

Acondicionamiento acústico para la vivienda. Presentación

En **dBMetric** somos conscientes de que el aislamiento acústico ya no es una necesidad exclusiva de determinados locales que generan un cierto nivel de ruido. En los domicilios particulares, también se debe cumplir una mínima calidad acústica, ya que un confort acústico es el valor añadido que diferencia una edificación mediocre de una vivienda de calidad.

Una ubicación de la vivienda próxima a fuentes de ruido (tráfico, alguna actividad ruidosa, etc.) o la escucha perfecta entre las divisiones (paredes y techos) de los diferentes vecinos, son algunos de los problemas más comunes, a los que en **dBMetric** damos solución.

Sabemos que el confort y el bienestar es importante, por este motivo, el departamento técnico de **dBMetric**, ha desarrollado una serie de soluciones constructivas diseñadas y enfocadas a la vivienda particular. Estos montajes se componen de una serie de soluciones probadas para techos, suelos y paredes. Dependiendo de la naturaleza de su problema, aplicaremos la solución constructiva más adecuada a sus necesidades.

El primer capítulo del presente manual pretende ser un guía útil para la selección de la solución que mejor se ajuste a su problema. En capítulos posteriores se presentan los detalles constructivos de cada solución así como las fichas técnicas de los materiales que la componen.

Elija su solución

A continuación se describen los escenarios más habituales dentro de la problemática acústica en domicilios particulares. Para dar solución a los diferentes escenarios contamos con las siguientes soluciones individuales

- 3 soluciones diferentes para techos: STEC1, STEC2, STEC3
- 2 soluciones diferentes para paredes: SPAR1, SPAR2
- 1 solución para suelo: SSUE1

En todos los casos la ganancia en aislamiento de la solución crece con el número de la misma. Es decir, con la solución 2 obtenemos mayor ganancia en aislamiento que con la solución 1, etc.

Para seleccionar la mejor combinación de estos elementos proponemos las siguientes medidas:

Ruido procedente de la vivienda superior

En este caso el elemento constructivo a tratar es el techo como primera medida correctora. En función de la intensidad del ruido se elegirán la solución 1,2 o 3. En caso de ruidos extremos se deberían tratar también las 4 paredes.

Ruido procedente de la vivienda contigua

Como primera medida se deberá tratar la pared contigua al vecino. El número de la solución dependerá de la intensidad del ruido.

Ruido procedente de la vivienda inferior

En este caso se deberá tratar el suelo y las 4 paredes.

Ruido procedente del exterior (tráfico, peatones, etc.)

Aquí la pared a tratar deberá ser la expuesta directamente a la fuente sonora. En algunos casos se puede necesitar tratar el techo también.

Insonorización de habitación para realizar actividades ruidosas

En estos casos se deberá realizar una insonorización completa que incluya las 4 paredes, techo y suelo. Es importante destacar que esta solución nunca podrá eliminar por completo el ruido transmitido al vecino por lo que se deberán evitar actividades ruidosas en horario nocturno. No recomendamos utilizar este tipo de salas para tocar una batería musical puesto que el nivel de decibelios generado es extremadamente alto y con un espectro de baja frecuencia lo que impide su tratamiento con éxito.

Resumen de soluciones constructivas y su aplicación

- Sin tratamiento de suelo

	(sin tratar techo)	STEC1	STEC2	STEC3
(sin tratar paredes)	No hay tratamiento	Ligeros ruidos provenientes de la vivienda superior	Ruidos moderados provenientes de la vivienda superior	Ruidos intensos provenientes de la vivienda superior
SPAR1	Ruidos moderados provenientes de la vivienda contigua	Ruidos moderados provenientes de la vivienda contigua con transmisiones leves a la estructura del techo	Ruidos moderados provenientes de la vivienda contigua con transmisiones moderadas a la estructura del techo	Ruidos muy intensos provenientes de la vivienda superior
SPAR2	Ruidos intensos provenientes de la vivienda contigua	Ruidos intensos provenientes de la vivienda contigua con transmisiones leves a la estructura del techo	Ruidos moderados provenientes de la vivienda contigua con transmisiones moderadas a la estructura del techo	Ruidos muy intensos provenientes de la vivienda superior con componentes de baja frecuencia

