

Whisper®

Espuma de polietileno insonorizante

Material exclusivo con
excelentes propiedades
acústicas



ELIMINA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La Organización Mundial de la Salud ha determinado que la contaminación acústica es un grave problema ambiental, solo superado por la contaminación del aire. El exceso de ruido puede provocar estrés, afectando a nuestra salud física y mental. El ruido se está convirtiendo en una parte de nuestras vidas que no debemos ignorar.

La creciente prevalencia en nuestro entorno diario de superficies rígidas acústicamente reflectantes permite que el ruido se refleje, difracte, amplifique y desplace. La solución es absorber el ruido no deseado; sin embargo, muchos materiales acústicos tradicionales son frágiles y no pueden mantener su rendimiento en ambientes húmedos o al aire libre. La dificultad se incrementa por la necesidad de proteger estos materiales, lo que aumenta los costes, la complejidad y los recursos, y reduce el rendimiento.

UNA SOLUCIÓN ACÚSTICA ÚNICA

Whisper® es una espuma de polietileno de celda cerrada que utiliza una estructura tipo panel de alto rendimiento para absorber el ruido. Este material de larga duración permanece acústicamente “flexible” eliminando el problema de las superficies reflectantes rígidas que contribuyen a la reverberación y al eco.

Si usted debe tratar con condiciones difíciles como agua, humedad, suciedad, polvo, luz ultravioleta, cloro o productos químicos agresivos, Whisper® es la solución acústica adecuada para usted.

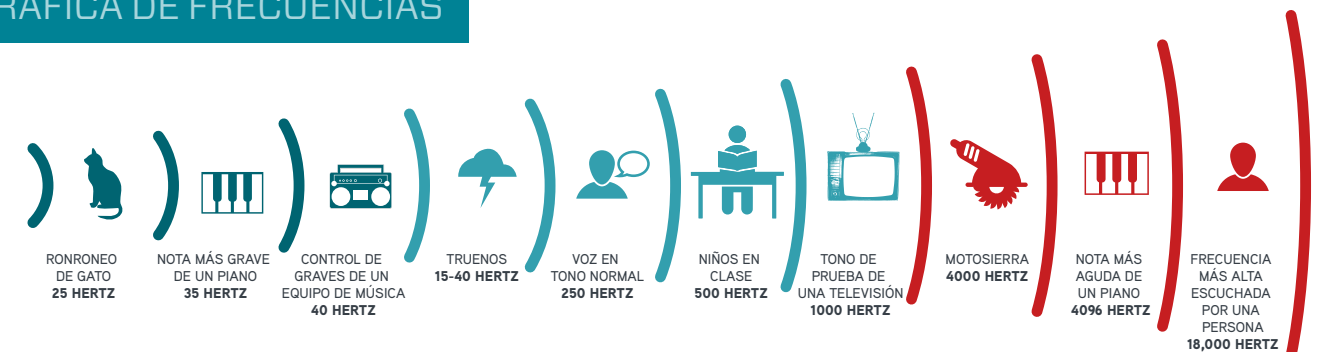
Whisper® es ligero, fácil de manipular y rápido de instalar y conserva su estructura en ambientes húmedos. Sus excelentes cualidades de reducción de ruido están demostradas en aplicaciones tan rigurosas como el tráfico por carretera y ferrocarril o maquinaria industrial.

Los paneles absorbentes de sonido Whisper® ayudan a reducir el ruido de forma segura, hacen que la música suene mejor, permiten que las personas hablen y se escuchen entre sí y contribuyen a un entorno de trabajo más seguro y productivo, tanto en interiores como en exteriores.

GRÁFICA DE DECIBELIOS

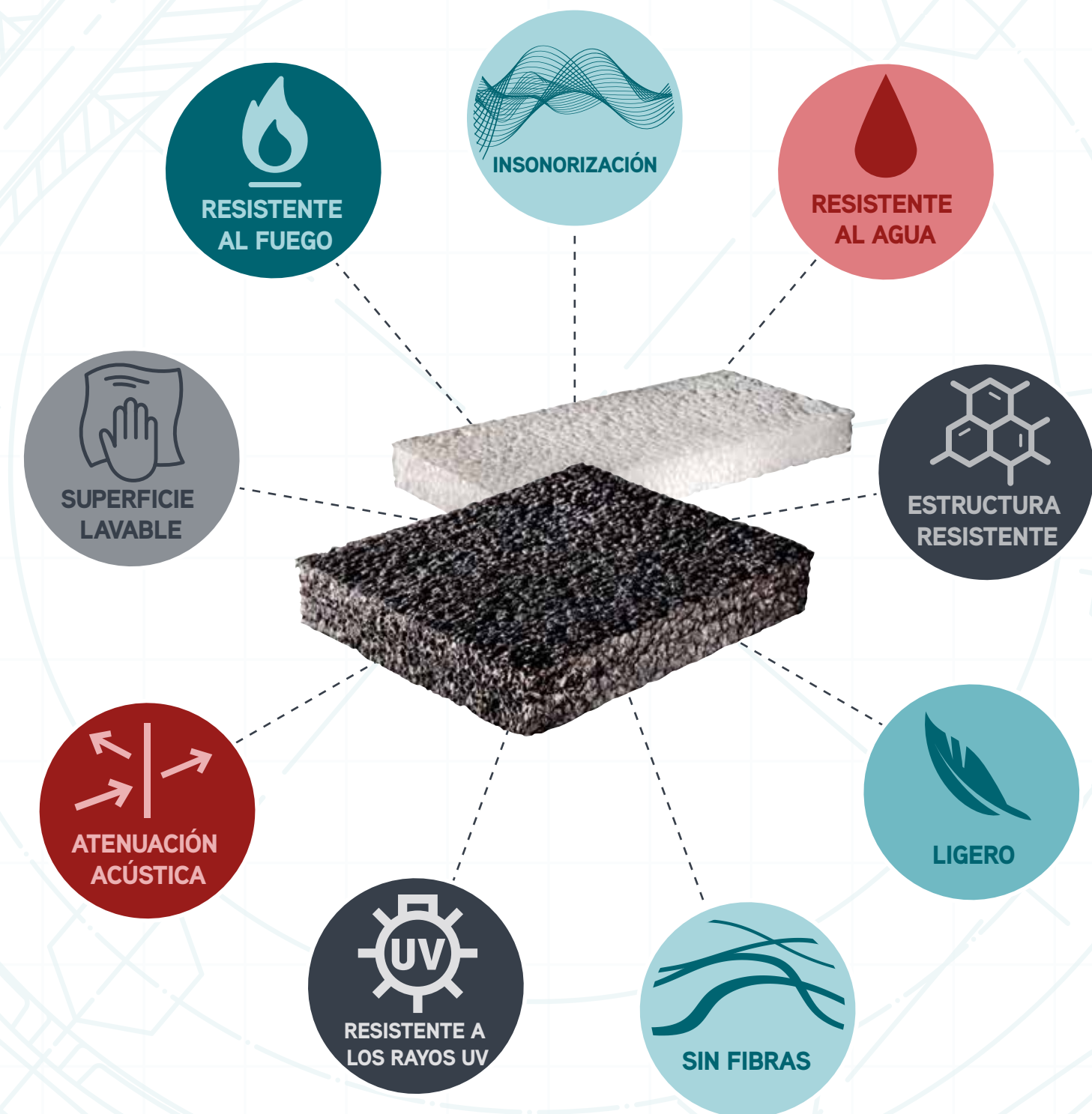


GRÁFICA DE FRECUENCIAS



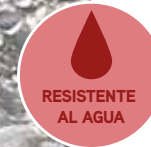
¿POR QUÉ ESCOGER WHISPER®?

