

modu
lyss®

dBack
BASE ACÚSTICA

**IT'S OH SO QUIET
IT'S OH SO STILL
SSH HH ...**





4

CÓMO SUPERAR EL SONIDO

EL SONIDO Y EL ENTORNO DE TRABAJO

La importancia de la acústica en las oficinas modernas

El sonido forma parte del entorno de trabajo actual, pero el ruido es una preocupación importante, demostrándose que afecta a la productividad y al bienestar. En resumen, hace que las oficinas sean menos rentables. Desde el sonido de los pasos, los ordenadores y las fotocopiadoras hasta los teléfonos móviles, las reuniones y las conferencias telefónicas generan sonido, pero el momento en el que este sonido se convierte en un ruido de fondo molesto es cuando la acústica del entorno de trabajo se convierte en un factor importante.

En modulyss®, creemos que no debemos soportar un ruido excesivo en el lugar de trabajo. No solo supone una distracción, sino que puede llegar a ser irritante, por lo que queremos hacer todo lo que sea necesario para aliviar esa irritación.

Los desafíos de las oficinas modernas

Con espacios abiertos para dar una sensación de espacio y para fomentar la comunicación, la oficina moderna carece de los elementos de absorción natural del sonido, como techos, divisiones y oficinas separadas, por lo que el ruido está presente en todo momento.

Con la popularidad actual de las superficies frías y acústicamente reflectantes, como el cristal y el hormigón, este problema se agrava aún más. Los entornos de las oficinas modernas simplemente no están preparados para enfrentarse al ruido.

6

LA CIENCIA DE LA ACÚSTICA

La ciencia del sonido

El sonido es una vibración que viaja en forma de onda en todas direcciones hasta que encuentra un obstáculo, como una pared, el suelo o un techo. Cuando hablamos de la acústica de espacios interiores, hay dos características del sonido que son especialmente interesantes:

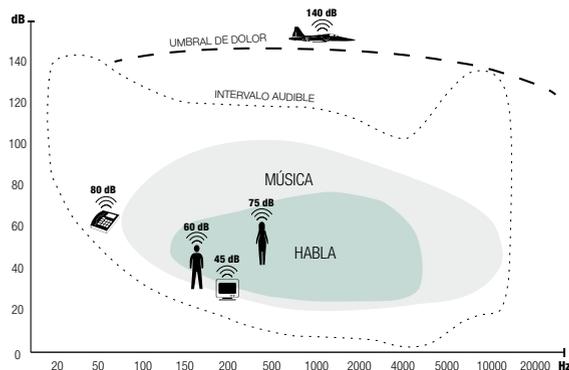
Volumen: se trata de lo fuerte que se percibe el sonido. El volumen se mide en la escala logarítmica de “dB”, lo cual significa que un aumento de 10 dB se corresponde con una percepción duplicada del nivel del sonido.

Frecuencia: se trata del tono del sonido y se determina mediante el número de oscilaciones en un intervalo de tiempo establecido. Normalmente, se expresa en hercios (Hz), donde un hercio es igual a un ciclo por sesión.

Cuando dos sonidos diferentes tienen la misma intensidad (con la misma medición de dB), el sonido con la frecuencia más baja será menos inteligible que el sonido con una mayor frecuencia.

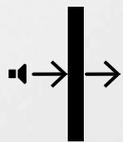
La frecuencia de los sonidos debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar un espacio interior acústicamente eficiente para la tarea que se desee realizar.

La ilustración muestra cómo interpretan el sonido los seres humanos. Conocer qué sonidos podemos escuchar y cuáles de estos sonidos deseamos escuchar permite a los diseñadores seleccionar los mejores materiales para disipar el ruido.



El comportamiento del sonido

Cuando el sonido llega hasta una superficie, hay tres cosas que pueden suceder de forma individual o al mismo tiempo. El comportamiento del sonido cuando alcanza la superficie determina el rendimiento acústico de dicha superficie:



EL SONIDO PASA
DIRECTAMENTE
A TRAVÉS DE
LA SUPERFICIE
HASTA EL
ESPACIO SITUADO
AL OTRO LADO



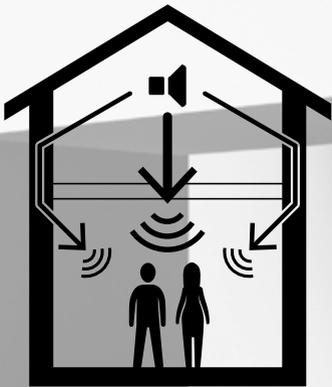
LA SUPERFICIE
ABSORBE EL
SONIDO



EL SONIDO
GOLPEA LA
SUPERFICIE Y
REBOTA

1

RUIDO PROCEDENTE DE LOS ESPACIOS ADYACENTES



LA CAPACIDAD DEL SUELO PARA ABSORBER EL RUIDO PROVENIENTE DE LOS ESPACIOS ADYACENTES SE CONOCE COMO EL VALOR NOMINAL DE RUIDO POR IMPACTO Y SE EXPRESA COMO ΔL_w .