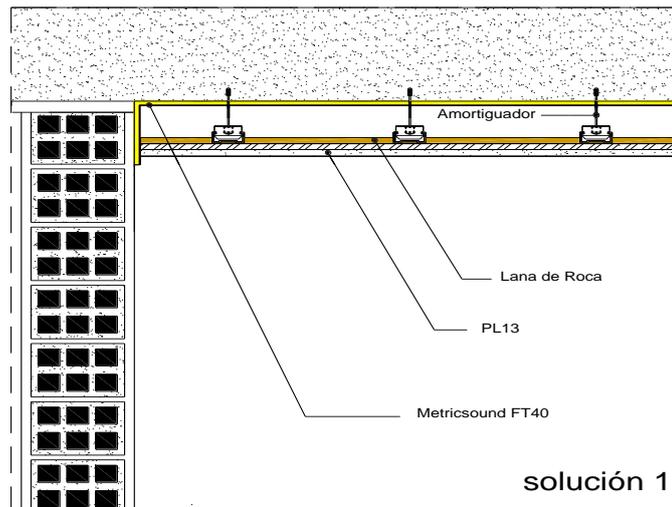
- Con tratamiento de suelo

	(sin tratar techo)	STEC1	STEC2	STEC3
(sin tratar paredes)	-	-	-	-
SPAR1	Ruido moderado procedente de la vivienda inferior		Insonorización de habitaciones para realizar actividades ruidosas	
SPAR2	Ruido intenso procedente de la vivienda inferior			Insonorización de habitaciones para realizar actividades muy ruidosas

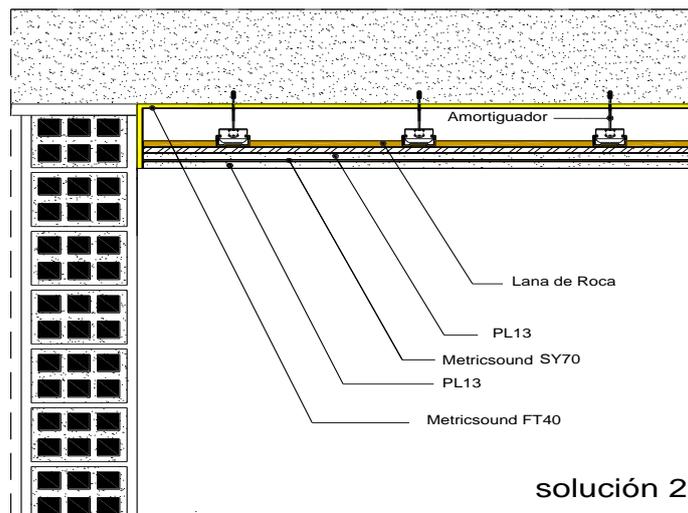
SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

Techos

- STEC1: Una capa de cartón yeso, perfilería con muelle antivibratorio, material fonoabsorbente en cámara de aire y forrado del forjado con Metricsound FT40
Altura de la solución: 15 cm (aprox.)



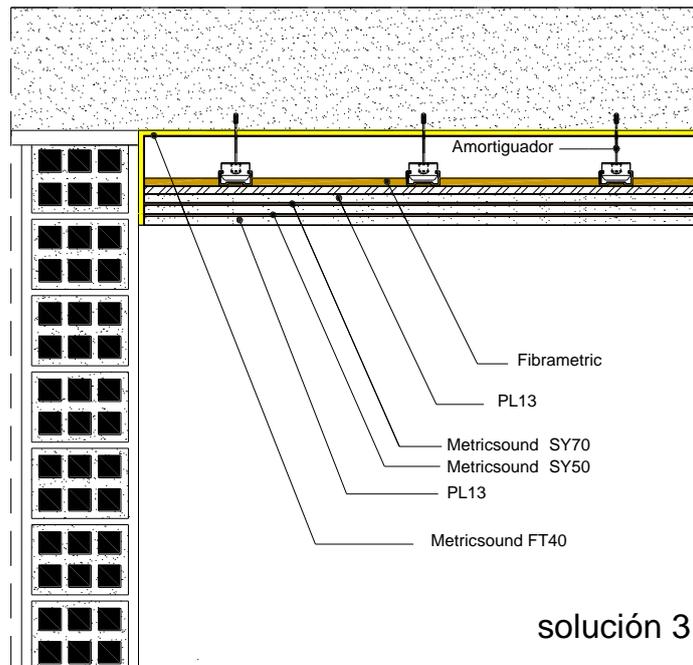
- STEC2: Dos capas de cartón yeso intercalando membrana aislante, perfilería con muelle antivibratorio, material fonoabsorbente en cámara de aire y forrado del forjado con Metricsound FT40
Altura de la solución: 17 cm (aprox.)



