

INFORME DE ENSAYO

Report of test

Referencia CTA 160017 / AER-MEJ-5

Ref.

Página 1 de 22 páginas
Page of pages

AUDIOTEC S.A.

Centro Tecnológico de Acústica
Parque Tecnológico de Boecillo. Parcelas 28-30.
47151 Boecillo (Valladolid)
Tlf.: 983 36 13 26 Fax: 983 36 13 27



SEDE DELLA PROVA

**CAMERE DI TEST NORMALIZZATE DEL LAB. AUDIOTEC
PARCELAS 28 Y 30. PARCO TECNICO DI BOECILLO BOECILLO
(VALLADOLID) SPAGNA**

PROVA

Misura in laboratorio dell'indice di miglioramento della riduzione acustica di un rivestimento complementare:

Parete: blocchi di laterizio forato faccia a vista di dimensioni 24 x 11,4 x 4,8 cm (lunghezza x larghezza x altezza) + intonaco interno di malta cementizia di 1,5 cm di spessore. Massa superficiale: 227 kg/m².

Rivestimento: Controparete sulla faccia interna della parete, con struttura autoportante in acciaio zincato di 48 mm (montanti ad interasse di 600 mm), nell'intercapedine pannello isolante da 45 mm di spessore in lana minerale Arena Basic (Isover ARENA34), con resistività al flusso aria $r \geq 5$ kPa.s/m² e chiusura con lastra in gesso rivestito Saint-Gobain Placo HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13), dello spessore di 12,5 mm.

Nota: struttura autoportante separata di 1 cm dalla parete, rinforzata mediante controventi realizzati con profili collocati a mezza altezza.

METODO DI PROVA

**UNE EN ISO 10140-1:2011 Allegato G
UNE EN ISO 10140-2: 2011**

RICHIEDENTE

SG PLACO IBÉRICA, SA
C/ Príncipe de Vergara, 132, 8ª Planta
28002 Madrid

DATE DELLA PROVA

07 e 18 aprile 2016

Signatario/s autorizado/s
Authorized signatory/ies



Firmado digitalmente por RAMOS
RONCERO ALVARO - 12407234E
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=12407234E,
sn=RAMOS RONCERO,
givenName=ALVARO, cn=RAMOS
RONCERO ALVARO - 12407234E
Fecha: 2016.06.01 18:37:28 +02'00'

Fdo.: Álvaro Ramos Roncero
Responsable del Laboratorio

Técnico
Technician



Firmado digitalmente por BRAVO
ARRANZ DANIEL - 71931630G
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=71931630G,
sn=BRAVO ARRANZ,
givenName=DANIEL, cn=BRAVO
ARRANZ DANIEL - 71931630G
Fecha: 2016.06.01 14:56:16 +02'00'

Fdo: Daniel Bravo Arranz
Técnico del Laboratorio

Fecha de emisión
Date of issue

23 de Mayo de 2016

Este informe se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio.

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio que lo emite y ENAC.

This report is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the Laboratory.

This report may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Laboratory and ENAC.



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.
Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

INDICE

1.- Oggetto del rapporto.

2.- Procedura di prova.

2.1.- Procedure e standard utilizzati.

2.2.- Metodologia e parametri della prova.

2.3.- Strumentazione utilizzata.

2.4.- Identificazione dei prodotti e
descrizione del campione.

2.5.- Fotografie del montaggio.

**3.- Risultati dell'isolamento del rumore aereo della
parete, della parete + la controparete e dell'indice
di miglioramento della riduzione acustica della
controparete.**

1. – OGGETTO DEL RAPPORTO.

Valutazione in camere di prova standardizzate dell'indice di miglioramento della riduzione acustica, ΔR , di un rivestimento complementare.

Identificazione del sistema costruttivo:

Parete portante: blocchi di laterizio forati faccia a vista di dimensioni 24 x 11,4 x 4,8 cm (lunghezza x larghezza x altezza) + intonaco interno di malta cementizia di 1,5 cm di spessore. Massa superficiale: 227 kg/m².

Rivestimento: Controparete, sulla faccia interna della parete portante, con struttura autoportante in acciaio zincato di 48 mm (montanti ad interasse di 600 mm), nell'intercapedine pannello isolante da 45 mm di spessore in lana minerale Arena Basic (Isover ARENA34), con resistività al flusso aria $r \geq 5$ kPa.s/m² e chiusura con lastra in gesso rivestito Saint-Gobain Placo HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13), dello spessore di 12,5 mm.

Nota: struttura autoportante separata di 1 cm dalla parete portante, rinforzata mediante controventi realizzati con profili collocati a mezza altezza. Tutte le giunture tra le lastre, il perimetro, la sommità e le superfici laterali sono state opportunamente nastrate e sigillate con stucco a base gesso PR1; la parte inferiore è stata sigillata con stucco acrilico.

Spessore nominale del sistema: Parete portante 12,9 cm + camera d'aria da 1 cm + controparete 6,1 cm = 20 cm.

Il test è stato condotto nelle camere standardizzate del laboratorio AUDIOTEC presso il Parque Tecnológico di Boecillo (Valladolid).

2.- PROCEDURA DI PROVA.

2.1- Procedure e standard utilizzati.

Il test effettuato e qui presentato è stato sviluppato applicando le seguenti regole:

Allegato G della norma UNE-EN ISO 10140-1: 2011 (Rivestimenti acustici. Miglioramento dell'isolamento acustico aereo).

UNE-EN ISO 10140-2: 2011 (Acustica. Misura in laboratorio dell'isolamento acustico per via aerea degli elementi costruttivi) e le linee guida aggiuntive esposte nella Norma UNE-EN 16703: 2015 (Acustica. Procedura di prova per sistemi di pareti a secco con lastre di gesso rivestito con orditura di acciaio. Isolamento acustico per via aerea).

Allegato B della norma UNE-EN ISO 10140-5: 2011 (Elementi di base normalizzati per misurare il miglioramento dell'isolamento acustico del rumore aereo mediante rivestimenti).

