

SOLUCIONES PARA LA REDUCCIÓN ACÚSTICA

ESTRUCTURAS DE MADERA,
ACERO Y ALBAÑILERÍA

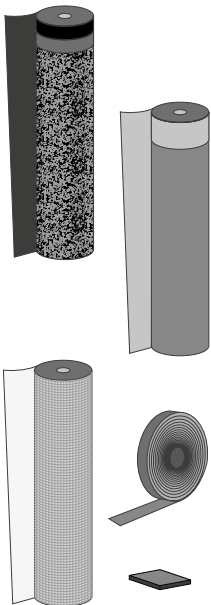


 rothoblaas

Solutions for Building Technology

| RUIDO DE PISADAS

Ruido generado por una excitación mecánica de un forjado (por ejemplo, los pasos o el movimiento de muebles en una vivienda).

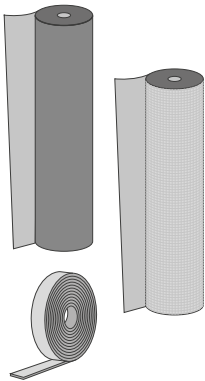


SILENT FLOOR PUR.....	28
SILENT FLOOR TEX.....	32
SILENT FLOOR BYTUM.....	34
SILENT FLOOR PE.....	36
SILENT FLOOR NET 3D.....	38
SILENT EDGE	40
SILENT STEP.....	45
SILENT STEP ALU	46
PIANO A	47
SILENT UNDERFLOOR.....	48
GRANULO.....	49

desde pág.
21

| RUIDO AÉREO

Ruido que puede transmitirse por el aire (por ejemplo, música o conversaciones).

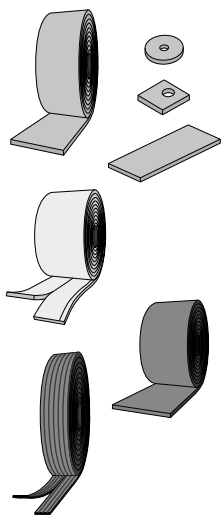
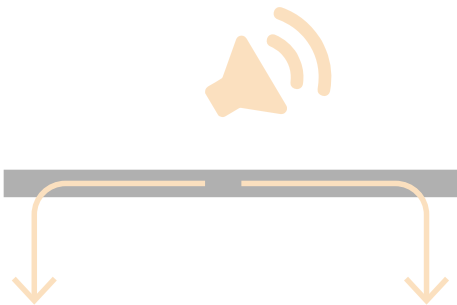


SILENT WALL BYTUM SA.....	60
SILENT WALL BYTUM.....	62
SILENT GIPS	65
GIPS BAND	66
CONSTRUCTION SEALING.....	67
TRASPIR METAL.....	70

desde pág.
55

| RUIDO ESTRUCTURAL

Ruido que se propaga a través de la estructura y transporta vibraciones entre habitaciones no contiguas.

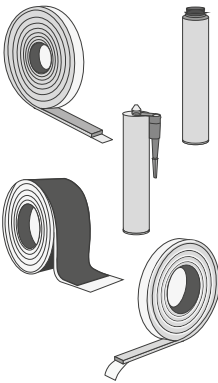


XYLOFON	88
XYLOFON WASHER	102
XYLOFON PLATE	104
PIANO	106
CORK	116
ALADIN	118
TRACK	122
GRANULO STRIPE	124
TIE-BEAM STRIPE	126

desde pág.
83

| ACÚSTICA Y SELLADO

El aire es uno de los principales medios de propagación de la onda sonora. Incluso la más mínima fisura permite la difusión del ruido e influye en las prestaciones finales del elemento constructivo.



FIRE SEALING SILICONE	140
MS SEAL	143
HERMETIC FOAM	144
EXPAND BAND	146
WINDOW BAND	148
PLASTER BAND IN/OUT	150
SMART BAND	158

desde pág.
135

UNA SOLUCIÓN PARA CADA TIPO DE RUIDO

? ¿El ruido del ascensor del edificio no te deja dormir por la noche?

Tienes un problema de **RUIDO DE VIBRACIÓN DE INSTALACIONES**

El nivel de ruido producido por las instalaciones propias de un edificio se evalúa según el tipo de funcionamiento.

Los ascensores, los desagües y los sanitarios son sistemas discontinuos; en cambio, la calefacción, la ventilación y el aire acondicionado funcionan continuamente.

? ¿El autobús que pasa por debajo de casa no te deja oír la televisión?

Tienes un problema de **RUIDO AÉREO DE FACHADA**

Los ruidos procedentes del exterior, producidos, por ejemplo, por la circulación de vehículos, pueden hacer vibrar la fachada a través de las paredes divisorias y horizontales debido a las ondas sonoras que emiten. Por ello, y para garantizar el bienestar en el interior del edificio, es necesario diseñar y verificar bien los componentes.

? ¿Oyes el ruido de los niños saltando en el piso de encima?

Tienes un problema de **RUIDO DE IMPACTO**

Cuando un cuerpo impacta contra la estructura del forjado, el ruido se propaga rápidamente por todo el edificio, tanto por vía aérea, afectando a las habitaciones más cercanas, como por vía estructural, propagándose también a las habitaciones más alejadas.

? ¿En la habitación se oye un fastidioso ruido de fondo?

Tienes un problema de **REVERBERACIÓN ACÚSTICA**

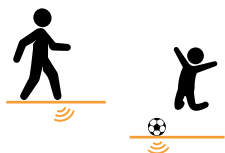
La reverberación es el fenómeno que ocurre debido a la persistencia de una onda sonora en una habitación cerrada, incluso después de que la fuente sonora haya dejado de emitir la onda. Esto se debe a que la onda sonora "rebota" sobre las superficies y se refleja en el ambiente.

? ¿Oyes a tu vecino de casa cuando habla?

Tienes un problema de **RUIDO AÉREO**

El ruido aéreo es un conjunto de ondas sonoras que se origina en el aire y, luego, se propaga a las habitaciones contiguas, tanto por vía aérea como estructural.

El diseño acústico de un edificio debe empezar analizando el tipo de ruido. Una vez que se ha identificado la fuente del problema, es posible encontrar la solución más adecuada para mejorar las prestaciones acústicas del componente del edificio.



RUIDO DE PISADAS

Caminar o mover una silla o cualquier objeto apoyado en el suelo implica una excitación mecánica del forjado y, en consecuencia, el ruido de pisadas.

*Deja de golpear el techo con la escoba, ve al **capítulo 1**.*



RUIDO AÉREO

Se transmite por el aire y forma parte de nuestra vida cotidiana: charlar, escuchar música, jugar con los niños.

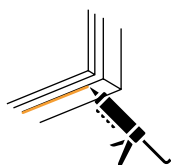
*Siempre puedes bajar el volumen, pero también descubrir otras opciones en el **capítulo 2**.*



RUIDO ESTRUCTURAL

Ocurre cuando la propagación del ruido atraviesa la estructura y difunde las vibraciones no solo en las habitaciones contiguas, sino también en habitaciones que no están necesariamente separadas por paredes o forjados.

*Resuelve el problema de raíz, ve al **capítulo 3**.*



ACÚSTICA Y SELLADO

La onda sonora se propaga por el aire y esto hace que sea fácil de difundir y difícil de controlar. Un diseño esmerado ayuda a no descuidar los detalles que podrían afectar las prestaciones acústicas del edificio.

*La solución no está en el aire, descubre el **capítulo 4**.*



ESCALA LOGARÍTMICA

Siendo el decibelio una magnitud logarítmica, se puede afirmar que un incremento de 3 dB equivale a duplicar la energía acústica (por el contrario, si reducimos la energía acústica a la mitad, se obtendrá una reducción de 3 dB).

$$\text{Icon} + 3 \text{ dB} = \text{Icon} \text{ Icon}$$

Cada aumento de 10 dB corresponde a un incremento de la energía acústica de 10 veces.

$$\text{Icon} + 10 \text{ dB} = \text{Icon} \text{ Icon} \text{ Icon} \text{ Icon} \text{ Icon}$$





REFERENCIAS

MARIE CURIE SCHULE Fráncfort (DE)

A la hora de construir una escuela, crear un buen nivel de confort dentro de las aulas es fundamental para lograr un buen aprendizaje. La selección de materiales de primera calidad, el uso de mano de obra altamente cualificada y el diseño conforme a altos estándares permiten obtener excelentes resultados en términos de emisiones, aislamiento térmico y acústico. Las mediciones realizadas en el edificio una vez terminado han mostrado unas prestaciones muy superiores a los exigentes requisitos de la norma alemana: el poder fonoaislante de la pared ha sido $R'_w=67$ dB, mientras que en el forjado se ha alcanzado un nivel de presión acústica de pisadas $L'_{nT,w}=41$ dB.

descripción	edificio de uso escolar
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Fráncfort (Alemania)
productos	XYLOFON



STERNAECKERWEG Graz (AT)

La construcción de 400 viviendas de madera ha sido un reto para el confort acústico. Gracias al uso de XYLOFON y a una construcción atenta a los detalles, ha sido posible obtener un $R'_w=66$ dB ($D_{nt,w}=70$ dB) para la pared divisoria y un forjado de alto rendimiento, tanto por lo que se refiere a la transmisión del ruido aéreo $R'_w=62$ dB ($D_{nt,w}=62$ dB) como al nivel de presión acústica de pisadas $L'_{n,w}=50$ dB ($L'_{nT,w}=47$).

descripción	400 viviendas + espacio para niños
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Graz (Austria)
productos	XYLOFON



EDIFICIO RESIDENCIAL Tirol (AT)

La contribución de la transmisión por flancos puede ser bastante significativa. Por esto, el diseñador acústico de este edificio ha usado XYLOFON para interrumpir la propagación de vibraciones a nivel estructural y, en consecuencia, reducir la transmisión de ruido. Este enfoque en el diseño ha permitido obtener un forjado de alto rendimiento: al final de las obras, se han medido $D_{nt,w}=63\text{ dB}$ y $L'_{nT,w}=45\text{ dB}$.



descripción	edificio multipisos (3 pisos) de uso residencial
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Tirol (Austria)
productos	XYLOFON

EDIFICIO RESIDENCIAL Trentino Alto Adigio (IT)

El proyecto ha consistido en construir un edificio multipisos prefabricado de madera, utilizando un sistema de conexión puntual e innovador. El correcto diseño de la estratigrafía y el uso de XYLOFON para minimizar la transmisión por flancos permitieron medir $R'_w=60\text{ dB}$ para la pared divisoria y $R'_w= 56\text{ dB}$ para el forjado.



descripción	edificio multipisos (3 pisos) de uso residencial
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Trentino Alto Adigio (Italia)
productos	XYLOFON

EDIFICIO MULTIPISOS Baviera [DE]

El diseño de las estructuras de madera debe abordarse con un enfoque diferente al de las estructuras tradicionales: la propagación de las vibraciones se tiene que interrumpir a nivel estructural para poder reducir la transmisión de ruido. XYLOFON la reduce significativamente y en concreto, en este edificio se ha medido un poder fonoaislante de la pared $R'_w=64$ dB.

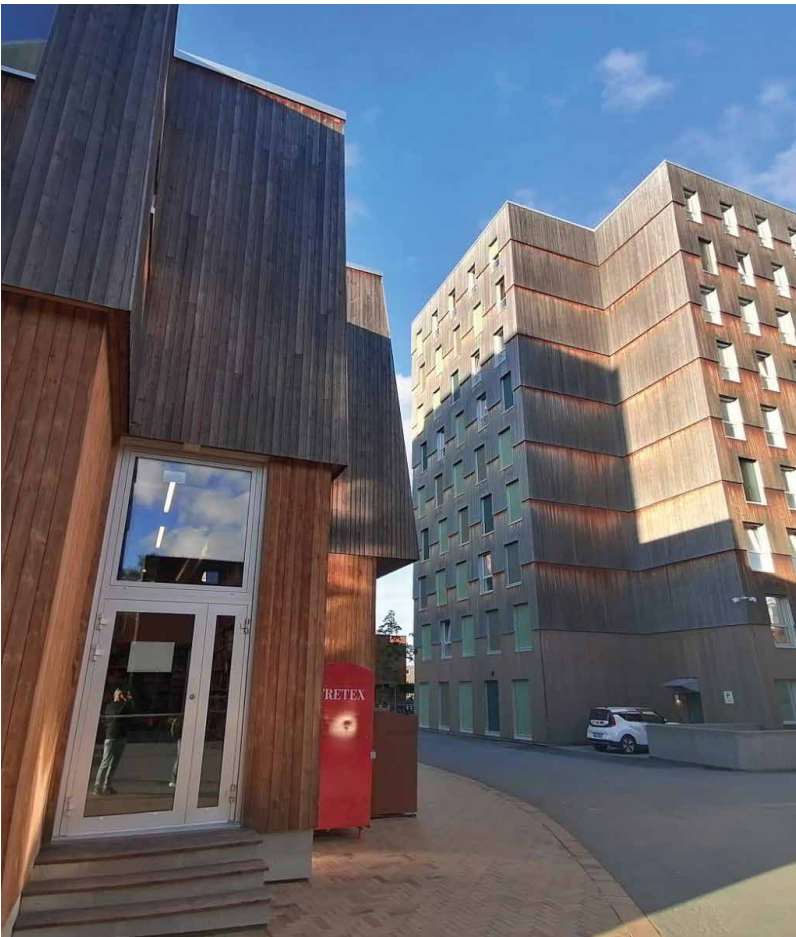
descripción	edificio multipisos (3 pisos) de uso residencial
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Baviera (Alemania)
productos	XYLOFON



MOHOLT STUDENT Trondheim [NO]

Moholt es el mayor campus universitario de Trondheim, cuya universidad es famosa por su ambiente internacional, gracias a la presencia de estudiantes de todo el mundo. El objetivo del proyecto era proporcionar no solo alojamiento, sino también facilitar la vida de los estudiantes mediante servicios y estructuras de apoyo. En Moholt, se ha prestado una especial atención al medioambiente y al confort: las estructuras se han fabricado con CLT y se ha utilizado XYLOFON para crear una capa de separación elástica entre los elementos estructurales rígidos. Esta técnica de construcción evita la transmisión de vibraciones entre los componentes y soluciona el problema acústico de raíz.

descripción	campus universitario con edificios residenciales y servicios
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Trondheim (Noruega)
productos	XYLOFON



SOLHØY

Østlandet (NO)

El edificio de madera de 11.500 m², con su centro de salud, ofrece servicios de atención y asistencia, ha sido un auténtico desafío para el confort acústico. En el proyecto se ha prestado una especial atención a la elección de materiales y a los detalles constructivos con el fin de crear espacios acogedores que faciliten la recuperación de los pacientes. Se ha elegido XYLOFON porque reduce significativamente la transmisión de las vibraciones, que garantiza la estabilidad y la ausencia de deformaciones con el paso del tiempo.

descripción	centro de salud con 67 viviendas para uso sanitario-asistencial con servicios para los usuarios
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Østlandet (Noruega)
productos	XYLOFON



LA BRIOSA HOTEL

Trentino Alto Adigio (IT)

El proyecto tenía como objetivo rehabilitar un edificio histórico de albañilería añadiéndole una nueva estructura de madera y obtener un edificio capaz de respetar los elementos tradicionales sin renunciar a un diseño innovador. Un proyecto totalmente sostenible, en el que no se usen colas, clavos ni pinturas, requiere materiales estables, que no se deformen con el paso del tiempo y que sean impermeables al agua: por esto, XYLOFON era la mejor opción para el proyecto.

descripción	edificio de 7 plantas para uso alojativo
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Trentino Alto Adigio (Italia)
productos	XYLOFON, ALADIN, TITAN SILENT



COMPLEJO RESIDENCIAL Île-de-France (FR)

El proyecto se ubica en un barrio ecológico con muchas viviendas de nueva generación, tiendas y servicios, escuelas, carriles bici y espacios verdes. Para tener un buen nivel de confort acústico, ha sido necesario mantener separados los elementos estructurales con XYLOFON para evitar la propagación de vibraciones, y por tanto de ruido, a través de la estructura.



descripción	complejo de edificios multipisos de uso residencial formado por 78 viviendas
tipo de estructura	mixta de hormigón y sobreelevaciones de paneles de CLT
lugar	Île-de-France (Francia)
productos	XYLOFON

KIHLSTRÖMSKAJ Götaland (SE)

El proyecto destaca todo el potencial de la madera como material de construcción, también para construir bloques de viviendas y edificios multipisos. Además de los beneficios ambientales de usar materiales de construcción renovables, la madera también permite crear ambientes agradables y acogedores. El complejo se ha dividido en tres edificios agrupados en torno a un patio común que se abre al archipiélago. La proximidad del mar ha requerido el uso de materiales muy estables químicamente e impermeables. Con su estructura monolítica, XYLOFON ha cumplido perfectamente todos estos requisitos.



descripción	complejo residencial formado por aproximadamente 40 viviendas
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Götaland (Suecia)
productos	XYLOFON, ALADIN

CAMPUS UNIVERSITARIO Victoria [AU]

Este proyecto tenía el ambicioso objetivo no solo de ser una moderna residencia de estudiantes, sino también de convertirse en una referencia para el diseño y la construcción de edificios sostenibles en Australia. Se trata de una residencia de estudiantes completamente alimentada por fuentes renovables que aportan muchos beneficios ambientales. Para garantizar la comodidad de los usuarios, se han utilizado XYLOFON y muchas otras soluciones de Rothoblaas.

descripción	residencia de estudiantes universitaria de 150 plazas
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Victoria (Australia)
productos	XYLOFON, ALADIN



EDIFICIO MULTIPISOS Toronto [CA]

El proyecto nace del deseo de optimizar el proceso de construcción usando paneles prefabricados de CLT, maximizar la luz natural y cumplir con los requisitos pasivos. El alto grado de estanquidad al aire de la envolvente ha permitido minimizar las pérdidas de calor en invierno y aumentar la calidad del aire interior, con la consiguiente reducción de los costes de gestión y de la huella ecológica del edificio. El desafío, desde el punto de vista acústico, era realizar los forjados con una estructura de madera vista que garantizara altos niveles de confort. Los productos Rothoblaas se han elegido por su capacidad de reducir la transmisión por flancos de la propagación del ruido a través de la estructura.

descripción	edificio de 6 plantas de uso residencial
tipo de estructura	paneles de CLT
lugar	Toronto (Canadá)
productos	XYLOFON, ALADIN



PEQUEÑO EDIFICIO RESIDENCIAL

Walberswick (GB)

¿Hay algo más mágico que el silencio de un pequeño edificio residencial de CLT inmerso en la paz y la tranquilidad de un pueblo en la costa de Suffolk en Inglaterra? Gracias a nuestros conectores, a la banda resiliente XYLOFON y a la lámina bajo solera SILENT FLOOR BYTUM, este sueño se ha hecho realidad.

descripción	pequeño edificio residencial
tipo de estructura	CLT
lugar	Walberswick (Inglaterra)
productos	XYLOFON, SILENT FLOOR BYTUM

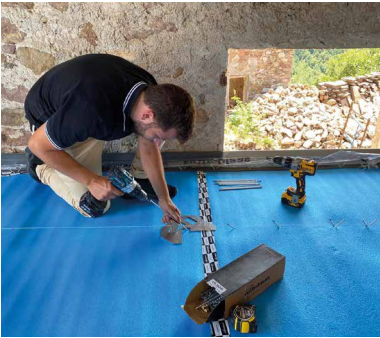


REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL

El Pont de Suert (ES)

En este proyecto de rehabilitación estructural de un antiguo edificio rural se ha utilizado SILENT FLOOR PE para mejorar las prestaciones acústicas de los forjados frente al ruido de impacto y como capa impermeabilizante para poder crear la capa de hormigón colaborante.

descripción	rehabilitación de una casa de campo
tipo de estructura	estructura de albañilería con reconstrucción del forjado colaborante
lugar	El Pont de Suert (España)
productos	SILENT FLOOR PE, SILENT EDGE



EDIFICIO COMERCIAL
Atlanta (Estados Unidos)

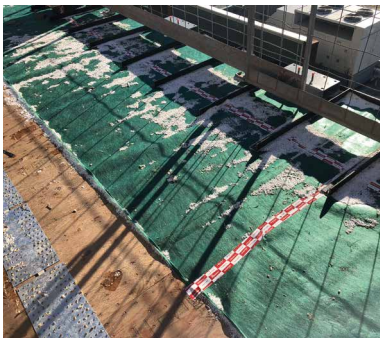
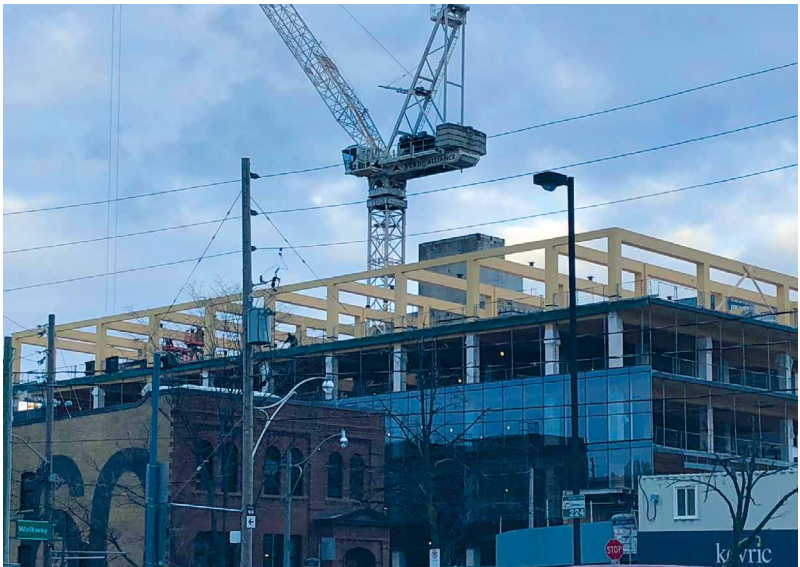
El edificio de nueva construcción cuenta con oficinas, restaurantes, tiendas, un hotel y galerías de arte y es un proyecto muy innovador que también utiliza la madera como material estructural. Para mejorar el rendimiento acústico de los forjados se ha utilizado SILENT FLOOR PUR y para reducir la transmisión por flancos, ALADIN.



descripción	edificio comercial de más de 300.000 pies cuadrados
tipo de estructura	mixta
lugar	Atlanta (Georgia, Estados Unidos)
productos	SILENT FLOOR PUR, ALADIN

EDIFICIO COMERCIAL
Toronto (CA)

En la construcción de este nuevo edificio comercial, se ha utilizado SILENT FLOOR BYTUM para crear un sistema de solera flotante capaz de garantizar el mejor rendimiento acústico en los interiores.



descripción	edificio comercial
tipo de estructura	mixta
lugar	Toronto (Ontario, Canadá)
productos	SILENT FLOOR BYTUM

RUIDO DE PISADAS

RUIDO DE PISADAS

RUIDO DE PISADAS

SILENT FLOOR PUR

LÁMINA BAJO SOLERA RESILIENTE DE ALTO RENDIMIENTO
DE POLÍMEROS RECICLADOS.....28

SILENT FLOOR TEX

LÁMINA BAJO SOLERA DE FIBRAS TEXTILES RECICLADAS
Y BARRERA DE PE.....32

SILENT FLOOR BYTUM

LÁMINA BAJO SOLERA RESILIENTE EN BETÚN Y FIELTRO
DE POLIÉSTER34

SILENT FLOOR PE

LÁMINA BAJO SOLADO RESILIENTE EN PE DE CELDAS
CERRADAS.....36

SILENT FLOOR NET 3D

LÁMINA TRANSPIRABLE CON MALLA TRIDIMENSIONAL
RESILIENTE38

SILENT EDGE

BANDA AUTOADHESIVA PARA EL DESACOPLE PERIMETRAL ...40

SILENT STEP

LÁMINA AUXILIAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
CON FILM BARRERA DE VAPOR45

SILENT STEP ALU

LÁMINA AUXILIAR POLIMÉRICA DE ALTA DENSIDAD
REVESTIDA DE ALUMINIO CON FILM BARRERA DE VAPOR.....46

PIANO A

BANDA RESILIENTE PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO.....47

SILENT UNDERFLOOR

TIRA RESILIENTE PARA DEBAJO DE LOS RASTRELES
DE PAVIMENTOS Y TRASDOSADOS48

GRANULO

PRODUCTO RESILIENTE DE GOMA GRANULAR PARA
EL AISLAMIENTO ACÚSTICO49

PROBLEMAS ACÚSTICOS DE LOS FORJADOS



¿QUÉ ES EL RUIDO DE PISADAS?

Cuando se habla de forjados, el ruido de pisadas es el principal problema acústico porque los afecta constantemente. Cuando un cuerpo impacta contra la estructura del forjado, el ruido se propaga rápidamente por todo el edificio, tanto por vía aérea, afectando a las habitaciones más cercanas, como por vía estructural, propagándose también a las habitaciones más alejadas.

¿QUE ES EL RUIDO AÉREO?

El ruido aéreo se genera en el aire y, tras una primera fase de propagación solo aérea, se propaga tanto por vía aérea como por vía estructural. Es un problema que afecta tanto a las paredes como a los forjados, pero, si hablamos de forjados, el problema más importante es, sin duda alguna, el del ruido de pisadas.

ESTA ES LA SOLUCIÓN

Para minimizar las molestias ocasionadas por el ruido de pisadas, se debe diseñar una estratigrafía compuesta por capas de materiales diferentes e independientes, que sean capaces de disipar la energía transmitida por el impacto.



SISTEMA MASA-MUELLE-MASA

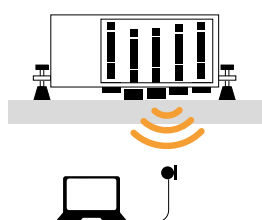
Un sistema de solera flotante, como el ilustrado en las siguientes imágenes, se puede esquematizar con el sistema masa-muelle-masa, en el que el forjado estructural representa la masa, el producto que aísla del ruido de pisadas equivale al muelle y la solera superior con el pavimento constituye la segunda masa del sistema. En este ámbito, se define como "capa resiliente" el elemento con la función de muelle, caracterizado por su propia *rigidez dinámica* s' .



¿CÓMO SE MIDE EL NIVEL DE RUIDO DE PISADAS?

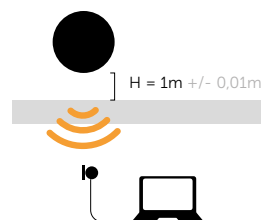
El nivel de ruido de pisadas es de medida del ruido percibido en una habitación cuando, en la habitación superior, se activa una fuente de ruido de impacto. Se puede medir tanto in situ como en el laboratorio. Evidentemente, en el laboratorio existen unas condiciones ideales para poder omitir los efectos de la transmisión por flancos, ya que el propio laboratorio está construido de forma que las paredes queden desacopladas del forjado.

Método de la TAPPING MACHINE



La TAPPING MACHINE se utiliza para simular impactos "ligeros" y "fuertes", como los de caminar con tacones o los de la caída de objetos.

Método de la RUBBER BALL



La RUBBER BALL se utiliza para simular impactos "suaves" y "fuertes", como los de caminar con los pies descalzados o los de los saltos de un niño.

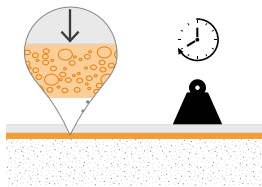
■ CÓMO ELEGIR EL MEJOR PRODUCTO



RIGIDEZ DINÁMICA – s'

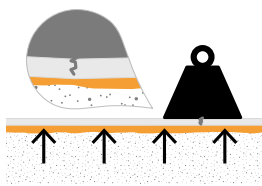
Expresada en MN/m^3 , se mide de acuerdo con la norma EN 29052-1 e indica la capacidad de deformación de un material sometido a una sollicitación dinámica. En consecuencia, indica la capacidad de amortiguar las vibraciones generadas por un ruido de impacto.

El método de medición prevé que primero se mida la *rigidez dinámica aparente* s'_t del material y que, luego, se corrija, si es necesario, para obtener la *rigidez dinámica real* s' . De hecho, la rigidez dinámica depende de la *resistividad al flujo de aire* r , que se mide en la dirección lateral de la muestra. Si el material tiene valores específicos de resistividad al flujo de aire, la rigidez dinámica aparente debe corregirse añadiendo la contribución del gas presente en el material: el aire.



DESLIZAMIENTO VISCOSO POR COMPRESIÓN – CREEP

Expresado en porcentaje, se mide de acuerdo con la norma EN 1606 y permite simular la deformación a largo plazo de un material sometido a una carga constante. La medición en el laboratorio debe realizarse durante un período de al menos 90 días.

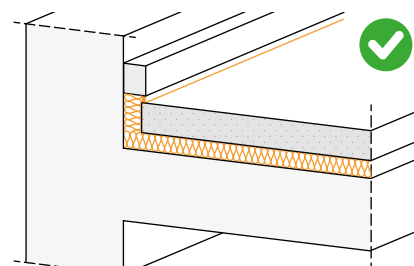
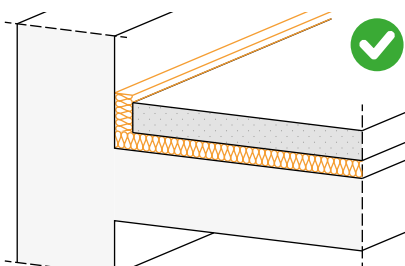
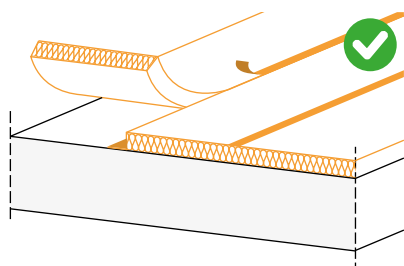
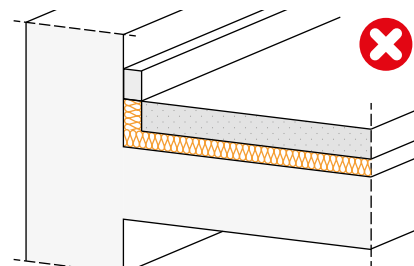
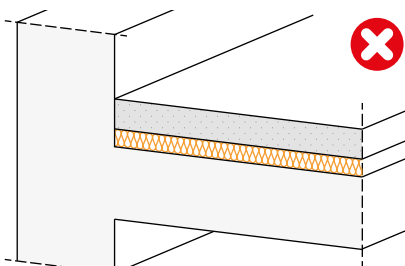
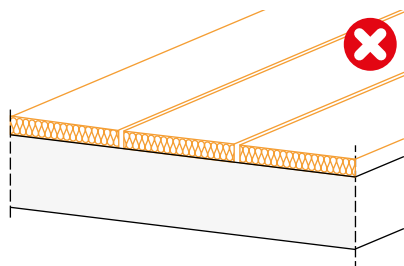


COMPRESIBILIDAD – c

La clase de compresibilidad indica el comportamiento de un material cuando se somete a la carga de las soleras. Durante la medición, el producto se somete a diferentes cargas y se mide su espesor. La compresibilidad se mide para comprender qué cargas puede soportar el producto bajo la solera para evitar que esta se rompa o fissure.

■ CORRECTA COLOCACIÓN

La solución tecnológica de la solera flotante es una de las más utilizadas y una de las más eficaces, pero para obtener resultados satisfactorios es importante que el sistema se diseñe y realice correctamente.



La capa resiliente debe ser continua porque cualquier solución de discontinuidad representaría un puente acústico. Cuando se instalan las láminas bajo la solera hay que prestar atención en no crear discontinuidades.

Es importante utilizar la banda autoadhesiva para el desacople perimetral SILENT EDGE para asegurar que la capa resiliente sea continua en todo el perímetro de la habitación. SILENT EDGE solo debe recortarse tras colocar y rejuntar el pavimento.

El zócalo debe instalarse después de haber cortado el SILENT EDGE, asegurándose de que siempre quede debidamente levantado del pavimento.

IIC vs L_w

IIC es el acrónimo de **Impact Insulation Class** y es el valor que se obtiene restando el nivel de ruido medido en la habitación receptora con el nivel de ruido medido en la habitación fuente. Impact Insulation Class, a veces llamado Impact Isolation Class, mide la resistencia de la estratigrafía del forjado a la propagación del ruido de impacto.

SILENT FLOOR

SOLUCIONES CONTRA EL RUIDO DE PISADAS

PROBADAS, EFICACES Y VERSÁTILES

Por lo que se refiere al pavimento, se requieren soluciones para el aislamiento debajo de la solera. Estas soluciones deben absorber las vibraciones y esto es posible gracias a su capacidad de absorber la energía liberada durante el impacto contra el pavimento. Esta energía, si no la se para, se transforma en ondas sonoras que provocan molestias en las habitaciones contiguas.

Nuestra gama de productos para debajo de la solera ofrece diferentes soluciones a elegir en función del peso de las capas superiores que se coloquen sobre los productos resilientes (espesor de la solera).

Para todos los productos de esta familia, se encuentran disponibles los resultados de los ensayos, también en aplicaciones reales con una eficacia de entre 30 y 40 dB. La gama se compone de diferentes soluciones realizadas con materiales diversos según la finalidad de uso.



EFICAZ

Los productos de la gama, instalados con SILENT EDGE, permiten crear un sistema de solera flotante perfecto, acústicamente eficaz e impermeable al agua.

DURADERO

Los materiales utilizados para fabricar esta gama de productos, a pesar de tan diferentes entre sí, aseguran estabilidad y durabilidad, así como una alta resiliencia.

SIMPLE

Gracias a la banda adhesiva integrada, cuando está presente, o a las cintas adhesivas Rothoblaas, la instalación de los productos debajo de la solera sin solución de continuidad es fácil e inmediata.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

SILENT FLOOR PUR

CÓDIGO	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	s [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORPUR10	1,6	10	10	15	6
SILFLOORPUR15	1,6	8	15	12	6
SILFLOORPUR20	1,6	6	20	9	6

(1) 1,5 m de aglomerado y barrera de vapor + 0,1 m de barrera de vapor para el solapamiento con banda adhesiva integrada.

(2) Sin considerar el área de solapamiento.

SILENT FLOOR TEX

CÓDIGO	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	s [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORTEX6	1,10	10	6	10	12
SILFLOORTEX10	1,10	10	10	10	6
SILFLOORTEX15	1,10	5	15	5	12

(1) 1 m de fieltro y barrera de vapor + 0,1 m de barrera de vapor para el solapamiento con banda adhesiva integrada.

(2) Sin considerar el área de solapamiento.

SILENT FLOOR BYTUM

CÓDIGO	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	s [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORBYT5	1,05	10	5	10	20

(1) 1 m de fieltro y lámina bituminosa + 0,05 m de lámina bituminosa para solapamiento.

(2) Sin considerar el área de solapamiento.

SILENT FLOOR PE

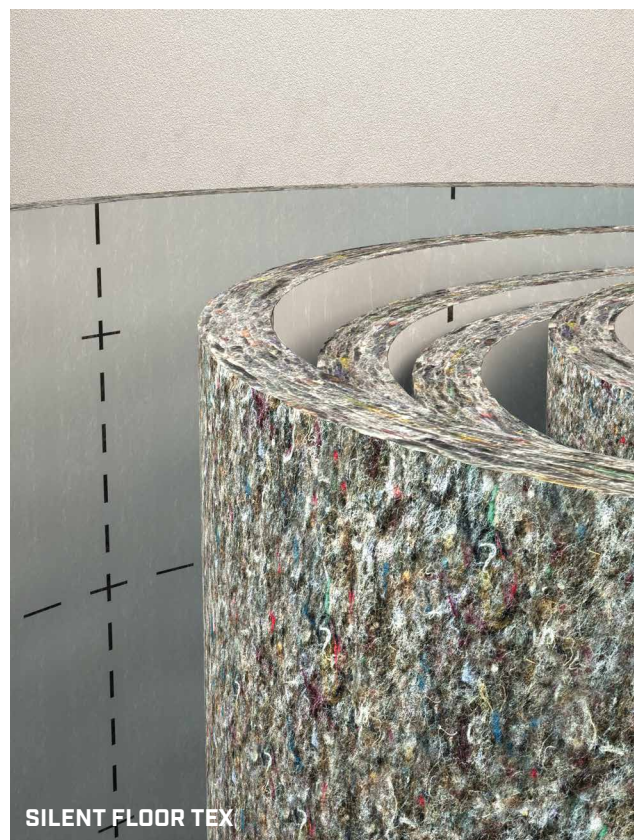
CÓDIGO	H [m]	L [m]	s [mm]	A [m ²]	
SILFLOORPE6	1,55	50	5	77,5	4
SILFLOORPE10	1,30	50	10	65	2

SILENT FLOOR NET 3D

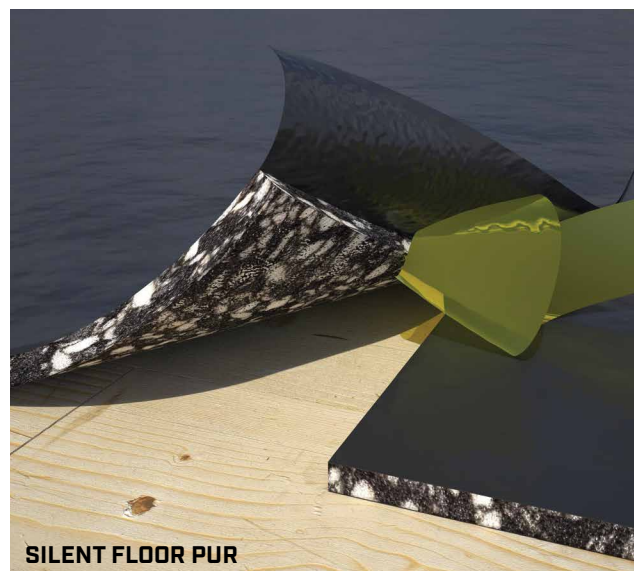
CÓDIGO	H [m]	L [m]	s [mm]	A [m ²]	
SILTNET20	1,0	16	20	16	4



SILENT FLOOR PUR

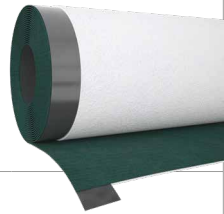


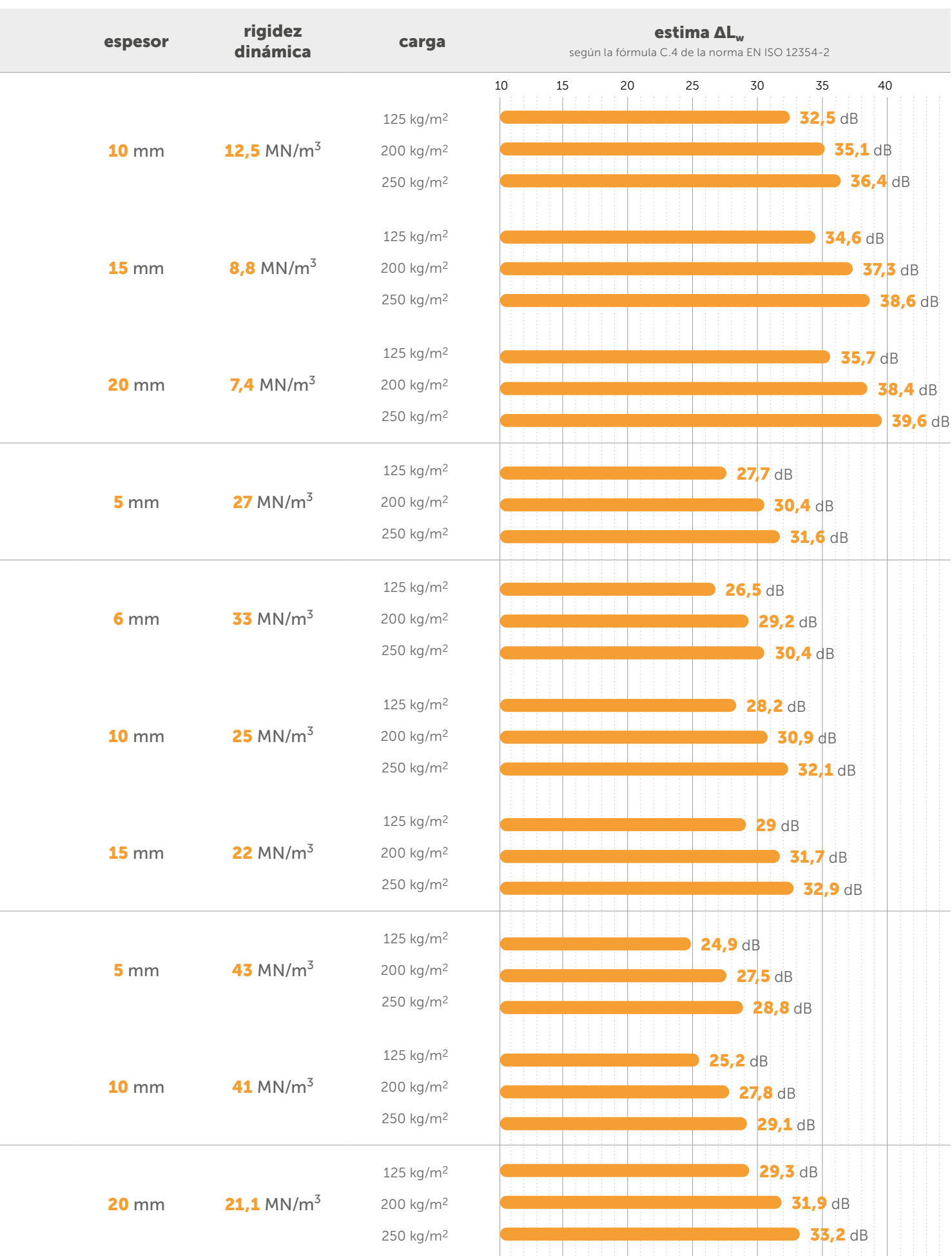
SILENT FLOOR TEX



SILENT FLOOR PUR

■ COMPARACIÓN DE PRODUCTOS

productos	banda adhesiva integrada		material
SILENT FLOOR PUR 	✓		aglomerado poliuretánico, realizado con residuos preconsumo industriales, acoplado a barrera de vapor de polietileno
SILENT FLOOR BYTUM 	-		fieltro de fibra de poliéster, realizado con residuos preconsumo industriales, acoplado a una lámina impermeabilizante de betún elastoplastomérico
SILENT FLOOR TEX 	✓		fieltro de fibras textiles acoplado a una barrera de vapor de polietileno, ambos realizados con residuos preconsumo industriales
SILENT FLOOR PE 	-		polietileno expandido de celdas cerradas
SILENT FLOOR NET 3D 	-		mallá tridimensional acoplada a un tejido no tejido y a una lámina transpirable de tres capas, todo realizado en polipropileno



SILENT FLOOR PUR

LÁMINA BAJO SOLERA RESILIENTE DE ALTO RENDIMIENTO DE POLÍMEROS RECICLADOS

CERTIFICADA

La eficacia de la lámina bajo solera ha sido ensayada en los laboratorios del Centro de Investigación Industrial de la Universidad de Bolonia.

SOSTENIBILIDAD

Reciclado y reciclable. El producto reutiliza de forma inteligente poliuretano derivado de los residuos de producción que, de lo contrario, tendrían que eliminarse.

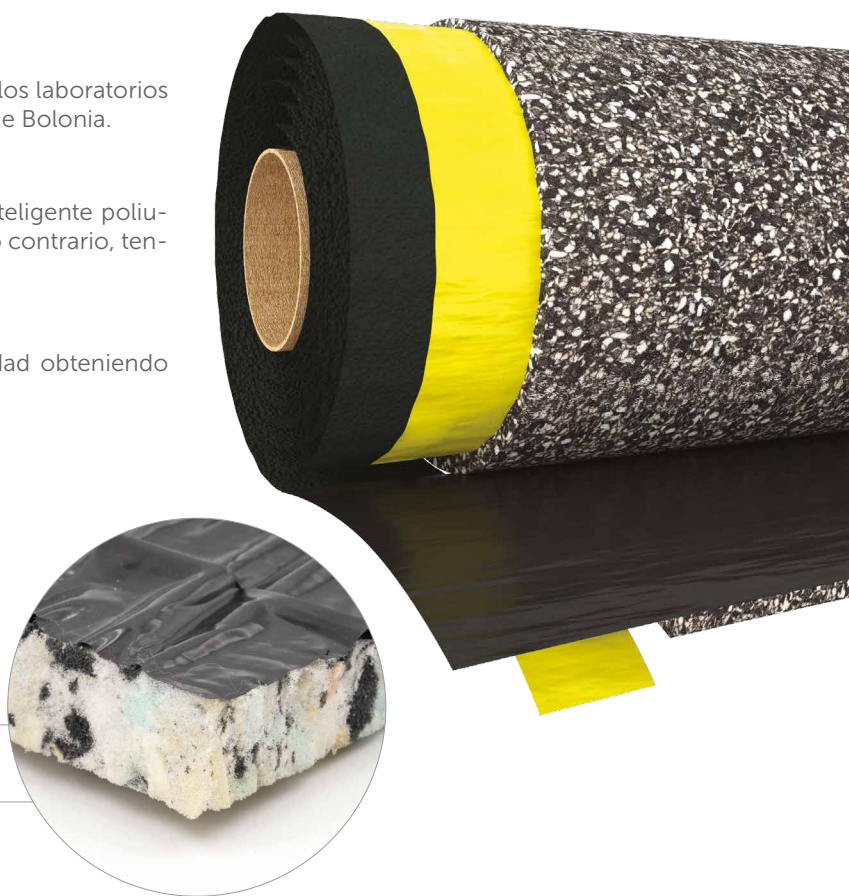
ALTO RENDIMIENTO

La especial composición ofrece una excelente elasticidad obteniendo valores de atenuación superiores a los 30 dB.

COMPOSICIÓN

barrera de vapor de polietileno

aglomerado poliuretánico realizado con residuos preconsumo industriales

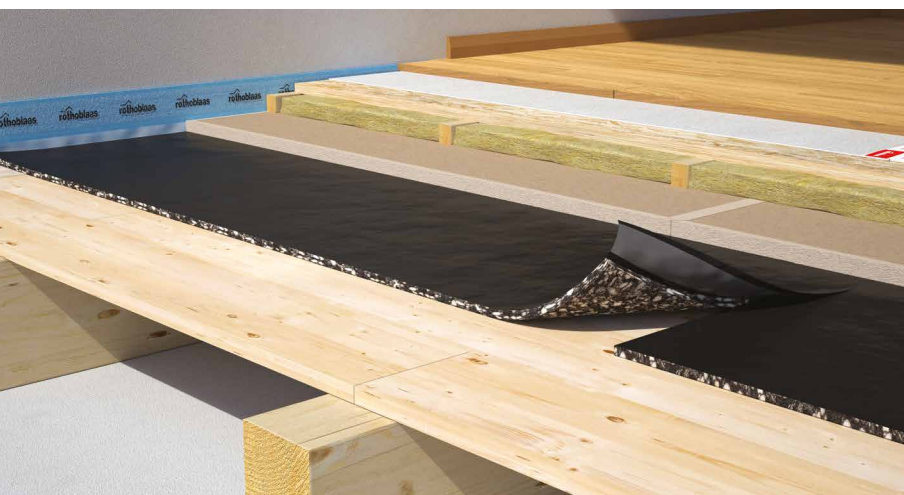


CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	espesor [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORPUR10	1,6	10	10	15	6
SILFLOORPUR15	1,6	8	15	12	6
SILFLOORPUR20	1,6	6	20	9	6

⁽¹⁾ 1,5 m de aglomerado poliuretánico y barrera de vapor + 0,1 m de barrera de vapor para el solapamiento con banda adhesiva integrada.

⁽²⁾ Sin considerar el área de solapamiento.



SEGURA

El poliuretano es un polímero noble que mantiene la elasticidad a lo largo del tiempo sin mostrar deformaciones ni variaciones de sus prestaciones.

REQUISITOS VOC

La composición de la lámina protege la salud y cumple con los límites VOC recomendados.

DATOS TÉCNICOS

SILENT FLOOR PUR - espesor 10-15-20 mm

Propiedad	normativa	valor
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	< 10,0 kPa·s·m ⁻²
Clase de compresibilidad	EN 12431	CP2
CREEP Deslizamiento viscoso por compresión X_{ct} (1,5 kPa)	EN 1606	7,50 %
Esfuerzo deformación por compresión	ISO 3386-1	17 kPa
Conductividad térmica λ	-	0,035 W/m·K
Calor específico c	-	1800 J/kg·K
Transmisión de vapor de agua S_d	-	> 100 m
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase F
Clasificación de emisiones de VOC	decreto francés n.º 2011-321	A+

SILENT FLOOR PUR - espesor 10 mm

Propiedad	normativa	valor
Masa superficial m	-	0,9 kg/m ²
Densidad ρ	-	80 kg/m ³
Rigidez dinámica aparente s'_t	EN 29052-1	12,5 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	12,5 MN/m ³
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	32,5 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	50,6 Hz
Reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(3)}$	ISO 10140-3	21 dB
Resistencia térmica R_t	-	0,46 m ² K/W

⁽¹⁾ $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] con $m' = 125$ kg/m².