dBMetric. Ingeniería Acústica

- STEC3: Tres capas de cartón yeso intercalando dos membrana aislante, perfilera con muelle antivibratorio, material fonoabsorbente en cámara de aire y forrado del forjado con Metricsound FT40

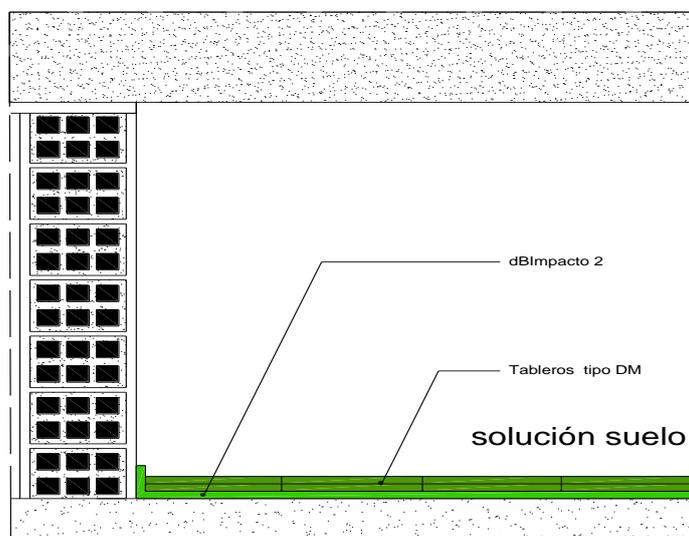
Altura de la solución: 19 cm (aprox.)



Suelos

SSUE1: Material antivibratorio más dos tableros de madera tipo DM intercalando lámina aislante.

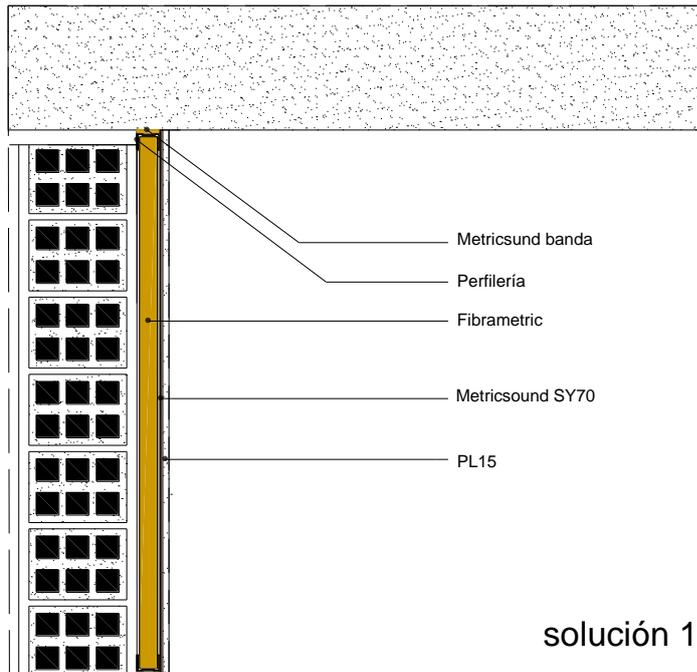
Altura de la solución: 4 cm. (aprox.)



Paredes

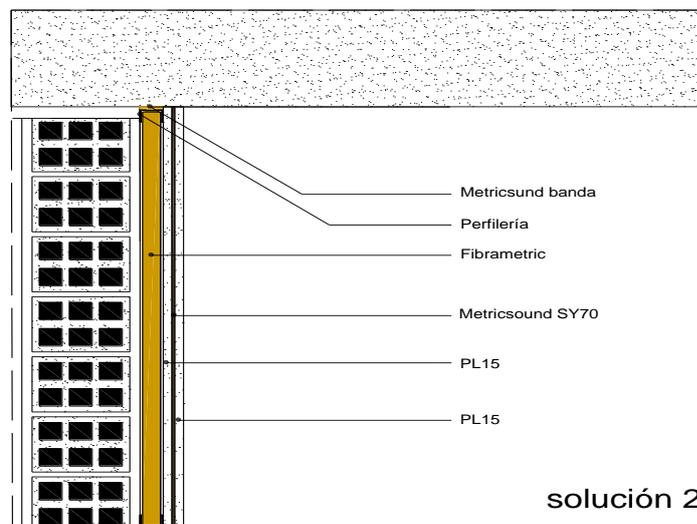
- SPAR1: Una capa de cartón yeso, perfilería con muelle antivibratorio, material fonoabsorbente en cámara de aire y lámina aislante Metricsound SY70

Anchura de la solución: 15 cm (aprox.)



