

INSTITUTO DE ACÚSTICA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS "L. TORRES QUEVEDO"

C/ Serrano, 144 - 28006 MADRID ☎ (91) 561 88 06 FAX: (91) 411 76 51

INFORME

AISLAMIENTO ACUSTICO A RUIDO AEREO DE UN DOBLE TABIQUE DE YESO Y
FIBRA DE VIDRIO PANELSYSTEM CON MEMBRANA ACÚSTICA Y LANA MINERAL
EN LA CAVIDAD Y POLIESTIRENO Y FONODAN 900 EN EL PERIMETRO

SOLICITANTE: TABIQUERIA 2000 S.L.

Cº de la Vega, s/n

19160-Chiloeches (GUADALAJARA)

ICSIC
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS



CENTRO DE ACÚSTICA Y EVALUACIÓN
DE RUIDO (C.A.E.R.)

INSTITUTO DE ACÚSTICA

REF.- AC3-D2-11-II

INSTITUTO DE ACÚSTICA

CENTRO DE TECNOLOGÍAS FÍSICAS "L. TORRES QUEVEDO"

C/ Serrano, 144 - 28006 MADRID ☎ (91) 561 88 06 FAX: (91) 411 76 51



INFORME

REF.- AC3-D2-11-II

SOLICITANTE: TABIQUERIA 2000 S.L.

Cº de la Vega, s/n

19160-Chiloeches (GUADALAJARA)

Se refiere el presente informe a los análisis, en laboratorio, de las características de aislamiento acústico a ruido aéreo de los materiales que se describen más adelante.

1.MATERIALES ENSAYADOS

El divisorio analizado es un doble tabique constituido por dos hojas de paneles de yeso mallado con lana de vidrio, de alta densidad y 70 mm de espesor, una de ellas y 90mm de espesor la otra. Las piezas utilizadas se denominan PANELSYSTEM TC-7 y PANELSYSTEM TC-9, respectivamente. Todo ello rematado perimetralmente por una capa de poliestireno elastificado de 15 mm, excepto la arista inferior que incorporaba Fonodan 900 de 5mm y $2,8 \text{ kg/m}^2$, con la tela asfáltica hacia el portamuestras. Las juntas de los paneles se remataron con pegamento PANELSYSTEM. En las caras internas de ambas hojas se dispuso membrana acústica de 2mm y $3,25 \text{ kg/m}^2$, adherida con pegamento PANELSYSTEM. En la cavidad intermedia se colocó, pegada a la hoja de 90mm, una manta de lana mineral de 40 mm y $52,8 \text{ kg/m}^3$. El espesor total del divisorio es de 204 mm y su densidad superficial es de $85,6 \text{ kg/m}^2$.

ICSIC
Centro de Investigación Científica y Tecnológica



CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA Y EVALUACIÓN
I. D. L. TORRES QUEVEDO (PABLO)

2. MONTAJE

El divisorio descrito fue ejecutado en el porta-muestras de las cámaras de transmisión horizontal del Instituto de Acústica, cuya forma es paralelepípeda, de unos 100 m³ de volumen, cada una, y adosadas a través de un anillo autoportante, soporte de la muestra, sin conexión rígida entre sí ni con el anillo..

El montaje se realizó por personal especializado de la firma solicitante, supervisado por nosotros.

3. METODO DE MEDIDA

La medida del aislamiento acústico a ruido aéreo se ha realizado conforme a la norma UNE-EN ISO 140-3, tanto en lo relativo a las características de las cámaras de transmisión e instrumentación para la generación, captación y análisis de los campos acústicos, como en la valoración y presentación de los resultados.

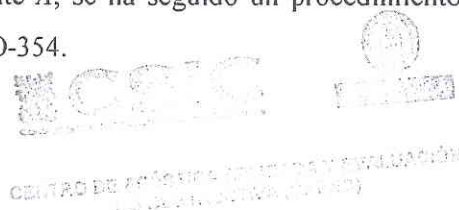
Según la mencionada norma, el aislamiento acústico normalizado a ruido aéreo R , viene dado por la fórmula:

$$R = L_e - L_r + \log \left(\frac{S}{A} \right)$$

siendo L_e y L_r los niveles de presión sonora en las cámaras de emisión y recepción respectivamente, S la superficie del material ensayado, y A el área de absorción acústica equivalente de la cámara receptora, ambas en m².