⁽²⁾ $f_0 = 160 \sqrt{(s'/m')}$ con $m' = 125$ kg/m².

⁽³⁾Medición realizada en laboratorio con un forjado de CLT de 200 mm. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

SILENT FLOOR PUR - espesor 15 mm

Propiedad	normativa	valor
Masa superficial m	-	1,4 kg/m ²
Densidad ρ	-	90 kg/m ³
Rigidez dinámica aparente s'_t	EN 29052-1	8,8 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	8,8 MN/m ³
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	34,6 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	42,5 Hz
Reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(3)}$	ISO 10140-3	23 dB
Resistencia térmica R_t	-	0,52 m ² K/W

⁽¹⁾ $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] con $m' = 125$ kg/m².

⁽²⁾ $f_0 = 160 \sqrt{(s'/m')}$ con $m' = 125$ kg/m².

⁽³⁾Medición realizada en laboratorio con un forjado de CLT de 200 mm. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

SILENT FLOOR PUR - espesor 20 mm

Propiedad	normativa	valor
Masa superficial m	-	1,8 kg/m ²
Densidad ρ	-	90 kg/m ³
Rigidez dinámica aparente s'_t	EN 29052-1	7,4 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	7,4 MN/m ³
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	35,7 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	38,9 Hz
Reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(3)}$	ISO 10140-3	25 dB
Resistencia térmica R_t	-	0,92 m ² K/W

⁽¹⁾ $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] con $m' = 125$ kg/m².

⁽²⁾ $f_0 = 160 \sqrt{(s'/m')}$ con $m' = 125$ kg/m².

⁽³⁾Medición realizada en laboratorio con un forjado de CLT de 200 mm. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

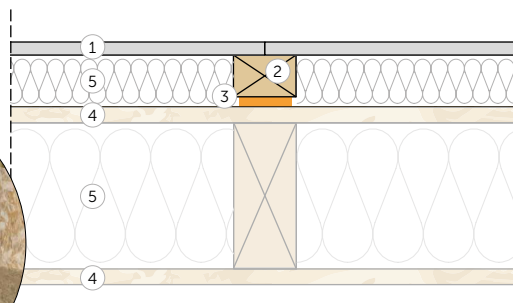


SILENT FLOOR PUR | Ensayos realizados

MEDICIÓN DEL NIVEL DE PODER FONOAISLANTE

Los ensayos realizados en el laboratorio **Building Envelope Lab** de la **Universidad Libera de Bolzano** de acuerdo con la norma EN ISO 10140-2 han permitido medir el nivel de poder fonoaislante de la estratigrafía descrita a continuación:

- ① panel de cartón yeso
- ② rastreles de madera
- ③ tiras de **SILENT FLOOR PUR** (s: 10 mm)
- ④ OSB
- ⑤ aislante tipo lana de roca



Añadiendo el trasdosado al entramado de base y desacoplándolo mediante tiras de SILENT FLOOR PUR.

están disponibles gráficos y valores por diferentes frecuencias

Consulta el manual para más información sobre la configuración

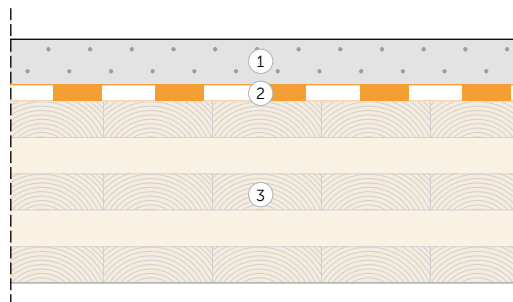
$$\Delta R_w = +6 \text{ dB}$$

$$\Delta STC = +7$$

MEDICIONES DEL NIVEL DE RUIDO DE PISADAS

Los ensayos realizados en el laboratorio **Building Envelope Lab** de la **Universidad Libera de Bolzano** de acuerdo con la norma EN ISO 10140-3 han permitido medir el nivel de ruido de pisadas de la estratigrafía descrita a continuación:

- ① losa de hormigón (s: 50 mm)
- ② **SILENT FLOOR PUR** (s: 20 mm)
- ③ panel de CLT (s: 200 mm)



Gracias al sistema de solera flotante sobre el CLT bruto.

están disponibles gráficos y valores por diferentes frecuencias

Consulta el manual para más información sobre la configuración

$$\Delta L_{n,w} = -25 \text{ dB}$$

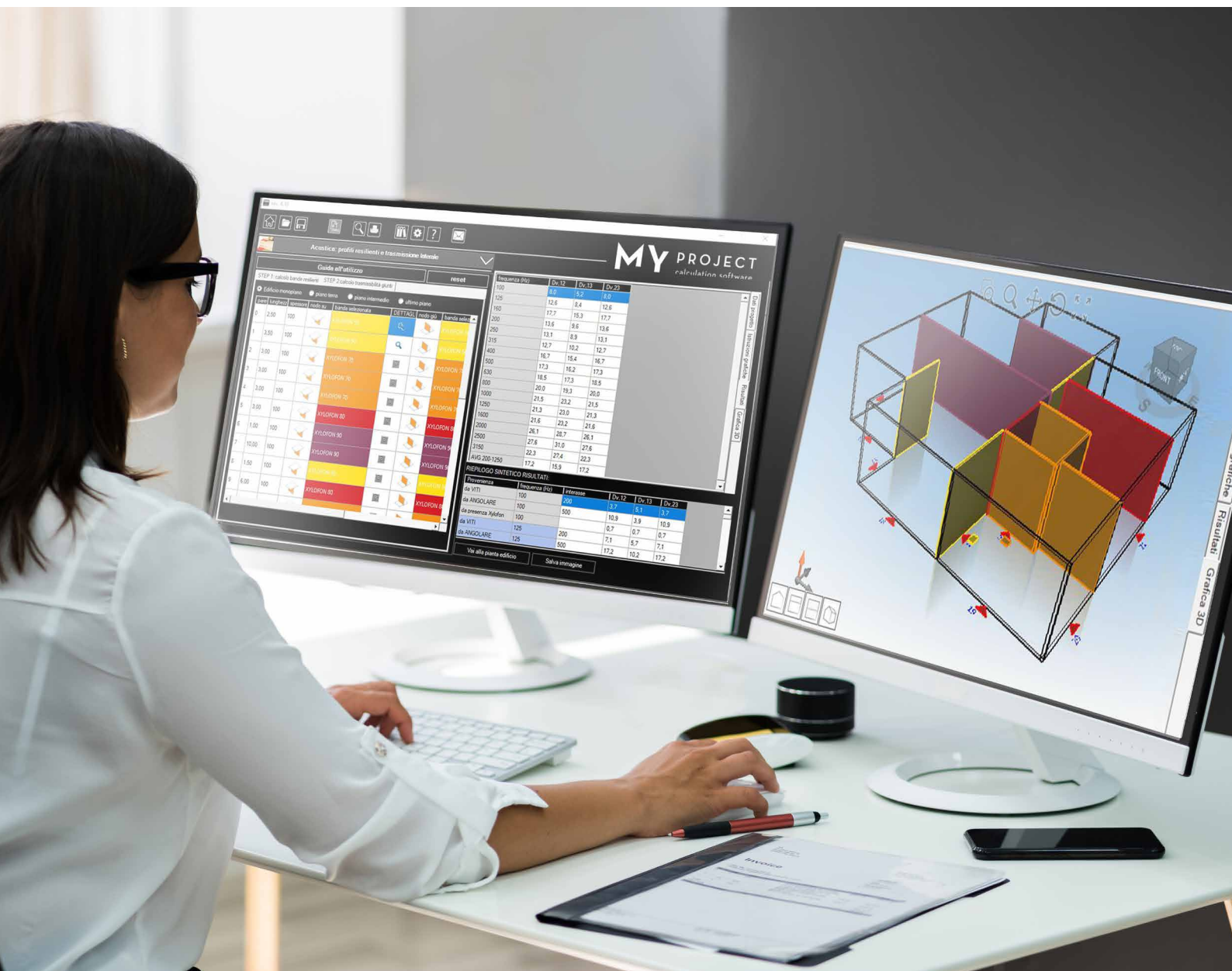
$$\Delta IIC = +25$$

¡Usa el código QR para descargar el manual completo!

www.rothoblaas.es



MYPROJECT: FOR AN EASY ACOUSTIC COMFORT



Para diseñar el mejor confort acústico, elige MYPROJECT. En el software encontrarás un módulo dedicado al confort acústico y al cálculo automático del índice de reducción de vibraciones K_{ij} .

Introduciendo los datos de carga y de proyecto, podrás encontrar la banda resiliente más adecuada y obtener una memoria de cálculo completa y personalizada.

La colocación en las obras será más fácil y el confort acústico por encima de las expectativas.

Escanea el código QR y descarga MYPROJECT



www.rothoblaas.es



rothoblaas

Solutions for Building Technology

SILENT FLOOR TEX

LÁMINA BAJO SOLERA DE FIBRAS TEXTILES RECICLADAS Y BARRERA DE PE

RECICLADA

El fieltro inferior está compuesto por fibras textiles obtenidas a partir de residuos de producción, examinados y seleccionados con esmero.

RENDIMIENTO ACÚSTICO

Probada en la Universidad de Bolonia de acuerdo con las normativas internacionales para determinar el comportamiento acústico.

RÁPIDA COLOCACIÓN

Gracias a la banda adhesiva integrada, la colocación es más fácil ya que los bordes se pegan de inmediato a las superposiciones.

COMPOSICIÓN

barrera de vapor de polietileno realizada con residuos preconsumo industriales

fieltro de fibras textiles realizado con residuos preconsumo industriales



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	espesor [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORTEX6	1,10	10	6	10	12
SILFLOORTEX10	1,10	10	10	10	6
SILFLOORTEX15	1,10	5	15	5	12

⁽¹⁾ 1 m de fieltro y barrera de vapor + 0,1 m de barrera de vapor para el solapamiento con banda adhesiva integrada

⁽²⁾ Sin considerar el área de solapamiento.



IMPERMEABLE

Gracias a la capa superior de polietileno, el producto es perfectamente impermeable al agua y al vapor de agua.

LA GAMA

Diferentes espesores y, por lo tanto, especificaciones técnicas, permiten su uso en diferentes ambientes y en solera de diferentes espesores.

DATOS TÉCNICOS

SILENT FLOOR TEX - espesor 6 mm

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	6 mm
Densidad ρ	-	aprox. 90 kg/m ³
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	16,4 kPa·s·m ⁻²
Rigidez dinámica aparente s'_t	EN 29052-1	18,2 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	33 MN/m ³
Clase de compresibilidad	EN 12431	CP2
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	26,5 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	82,2 Hz
Transmisión de vapor de agua S_d	EN ISO 12572	aprox. 20 m

⁽¹⁾ $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

⁽²⁾ $f_0 = 160 \sqrt{(s'/m')}$ con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

SILENT FLOOR TEX - espesor 10 mm

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	10 mm
Densidad ρ	-	aprox. 80 kg/m ³
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	31,5 kPa·s·m ⁻²
Rigidez dinámica aparente s'_t	EN 29052-1	12,8 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	25 MN/m ³
Clase de compresibilidad	EN 12431	CP3
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	28,2 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	71,6 Hz
Transmisión de vapor de agua S_d	EN ISO 12572	aprox. 20 m

⁽¹⁾ $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

⁽²⁾ $f_0 = 160 \sqrt{(s'/m')}$ con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

SILENT FLOOR TEX - espesor 15 mm

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	15 mm
Densidad ρ	-	aprox. 100 kg/m ³
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	24,4 kPa·s·m ⁻²
Rigidez dinámica aparente s'_t	EN 29052-1	12,8 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	22 MN/m ³
Clase de compresibilidad	EN 12431	CP3
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	29 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	67,1 Hz
Transmisión de vapor de agua S_d	EN ISO 12572	aprox. 20 m

⁽¹⁾ $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

⁽²⁾ $f_0 = 160 \sqrt{(s'/m')}$ con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.



PRESTACIONES

Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas

ΔL_w : 29 dB

(para espesor de 15 mm)



Para más información,
consulta el manual.

SILENT FLOOR BYTUM

LÁMINA BAJO SOLERA RESILIENTE EN BETÚN Y FIELTRO DE POLIÉSTER

EFICACIA PROBADA

La estructura especial absorbe las vibraciones debidas al impacto de las pisadas hasta 20 dB.

REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL

El material y la estructura especial del producto hacen que sea extremadamente seguro, también en edificios históricos o de prestigio, ya que, en las aplicaciones con conectores de madera y hormigón, evita la percolación del hormigon.

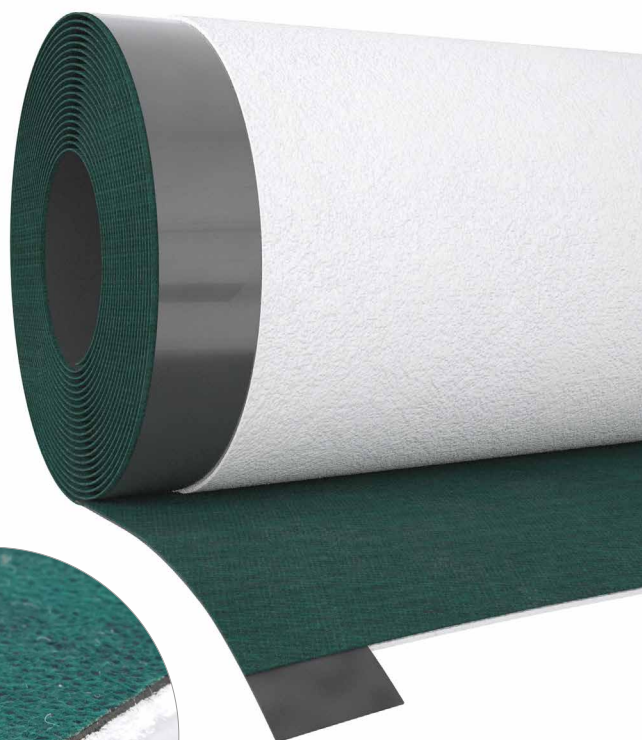
HERMÉTICA

Gracias a la mezcla bituminosa, la lámina tiende a envolver los sistemas de fijación, garantizando su impermeabilidad.

COMPOSICIÓN

lámina impermeabilizante realizada con betún elastoplastomérico

fieltro de fibra de poliéster realizado con residuos posconsumo



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	espesor [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILFLOORBYT5	1,05	10	5	10	20

⁽¹⁾ 1 m de lámina bituminosa con fieltro + 0,05 m de lámina bituminosa para solapamiento

⁽²⁾ Sin considerar el área de solapamiento.



DURADERO

Gracias a la mezcla bituminosa, es estable con el paso tiempo. Muy compatible incluso con hormigón fresco.

MADERA-HORMIGÓN

Ideal en combinación con los conectores CTC. Valores de rigidez calculados también en presencia de lámina de freno de vapor o lámina fonoaislante.

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	aprox. 5 mm ⁽¹⁾
Masa superficial m	-	1,5 kg/m ²
Densidad p	-	300 kg/m ²
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	> 100,0 kPa·s·m ⁻²
Rigidez dinámica aparente s' _t	EN 29052-1	7 MN/m ³
Rigidez dinámica aparente doble capa ⁽²⁾ s' _t	EN 29052-1	4 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	27 MN/m ³
Rigidez dinámica doble capa ⁽²⁾ s'	EN 29052-1	14,5 MN/m ³
Clase de compresibilidad	EN 12431	CP2 (≤ 2 mm)
Clase de compresibilidad doble capa ⁽²⁾	EN 12431	CP3 (≤ 3 mm)
CREEP Deslizamiento viscoso por compresión X _{ct} (2 kPa)	EN 1606	≤ 1 mm
CREEP Deslizamiento viscoso por compresión doble capa ⁽²⁾ X _{ct} (2 kPa)	EN 1606	≤ 1 mm
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas ΔL _w ⁽³⁾	ISO 12354-2	27,7 dB
Frecuencia de resonancia del sistema f ₀ ⁽⁴⁾	ISO 12354-2	74,4 Hz
Reducción del nivel de presión acústica de pisadas ΔL _w ⁽⁵⁾	ISO 10140-3	20 dB
Reducción del nivel de presión acústica de pisadas ΔL _w ⁽⁵⁾ doble capa ⁽²⁾	ISO 10140-3	21 dB
Resistencia térmica R _t	ISO 6946	0,13 m ² K/W
Conductividad térmica λ	-	0,045 W/m·K 0,17 W/m·K
Calor específico c	-	1,3 kJ/kg·K
Factor de resistencia al vapor de agua μ	EN 12086	100000
Transmisión de vapor de agua Sd	-	> 100 m

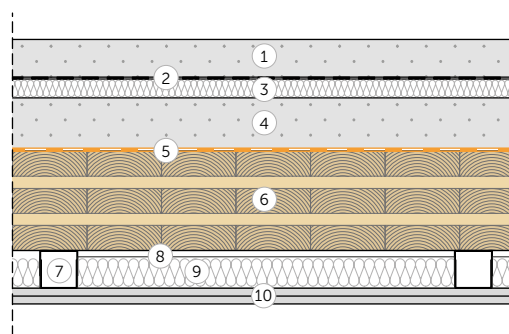
⁽¹⁾Lámina bituminosa 2 mm + fieltro 3 mm. | ⁽²⁾Con fieltros blancos contrapuestos. | ⁽³⁾ΔL_w = (13 lg(m')) - (14,2 lg(s')) + 20,8 [dB] con m' = 125 kg/m². | ⁽⁴⁾f₀ = 160 √(s'/m') con m' = 125 kg/m². | ⁽⁵⁾Medición realizada en laboratorio con un forjado de CLT de 200 mm. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



MEDICIÓN DEL NIVEL DE PODER FONOAISLANTE Y DEL NIVEL DE RUIDO DE PISADAS

Los ensayos realizados en los laboratorios **Akustik Centre Austria** de la asociación **Holzforschung Austria** de acuerdo con las normas EN ISO 10140-2 y EN ISO 10140-3 han permitido medir el nivel de poder fonoaislante y el nivel de ruido de pisadas de la estratigrafía descrita a continuación:

- ① solera de cemento (s: 60 mm)
- ② BARRIER 100
- ③ aislante de lana mineral (s: 30 mm)
- ④ llenado con grava compactada con cemento (s: 80 mm)
- ⑤ **SILENT FLOOR BYTUM** (s: 5 mm)
- ⑥ CLT (s: 160 mm)
- ⑦ estructura metálica para cartón-yeso
- ⑧ cámara de aire (s: 10 mm)
- ⑨ aislante de lana mineral de baja densidad (s: 50 mm)
- ⑩ 2 paneles de cartón-yeso (s: 25 mm)



están disponibles gráficos
y valores por diferentes
frecuencias

$$L_{n,w}(Cl) = \mathbf{42\ (0)\ dB}$$

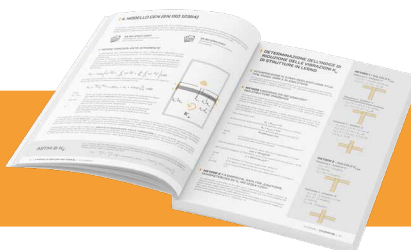
$$IIC_{ASTM} = \mathbf{42}$$

$$R_w(C;C_{tr}) = \mathbf{60\ (-1;-4)\ dB}$$

$$STC_{ASTM} = \mathbf{59}$$

Consulta el manual para más información sobre la configuración.

¡Usa el código QR para descargar
el manual completo!
www.rothoblaas.es



SILENT FLOOR PE

LÁMINA BAJO SOLADO RESILIENTE EN PE DE CELDAS CERRADAS

CELDAS CERRADAS

Gracias al polietileno reticulado de celdas cerradas, la lámina no sufre aplastamientos irreversibles, manteniendo su eficacia a lo largo del tiempo.

COSTE-PRESTACIONES

La composición de la mezcla está optimizada para garantizar unas buenas prestaciones a un coste reducido.

VERSÁTIL

Solución versátil en cualquier aplicación en la que se desee un producto resistente, ligero y flexible.

COMPOSICIÓN

polietileno expandido de celdas cerradas



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H [m]	L [m]	espesor [mm]	A [m ²]	
SILFLOORPE6	1,55	50	5	77,5	4
SILFLOORPE10	1,30	50	10	65	2



VARIOS USOS

El formato y la composición permiten diferentes usos en el ámbito de la construcción, también bajo pavimento.

ESTABLE

La espuma de polietileno reticulado es duradera y no presenta problemas debidos a ataques químicos o a incompatibilidad de materiales.

DATOS TÉCNICOS

SILENT FLOOR PE - espesor 5-10 mm

Propiedad	normativa	valor
Densidad ρ	-	30 kg/m ³
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	> 100.0 kPa·s·m ⁻²
Conductividad térmica λ	-	0,038 W/m·K
Clasificación de emisiones de VOC	decreto francés n.º 2011-321	A+

SILENT FLOOR PE - espesor 5 mm

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	5 mm
Masa superficial m	-	0,15 kg/m ²
Rigidez dinámica aparente s'_t	EN 29052-1	43 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	43 MN/m ³
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	24,9 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	93,8 Hz
Reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(3)}$	ISO 10140-3	19 dB
Resistencia térmica R_t	-	0,13 m ² K/W
Transmisión de vapor de agua S_d	-	24,1 m
Factor de resistencia al vapor de agua μ	EN 12086	5000

SILENT FLOOR PE - espesor 10 mm

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	10 mm
Masa superficial m	-	0,30 kg/m ²
Rigidez dinámica aparente s'_t	EN 29052-1	41 MN/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052-1	41 MN/m ³
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	25,2 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(2)}$	ISO 12354-2	91,6 Hz
Reducción del nivel de presión acústica de pisadas $\Delta L_w^{(3)}$	ISO 10140-3	-
Resistencia térmica R_t	-	0,26 m ² K/W
Transmisión de vapor de agua S_d	-	48,2 m
Factor de resistencia al vapor de agua μ	EN 12086	5000

(1) $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

(2) $f_0 = 160 \sqrt{(s'/m')}$ con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

(3) Medición realizada en laboratorio con un forjado de CLT de 200 mm. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

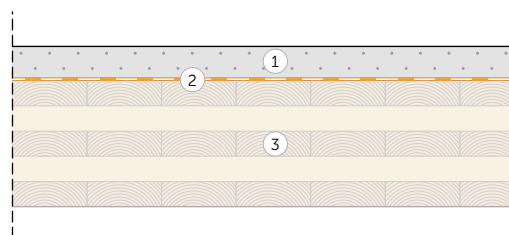


MEDICIONES DEL NIVEL DE RUIDO DE PISADAS

Los ensayos realizados en el laboratorio **Building Envelope Lab** de la **Universidad Libera de Bolzano** de acuerdo con la norma EN ISO 10140-3 han permitido medir el nivel de ruido de pisadas de la estratigrafía descrita a continuación:

- ① losa de hormigón (s: 50 mm)
- ② **SILENT FLOOR PE** (s: 5 mm)
- ③ panel de CLT (s: 200 mm)

- 19 dB
respecto a la
configuración básica



Gracias al sistema de solera flotante sobre el CLT bruto.

**están disponibles gráficos y valores
por diferentes frecuencias**

Consulta el manual para más información sobre la configuración

$L_{n,w} = -19 \text{ dB}$

$IIC_{ASTM} = +19 \text{ dB}$

**¡Usa el código QR para descargar
el manual completo!**

www.rothoblaas.es



SILENT FLOOR NET 3D

LÁMINA TRANSPIRABLE CON MALLA TRIDIMENSIONAL RESILIENTE

AISLAMIENTO ACÚSTICO

La estructura especial de la malla tridimensional asegura una reducción del ruido de pisadas ya que actúa como una capa resiliente.

FIELTRO PROTECTOR

El tejido protege la malla tridimensional de impurezas o residuos de procesamiento que podrían afectar su funcionalidad.

RED 3D DE ALTA DENSIDAD

Gracias a su alta resistencia mecánica, la malla tridimensional mantiene la funcionalidad del producto incluso una vez terminada la fase de colocación y de obras.

COMPOSICIÓN

lámina transpirable de polipropileno de tres capas

malla tridimensional de polipropileno

tejido no tejido de polipropileno



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H	L	espesor	A	
	[m]	[m]	[mm]	[m ²]	
SILTNET20	1,0	16	20	16	3



TRANSPIRABLE

El producto está compuesto por una lámina de tres capas que asegura la transpirabilidad y la estanquidad al aire y al agua incluso durante la fase de colocación.

VERSÁTIL

También se puede utilizar como capa de microventilación tanto en la pared como en la cubierta, con lo cual se mantienen secas las capas adyacentes y se mejora el rendimiento termoacústico.

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	20 mm
Masa superficial m	-	1 kg/m ²
Densidad p	-	50 kg/m ³
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	< 10,0 kPa s m ⁻²
Rigidez dinámica aparente s' _t ⁽³⁾	EN 29052-1	21,1 MN/m ³
Rigidez dinámica s' ⁽³⁾	EN 29052-1	21,1 MN/m ³
Rigidez dinámica aparente s' _t ⁽⁴⁾	EN 29052-1	29,9 MN/m ³
Rigidez dinámica s' ⁽⁴⁾	EN 29052-1	29,9 MN/m ³
Clase de compresibilidad	EN 12431	CP2
Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas ΔL_w ⁽¹⁾	ISO 12354-2	29,3 dB
Frecuencia de resonancia del sistema f ₀ ⁽²⁾	ISO 12354-2	65,6 Hz
Conductividad térmica λ	-	0,3 W/(m·K)
Calor específico c	-	1800 J/(kg·K)
Estanquidad al agua	EN 1928	clase W1
Transmisión de vapor de agua Sd	EN ISO 12572	0,03 m
Reacción al fuego	EN 13501-1	E

⁽¹⁾ $\Delta L_w = (13 \lg(m')) - (14,2 \lg(s')) + 20,8$ [dB] con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

⁽²⁾ $f_0 = 160 \sqrt{(s'/m')}$ con $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.

⁽³⁾Valor de rigidez dinámica que se puede utilizar para realizar soleras flotantes en seco (por ejemplo, placas de fibroyeso).

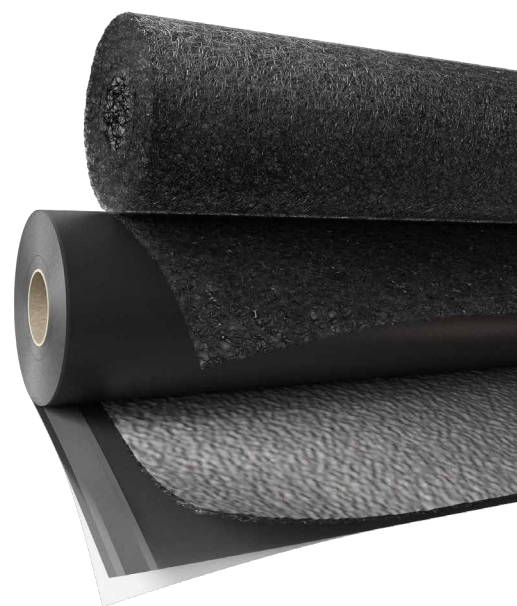
⁽⁴⁾Valor de rigidez dinámica para realizar soleras flotantes a base de arena y cemento.

¿Y SI HABLAMOS DE CUBIERTAS? TRASPIR METAL, TRES POR UNO

Probada, certificada y única en su género, TRASPIR METAL es la solución de aislamiento con malla tridimensional para reducir el ruido aéreo y el ruido de la lluvia batiente.

Esta línea de productos se compone de mallas tridimensionales para cubiertas metálicas de alta resistencia mecánica y excelente capacidad protectora. TRASPIR 3D COAT TT y 3D NET están compuestos por materiales que favorecen la microventilación y bloquean la entrada de impurezas en la cubierta. Ambas están disponibles con lámina inferior impermeable y con TNT drenante superior.

Más información en la página 70.



PRESTACIONES

Estimación teórica de la reducción del nivel de presión acústica de pisadas

ΔL_w : **29,3 dB**

Para más información,
consulta el manual.



SILENT EDGE

BANDA AUTOADHESIVA PARA EL DESACOPLE PERIMETRAL

PRÁCTICA

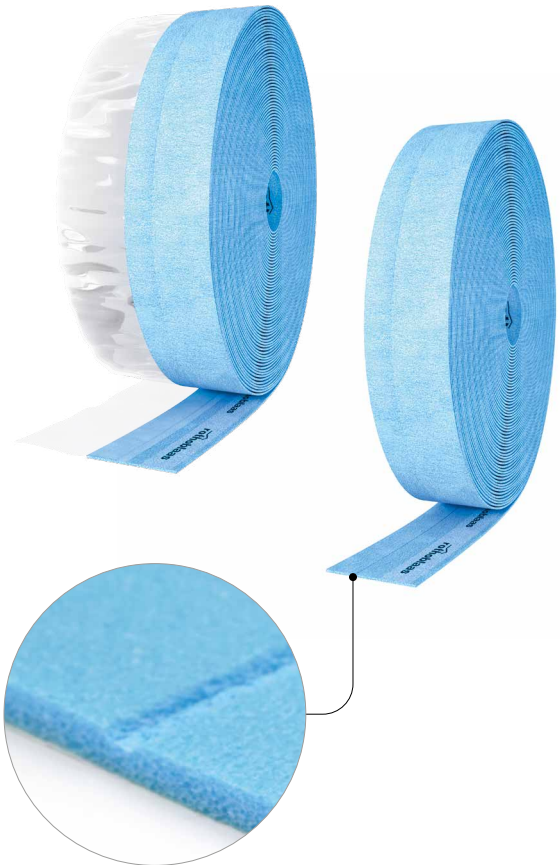
Gracias al soporte autoadhesivo, al precorte en el liner y al fresado, la colocación es rápida y precisa. Disponible en diferentes versiones.

ÓPTIMO RENDIMIENTO

Junto a la familia de láminas SILENT FLOOR permite realizar una solera flotante con elevado rendimiento acústico.

ADHESIVO ESPECIAL

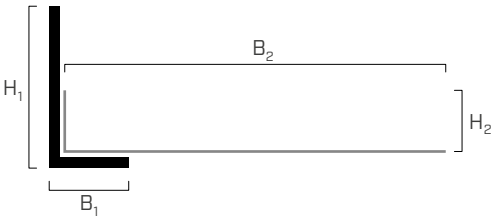
La especial mezcla adhesiva con tecnología hotmelt es muy resistente, incluso en caso de humedad elevada o agua estancada.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

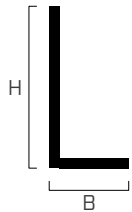
VERSIÓN CON BANDA DE POLIETILENO

CÓDIGO	s	B ₁	B ₂	H ₁	H ₂	L	unid.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	
SIEDGEH150	6	50	175	100	25	50	1



VERSIÓN UNIVERSAL

CÓDIGO	s	B	H	L	unid.
	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	
SIEDGE150	6	50	100	50	1
SIEDGE240	6	50	190	50	1



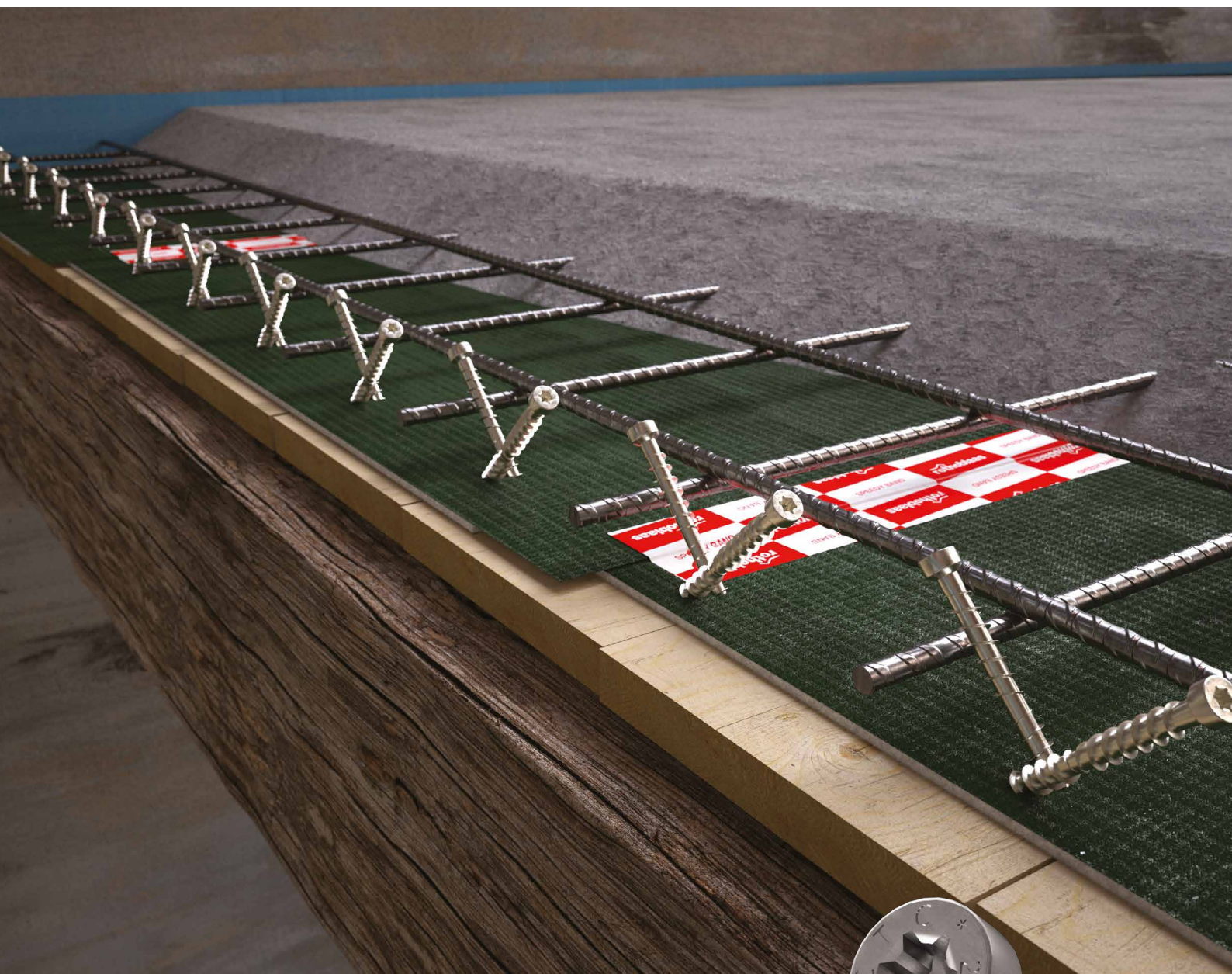
IMPERMEABLE

Gracias a la estructura de celdas cerradas, es hermética e impermeable, incluso si se corta o recorta tras la aplicación.

VERSÁTIL

Ideal como banda perimetral tanto en los forjados sometidos a rehabilitación estructural como en las nuevas construcciones.

ALGUNAS COLABORACIONES NACEN PARA DURAR



CTC es el conector para forjados de madera-hormigón. Certificado CE, permite conectar una losa de hormigón de 5 o 6 cm a las vigas de madera del forjado subyacente y obtener una nueva estructura de madera-hormigón con una resistencia extraordinaria y unas óptimas prestaciones estáticas y acústicas. Sistema homologado, autopercutor, reversible, rápido y no invasivo.

Escanea el código QR y descubre las características del conector CTC



www.rothoblaas.es



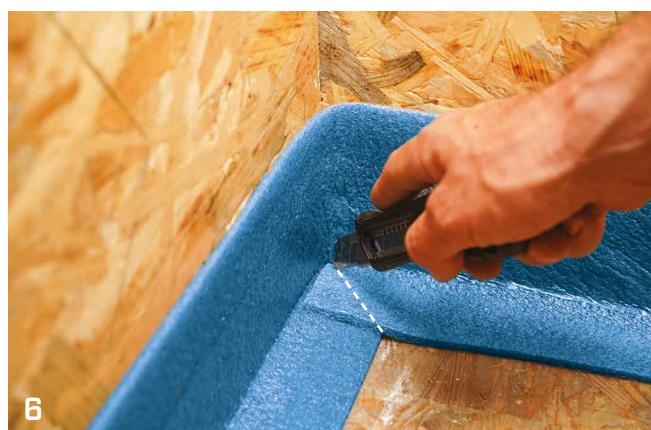
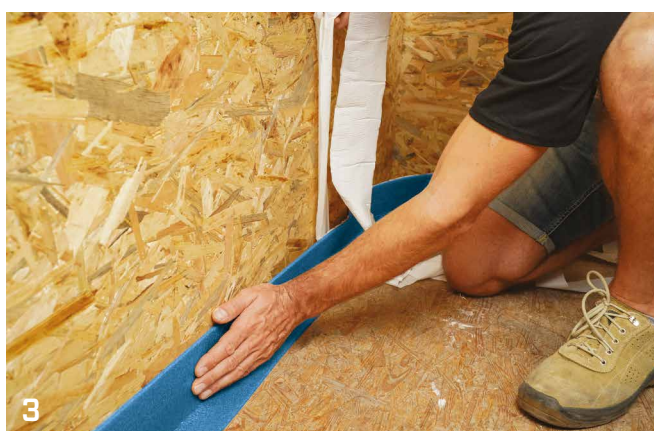
rothoblaas

Solutions for Building Technology

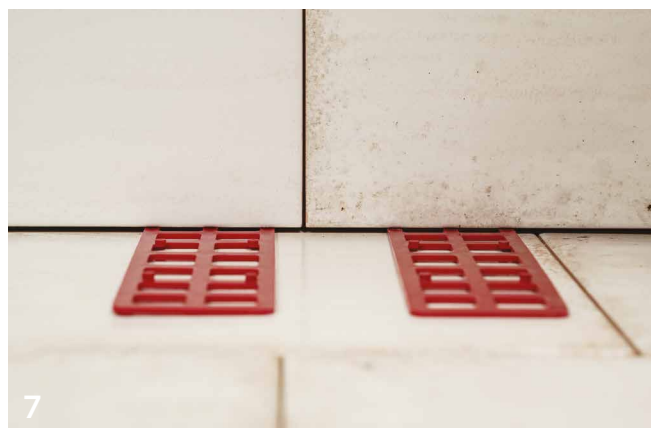
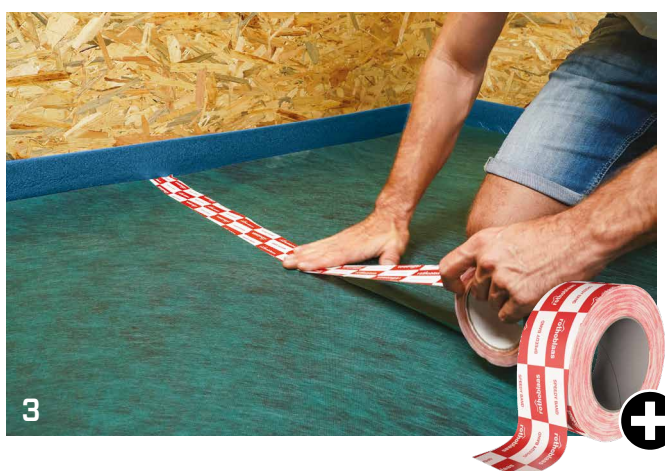


SILENT FLOOR | Consejos de aplicación

COLOCACIÓN DE LA BANDA PERIMETRAL



COLOCACIÓN DE UNA SOLA CAPA DE LÁMINA BAJO SOLERA



COLOCACIÓN DE DOS CAPAS DE LÁMINA BAJO SOLERA

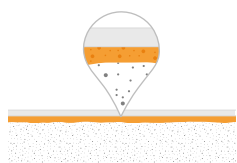


LÁMINA BAJO PAVIMENTO CONTRA EL RUIDO DE PISADAS

¿PARA QUE SIRVEN?

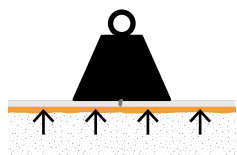
Las láminas bajo pavimento contra el ruido de pisadas representan la conexión entre el acabado y la correspondiente capa de acabado. Además de cumplir funciones de aislamiento acústico, deben garantizar una fácil y eficaz colocación del pavimento. La norma EN 16354 especifica los métodos de prueba para determinar las propiedades técnicas de la lámina que se utilizará debajo del suelo laminado y describe los requisitos mínimos de prestación para que el sistema bajo pavimento trabaje de manera eficaz.

REQUISITOS MECÁNICOS



CAPACIDAD DE COMPENSACIÓN - PC

Es la capacidad del producto para compensar las posibles irregularidades de la superficie sobre la que se instala y, así, eliminar los desniveles. En general, cuanto más blando sea la lámina, mayor será su capacidad de compensación. Esta capacidad se evalúa midiendo el SHORE A de acuerdo con la norma EN ISO 868 y se expresa en mm. Es una propiedad muy importante, sobre todo cuando se trabaja sobre suelos existentes o en obras no muy limpias.



RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN - CS

Para garantizar la integridad del pavimento, es necesario determinar la fuerza de compresión, expresada en kPa, que provoca una deformación de 0,5 mm, de acuerdo con la norma EN 826. Cuanto mayor sea la presión requerida para lograr la deformación, mayor será la resistencia a la compresión del producto.



RESISTENCIA A LA CARGA DINÁMICA - DL₂₅

Para garantizar la integridad del pavimento, también en presencia de cargas dinámicas a largo plazo, es necesario determinar la resistencia a la carga dinámica de acuerdo con la norma EN 13793. El valor DL₂₅ indica el número de ciclos que el material puede soportar antes de que su pérdida de espesor sea $\leq 0,5$ mm. Claramente, cuanto mayor sea el número de ciclos, mejor será la resistencia del material.

REQUISITOS ACÚSTICOS



AISLAMIENTO DEL RUIDO DE PISADAS - IS

La reducción del nivel de presión sonora de las pisadas debe medirse en el laboratorio de acuerdo con la norma EN ISO 10140-3. El índice indica la diferencia en decibelios entre la medición del nivel de presión sonora de las pisadas de la estratigrafía con la lámina insonorizante y la medición sin este.



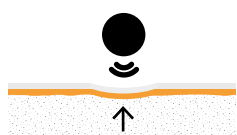
AISLAMIENTO DEL RUIDO AÉREO - AS

El índice de poder fonoaislante aparente R_w debe medirse en el laboratorio de acuerdo con la norma EN ISO 10140-2. Caracteriza la capacidad de la partición de limitar el paso del ruido aéreo entre dos habitaciones.



AISLAMIENTO DEL RUIDO REFLEJADO - RWS

El "drum sound" indica el nivel de ruido que se percibe en una habitación cuando en la superficie del pavimento actúa una fuente de impacto, como las pisadas. Se mide en "sone" y cuanto mayor sea el valor de RWS, menor será la reverberación percibida en la habitación.



PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA DE OBJETOS - RLB

Es la capacidad del pavimento de absorber fuerzas elevadas de corta duración, como, por ejemplo, los golpes resultantes de la caída de objetos. Se mide en cm y cuanto mayor sea el valor de RLB, mayor será el nivel de protección del pavimento.

SILENT STEP

LÁMINA AUXILIAR DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CON FILM BARRERA DE VAPOR

PRÁCTICO

Gracias a la cinta adhesiva integrada, el sellado es inmediato sin necesidad de otras cintas sellantes.

BARRERA CONTRA LA HUMEDAD

El revestimiento en film de polietileno impide el paso de la humedad $S_d > 75$ m, protegiendo el suelo.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H ⁽¹⁾ [m]	L [m]	espesor [mm]	A _f ⁽²⁾ [m ²]	
SILENTSTEP	1,10	15	2	15	20

⁽¹⁾1 m de rollo + 0,10 m de solapamiento con banda adhesiva integrada.

⁽²⁾Sin considerar el área de solapamiento.

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	2 mm
Masa superficial m	-	0,001 kg/m ²
Densidad p	-	0,5 kg/m ³
Transmisión de vapor de agua S _d	EN 12086	≥ 75 m
Aislamiento acústico del ruido reflejado R _{WS}	EN 16205	25 sonios
Resistencia a la compresión CS	EN 826	30 kPa
CREEP deslizamiento viscoso por compresión CC (10 kPa)	EN 1606	< 0,5 mm
Resistencia a la carga dinámica DL ₂₅	EN 13793	10000 ciclos
Resistencia térmica R _t	-	0,06 m ² K/W
Resistencia al impacto (Large ball test) RLB ⁽¹⁾	EN 13329	1200 mm
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase F
Clasificación de emisiones de VOC	decreto francés n.º 2011-321	A+

⁽¹⁾Bajo 7 mm de laminado.



CAMPOS DE APLICACIÓN

COLOCACIÓN SUELO

✓ flotante (no encolado)

TIPO DE SUELO

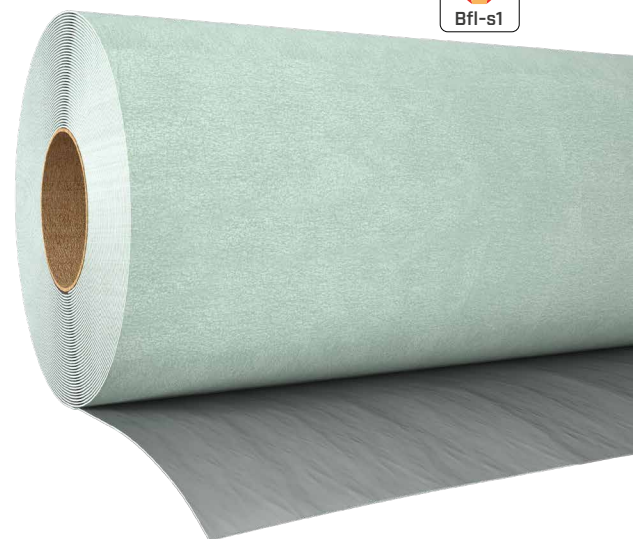
- ✓ parquet
- ✓ LVT (calidad media alta)
- ✓ laminado

CALEFACCIÓN POR SUELO RADIANTE

✓ adecuado

SILENT STEP ALU

LÁMINA AUXILIAR POLIMÉRICA DE ALTA DENSIDAD REVESTIDA DE ALUMINIO CON FILM BARRERA DE VAPOR



ALTO RENDIMIENTO

Revestida con una barrera de vapor aluminizada para la protección contra el paso de la humedad.

REFLECTANTE

Gracias al material extremadamente termoconductor, es específica para la colocación flotante de parquet y laminados, incluso sobre suelos radiantes.

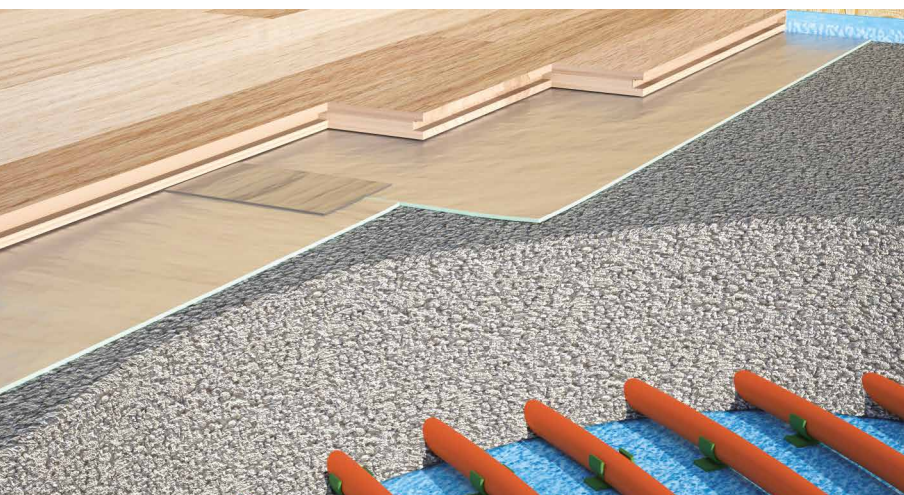
CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H [m]	L [m]	espesor [mm]	A [m ²]	
SILENTSTEPSA	1,0	8,5	1,8	8,5	40

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	1,8 mm
Masa superficial m	-	1 kg/m ²
Densidad p	-	aprox. 555 kg/m ³
Transmisión de vapor de agua Sd	EN 12086	≥ 150 m
Aislamiento acústico del ruido reflejado RWS	EN 16205	23 sonios
Resistencia a la compresión CS	EN 826	300 kPa
CREEP deslizamiento viscoso por compresión CC (10 kPa)	EN 1606	< 0,5 mm
Resistencia a la carga dinámica DL ₂₅	EN 13793	100000 ciclos
Resistencia térmica R _t	-	0,01 m ² K/W
Resistencia al impacto (Large ball test) RLB ⁽¹⁾	EN 13329	< 600 mm
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase Bfl-s1
Clasificación de emisiones de VOC	decreto francés n.º 2011-321	A+

⁽¹⁾ Bajo 7 mm de laminado.