Allegato E del Documento di base DB-HR Protezione contro il rumore. Aprile 2009.

Sono state seguite anche le procedure di misurazione e i calcoli presentati nelle procedure di test *PE-36-ENAC* e *PE-38-ENAC* del laboratorio di acustica *AUDIOTEC*.

Nota: In primo luogo, è stato eseguito il test "elemento di base" e in secondo luogo è stato eseguito il test sul sistema formato da "elemento di test + rivestimento complementare".

2.2.- Metodologia e parametri della prova.

Le camere in cui è stato effettuato il test sono conformi alle disposizioni e ai requisiti stabiliti nella norma UNE-EN ISO 10140-5:2011. Sono camere adiacenti orizzontalmente, una di esse, la sinistra o il ricevitore, è fissa e l'altra, la destra o il trasmettitore, è mobile. Entrambe hanno una forma prismatica a 6 lati irregolari. Le pareti della camera fissa o ricevente sono composte da un muro di cemento di 30 cm di spessore e rivestimenti interni acustici, e le pareti della camera mobile o trasmettente sono composte da una struttura metallica sandwich esterna di 15 cm di spessore rinforzato con materiali isolanti e assorbenti acustici, e un rivestimento acustico interno.

Per ciascuna delle due prove, è stato generato un rumore con 2 posizioni della sorgente nella camera trasmettente (camera mobile), situata ad almeno 0,7 m dalle pareti portanti e su un treppiede a diverse altezze.

Per ogni posizione della sorgente, sono state effettuate tre misurazioni con un microfono rotante nell'area del campo diffuso della camera trasmettente. Il microfono manteneva sempre una distanza minima di 0,7 m dalle pareti laterali, 1 m dalla sorgente sonora e 1 m dal campione in prova. Il raggio di scansione del microfono era di 1 m e con un'inclinazione minima di 10°.

Per ogni posizione della sorgente, sono state effettuate tre misurazioni con un microfono rotante nell'area del campo diffuso della camera ricevente. Il microfono manteneva sempre una distanza minima di 0,7 m dalle pareti laterali e 1 m dal campione in prova. Il raggio di sensibilità del microfono era di 1 m.

Successivamente, il rumore di fondo è stato misurato nella camera ricevente con la sorgente sonora spenta.

Il tempo di ciascuna delle misurazioni era di 48 secondi (3 scansioni complete), un tempo sufficiente perché il segnale si stabilizzasse.

Le misurazioni sono state effettuate in ciascuna delle bande di terzo d'ottava tra 100 e 5000 Hz.

Per misurare il tempo di riverbero, sono state utilizzate 2 posizioni della sorgente nella camera ricevente separate da più di 3 m.

Per ciascuna posizione della sorgente, sono state utilizzate 3 posizioni del microfono nella camera ricevente per misurare il riverbero. Tutte le posizioni erano a più di 1 m dalle pareti laterali, 1,8 m tra loro e 2 m dalla sorgente sonora. Sono state effettuate due misurazioni in ciascuna posizione e sono state ottenute le rispettive medie. È stato misurato il TR20.

2.3.- Strumentazione utilizzata.

- ❑ Fonte di rumore Brüel & Kjaer tipo 4292, con numero di serie 004007.
- ❑ Analizzatore PULSE modello B&K 3560-B-030 con numero di serie 2538701.
- ❑ Amplificatore PHONIC MAX 860 con numero di serie ABA2GBA171.
- ❑ Equalizzatore in terzi di ottava dbx 131.
- ❑ Microfono B&K 4189 con numero di serie 2534182 e preamplificatore B&K 2669 con numero di serie 2532870.
- ❑ Microfono B&K 4189 con numero di serie 2543237 e preamplificatore B&K 2669 con numero di serie 2532823.

- Calibratore-verificatore B&K tipo 4231, di classe 1, con numero di serie 2136530.
- Termoanemometro Velocicalc Plus 8388 con numero di serie 97120035.

2.4.- Identificazione dei prodotti e descrizione del campione.

Descrizione del campione:

Parete portante: blocchi di laterizio forati faccia a vista di dimensioni 24 x 11,4 x 4,8 cm (lunghezza x larghezza x altezza) + intonaco interno di malta cementizia di 1,5 cm di spessore. Massa superficiale: 227 kg/m².

Rivestimento: Controparete, sulla faccia interna della parete portante, con struttura autoportante in acciaio zincato di 48 mm (montanti ad interasse di 600 mm), nell'intercapedine pannello isolante da 45 mm di spessore in lana minerale Arena Basic (Isover ARENA34), con resistività al flusso aria $r \geq 5$ kPa.s/m² e chiusura con lastra in gesso rivestito Saint-Gobain Placo HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13), dello spessore di 12,5 mm.

Nota: struttura autoportante separata di 1 cm dalla parete portante, rinforzata mediante controventi realizzati con profili collocati a mezza altezza. Tutte le giunture tra le lastre, il perimetro, la sommità e le superfici laterali sono state opportunamente nastrate e sigillate con stucco a base gesso PR1; la parte inferiore è stata sigillata con stucco acrilico.