2

RUIDO PROCEDENTE DEL PROPIO ESPACIO



LA CAPACIDAD DEL SUELO PARA ABSORBER EL RUIDO PROVENIENTE DE ESE MISMO ESPACIO SE CONOCE COMO EL VALOR NOMINAL DE ABSORCIÓN DE SONIDO Y SE EXPRESA COMO α_w .

OFFICE ACOUSTICS

El impacto del ruido

En las oficinas modernas, el ruido tiene un impacto muy importante sobre el bienestar psicológico y físico, por lo que puede reducir el rendimiento y la productividad. El principal reto es el diseño de la eliminación del ruido para permitir la concentración, al mismo tiempo que para proporcionar un entorno que facilite la comunicación. Hay tres factores relacionados con el ruido que influyen en el conjunto.

Demasiado ruido:

- entrada en el espacio desde el exterior
- llegada desde espacios adyacentes
- dentro del propio espacio

En lo que respecta al suelo, el factor que lo altera todo es la clave de modulyss®, hay dos parámetros que deben tenerse en cuenta a la hora de saber cómo el material va a ayudar a satisfacer las necesidades acústicas del edificio:

- 1 Ruido procedente de los espacios adyacentes
- 2 Ruido procedente del propio espacio

La mayoría de materiales para suelos simplemente no son capaces de minimizar el ruido exterior porque no son lo suficientemente gruesos o pesados, y esto mismo sucede con la moqueta. La moqueta solo ayuda a reducir las vibraciones.

En modulyss® hemos investigado cómo podemos crear una moqueta capaz de enfrentarse mejor al ruido y hemos desarrollado una solución ideal para crear entornos más silenciosos... **dBack**.

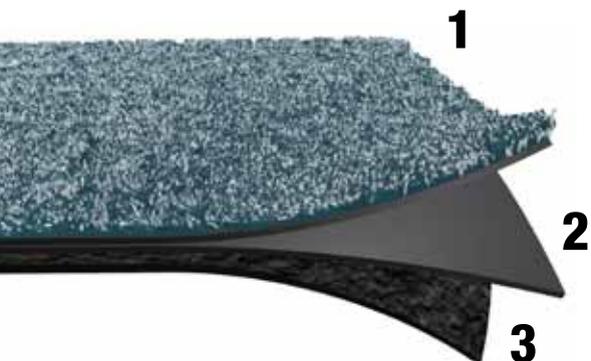
TODO SOBRE dBack

El principio de dBack

Con dBack, nuestro objetivo ha sido mejorar las cualidades de ruido de impacto y absorción del sonido de nuestra moqueta en losetas y hemos desarrollado una nueva base que es aún mejor que nuestra habitual base de bitumen back2back. Con el uso de una cuidada combinación de materiales textiles, hemos logrado que dBack no solo sea mejor en la absorción del ruido, sino que también es más respetuosa con el medio ambiente.

La construcción de un módulo de moqueta equipada con dBack

- 1 Hilo + base principal + revestimiento previo (látex)
- 2 Bitumen
- 3 dBack: un fieltro de poliéster reciclado



El concepto de la marca dBack

dBack recibe su nombre de la unidad de medida utilizada para definir la amplitud del sonido (dB), un valor perfectamente establecido y reconocido. Por inferencia, dBack indica rendimiento relacionado con el sonido para una marca con un sonido impactante.

Mejora en la absorción del sonido

Como elemento textil, la moqueta es un dispositivo de absorción natural del sonido y se utiliza para reducir el ruido de impacto al mismo tiempo que absorbe el sonido generado en el propio espacio. El rendimiento acústico inicial se basará en el tipo de moqueta, en su grosor y en su resistencia. Un aumento en cualquiera de estos parámetros aumentará la capacidad de la moqueta de absorber el sonido. Puede saber en qué medida lo logra en las páginas 14-17.

dBack frente a back2back

En comparación con nuestra base back2back, 100% de bitumen, dBack ofrece una mejora, como mínimo, del 50% en los niveles de absorción de sonido. Hemos obtenido esta importante mejora sustituyendo una funda de revestimiento de 85 g por un fieltro de poliéster reciclado mucho más denso, de 800 g.