CAMPOS DE APLICACIÓN

COLOCACIÓN SUELO

✓ flotante (no encolado)

TIPO DE SUELO

✓ parquet
✓ LVT (calidad media alta)
✓ laminado

CALEFACCIÓN POR SUELO RADIANTE

✓ adecuado

PIANO A

BANDA RESILIENTE PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO

FORJADOS LIGEROS

La banda, gracias a su baja rigidez dinámica y a la posibilidad de partirse por la mitad y crear dos bandas más estrechas, es eficaz para reducir las vibraciones, incluso en forjados ligeros.

RENDIMIENTO ACÚSTICO PROBADO

La banda ha sido ensayada acoplada a los rastreles de nervadura de los forjados ligeros y se ha obtenido una mejora de hasta 7 dB.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

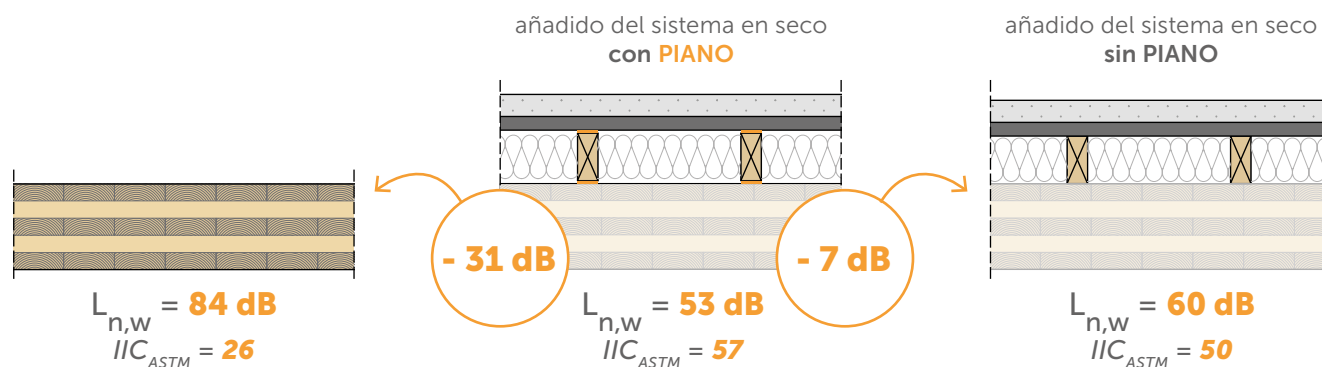
CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
PIANO4040	80	10	6	1
PIANO5050	100	10	6	1
PIANO6060	120	10	6	1
PIANO140	140	10	6	1

Para más información sobre el producto, véase pág. 109.



MEDICIONES DEL NIVEL DE RUIDO DE PISADAS

PIANO A es una banda resiliente que trabaja con cargas reducidas, por lo que su eficacia también se ha probado como banda de desacople para nervaduras en forjados en seco en la Universidad de Innsbruck.



Están disponibles gráficos y valores por diferentes frecuencias. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



GAMA COMPLETA

Disponible en diferentes versiones para poder usarse en un amplio intervalo de cargas: desde suelos flotantes hasta edificios multipisos.

APOYO ANTIVIBRANTE

Fácil de cortar para utilizarse también como PAD debajo de pavimentos sobre elevados y elementos puntuales.

SILENT UNDERFLOOR

TIRA RESILIENTE PARA DEBAJO DE LOS RASTRELES DE PAVIMENTOS Y TRASDOSADOS

PRÁCTICA

Tira adhesiva de fácil aplicación, también con un desbobinador LIZARD.

INTELIGENTE

Mientras desacopla acústicamente las nervaduras de la subestructura de un trasdosado, también actúa como cinta para sellar clavos en correspondencia de las perforaciones.



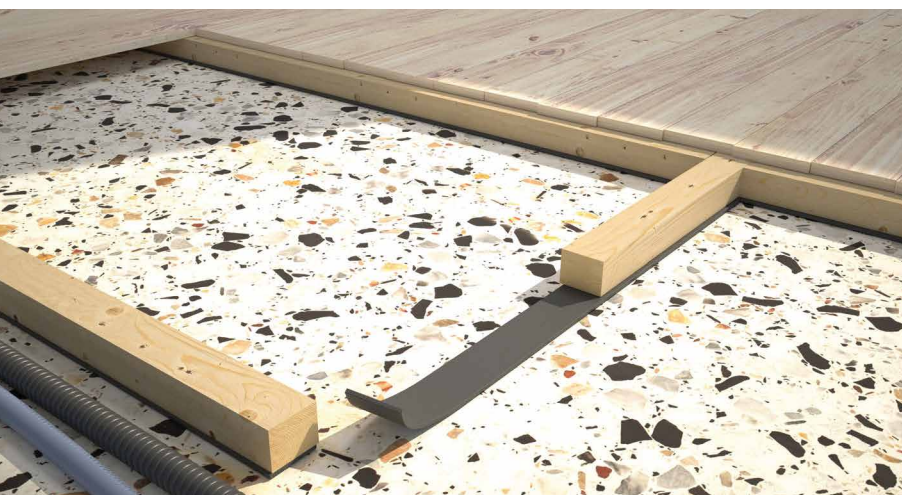
CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	
SILENTUNDER50	50	30	4	5

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	4 mm
Masa superficial m	-	0,56 kg/m ²
Densidad p	ISO 845-95	140 kg/m ³ ±15%
Hidroabsorción	ASTM D1056-00	< 10%
Resistencia al desgarro	ISO 1798-7	> 400 kN/m ²
Alargamiento a la rotura	ISO 1798-7	> 180%
Resistencia a la compresión	ASTM D1056	25% compresión: 40 kPa 50% compresión: 105 kPa
Incremento del poder fonoaislante $\Delta R_w^{(1)}$	ISO 10140-2	4 dB
Resistencia a los rayos UV	-	excelente
Resistencia a la temperatura	-	-40 / +90 °C

⁽¹⁾Medición realizada en el laboratorio en una pared de CLT de 100 mm. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



PRESTACIONES

Incremento del poder fonoaislante

$$\Delta R_w = 4 \text{ dB}$$

Consulta el manual para más información sobre la configuración.



MATERIAL

EPDM expandido con adhesivo acrílico y liner de papel siliconado. No contiene sustancias nocivas.

GRANULO

PRODUCTO RESILIENTE DE GOMA GRANULAR PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO

TRES FORMATOS

Disponible en lámina (GRANULOMAT 1,25 x 10 m), en rollo (GRANULOROLL y GRANULO100) o en pad (GRANULOPAD 8 x 8 cm). El uso es muy versátil gracias a la gran variedad de formatos.

ENSAYADO

GRANULO ha sido ensayado como producto de desacople bajo pavimentos sobreelevados, también en el caso de lugares de trabajo donde se requiere un alto rendimiento acústico.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
GRANULO100	100	15	4	1
GRANULOPAD	80	0,08	10	20
GRANULOROLL	80	5	8	1
GRANULOMAT	1250	10	6	1



PRUEBA DE LABORATORIO

GRANULO se ha ensayado en el marco de una campaña experimental del proyecto de investigación BIGWOOD en combinación con soluciones para pavimentos inspeccionables.

8 configuraciones probadas con GRANULO eficacia asegurada

Los datos están publicados en www.bigwood.projects.unibz.it.



ANTIVIBRACIÓN

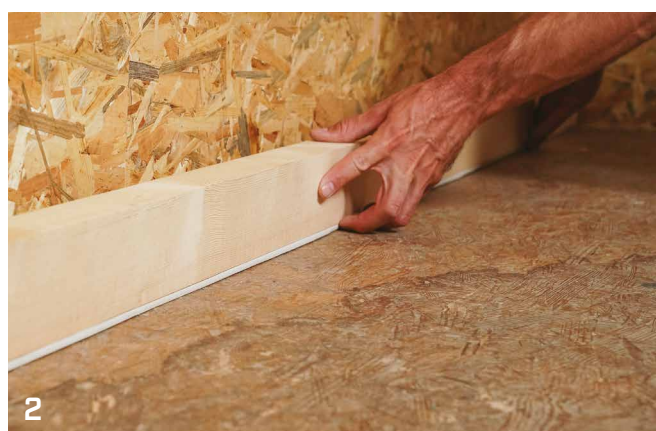
Los gránulos de goma termoligada permiten atenuar las vibraciones y aíslan de los ruidos de pisoteo. Ideal también como separador y como tira resiliente para los desacoplamientos acústicos.

VERSÁTIL

Idóneo también como capa de fondo para estructuras de madera, aluminio, WPC y PVC. También puede utilizarse en el exterior.

TIRAS | Consejos de colocación

APLICACIÓN CON PRIMER SPRAY

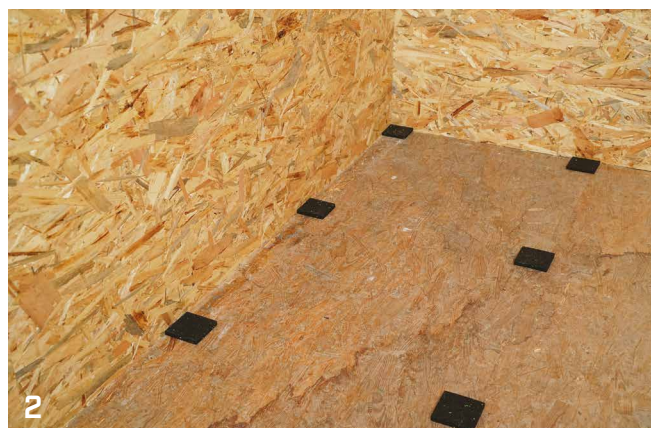


APLICACIÓN CON DOUBLE BAND

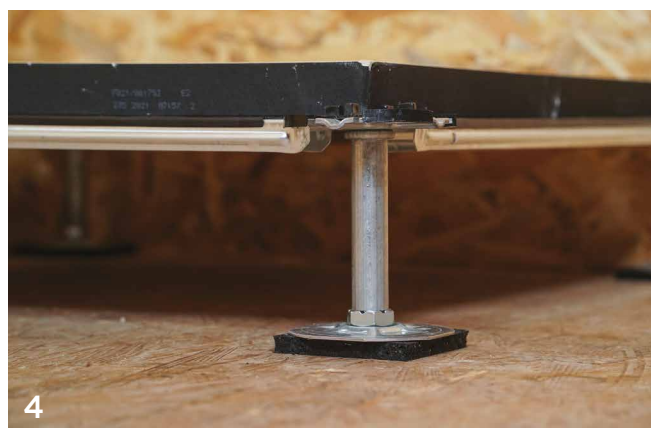
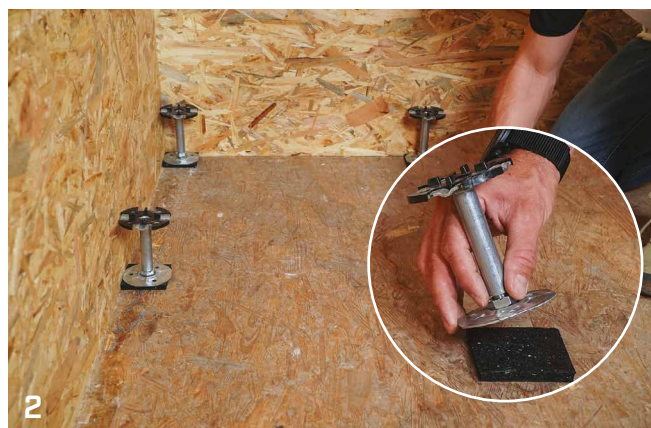


PAD | Consejos de aplicación

APLICACIÓN BAJO RASTRELES



APLICACIÓN BAJO PAVIMENTO SOBREELEVADO



RUIDO AÉREO

RUIDO AÉREO

SILENT WALL BYTUM SA

LÁMINA FONO AISLANTE E IMPERMEABILIZANTE
BITUMINOSA AUTOADHESIVA 60

SILENT WALL BYTUM

LÁMINA FONO AISLANTE E IMPERMEABILIZANTE
BITUMINOSA 62

SILENT GIPS

CINTA TERMOACÚSTICA DESACOPLANTE
PARA ESTRUCTURAS DE CARTÓN-YESO 65

GIPS BAND

CINTA SELLANTE AUTOADHESIVA PUNTO CLAVO 66

CONSTRUCTION SEALING

JUNTA SELLANTE COMPRIMIBLE PARA
UNIONES REGULARES 67

TRASPIR METAL

MALLAS TRIDIMENSIONALES PARA
CUBIERTAS METÁLICAS 70

PROBLEMAS ACÚSTICOS DE LAS PAREDES

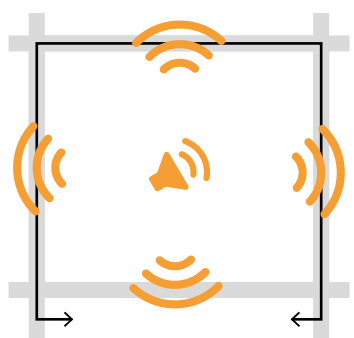


¿QUE ES EL RUIDO AÉREO?

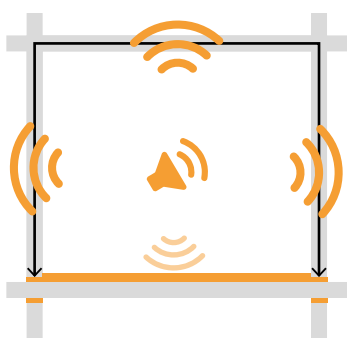
El ruido aéreo es un conjunto de ondas sonoras que se origina en el aire y, luego, se propaga a las habitaciones contiguas, tanto por vía aérea como estructural. Es el principal problema que se debe solucionar cuando se diseñan las paredes divisorias de los edificios.

TRANSMISIÓN DEL RUIDO AÉREO Y POSIBLES SOLUCIONES

Las intervenciones de aislamiento acústico tienen como objetivo minimizar la transmisión del sonido de una habitación a otra.



El ruido aéreo se transmite a las habitaciones contiguas tanto por vía aérea como por vía estructural, según los recorridos indicados por las flechas (transmisión por flancos, véase página 84)



El sistema de construcción de la solera flotante reduce la propagación del ruido a través del forjado (véase pág. 22). El uso de bandas resilientes de desacople reduce la propagación del ruido aéreo por vía estructural (véase pág. 86).



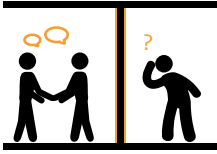
El correcto diseño de los trasdosados y, si es el caso, de los falsos techos permite atenuar cualquier tipo de propagación del ruido y evitar la transmisión del ruido aéreo generado en la habitación.

¿CÓMO SE MIDE EL PODER FONOAISLANTE?

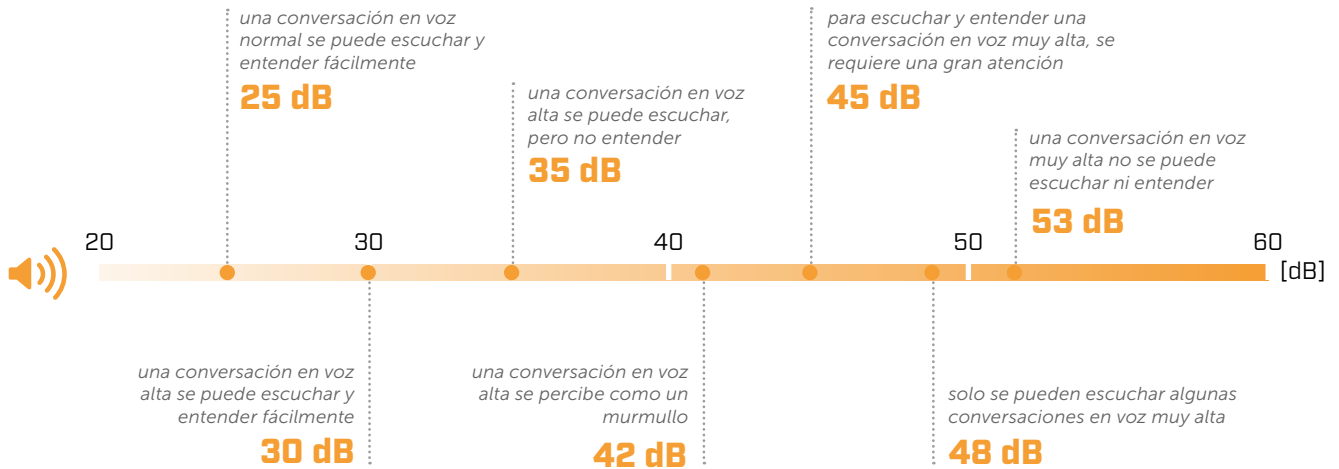


La medición se realiza activando una fuente de ruido específica en la habitación emisora y midiendo los niveles de presión sonora en las dos habitaciones (emisora y receptora). El poder fonoaislante viene dado por la diferencia de los dos niveles medidos. Por lo tanto, cuanto mayor sea el valor de $R_{w,1}$, mejor serán las prestaciones de aislamiento acústico de la estratigrafía.

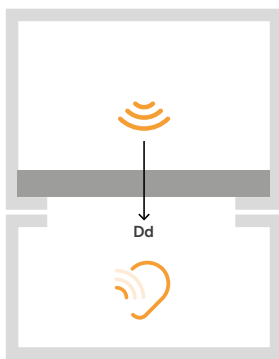
PODER FONOAISLANTE... ¿QUÉ SIGNIFICA EN PRÁCTICA?



El poder fonoaislante es la capacidad de evitar la transmisión de ruido entre las habitaciones. El aislamiento acústico permite controlar los umbrales de ruido y hacer que el edificio sea agradable y confortable.

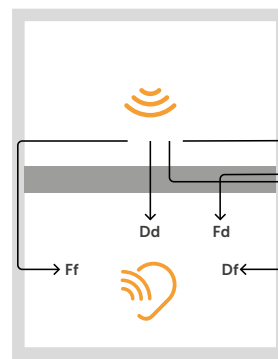


PODER FONOAISLANTE R VS PODER FONOAISLANTE APARENTE R'



R

El poder fonoaislante (R) es la prestación de una partición **medida en un laboratorio de prueba**



R'

En cambio, el poder fonoaislante aparente (R') indica la prestación **medida in situ**

Los laboratorios acústicos están contruidos de manera que las cámaras queden completamente desacopladas entre sí y, así, eliminar del todo las transmisiones laterales. **Por lo tanto, con la misma estratigrafía y colocación, las prestaciones medidas en el laboratorio serán mejores que las prestaciones medidas in situ.**

IMPORTANCIA DE LOS DETALLES

En el diseño acústico, así como en otros ámbitos, es muy importante el diseño y la correcta ejecución de los detalles. No tiene sentido diseñar una estratigrafía de alto rendimiento si luego no se diseñan las discontinuidades (agujeros, conexión estructura-cerramiento, puntos de intersección, etc.).

Es bueno recordar que: **para incrementar el poder fonoaislante de una pared formada por diferentes elementos, hay que incrementar el poder fonoaislante del elemento más débil.**



R_w vs STC

STC es el acrónimo de Sound Transmission Classification. Indica el poder fonoaislante de una estratigrafía evaluando fuentes sonoras con frecuencias comprendidas entre 125 y 4000 Hz. Cuanto mayor sea el número, mayor será la prestación.

SILENT WALL

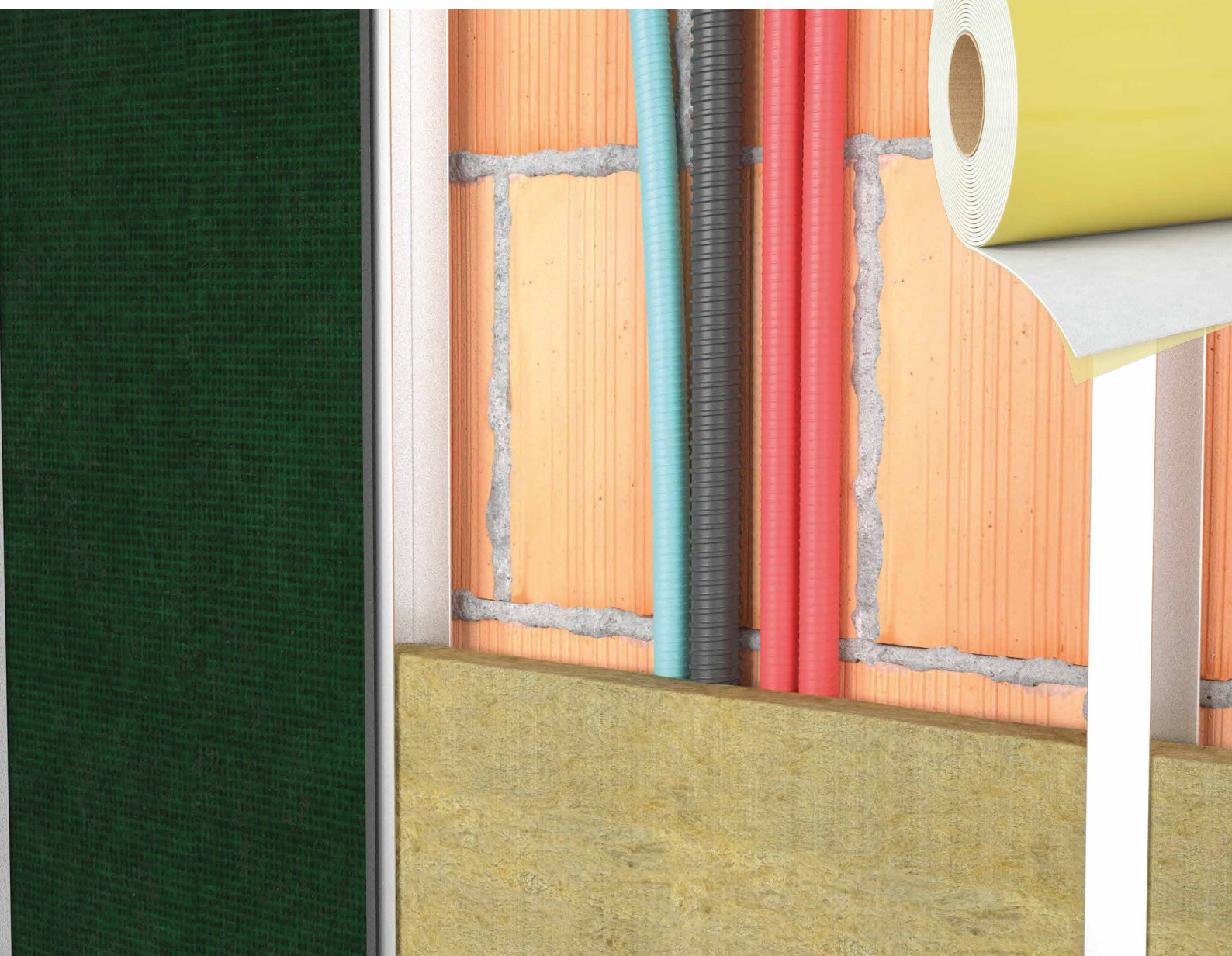
SOLUCIONES CONTRA EL RUIDO AÉREO

RESULTADOS ENSAYADOS E INSTALACIÓN RÁPIDA EN SECO

Toda la gama de láminas fonoaislantes asegura un buen rendimiento acústico incluso en caso de colocación en seco y sin intervenciones invasivas.

Desarrolladas en diferentes versiones y con diferentes materiales, desde el betún hasta el polietileno, las láminas presentan altas propiedades fonoaislantes sin tener que usar plomo en su interior. Algunas de estas láminas tienen una superficie adhesiva para facilitar la colocación, incluso en forjados o revestimientos suspendidos.

Los productos han sido ensayados y aseguran incrementos del poder fonoaislante de hasta 5 dB.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

SILENT WALL BYTUM SA

CÓDIGO	H [m]	L [m]	s [mm]	A [m ²]	
SILWALLSA	1	8,5	4	8,5	24

SILENT WALL BYTUM

CÓDIGO	H [m]	L [m]	s [mm]	A [m ²]	
SILWALL	1,2	5	4,2	6	30

SILENT WALL SURFACE

CÓDIGO	H [m]	L [m]	s [mm]	A [m ²]	
SILWALLSUR	-	-	-	-	-

Véase el sitio web www.rothoblaas.es.



COMPARACIÓN DE PRODUCTOS



SILENT WALL BYTUM



SILENT WALL BYTUM SA



SILENT WALL SURFACE

	SILENT WALL BYTUM	SILENT WALL BYTUM SA	SILENT WALL SURFACE
banda adhesiva integrada	-	✓	✓
espesor	4,2 mm	4,0 mm	3,0 - 30,0 mm
masa	6 kg/m ²	5 kg/m ²	20-50 kg/m ³
valores acústicos	$\Delta R_w = +8$ dB aislamiento acústico por añadido de masa	$\Delta R_w = +8$ dB aislamiento acústico por añadido de masa	- véase el sitio web www.rothoblaas.es
material	betún	betún	fieltro de poliéster
interior	✓	✓	✓
exterior	✓	✓	-
ruido aéreo	✓	✓	✓
reverberación	-	-	✓

SILENT WALL BYTUM SA

LÁMINA FONOAISLANTE E IMPERMEABILIZANTE BITUMINOSA AUTOADHESIVA

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Gracias a su elevada masa superficial (5 kg/m²), la lámina absorbe hasta 27 dB. Probada en diferentes configuraciones también en la Universidad de Bolzano.

AUTOADHESIVO

Gracias al lado autoadhesivo, la colocación de la lámina es rápida y precisa, tanto en aplicaciones horizontales como verticales, y no requiere fijación mecánica.

PRÁCTICA

El film extraíble con precorte facilita la colocación y simplifica la instalación de la lámina fonoaislante.

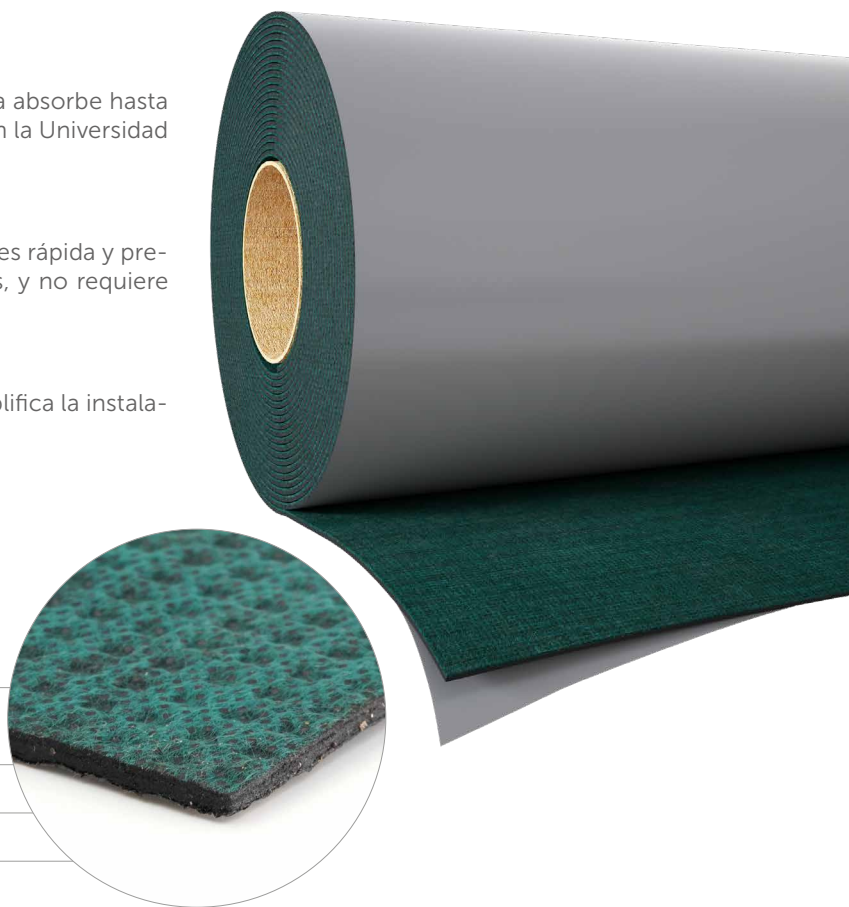
COMPOSICIÓN

tejido no tejido de polipropileno

lámina impermeabilizante realizada en betún elastoplastomérico

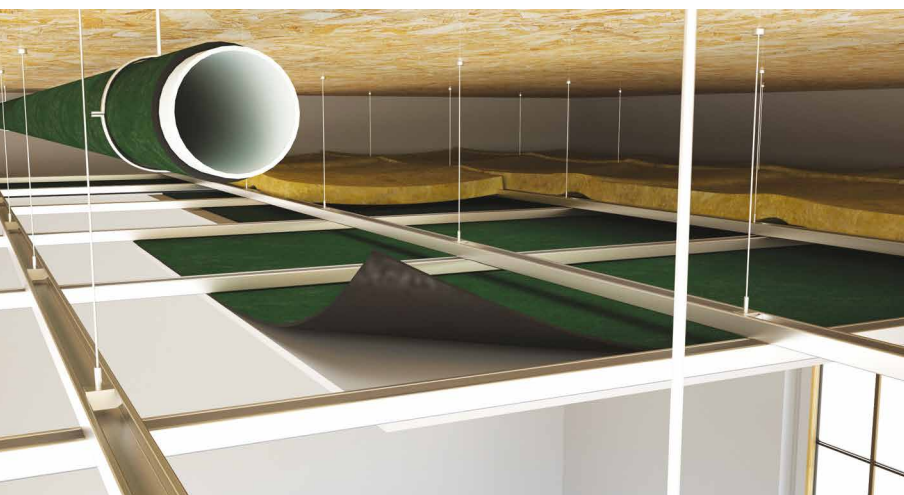
adhesivo

film de silicona extraíble



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H [m]	L [m]	espesor [mm]	masa superficial [kg/m ²]	A [m ²]	
SILWALLSA	1	8,5	4	5	8,5	24



HERMÉTICA

Impermeable al agua y al aire, no requiere el uso de punto clavo en caso de perforación.

SIN PLOMO

El betún elastoplastomérico autoadhesivo no contiene plomo ni sustancias nocivas.

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	4 mm
Masa superficial m	-	5 kg/m ²
Densidad p	-	1250 kg/m ³
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	> 100 kPa·s·m ⁻²
Frecuencia crítica	-	> 85000 Hz
Incremento del poder fonoaislante $\Delta R_w^{(1)}$	ISO 10140-2	4 dB
Amortiguación de las vibraciones - factor de pérdida η (200 Hz)	ASTM E756	0,26
Resistencia térmica R_t	-	0,023 m ² K/W
Conductividad térmica λ	-	0,17 W/m·K
Calor específico c	-	1200 J/kg·K
Factor de resistencia al vapor de agua μ	EN 12086	100000
Transmisión de vapor de agua Sd	-	aprox. 400 m
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E

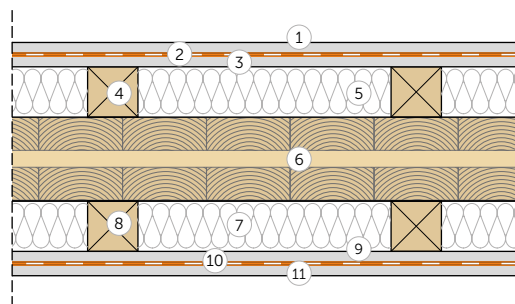
⁽¹⁾ Medición realizada en el laboratorio en una pared de entramado de madera de 170 mm. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



MEDICIÓN DEL NIVEL DE PODER FONOAISLANTE

Los ensayos realizados en el laboratorio de la **Universidad de Padua** de acuerdo con la norma EN ISO 10140-2 han permitido medir el nivel de poder fonoaislante de la estratigrafía descrita a continuación:

- ① panel de cartón-yeso (s: 12,5 mm)
- ② **SILENT WALL BYTUM SA** (s: 4 mm)
- ③ panel de cartón-yeso (s: 12,5 mm)
- ④ listón de madera maciza (s: 60 mm)
- ⑤ aislante de lana mineral de baja densidad (s: 60 mm)
- ⑥ panel de CLT (s: 100 mm)
- ⑦ aislante de lana mineral baja densidad (s: 60 mm)
- ⑧ listón de madera maciza (s: 60 mm)
- ⑨ panel de cartón-yeso (s: 12,5 mm)
- ⑩ **SILENT WALL BYTUM SA** (s: 4 mm)
- ⑪ panel de cartón-yeso (s: 12,5 mm)



**están disponibles gráficos y valores
por diferentes frecuencias**

Consulta el manual para más información sobre la configuración

$$R_w (C; C_{tr}) = \mathbf{59 (-2; -7) dB}$$

**¡Usa el código QR para descargar
el manual completo!**

www.rothoblaas.es



SILENT WALL BYTUM

LÁMINA FONOAISLANTE E IMPERMEABILIZANTE BITUMINOSA

PROBADA

Gracias a su elevada masa superficial (6 kg/m^2), con poco espesor se logra obtener una excelente reducción de la transmisión del ruido por vía aérea. Probada también en la Universidad de Bolzano.

PRÁCTICA

Mediante la fijación mecánica es posible aplicar la lámina sobre cualquier superficie, compensando posibles irregularidades.

COSTE-PRESTACIONES

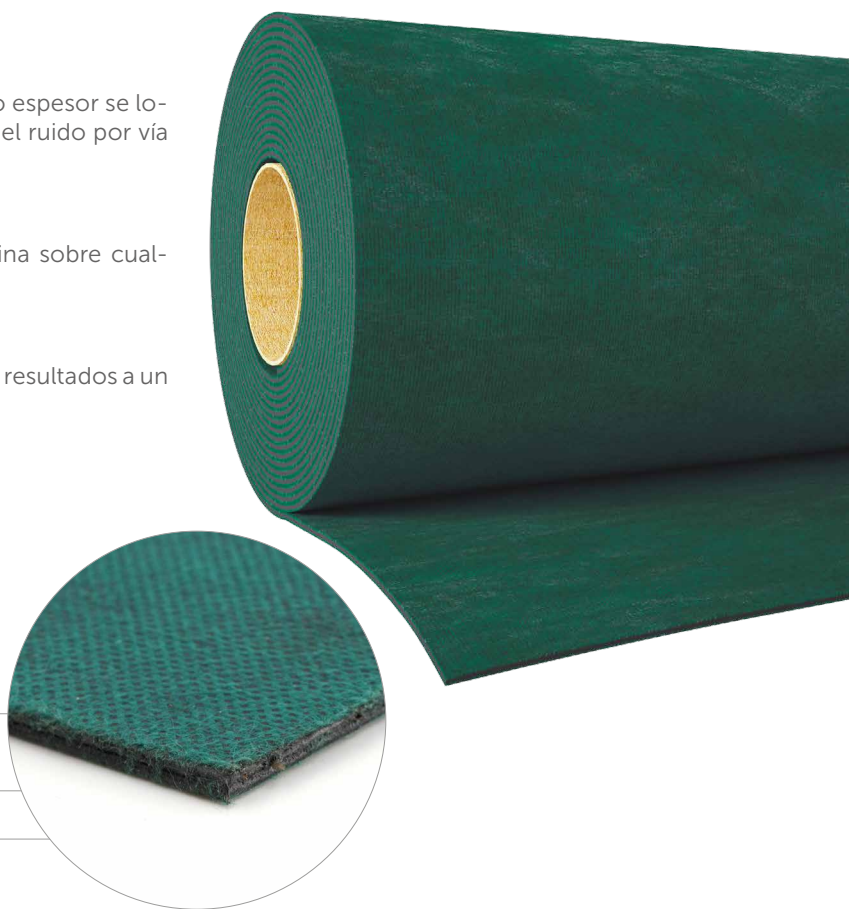
Composición de la mezcla optimizada para unos óptimos resultados a un coste limitado.

COMPOSICIÓN

tejido no tejido de polipropileno

lámina impermeabilizante realizada en betún elastoplastomérico

tejido no tejido de polipropileno



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	H [m]	L [m]	espesor [mm]	masa superficial [kg/m ²]	A [m ²]	
SILWALL	1,2	5	4,2	6	6	30



VERSÁTIL

El formato y la composición permiten su aplicación en todas las situaciones en las que se requiere un aumento de masa.

SEGURA

Realizada en betún elastoplastomérico revestido por ambos lados con tejido no tejido de polipropileno. No contiene sustancias nocivas ni plomo.

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	4,2 mm
Masa superficial m	-	6 kg/m ²
Densidad p	-	1500 kg/m ³
Resistividad al flujo de aire r	ISO 9053	> 100 kPa·s·m ⁻²
Clase de compresibilidad	EN 12431	clase CP2
CREEP deslizamiento viscoso por compresión (1.6 kPa)	EN 1606	0,5 %
Incremento del poder fonoaislante $\Delta R_w^{(1)}$	ISO 10140-2	4 dB
Amortiguación de las vibraciones - factor de pérdida η (200 Hz)	ASTM E756	0,25
Resistencia térmica R_t	-	0,1 m ² K/W
Conductividad térmica λ	-	0,7 W/m·K
Calor específico c	-	900 J/kg·K
Factor de resistencia al vapor de agua μ	EN 12086	20000
Transmisión de vapor de agua Sd	-	80 m
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E

⁽¹⁾ Medición realizada en el laboratorio en una pared de entramado de madera de 170 mm. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



MEDICIÓN DEL NIVEL DE PODER FONOAISLANTE

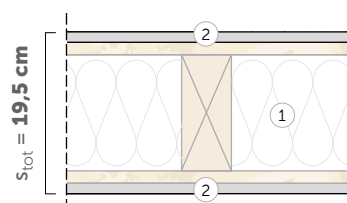
Los ensayos realizados en el laboratorio **Building Envelope Lab** de la **Universidad Libera de Bolzano** de acuerdo con la norma EN ISO 10140-2 han permitido medir el nivel de poder fonoaislante de la estratigrafía descrita a continuación:

CONFIGURACIÓN BÁSICA:

- ① estructura de entramado de madera (s: 170 mm)
- ② panel de cartón-yeso (s: 12,5 mm)

$$R_w = 48 \text{ dB}$$

$$STC_{ASTM} = 48$$



CONFIGURACIÓN 1:

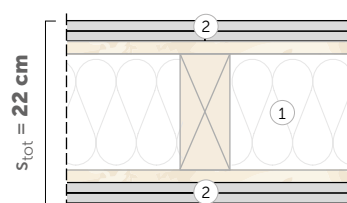
- ① estructura de entramado de madera (s: 170 mm)
- ② 2x panel de cartón-yeso (s: 12,5 mm)

$$R_w = 52 \text{ dB}$$

$$STC_{ASTM} = 53$$

+2,5 cm

$$\Delta R_w = +4 \text{ dB}$$



CONFIGURACIÓN 2:

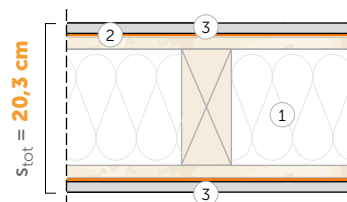
- ① estructura de entramado de madera (s: 170 mm)
- ② **SILENT WALL BYTUM** (s: 4,2 mm)
- ③ panel de cartón-yeso (s: 12,5 mm)

$$R_w = 53 \text{ dB}$$

$$STC_{ASTM} = 50$$

+0,8 cm

$$\Delta R_w = +5 \text{ dB}$$



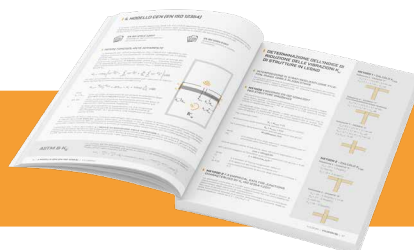
Usando SILENT WALL BYTUM es posible ahorrar espacio y obtener mejores resultados.

están disponibles gráficos y valores por diferentes frecuencias

Consulta el manual para más información sobre la configuración

¡Usa el código QR para descargar el manual completo!

www.rothoblaas.es

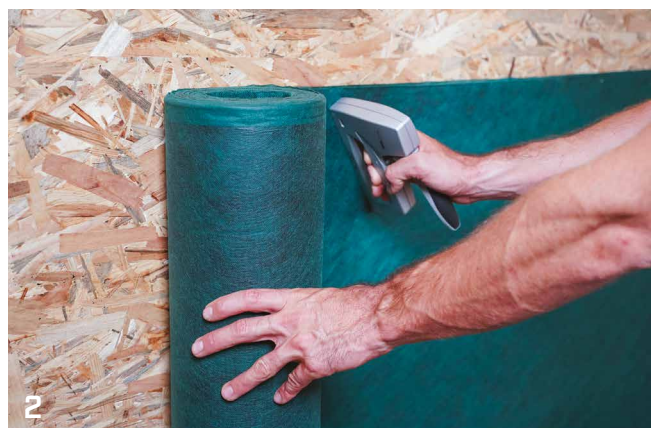
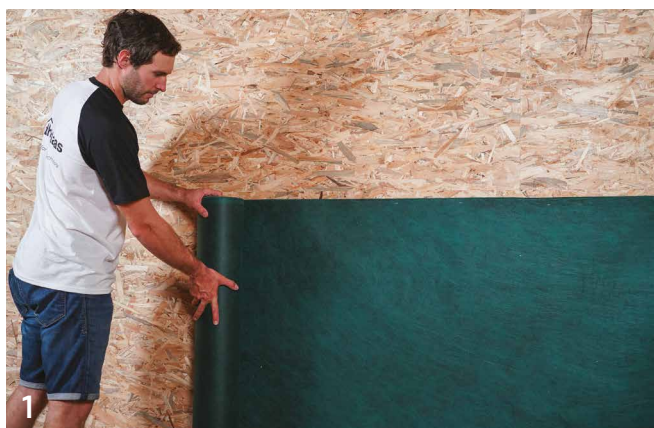


| SILENT WALL | Consejos de aplicación

SILENT WALL BYTUM SA



SILENT WALL BYTUM



SILENT GIPS

CINTA TERMOACÚSTICA DESACOPLANTE PARA ESTRUCTURAS DE CARTÓN-YESO

DESACOPLANTE

Permite un completo desacoplamiento acústico de la pared de cartón yeso con lo cual se evita la transmisión de las vibraciones a los elementos estructurales. Ensayada también en la Universidad de Bolzano.

BIADHESIVA

La colocación con el bastidor metálico resulta fácil e inmediata sin la utilización de adhesivos adicionales.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	liner [mm]	L [m]	s [mm]	
SILENTGIPS	100	12-76-12	30	3,3	1

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	3,3 mm
Densidad p	-	150 kg/m ³
Rigidez dinámica s'	EN 29052	60 MN/m ³
Aplastamiento (carga 6,5 kPa)	ISO 7214	0,3 mm
Conductividad térmica λ	EN 12667	0,04 W/m·K
Resistencia térmica R _t	ISO 6946	0,08 m ² K/W
Resistencia a la temperatura	-	-20 / +80 °C



CELDAS CERRADAS

Gracias al polietileno reticulado de celdas cerradas, el producto no sufre aplastamientos irreversibles, manteniendo su eficacia a lo largo del tiempo.

VERSÁTIL

El film extraíble precortado permite adaptar la cinta a cualquier tipo de pared de cartón yeso.

GIPS BAND

CINTA SELLANTE AUTOADHESIVA PUNTO CLAVO



ENSAYADA

Se puede utilizar tanto para el desacoplamiento acústico como para el sellado alrededor de los clavos en las nervaduras de la estructura de los trasdosados. Ensayada en diferentes configuraciones también en las Universidades de Bolzano y Padua.

HERMÉTICA

Específica para sellar herméticamente contra la lluvia y el aire los puntos de penetración de clavos y tornillos. Gracias a la estructura de celdas cerradas, es impermeable incluso si se recorta o perfora.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	s [mm]	L [m]	
GIPSBAND50	50	3	30	10

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	3 mm
Densidad p	-	aprox. 25 kg/m ³
Resistencia al desgarro MD/CD	ISO 1926	325/220 kPa
Alargamiento MD/CD	ISO 1926	125/115 %
Resistencia a la compresión	ISO 3386/1	10%: 2 kPa 25%: 3 kPa 50%: 5 kPa
Reacción al fuego	EN 13501-1 DIN 4102-1	clase E clase B2
Hidroabsorción	ISO 2896	< 2% vol.
Conductividad térmica λ	-	0,04 W/(m·K)
Presencia de disolventes	-	no
Temperatura de almacenamiento	-	+5 / +25 °C
Resistencia a la temperatura	-	-30 / +80 °C



PRESTACIONES

Incremento del poder fonoaislante

$$\Delta R_w = +4 \text{ dB}$$

Consulta el manual para más información sobre la configuración.





CONSTRUCTION SEALING

JUNTA SELLANTE COMPRIMIBLE PARA UNIONES REGULARES

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Las prestaciones acústicas se han ensayados en el Flanksound Project de Rothoblaas: utilizándola como junta en la pared, se obtienen hasta 3 dB de aislamiento acústico.

PRÁCTICA

El sellado de las uniones madera-madera se puede realizar en las obras o en fase de prefabricación.



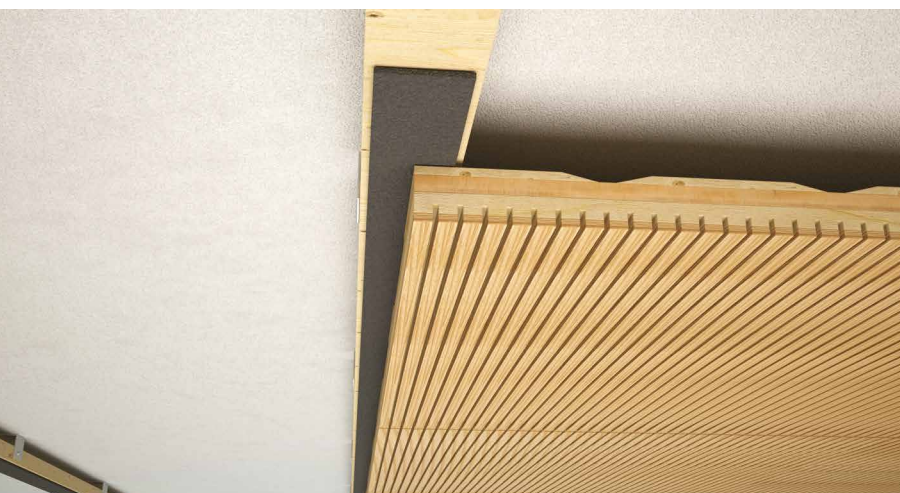
CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	s [mm]	L [m]	
CONSTRU4625	46	3	25	3

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	3 mm
Densidad p	-	aprox. 0,48 g/cm ³
Deformación por compresión 22h +23 °C	EN ISO 815	< 25%
Deformación por compresión 22h +40 °C	EN ISO 815	< 35%
Corrección del K _{ij} en presencia de una banda elástica en la unión Δ _{l,ij} ⁽¹⁾	ISO 10848-1	4 dB
Presencia de disolventes	-	no
Temperatura de almacenamiento	-	+5 / +25 °C
Resistencia a la temperatura	-	-35 / +100 °C

⁽¹⁾Medición realizada durante el Flanksound Project. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



PRESTACIONES

Incremento del poder fonoaislante

$$\Delta_{l,ij} = \mathbf{4\ dB}$$

$$\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$$

Consulta el manual para más información sobre la configuración.



ABSORCIÓN ACÚSTICA



¿QUÉ ES LA REVERBERACIÓN?

La reverberación es un fenómeno que se produce en el interior de una habitación cerrada cuando las ondas sonoras, generadas por una fuente, se reflejan de forma desordenada y durante mucho tiempo en las paredes, incluso cuando la fuente sonora ha dejado de producirlas.

CÓMO LA SOLUCIONO

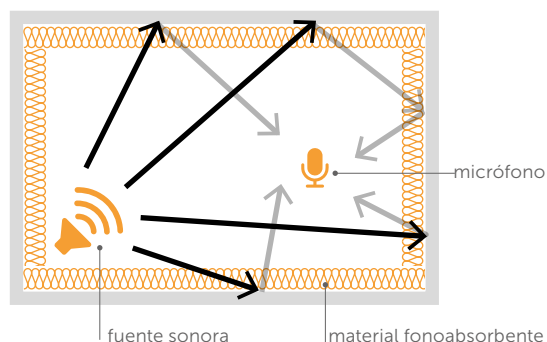
Diseñar correctamente los espacios mediante intervenciones de absorción acústica significa minimizar la reflexión de las ondas sonoras en el interior de las habitaciones, aplicando soluciones o productos específicos, capaces de absorber gran parte de ellas.

ambiente muy reverberante



En este esquema se observa que el sonido rebota en las superficies y que, por lo tanto, la reverberación es fácilmente perceptible.

