



ENSAYO ACÚSTICO DE AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

PETICIONARIO: MADERAS LAMINADAS LORETO, S.L.
DIRECCIÓN: CTRA. CUENCA-ALBACETE, KM 32. VALERA DE ABAJO. CUENCA.
Ref. Lab.: MV50031



**INFORME DE ENSAYO ACÚSTICO DE
AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO
S/UNE-EN ISO 140-3:1995
SERIE: EU-68**

Los resultados contenidos en este registro afectan únicamente a las muestras, equipos o ítems ensayados o inspeccionados. El contenido de este documento no debe ser reproducido parcial o totalmente sin la autorización escrita de ENSATEC, S.L.



ÍNDICE

1.- SUMARIO EJECUTIVO.....	3
2.- ANTECEDENTES Y OBJETO.....	4
3.- ALCANCE.....	4
4.- DOCUMENTOS APLICABLES.....	4
5.- EQUIPOS Y MEDIOS UTILIZADOS.	5
6.- DESARROLLO.	5
7.- RESULTADOS.	6
7.1 [4IA20] RESULTADOS DEL ENSAYO :	6
8.-VALORACIÓN DE RESULTADOS.	9
9.- ANEXOS.....	9
ANEXO I. Secciones, despieces y documentación fotográfica.	10
ANEXO II. IMPRESO DE RESULTADOS.	14



1.- SUMARIO EJECUTIVO.

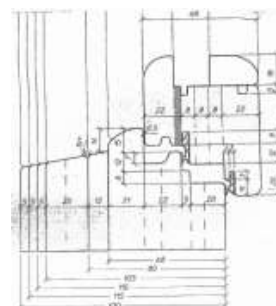
ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO AL RUIDO AÉREO

Norma de Ensayo:
UNE-EN ISO 140-3:1995.
Medición del aislamiento
acústico en los edificios y de
los elementos de construcción.
Parte 3: Medición en
laboratorio del aislamiento
acústico al ruido aéreo de los
elementos de construcción

Empresa **MADERAS LAMINADAS LORETO, S.L.**
CTRA. CUENCA-ALBACETE, KM 32.
VALERA DE ABAJO. CUENCA.

Sección

Producto	Ventana abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha, con cajón de persiana.
Modelo	SERIE: EU-68
Dimensión (AnxAI)	1230 mm X 1480 mm
Material	Pino Suecia
Acristalamiento	4/10/4
Fecha de Ensayo	15/09/2009



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

32 (-1;-4) dB



Y para que conste ante quien proceda se firma por los técnicos en Navarrete a 23 de octubre de 2009

Oscar Ruiz Chicote
Responsable de Área

Oscar Blanco Navaridas
Responsable Departamento

José Morales Henares
Director Gerente



2.- ANTECEDENTES Y OBJETO.

Este informe ha sido realizado a petición de MADERAS LAMINADAS LORETO, S.L., en las salas acústicas que ENSATEC posee en sus instalaciones situadas en Avda. Lentiscares, 4-6 de Navarrete (La Rioja), con objeto de determinar el nivel de aislamiento a ruido aéreo del siguiente elemento constructivo:

- Ventana abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha, con cajón de persiana.

Las mediciones se efectuaron el día 15 de septiembre de 2009 entre las 08:30 h y las 18:30 h.

3.- 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 140-3 del elemento constructivo descrito en el apartado anterior:

Los resultados se determinaron tal y como se especifica en las normas UNE-EN ISO 140-3 que a continuación se detallan:

- R ≡ Índice de reducción sonora: Es diez veces el logaritmo decimal del cociente entre la potencia sonora W_1 , que incide sobre la pared bajo estudio y la potencia transmitida a través de la muestra.

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

Siendo también el índice de reducción sonora evaluado como:

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

- $L_1(f)$ ≡ Nivel medio de presión sonora en el recinto emisor (dB).
- $L_2(f)$ ≡ Nivel medio de presión sonora en el recinto receptor (dB).
- S ≡ Área de la muestra (m^2), igual al hueco de la abertura.
- A ≡ Área de absorción sonora equivalente en el recinto receptor (m^2).