**MANTEN
LA CALMA**

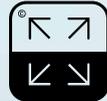
Y

**PRUEBA
dBack**

RENDIMIENTOS IMPACTANTES



modulyss® ha seleccionado la base de fieltro más densa y estable para garantizar unas **uniones perfectas** y estabilidad a lo largo de todo el ciclo de vida útil de las losetas de moqueta.



Como resultado del uso de una base de fieltro de alta calidad, todas las losetas de moqueta dBack ofrecen una **estabilidad dimensional** inferior al 0,2%. Estos valores se han comprobado de acuerdo con lo establecido en la norma europea EN 986.



Las losetas de moqueta dBack cumplen con la normativa europea más estricta sobre **protección contra incendios**. Homologados de acuerdo con la norma EN 13501-1, las losetas de moqueta dBack han obtenido la clasificación **Bfl-s1**, la clase más alta posible para revestimientos textiles de suelos.



Para mejorar las **credenciales medioambientales** de dBack, todas las losetas de moqueta equipadas con dBack utilizan FiberAcoustic®. Esta base secundaria está fabricada con **poliéster reciclado** (70%) y está libre de aglomerantes químicos, haciendo que este refuerzo de fieltro sea inocuo para el medio ambiente.

LAS VENTAJAS DE dBack

Una absorción del sonido sin igual

La estructura tridimensional de las moquetas suele hacer que la reflexión de las ondas de sonido se vea reducida al absorberse la energía acústica. dBack aumenta la capacidad de absorción del sonido en las frecuencias de habla sensibles.

Reducción del ruido de impacto

Con su colocación entre la estructura del edificio y el interior, dBack mejora el aislamiento para ruidos de impacto, obteniendo un entorno más silencioso.

Resistente al fuego

Las losetas de moqueta dBack cumplen con las más estrictas normativas europeas de protección contra incendios y cuentan con la clasificación Bfl-s1.

Fabricado para durar

La base de fieltro utilizada para dBack tiene el rendimiento ideal para las aplicaciones más exigentes, ofreciendo durabilidad y resistencia a largo plazo a las losetas de moqueta.

Estabilidad superior

dBack se ha desarrollado utilizando un proceso especial que ofrece una estabilidad dimensional superior. Esto se ha comprobado de acuerdo con lo establecido en la norma EN 1307.

Mantenimiento de una alta calidad

Todos los marcadores de calidad establecidos por nuestros módulos de moqueta back2back (bitumen) se mantienen en el sistema dBack. Se garantizan los valores de comportamiento de combustión, uniones perfectas, estabilidad dimensional, etc.

Lujo bajo los pies

Como base acolchada, dBack absorbe los impactos de las pisadas, reduce la fatiga muscular en las piernas y hace del entorno de la oficina un lugar más cómodo.

Infinitas posibilidades de diseño

En espacios abiertos, la libertad para realizar cambios en el futuro es una parte importante del proceso de diseño. Las losetas de moqueta equipados con dBack ayudan a hacer esto posible, al mismo tiempo que mantienen los valores acústicos al mínimo.

Recomendaciones para adhesivos

No es necesario utilizar ningún sistema de encolado permanente para instalar las losetas de moqueta equipados con dBack. Recomendamos el uso de una capa de adhesivo antideslizante y adherente, como el adhesivo UZIN U 2100. Este tipo de adhesivo sin disolventes y de bajo nivel de emisiones tiene, una vez seco, un efecto adhesivo duradero y sin endurecimiento.