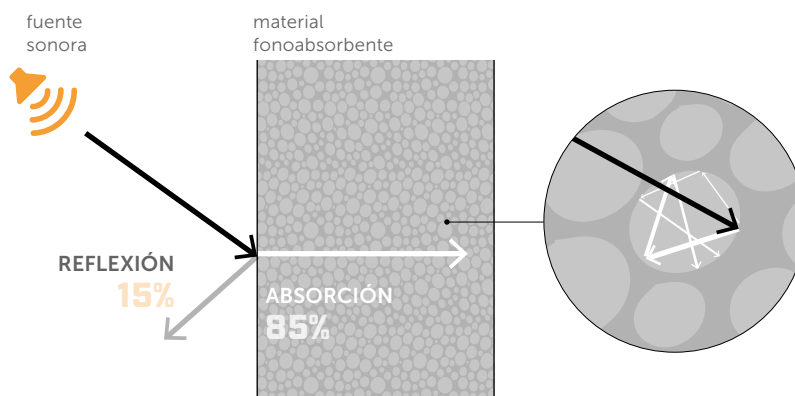
ambiente con corrección acústica



En cambio, en este esquema, se observa que, gracias a una intervención de absorción acústica, el sonido que rebota en la pared disminuye drásticamente.

ABSORCIÓN ACÚSTICA

Los materiales fonoabsorbentes son aquellos que logran disipar la energía de las ondas sonoras que inciden sobre la superficie gracias a su naturaleza porosa. Los materiales fonoabsorbentes de naturaleza fibrosa, como SILENT WALL SURFACE, son capaces de evitar la reflexión de las ondas sonoras gracias a una absorción eficaz de estas mediante los movimientos convectivos que se generan en las cavidades presentes entre las fibras.



TE HABLAREMOS DE NUESTRO SILENCIO



El confort acústico en el interior de un edificio depende de un diseño esmerado y del uso de materiales eficientes. Los productos fonoabsorbentes reducen el ruido de fondo de los espacios habitables y tienen funciones termoacústicas. Si se combinan con revestimientos internos del techo o de la pared, reducen considerablemente el ruido de reverberación. SILENT WALL SURFACE de Rothoblaas es la solución fonoabsorbente con una estructura fibrosa de fieltro de poliéster que sabe hablar en silencio.

Escanea el código QR o visita nuestro sitio web para conocer las novedades.



www.rothoblaas.es



rothoblaas

Solutions for Building Technology

TRASPIR METAL

MALLAS TRIDIMENSIONALES PARA CUBIERTAS METÁLICAS

AISLAMIENTO ACÚSTICO CERTIFICADO

Las mallas tridimensionales garantizan la reducción del ruido aéreo y de la lluvia batiente. Valores ensayados y certificados.

FIELTRO PROTECTOR

La lámina transpirable con malla tridimensional cuenta con una quinta capa que bloquea las impurezas y facilita la ventilación.

RED 3D DE ALTA DENSIDAD

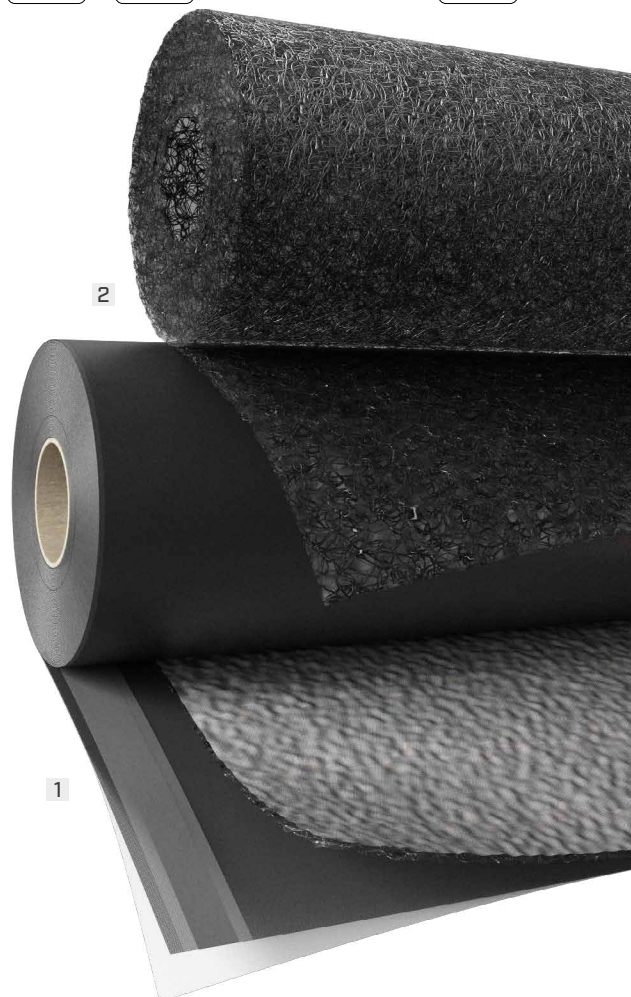
La malla tridimensional tiene una alta resistencia mecánica y también es adecuada para chapas de aluminio.



ISTITUTO
GIORDANO
Qualità al Plurale

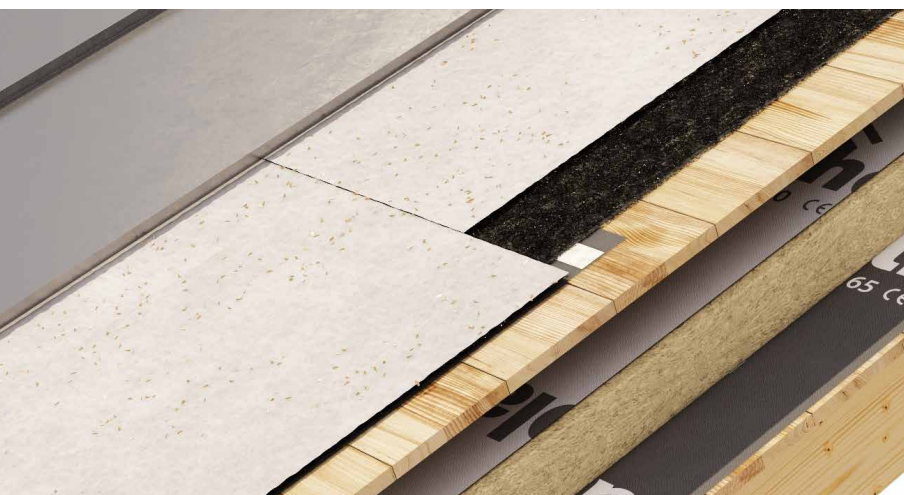


EN 13859-1



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	descripción	tape	H [m]	L [m]	A [m²]	
1 TTTMET610	TRASPIR 3D COAT TT	TT	1,35	33	44,55	4
2 NET350	NET 350	-	1,25	50	62,5	4



VENTILACIÓN SEGURA

La lámina transpirable TRASPIR 3D COAT cuenta con una malla tridimensional y un fieltro de protección en la superficie que bloquea la entrada de impurezas y facilita la ventilación.

VERSÁTIL

Si se combina con la línea BYTUM o TRASPIR, es ideal para crear una capa de microventilación tanto en la pared como en la cubierta.

✓ MEDICIONES EN LABORATORIO

cámara emisora



cámara receptora

La eficacia de TRASPIR METAL ha sido demostrada mediante una prueba de aislamiento acústico por vía aérea y ruido generado por lluvia batiente. La estratigrafía elegida se ha ensayado con y sin TRASPIR METAL (chapa directamente sobre el entablado).

reducción del ruido de lluvia batiente **hasta más de 4 dB**

RESULTADOS	SIN TRASPIR METAL	CON TRASPIR METAL
RUIDO AÉREO	 $R_w = 43 \text{ dB}$	 Aumento del poder fonoaislante de 1 dB $R_w = \mathbf{44 \text{ dB}}$
LLUVIA BATIENTE	 $L_{IA} = 36,9 \text{ dB}$	 Reducción del ruido de lluvia hasta 4,2 dB $L_{IA} = \mathbf{32,7 \text{ dB}}$

■ CONSEJOS DE APLICACIÓN

TRASPIR 3D COAT



3D NET



COMPOSICIÓN

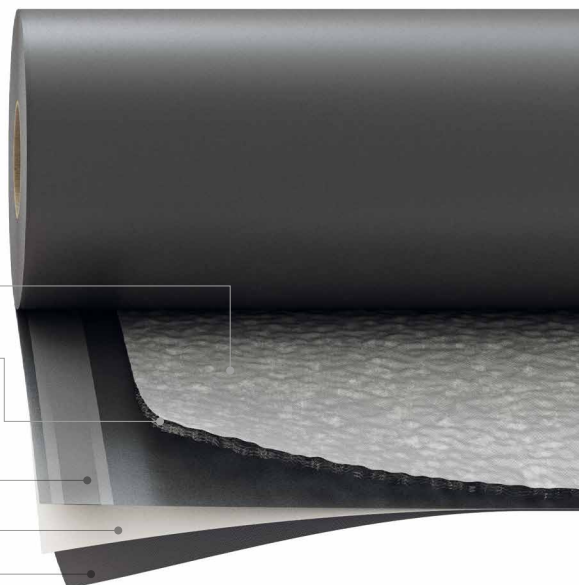
capa de protección
tejido no tejido de PP

capa intermedia
malla tridimensional de PP

capa de protección
tejido no tejido de PP

capa intermedia
film transpirable de PP

capa inferior
tejido no tejido de PP



DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Gramaje	EN 1849-2	600 g/m ²
Espesor	EN 1849-2	8 mm
Transmisión de vapor de agua (Sd)	EN 1931	0,025 m
Resistencia a la tracción MD/CD	EN 12311-1	300 / 220 N/50mm
Alargamiento MD/CD	EN 12311-1	> 35 / 50 %
Resistencia a desgarro por clavo MD/CD	EN 12310-1	150 / 175 N
Estanquidad al agua	EN 1928	clase W1
Resistencia térmica	-	-40 / 80 °C
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Resistencia al paso del aire	EN 12114	< 0,02 m ³ /(m ² h50Pa)
Conductividad térmica (λ)	-	0,3 W/(m·K)
Calor específico	-	1800 J/(kg·K)
Densidad	-	aprox. 75 kg/m ³
Factor de resistencia al vapor de agua (μ)	-	aprox. 33
Contenido de VOC	-	< 0,02 %
Estabilidad a los rayos UV ⁽¹⁾	EN 13859-1/2	3 meses
Exposición a los agentes atmosféricos ⁽¹⁾	-	2 semanas
Columna de agua	ISO 811	> 250 cm
Después de envejecimiento artificial:		
- estanquidad al agua	EN 1297 / EN 1928	clase W1
- resistencia a la tracción MD/CD	EN 1297 / EN 12311-1	> 240 / 155 N/50mm
- alargamiento	EN 1297 / EN 12311-1	> 30 / 40%
Flexibilidad a bajas temperaturas	EN 1109	-40 °C
Índice hueco	-	95 %
Variación del índice de evaluación del poder fonoaislante ΔR _w	ISO 10140-2 / ISO 717-1	1 dB
Variación del nivel global de intensidad sonora ponderado A con ruido de lluvia batiente ΔL _{iA}	ISO 140-18	aprox. 4 dB

⁽¹⁾ Para la correlación entre los ensayos de laboratorio y las condiciones reales, véase el catálogo "CINTAS, SELLANTES Y LÁMINAS" disponible en el sitio www.rothoblaas.es.



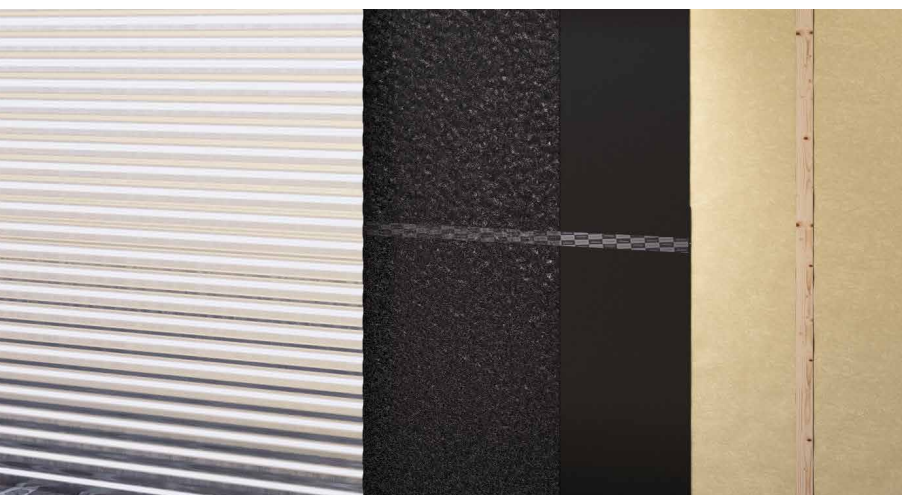
COMPOSICIÓN

red 3D
malla tridimensional de PP

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Gramaje	EN 1849-2	350 g/m ²
Espesor	EN 1849-2	7,5 mm
Resistencia a la tracción NET MD/CD	EN 12311-1	1,3 / 0,5 N/50mm
Alargamiento NET MD/CD	EN 12311-1	95 / 65 %
Resistencia térmica	-	-40 / 80 °C
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase F
Densidad	-	aprox. 35 kg/m ³
Emisiones de VOC	-	< 0,02 %
Estabilidad a los rayos UV ⁽¹⁾	EN 13859-1/2	3 meses
Exposición a los agentes atmosféricos ⁽¹⁾	-	4 semanas
Índice hueco	-	95 %
Variación del índice de evaluación del poder fonoaislante ΔR_w	ISO 10140-2 / ISO 717-1	1 dB
Variación del nivel global de intensidad sonora ponderado A con ruido de lluvia batiente ΔL_{iA}	ISO 140-18	4 dB
Índice de atenuación de pisadas ΔL_w	ISO 140-8	28 dB

⁽¹⁾ Para la correlación entre los ensayos de laboratorio y las condiciones reales, véase el catálogo "CINTAS, SELLANTES Y LÁMINAS" disponible en el sitio www.rothoblaas.es.

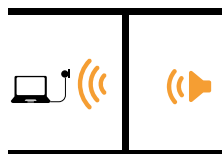


DURABILIDAD

Colocada sobre un soporte continuo favorece la microventilación de las cubiertas metálicas y evita la corrosión.

REHABILITACIÓN ACÚSTICA Y RETROFIT

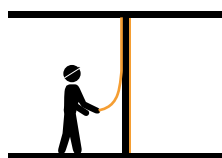
El objetivo de una rehabilitación acústica es mejorar las prestaciones del edificio y, por lo tanto, el nivel de confort. Para una correcta rehabilitación acústica, se debe confiar en un técnico competente, que generalmente sigue el siguiente proceso de diseño:



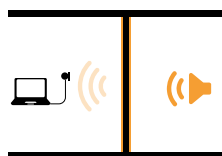
Medición de los niveles sonoros en el estado actual. Esta fase es fundamental para identificar los puntos críticos y débiles del edificio.



Diseño acústico. A la luz de los resultados obtenidos en la primera fase, el diseñador identifica las intervenciones necesarias para mejorar las prestaciones acústicas.



Realización de las intervenciones previstas en el proyecto. Es fundamental prestar la máxima atención a la colocación y cuidar cada detalle.



Medición de los niveles sonoros tras la intervención para comprobar su eficacia.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de soluciones estudiadas por Rothoblaas para mejorar las prestaciones acústicas de algunos elementos constructivos. Las intervenciones aconsejadas no pueden considerarse exhaustivas para todos los casos y podrían no ser suficientes para lograr las prestaciones requeridas. La mejora acústica indicada se refiere a la configuración probada, por esto, Rothoblaas recomienda comprobar siempre las soluciones con quien diseñe la intervención.

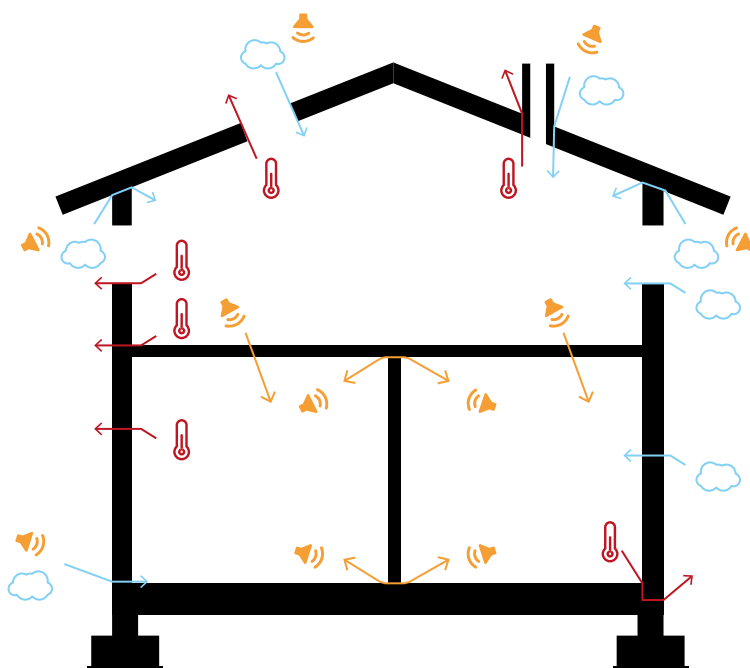
ESTANQUIDAD AL AIRE Y PUNTOS CRÍTICOS

El aire es un elemento de paso del ruido y de dispersión térmica. Incluso la más mínima fisura permite la propagación del ruido e influye en las prestaciones finales del elemento constructivo.

Restablecer la estanquidad del edificio con las soluciones propuestas en el capítulo "ACÚSTICA y SELLADO" es fundamental para garantizar una solución acústica eficaz.



Sellar una fisura pasante puede producir una mejora de hasta **+ 24 dB**.

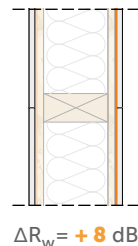
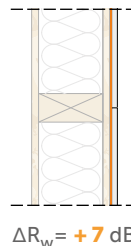
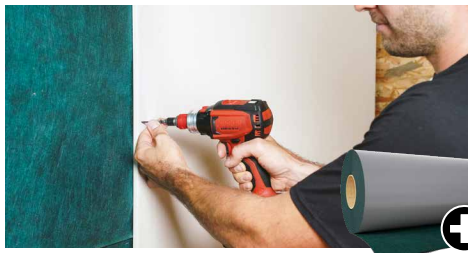


PARTICIONES VERTICALES

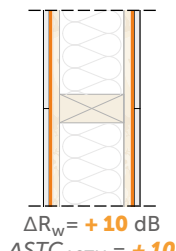
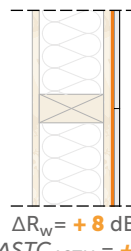
REHABILITACIÓN CON POCO ESPESOR

La colocación de placas mediante encolado es un método muy utilizado en la rehabilitación acústica, ya que, con pocos centímetros de espesor, permite obtener una mejora considerable del aislamiento acústico de la partición.

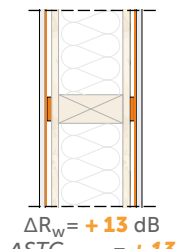
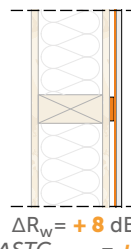
Añadir masa acoplando **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA** a la placa de cartón yeso



Añadir una capa resiliente **SILENT FLOOR PUR** o **SILENT FLOOR TEX** entre la estructura de base y la placa de cartón yeso



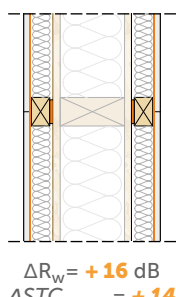
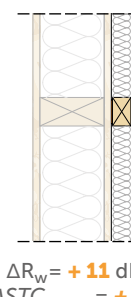
Añadir tiras de capa resiliente **PIANO A**, **SILENT FLOOR PUR** en tiras y **SILENT FLOOR TEX** en tiras y masa acoplado **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA** a la placa de cartón yeso



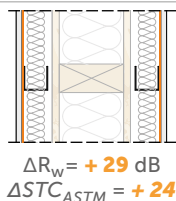
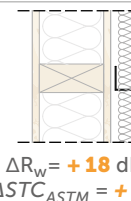
REHABILITACIÓN CON TRASDOSADOS

El añadido de un trasdosado permite obtener prestaciones más elevadas, pero requiere mayores espesores.

Separar los montantes del trasdosado de la estructura con **PIANO A**, **SILENT UNDERFLOOR**, **GEMINI**, **GIPS BAND**, **CONSTRUCTION SEALING** y añadir masa a la placa de cartón yeso con **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA**



Crear una estructura autoportante separada al menos 1 cm de la estructura y añadir masa con **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA** a la placa de cartón yeso



Estratigrafías medidas en el laboratorio. Están disponibles los datos en frecuencia.

¿SABÍAS QUE...?

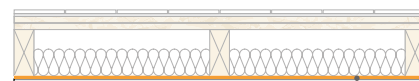
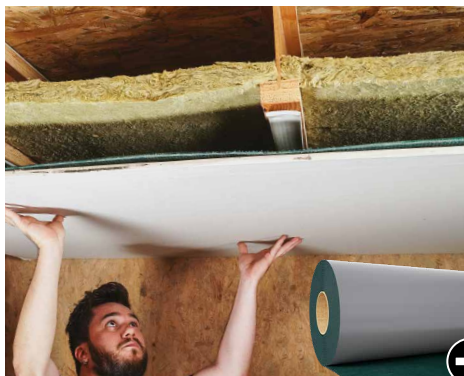
El aislamiento acústico de una partición depende en gran medida de las prestaciones de los elementos más débiles. En las fachadas, a menudo los cerramientos determinan las prestaciones acústicas y la intervención de rehabilitación debe prever la sustitución de los marcos y la instalación según el método de tres niveles (véase "Acústica del cerramiento" pág. 136).



PARTICIONES HORIZONTALES

POSIBILIDAD DE INTERVENCIÓN SOLO DESDE ABAJO

Cerrar la parte inferior del forjado aplicando a las viguetas una capa resiliente de **PIANO A**, **SILENT UNDERFLOOR**, **GEMINI**, **GIPS BAND** o **CONSTRUCTION SEALING** y añadiendo masa a la placa de cartón yeso con **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA**



SILENT WALL BYTUM SA

$$\Delta R_w = +15 \text{ dB}$$

$$\Delta STC_{ASTM} = +8$$

$$\Delta L_{n,w} = -17 \text{ dB}$$

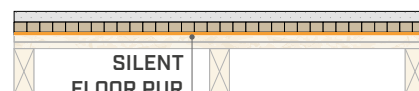
$$\Delta IIC_{ASTM} = +17$$

El añadido de una capa resiliente de **PIANO A** o **SILENT FLOOR EVO** en tiras permite obtener una mejora adicional (aprox. 4dB)

Valores obtenidos a partir del cálculo prospectivo con datos experimentales.

POSIBILIDAD DE INTERVENCIÓN SOLO DESDE ARRIBA

Añadir una capa resiliente con **SILENT FLOOR PUR**, **SILENT FLOOR TEX**, **SILENT FLOOR BYTUM** o **SILENT FLOOR PE** y una solera o doble capa masiva (44 + 34,6 kg/m²)



SILENT FLOOR PUR

$$\Delta R_w = +12 \text{ dB}$$

$$\Delta STC_{ASTM} = +10$$

$$\Delta L_{n,w} = -22 \text{ dB}$$

$$\Delta IIC_{ASTM} = +22$$

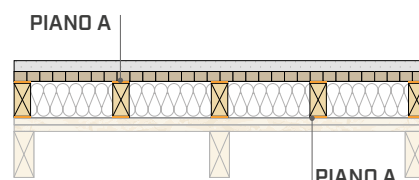


SILENT FLOOR PUR

$$\Delta L_{n,w} = -21 \text{ dB}$$

$$\Delta IIC_{ASTM} = +21$$

Realizar una solera en seco con rastreles y una capa resiliente de **PIANO A**, **SILENT FLOOR PUR** en tiras, **SILENT TEX** en tiras, **SILENT UNDERFLOOR**, **NAIL PLASTER**, **GEMINI**, **GIPS BAND**, **CONSTRUCTION SEALING** y una doble capa masiva (44 + 34,6 kg/m²)



PIANO A

PIANO A

$$\Delta R_w = +12 \text{ dB}$$

$$\Delta STC_{ASTM} = +13$$

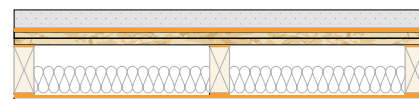
$$\Delta L_{n,w} = -31 \text{ dB}$$

$$\Delta IIC_{ASTM} = +31$$

Valores obtenidos en pruebas de laboratorio en forjado de CLT.

INTERVENCIÓN COMPLETA

La intervención por ambos lados permite obtener unas prestaciones más elevadas, pero requiere mayores espesores y la posibilidad de intervenir por ambos lados



¿SABÍAS QUE...?

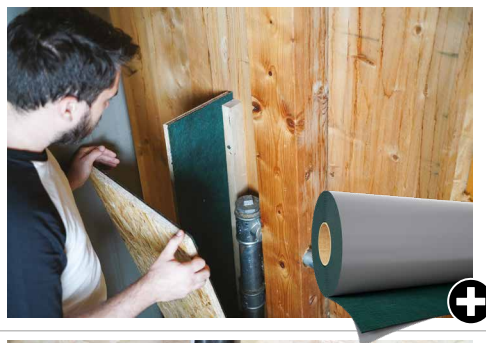
Al construir una nueva lámina auxiliar, es recomendable prever una capa resiliente de **SILENT STEP** o **SILENT STEP ALU** debajo del suelo flotante para obtener el máximo rendimiento acústico.



■ INSTALACIONES

Las soluciones varían según el tipo de instalación y el contexto en el que se encuentran.

Crear un hueco técnico y utilizar **SILENT WALL BYTUM** o **SILENT WALL BYTUM SA** para mejorar el poder fonoaislante



Sellar las cavidades creadas por el paso de las instalaciones con **HERMETIC FOAM** o **FIRE SEALING SILICONE**



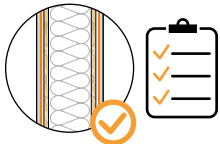
Interponer entre la instalación y el sistema de fijación una capa resiliente de **PIANO A**, **SILENT FLOOR PUR** en tiras, **SILENT FLOOR TEX** en tiras, **SILENT UNDERFLOOR**, **GIPS BAND** o **CONSTRUCTION SEALING** para evitar contactos rígidos con los demás elementos.



DISEÑO ACÚSTICO DE LOS EDIFICIOS

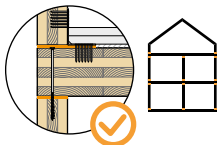
Para el éxito del proyecto y la consecución de unos niveles de confort elevados, es necesario adoptar un enfoque multidisciplinario e implicar al diseñador acústico desde las primeras fases, ya que solo así se podrán realizar un diseño que tenga en cuenta soluciones destinadas a reducir el ruido. De hecho, un buen proyecto acústico debe empezar por diseñar correctamente la estructura, en la que se puede actuar para minimizar la transmisión por flancos.

Rothoblaas aconseja confiar en un técnico competente, que tendrá en cuenta los diversos aspectos que caracterizan el diseño acústico:



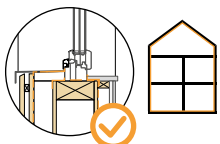
TRANSMISIÓN DIRECTA Y ELECCIÓN DE LOS MATERIALES

Si los requisitos de proyecto lo permiten, es preferible elegir una estratigrafía que ya haya sido ensayada en el laboratorio. Hay que tener en cuenta que, en general, los materiales elásticos, el añadido de masa y los contrachapados ayudan a mejorar las prestaciones.



REDUCCIÓN DE LA TRANSMISIÓN POR FLANCOS

Los elementos estructurales deben separarse con bandas resilientes debidamente calculadas para evitar la propagación de vibraciones y, por tanto, de ruido a través de la estructura.



ATENCIÓN POR LOS DETALLES

Garantizar una correcta estanquidad al aire, porque el aire es una de las principales vías de propagación de la onda sonora, por lo que hay que evitar la transmisión aérea del sonido a través de las fisuras.

REDUCCIÓN DE LA TRANSMISIÓN POR FLANCOS

En los edificios, la transmisión del sonido entre las habitaciones se caracteriza no solo por la transmisión directa, sino también por la propagación del sonido a través de la estructura. El efecto del sonido que se propaga a través de las uniones de la estructura se llama transmisión por flancos y puede reducir drásticamente las prestaciones acústicas de paredes y techos. Para minimizar este fenómeno, es necesario desacoplar los elementos estructurales. XYLOFON, PIANO y ALADIN, colocados entre los elementos rígidos, impiden la propagación de las vibraciones en la estructura y reducen la transmisión del sonido en la estructura.

La contribución de las bandas resilientes se puede evaluar en términos de K_{ij}

con **XYLOFON**: $\Delta_{l,ij} > 6 \text{ dB}$

K_{ij} medido para diferentes configuraciones y con diferentes durezas de XYLOFON

La reducción de la transmisión por flancos también se puede evaluar en términos de $R_{ij,situ}$ y $L_{n,ij,situ}$

con **XYLOFON**: $\Delta R_{ij,situ} = 10 \text{ dB}$
 $\Delta L_{n,ij,situ} = 8 \text{ dB}$



TRANSMISIÓN DIRECTA Y ELECCIÓN DE LOS MATERIALES

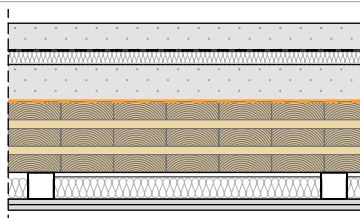
Rothoblaas pone a disposición de los usuarios una rica base de datos con soluciones ensayadas en el laboratorio e in situ, útil para definir la estratigrafía del proyecto.

A continuación se ilustran algunos ejemplos: consulta el manual para conocer todas las soluciones ensayadas por Rothoblaas.

FORJADO

CLT con doble solera y falso techo

Se han ensayado diferentes soluciones en el laboratorio e in situ con **XYLOFON** y **ALADIN** y diferentes productos de la gama **SILENT FLOOR** y **SILENT STEP**

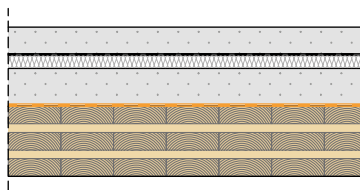


R_w = de **59** dB hasta **62** dB
 STC_{ASTM} = de **57** hasta **64**

$L_{n,w}$ = de **50** dB hasta **34** dB
 IIC_{ASTM} = de **62** hasta **75**

CLT con doble solera sin falso techo

Se han ensayado diferentes soluciones en el laboratorio e in situ con **XYLOFON** y diferentes productos de la gama **SILENT FLOOR**

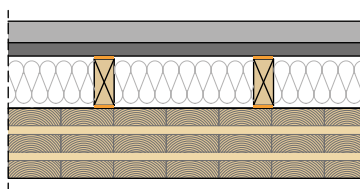


R_w = de **53** dB hasta **57** dB
 STC_{ASTM} = de **53** hasta **57**

$L_{n,w}$ = de **60** dB hasta **48** dB
 IIC_{ASTM} = de **50** hasta **62**

CLT y pavimento sobreelevado

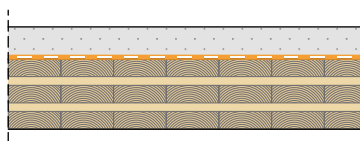
Se han ensayado diferentes tipos de pavimento sobreelevado en el laboratorio e in situ con **XYLOFON** con **PIANO A** y **GRANULO**



$L_{n,w}$ = de **57** dB hasta **47** dB
 IIC_{ASTM} = de **43** hasta **50**

CLT con una sola solera sin falso techo

Se han ensayado diferentes configuraciones en el laboratorio e in situ con **XYLOFON** utilizando los productos de la gama **SILENT FLOOR** en una y dos capas

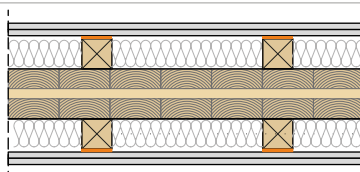


$L_{n,w}$ = de **67** dB hasta **61** dB
 IIC_{ASTM} = de **53** hasta **63**

PARED

CLT

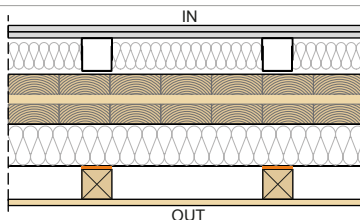
Se han ensayado en el laboratorio diferentes tipos de pared con uno o dos trasdosados y el uso de **SILENT WALL** y **SILENT UNDERFLOOR**



R_w = de **46** dB hasta **59** dB
 STC_{ASTM} = de **46** hasta **59**

Fachada de CLT

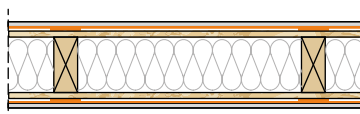
En el laboratorio se ha probado la fachada con **GIPS BAND**



R_w = **58** dB
 STC_{ASTM} = **56**

Entramado sin trasdosado

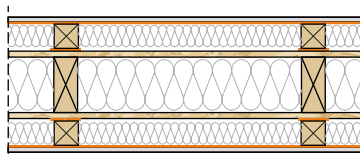
Se han ensayado diferentes tipos de pared en el laboratorio utilizando los productos de la gama **SILENT WALL** y **SILENT FLOOR PUR**



R_w = de **48** dB hasta **55** dB
 STC_{ASTM} = de **49** hasta **55**

Entramado con trasdosado

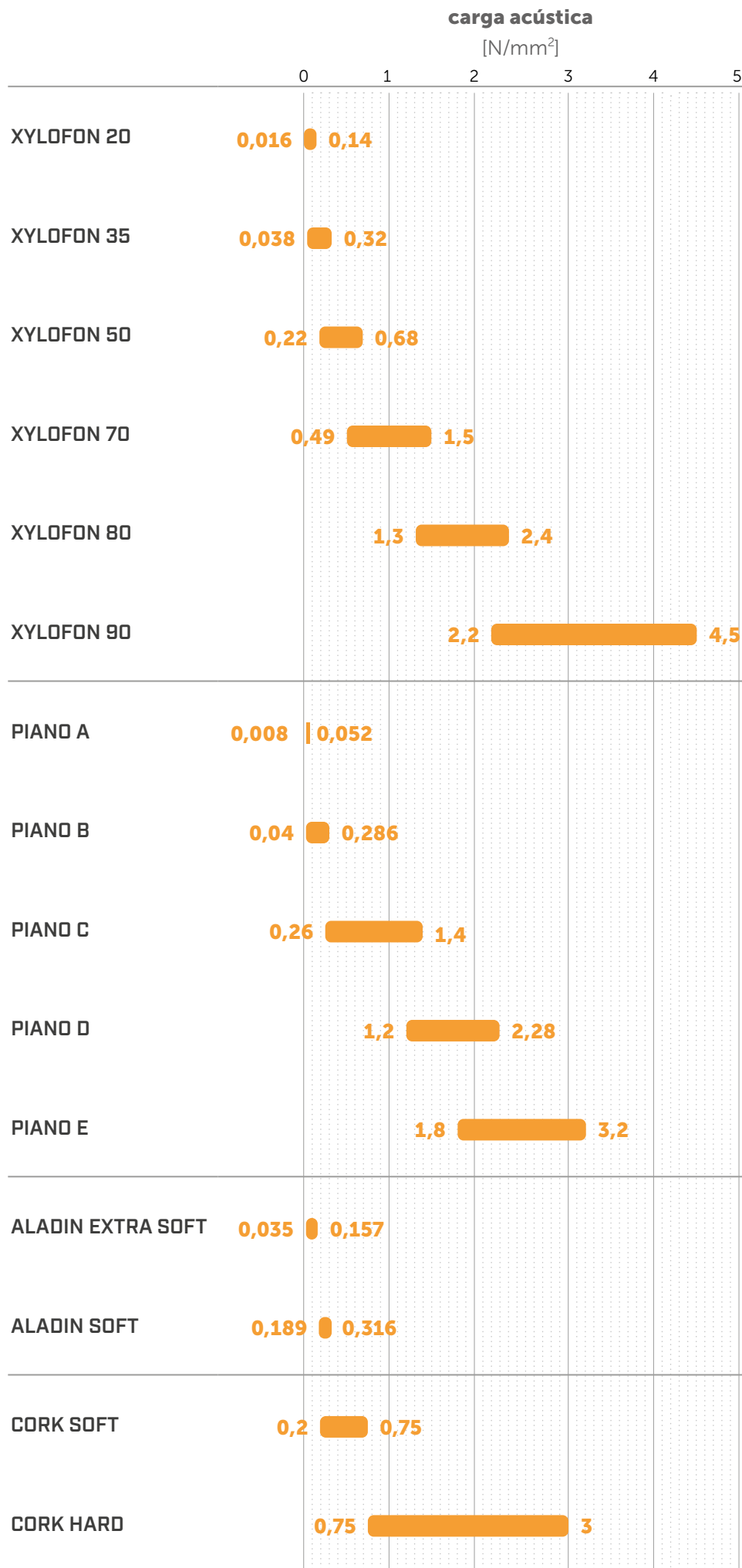
Se han ensayado diferentes tipos de pared en el laboratorio utilizando los productos de la gama **SILENT WALL**, **GIPS BAND** y **SILENT FLOOR PUR**



R_w = de **50** dB hasta **70** dB
 STC_{ASTM} = de **49** hasta **65**

RUIDO ESTRUCTURAL

RUIDO ESTRUCTURAL



RUIDO ESTRUCTURAL

XYLOFON

*BANDA RESILIENTE DE ELEVADAS PRESTACIONES
PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO. 88*

XYLOFON WASHER

*ARANDELA DE DESACOPLE PARA TORNILLOS
Y WHT PARA MADERA. 102*

XYLOFON PLATE

*BANDA DE DESACOPLE PARA ANGULARES
DE CORTE PARA MADERA 104*

PIANO

BANDA RESILIENTE PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO. 106

CORK

PANEL ECOLÓGICO PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO. 116

ALADIN

BANDA RESILIENTE PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO. 118

TRACK

BANDA RESILIENTE PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO. 122

GRANULO STRIPE

*BANDA RESILIENTE DE GOMA GRANULAR
PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO. 124*

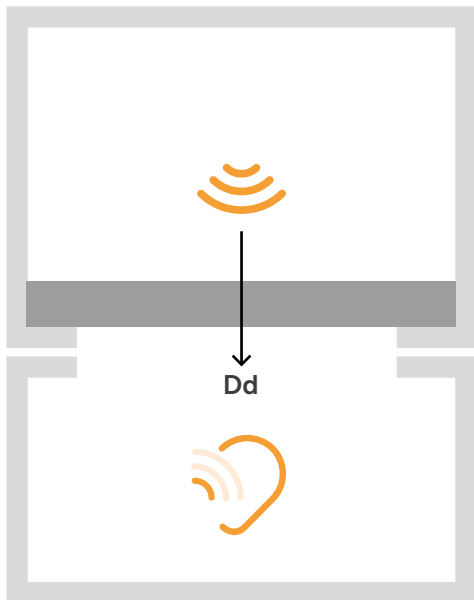
TIE-BEAM STRIPE

CINTA SELLANTE BAJO VIGA DE SOLERA. 126

REDUCCIÓN DE LA TRANSMISIÓN LATERAL

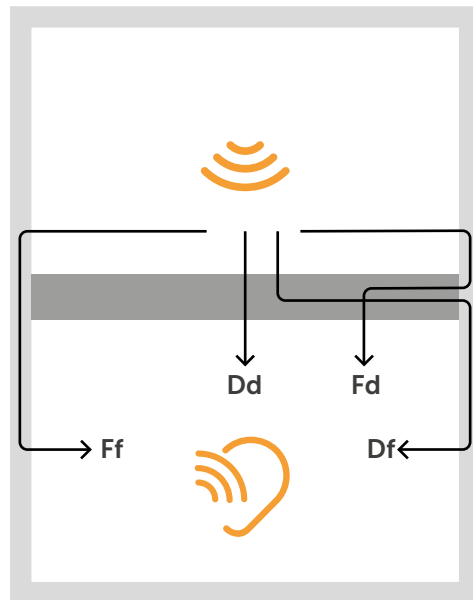
En el laboratorio o in situ, ¿el resultado es idéntico? Por supuesto, la respuesta es no y, de hecho, las mediciones del poder fonoaislante y del nivel de ruido por pisadas, con la misma estructura de separación, dan resultados realmente diferentes.

MEDICIONES EN LABORATORIO



En un laboratorio, el elemento constructivo que se desea probar se instala en cámaras desacopladas entre sí, especialmente diseñadas para tal fin. Es evidente que las mediciones realizadas en el laboratorio determinan la transmisión directa, es decir, solo a través del elemento constructivo de separación.

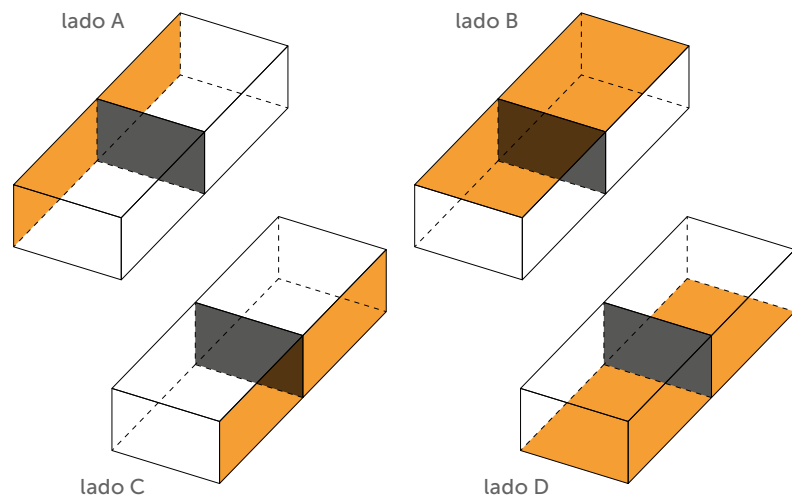
MEDICIONES IN SITU



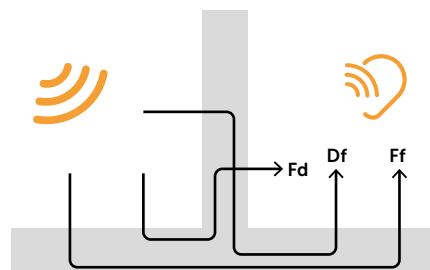
En cambio, cuando el poder fonoaislante se mide in situ, el valor es menor que el medido en laboratorio para la misma partición. Esto es así porque la transmisión entre las habitaciones también está determinada por la transmisión por flancos, es decir, por la contribución a la propagación proporcionadas por las paredes laterales.

El diseñador debe ser capaz de calcular correctamente el nivel de contribución de la transmisión por flancos, que puede ser bastante significativa, ya que se requiere el cumplimiento de los requisitos acústicos pasivos medidos in situ.

4 LADOS ENTRE LOS CUALES SE PRODUCE LA TRANSMISIÓN POR FLANCOS



3 VÍAS DE TRANSMISIÓN



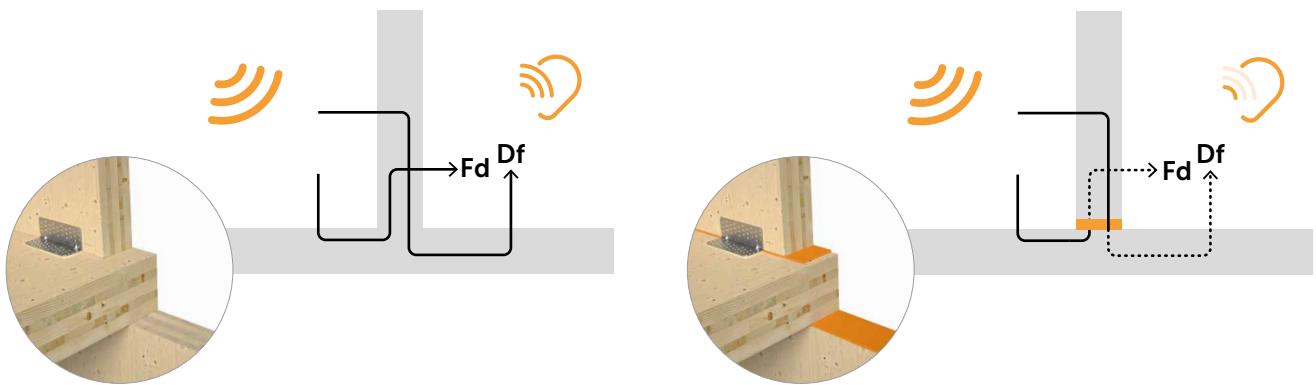
**4 lados x 3 vías =
12 vías
de transmisión**

Las estructuras de madera, como todas las construcciones ligeras, no tienen unas elevadas prestaciones acústicas debido a la transmisión de las vibraciones a través de los elementos que componen la estructura: por este motivo, las estructuras de madera requieren un enfoque de diseño diferente al de las estructuras tradicionales.

La propagación de las vibraciones también debe interrumpirse a nivel estructural para obtener una reducción de la transmisión del ruido.

■ ¿QUÉ ES EL DESACOPLAMIENTO?

El desacoplamiento es la acción o la técnica constructiva en la que los elementos se mantienen separados o aislados, ya que el contacto entre ellos permitiría la transmisión de las vibraciones y, por lo tanto, del ruido.



PRODUCTOS RESILIENTES

Son capas de separación elásticas, entre elementos rígidos, cuya característica principal es que impiden la transmisión de las vibraciones en la estructura del edificio, por ejemplo, de golpes o de pisadas, en las particiones de este.

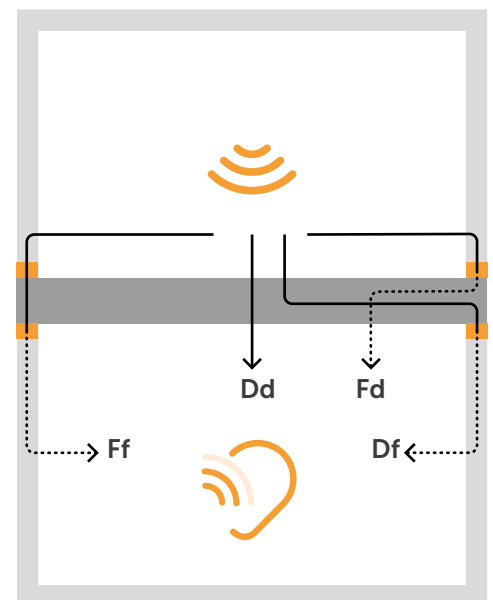
Trabajar en este nivel de la estructura significa poder solucionar el problema desde la raíz, permitiendo una mayor flexibilidad y tolerancia en las fases de producción y modificación de las capas siguientes, como paquetes de aislamiento térmico y acústico o revestimientos y contrachapados de diferente tipo.

CALCULO DE LA TRANSMISIÓN POR FLANCOS (ISO 12354)

La transmisión por flancos se puede calcular con la siguiente fórmula:

$$R_{ij,w} = \frac{R_{i,w} + R_{j,w}}{2} + \Delta R_{ij,w} + K_{ij} + 10 \log \frac{S}{I_o I_{ij}} \text{ (dB)}$$

El parámetro que tiene en cuenta el desacoplamiento estructural y que representa la energía disipada por la unión es el ÍNDICE DE REDUCCIÓN DE VIBRACIONES K_{ij} .



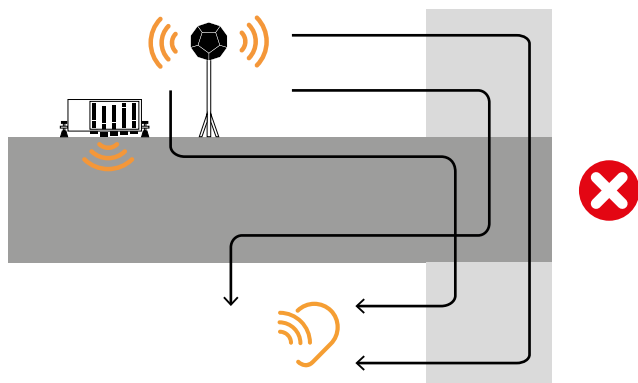
ASTM & K_{ij}

Actualmente, las normas ASTM no prevén un modelo prospectivo para evaluar la transmisión por flancos, por lo que se utilizan las normas ISO 12354 e ISO 10848 y se adaptan al sistema métrico de la ASTM.

