

DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**  
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

 LABORATORIO: **Chiusure**  
 LABORATORY: **Closures**
**RAPPORTO DI PROVA**  
*(Test Report)*

 Pag. **1/9**  
 di/of  
 pag.

 N° **0056\DC\ACU\18**

 Data: **10/09/2018**  
 Date:

 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:  
 SPECIMEN DESCRIPTION:

**LIGHTBEN 27mm**

 DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:  
 CLIENT:

**BENCORE S.r.l.**  
 VIA S. COLOMBANO, 9  
 54100 MASSA (MS)

 NORMA DI RIFERIMENTO:  
 REFERENCE STANDARD:

**UNI EN ISO 10140-1: 2016**  
**UNI EN ISO 10140-2:2010**  
**UNI EN ISO 717-1:2013**

 DISTRIBUZIONE ESTERNA:  
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

**BENCORE S.r.l.**

 DISTRIBUZIONE INTERNA:  
 INSIDE DISTRIBUTION:

 ENTE DI ACCREDITAMENTO:  
 ACCREDITATION BODY:

**DATI GENERALI / GENERAL DATA**

Data ricevimento campioni <i>Sample supply date</i>	30/07/2018
Data esecuzione prove <i>Test date</i>	31/07/2018
Campionamento <i>Sampling</i>	Campione fornito dal Cliente <i>Sample supplied by client</i>

**Identificazione delle norme di riferimento / Standard reference identification**
**UNI EN ISO 10140-1:2016**

Acustica – Misurazioni in laboratorio dell'isolamento acustico di elementi di edificio – Parte 1: regole di applicazione per prodotti particolari

*Acoustics – Laboratory measurements of sound insulation of building elements – Part 1: application rules for specific products*

**UNI EN ISO 10140-2:2010**

Acustica – Misurazioni in laboratorio dell'isolamento acustico di elementi di edificio – Parte 2: misurazione dell'isolamento acustico per via aerea

*Acoustics – Laboratory measurements of sound insulation of building elements – Part 2: measurement of airborne insulation*

**UNI EN ISO 717-1:2013**

Acustica – Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio – Parte 1: Isolamento acustico per via aerea

*Acoustics – Rating of sound insulation in buildings and buildings elements – Part 1: Airborne sound insulation*

Procedura normalizzata <i>Standard procedure</i>	SI YES
Deviazione dai metodi di prova <i>Standard procedure deviations</i>	NO NO
Controllo calcoli e trasferimento dati <i>Calculation check</i>	SI YES

**DICHIARAZIONI / DECLARATIONS**

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.

*The test results contained in this report relate only to the sample tested.*

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile di Laboratorio.

*The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Head of Laboratory.*

Tranne ove esplicitamente riportato, le caratteristiche dei prodotti sono state ricavate dalle descrizioni del cliente e non sono state verificate dal laboratorio.

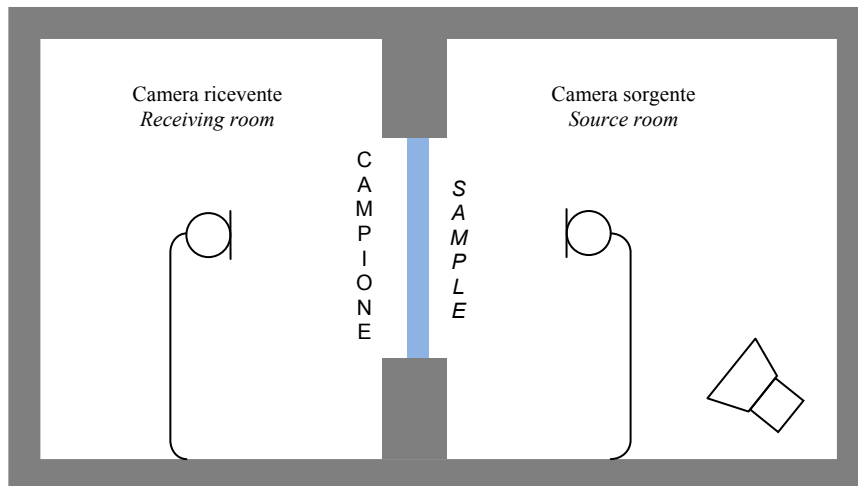
*Except where stated, characteristics of products were taken from client description and were not verified by the laboratory.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come incertezza estesa, ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $K=2$  corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%.