ES LA COMBINACIÓN DE TODAS SUS CARACTERÍSTICAS LO QUE HACE QUE WHISPER® SEA TAN EXCEPCIONAL.



INSONORIZACIÓN

Whisper® utiliza una estructura en forma de panal en red para absorber el sonido, proporcionando propiedades excepcionales en comparación con las espumas convencionales de fibra, poliéster y celdas abiertas.



RESISTENTE AL AGUA

Las propiedades estructurales y acústicas de Whisper® se mantienen aún después de haberse expuesto al agua y a la humedad. Whisper® supera la rigurosa prueba de humedad de condensación de 28 días de la norma EN 12088. Con una simulación de una tormenta cada 50 años, que incluye agua a 3 l/min y velocidades de viento de hasta 16 m/s, Whisper® conserva el 100% de sus prestaciones acústicas tras el drenaje, sin necesidad de barrera contra el agua, film protector o lámina de metal perforada.



ESTRUCTURA RESISTENTE

Su estructura de apoyo semirrígida hace que la espuma Whisper® sea fácil de cortar e instalar.



LIGERO

Whisper® es fácil de manipular gracias a su peso inferior a 1,5 kilos por metro cuadrado con un grosor de 50 mm, proporcionando un uso sostenible de la materia prima.



SIN FIBRAS

Whisper® no contiene materiales fibrosos, tiene un bajo índice de COV (compuestos orgánicos volátiles) y cero PAO (potencial de agotamiento del ozono). La espuma Whisper® no causa irritación, no es quebradiza ni se desmenuza. En el riguroso test de emisión de partículas de la Danish Society of Indoor Climate (para partículas tan pequeñas como 0,7 µm) el resultado de Whisper® fue un promedio de 0,02 mg/m² en un periodo de 15 horas. Esto es sólo el 1 % del objetivo de 2 mg/m² para bajas emisiones de partículas.



RESISTENTE A LOS RAYOS UV

Los paneles Whisper® UV y Whisper® NBO han sido sometidos a pruebas independientes que demuestran que superan los 50 años de vida útil en exteriores según la norma EN 14388. Los paneles fueron expuestos a los rayos UV, al calor, al agua y a la sal de la carretera. Incluso cuando se les incrustó sal, Whisper® mantuvo una absorción acústica similar a la del material nuevo. Whisper UV y NBO han sido probados según la norma contra incendios EN 1794-2 Clase 1.



RESISTENTE AL FUEGO

Los paneles de espuma Whisper® FR tienen las certificaciones: EN 13501 Clase B S1 D0 en 20-30 mm
EN 13501 Clase B S2 D0 en 40-50 mm
DIN 4102 Clase B1
Disponemos de información sobre los test realizados para ferrocarriles, transporte público, transporte marítimo y automoción.



ATENUACIÓN ACÚSTICA

Whisper® tiene una resistencia increíblemente alta al flujo de aire, con un rendimiento de Rw 13,8 para el material de 50 mm; Rw 16 para el de 60 mm y Rw 18 para el de 100 mm. Esto significa que Whisper® no solo absorbe el sonido, sino que también contribuye a la atenuación acústica que se puede esperar en aplicaciones en paredes o recintos cerrados.

Whisper® tiene una baja energía superficial y es un plástico no polar. Esto significa que las sustancias polares como el agua y el polvo no suelen adherirse a él. Esta imagen ilustra cómo el agua se adhiere al cristal de alta energía superficial, y se esparce sobre el mismo. En cambio, las gotas de agua que se depositan en la espuma Whisper® de baja energía superficial, se mantienen inalterables en la superficie.

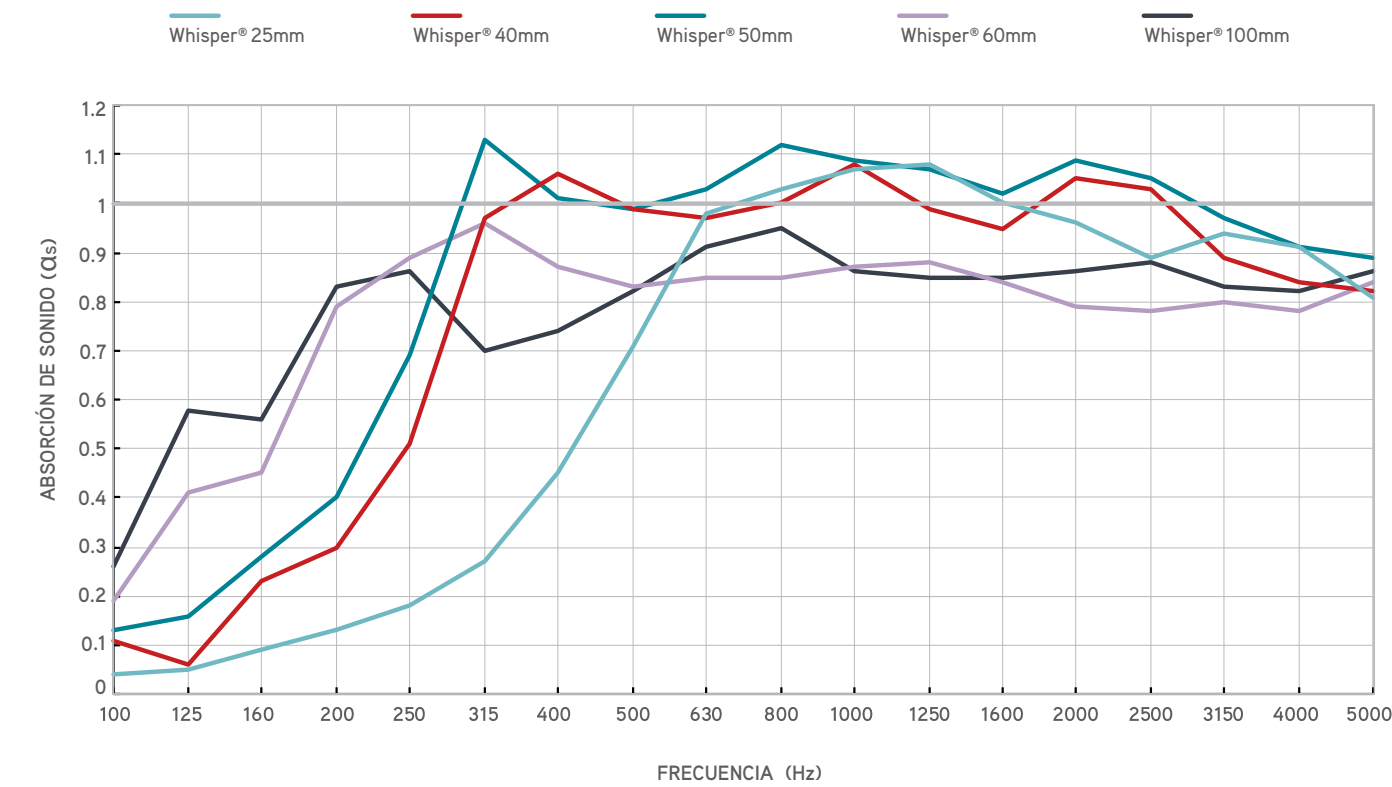
ABSORCIÓN DE SONIDO

Test en sala de reverberación según EN ISO 354

Whisper® de 40 y 50 mm está clasificado como material de alta absorción – según EN ISO 11654 – Clase A.

