

KNAUFINSULATION

SOLUCIONES ACÚSTICAS
CON LANA MINERAL

challenge.
create.
care.

DESMONTANDO MITOS

Las 10 ideas preconcebidas sobre el aislamiento acústico



1

Los aislantes térmicos de lana mineral también son excelentes aislantes acústicos

VERDADERO Los aislantes de lana mineral, ya sean flexibles, semirrígidos o rígidos, son excelentes aislantes acústicos.

De hecho, debido a su estructura porosa de células abiertas, resultante de la entrelazamiento de las fibras, estos aislantes desempeñan perfectamente **el papel de amortiguador al atrapar la energía sonora** que se disipa en su espesor.

2

Al realizar el aislamiento térmico de una pared, mejora automáticamente su aislamiento acústico.

VERDADERO El revestimiento de una pared simple con un aislante (creando una pared doble) tendrá un impacto positivo en el rendimiento acústico solo si el aislante actúa como amortiguador.

De hecho, en términos de aislamiento acústico, el conjunto se comporta como un sistema de masa-resorte-masa, con una disipación de la energía transmitida a través de la pared. Las ondas sonoras generarán vibraciones al pasar a través de la pared existente, las cuales serán absorbidas por el resorte y, por lo tanto, amortiguadas al atravesar la segunda masa.

Cuanto más flexible sea el aislante, mejor será el rendimiento acústico de la pared.

3

Los aislantes de alta densidad son los que presentan mejores rendimientos acústicos

FALSO Para los aislantes fibrosos (lana mineral, fibras de madera, fibras de cáñamo, ...), el uso de aislantes más densos no tiene ninguna influencia en el aislamiento acústico de las paredes. Aunque el aumento de la masa de la pared mejora considerablemente su rendimiento acústico, las diferencias de densidad entre todos los aislantes disponibles en el mercado son tan pequeñas **que no mejoran de manera significativa el rendimiento acústico de una pared.**

4

Cuanto mayor sea el espesor del aislante térmico, mejor será el rendimiento acústico de la pared aislada

VERDADERO En el caso de una pared doble con un aislante entre las dos paredes, el espesor del mismo tiene un impacto en el aislamiento acústico de la pared. **Cuanto mayor sea el espesor del aislante, mejor será el aislamiento acústico de la pared.**

Para comprender mejor los fenómenos relacionados con la acústica de los edificios y mejorar el confort acústico de tu hogar, KNAUF INSULATION te desvela la verdad de estos 10 conceptos erróneos.

5

La realización de un sellado hermético al aire de una pared tiene influencia en el aislamiento acústico de la misma.

VERDADERO Es simple: donde pasa el aire, pasa el ruido. Un buen aislamiento acústico también requiere un buen sellado hermético al aire de la pared. Al priorizar soluciones que logren una envolvente del edificio hermética al aire, **se reducen de manera significativa las fugas de sonido.**

6

Todos los aislantes fibrosos tienen rendimientos acústicos similares

VERDADERO Independientemente del tipo de aislante fibroso utilizado (lana de vidrio, lana de roca, fibra de madera o textiles reciclados), el rendimiento acústico sigue siendo el mismo. **Es el tipo de estructura de metal el que tendrá un impacto en el aislamiento acústico** (tipo de montante, doble estructura de metal).

7

Al duplicar la cantidad de placas de yeso como acabado en la superficie, mejoro el rendimiento acústico de la pared.

VERDADERO Al aumentar la masa superficial (en kg/m²) del material utilizado como acabado superficial (placa de yeso), así como su rigidez y espesor, mejoro significativamente el aislamiento acústico de la pared. **Cuanto más pesada sea una pared (mayor masa superficial), mejor será su índice de atenuación acústica.**

9

A medida que aumento la resistencia térmica de mi pared, mejor será el rendimiento acústico de la misma

VERDADERO y FALSO Para un mismo producto aislante de lana mineral, si aumento su espesor, aumentaré su resistencia térmica y, por lo tanto, su rendimiento acústico. Sin embargo, si elijo un aislante de lana mineral más denso (y, por lo tanto, más eficiente térmicamente) sin aumentar su espesor, no modificaré en absoluto el rendimiento acústico de la pared.

8

Si cambio las ventanas de mi vivienda, ya no escucharé ruido

VERDADERO y FALSO El reemplazo de las ventanas (por ejemplo, de vidrio sencillo a doble acristalamiento) ayuda a reducir las molestias sonoras provenientes del exterior. Sin embargo, también existen ruidos internos en una vivienda (conversaciones, televisión, ruidos emitidos por los vecinos en un apartamento, caída de objetos, etc.) que seguirán presentes a pesar del reemplazo de las ventanas.

10

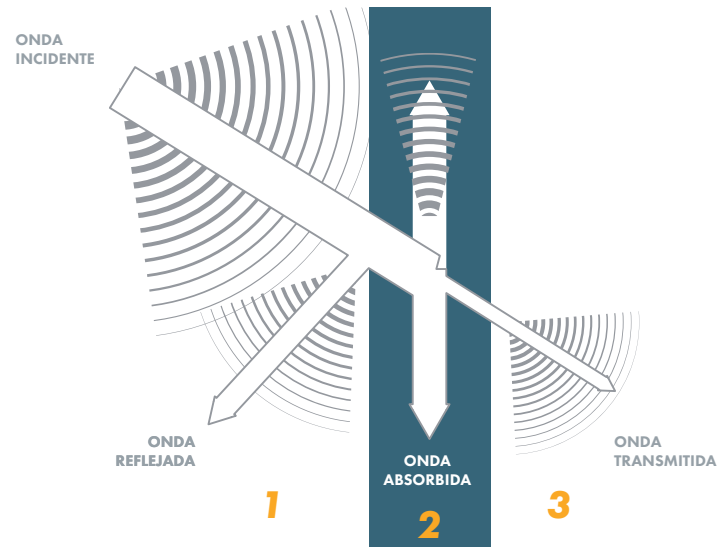
Todos los aislantes fibrosos presentan el mismo nivel de absorción acústica

FALSO Eso depende del revestimiento del aislante. Las lanas minerales sin revestimiento presentan un **mejor índice de absorción** acústica que los aislantes de lana mineral con revestimiento (como el tipo kraft, por ejemplo).