*Uncertainties of measurements are expressed as extended uncertainty with a covering factor  $K=2$  corresponding to a 95% confidence level.*

Il presente rapporto di prova è redatto in due lingue: italiano ed inglese. Fa fede la versione italiana.

*This test report is written in two languages: Italian and English. The official one is the Italian version*

**DESCRIZIONE DEL METODO DI PROVA / TEST METHOD DESCRIPTION**


Schema del sistema di prova / Test set-up schematics

- Generazione di un campo sonoro diffuso mediante rumore a banda larga nella camera sorgente
- Misurazione dei livelli di pressione sonora nella camera sorgente ( $L_1$ ) e nella camera ricevente ( $L_2$ )
- Misurazione dei tempi di riverberazione  $T$  nella camera ricevente
- Calcolo del potere fonoisolante  $R$  mediante la formula:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \log \left( \frac{S \cdot T}{0,16 \cdot V} \right)$$

dove:

 $S$  = superficie del campione in prova ( $m^2$ )

 $V$  = volume della camera ricevente ( $m^3$ )

- Valutazione dell'indice unico  $R_w$  e dei termini di adattamento allo spettro  $C$  (rumore rosa) e  $C_{tr}$  (rumore da traffico) secondo ISO 717-1 (nella banda 100÷3150 Hz) basata su misurazioni ottenute in laboratorio.
- Generation of a diffuse sound field using broadband noise in the source room
- Measurement of sound pressure level both in the source room ( $L_1$ ) and the receiving room ( $L_2$ )
- Measurement of reverberation time  $T$  in the receiving room
- Calculation of the sound reduction index  $R$  according to the formula:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \log \left( \frac{S \cdot T}{0,16 \cdot V} \right)$$

where:

 $V$  = volume of the receiving room ( $m^3$ )

 $S$  = surface area of tested sample ( $m^2$ )

- Calculation of single number rating  $R_w$  and spectrum adaptation terms  $C$  (pink noise) and  $C_{tr}$  (traffic noise) according to ISO 717-1 (in the band 100÷3150 Hz) based on laboratory measurements.

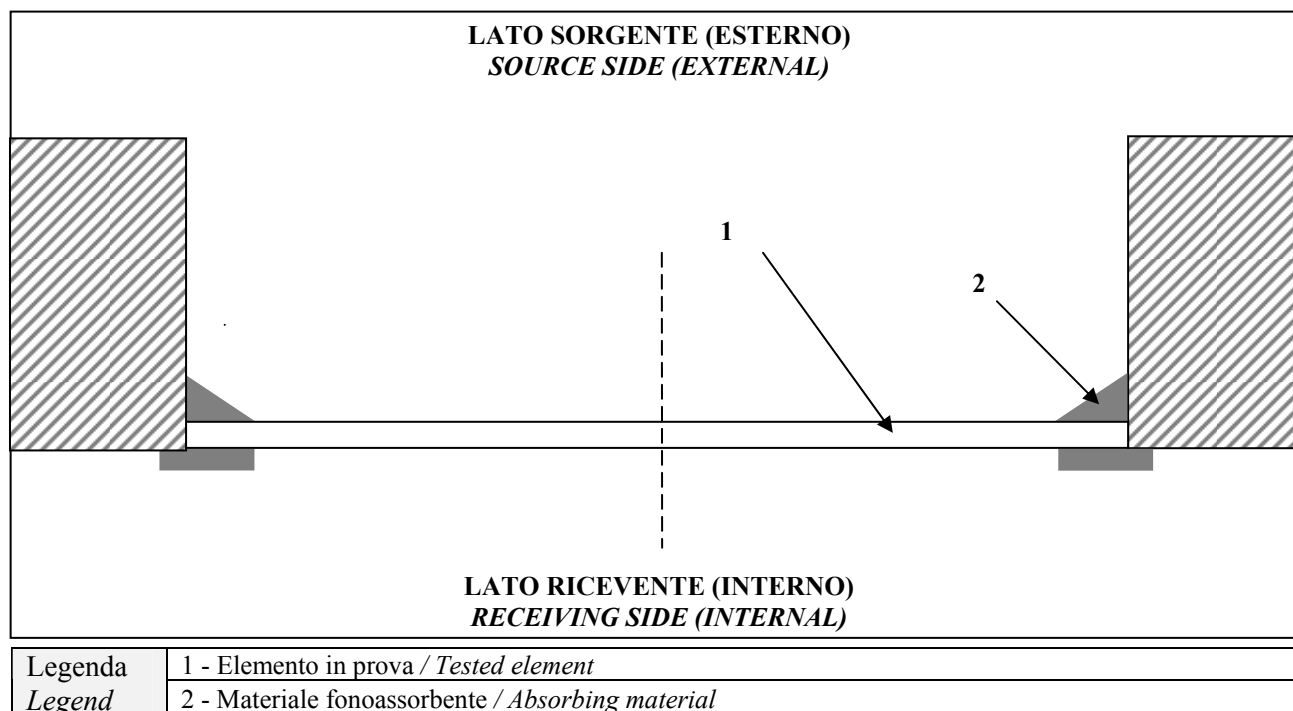
**Condizioni ambientali durante la prova / Climatic conditions during test**

