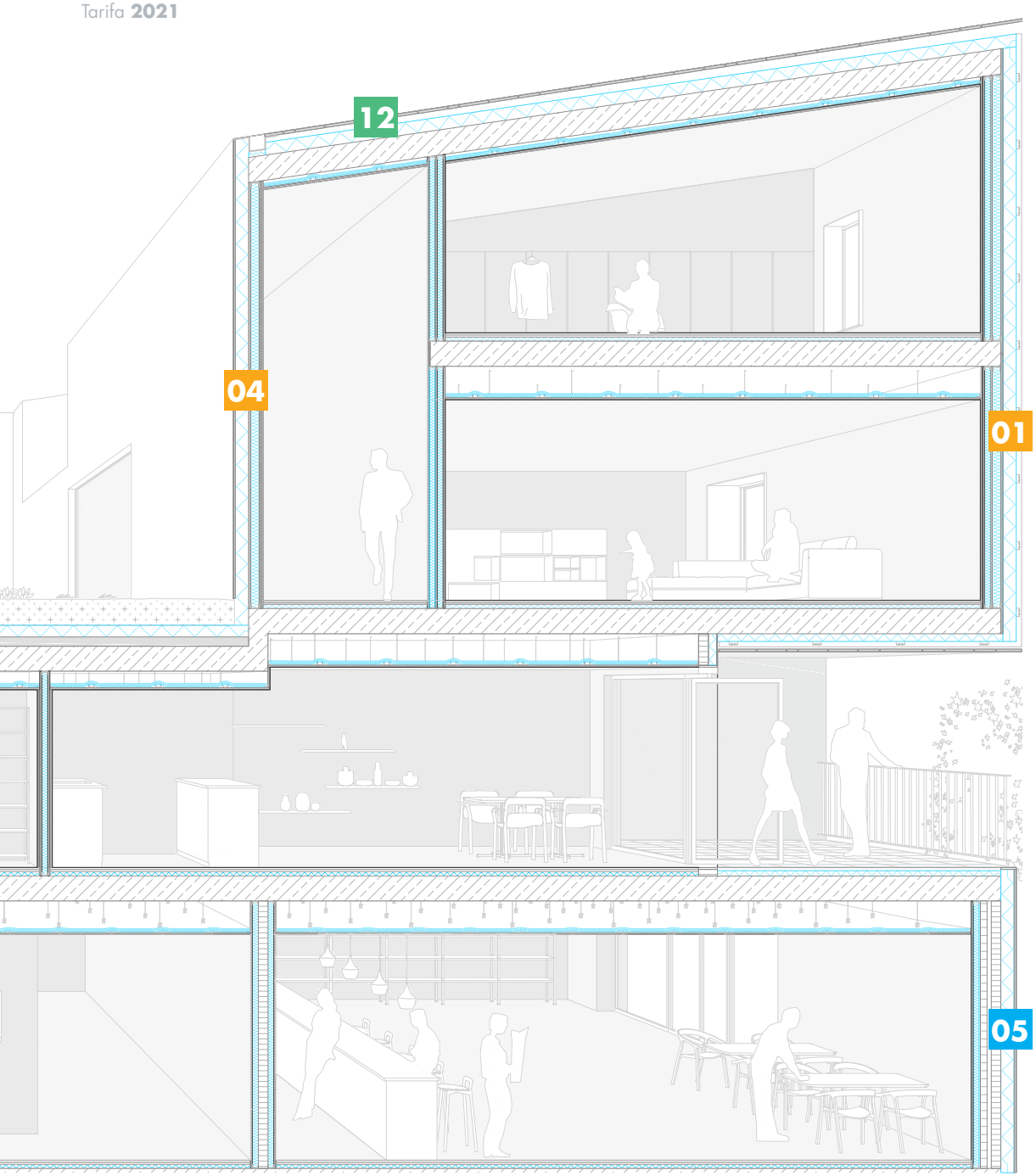


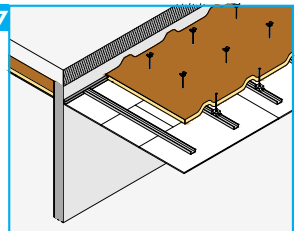
05 **Trasdosado**
Pág. **24**

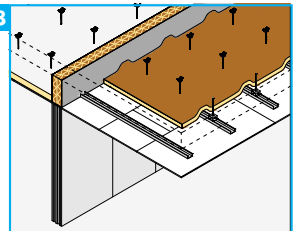


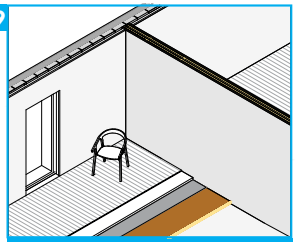
06 **Tabiquería**
Pág. **24**



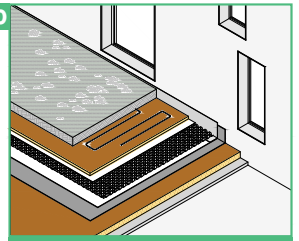


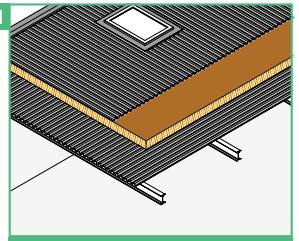
07

Falso techo
Pág. **32**

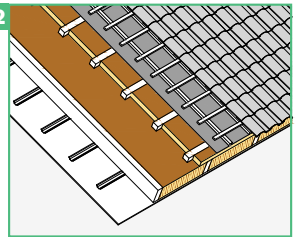
08

Barrera fónica
Pág. **35**

09

Suelo
Pág. **36**

SOLUCIONES CUBIERTA

10

Cubierta Urbanscape
Pág. **47**

11

Cubierta Sandwich
Pág. **48**

12

Inclinada madera
Pág. **48**

KNAUF INSULATION EN EL MUNDO

€2bn
Facturación 2020

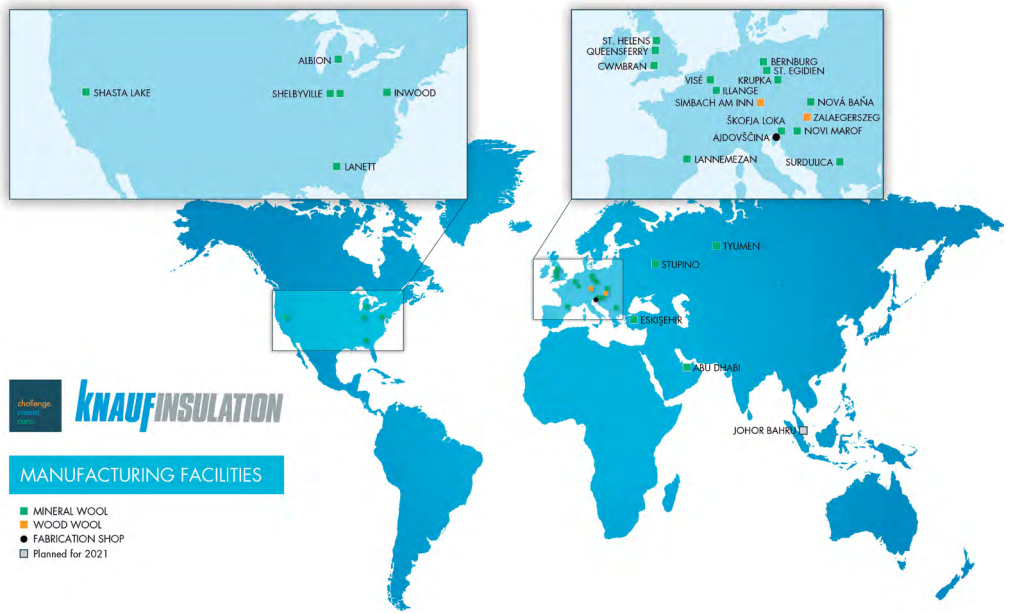
+5,800
Empleados

38
Fábricas

+35
Países

Parte del Grupo Knauf, multinacional propiedad familiar, fabricante de materiales y sistemas completos para el sector de la construcción a nivel mundial.

CON 40 AÑOS DE EXPERIENCIA EN EL MUNDO DEL AISLAMIENTO, LIDERAMOS EL CAMBIO CON SOLUCIONES MÁS COMPLETAS PARA UN MUNDO MEJOR.



challenge.

DESAFIAR a nosotros mismos y a nuestra industria para desarrollar nuevos conceptos y nuevas formas de pensar sobre el aislamiento y los edificios.

create.

CREAR soluciones innovadoras que cambien la forma en que trabajamos y establecer nuevos estándares de calidad, rendimiento y sostenibilidad.

care.

CUIDAR lo que realmente importa: nuestra gente, nuestros clientes, nuestra comunidad y nuestro planeta.

FOR A BETTER WORLD

¿Qué es For a Better World?
Nueva estrategia de sostenibilidad de Knauf Insulation que abarca hasta el 2025 basada en 4 pilares.

La sostenibilidad es parte de nuestro ADN, por eso debemos seguir trabajando en nuestros éxitos. ***Debemos hacer más por nuestra gente y nuestro medioambiente.***
La nueva estrategia se llama ***'For A Better World'*** *(para un mundo mejor) porque se basa en el éxito de nuestra misión:*

"Nuestra visión es liderar el cambio en soluciones inteligente de aislamiento para un mundo mejor"

Y debemos empezar a actuar hoy, no dejaremos esta responsabilidad a nuestros hijos.

PUT PEOPLE FIRST

Sabemos que un mundo mejor puede empezar desde el puesto de trabajo. Nuestro ***compromiso*** *es que nuestra gente y su comunidad estén seguros y prosperen.*

ACHIEVE ZERO CARBON

Nuestra ambición es volvernos pequeños. Nuestro ***compromiso*** *es minimizar los impactos medioambientales de nuestros productos, fábricas y oficinas.*

DELIVER A CIRCULAR ECONOMY

Hacer más con menos. ***Comprometernos*** *a reducir, reutilizar y reciclar.*

CREATE BETTER BUILDINGS

Los edificios juegan un papel vital en creando un mundo mejor. ***Ayudaremos*** *a construir los edificios del mañana.*

ÍNDICE

		CERTIFICADOS			FACHADA				INTERIOR			CUBIERTA		
FACHADA VENTILADA														
Sistema Rainproof	10	✓	✓	✓	•									
Smart Facade 32 BP / 35 BR	12	✓	✓	✓	•					•				
Smart Facade Fire Barrier	14	✓	✓	✓	•									
Smart Facade Black 35	12	✓	✓		•					•				
Smart Facade Rock 35	13	✓	✓	✓	•									
FACHADA LIGERA														
Fachada certificada Passivhaus	17	✓	✓	✓	•									
Fachada SATE Aquapanel	19			✓		•								
SATE														
Smart Wall FKD-S Thermal	19			✓		•								
Smart Wall FKD-S Perimeter	20			✓		•								
TRASDOSADOS														
Panel Plus	24	✓	✓	✓	•		•	•	•	•				
Panel Plus Kraft	24	✓	✓	✓			•	•						
Panel Sin Revestir	26	✓	✓	✓			•	•						
Panel Kraft	26	✓		✓			•	•						
Ultracoustic Plus	33	✓	✓	✓			•	•	•	•				
Ultracoustic Plus Kraft	24	✓	✓	✓			•	•						
SOLUCIONES CON PLACA DE YESO LAMINADO														
Ultracoustic Plus	33	✓	✓	✓			•	•	•	•				
Naturoll 032	32	✓	✓	✓			•		•					
Ultracoustic	34	✓	✓	✓			•		•	•				
Smart Acoustik 7	32	✓	✓	✓	•		•	•	•	•				
Ultracoustic Absorción	35	✓	✓							•				

INDICE TARIFA

		CERTIFICADOS			FACHADA		INTERIOR			CUBIERTA			VARIOS			
SUELO																
Smart Floor TP	36	✓	✓	✓					•							
Smart Floor TP-ST	36	✓	✓	✓					•							
CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA																
Naturoll 035 / 032	39	✓	✓	✓	•					•						
Sistema estanqueidad Homeseal	37				•	•				•						
CUBIERTA																
Smart Roof Thermal	43			✓						•	•					
Smart Roof Top	43			✓						•	•					
Manta Kraft	46	✓	✓							•						
Manta Aluminio	46	✓	✓							•						
Sistema Urbanscape	47			✓								•				
OTRAS APLICACIONES																
Barrera Fónica	35													•		
Panel Chimenea S	48												•			
NAVES INDUSTRIALES																
Manta sin revestir	48	✓	✓												•	
Manta reforzada	48	✓	✓													•

*Consultar con Atención al Cliente el nivel de servicio de cada material.

• Aplicación Principal • Aplicación Secundaria

Generadores de precios: cype bimobject MULTI FORMATO BC3 PZH PRESTO

Toda nuestra gama de lanas minerales cumplen con: CE ACERMI EUCEB

LANA MINERAL SIN FORMALDEHÍDOS AÑADIDOS

LA MEJOR ELECCIÓN:

5 VENTAJAS CLAVE

with E TECHNOLOGY

1 **LIGANTE NATURAL** sin formadehídos ni fenoles.
Ligante de base vegetal.

2 **REDUCCIÓN ENERGÍA PRODUCCIÓN** 70% menos que otras lanas minerales.

3 **DURABILIDAD** productos de alta durabilidad gracias al ligante de origen vegetal.

4 **CALIDAD de AIRE INTERIOR**
certificados más estrictos como EUROFINS GOLD y el A+ francés.

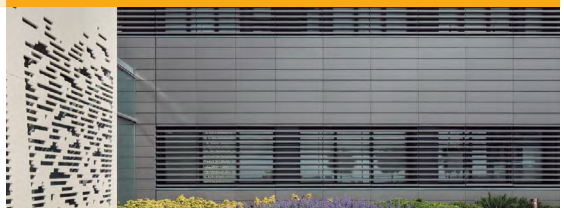
ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ A+ A B C

INDOOR AIR COMFORT eurofins GOLD CERTIFIED PRODUCT

5 **MANIPULACIÓN**
cómodo de instalar, suave al tacto, sin polvo, eficiente en optimización logística.

INDICE TARIFA

SOLUCIONES FACHADA

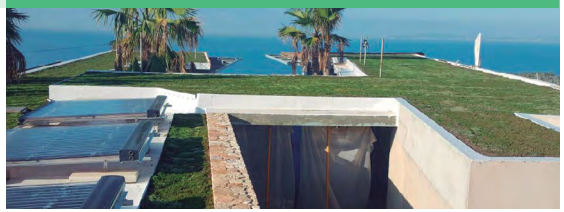


FACHADA VENTILADA Pág. **11**
FACHADA LIGERA Pág. **17**
· CERTIFICADA PASSIVHAUS Pág. **17**
· SATE AQUAPANEL Pág. **19**
SISTEMA SATE Pág. **20**

SOLUCIONES INTERIOR

TRASDOSADOS Pág. **24**
SOLUCIONES CON PLACA DE YESO LAMINADO Pág. **32**
SUELOS Pág. **36**
CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA Pág. **39**
SISTEMA ESTANQUEIDAD Pág. **41**

SOLUCIONES CUBIERTA



CUBIERTA PLANA Pág. **43**
CUBIERTA INCLINADA Pág. **46**
CUBIERTA VERDE Pág. **47**

VARIOS

AISLAMIENTO NAVES INDUSTRIALES Pág. **48**
NORMATIVA CTE Pág. **52**
NORMATIVA PORTUGUESA Pág. **55**
CONDICIONES DE VENTA Pág. **51**
ACONDICIONAMIENTO DE PRODUCTO Pág. **49**

SISTEMA RAINPROOF

VENTAJAS PRINCIPALES:

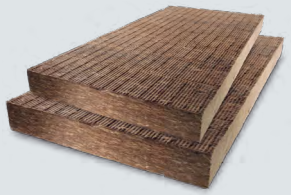
- La transpirabilidad de la fachada permite evaporar la humedad acumulada en el interior de la envolvente debido a su valor Sd de 0,02 m.
- Corrige imperfecciones de la fachada al crear una superficie continua y sin juntas expuestas entre materiales aislantes en la cámara de aire.
- Cumple con el DB SI del Código Técnico ya que su reacción al fuego B supera las exigencias del documento.