Principio de transmisión del ruido a través de una pared

Cuando una onda sonora encuentra una pared, una parte importante de su intensidad (o energía) es **reflejada**, una parte se **transmite** a través del material y otra parte es **absorbida**. Esta absorción es una transformación de la energía acústica en energía mecánica (movimientos, desplazamientos, vibraciones) y, a veces, en energía calorífica, y ocurre principalmente en la superficie del material.

1. La energía se refleja hacia la habitación de origen que emite el ruido
2. La energía se absorbe por la pared y se disipa en forma de calor
3. La energía se transmite y atraviesa la pared



Reflexión, absorción y transmisión en una pared ▶

Para mejorar el aislamiento acústico en un edificio, existen dos soluciones posibles:

Realizar un aislamiento acústico

El objetivo será **reducir la transmisión de ruidos de un espacio a otro** (provenientes del exterior o de una sala contigua).



¿Cómo?

Priorizando el principio de masa-resorte-masa.

El revestimiento de una pared con una estructura metálica permite optimizar el aislamiento acústico de una pared. Estas paredes compuestas están formadas por dos paredes simples separadas por un espacio lleno de un aislante de lana mineral de vidrio.

En cuanto al aislamiento acústico, el conjunto se comporta como un **sistema de masa-resorte-masa**, con disipación de la energía transmitida a través de la pared.

La ley de masa-resorte-masa se basa en la interposición, entre dos masas (los dos revestimientos), de un elemento elástico (el aislante de lana mineral).

Realizar una corrección acústica

El objetivo será **reducir los ruidos emitidos en un espacio** mediante la disminución de la reverberación de las ondas sonoras.



¿Cómo?

Dando prioridad al uso de aislantes fibrosos de lana mineral.

Los aislantes de lana mineral, ya sean flexibles, semirrígidos o rígidos, son **excelentes aislantes acústicos**. De hecho, debido a su estructura porosa de celdas abiertas debido al entrelazado de las fibras, estos aislantes cumplen perfectamente la función de **amortiguador al atrapar la energía sonora** que se disipa en su espesor.

Calidad de aire interior

Se invierte en materiales más eficientes, edificios más herméticos y con sistemas de ventilación innovadores, que consideran la calidad del aire interior como un factor determinante para garantizar el confort y bienestar de las personas.

Uno de los causantes de la mala calidad del aire son los COV (compuestos orgánicos volátiles), sustancias químicas procedentes de los propios materiales constructivos, causando efectos nocivos en la salud. Aunque el contenido de COV no está contemplado en ninguna normativa española, existe un marco normativo (UNE 171330) que permite certificar la calidad del aire interior, y realizar un análisis de las sustancias contaminantes del aire.

“La OMS ha publicado cifras que revelan que el 3,8M de personas mueren al año de forma prematura debido a enfermedades atribuibles a la contaminación del aire doméstico”

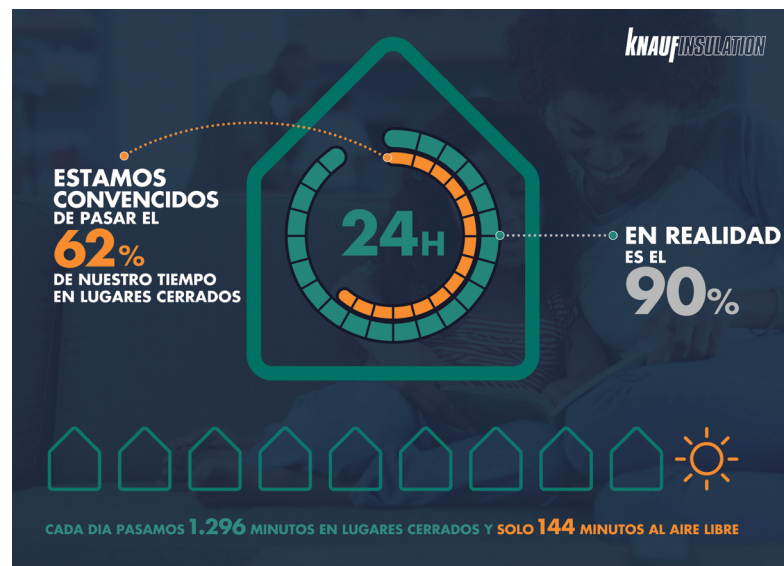
En la actualidad la eficiencia energética ha ganado peso a la hora de definir un edificio, y a su vez se ha asociado aislamiento y hermeticidad como concepto de pérdidas térmicas, aunque la combinación de ambos, sin una buena ventilación puede generar un grave problema de Calidad de Aire Interior.

¿SABÍAS QUE?

- De media, el aire interior está entre 2 y 5 veces más contaminado que el exterior.
- Certificaciones como LEED y BREEAM tienen en cuenta certificados de calidad del aire interior para su consecución.
- En países como Francia, Alemania y Bélgica es de obligado cumplimiento que los materiales certifiquen su bajo contenido en COV.
- Se define el Síndrome del Edificio Enfermo como el conjunto de síntomas que provoca el ambiente de un edificio sobre quienes viven o trabajan en él.



CERTIFICADOS DE CALIDAD DE AIRE INTERIOR



“Un informe de la iniciativa Buildings 2030 afirma que la exposición al aire interior de mala calidad ha dado lugar al descenso de los niveles de productividad laboral y al aumento del absentismo por enfermedad, así como a una reducción de los periodos de atención en las aulas”

Lana mineral sin Formaldehídos añadidos






LA MEJOR ELECCIÓN:



5 VENTAJAS CLAVE

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

Soluciones acústicas

	LANA DE VIDRIO				LANA DE ROCA				
	ULTRACOUSTIC PLUS	ULTRACOUSTIC	NATUROLL 32	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) (α _w)	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, A_{Fr} (kPa·s/m ²)	15*	10*	20*	20*	10	-	-	20*	-
Reducción ruido impacto (dB)	n/a					29dB @ 20mm 33dB @ 30mm	30dB @ 30mm	n/a	
Tecnología de ligante	 Sin formaldehídos ni fenoles añadidos							Tradicional	
Contenido material reciclado	> 75%					± 15%			± 10%
Reacción al fuego (Euroclase)	A1 (No combustible)								
Calidad de Aire Interior					-				-

*Ensayos internos.

