

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO AL RUIDO AÉREO



PETICIONARIO
Applicant

Viuda de Rafael Esteban Giménez, S.L.
Pº Industrial Río Vinalopo, s/n.
03620- Sax. Alicante.

Norma de Ensayo:

UNE-EN ISO 10140-2:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 2: Medición del aislamiento acústico al ruido aéreo.

FABRICANTE⁽¹⁾
Manufacturer

Viuda de Rafael Esteban Giménez, S.L.

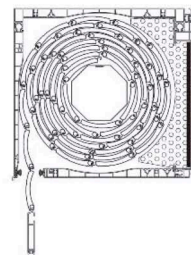
PRODUCTO⁽¹⁾
Product

Cajón de persiana compacto motorizado

MODELO⁽¹⁾
Model

REGIBLOCK 185 DT -TAPA RTX Y AISLANTE
GRAFIPOL TR29 + TECSOUND SY70

Sección:



DIMENSIONES (L x A)
Dimensions

1230 x 185 mm

MATERIAL⁽¹⁾
Material

Cajón: PVC
Testeros: ABS
Tapa de registro: PVC

FECHAS DE ENSAYO
Date/s of tests

30.11.2021

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

13.12.2021



RESULTADOS

Results

Paño plegado

Paño desplegado

Índice de Reducción Sonora R_w (C;C_{tr}):

R_w : 40 (-2;-6) dB
R_{Atr}: 34 dBA
R_A: 38,3 dBA

R_w : 37 (-3;-8) dB
R_{Atr}: 29 dBA
R_A: 34,3 dBA

Diferencia de nivel normalizada ponderada
elementos pequeños s/ UNE-EN ISO 717-1

D_{n,e,w} (C;C_{tr}): 59(-2;-6) dB
D_{n,e,A,tr}: 57 dBA

D_{n,e,w} (C;C_{tr}): 54 (-3;-8) dB
D_{n,e,A,tr}: 52 dBA

Diferencia de nivel normalizada ponderada
A de elementos pequeños

D_{n,e,A}: 53 dBA

D_{n,e,A}: 48 dBA



Luis García Viguera
Técnico Departamento
Department Technician

Oscar Blanco Navaridas
Director Técnico Departamento
Department Director

El resultado del presente ensayo/s no concierne más que al objeto/s ensayado/s. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. Los índices D_{n,e,w} y D_{n,e,A}, están fuera del alcance de acreditación ENAC. Regla de decisión: Para dar clasificación, se va emplear una regla de decisión binaria (pasa-no pasa) con criterio de aceptación simple con un riesgo específico inferior al 50% de Probabilidad Falsa (PFA). (1) ENSATEC, S.L.U. declina toda responsabilidad sobre la información aportada por el cliente.



1 ANTECEDENTES Y OBJETO.

Este informe ha sido realizado a petición de **Viuda de Rafael Esteban Giménez, S.L.**, en las salas Acústicas que ENSATEC posee en sus instalaciones situadas en Avda. Lentiscars, 4-6 de Navarrete (La Rioja), con objeto de determinar el nivel de aislamiento a ruido aéreo del siguiente elemento constructivo:

- **Cajón de persiana compacto motorizado.**
Modelo⁽¹⁾: **REGIBLOCK 185 DT -TAPA RTX Y AISLANTE GRAFIPOL TR29 + TECSOUND SY70**

Las mediciones se efectuaron el día 30 de Noviembre entre las 07:00 h y las 15:00 h.

2 ALCANCE.

Este informe refleja la metodología y resultados del ensayo, con objeto de determinar el aislamiento acústico al ruido aéreo, definido por la norma UNE-EN ISO 10140-2:2011 del elemento constructivo descrito en el apartado anterior:

Los resultados se determinaron tal y como se especifica en las normas UNE-EN ISO 10140-2: 2011 que a continuación se detallan:

- R ≡ Índice de reducción acústica: Es diez veces el logaritmo decimal del cociente entre la potencia sonora W_1 , que incide sobre el elemento de ensayo y la potencia acústica, W_2 , radiada por el elemento de ensayo hacia el otro lado.

$$R = 10 \log \frac{W_1}{W_2} \text{ (dB)}$$

Para mediciones en laboratorio utilizando la presión sonora, el índice de reducción acústica se calcula mediante:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{S}{A} \text{ (dB)}$$

Donde,

- L_1 ≡ Nivel de presión sonora promedio de la energía en el recinto emisor (dB).
- L_2 ≡ Nivel de presión sonora promedio de la energía en el recinto receptor (dB).
- S ≡ Área de la abertura de ensayo libre en la que se instala el elemento de ensayo (m²).
- A ≡ Área de absorción acústica equivalente en el recinto receptor (m²).