CERTIFICADOS:

PANEL PLUS (TP 138)

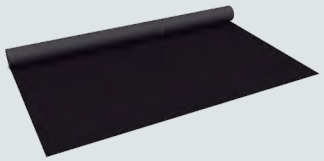
Panel de lana de vidrio de excelentes prestaciones térmicas

SMART FACADE ROCK 35



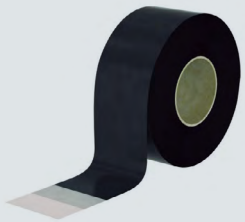
Panel de lana de roca con óptimas prestaciones térmicas

MEMBRANA HOMESEAL LDS 0,02 UV



- Impermeable al agua de lluvia
- Reacción al fuego B-s1, d0
- Permeable al vapor de agua

HOMESEAL LDS BLACK UV TAPE



Fabricada con el tejido de la membrana Homeseal LDS 0,02 UV

HOMESEAL LDS 0,02 UV

Membrana de poliéster resistente a la intemperie. Parte del sistema de fachada ventilada Rainproof.

APLICACIÓN:

· Fachadas ventiladas.

Sd: 0.02 m

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (m)	PESO (g/m²)	m² ROLLO	ROLLO PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
504864	A	1,50 x 50	210	75	30	2250	**6,83**

BENEFICIOS:

Unidad de venta: Rollo

· Reacción al fuego (B-s1-d0).
· Altamente resistente al viento.
· Impermeable al agua de lluvia.
· Excelente robustez y fácil instalación.
· Resistente a los rayos UV.
· Transpirable al vapor.

PANEL PLUS (TP 138)

Panel semi-rígido de excelentes prestaciones térmicas hidro-repelente para aislamiento fachada por interior. Sistema Gecol-KI y divisorias interiores. Parte del sistema Rainproof de fachada ventilada.

BENEFICIOS:

· Baja conductividad térmica.
· Altas prestaciones acústicas (ensayos internos AFr20).
· Calidad de aire interior.

Lambda λ: 0,032

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
415854	A	1,55	50 x 600 x 1.350	10	8,10	20	162,00	**6,81**
415855	B	1,85	60 x 600 x 1.350	8	6,48	20	129,60	**8,30**
415861	B	2,65	85 x 600 x 1.350	6	4,86	20	97,20	**11,06**
520275	B	3,10	100 x 600 x 1.350	5	4,05	24	97,20	**13,67**
528340	S	3,75	120 x 600 x 1.350	4	3,24	20	64,80	**16,42**
654214	B	4,35	140 x 600 x 1.350	4	3,24	20	64,80	**19,15**
520276	S	5,00	160 x 600 x 1.350	3	2,43	20	48,60	**21,88**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

SMART FACADE ROCK 35

Panel rígido termo-acústico sin revestimiento. Fachada ventilada.Colocación bajo forjado con fijación mecánica.

BENEFICIOS:

· Incombustible. Reacción al fuego A1.
· Cumple con requerimientos nuevo CTE: aislamiento en interior de cámara ventilada si h>28m A2-s3, d0
· Hidro-repelente.

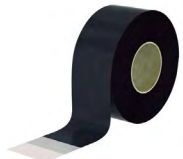
Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
682089	B	1,40	50 x 600 x 1.000	12	7,20	8	57,60	**8,21**
682092	B	1,70	60 x 600 x 1.000	9	5,40	8	43,20	**10,25**
682256	B	2,25	80 x 600 x 1.000	6	3,60	10	36,00	**12,29**
682255	B	2,85	100 x 600 x 1.000	6	3,60	8	28,80	**15,68**
682260	B	3,40	120 x 600 x 1.000	5	3,00	8	24,00	**19,67**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T5-WS-WL(P)-AFr5

HOMESEAL LDS BLACK UV TAPE



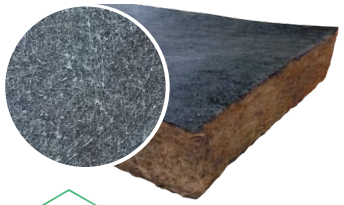
Cinta robusta, resistente a los rayos UV hecha del mismo material que la membrana Homeseal LDS 0,02 UV: poliéster.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (mm)	ml ROLLO	ROLLOS CAJA	PRECIO / UD. VENTA
476249	A	60 x 25.000	25	10	**408,98**

Unidad de venta: Caja

FACHADA VENTILADA

SMART FACADE 32 BP



Panel de altas prestaciones térmicas y acústicas revestido en una de sus caras por un velo de vidrio negro. Fachada ventilada.

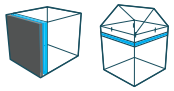
BENEFICIOS:

· Altas prestaciones térmicas.
· Altas prestaciones acústicas.
· Incombustible e hidro-repelente.

Lambda λ: 0,032

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
689732	S	1,55	50 x 600 x 1.350	10	8,10	24	194,40	**12,22**
689734	S	1,85	60 x 600 x 1.350	8	6,48	24	155,52	**13,52**
689743	S	2,50	80 x 600 x 1.350	6	4,86	24	116,64	**16,81**
700287	S	3,10	100 x 600 x 1.350	5	4,05	24	97,20	**19,40**
700289	S	3,75	120 x 600 x 1.350	4	3,24	24	77,76	**23,31**
700912	S	4,35	140 x 600 x 1.350	4	3,24	20	64,80	**30,80**
700299	S	5,00	160 x 600 x 1.350	3	2,43	24	58,32	**38,14**

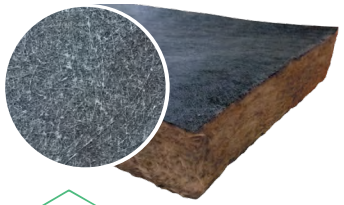
APLICACIÓN:



CERTIFICADOS:

CE : WM-EN13162-T4-WS-WL(P)-AFr10

SMART FACADE 35 BR



Panel en rollo termo-acústico revestido en una de sus caras por un velo de vidrio negro. Fachada ventilada.

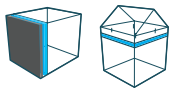
BENEFICIOS:

· Buen comportamiento termo acústico.
· Incombustible e hidro-repelente.

Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
689744	S	1,40	50 x 600 x 10.800	2	12,96	24	311,04	**7,60**
700910	S	1,70	60 x 600 x 9.000	2	10,80	24	259,20	**8,74**
689787	S	2,25	80 x 600 x 6.750	2	8,10	24	194,40	**11,01**
700351	S	2,85	100 x 600 x 6.300	2	7,56	24	181,44	**14,04**
700350	S	3,40	120 x 600 x 5.300	2	6,36	24	152,64	**16,64**

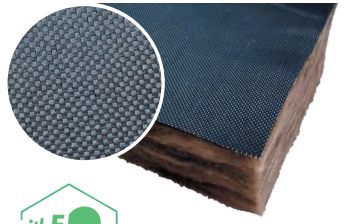
APLICACIÓN:



CERTIFICADOS:

CE : WM-EN13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

SMART FACADE BLACK 35



Panel en rollo termo-acústico revestido en una de sus caras
por un tejido de color negro.
Fachada ventilada.

BENEFICIOS:

· Formato en rollo, facilidad de colocación.
· Incombustible e hidro-repelente.
· Tejido de alta resistencia al desgarro.

Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
709043	S	1,40	50 x 1200 x 11.500	1	13,80	24	331,20	**8,68**
709046	S	1,70	60 x 1200 x 9.500	1	11,40	24	273,60	**9,18**
709049	B	2,25	80 x 1200 x 7.100	1	8,52	24	204,48	**12,26**
709038	S	2,85	100 x 1200 x 6.000	1	7,20	24	172,80	**15,33**

APLICACIÓN:

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

SMART FACADE ROCK 35

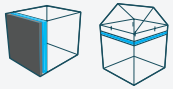
Lambda λ: 0,035

Panel rígido termo-acústico sin revestimiento. Fachada ventilada. Colocación bajo forjado con fijación mecánica.

BENEFICIOS:

· Incombustible. Reacción al fuego A1.
· Cumple con requerimientos nuevo CTE: aislamiento en interior de cámara ventilada si h>28m A2-s3, d0
· Hidro-repelente.

APLICACIÓN:



CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
682089	B	1,40	50 x 600 x 1.000	12	7,20	8	57,60	**8,21**
682092	B	1,70	60 x 600 x 1.000	9	5,40	8	43,20	**10,25**
682256	B	2,25	80 x 600 x 1.000	6	3,60	10	36,00	**12,29**
682255	B	2,85	100 x 600 x 1.000	6	3,60	8	28,80	**15,68**
682260	B	3,40	120 x 600 x 1.000	5	3,00	8	24,00	**19,67**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T5-WS-WL(P)-AFr5

SMART ACOUSTIK 7 OPCIÓN VELO NEGRO

Lambda λ: 0,034

Panel rígido para aislamiento termo-acústico sin revestimiento.
Fachada ventilada.
Obra nueva y rehabilitación.

BENEFICIOS:

· Incombustible. Reacción al fuego A1.
· Cumple con requerimientos nuevo CTE: aislamiento en interior de cámara ventilada si h>28m A2-s3, d0

APLICACIÓN:

Opción en velo negro, producción bajo demanda (consultar pedido mínimo).

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
681876	B	1,15	40 x 400 x 1.000	9	3,60	21	75,60	**8,19**
681939	A	1,15	40 x 600 x 1.000	9	5,40	14	75,60	**8,04**
682257	B	1,45	50 x 600 x 1.000	8	4,80	12	57,60	**10,24**
681877	B	1,75	60 x 400 x 1.000	6	2,40	21	50,40	**12,54**
682029	S	1,75	60 x 600 x 1.000	6	3,60	14	50,40	**12,30**
682085	B	2,35	80 x 600 x 1.000	4	2,40	16	38,40	**16,39**
682025	B	2,90	100 x 600 x 1.000	3	1,80	16	28,80	**20,50**
682258	B	3,50	120 x 600 x 1.000	3	1,80	14	25,20	**21,20**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T5-WS-WL(P)-AFr5

SMART FACADE FIRE BARRIER NUEVO

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	INTEGRIDAD, E	AISLAMIENTO, I	ESPESOR X ALTO X LARGO (mm)	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	UDS. DE BARRERA Y SOPORTE POR PALET	PRECIO (€/m²)
722689	S	60	30	60 x 75 x 1.000	40-50	400 / 800	39,14
722690	S	60	30	80 x 75 x 1.000	60-70	300 / 600	40,88
722691	S	60	30	120 x 75 x 1.000	80-100	200 / 400	43,51
C	X	60	30	180 x 75 x 1000	120-160	120 / 240	X
C	X	60	30	220x75x1000	180-200	120/240	X

CERTIFICADOS:

El sistema de Knauf Insulation **SMART WALL FIRE BARRIER** de barreras horizontales y verticales para su instalación en la cámara de una fachada ventilada está compuesto por:

- **Barrera cortafuego** de sectorización compuesta por un núcleo de lana mineral de roca con ligante **ETechnology** forrada con una lámina de aluminio reforzada que envuelve todo el perímetro de la barrera y franja de material intumescente.
- **Ménsulas / escuadras** de sujeción en acero galvanizado (disponible bajo pedido en acero inoxidable).
- **Cinta de aluminio** para el sellado de las uniones entre barreras, recubierta por una cara con un adhesivo acrílico de larga duración, resistente a los rayos UV y sensible a la presión.

La emisión de **COVs** del sistema, lana mineral de roca del núcleo de la barrera y cinta de aluminio, cumple con los niveles exigidos en los certificados **Eurofins Gold** e **Indoor Air Comfort Gold** respectivamente.

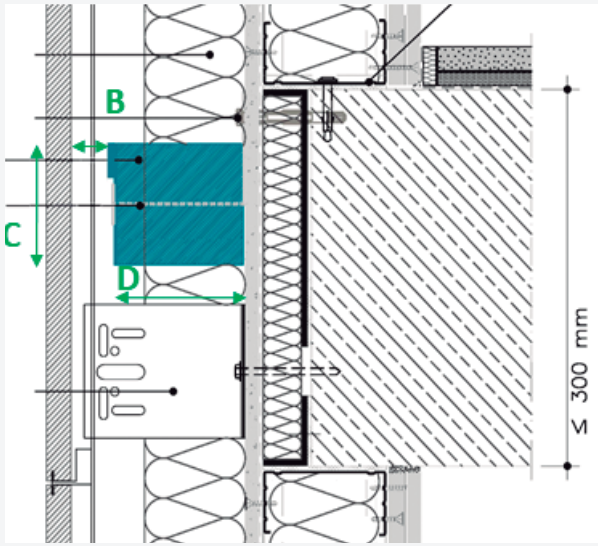
Las **ventajas** principales del sistema **Smart Wall Fire Barrier** son:

- Fabricación a medida según la configuración de la cámara de fachada.
- Facilidad de instalación
- Una vez instalado no necesita mantenimiento
- Hasta 120 minutos de resistencia al fuego (E60, E90, E120)

En la siguiente imagen se pude observar la instalación final de la barrera, así como las diferentes dimensiones.

Smart Facade Fire Barrier

Escuadra



ACCESORIOS FACHADA VENTILADA

INCO NUEVO

SUPERFICIE* (s/ETAG 014):
A, B, C, D, E

CÓDIGO PRODUCTO	DIMENSIONES PRODUCTO	UDS/CAJA	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	PRECIO (€/ud)
C	8/40 x 60	500 uds	40	**0,18**
2411379	8/60 x 80	500 uds	50 - 60	**0,18**
2438264	8/80 x 100	500 uds	80	**0,18**

Unidad venta: caja

INCO II NUEVO

SUPERFICIE* (s/ETAG 014):
A, B, C, D, E

CÓDIGO PRODUCTO	DIMENSIONES PRODUCTO	UDS/CAJA	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	PRECIO (€/ud)
C	8/100 x 130	250 uds	100	**0,33**
2438266	8/120 x 150	250 uds	120	**0,34**
2438267	8/140 x 170	250 uds	140	**0,35**
468194	8/160 x 190	200 uds	160	**0,37**

Unidad venta: caja

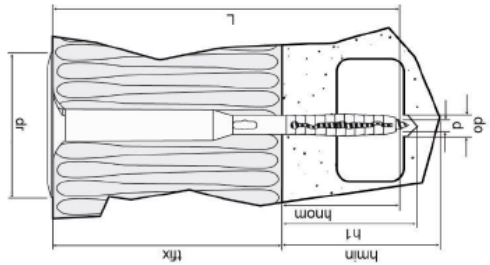
ISO PLUS II NUEVO

SUPERFICIE* (s/ETAG 014):
Sobre placa cementicia.