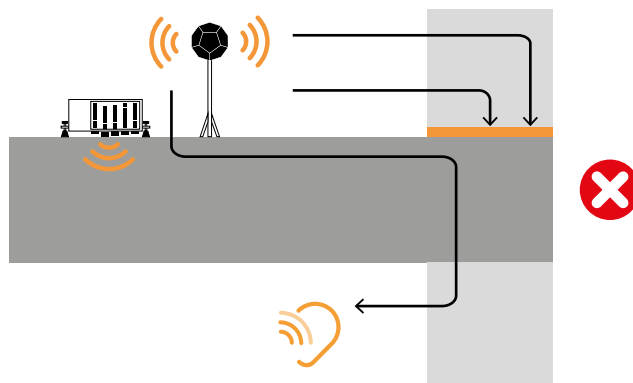
$$STC_{ij} = \frac{STC_i}{2} + \frac{STC_j}{2} + K_{ij} + \max(\Delta STC_i, \Delta STC_j) + \frac{\min(\Delta STC_i, \Delta STC_j)}{2} + 10 \log \frac{S_s}{I_o I_{ij}}$$

DISEÑO CORRECTO DE LAS BANDAS RESILIENTES

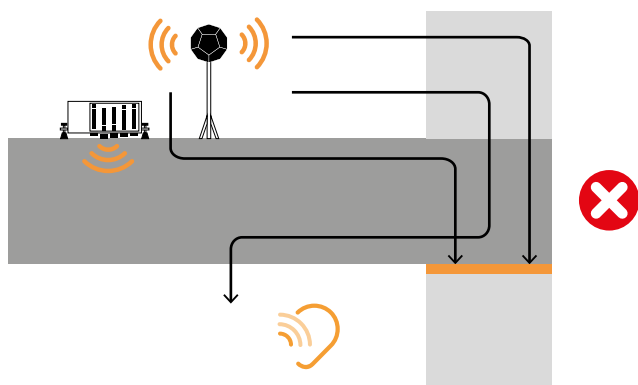
DISEÑO CORRECTO DE LAS UNIONES ESTRUCTURALES



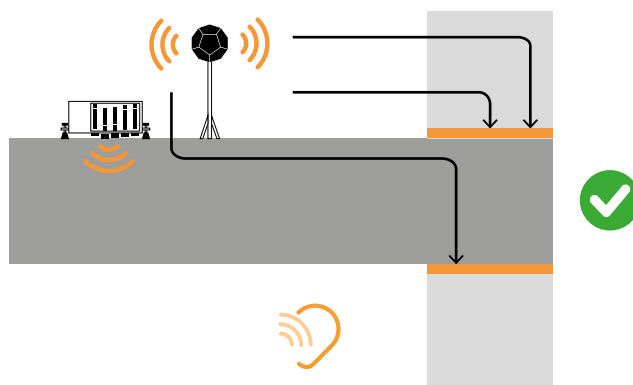
Si en el diseño no se prevén bandas resilientes, no se interrumpe la propagación de las vibraciones a nivel estructural y la contribución de la transmisión por flancos puede ser muy significativa, tanto para la transmisión del poder fonoaislante como para el nivel de ruido de pisadas.



La banda, colocada únicamente bajo el forjado, interrumpe parte de propagación de las vibraciones generadas por el ruido aéreo. La ausencia de la banda inferior provoca la propagación indirecta de una parte del ruido aéreo y de todo el ruido de impacto.



La banda, colocada únicamente bajo el forjado, interrumpe la propagación de las vibraciones generadas por el ruido de impacto. Como se puede observar, en esta configuración falta la banda que interrumpe la propagación de las vibraciones generadas por el ruido aéreo.



Gracias a la presencia de la banda resiliente tanto encima como debajo del forjado, se interrumpen todas las vías de transmisión por flancos y se minimiza la propagación de las vibraciones a través de la estructura.

DISEÑO DE LA BANDA CORRECTA EN FUNCIÓN DE LA CARGA

Las bandas resilientes deben seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural: a continuación, se proporcionan algunas indicaciones sobre la manera de evaluar el producto. Se aconseja sumar el valor de la carga permanente al 50% del valor característico de la carga accidental.

$$Q_{\text{lineal}} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$$

Además, es necesario considerar las condiciones de ejercicio y no las condiciones de estado límite último. Esto porque hay que aislar acústicamente el edificio en las condiciones de carga cotidianas y no durante un evento sísmico u otras cargas con finalidad de dimensionamiento estructural.

ELECCIÓN DEL PRODUCTO



1

Para realizar la evaluación correcta del producto con MyProject basta con seguir las instrucciones paso a paso del software.



2

El producto también se puede elegir mediante las tablas de uso (véase por ejemplo la siguiente tabla, relativa al producto XYLOFON 35), que facilitan la elección del producto correcto.

TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm²]
	desde	a	desde	a	desde	a	
XYL35080	3,04	25,6					
XYL35090	3,42	28,8					
XYL35100	3,8	32					
XYL35120	4,56	38,4	0,038	0,32	0,05	0,5	3,61
XYL35140	5,32	44,8					
XYL35160	6,08	51,2					

Nota: se evalúa el comportamiento estático del material en compresión, considerando que las deformaciones debidas a las cargas son estáticas. Esto porque un edificio no presenta fenómenos relevantes de desplazamiento ni deformaciones dinámicas.

Rothblaas ha optado por definir un intervalo de carga que garantice unas buenas prestaciones acústicas y evite deformaciones excesivas y movimientos diferenciales en los materiales, incluidos los revestimientos finales del edificio. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último.

DETERMINACIÓN DE LA PRESTACIÓN

Una vez identificadas las cargas, se debe entender cuál es la frecuencia de diseño, es decir la frecuencia de excitación del elemento sobre el que se desea aislar la estructura, y la transmisibilidad del producto en función de la frecuencia de diseño en las condiciones de carga elegidas.

El software MyProject calcula automáticamente: frecuencia natural, transmisibilidad y atenuación; además, si se descarga el manual completo del sitio web www.rothblaas.es, es posible consultar todos los gráficos correspondientes a las prestaciones del producto.

NOTA: los gráficos de transmisibilidad no tienen en cuenta la influencia de los sistemas de fijación que pueden afectar las prestaciones finales de la banda resiliente: a mayor espesor de la banda, menor rigidez del edificio. En consecuencia, es necesario aumentar el número de conectores para compensar la pérdida de rigidez/resistencia. Esto comporta un aumento de los "puntos de transmisión" de las vibraciones que reducen el beneficio aportado por las bandas resilientes.

Por este motivo, se aconseja elegir un producto ensayado en el laboratorio del que se proporcionen los valores K_{ij} medidos con adecuados sistemas de fijación y para el cual se declaren las condiciones de medición.



Rothblaas ha invertido en el desarrollo de soluciones que sigan un enfoque multidisciplinario y que tengan en cuenta la realidad de las obras. Las mediciones en el laboratorio, las pruebas estáticas, las pruebas de durabilidad, el control de la humedad y el estudio de las prestaciones de resistencia al fuego permiten al diseñador disponer de datos válidos y no de simples valores teóricos sin confirmación práctica.



XYLOFON



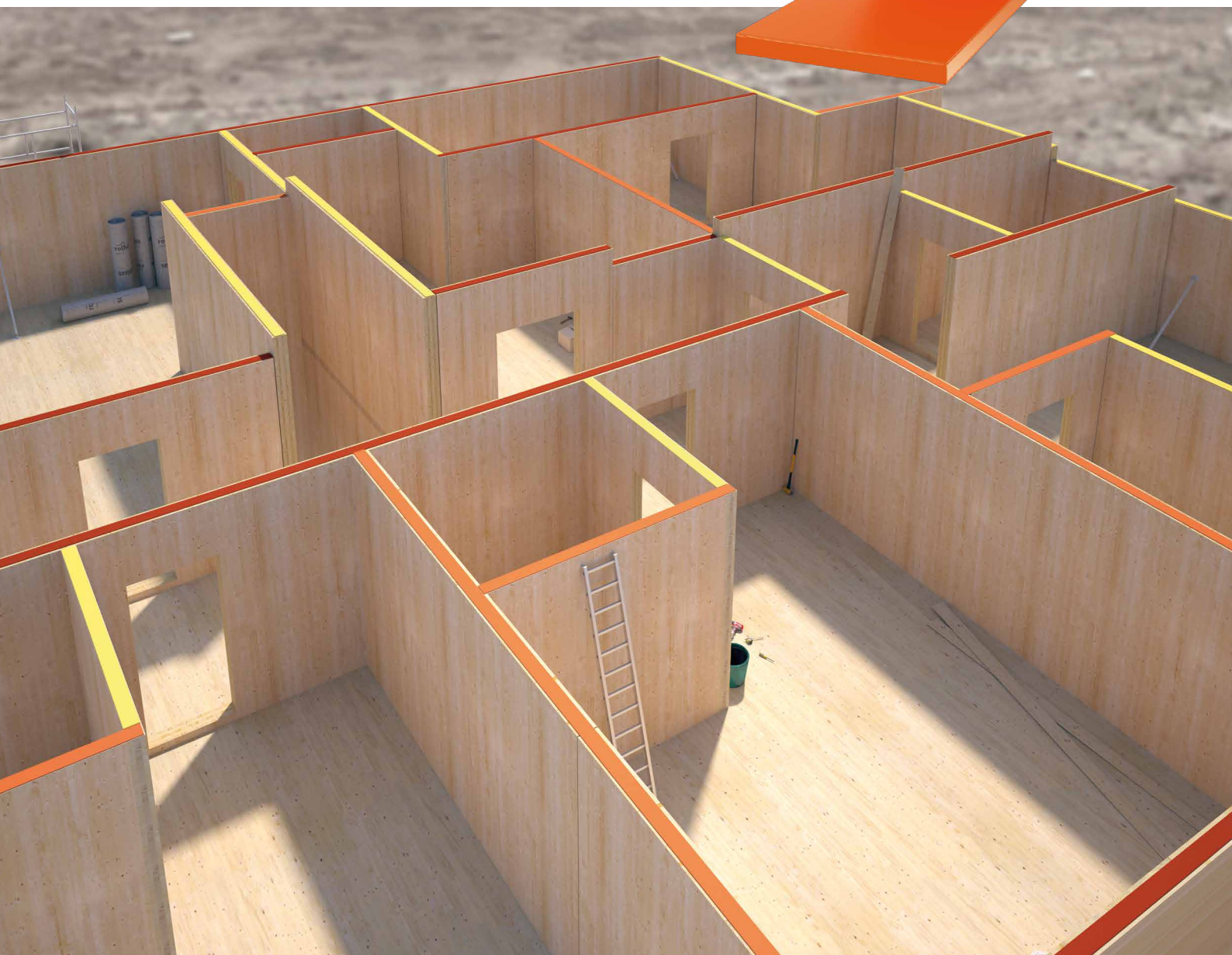
BANDA RESILIENTE DE ELEVADAS PRESTACIONES PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO

ENSAYADA, PROBADA Y DURADERA

XYLOFON es la banda resiliente que garantiza el confort acústico en las estructuras y en las casas de madera, pero que también es adecuada para cualquier otro sistema constructivo. Realizado en mezcla de poliuretano, está disponible en seis versiones de 20 a 90 Shore, en función de la carga que debe soportar.

El producto ha sido ensayado y certificado para el uso como capa de desacople y de interrupción mecánica entre materiales de construcción. Gracias a su elasticidad y capacidad de amortiguación, el producto ha sido ensayado según las normas internacionales ISO 10848 e ISO 16283 y reduce significativamente la transmisión del ruido por vía aérea y estructural (de 5 a más de 15 dB).

Gracias al poco espesor de las seis versiones, soporta un amplio intervalo de carga, sin afectar las opciones de diseño. Adecuado también para LVL, acero y hormigón.



MONOLÍTICA E IMPERMEABLE

La estructura monolítica del poliuretano garantiza estanquidad, estabilidad, propiedades elásticas que se mantienen en el tiempo y ausencia de deformaciones estructurales a largo plazo. XYLOFON no contiene VOC ni sustancias nocivas y es muy estable químicamente.

INTELIGENTE

Las bandas se pueden trabajar e instalar fácilmente con las herramientas más habituales utilizadas en las obras. Además, la amplia gama lo hace ideal para cualquier tamaño y carga del elemento constructivo.

FUEGO

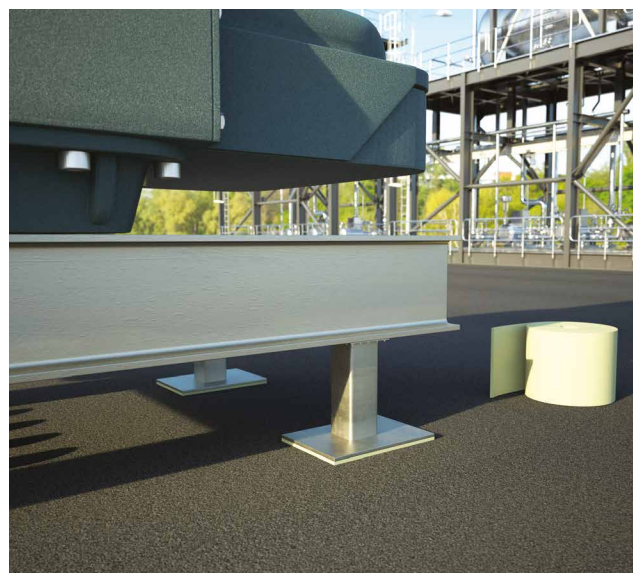
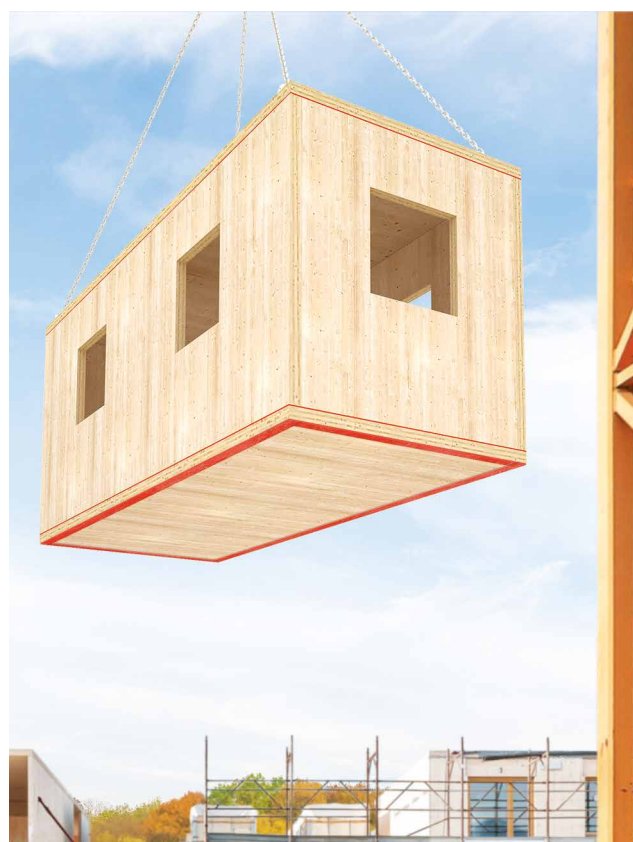
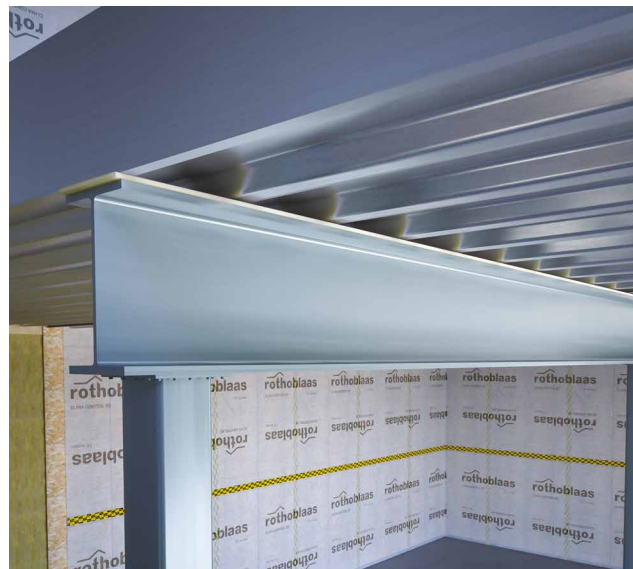
Rendimiento probado en la determinación y el comportamiento al fuego, tanto en uniones estructurales a vista como en uso en edificios multipisos de gran altura.

DISEÑO INTEGRADO

A lo largo de los años, Rothoblaas ha estudiado y ensayado el producto en los ámbitos de diseño más relevantes: acústica, estática, humedad y fuego. Esto permite disponer de una única solución para diferentes necesidades.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	Shore	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
XYL20050	20	50	3,66	6,0	1
XYL20080		80	3,66	6,0	1
XYL20090		90	3,66	6,0	1
XYL20100		100	3,66	6,0	1
XYL20120		120	3,66	6,0	1
XYL20140		140	3,66	6,0	1
XYL20160	35	160	3,66	6,0	1
XYL35080		80	3,66	6,0	1
XYL35090		90	3,66	6,0	1
XYL35100		100	3,66	6,0	1
XYL35120		120	3,66	6,0	1
XYL35140		140	3,66	6,0	1
XYL35160	50	160	3,66	6,0	1
XYL50080		80	3,66	6,0	1
XYL50090		90	3,66	6,0	1
XYL50100		100	3,66	6,0	1
XYL50120		120	3,66	6,0	1
XYL50140		140	3,66	6,0	1
XYL50160	70	160	3,66	6,0	1
XYL70080		80	3,66	6,0	1
XYL70090		90	3,66	6,0	1
XYL70100		100	3,66	6,0	1
XYL70120		120	3,66	6,0	1
XYL70140		140	3,66	6,0	1
XYL70160	80	160	3,66	6,0	1
XYL80080		80	3,66	6,0	1
XYL80090		90	3,66	6,0	1
XYL80100		100	3,66	6,0	1
XYL80120		120	3,66	6,0	1
XYL80140		140	3,66	6,0	1
XYL80160	90	160	3,66	6,0	1
XYL90080		80	3,66	6,0	1
XYL90090		90	3,66	6,0	1
XYL90100		100	3,66	6,0	1
XYL90120		120	3,66	6,0	1
XYL90140		140	3,66	6,0	1
XYL90160		160	3,66	6,0	1

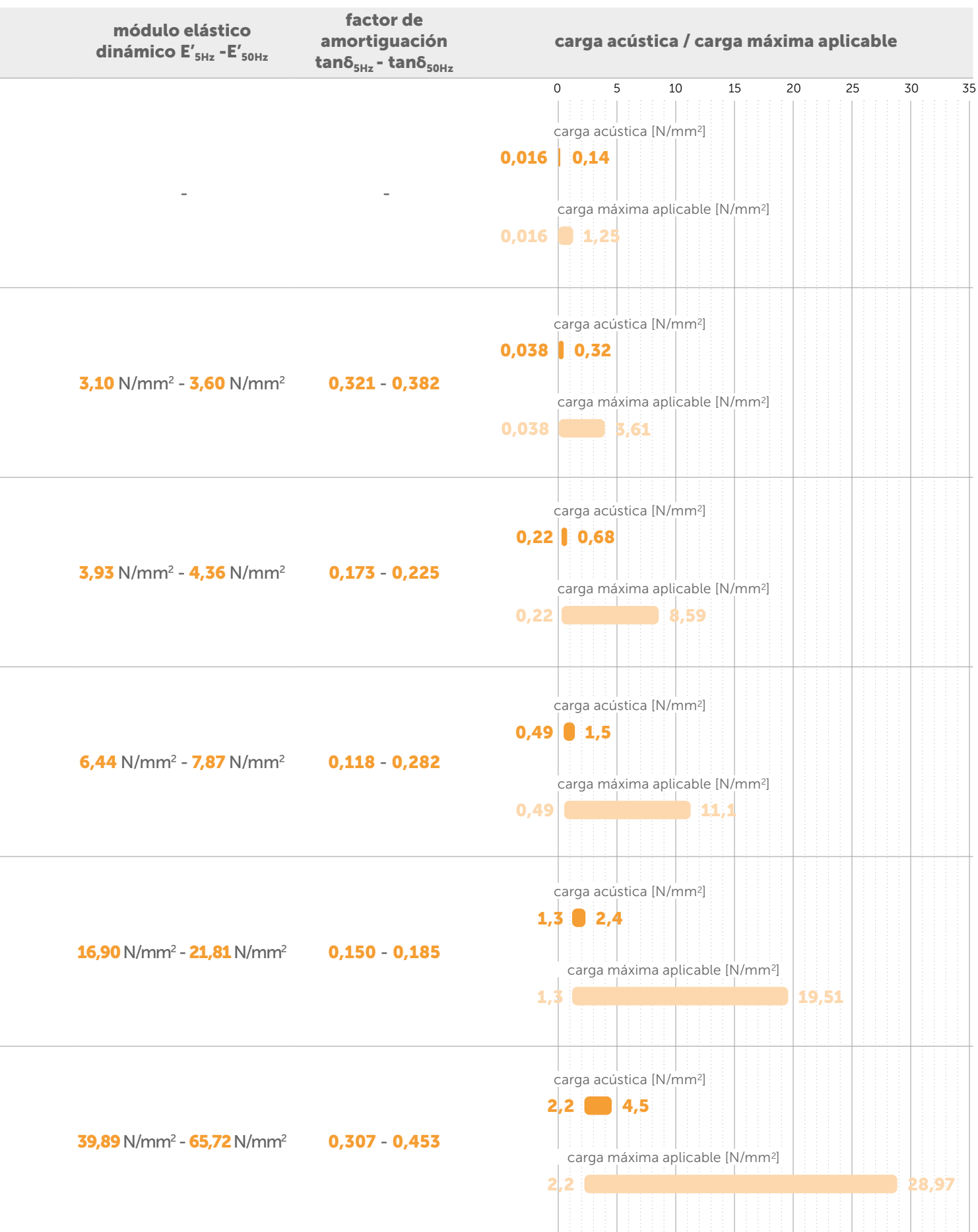


■ COMPARACIÓN DE PRODUCTOS

productos	espesor	mejora acústica $\Delta_{l,ij}^{(1)}$	módulo elástico de compresión E_c
XYLOFON 20 	6 mm	> 7 dB	1,45 N/mm ²
XYLOFON 35 	6 mm	7,4 dB	3,22 N/mm ²
XYLOFON 50 	6 mm	10,6 dB	7,11 N/mm ²
XYLOFON 70 	6 mm	7,8 dB	14,18 N/mm ²
XYLOFON 80 	6 mm	> 7 dB	25,39 N/mm ²
XYLOFON 90 	6 mm	> 7 dB	36,56 N/mm ²

LEYENDA:

-  carga para optimización acústica
-  compresión a 3 mm de deformación (estado límite último)



⁽¹⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

XYLOFON 20

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	Shore	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
XYL20050	20	50	3,66	6,0	1
XYL20080		80	3,66	6,0	1
XYL20090		90	3,66	6,0	1
XYL20100		100	3,66	6,0	1
XYL20120		120	3,66	6,0	1
XYL20140		140	3,66	6,0	1
XYL20160		160	3,66	6,0	1

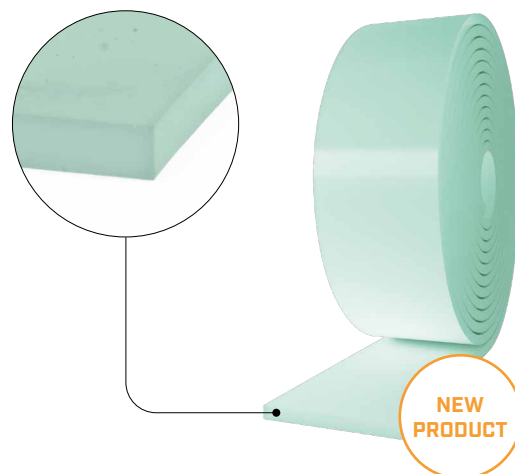


TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
	desde	a	desde	a	desde	a	
XYL20050	0,7	8	0,016	0,14	0,06	0,6	1,25
XYL20080	1,12	12,8					
XYL20090	1,26	14,4					
XYL20100	1,4	16					
XYL20120	1,68	19,2					
XYL20140	1,96	22,4					
XYL20160	2,24	25,6					

⁽¹⁾ Las franjas de carga mencionadas están optimizadas con respecto al comportamiento estático del material evaluado en compresión considerando el efecto de la fricción y la frecuencia de resonancia del sistema, que se encuentra entre 20 y 30 Hz, con una deformación máxima del 12%. Consulta el manual o usa MyProject para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

⁽²⁾ Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS: disponible previa solicitud.

LIGEREZA Y ALTURA

XYLOFON 20 es la innovación de gama para las estructuras ligeras y las cargas reducidas.

El rendimiento de aislamiento acústico es el de los productos para Mass Timber, pero la mezcla de poliuretano de 20 Shore permite el uso en estructura de entramado, cubiertas y forjados de dimensiones limitadas.

En la construcción de edificios multipisos, el uso de XYLOFON 20 garantiza la insonorización de las plantas más altas.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$$\Delta_{l,ij}^{(3)} : > 7 \text{ dB}$$

Carga máxima aplicable (reducción 3 mm):

1,25 N/mm²

Carga acústica:

de **0,016** hasta **0,14 N/mm²**

XYLOFON 35

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	Shore	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
XYL35080	35	80	3,66	6,0	1
XYL35090		90	3,66	6,0	1
XYL35100		100	3,66	6,0	1
XYL35120		120	3,66	6,0	1
XYL35140		140	3,66	6,0	1
XYL35160		160	3,66	6,0	1

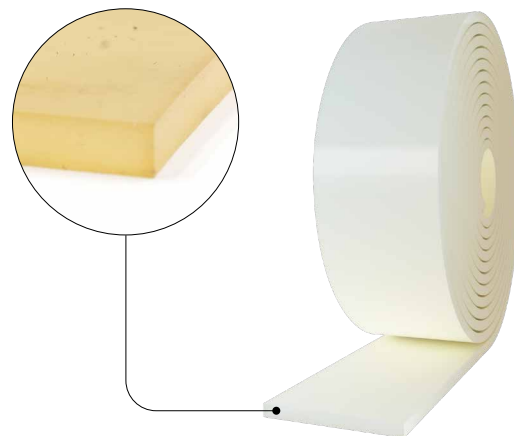


TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
	desde	a	desde	a	desde	a	
XYL35080	3,04	25,6	0,038	0,32	0,05	0,5	3,61
XYL35090	3,42	28,8					
XYL35100	3,8	32					
XYL35120	4,56	38,4					
XYL35140	5,32	44,8					
XYL35160	6,08	51,2					

(1) Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

(2) Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	7,4 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	3,22 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{5Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	3,10 MPa - 3,60 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{5Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,321 - 0,382
Compression set c.s.	ISO 1856	0,72%
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	0,5 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	1,54 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	3,61 N/mm ²
Rigidez dinámica $s^{(4)}$	ISO 9052	1262 MN/m ³
Temperatura máxima de uso (TGA)	-	200 °C
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	< 1%

(3) $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

(4) La norma prevé la medición con cargas comprendidas entre 0,4 y 4 kPa y no con la carga de servicio del producto.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾ : **7,4 dB**

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

3,61 N/mm²

Carga acústica:

de **0,038** hasta **0,32 N/mm²**

XYLOFON 50

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	Shore	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
XYL50080	50	80	3,66	6,0	1
XYL50090		90	3,66	6,0	1
XYL50100		100	3,66	6,0	1
XYL50120		120	3,66	6,0	1
XYL50140		140	3,66	6,0	1
XYL50160		160	3,66	6,0	1

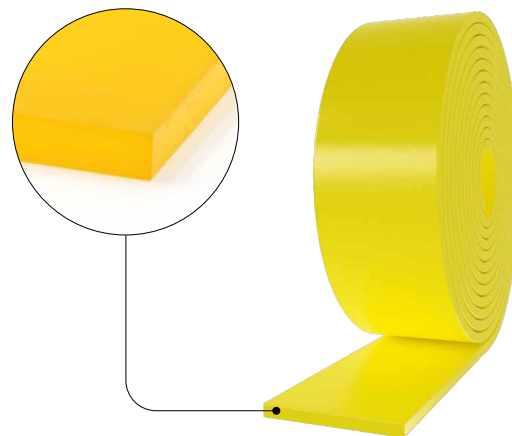


TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
	desde	a	desde	a	desde	a	
XYL50080	17,6	54,4	0,22	0,68	0,07	0,6	8,59
XYL50090	19,8	61,2					
XYL50100	22	68					
XYL50120	26,4	81,6					
XYL50140	30,8	95,2					
XYL50160	35,2	108,8					

⁽¹⁾ Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

⁽²⁾ Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	10,6 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	7,11 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{5Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	3,93 MPa - 4,36 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{5Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,173 - 0,225
Compression set c.s.	ISO 1856	1,25%
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	1,11 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	3,5 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	8,59 N/mm ²
Rigidez dinámica $s'^{(4)}$	ISO 9052	1455 MN/m ³
Temperatura máxima de uso (TGA)	-	200 °C
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	< 1%

⁽³⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

⁽⁴⁾ La norma prevé la medición con cargas comprendidas entre 0,4 y 4 kPa y no con la carga de servicio del producto.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}^{(3)}$: **10,6 dB**

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

8,59 N/mm²

Carga acústica:

de **0,22** hasta **0,68 N/mm²**

XYLOFON 70

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	Shore	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
XYL70080	70	80	3,66	6,0	1
XYL70090		90	3,66	6,0	1
XYL70100		100	3,66	6,0	1
XYL70120		120	3,66	6,0	1
XYL70140		140	3,66	6,0	1
XYL70160		160	3,66	6,0	1

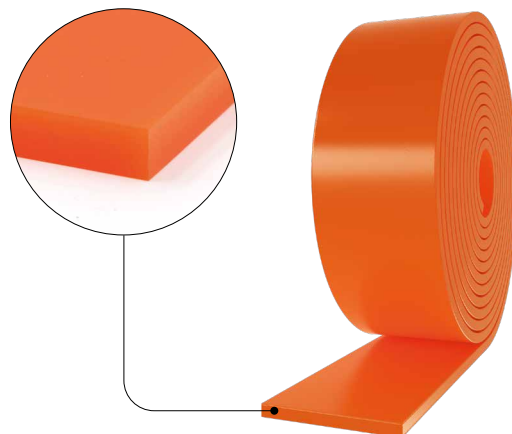


TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
	desde	a	desde	a	desde	a	
XYL70080	39,2	120	0,49	1,5	0,2	0,65	11,1
XYL70090	44,1	135					
XYL70100	49	150					
XYL70120	58,8	180					
XYL70140	68,6	210					
XYL70160	78,4	240					

⁽¹⁾ Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

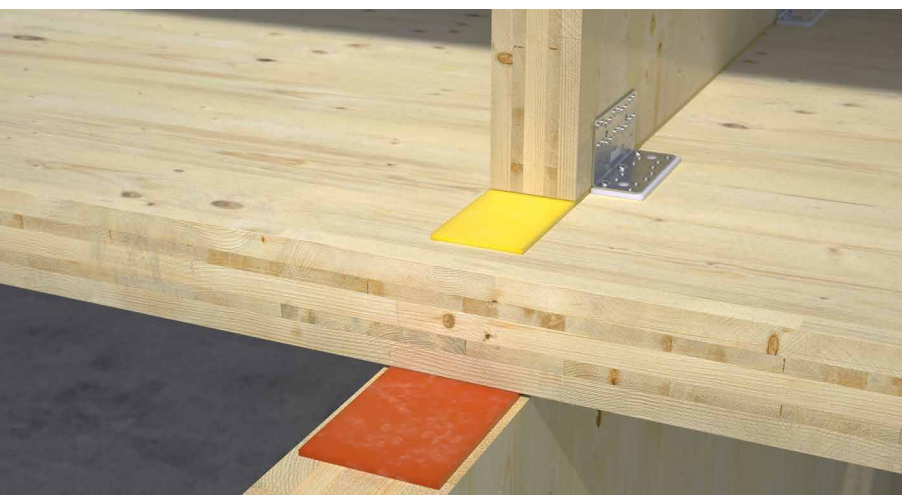
⁽²⁾ Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	7,8 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	14,18 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{5Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	6,44 MPa - 7,87 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{5Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,118 - 0,282
Compresión set c.s.	ISO 1856	0,71%
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	2,44 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	5,43 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	11,1 N/mm ²
Rigidez dinámica $s'^{(4)}$	ISO 9052	1822 MN/m ³
Temperatura máxima de uso (TGA)	-	200 °C
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	< 1%

⁽³⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

⁽⁴⁾ La norma prevé la medición con cargas comprendidas entre 0,4 y 4 kPa y no con la carga de servicio del producto.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾ : **7,8 dB**

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

11,1 N/mm²

Carga acústica:

de **0,49** hasta **1,5 N/mm²**

XYLOFON 80

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	Shore	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
XYL80080	80	80	3,66	6,0	1
XYL80090		90	3,66	6,0	1
XYL80100		100	3,66	6,0	1
XYL80120		120	3,66	6,0	1
XYL80140		140	3,66	6,0	1
XYL80160		160	3,66	6,0	1

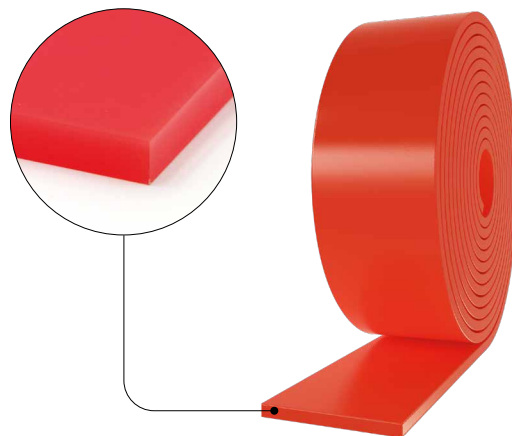


TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
	desde	a	desde	a	desde	a	
XYL80080	104	192	1,3	2,4	0,3	0,57	19,51
XYL80090	117	216					
XYL80100	130	240					
XYL80120	156	288					
XYL80140	182	336					
XYL80160	208	384					

⁽¹⁾ Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

⁽²⁾ Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	> 7 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	25,39 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{5Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	16,90 MPa - 21,81 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{5Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,150 - 0,185
Compression set c.s.	ISO 1856	1,31%
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	3,85 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	9,52 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	19,51 N/mm ²
Rigidez dinámica $s^{(4)}$	ISO 9052	2157 MN/m ³
Temperatura máxima de uso (TGA)	-	200 °C
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	< 1%

⁽³⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

⁽⁴⁾ La norma prevé la medición con cargas comprendidas entre 0,4 y 4 kPa y no con la carga de servicio del producto.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}^{(3)} : > 7 \text{ dB}$

Carga máxima aplicable (reducción 3 mm):

19,51 N/mm²

Carga acústica:

de **1,3** hasta **2,4 N/mm²**

XYLOFON 90

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	Shore	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
XYL90080	90	80	3,66	6,0	1
XYL90090		90	3,66	6,0	1
XYL90100		100	3,66	6,0	1
XYL90120		120	3,66	6,0	1
XYL90140		140	3,66	6,0	1
XYL90160		160	3,66	6,0	1

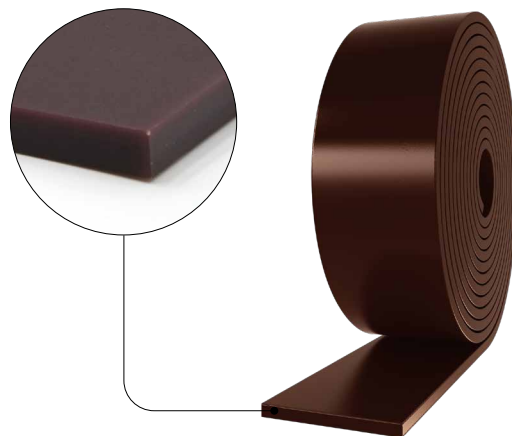


TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
	desde	a	desde	a	desde	a	
XYL90080	176	360	2,2	4,5	0,3	0,74	28,97
XYL90090	198	405					
XYL90100	220	450					
XYL90120	264	540					
XYL90140	308	630					
XYL90160	352	720					

⁽¹⁾ Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

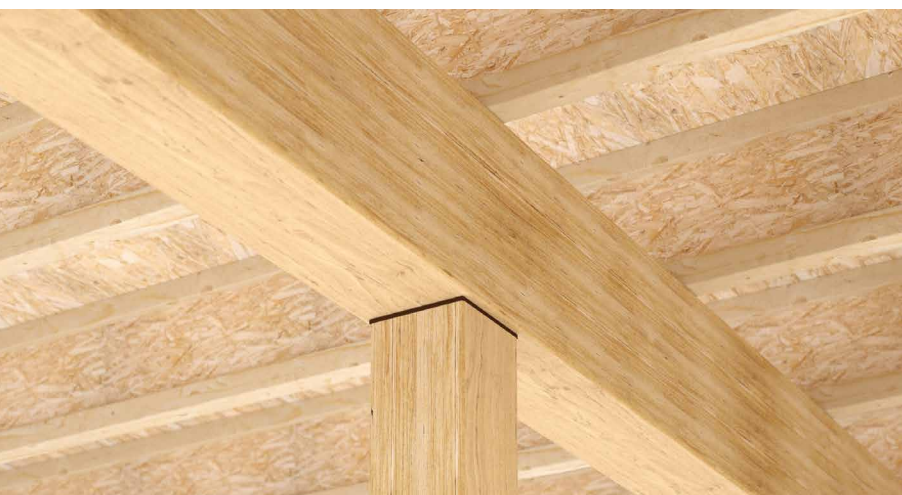
⁽²⁾ Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	> 7 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	36,56 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{5Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	39,89 MPa - 65,72 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{5Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,307 - 0,453
Compression set c.s.	ISO 1856	2,02%
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	5,83 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	14,41 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	28,97 N/mm ²
Rigidez dinámica $s^{(4)}$	ISO 9052	> 2200 MN/m ³
Temperatura máxima de uso (TGA)	-	200 °C
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	< 1%

⁽³⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

⁽⁴⁾ La norma prevé la medición con cargas comprendidas entre 0,4 y 4 kPa y no con la carga de servicio del producto.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}^{(3)} : > 7 \text{ dB}$

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

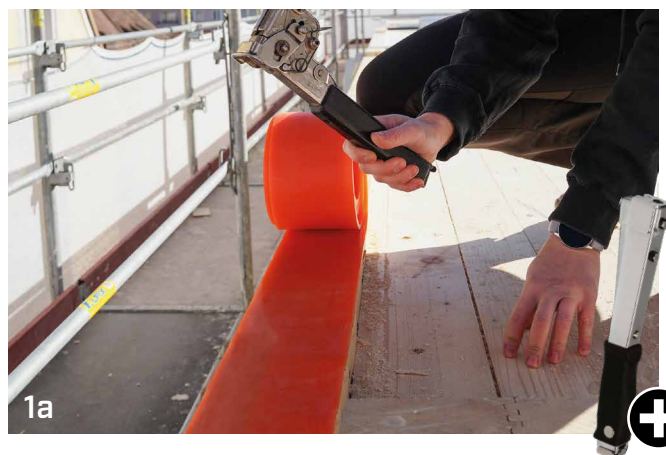
29,87 N/mm²

Carga acústica:

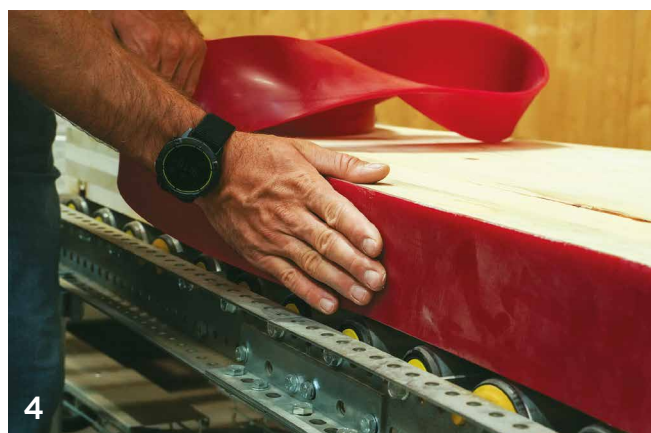
de **2,2** hasta **4,5 N/mm²**

XYLOFON | Consejos de aplicación

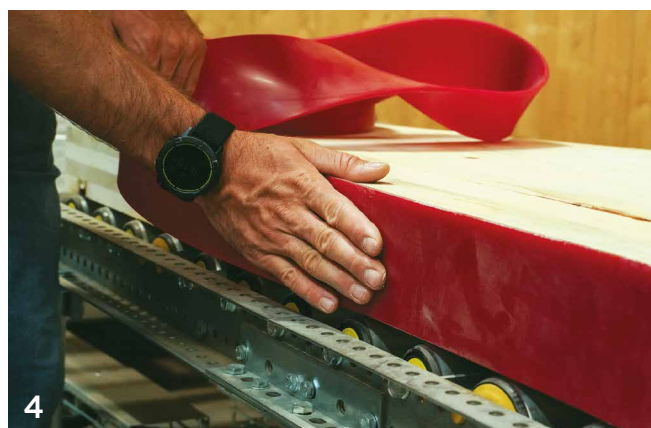
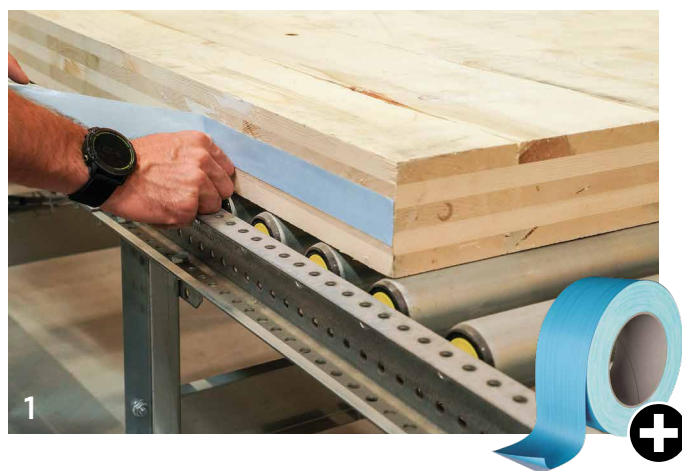
APLICACIÓN CON GRAPAS



APLICACIÓN CON PRIMER SPRAY



APLICACIÓN CON DOUBLE BAND



EVALUACIÓN TÉCNICA EUROPEA

La evaluación técnica europea (ETA) proporciona un procedimiento independiente a nivel europeo para evaluar las prestaciones de las características esenciales de los productos de construcción no estándar.

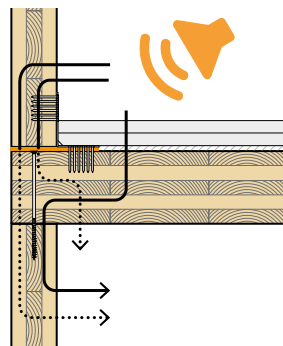
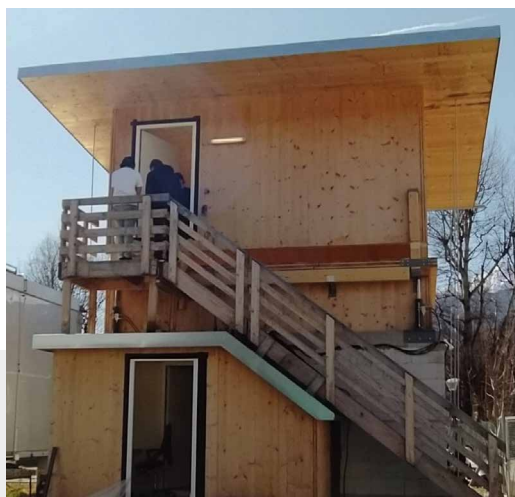
- Certificado de idoneidad para la reducción de la transmisión por flancos y de las vibraciones en el interior de las estructuras
- K_{ij} medido para diferentes durezas y con un adecuado sistema de fijación

$$\Delta_{l,ij} > 6 \text{ dB}$$

Reducción teórica hasta más de 15 dB cuando se utiliza como producto antivibración

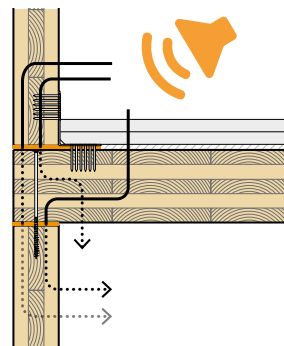
MEDICIÓN DEL PODER FONOAISLANTE

En la Universidad de Innsbruck se ha creado un nuevo laboratorio para medir el poder fonoaislante en edificios de CLT con el objetivo de determinar la eficacia de las bandas resilientes que se colocarán entre las paredes y el forjado.



$$\Delta R_{Df+Ff,situ} = 5 \text{ dB}$$

$$\Delta STC_{Df+Ff,situ} = 4 \text{ dB}$$

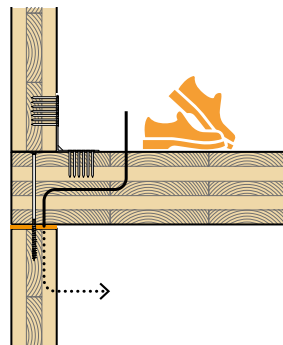


$$\Delta R_{Df+Ff,situ} = 10 \text{ dB}$$

$$\Delta STC_{Df+Ff,situ} = 10 \text{ dB}$$

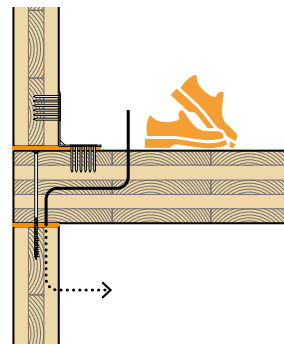
MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO DE PISADAS

En este laboratorio también es posible medir el nivel de ruido de pisadas en edificios de CLT y medir la eficacia de las bandas resilientes interpuestas entre las paredes y el forjado.



$$\Delta L_{n,Df+Ff,situ} = 7 \text{ dB}$$

$$\Delta IIC_{Df+Ff,situ} = 7 \text{ dB}$$



$$\Delta L_{n,Df+Ff,situ} = 8 \text{ dB}$$

$$\Delta IIC_{Df+Ff,situ} = 8 \text{ dB}$$

DISEÑO INTEGRADO - FLANKSOUND PROJECT

Rothoblaas ha financiado proyectos de investigación destinados a medir el índice de reducción de las vibraciones K_{ij} para diferentes tipos de uniones entre paneles de CLT, con dos objetivos: proporcionar datos experimentales específicos para el diseño acústico y contribuir a desarrollar métodos de cálculo.

- Influencia del tipo y espesor de CLT
- Influencia del tipo y del número de tornillos
- Influencia del tipo y del número de angulares y conectores
- Eficacia de XYLOFON



K_{ij} para **15 diferentes**
tipos de uniones

FUEGO

La sensibilidad por hacer proyectos que tengan en cuenta la prevención de incendios está cada vez más extendida. A lo largo de los años, Rothoblaas ha realizado numerosos ensayos para mejorar sus conocimientos sobre este tema y seguiremos haciéndolo.

En el instituto ETH Zürich y el Institute of Structural Engineering (IBK) & Swiss Timber Solutions AG se han realizado ensayos para determinar del comportamiento EI.

Después de 60 minutos de exposición al fuego, la temperatura de la superficie no expuesta se ha mantenido aproximadamente a temperatura ambiente, sin presentar alteraciones cromáticas.

Rothoblaas también ha colaborado en el proyecto de investigación "Fire Safe implementation of visible mass timber in tall buildings", impulsado por el RISE - Research Institutes of Sweden. Este proyecto ha permitido estudiar la compartimentación de los edificios de madera y analizar los límites de las estructuras con CLT a la vista.

Para más información, véase RISE Report 2021:40.



prueba experimental **EI 60**



ESTÁTICA Y ACÚSTICA

Rothoblaas también ha financiado campañas de investigación destinadas a determinar el comportamiento mecánico de las conexiones en presencia de la banda resiliente XYLOFON. Esto lo ha hecho en colaboración con las Universidades de Bolonia, Innsbruck y Graz.

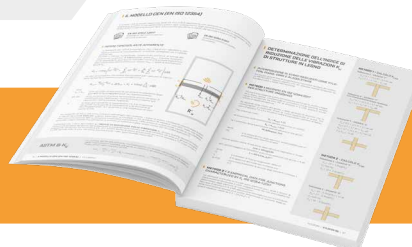
Gracias a estos estudios ha sido posible optimizar el espesor y el material de XYLOFON para garantizar una perfecta relación entre prestaciones estáticas y acústicas.