Para cada una de las cuatro posiciones de fuente, el aislamiento resultante global, se calculará como:

$$R = -10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{-R_i/10} \text{ (dB)}$$

3 DOCUMENTOS APLICABLES.

- UNE-EN ISO 10140-1:2016 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 1: Reglas de aplicación para productos específicos.
- UNE-EN ISO10140-1:2011/A1:2012. Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 1: Reglas de aplicación para productos específicos. Modificación 1: Directrices para la determinación del índice de reducción acústica de juntas rellenas de material de relleno y/o de elementos de sellado.



- UNE-EN ISO 10140-2:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 2: Medición del aislamiento acústico al ruido aéreo.
- UNE-EN ISO 10140-4:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 4: Procedimientos y requisitos de medición.
- UNE-EN ISO 10140-5:2011 Acústica. Medición en laboratorio del aislamiento acústico de los elementos de construcción. Parte 5: Requisitos para instalaciones y equipos de ensayo.
- ISO 717-1:2020. Acústica. Clasificación del aislamiento acústico en edificios y de elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento acústico aéreo.
- Procedimiento interno de ENSATEC.

4 EQUIPOS Y MEDIOS UTILIZADOS.

Para la realización de los ensayos se han utilizado los siguientes equipos.

- Analizador en tiempo real.
- Calibrador de Nivel Sonoro.
- Ecualizador.
- Transmisor.
- Amplificador de potencia.
- Jirafas giratorias.
- Cinta métrica de 5 mtrs.
- Termohigrómetro Digital.
- Fuentes sonora omnidireccional.
- Micrófonos prepolarizados de ½".
- Barómetro.
- Balanza.

5 DESARROLLO.

El procedimiento de medida se realizó acorde con la norma UNE-EN ISO 10140-2:2011.

Durante la medida el operador no se encuentra en ningún momento dentro de las salas.

La muestra se ha colocado en la apertura de ensayo practicada en la pared de relleno de 420 mm de espesor total, fabricada con ladrillo cerámico relleno de mortero con una densidad aparente de 1843 kg/m³ y una densidad absoluta de 1961 kg/m³, centrada y situada a diferentes profundidades respecto del nicho en una proporción de 2 a 1. Se ha dejado en todo su perímetro un hueco evitando el contacto entre la muestra y el nicho, relleno con material de lana de roca o espuma acústica y verificando que quede bien presionada, evitando dejar huecos vacíos. Se ha procedido a un sellado final alrededor del perímetro de la muestra en ambos lados de la muestra con silicona neutra o masilla. Se ha dejado secar el conjunto al menos 24 horas antes de realizar el ensayo. La muestra fue instalada en la apertura por el laboratorio bajo directrices del cliente y según la norma UNE-EN 10140-1:2016.

La muestra debe abrirse y cerrarse cinco veces antes de la medida.

El nivel de presión sonora en ambas salas se obtiene por medio de dos micrófonos en movimiento continuo. El radio de barrido de estos micrófonos es de 110 cm y los planos de las trayectorias están inclinados con objeto de cubrir una gran parte de ambos espacios útiles de los recintos. Ambos forman ángulos mayores de 10º con cualquier superficie del recinto.

La duración de un giro en ambos micrófonos es de 32 segundos.

El análisis y la evaluación se efectúan en bandas de tercio de octava en los rangos comprendidos entre los 100-5000 Hz.