CÓDIGO PRODUCTO	DIMENSIONES PRODUCTO	UDS/CAJA	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	PRECIO (€/ud)
735082	8 x 80	200 uds	40 - 50	**0,54**
735248	8 x 100	200 uds	60	**0,55**
735251	8 x 120	200 uds	80	**0,61**
735176	8 x 140	200 uds	100	**0,63**
735250	8 x 160	200 uds	120	**0,75**
735177	8 x 180	200 uds	140	**0,85**
735179	8 x 200	200 uds	160	**0,93**

Unidad venta: caja

ACCESORIOS FACHADA VENTILADA

SOPORTE FACHADA (s/ETAG 014)	ESPESOR LANA (- de 80mm)	ESPESOR LANA (+ 80mm)
A - Hormigón normal **B - Bloques macizos (arcilla, hormigón)** **C - Bloques huecos y perforados (arcilla, hormigón)** **D - Hormigón aligerado** **E - Hormigón celular**	*Anclaje de Polipropileno* *INCO*	*Anclaje de Polipropileno* *INCO II*
	1. Diámetro arandela mínimo recomendado: 90mm **2. Instalación por presión.** **3. Longitud anclaje: espesor lana mineral + profundidad empotrado (mínimo a 30mm)**	
Placa de cemento (Aquapanel ®)	*Vástago de Polipropileno* *Tornillo de acero cincado* *ISOPLUS II*	
	1. Diámetro arandela mínimo recomendado: 90mm **2. Instalación con taladro eléctrico y/o destornillador. NUNCA con martillo** **3. El taco tiene que expandir dentro de la placa de cemento, pudiéndola atravesar**	

RECOMENDACIONES

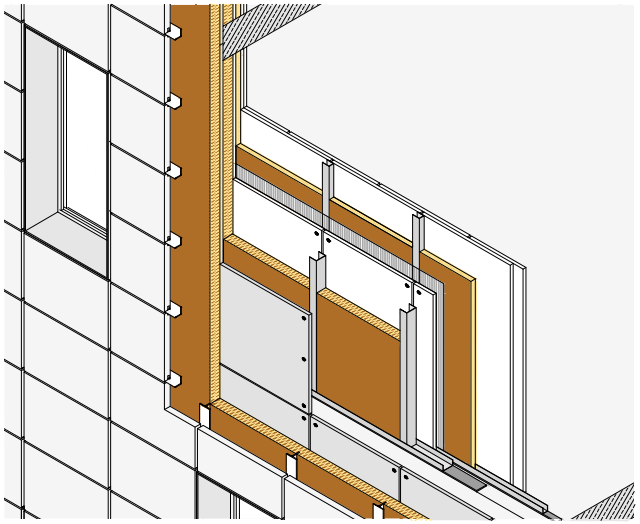
Número de anclajes:

Lana mineral de vidrio: 5 anclajes / panel

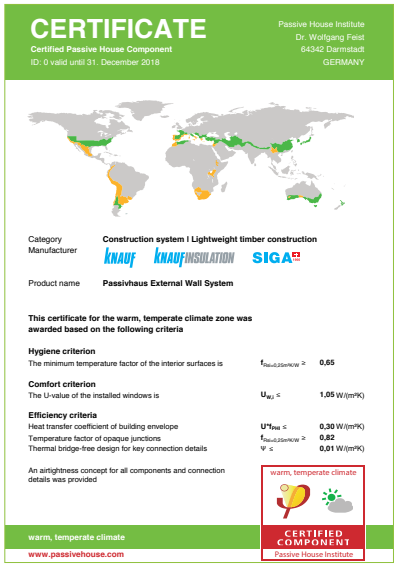
Lana mineral de roca: 4 anclajes / panel

Descargar una completa *"Guía de Instalación"*.

FACHADA LIGERA CERTIFICADA PASSIVHAUS



- **Primer sistema de fachada completo con certificado Passivhaus**
- **Optimización del espesor de fachada** para conseguir una menor transmisión térmica (valor um (w/m2k) 0,25 incluyendo puentes térmicos)
- Conseguimos el mismo valor U que un sistema tradicional (ladrillo y bloque) reduciendo un 38% **el espacio**, lo que nos permite aumentar el aislamiento térmico.
- **Libertad de diseño y elección de acabados**
- **Alta prestación térmica y acústica**
- **Instaladores formados**



CERTIFICATE

Certified Passive House Component

ID: 0 valid until 31. December 2018

Passive House Institute
Dr. Wolfgang Feist
64342 Darmstadt
GERMANY

Category: Construction system I Lightweight timber construction

Manufacturer: KNAUF KNAUF INSULATION SIGA

Product name: Passivhaus External Wall System

This certificate for the warm, temperate climate zone was awarded based on the following criteria

Hygiene criterion

The minimum temperature factor of the interior surfaces is $f_{Rsi=0,25m^2K/W} \geq$ **0,65**

Comfort criterion

The U-value of the installed windows is $U_{W,i} \leq$ **1,05** W/(m²K)

Efficiency criteria

Heat transfer coefficient of building envelope $U^*_{PHI} \leq$ **0,30** W/(m²K)

Temperature factor of opaque junctions $f_{Rsi=0,25m^2K/W} \geq$ **0,82**

Thermal bridge-free design for key connection details $\Psi \leq$ **0,01** W/(m²K)

An airtightness concept for all components and connection details was provided

warm, temperate climate

CERTIFIED COMPONENT

Passive House Institute

warm, temperate climate

www.passivehouse.com

Descargar certificado oficial *Passiv House Institut*

COMPOSICIÓN	160+12,5+100+12,5+48+12,5+15
ESPESOR TOTAL (MM)	360,5
PESO (Kg/m2)	78
ESPESOR DE LANA (mm)	160+100+50
TRANSMITANCIA TÉRMICA U_M (W/m²K)	0,10
TRANSMITANCIA TÉRMICA CON pt U_M (W/m²K)	0,25
Ψ (W/mK)	0,01
AISLAMIENTO ACÚSTICO (dBA)	RA = 65 dBA RAtr = 57 dBA
RESISTENCIA AL FUEGO EI	60

warm, temperate climate
CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute
Certificado 1236cs04

challenge. create. care.

Descargar certificado oficial *Passiv House Institut*

ULTRACOUSTIC PLUS

Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (MM)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
652341	B	1,40	50 x 600 x (2x6100)	2*	14,64	24	351,36	**3,76**
654043	S	2,85	100 x 600 x 6100	2	7,32	24	175,68	**7,77**

(*) Producto bisectado

NATUROLL 032

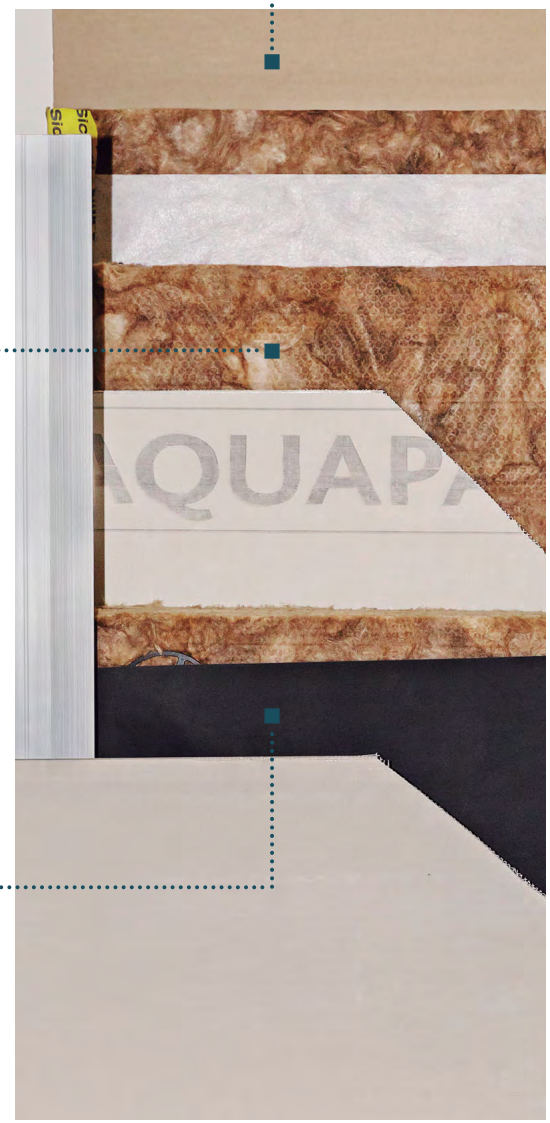
Lambda λ: 0,032

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (MM)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
592509	S	5,00	160 x 400 x 2.500	3	3,00	18	54,00	**22,40**
592524	S	5,00	160 x 600 x 2.500	2	3,00	18	54,00	**22,40**
592537	S	6,25	200 x 400 x 2.000	3	2,40	18	43,20	**28,68**
592544	S	6,25	200 x 600 x 2.000	2	2,40	18	43,20	**28,68**

HOMESEAL LDS 0,02 UV

Sd: 0.02 m

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (m)	PESO (g/m²)	m² ROLLO	ROLLO PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
504864	A	1,50 x 50	210	75	30	2250	**6,83**



KNAUF AQUAPANEL + SATE

Transmitancia Térmica U < 0,15 W/m² K
Con espesor < 300 mm
Fachada Ligera < 71 Kg/m²
Aislamiento acústico > 50 dB (A)

ULTRACOUSTIC PLUS R

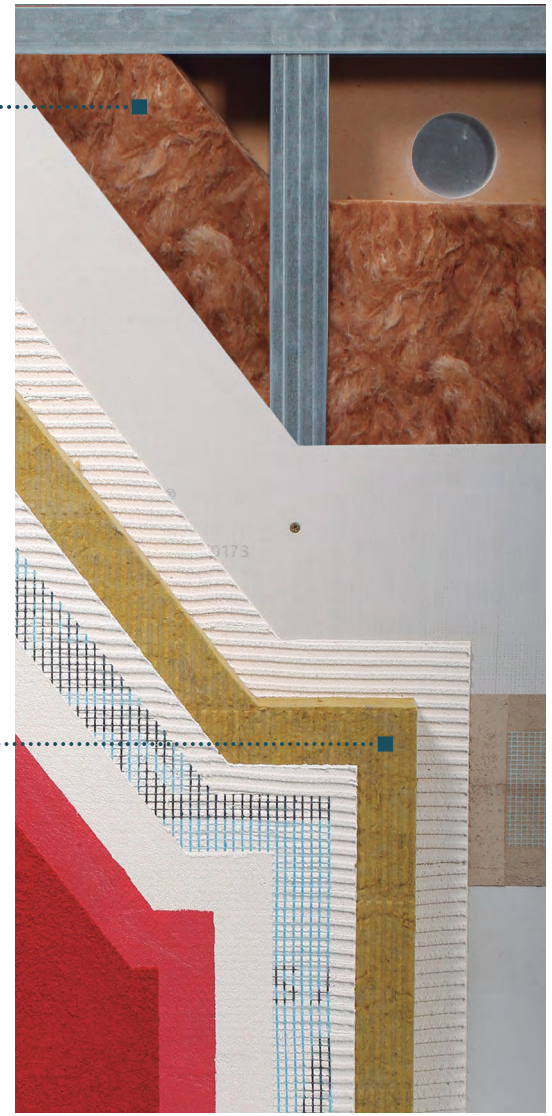
Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (MM)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
652341	B	1,40	50 x 600 x 6100	2	14,64	24	351,36	**3,76**

SMART WALL FKD-S THERMAL

Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (MM)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
504551	B	4,00	140 x 600 x 1.000	2	1,20	8	9,60	**47,57**



SATE

SMART WALL FKD-S THERMAL

Lambda λ: 0,035

Panel rígido termo-acústico sin imprimación para aplicación en SATE. Cumple normativa EN 13500 Y ETAG 004 de SATE con lana mineral.

BENEFICIOS:

· Reacción al fuego A1.
· Cumple con requerimientos nuevo CTE: materiales contenidos en el interior de solución de fachada si h>18m: B-s3, d0
· Óptimo comportamiento térmico y acústico
· Compatible con acabados oscuros.

APLICACIÓN:

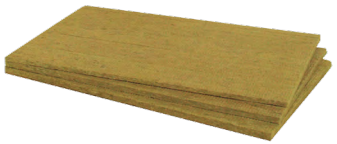
CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
536766	B	1,10	40 x 600 x 1000	6	3,60	10	36	**13,57**
504583	A	1,40	50 x 600 x 1000	7	4,20	28	117,6	**16,97**
504590	B	1,70	60 x 600 x 1000	5	3,00	32	96	**20,39**
504593	B	2,00	80 x 600 x 1000	4	2,40	36	86,4	**-**
504594	A	2,25	70 x 600 x 1000	4	2,40	32	76,8	**27,18**
504429	A	2,85	100 x 600 x 1000	3	1,80	36	64,8	**33,97**
504548	A	3,40	120 x 600 x 1000	2	1,20	44	52,8	**40,77**
504551	B	4,00	140 x 600 x 1000	2	1,20	36	43,2	**47,57**
504556	B	4,55	160 x 600 x 1000	2	1,20	32	38,4	**54,36**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-DS(70,90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1

SMART WALL FKD-S PERIMETER

Lambda λ: 0,037



Panel rígido termo-acústico sin imprimación para el perímetro de huecos y ventanas en la envolvente térmica del edificio.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
654345	A	0,50	20 x 600 x 1.000	12	7,20	20	144,00	**10,96**
654342	A	0,80	30 x 600 x 1.000	8	4,80	20	96,00	**16,61**

BENEFICIOS:

· Reacción al fuego A1
· Buen comportamiento térmico y acústico
· Compatible con acabados oscuros

CE : MW-EN 13162-T5-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1

SUPER ISO II MT NUEVO

SUPERFICIE* (s/ETAG 014):

A, B, C, D, E

CÓDIGO PRODUCTO	DIMENSIONES PRODUCTO	UDS/CAJA	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	PRECIO (€/ud)
C	10/45 x 90	300 uds	40	**0,42**
C	10/65 x 110	200 uds	50 - 60	**0,45**
C	10/90 x 135	200 uds	80	**0,50**
C	10/105 x 150	200 uds	100	**0,50**
C	10/125 x 170	200 uds	120	**0,57**
C	10/145 x 190	200 uds	140	**0,60**
C	10/175 x 220	200 uds	160	**0,67**

Unidad venta: caja

ISO PLUS II NUEVO

SUPERFICIE* (s/ETAG 014):

Sobre placa cementicia.

