

RAPPORTO DI PROVA N. 335057

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 13/07/2016

Committente: PRESPAGLIA S.r.l. - Str. Dimitrie Anghe, 2 - ORADEA (BH) - Romania

Data della richiesta della prova: 29/03/2016

Numero e data della commessa: 69487, 29/03/2016

Data del ricevimento del campione: 13/04/2016

Data dell'esecuzione della prova: dal 17/05/2016 al 10/06/2016

Oggetto della prova: conduttività termica con il metodo della piastra calda con anello di guardia secondo la norma UNI EN 12664:2002 di materiali da costruzione

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 da Artema S.r.l. - Via Vincenzo Aulisio, 55/57 - 70123 Bari (BA) - Italia

Identificazione del campione in accettazione: n. 2016/0737

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "TERMOMATTONE".



(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

LAB N° 0021

Comp. AV
Revis. PR

Il presente rapporto di prova è composto da n. 6 fogli.

Foglio
n. 1 di 6

Descrizione del campione*.

Il campione in esame è costituito da elementi per muratura realizzati con argilla, paglia e cemento inferiore all'8 %, aventi dimensioni nominali 500 mm × 250 mm e spessore nominale 100 mm.



Fotografie del campione.

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma UNI EN 12664:2002 del 01/02/2002 "Prestazione termica dei materiali e dei prodotti per edilizia. Determinazione della resistenza termica con il metodo della piastra calda con anello di guardia e con il metodo del termoflussimetro. Prodotti secchi e umidi con media e bassa resistenza termica".

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Descrizione delle provette.

Dal campione in esame sono state ricavate, mediante taglio, incollaggio e rettifica, n. 2 provette aventi dimensioni 458 mm × 503 mm.



Fotografie delle provette.

Apparecchiatura di prova.

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la piastra calda con anello di guardia, avente configurazione simmetrica a doppia provetta, con sezioni frontali quadrate di dimensioni 517 mm × 517 mm e giacitura verticale secondo la norma UNI EN 12664:2002.

Per migliorare il contatto termico tra le superfici delle provette e dell'apparecchiatura sono stati interposti tra esse fogli di gomma EPDM espansa.

Per la determinazione della temperatura sulle facce delle provette sono stati utilizzati sensori termometrici differenziali a contatto con le superfici delle provette (n. 5 sensori su ciascuna provetta).

Condizionamento delle provette.

Le provette sono state essiccate a 105 °C di temperatura, fino al raggiungimento di una massa costante entro 0,1 kg/m³ in 24 h.

Durata del condizionamento: 23 d.

Modalità della prova.

La prova è stata eseguita utilizzando la procedura interna di dettaglio PP002 nella revisione vigente alla data della prova.

La prova è stata eseguita alla temperatura media di prova di 10 °C.

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 materassini di materiale isolante, al fine di ridurre le perdite al contorno.

Dati rilevati sulle provette.

Spessore medio della provetta A "d _A "	0,09505 m
Spessore medio della provetta B "d _B "	0,09514 m
Spessore medio delle provette al termine della prova "d"	0,09511 m
Volume delle provette "V"	0,04384 m ³
Massa delle provette a inizio essiccazione "m ₁ "	32,925 kg
Massa delle provette allo stato secco "m ₂ "	30,066 kg
Variazione di massa durante l'essiccazione "Δm ₀ "	9,5 %
Massa volumica delle provette essiccate "ρ ₀ "	686 kg/m ³
Massa delle provette alla fine della prova "m ₄ "	30,081 kg
Variazione di massa delle provette durante la prova "Δm _w "	0,05 %
Pressione applicata sulle provette	10000 Pa
Modalità di misura dello spessore	Condizioni di prova
Modalità di misura della massa a fine prova	Condizioni di prova
Natura dei fogli di materiale interposto fra provette e superfici	Gomma EPDM espansa

Dati rilevati durante la prova.

Data d'inizio della prova di conduttività termica	09/06/2016
Durata totale della prova	24 h
Durata del regime stazionario	14 h
Intervallo di tempo considerato per la determinazione delle caratteristiche termiche	4 h
Area della superficie di misura "A"	0,06656 m ²
Potenza fornita a regime al riscaldatore "Φ"	2,36 W
Densità di flusso termico attraverso le provette "q"	17,75 W/m ²
Temperatura media a regime sul lato caldo "T ₁ "	14,50 °C
Temperatura media a regime sul lato freddo "T ₂ "	5,45 °C
Temperatura media a regime nell'ambiente di prova "T _a "	10,00 °C
Salto termico medio "ΔT" = T ₁ - T ₂	9,04 K
Gradiente termico attraverso le provette = $\frac{T_1 - T_2}{d}$	95,1 K/m
Temperatura media di prova "T _m " = $\frac{T_1 + T_2}{2}$	9,97 °C

Risultati della prova.

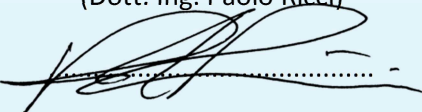
Conduttanza termica " Λ " = $1/R$ e relativa incertezza estesa	1,96 ^{+0,03} _{-0,03}	W/(m ² · K)
Resistenza termica " R " = $\frac{2A(T_1 - T_2)}{\Phi}$ e relativa incertezza estesa	0,509 ^{+0,008} _{-0,008}	m ² · K/W
Conduttività termica " λ " = $\frac{\Phi d}{2A(T_1 - T_2)}$ e relativa incertezza estesa	0,187 ^{+0,003} _{-0,003}	W/(m · K)
Livello di fiducia "p" dell'incertezza estesa	95 %	
Fattore di copertura "k _p " dell'incertezza estesa	2	

I risultati di prova sono stati determinati nelle seguenti condizioni:

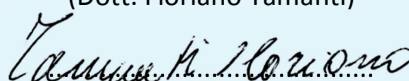
Condizioni termoigrometriche delle provette	Condizioni "Ia"*: temperatura di riferimento 10 °C e basso contenuto di umidità ottenuto mediante essiccamento del materiale
Massa volumica delle provette essiccate "ρ ₀ "	686 kg/m ³

(*) 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".

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



Il Responsabile del Laboratorio
di Trasmissione del Calore
(Dott. Floriano Tamanti)



L'Amministratore Delegato
(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)