- SPAR2: Dos capas de cartón yeso intercalando membrana aislante, perfilería con muelle antivibratorio, material fonoabsorbente en cámara de aire

Altura de la solución: 15 cm (aprox.)



FICHAS TÉCNICAS

dBImpacto

Descripción

dBImpacto proporciona características tanto aislantes como amortiguantes. Se presenta en forma de lámina bituminosa elastomérica con un sustrato compuesto por fragmentos de caucho. En su conjunto tiene un buen funcionamiento bajo carga y se define como un buen aislante para las vibraciones.

Propiedades

Es un material especialmente concebido para amortiguar toda clase de vibraciones mecánicas, que provocan invariablemente transmisiones y emisiones de ondas acústicas. Permite aislar los suelos de las estructuras y paredes portadoras. La lámina bituminosa actúa como aislante, mientras que el acabado granular permite evitar puentes acústicos entre el suelo flotante y el resto de la estructura.

Aplicaciones

La aplicación principal de **dBImpacto**, radica en la reducción del ruido transmitido por vía sólida, o sea, para en la reducción de vibraciones. Con este fin, este material podrá ser utilizado con un elevado índice de reducción al ruido de impacto, en la realización de suelos flotantes, bancadas o bases de inercia. Su característica principal, es la desconexión de las estructuras constructivas principales.

Modo de empleo

Asegúrese de que la superficie a aplicar **dBImpacto**, esta lo más lisa y uniforme posible. De lo contrario, a pesar de realizar un suelo flotante, podrían quedar superficies o zonas donde el material actuaría bajo mayores cargas puntuales de las previstas y su comportamiento y eficacia, estarían por debajo del rendimiento previsto.

Para la colocación de **dBImpacto**, debemos de extender el rollo con la cara compuesta por los fragmentos de caucho tocando el suelo y quedando vista la capa bituminosa de color blanquecino. Es fundamental para su funcionalidad, que en los encuentros con los tabiques, paredes, a sí, como en columnas si las hubiera, que el material monte unos 20

dBMetric. Ingeniería Acústica

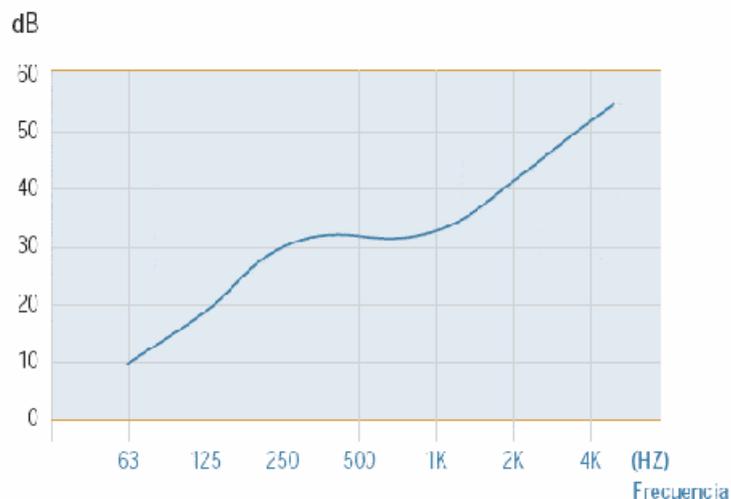
cm aprox. por cada una de ellas, evitando por tanto, la creación de puentes acústicos con estos encuentros.

dBImpacto, va provisto de un solape, para asegurar la homogeneidad y estanqueidad de su comportamiento. En los mejores casos, se recomienda la utilización de un film protector colocado por encima de **dBImpacto**, para evitar las filtraciones acuosas del mortero u hormigón a verter.