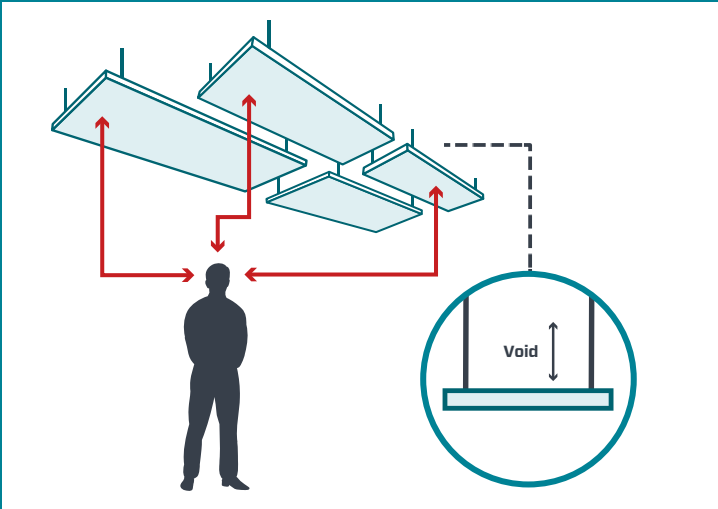
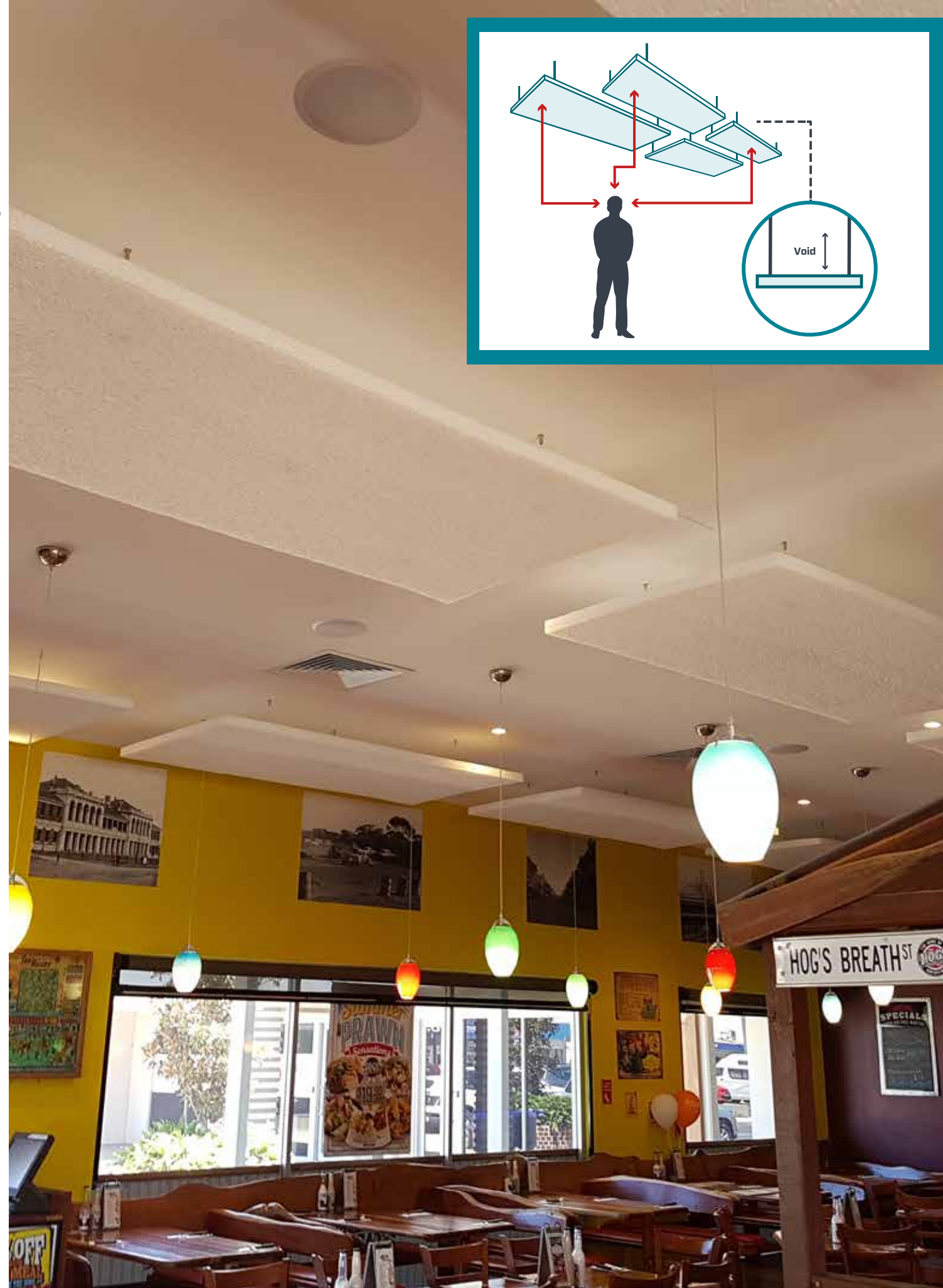


La absorción de sonido es a menudo necesaria cuando la fuente y el receptor están en la misma sala.



FRECUENCIA (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	AW	NRC	SAA	Class
Whisper® 25mm	0.04	0.05	0.09	0.13	0.18	0.27	0.45	0.71	0.98	1.03	1.07	1.08	1	0.96	0.89	0.94	0.91	0.81	0.50	0.75	0.78	D
Whisper® 40mm	0.11	0.06	0.23	0.30	0.51	0.97	1.06	0.99	0.97	1	1.08	0.99	0.95	1.05	1.03	0.89	0.84	0.82	0.90	0.90	0.91	A
Whisper® 50mm	0.13	0.16	0.28	0.4	0.69	1.13	1.01	0.99	1.03	1.12	1.09	1.07	1.02	1.09	1.05	0.97	0.91	0.89	1	1	0.98	A
Whisper® 60mm	0.19	0.41	0.45	0.79	0.89	0.96	0.87	0.83	0.85	0.85	0.87	0.88	0.84	0.79	0.78	0.8	0.78	0.84	0.85	0.85	0.85	B
Whisper® 100mm	0.26	0.58	0.56	0.83	0.86	0.7	0.74	0.82	0.91	0.95	0.86	0.85	0.85	0.86	0.88	0.83	0.82	0.86	0.9	0.85	0.84	A

Se ha realizado en laboratorios acreditados.