LA ACÚSTICA EN LA EDIFICACIÓN

El ruido es un inquilino indeseable en nuestras viviendas. Interfiere en nuestra actividad diaria, en nuestro descanso y afecta al sistema auditivo, pudiendo incluso llegar a tener efectos psicológicos negativos como alteraciones en el sueño.

Tipos de ruidos:

- **Impacto:** Ruido transmitido a través de los elementos constructivos.
- **Aéreo:** Ruido transmitido a través del aire.

SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, ALREDEDOR DEL 40% DE LA POBLACIÓN DE LOS PAÍSES EUROPEOS ESTÁ EXPUESTA A RUIDO DE TRÁFICO SUPERIOR A 55 dB(α) DURANTE EL DÍA, Y MÁS DEL 20% A NIVELES QUE SUPERAN LOS 65 dB(α)

TRANQUILO

30dB



Conversación en voz baja

40dB



Lava-vaajillas

AGRADABLE

60dB



Conversación normal

65dB



Televisión

AGOTADOR

80dB



Tráfico importante

RIESGO DE SORDERA

100dB



Club nocturno

110dB



Camión bombero

DOLOROSO

130dB



Avión en el despegue

Papel de la lana mineral

La lana mineral es un material poroso y por lo tanto absorbente. Su principal papel dentro de cualquier sistema constructivo será el de absorbente acústico y no de aislante acústico.

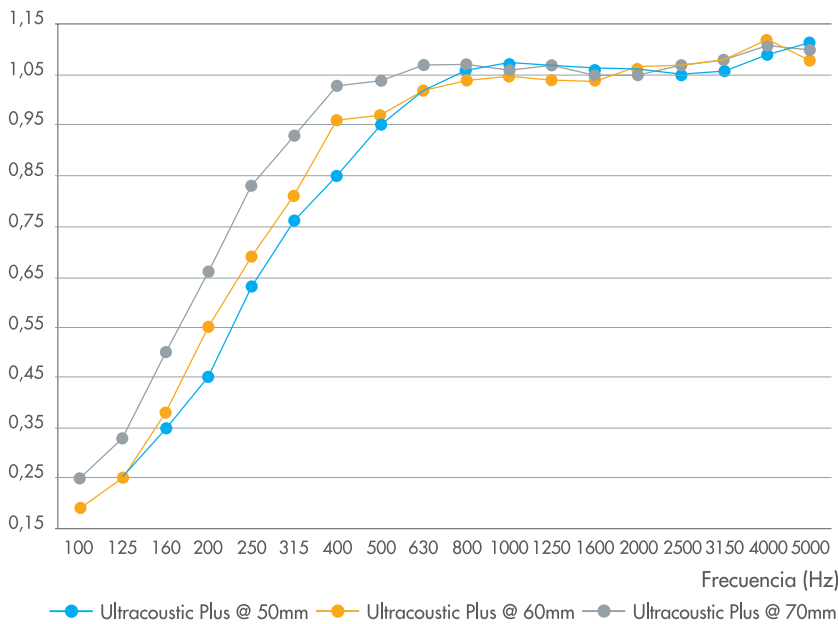
Las **principales propiedades** que definen el comportamiento acústico de un aislamiento son:

- **Resistividad al Flujo de aire**, A_{Fr} (tortuosidad del material)
- **Porosidad del material**: a mayor porosidad, mayor absorción acústica en todo el rango de frecuencias.
- **Espesor**: a mayor espesor mayor absorción acústica

A la hora de elegir un aislamiento para una aplicación en concreto, es importante fijarse en qué rango de frecuencias (50-5.000Hz) tiene mejor comportamiento. Los sistemas de la envolvente opaca estarán sometidos a sonidos predominantes en bajas frecuencias (tráfico rodado, etc) y los sistemas de tabiquería interior y medianeras a sonidos en altas frecuencias por regla general.



Coefficiente de absorción acústica, α_s



CTE DB-HR

La implantación en España del **CTE**, supuso una mejora en la calidad constructiva al establecer una mayor exigencia en ahorro energético, protección frente al ruido, seguridad en caso de incendio y salubridad de los edificios.

En materia de ruido, se creó el Documento Básico de protección frente al ruido, **DB-HR** cuyo objetivo es limitar la exposición a ruidos molestos transmitidos por las características de la construcción, el uso del edificio u otros factores externos. Para minimizar la exposición de los usuarios al ruido, el **CTE DB-HR** requiere que se cumplan los siguientes **valores de aislamiento acústico**.

REQUERIMIENTO A RUIDO AÉREO ENTRE RECINTOS

RECINTO EMISOR	RECINTO RECEPTOR	
	Protegido DnT,A	Habitable DnT,A
PROTEGIDO, HABITABLE, ZONA COMÚN	≥ 50 dB(a) Si comparten puertas y ventanas: RA puertas o ventanas ≥ 30 dB(a) y RA muro ≥ 50 dB(a)	≥ 45 dB(a) Si comparten puertas y ventanas: RA puertas o ventanas ≥ 20 dB(a) y RA muro ≥ 50 dB(a)
RECINTO DE INSTALACIONES O ACTIVIDADES	≥ 55 dB(a)	≥ 45 dB(a) Si comparten puertas y ventanas: RA puertas o ventanas ≥ 30 dB(a) y RA muro ≥ 50 dB(a)
MEDIANERÍAS	DnT,A > 50 dB(a)	
FACHADA	D2m,nT,Atr > 40 - 47 dB(a)	
DIVISORIA INTERIOR	RA > 33 dB(a)	

DnT,A: Aislamiento acústico a ruido aéreo entre dos zonas o recintos interiores (in situ).

D2m,nT,Atr: Aislamiento acústico a ruido aéreo entre dos zonas o recintos siendo uno de ellos exterior (in situ).

RA: Índice de reducción acústico de un elemento constructivo.

¿Qué aporta esta etiqueta?

La etiqueta presenta diferentes datos: el nombre del producto en cuestión, su lugar de fabricación, su vida útil, las opciones de final de vida y su composición. También indica si el producto está libre de productos químicos y materiales enumerados en la **Lista Roja**, o si está hecho de ciertos elementos temporalmente autorizados de la Lista Roja.

