



## RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT

**NUMERO / NUMBER**

0007\DC\ACU\20

**DATA DI EMISSIONE / EMISSION DATE**

18/02/2020

**BUSINESS AREA**

BA Product Conformity Assessment

**LABORATORIO / LABORATORY**

Fisica delle Costruzioni  
Construction Physics

**IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE / SPECIMEN DESCRIPTION**

TAILOR MADE – 3cm

**CLIENTE / CUSTOMER**

SLALOM S.r.l.  
Via Ernesto Rossi, 69  
20862 ARCORE (MB)

**NORMA DI RIFERIMENTO / REFERENCE STANDARD**

EN ISO 354:2003  
EN ISO 11654:1997  
ASTM C423 - 17

**Dati generali / General data**

Data ricevimento campione Date of test specimen arrival:	30/01/2020
Data inizio prove Test beginning date:	31/01/2020
Data fine prove Test end date:	31/01/2020
Luogo di prova Test site:	Viale Lombardia, 20, 20021 Bollate (MI) Italia
Deviazione dai metodi di prova/ Deviations from test methods:	NO/NO

**Campionamento / Sampling**

Il campionamento è stato effettuato secondo le seguenti modalità / Sampling was carried out according to the following procedures

**Figura che ha eseguito il campionamento /  
Subject that performed the sampling**

- Organismo notificato /  
Notified Body
- TAB
- CSI-CERT
- Cliente / Client
- Altro / Other

SLALOM S.r.l.

**Verbale di campionamento /  
Sampling report**

Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue  
Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue  
Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue  
Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue  
Numero riferimento /  
Reference number  
Data emissione/  
Date of issue

DDT n° 13/CL  
29/01/2020

**Dichiarazioni / Declaration**

I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato / Test results contained in this test report pertain exclusively to the tested specimen.

Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro / This test report cannot be reproduced partially without the consent of the test center managing director.

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.

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

**Identificazione delle norme di riferimento / Standard reference identification****EN ISO 354:2003**

Acustica - Misura dell'assorbimento acustico in camera riverberante  
Acoustics -- Measurement of sound absorption in a reverberation room

**EN ISO 11654:1997**

Acustica - Assorbitori acustici per l'edilizia - Valutazione dell'assorbimento acustico  
Acoustics -- Sound absorbers for use in buildings -- Rating of sound absorption

**ASTM C423 - 17**

Metodo di prova standard per i coefficienti di assorbimento acustico e di assorbimento acustico con il metodo della camera riverberante  
Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method

## Descrizione del metodo di prova / Test method description

Misurazione del tempo di riverbero della camera riverberante vuota mediante metodo del rumore interrotto (rumore bianco).

Misurazione del tempo di riverbero della camera riverberante con campione posizionato all'interno mediante metodo del rumore interrotto (rumore bianco).

Calcolo dell'area di assorbimento acustico equivalente nelle bande di terzi di ottava mediante la formula

$$A_T = 55,3V \left( \frac{1}{c_2 T_2} - \frac{1}{c_1 T_1} \right) - 4V(m_2 - m_1) \text{ dove:}$$

AT = area di assorbimento equivalente (m<sup>2</sup>)

T1 = tempo medio di riverbero della camera vuota (s)

T2 = tempo medio di riverbero della camera con campione in prova (s)

V = volume della camera ricevente (m<sup>3</sup>)

c1,2 = velocità del suono durante le misure (m/s)

m1,2 = coefficiente di attenuazione durante le misure (1/m)

Calcolo del coefficiente di assorbimento acustico nelle bande di terzi di ottava mediante la formula:

$$\alpha_s = \frac{A_T}{S} \text{ dove:}$$

S = superficie del campione in prova

Calcolo dei coefficienti di assorbimento pratici  $\alpha_P$  secondo ISO 11654.

Measurement of reverberation time in the empty room by means of interrupted sound (white noise).

Measurement of reverberation time in the room with the sample by means of interrupted sound (white noise).

