

RAPPORTO DI CONVALIDA N. 320828

**(Questo documento si basa sul rapporto di prova n. 306423
emesso da Istituto Giordano in data 13/06/2013)**

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 12/12/2014

Committente: LATERLITE S.p.A. - Via Vittorio Veneto, 30 - 43045 RUBBIANO DI FORNOVO SOLI-
GNANO (PR) - Italia

Data della richiesta della prova: 25/03/2013

Numero e data della commessa: 65105, 11/12/2014

Data del ricevimento del campione: 27/03/2013

Data dell'esecuzione della prova: dal 29/03/2013 al 30/05/2013

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

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

Identificazione del campione in accettazione: n. 2013/0606

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "PaRis 2.0"

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Comp. AV
Revis. PR

Il presente rapporto di convalida è composto da n. 6 fogli.
Il presente documento convalida ed estende tutti i dati numerici e descrittivi
del rapporto di prova di riferimento.

Foglio
n. 1 di 6

Descrizione del campione*.

Il campione in esame è costituito da n. 2 porzioni di massetto cementizio a base di leganti minerali, inerti minerali, additivi e fibre in acciaio inox.



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".

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Descrizione delle provette.

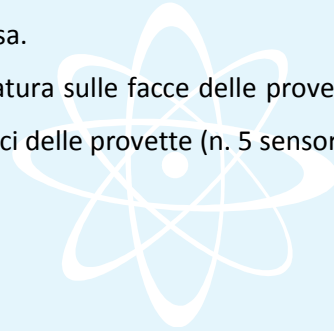
Dal campione in esame sono state ricavate, mediante rettifica, n.2 provette aventi dimensioni 501×500 mm.

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 517×517 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 40 °C di temperatura, fino al raggiungimento di una massa costante entro $0,1$ kg/m³ in 24 h.

Durata del condizionamento: 27 d.

Modalità della prova.

La prova è stata effettuata utilizzando la procedura interna di dettaglio PP002 revisione 19 del 11/01/2013 "Determinazione della conduttività termica con il metodo della piastra calda con anello di guardia".

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 " m_1 "	92,141 kg
---	-----------

Dati rilevati sulle provette.

Spessore medio della provetta A " d_A "	0,07897 m
Spessore medio della provetta B " d_B "	0,07934 m
Spessore medio delle provette al termine della prova " d "	0,07913 m
Volume delle provette " V "	0,03967 m ³
Massa delle provette a inizio essiccazione	89,545 kg
Massa delle provette allo stato secco " m_5 "	88,640 kg
Variazione di massa durante l'essiccazione " Δm_r "	1,02 %
Massa volumica delle provette essiccate " ρ_0 "	2235 kg/m ³
Massa delle provette alla fine della prova " m_4 "	88,649 kg
Variazione di massa delle provette durante la prova " Δm_w "	0,01 %
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
Spessore medio di ciascun foglio interposto	0,00377 m
Resistenza termica media di ciascun foglio interposto	0,07609 m ² ·K/W

Dati rilevati durante la prova.

Data d'inizio della prova di conduttività termica	29/05/2013
Durata totale della prova	28 h
Durata del regime stazionario	17 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"	11,05 W
Densità di flusso termico attraverso le provette "q"	82,98 W/m ²
Temperatura media a regime sul lato caldo "T ₁ "	11,60 °C
Temperatura media a regime sul lato freddo "T ₂ "	8,36 °C
Temperatura media a regime nell'ambiente di prova "T _a "	9,83 °C
Salto termico medio "ΔT" = T ₁ -T ₂	3,24 K
Gradiente termico attraverso le provette = $\frac{T_1 - T_2}{d}$	41,0 K/m
Temperatura media di prova "T _m " = $\frac{T_1 + T_2}{2}$	9,98 °C

Risultati della prova.

Conduttanza termica " Λ " = $1/R$ e relativa incertezza estesa	25,6 ^{+1,1} _{-1,1} W/(m ² ·K)
Resistenza termica " R " = $\frac{2 \cdot A \cdot (T_1 - T_2)}{\Phi}$ e relativa incertezza estesa	0,0391 ^{+0,0016} _{-0,0016} m ² ·K/W
Conduttività termica " λ " = $\frac{\Phi \cdot d}{2 \cdot A \cdot (T_1 - T_2)}$ e relativa incertezza estesa	2,02 ^{+0,08} _{-0,08} 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 "	2235 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 Fisica Tecnica:
Dott. Ing. Vincenzo Iommi

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