La lana mineral de vidrio con tecnología ETechnology® es la única lana soplada en Europa certificada por la organización independiente Declare en el nivel 3 "Libre de Lista Roja", lo que significa que no contiene productos químicos dañinos para la salud.

Los productos con certificación se encuentran en una base de datos visible en el sitio web www.declareproducts.com

Existen tres niveles de certificado **Declare.**

1 Declared

Significa que todos los ingredientes del material de construcción han sido comunicados por el fabricante y han sido tomados en cuenta en el análisis del organismo independiente.

2 LBC Red List approved

Significa que el producto contiene materiales de la **Lista Roja** a los que se les han otorgado excepciones temporales.

3 LBC Red List Free

significa que el producto está libre de sustancias dañinas de la **Lista Roja**.



1. Nombre del producto
2. Sitio de fabricación
3. Vida útil del producto
4. Final de vida del producto
5. Ingredientes que componen el producto
6. Nivel de la etiqueta obtenida
7. Fecha de validez de la etiqueta

Declare.

1 → **Glass Mineral Wool products without facing, with E-Technology® Knauf Insulation**

2 → **Final Assembly:** Lannemezan, Hautes-Pyrénées, France
 3 → **Life Expectancy:** Life of Structure Year(s)
 4 → **End of Life Options:** Salvageable/Reusable in its Entirety, Recyclable (100%), Landfill (100%)
 5 → **EU CoC Screened:** Does Not Contain

Ingredients:

5 → **Ingredients:**
 :: EC: 926-099-9 Man-Made Vitreous (silicate) Fibers; Syrups, hydrolyzed starch; Ammonium Sulfate; Mineral Oil; Silane; Silicone oil

Living Building Challenge Criteria: Compliant

I-13 Red List:

6 → LBC Red List Free % Disclosed: 100% at 100ppm
 LBC Red List Approved VOC Content: Not Applicable
 Declared

6 → **I-10 Interior Performance:** AgBB Scheme French A+ 2011
I-14 Responsible Sourcing: Not Applicable

7 → KNF-0045
 EXP. 01 AUG 2023
 SCREENED: 22 JUL 2022
 Original Issue Date: 2021

Normativa DB-HR

Para el cumplimiento de la opción simplificada del DB-HR, los sistemas de separación vertical y tabiquería de placa de yeso laminado con lana mineral, deben cumplir con los valores mínimos de reducción acústica (R_A) y masa (m) de la siguiente tabla:

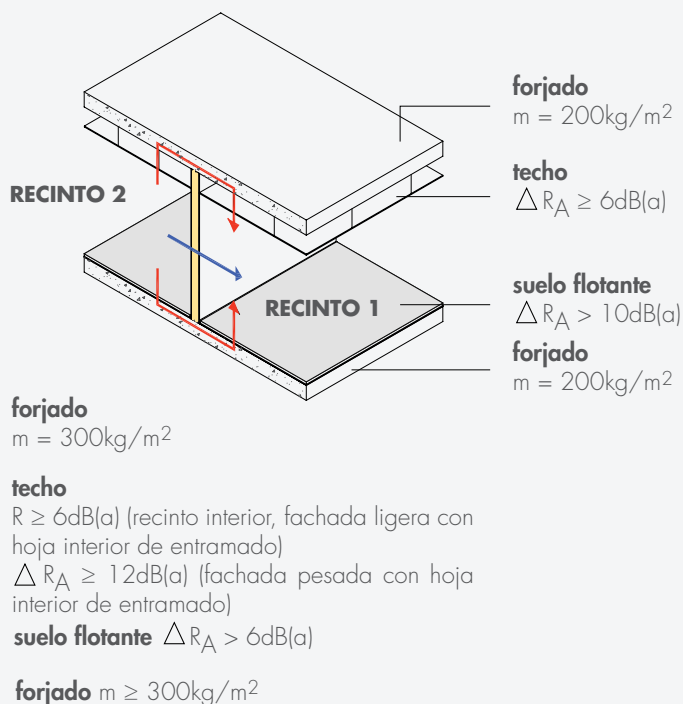
	m (kg/m ²)	R_A (dB(a))	CONDICIONANTES		
			Forjado m (kg/m ²)	Suelo flotante, ΔR_A (dB(a))	Techo suspendido, ΔR_A (dB(a))
TABICUERÍA INTERIOR A UNA UNIDAD DE USO	26	43	(3)		
ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES ENTRE UNIDADES DE USO DIFERENTES	44	58	Si $m \geq 200$	≥ 10	≥ 6
			Si $m < 200$	(3)	
ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICALES ENTRE UNA UNIDAD DE USO Y UN RECINTO DE INSTALACIONES O DE ACTIVIDAD	52	64	Si $m = 300$	≥ 6	≥ 6 (1) o ≥ 12 (2)
	60	68	Si $m \geq 400$	(3)	

(1) Aplicable si el recinto de instalaciones es interior o el elemento de separación vertical acomete a una fachada ligera con hoja interior de entramado autoportante.

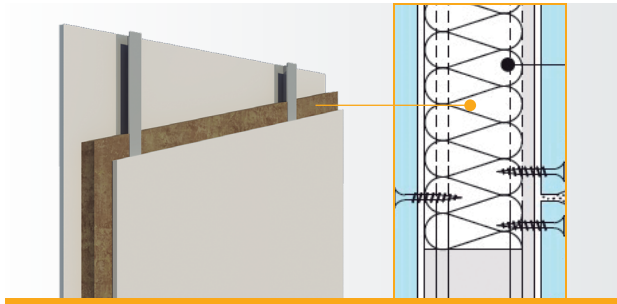
(2) Aplicable si el elemento de separación vertical acomete a una hoja pesada con hoja interior de entramado autoportante.

(3) No existe ningún condicionante a los elementos de flanco para el cumplimiento de las exigencias a ruido aéreo de particiones, sin embargo, esto no exime de cumplir los requisitos establecidos en la tabla 3.3 del DB-HR para el cumplimiento de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impactos de elementos de separación horizontales.

Condiciones de los techos y suelos flotantes para la utilización de los elementos de separación verticales de placa de yeso laminado entre un recinto protegido y un recinto de actividad o instalaciones.