Calculation of equivalent sound absorption area in the third-octave frequency bands according to formula

$$A_T = 55,3V \left( \frac{1}{c_2 T_2} - \frac{1}{c_1 T_1} \right) - 4V(m_2 - m_1) \text{ where:}$$

AT = equivalent absorption area (m<sup>2</sup>)

T1 = average reverberation time of empty room (s)

T2 = average reverberation time of room with sample inside (s)

V = volume of reverberation room (m<sup>3</sup>)

c1,2 = sound speed during test (m/s)

m1,2 = power attenuation coefficient during test (1/m)

Calculation of sound absorption coefficient in the third-octave bands according to formula:

$$\alpha_s = \frac{A_T}{S} \text{ where}$$

S = sample surface

Calculation of practical sound absorption coefficients  $\alpha_P$  according to ISO 11654.

**Descrizione dell'ambiente di prova / Description of test environment**

Camera riverberante di forma rettangolare con n. 18 diffusori installati.  
 Rectangular reverberation room with n.18 diffusers installed.

Volume della camera V [m <sup>3</sup> ] Room volume V [m <sup>3</sup> ]	191
Superficie della camera S <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ] Room surface S <sub>0</sub> [m <sup>2</sup> ]	244
Superficie dei diffusori S <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ] Diffusers surface S <sub>f</sub> [m <sup>2</sup> ]	35
Num. di posizioni della sorgente Sound source positions	4
Num. di posizioni dei microfoni Microphone positions	4

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

	Camera vuota Empty room	Con campione With sample
Temperatura ambiente [°C] Room temperature [°C]	16,7 ± 0,5	16,7 ± 0,5
Umidità relativa [%] Relative humidity [%]	49,8 ± 5	49,8 ± 5

**Descrizione del campione in prova / Tested sample description**

Denominazione Product name	<b>TAILOR MADE – 3cm</b>	
Tipologia di prodotto Product type	Pannello fonoassorbente con interno in fibra di poliestere ed esterno in tessuto Panel with polyester fiber interior and fabric exterior	
Stratigrafia Stratigraphy	Materiale Material	Spessore nominale [mm] Nominal thickness [mm]
	Tessuto poliestere Polyester fabric	//
	Fibra di poliestere Polyester fiber	30
Spessore totale nominale [mm] Nominal total Thickness [mm]	30	
Dimensioni singolo pannello [mm] Single panel dimensions [mm]	1200x1800(*)	
Peso del singolo pannello [kg] Single panel weight [kg]	//	
Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ] Surface mass [kg/m <sup>2</sup> ]	Pannello poliestere / Polyester panel: 1,3(*) Tessuto / Fabric: 0,3(*)	

\*Misure del Laboratorio / Measurements taken at the laboratory

Quantità moduli durante prova Quantity of modules during the test	5
Condizioni di montaggio Mounting conditions	Montaggio tipo A secondo EN ISO 354 Campione posizionato direttamente su pavimento della camera riverberante Type A mounting according to EN ISO 354 The test specimen is placed directly against the floor of the reverberation room
Area di riferimento [m <sup>2</sup> ] Reference Surface	11,2*
Lato esposto al suono Side to noise source	Tessuto Fabric