- Influencia de XYLOFON en presencia de tornillos de diferente diámetro
- Influencia de XYLOFON en las conexiones con clavos
- Prueba en uniones madera-madera
- Prueba en uniones madera-acero
- Influencia de la fricción en las conexiones de corte

más de **100 muestras**
ensayadas

**¡Usa el código QR para descargar
el manual completo!**

www.rothoblaas.es



XYLOFON WASHER

ARANDELA DE DESACOPLE PARA TORNILLOS Y WHT PARA MADERA

RENDIMIENTO ACÚSTICO

Mejora el aislamiento acústico mediante el desacoplamiento mecánico de las uniones madera-madera realizadas con tornillos y WHT.

ESTÁTICA

La arandela aumenta el efecto sogá en la conexión y, en consecuencia, mejora el rendimiento estático.

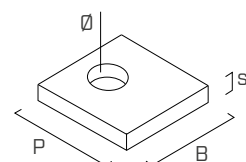
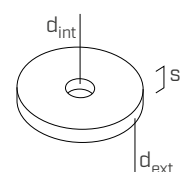
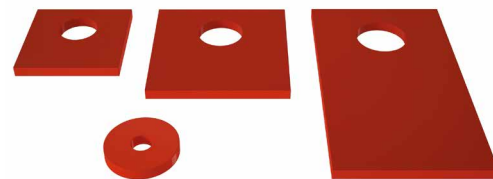
CÓDIGOS Y DIMENSIONES

ARANDELA DE DESACOPLE PARA TORNILLOS

CÓDIGO	d _{TORNILLO}	d _{ext} [mm]	d _{int} [mm]	s [mm]	unid.
XYLW803811	Ø8 - Ø10	38	11	6,0	50

ARANDELA DE DESACOPLE PARA WHT

CÓDIGO	WHT	Ø [mm]	P [mm]	B [mm]	s [mm]	unid.
XYLW806060	WHT340					
	WHT440	23	60	60	6,0	10
	WHT540					
XYLW808080	WHT620	27	80	80	6,0	10
XYLW8080140	WHT740	30	80	140	6,0	1



PRODUCTOS RELACIONADOS



HBS

TORNILLO DE MADERA
AVELLANADA



ULS 440

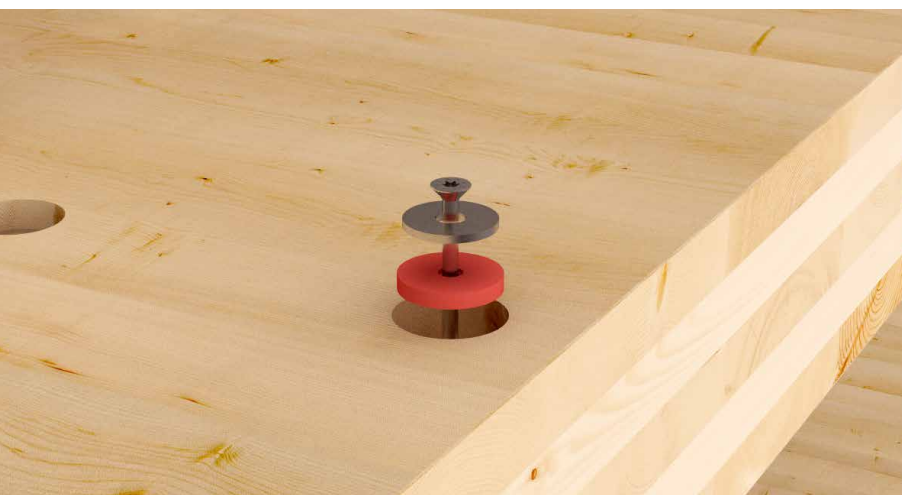
ARANDELA



WHT

ANGULAR PARA FUERZAS DE
TRACCIÓN

Para más información sobre los productos, consulta el sitio web www.rothoblaas.es.



PROBADA

El rendimiento estático se ha probado en la Universidad de Innsbruck para poder utilizarse en los cálculos estáticos de forma segura.

SEGURA

Gracias a su mezcla de poliuretano (80 shore) es muy estable químicamente y no presenta deformaciones con el tiempo.



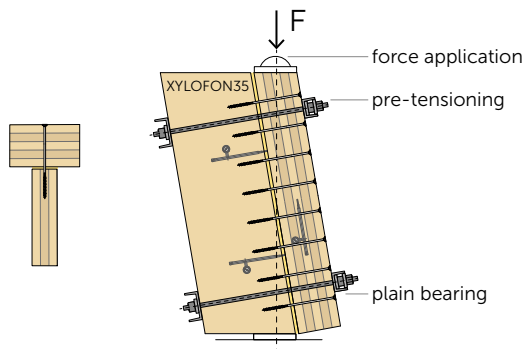
XYLOFON WASHER | Ensayos realizados

INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

Con investigaciones experimentales y un enfoque analítico, se ha estudiado el comportamiento mecánico y de deformación de las conexiones realizadas con tornillos HBS 8x280 entre paneles CLT instalados con o sin arandelas de desacople XYLOFON WASHER.

PRUEBA [T-X]

(CLT - XYLOFON35 - CLT)



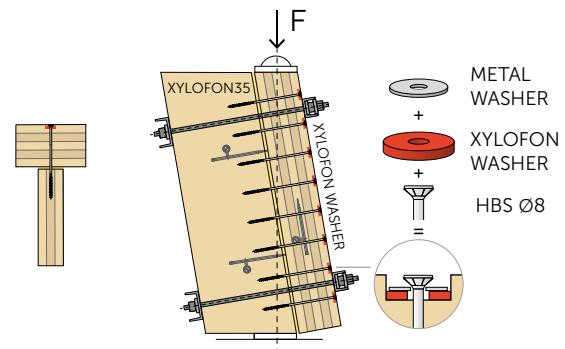
SERIE	$F_{mean}^{(1)}$ [kN]	$F_{R,k}$ [kN]	pre-tens. ⁽²⁾ [kN]	K_{ser} [N/mm]	K_u [N/mm]
T-X	54,4	40,1	0	7114	3629
	70,9	60,5	30	9540	4726

(1) Valor medio en 3 pruebas.

(2) Para simular la carga de ejercicio se han aplicado fuerzas de carga de 30 kN.

PRUEBA [T-X-W]

(CLT - XYLOFON35 + XYLOFON WASHER - CLT)



SERIE	$F_{mean}^{(1)}$ [kN]	$F_{R,k}$ [kN]	pre-tens. ⁽²⁾ [kN]	K_{ser} [N/mm]	K_u [N/mm]
T-X-W	65,0	48,3	0	6286	4330
	76,2	63,4	30	7997	5080

Añadiendo las arandelas de desacople XYLOFON WASHER se observa un aumento de $F_{R,k}$ debido al incremento de la resistencia axial de la conexión (efecto sogá).

¡Usa el código QR para descargar el manual completo!

www.rothoblaas.es



PRESTACIONES

Rendimiento acústico

$$K_{ij} = 18 \text{ dB}$$

K_{ij} : índice de reducción de vibraciones (datos calculados a partir de mediciones experimentales)

Consulta el manual para más información sobre la configuración.

XYLOFON PLATE

BANDA DE DESACOPLE PARA ANGULARES DE CORTE PARA MADERA

PUENTES ACÚSTICOS

La excelente resistencia al corte del angular y el poder fonoabsorbente de la banda permiten limitar los puentes acústicos.

MARCADO CE SEGÚN ETA

La banda se incluye en el marcado CE según ETA-11/0496 y ETA-22/0089 de los angulares, con lo cual garantiza su fiabilidad y calidad.

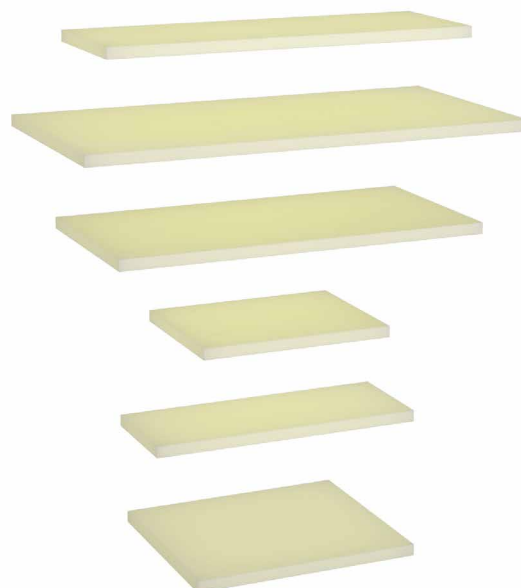
FLANKSOUND



EN ISO 10848



ETA-11/0496
ETA-22/0089



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

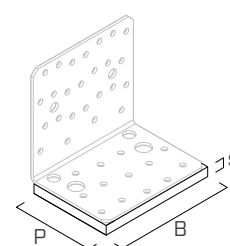
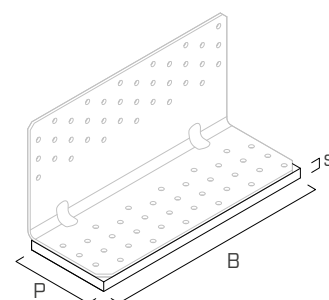
BANDA DE DESACOPLE PARA TITAN

CÓDIGO	TITAN	P [mm]	B [mm]	s [mm]	unid.
XYL3570200	TTF200	70	200	6,0	10
XYL35120240	TTN240 - TTS240	120	240	6,0	10
XYL35100200	TCF200 - TCN200	100	200	6,0	10

BANDA DE DESACOPLE PARA NINO

CÓDIGO	NINO	P [mm]	B [mm]	s [mm]	unid.
XYL3580105	NINO100100	80	105	6,0	10
XYL3555150	NINO15080	55	150	6,0	10
XYL35120105	NINO100200	120	105	6,0	10

Para más información sobre TITAN y NINO, consulta las fichas técnicas en el sitio web www.rothoblaas.es.



GAMA AMPLIADA

La gama se ha ampliado con nuevas versiones para NINO, nuevo angular de la familia Rothoblaas.

ASENTAMIENTOS UNIFORMES

Gracias a la mezcla monolítica de poliuretano, el producto asegura asentamientos uniformes cerca de la conexión con lo cual su influencia en el rendimiento estático de las conexiones es mínima.



XYLOFON PLATE | Ensayos realizados

COMPORTAMIENTO ACÚSTICO MECÁNICO

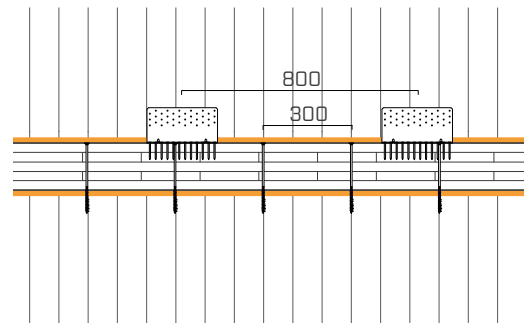
Los angulares TITAN y NINO, con banda resiliente XYLOFON PLATE interpuesta, han sido sometidos a una serie de pruebas que han permitido comprender su comportamiento acústico y mecánico. Las campañas experimentales realizadas en el ámbito del proyecto SEISMIC-Rev, en colaboración con varios institutos de investigación, han demostrado que las características de la banda resiliente influyen en la prestación mecánica de la conexión. Desde el punto de vista acústico, con el proyecto Flanksound se ha demostrado que la capacidad de amortiguación de las vibraciones a través de la unión está fuertemente influenciada por el tipo y el número de conexiones.

Investigaciones
experimentales y
ensayos en **diferentes
configuraciones**

FLANKSOUND PROJECT

Rothoblaas ha invertido en proyectos de investigación destinados a medir el índice de reducción de las vibraciones K_{ij} para diferentes tipos de uniones entre paneles de CLT, con dos objetivos: proporcionar datos experimentales específicos para el diseño acústico y contribuir a desarrollar métodos de cálculo.

Valores de K_{ij} probados para 8
configuraciones con **TITAN SILENT**
(angular TITAN + XYLOFON PLATE)



COMPORTAMIENTO MECÁNICO

Valores de resistencia mecánica al corte verificados y certificados según ETA.
Las muestras se han llevado a rotura para investigar su carga máxima y correspondientes desplazamientos.

Hasta **34,6 kN** de resistencia al corte
con **NINO** y **XYLOFON PLATE**

¡Usa el código QR para descargar
el manual completo!
www.rothoblaas.es



PIANO

CE
ETA

BANDA RESILIENTE PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO

CERTIFICADA, PRÁCTICA Y CONVENIENTE

PIANO es la nueva banda resiliente que reduce las vibraciones y proporciona un buen confort acústico, tanto en el interior de forjados ligeros como en edificios más complejos y con cargas elevadas. Realizada con una mezcla expandida y extruida de EPDM, está disponible en cinco versiones. Gracias a la mezcla elástica, compensa la dilatación de la madera y de la estructura y asegura una alta durabilidad a lo largo del tiempo así como la estabilidad a los ataques químicos y a los rayos UV. Además, la sección compacta la hace más estable al aplastamiento.

PIANO ha sido probada y certificada para el uso como capa de desacople y de interrupción mecánica entre materiales de construcción.

El rendimiento acústico probado en diferentes aplicaciones asegura un aislamiento acústico de 4-5 dB con un buen equilibrio entre coste y rendimiento.



GAMA COMPLETA

Dispone en diferentes versiones para cubrir el uso en un amplio intervalo de cargas, desde suelos flotantes hasta edificios multipisos.

INTELIGENTE

Algunas versiones se suministran precortadas para obtener más anchos con pocos códigos. Aunque se presente en varios colores, se puede colocar entre elementos a vista ya que queda oculto en la fisura.

DURADERA

Mezcla de EPDM extruida y expandida para optimizar la absorción acústica. Ofrece una alta estabilidad química y no contiene VOC.

COLOCACIÓN FÁCIL

Gracias a los diferentes colores y marcas en las bandas, se facilita su elección e identificación, tanto en la fase de colocación como en la fase de obras. Colocación en seco rápida mediante fijación mecánica con grapas.

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
PIANOA4040	80	10	6	1
PIANOA5050	100	10	6	1
PIANOA6060	120	10	6	1
PIANOA140	140	10	6	1
PIANOB4040	80	10	6	1
PIANOB5050	100	10	6	1
PIANOB6060	120	10	6	1
PIANOB140	140	10	6	1
PIANOC080	80	10	6	1
PIANOC100	100	10	6	1
PIANOC120	120	10	6	1
PIANOC140	140	10	6	1
PIANOD080	80	10	6	1
PIANOD100	100	10	6	1
PIANOD120	120	10	6	1
PIANOD140	140	10	6	1
PIANOE080	80	10	6	1
PIANOE100	100	10	6	1
PIANOE120	120	10	6	1
PIANOE140	140	10	6	1



■ COMPARACIÓN DE PRODUCTOS

productos	espesor	mejora acústica $\Delta_{l,ij}^{(1)}$	módulo elástico de compresión E_c	carga acústica / carga máxima aplicable				
				0	5	10	15	20
 PIANO A	6 mm	> 4 dB	0,23 N/mm ²	carga acústica [N/mm ²]				
				0,008	0,052			
 PIANO B	6 mm	> 4 dB	1,08 N/mm ²	carga acústica [N/mm ²]				
				0,04	0,286			
 PIANO C	6 mm	> 4 dB	7,92 N/mm ²	carga acústica [N/mm ²]				
				0,26	1,4			
 PIANO D	6 mm	> 4 dB	22,1 N/mm ²	carga acústica [N/mm ²]				
				1,2	2,28			
 PIANO E	6 mm	> 4 dB	24,76 N/mm ²	carga acústica [N/mm ²]				
				1,8	3,2			
				carga máxima aplicable [N/mm ²]				
				0,008	0,15			
				0,04	0,85			
				0,26		12,07		
				1,2			16,9	
				1,8				17,07

⁽¹⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.

LEYENDA:

-  carga para optimización acústica (frecuencia de resonancia 20-30 Hz)
-  compresión a 3 mm de deformación (estado límite último)

PIANO A

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
PIANO4040	80	10	6	1
PIANO5050	100	10	6	1
PIANO6060	120	10	6	1
PIANO140	140	10	6	1



TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	B [mm]	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
		desde	a	desde	a	desde	a	
PIANO4040	80	0,64	4,16	0,008	0,052	0,2	1,35	0,15
	40 (divided)	0,32	2,08					
PIANO5050	100	0,8	5,2					
	50 (divided)	0,4	2,6					
PIANO6060	120	0,96	6,24					
	60 (divided)	0,48	3,12					
PIANO140	140	1,12	7,28					

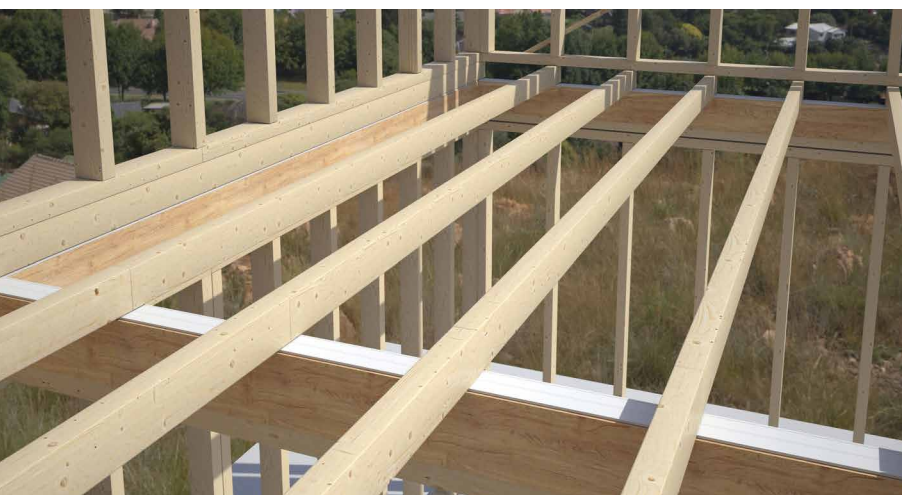
(1) Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

(2) Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	> 4 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	0,23 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{10Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,5 MPa- 0,5 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{10Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,19 - 0,24
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	0,04 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	0,08 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	0,15 N/mm ²
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	4,25%

(3) $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾ : > 4 dB

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

0,15 N/mm²

Carga acústica:

de **0,008** hasta **0,052 N/mm²**

PIANO B

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
PIANO B4040	80	10	6	1
PIANO B5050	100	10	6	1
PIANO B6060	120	10	6	1
PIANO B140	140	10	6	1



TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	B [mm]	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
		desde	a	desde	a	desde	a	
PIANO B4040	80	3,2	21,6	0,04	0,27	0,2	1,49	0,85
	40 (divided)	1,6	10,8					
PIANO B5050	100	4	27					
	50 (divided)	2	13,5					
PIANO B6060	120	4,8	32,4					
	60 (divided)	2,4	16,2					
PIANO A140	140	5,6	37,8					

(1) Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

(2) Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	> 4 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	1,08
Módulo elástico dinámico $E'_{10Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	1,9 MPa - 2,1 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{10Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,3 - 0,4
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	0,14 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	0,31 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	0,85 N/mm ²
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	1,40%

(3) $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾ : > 4 dB

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

0,85 N/mm²

Carga acústica:

desde **0,04** hasta **0,27 N/mm²**

PIANO C

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
PIANOC080	80	10	6	1
PIANOC100	100	10	6	1
PIANOC120	120	10	6	1
PIANOC140	140	10	6	1



TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	B [mm]	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
		desde	a	desde	a	desde	a	
PIANOC080	80	9,6	112	0,12	1,4	0,12	0,63	12,07
PIANOC100	100	12	140					
PIANOC120	120	14,4	168					
PIANOC140	140	16,8	196					

⁽¹⁾ Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

⁽²⁾ Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	> 4 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	7,92 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{10Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	9,91 MPa - 11,61 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{10Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,3 - 0,3
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	1,50 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	3,55 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	9,23 N/mm ²
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	< 1%

⁽³⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾ : > 4 dB

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

12,07 N/mm²

Carga acústica:

desde **0,12** hasta **1,4** N/mm²

PIANO D

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
PIANOD080	80	10	6	1
PIANOD100	100	10	6	1
PIANOD120	120	10	6	1
PIANOD140	140	10	6	1



TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	B [mm]	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
		desde	a	desde	a	desde	a	
PIANOD080	80	96	182,4	1,2	2,28	0,33	0,62	16,9
PIANOD100	100	120	228					
PIANOD120	120	144	273,6					
PIANOD140	140	168	319,2					

⁽¹⁾ Los intervalos de carga indicados están optimizados con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

⁽²⁾ Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	> 4 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	22,1 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{10Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	21,6 MPa - 26 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{10Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,3 - 0,31
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	4,4 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	10,49 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	16,9 N/mm ²
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	< 1%

⁽³⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾ : > 4 dB

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

16,9 N/mm²

Carga acústica:

de **1,2** hasta **2,28 N/mm²**

PIANO E

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
PIANOE080	80	10	6	1
PIANOE100	100	10	6	1
PIANOE120	120	10	6	1
PIANOE140	140	10	6	1



TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	B [mm]	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]		compresión a 3 mm de deformación (estado límite último) [N/mm ²]
		desde	a	desde	a	desde	a	
PIANOE080	80	144	256	1,8	3,2	0,44	0,77	17,07
PIANOE100	100	180	320					
PIANOE120	120	216	384					
PIANOE140	140	252	448					

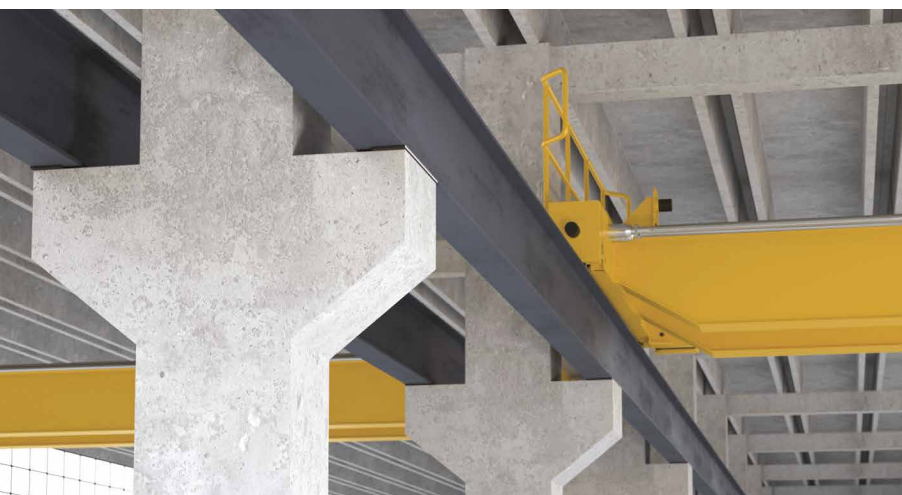
⁽¹⁾ Los intervalos de carga indicados están optimizadas con respecto al comportamiento acústico y estático del material en compresión. Sin embargo, es posible utilizar las bandas con cargas fuera del intervalo indicado si se evalúan la frecuencia de resonancia del sistema y la deformación de la banda en el estado límite último. Consulta el manual para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

⁽²⁾ Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾	ISO 10848	> 4 dB
Módulo elástico de compresión E_c	ISO 844	24,76 MPa
Módulo elástico dinámico $E'_{10Hz} - E'_{50Hz}$	ISO 4664-1	58,3 - 67 MPa
Factor de amortiguación $\tan\delta_{10Hz} - \tan\delta_{50Hz}$	ISO 4664-1	0,24 - 0,25
Compresión a 1 mm de deformación σ_{1mm}	ISO 844	3,81 N/mm ²
Compresión a 2 mm de deformación σ_{2mm}	ISO 844	8,36 N/mm ²
Compresión a 3 mm de deformación σ_{3mm}	ISO 844	17,07 N/mm ²
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Hidroabsorción después de 48 h	ISO 62	< 1%

⁽³⁾ $\Delta_{l,ij} = K_{ij,with} - K_{ij,without}$. Consulta el manual para más información sobre la configuración.



PRESTACIONES

Mejora acústica probada:

$\Delta_{l,ij}$ ⁽³⁾ : **> 4 dB**

Carga máxima aplicable
(reducción 3 mm):

17,07 N/mm²

Carga acústica:

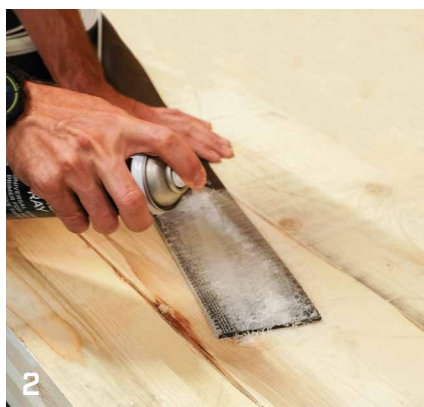
de **1,8** hasta **3,2 N/mm²**

PIANO | Consejos de aplicación

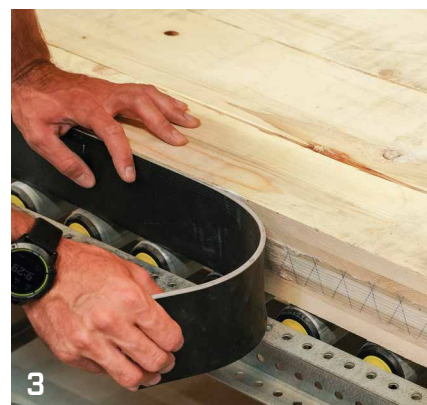
APLICACIÓN CON GRAPAS



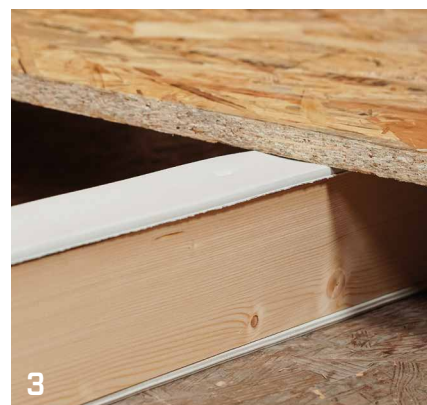
APLICACIÓN CON PRIMER SPRAY



APLICACIÓN CON DOUBLE BAND



APLICACIÓN SOBRE RASTRELES



EVALUACIÓN TÉCNICA EUROPEA

La evaluación técnica europea (ETA) proporciona un procedimiento independiente a nivel europeo para evaluar las prestaciones de las características esenciales de los productos de construcción no estándar.

- Valores certificados para aplicación como banda resiliente en el interior de las estructuras
- K_{ij} medido para todas las durezas

$$\Delta_{l,ij} > 4 \text{ dB}$$

ANTIVIBRACIÓN

PIANO atenúa las vibraciones tanto en condiciones estáticas como dinámicas gracias a su capacidad de absorber y disipar la energía del sistema.

Reducción teórica **hasta 10 dB** cuando se utiliza como producto antivibración

- Aplicación con cargas estáticas (por ejemplo, edificios)
- Aplicación con cargas dinámicas (por ejemplo, máquinas y puentes)

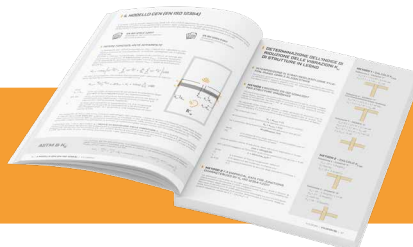
ESTÁTICA Y ACÚSTICA

Rothoblaas ha promovido una campaña de investigación destinada a determinar el comportamiento mecánico de las conexiones en presencia de la banda resiliente. Gracias a este proyecto también ha sido posible conocer la influencia de PIANO en las conexiones de corte y optimizar el espesor y el tipo de material, para garantizar una perfecta relación entre coste y prestaciones.

- Influencia de PIANO en presencia de tornillos y clavos
- Prueba en uniones madera-madera

posibilidad de conocer la influencia de PIANO en las **conexiones de corte**

¡Usa el código QR para descargar el manual completo!
www.rothoblaas.es



CORK

PANEL ECOLÓGICO PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO



CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Reduce significativamente la transmisión del ruido por vía aérea y estructural. El corcho natural sin VOC es ideal para estructuras que requieren una minimización del impacto ambiental durante la fase de construcción.

PACKAGING

Se comercializa en tiras de 10x100 cm y en paneles de 50x100 cm a los cuales es fácil dar la forma deseada.

Se puede utilizar como banda para paredes o como capa para forjados.

ENSAYADO

Aglomerado de corcho natural ensayado mecánicamente por el Centro de Investigación Industrial de la Universidad de Bolonia.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	versión	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
CORK410	SOFT	500	1	5	1
CORK410100	(410 kg/m ³)	100	1	5	1
CORK850	HARD	500	1	5	1
CORK850100	(850 kg/m ³)	100	1	5	1

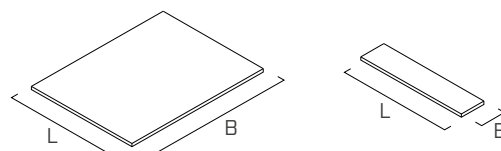


TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	B [mm]	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]	
		desde	a	desde	a	desde	a
CORK410	100	20	75	0,2	0,75	0,25	1,5
CORK850	100	75	300	0,75	3	0,25	1

(1) Las franjas de carga mencionadas aquí están optimizadas con respecto al comportamiento estático del material evaluado en compresión considerando el efecto de la fricción y la frecuencia de resonancia del sistema, que se encuentra entre 20 y 30 Hz, con una deformación máxima del 12%. Consulta el manual o usa MyProject para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.

(2) Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

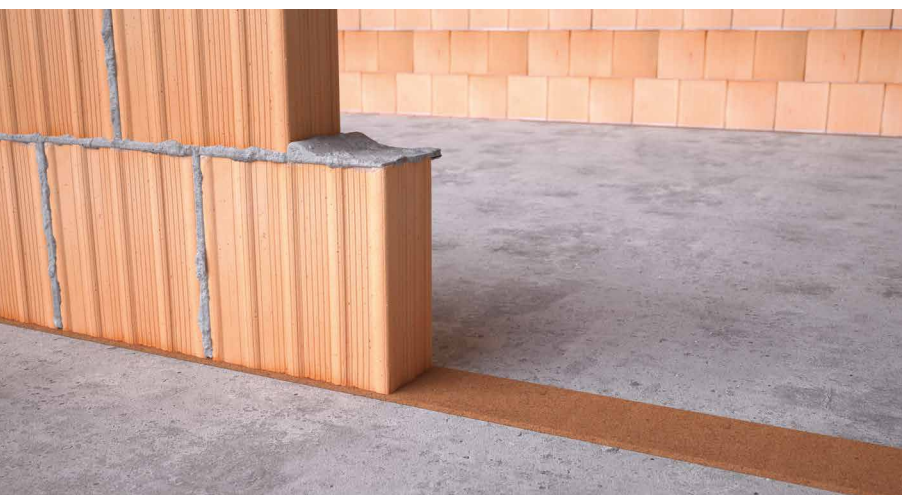
DATOS TÉCNICOS

CORK SOFT (410 kg/m³)

Propiedad	normativa	valor
Rigidez dinámica s'	UNI 29052	246 MN/m ³
Densidad	-	410 kg/m ³
Carga máxima admisible	-	0,75 N/mm ²
Resistencia a la tracción	-	1,25 N/mm ²
Absorción de agua tras 48 h	-	15%
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Temperatura máxima de uso	-	≥ 100°C

CORK HARD (850 kg/m³)

Propiedad	normativa	valor
Rigidez dinámica s'	UNI 29052	1211 MN/m ³
Densidad	-	850 kg/m ³
Carga máxima admisible	-	6,5 N/mm ²
Resistencia a la tracción	-	1,5 N/mm ²
Absorción de agua tras 48 h	-	15%
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Temperatura máxima de uso	-	≥ 100°C



CONFORT RESIDENCIAL

El grado de compacidad del aglomerado de corcho es tal que este último es completamente impermeable al agua, por lo que puede utilizarse en hormigón y obras de albañilería para proteger el material contra el ascenso de humedad por capilaridad y como separador.



ALADIN

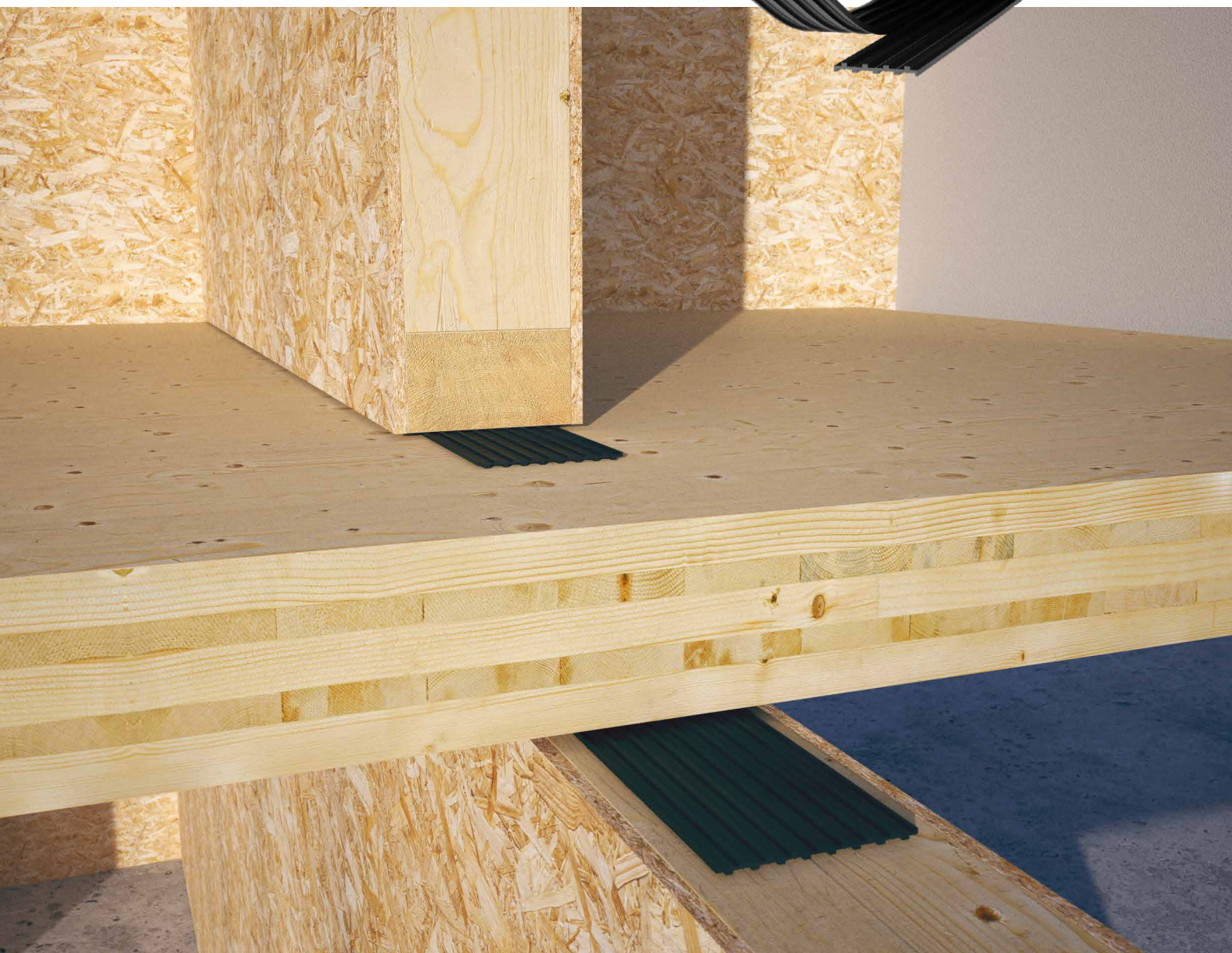
BANDA RESILIENTE PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO

PROBADA, INTELIGENTE Y ECONÓMICA

A pesar de su reducido espesor, la banda para el aislamiento acústico ALADIN STRIPE ofrece una eficaz reducción del ruido de pisadas, probada y aprobada de acuerdo con la norma EN ISO 10848 tanto por el organismo de certificación Holzforschung Austria como por el Centro de Investigación Industrial de la Universidad de Bolonia.

Está precortada para obtener cuatro anchos diferentes con solo dos versiones: ALADIN STRIPE SOFT de EPDM compacto extrudido y ALADIN STRIPE EXTRA SOFT de EPDM expandido.

El producto también ha sido probado para determinar el comportamiento al fuego obteniendo la clase E.



ALTO RENDIMIENTO

Absorción hasta 4 dB según EN ISO 140-7, gracias a la composición innovadora de la mezcla; espesor de uso reducido.

PRÁCTICA

Precortada para obtener cuatro anchos diferentes con solo dos versiones. Colocación en seco rápida mediante fijación mecánica.

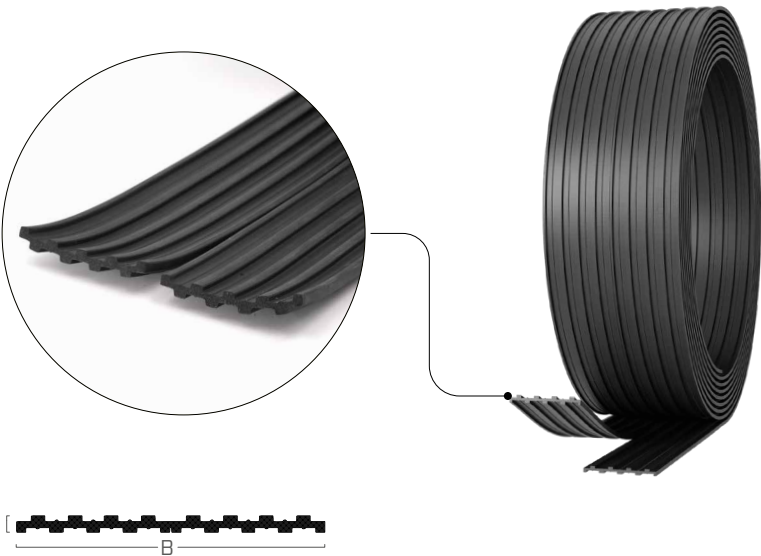
FIABLE

Mezcla de EPDM extruida y expandida para optimizar la absorción acústica. Además, ofrece una alta estabilidad química y no contiene VOC.

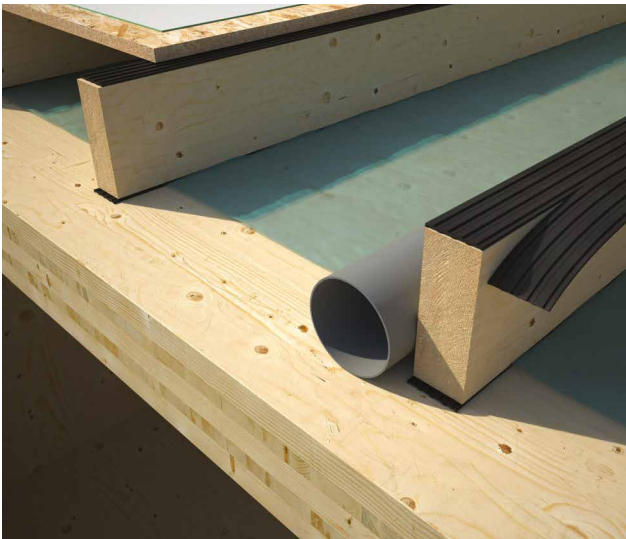
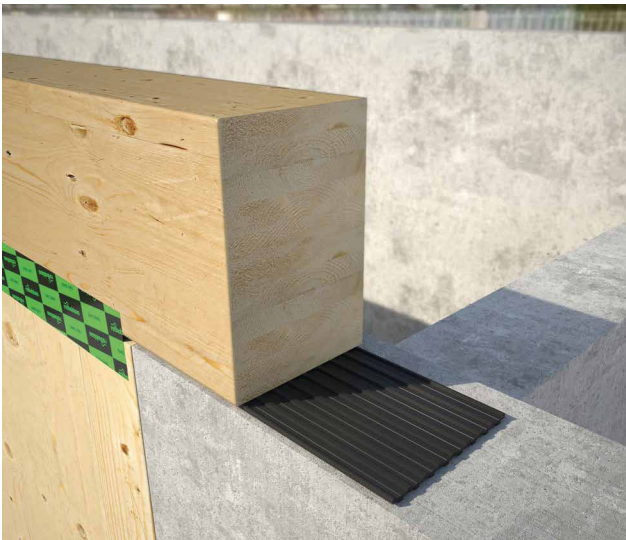
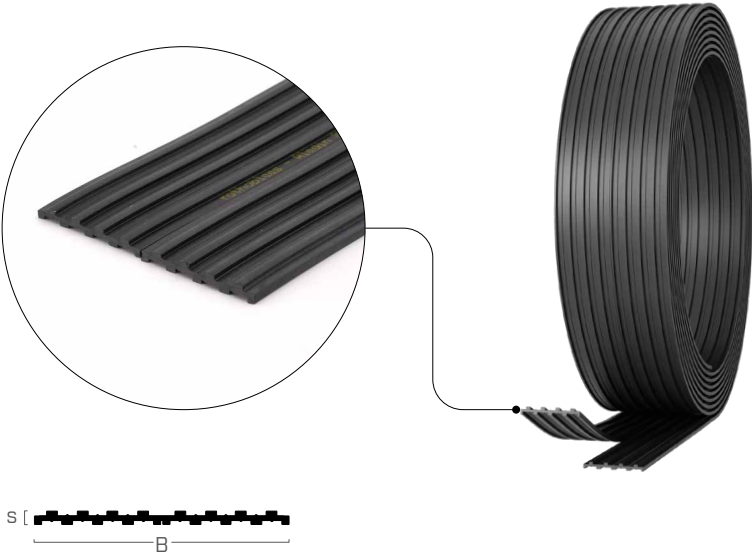
CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	versión	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
ALADIN115	EXTRA SOFT	115	50	7	1
ALADIN95	SOFT	95	50	5	1

ALADIN EXTRA SOFT



ALADIN SOFT



ALADIN EXTRA SOFT

TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	B [mm]	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]	
		desde	a	desde	a	desde	a
ALADIN115	115	4	18	0,035	0,157	0,7	2
	57,5 (divided)	2	9				

(1) Consulta el manual o usa MyProject para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.
(2) Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta L'_{nT,w}$ ⁽³⁾	ISO 10848	4 dB
Rigidez dinámica s' (condición hermética) ⁽⁴⁾	UNI 29052	76 MN/m ³
Rigidez dinámica s' (condición no hermética) ⁽⁴⁾	UNI 29052	23 MN/m ³
Densidad	ASTM D 297	0,50 g/cm ³
Compression set 50% (22h, 23°C)	EN ISO 815	≤ 25%
Compression set 50% (22h, 40°C)	EN ISO 815	≤ 35%
Absorción de agua tras 48 h	-	3%
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Temperatura máxima de uso	-	100°C

(3) Consulta el manual para más información sobre la configuración.
(4) La norma prevé la medición con cargas comprendidas entre 0,4 y 4 kPa y no con la carga de servicio del producto. No se calcula la contribución del aire porque el producto es infinitamente impermeable al aire (valores muy altos de resistividad al flujo de aire).

ALADIN SOFT

TABLA DE APLICACIÓN⁽¹⁾

CÓDIGO	B [mm]	carga para optimización acústica ⁽²⁾ [kN/m]		compresión para optimización acústica ⁽²⁾ [N/mm ²]		reducción [mm]	
		desde	a	desde	a	desde	a
ALADIN95	95	18	30	0,189	0,316	0,5	1,5
	47,5 (divided)	9	15				

(1) Consulta el manual o usa MyProject para ver los gráficos de transmisibilidad y atenuación.
(2) Las bandas resilientes deberán seleccionarse correctamente para lograr aislar las frecuencias medio bajas de las vibraciones transmitidas por vía estructural. Se aconseja evaluar la carga según las condiciones de servicio porque el edificio se debe aislar acústicamente en las condiciones de carga diarias (sumar el valor de la carga permanente al 50 % del valor característico de la carga accidental $Q_{lineal} = q_{gk} + 0,5 q_{vk}$).

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Mejora acústica $\Delta L'_{nT,w}$ ⁽³⁾	ISO 10848	3 dB
Rigidez dinámica s' (condición hermética) ⁽⁴⁾	UNI 29052	221 MN/m ³
Rigidez dinámica s' (condición no hermética) ⁽⁴⁾	UNI 29052	115 MN/m ³
Densidad	ASTM D 297	1,1 g/cm ³
Compression set 50% (22h, 70°C)	EN ISO 815	50%
Resistencia a la tracción	EN ISO 37	≥ 9 N/mm ²
Alargamiento a la rotura	EN ISO 37	≥ 500%
Absorción de agua tras 48 h	-	< 1%
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Temperatura máxima de uso	-	100°C

(3) Consulta el manual para más información sobre la configuración.
(4) La norma prevé la medición con cargas comprendidas entre 0,4 y 4 kPa y no con la carga de servicio del producto. No se calcula la contribución del aire porque el producto es infinitamente impermeable al aire (valores muy altos de resistividad al flujo de aire).



DISEÑO INTEGRADO - FLANKSOUND PROJECT

Rothoblaas ha promovido proyectos de investigación destinados a medir el índice de reducción de las vibraciones K_{ij} para diferentes tipos de uniones entre paneles de CLT, con dos objetivos: proporcionar datos experimentales específicos para el diseño acústico y contribuir a desarrollar métodos de cálculo.

- influencia del tipo y espesor de CLT
- influencia del tipo y del número de tornillos
- influencia del tipo y del número de angulares y conectores
- eficacia de ALADIN

K_{ij} medido de acuerdo
con la norma ISO EN 10848

MEDICIONES EN LAS OBRAS

Para conocer el comportamiento de sus productos en el interior de los edificios, Rothoblaas también invierte en campañas de medición en las obras. La eficacia de ALADIN ha permitido obtener niveles de ruido por pisadas decididamente satisfactorios.

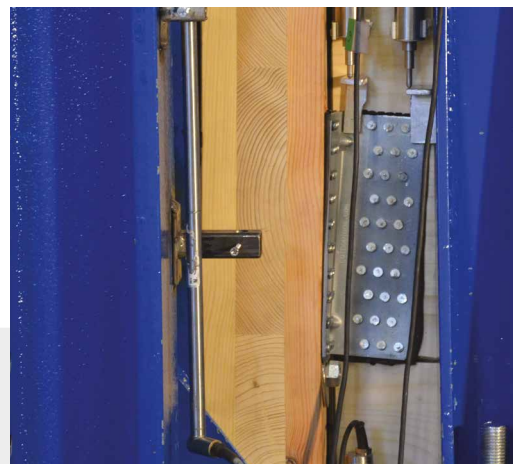
$$L'_{nT,w} = 34 \text{ dB}$$
$$NIRS_{ASTM} = 75$$



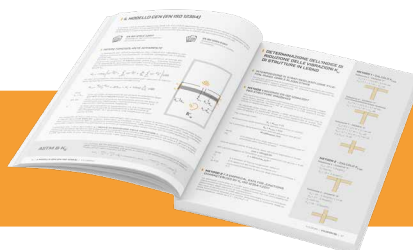
ESTÁTICA Y ACÚSTICA

Dentro del proyecto Seismic Rev, en colaboración con la Universidad de Trento y el CNR IVALSA, se ha evaluado el comportamiento mecánico de TITAN combinado con ALADIN.

Datos experimentales sobre las prestaciones estáticas de una unión madera-acero con ALADIN interpuesto



¡Usa el código QR para descargar
el manual completo!
www.rothoblaas.es



TRACK

BANDA RESILIENTE PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO

COSTE-PRESTACIONES

Composición de la mezcla optimizada para unos óptimos resultados a un coste limitado.

FUNCIONAL

Reduce la transmisión por flancos de las vibraciones y mejora la estanquidad al aire.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
TRACK85	85	50	4,5	1



DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Dureza	EN ISO 868	65 ± 5 Shore A
Densidad	ASTM D 297	1,2 g/cm ³
Resistencia a la tracción	EN ISO 37	≥ 7,5 N/mm ²
Alargamiento a la rotura	EN ISO 37	≥ 250%
Compression set 50% (70h, 70°C)	EN ISO 815	35%
Temperatura máxima de uso	-	90 °C



MATERIAL

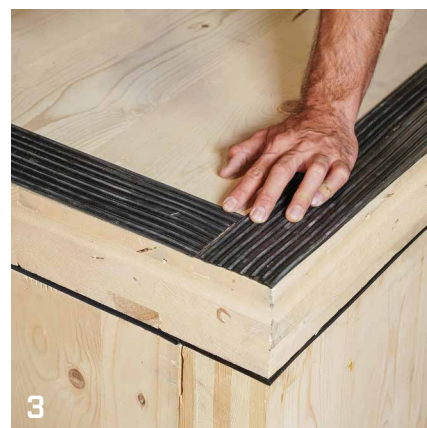
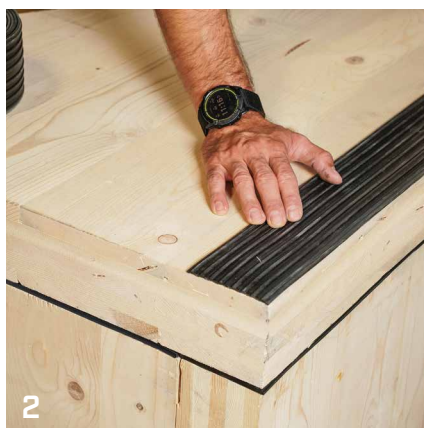
Caucho sintético de EPDM compacto extruido. Alta estabilidad química, no contiene sustancias nocivas.