4.- DOCUMENTOS APLICABLES.

- UNE-EN ISO 140-3:1995. Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Medición en laboratorio del aislamiento al ruido aéreo de los elementos de construcción.
- UNE-EN ISO 140-1:1998. Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de edificación. Requisitos de las instalaciones del laboratorio sin transmisiones indirectas.
- UNE-EN ISO 717-1:1996. Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Aislamiento a ruido aéreo.
- Procedimiento interno IA20 de ENSATEC



5.- EQUIPOS Y MEDIOS UTILIZADOS.

Para la realización de los ensayos se han utilizado los equipos que a continuación se detallan.

- IA1056 Analizador en tiempo real.
- IA1057 Calibrador de Nivel Sonoro.
- IA1956 Ecuador
- IA1959 Altavoz directivo
- IA1954 Transmisor.
- IA1203/1920 Fuentes sonora omnidireccional.
- IA1279 Programa del analizador de Acústica en edificios.
- IA1207 Programa para PC de acústica en edificios.
- IA1273/1958 Micrófonos prepolarizados de 1/2".
- IA1205 Amplificador de potencia.
- IA1958 Jirafas giratorias.
- IA1070 Cinta métrica de 5 mtrs.
- PV1275/1691 Termohigrómetro Digital

6.- DESARROLLO.

[4IA20] ENSAYO VENTANA SERIE: EU-68:

El procedimiento de medida se realizó acorde con la norma UNE-EN ISO 140-3:1995.

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

La muestra se ha colocado en la apertura practicada en la pared de relleno construida en la apertura de ensayo situada entre las dos cámaras y será tan parecida como sea posible al método que se usaría en la práctica.

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 10° 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.

La fuente contiene dos fuentes sonoras omnidireccionales en alturas de emisión distintas distanciados a 0,7 metros de las paredes en el local emisor cada una, y un altavoz directivo en el local receptor. 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 medio de presión acústica en el recinto emisor.
- L2: Nivel medio de presión sonora 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.

7.- RESULTADOS.

7.1 [4IA20] RESULTADOS DEL ENSAYO :

DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

Definición: Ventana abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha, con cajón de persiana.

Material: Pino Suecia.

Protección Superficie: Barniz.

Grosor Cerco (mm): 90 **Grosor Hoja (mm):** 68

Fabricante: MADERAS LAMINADAS LORETO, S.L.

Modelo: Serie: EU-68

Ancho x Alto total (m): 1,23 x 1,48

Dimensiones junta de apertura (m): 1,180 / 1,275

Longitud total juntas (m): 6,185.

DETALLE CONSTRUCTIVO

Corte Cerco: Recto

Ensamble cerco: Almillado.

Corte Hoja: Recto

Ensamble hoja: Almillado.

HERRAJES

Maniobra: 3 pernios en hoja izquierda, 2 en hoja derecha / Compás / Cremona.

Enlace: Falleba con 4 puntos de cierre metálicos tipo bulón excéntrico: superior, central e inferior; amarrados al perfil durmiente y en montante lateral derecho: 1 cierre central.

Pasadores de cierre en hoja pasiva: superior e inferior con terminales tipo pletina metálica.

Encuentros de cierre metálicos.

Accesorios: Superpuestos: Cremona y encuentros de cierre.

Embutidos: Falleba y pernios

ACRISTALAMIENTO

Tipo: Doble

Espesor (mm): 4/10/4

Galce: Junquillo interior.

Sellado: Silicona traslúcida exterior, silicona marrón interior.



JUNTAS DE ESTANQUEIDAD

Perfil de Q-LON.

Hojas: Junta interior y central en travesaño superiores, inferiores, montantes laterales y batiente.

Perfil EPDM.

Hojas: Junta central en el perfil durmiente. Cerco: Junta exterior perimetral.