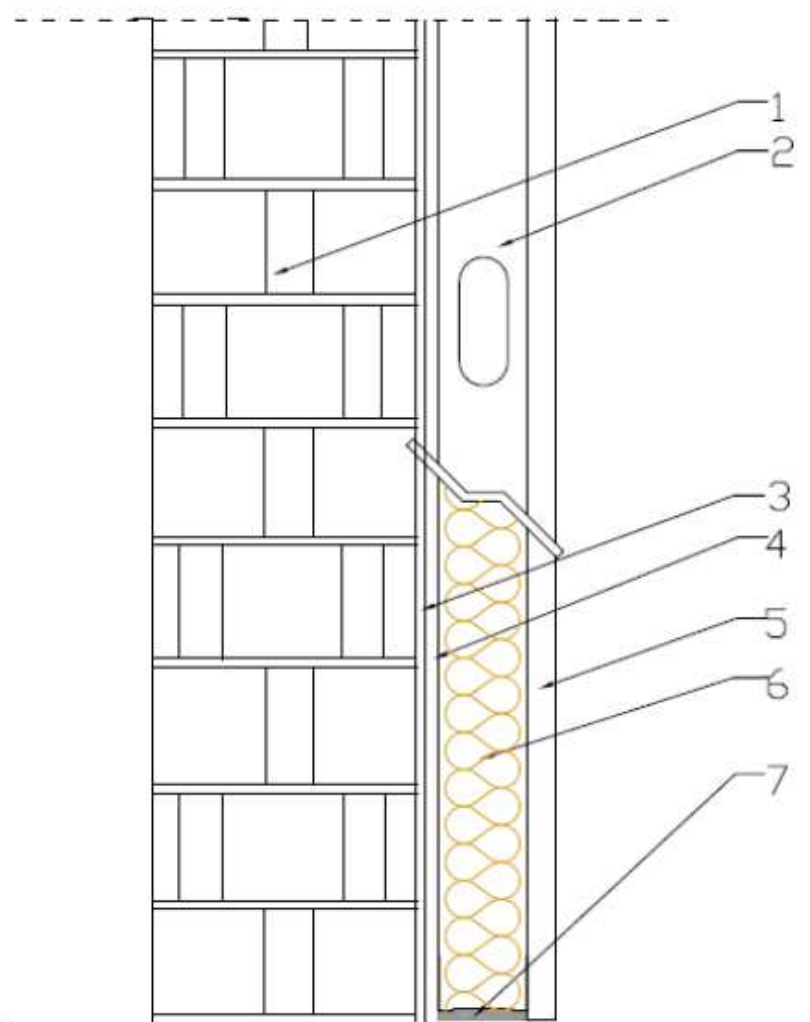
Spessore nominale del sistema: Parete portante 12,9 cm + camera d'aria da 1 cm + controparete 6,1 cm = 20 cm.

□ **Identificazione dei prodotti utilizzati nella costruzione del campione:**

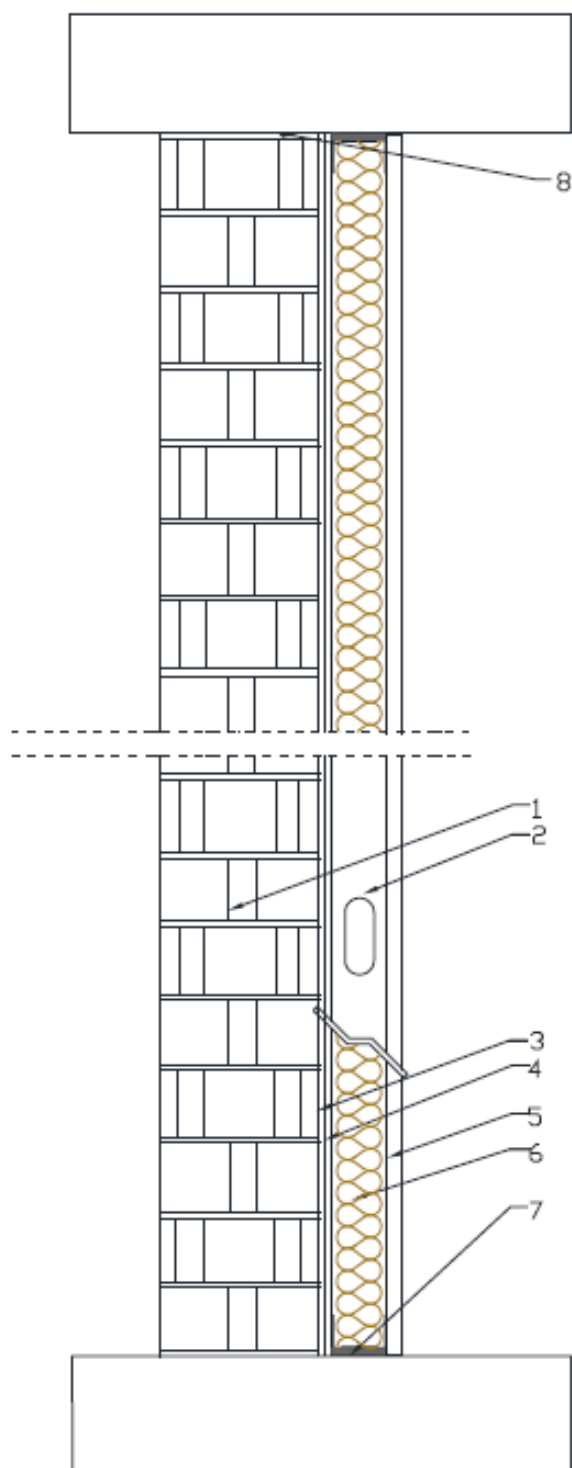
- Blocchi di laterizio forato faccia a vista di dimensioni 24 x 4,8 x 11,4 cm (lunghezza x altezza x spessore). Massa: 1,56 kg/unità
- Malta cementizia per l'installazione dei blocchi di laterizio forato.
- Malta cementizia per il rivestimento interno della parete portante.
- Lastre in gesso rivestito per finitura superiore dei blocchi di laterizio.
- Fascia impermeabile larga 45 mm.
- Guide orizzontali R-48 in acciaio zincato, con dimensioni 30 x 48 x 30 mm e spessore 0,55 mm.
- Montanti verticali M-48 in acciaio zincato, con dimensioni 36 x 47 x 34 mm e spessore 0,60mm.
- Fissaggi meccanici
- Pezzi di profili per il rinforzo delle strutture.
- Viti Habito TOH35 con riferimento: TOH86220035 di 35 mm di lunghezza.
- Lastre in gesso rivestito Saint-Gobain Placo HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13), dello spessore di 12,5 mm.