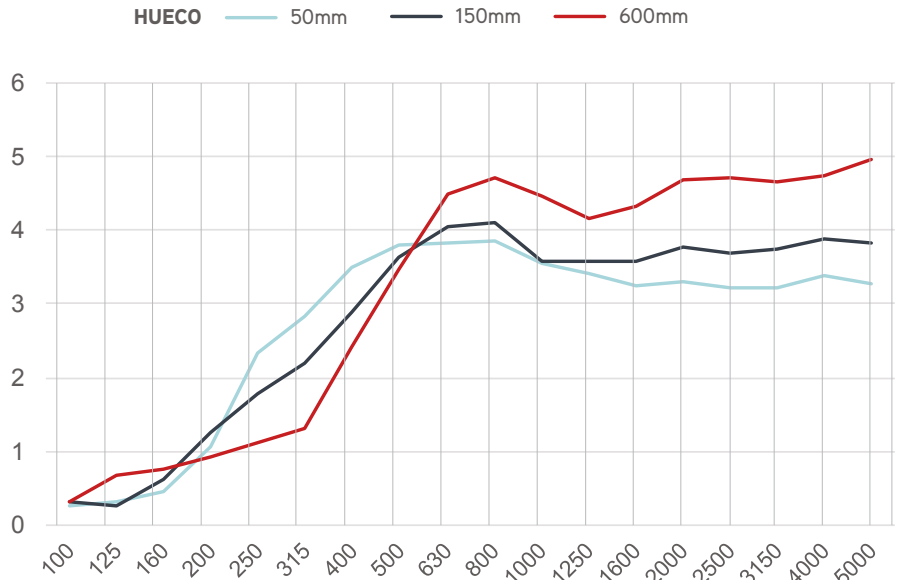


PANELES COLGANTES

Los paneles colgantes son un método económico para instalar elementos de absorción acústica en un espacio interior. Whisper® absorbe el sonido por ambos lados, por lo tanto, los deflectores proporcionan la máxima absorción con un mínimo de material. Los paneles colgantes son la mejor opción cuando la altura total disponible en un espacio es limitada o la cantidad de material para obtener un elevado rendimiento acústico debe ser reducida.

Los resultados que se presentan a continuación se refieren a un área de absorción acústica equivalente, 1 objeto por m² o Sabin (SA)

ESTRUCTURA DE DEFLECTOR HORIZONTAL 50 X 1200 X 2400 MM



ABSORCIÓN DE SONIDO SA

FRECUENCIA (Hz)	Hueco 50mm (SA)	Hueco 150mm (SA)	Hueco 600mm (SA)
100	0.26	0.31	0.32
125	0.32	0.26	0.69
160	0.45	0.62	0.77
200	1.07	1.27	0.92
250	2.33	1.77	1.12
315	2.84	2.21	1.31
400	3.49	2.89	2.43
500	3.8	3.64	3.47
630	3.82	4.05	4.49
800	3.85	4.1	4.71
1000	3.54	3.58	4.47
1250	3.41	3.57	4.15
1600	3.25	3.58	4.32
2000	3.3	3.76	4.67
2500	3.23	3.69	4.72
3150	3.22	3.74	4.66
4000	3.39	3.87	4.74
5000	3.28	3.83	4.95
NRC	1	1	1



MÁXIMA CREATIVIDAD

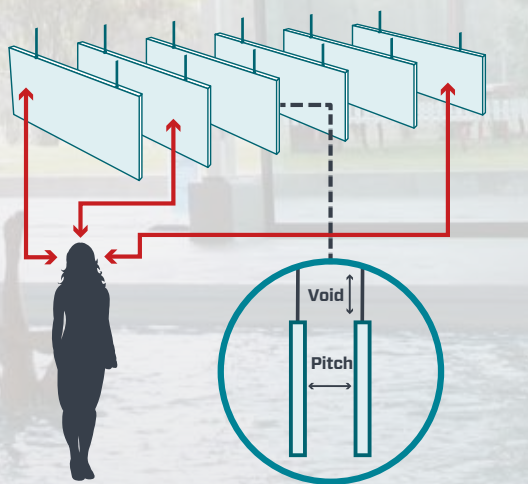
Para asesoramiento sobre tamaños, diseños y formas de deflectores, póngase en contacto con su distribuidor de Whisper®.

“Como en todas las piscinas, los materiales utilizados deben funcionar bien en un ambiente muy húmedo, mantenerse estables y no degradarse por efecto de la humedad o por los impactos de los deportes de balón,” ... “Disponer de un material que además es extremadamente ligero significaba que el soporte podía ser bastante pequeño y que se pondría menos carga en la estructura principal.”

Andrew Wheatley,
Arquitecto sénior de **Architecture HDT**

PANELES COLGANTES VERTICALES

Los deflectores colgantes son el método más económico para aplicar la absorción acústica en un espacio interior. Whisper® absorbe el sonido por ambos lados, por lo tanto, los deflectores proporcionan la máxima absorción con un mínimo de material. En grandes proyectos de construcción se han llegado a instalar hasta 16 deflectores por hora.



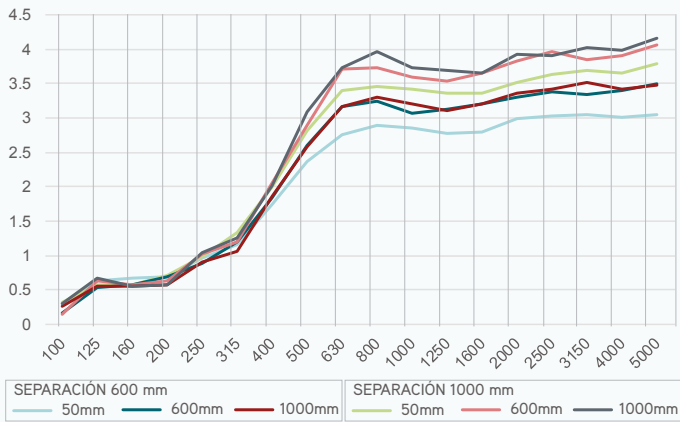
MÁXIMA CREATIVIDAD

Para asesoramiento sobre tamaños, diseños y formas de deflectores, póngase en contacto con su distribuidor de Whisper®.

MÍNIMA CANTIDAD DE MATERIAL, MÁXIMO RENDIMIENTO

Medición de la absorción de sonido en una sala de reverberación (ISO 354). Los resultados que se presentan a continuación se refieren a un área de absorción acústica equivalente, 1 objeto por m² o Sabin (SA).