COMPLEMENTOS DE ESTANQUEIDAD

Bordón.

Desagües: 4 orificios laterales de \varnothing 14 mm en canal de desagüe, acceso directo a 4 orificios de \varnothing 14 mm en pared exterior del travesaño inferior del cerco, para evacuación al exterior del canal de desagüe.

DATOS DEL ENSAYO

Local Emisor: Sala Acústica Emisora.

Volumen local emisor: 58,52 m³.

Local Receptor: Sala Acústica Receptora. **Volumen local receptor:** 52,51 m³.

Superficie del elemento ensayado: 1,82 m²

T0: 0,30 s.

Temperatura Local Emisor: 18,5°C

Humedad Local Emisor: 43,8 %

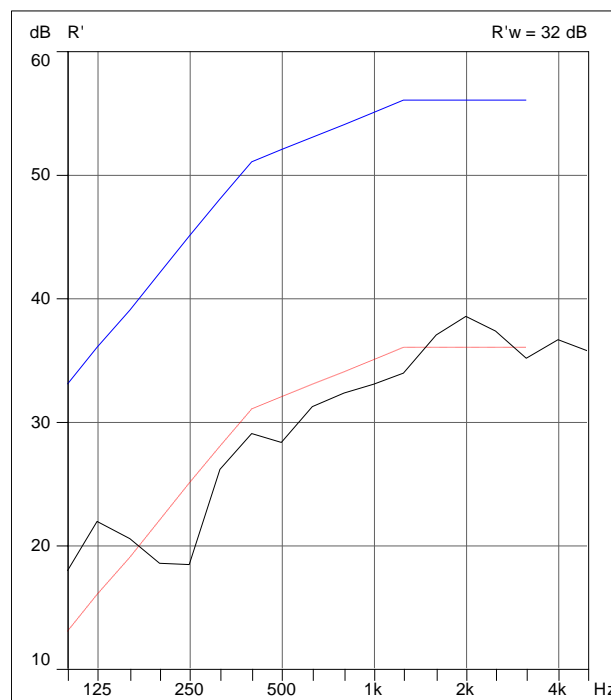
Temperatura Local Receptor: 18,7°C

Humedad Local Receptor: 43,5 %

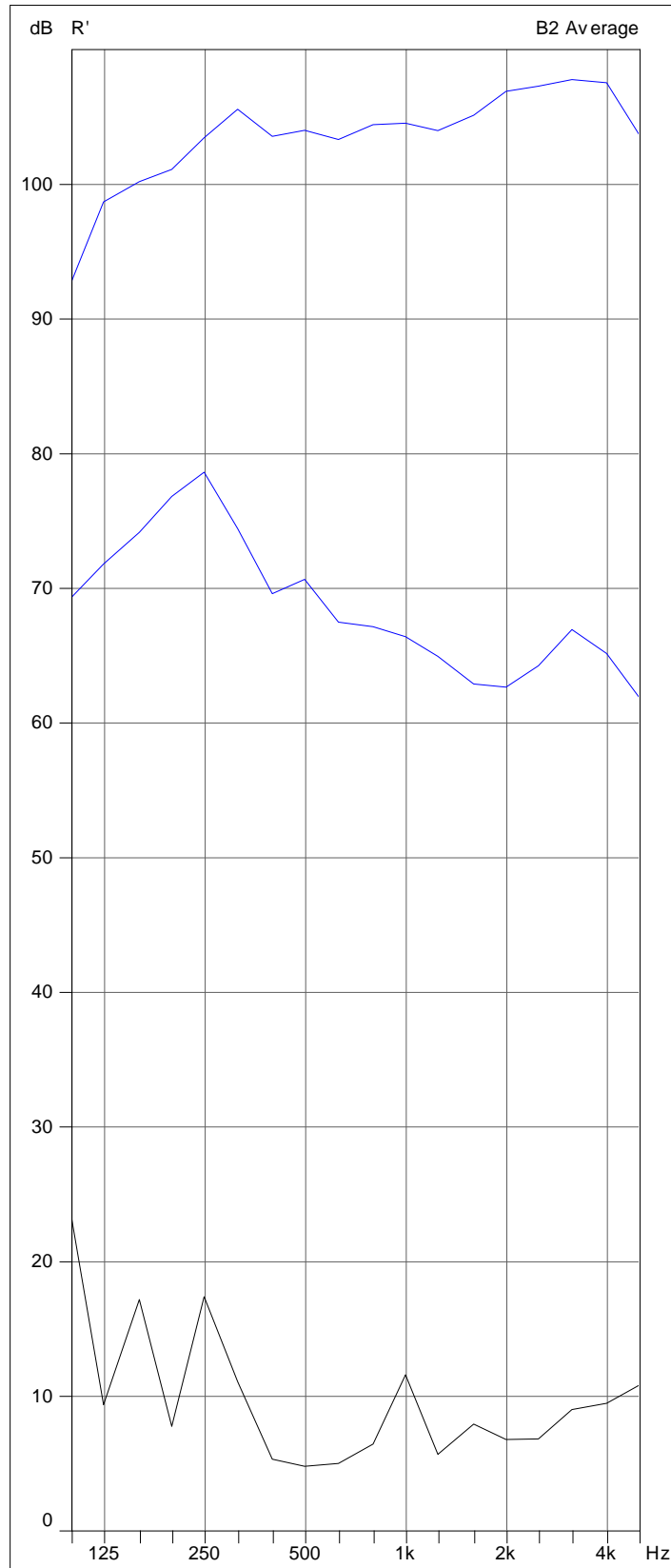
Observaciones:

Resultados ensayo:

R_w (C;C_{tr})	Indice de Reducción Sonora (Ponderaciones)	32 (-1;-4) dB
---	---	----------------------



Gráfica de Resultado del Ensayo.