- Lana minerale ARENA BASIC (Isover ARENA34) spessore 45 mm.
- Stucco a base gesso Saint-Gobain Placo PR 1.
- Stucco acrilico BRIK-CEN CA-8.
- Nastro in carta microforata GR RLX.

□ **Disegni del campione:**



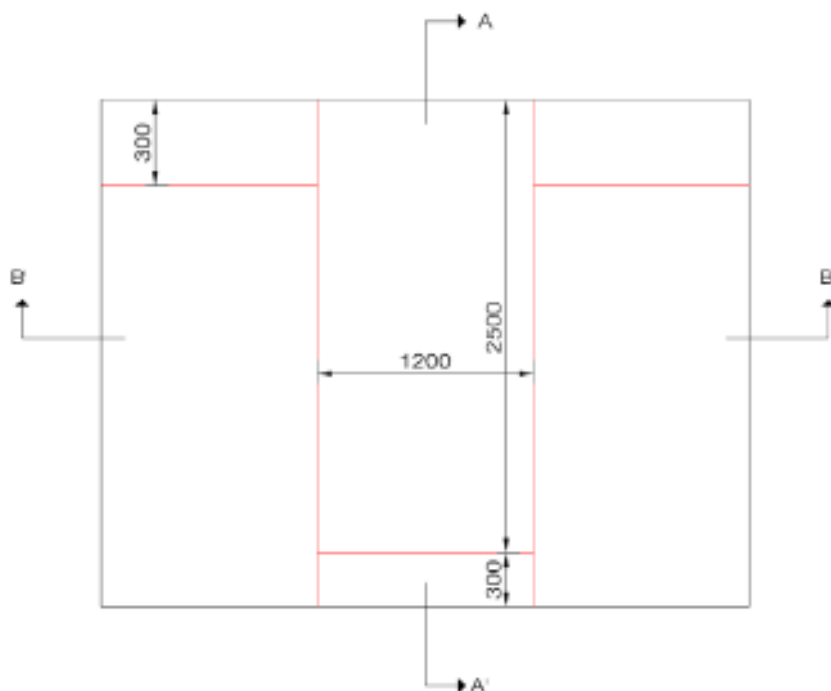
Dettaglio nella sezione del sistema



Sezione trasversale del sistema

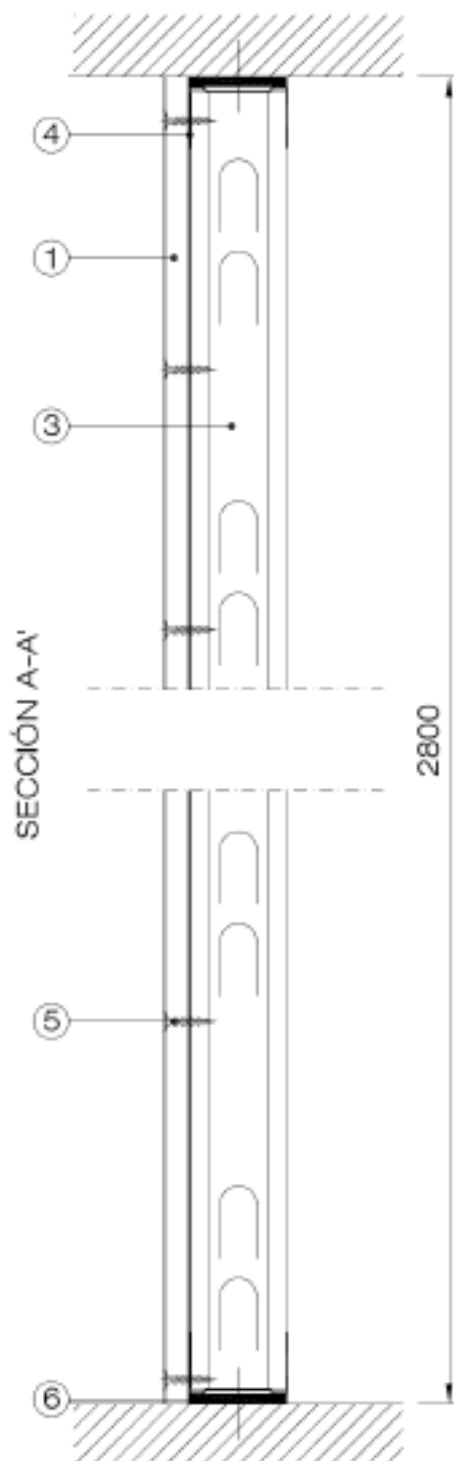
Riferimento	Materiale
1	Blocchi di laterizio forato faccia a vista di dimensioni 24 x 4,8 x 11,4 cm (lunghezza x altezza x spessore).
2	Struttura in acciaio zincato da 48 mm (montanti M-48, con dimensioni 36 x 47 x 34 mm).
3	Intonacatura di malta cementizia 1,5 cm.
4	Camera d'aria da 1 cm.
5	Lastre in gesso rivestito Saint-Gobain Placo HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13), dello spessore di 12,5 mm.
6	Lana minerale ARENA BASIC (Isover ARENA34), spessore 45 mm con una resistenza al flusso d'aria $r \geq 5 \text{ kPa.s/m}^2$.
7	Fascia impermeabile di 45 mm.
8	Lastre in gesso rivestito per finitura superiore dei blocchi di laterizio.

