



ISTITUTO GIORDANO



Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria (RN) Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 345540
istitutogiordano@giordano.it - www.giordano.it

Cod. Fisc./P.Iva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 880.000 i.v.
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409
Organismo Europeo notificato n. 0407
Accreditamenti: SINCERT (057A e 082B) - SIT (20)

RAPPORTO DI PROVA N. 250087

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 30/12/2008

Committente: BRESCIANI PAOLO POLIURETANI ISOLANTI - Via Civiltà del Lavoro, 25 - 25028 VEROLANUOVA (BS) - Italia

Data della richiesta della prova: 25/06/2008

Numero e data della commessa: 41815, 25/06/2008

Data del ricevimento del campione: 24/06/2008

Data dell'esecuzione della prova: dal 27/06/2008 al 23/12/2008

Oggetto della prova: Determinazione della conduttività termica con il metodo della piastra calda con anello di guardia secondo la norma UNI EN 12667:2002

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. 2008/1450C

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "POLITEC 340 UNIVERSAL (dopo invecchiamento)".

*secondo le dichiarazioni del Committente.



Comprova Revis.	Il presente rapporto di prova è composto da n. 7 fogli e da n. 1 allegato.	Foglio n. 1 di 7
--------------------	--	---------------------

RICONOSCIMENTI UFFICIALI MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- D.M. 09/11/99 "Certificazione CE per le unità da diporto".
- D.M. 04/08/94 "Certificazione CEE sulle macchine".
- Notifica n. 757890 del 15/12/98 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
- D.M. 09/07/93 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
- D.M. 08/07/93 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
- Incarichi di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nell'ambito della sorveglianza sul mercato e tutela del consumatore.
- D.M. 02/04/98 "Rilascio di attestazioni di conformità delle caratteristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 21/03/86 "Prove di reazione al fuoco secondo D.M. 26/06/84".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 10/07/86 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 91 del 14/09/81".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 03/07/92 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del 02/04/91 norma CNVVF/CCI UNI 9723".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 12/04/88 "Prove su estintori d'incendio portatili secondo D.M. 20/12/82".
- Legge 46/82 con D.M. 09/10/85 "Immissione nell'albo dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a favore delle piccole e medie industrie".
- Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N.E049019Y".
- Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
- Decreto 14/02/02 "Certificazione CE di conformità in materia di emissione acustica ambientale per macchine e attrezzature".
- Decreto 05/02/03 "Esecuzione delle procedure di valutazione della conformità dell'equipaggiamento marittimo".
- G.U.R.I. n. 236 del 07/10/04 "Certificazione CE sugli ascensori".
- Notifica per le attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/106 sui prodotti da costruzione.

ENTI TERZI:

- SINCERT: Accreditamenti n. 057A del 19/12/00 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità" e n. 082B del 12/04/06 "Organismo di certificazione di prodotto".
- SIT: Centro multisede n. 20 (Bellaria - Pomezia) per grandezze termometriche ed elettriche.
- ICIM: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- IMQ: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per canne fumarie".
- UNCSAAL: Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione UNCSAAL su serramenti e facciate continue".
- IMQ-UNI: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per termocammetti a legna con fluido a circolazione forzata".
- CSI-UNI: "Prove di laboratorio in ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per serramenti esterni".
- KEYMARK per isolanti termici: "Misure di conduttività termica per materiali isolanti".
- IFE: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antifurto) e serramenti".
- EFSS: "Prove di laboratorio su casseforti e altri mezzi di custodia".
- AENOR: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- VTT-Finlandia: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- C.C.I.A.A. Rimini: 28/01/04 "Verifica periodica dell'affidabilità metrologica di strumenti metrici in materia di commercio".

PARTECIPAZIONI ASSOCIATIVE:

- AIA: Associazione Italiana di Acustica.
- AICARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione.
- AICQ: Associazione Italiana per la Qualità.
- AIPnD: Associazione Italiana Prove non Distruttive.
- ALIF: Associazioni Laboratori Italiani Fuoco.
- ALPI: Associazione Laboratori di Prova Indipendenti.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and AirConditioning Engineers Inc.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ATIG: Associazione Tecnica Italiana del Gas.
- CTE: Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia.
- CTI: Comitato Termotecnico Italiano.
- EARMA: European Association of Research Managers and Administrators.
- EARTO: European Association of Research and Technology Organisations.
- EGOLF: European Group of Official Laboratories for Fire Testing.
- UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.