Ensayo "A" Niveles (B2, L2, L1)

**Tabla de valores ENSAYO "A":**

[Hz]	L1 [dB]	L2 [dB]	B2 [dB]	T2 [sg]	R [dB]
100	92,6	69,2	23,3	1,30	17,9
125	98,6	71,7	9,3	1,47	21,9
160	100,1	74,1	17,1	1,31	20,5
200	101,0	76,8	7,7	1,23	18,5
250	103,4	78,6	17,3	1,07	18,4
315	105,5	74,3	11,0	1,46	26,1
400	103,5	69,5	5,3	1,48	29,0
500	103,9	70,6	4,7	1,47	28,3
630	103,2	67,4	4,9	1,59	31,2
800	104,3	67,1	6,4	1,47	32,3
1 k	104,5	66,3	11,5	1,44	33,0
1,25 k	103,9	64,9	5,6	1,43	33,9
1,6 k	105,0	62,8	7,9	1,39	37,0
2 k	106,8	62,6	6,7	1,24	38,5
2,5 k	107,2	64,2	6,8	1,25	37,3
3,15 k	107,7	66,9	8,9	1,24	35,1
4 k	107,5	65,1	9,4	1,23	36,6
5 k	103,6	61,8	10,7	1,15	35,7

8.-VALORACIÓN DE RESULTADOS.

De los resultados obtenidos se expresan como resumen el valor del índice de Reducción Sonora UNE-EN ISO 140-3:

ENSAYO	Rw (C;C _{tr}) [dB]
[4IA20]	32(-1;-4) dB

9.- ANEXOS.