Prospetto del rivestimento:

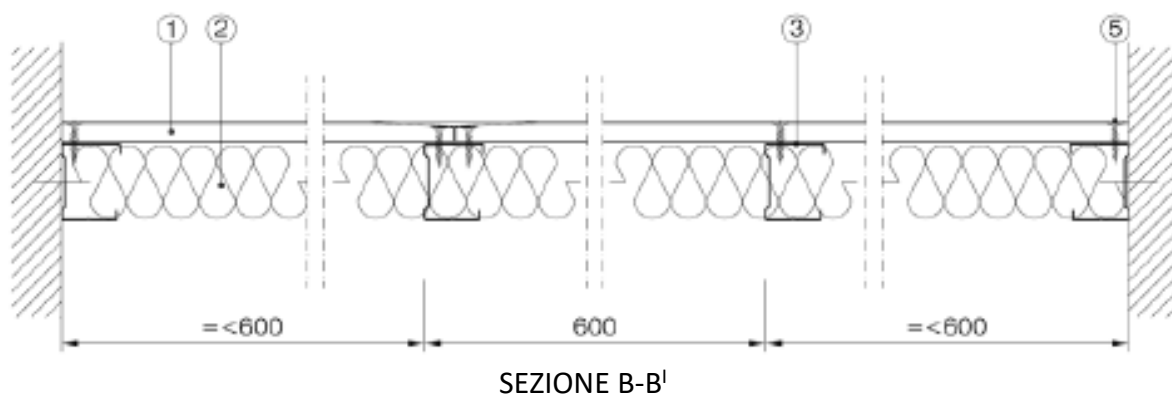


Nota: In questa figura è rappresentata la disposizione delle lastre in gesso rivestito del rivestimento.

Sezione trasversale del rivestimento:



Sezione in pianta del rivestimento:



Riferimento	Materiale
1	Lastre in gesso rivestito Saint-Gobain Placo HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13), dello spessore di 12,5 mm.
2	Lana minerale ARENA BASIC (Isover ARENA34) spessore 45 mm.
3	Montante M-48 in acciaio zincato.
4	Guida R-48 in acciaio zincato.
5	Viti Habito TOH35 con riferimento: TOH86220035 da 35 mm di lunghezza
6	Fascia impermeabile larga 45 mm.

□ **Esempio di installazione del campione:**

In un portacampioni in acciaio, è stato costruito un involucro con una parete in blocchi di laterizio forati faccia a vista, senza interposizione di giunzioni elastiche tra il portacampione e la parete. L'assemblaggio è stato realizzato con sigillatura continua di malta cementizia nei giunti orizzontali e verticali e la parte superiore della parete è stata rifinita con intonaco nel punto di congiunzione con il portacampioni.

Successivamente, un intonaco di malta cementizia di 1,5 cm è stato applicato all'interno.

Una volta terminata e asciugata la parete portante, è stata effettuata la prova

dello stesso e successivamente si è proceduto a installare il rivestimento.

Prima di tutto, nel lato interno della parete portante, sono stati installati i profili metallici perimetrali da 48 mm (orizzontale: guide R-48 e verticali: Montanti M-48) fissati al telaio mediante fissaggi meccanici, interponendo tra i profili e il portacampione una fascia larga 45 mm. Tra la struttura e la parete portante è rimasto uno spazio di 1 cm.

Quindi i montanti M-48 sono stati installati nelle guide ad interasse di 600 mm.

Successivamente, la struttura è stata rinforzata e vincolata alla parete portante mediante profili situati a mezza altezza.

Prima della chiusura della struttura autoportante, sono stati posti nell'intercapedine i pannelli di lana minerale da 45 mm di spessore.

Successivamente, sono state avvitate le lastre in gesso rivestito Saint-Gobain Placo HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13) dello spessore di 12,5 mm, chiudendo la struttura precedentemente menzionata, ponendoli verticalmente e lasciando uno spazio perimetrale di 5 mm tra le lastre ed il porta campioni. Avvitamento è stato eseguito ogni 25 cm con viti Habito TOH35.

Infine, tutte le giunture tra le lastre, il perimetro, la sommità e le superfici laterali sono state opportunamente nastrate e sigillate con stucco a base gesso PR1; la parte inferiore è stata sigillata con stucco acrilico. Allo stesso modo, le teste delle viti sono state sigillate con stucco a base gesso PR1. In questo modo, la parete portante è stata sigillato ermeticamente.

Il tempo di asciugatura del campione era di 3 giorni.

Una volta che il campione si era asciugato ed era pronto per la prova, è stato spostato nelle corrispondenti camere di prova.

Lo spessore nominale finale del campione era di 200 mm, corrispondente a 129 mm della parete portante e 61 mm della controparete (con camera d'aria intermedia da 10 mm).

La massa superficiale approssimativa della parete portante era di 227 kg/m² e della controparete era di 14,5 kg/m², portando la massa totale a circa 241,5 kg/m².

Le dimensioni dell'apertura di misurazione sono 3,6 m di larghezza per 2,8 m di altezza. La superficie totale del campione è 10,08 m².

La posizione della parete nel telaio era tale che la profondità su entrambi i lati della partizione aveva un rapporto 2:1 (il doppio di spazio sul lato del ricevitore rispetto al lato dell'emettitore), corrispondente al caso B "Apertura senza nicchia e due giunti di desolidarizzazione con un rapporto di 2:1" dell'allegato A della norma UNE EN 16703:2015.

Il campione testato è stato installato dagli operatori subappaltati da Audiotec, S.A.

Il volume della camera di emissione è 60,61 m³ e quello della camera di ricezione è 50,76 m³.

Per il test della parete portante:

Nella camera di emissione, la temperatura era di 16,9 °C ± 0,1; l'umidità relativa era del 43,8% ± 0,4; la pressione statica era di 929 hPa ± 0.

Nella camera di ricezione, la temperatura era di 16,6 °C ± 0,0; l'umidità relativa era del 43,9% ± 0,3; la pressione statica era di 929 hPa ± 0.

Per la prova della parete portante + rivestimento:

Nella camera di emissione, la temperatura era di $17,9\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,1$; l'umidità relativa era del $38,4\text{ } \% \pm 0,3$; la pressione statica era di $931\text{ hPa} \pm 0$.

Nella camera di ricezione, la temperatura era di $17,7\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,3$; l'umidità relativa era del $38,4\text{ } \% \pm 0,1$; la pressione statica era di $931\text{ hPa} \pm 0$.

2.5. - Fotografie del montaggio.





3.- Risultati dell'isolamento del rumore aereo della parete portante, della parete portante + la controparete e dell'indice di miglioramento della riduzione acustica della controparete.

