

AUDIOTEC S.A.

Centro Tecnológico de Acústica
Parque Tecnológico de Boecillo. Parcelas 28-30.
47151 Boecillo (Valladolid)
Tlf.: 983 36 13 26 Fax: 983 36 13 27



LUGAR DE ENSAYO

Place of test

**CÁMARAS DE ENSAYO NORMALIZADAS DE AUDIOTEC
PARCELAS 28 Y 30. PARQUE TECNOLÓGICO DE BOECILLO
BOECILLO (VALLADOLID) ESPAÑA**

ENSAYO

Test

Medida en laboratorio del aislamiento al ruido aéreo de un cerramiento vertical compuesto por:

“Tabique Medianera Silencio” formado por Panel Silencio de 23 mm + rastrel de madera de 45 x 45 mm + tabique ½ pie de ladrillo hueco doble doble (23,5 x 8 x 11 cm) + rastrel de madera de 45 x 45 mm + Panel Silencio de 23 mm.

MÉTODO DE ENSAYO

Method of Test

UNE EN ISO 140-3:1995.

PETICIONARIO

Customer

AMATEX S.A.

P.I. La Nava, N-234
42146 Cabrejas del Pinar (Soria)

FECHA DE ENSAYO

Date of Test

29 de Julio de 2009.

Signatario/s autorizado/s

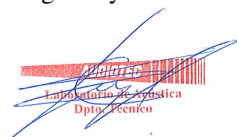
Authorized signatory/ies


Técnico

Technician

Fecha de emisión

Date of issue




Laboratorio de Acústica
Dpto. Técnico




Laboratorio de Acústica
Dpto. Técnico

10 de Agosto de 2009

Fdo.: Angel Mª Arenaz Gombáu
Director Técnico del Laboratorio

Fdo: Álvaro Ramos Roncero
Técnico del Laboratorio

Este informe se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio que lo emite y ENAC.

This report is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the Laboratory.

This report may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Laboratory and ENAC.



CONTENIDO

1.- Objeto del informe.

2.- Procedimiento de ensayo.

2.1.- Procedimientos y Normas empleadas.

2.2.- Metodología y parámetros del ensayo.

2.3.- Instrumentación empleada.

2.4.- Descripción de la muestra.

3.- Resultados del aislamiento a ruido aéreo.



1.- OBJETO DEL INFORME.

Evaluación en cámaras de ensayo normalizadas del aislamiento acústico a ruido aéreo, índice de reducción sonora, R , de un sistema constructivo.

Sistema constructivo: “Tabique Medianera Silencio” formado por Panel Silencio de 23 mm + rastrel de madera de 45 x 45 mm + tabique ½ pie de ladrillo hueco doble (23,5 x 8 x 11 cm) + rastrel de madera de 45 x 45 mm + Panel Silencio de 23 mm.

Todas las uniones entre placas fueron debidamente encintadas y selladas.

Ancho total del sistema: 246 mm.

2.- PROCEDIMIENTO DE ENSAYO.

2.1- Procedimientos y Normas empleadas.

El ensayo realizado y aquí presentado, se ha elaborado aplicando las disposiciones establecidas en la Norma *UNE-EN ISO 140-3:1995 (Medición en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo de los elementos de construcción)*.

Se ha seguido asimismo el procedimiento de medida y los cálculos expuestos en *el procedimiento específico PE-24 del Laboratorio de acústica de AUDIOTEC*.



2.2- Metodología y parámetros del ensayo.

Para este ensayo se generó ruido rosa con 2 posiciones de fuente en la cámara emisora, emplazadas a 0'7 m. de las paredes existentes, y sobre un trípode.

Para cada posición de fuente se realizaron tres mediciones con un micrófono giratorio en la zona de campo difuso de la cámara emisora. El micrófono guardó en todo momento una distancia mínima de 0.7m. a las paredes laterales, 1 m. a la fuente sonora y 1m. de distancia a la muestra bajo ensayo. El radio de barrido del micrófono fue de 1 m.

Para cada posición de fuente se realizaron tres mediciones con un micrófono giratorio en la zona de campo difuso de la cámara receptora. El micrófono guardó en todo momento una distancia mínima de 0.7m. a las paredes laterales y 1m. de distancia a la muestra bajo ensayo. El radio de barrido del micrófono fue de 1 m.

Posteriormente se midió el ruido de fondo en la cámara receptora con la fuente sonora parada.

El tiempo de cada una de las mediciones fue de 48 segundos, tiempo suficiente para que se estabilizara la señal.

Las medidas se realizaron en cada una de las bandas de tercio de octava comprendidas entre 100 y 5000 Hz.

Para medir el tiempo de reverberación se emplearon 2 posiciones de fuente en la cámara receptora separadas más de 3 m..