DEFLECTORES 50 X 1200 X 2400 MM



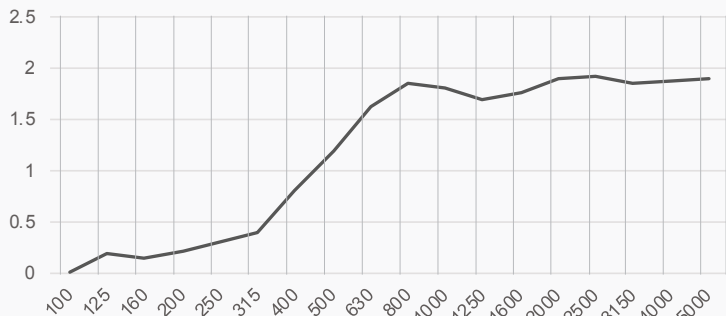
SEPARACIÓN 600 MM

FRECUENCIA (Hz)	Hueco 50mm (SA)	Hueco 600mm (SA)	Hueco 1000mm (SA)
100	0.31	0.17	0.27
125	0.63	0.54	0.55
160	0.68	0.58	0.55
200	0.7	0.69	0.57
250	0.96	0.88	0.91
315	1.15	1.19	1.07
400	1.75	1.85	1.86
500	2.36	2.6	2.59
630	2.76	3.17	3.17
800	2.9	3.25	3.31
1000	2.85	3.08	3.21
1250	2.77	3.12	3.11
1600	2.79	3.21	3.21
2000	2.99	3.31	3.36
2500	3.04	3.39	3.43
3150	3.06	3.35	3.51
4000	3.01	3.41	3.43
5000	3.06	3.5	3.48
NRC	1	1	1

SEPARACIÓN 1000 MM

FRECUENCIA (Hz)	Hueco 50mm (SA)	Hueco 600mm (SA)	Hueco 1000mm (SA)
100	0.32	0.15	0.3
125	0.58	0.63	0.67
160	0.57	0.57	0.55
200	0.71	0.64	0.57
250	0.99	1.03	1.04
315	1.33	1.2	1.26
400	1.99	2.06	2.02
500	2.82	2.9	3.09
630	3.41	3.72	3.73
800	3.47	3.73	3.97
1000	3.42	3.59	3.73
1250	3.37	3.54	3.7
1600	3.37	3.66	3.65
2000	3.51	3.84	3.92
2500	3.64	3.97	3.91
3150	3.69	3.86	4.02
4000	3.65	3.91	3.98
5000	3.79	4.07	4.17
NRC	1	1	1

DEFLECTORES PEQUEÑOS 50 X 400 X 2400 MM



HUECO 600 MM & SEPARACIÓN 2000 MM

FRECUENCIA (Hz)	Hueco 600mm (SA)
100	0.00
125	0.20
160	0.14
200	0.22
250	0.30
315	0.39
400	0.82
500	1.20
630	1.64
800	1.87
1000	1.81
1250	1.71
1600	1.77
2000	1.90
2500	1.92
3150	1.86
4000	1.88
5000	1.91
NRC	1

ATENUACIÓN ACÚSTICA 50 mm

Whisper® 50 mm Índice R de reducción acústica, según Iso 10140-2, en combinación con materiales de barrera comunes

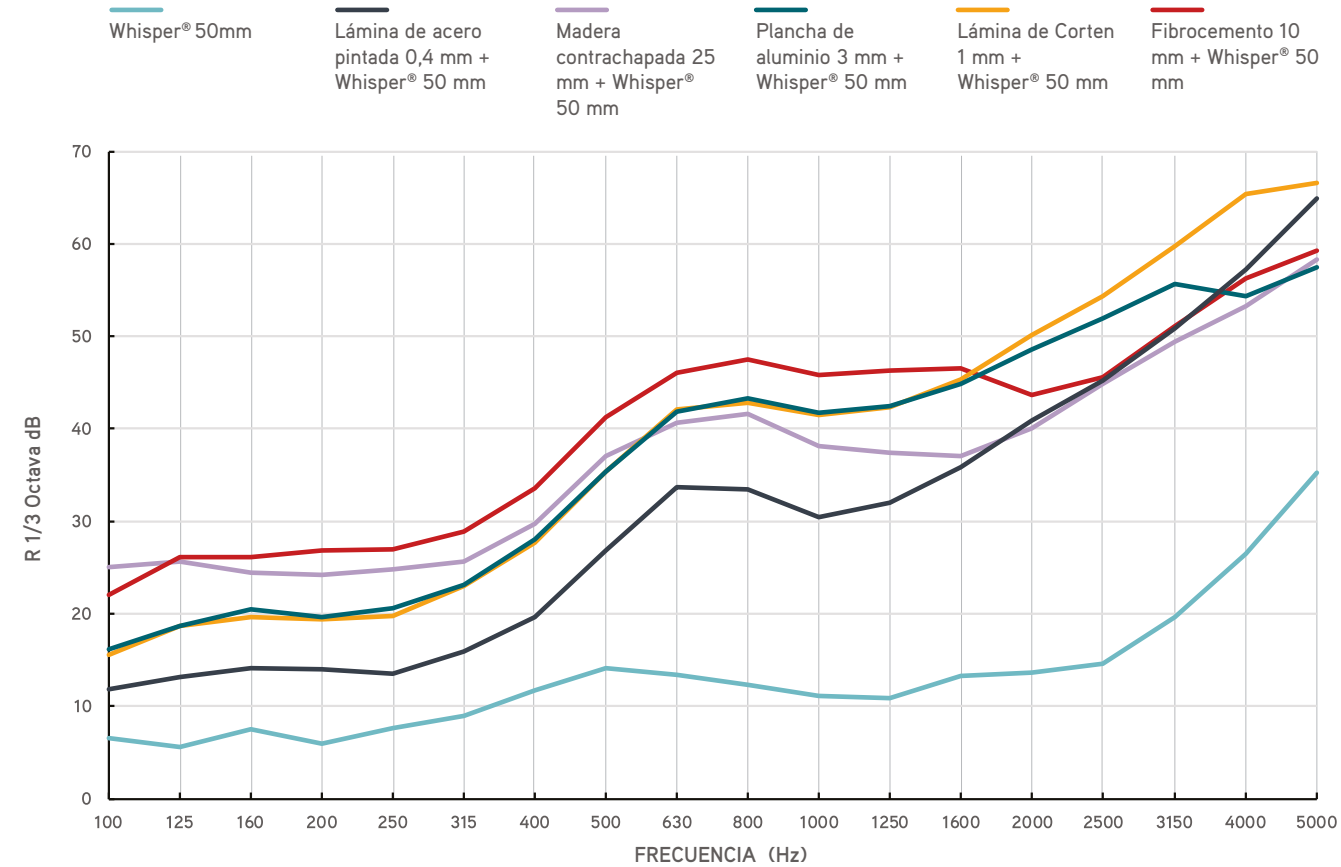
Whisper® 50 mm tiene un Rw de 13,8 – según la normativa ISO 717-1



La atenuación acústica es importante cuando la fuente y el receptor están en distintas salas.



“ Los impactos y presiones de algunas herramientas industriales generan mucho ruido, y estructuras curvas como la que se muestra pueden amplificar ese ruido. Revestir la estructura con Whisper® puede ayudar a absorber el ruido en interiores y reducir su transmisión a través de paredes y techos. ”



FRECUENCIA (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	Rw
Whisper® 50mm	6.6	5.6	7.5	5.9	7.6	9	11.70	14.1	13.4	12.3	11.1	10.9	13.3	13.6	14.6	19.7	26.5	35.2	13.8
Madera contrachapada 25 mm + Whisper® 50 mm	25.1	25.6	24.5	24.2	24.8	29.7	29.7	37.0	40.7	41.6	38.1	37.4	37.1	40.0	44.8	49.4	53.3	58.3	37.0
Fibrocemento 10 mm + Whisper® 50 mm	22.0	26.1	26.1	26.8	27	28.9	33.6	41.3	46.0	47.5	45.8	46.3	46.5	43.6	45.6	51.1	56.3	59.3	41.0
Lámina de Corten 1 mm + Whisper® 50 mm	15.6	18.7	19.6	19.4	19.8	23.0	27.7	35.4	42.1	42.8	41.5	42.3	45.3	50.1	54.4	59.7	65.4	66.6	35.0
Plancha de aluminio 3 mm + Whisper® 50 mm	16.2	18.7	20.5	19.6	20.6	23.1	28.1	35.4	41.8	43.3	41.7	42.5	44.9	48.6	52.0	55.7	54.3	57.5	35.0
Lámina de acero pintada 0,4 mm + Whisper® 50 mm	11.8	13.1	14.1	14	13.5	15.9	19.7	26.9	33.7	33.4	30.4	32.0	35.9	40.9	45.2	45.2	57.2	64.9	28.0

Whisper® se instaló frente a la fuente de ruido, con los bordes y juntas sellados.
Aviso legal: Puesto que cada instalación es única, no podemos garantizar la repetición de los resultados de estas pruebas. Recomendamos contratar a un consultor acústico y utilizar un laboratorio de pruebas acreditado antes de comprar el producto.
Se ha realizado en laboratorios acreditados.