ESTABLE

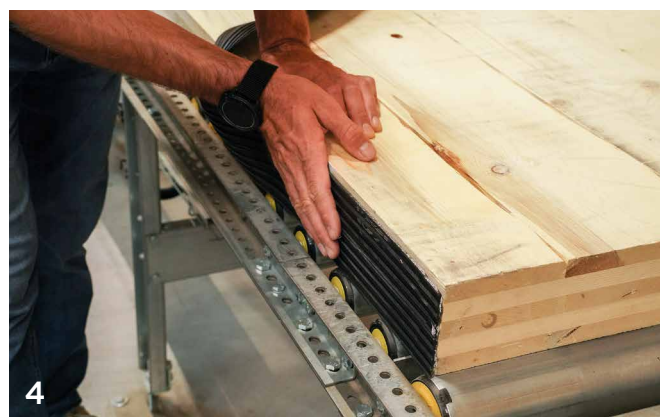
Gracias a la mezcla de sólido EPDM, resiste el paso del tiempo. No teme ataques químicos.

ALADIN & TRACK | Consejos de aplicación

APLICACIÓN CON GRAPAS



APLICACIÓN CON PRIMER SPRAY



APLICACIÓN CON DOUBLE BAND



GRANULO STRIPE

BANDA RESILIENTE DE GOMA GRANULAR PARA EL AISLAMIENTO ACÚSTICO

ANTIVIBRACIÓN

Los gránulos de goma termoligada permiten atenuar las vibraciones y aíslan de los ruidos de pisoteo.

SEPARADOR

Tira resiliente para el desacoplamiento de las particiones verticales de los forjados.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
GRANULO100	100	15	4	1



DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Dureza	-	50 shore A
Densidad	-	750 kg/m ³
Rigidez dinámica aparente s't	ISO 29052-1	66 MN/m ³
Estimación teórica del nivel de atenuación del pisoteo $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	22,6 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(1)}$	ISO 12354-2	116,3 Hz
Esfuerzo deformación por compresión		
10% deformación	-	21 kPa
25% de deformación	-	145 kPa
Alargamiento a la rotura	-	27 %
Conductividad térmica λ	UNI EN 12667	0,033 W/mK

⁽¹⁾Valor calculado de acuerdo con la norma EN ISO 12354-2 para productos bajo solera que aíslan del ruido de pisadas considerando una condición de carga $m' = 125 \text{ kg/m}^2$.



MATERIAL

Mezclas de elastómeros naturales y sintéticos ligados con poliuretanos polimerizados en masa.

MULTIFUNCIONAL

Disponible también en otros formatos, ideales para aplicaciones en exteriores como capas de fondo estructurales (PAD, ROLL y MAT).

GRANULO PAD

SOPORTE RESILIENTE PARA RASTRELES Y NERVADURAS DE FORJADOS O TERRAZAS

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
GRANULOPAD	80	0,08	10	20



DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Rigidez dinámica s'	UNI 29052	48 MN/m ³
Estimación teórica del nivel de atenuación del pisoteo $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	24,2 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(1)}$	ISO 12354-2	99,1 Hz

⁽¹⁾Valor calculado de acuerdo con la norma EN ISO 12354-2 para productos bajo solera que aíslan del ruido de pisadas considerando una condición de carga $m'=125 \text{ kg/m}^2$.

GRANULO ROLL

BANDA RESILIENTE PARA RASTRELES Y NERVADURAS DE FORJADOS O TERRAZAS

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
GRANULOROLL	80	6	8,0	1



DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Rigidez dinámica s'	UNI 29052	50 MN/m ³
Estimación teórica del nivel de atenuación del pisoteo $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	23,9 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(1)}$	ISO 12354-2	101,2 Hz

⁽¹⁾Valor calculado de acuerdo con la norma EN ISO 12354-2 para productos bajo solera que aíslan del ruido de pisadas considerando una condición de carga $m'=125 \text{ kg/m}^2$.

GRANULO MAT

LÁMINA AUXILIAR RESILIENTE PARA SOLERAS Y TERRAZAS

CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
GRANULOMAT	1250	10	6,0	1



DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Rigidez dinámica s'	UNI 29052	118 MN/m ³
Estimación teórica del nivel de atenuación del pisoteo $\Delta L_w^{(1)}$	ISO 12354-2	18,6 dB
Frecuencia de resonancia del sistema $f_0^{(1)}$	ISO 12354-2	155,5 Hz

⁽¹⁾Valor calculado de acuerdo con la norma EN ISO 12354-2 para productos bajo solera que aíslan del ruido de pisadas considerando una condición de carga $m'=125 \text{ kg/m}^2$.

TIE-BEAM STRIPE

CINTA SELLANTE BAJO VIGA DE SOLERA

ADAPTABLE

Banda flexible y de fácil elaboración gracias a la mezcla blanda y moldeable.

IMPERMEABILIZANTE

Banda resiliente para la conexión entre viga de solera y albañilería/hormigón.



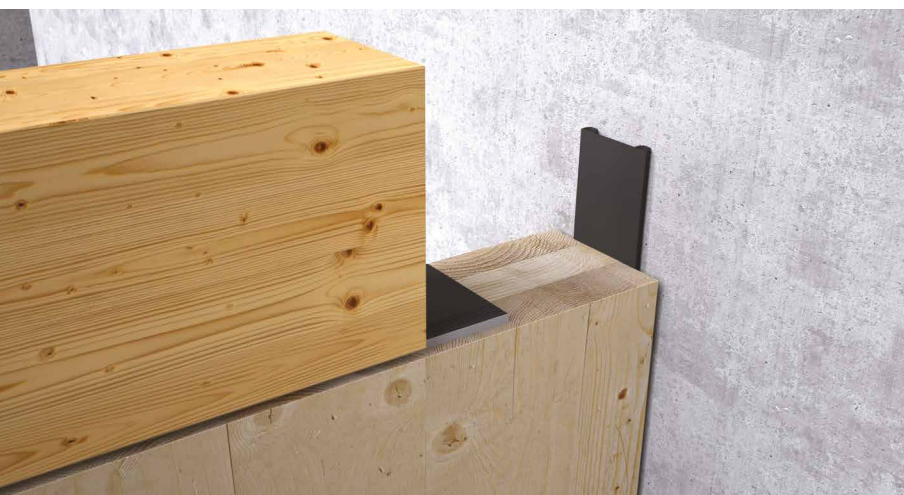
CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	L [m]	s [mm]	unid.
TIEBEAM71	71	50	9	1



DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Dureza	EN ISO 868	50 shore A
Densidad	ASTM D 297	1,1 g/cm ³
Carga de rotura	EN ISO 37	≥ 9 MPa
Alargamiento a la rotura	EN ISO 37	≥ 500%
Compression set 50% (22h, 100°C)	EN ISO 815	< 50%
Temperatura máxima de uso	-	90 °C
Temperatura de almacenamiento	-	+5 / +25 °C



INTELIGENTE

La cinta ya contorneado que se adapta bien a las superficies y garantiza siempre la hermeticidad al aire y al agua. También se puede utilizar verticalmente para sellar la unión entre paredes.

RESISTENCIA

La cinta asegura una gran elasticidad y resistencia, incluso en caso de perforaciones y de fijación mecánica, gracias a la especial mezcla de EPDM modificado.

FIJA Y PROTEGE



Una fijación al suelo bien diseñada garantiza la durabilidad del edificio de madera y desempeña un papel principal en la protección contra el ascenso de la humedad por capilaridad y la condensación intersticial. Completa el sistema de aluminio para la fijación al suelo ALU START con bandas impermeabilizantes, láminas bituminosas y bandas butílicas. Incrementa la durabilidad del edificio con una fijación que también protege.



Escanea el código QR y descubre las características de los productos impermeabilizantes.



www.rothoblaas.es



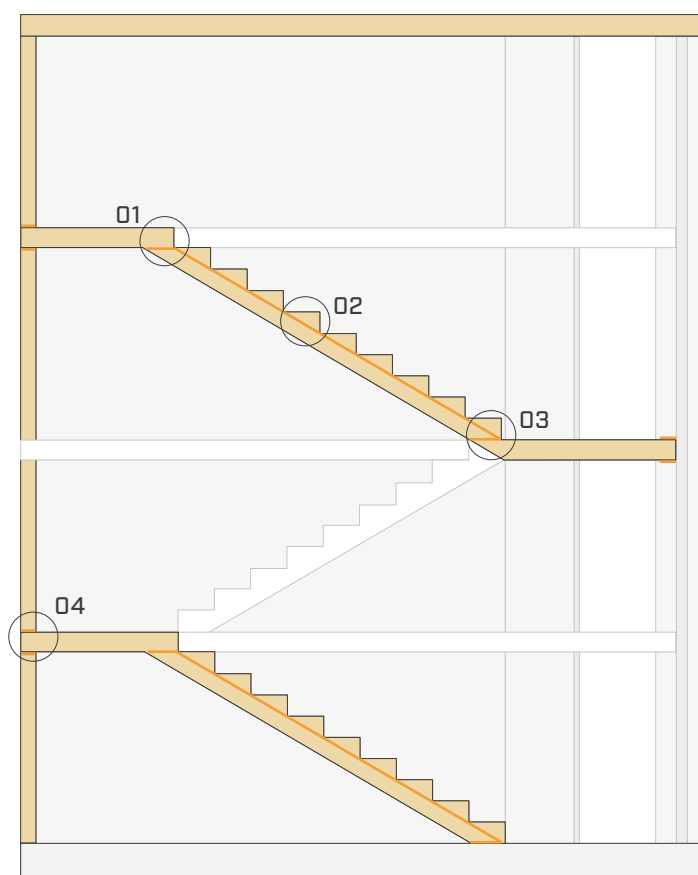
rothoblaas

Solutions for Building Technology

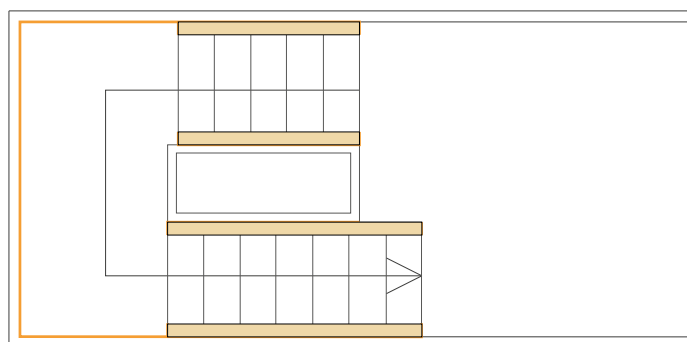
AISLAMIENTO ACÚSTICO ESCALERAS Y HUECOS DE ESCALERA

Las escaleras suelen ser uno de los puntos críticos para la transmisión del ruido en los edificios. A menudo, la propagación y la amplificación del ruido de impacto no se pueden controlar, ya que depende de cómo se ha construido la escalera y su hueco: extremadamente rígidos y capaces de generar ruido estructural. De hecho, la pared que separa las escaleras de las habitaciones contiguas suele ser la causa principal de la difusión del sonido entre estas.

Para conseguir un aislamiento acústico eficaz, se requiere un diseño esmerado, que analice los diferentes tipos de materiales y técnicas constructivas utilizadas. Para resolver el problema, se deben separar los elementos estructurales interponiendo bandas resilientes y aislar los pavimentos con láminas que atenúen el ruido de las pisadas.

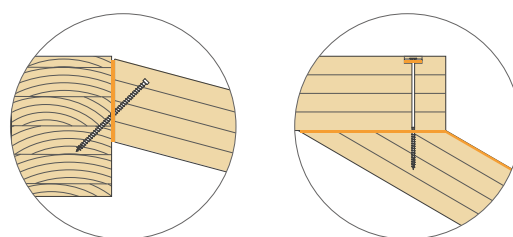


Sección que ilustra una escalera de madera.

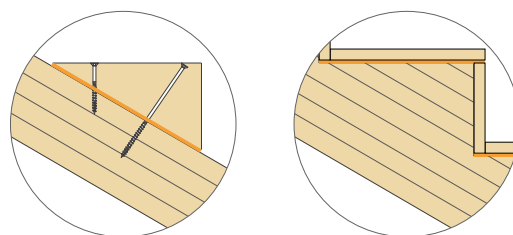


Planta que ilustra una escalera de madera.

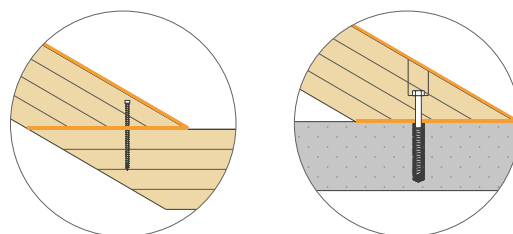
01 Conexión de llegada escalera-rellano



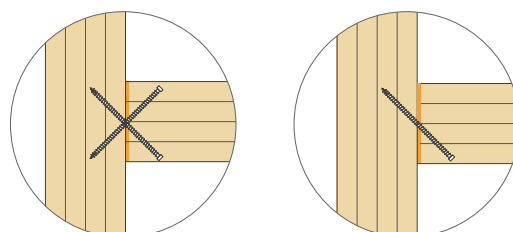
02 Conexión escalón-estructura escalera



03 Conexión de salida escalera-rellano

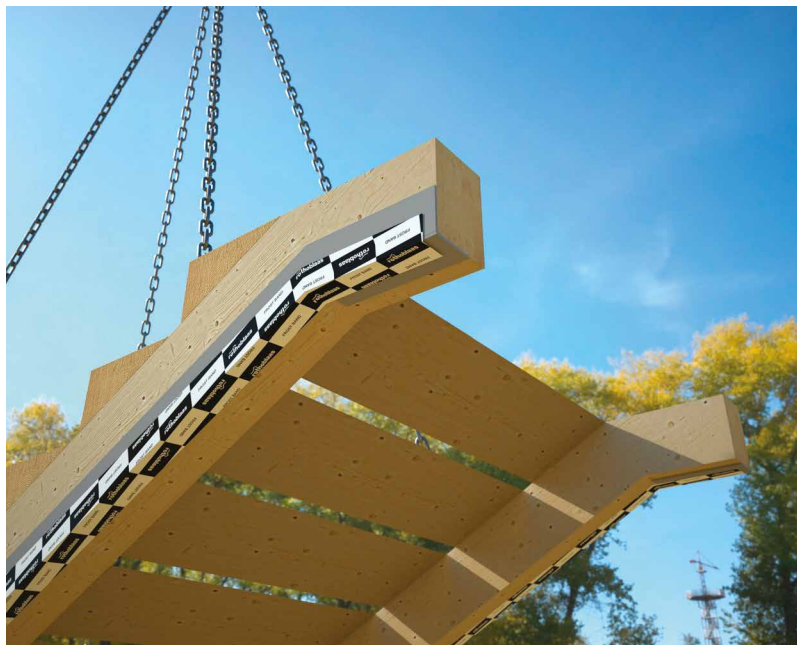


04 Conexión rellano-pared pasante



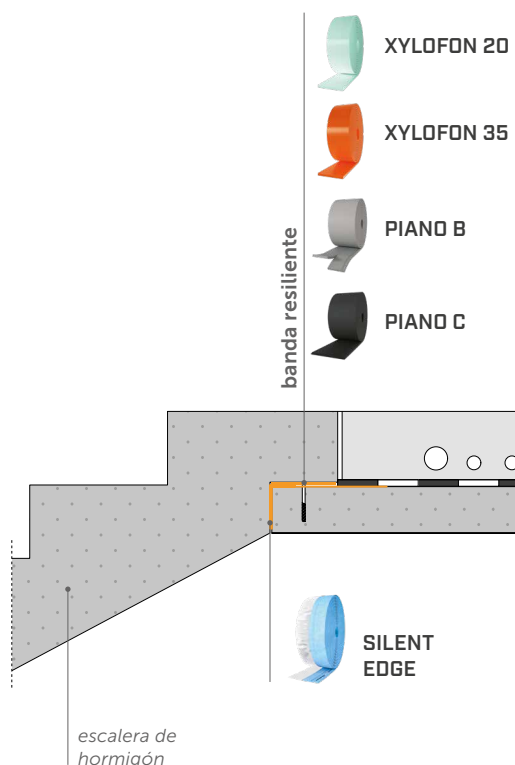
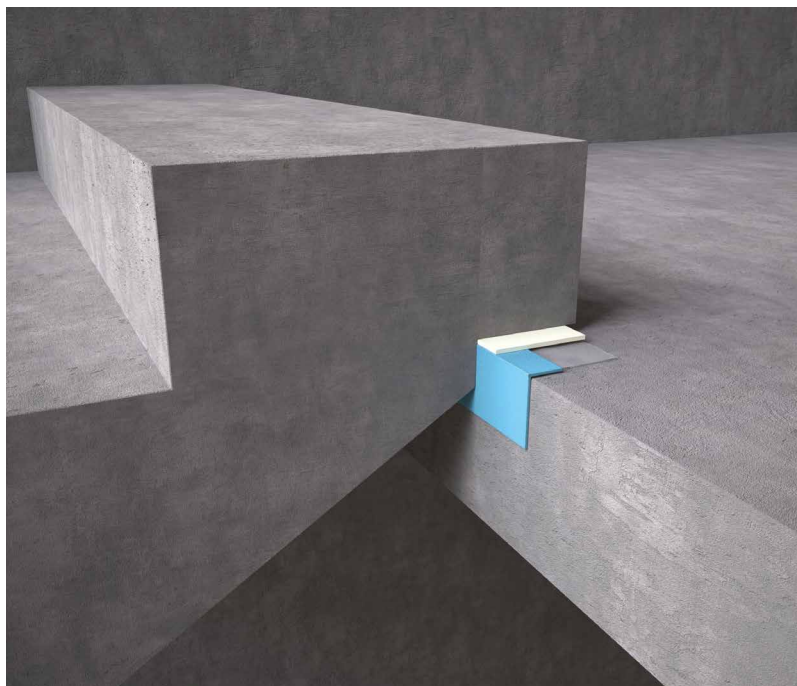
■ ESCALERA DE MADERA MACIZA

Es habitual construir las escaleras de madera maciza con dos zancas sobre las que se apoyan los peldaños. Para mejorar las prestaciones acústicas, los peldaños se deben desacoplar de las zancas y las zancas de las paredes laterales con las que están en contacto. Para hacerlo, Rothoblaas aconseja **XYLOFON 20**, **PIANO A** o **ALADIN EXTRA SOFT**. En el caso de escaleras prefabricadas puede ser útil utilizar una cinta de PE Rothoblaas para facilitar el deslizamiento de la escalera en el hueco.



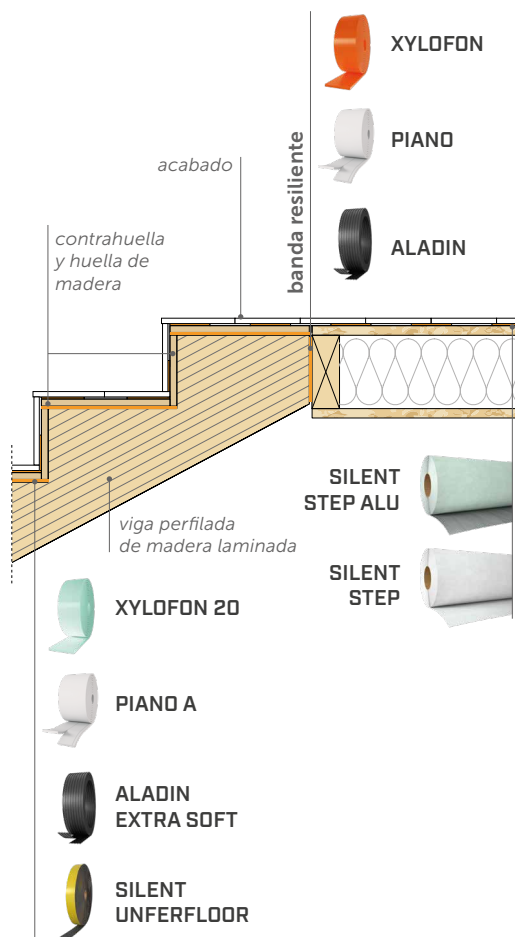
■ ESCALERA DE HORMIGÓN

El problema del ruido de pisadas afecta a todo tipo de escaleras, incluidas las de hormigón. Por lo tanto, es importante separar los tramos de la escalera de los descansos con **XYLOFON 20**, **XYLOFON 35**, **PIANO B** o **PIANO C** y **SILENT EDGE** y, así reducir la transmisión del ruido a las paredes y a los forjados adyacentes.



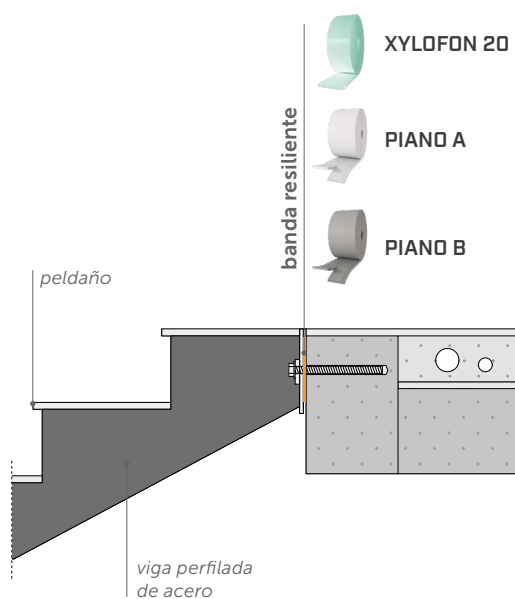
■ ESCALERA LIGERA DE MADERA (TIMBER FRAME)

En los edificios de entramado, las escaleras se construyen con dos zancas perfiladas sobre las cuales se fijan las contrahuellas y los peldaños. Para mejorar las prestaciones acústicas de las escaleras, Rothoblaas aconseja utilizar **XYLOFON**, **PIANO** o **ALADIN** para separar los elementos estructurales (zancas, forjado y paredes) y **XYLOFON 20**, **PIANO A**, **ALADIN EXTRA SOFT**, **CONSTRUCTION SEALING** o **SILENT UNDERFLOOR** para separar los peldaños de la zanca.



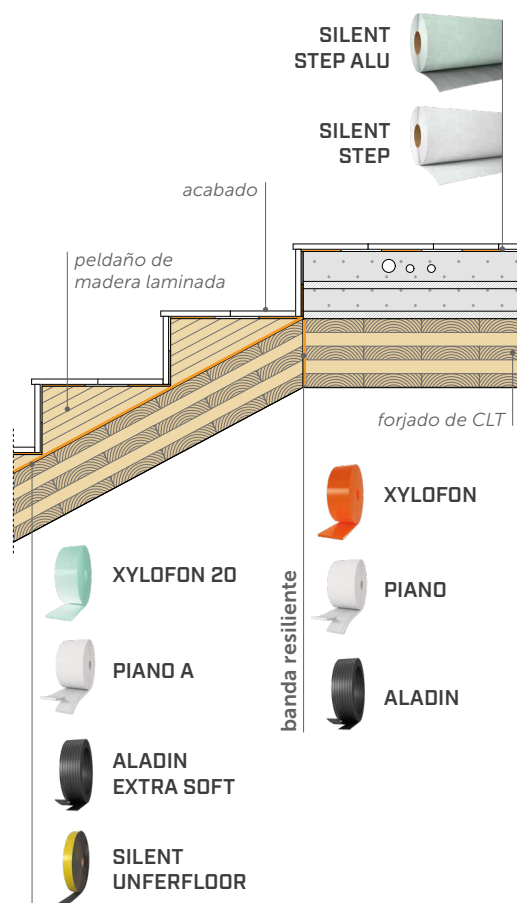
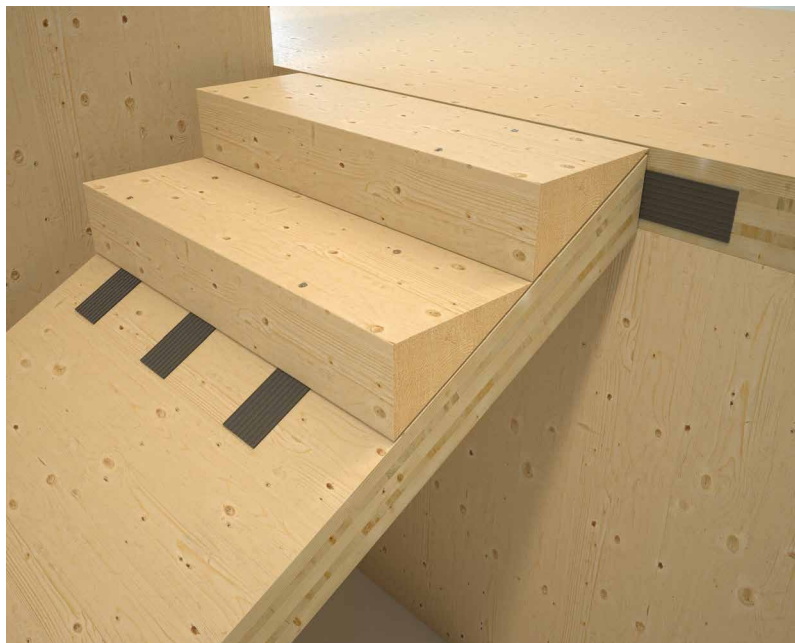
■ ESCALERA DE ACERO

En las escaleras de acero, como en todas las estructuras ligeras, es fundamental interrumpir la propagación de las vibraciones. Para reducir la transmisión de ruido, es aconsejable utilizar productos resilientes. **XYLOFON 20**, **XYLOFON 35**, **PIANO A** o **PIANO B** son ideales para aislar los elementos de acero de la estructura.



■ ESCALERA DE CLT

Es habitual que también los tramos de escaleras de los edificios de CLT se realicen con un panel de CLT sobre el que se fijan los peldaños. Para evitar la transmisión de las vibraciones producidas por las pisadas, se aconseja separar los elementos de CLT Con **XYLOFON**, **PIANO** o **ALADIN** y separar los peldaños del tramo con **XYLOFON 20**, **PIANO A**, **ALADIN EXTRA SOFT** o **SILENT UNDERFLOOR**.



ACÚSTICA Y SELLADO

ACÚSTICA Y SELLADO

ACÚSTICA Y SELLADO

FIRE SEALING SILICONE

SELLANTE SILICÓNICO DE ALTA RESISTENCIA
AL FUEGO Y RENDIMIENTO ACÚSTICO 140

MS SEAL

SELLANTE MS POLÍMERO DE ALTA ELASTICIDAD 143

HERMETIC FOAM

ESPUMA SELLANTE ELÁSTICA DE ALTAS
PRESTACIONES FONOAISLANTES 144

EXPAND BAND

CINTA SELLANTE AUTOEXPANDIBLE 146

WINDOW BAND

CINTA SELLANTE AUTOEXPANDIBLE
PARA CERRAMIENTOS 148

PLASTER BAND IN/OUT

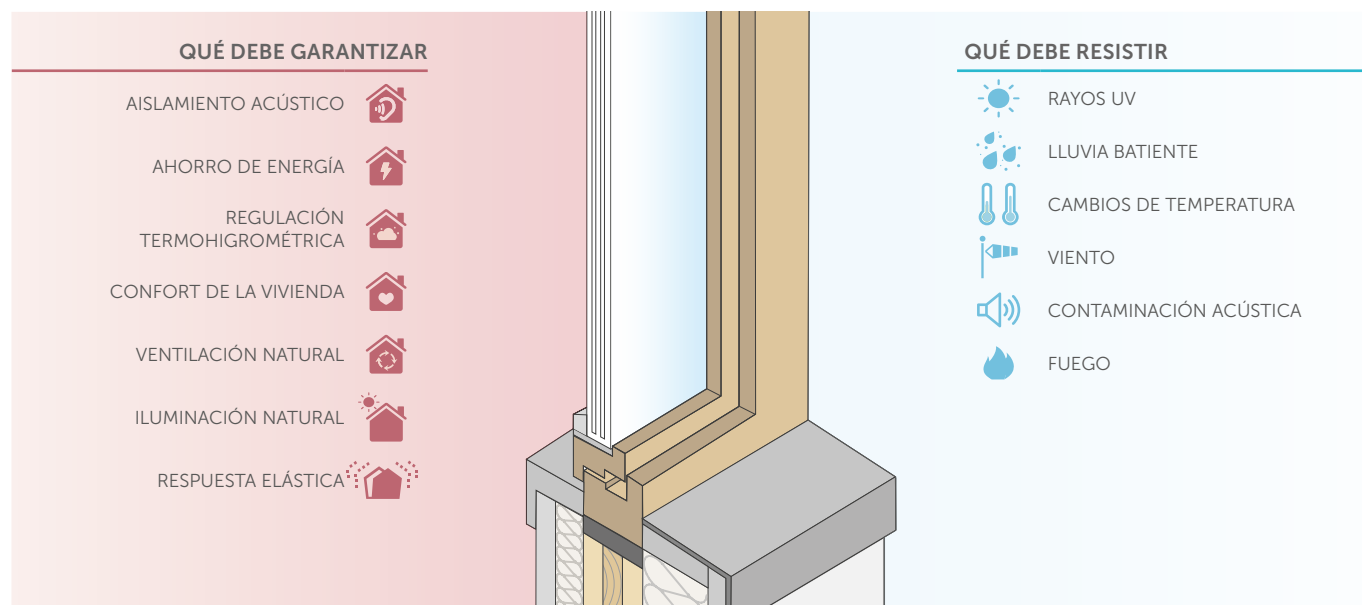
CINTA ESPECIAL DE ELEVADA ADHESIÓN
TAMBIÉN ENFOSCABLE 150

SMART BAND

CINTA MONOADHESIVA UNIVERSAL
CON LINER DIVISIBLE 158

I ACÚSTICA DEL CERRAMIENTO

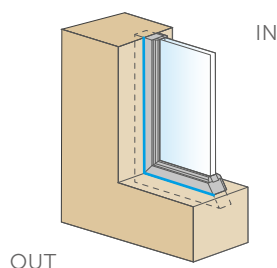
Para asegurar su eficacia, un cerramiento se debe instalar siempre teniendo en cuenta el principio de la continuidad de los niveles de estanquidad al viento y al aire (véase el catálogo "CINTAS, SELLANTES Y LÁMINAS" disponible en el sitio web www.rothoblaas.es). Un cerramiento de alto rendimiento, si se coloca de manera inadecuada, anula las prestaciones globales del sistema con lo cual no se satisfacen las necesidades del usuario final.



TRES NIVELES DE PROTECCIÓN

El método de los tres niveles, utilizado convencionalmente en gran parte de los países europeos, identifica los niveles de hermeticidad al aire, hermeticidad al viento y aislamiento termoacústico para la correcta colocación del cerramiento. Para obtener las máximas prestaciones, es conveniente cuidar todos los niveles en la fase de diseño: Rothoblaas propone soluciones específicas para cada uno de los tres niveles.

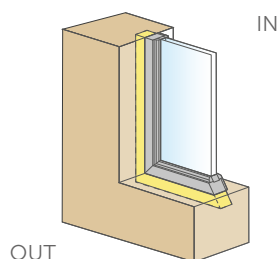
NIVEL DE HERMETICIDAD AL VIENTO



El nivel más externo debe garantizar la hermeticidad a los agentes atmosféricos. Si no se trata correctamente, puede generar problemas de filtración y acumulación de agua estancada en la parte inferior del vano de la ventana.

Rothoblaas propone: START BAND, PROTECT, BYTUM BAND, FLEXI BAND, FLEXI BAND UV, FACADE BAND UV, SOLID BAND, SMART BAND, PLASTER BAND, PLASTER BAND LITE, MANICA PLASTER, TERRA BAND, ALU BUTYL BAND, BLACK BAND, MS SEAL

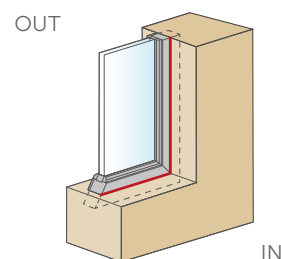
NIVEL DE AISLAMIENTO TERMOACÚSTICO



El nivel intermedio debe garantizar la prestación termoacústica y la fijación mecánica. Cuando se eligen los productos, se debe tener en cuenta que no siempre una solución válida contra el ruido también es eficaz desde el punto de vista térmico.

Rothoblaas propone: EXPAND BAND, WINDOW BAND, FRAME BAND, EASY FOAM, HERMETIC FOAM, FIRE FOAM

NIVEL DE HERMETICIDAD AL AIRE

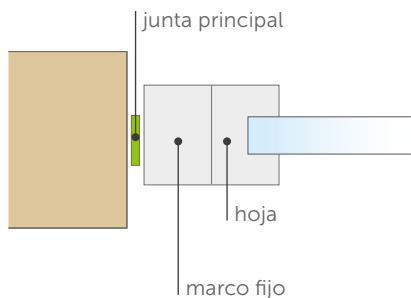


El nivel más interno debe garantizar la hermeticidad al aire. Su función es evitar el paso de aire cargado de vapor de agua, que podría dar lugar a la formación de condensaciones en las juntas de colocación y de mohos en la superficie.

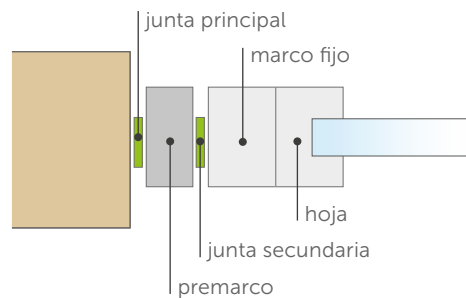
Rothoblaas propone: SEAL BAND, FLEXI BAND, SOLID BAND, SMART BAND, PLASTER BAND, PLASTER BAND LITE, MANICA PLASTER, BLACK BAND, MS SEAL

JUNTA PRINCIPAL Y JUNTA SECUNDARIA

COLOCACIÓN SIN PREMARCO

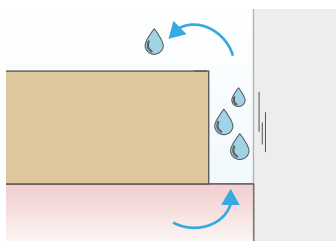


COLOCACIÓN CON PREMARCO

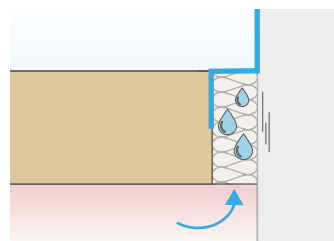


La **JUNTA PRINCIPAL** representa el primer nodo de colocación entre la estructura y el premarco. En cambio, la **JUNTA SECUNDARIA** representa el nodo de colocación entre el premarco y el marco del cerramiento.

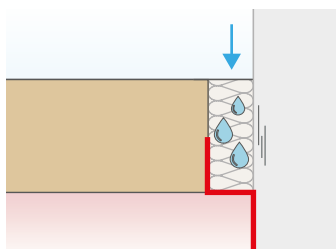
CORRECTO DISEÑO DE LA JUNTA DE INSTALACIÓN



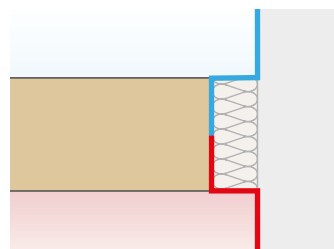
Si el diseño o la colocación no tienen debidamente en cuenta ninguno de los tres niveles, es muy probable que se produzcan condensaciones y filtraciones de agua en la estructura.



El nivel de protección interno no está sellado y el externo sí: existe un riesgo alto de que el aire interior, cargado de humedad, penetre en las juntas y forme condensación en el nivel intermedio.



El nivel de protección interno está sellado y el externo no: la junta no está protegida eficazmente contra el viento y la lluvia provenientes del exterior.



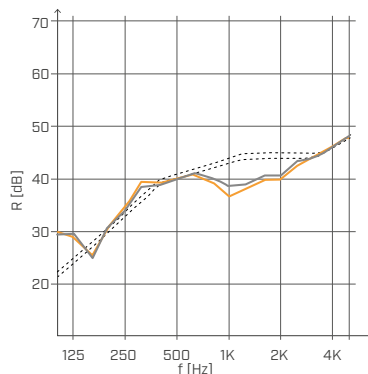
De esta manera, los tres niveles de protección están correctamente diseñados y ejecutados: la junta se comporta de manera impecable desde el punto de vista acústico y termohigrométrico.

EL AIRE: PRINCIPAL MEDIO DE PROPAGACIÓN DE LAS ONDAS SONORAS

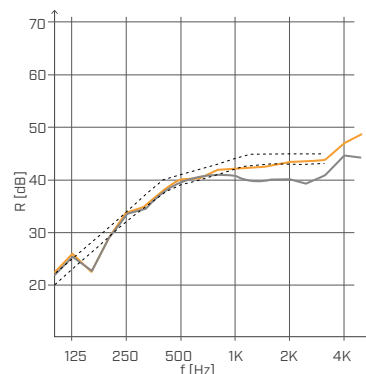
Estos ensayos del poder fonoaislante se han realizado para estudiar, desde el punto de vista acústico, la junta principal de una conexión cerramiento-estructura.

En el primer gráfico, las curvas representan el poder fonoaislante de la junta en la que se ha creado una fisura (línea naranja) y el poder fonoaislante de la misma junta después del rejuntado de la fisura (línea gris). El incremento ΔR_w debido al restablecimiento de la capa de estanquidad al aire es de + 2 dB.

Las curvas del segundo gráfico representan el poder fonoaislante de la misma junta principal, sellada una vez con cinta autoexpandible EXPAND BAND o WINDOW BAND (línea naranja) obteniendo un R_w de 41 (-2, -4) dB y otra vez con espuma poliuretánica HERMETIC FOAM o EASY FOAM (línea gris) obteniendo un R_w de 40 (-1, -3) dB.



— $R_w = 39$ [-1; -4] antes de la intervención
— $R_w = 41$ [-2; -6] después de la intervención



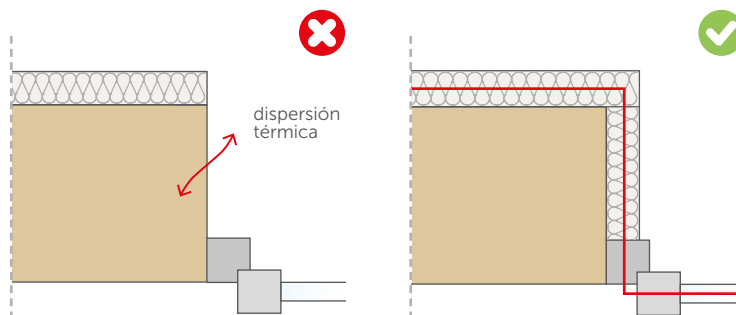
— $R_w = 41$ [-2; -4] con KOMPRI BAND o FRAME BAND
— $R_w = 40$ [-1; -3] con SEALING FOAM

SUPERFICIE DE COLOCACIÓN DEL CERRAMIENTO Y SUS EFECTOS

Hay varios factores que determinan este aspecto: desde la tradición constructiva del lugar donde se realiza la estructura hasta los hábitos del cliente, pasando por el tipo de construcción elegido. Sin embargo, es fundamental tener en cuenta que la elección de la superficie de colocación del cerramiento afecta la evolución de las temperaturas en el nodo constructivo y, por tanto, la eficacia general de la colocación. Es oportuno buscar la continuidad con la capa aislante posiblemente presente en la estratigrafía de la pared.

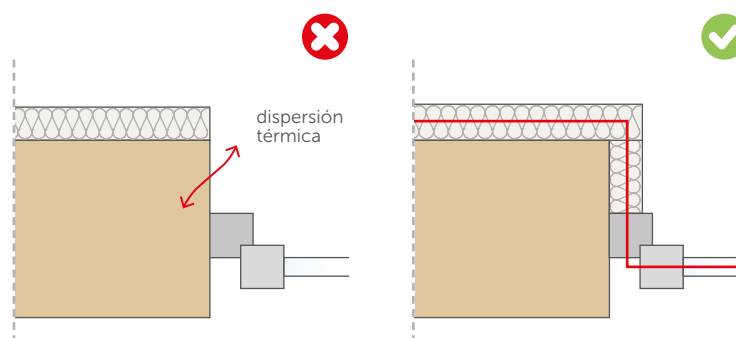
COLOCACIÓN A COTA INTERIOR

Algunos sistemas locales tradicionales la prefieren porque permite abrir completamente el cerramiento. Sin embargo, no es una óptima solución desde el punto de vista térmico, ya que el cerramiento queda desplazado hacia adentro con lo cual se aumenta el riesgo de bajas temperaturas superficiales internas. Para evitar puentes térmicos en los edificios con aislamiento exterior, se aconseja que también las jambas del vano de la ventana estén debidamente aisladas para unirlas con el aislamiento exterior.



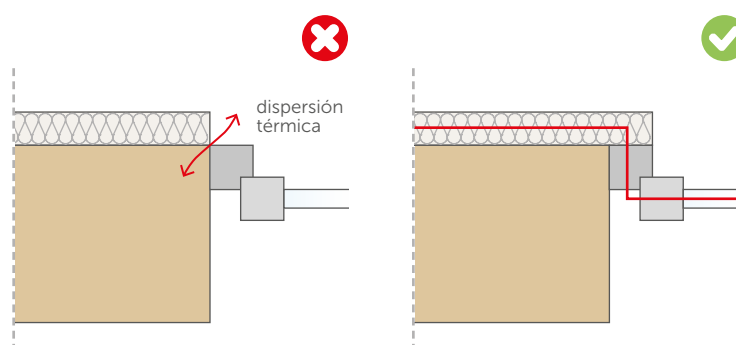
COLOCACIÓN A COTA INTERMEDIA

Es la más común en los sistemas constructivos tradicionales. Es aconsejable aislar adecuadamente las jambas del vano de la ventana para unirlas con el aislamiento exterior y evitar puentes térmicos. Esta solución también es adecuada en las estructuras de entramado con cámara aislada. La conexión mecánica del cerramiento se realiza directamente en la estructura portante del edificio.



COLOCACIÓN A COTA EXTERIOR

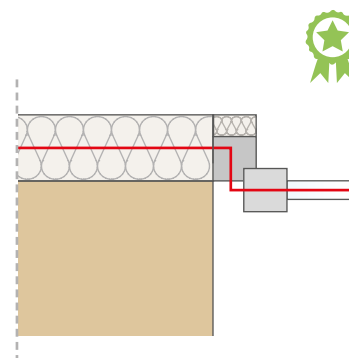
El aislamiento exterior debe cubrir el marco fijo del cerramiento y el premarco, si se usa, para asegurar excelentes temperaturas superficiales internas. La conexión mecánica del cerramiento se realiza directamente en la estructura portante del edificio.



COLOCACIÓN EN EL NIVEL AISLANTE

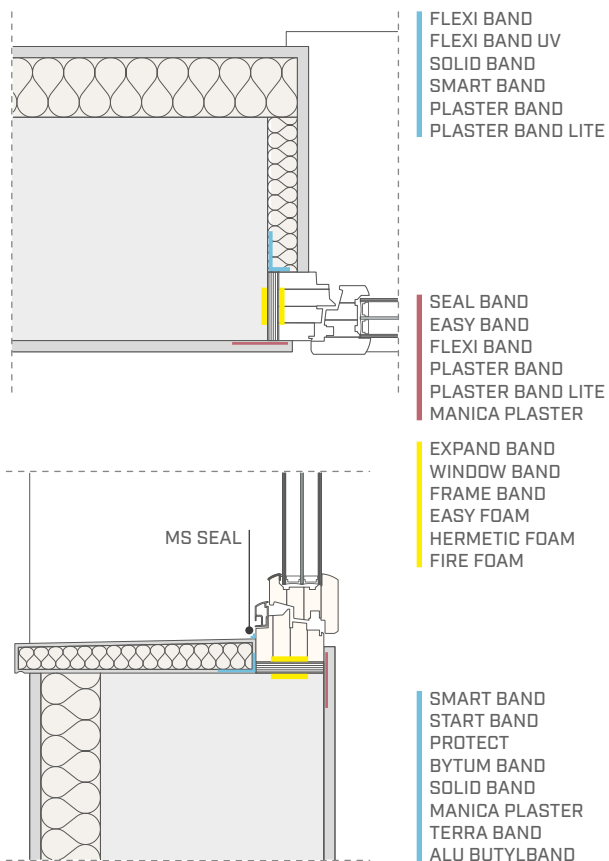
Esta solución se utiliza en los tipos de construcción con mayores prestaciones. Permite reducir el valor del puente térmico lineal. Exige una mayor atención durante la colocación del cerramiento y requiere mayores espesores de aislante.

La conexión mecánica del cerramiento a la estructura se puede realizar mediante un premarco de madera debidamente perfilado en forma de L o Z o mediante bridas metálicas. Es la configuración que permite diseñar mejor el desarrollo de las líneas isotérmicas para evitar cualquier puente térmico.



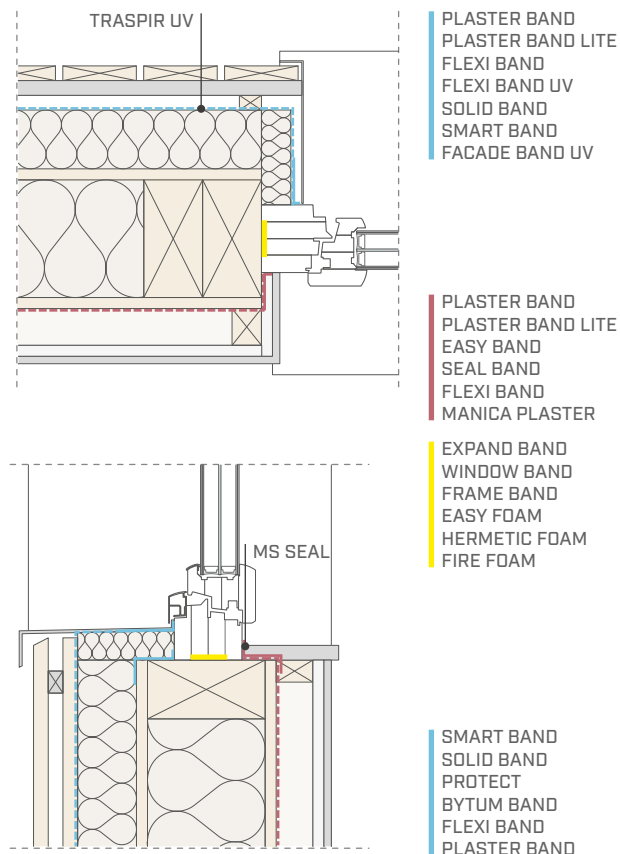
ESTRUCTURA DE ALBAÑILERÍA

COLOCACIÓN CON PREMARCO A COTA INTERIOR



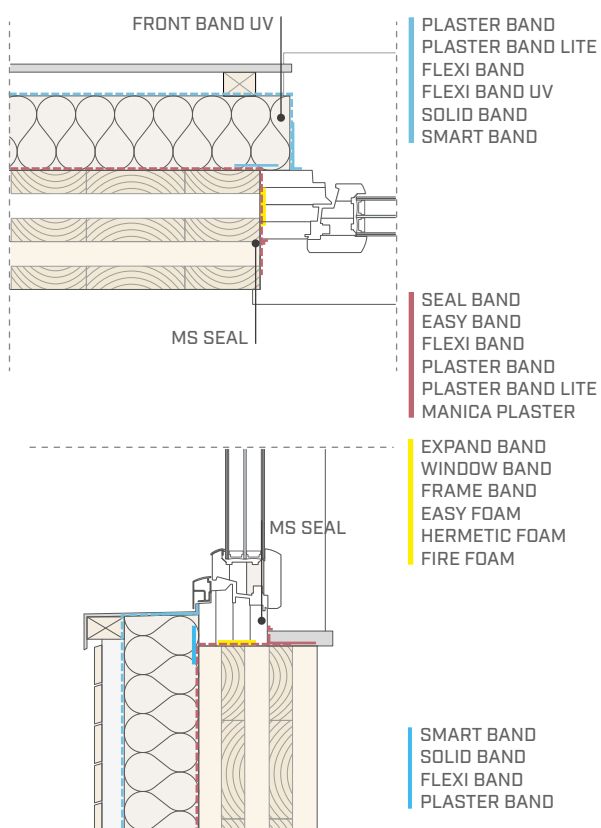
ESTRUCTURA DE ENTRAMADO DE MADERA

COLOCACIÓN SIN PREMARCO A COTA INTERMEDIA



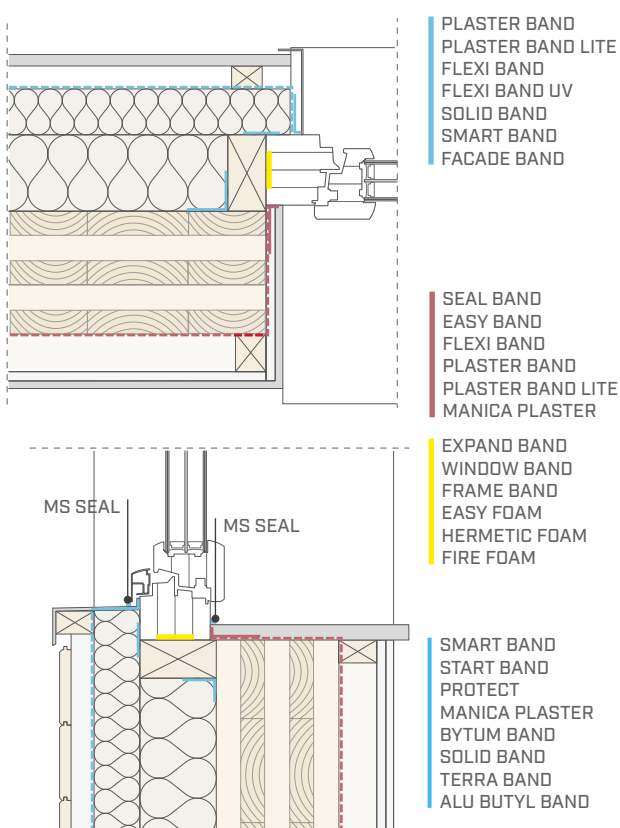
ESTRUCTURA DE CLT

COLOCACIÓN SIN PREMARCO A COTA EXTERIOR



ESTRUCTURA DE CLT

COLOCACIÓN CON PREMARCO



FIRE SEALING SILICONE

SELLANTE SILICÓNICO DE ALTA RESISTENCIA
AL FUEGO Y RENDIMIENTO ACÚSTICO



AISLAMIENTO ACÚSTICO

El producto ha sido ensayado en diferentes configuraciones en la Universidad de Bolonia según C919-19 e ISO 10140-2:2021 y ha alcanzado un rendimiento de aislamiento acústico de hasta 50 dB.

