



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. d/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) - SINAL (0021) - SIT (20)

RICONOSCIMENTI UFFICIALI MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- D.M. 09/11/89 "Certificazione CE per le unità da diporto".
- D.M. 04/03/94 "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".
- 19/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 10/07/86 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 91 del 11/07/84".
- 18/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 03/07/92 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del 11/07/84".
- 18/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 12/04/88 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 91 del 11/07/84".
- 19/82 con D.M. 09/10/85 "Immissione nell'albo dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo delle piccole e medie industrie".
- Circolare n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N.E0490Y9Y".
- 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: Accredimento n. 057A del 19/12/00 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità".
- SINAL: Accredimento n. 0021 del 14/11/91.
- SIT: Centro multisede n. 20 (Bellaria - Pomezia) per grandezze termometriche ed elettriche.
- ICIIM: "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 ventilate".
- UNI: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per termocammetti a legna con circolazione forzata".
- UNI: "Prove di laboratorio in ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per serramenti esterni".
- UNI: "Prove di laboratorio per isolanti termici: Misure di conduttività termica e di resistenza termica".
- UNI: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, persiane, oscuranti (antifurto) e serramenti".
- UNI: "Prove di laboratorio su cassaforti e altri mezzi di protezione".
- UNI: "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.
- AICD: 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 Air Conditioning Engineers Inc.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- ATIG: Associazione Tecnica Italiana del Gas.
- CTE: Collegio dei Tecnici della Industrializzazione Edilizia.
- CTE: Comitato Termotecnico Italiano.
- EARMA: European Association of Research Managers and Administrators.
- EARTO: European Association of Research and Technology Organization.
- 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.

RAPPORTO DI PROVA N. 214884

Luogo e data di emissione: Bellaria, 08/08/2006

Committente: CLAUDIOFORESI S.r.l. - Via Fosso, 2/4 - 60027 SAN BIAGIO DI OSIMO (AN)

Data della richiesta della prova: 25/07/2006

Numero e data della commessa: 33822, 03/08/2006

Data del ricevimento del campione: 28/07/2006

Data dell'esecuzione della prova: dal 02/08/2006 al 07/08/2006

Oggetto della prova: Determinazione della conduttività termica iniziale e della resistenza termica iniziale 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 (RN)

Provenienza del campione: fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2006/1795

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "ISOLPOL (30 ± 4 kg/m³)".



secondo le dichiarazioni del Committente.

Comp. S. B. *
Revis.

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

Foglio
n. 1 di 5

Descrizione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è costituito da uno strato di materiale isolante, densità $30 \pm 4 \text{ kg/m}^3$, realizzato mediante la spruzzatura di resina poliuretana bicomponente denominata "ISOLPOL".

Data di produzione: 26/07/2006.

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni dei seguenti documenti:

- 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";
- procedura interna di dettaglio PP002 revisione 13 del 12/11/2004 "Determinazione della conduttività termica con il metodo della piastra calda con anello di guardia".

F A C S I M I L E
IL PRESENTE DOCUMENTO NON COSTITUISCE CERTIFICAZIONE E VI È
DISTRIBUITO A SOLO SCOPO INFORMATIVO DELLA CLIENTELA

Descrizione delle provette.

Dal campione in esame sono state ricavate, mediante taglio e successiva rettifica, n. 2 provette aventi dimensioni $483 \times 463 \text{ mm}$.



Fotografia di una provetta.

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.



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 (3 sensori su ciascuna superficie).

La temperatura dell'ambiente contenente l'apparecchiatura è stata impostata al valore della temperatura media di prova, al fine di ridurre le perdite al contorno.

Condizionamento delle provette.

Le provette sono state condizionate/essiccate a 23 °C di temperatura ed al 50 % di umidità relativa, fino al raggiungimento di una massa costante entro l'0,1 %, come richiesto dal paragrafo 5.2 della norma UNI EN 13165:2006 del 09/03/2006 "Isolanti termici per edilizia - Prodotti di poliuretano espanso rigido (PUR) ottenuti in fabbrica - Specificazione".

Durata del condizionamento: 2 d.

F A C S I M I L E
IL PRESENTE DOCUMENTO NON COSTITUISCE CERTIFICAZIONE E VIENE
DISTRIBUITO A SOLO SCOPO INFORMATIVO DELLA CLIENTELA

Modalità di prova.

La prova è stata eseguita alla temperatura media di 10 °C come richiesto dal paragrafo 5.3.2 della norma UNI EN 13165:2006.



Dati rilevati sul campione.

Massa del campione alla ricezione "m ₁ "	0,6284 kg
Massa del campione condizionato "m ₂ "	0,6282 kg
Variazione di massa durante il condizionamento "Δm _c "	0,03 %

Dati rilevati sulle provette.

Spessore medio della provetta A "d _A "	0,04696 m
Spessore medio della provetta B "d _B "	0,04695 m
Spessore medio delle provette al termine della prova "d"	0,04686 m
Volume delle provette "V"	0,02094 m ³
Massa delle provette dopo il condizionamento "m ₂ "	0,6282 kg
Massa volumica delle provette condizionate "ρ _c "	30,0 kg/m ³
Massa delle provette alla fine della prova "m ₁ "	0,6284 kg
Variazione di massa delle provette durante la prova "Δm _v "	0,03 %
Presenza di apparato distanziatore	//
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

F A C S I M I L E

IL PRESENTE DOCUMENTO NON COSTITUISCE CERTIFICAZIONE E VIENE
DISTRIBUITO A SOLO SCOPO INFORMATIVO DELLA CLIENTELA



Risultati della prova.

Data d'inizio della prova	02/08/2006
Durata della prova	65 h
Periodo di tempo necessario al raggiungimento del regime termico stazionario	9 h
Periodo di tempo in cui vengono effettuate le misure	4 h
Area della superficie di misura "A"	0,06656 m ²
Potenza fornita a regime al riscaldatore "Φ"	0,62 W W
Densità di flusso termico attraverso le provette "q"	4,65 W/m ²
Temperatura media a regime sul lato caldo "T ₁ "	14,98 °C
Temperatura media a regime sul lato freddo "T ₂ "	4,99 °C
Temperatura media a regime nell'ambiente di prova "T _a "	10,27 °C
Salto termico medio "ΔT" = T ₁ - T ₂	9,99 K
Gradiente termico attraverso le provette = $\frac{T_1 - T_2}{d}$	213,2 K/m
Temperatura media di prova "T _m " = $\frac{T_1 + T_2}{2}$	9,99 °C
Conduttanza termica "A" = 1/R e relativa incertezza	0,466 ^{+0,007} -0,007 W/(m ² ·K)
Resistenza termica "R" = $\frac{2 \cdot A \cdot (T_1 - T_2)}{\Phi}$ e relativa incertezza	2,15 ^{+0,03} -0,03 m ² ·K/W
Conduttività termica "λ" = $\frac{\Phi \cdot d}{2 \cdot A \cdot (T_1 - T_2)}$ e relativa incertezza	0,0218 ^{+0,0003} -0,0003 W/(m·K)

(*) Proprietà termiche iniziali di provini non invecchiati.

IL PRESENTE DOCUMENTO NON COSTITUISCE CERTIFICAZIONE E VIENE
DISTRIBUITO A SOLO SCOPO INFORMATIVO DELLA CLIENTELA

Il Responsabile
Tecnico di Prova
(Dott. Floriano Tarnaniti)



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

[Signature]

Il Presidente o
l'Amministratore Delegato
Dott. Ing. Vincenzo Iommi

[Signature]