Whisper® 50 mm Método de test de resistencia al flujo de aire UNI/EN 29053:1994 2,785,000 Pa.S/m³ = Rayls/m²

ATENUACIÓN ACÚSTICA 100 MM

Whisper® 100 mm Índice R de reducción acústica, según
Iso 10140-2, en combinación con materiales de barrera comunes

Whisper® 100 mm tiene un Rw de
18 – según la normativa ISO 717-1

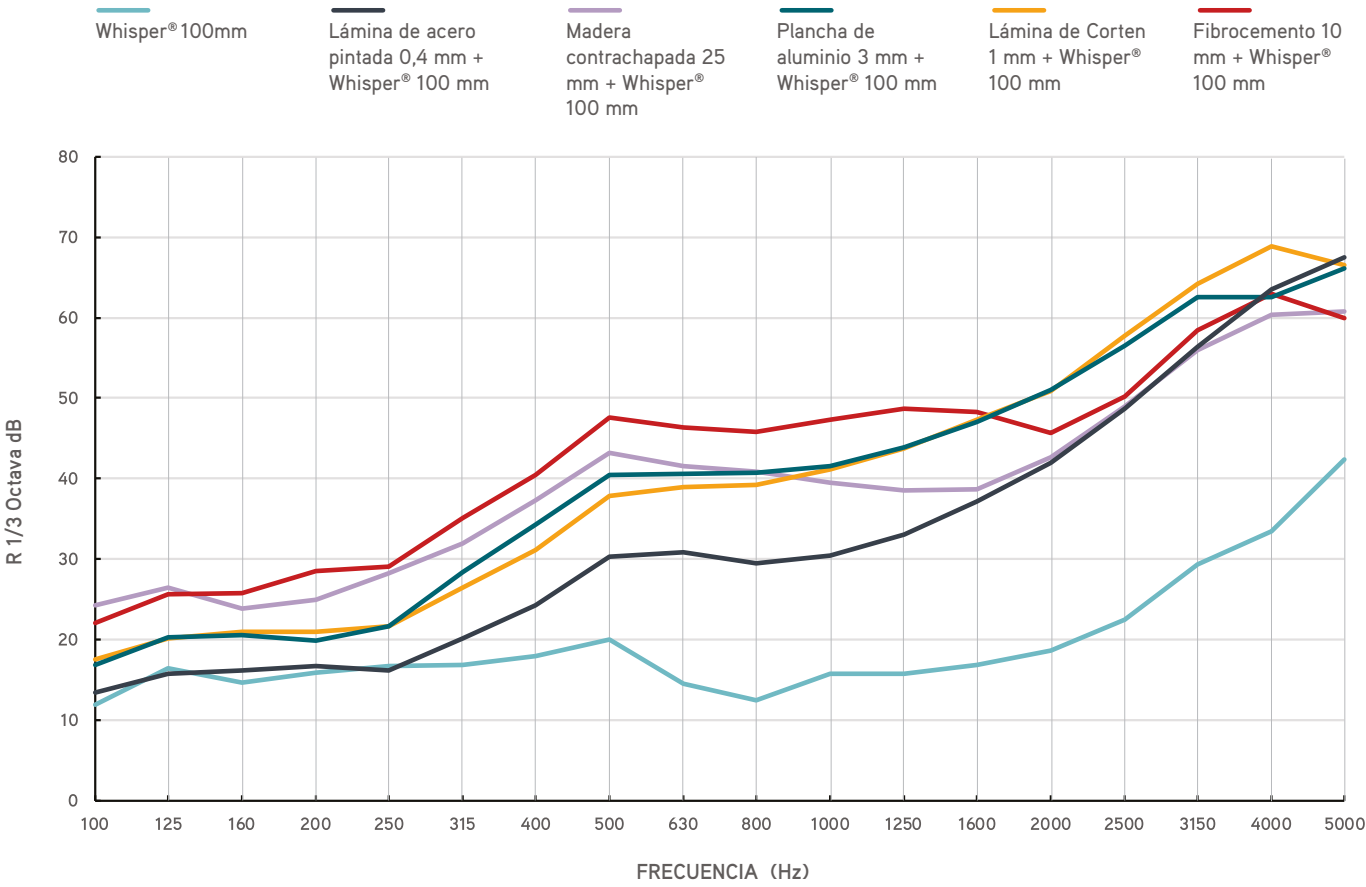


La atenuación acústica
es importante cuando la
fuente y el receptor están
en distintas salas.



“El sistema CALMA-TEC HG-C fue aprobado por la Autoridad Federal Ferroviaria alemana para velocidades de hasta 300 km/h. El sistema, ligero y de alto rendimiento, permite una rápida instalación.”

Arq. DI Wolfgang Brunbauer
(diseñador del sistema)



FRECUENCIA (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	Rw
Whisper® 50mm	12	16	15	16	17	17	18	20	15	13	16	16	17	18.6	22.5	29	33.5	42.4	18
Madera contrachapada 25 mm + Whisper® 100 mm	24	27	24	25	28	32	37	43	42	41	40	39	39	42.6	49	56	60.4	60.7	39
Fibrocemento 10 mm + Whisper® 100 mm	22	26	25	29	29	35	41	48	46	46	47	49	48	45.7	50.2	58	63	59.9	43
Lámina de Corten 1 mm + Whisper® 100 mm	18	20	21	22	22	27	31	38	39	39	41	44	47	50.9	57.7	64	68.8	66.6	37
Plancha de aluminio 3 mm + Whisper® 100 mm	17	20	21	22	22	28	34	40	41	41	42	44	47	51	56.5	63	62.5	66.1	37
Lámina de acero pintada 0,4 mm + Whisper® 100 mm	13	16	16	16	16	20	24	30	31	30	31	33	37	41.9	48.7	56	63.5	67.5	30

Whisper® se instaló frente a la fuente de ruido, con los bordes y juntas sellados.
Aviso legal: Puesto que cada instalación es única, no podemos garantizar la repetición de los resultados de estas pruebas. Recomendamos contratar a un consultor acústico y utilizar un laboratorio de pruebas acreditado antes de comprar el producto.

Se ha realizado en laboratorios acreditados.

LA ELECCIÓN SEGURA

La manera más segura de mejorar su bienestar acústico es utilizar Whisper®.