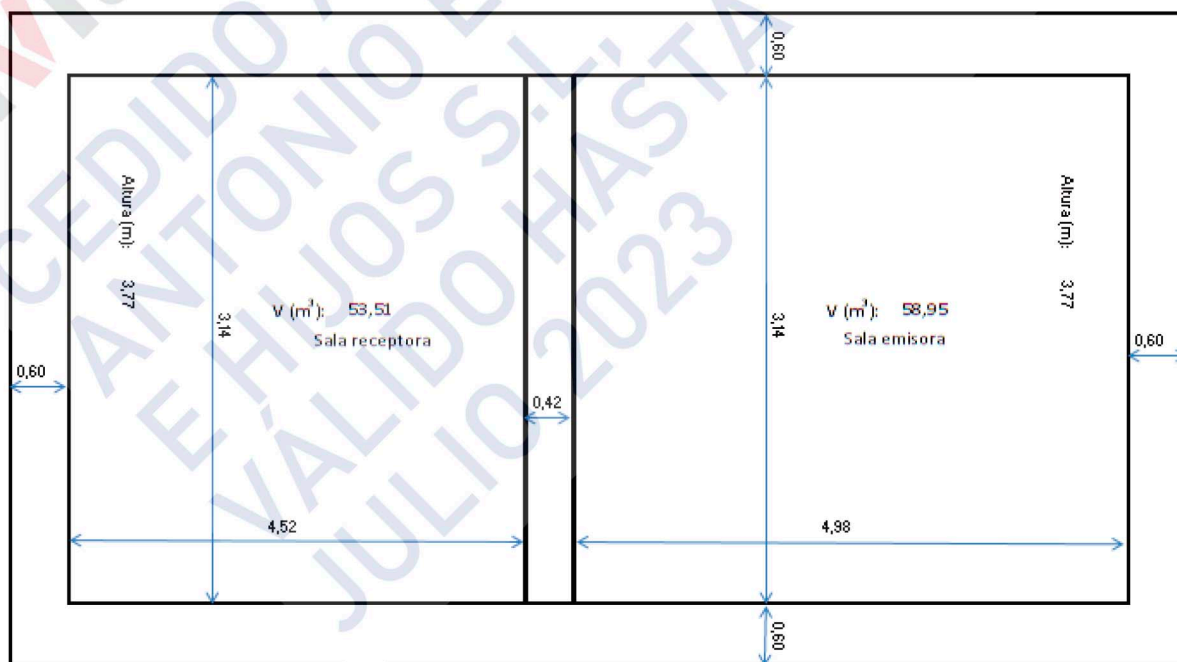
Para las medidas de aislamiento se procedió generando ruido blanco mediante una fuente sonora omnidireccional en 4 posiciones distintas según norma. Para el cálculo del tiempo de reverberación de la sala receptora se empleó igualmente una fuente sonora omnidireccional mediante el método ininterrumpido. El sonido generado será con un nivel controlado y reproducible a través de un generador amplificado y ecualizado, reproducido por los equipos dispuestos a tal efecto.

En la sala receptora se registra el ruido de fondo (B2) presente en el momento de realizar la medida; en función de las cuáles se determinará la necesidad de realizar corrección por este concepto en el nivel del local receptor.

La identificación de parámetros medidos son los que a continuación se detallan:

- L1: Nivel de presión sonora promedio de la energía en el recinto emisor.
- L2: Nivel de presión sonora promedio de la energía en el recinto receptor.
- B2: Nivel medio de presión sonora del ruido de fondo en el recinto receptor.
- T2: Tiempo de reverberación del recinto receptor.

Croquis del tamaño y forma de los recintos.



Cotas en (m).

6 CARACTERÍSTICAS DE LA CARPINTERÍA

6.1 Características de la carpintería:

Definición de la muestra de ensayo	
Descripción ⁽¹⁾	Cajón de persiana compacto motorizado
Referencia del laboratorio	MV74311
Datos aportados por el cliente	
Fabricante ⁽¹⁾	Viuda de Rafael Esteban Giménez, S.L.
Modelo ⁽¹⁾	REGIBLOCK 185 DT -TAPA RTX Y AISLANTE GRAFIPOL TR29 + TECSOUND SY70
Material ⁽¹⁾	Cajón: PVC. Testeros: ABS. Tapa de registro: PVC
Lamas ⁽¹⁾	65 lamas de aluminio de (45x3) mm con aislante y seguridad + 1 terminal de aluminio de (50x8) mm con perfil de EPDM.
Fecha entrega	24.11.2021
Fecha análisis	30.11.2021
Dimensiones, ancho x alto, (mm)	1230 x 185
Superficie total (m ²)	0,228
Dimensiones junta apertura, ancho x alto, (mm)	1215 x 185
Longitud de juntas, m	2,800
Movimiento/ maniobra	Motor
Juntas de estanqueidad	Cajón de persiana: Burletes en embocadura de lamas. Testeros: Espuma perimetral. Tapa de registro: Junta de estanqueidad de EPDM en parte superior. Perfil terminal: Junta de estanqueidad de EPDM.

7 RESULTADOS.

Local Emisor: Sala Acústica Emisora.

Local Receptor: Sala Acústica Receptora.

Superficie del elemento ensayado: 0,228 m²

Volumen local emisor: 58,95 m³.

