

EL VIDRIO Y EL CONTROL DEL RUIDO

Desde el punto de vista de la transmisión del ruido, las ventanas, hasta los años 70 fueron un punto débil de la envolvente exterior de un edificio.

En la actualidad, la amplia variedad de tipos de vidrio y carpintería permite resolver con facilidad y eficiencia los problemas de transmisión de ruido en construcciones residenciales, comerciales y públicas. Para comprender mejor las propiedades de atenuación o aislamiento acústico del vidrio es preciso, primero, entender cuál es el significado práctico del decibelio (dB) que es la unidad con la que se mide el ruido y que nos da una idea relativa de su intensidad.

A diferencia de otras unidades de uso común como el metro cuya magnitud varía de forma lineal, el decibelio (dB) varía de forma logarítmica, esto quiere decir que cada vez que la presión sonora aumenta 10 (dB) la intensidad del sonido se eleva a la décima potencia

Todos sabemos que 80 m es el doble de 40 m, pero en materia de ruido, su duplicación es equivalente a un aumento de la intensidad mucho mayor, así una presión sonora de 80 (dB) no es el doble de 40 (dB) sino que es 10.000 veces mayor. Cuanto mayor es la presión sonora mayores son las dificultades para aislar el paso del ruido. Los ruidos graves (bajas frecuencias) son más difíciles y costosos de aislar con vidrio que los sonidos agudos (altas frecuencias).

En términos generales, contar con una ventana con una capacidad de aislación acústica promedio de 30/33 (dB) implica tener un buen nivel de control acústico.

.Usualmente el oído humano no puede detectar una variación de presión sonora de 1 o 2 (dB).

Un cambio de 3 (dB) no será apreciado si existe un lapso de tiempo entre ambos.

- Una variación de 5 (dB) puede ser fácilmente detectado si la presión sonora es alta.
- Un cambio de 7 (dB) siempre será apreciado por el oído, dado que prácticamente significa una duplicación de la presión sonora.

Para que una ventana tenga una aislación acústica eficaz, es de fundamental importancia contar con un mecanismo de apertura de cierre hermético, ya que por donde pasa el aire también pasa el ruido.

Db Situacion Presion Sonora

120 Umbral de dolor 1.000.000.000.000

110 Martillo neumático 100.000.000.000

100 Fabrica ruidosa 10.000.000.000

90 Calle ruidosa 1.000.000.000

80 Oficina ruidosa 1000.000.000

70 Oficina poco ruidosa 100.000.000

60 Tránsito en calle 10.000.000
50 Conversación 1.000.000
40 Oficina privada 100.000
30 Un auditorio 10.000
20 Conversación susurrando 1.000
10 Local a prueba de ruidos 10
0 Umbral de audición 1

Los siguientes valores son los usualmente recomendados en materia de confort acústico interior, para una serie de locales o actividades típicas:

Dormitorios 30 a 40 (db)
Biblioteca silenciosa 35 a 40 (db)
Salas de estar 40 a 45 (dB)
Oficinas de trabajo 40 a 45 (dB)
Aula de escuela 40 a 45 (dB)

Diferencias de niveles de ruidos perceptibles por el oído humano

Una diferencia de:

3 Db no es perceptible.

5 Db claramente perceptible.

10 Db se percibe como el doble o la mitad del ruido preexiste.

Rango de aislación de diferentes tipos de vidrio

Tipo de vidrio Rango de aislamiento acústico

Vidrio monolítico común 27 db a 37 db

Vidrio aislante AISLAGLAS 30 db a 44 db

Vidrio Laminar 33 db a 41 db

AISLAGLAS con 1 vidrio laminar 37 db a 49 db

- La correcta selección del vidrio para asilar acústicamente un recinto debe ir acompañada de una carpintería adecuada.

Para limitar el impacto creciente de las molestias sonoras de nuestro entorno cotidiano, la industria del vidrio ofrece soluciones que permiten alcanzar un aislamiento acústico superior a los 50 dB. Estas prestaciones acústicas resultan de la aplicación de las siguientes técnicas.

En acristalamiento sencillo o doble

- aumento del espesor del vidrio;
- utilización de un vidrio laminado acústico, el cual posee una lámina especial de PVB con características de aislamiento acústico

En doble acristalamiento AISLAGLAS, pueden utilizarse además las siguientes técnicas:

- espesor asimétrico de las hojas de vidrio;
- aumento del espacio intercalar (cámara) entre los vidrios.