



## ENSAYO DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DE PANELES TABIHAUS

**BLUE**NOISE

17 agosto 2020 - BN\_20\_124\_rev0

## **1. Antecedentes y objeto.**

Se pretende conocer el rendimiento acústico de unos materiales, en cuanto al aislamiento que presentan frente a ruido aéreo.

Para ello se instalan muestras que dividen una cámara de ensayo doble, donde existe una baja transmisión de ruido por flancos indirectos.

Además de conocer el aislamiento de los materiales, se pretende obtener un conocimiento acerca de qué factores están influyendo en dicho aislamiento, con el fin de poder implantar mejoras.

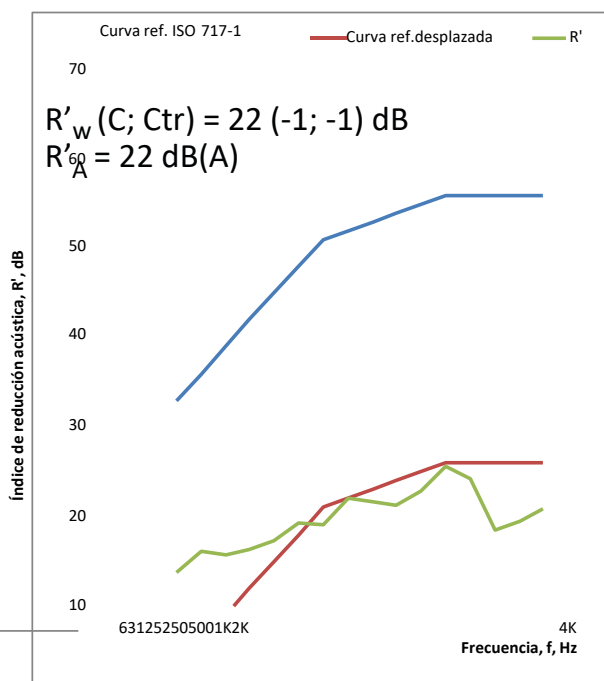
Se reciben tres muestras distintas para ensayar del producto TABIHAUS de Andaragón S.L.U.

## 2. Ensayos de aislamiento frente a ruido aéreo.

Se realizan ensayos siguiendo las recomendaciones de la norma UNE EN-ISO 140-4, con los siguientes resultados.

### 2.1. TABIHAUS 62mm (Placa 7mm + Poliestireno 48mm + Placa 7mm)

Frecuencia f, (Hz)	R' (1/3-octave) (dB)
50	
63	
80	
100	13,8
125	16,2
160	15,8
200	16,3
250	17,4
315	19,3
400	19,1
500	22,2
630	21,7
800	21,2
1000	22,8
1250	25,6
1600	24,2
2000	18,6
2500	19,6
3150	20,8
4000	25,5
5000	26,7

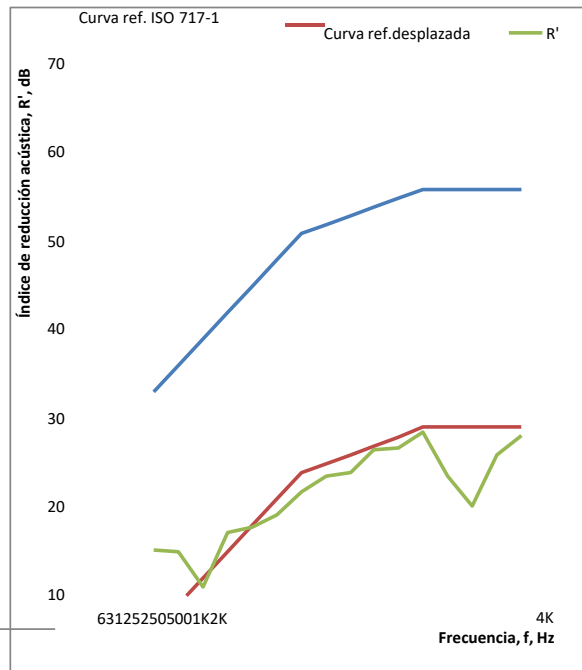


La incertidumbre del resultado global se sitúa en  $\pm 2$

Observaciones:

## 2.2. TABIHAUS 65mm (Placa 7mm + Lámina Goma Pesada 3mm + Poliestireno 48mm + Placa 7mm)

Frecuencia f, (Hz)	R' (1/3-octave) (dB)
50	
63	
80	
100	15,2
125	15,0
160	11,1
200	17,2
250	17,7
315	19,1
400	21,8
500	23,6
630	24,0
800	26,5
1000	26,7
1250	28,5
1600	23,6
2000	20,2
2500	26,0
3150	28,1
4000	30,9
5000	34,5



$$R'_w (C; Ctr) = 25 (-2; -3) \text{ dB}$$

$$R'_A = 24 \text{ dB(A)}$$

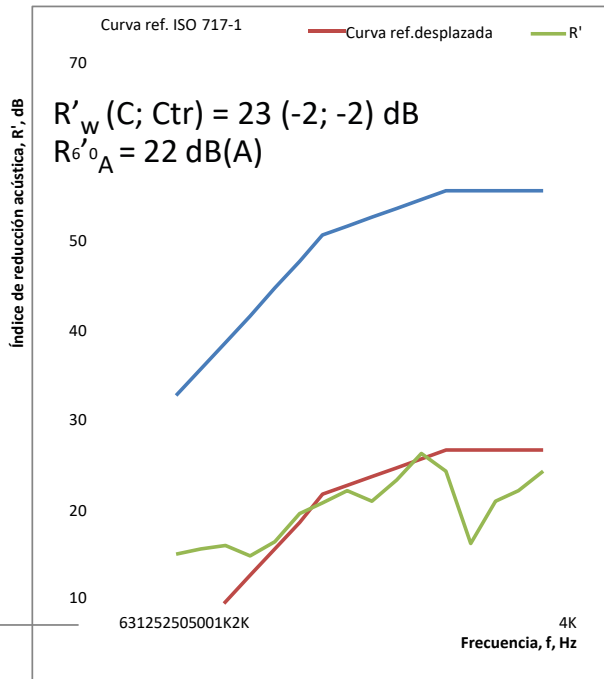
La incertidumbre del resultado global se sitúa en  $\pm 2$

Observaciones:



### 23. TABIHAUS 92mm (Placa 7mm + Poliestireno 78mm + Placa 7mm)

Frecuencia f, (Hz)	R' (1/3-octave) (dB)
50	
63	
80	
100	15,4
125	16,0
160	16,3
200	15,2
250	16,8
315	19,9
400	21,0
500	22,5
630	21,3
800	23,6
1000	26,5
1250	24,5
1600	16,6
2000	21,2
2500	22,4
3150	24,7
4000	30,1
5000	32,4



La incertidumbre del resultado global se sitúa en  $\pm 2$

Observaciones:



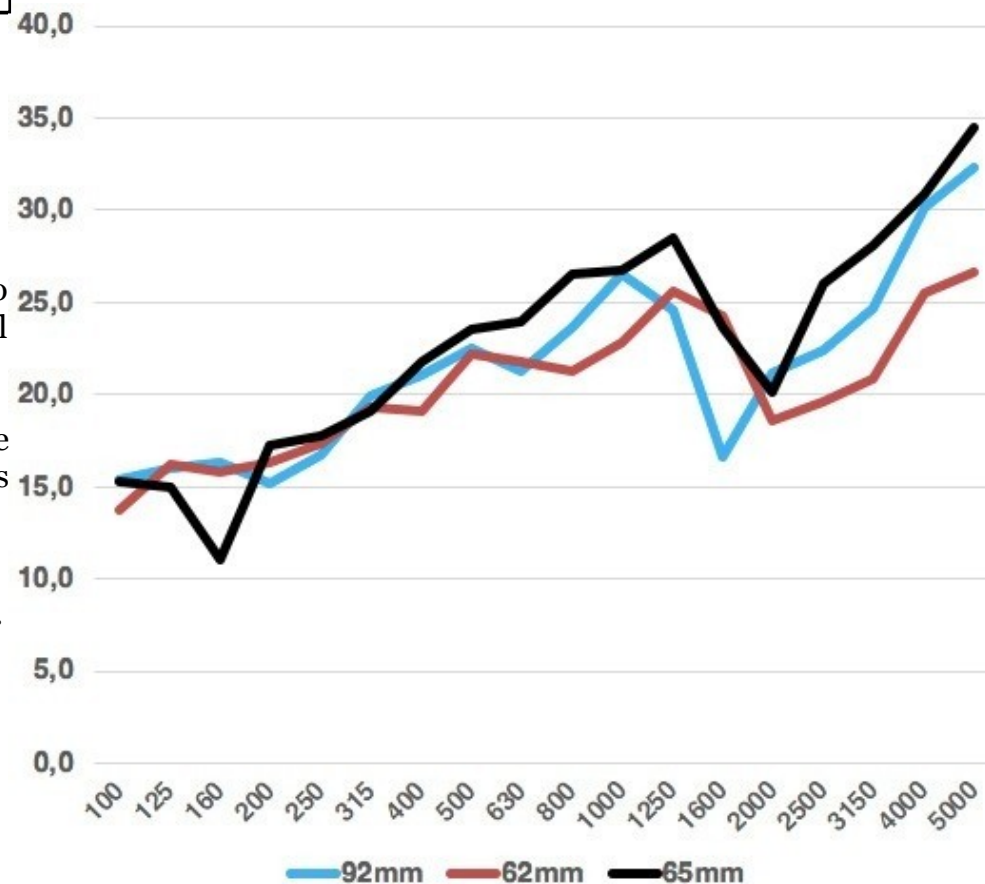
### 3. Resumen de resultados y conclusiones.