Los valores de L_e y L_r utilizados en estos ensayos se refieren a los niveles medidos para una excitación con ruido blanco, filtrando por tercios de octava en la captación.

Para la medida del área de absorción acústica equivalente A , se ha seguido un procedimiento de medida que satisface las exigencias de la norma UNE-EN ISO-354.



4. RESULTADOS

En las páginas siguientes se encuentran los resultados de los análisis efectuados así como las características del material y montaje, incluyendo croquis con dimensiones y detalles constructivos del divisorio analizado.

La curva de aislamiento acústico a ruido aéreo se complementa, en su parte superior, con una tabla numérica que expresa el aislamiento acústico medio en la octava cuya frecuencia central se indica.

Adicionalmente se incluyen los valores correspondientes de los índices globales R_w , según la norma UNE-EN ISO 717, $R_{A,ir}$ y R_A , conforme a las exigencias del DB-HR (CTE) del Ministerio de Vivienda. En estas valoraciones se han utilizado los resultados numéricos por bandas de tercio de octava, pudiéndose encontrar alguna discrepancia si se usan los valores medios por octavas.

Madrid, 4 de febrero de 2011.



M. Cortés

Laboratorio de Materiales Acústicos



CENTRO DE ACÚSTICA Y DE EVALUACIÓN
DE LAS FÍSICAS (CTE)

C. de la Colina

Jefe de Laboratorio

AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AEREO

Según norma UNE - EN ISO 140 - 3

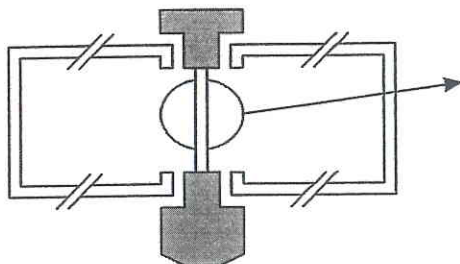
- 4 -

Solicitante: TABIQUERIA 2000 S.L.

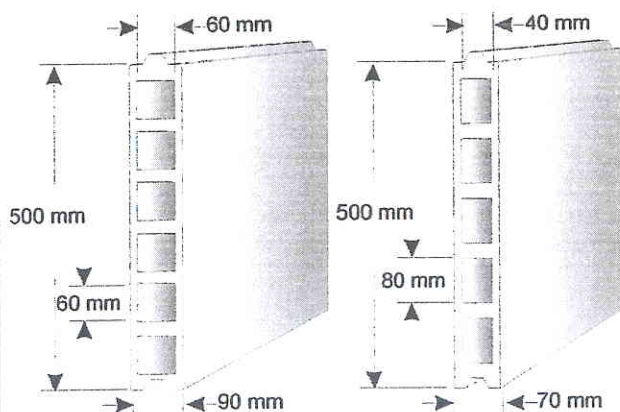
Material: Doble tabique de yeso PANELSYSTEM TC-7 y PANELSYSTEM TC-9, con membrana acústica y lana mineral

Perímetro con poliestireno elastificado y Fonodan 900.

Montaje del elemento ensayado: En laboratorio.



Observaciones: El montaje se dispuso en el portamuestras de las cámaras de transmisión. En el perímetro se dispuso poliestireno elastificado de 15mm y Fonodan 900. La densidad de la lana mineral resultó ser de 52.8kg/m³.



