ISTITUTO GIORDANO

Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (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. € 1.500.000 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)

RICONOSCIMENTI DA MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- Decreto 21/07/06 "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 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 08/02/08 "Prove di resistenza al fuoco ai sensi del D.M. 21/06/04 e del D.M. 16/02/07".
- 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.E0490Y9Y".
- Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
- Decreto 13/12/04 "Certificazione di conformità di attrezzature a pressione trasportabili".
- 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".
- Decreto 17/09/04 "Certificazione CE sugli ascensori e componenti di sicurezza".
- Notifica per le attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/106/CE sui prodotti da costruzione.
- Decreto 20/01/05 "Verifiche di prova su dispositivi medici".
- D.Lgs. 02/02/07 n. 22 "Certificazione ai sensi della Direttiva 2004/22/CE (MID) di contatori per energia elettrica di corrente alternata (c.a.) monofase e trifase e di contatori volumetrici di gas a membrana".
- Decreto 11/09/07 "Certificazione CE di dispositivi di protezione individuale".
- Decreto 10/12/07 n. 218 "Certificazione del processo di produzione del conglomerato cementizio prodotto con processo industrializzato".

RICONOSCIMENTI DA ENTI TERZI:

- SINCERT: Accreditamenti n. 057A del 19/02/00 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità" e n. 082B del 12/04/06 "Organismo di certificazione di prodotto".
- SIT: Accreditamento 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".
- KEYMARK per isolanti termici: "Misure di conduttività termica per materiali isolanti".
- IFT: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antieffrazione) e serramenti".
- EFSG: "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".
- FBT/VKF - Svizzera "Laboratorio di riferimento per le prove di resistenza al fuoco di componenti edilizi".

RAPPORTO DI PROVA N. 271003

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 30/06/2010

Committente: C. & P. COSTRUZIONI S.r.l. - Via D'Este, 5/7 - 5/8 - 42028 POVIGLIO (RE) - Italia

Data della richiesta della prova: 03/02/2010

Numero e data della commessa: 47836, 04/02/2010

Data del ricevimento del campione: 24/05/2010

Data dell'esecuzione della prova: dal 07/06/2010 al 28/06/2010

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

Provenienza del campione: campionato e fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2010/1154-1

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "LEGNO-CEMENTO (materiale essiccato, data di produzione: 06/04/2010 e 02/04/2010".

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

ISTITUTO GIORDANO * LABORATORIO DI FISICA TECNICA *

Comm. AV Revis.	Il presente rapporto di prova è composto da n. 7 fogli.	Foglio n. 1 di 7

n° 0021

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.

ISTITUTO GIORDANO

n° 0021

Descrizione del campione*.

Il campione fornito dal Committente è costituito da n. 4 lastre in legno-cemento costituite da cippato di abete mineralizzato e cemento Portland.

Data di produzione: 06/04/2010 e 02/04/2010.

Fotografia di due lastre.

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".

ISTITUTO GIORDANO ★ LABORATORIO DI FISICA TECNICA ★

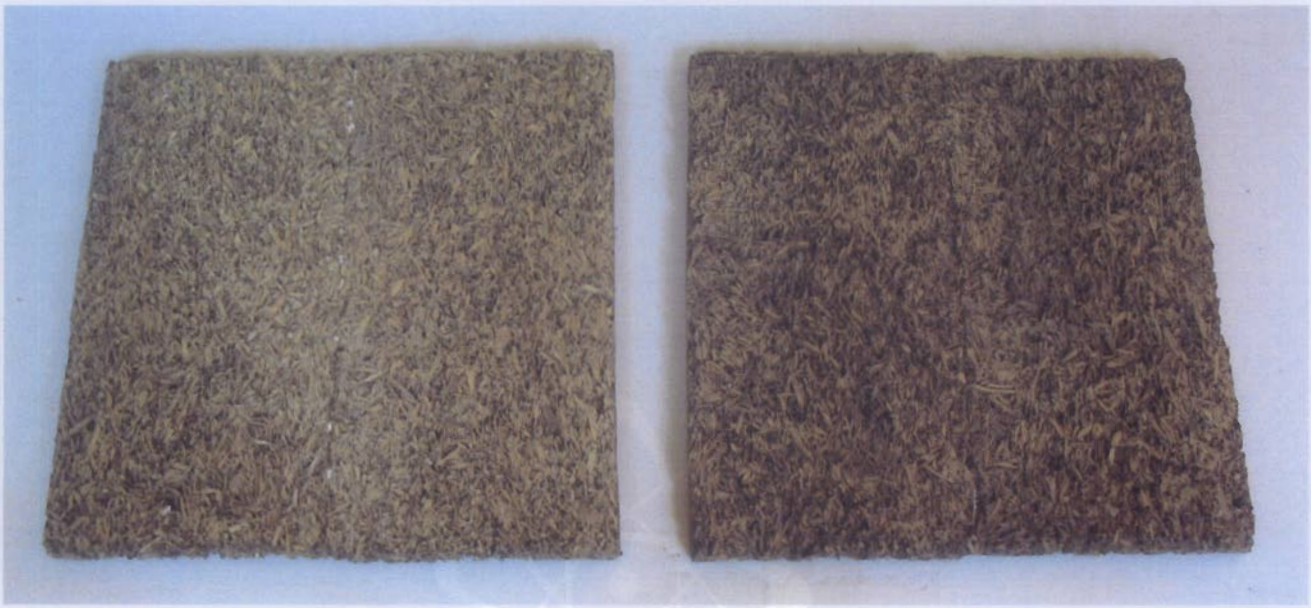
(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