Seguono tre pagine con i risultati ottenuti.

Nella prima pagina, viene presentato l'isolamento acustico della parete portante.

Nella prima pagina, viene presentato l'isolamento acustico della parete portante + la controparete.

Su ognuna di queste pagine c'è una breve descrizione del campione testato, una tabella con i valori di isolamento ottenuti per ciascuna banda di frequenza in dB, così come il suo grafico corrispondente. Esistono anche tre valori di isolamento globale, uno in dB calcolato secondo ISO 717-1:2013, un altro calcolato in dBA tra 100 e 5000 Hz e un altro calcolato in dBA per il rumore esterno prodotto da automobili.

Nella terza viene visualizzata una breve descrizione del campione sottoposto a prova, una tabella con i valori dell'indice di riduzione acustica per ciascuna banda di frequenza in dB, nonché il grafico corrispondente. In esso compaiono anche i valori di R_{con} , R_{sin} , e ΔR come specificato nel capitolo G.6. Della norma ISO 10140-5:2010 e i valori di $R_w(C, C_{tr})_{sin}$ e $R_w(C, C_{tr})_{con}$.

Per gli elementi di base standardizzati conformemente alla norma ISO 10140-5:2010, capitoli B.2, B.3 e B.4: ΔR_w , $\Delta(R_w + C)$ e $\Delta(R_w + C_{tr})$ come specificato nel capitolo G.6. con un indice secondo le sezioni G.6.1.2 e G.6.1.3, che indica l'elemento base utilizzato.

Per altri elementi di base: ΔR_w , diretto, $\Delta(R_w + C)_{\text{diretto}}$ e $\Delta(R_w + C_{tr})_{\text{diretto}}$ secondo la sezione G.6.1.3 senza alcun altro indice per il tipo di elemento di base.

Note:

- * I risultati di questa prova riguardano solo gli oggetti presentati per la prova e al momento e alle condizioni in cui sono state effettuate le misurazioni.
- * L'incertezza di misura è disponibile per il cliente presso il Laboratorio di acustica AUDIOTEC.
- * Questo rapporto non deve essere riprodotto con alcun mezzo a meno che non sia fatto nella sua interezza e con l'autorizzazione del Laboratorio di acustica di AUDIOTEC S.A.
- * Lo standard UNE EN ISO 10140-2:2011 sostituisce lo standard UNE EN ISO 140-3:1995.
- * L'allegato G della norma UNE EN ISO 10140-1:2011 sostituisce lo standard UNE EN ISO 140-16:2007.
- * L'incertezza massima espansa della misurazione della temperatura e dell'umidità relativa è rispettivamente di 0,3 °C e 0,4%.

Cliente: SG PLACO IBÉRICA, S.A.

Data della prova: giovedì 7 aprile 2016

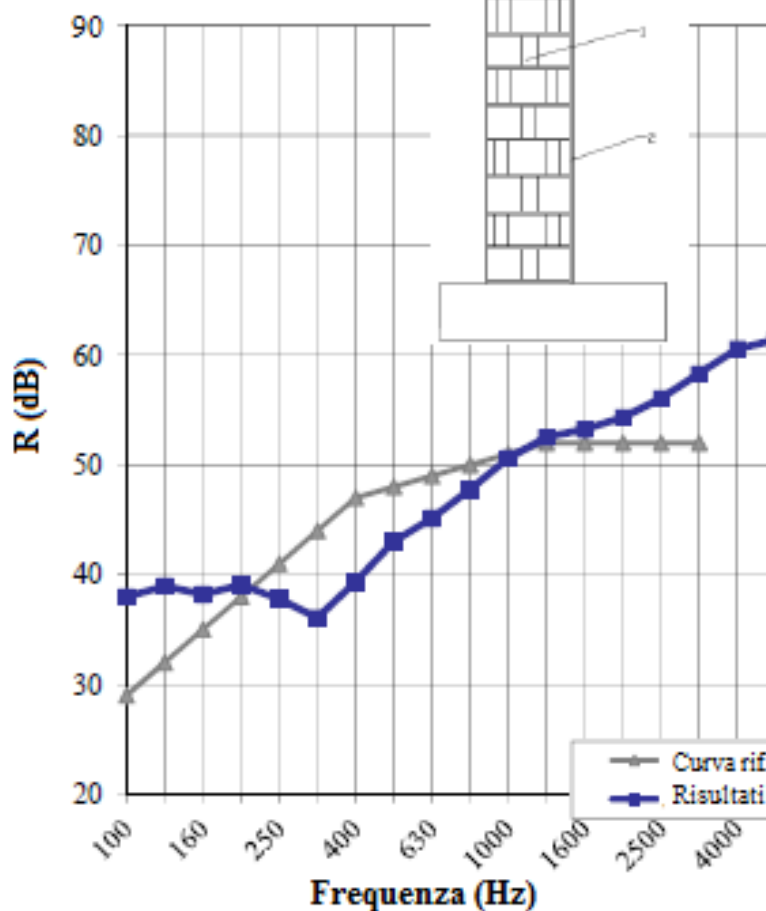
Identificazione del campione: Copertura portante

composta da: blocchi di laterizio forati faccia a vista di dimensioni 24 x 11,4 x 4,8 cm (lunghezza x larghezza x altezza) + intonaco interno di malta cementizia di 1,5 cm di spessore.

Spessore totale : 12,9 cm.

Massa superficiale: 227 kg/m².

<i>Freq.</i> <i>f</i> <i>Hz</i>	<i>R</i> <i>dB</i>
100	38,0
125	39,0
160	38,2
200	39,1
250	37,8
315	36,1
400	39,3
500	43,0
630	45,1
800	47,8
1000	50,6
1250	52,5
1600	53,3
2000	54,3
2500	56,1
3150	58,3
4000	60,6
5000	61,4



Isolamento globale calcolato ai sensi della norma ISO 717-1: 2013:

R_w (C ; C_{tr}) = 48 (-1 ; -4) dB

Valutazione basata su risultati di misurazione di laboratorio ottenuti con un metodo ingegneristico

Isolamento globale in dBA secondo il DB-HR.