Volumen local receptor: 53,51 m³.

Distancia d, (mm): -

Condiciones ambientales 24 horas de conservación	Máxima	Mínima
Temperatura Local Emisor (°C):	20,8	20,5
Temperatura Local Receptor (°C):	20,3	19,9
Humedad Local Emisor (%):	45,9	45,5
Humedad Local Receptor (%):	46,7	45,9
Presión atmosférica Local Emisor (hPa):	968,3	968,7
Presión atmosférica Local Receptor (hPa):	968,5	968,9



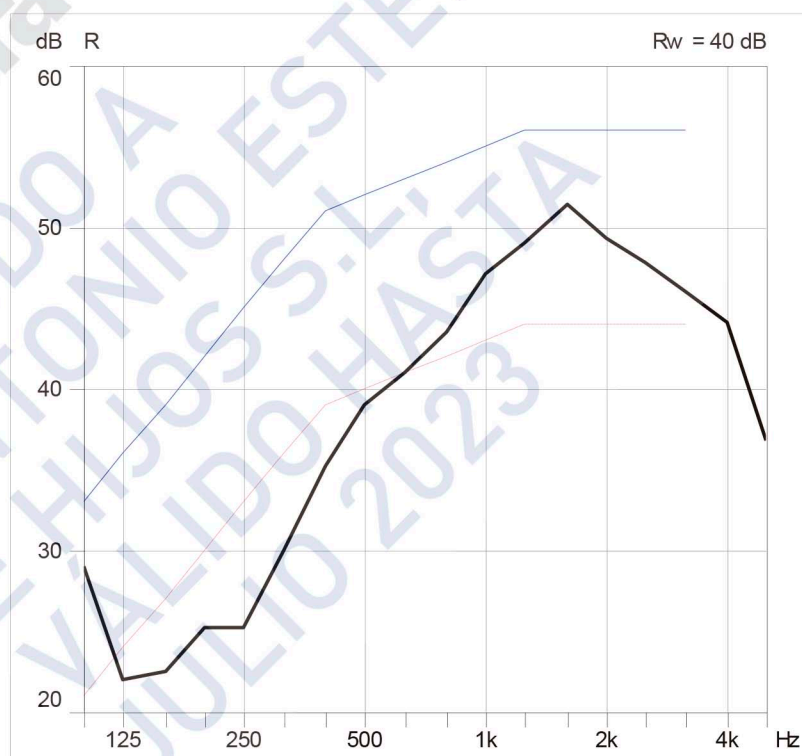
Condiciones ambientales durante el ensayo	Inicial	Final
Temperatura Local Emisor (°C):	20,8	20,8
Temperatura Local Receptor (°C):	20,3	20,3
Humedad Local Emisor (%):	45,5	45,5
Humedad Local Receptor (%):	45,9	45,9
Presión atmosférica Local Emisor (hPa):	968,3	968,3
Presión atmosférica Local Receptor (hPa):	968,5	968,5

Observaciones: Valores estables durante el ensayo

Resultados ensayo:

Paño Plegado

Rw (C;C_{tr}) Índice de Reducción Sonora (Ponderaciones) 40 (-2;-6) dB



Gráfica de Resultado del Ensayo.





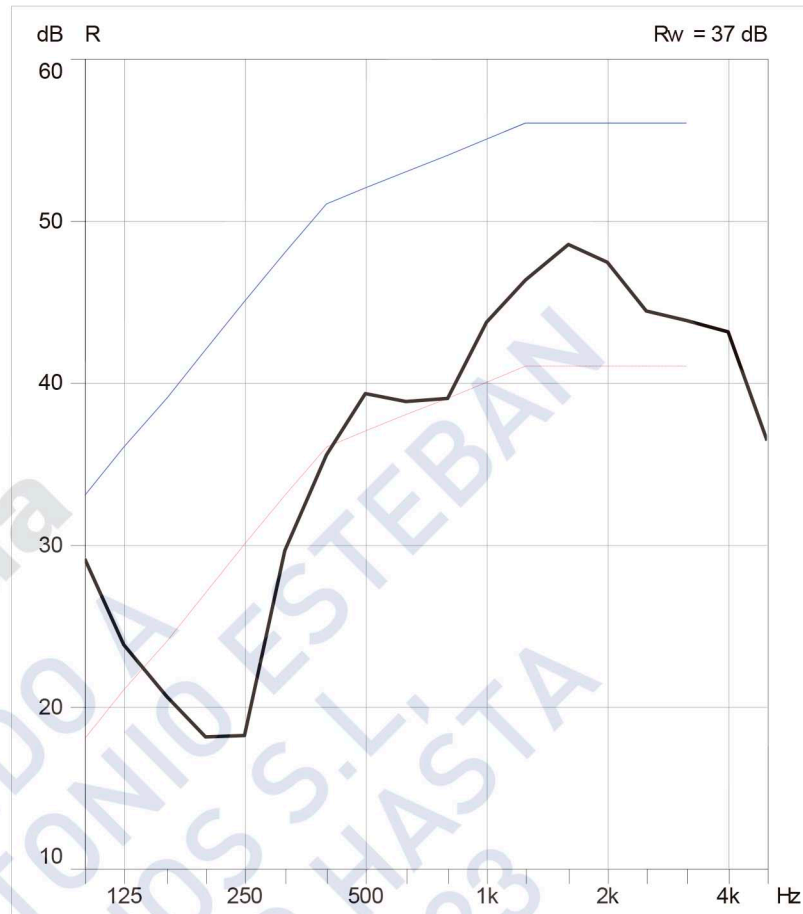
Tabla de valores ENSAYO "A"