	Ricevente Receiving	Sorgente Source
Temperatura ambiente [°C] Room temperature [°C]	27,8±0,5	27,2±0,5
Umidità relativa [%] Relative humidity [%]	62,3±5	60,0±5

**DESCRIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA / TESTED SAMPLE DESCRIPTION**

Denominazione <i>Product name</i>	<b>LIGHTBEN 27mm</b>	
Tipologia di prodotto <i>Product type</i>	Pannello composito <i>Composite panel</i>	
Stratigrafia <i>Stratigraphy</i>	Materiale <i>Material</i>	Spessore [mm] <i>Thickness [mm]</i>
	Polycarbonato 100% <i>100% Polycarbonate</i>	6
	Polycarbonato 100%a celle cilindriche <i>100% Polycarbonate with cylindrical cells</i>	15
	Polycarbonato 100% <i>100% Polycarbonate</i>	6
Spessore totale [mm] <i>Total Thickness [mm]</i>	27	
Dimensioni [mm] <i>Dimensions [mm]</i>	1230 x 1480	
Peso del singolo pannello [kg] <i>Single panel weight [kg]</i>	27,6 *	
Massa superficiale [kg/m <sup>3</sup> ] <i>Surface mass [kg/m<sup>3</sup>]</i>	15,5	
Apertura strutturale: L x A [mm] <i>Structural opening: W x H [mm]</i>	1250 x 1500 [± 1] *	
Apertura di riferimento [mm] <i>Reference opening [mm]</i>	Pari all'apertura strutturale <i>Same as the structural opening</i>	