R(A) = 47,4 Dba

Isolamento globale in dBA, per rumore esterno prodotto da automobili.

R(A_{tr}) = 44 dBA

Cliente: SG PLACO IBÉRICA, S.A.

Data della prova: lunedì 18 aprile 2016

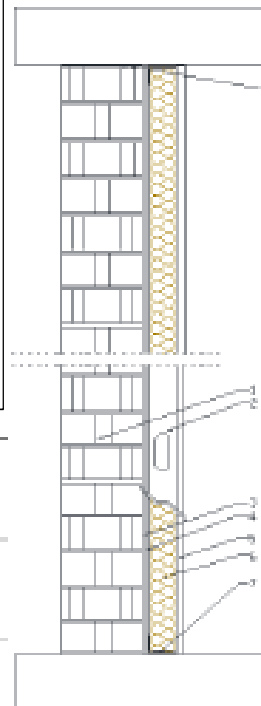
Identificazione del campione: Parete portante: blocchi di laterizio forati faccia a vista [1] di dimensioni 24 x 11,4 x 4,8 cm (lunghezza x larghezza x altezza) + intonaco interno di malta cementizia [3] di 1,5 cm di spessore.

Rivestimento: Controparete sulla faccia interna della parete portante, con struttura autoportante in acciaio zincato di 48 mm [2] (montanti interasse 600 mm), con anima da 45 mm di lana minerale Arena Basic (Isover ARENA34), (resistività al flusso aria $r \geq 5 \text{ kPa.s/m}^2$) [6] + lastra in gesso rivestito Saint-Gobain Placo **HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13)** [5] dello spessore di 12,5 mm.

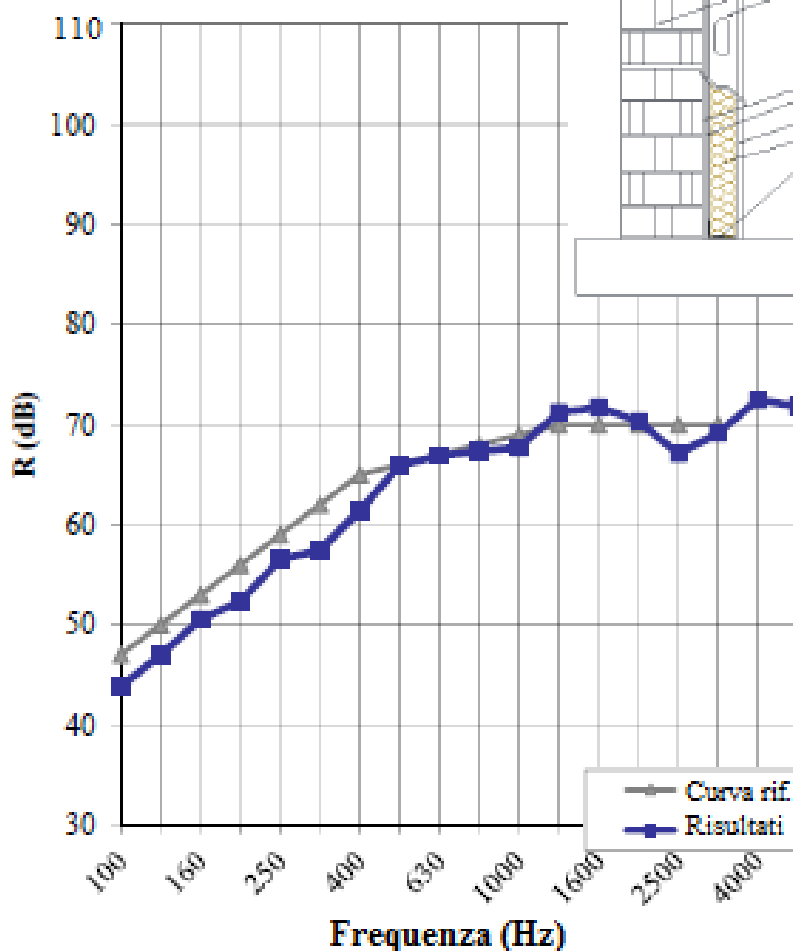
Nota: struttura separata 1 cm [4] della parete portante, rinforzata mediante profili situati a mezza altezza. Giunzioni tra le lastre correttamente nastrate e sigillate con stucco a base gesso PR1.

Perimetro delle lastre con il porta-campione lati e sulla parte superiore sigillati con stucco a base gesso PR1; parte inferiore sigillata con mastice acrilico.

Spessore nominale totale: 20 cm. **Massa superficiale:** 241,5 Kg/m²



Freq. <i>f</i> Hz	R dB
100	43,8
125	47,0
160	50,5
200	52,4
250	≥ 56,6
315	≥ 57,5
400	≥ 61,4
500	≥ 65,9
630	66,9
800	67,3
1000	67,7
1250	≥ 71,3
1600	≥ 71,7
2000	≥ 70,3
2500	≥ 67,1
3150	≥ 69,1
4000	≥ 72,5
5000	≥ 71,9



Isolamento globale calcolato ai sensi della norma ISO 717-1: 2013:

R_w (C ; C_{tr}) ≥ 66 (-2 ; -7) dB

Valutazione basata su risultati di misurazione di laboratorio ottenuti con un metodo ingegneristico
Isolamento globale in dBA secondo il DB-HR.

R(A) ≥ 64,7 dBA

Isolamento globale in dBA, per rumore esterno prodotto da automobili.

