

DIVISIÓN: ARQUITECTURA

Marzo de 2009

Conceptos de Acústica

PÉRDIDA POR TRANSMISIÓN (TL) y CLASE DE TRANSMISIÓN DE SONIDO (STC)

Introducción

En especificaciones acústicas para construcción existen dos conceptos que definen los niveles de aislamiento que proveen las particiones constructivas: **Pérdida por transmisión (TL: *Transmission Loss*)** y **Clase de transmisión de sonido (STC: *Sound Transmission Class*)**. Comúnmente estos dos conceptos son desconocidos y generan cierta confusión en todos los actores involucrados en los procesos constructivos, desde los vendedores de materiales hasta los arquitectos e ingenieros.

A continuación se explica en qué consiste cada uno de estos conceptos y se presenta su respectiva representación gráfica.

Pérdida por transmisión (TL)

Es la diferencia entre los niveles medios de presión sonora de la habitación fuente y la habitación receptora (expresado en decibeles dB). La habitación fuente es aquel espacio en donde se genera el ruido y la habitación receptora es el espacio contiguo en donde se recibe una porción del ruido generado. Usualmente las dos habitaciones descritas se encuentran separadas por una partición constructiva.

Entre menos energía sonora se transmita a través de la partición, mayor será la pérdida por transmisión. Por ejemplo, si la partición fuera “transparente acústicamente”, la pérdida por transmisión sería 0 dB; de esta manera, todo el ruido generado en la habitación fuente se transmitiría a la habitación receptora.

Para que la pérdida por transmisión sea significativa entre dos habitaciones, la partición que las separa (pared o entepiso) debe transmitir tan sólo una pequeña parte de la energía sonora que recibe. La pérdida por transmisión de una partición es independiente de su área. En las



Aislamiento acústico en muros divisorios

construcciones típicas las pérdidas por transmisión varían entre 30 y 70 dB.

En la imagen se presenta una partición vertical con aislamiento acústico.

La partición consiste en un muro divisorio típico de vivienda en construcción liviana y conformado de la siguiente manera: lámina de yeso 1/2" + canal base 14 cm + Frescasa 3 1/2" + Membrana Acústica + cámara de aire 5 cm + lámina de yeso 1/2".

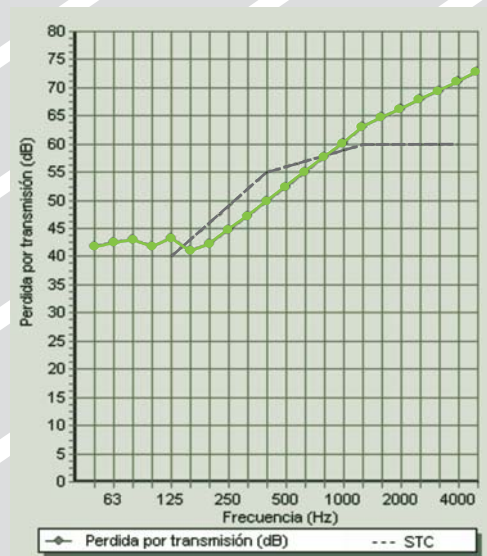
Clase de transmisión de sonido (STC)

Es una valoración de un número único utilizada para comparar propiedades de aislamiento del sonido en paredes, entrepisos, cubiertas, ventanas o puertas. La clase de transmisión del sonido se obtiene a partir de la pérdida por transmisión en 16 bandas de ensayo.

Para facilitar las comparaciones entre las distintas configuraciones de particiones constructivas (paredes, entrepisos, cubiertas, ventanas o puertas) el aislamiento de sonido se expresa como un número único denominado STC; cuanto mayor es este número, mayor es el aislamiento sonoro que aporta la construcción. Este índice no tiene dimensiones y es el que se utiliza con mayor frecuencia en Estados Unidos.

La gráfica muestra los valores de pérdida por transmisión para las

Curva de aislamiento en dB por bandas de frecuencia



125Hz - 43,2dB
 250Hz - 44,7dB
 500Hz - 52,4dB
 1000Hz - 60,2dB
 2000Hz - 66,3dB
 4000Hz - 71,3dB

STC 56



CODIGO No. SC 562-1

Sistema de Gestión de la Calidad para la producción y venta de membranas impermeabilizantes modificadas (mantos) con o sin recubrimiento autoprotector y emulsiones asfálticas. Cielo rasos en fibra de vidrio con acabados decorativos. Láminas y rollos flexibles en fibra de vidrio para la fabricación y recubrimiento interno y externo de conductos para transporte de aire acondicionados. Aislamientos térmicos y acústicos rígidos, flexibles y preformados.

Norma NTC - ISO 9001:2000

Producto fabricado bajo un sistema de administración de calidad certificado de conformidad con ISO 9001.



Nota Técnica desarrollada por FiberGlass Colombia S.A.

Consulte todas nuestras Notas Técnicas en la página web www.fiberglasscolombia.com (archivos descargables en PDF)

Consulte nuestros cursos virtuales en **acústica** en

www.aulasfiberglass.com



Productos para construir mejor **calidad de vida**

distintas frecuencias con una curva verde punteada y los valores de STC con una curva gris. Para la curva de pérdida por transmisión descrita le corresponde un valor STC de 56. Igualmente se observa que la curva de referencia es más alta a frecuencias medias y altas que a frecuencias bajas, esto se debe a que las particiones constructivas permiten pasar más energía a frecuencias bajas que a frecuencias altas o medias.

El valor STC se basa en el ajuste de una curva de referencia de valores de pérdida por transmisión (curva gris) sobre los datos medidos hasta que se satisfacen los requisitos de la norma ASTM E413¹, en donde ningún valor individual de pérdida por transmisión (puntos verdes) se encuentra 8dB por debajo de la curva de referencia y la suma de las discrepancias negativas no puede superar 32.

Bibliografía

HARRIS, Cyril. *Manual de medidas acústicas y control del ruido*. Tercera edición, Editorial McGraw Hill, 1995.

¹ ASTM 413: Classification for rating sound insulation.