Datos técnicos

Característica	Especificación	Unidad
Anchura	1,0	m
Longitud	5,0	m
Espesor nominal	7,0	mm
Masa nominal	5,0	Kg/m ²
Resistencia a tracción longitudinal	≥ 200	N/5 cm
Resistencia a tracción transversal	≥ 120	N/5 cm
Rango de temperatura de trabajo	-20 - 80	°C
Reducción de ruido de impacto	30 (250 Hz)	dB

Grafico de absorción acústica



dBImpacto2

Descripción

Las placas dBImpacto2, permiten el aislamiento acústico de suelos, paredes y techos. Son el resultado de homogeneizar y combinar en una sola pieza partículas de poliuretano de diferentes características debidamente controladas, lo que confiere unas altas prestaciones en el campo de la insonorización

Propiedades

Este producto se caracteriza por su durabilidad, facilidad de instalación y comportamiento del coeficiente de absorción acústica en toda la gama de frecuencias de audio, por lo que es ideal para adaptarse a cualquier necesidad de aislamiento acústico.

Aplicaciones

Las placas dBImpacto2 pueden aplicarse en suelos, paredes y techos de fábricas ruidosas, discotecas o salas, cabinas aisladas, aislamiento de puertas y tabiques, eliminación de ruidos de ventilación, hoteles, viviendas, discotecas, bares musicales, etc.

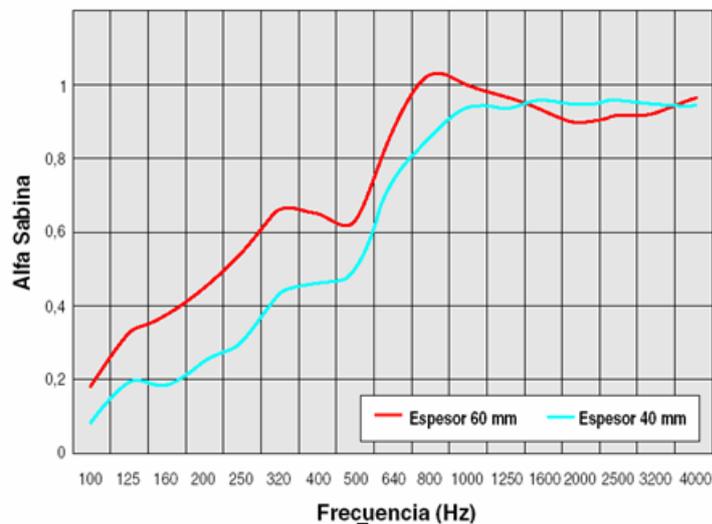
Modo de empleo

Su instalación es muy fácil, no precisa de perfilaría a diferencia de otros productos, y tiene una gran capacidad de aislamiento acústico. Las placas irán pegadas directamente sobre la obra del edificio con cola de impacto. El revestimiento (cartón yeso, escayola, etc...) se pegará de la misma forma sobre nuestra placa de dBImpacto2

Datos técnicos

Característica	Especificación	Unidad	Norma
Densidad	80 ± 20	Kg/m ³	DIN 53.420
Carga de rotura	50	Kg/cm ²	DIN 53.571
Alargamiento de rotura	70	%	DIN 53.571
Resistencia a la compresión	10	Kpa	DIN 53.577
Deformación residual	20	%	DIN 53.572
Comportamiento frente al fuego	SENBR		FMVSS 302
Coeficiente de conductividad térmica	0.024	Kcal/m ² °C	
	0.028	W/mk	
Rango de temperatura de trabajo	≤ 100	°C	Funde a temperaturas superiores a 140 °C

Grafico de absorción acústica



Fibrametric

Descripción

Fibrametric es una lana mineral a base de roca basáltica. El proceso de producción de la lana de roca volcánica OL reproduce la acción natural de un volcán. Es un proceso continuo, donde la piedra se funde a temperaturas superiores a los 1600 °C. La roca líquida se convierte en fibras mediante un proceso de centrifugado y tras la impregnación con aditivos aglomerantes y aceites impermeables, se forma una masa de lana de roca que convenientemente tratada se transformará en diversos productos en forma de paneles, fieltros, mantas, coquillas, borras, etc..