R(A_{tr}) ≥ 59,2 dBA

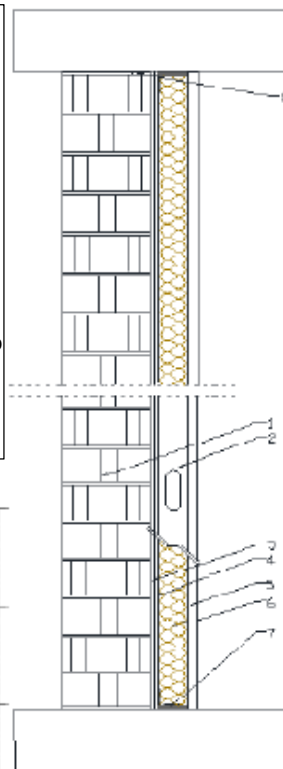
Ciente: SG PLACO IBÉRICA, S.A.

Standard prova: UNE EN ISO 10140-1:2011 Allegato G.

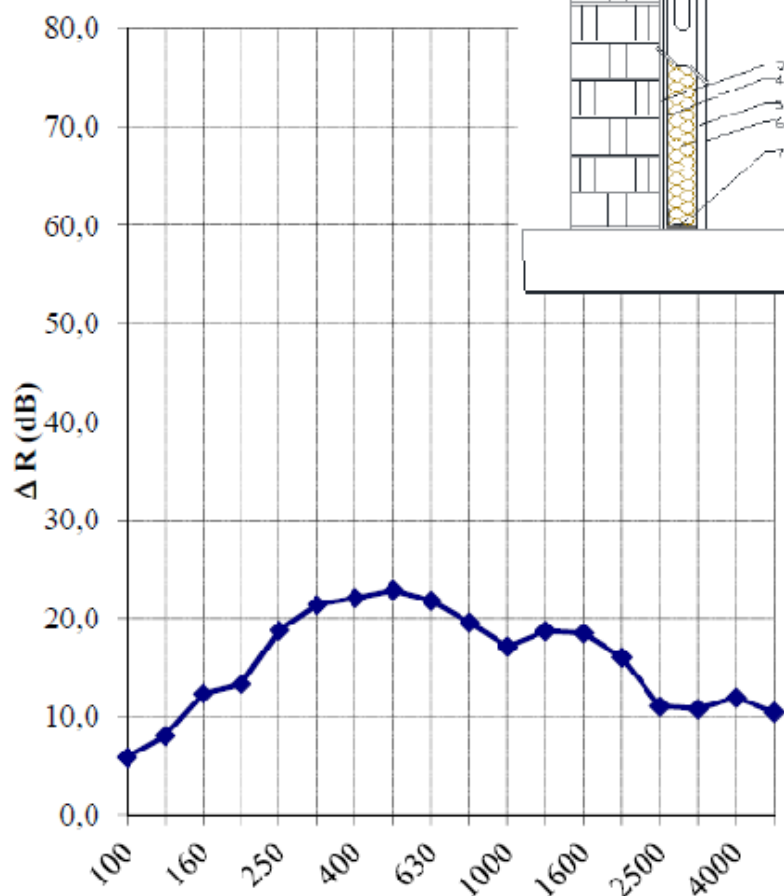
Parete portante: blocchi di laterizio forati faccia a vista [1] di dimensioni 24 x 11,4 x 4,8 cm (lunghezza x larghezza x altezza) + intonaco interno di malta cementizia [3] di 1,5 cm di spessore. **Rivestimento:** **Controparete** sulla faccia interna della parete portante, con struttura autoportante in acciaio zincato di 48 mm [2] (montanti interasse 600 mm), con anima da 45 mm di lana minerale Arena Basic (Isover ARENA34), (resistività al flusso aria $r \geq 5 \text{ kPa.s/m}^2$) [6] + lastra in gesso rivestito Saint-Gobain Placo **HABITO 13 (Saint-Gobain Gyproc HABITO FORTE 13)** [5] dello spessore di 12,5 mm.

Nota: struttura separata 1 cm [4] della parete portante, rinforzata mediante profili situati a mezza altezza. Giunzioni tra le lastre correttamente nastrate e sigillate con stucco a base gesso PR1. Perimetro delle lastre con il porta-campione lati e sulla parte superiore sigillati con stucco a base gesso PR1; parte inferiore sigillata con mastice acrilico.

Spessore nominale totale: 20 cm. **Massa superficiale:** 241,5 Kg/m²



Frec. f Hz	Rcon dB	Rsin dB	ΔR dB
100	43,8	38,0	5,8
125	47,0	39,0	8,1
160	50,5	38,2	12,3
200	52,4	39,1	13,3
250	56,6	37,8	18,8
315	57,5	36,1	21,4
400	61,4	39,3	22,1
500	65,9	43,0	22,9
630	66,9	45,1	21,8
800	67,3	47,8	19,6
1000	67,7	50,6	17,1
1250	71,3	52,5	18,7
1600	71,7	53,3	18,5
2000	70,3	54,3	16,0
2500	67,1	56,1	11,1
3150	69,1	58,3	10,8
4000	72,5	60,6	11,9
5000	71,9	61,4	10,5



Rw (C;Ctr) sin = 48 (-1 ; -4) dB

Rw (C;Ctr) con = 66 (-2 ; -7) dB

$\Delta(Rw + C)$ direct = 17 dB

$\Delta(Rw + Ctr)$ direct = 15 dB

$\Delta R(A)$ (DB-HR) = 17 dBA

Fecha de ensayo: 18/04/2016



ΔR_w direct = 18 dB

Realizado por:

Firmado digitalmente por
BRAVO ARANZ DANIEL
71931630G
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=71931630G,
ou=BRAVO ARANZ,
givenName=DANIEL,
cn=BRAVO ARANZ DANIEL
71931630G
Fecha: 2016.06.01 14:53:09
+02'00'

Revisado por:

Firmado digitalmente por RAMOS
RONCERO ALVARO - 12407234E
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=12407234E,
ou=RAMOS RONCERO,
givenName=ALVARO, cn=RAMOS
RONCERO ALVARO - 12407234E
Fecha: 2016.06.01 16:36:34
+02'00'

Fdo: Daniel Bravo

Fdo: Álvaro Ramos



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it