Para cada posición de fuente se emplearon 3 posiciones de micrófono en la cámara receptora para medir la reverberación. Todas ellas estaban a más de 1 m. de las paredes laterales, 1.8 m. entre ellas y 2 m. de la fuente sonora. Se tomaron 2 medidas en cada posición y se obtuvieron los respectivos promedios. Se midió el TR30.

**2.3.- Instrumentación empleada.**

- ❑ Fuente de ruido *Brüel & Kjaer* tipo 4292, con nº de serie 004007.
- ❑ Analizador PULSE modelo B&K 3560-B-030 con nº de serie 2538701.
- ❑ Micrófono B&K 4189 con nº de serie 2539705.
- ❑ Micrófono B&K 4189 con nº de serie 2543237.
- ❑ Calibrador-verificador B&K tipo 4231, de clase 1, con nº de serie 2136530.
- ❑ Termoanemómetro Vion Skymaster con nº de serie 9201311.

2.4.- Descripción de la muestra.

Sistema constructivo: “Tabique Medianera Silencio” formado por Panel Silencio de 23 mm + rastrel de madera de 45 x 45 mm + tabique ½ pie de ladrillo hueco doble doble (23,5 x 8 x 11 cm) + rastrel de madera de 45 x 45 mm + Panel Silencio de 23 mm.

Todas las uniones entre placas fueron debidamente encintadas y selladas.

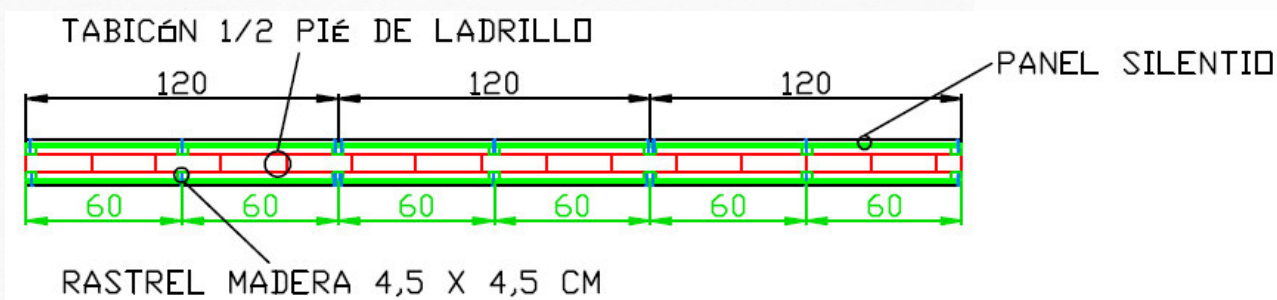
Ancho total del sistema: 246 mm.

- ❑ **Identificación de los productos utilizados en la construcción de la muestra:**
 - Ladrillo hueco doble de dimensiones (23,5 x 8 x 11 cm.).
 - Mortero de cemento para la instalación del ladrillo.
 - Rastrel de madera de 45 x 45 mm.



- Tacos para la fijación de los rastreles al tabique de ladrillo.
- **PANEL SILENTIO:** Es un panel encolado de dos capas compuesto por una placa de Coretech (CTH) de 10 mm y una placa de Yeso laminado (PYL) de 12,5 mm (comercialmente es la de 13 mm). La densidad del Coretech es 600 kg/m³ y la del Yeso 750 kg/m³. El Coretech es un tablero compuesto por reciclados de la fabricación de revestimientos en la industria del automovil, es de naturaleza mineral.
- Tornillería, pastas y cinta para juntas.

□ **Croquis de la muestra:**



**□ Proceso de instalación de la muestra:**

En un portamuestras se construyó el cerramiento con una fábrica de ½ pie de ladrillo hueco doble, sin interponer ninguna junta elástica entre el portamuestras y el tabique.

Cuando el cemento de las juntas estaba seco, se procedió a la instalación de los rastreles mediante tacos, existiendo un distanciamiento entre ellos de 600 mm.

A continuación se atornilló a ambos lados de la fábrica de ladrillo y por la cara exterior de los rastreles un Panel Silentio de 23 mm de espesor.

Todas las uniones entre placas fueron debidamente encintadas y selladas.

El espesor final de la muestra fue de 246 mm. y su masa superficial de 144 kg/m².

Las dimensiones de la apertura de medida son 3,6m de ancho por 2,8m de alto. La superficie total de la muestra es de 10.08 m².

La muestra ensayada fue instalada por operarios de AUDIOTEC S.A.

El volumen de la cámara emisora es de 60,61 m³ y el de la cámara receptora de 50,75 m³.

En la cámara emisora la temperatura era de 18° C y la humedad relativa del 34 % y en la receptora de 17° C y 32 %.



3.- RESULTADOS DEL AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO.

Para cada ensayo se presenta una página en la que aparece una breve descripción de la muestra ensayada, una tabla con los valores de aislamiento obtenidos para cada banda de frecuencia en dB, así como su gráfica correspondiente. En ella también aparecen dos valores de aislamiento global, uno en dB calculado según la norma ISO 717-1:1996, y otro calculado en dBA entre 100 y 5000 Hz.