CÓDIGO PRODUCTO	DIMENSIONES PRODUCTO	UDS/CAJA	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	PRECIO (€/ud)
735082	8 x 80	200 uds	40 - 50	**0,54**
735248	8 x 100	200 uds	60	**0,55**
735251	8 x 120	200 uds	80	**0,61**
735176	8 x 140	200 uds	100	**0,63**
735250	8 x 160	200 uds	120	**0,75**
735177	8 x 180	200 uds	140	**0,85**
735179	8 x 200	200 uds	160	**0,93**

Unidad venta: caja

ARANDELA SUPLETORIA NUEVO

Diam.110M

CÓDIGO PRODUCTO	UDS/CAJA	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	PRECIO (€/ud)
C	200 uds	TODOS	**0,27**

Unidad venta: caja

TAPÓN ANCLAJE NUEVO

CÓDIGO PRODUCTO	UDS/CAJA	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	PRECIO (€/ud)
C	200 uds	TODOS	**0,35**

Unidad venta: caja

TAPA DE LANA MINERAL NUEVO

Diam.70M

CÓDIGO PRODUCTO	UDS/CAJA	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	PRECIO (€/ud)
C	200 uds	TODOS	**0,61**

Unidad venta: caja

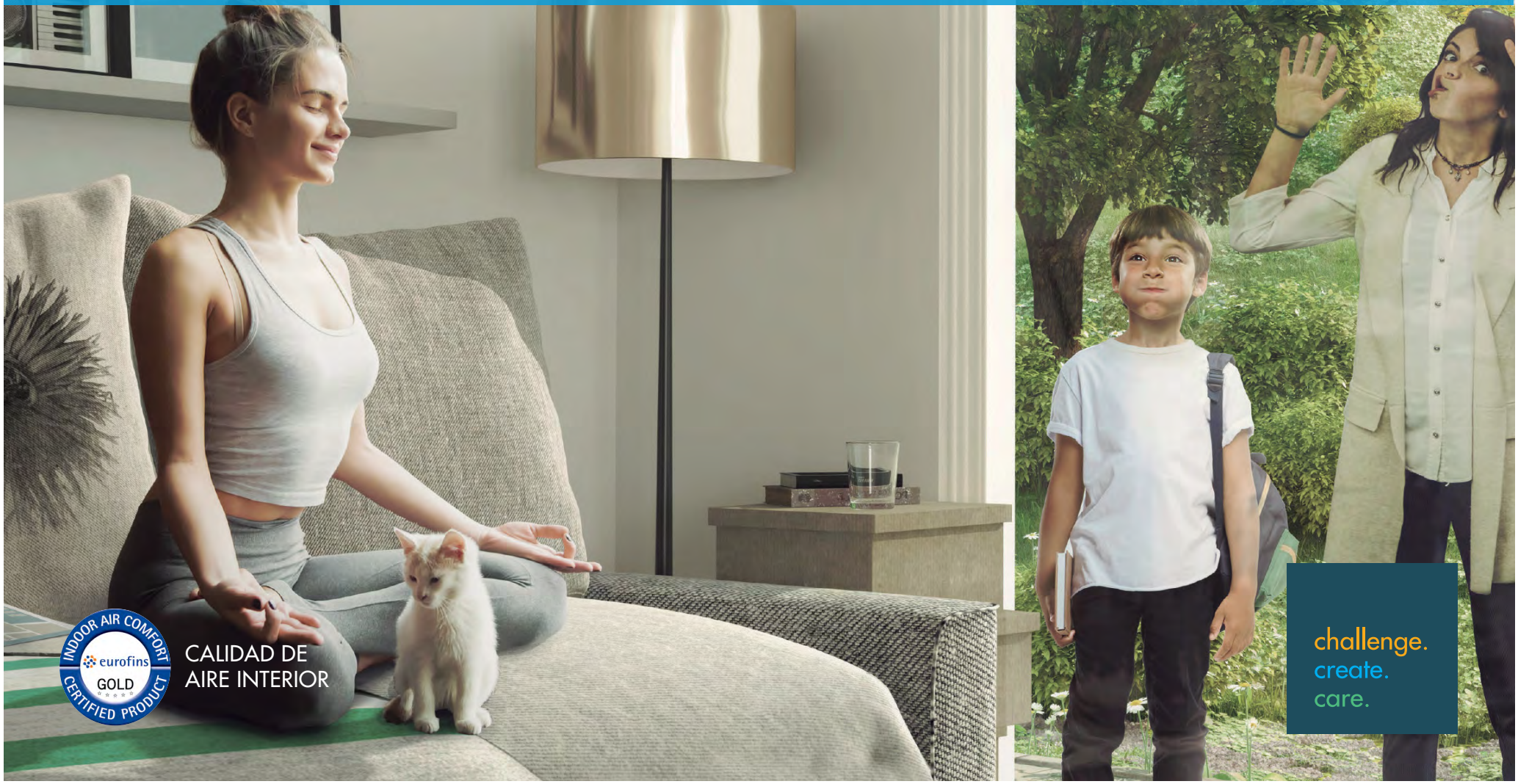
SOPORTE FACHADA (s/ETAG 014)	ANCLAJE
A - Hormigón normal **B - Bloques macizos (arcilla, hormigón)** **C - Bloques huecos y perforados (arcilla, hormigón)** **D - Hormigón aligerado** **E - Hormigón celular**	*Vástago de Polipropileno* *Tornillo de acero cincado* *SUPER ISO II MT* **1. Diámetro arandela mínimo recomendado: 60mm** **2. Instalación atornillada.** **3. Longitud anclaje: espesor lana mineral + profundidad empotrado (mínimo a 45mm)**
Placa de cemento (Aquapanel ®)	*Vástago de Polipropileno* *Tornillo de acero cincado* ISOPLUS II **1. Diámetro arandela mínimo recomendado: 60mm** **2. Instalación con taladro eléctrico y/o destornillador. NUNCA con martillo** **3. El taco tiene que expandir dentro de la placa de cemento, pudiéndola atravesar**

Número de anclajes:

Dependiendo del proyecto hay que tener en cuenta las cargas de viento, altura edificio, orientación de fachada. Consulta nuestra "Guía de instalación".

Descargar una completa *"Guía de Instalación"*.

Knauf Insulation se consolida como la **alternativa sostenible** en su gama de aislamiento térmico y acústico en lana mineral de roca y vidrio con **ETechnology**.



PANEL PLUS (TP 138)

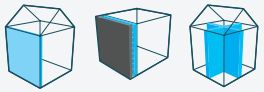
Lambda λ: 0,032

Panel semi-rígido de altas prestaciones térmicas hidro-repelente para aislamiento fachada por interior. Sistema Gecol-KI y divisorias interiores. Parte del sistema Rainproof de fachada ventilada.

BENEFICIOS:

· Baja conductividad térmica.
· Altas prestaciones acústicas (ensayos internos AFr20).
· Calidad de aire interior.

APLICACIÓN:



CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
415854	A	1,55	50 x 600 x 1.350	10	8,10	20	162,00	**6,81**
415855	B	1,85	60 x 600 x 1.350	8	6,48	20	129,60	**8,30**
415861	B	2,65	85 x 600 x 1.350	6	4,86	20	97,20	**11,06**
520275	B	3,10	100 x 600 x 1.350	5	4,05	24	97,20	**13,67**
528340	S	3,75	120 x 600 x 1.350	4	3,24	20	64,80	**16,42**
654214	B	4,35	140 x 600 x 1.350	4	3,24	20	64,80	**19,15**
520276	S	5,00	160 x 600 x 1.350	3	2,43	20	48,60	**21,88**

CERTIFICADOS:

DIT nº 535R/21

CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

PANEL PLUS KRAFT (TP 238)

Lambda λ: 0,032

Panel semi-rígido de altas prestaciones térmicas hidro-repelente, revestido por una cara Kraft / PE con una barrera de vapor para aislamiento fachada por interior. Sistema Gecol-KI.

BENEFICIOS:

· Baja conductividad térmica.
· Barrera de vapor.
· Calidad de aire interior.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
415875	S	1,55	50 x 600 x 1.350	10	8,10	20	162,00	**7,65**
415876	B	1,85	60 x 600 x 1.350	8	6,48	20	129,60	**9,17**
608346	S	2,65	85 x 600 x 1.350	6	4,86	20	97,20	**12,44**
520277	S	3,10	100 x 600 x 1.350	5	4,05	24	97,20	**15,20**
526764	S	3,75	120 x 600 x 1.350	4	3,24	16	51,84	**18,23**
C	S	4,35	140 x 600 x 1.350	4	3,24	16	51,84	**21,28**
C	S	5,00	160 x 600 x 1.350	3	2,43	16	38,88	**24,31**

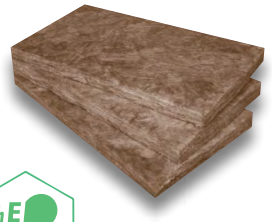
CERTIFICADOS:

DIT nº 535R/21

CE : MW-EN 13162-T4-WS-Z3

ULTRACOUSTIC PLUS P

Lambda λ: 0,035

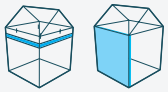


Panel acústico compacto para aplicación en elementos divisorios y trasdosados interiores, especialmente en sistemas de tabiquería seca y paredes de ladrillo. Colocación bajo forjado mediante fijaciones mecánicas.

BENEFICIOS:

- Excelentes propiedades acústicas (ensayos internos AFr 15).
- Propiedades hidro-repelentes para aislar fachada por el interior.
- Fácil de manipular, agradable al tacto.
- Calidad de aire interior.
- Optimización de carga.

APLICACIÓN:



CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
673186	A	1,40	50 x 600 x 1.350	12	9,72	28	272,16	**3,82**
653472	B	1,70	60 x 600 x 1.350	12	9,72	24	233,28	**5,05**
695643	B	2,00	70 x 600 x 1.350	12	9,72	20	194,40	**5,70**
695724	B	2,40	85 x 600 x 1.350	10	8,10	20	162,00	**6,93**
695689	B	2,85	100 x 600 x 1.350	8	6,48	20	129,60	**8,21**

CERTIFICADOS:

DIT nº 535R/21

CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

*En proceso de tramitación

ULTRACOUSTIC PLUS KRAFT

Lambda λ: 0,035

Panel semi-rígido de altas prestaciones térmicas hidro-repelente, revestido por una cara con una barrera de vapor Kraft / PE para aislamiento fachada por interior.

BENEFICIOS:

- Baja conductividad térmica.
- Barrera de vapor.
- Calidad de aire interior.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
673086	B	1,40	50 x 600 x 1.350	12	9,72	28	272,16	**5,33**
673033	B	1,70	60 x 600 x 1.350	10	8,10	24	194,40	**5,76**
673031	B	2,40	85 x 600 x 1.350	8	6,48	24	155,52	**6,94**
673029	S	2,85	100 x 600 x 1.350	6	4,86	24	116,64	**8,67**
673026	S	3,40	120 x 600 x 1.350	5	4,05	24	97,20	**10,42**

CERTIFICADOS:

DIT nº 535R/21

CE : MW-EN 13162-T4-WS-Z3

*En proceso de tramitación

PANEL SIN REVESTIR (TP 116)

Lambda λ: 0,037

Panel termo-acústico hidro-repelente para aislamiento fachada por interior. Sistema Gecol-KI.

BENEFICIOS:

· Buen comportamiento termo-acústico.
· Fácil de instalar, agradable al tacto.
· Calidad de aire interior.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
415846	B	1,35	50 x 600 x 1.350	16	12,96	24	311,04	**3,43**
415847	S	1,60	60 x 600 x 1.350	12	9,72	24	233,28	**4,13**
415850	B	2,00	75 x 600 x 1.350	10	8,10	24	194,40	**5,51**
450143	B	2,70	100 x 600 x 1.350	8	6,48	24	155,52	**6,80**
628304	S	3,20	120 x 600 x 1.350	6	4,86	24	116,64	**8,17**
415853	S	4,05	150 x 600 x 1.350	5	4,05	24	97,20	**10,22**

CERTIFICADOS:

CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

DIT nº 535R/21

PANEL KRAFT (TP 216)

Lambda λ: 0,037

Panel termo-acústico hidro-repelente revestido por una cara con una barrera de vapor Kraft / PE para aislamiento fachada por interior. Sistema Gecol-KI.

BENEFICIOS:

· Buen comportamiento termo-acústico.
· Barrera de vapor.
· Calidad de aire interior.

APLICACIÓN:

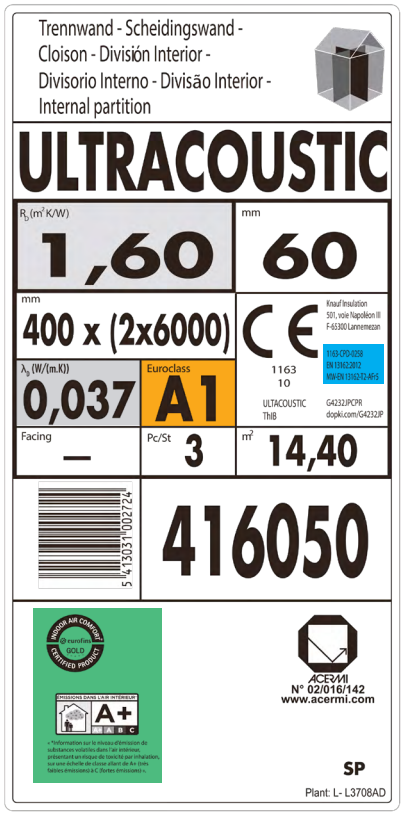
CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
415865	B	1,35	50 x 600 x 1.350	14	11,34	20	226,80	**4,66**
415866	B	1,60	60 x 600 x 1.350	12	9,72	20	194,40	**5,03**
415867	B	2,00	75 x 600 x 1.350	10	8,10	24	194,40	**6,62**
415869	S	2,70	100 x 600 x 1.350	8	6,48	24	155,52	**8,68**
520206	S	3,20	120 x 600 x 1.350	6	4,86	24	116,64	**10,42**
415874	S	4,05	150 x 600 x 1.350	5	4,05	24	97,20	**13,03**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T4-WS-Z3

DIT nº 535R/21

¿QUÉ INFORMACIÓN APORTA NUESTRA ETIQUETA?



LAMBDA vs. RESISTENCIA TÉRMICA:

- El **lambda** define la conductividad del material (no tiene en cuenta el espesor). A menor lambda más confort térmico.
- **Resistencia térmica** tiene en cuenta el espesor del aislamiento. A mayor, más confort térmico.

SELECCIONAR SU APLICACIÓN:

No todas las **lanas minerales** sirven para la misma aplicación. Deben determinar donde irá instalada para seleccionar una u otra.

REACCIÓN AL FUEGO:

Todas las lanas minerales son incombustibles. Quiere decir que no contribuyen a la propagación de un incendio. Por tanto son **Euroclase A1**.

CÓDIGO DE DESIGNACIÓN:

Presenta todas las características técnicas del material según normativa, incluyendo Resistencia al Flujo Aire (AFr).

SALUD Y CALIDAD DE AIRE INTERIOR:

Actualmente pasamos más de un 85% del tiempo en el interior de los edificios. Está demostrado que el aire que respiramos viene de los compuestos orgánicos volátiles que desprenden los materiales utilizados a la hora de construir una casa. Nuestros materiales poseen los **certificados más estrictos** en Calidad de Aire Interior.

SOSTENIBILIDAD: La procedencia de las materias primas es importante para denominar un producto sostenible. Nuestras lanas usan más de un **80% de material reciclado** en su composición.

CALIDAD DE AIRE INTERIOR

El aire del interior de un edificio está de media entre 2 y 5 veces más contaminado que el aire exterior.

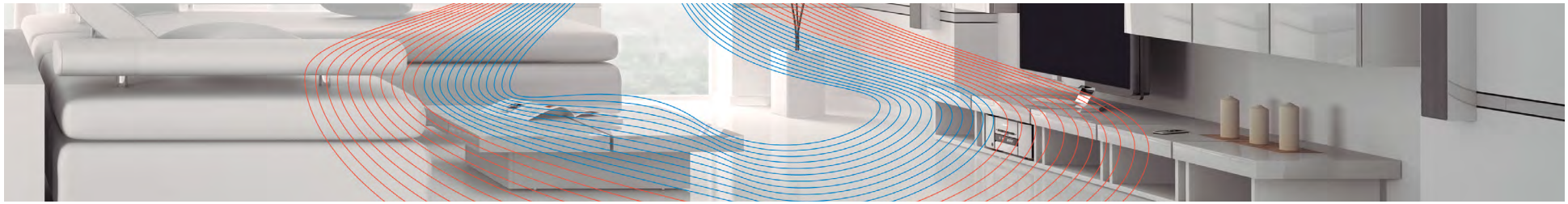
Actualmente pasamos alrededor de un **85%** del tiempo en espacios cerrados (escuelas, oficinas, hospitales, domicilios...) y nuestra salubridad depende en gran medida de su calidad del aire interior (Fuente: OMS).

CONCEPTOS

- **Síndrome del Edificio Enfermo:** síntomas de disconfort y afecciones de salud de los usuarios a consecuencia de una mayor hermeticidad y tecnificación de los edificios (edificios inteligentes), y un uso generalizado de materiales de construcción con alto contenido en COV.

- **COV (Compuestos Orgánicos Volátiles)** grupo de compuestos pertenecientes a diferentes familias químicas (alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres de glicol, terpenos, etc..) que tienen en común su base química de carbono y la particularidad de volatilizarse en el aire en estado gaseoso a temperatura ambiente, de forma más o menos rápida.

¿CÓMO IDENTIFICAR MATERIALES RESPETUOSOS CON LA CALIDAD DE AIRE INTERIOR?