Propiedades

- Facilidad y rapidez de instalación
- Perfecta adaptación a los elementos estructurales
- Seguridad en caso de incendio
- No hidrófilo ni hidrosκόpico
- Químicamente inerte
- Respetuoso con el medio ambiente

Aplicaciones

- Aislamiento térmico y acústico en cerramientos verticales separativos o distributivos
- Aislamiento térmico y acústico en Fachadas ventiladas

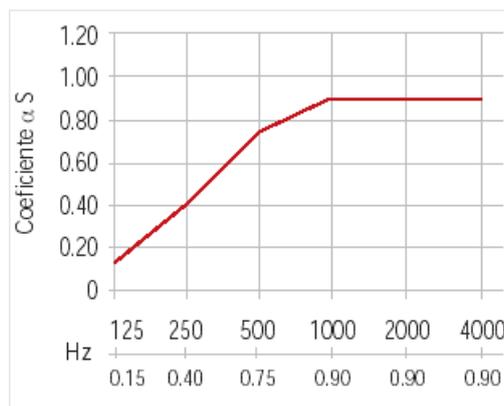
Modo de empleo

- Tras la instalación de los montantes, colocar una de las placas del cerramiento atornillándola a los montantes
- Insertar los paneles entre los montantes, hacerlos deslizar hacia arriba o abajo a la altura necesaria para cubrir toda la superficie
- Para rellenar la superficie, pueden cortarse los paneles fácilmente con la ayuda de un cutter.

Datos técnicos

Característica	Valor				Norma
Densidad nominal	30 Kg/m ³				
Conductividad térmica	0,037 W (m.K)				UNE-EN 12667
Calor específico	0,84 Kj/Kg K a 20 °C				
Resistencia térmica <i>Espesor en mm</i> <i>(R m² K/W)</i>					
	40	50	60	75	
	1.05	1.35	1.60	2.00	
Reacción al fuego	Euroclase A1 (incombustible)				UNE-EN 13501.1

Gráfica de absorción acústica



Laminado de cartón yeso

Descripción

Placa en la que sus componentes (yeso y celulosa) son de composición estándar. Presenta el alma de yeso de color blanco, la cara vista que va a ser decorada en color crema y la opuesta, en color gris oscuros

Aplicaciones

Unidades de albañilería interior en general y en todo tipo de obras, techos, aislamientos, reformas, decoración, etc...

Modo de empleo

Se puede utilizar de dos formas diferentes, según el tipo de trasdosado a aplicar:

- Trasdoso directo. Corresponde a la unidad constructiva realizada “pegando” directamente al muro las placas laminadas.
- Trasdoso autoportante. Está constituido por una estructura de hierro galvanizado, sobre la que se atornillan las placas laminadas

Datos técnicos

Espesor de la placa (mm)	Reacción al fuego	Resistencia térmica (m²K/W)	Permeabilidad al vapor de agua	Normativa
13	A2 S1 D0 (B)	0,05	10	UNE EN
15	A2 S1 D0 (B)	0,08	10	520

Metricsound SY 50 70

Descripción

Metricsound SY 50 y 70 es una lámina sintética insonorizante con base polimérica de alta densidad, sin asfalto, que proporciona un buen aislamiento acústico en los diversos elementos constructivos. Lleva incorporada una capa autoadhesiva que permite su aplicación directa en la mayoría de superficies constructivas

Propiedades

- Elevado aislamiento acústico, combinado con elementos blandos a la flexión.
- Flexible.
- Gran capacidad de elongación.
- Fácil de manipular y adaptable a superficies irregulares.
- Resistencia al frío y al calor.
- Gran adherencia sobre todo tipo de superficies.
- Excelente resistencia al envejecimiento.
- Imputrescible.

Aplicaciones

- Aislamiento de ruido aéreo en paramentos verticales de baja masa superficial (tabiques ligeros o paneles de diversos materiales).
- Aislamiento de ruido aéreo en techos.
- Reducción del nivel de ruidos de impacto en todo tipo de forjados, en formación de suelos flotantes.
- Amortiguación de ruido de impacto producido por agentes atmosféricos en cubiertas metálicas.
- Combinado con materiales fonoabsorbentes, da lugar a productos de elevadas prestaciones acústicas.
- Sus aplicaciones en el sector industrial abarcan desde la insonorización de cabinas hasta aislamiento de cuartos de máquinas, conducciones de bajantes, amortiguamiento acústico de chapas metálicas, etc.