SEGURIDAD

Para el sellado de juntas lineales de paredes y puertas cortafuegos, en situaciones sujetas a reglamentos de prevención de incendios.

PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO Y AISLAMIENTO ACÚSTICO

El FIRE SEALING SILICONE es un producto único en su género ya que garantiza la máxima protección contra el fuego alcanzando un EI240 con una reacción al fuego B-s1, d0.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	contenido [mL]	color	versión	
FIRESILGRE310	310	gris	cartucho rígido	24
FIRESILIVO310	310	marfil	cartucho rígido	24

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Composición	-	silicona
Clasificación	EN 15651-1	F-EXT/INT-CC ⁽¹⁾
Masa volúmica	ISO 1183-1	1,482 g/mL
Rendimiento para realizar una junta de 10x10 mm	-	3,1 m
Tiempo de reticulación superficial a 23 °C	-	aprox. 80 min
Velocidad de endurecimiento a 23 °C	-	aprox. 2 mm en 24 h
Dureza Shore A	DIN 53505	aprox. 30
Alargamiento a la rotura	DIN 53504	460%
Resistencia a la tracción	DIN 53504	0,72 N/mm ²
Módulo elástico al 100 %	DIN 53504	0,38 N/mm ²
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase B-s1,d0
Clase de resistencia al fuego	EN 13501-2	EI 240 ⁽²⁾
Resistencia a los ácidos	-	óptima
Resistencia a las bases	-	óptima
Emicode	procedimiento de prueba GEV	EC1
Clasificación VOC francesa	ISO 16000	A+
Contenido de VOC	-	4,3% / 64 g/L
Caducidad ⁽³⁾	-	hasta 12 meses como máximo

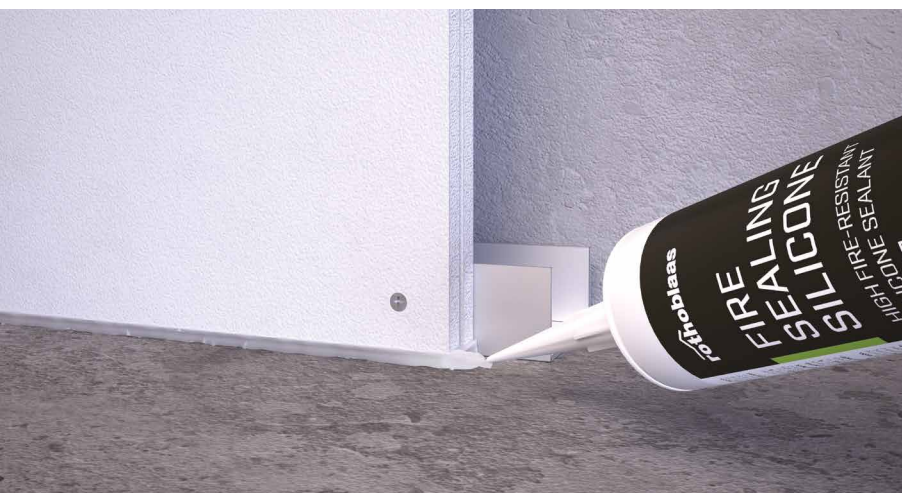
⁽¹⁾Sellante no estructural para elementos de fachada, para uso en exteriores e interiores, también en zonas con climas fríos.

⁽²⁾Válido para la configuración ensayadas.

⁽³⁾Conservar el producto en un lugar seco y controlar la fecha de caducidad indicada en el cartucho.

Clasificación del residuo (2014/955/EU): 08 04 09.

Eye Dam. 1. Skin Sens. 1B.



RESISTENCIA AL FUEGO EI 240 Y CLASE B-s1, d0

Protección probada y diseñada para ofrecer la máxima protección contra el paso de llamas, humo o gas.

COLORES

Gracias a los dos colores, permite una instalación discreta incluso en el sellado de juntas lineales de paredes y puertas cortafuegos, en situaciones sujetas a reglamentos de prevención de incendios.

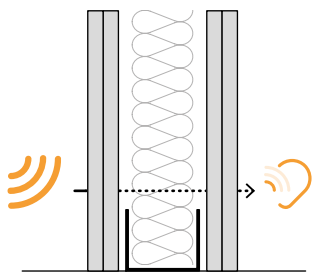


FIRE SEALING SILICONE | Ensayos realizados

MEDICIÓN DEL NIVEL DE PODER FONOAISLANTE

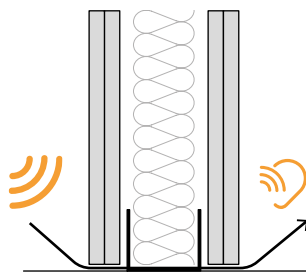
En los laboratorios del Centro de Investigación de la Construcción y los Edificios - CIRI de la Universidad de Bolonia, se han realizado ensayos de acuerdo con la norma ASTM C919 para determinar las prestaciones acústicas del sellante. Gracias a la aplicación de silicona se ha podido restablecer el poder fonoaislante que había perdido la pared al crearse una fisura en ella.

paneles de cartón yeso que llegan hasta el suelo



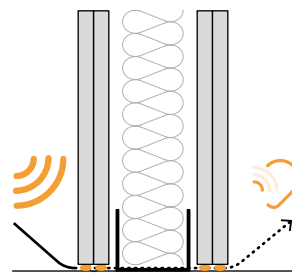
$$R_w (C;C_{tr}) = 50 (-2;-7) \text{ dB}$$

paneles de cartón yeso que no llegan al suelo



$$R_w (C;C_{tr}) = 25 (0;-2) \text{ dB}$$

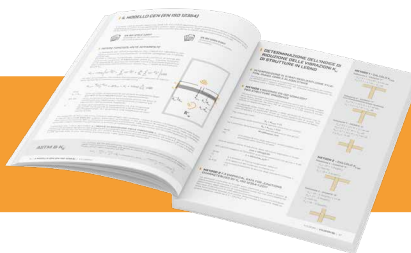
paneles de cartón yeso con **FIRE SEALING SILICONE** para restablecer el poder fonoaislante



$$R_w (C;C_{tr}) = 49 (-2;-8) \text{ dB}$$

¡Usa el código QR para descargar el manual completo!

www.rothoblaas.es



FIRE STRIPE GRAPHITE ¡UNA CONEXIÓN DE 10!

En contacto con el fuego, FIRE STRIPE GRAPHITE aumenta 10 veces su volumen y garantiza la máxima protección en caso de incendio. Gracias a su composición y al añadido de grafito, se incrementa la resistencia al fuego en uniones madera-acero y puertas cortafuegos.



Escanea el código QR y descubre las características de los productos impermeabilizantes



www.rothoblaas.es

rothoblaas

Solutions for Building Technology

MS SEAL



SELLANTE MS POLÍMERO DE ALTA ELASTICIDAD

PINTABLE

Se puede pintar por encima con pinturas/barnices al agua utilizados habitualmente en la construcción.

SEGURO

MS SEAL, puro, monocomponente y casi sin contracción y ofrece una alternativa para garantizar la estanquidad al aire en caso de sellado a la vista.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	contenido	versión	
	[mL]		
MSSEALWHI300	300	cartucho rígido	24
MSSEALGRE300	300	cartucho rígido	24
MSSEALWHI600	600	cartucho blando	12
MSSEALGRE600	600	cartucho blando	12

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Clasificación	EN 15651-1	F-EXT/INT-CC ⁽¹⁾
Peso específico	-	1,5 kg/dm ³
Tiempo de reticulación superficial a 20 °C / 50 % HR	-	aprox. 20 min
Velocidad de endurecimiento a 20 °C / 50 % HR	-	2,5 mm/24 h
Dureza Shore A	DIN 53505	25
Alargamiento a la rotura	ISO 8339	400%
Recuperación elástica	ISO 7389	> 70%
Temperatura de aplicación	-	+5 / +35 °C
Clasificación VOC francesa	ISO 16000	A+
Contenido de VOC	ISO 11890-2	9,2 g/L
Temperatura de almacenamiento ⁽²⁾	-	+5 / +25 °C

⁽¹⁾Sellante no estructural para elementos de fachada, para uso en exteriores e interiores, también en zonas con climas fríos.

⁽²⁾Conservar el producto en un lugar seco y cubierto (12 meses cartucho rígido/18 meses cartucho blando). Controlar la fecha de caducidad indicada en el cartucho.



PRESTACIONES

Excelente resistencia al envejecimiento y a los rayos UV. Clasificado como sellante no estructural para elementos de fachada, para uso en exteriores e interiores, también en zonas con climas fríos (tipo F-EXT-INT-CC) según EN 15651-1.

UNIVERSAL

Sellante monocomponente universal, ideal para pegar y sellar los materiales de construcción más comunes.

HERMETIC FOAM

ESPUMA SELLANTE ELÁSTICA DE ALTAS PRESTACIONES FONOAISLANTES



AISLAMIENTO ACÚSTICO CERTIFICADO

Aislamiento acústico hasta 63 dB, certificado por el centro IFT Rosenheim (ISO 10140-1).

HERMÉTICA TAMBIÉN TRAS EL RECORTE

Impermeable al agua y al aire incluso aplicada después del secado, gracias a su estructura de celdas cerradas.



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	contenido [mL]	rendimiento [L]	cartucho	
HERFOAM	750	40	aluminio	12
HERFOAMB2	750	32	aluminio	12

DATOS TÉCNICOS

HERFOAM

Propiedad	normativa	valor
Composición	-	PU monocomponente
Color	-	blanco
Tiempo de formación de la película a 23 °C / 50 % HR	-	6 - 10 min
Tiempo de corte a 23 °C / 50 % HR	-	20 - 40 min
Tiempo necesario para el endurecimiento completo a 23 °C / 50 % HR	-	60 min
Conductividad térmica (λ)	FEICA TM1020/ EN 12667	0,030 - 0,035 W/(m·K)
Aislamiento acústico de las juntas $R_{s,w_{S,w}}$ (ift)	EN ISO 10140-1 EN ISO 10140-2 EN ISO 717-1	10 mm: ≥ 63 (-1;-5) dB 20 mm: ≥ 62 (-1;-5) dB
Factor de resistencia al vapor de agua (μ)	EN 12086	36
Reacción al fuego	DIN 4102-1 EN 13501-1	clase B3 clase F
Resistencia térmica después del endurecimiento	-	-40 / +90 °C
Temperatura de aplicación (cartucho, ambiente y soporte)	-	+5 / +35 °C
Emicode	procedimiento de prueba GEV	EC1 plus
Clasificación VOC francesa	ISO 16000	A+
Contenido de VOC	-	17,0 % - 173,3 g/L
Temperatura de transporte	-	0 / +35 °C
Temperatura de almacenamiento ⁽¹⁾	-	+15 / +25 °C
Conservación ⁽²⁾	-	12 meses

(1) Conservar el producto en posición vertical en un lugar seco y cubierto.

(2) Controlar la fecha de caducidad indicada en el cartucho.

Clasificación del residuo (2014/955/EU): 16 05 04.

Aerosol 1. Acute Tox. 4. Acute Tox. 4. Skin Irrit. 2. Eye Irrit. 2. Resp. Sens. 1. Skin Sens. 1. Carc. 2. STOT SE 3. STOT RE 2

DATOS TÉCNICOS

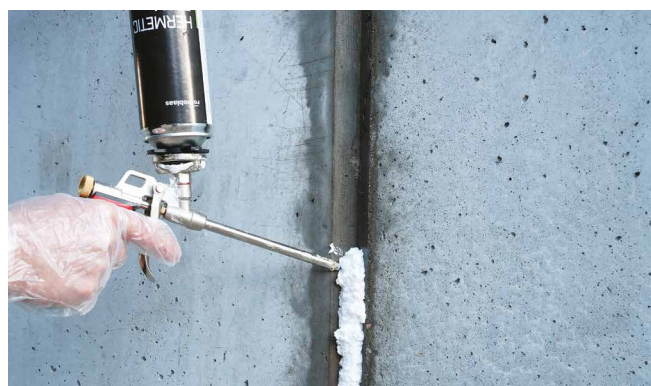
HERFDAMB2

Propiedad	normativa	valor
Composición	-	PU monocomponente
Color	-	blanco
Densidad	-	15-20 kg/m ³
Tiempo de formación de la película a 20 °C / 65 % HR	-	6 - 8 min
Tiempo de corte a 23 °C / 50 % HR	-	15 - 20 min
Reacción al fuego	EN 13501-1 DIN 4102-1	clase E clase B2
Resistencia térmica después del endurecimiento	-	-40 / +80 °C
Temperatura de aplicación (cartucho)	-	+5 / +35 °C
Temperatura de aplicación (ambiente)	-	+5 / +35 °C
Temperatura de aplicación (soporte)	-	+5 / +35 °C
Temperatura de almacenamiento ⁽¹⁾	-	+15 / +25 °C
Conservación ⁽²⁾	-	12 meses

⁽¹⁾ Conservar el producto en posición vertical en un lugar seco y cubierto.

⁽²⁾ Controlar la fecha de caducidad indicada en el cartucho.

CAMPOS DE APLICACIÓN



PRODUCTOS RELACIONADOS



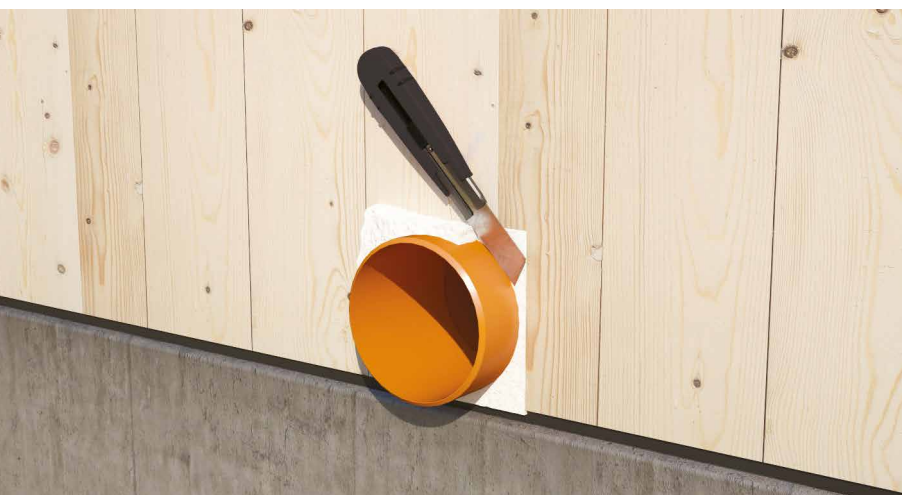
FLY FOAM



FOAM CLEANER



MARLIN



EMICODE EC1 PLUS

Su bajo contenido de VOC y las emisiones muy bajas, hacen que esta espuma también sea perfecta para el uso en interiores.

ELEVADA ELASTICIDAD

Gracias a su composición, permanece elástica y deformable en el tiempo y permite compensar los movimientos de la madera y las deformaciones diferenciales de los materiales de construcción.

EXPAND BAND

CINTA SELLANTE AUTOEXPANDIBLE



EXPANSIÓN ELÁSTICA PERMANENTE

La cinta autoexpandida permanece elástica y sin cambios en el tiempo, lo que garantiza la protección contra el agua, el polvo y el viento.

SEGURIDAD

La espuma poliuretánica modificada ha superado las más rigurosas pruebas sobre emisiones de sustancias nocivas con lo cual se garantiza una colocación segura también en ambientes interiores.

COMPOSICIÓN

EXPAND BAND

- espuma poliuretánica elástica con aditivos
- capa de separación
- papel siliconado

EXPAND BAND EVO

- espuma poliuretánica elástica con aditivos con película especial



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

EXPAND BAND

CÓDIGO	B [mm]	s [mm]		L [m]	
EXPAND1014	10	1	4	13	48
EXPAND1514	15	1	4	13	32
EXPAND1549	15	4	9	8	32
EXPAND15615	15	6	15	6	32
EXPAND20920	20	9	20	4	24
EXPAND40615	40	6	15	8	12
EXPAND60615	60	6	15	8	8

EXPAND BAND EVO

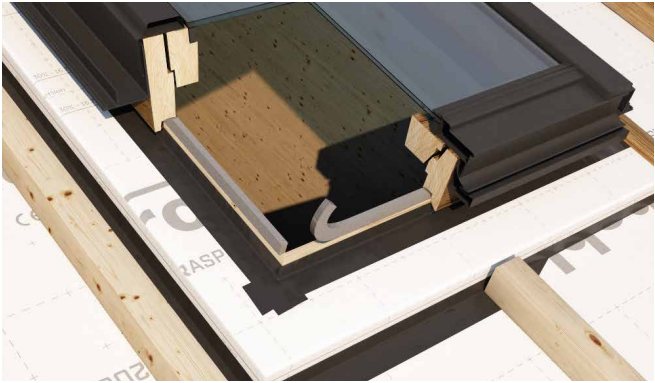
CÓDIGO	B [mm]	s [mm]		L [m]	
EXPANDEVO1514	15	1	4	13	32

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Clasificación	DIN 18542	BG 1
Hermeticidad al aire	EN 12114	$\alpha \leq 1,0 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}\cdot(\text{daPa})^n)$
Hermeticidad a la lluvia batiente	EN 1027	$\geq 750 \text{ Pa}$
Resistencia a los rayos UV y a la intemperie	DIN 18542	conforme a la clase BG 1
Compatibilidad con otros materiales de construcción	DIN 18542	conforme a la clase BG 1
Transmisión de vapor de agua (Sd)	EN ISO 12572	$< 0,5 \text{ m}$
Reacción al fuego	DIN 4102-1	clase B1
Conductividad térmica (λ)	EN 12667	$\leq 0,043 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
Resistencia térmica	-	$-30 / +90 \text{ }^\circ\text{C}$
Temperatura de aplicación	-	$\geq +5 \text{ }^\circ\text{C}$
Temperatura de almacenamiento ⁽¹⁾	-	$+1 / +20 \text{ }^\circ\text{C}$

⁽¹⁾ Conservar el producto en un lugar seco y cubierto hasta 24 meses como máximo.
Clasificación del residuo (2014/955/EU): 17 02 03.

CAMPOS DE APLICACIÓN



PRODUCTOS RELACIONADOS



MARLIN



WINBAG



KOMPRI CLAMP



VERSIÓN EVO

La versión EVO, además de reducir descartes y tiempos de colocación porque no tiene capa de separación, cuenta con una película especial gracias a la cual mantiene su forma sin autoexpandirse mientras está enrollada.

PACKAGING SEGURO

Se suministra con un núcleo de plástico para evitar la hidroabsorción y humedad durante las obras, lo que podría provocar un hinchamiento no deseado.

WINDOW BAND

CINTA SELLANTE AUTOEXPANDIBLE PARA CERRAMIENTOS



TRIPLE PROTECCIÓN

Sella las juntas de puertas y ventanas contra el aire y la lluvia batiente y mantiene las propiedades termoacústicas en toda la profundidad.

AUTOEXPANDIBLE

Sella fisuras de entre 6 y 15 mm adaptándose a la superficie y, además, garantiza la hermeticidad al aire y al agua sirviendo de freno de vapor.

COMPOSICIÓN

espuma poliuretánica elástica con aditivos



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

CÓDIGO	B [mm]	s [mm]	L [m]	
WINDOW54615	54	6	15	7
WINDOW74615	74	6	15	5

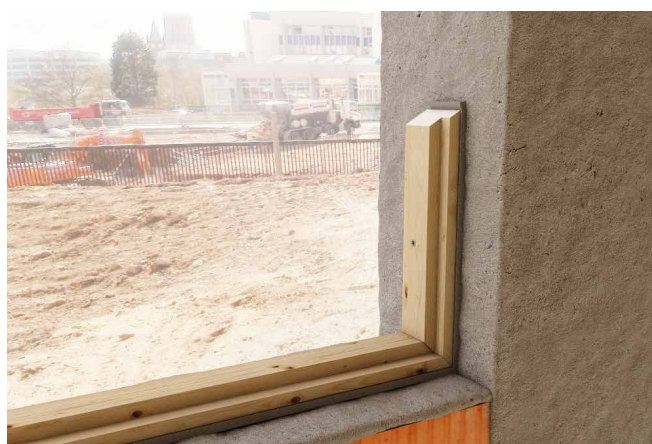
DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Clasificación	DIN 18542	BG 1 ⁽¹⁾
Hermeticidad al aire	EN 12114	$\alpha \leq 1.0 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^n)$
Hermeticidad a la lluvia batiente	EN 1027	$\geq 600 \text{ Pa}$
Resistencia a los rayos UV y a la intemperie	DIN 18542	conforme a la clase BG 1
Compatibilidad con otros materiales de construcción	DIN 18542	conforme a la clase BG 1
Factor de resistencia al vapor de agua (μ)	EN ISO 12572	< 100
Gradiente de presión de vapor	-	permeable externamente
Reacción al fuego	DIN 4102-1	clase B1
Aislamiento acústico de la junta		59 dB
Conductividad térmica (λ)	EN 12667	$\leq 0,043 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
Resistencia térmica	-	$-30 / +90 \text{ }^\circ\text{C}$
Temperatura de aplicación	-	$\geq +5 \text{ }^\circ\text{C}$
Temperatura de almacenamiento ⁽²⁾	-	$+1 / +20 \text{ }^\circ\text{C}$

⁽¹⁾BG 1: según la norma DIN 18542, las cintas BG 1 son adecuadas para exteriores aunque queden expuestas a los rayos UV y garantizan la hermeticidad al agua a una presión de al menos 600 Pa.

⁽²⁾Conservar el producto en un lugar seco y cubierto hasta 24 meses como máximo.

CAMPOS DE APLICACIÓN



PRODUCTOS RELACIONADOS



MARLIN



WINBAG



KOMPRI CLAMP



RÁPIDA COLOCACIÓN

La gran ventaja de WINDOW BAND es que permite ahorrar tiempo durante el montaje. Con un solo producto es posible sellar los tres niveles, sin tener que recurrir a otras soluciones.

CATEGORÍA BG1

Conforme con las prescripciones EnEV y RAL, garantiza también un elevado aislamiento térmico y acústico.

PLASTER BAND IN/OUT

CINTA ESPECIAL DE ELEVADA ADHESIÓN
TAMBIÉN ENFOSCABLE

ELEVADA ADHESIÓN

Con su gran fuerza de adhesión, es ideal para la aplicación en la mayor parte de superficies, incluso a bajas temperaturas.

PELÍCULA DE SEPARACIÓN RESISTENTE

Incluso cuando se aplica en espacios y esquinas angostos, el liner de PP se puede quitar sin riesgo de rotura.



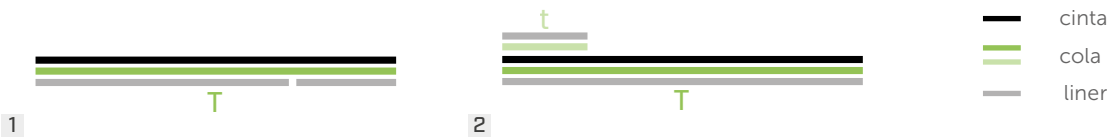
CÓDIGOS Y DIMENSIONES

PLASTER BAND IN

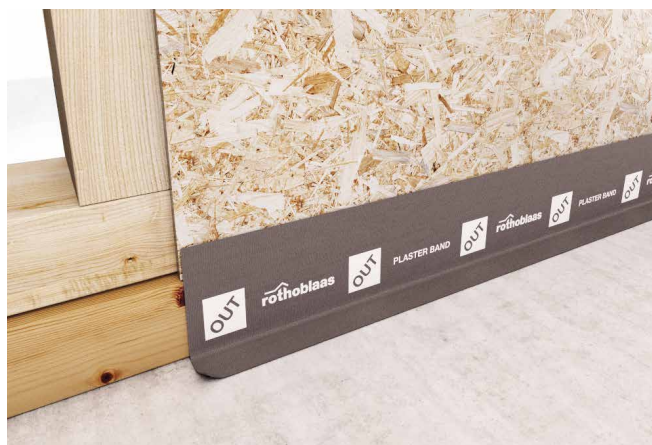
	CÓDIGO	liner [mm]	B [mm]	t [mm]	T [mm]	L [m]	
1	PLASTIN1560	15 / 60	75	-	75	25	5
	PLASTIN1585	15 / 85	100	-	100	25	4
	PLASTIN15135	15 / 135	150	-	150	25	2
2	PLASTIN7520	75	75	20	75	25	5
	PLASTIN10020	100	100	20	100	25	4
	PLASTIN15020	150	150	20	150	25	2

PLASTER BAND OUT

	CÓDIGO	liner [mm]	B [mm]	t [mm]	T [mm]	L [m]	
1	PLASTOUT1560	15 / 60	75	-	75	25	5
	PLASTOUT1585	15 / 88	100	-	100	25	4
	PLASTOUT15135	15 / 135	150	-	150	25	2
	PLASTOUT15185	15 / 185	200	-	200	25	2
2	PLASTOUT7520	75	75	20	75	25	5
	PLASTOUT10020	100	100	20	100	25	4
	PLASTOUT15020	150	150	20	150	25	2
	PLASTOUT20020	200	200	20	200	25	2



CAMPOS DE APLICACIÓN



PRODUCTOS RELACIONADOS



WINDOW BAND



EXPAND BAND



HERMETIC FOAM



MANICA PLASTER



ENFOSCABLE

Tejido técnico ideal para ser enfoscado tras la aplicación. El liner precortado permite una colocación fácil y rápida y una excelente estética ya que es posible ocultar la cinta detrás de los revestimientos y del enfoscado.

PELÍCULA FÁCIL DE DESPRENDER

El liner de PP, fácil de desprender, permite una colocación fácil y rápida.

PLASTER BAND IN

COMPOSICIÓN

- soporte
film freno de vapor de PP de dos capas
- adhesivo
dispersión acrílica sin disolventes
- capa de separación
película de PP, fácil de desprender



COMPOSICIÓN

- soporte
film freno de vapor de PP de dos capas
- adhesivo
dispersión acrílica sin disolventes
- capa de separación
película de PP, fácil de desprender



DATOS TÉCNICOS

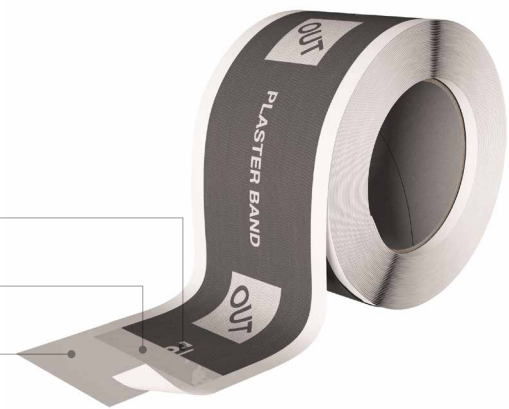
Propiedad	normativa	valor
Espesor total	DIN 53855	0,5 mm
Gramaje	EN 1848-2	300 g/m ²
Transmisión de vapor de agua (Sd)	EN 1931	> 10 m
Resistencia a la tracción MD/CD	EN 12311-1	115 / 75 N/50 mm
Alargamiento MD/CD	EN 12311-1	75 / 80%
Estanquidad al agua	EN 13984	W1
Hermeticidad a la lluvia batiente	EN 1027	≥ 1050 Pa
Permeabilidad al aire	EN 1026	≤ 0,1 m ³ /(h·m·(daPa) ^{2/3}
Resistencia a los rayos UV	-	3 meses
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Temperatura de aplicación	-	> +5 °C
Resistencia térmica	-	-40 / +80 °C
Temperatura de almacenamiento ⁽¹⁾	-	+5 / +25 °C
Presencia de disolventes	-	no
Emicode	método de prueba GEV	EC1 plus

⁽¹⁾ Conservar el producto en un lugar seco y cubierto hasta 24 meses como máximo.

PLASTER BAND OUT

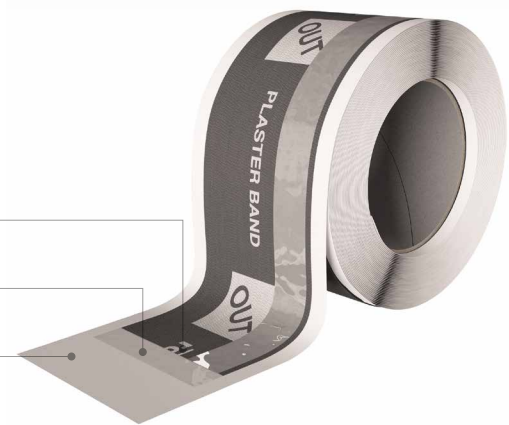
COMPOSICIÓN

- soporte
lámina transpirable de PP de dos capas
- adhesivo
dispersión acrílica sin disolventes
- capa de separación
película de PP, fácil de desprender



COMPOSICIÓN

- soporte
lámina transpirable de PP de dos capas
- adhesivo
dispersión acrílica sin disolventes
- capa de separación
película de PP, fácil de desprender



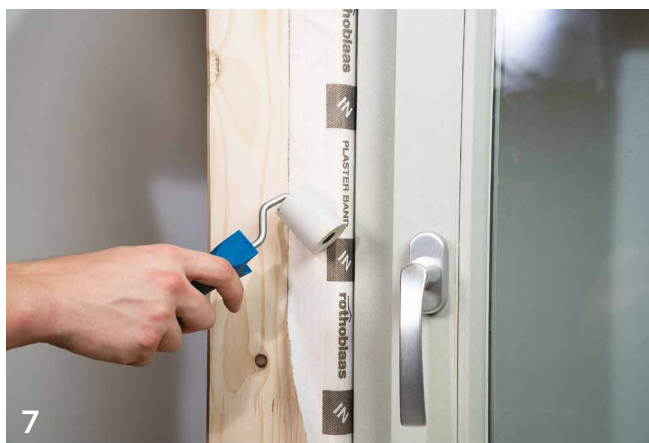
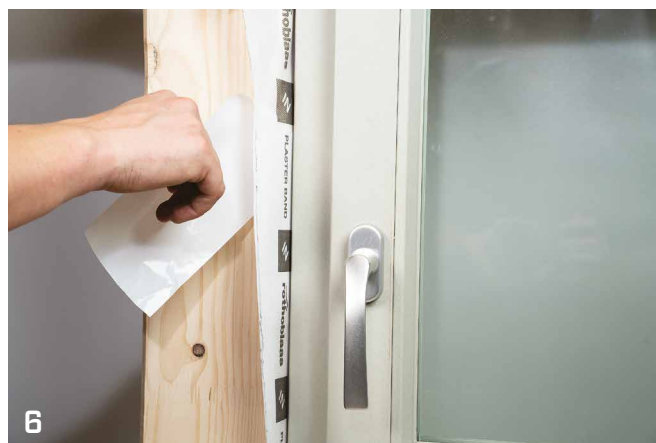
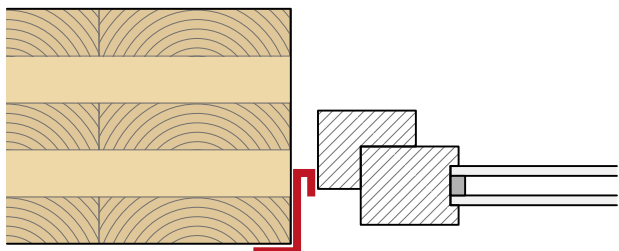
DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor total	DIN 53855	0,7 mm
Gramaje	EN 1848-2	360 g/m ²
Transmisión de vapor de agua (Sd)	EN 1931	< 1 m
Resistencia a la tracción MD/CD	EN 12311-1	290 / 190 N/50 mm
Alargamiento MD/CD	EN 12311-1	75 / 135%
Estanquidad al agua	EN 13984	W1
Hermeticidad a la lluvia batiente	EN 1027	≥ 1050 Pa
Permeabilidad al aire	EN 1026	≤ 0,1 m ³ /(h·m·(daPa) ^{2/3}
Resistencia a los rayos UV	-	12 meses
Reacción al fuego	EN 13501-1	clase E
Temperatura de aplicación	-	> -10 °C
Resistencia térmica	-	-40 / +80 °C
Temperatura de almacenamiento ⁽¹⁾	-	+5 / +25 °C
Presencia de disolventes	-	no
Emicode	método de prueba GEV	EC1 plus

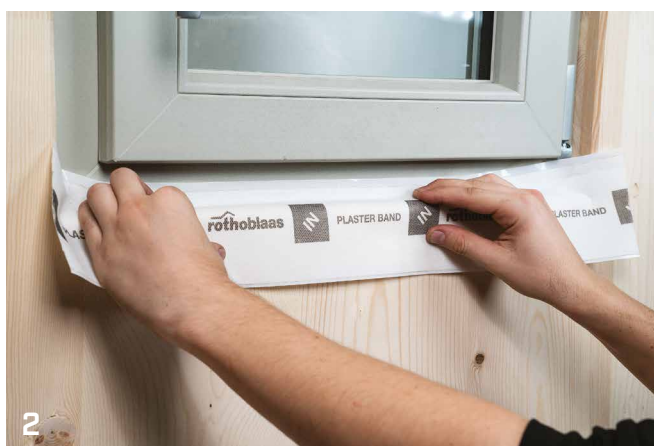
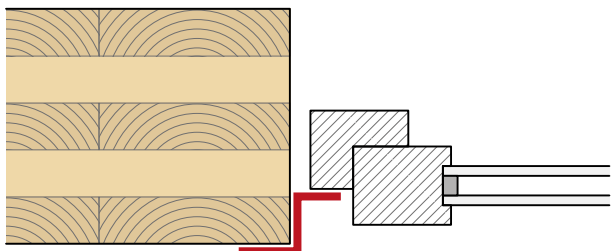
⁽¹⁾ Conservar el producto en un lugar seco y cubierto hasta 24 meses como máximo.

PLASTER BAND IN | Consejos de aplicación

APLICAR LA CINTA ANTES DE INSTALAR EL CERRAMIENTO

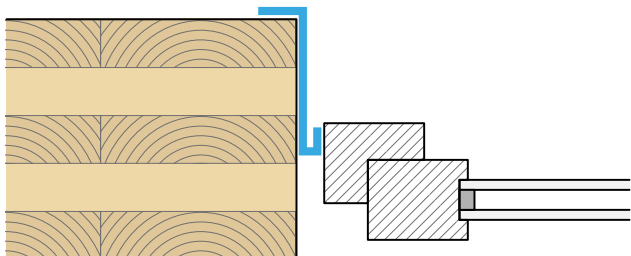


REALIZAR EL SELLADO CON EL CERRAMIENTO YA INSTALADO

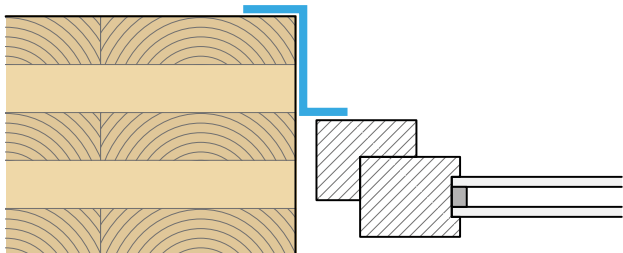


PLASTER BAND OUT | Consejos de aplicación

APLICAR LA CINTA ANTES DE INSTALAR EL CERRAMIENTO



REALIZAR EL SELLADO CON EL CERRAMIENTO YA INSTALADO



SMART BAND

CINTA MONOADHESIVA UNIVERSAL CON LINER DIVISIBLE

LINER ESPECIAL

El producto está dotado de una película de separación única que, gracias a un tratamiento especial, se puede dividir en cualquier punto, sin necesidad de precortes, con lo cual se adapta a cualquier exigencia de colocación.

FLASHING TAPE

Cumple con todos los requisitos para ser clasificado como cinta para el sellado de puertas o ventanas exteriores y garantiza la máxima seguridad incluso en caso de agua estancada.

COMPOSICIÓN

- soporte
película especial de PE
- soporte
película de PE estabilizada a los rayos UV
- adhesivo
dispersión acrílica sin disolventes
- capa de separación
película de PP de fácil división



CÓDIGOS Y DIMENSIONES

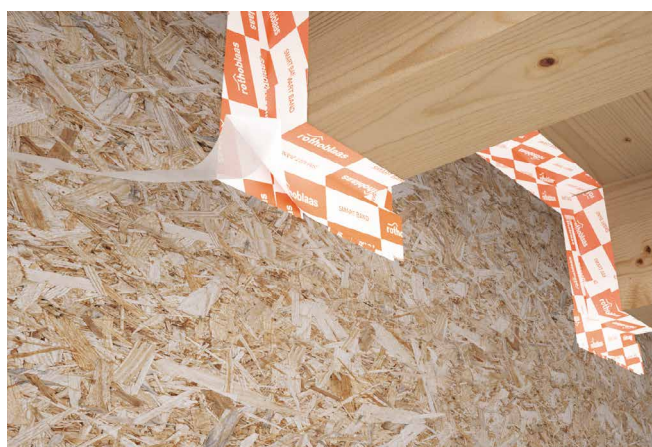
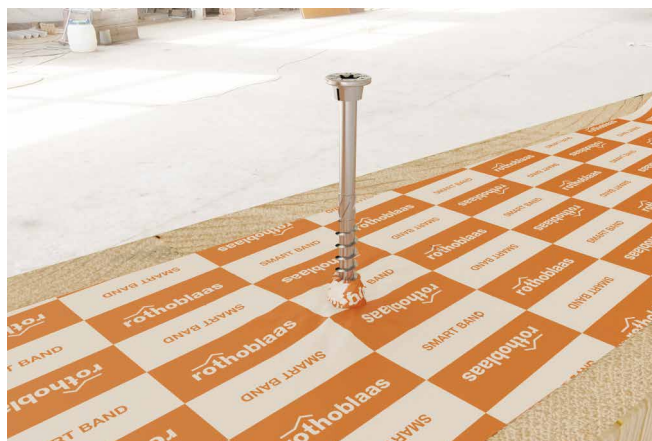
CÓDIGO	B [mm]	L [m]	
SMART60	60	25	10
SMART75	75	25	8
SMART100	100	25	6
SMART150	150	25	4
SMART225	225	25	2
SMART300	300	25	2

DATOS TÉCNICOS

Propiedad	normativa	valor
Espesor	-	0,24 mm
Adhesión a OSB	ASTM D3330	≥ 5 N/10mm
Adhesión al acero	ASTM D3330	≥ 12 N/10mm
Adhesión al vinilo	ASTM D3330	≥ 5 N/10mm
Adhesión al contrachapado	ASTM D3330	≥ 5 N/10mm
Adhesión a su material de revestimiento	ASTM D3330	≥ 10 N/10mm
Resistencia a la tracción	ASTM D 1000	3000 N/mm
Alargamiento a la rotura	ASTM D 1000	≥ 400 %
Transmisión de vapor de agua (Sd)	-	> 18 m
Resistencia a los rayos UV	-	12 meses
Hermeticidad a la lluvia batiente	-	conforme
Temperatura de aplicación	-	-10 / +40°C
Resistencia térmica	-	-30 / +80 °C
Temperatura de almacenamiento	-	+5 / +30 °C

Para poder medir la adhesión ha sido necesario evitar el alargamiento aplicando otra cinta sobre el soporte.

CAMPOS DE APLICACIÓN



GAMA DE PRODUCTOS



SMART60



SMART75



SMART100



SMART150



SMART225



SMART300



RESISTENTE A LAS PERFORACIONES

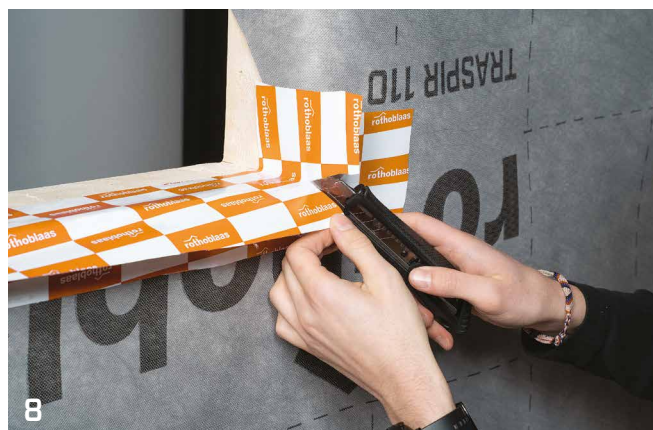
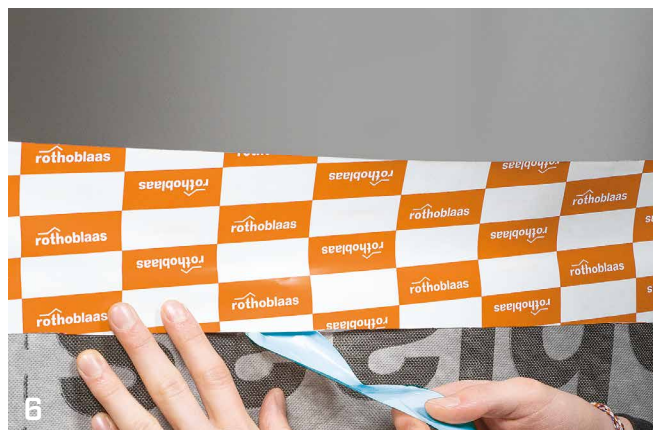
La especial composición del soporte le confiere una elevada deformabilidad por lo cual es especialmente resistente al desgarro y al estrés mecánico.

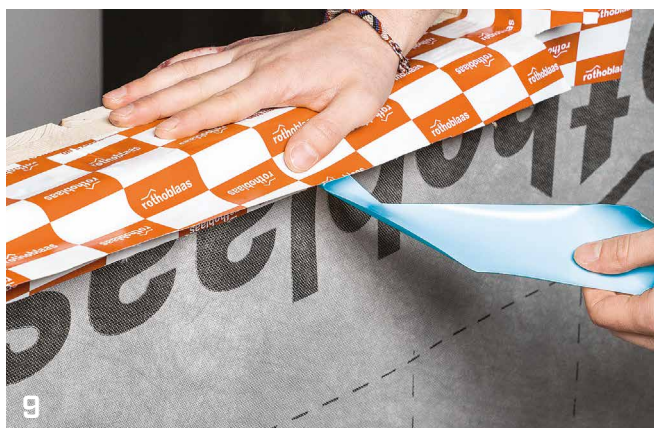
INTELIGENTE

La cinta es única y extremadamente versátil. Gracias al liner de fácil división es posible almacenar solo algunas medidas para poder satisfacer cualquier exigencia constructiva.

SMART BAND | Consejos de aplicación

SELLADO DEL VANO DE LA VENTANA





Rotho Blaas Srl no proporciona ninguna garantía sobre el cumplimiento legal ni sobre el proyecto de los datos y cálculos, pero proporciona herramientas para obtener un cálculo aproximado, como servicio técnico-comercial en el ámbito de la actividad de ventas.

Rotho Blaas Srl, que aplica una política de desarrollo continuo de los productos, se reserva el derecho de modificar sus características, especificaciones técnicas y cualquier otra documentación sin previo aviso.

Es deber del usuario o del proyectista responsable comprobar en cada uso que los datos sean conformes con la normativa vigente y con el proyecto. La responsabilidad final de elegir el producto adecuado para una aplicación específica recae en el usuario/proyectista.

Los valores derivados de "investigaciones experimentales" se basan en los resultados reales de las pruebas y solo son válidos para las condiciones de prueba indicadas.

Rotho Blaas Srl no ofrece ninguna garantía y en ningún caso podrá ser considerada responsable por daños, pérdidas y costes u otras consecuencias, bajo ningún concepto (garantía por vicios, garantía por mal funcionamiento, responsabilidad del producto o legal, etc.), relacionados con el uso o la imposibilidad de usar los productos para cualquier fin ni por el uso no conforme del producto;

Rotho Blaas Srl queda eximida de toda responsabilidad por posibles errores de impresión y/o escritura. En caso de diferencias de contenidos entre las versiones del catálogo en los distintos idiomas, el texto italiano es vinculante y prevalece con respecto a las traducciones.

Las ilustraciones se completan parcialmente con accesorios no incluidos. Las imágenes son meramente ilustrativas. Las cantidades de embalaje pueden variar.

El presente catálogo es de propiedad de Rotho Blaas Srl y no puede ser copiado, reproducido o publicado, ni tan siquiera parcialmente, sin su consentimiento previo por escrito. Toda violación será perseguida conforme a ley.

Las condiciones generales de compra de Rotho Blaas Srl se pueden consultar en el sitio web www.rothoblaas.es.

LEYENDA

A	[m ²]	área
B	[mm]	base
H	[mm] [m]	altura
L	[mm] [m]	longitud
P	[mm]	profundidad
s	[mm]	espesor
Ø	[mm]	diámetro

VOC

Volatile Organic Compounds
Compuestos Orgánicos Volátiles



unidades / caja



rollos por palé



rollos por palé



EPD

Environmental Product Declaration



LCA

Life Cycle Assessment



reacción al fuego



GLOVES
INCLUDED

guantes incluidos en el paquete



probado según las normas ASTM



clasificación GEV - EMICODE



clasificación según decreto francés n.º 2011-321

- FIJACIÓN
- HERMETICIDAD AL AIRE E IMPERMEABILIZACIÓN
- ACÚSTICA
- ANTICAÍDA
- MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

Rothoblaas es una multinacional italiana que ha hecho de la innovación tecnológica su misión, convirtiéndose en pocos años en empresa referente de las tecnologías para las construcciones de madera y para la seguridad en altura. Gracias a su amplia gama y a una red capilar técnicamente preparada, se ha dedicado a transferir este know-how a todos sus clientes, proponiéndose como socio principal para el desarrollo y la innovación de productos y técnicas de construcción. Todo esto contribuye a una nueva cultura de la construcción sostenible, orientada a aumentar el confort de la vivienda y a reducir las emisiones de CO₂.

Rotho Blaas Srl

Via dell'Adige N.2/1 | 39040, Cortaccia (BZ) | Italia
Tel: +39 0471 81 84 00 | Fax: +39 0471 81 84 84
info@rothoblaas.com | www.rothoblaas.es



01SOUND3ES 12/22