SOLUCIONES ACÚSTICAS

	LANA DE VIDRIO					LANA DE ROCA			
	Ultracoustic Plus	**Ultracoustic**	**Naturoll 032**	**Panel Plus (TP 138)**	**Ultracoustic absorción**	**Smart Floor TP**	**Smart Floor TP-ST**	**Smart Acoustik 7**	**Barrera fónica**
Lambda (W/m·K)	0,035	0,037	0,032	0,032	0,034	0,036	0,039	0,034	0,034
Absorción acústica (mm) (**αw**)	50 **(0,90)** 60 **(1,00)** 70 **(1,00)** 100 **(1,00)**	50 **(0,80)** 60 **(0,85)** 70 **(0,90)**	50 **(0,90)** 60 **(1,00)** 85 **(1,00)** 100 **(1,00)**	50 **(0,90)** 60 **(1,00)** 85 **(1,00)** 100 **(1,00)**	30 **(0,65)**	-	-	50 **(0,95)** 100 **(1,00)**	-
Resistencia al flujo del aire (kPa·s/m²)	15*	10*	20*	20*	10	-	-	20*	15
Reducción ruido impacto (dB) (ΔLw)	n/a					-	30 (espesor 30 mm)	n/a	
Tecnología de ligante	with E TECHNOLOGY™ Sin formaldehídos ni fenoles añadidos								Tradicional
Contenido material reciclado	> 75%					± 15%			± 10%
Reacción al fuego	Incombustible Euroclase A1								
Calidad de aire interior	ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR A+ A+ A B C ** INDOOR AIR COMFORT eurofins GOLD CERTIFIED PRODUCT								-

*Ensayos internos

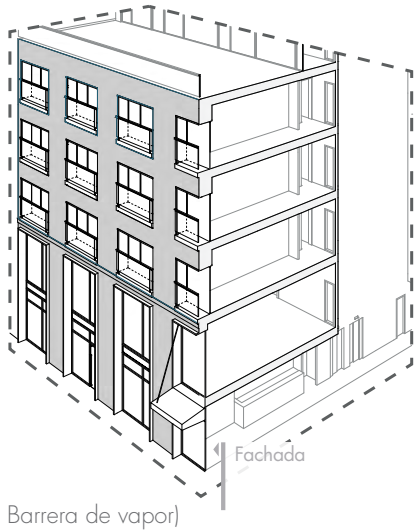
**Solo incluido en la gama de vidrio

REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA

ÍNDICE DE RUIDO DÍA (SEGÚN MAPA DE RUIDO O MEDICIÓN) L_D (DBA)	TIPO DE ÁREA ACÚSTICA (EN AUSENCIA DE MAPA DE RUIDO O MEDICIÓN)	AISLAMIENTO ACÚSTICO DEL TABIQUE DE FACHADA R_{Atr} (dBA)	
		FACHADA CIEGA SIN HUECOS	FACHADA CON HUECOS *
$L_d \leq 60$	Uso residencial, sanitario, docente y cultural	≥ 33	≥ 35
$60 < L_d \leq 65$	-	≥ 35	
$65 < L_d \leq 70$	Uso terciario (excepto uso recreativo y de espectáculos)	≥ 39	≥ 40
$70 < L_d \leq 75$	Uso industrial, recreativo y de espectáculos	≥ 44	≥ 50
$L_d > 75$	-	≥ 49	≥ 55

CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

* En la elección del tabique de fachada también influye el aislamiento acústico de los huecos y el porcentaje de superficie de fachada que ocupen los mismos.



Aislamiento acústico > **35 dBA**

(1x12,5 Cementosa + EM70LM60 + 1x12,5 + 1x12,5 Barrera de vapor)

- Placa de yeso de 12,5 mm cementosa (tipo Aquapanel)
- Ultracoustic Plus en 60 mm con estructura de 70 mm
- Placa de yeso de 12,5 mm
- Placa de yeso de 12,5 mm con barrera de vapor

Aislamiento acústico > **40 dBA**

(1x12,5 Cementosa + EM75LM60 + 1x12,5 + e + EM70LM60 + 1x15 Barrera de vapor)

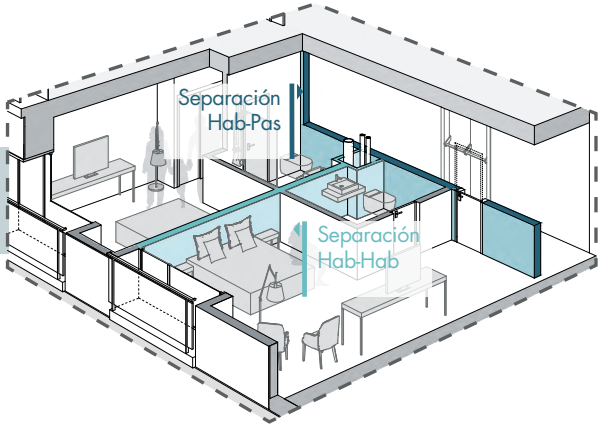
- Placa de yeso de 12,5 mm cementosa (tipo Aquapanel)
- Ultracoustic Plus en 60 mm con estructura de 75 mm
- Placa de yeso de 12,5 mm
- Cámara de aire
- Ultracosutic Plus en 60 mm con estructura de 70 mm
- Placa de yeso de 15 mm con barrera de vapor

Aislamiento acústico > **50 dBA**

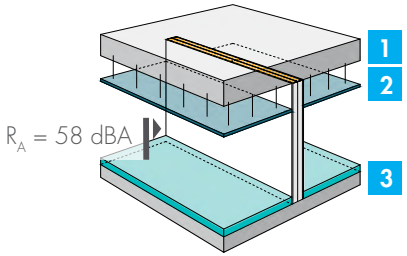
(1x12,5 Cementosa + EM75LM60 + e + EM48LM50 + 1x12,5 + 1x15 Barrera de vapor)

- Placa de yeso de 12,5 mm cementosa (tipo Aquapanel)
- Ultracoustic Plus en 60 mm con estructura de 75 mm
- Cámara de aire
- Ultracoustic Plus en 50 mm con estructura de 48 mm
- Placa de yeso de 12,5 mm
- Placa de yeso de 15 mm con barrera de vapor

ZONA HABITACIONES ELEMENTOS DE SEPARACIÓN



REQUISITOS ESTABLECIDOS POR LA NORMATIVA

ELEMENTO DE SEPARACIÓN	RESISTENCIA AL FUEGO	AISLAMIENTO ACÚSTICO	
		EXIGENCIA	OPCIÓN SIMPLICADA (Tabla 3.2 CTE DB HR)
Elemento de separación entre HABITACIONES y PASILLOS	EI 60	$D_{nT,A} \geq 50$ dBA	con puerta: $R_A \geq 50$ dBA
		sin puerta: $D_{nT,A} \geq 50$ dBA	
Elemento de separación entre BAÑOS y PASILLOS	EI 60	$D_{nT,A} \geq 45$ dBA	
Elemento de separación entre HABITACIONES	EI 60	$D_{nT,A} \geq 50$ dBA	

1 Forjado; masa (m)≥ 250 Kg/m²
2 Techo; $\Delta R_A \geq 6$ dBA
3 Suelo flotante; $\Delta R_A \geq 10$ dBA

CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Aislamiento acústico **63,9 dBA**

(2x15+EM48LM50+5+1x15+EM48LM50+2x15)

- Doble placa de yeso de 15 mm
- Ultracoustic P/R en 50 mm con estructura de 48 mm
- Banda acústica de 5mm
- Placa de yeso intermedia de 15 mm

Aislamiento acústico **53,5 dBA** con instalación eléctrica

(2x12,5 + EM70LM70 + 2x12,5)

- Doble placa de yeso de 12,5 mm
- Ultracoustic P/R en 70 mm con estructura de 70 mm

Aislamiento acústico **47,2 dBA** con instalación eléctrica

(2x12,5 + EM48LM50 + 2x12,5)

- Doble placa de yeso de 12,5 mm
- Ultracoustic P/R en 50 mm con estructura de 48 mm

GAMA ACÚSTICA

NATUROLL 032 NUEVO

Lambda λ: 0,032

Rollo de lana de vidrio de altas prestaciones térmicas especialmente cortado a 400 mm para divisoria interior.

BENEFICIOS:

- Altas prestaciones térmicas.
- Calidad de aire interior.
- Fácil colocación gracias al formato en rollo.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
713819	S	1,55	50 x 400 x 9.000	3	10,80	18	194,40	**6,75**
713821	S	1,85	60 x 400 x 8.000	3	9,60	18	172,80	**8,26**
713825	S	2,65	85 x 400 x 5.500	3	6,60	18	118,80	**11,03**
713827	S	3,10	100 x 400 x 4.500	3	5,40	18	97,20	**13,65**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

SMART ACOUSTIK 7

Lambda λ: 0,034

Panel acústico rígido para aplicación en elementos divisorios interiores de tabiquería seca y paredes de ladrillo. Colocación bajo forjado con fijación mecánica. Edificación residencial y no residencial.

BENEFICIOS:

- Altas prestaciones acústicas en sistemas de tabiquería seca y paredes de ladrillo.
- Calidad Aire Interior
- Excelentes propiedades acústicas (ensayos internos AFr 15).

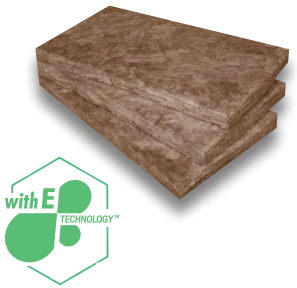
APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
681876	B	1,15	40 x 400 x 1.000	9	3,60	21	75,60	**8,19**
681939	A	1,15	40 x 600 x 1.000	9	5,40	14	75,60	**8,04**
682257	B	1,45	50 x 600 x 1.000	8	4,80	12	57,60	**10,24**
681877	B	1,75	60 x 400 x 1.000	6	2,40	21	50,40	**12,54**
682029	S	1,75	60 x 600 x 1.000	6	3,60	14	50,40	**12,30**
682085	B	2,35	80 x 600 x 1.000	4	2,40	16	38,40	**16,39**
682025	B	2,90	100 x 600 x 1.000	3	1,80	16	28,80	**20,50**
682258	B	3,50	120 x 600 x 1.000	3	1,80	14	25,20	**21,20**

CERTIFICADOS:

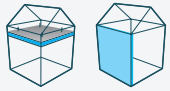
CE : MW-EN 13162-T5-WS-WL(P)-AFr5

ULTRACOUSTIC PLUS P



Panel acústico compacto para aplicación en elementos divisorios y trasdosados interiores, especialmente en sistemas de tabiquería seca y paredes de ladrillo. Colocación bajo forjado mediante fijaciones mecánicas.

APLICACIÓN:



Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
673186	S	1,40	50 x 600 x 1.350	12	9,72	28	272,16	**3,82**
653472	B	1,70	60 x 600 x 1.350	12	9,72	24	233,28	**5,05**
695643	B	2,00	70 x 600 x 1.350	12	9,72	20	194,40	**5,70**
695724	B	2,40	85 x 600 x 1.350	10	8,10	20	162,00	**6,93**
695689	B	2,85	100 x 600 x 1.350	8	6,48	20	129,60	**8,21**

BENEFICIOS:

- Excelentes propiedades acústica (ensayos internos AFr 15).
- Propiedades hidro-repelentes para aislar fachada por el interior.
- Fácil de manipular, agradable al tacto.
- Calidad de aire interior y optimización de carga.

CERTIFICADOS:

DIT nº 535R/21

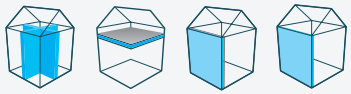
CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

*En proceso de tramitación

ULTRACOUSTIC PLUS R

Panel acústico en rollo para aplicación en elementos divisorios y trasdosados interiores, especialmente en sistemas de tabiquería seca. Altos rendimientos en ejecución y reducción de puentes térmicos y acústicos.

APLICACIÓN:



Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
654041	B	1,40	50 x 400 x (2x6.100)	3*	14,64	24	351,36	**3,76**
652341	B	1,40	50 x 600 x (2x6.100)	2*	14,64	24	351,36	**3,76**
654029	B	1,70	60 x 400 x (2x5.100)	3*	12,24	24	293,76	**4,92**
653474	B	1,70	60 x 600 x (2x5.100)	2*	12,24	24	293,76	**4,92**
654035	S	2,00	70 x 400 (2x4.250)	3*	10,20	24	244,80	**5,40**
652348	B	2,00	70 x 600 x (2x4.250)	2*	10,20	24	244,80	**5,40**
654038	S	2,85	100 x 400 x 6.100	3	7,32	24	175,68	**7,77**
654043	S	2,85	100 x 600 x 6.100	2	7,32	24	175,68	**7,77**

BENEFICIOS:

- Excelentes propiedades acústicas (ensayos internos AFr 15).
- Propiedades hidro-repelentes.
- Fácil de manipular, agradable al tacto.
- Calidad de aire interior.
- Optimización de carga.

CERTIFICADOS:

DIT nº 535R/21

CE: MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

(*) Producto bisectado

**En proceso de tramitación

GAMA ACÚSTICA

ULTRACOUSTIC P

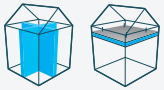
Lambda λ: 0,037

Panel compacto termo-acústico para aplicación en sistemas de tabiquería seca.

BENEFICIOS:

· Fácil instalación, tacto agradable.
· Calidad de aire interior.
· Buen comportamiento termo-acústico.

APLICACIÓN:



CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
656664	A	1,35	50 x 600 x 1.350	16	12,96	24	311,04	**3,03**
657034	A	1,60	60 x 600 x 1.350	12	9,72	24	233,28	**3,73**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T4-AFr5

ULTRACOUSTIC R

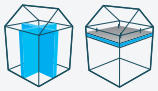
Lambda λ: 0,037

Panel compacto termo-acústico en rollo para aplicación en sistemas de tabiquería seca.

BENEFICIOS:

· Fácil instalación, tacto agradable.
· Calidad de aire interior.
· Buen comportamiento termo-acústico.
· Ancho en formato 400 y 600 mm.

APLICACIÓN:



CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
656366	A	1,35	50 x 400 x (2x7.200)	3*	17,28	24	414,72	**2,90**
656368	A	1,35	50 x 600 x (2x7.200)	2*	17,28	24	414,72	**2,90**
657046	A	1,60	60 x 400 x (2x6.000)	3*	14,40	24	345,60	**3,47**
657220	A	1,60	60 x 600 x (2x6.000)	2*	14,40	24	345,60	**3,47**
656871	B	1,85	70 x 400 (2x5.250)	3*	12,60	24	302,40	**4,20**
656370	B	1,85	70 x 600 x (2x5.250)	2*	12,60	24	302,40	**4,20**
663914	S	2,70	100 x 400 x 7.200	3	8,64	24	207,36	**6,19**
C	S	2,70	100 x 600 x 7.500	2	8,64	24	207,36	**6,19**

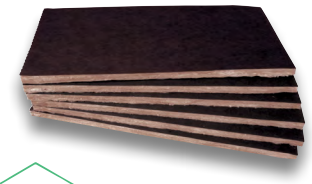
CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T2-AFr5

(*) Producto bisectado

ULTRACOUSTIC ABSORCIÓN

Lambda λ: 0,034



Panel compacto de lana mineral fonoabsorbente revestido con un velo negro.

BENEFICIOS:

· Alta absorción acústica.
· Calidad de aire interior.
· Mejora estética, gracias a su velo negro.

APLICACIÓN:

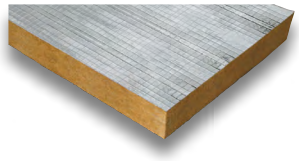
CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
2205931	S	0,85	30 x 600 x 1.250	16	12,00	12	144,00	**6,25**
708542	S	1,15	40 x 600 x 1.250	16	12,00	20	240,00	**7,67**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P) - AFr10

BARRERA FÓNICA

Lambda λ: 0,034



Panel rígido de lana mineral revestido por ambas caras con aluminio reforzado.