TABLAUS	R'w (C; Ctr)	R'A
62 mm	22 dB	22 dBA
65mm (incorpora lámina goma pesada 3mm)	25 dB	24 dBA
92 mm	23 dB	22 dBA

Los resultados obtenidos nos permiten obtener dos conclusiones importantes:

1. El hecho de incrementar el espesor del poliestireno colocado entre placas, apenas supone una mejora al aislamiento acústico del conjunto.
2. La incorporación de la lámina de goma pesada (3mm), sí que aporta un incremento de aislamiento notable (2-3 dB), con apenas consumo de espesor.

A continuación ahondamos en la explicación de por qué puede estar sucediendo esto.

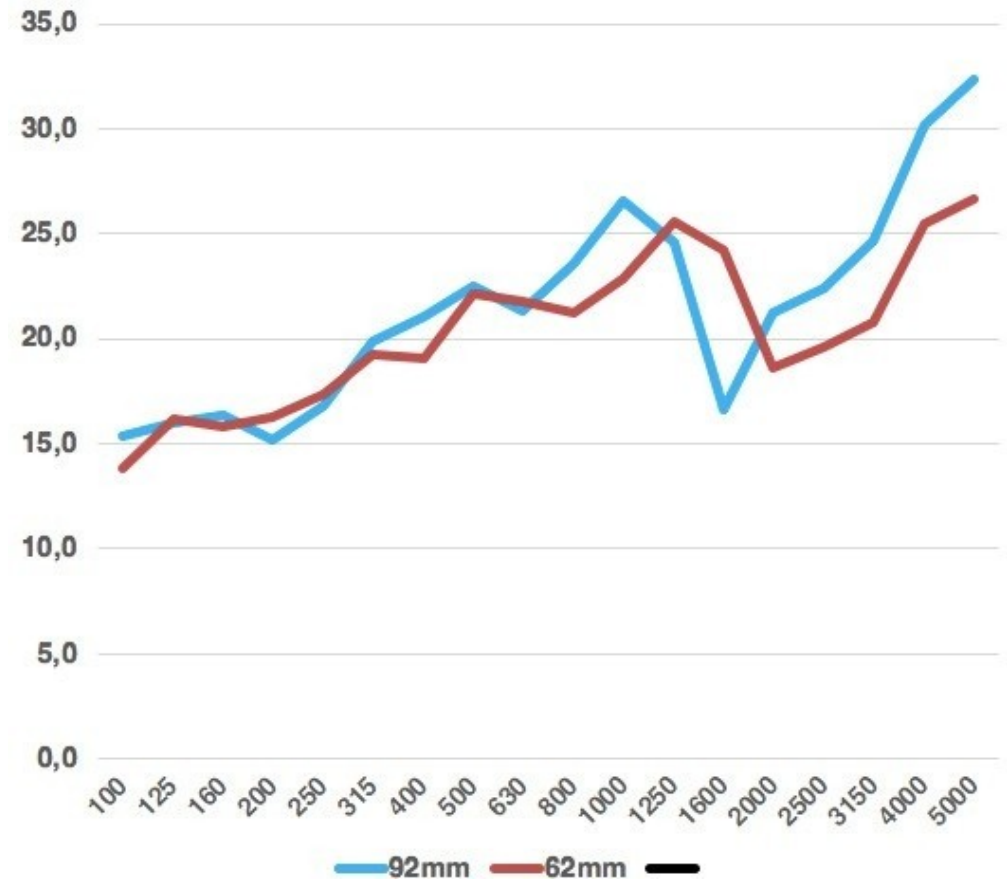


### Efecto del incremento de espesor del poliestireno.

Conforme aumentamos el espesor de la capa de poliestireno, el aislamiento, por lo general, se incrementa por bandas de tercios de octava.

Sin embargo, vemos cómo la frecuencia de resonancia se desplaza hacia abajo (en nuestro caso, pasa de 2000 Hz a 1600 Hz), lo cual supone una merma en el aislamiento global.

En definitiva, lo que mejoramos por una parte, lo empeoramos por la otra.



### Efecto de la incorporación de la lámina de goma pesada.

La lámina de goma pesada aporta un incremento de aislamiento en todas las bandas de tercios de octava, aunque su efecto apenas es notable ahí donde el poliestireno tiene su frecuencia de resonancia (2000 Hz).

Sin embargo, se incorpora una nueva frecuencia de resonancia, alrededor de los 160 Hz, correspondiente a la lámina de goma pesada.

El efecto de las resonancias (la de la goma pesada, y la del poliestireno), hacen que el incremento de aislamiento aportado por la goma pesada no sea mayor.

# BLUENOISE

Acústica arquitectónica y ambiental.  
Consultoría y desarrollo.  
46910 Alfafar  
Valencia

