



# NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS

## ANEXO 4. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Este Anexo se refiere a los materiales cuyo empleo en la edificación se relaciona con las condiciones acústicas.

El fabricante dará los valores de las características acústicas que a continuación se señalan, al menos, en el Sistema Internacional de Medidas, empleándose en su defecto los valores señalados en el Anexo 3.

También se relacionan las distintas normas de ensayo.

### 4.1. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

#### 4.1.1. Densidad aparente

Es la relación entre la masa de la muestra en gramos y su volumen aparente en centímetros cúbicos, o bien en  $\text{kg/m}^3$ .

El fabricante indicará la densidad aparente de cada uno de sus productos.

### 4.2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES ESPECÍFICAMENTE ACONDICIONANTES ACÚSTICOS

#### 4.2.1. Absorción acústica

Definida en el Anexo 1. El fabricante de materiales cuya utilización específica sea la de absorbentes acústicos, indicará el coeficiente de absorción  $\alpha_r$ , para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción  $\alpha_m$  del material.

#### 4.2.2. Otras propiedades

El fabricante podrá indicar además aquellas otras propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión, tales como:

- Conductividad térmica.
- Comportamiento frente al fuego.
- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Resistencia al choque blando.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (módulo de elasticidad).
- Coeficiente de dilatación lineal.
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.

### 4.3. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

#### 4.3.1. Aislamiento a ruido aéreo

Definido en el Anexo 1. Se determinará mediante ensayo, pudiendo, no obstante, utilizarse los métodos de cálculo detallados en el Anexo 3.

Se preferirán soluciones constructivas cuyo aislamiento a ruido aéreo se haya determinado mediante ensayo.

#### 4.3.2. Aislamiento a ruido de impacto

Definido en el Anexo 1. Se determinará mediante ensayo, pudiendo, no obstante, utilizarse los métodos de cálculo detallados en el Anexo 3.

Se preferirán soluciones constructivas, cuyo aislamiento a ruido de impacto se haya determinado mediante ensayo.

### 4.4. PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislantes o acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo, el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados «in situ» se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

#### 4.5. GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente.

Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

El consumidor puede, a costa suya, encargar a un laboratorio que realice ensayos o análisis de comprobación y extienda el correspondiente certificado de los resultados obtenidos.

#### 4.6. CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

##### 4.6.1. Suministro de los materiales

Las condiciones de suministro de los materiales serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente de sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

Los ensayos de recepción que, según indica el apartado 4.5, el consumidor puede encargar de cada partida se realizarán dividiendo la partida en unidades de inspección de acuerdo con los apartados 4.6.3 y siguientes.

##### 4.6.2. Materiales con Sello o Marca de Calidad

Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

##### 4.6.3. Composición de las unidades de inspección

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección salvo acuerdo en contrario la fijará el consumidor.

##### 4.6.4. Toma de muestras

Las muestras para preparación de las probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensiones de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

##### 4.6.5. Normas de ensayo

Las Normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes.

###### a) Ensayo de Aislamiento a ruido aéreo

UNE 74-040-84 (1) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 1. Especificaciones relativas a los laboratorios.

UNE 74-040-84 (2) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 2. Especificaciones relativas a la precisión.

UNE 74-040-84 (3) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 3. Medida en laboratorio del aislamiento al ruido aéreo de los elementos constructivos.

UNE 74-040-84 (4) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 4. Medida «in situ» del aislamiento al ruido aéreo entre locales.

UNE 74-040-84 (5) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 5. Medida «in situ» del aislamiento al ruido aéreo de las fachadas y de sus componentes.

###### b) Ensayo de Aislamiento a ruido de impacto

UNE 74-040-84 (6) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 6. Medida en laboratorio del aislamiento de suelos a ruidos de impacto.



## NORMA BÁSICA DE LA EDIFICACIÓN. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS

- UNE 74-040-84 (7) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 7. Medida «in situ» del aislamiento de suelos al ruido de impacto.
- UNE 74-040-84 (8) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 8. Medida en laboratorio de la reducción de la transmisión de ruidos de impacto por revestimientos sobre forjado normalizado.
- c) Ensayo de materiales absorbentes acústicos
- UNE 74-041-80 Medida de coeficientes de absorción en cámara reverberante.
- d) Ensayo de permeabilidad al aire en ventanas
- UNE 85-208-80 Clasificación de las ventanas de acuerdo con su permeabilidad al aire.

### 4.7. LABORATORIOS DE ENSAYO

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.