[Hz]	L1 [dB]	L2 [dB]	B2 [dB]	T2 [s]	R [dB]
100	95,02	51,78	48,35	1,61	29,0
125	90,49	53,90	29,16	1,50	22,0
160	93,30	54,63	35,40	1,03	22,5
200	96,00	55,45	13,30	1,23	25,2
250	95,04	54,45	24,92	1,23	25,2
315	92,45	47,40	20,49	1,33	30,0
400	93,09	43,01	19,63	1,39	35,2
500	92,24	38,99	23,12	1,61	39,0
630	93,80	38,27	18,35	1,52	41,0
800	94,86	36,90	16,33	1,54	43,5
1 k	98,03	36,45	15,98	1,52	47,1
1,25 k	100,09	36,06	15,35	1,34	49,0
1,6 k	102,21	35,58	13,95	1,28	51,4
2 k	100,58	36,10	13,73	1,31	49,3
2,5 k	101,63	38,52	13,27	1,25	47,8
3,15 k	101,53	39,99	12,45	1,20	46,0
4 k	102,72	42,66	12,43	1,07	44,1
5 k	98,34	45,21	12,48	1,01	36,8



Paño Desplegado

R_w (C;C_{tr}) Índice de Reducción Sonora (Ponderaciones) 37 (-3;-8) dB



Gráfica de Resultado del Ensayo.





Tabla de valores ENSAYO "A"

[Hz]	L1 [dB]	L2 [dB]	B2 [dB]	T2 [s]	R [dB]
100	94,79	51,77	46,83	1,75	29,1
125	89,93	50,85	27,95	1,28	23,8
160	92,84	56,37	35,24	1,10	20,6
200	96,02	62,27	12,00	1,17	18,1
250	95,21	61,51	25,12	1,21	18,2
315	92,17	47,49	21,18	1,32	29,6
400	92,76	42,38	19,17	1,40	35,5
500	92,22	38,58	21,24	1,58	39,3
630	93,53	40,14	17,80	1,49	38,8
800	94,54	41,12	17,38	1,54	39,0
1 k	97,77	39,64	15,55	1,55	43,7
1,25 k	99,95	38,76	15,50	1,38	46,3
1,6 k	101,89	38,07	14,19	1,26	48,5
2 k	100,48	37,94	13,35	1,30	47,4
2,5 k	101,07	41,25	14,05	1,23	44,4
3,15 k	101,70	42,38	12,49	1,19	43,8
4 k	102,89	43,94	12,56	1,10	43,1
5 k	98,18	45,38	15,30	0,99	36,4

8 VALORACIÓN DE RESULTADOS.

De los resultados obtenidos se expresan como resumen el valor del índice de Reducción Acústica, UNE-EN ISO 10140-2: 2011