Piezas PANELSYSTEM TC-9 Piezas PANELSYSTEM TC-7

Densidad superficial = 85.6 kg/m²

Superficie de ensayo = 13 m²

Tiempo de secado = 7 días

CÁMARAS DE ENSAYO

Tipo: Semirreverberante Estado: Vacías

Cámaras Volumen Temperatura Humedad

1	96.9 m ³	16 °C	44 %
2	84.6 m ³	17 °C	43 %

BAREMOS GLOBALES

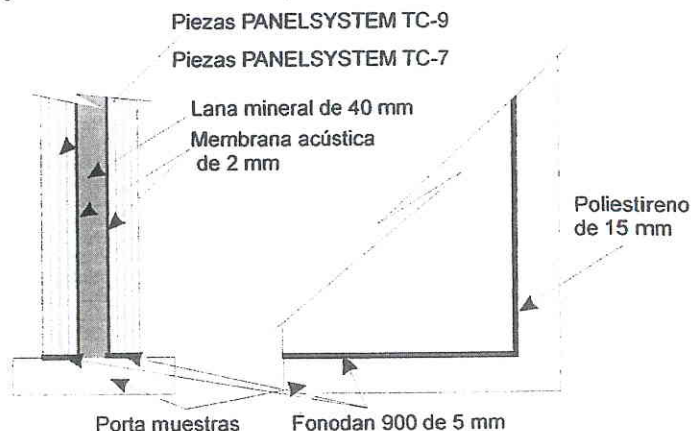
(100-5000 Hz)

$R_w (C; C_{tr}) = 64 (-1; -4) \text{ dB}$

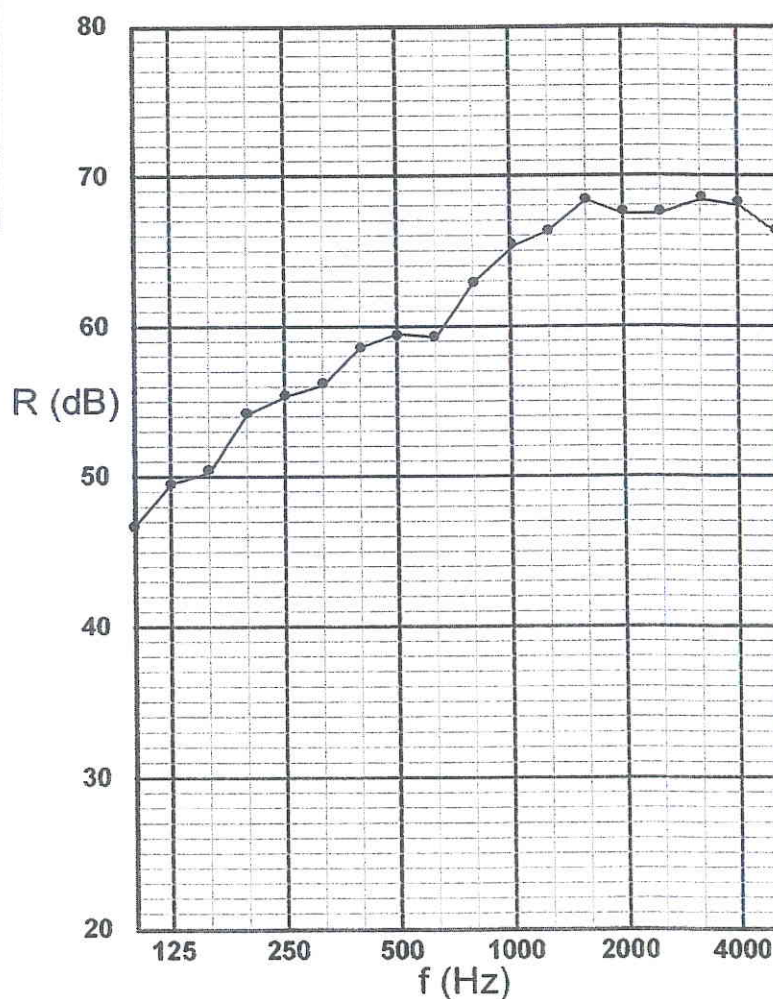
$R_A = 63.2 \text{ dBA}$ $R_{A, tr} = 59.6 \text{ dBA}$

Informe AC3 - D2-11 - II

Madrid, 4 de febrero de 2011



f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	48.8	55.4	59.2	64.7	68.1	67.6



INSTITUTO DE ACÚSTICA

CETEF - Leonardo Torres Quevedo
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Laboratorio de
Materiales

CENTRO DE ACÚSTICA APLICADA Y EVALUACIÓN
NO DESTRUCTIVA (CAEND)