BENEFICIOS:

· Reducción transmisión acústica a través del plenum.
· Estabilidad mecánica.
· Incombustible.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
287658	A	2,35	80 x 600 x 1.000	5	3,00	12	36,00	**34,43**

CE : MW-EN 13162-T5-WS-AFr15

SMART FLOOR TP

Lambda λ: 0,036

Panel rígido de lana mineral amortiguador del ruido de impacto para aplicación en suelos flotantes. Colocación de pavimento sobre mortero de compresión.

BENEFICIOS:

· Alta reducción de ruido de impacto.
· Reducción de ruido aéreo.
· Aislante térmico.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m^2 PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m^2 PALET	PRECIO (€/m^2)
688709	S	0,55	20 x 600 x 1.000	15	9,00	16	144,00	**6,56**
688710	S	0,80	30 x 600 x 1.000	10	6,00	16	96,00	**9,81**

CERTIFICADOS:

CE: MW-EN13162-T6-CP4-WS-WL(P)-AFr5

SMART FLOOR TP-ST

Lambda λ: 0,039

Panel rígido de lana mineral amortiguador del ruido de impacto para aplicación en suelos flotantes. Colocación de pavimento sobre capa de mortero de compresión.

BENEFICIOS:

· Alta reducción de ruido de impacto.
· Aislante térmico.
· Colocación directa de pavimento.

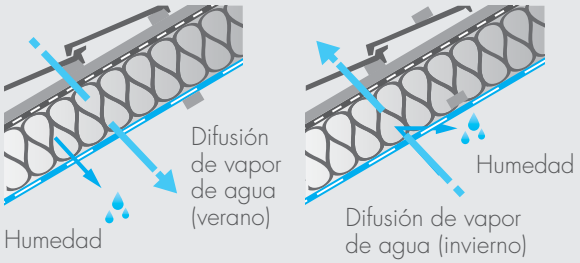
APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m^2 PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m^2 PALET	PRECIO (€/m^2)
682108	S	0,50	20 x 600 x 1.000	15	9,00	16	144,00	**8,86**

CERTIFICADOS:

CE: MW-EN13162-T7-CP2-WS-WL(P)-AFr5

HOMESEAL™ SYSTEM



EL VALOR Sd (m)

Permeabilidad al vapor de agua que tiene un material en términos de espesor equivalente de aire.

Sd ≤ 0,5 m → transpirable

Sd ≥ 2 m → no transpirable

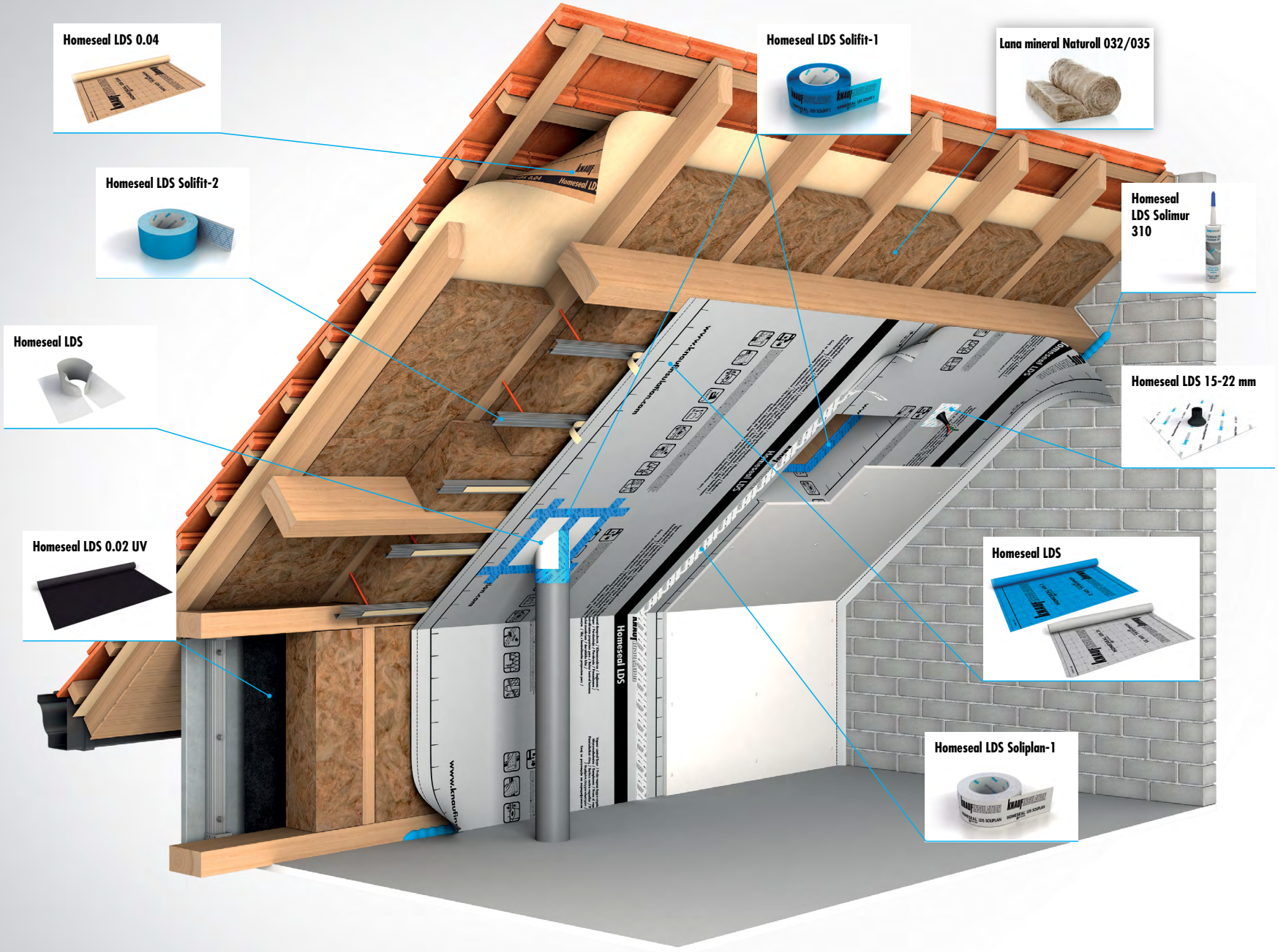
La forma más efectiva de eliminar las fugas de aire no controladas y evitar la formación de condensaciones es crear una envolvente estanca, que permita la transpiración del edificio y a su vez impida las filtraciones de aire y agua hacia el interior.
El sistema **Homeseal**, con una dilatada experiencia en Europa, proporciona una solución a estos problemas mediante un conjunto integral de membranas y accesorios de sellado.
Diferenciamos dos tipologías de membranas:

Membranas de aplicación interior:

- Aplicación en cubiertas y fachadas.
- Barreras de control de vapor, no transpirables.

Membranas de aplicación exterior:

- Aplicación en fachadas y cubiertas.
- Permeables al paso de vapor, permitiendo transpirar al edificio en caso de altos niveles de humedad.
- Impermeables al paso de agua.


Homeseal LDS 0.04
Homeseal LDS Solifit-1
Lana mineral Naturoll 032/035
Homeseal LDS Solifit-2
Homeseal LDS Solimur 310
Homeseal LDS
Homeseal LDS 15-22 mm
Homeseal LDS 0.02 UV
Homeseal LDS
Homeseal LDS Soliplan-1

NATUROLL 032

Lambda λ: 0,032

Panel en rollo de altas prestaciones térmicas para construcciones de madera y Passivhaus.

BENEFICIOS:

· Altas prestaciones térmicas.
· Calidad de aire interior.
· Fácil colocación gracias al formato en rollo.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
592509	S	5,00	160 x 400 x 2.500	3	3,00	18	54,00	**22,40**
592524	S	5,00	160 x 600 x 2.500	2	3,00	18	54,00	**22,40**
592537	S	6,25	200 x 400 x 2.000	3	2,40	18	43,20	**28,68**
592544	S	6,25	200 x 600 x 2.000	2	2,40	18	43,20	**28,68**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5

NATUROLL 035

Lambda λ: 0,035

Panel en rollo para construcciones de madera y Passivhaus.

BENEFICIOS:

· Buen comportamiento térmico.
· Calidad de aire interior.
· Fácil colocación gracias al formato en rollo.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
592367	S	4,55	160 x 400 x 4.000	3	4,80	24	115,20	**20,42**
592376	S	4,55	160 x 600 x 4.000	2	4,80	24	115,20	**20,42**
592380	S	5,70	200 x 400 x 3.200	3	3,84	24	92,16	**23,26**
592388	S	5,70	200 x 600 x 3.200	2	3,84	24	92,16	**23,26**
592398	S	6,85	240 x 400 x 2.550	3	3,06	24	73,44	**25,56**
C	S	6,85	240 x 600 x 2.550	2	3,06	24	73,44	**25,56**

CERTIFICADOS:

CE :WM-EN13162-T2-WS-WL(P)-AFr5

HOMESEAL LDS 0,02 UV

Sd: 0.02 m

Membrana de poliéster resistente a la intemperie. Parte del sistema de fachada ventilada Rainproof.

APLICACIÓN:

· Fachadas ventiladas.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (m)	PESO (g/m²)	m² ROLLO	ROLLO PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
504864	C	1,5 x 50	210	75	30	2.250	**6,83**

Unidad de venta: Rollo

BENEFICIOS:

· Reacción al fuego (B-s1 d0).
· Resistente a los rayos UV.
· Altamente resistente al viento.
· Impermeable al agua de lluvia.
· Transpirable al vapor.
· Excelente robustez y fácil instalación.

HOMESEAL LDS 100

Sd: 100 m

Membrana de control del vapor.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (m)	PESO (g/m²)	m² ROLLO	ROLLO PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
504865	C	2 x 50	185	100	46	4.600	**1,60**

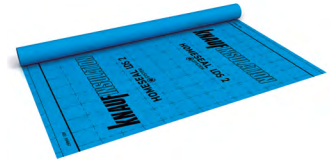
Unidad de venta: Rollo

APLICACIÓN:

Solución recomendada para cubiertas inclinadas y trasdosados de fachada. Combinar la barrera de vapor con un acabado exterior permeable para evitar el riesgo de acumulación de humedad y condensación en el interior del edificio.
Se utiliza generalmente en aplicación de trasdosados de placa de yeso laminado.

HOMESEAL LDS 2

Sd: 2 m



Membrana de control del vapor.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (m)	PESO (g/m²)	m² ROLLO	ROLLO PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
504867	C	1,5 x 50	120	75	35	2.625	**2,09**

Unidad de venta: Rollo

APLICACIÓN:

Se utiliza como barrera de control de vapor, en particular en rehabilitaciones por el exterior de cubiertas inclinadas.
También puede utilizarse como una barrera de vapor cuando se trabaja desde en el interior.

HOMESEAL LDS FLEX PLUS

Sd: entre 0.2 y 20 m

Membrana de control de vapor, reforzada y laminada hecha con una combinación de Poliéster y Poliamida.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (m)	PESO (g/m²)	m² ROLLO	ROLLO PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
504868	C	1,5 x 40	75	60	42	2.520	**4,64**

Unidad de venta: Rollo

APLICACIÓN:

Membrana inteligente utilizada habitualmente para cubiertas inclinadas y aplicación en cerramientos exteriores desde el interior.

HOMESEAL LDS 0,04

Sd: 0.04 m

Membrana de estanqueidad al viento extremadamente robusta de polipropileno.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (m)	PESO (g/m²)	m² ROLLO	ROLLO PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
504863	C	1,5 x 50	150	75	24	1.800	**2,37**

Unidad de venta: Rollo

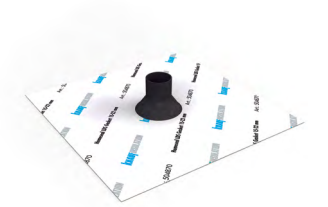
APLICACIÓN:

· Fachadas.
· Cubiertas inclinadas.

BENEFICIOS:

· Impermeable al agua de lluvia.
· Resistente al viento.
· Transpirable al vapor.
· Robusta y fácil instalación.

HOMESEAL LDS MANGUITO



Manguito autoadhesivo en papel kraft con collarín de caucho altamente elástico.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	MANGUITO	ANCHO X LARGO X ALTURA (mm)	PIEZAS/CAJA	PRECIO / UD. VENTA
504870	C	M -15-22	150 x150 x 30	10	**53,28**

Unidad venta: Caja

APLICACIÓN:

Se aplica en el sellado rápido y permanente de orificios creados para el paso de tuberías y tubos con diámetros entre 15 y 22 mm.

HOMESEAL LDS SOLIMUR

Sellante elástico,permanente y autoadhesivo sin disolventes.

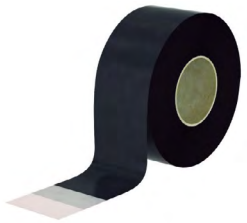
CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	MANGUITO	ANCHO X LARGO X ALTURA (mm)	PIEZAS/CAJA	PRECIO / UD. VENTA
695138	C	310	20	20	**154,01**

Unidad venta: Caja

APLICACIÓN:

Unión y sellado de distintas barreras de vapor con elementos adyacentes (suelos, techos y paredes).

HOMESEAL LDS BLACK UV TAPE



Cinta robusta, resistente a los rayos UV hecha del mismo material que la membrana Homeseal LDS, poliéster.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (mm)	ml ROLLO	ROLLOS CAJA	PRECIO / UD. VENTA
476249	C	60 x 25.000	25	10	**408,98**

Unidad de venta: Caja

LDS SOLIPLAN

Cinta adhesiva a una cara, con papel kraft, sin disolventes.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (mm)	PIEZAS/CAJA	PRECIO / UD. VENTA
504871	C	60 x 40.000	8	**276,41**

APLICACIÓN:

Sellado de juntas de barreras de control de vapor superpuestas.

Unidad de venta: Caja

LDS SOLIFIT - 1

Cinta adhesiva a una cara, sin disolventes, de polietileno de alta densidad (HDPE).

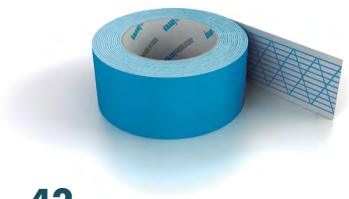
CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (mm)	PIEZAS/CAJA	PRECIO / UD. VENTA
504874	C	60 x 25.000	10	**259,68**

APLICACIÓN:

Sellado de uniones entre membranas de control de vapor y manguitos, marcos de ventana y puertas.

Unidad de venta: Caja

LDS SOLIFIT - 2



Cinta con adhesivo acrílico, auto adhesiva a doble cara, reforzada.

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	ANCHO X LARGO (mm)	PIEZAS/CAJA	PRECIO / UD. VENTA
504872	C	45 x 40.000	5	**168,97**

APLICACIÓN:

Fijación de la membranas de control de vapor a los perfiles metálicos y elementos estructurales.

Unidad de venta: Caja

SMART ROOF THERMAL

Panel rígido de aislamiento térmico y acústico sin revestimiento. Aplicación en cubiertas Deck o cubiertas metálicas.

