

Aislamiento

Aislamiento Acústico

Las ventanas suelen ser el elemento más débil de la fachada en lo referente a aislamiento acústico y pueden arruinar el aislamiento global de una construcción. Por ello es muy importante una elección adecuada de los componentes de ésta para garantizar unos niveles aceptables de atenuación acústica.

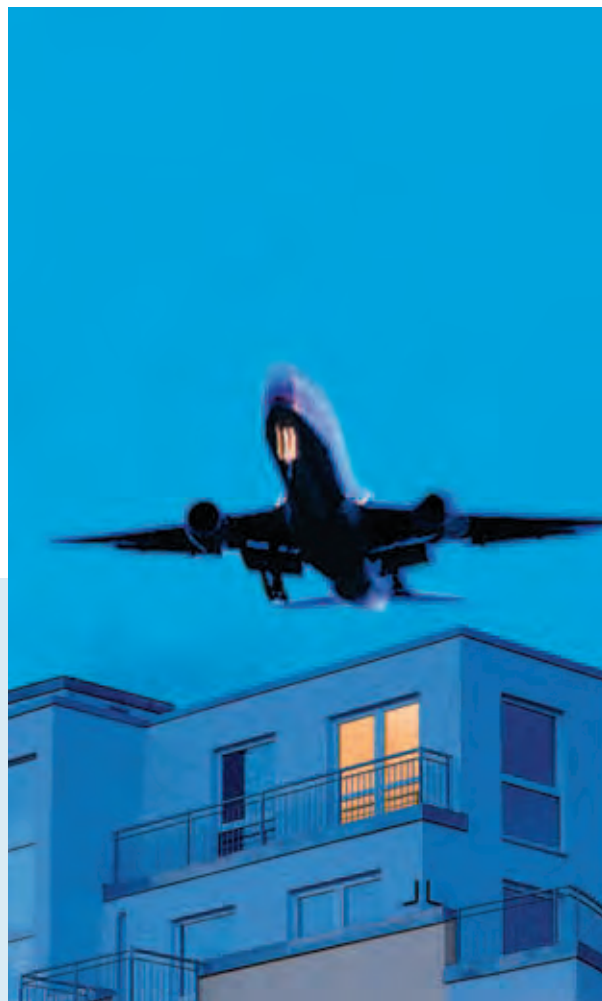
El aislamiento acústico de una ventana es la capacidad que tiene ésta de contrarrestar las fuentes de ruido procedentes del exterior. El parámetro que lo caracteriza es "R", parámetro de atenuación acústica medido en decibelios (dB), que depende no sólo del perfil de la ventana sino también del espesor y tipo de acristalamiento y la permeabilidad al aire de la ventana.

Para evaluar el problema acústico podemos tomar como ejemplos de niveles de sonido equivalentes en dBA los datos de la tabla que a continuación se indican.

20 dB	Cuchicheo, tic tac de un reloj
30 dB	Ruidos habituales de la vivienda, hablar en voz muy baja
40 dB	Hablar en voz baja, calle tranquila
50 dB	Ruido de conversación, oficina
60 dB	Conversación en voz alta, aspiradora
70 dB	Coche a 5 metros de distancia
80 dB	Tráfico intenso
90 dB	Sierra circular (comienzan los daños al oído)
100 dB	Avión a 100 metros de distancia
+150 dB	Accionamiento de un cohete (parálisis y muerte)

Si tenemos en cuenta que la intensidad sonora es una magnitud logarítmica, una pequeña reducción en dB puede suponer una diferencia notable en nuestra percepción del ruido. En concreto, si reducimos ésta en 10 dBA el oído humano lo percibe como si fuese la mitad. En concreto, para una intensidad sonora exterior de 80 dBA tendríamos:

Intensidad sonora	Reducción de	a	Sensación como si fuera
80 dBA	10 dBA	70 dBA	1/2
	20 dBA	60 dBA	1/4
	30 dBA	50 dBA	1/8
	40 dBA	40 dBA	1/16
	50 dBA	30 dBA	1/32



Aislamiento

Aislamiento Acústico

Las ventanas son el elemento acústicamente más débil de la fachada. La mejora en el aislamiento global de la ventana queda limitada de manera muy importante por el aislamiento acústico proporcionado por las partes acristaladas.

El aislamiento acústico es un parámetro que depende de diversos factores, y habría que hacer un estudio pormenorizado de cada ventana con su acristalamiento para conocer su valor exacto. Sin embargo, hay dos aspectos que deben tenerse en cuenta para que el aislamiento acústico sea el óptimo.

- **Forma de apertura:** optar siempre que sea posible por sistemas practicables u oscilobatientes en lugar de los sistemas de corredera tradicional. La mejora en la reducción sonora puede ser de hasta 10 dB.

- **Elección adecuada del vidrio:** el aislamiento acústico depende básicamente del **espesor del vidrio**. Contrariamente a lo que se piensa, la cámara de aire de un vidrio aislante no tiene apenas propiedades acústicas destacadas (su función es sólo de aislamiento térmico). Ade-

más, los vidrios de varias capas (vidrios unidos por una lámina de butiral) presentan un aislamiento acústico algo superior a los vidrios normales. Es decir, aísla mejor acústicamente un vidrio laminar 3+3 que un vidrio sencillo de 6 mm. Existen también ciertos gases que, incluidos en la cámara de un vidrio aislante, mejoran algún decibelio el aislamiento acústico, si bien sólo se utilizan en casos extremos.

Las ventanas realizadas con sistemas Kömmerling son excelentes aislantes acústicos, por su escasa permeabilidad al aire y la posibilidad de incorporar grandes espesores de vidrio.

Los valores de aislamiento acústico (R_w) calculados en ensayos sobre modelos concretos de ventanas practicables realizadas con perfiles Kömmerling y diferentes vidrios ofrecen valores que van desde los 32 dB de una ventana con vidrio 4/12/4 hasta los 45 dB con vidrio laminar 11/16/9 y cámara rellena de gas. Kömmerling o cualquiera de los fabricantes del club C.E.K.E. le asesorará sobre la elección de vidrio más adecuada para su caso concreto.

Los vidrios con cámara ofrecen buenas cualidades térmicas, pero no necesariamente acústicas. Puede parecer extraño, pero no es superior el aislamiento acústico de un vidrio 4/12/4 que un simple vidrio de 4 mm.

A mayor espesor de vidrio, mejor aislamiento acústico. Debemos procurar que al menos uno de los vidrios tenga un espesor algo mayor (desde 6 mm). La inclusión de gases nobles y similares en la cámara también mejora algo el aislamiento acústico.

La inclusión de vidrios laminares, además de la seguridad, mejora sensiblemente el aislamiento acústico del acristalamiento (en torno a 3 dB con respecto al vidrio del mismo espesor).