Paño plegado

R_w (C;C_{tr}) Índice de Reducción Sonora (Ponderaciones) 40 (-2;-6) dB

Paño Desplegado

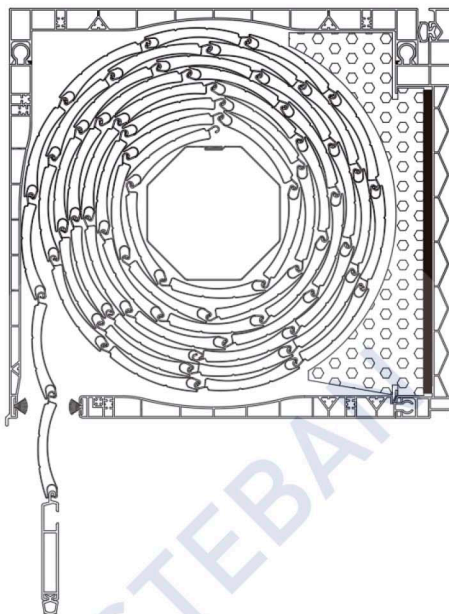
R_w (C;C_{tr}) Índice de Reducción Sonora (Ponderaciones) 37 (-3;-8) dB

Nota: ENSATEC, S.L. dispone de los cálculos de incertidumbres asociados a los ensayos a disposición del peticionario. La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura k=2 que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.



9 DOCUMENTACIÓN APORTADA POR EL CLIENTE⁽¹⁾

DESPIECE Y/O SECCIÓN DE CARPINTERÍA



10 DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



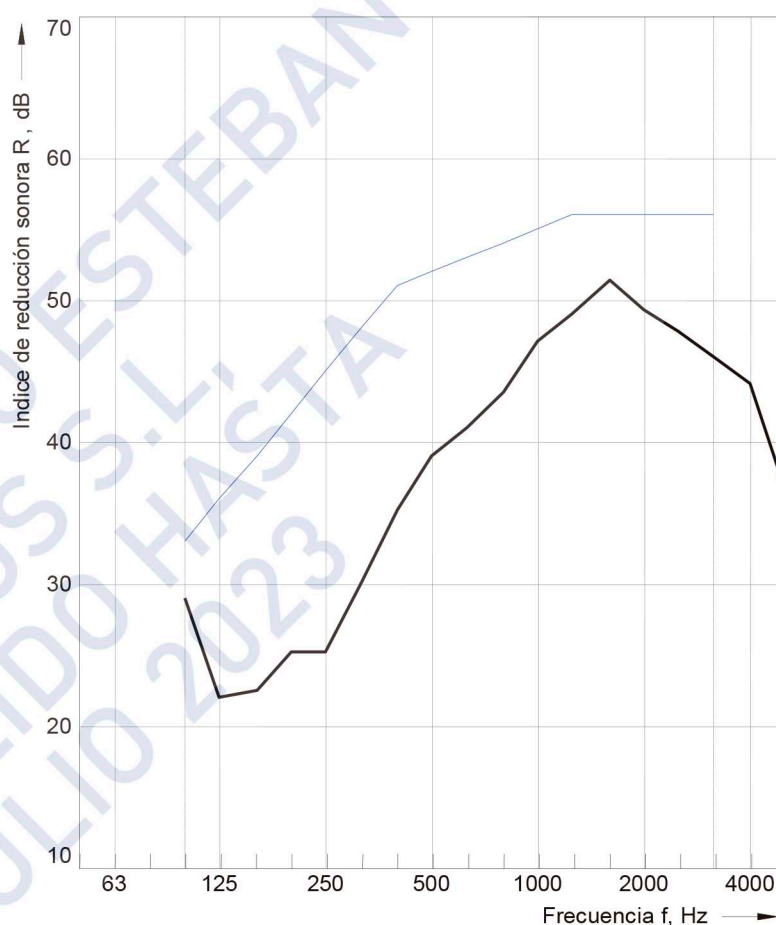
Detalles del cajón de persiana

11 IMPRESO DE RESULTADOS

Paño Plegado

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA, R, DE ACUERDO CON LA NORMA ISO 10140-2			
Identificación del producto ⁽¹⁾ : Cajón de persiana compacto motorizado			
Identificación del recinto de ensayo: Cámaras de Ensatec.			
Muestra montada por: Ensatec, bajo directrices del cliente y según norma UNE-EN 10140-1			Fecha ensayo: 30.11.2021
Peticionario: Viuda de Rafael Esteban Giménez, S.L.		Material ⁽¹⁾ : Cajón de persiana: PVC. Testeros: ABS. Tapa de registro: PVC	
Serie ⁽¹⁾ : REGIBLOCK 185 DT -TAPA RTX Y AISLANTE GRAFIPOL TR29 + TECSOUND SY70			
Área S, del elemento (m²):	0,228	Masa por unidad de área (Kg/m²):	77,499
Temperatura sala emisora (°C):	20,8/20,8	Temperatura sala receptora (°C):	20,3/20,3
45,5/45,5	45,9/45,9	Humedad relativa sala receptora (%):	45,9/45,9
Presión estática sala emisora (hPa):	968,3/968,3	Presión estática sala receptora (hPa):	968,5/968,5
Volumen sala emisora (m³):	58,95	Volumen sala receptora (m³):	53,51

