

# 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 TELA ASFALTICA Y LANA MINERAL EN LA CAVIDAD Y POLIESTIRENO Y FONODAN BJ EN EL PERIMETRO

SOLICITANTE: TABIQUERIA 2000 S.L.

Cº de la Vega, s/n

19160-Chiloeches (GUADALAJARA)



INSTITUTO DE ACÚSTICA

REF.- AC3-D5-10-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-D5-10-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 BJ de 5mm y  $3 \text{ kg/m}^2$ , 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 tela asfáltica de 2mm y  $2 \text{ kg/m}^2$ , 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  $52,1 \text{ kg/m}^3$ . El espesor total del divisorio es de 204 mm y su densidad superficial es de  $85,2 \text{ kg/m}^2$ .

## **2. MONTAJE**

El divisorio descrito fue ejecutado en el porta-muestras de las cámaras de transmisión horizontal del Instituto de Acústica, cuya forma es paralelepípedica, de unos 100 m<sup>3</sup> 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 m<sup>2</sup>.

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,  $R_{A,tr}$  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, 21 de junio de 2010.



M. Cortés

Laboratorio de Materiales Acústicos



C. de la Colina  
Jefe de Laboratorio



# AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AEREO

## Según norma UNE - EN ISO 140 - 3

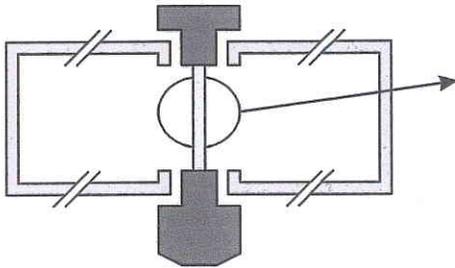
- 4 -

**Solicitante:** TABIQUERIA 2000 S.L.

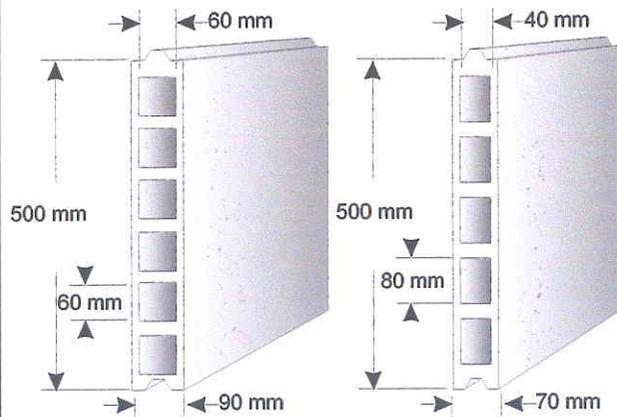
**Material:** Doble tabique de yeso PANELSYSTEM T.C-7 y PANELSYSTEM TC-9, con tela asfáltica y lana mineral

Perímetro con poliestireno elastificado y Fonodan BJ.

**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 BJ. La densidad de la lana mineral resultó ser de  $52.1 \text{ kg/m}^3$ .

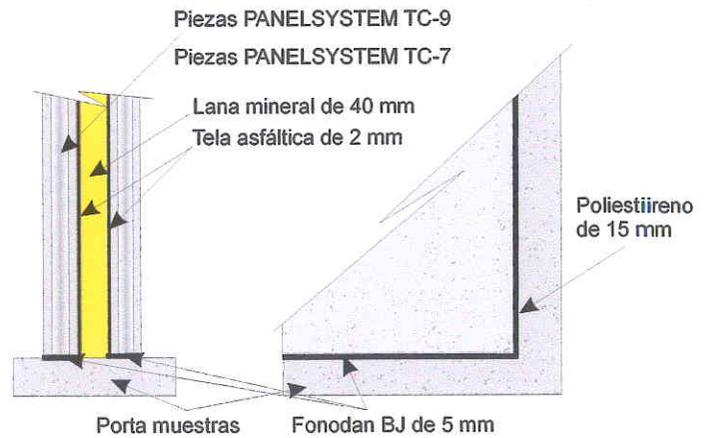


Piezas PANELSYSTEM TC-9	Piezas PANELSYSTEM TC-7
Densidad superficial =	85.2 kg/m <sup>2</sup>
Superficie de ensayo =	13.3 m <sup>2</sup>
Tiempo de secado =	6 días

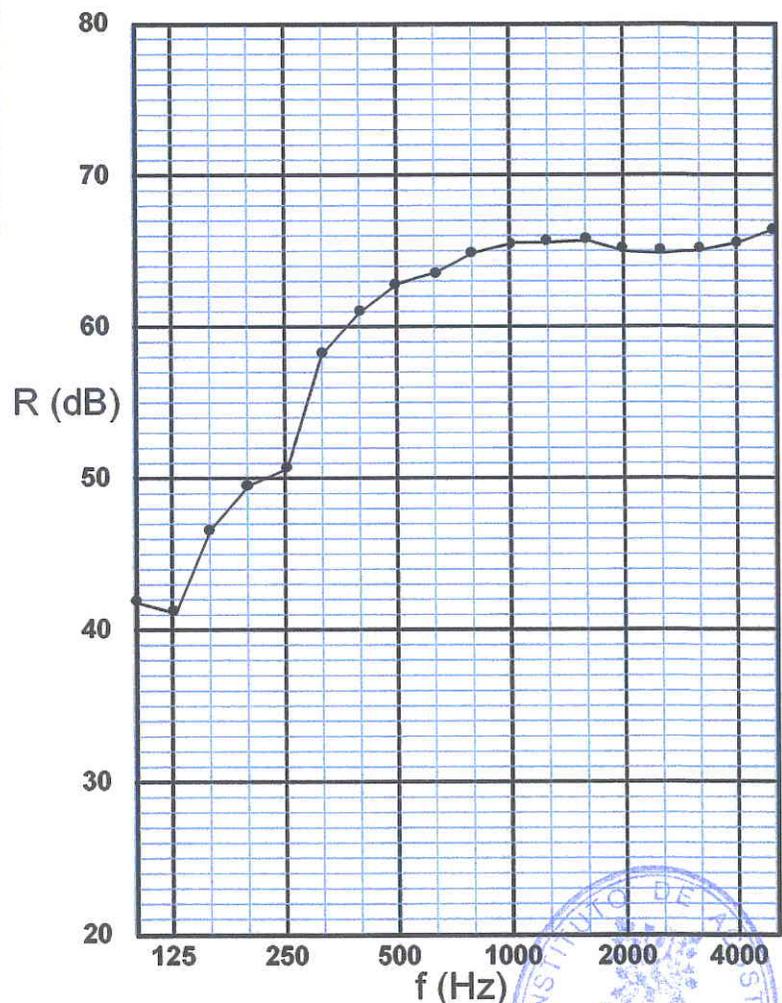
### CÁMARAS DE ENSAYO

Tipo: Semirreverberante      Estado: Vacías

Cámaras	Volumen	Temperatura	Humedad
1	97.6 m <sup>3</sup>	20 °C	38 %
2	85.1 m <sup>3</sup>	20 °C	37 %



f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	42.7	51.6	62.4	65.4	65.3	65.6



### BAREMOS GLOBALES

(100-5000 Hz)

$R_w (C; C_{tr}) = 63 (-2; -7) \text{ dB}$

$R_A = 61.1 \text{ dBA}$      $R_{A,tr} = 56 \text{ dBA}$

Informe AC3 - D5-10 - II

Madrid, 21 de junio de 2010

**INSTITUTO DE ACÚSTICA**

CETEF - Leonardo Torres Quevedo

Laboratorio de  
Materiales

*Cabo Torres*