Misma unidad de uso

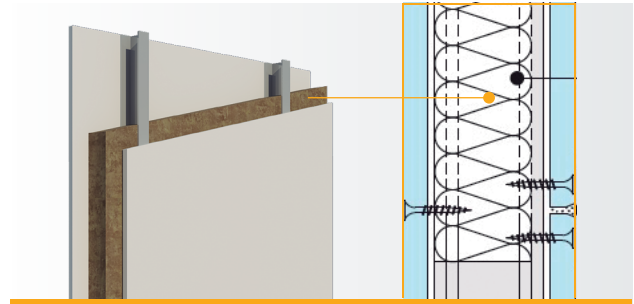


PYL15 + EM48LM50 + PYL15

- Placa de yeso laminado estándar de 15 mm
- Gama Ultracoustic 50 mm con estructura de 48 mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 45\text{dB}$
 $R_A = 43\text{dB}(\alpha)$

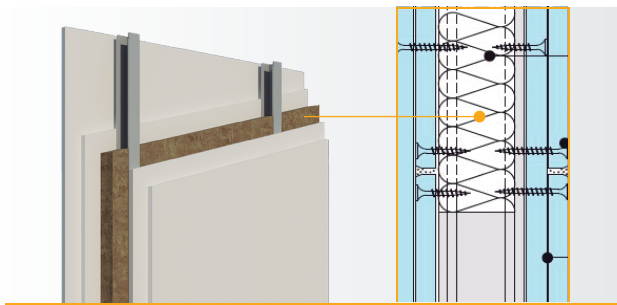


PYL15 + EM70LM70 + PYL15

- Placa de yeso laminado estándar de 15 mm
- Gama Ultracoustic 70 mm con estructura de 70 mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 47\text{dB}$
 $R_A = 46\text{dB}(\alpha)$

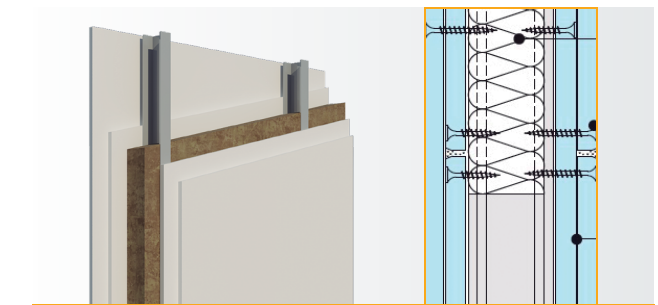


2PYL13 + EM48LM50 + 2PYL13

- Doble placa de yeso laminado estándar de 12,5 mm
- Gama Ultracoustic 50 mm con estructura de 48 mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 54\text{dB}$
 $R_A = 52\text{dB}(\alpha)$



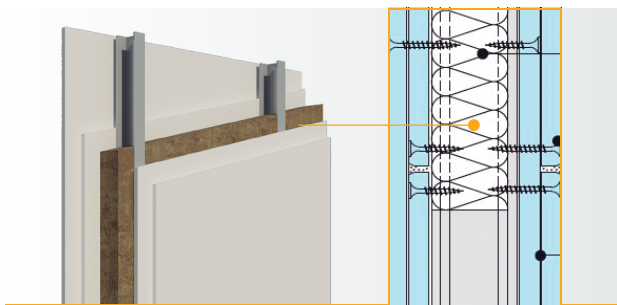
2PYL13 + EM70LM70 + 2PYL13

Sin instalación eléctrica

- Doble placa de yeso laminado estándar de 12,5 mm
- Gama Ultracoustic 70 mm con estructura de 70 mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 55\text{dB}$
 $R_A = 53\text{dB}(\alpha)$



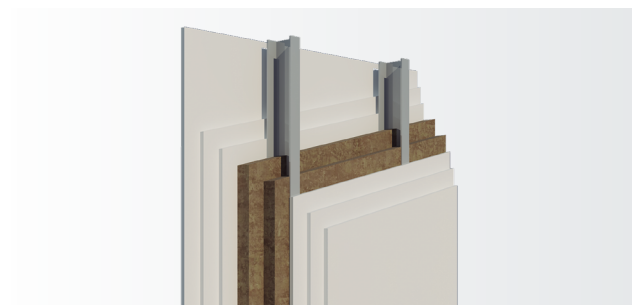
2PYL13 + EM70LM70 + 2PYL13

Con instalación eléctrica

- Doble placa de yeso laminado estándar de 12,5 mm
- Gama Ultracoustic 70 mm con estructura de 70 mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 55 (-2; -6)\text{dB}$
 $R_A = 53\text{dB}(\alpha)$



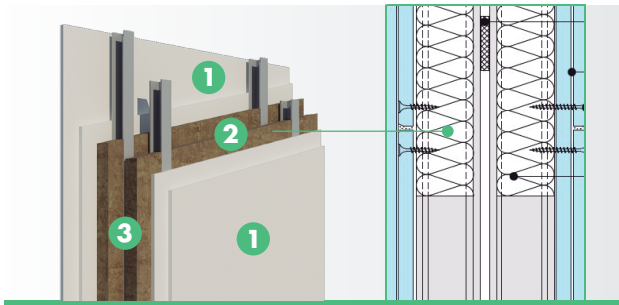
3PYL13 + EM902LM50 + 3PYL13

- Triple placa de yeso laminado estándar de 12,5 mm
- Doble capa aislamiento gama Ultracoustic 50 mm con estructura de 90mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 55 (0; -5)\text{dB}$
 $R_A = 54,9\text{dB}(\alpha)$

Unidades de uso diferentes

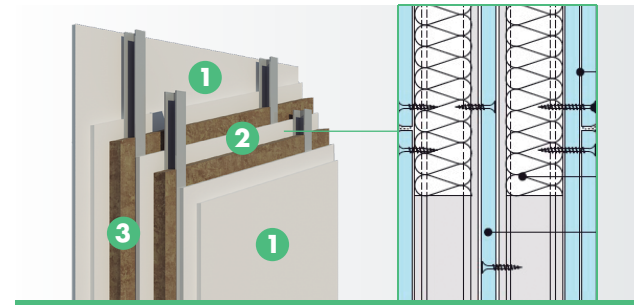


2PYL13 + EM48LM50 + 10 + EM48LM50 + 2PYL13

- 1 Doble placa de yeso laminado estándar de 12,5 mm
- 2 Gama Ultracoustic 50 mm con estructura de 48 mm sin arriostrar
- 3 Cámara de aire de 10 mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 65\text{dB}$
 $R_A = 63\text{dB}(\alpha)$