BENEFICIOS:

- Alta resistencia a la compresión (50 KPa)
- Paneles de grandes dimensiones: incremento rendimiento montaje
- Incombustible en su reacción al fuego: A1

APLICACIÓN:

Lambda λ: 0,036

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
506280	S	1,10	40 x 1.200 x 2.000	32	76,80	**13,78**
506282	S	1,35	50 x 1.200 x 2.000	26	62,40	**16,66**
523569	S	1,65	60 x 1.200 x 2.000	22	52,80	**19,98**
523570	S	2,20	80 x 1.200 x 2.000	16	38,40	**26,72**
505404	S	2,75	100 x 1.200 x 2.000	13	31,20	**33,42**
506270	S	3,30	120 x 1.200 x 2.000	11	26,40	**40,06**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T5-CS(10)50-TR10-PL(5)500-WS-WL(P)-AFr5

SMART ROOF TOP

Panel rígido de aislamiento térmico y acústico sin revestimiento. Aplicación en cubiertas Deck o cubiertas metálicas.

BENEFICIOS:

- Excelente resistencia a la compresión (70KPa).
- Paneles de grandes dimensiones: incremento rendimiento montaje.
- Incombustible en su reacción al fuego: A1.

APLICACIÓN:

Lambda λ: 0,038

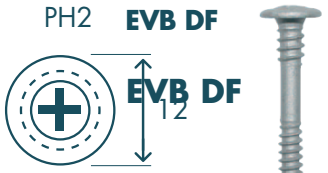
CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
523571	S	1,05	40 x 1.200 x 2.000	32	76,80	**15,58**
523572	S	1,30	50 x 1.200 x 2.000	26	62,40	**19,44**
523573	S	1,55	60 x 1.200 x 2.000	22	52,80	**23,34**
506790	S	2,10	80 x 1.200 x 2.000	16	38,40	**31,17**
505403	S	2,60	100 x 1.200 x 2.000	13	31,20	**38,94**
506709	S	3,15	120 x 1.200 x 2.000	11	26,40	**46,73**

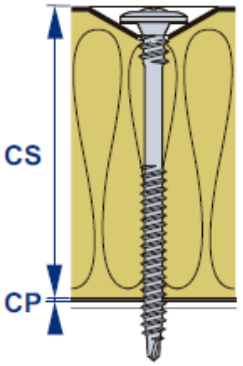
CERTIFICADOS:

CE : MW-EN13162-T5-CS(10)70-TR10-PL(5)650-WS-WL(P)-AFr5

EVB DF - Espesor lana de 40mm NUEVO

SUPERFICIE* (s/ETAG 014): Deck.





Tornillo en acero tratado **SUPRACOAT 2C** y Arandela diam.70mm en aluminio y zinc

Resistencia a la corrosión tornillo y arandela > 15 ciclos Kesternich.

CÓDIGO ARANDELA	DIMENSIONES PRODUCTO	ESPESOR AISLAMIENTO	UDS/CAJA	PRECIO (€/ud)
C	Diámetro 70mm	40	500 uds	**0,40**

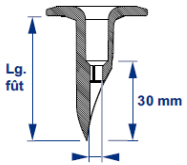
Unidad venta: caja

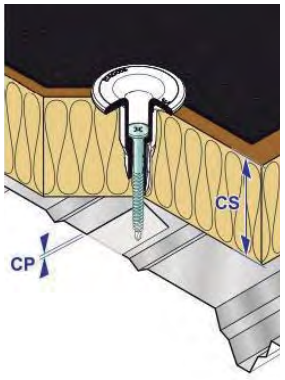
CÓDIGO TORNILLO EVB DF	DIMENSIONES PRODUCTO	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	UDS/CAJA	PRECIO (€/ud)
C	4,8 x 65	40	500 uds	**0,08**

Unidad venta: caja

ETANCOPLAST HP4L - Espesor lana + 40mm NUEVO

ETANCOPLAST HP4L Ø 40





EGB

PH2

Tornillo en acero tratado **SUPRACOAT 2C** y pieza Etancoplast en Poliamida

Resistencia a la corrosión tornillo EGB > 15 ciclos Kesternich.

CÓDIGO ETANCOPLAST HP4L	DIMENSIONES PRODUCTO	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	UDS/CAJA	PRECIO (€/ud)
C	Longitud vástago 50mm	50 - 60	1.000 uds	**0,23**
C	Longitud vástago 50mm	80	1.000 uds	**0,23**
C	Longitud vástago 50mm	100	1.000 uds	**0,23**
C	Longitud vástago 100mm	120	500 uds	**0,31**
C	Longitud vástago 100mm	140	500 uds	**0,31**
C	Longitud vástago 100mm	160	500 uds	**0,31**

Unidad venta: caja

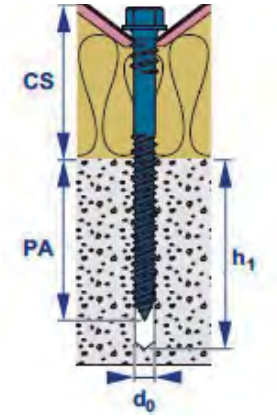
CÓDIGO TORNILLO EGB	DIMENSIONES PRODUCTO	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	UDS/CAJA	PRECIO (€/ud)
C	4,8 x 70	50 - 60	1.000 uds	**0,08**
C	4,8 x 80	80	1.000 uds	**0,09**
C	4,8 x 100	100	1.000 uds	**0,12**
C	4,8 x 70	120	1.000 uds	**0,08**
C	4,8 x 90	140	1.000 uds	**0,10**
C	4,8 x 110	160	1.000 uds	**0,15**

Unidad venta: caja

BETOFAST DF TH - Espesor lana de 40mm NUEVO

SUPERFICIE* (s/ETAG 014): Hormigón.

BÉTOFAST DF TH



Tornillo en acero tratado **SUPRACOAT 3C** + protección de zinc de 5 µm.
Arandela diam.70mm en acero galvanizado.

CS: espesor aislamiento
PA: profundiad anclaje = min.20mm max.35 mm
h1: profunidad taladra = PA + 30mm

Resistencia a la corrosión tornillo DF TH > 30 ciclos Kesternich.

CÓDIGO ARANDELA	DIMENSIONES PRODUCTO	ESPESOR AISLAMIENTO	UDS/CAJA	PRECIO (€/ud)
C	Diámetro 70mm	40	500 uds	**0,36**

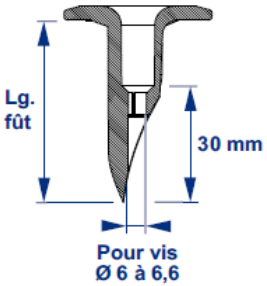
Unidad venta: caja

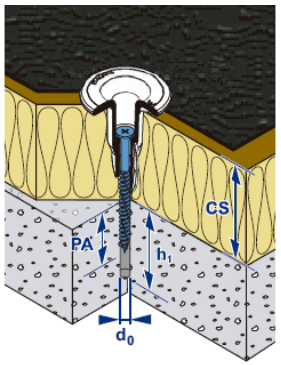
CÓDIGO TORNILLO DF TH	DIMENSIONES PRODUCTO	ESPESOR AISLAMIENTO	UDS/CAJA	PRECIO (€/ud)
C	6,6 x 85	40	100 uds	**0,26**

Unidad venta: caja

BETOFAST TB TX / ETANCOPLAST HP6L - Espesor lana + 40mm NUEVO

ETANCOPLAST HP6L Ø 40





TX 30 **BÉTOFAST TB TX**

Tornillo en acero de alta resistencia **SUPRACOAT 3C** + protección de zinc de 5 µm.
Pieza Etancoplast en Poliamida.

CS: espesor aislamiento

PA: profundiad anclaje = min.25mm max.35 mm

h1: profunidad taladra = PA + 30mm

Resistencia a la corrosión tornillo TB TX > 30 ciclos Kesternich.

CÓDIGO ETANCOPLAST HP6L	DIMENSIONES PRODUCTO	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	UDS/CAJA	PRECIO (€/ud)
C	Longitud vástago 50mm	50 - 60	1.000 uds	**0,27**
C	Longitud vástago 50mm	80	1.000 uds	**0,27**
C	Longitud vástago 50mm	100	1.000 uds	**0,27**
C	Longitud vástago 100mm	120	500 uds	**0,38**
C	Longitud vástago 100mm	140	500 uds	**0,38**
C	Longitud vástago 100mm	160	500 uds	**0,38**

Unidad venta: caja

CÓDIGO BETOFAST TB TX	DIMENSIONES PRODUCTO	ESPESOR AISLAMIENTO (mm)	UDS/CAJA	PRECIO (€/ud)
C	6,6 x 80	50 - 60	100 uds	**0,29**
C	6,6 x 90	80	100 uds	**0,32**
C	6,6 x 110	100	100 uds	**0,38**
C	6,6 x 80	120	100 uds	**0,29**
C	6,6 x 100	140	100 uds	**0,34**
C	6,6 x 120	160	100 uds	**0,50**

Unidad venta: caja

MANTA KRAFT (TI 212)

Lambda λ: 0,040

Rollo revestido en una de sus caras de una barrera de vapor constituida por un complejo papel kraft / polietileno.

BENEFICIOS:

· Fácil instalación entre tabiquillos en desvanes.
· Buen comportamiento termo-acústico.
· Calidad de aire interior.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
415825	A	2,00	80 x 600 x 13.000	2	15,60	24	374,40	**3,96**
415826	A	2,00	80 x 1200 x 12.200	1	14,64	24	351,36	**3,89**
415829	A	2,50	100 x 1200 x 9.000	1	10,80	24	259,20	**5,08**
447882	S	3,00	120 x 1200 x 9.000	1	10,80	24	259,20	**6,10**
640425	S	4,00	160 x 1200 x 6.500	1	7,80	24	187,20	**7,66**
520400	S	5,00	200 x 1200 x 5.700	1	6,84	24	164,16	**10,05**
C	S	5,50	220 x 1200 x 4.000	1	4,80	24	115,20	**10,77**
C	S	6,50	260 x 1200 x 3.000	1	3,60	24	86,40	**13,45**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T1- Z3

MANTA ALUMINIO (TI 312)

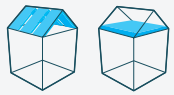
Lambda λ: 0,040

Rollo revestido por una barrera de vapor de aluminio en una de sus caras.

BENEFICIOS:

· Buen comportamiento termo-acústico.
· Barrera de vapor de aluminio para estancias con higrometría elevada.
· Calidad de aire interior.

APLICACIÓN:

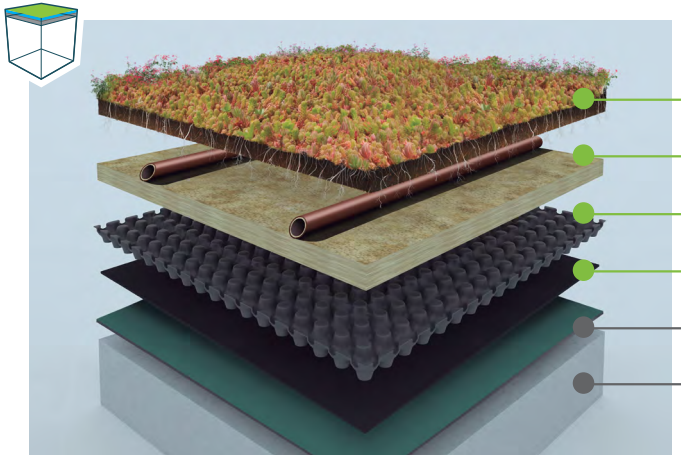


CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
415835	S	1,50	60 x 1.200 x 14.000	1	16,80	24	403,20	**4,81**
415836	S	2,00	80 x 1.200 x 11.000	1	13,20	24	316,80	**5,87**
415837	S	2,50	100 x 1.200 x 8.500	1	10,20	24	244,80	**7,39**
C	S	5,00	200 x 1.200 x 4.500	1	5,40	24	129,60	**14,08**

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T2-Z9

SISTEMA DE CUBIERTA VERDE URBANSCAPE



La ***Cubierta Verde Urbanscape*** es un sistema completo, que consiste en una membrana antirraíces, un sistema de drenaje con depósito de agua, un sustrato de lana de mineral de roca único y patentado y una capa de vegetación.

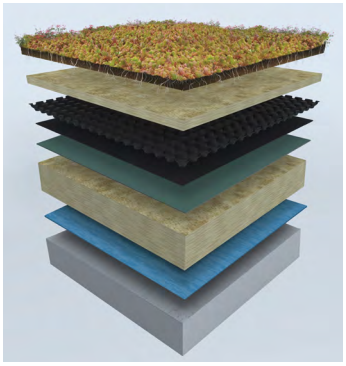
BENEFICIOS:

- Solución ligera.
- Solución integral y sostenible.
- Reduce emisiones de CO_2 de la atmósfera.
- Mejora efecto "isla de calor".
- Mejora termo-acústica de la cubierta.
- Altos rendimientos en instalación.
- Alta capacidad de retención de agua.

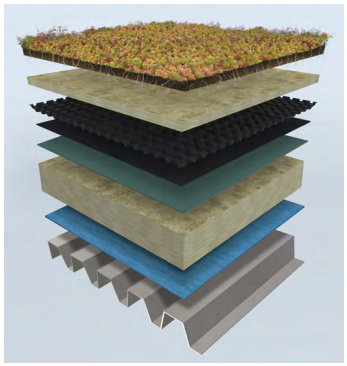
CERTIFICADOS:

TIPOS DE CUBIERTA

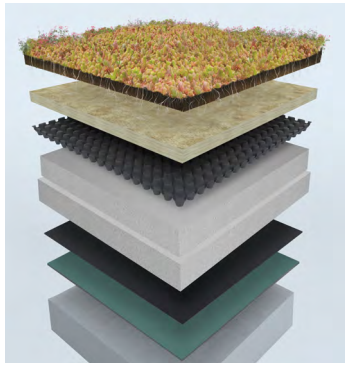
Urbanscape se puede instalar en cualquier tipología de cubierta. Los componentes de Urbanscape son los mismos independientemente de la tipología de cubierta donde vaya a instalarse.



Cubierta catalana con hormigón



Cubierta catalana con acero



Cubierta invertida

NAVES INDUSTRIALES Y PANEL CHIMENEA

MANTA SIN REVESTIR (CLASSIC 044)

Lambda λ: 0,044

Rollo sin revestir para aplicación en cubiertas sándwich.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
406882	A	1,80	80 x 1200 x (2 x 6.500) *	1	15,60	24	374,40	**3,57**
414716	S	2,25	100 x 1200 x 10.500	1	12,60	24	302,40	**4,87**
501753	S	2,70	120 x 1200 x 8.800	1	10,56	24	253,44	**5,88**
503211	S	4,55	200 x 1200 x 5.200	1	6,24	24	149,76	**9,81**

BENEFICIOS:

· Buen comportamiento termo acústico.
· Calidad de aire interior.

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T1

* Producto bisectado

MANTA REFORZADA (TM 415)

Lambda λ: 0,040

Rollo reforzado en una de sus caras por un velo de vidrio que incrementa su resistencia a la tracción. Fachadas sándwich.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
415841	S	1,50	60 x 1.200 x 16.000	1	19,20	24	460,80	**4,43**
415842	S	2,00	80 x 1.200 x 13.000	1	15,60	24	374,40	**4,86**
415845	S	2,50	100 x 1.200 x 10.000	1	12,00	24	288,00	**6,24**

BENEFICIOS:

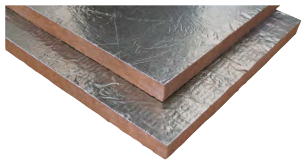
· Buen comportamiento termo-acústico.
· Calidad de aire interior.
· Buena resistencia mecánica.

CERTIFICADOS:

CE : MW-EN 13162-T2-WS-WL(P)

PANEL CHIMENEA S

Lambda λ: 0,035



Panel revestido en una de sus caras con un revestimiento de aluminio. Aislamiento térmico y protección preventiva frente al fuego de hogares y campanas de chimeneas o extractores de humos.