Frecuencia f Hz	R 1/3 Octava dB
50	
63	
80	
100	>= 29,0
125	22,0
160	22,5
200	25,2
250	25,2
315	30,0
400	35,2
500	39,0
630	41,0
800	43,5
1000	47,1
1250	49,0
1600	51,4
2000	49,3
2500	47,8
3150	46,0
4000	44,1
5000	36,8



Resultados Obtenidos según la Norma ISO 717-1:2020

R_w (C;C_{tr}) = 40 (-2;-6) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = N/A

C₅₀₋₅₀₀₀ = N/A

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -2 dB

Evaluación basada en resultados obtenidos mediante 1/3 de octava

C_{tr,50-3150} = N/A

C_{tr,50-5000} = N/A

C_{tr,100-5000} = -6 dB

Nº de Certificado: 254086

Fecha: 10.12.2021

Laboratorio: ENSATEC

Firma y Sello:

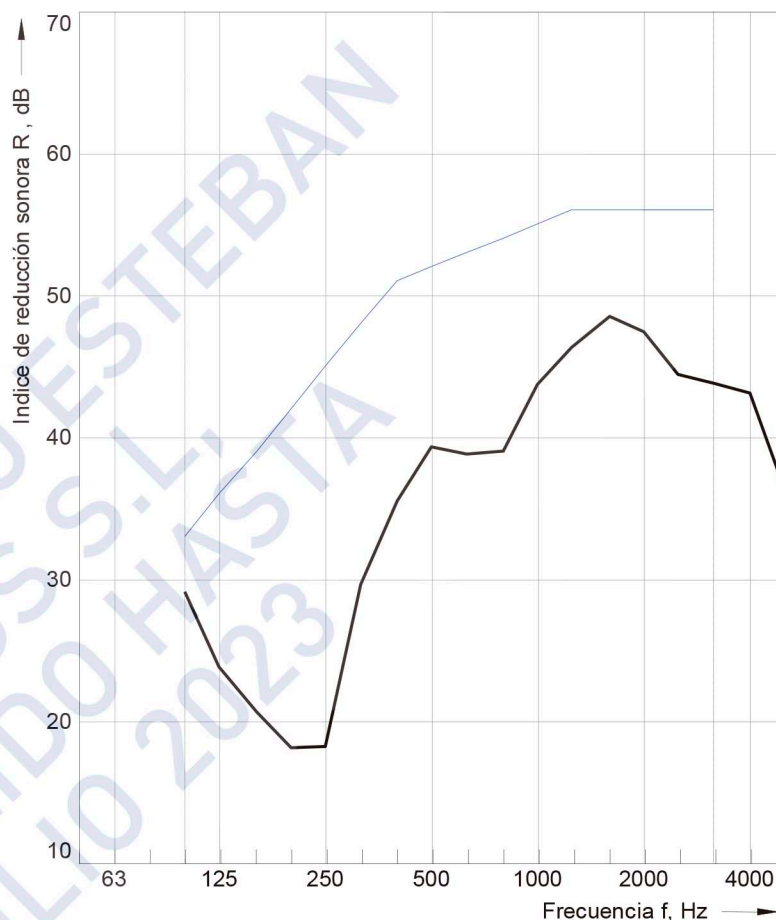




Paño Desplegado

ÍNDICE DE REDUCCIÓN ACÚSTICA, R, DE ACUERDO CON LA NORMA ISO 10140-2			
Identificación del producto ⁽¹⁾ : Cajón de persiana compacto motorizado			
Identificación del recinto de ensayo: Cámaras de Ensatec.			
Muestra montada por: Ensatec, bajo directrices del cliente y según norma UNE-EN 10140-1			Fecha ensayo: 30.11.2021
Peticionario: Viuda de Rafael Esteban Giménez, S.L.		Material ⁽¹⁾ : Cajón de persiana: PVC. Testeros: ABS. Tapa de registro: PVC	
Serie ⁽¹⁾ : REGIBLOCK 185 DT -TAPA RTX Y AISLANTE GRAFIPOL TR29 + TECSOUND SY70			
Área S, del elemento (m²):	0,228	Masa por unidad de área (Kg/m²):	77,499
Temperatura sala emisora (°C):	20,8/20,8	Temperatura sala receptora (°C):	20,3/20,3
45,5/45,5	45,9/45,9	Humedad relativa sala receptora (%):	45,9/45,9
Presión estática sala emisora (hPa):	968,3/968,3	Presión estática sala receptora (hPa):	968,5/968,5
Volumen sala emisora (m³):	58,95	Volumen sala receptora (m³):	53,51