Nos concentramos en minimizar el uso de valiosos recursos, a cambio de una solución acústica de alto rendimiento y larga duración. Debido a su estructura y composición únicas, Whisper® tiene pocas alternativas con valores de absorción y masa similares. Los paneles Whisper® UV y Whisper® NBO han sido sometidos a pruebas independientes que demuestran que superan los 50 años de vida útil en exteriores según la norma EN 14388. Los paneles fueron expuestos a los rayos UV, al calor, al agua y a la sal de la carretera, así como a los impactos de péndulos y martillos.

Whisper® es una solución acústica de larga duración, especialmente cuando la humedad ambiental no se puede controlar eficazmente con calefacción, ventilación o aire acondicionado. Ninguna de las versiones de Whisper® se ve afectada por degradación o deslaminación causadas por la humedad. Whisper® no contiene fuentes orgánicas, y por lo tanto no tiende a sufrir el ataque del moho o de parásitos.

Whisper® no contiene formaldehído ni materiales fibrosos, tiene un bajo índice de compuestos orgánicos volátiles (COV), baja emisión de partículas, y cero sustancias PAO (potencial de agotamiento del ozono). Whisper® va un paso más allá en el rendimiento ambiental de interiores al demostrar los test Oddy (conservación en museos) que Whisper® no emite gases corrosivos. Asimismo, se ha probado también en test independientes que no afecta a metales delicados ni a dispositivos electrónicos.

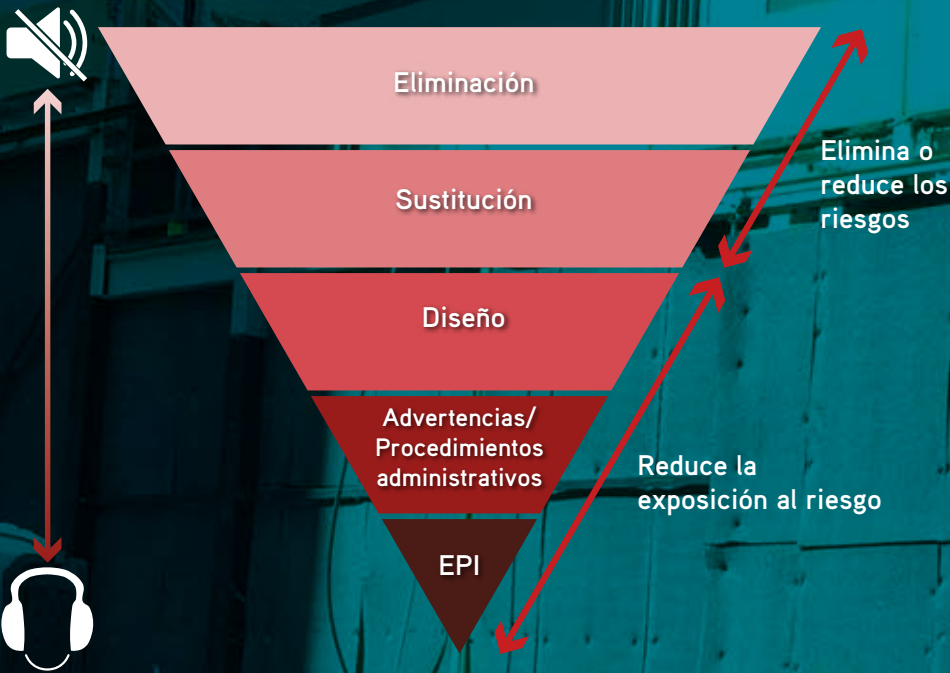
Whisper® ha superado el riguroso test danés de climatización interior y no contiene fibras irritantes, por lo que no es necesario el uso de guantes, mascarillas respiratorias u otros elementos de protección similares para su manipulación. De esta manera, se reducen los costes y aumenta la eficiencia de la instalación.

Cuando se requieren materiales acústicos duraderos y fiables, los paneles acústicos Whisper® lo cumplen: son lavables y resistentes al hidroalcohol, los detergentes, los compuestos de amoníaco cuaternario, los peróxidos de hidrógeno acelerados, el hipoclorito de calcio o el agua de piscina tratada.

Whisper® se ha testado en proyectos en todo el mundo, desde casas en Sídney hasta aulas escolares en Dubái, piscinas en Nueva Zelanda, generadores en Tasmania, minas en Mongolia y barreras acústicas en líneas ferroviarias de alta velocidad en Alemania. Elija Whisper® para su próxima solución de reducción de ruido.

CLASIFICACIÓN DE SISTEMAS DE CONTROL

Esta clasificación pretende proporcionar un método sistemático para controlar los riesgos. Están ordenados según su efectividad. Los controles son menos eficaces cuanto más abajo están situados. Lo más común es combinar varios controles. Al identificar qué control(es) debe(n) utilizarse, se debe tener en cuenta el tipo de riesgo, la gravedad de las consecuencias y el riesgo para los trabajadores. A medida que aumenta el riesgo, también debe aumentar el método de control.



dB	Reducción del nivel de presión sonora real (SPL)	Reducción de volumen percibida
3	50.00%	18.77%
6	75.00%	34.02%
9	87.50%	46.41%
12	93.75%	56.47%
15	96.88%	64.64%
18	98.44%	71.28%
21	99.22%	76.67%
24	99.61%	81.05%
27	99.80%	84.61%
30	99.90%	87.50%
33	99.95%	89.85%
36	99.98%	91.75%
39	99.99%	93.30%
42	99.99%	94.56%
45	100.00%	95.58%



Una pequeña **reducción de dB** puede suponer una considerable **reducción de energía**



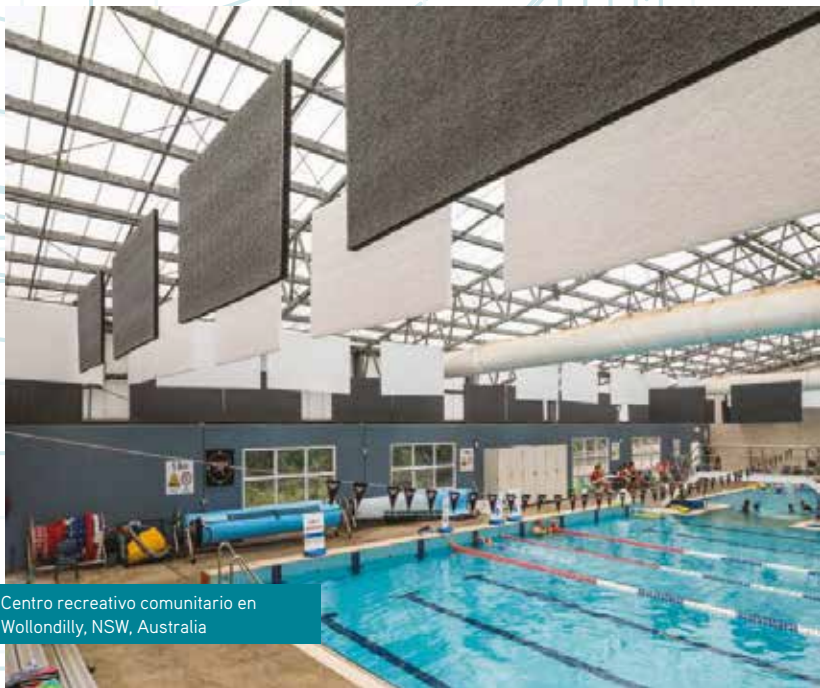
A **reducción de 3 dB** puede realmente **reducir a la mitad la energía del ruido**, ay puede **uplicar los tiempos de exposición**