Il presente Rapporto di Prova è rilasciato in base all'Accreditamento n. 0021 concesso dal SINAL.
I risultati del presente Rapporto di Prova si riferiscono solamente al campione sottoposto a prova.
Il presente Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

Descrizione del campione*

Il campione fornito dal Committente è costituito da n. 1 lastra in schiuma poliuretanic a spruzzo ottenuta dalla miscelazione di poliolo e isocianato avente dimensioni di 600 × 1000 mm

Il campione è stato realizzato secondo la procedura riportata nell'Annex D "Preparation of the test sample" del progetto di norma prEN 14315-1:2008 del maggio 2008 "Thermal insulating products for buildings. In-situ formed sprayed rigid polyurethane (PUR) and polyisocyanurate (PIR) foam products. Part 1: Specification for the rigid foam spray system before installation" applicando su un supporto n. 2 strati di prodotto.

Agente espandente: HFC365 e HFC227.

Data di produzione: 23/06/2008.

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma UNI EN 12667:2002 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 con alta e media resistenza termica", ad eccezione dell'errore percentuale dovuto allo sbilanciamento tra centrale e guardia che risulta essere 0,7 %, anziché 0,5 %.

Tale variazione rispetto alla norma di riferimento è stata considerata nella valutazione dell'incertezza di misura.

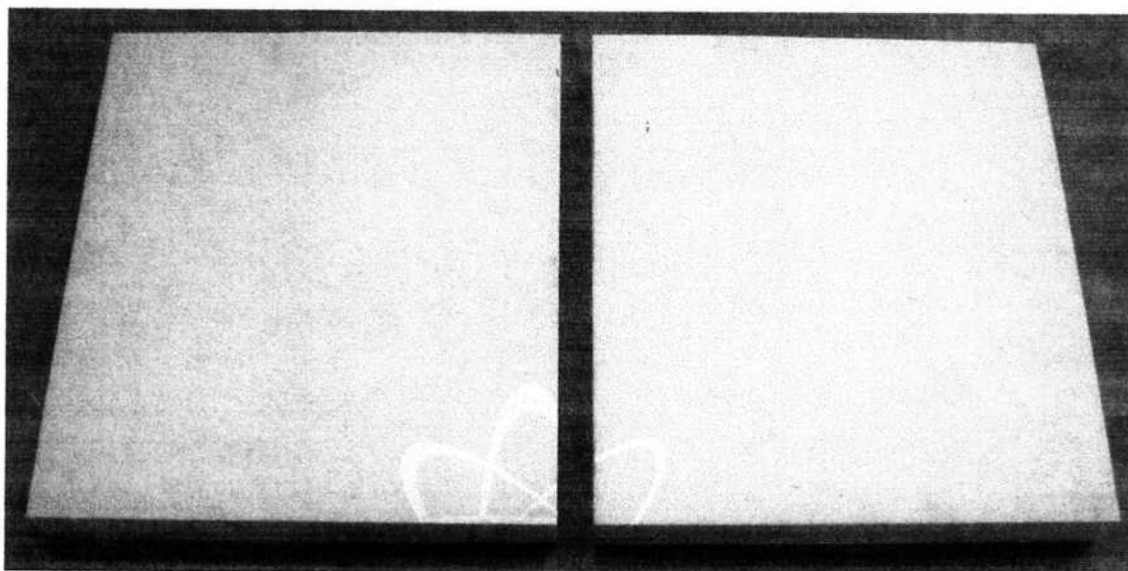
La prova è stata effettuata utilizzando la procedura interna di dettaglio PP002 revisione 16 del 08/11/2007.



(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Descrizione delle provette.

Dal campione in esame sono state ricavate, mediante taglio e successiva rettifica, n. 2 provette aventi dimensioni 445×504 mm.



Fotografia delle provette.

Apparecchiatura di prova.

Per l'esecuzione della prova è stata utilizzata la piastra calda con anello di guardia con sezioni frontali quadrate di dimensioni 513×513 mm e giacitura verticale secondo la norma UNI EN 12667:2002.

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).