Constituyen anexos del presente informe los que a continuación se detallan:

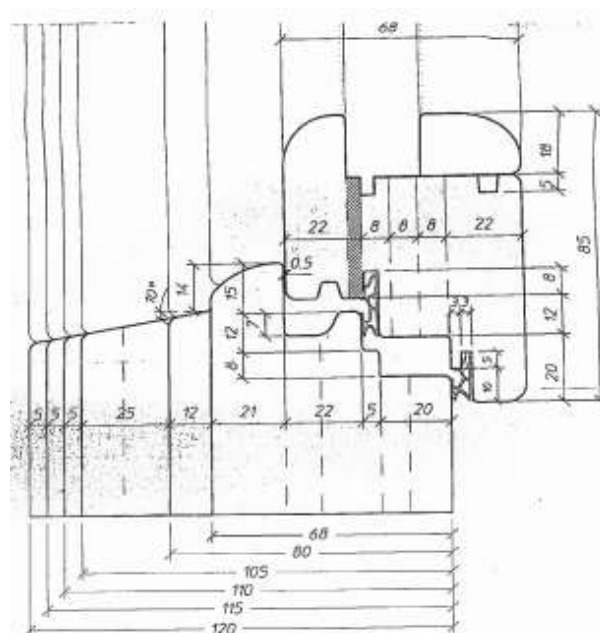
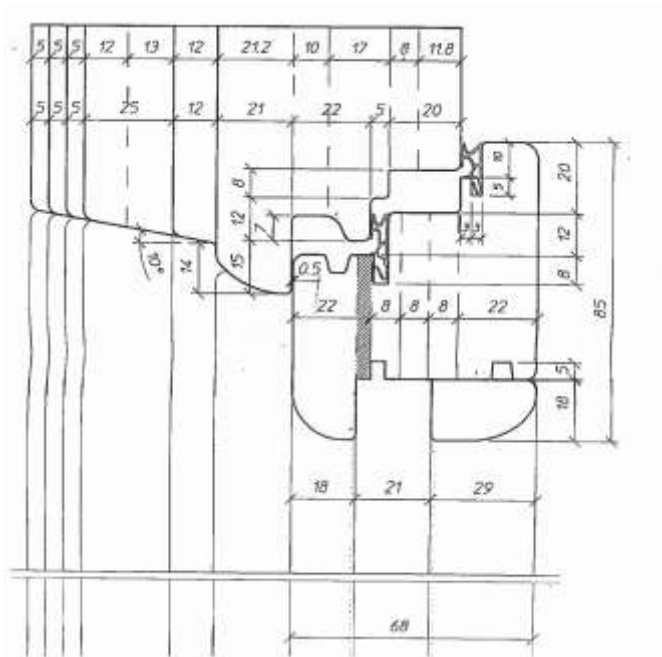
9.1.- Anexo 1: Secciones de la Muestra.