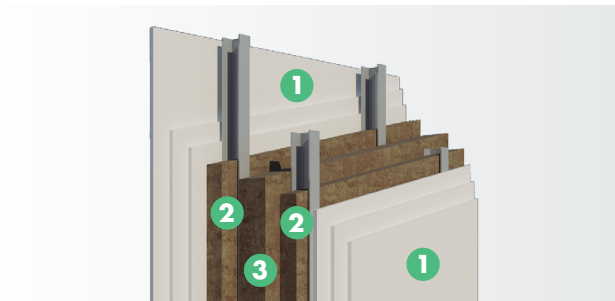


2PYL15 + EM48LM50 + PYL15 + EM48LM50 + 2PYL15

- 1 Doble placa de yeso laminado estándar de 15 mm
- 2 Gama Ultracoustic 50 mm con estructura de 48 mm arriostrada
- 3 Banda acústica de 5 mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 70\text{dB}$
 $R_A = 67\text{dB}(\alpha)$



3PYL13 + EM70LM60 + LM100 + EM70LM60 + 3PYL13

- 1 Triple placa de yeso laminado estándar de 12,5 mm
- 2 Gama Ultracoustic 60 mm con estructura de 70 mm
- 3 Gama Ultracoustic 100 mm

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w \geq 72 (-2; -7)\text{dB}$
 $R_A \geq 68,4\text{dB}(\alpha)$



Ladrillo hueco doble + LM40 + Ladrillo hueco doble

- Enlucido de yeso de 15mm a cada lado
- Ladrillo hueco doble de 70 mm
- Smart Acoustik 7 40 mm

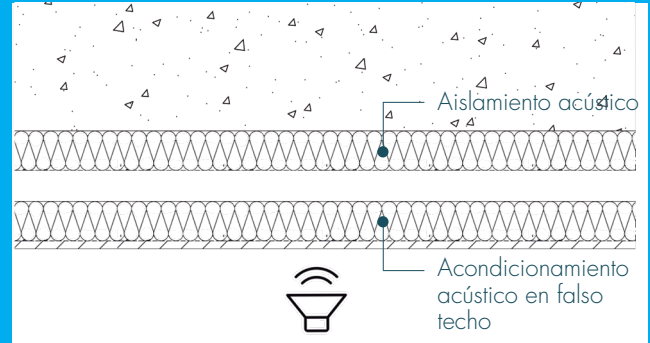
ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA:

✓ $R_w = 61 (0; -2)\text{dB}$
 $R_A = 61,5 \text{ dB}(\alpha)$

Aislamiento falso techo

El papel del aislamiento colocado dentro del plenum de un falso techo, se puede considerar tiene dos funciones principales y bien diferenciadas visto desde el punto de vista del usuario. Estas funciones dependen de donde se coloque el aislamiento.

Si el aislamiento se coloca apoyado sobre las placas de falso techo, la función será de acondicionamiento acústico. De esta manera, se aumenta el confort acústico del usuario, al evitar que el sonido (ondas) revote en toda la superficie del techo.



Si en cambio, el aislamiento se adhiere a la parte inferior del forjado que separa dos viviendas, se está favoreciendo el aislamiento acústico que ofrece todo el sistema de forjado entre las dos viviendas.

Los aislamientos en lana mineral de vidrio y roca son materiales porosos con excelentes valores de absorción acústica. Esto les hace una muy buena opción para ser instalados en plenum de falso techo, tanto directamente apoyado sobre la placa como adheridos mediante fijaciones mecánicas bajo forjado.

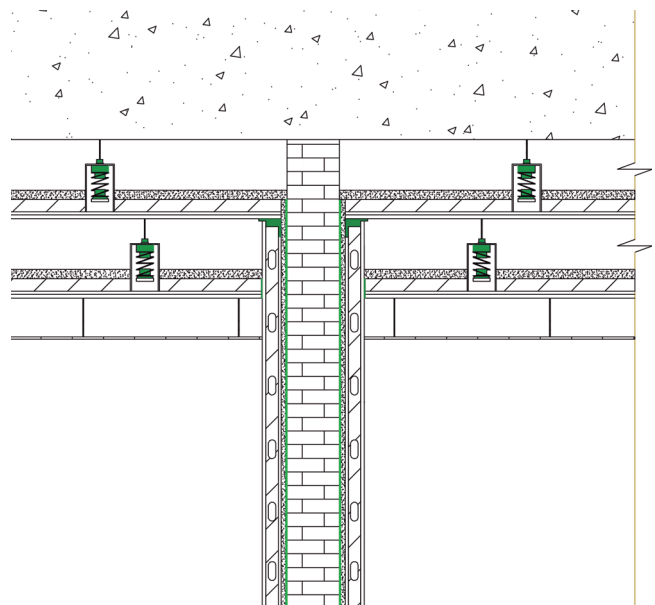
Las soluciones en **lana mineral de vidrio** más destacadas son:

- **Ultracoustic**
- **Ultracoustic Absorción**
- **Ultracoustic Plus**
- **Panel Plus, TP138**

y, en **lana mineral de roca**:

- **Smart Facade Rock 35**
- **Smart Acoustik 7**

El número de fijaciones deber ser de 5 por panel: cuatro en las esquinas y una en el centro.



Fuente: dBplusacoustics

Tan importante como colocar un aislamiento poroso dentro del plenum de falso techo es una correcta ejecución de todas las uniones entre todos los elementos que forman el falso techo.

- Si las uniones son elásticas, la función del aislamiento se verá potenciado.
- Si las uniones son rígidas, la función del aislamiento será menor al ser mayor la transmisión del sonido a través de las uniones rígidas.

Aislamiento suelo

La rigidez de los materiales que forman los forjados (hormigón armado, viguetas y bovedillas, etc) hacen que sean grandes transmisores del sonido. No solamente de manera directa, sino también de manera indirecta a través de los flancos (imagen 1).