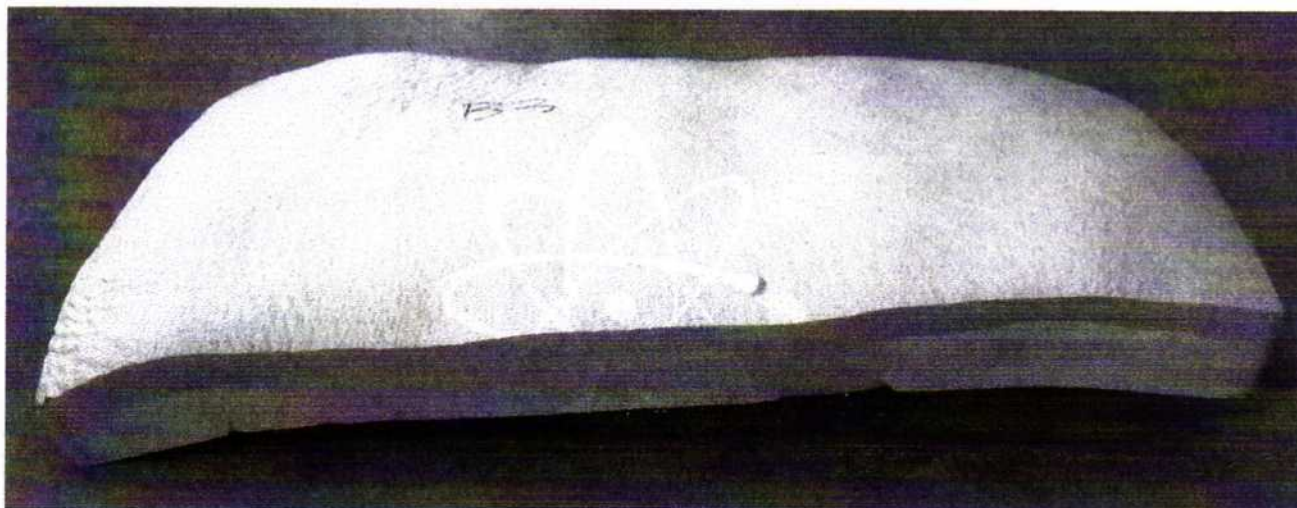
La temperatura dell'ambiente contenente l'apparecchiatura è stata impostata al valore della temperatura media di prova e il contorno delle provette è stato isolato con materassini di materiale isolante, al fine di ridurre le perdite al contorno.

Condizionamento del campione e delle provette.

Inizialmente, il campione è stato sottoposto ad invecchiamento accelerato di (175 ± 5) d alla temperatura di (70 ± 2) °C, come richiesto dal paragrafo C.4.2 "Measurement of the accelerated aged value of thermal conductivity" del progetto di norma prEN 14315-1; al termine di questo condizionamento il campione è risultato deformato.

Successivamente, le provette sono state condizionate a 23 °C di temperatura ed al 50 % di umidità relativa, come richiesto dal paragrafo 5.2 "Conditioning" del progetto di norma prEN 14315-1.

Durata del condizionamento: 3 d.



Fotografia del campione dopo l'invecchiamento accelerato.

Modalità della prova.

La prova è stata eseguita alla temperatura media di prova di 10 °C come richiesto dal paragrafo 5.3.2 "Thermal resistance and thermal conductivity" dal progetto di norma prEN 14315-1.

Dati rilevati sul campione.

Massa del campione alla ricezione " m_1 "	2,174 kg
Massa del campione condizionato " m_3 "	1,0517 kg

Dati rilevati sulle provette.

Spessore medio della provetta A " d_A "	0,05925 m
Spessore medio della provetta B " d_B "	0,05934 m
Spessore medio delle provette al termine della prova " d "	0,05922 m
Volume delle provette " V "	0,02655 m ³
Massa delle provette prima del condizionamento	1,0515 kg
Massa delle provette dopo il condizionamento " m_5 "	1,0517 kg
Variazione di massa durante il condizionamento " Δm_c "	-0,02 %
Massa volumica delle provette condizionate " ρ_c "	39,6 kg/m ³
Massa delle provette alla fine della prova " m_4 "	1,0531 kg
Variazione di massa delle provette durante la prova " Δm_w "	0,13 %
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



Dati rilevati durante la prova.

Data d'inizio della prova di conduttività termica	22/12/2008
Durata della prova	21 h
Periodo di tempo necessario al raggiungimento del regime termico stazionario	7 h
Periodo di tempo in cui sono effettuate le misure	4 h
Area della superficie di misura "A"	0,06656 m ²
Potenza fornita a regime al riscaldatore "Φ"	0,61 W
Densità di flusso termico attraverso le provette "q"	4,56 W/m ²
Temperatura media a regime sul lato caldo "T ₁ "	14,98 °C
Temperatura media a regime sul lato freddo "T ₂ "	5,00 °C
Temperatura media a regime nell'ambiente di prova "T _a "	9,66 °C
Salto termico medio "ΔT" = T ₁ -T ₂	9,99 K
Gradiente termico attraverso le provette = $\frac{T_1 - T_2}{d}$	169 K/m
Temperatura media di prova "T _m " = $\frac{T_1 + T_2}{2}$	9,99 °C