(\*) Misure del laboratorio / Measures taken in the laboratory

**Condizioni di montaggio / Mounting conditions**


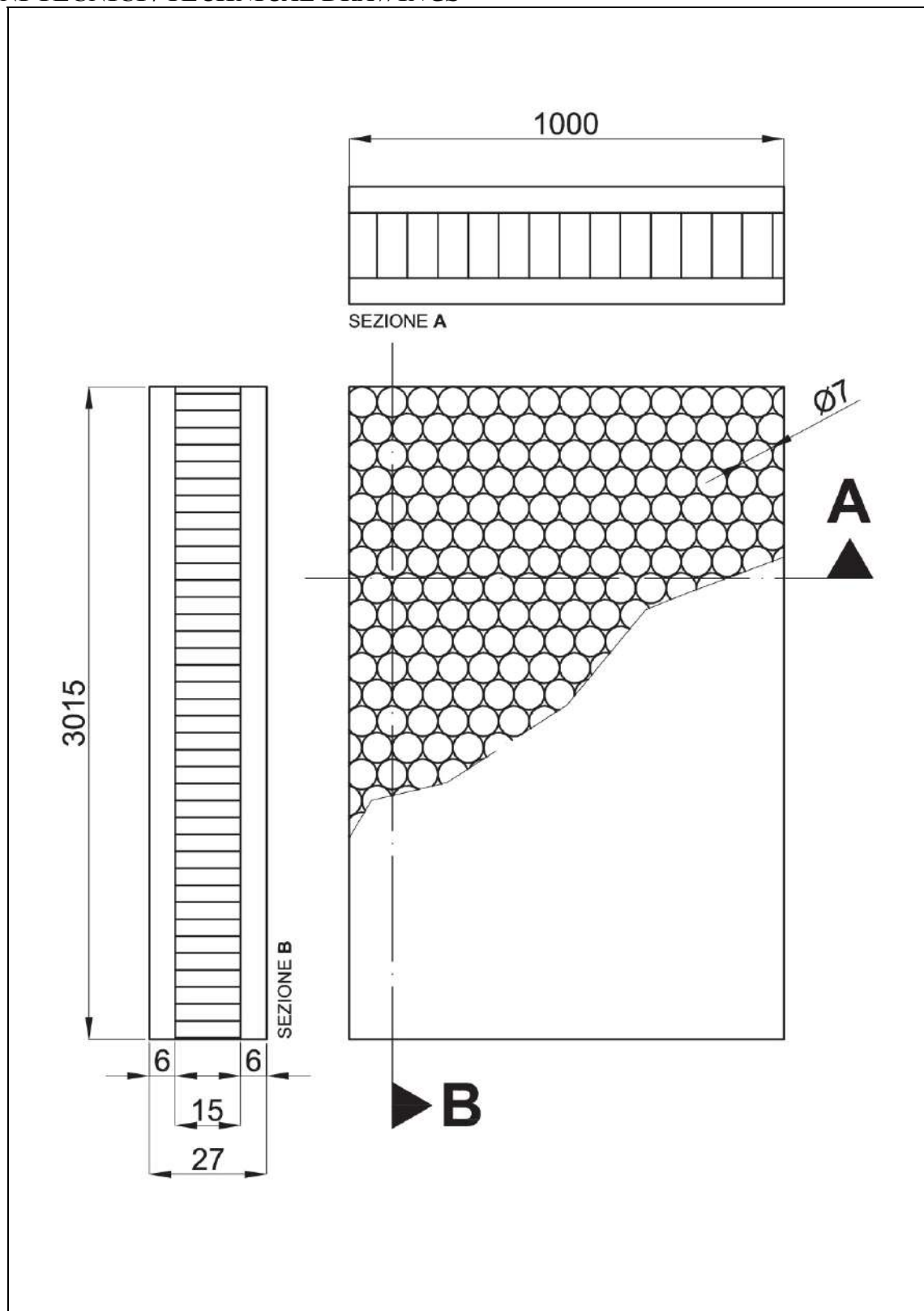
**FOTOGRAFIE / PHOTOS**







**DISEGNI TECNICI / TECHNICAL DRAWINGS**



**SCHEMA TECNICA / DATA SHEET**


**bencore s.r.l.**  
 Uffici / Office  
 Via Provinciale Nazzano, 20 - 54033 Carrara MS - ITALY  
 Tel : + 39 0585 830129 - Fax : + 39 0585 835167  
 P. IVA 00721540458  
 www.bencore.it - e-mail: info@bencore  
 Stabilimento / Production:  
 Via S. Colombano, 9 - 54100 Massa - ITALY

**SCHEMA TECNICA**

Denominazione commerciale del materiale	<b>LIGHTBEN 27mm</b>
N. lotto o N. di commessa - Data di produzione	1 del 27/07/2018
Azienda produttrice	BENCORE SRL
Descrizione del materiale	Pannello composito
Materiale (natura dei componenti)	Anima: alveolare a celle cilindriche, 100% Polycarbonato
Peso totale (minimo ÷ massimo)	Pelli: 100% Polycarbonato 6mm 15.500 g/m <sup>2</sup> ÷ g/m <sup>2</sup>
Spessore totale (minimo/ massimo)	27 mm ÷ mm
Lavorazione	-
Il materiale è isotropo o anisotropo ?	Anisotropo
Facce uguali o diverse ?	Uguali
Impiego	Parete divisoria, porta

Data  
 Carrara, 30/07/2018

Il Legale Rappresentante  
**Dot. Giorgio Bianchini**



**RISULTATI SPERIMENTALI / TEST RESULTS**

<i>Elemento in prova</i> <i>Tested element</i>	<b>LIGHTBEN 27mm</b>
<i>Caratteristiche</i> <i>Characteristics</i>	Vedere § “DESCRIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA” del presente Rapporto di Prova See § “TESTED SAMPLE DESCRIPTION” of this Test Report