Si se tiene en cuenta la extensa superficie que separa de manera horizontal dos viviendas, es muy importante prestar especial atención al aislamiento acústico de estos elementos. Las soluciones de aislamiento Smart Floor TP y Smart Floor TP-ST son materiales con excelentes prestaciones de absorción acústica y, al mismo tiempo, con alta resistencia a la compresión.

En aislamientos colocados en el interior de la vivienda (divisorias verticales y horizontales) cobra mayor importancia si cabe la calidad de Aire Interior.

La gama de soluciones Smart Floor están fabricadas utilizando un ligante de origen vegetal, ETechnology, sin formaldehídos ni fenoles añadidos.

Esto permite que toda la gama Smart Floor tenga la menor cantidad de emisiones de COVs (10 veces menos que el certificado A+) y disponga del certificado más exigente en cuanto a Calidad de Aire Interior: EUROFINS GOLD.

INSTALACIÓN

Antes de definir qué tipo de instalación se va a utilizar, se debe definir el uso y por lo tanto las cargas que va a soportar el pavimento. No son las mismas las cargas en una vivienda particular, que en un zona concurrida con locales en la parte inferior.

SMART FLOOR TP

Los paneles se colocarán directamente sobre el forjado seco y liso. Se deberán eliminar los salientes y aplicar mortero para el relleno de huecos.

Encima de los paneles de aislamiento se deberá colocar, a modo de protección de una lámina de polietileno de 0,2mm de espesor. Para evitar puentes acústicos, se deberá levantar un zócalo perimetral con el propio **Smart Floor TP**.

Posteriormente se deberá colocar una capa de mortero de compresión con mallazo en su interior de 4cm aproximadamente.

Finalmente se procederá a la colocación del pavimento flotante según indicaciones del fabricante. Se recomienda utilizar el **Smart Floor TP** para cargas uniformemente distribuidas de hasta 3kPa (300kg/m²).

SMART FLOOR TP-ST

- **Excelentes prestaciones térmicas y acústicas para suelos flotantes.**
- **Alta reducción al ruido de impacto.**

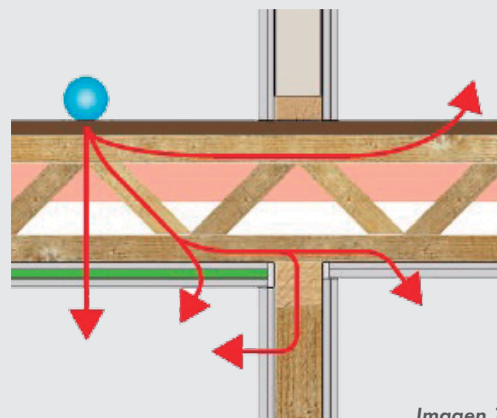
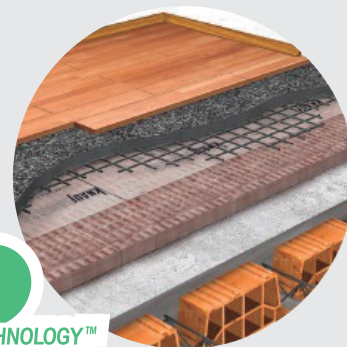


Imagen 1



- **Alta resistencia a la compresión con carga distribuida hasta 10kPa.**
- **Aislamiento térmico entre forjados.**
- **Aplicación de pavimento o tarima directamente sobre el aislamiento.**
- **Aplicación de pavimento o tarima sobre capa de mortero de compresión y lámina de polietileno de al menos 150 micras.**
- **Apto para colocar debajo de la solera seca Brio de Knauf.**
- **Suelo radiante.**

Al igual que en el caso anterior, se deberá trabajar la superficie de manera se eliminen los salientes aplicando un mortero para rellenar posibles irregularidades.

Encima de los paneles de aislamiento se deberá colocar, a modo de protección de una lámina de polietileno de 0,2mm de espesor. Para evitar puentes acústicos, se deberá levantar un zócalo perimetral con el propio **Smart Floor TP-ST**. La capa de compresión de mortero es opcional en este caso.

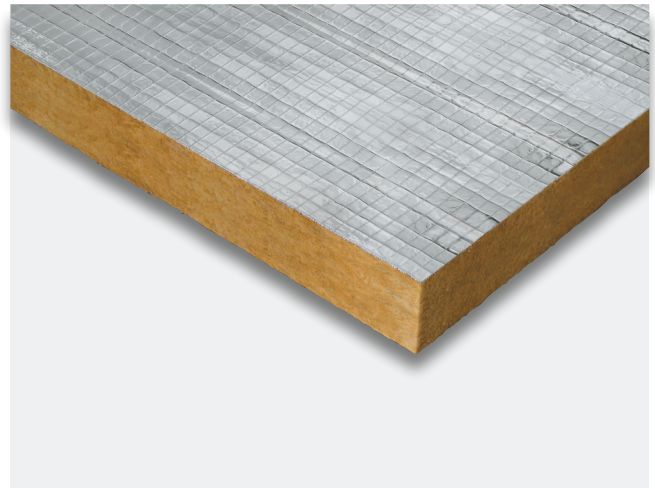
A continuación se colocará una capa de mortero de compresión de 4cm aproximadamente con mallazo. Con esta configuración se podrá trabajar con cargas distribuidas de hasta 5kPa (500 Kg/m²).

Barrera fónica



En muchas oficinas y locales comerciales las divisorias interiores verticales no llegan hasta forjado sino que se solamente llegan hasta el falso techo, de manera que el plénum de falso techo es común para toda la planta.

Esto provoca que el ruido se transmita a través del falso techo de un local a otro o de una oficina a otra generando discomfort acústico a los usuarios.



La **Barrera Fónica** es un producto en lana mineral de roca, revestido por ambas caras con aluminio reforzado. Su colocación dentro del plénum de falso techo, entre el final del tabique y el forjado, impide la transmisión de sonido a través del falso techo.