\*Misure del Laboratorio / Measurements taken at the laboratory

**Fotografie / Photos**



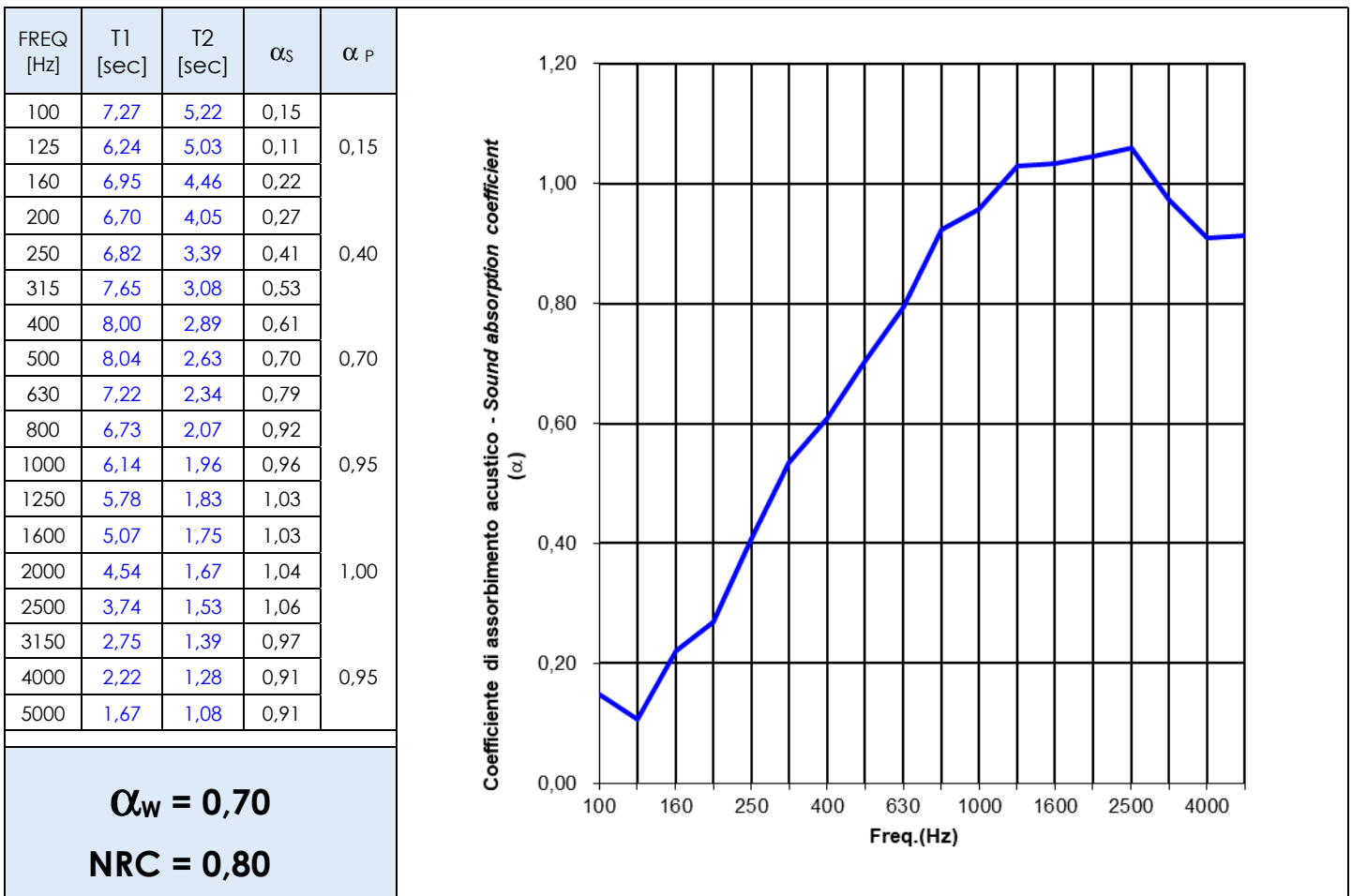
Dettaglio / Detail



Foto durante il test / Photo during the test

**Risultati sperimentali / Test results**

Elemento in prova Tested element	TAILOR MADE – 3cm
Descrizione del campione Sample description	Vedere § "Descrizione del campione in prova" del presente Report Montaggio tipo A secondo EN 354 Ssee § "Tested sample description" of this Report Type A mounting according to EN 354
Superficie del campione Sample surface	11,2 m <sup>2</sup>



**DATA**  
Date

18/02/2020

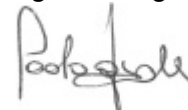
**Operating Sector Construction Physics**  
**Operating Sector Construction Physics**

Ing. G. De Napoli



**BA Product Conformity Assessment**  
**BA Product Conformity Assessment**

Ing. P. Fumagalli



Il documento è firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate e sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa / The document is digitally signed in accordance with Legislative Decree n. 82/2005 as amended and replaces the paper document and the handwritten signature.