ISTITUTO GIORDANO

n° 0021

Descrizione delle provette.

Dal campione in esame sono state ricavate, mediante incollaggio e successiva rettifica, n. 2 provette aventi dimensioni 499 × 503 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 513 × 513 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.

ISTITUTO GIORDANO ★ LABORATORIO DI FISICA TECNICA ★

ISTITUTO GIORDANO

n° 0021

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 di caucciù interposti.

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: 17 d.

Modalità di prova.

La prova è stata effettuata utilizzando la procedura interna di dettaglio PP002 revisione 17 del 17/02/2009.

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.

ISTITUTO GIORDANO ★ LABORATORIO DI FISICA TECNICA ★

ISTITUTO GIORDANO

n° 0021

Dati rilevati sul campione.

Massa del campione alla ricezione "m_1"	9,0584 kg

Dati rilevati sulle provette.

Spessore medio della provetta A "d_A"	0,03438 m
Spessore medio della provetta B "d_B"	0,03434 m
Spessore medio delle provette al termine della prova "d"	0,03440 m
Volume delle provette "V"	0,01726 m³
Massa delle provette a inizio essiccazione	8,4480 kg
Massa delle provette allo stato secco "m_5"	7,6886 kg
Variazione di massa durante l'essiccazione "Δm_r"	9,9 %
Massa volumica delle provette essiccate "ρ_0"	445 kg/m³
Massa delle provette alla fine della prova "m_4"	7,6903 kg
Variazione di massa delle provette durante la prova "Δm_w"	0,02 %
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	0,00414 m
Resistenza termica media di ciascun foglio interposto	0,02831 W/(m²·K)

ISTITUTO GIORDANO ★ LABORATORIO DI FISICA TECNICA ★

ISTITUTO GIORDANO

n° 0021

Dati rilevati durante la prova.

Data d'inizio della prova di conduttività termica	24/06/2010
Durata della prova	89 h
Periodo di tempo necessario al raggiungimento del regime termico stazionario	10 h
Periodo di tempo in cui sono effettuate le misure	4 h
Area della superficie di misura "A"	0,06656 m²
Potenza fornita a regime al riscaldatore "Φ"	4,14 W
Densità di flusso termico attraverso le provette "q"	31,07 W/m²
Temperatura media a regime sul lato caldo "T_1"	15,14 °C
Temperatura media a regime sul lato freddo "T_2"	4,88 °C
Temperatura media a regime nell'ambiente di prova "T_a"	10,13 °C
Salto termico medio "ΔT" = $T_1 - T_2$	10,26 K
Gradiente termico attraverso le provette = $\frac{T_1 - T_2}{d}$	298 K/m
Temperatura media di prova "T_m" = $\frac{T_1 + T_2}{2}$	10,01 °C

ISTITUTO GIORDANO ★ LABORATORIO DI FISICA TECNICA ★

ISTITUTO GIORDANO

ilac-MRA sincal n° 0021

Risultati della prova.

Conduttanza termica "Λ" = 1/R e relativa incertezza estesa	$3{,}03\ ^{+0{,}04}_{-0{,}04}$ W/(m²·K)
Resistenza termica "R" = $\frac{2 \cdot A \cdot (T_1 - T_2)}{\Phi}$ e relativa incertezza estesa	$0{,}330\ ^{+0{,}004}_{-0{,}004}$ m²·K/W
Conduttività termica "λ" = $\frac{\Phi \cdot d}{2 \cdot A \cdot (T_1 - T_2)}$ e relativa incertezza estesa	**$0{,}104\ ^{+0{,}001}_{-0{,}001}$ 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"	445 kg/m³

(*) 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)

ISTITUTO GIORDANO * LABORATORIO DI FISICA TECNICA *

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

Il Presidente o l'Amministratore Delegato

Dott. Ing. Vincenzo Iommi