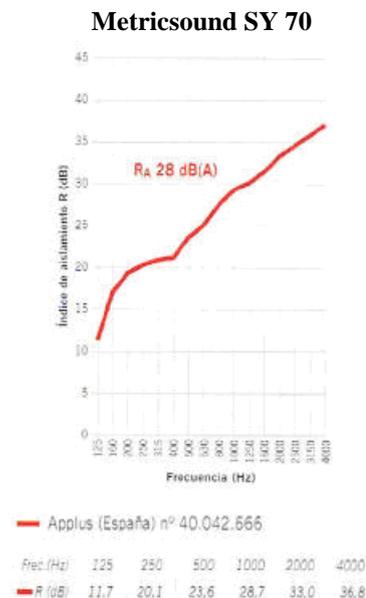
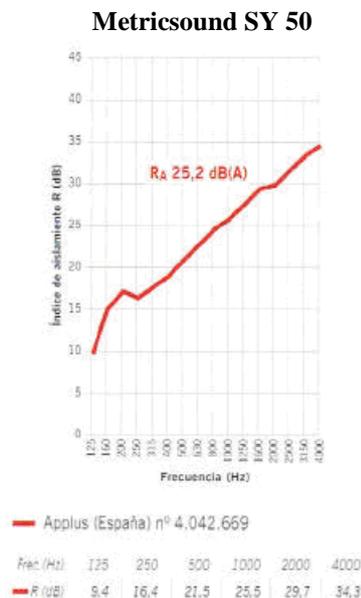
Modo de empleo

- Soporte: Admite todo tipo de soportes habituales constructivos (revocos, yeso laminar, metal, DM, materiales plásticos). El soporte debe ser regular, liso, limpio, seco y estar exento de elementos que puedan dañar la lámina. Si el enlucido es viejo, debe comprobarse el estado de este para no tener problemas con la adherencia del producto con el enlucido.
- Colocación de la lámina: Se retirará el papel siliconado protector y se encarará la lámina

Datos técnicos

Característica	Valor
Densidad	1,9 g / cm ³ (± 0.05)
Plegabilidad (UEAtc)	No rompe al doblar a -20°C
Resistencia a la tracción (UNE 104-281/6.6)	30 N/cm
Elongación (UNE 104-281/6.6)	300%
Resistencia a la compresión	4,84 kg/cm ²
Propiedades acústicas	Ver índice de aislamiento

Índice de aislamiento



Metricsound FT 40, 55 y 75

Descripción

Metricsound FT, es un complejo insonorizante formado por un fieltro poroso y la lámina sintética Metricsound, con base polimérica sin asfalto, ambos conformados de manera que proporcionan un elevado aislamiento acústico en los diversos elementos constructivos: paredes, techos, cubiertas, etc.

Propiedades

- Elevado aislamiento acústico, combinado con todo tipo de elementos y sistemas constructivos.
- Facilidad de manipulación y aplicación.
- Facilidad de ejecución de las juntas.
- Excelente resistencia al envejecimiento.
- Imputrescible.
- Resistente al frío y al calor.

Aplicaciones

- Insonorización de cerramientos horizontales (techos) y verticales, en los que deba alcanzarse un elevado aislamiento acústico contra la transmisión de ruido aéreo.
- Aislamiento a ruido aéreo en paramentos verticales.
- Aislamiento a ruido aéreo en techos.
- Reducción del nivel de ruidos de impacto en todo tipo de forjados y soleras.
- Sus principales aplicaciones abarcan obra nueva y rehabilitación, industrias, cines, teatros, complejos deportivos, discotecas, bares, restaurantes, hoteles, centros comerciales,....

Modo de empleo

Soporte: Admite todo tipo de soportes habituales constructivos. El soporte debe ser regular, limpio y seco, preferiblemente enlucido. Si el enlucido es viejo, debe comprobarse el estado de este para no tener problemas con la adherencia de Metricsound FT con el mismo.

- **Colocación:** Aplicar el Adhesivo LS al soporte y al panel por la cara del fieltro. Esperar 15-20 minutos. Encarar el Metricsound FT sobre el soporte por la cara del fieltro y colocarlo.
- **Solapes:** El panel tiene 5 cm. de solape en dos lados consecutivos. Los solapes se soldarán con aire caliente o bien mediante el adhesivo. Debe tenerse la precaución de que los solapes queden bien sellados, ya que pequeñas aberturas pueden reducir notablemente el efecto de aislamiento acústico.

Datos técnicos

Ensayo	Valor
Densidad	1.90 g/cm ³ ± 0.05
Resistencia a la tracción	> 30 N/cm ²
Coef. Conductividad térmica	0.037 W/m °C
Plegabilidad	No rompe al doblar a -20°C