

RAPPORTO DI PROVA N. 311434

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 04/12/2013

Committente: PDG di Pica Nicola & C. S.n.c. - Contrada Piana 2 - Zona Industriale - 82030 PONTE (BN) - Italia

Data della richiesta della prova: 19/11/2013

Numero e data della commessa: 61414, 19/11/2013

Data del ricevimento del campione: 21/11/2013

Data dell'esecuzione della prova: dal 21/11/2013 al 02/12/2013

Oggetto della prova: resistenza termica e conduttività termica con il metodo del termoflussimetro secondo la norma ASTM E1530-11

Luogo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 1 - Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italia

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2013/2391

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "SUBER".

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

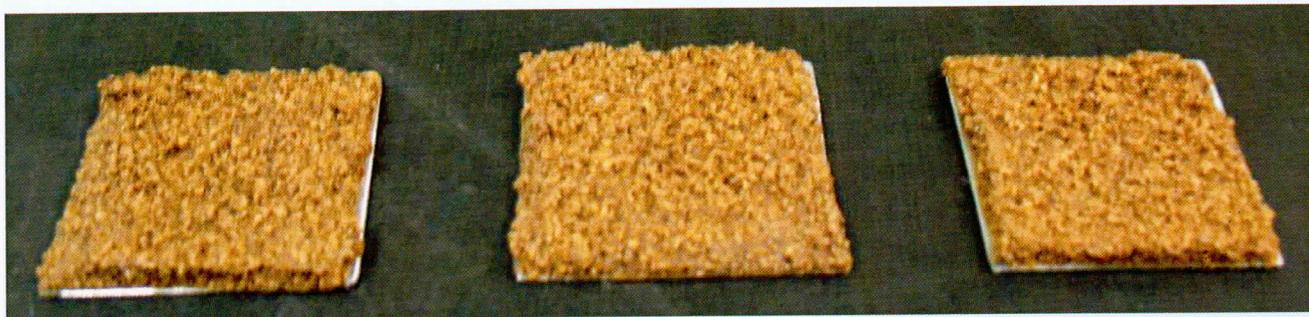
Comp. AV
Revis. PR

Il presente rapporto di prova è composto da n. 5 fogli.

Foglio
n. 1 di 5

Descrizione del campione*.

Il campione fornito dal Committente è costituito da un rivestimento a base di sughero naturale granulare di spessore nominale 4 mm.



Fotografia del campione.

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma ASTM E1530-11 "Standard Test Method for Evaluating the Resistance to Thermal Transmission of Materials by the Guarded Heat Flow Meter Technique".

Descrizione delle provette.

Il campione in esame è costituito da n. 3 provette di sughero su supporti metallici.

Prima della prova le provette sono state rettificate.

Apparecchiatura di prova.

Per l'esecuzione della prova è stato utilizzato un termoflussimetro guardiato in accordo alla norma ASTM E1530-11, avente sezione frontale quadrata, dimensioni 50 × 50 mm, e flusso verticale discendente.

Per la calibrazione dell'apparecchiatura sono state utilizzate n. 4 lastre di vetro e n. 4 lastre di PMMA aventi resistenza termica precedentemente determinata nella piastra calda con anello di guardia (codice di identificazione interno FT004).

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Condizionamento delle provette.

Le provette sono state condizionate in un ambiente a 23 °C di temperatura ed al 50 % di umidità relativa.

Durata del condizionamento: 4 d.

Modalità di prova.

La prova è stata eseguita alla temperatura media di prova di 23 °C.

Per migliorare il contatto termico tra le superfici della provetta e dell'apparecchiatura sono stati interposti tra esse fogli di caucciù.

La temperatura dell'ambiente contenente l'apparecchiatura è stata impostata al valore della temperatura media di prova e il contorno delle provette è stato isolato con pannelli di materiale isolante, al fine di ridurre le perdite al contorno.

Dati rilevati sul campione.

Elemento	Provetta [n.]	Spessore [mm]	Massa [g]
sughero + supporto	1	5,27	22,1
	2	5,41	22,9
	3	5,00	21,6
supporto	1	1,00	17,9
	2	1,00	18,1
	3	1,00	16,9

Da cui si ottiene:

sughero	1	4,27	4,2
	2	4,41	4,2
	3	4,00	4,8

Dati rilevati sulle provette.

Elemento	Provetta [n.]	Spessore [mm]	Massa [g]
sughero + supporto	1	4,23	21,7
	2	4,49	22,5
	3	4,85	21,5
supporto	1	1,00	17,9
	2	1,00	18,1
	3	1,00	16,9

Da cui si ottiene:

Elemento	Provetta [n.]	Spessore “Δx” [mm]	Dimensioni		Massa [g]	Massa volumica “ρ” [kg/m³]
			[mm]	[mm]		
sughero	1	3,23	47,61	49,44	3,8	500
	2	3,49	48,63	49,37	4,4	526
	3	3,85	47,51	47,67	4,6	527

Dati rilevati durante la prova.

Provetta [n.]	Temperatura media a regime sul lato caldo “T ₁ ” [°C]	Temperatura media a regime sul lato freddo “T ₂ ” [°C]	Temperatura media di prova “T _m ” = $\frac{T_1 + T_2}{2}$ [°C]	Salto termico medio “ΔT” = T ₁ - T ₂ [°C]	Temperatura media a regime nella guardia “T _g ” [°C]
1	26,20	20,15	23,17	6,06	23,12
2	26,21	20,16	23,18	6,05	23,10
3	26,22	20,13	23,18	6,08	23,12

Risultati della prova.

Elemento	Provetta [n.]	Resistenza termica “R _s ” [m ² ·K/W]	Conduttanza termica “C _s ” [W/(m ² ·K)]	Conduttività termica “λ” [W/(m·K)]
sughero	1	0,0324	31	0,100
	2	0,0316	32	0,110
	3	0,0364	28	0,106
	Media	-	-	0,11*

(*) Il valore di conduttività termica è stato arrotondato alla seconda cifra significativa come richiesto dalla norma ASTM E1530.

I risultati di prova sono stati determinati nelle seguenti condizioni:

Condizioni termoigrometriche delle provette	Condizioni “Iib”***: temperatura di riferimento 23 °C e contenuto di umidità all’equilibrio con aria a 23 °C ed umidità relativa del 50 %
---	--

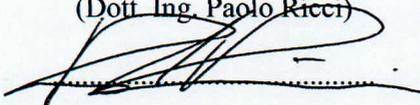
(**) Secondo la Table 1 “Determination of declared thermal values” della norma UNI EN ISO 10456:2008 del 22/05/2008 “Materiali e prodotti per edilizia. Proprietà igrotermiche. Valori tabulati di progetto e procedimenti per la determinazione dei valori termici dichiarati e di progetto”.

Conclusioni.

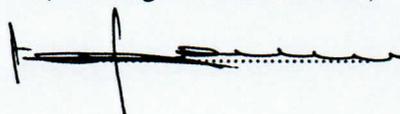
Dai risultati della prova si ottiene, per uno spessore nominale pari a 4 mm:

Resistenza termica allo spessore nominale	0,036 m²·K/W
--	--------------------------------

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Ing. Paolo Ricci)



Il Responsabile del Laboratorio
di Fisica Tecnica
(Dott. Ing. Vincenzo Iommi)



L’Amministratore Delegato
(Dott. Ing. Vincenzo Iommi)

Firmato digitalmente
da Vincenzo Iommi