Comprobación de la

ABSORCIÓN DE SONIDO

en las losetas de moqueta dBack



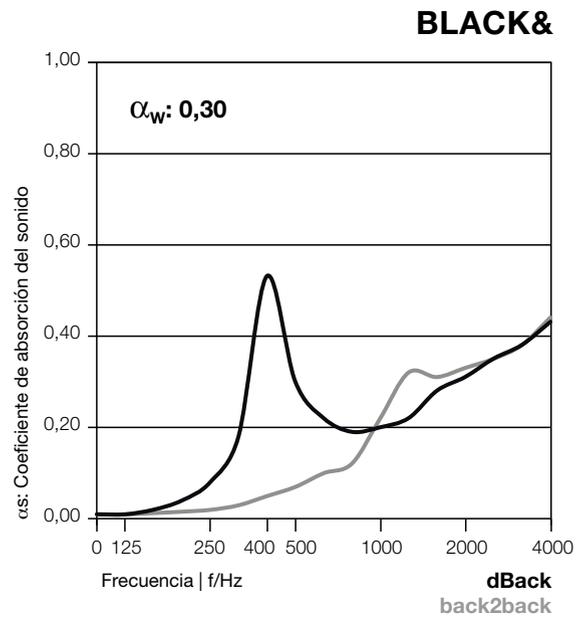
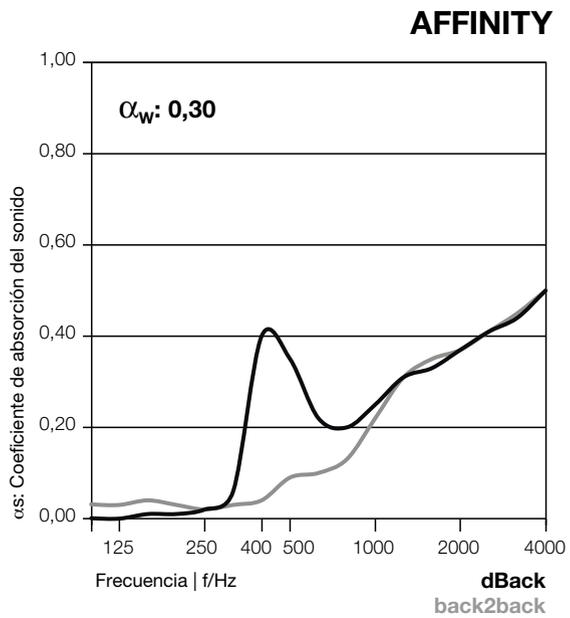
Quando un sonido alcanza una moqueta, parte de su energía se pierde (se absorbe) en la propia moqueta, haciendo que el sonido reflejado tenga una intensidad inferior. Este efecto puede medirse en muchas frecuencias diferentes y se describe como coeficiente α_s . Un valor α_s de 0 significa que no se ha absorbido ningún sonido, mientras que un α_s de 1 significa que se ha absorbido todo el sonido.

Para comprobar la eficiencia de la absorción de sonido de las losetas de moqueta, utilizamos el valor nominal α_w . Todos las losetas de moqueta dBack de modulyss® tienen valores de entre 0,25 y 0,35 a un máximo de ± 400 Hz, el intervalo de frecuencia que incluye el habla (entre 250 y 800 Hz). Estas mediciones se han realizado de acuerdo con lo establecido en la norma EN ISO 354.

Mejora mínima:

50%

dBack vs. back2back



Comprobación del

RUIDO DE IMPACTO

en las losetas de moqueta dBack



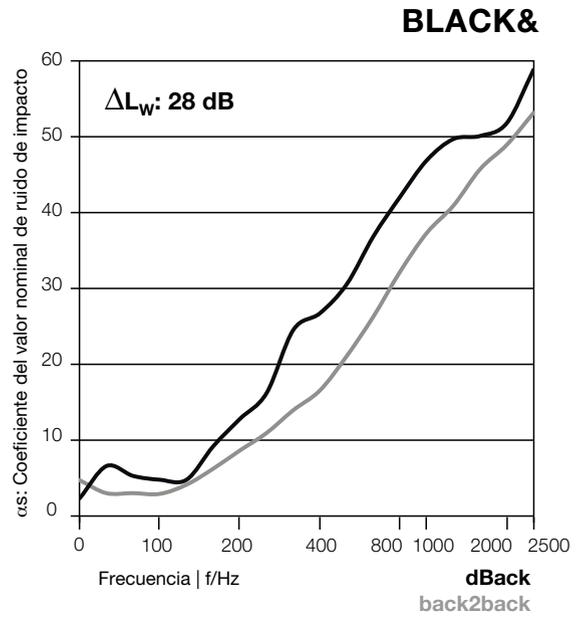
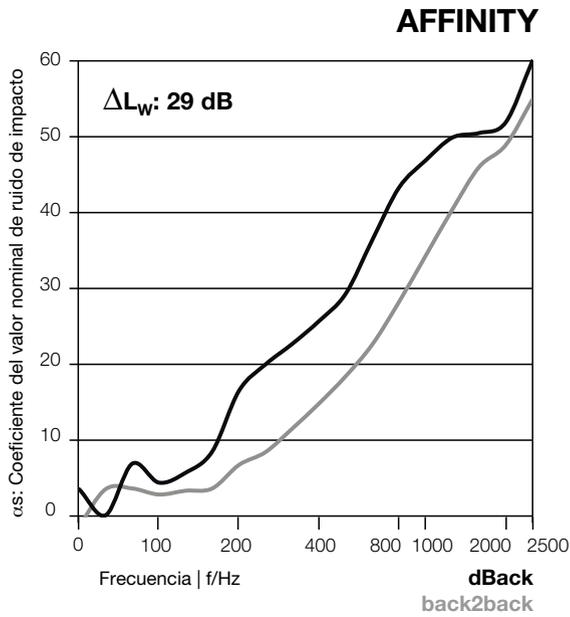
Cuando se produce un impacto sobre la moqueta, como un paso o la caída de un objeto, parte de la energía del impacto se transforma en ruido emitido hacia los espacios adyacentes o inferiores. La diferencia en el ruido emitido entre un suelo “desnudo” respecto a un suelo cubierto con moqueta genera un valor expresado en dB.