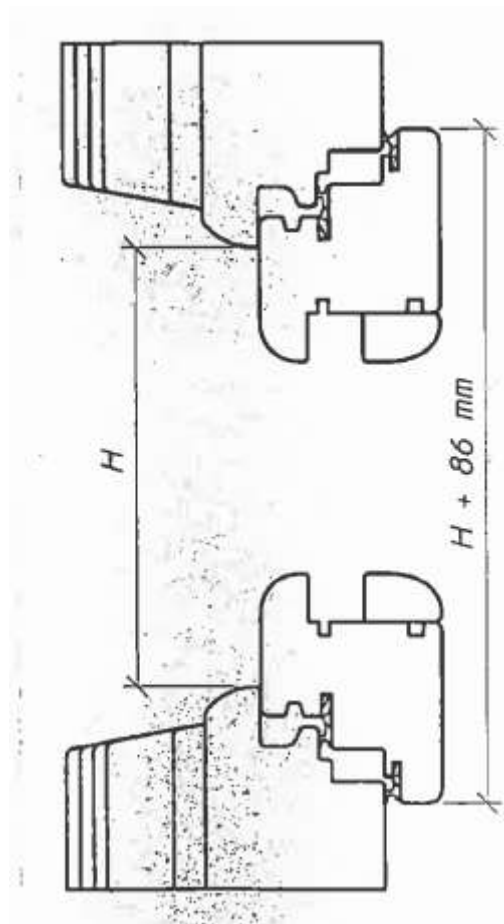
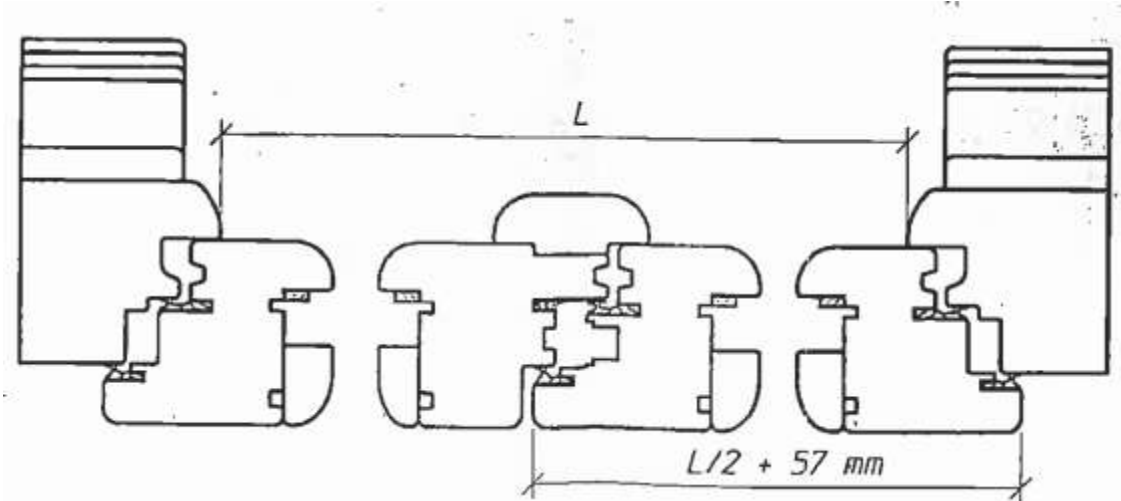
9.2.- Anexo 2. Impreso de Resultados.

(*) ENSATEC, S.L. dispone de los cálculos de incertidumbres asociados a los ensayos a disposición del peticionario.



ANEXO I. Secciones, despieces y documentación fotográfica.







- Local Emisor -



- Local Receptor -



ANEXO II. IMPRESO DE RESULTADOS.



AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO SEGÚN UNE – EN ISO 140-3:1995 MEDIDA EN LABORATORIO

Elemento Constructivo: Ventana serie: EU-68

Fabricante: MADERAS LAMINADAS LORETO, S.L.

Peticionario: MADERAS LAMINADAS LORETO, S.L.

Área de la muestra (S): 1,82 m²

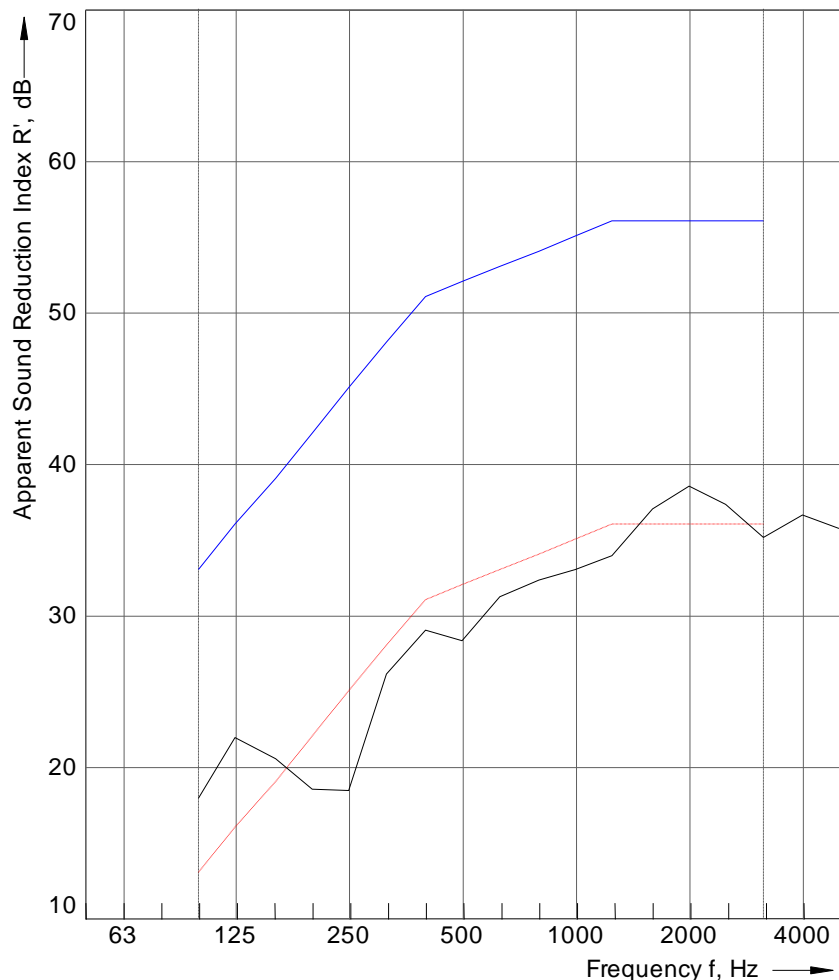
Descripción de la muestra: Ventana abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha, con cajón de persiana.

