

RAPPORTO DI PROVA N. 341444

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 18/04/2017

Committente: PRESPAGLIA ITALIA S.r.l.s. - Via Monache Benedettine Olivetane, 14 - Zona Industriale - 70026 MODUGNO (BA) - Italia

Data della richiesta della prova: 08/03/2017

Numero e data della commessa: 72581, 16/03/2017

Data del ricevimento del campione: 10/03/2017

Data dell'esecuzione della prova: dal 27/03/2017 al 11/04/2017

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 dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2017/0512

Descrizione del campione*.

Il campione in esame è costituito da n. 2 pannelli composti da paglia, argilla, calce e pozzolana.

Data di produzione: 02/03/2017.



(*) 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



Fotografia 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".

Descrizione delle provette.

Dal campione in esame sono state ricavate, mediante rettifica, n.2 provette aventi dimensioni 494 mm × 496 mm.



Fotografia 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 caucciù, aventi conduttanza termica precedentemente determinata, ed un sottile strato di materiale conduttivo siliconico.

Per la determinazione della temperatura sulle facce delle provette sono stati utilizzati sensori termometrici a resistenza Pt 100 Ω , annegati nelle superfici dell'apparecchiatura (n. 3 sensori su ciascuna superficie) e la conduttanza termica nota dei fogli interposti di caucciù.

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: 14 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 sul campione.

Massa del campione alla ricezione	29,632 kg
-----------------------------------	-----------

Dati rilevati sulle provette.

Spessore medio della provetta A "d _A "	0,09149 m
Spessore medio della provetta B "d _B "	0,09215 m
Spessore medio delle provette al termine della prova "d"	0,09166 m
Volume delle provette "V"	0,04485 m ³
Massa delle provette a inizio essiccazione "m ₁ "	28,956 kg
Massa delle provette allo stato secco "m ₂ "	24,857 kg
Variazione di massa durante l'essiccazione "Δm ₀ "	16 %
Massa volumica delle provette essiccate "ρ ₀ "	554 kg/m ³
Massa delle provette alla fine della prova "m ₄ "	24,88100 kg
Variazione di massa delle provette durante la prova "Δm _w "	0,10 %
Pressione applicata sulle provette	1400 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	Caucciù
Spessore medio di ciascun foglio interposto	0,00413 m
Resistenza termica media di ciascun foglio interposto	0,02877 m ² · K/W

Dati rilevati durante la prova.

Data d'inizio della prova di conduttività termica	10/04/2017
Durata totale della prova	26 h
Durata del regime stazionario	16 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"	1,35 W
Densità di flusso termico attraverso le provette "q"	10,15 W/m ²
Temperatura media a regime sul lato caldo "T ₁ "	15,60 °C
Temperatura media a regime sul lato freddo "T ₂ "	4,29 °C
Temperatura media a regime nell'ambiente di prova "T _a "	10,27 °C
Salto termico medio "ΔT" = T ₁ - T ₂	11,31 K
Gradiente termico attraverso le provette = $\frac{T_1 - T_2}{d}$	123 K/m
Temperatura media di prova "T _m " = $\frac{T_1 + T_2}{2}$	9,95 °C

Risultati della prova.

Conduttanza termica " Λ " = $1/R$ e relativa incertezza estesa	0,897 +0,010 -0,010	W/(m ² · K)
Resistenza termica " R " = $\frac{2A(T_1 - T_2)}{\Phi}$ e relativa incertezza estesa	1,11 +0,01 -0,01	m ² · K/W
Conduttività termica " λ " = $\frac{\Phi \cdot d}{2A(T_1 - T_2)}$ e relativa incertezza estesa	0,0823 +0,0009 -0,0009	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:

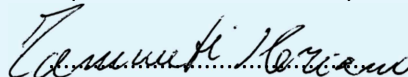
Condizioni termoigrometriche delle provette	Condizioni "Ia"*: temperatura di riferimento 10 °C e basso contenuto di umidità ottenuto mediante essiccamento del materiale
Massa volumica delle provette essiccate " ρ_0 "	554 kg/m ³

(*) 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

.....