Es necesaria una **diferencia** de alrededor de **10 dB** para que la mayoría de las personas físicamente **escuchen la mitad o el doble del sonido**

APLICACIONES EXIGENTES

- Control superior del ruido
- Resistente al agua y a la humedad
- Retardante a la llama
- No permite el crecimiento de hongos
- No conductivo
- No corrosivo
- Baja adherencia al polvo
- No precisa barreras de humedad
- No precisa revestimientos perforados
- Rápida instalación
- Temperatura operativa de -40 °C a +80 °C



Centro recreativo comunitario en Wollondilly, NSW, Australia



Autopista en Budapest, Hungría



Restaurante Arrosticini Divini en L'Aquila, Italia



Sala de ensayo de la banda municipal en Badajoz, Badajoz, España

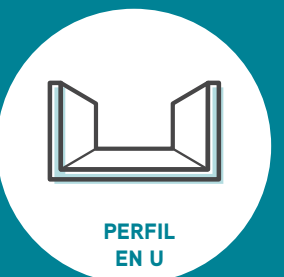
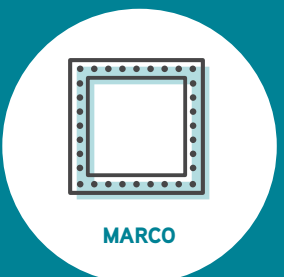
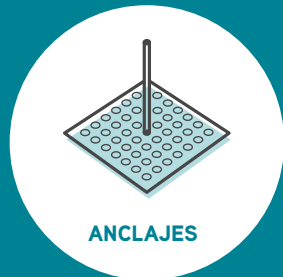


Aercel SPA, Italia



Club de tiro en Italia

INSTALACIÓN



CONTACTE CON SU REPRESENTANTE PARA OBTENER UN EJEMPLAR DE NUESTRO MANUAL DE INSTALACIÓN

IMAGEN DE PORTADA

Nombre del proyecto | LINEA & TYPO – MUSEO MAXXI

Ubicación | Roma

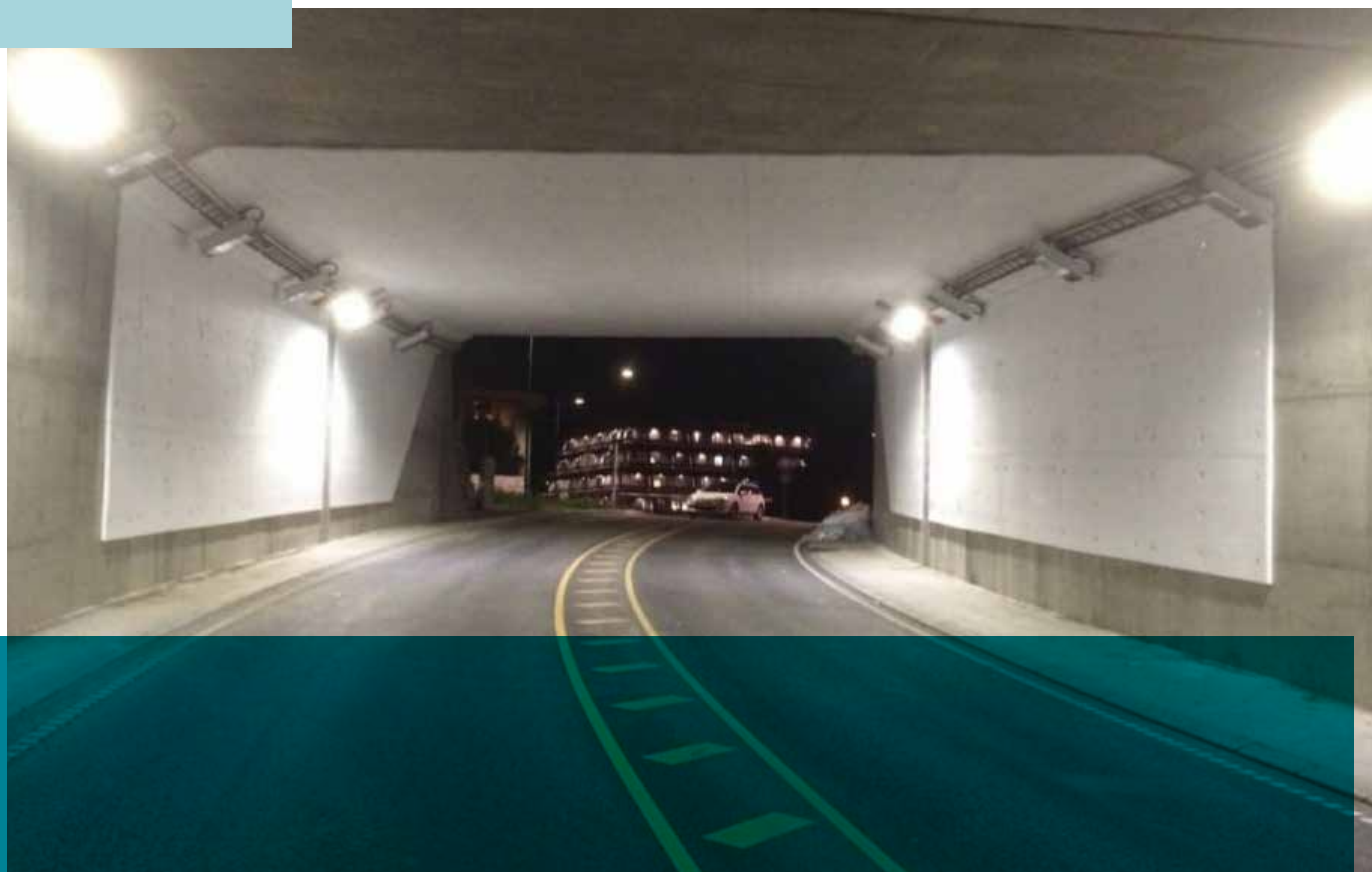
Fecha | 2017

Cliente | Consorzio Stabile Seaman

Diseño | Andrea Lupacchini, arquitecto

Construcción | Devoto Design

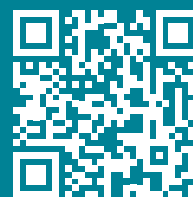
Imagen | Nicolò Sardo, cortesía del arquitecto Andrea Lupacchini



CONTACTE CON NOSOTROS

Más información en:

<https://pages.sealedair.com/es-whisper>



Sealed Air

C/Hostal del Pi, 16
08630 Abrera
Barcelona, España

Tel: +34 93 773 83 25
Email: info-pack@sealedair.com
www.sealedair.com/es

La información contenida en este folleto es información general y no supone ninguna garantía expresa o implícita en cuanto a su precisión, exhaustividad o exactitud. No constituye ni forma parte de ninguna oferta o contrato legal

© Sealed Air Corporation 2025 Todos los derechos reservados.

SW-ES 10/25