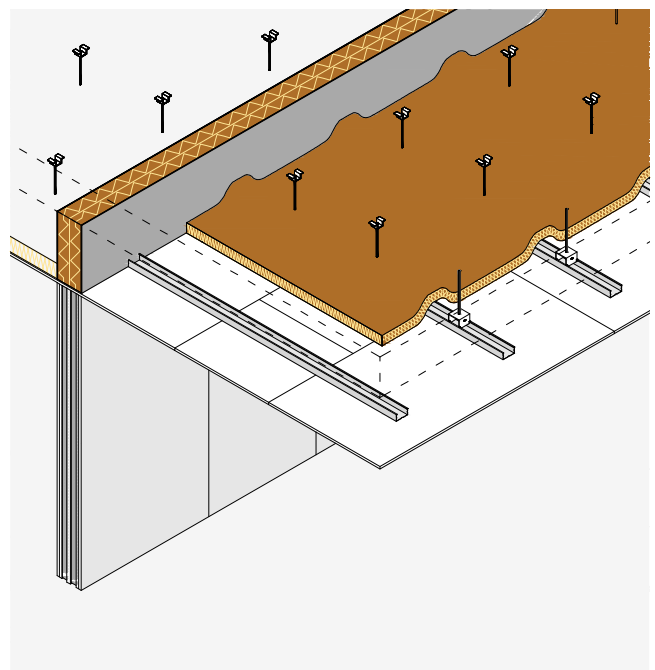
Para evitar puentes acústicos, se deben sellar todas las uniones entre los paneles con una cinta de aluminio estándar.

PRESTACIONES TÉCNICAS

La **Barrera fónica** presenta el mejor valor de aislamiento acústico entre recintos medido según la norma UNE EN ISO 10140-2:2011, **con un valor global de 17,5 dB(a)**.

Además, ofrece las mejores prestaciones térmicas de productos de la misma aplicación y características, con un valor de conductividad térmica 0,034 W/mK.

Garantizando de esta manera un excelente confort térmico y acústico tan importantes en oficinas, locales comerciales, restauración, etc.



KNAUFINSULATION



Knauf Insulation S.L.

Polígono Can Calderón
Avda. de la Marina, 54B
08830 Sant Boi del Llobregat
(Barcelona)
Tel.: +34 93 379 65 08



knaufinsulationiberia



knaufinsulationspain



@KnaufInsulSpain



KnaufInsulationIberia



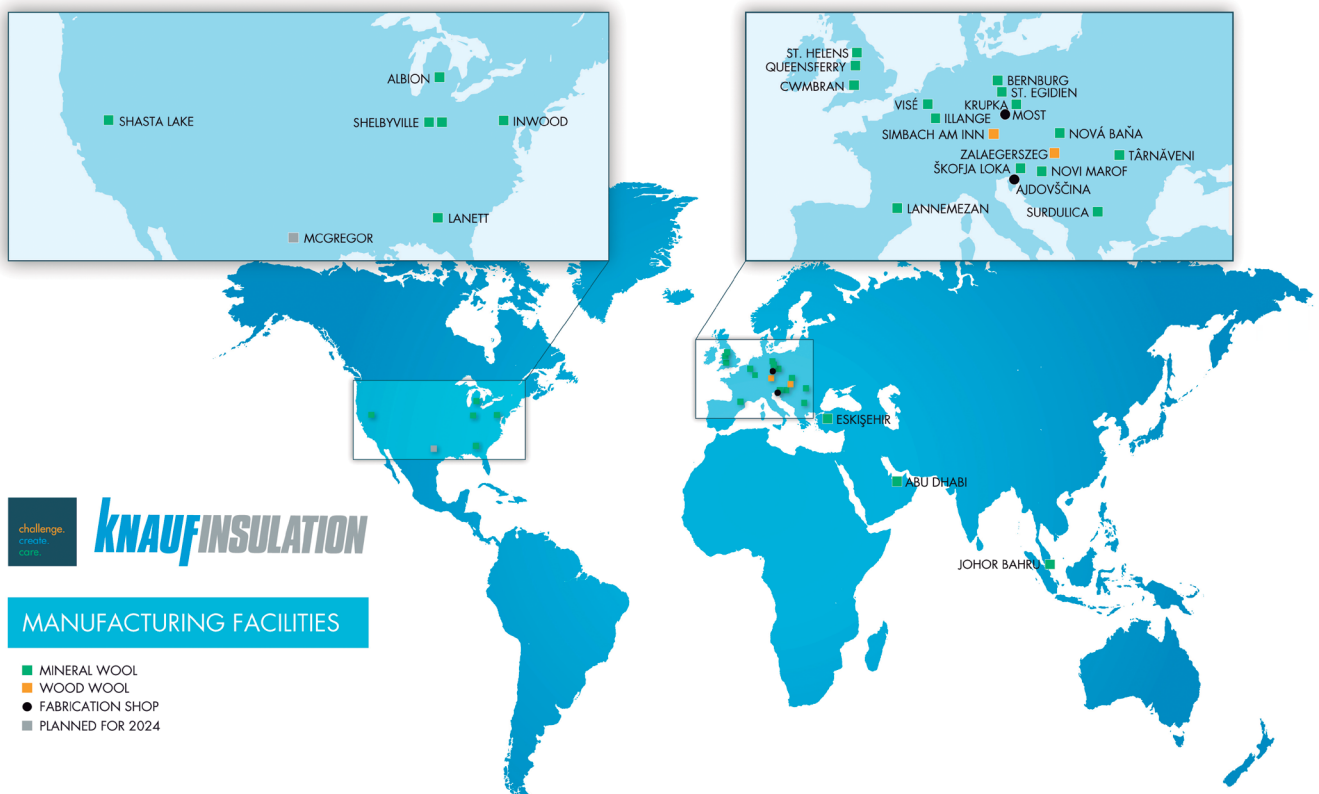
www.aislamientoysostenibilidad.es

www.knaufinsulation.es

UC/09.23/EO

ACERCA DE KNAUF INSULATION

Knauf Insulation está presente en más de 35 países a través de 40 plantas de producción y cuenta con 5.500 empleados en todo el mundo. La empresa, que forma parte del grupo familiar alemán Knauf, prosigue su sólido y continuado crecimiento financiero y operativo, tras haber registrado una facturación superior a los 2 millones en 2021.



challenge.
create.
grow.

KNAUFINSULATION

MANUFACTURING FACILITIES