Frecuencia f Hz	R 1/3 Octava dB
50	
63	
80	
100	29,1
125	23,8
160	20,6
200	18,1
250	18,2
315	29,6
400	35,5
500	39,3
630	38,8
800	39,0
1000	43,7
1250	46,3
1600	48,5
2000	47,4
2500	44,4
3150	43,8
4000	43,1
5000	36,4



Resultados Obtenidos según la Norma ISO 717-1:2020

R_w (C;C_{tr}) = 37 (-3;-8) dBC₅₀₋₃₁₅₀ = N/AC₅₀₋₅₀₀₀ = N/AC₁₀₀₋₅₀₀₀ = -3 dBEvaluación basada en resultados obtenidos
mediante 1/3 de octavaC_{tr,50-3150} = N/AC_{tr,50-5000} = N/AC_{tr,100-5000} = -8 dB

Nº de Certificado: 254086

Laboratorio: ENSATEC

Fecha: 10.12.2021

Firma y Sello:



INFORME SIMPLIFICADO ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO AL RUIDO AÉREO



PETICIONARIO
Applicant

Viuda de Rafael Esteban Giménez, S.L.
Pº Industrial Rio Vinalopo, s/n.
3620Sax. Alicante.

Norma de Ensayo:

UNE-EN ISO 10140-2:2011 Acústica.
Medición en laboratorio del
aislamiento acústico de los
elementos de construcción. Parte 2:
Medición del aislamiento acústico al
ruido aéreo.

FABRICANTE⁽¹⁾
Manufacturer

Viuda de Rafael Esteban Giménez, S.L.

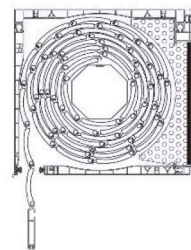
PRODUCTO⁽¹⁾
Product

Cajón de persiana compacto motorizado

MODELO⁽¹⁾
Reference

REGIBLOCK 185 DT -TAPA RTX Y AISLANTE
GRAFIPOL TR29 + TECSOUND SY70

Sección:



DIMENSIONES (L x A)
Dimensions

1230 x 155 mm

MATERIAL⁽¹⁾
Material

Cajón: PVC
Testeros: ABS
Tapa de registro: PVC

FECHAS DE ENSAYO
Date/s of tests

30.11.2021

FECHA DE EMISIÓN
Date of issue

13.12.2021

RESULTADOS

Results

Paño plegado

Paño desplegado

Índice de Reducción Sonora R_w (C;C_{tr}):

R_w : 40 (-2;-6) dB
 R_{Atr} : 34 dBA
 R_A : 38,3 dBA

R_w : 37 (-3;-8) dB
 R_{Atr} : 29 dBA
 R_A : 34,3 dBA

Diferencia de nivel normalizada ponderada
elementos pequeños s/ UNE-EN ISO 717-1

$D_{n,e,w}$ (C;C_{tr}): 59(-2;-6) dB
 $D_{n,e,A,tr}$: 57 dBA

$D_{n,e,w}$ (C;C_{tr}): 54 (-3;-8) dB
 $D_{n,e,A,tr}$: 52 dBA

Diferencia de nivel normalizada ponderada A
de elementos pequeños

$D_{n,e,A}$: 53 dBA

$D_{n,e,A}$: 48 dBA




Luis García Viguera
Técnico Departamento
Department Technician


Oscar Blanco Navaridas
Director Técnico Departamento
Department Director

El presente documento extrae y refleja los resultados asociados al informe de ensayo nº 254086. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. Los índices $D_{n,e,w}$ y $D_{n,e,A}$, están fuera del alcance de acreditación ENAC. Regla de decisión: Para dar clasificación, se va emplear una regla de decisión binaria (pasa-no pasa) con criterio de aceptación simple con un riesgo específico inferior al 50% de Probabilidad Falsa (PFA). ⁽¹⁾ ENSATEC, S.L.U. declina toda responsabilidad sobre la información aportada por el cliente.