Notas:

- ❑ Los resultados de este ensayo sólo conciernen a los objetos presentados a ensayo y en el momento y condiciones en que se realizaron las medidas.
- ❑ La incertidumbre de medida se encuentra a disposición del cliente en el Laboratorio de Acústica de AUDIOTEC.
- ❑ Este informe no debe reproducirse por ningún medio salvo que se haga íntegramente y con la autorización del Laboratorio de Acústica de AUDIOTEC S.A.

Ciente: AMATEX S.A.

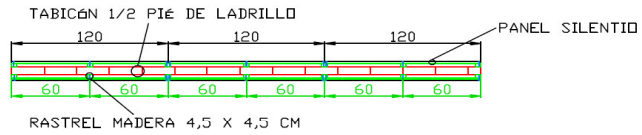
P.I. La Nava, N-234, 42146 Cabrejas del Pinar (Soria)

Identificación de la muestra:

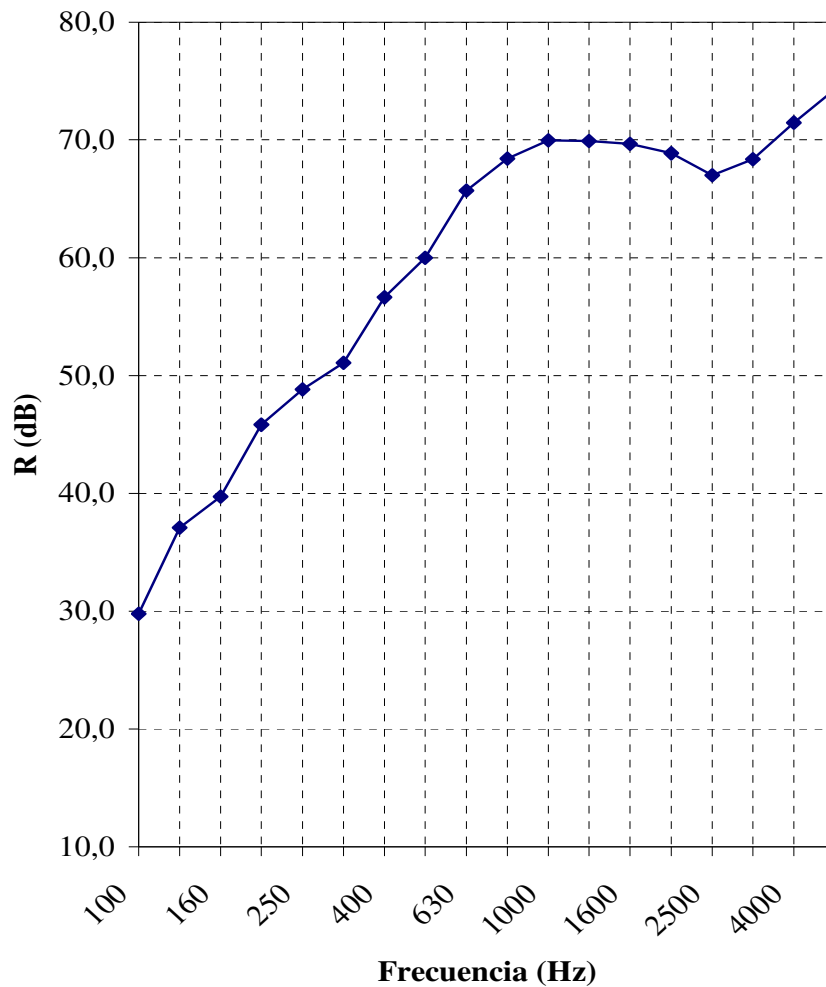
Tabique Medianera Silencio, formado por panel Silentio + rastrel 45 mm + tabique 1/2 pie ladrillo hueco doble (23,5 x 8 x 11cm) + rastrel 45 mm + panel Silentio

Espesor Total: 246 mm.

Masa superficial: 144 kg/m²



Frec. <i>f</i> Hz	R dB
100	29,8
125	37,1
160	39,7
200	45,8
250	48,8
315	51,1
400	56,6
500	60,0
630	65,7
800	68,4
1000	69,9
1250	69,9
1600	69,7
2000	68,9
2500	67,0
3150	68,4
4000	71,5
5000	74,3



Aislamiento global calculado según la Norma ISO 717-1:1996:

$$R_w (C;Ctr) = 58 \quad (-3 ; -10) \text{ dB}$$

Aislamiento global en dBA (entre 100 y 5000 Hz):

$$R_A = 56,1 \text{ dBA}$$



Fecha ensayo:
29/07/2009



Realizado por:

Revisado por:

Alvaro Ramos
AUDIOTEC
Laboratorio de Acústica
Dpto. Técnico

Fdo: Alvaro Ramos

Fdo: Angel Arenaz