Todos las losetas de moqueta de modulyss® equipados con dBack reducen el ruido de impacto entre 3 y 4 dB extra. Esta medición se ha realizado de acuerdo con lo establecido en la norma EN ISO 10140.

Mejora media:

15%

dBack vs. back2back







SSHHH ...

20

PROYECTO dBack



PROYECTO SILVER TOWER
ALEMANIA

METALLIC dBack
38.200 METROS CUADRADOS



LAS PALABRAS DEL SONIDO

Decibelio

Una unidad logarítmica que indica la relación de cantidad física, para la medición de la intensidad del sonido, hasta un nivel de referencia especificado o implícito.

Frecuencia

Es el tono del sonido y viene determinada por el número de oscilaciones que se producen en un intervalo de tiempo determinado. Normalmente, se expresa en hercios (Hz), donde un hercio es igual a un ciclo por sesión.

Hercio

La unidad de medida de la frecuencia del sonido equivalente a ciclos por segundo. La mayoría de los sonidos vocálicos se encuentran entre los 200 y los 600 Hz. A 500 Hz, el habla humana se encuentra en valor de intensidad máximo (aprox. 75 dB en amplitud).

Ruido de impacto

Cuando se produce un impacto sobre la moqueta, como un paso o la caída de un objeto, parte de la energía del impacto se transforma en ruido emitido hacia los espacios adyacentes o inferiores. La diferencia en el ruido emitido entre un suelo “desnudo” respecto a un suelo cubierto con moqueta genera un valor expresado en dB. Todos las losetas de moqueta de modulyss® equipados con dBack reducen el ruido de impacto entre 3 y 4 dB extra. Esta medición se ha realizado de acuerdo con lo establecido en la norma EN ISO 10140.

Volumen

Se trata de la intensidad con la que se percibe el sonido. El volumen se mide en la escala logarítmica de “dB”, lo cual significa que un aumento de 10 dB se corresponde con una percepción duplicada del nivel de sonido.

Ruido

El ruido son los sonidos, especialmente los de mayor intensidad, que molestan a las personas o hacen difícil escuchar los sonidos deseados.

Reverberación

La reverberación es la persistencia del sonido en un espacio concreto después de que se produce el sonido original.

Sabin

Una unidad de medida de absorción del sonido. Un metro cuadrado de material absorbente al 100% tiene un valor de un sabin métrico.

Fórmula de Sabine

El cálculo utilizado para establecer el tiempo de reverberación, que actualmente se considera el factor más importante para evaluar la calidad acústica de una habitación.

Relación señal / ruido

La relación señal / ruido (a menudo abreviada como SNR o S/N) es una medida utilizada en ciencia o ingeniería que compara el nivel de la señal deseada con el nivel del ruido de fondo.

Sonido

Una onda mecánica que es una oscilación de la presión transmitida a través de un sólido, líquido o gas, y que se compone de frecuencias dentro del rango auditivo, a un nivel lo suficientemente fuerte como para ser escuchada.

Absorción de sonido

Cuando un sonido alcanza una superficie, parte de su energía se pierde en la superficie (se absorbe), haciendo que el sonido reflejado tenga una intensidad menor. Este efecto puede medirse y expresarse como un coeficiente entre 0 y 1, indicado como α_w .

Nog te vertalen ?

modulyss®
Zevensterrestraat 21
9240 Zele
Bélgica

T +32 (0)52 45 72 11
F +32 (0)52 44 90 99
info@modulyss.com
www.modulyss.com



www.modulyss.com