Acristalamiento: 4/10/4

Volumen Sala Emisora: 58,52 m³.

Volumen Sala Receptora: 52,51 m³.

Frequency f Hz	R' 1/3 Octave dB
50 63 80	
100 125 160	17,9 21,9 20,5
200 250 315	18,5 18,4 26,1
400 500 630	29,0 28,3 31,2
800 1000 1250	32,3 33,0 33,9
1600 2000 2500	37,0 38,5 37,3
3150 4000 5000	35,1 36,6 35,7



Resultados Obtenidos según la Norma ISO 717-1:

$R_w (C; C_{tr}) = 32 (-1; -4) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = \text{N/A dB}$; $C_{50-5000} = \text{N/A dB}$; $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$

Evaluación basada en resultados

obtenidos mediante 1/3 de octava $C_{tr,50-3150} = \text{N/A dB}$; $C_{tr,50-5000} = \text{N/A dB}$; $C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$

N° de Certificado: 212326

Fecha: 15/09/2009

Laboratorio: ENSATEC

Firma y Sello:

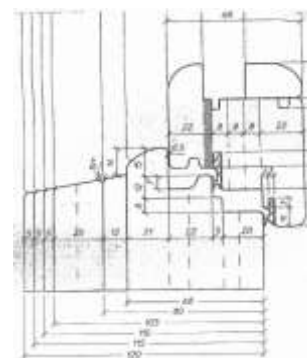


Certificado N° 212326

**ENSAYO DE DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO
ACÚSTICO AL RUIDO AÉREO**

Norma de Ensayo:
UNE-EN ISO 140-3:1995.
Medición del aislamiento
acústico en los edificios y de los
elementos de construcción. Parte
3: Medición en laboratorio del
aislamiento acústico al ruido
aéreo de los elementos de
construcción

Sección



Empresa	MADERAS LAMINADAS LORETO, S.L. CTRA. CUENCA-ALBACETE, KM 32. VALERA DE ABAJO. CUENCA.
Producto	Ventana abatible de giro vertical y horizontal inferior practicable al interior de dos hojas derecha, con cajón de persiana.
Modelo	SERIE: EU-68
Dimensiones (AnxAI)	1230 mm X 1480 mm
Material	Pino Suecia
Acristalamiento	4/10/4
Fecha de Ensayo	15/09/2009

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

32 (-1;-4) dB



Oscar Ruiz Chicote
Responsable del Área

Oscar Blanco Navaridas
Responsable Departamento

José Morales Henares
Director Gerente

La presente certificación es concomitante con el informe de ensayo referencia N° 212326.