 Area del campione  
*Sample surface area*

 S = **1,875** m<sup>2</sup>

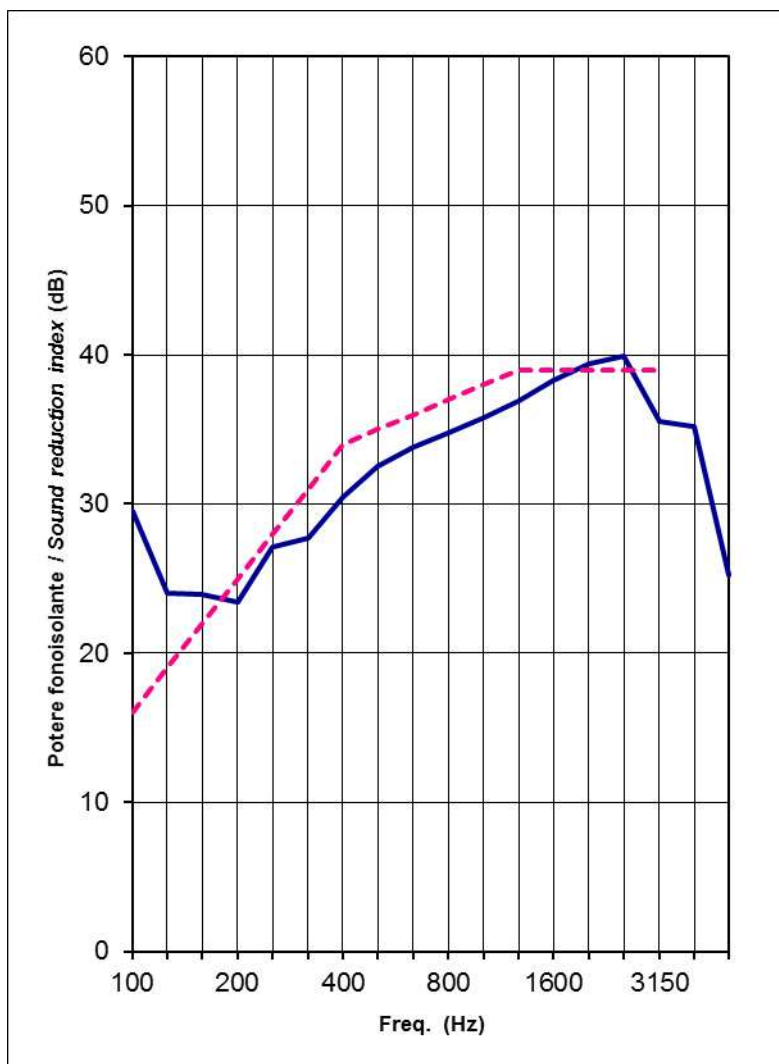
 Volume della camera ricevente  
*Receiving room volume*

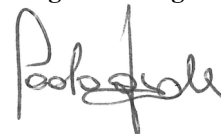
 V = **70,5** m<sup>3</sup>

 Volume della camera emittente  
*Sourcing room volume*

 V = **86** m<sup>3</sup>

FREQ. Hz	R dB	U dB
100	30,4	2,0
125	25,0	2,3
160	23,7	1,8
200	23,4	1,7
250	27,3	1,5
315	27,9	1,3
400	30,5	1,3
500	32,1	1,1
630	33,8	1,2
800	34,9	1,1
1000	35,9	1,1
1250	36,9	1,1
1600	38,4	1,0
2000	39,3	1,0
2500	39,9	1,0
3150	35,5	1,0
4000	35,3	1,0
5000	25,2	1,1

**R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 35 (-1; -3) dB**
**K = 2,00 – 95%**

**DATA**  
*Date*
**Settore Fisica delle Costruzioni**  
*Building Physics Sector*
**B. U. Prodotto**  
*B. U. Product*
**10/09/2018**
**G. De Napoli**

**Ing. P. Fumagalli**


 Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche  
 Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7<sup>th</sup> 2005 and subsequent amendments.