APLICACIÓN:

CÓDIGO PRODUCTO	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (mm)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
2442022	A	0,85	30 x 600 x 1.000	12	7,20	12	86,40	**22,56**

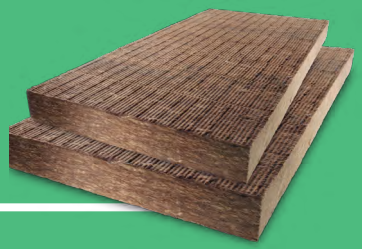
BENEFICIOS:

· Buen comportamiento termo-acústico.
· Fácil instalación.
· Incombustible.
· Calidad de aire interior.

CE: MW-EN13162-T5-DS(TH)-WS

CLASIFICACIÓN DE NUESTROS PRODUCTOS

A **ENTREGA INMEDIATA**



B **PRODUCTO EN STOCK**
(10 DÍAS MÁX.*)

S **PRODUCTO A CONSULTAR**
(CON PEDIDO MÍNIMO)

MINIMO DE 20 PALETS

SABÍA QUE...

El mix de productos **A** y **B** es posible, el tiempo de entrega dependerá de los plazos de fabricación del producto con stock reducido.

Para un pedido de un producto de clase **S**, una vez consultada la cantidad mínima de fabricación, su tiempo de entrega dependerá de la planificación de nuestras fábricas.

Para todos los pedidos **A**, **B**, **S** cualquier información será comunicada a través de nuestro departamento de Atención al Cliente.

La clasificación de productos **A**, **B** y **S** está disponible en nuestra tarifa de precios, colgada en nuestra web site.

*(10 días laborables)

"NIVEL DE SERVICIO" EN LA PAGINA DE LA TARIFA

ULTRACOUSTIC PLUS R — Lambda λ: 0,035

CÓDIGO PRODUC	SERVICIO	RESISTENCIA TÉRMICA	ESPESOR X ANCHO X LARGO (MM)	UDS. PAQUETE	m² PAQUETE	PAQUETE POR PALET	m² PALET	PRECIO (€/m²)
65234	B	1,40	50 x 600 x 6100	2	14,64	24	351,36	**3,76**

Nivel de servicio

PLAZOS DE ENTREGA

CAMIÓN COMPLETO

Material	Palets	Plazos de entrega	Coste
LANA DE VIDRIO: GAMA COMPLETA	20	A - 72 hr B – 10 días S – Consultar	Incluido en el precio
LANA DE ROCA: gama para suelo Smart Floor, gama para cubierta Smart Roof, gama para fachada ventilada Smart Facade y gama acústica Smart AcoustiK 7	26		
LANA DE ROCA para SATE, gama completa Smart Wall	13		
BARRERA FÓNICA Y PANEL CHIMENEA	26		

CAMIÓN MIXTO

Material	Palets	Plazos de entrega	Coste
LANA DE VIDRIO	14	A - 72 hr B – 10 días	Incluido en el precio
LANA DE ROCA	8		

(40% ROCA - 60% VIDRIO)

Total de palets = 22

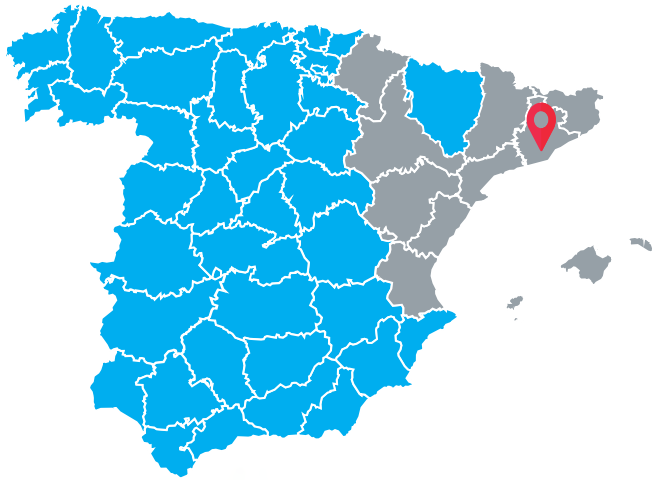
SERVICIO "A SU MEDIDA"

Coste de pedido	Zona 1	Zona 2
+ 5.000 EUR	40 €	80 €
+ 3.000 EUR	80 €	120 €

Tiempo de entrega por tipo de producto:

PRODUCTO **A**: 72 hr
PRODUCTO **B**: 10 días

Origen: Barcelona
MOQ = 6 palets



SERVICIO «SIN MOQ»

Servicio inferior a 6 palets

Contacte con su gestora de cuenta.

CONDICIONES DE VENTA

Quieres conocernos?

CONDICIONES

Los precios indicados en el presente documento no incluyen el I.V.A. correspondiente.

Los **precios de tarifa** podrán ser modificados sin previo aviso, debido a cualquier cambio imprevisto en el precio de mercado de las materias primas, el transporte o la moneda.

La entrega de materiales está sujeta a las adecuadas condiciones de crédito del cliente.

Todos los pedidos realizados a Knauf Insulation S.L. están sometidos a Las Condiciones Generales de Venta (CGV), que puede encontrar aquí:

Descargar nuestras *"Condiciones de venta"*

ATENCIÓN AL CLIENTE

HORARIOS DEL DEPARTAMENTO
De lunes a jueves de 8hr a 18hr. Viernes de 8hr a 16hr.

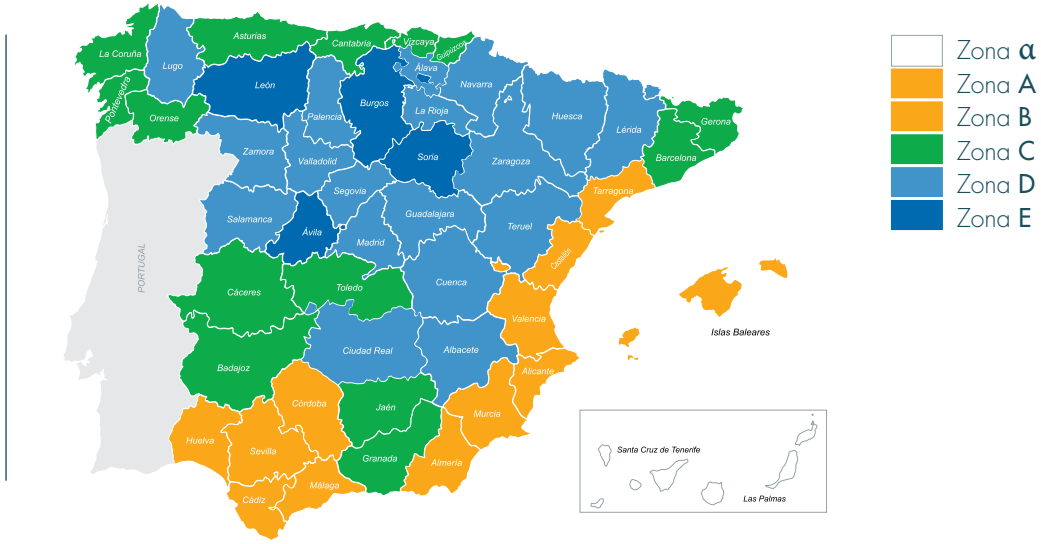
TODOS LOS PEDIDOS DEBEN SER ENVIADOS POR EMAIL a su gestora de cuenta.

ATENCIÓN
Para una mejor gestión de sus pedidos, le recomendamos no enviar a su delegado comercial o a cualquier otra persona de **Knauf Insulation** que no pertenezca a Atención al Cliente, ya que puede conllevar retrasos en el proceso de emisión del pedido.

NORMATIVA ESPAÑOLA

Documento DB HE 2019
Ahorro de energía

ÁMBITOS DE APLICACIÓN



CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

ESPACIOS CONTENIDOS INTERIOR ENVOLVENTE TÉRMICA EDIFICIO:

Valor límite consumo energía primaria edificios uso residencial privado, $C_{EP,NREN,LIM}$ (kwh/m²año):

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	20	25	28	32	38	43
Cambios de uso a residencial privado y reformas	40	50	55	65	70	80

En territorio extrapensinsular se multiplicarán los valores de la tabla por 1,25.

Valor límite consumo energía primaria edificios uso distinto al residencial privado, $C_{EP,NREN,LIM}$ (kwh/m²año):

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{FI}$	$55 + 8 \cdot C_{FI}$	$50 + 8 \cdot C_{FI}$	$35 + 8 \cdot C_{FI}$	$20 + 8 \cdot C_{FI}$	$10 + 8 \cdot C_{FI}$

En territorio extrapensinsular se multiplicarán los valores de la tabla por 1,40.

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA TOTAL
ESPACIOS CONTENIDOS INTERIOR ENVOLVENTE TÉRMICA EDIFICIO:

Valor límite consumo energía primaria edificios uso residencial privado, $C_{EP,NREN,LIM}$ (kwh/m²año):

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	40	50	56	64	76	86
Cambios de uso a residencial privado y reformas	55	75	80	90	105	115

En territorio extrapensinsular se multiplicarán los valores de la tabla por 1,15.

Valor límite consumo energía primaria edificios uso distinto al residencial privado, $C_{EP,NREN,LIM}$ (kwh/m²año):

Zona climática de invierno					
α	A	B	C	D	E
$165 + 9 \cdot C_{FI}$	$155 + 9 \cdot C_{FI}$	$150 + 9 \cdot C_{FI}$	$140 + 9 \cdot C_{FI}$	$130 + 9 \cdot C_{FI}$	$120 + 9 \cdot C_{FI}$

En territorio extrapensinsular se multiplicarán los valores de la tabla por 1,40.

Transmitancia térmica límite de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica, U_{LIM} (w/m²año):

Elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Muros y suelos en contacto con el aire exterior (U_S, U_M)	0,80	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
Cubiertas en contacto con el aire exterior (U_C)	0,55	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
Muros, suelos y cubiertas en contacto con espacios no habitables o con el terreno (U_T) Medianerías o particiones interiores pertenecientes a la *envolvente térmica* (U_{MD})	0,90	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Huecos (conjunto de marco y vidrio y, en su caso, cajón de persiana) (U_H)	3,2	2,7	2,3	2,1	1,8	1,80
Puertas con superficie semitransparente igual o inferior al 50%	5,7					

Transmitancia térmica límite de particiones interiores tanto en edificios nuevos como en todo tipo intervenciones en edificios existente, U_{LIM} (w/m²año):

Tipo de elemento		Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Entre unidades del mismo uso	Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	Particiones verticales	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
Entre unidades de distinto uso. Entre unidades de usos y zonas comunes.	Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Valores orientativos de transmitancia térmica para el predimensionado de soluciones constructivas de la envolvente térmica de edificios de uso residencial privado:

Tipo de elemento	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_M, U_S	0,50	0,44	0,33	0,23	0,22	0,19
Elementos en contacto con espacios no habitables o en 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 intención en la globalidad del edificio, es decir, para edificios nuevos o intervenciones sobre edificios existentes que afecten a la globalidad de la envolvente térmica (> 25%).

COEFICIENTE GLOBAL DE TRANSMISIÓN DE CALOR A TRAVÉS DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA DEL EDIFICIO

Valor límite coeficiente global transmisión de calor en edificio de uso residencial privado, U_{LIM} (w/m²año):

	Compacidad V/A (m³/m²)	Zona climática de invierno					
		α	A	B	C	D	E
Edificios nuevos y ampliaciones	**V/A < = 1**	0,67	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	V/A > = 4	0,86	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62
Cambios de uso. Reformas en las que se renueva más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.	**V/A < = 1**	1,00	0,87	0,83	0,73	0,63	0,54
	V/A > = 4	1,07	0,94	0,90	0,81	0,70	0,62

Los valores límite de las compacidades intermedias 1<V/A<4 se obtienen por interpolación. En el caso de las ampliaciones los valores límite se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

NORMATIVA PORTUGUESA

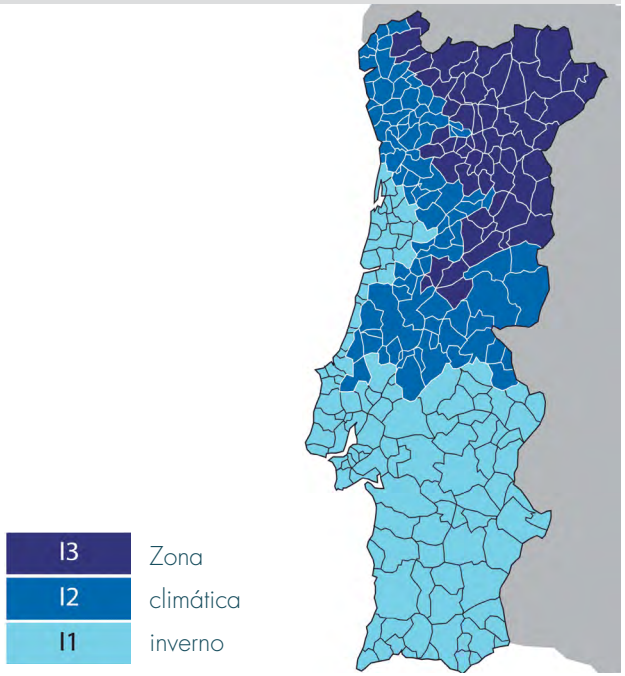
REQUISITOS MÍNIMOS DE QUALIDAD TÉRMICA PARA A ENVOLVENTE

O modelo do edifício em estudo, localizado nos concelhos de Lisboa e Faro, estão inseridos no zonamento climático de Inverno I1 e Verão V3, Inércia Forte, pelo que se apresenta nos quadros seguintes de acordo com o Decreto-Lei 118/2013, alterado pelo Decreto-Lei 251/2015, os coeficientes de transmissão térmica superficiais máximos admissíveis de elementos opacos, e fatores solares máximos admissíveis de vãos envidraçados (marcados, os valores afectos à fração).

O modelo do edifício em estudo, localizado no concelho de Bragança, está inserido no zonamento climático de Inverno I3 e Verão V2, Inércia Forte, pelo que se apresenta nos quadros seguintes de acordo com o Decreto-Lei 118/2013, alterado pelo Decreto-Lei 251/2015, os coeficientes de transmissão térmica superficiais máximos admissíveis de elementos opacos, e factores solares máximos admissíveis de vãos envidraçados (marcados, os valores afectos à fracção).

COEFICIENTES DE TRANSMISSÃO TÉRMICA SUPERFICIAIS MÁXIMOS ADMISSÍVEIS DE ELEMENTOS OPACOS

U máx [(W/m².ºC)]		ZONA CLIMÁTICA		
PORTUGAL CONTINENTAL				
ZONA CORRENTE DA ENVOLVENTE:		**A partir de 31 de dezembro**		
		I1	I2	I3
Em contacto com o exterior ou com espaços não úteis coeficiente de redução de perdas btr>0,7	**Elementos opacos verticais**	0,50	0,40	0,35
	Elementos opacos horizontais	0,40	0,35	0,30
Vãos envidraçados (portas e janelas) *(u_W)*		0,035	2,86	105



FATORES SOLARES MÁXIMOS ADMISSÍVEIS DE VÃOS NVIDRAÇADOS

g T máx	ZONA CLIMÁTICA		
CLASSE DE INÉRCIA	V1	V2	V3
Fraca	0,15	0,10	0,10
Média	0,56	0,56	0,50
Forte	0,56	0,56	0,50

challenge.
create.
care.

KNAUF INSULATION

Knauf Insulation S.L.
Polígono Can Calderón
Avda. de la Marina, 54B
08830 Sant Boi del Llobregat
Barcelona
Tel.: +34 93 379 65 08
hola@knaufinsulation.com
www.knaufinsulation.es
www.knaufinsulation.pt

@KnaufInsulSpain
KnaufInsulationIberia
knaufinsulationspain
www.aislamientoysostenibilidad.es
Knauf Insulation Iberia
knaufinsulationiberia