

ISTITUTO GIORDANO s.p.a.

CENTRO POLITECNICO DI RICERCHE

Via Rossini, 2
47814 BELLARIA (RN) Italy

Tel. ++ 39/(0) 541 343030 (9 linee)
Telefax ++ 39/(0) 541 345540

Cod. Fisc./Part. IVA: 00549540409
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. RN 156766
Registro Imprese Rimini n. 1852
Cap. Soc. L. 1.900.000.000 i.v.

RICONOSCIMENTI UFFICIALI:

- MINISTERO LAVORI PUBBLICI: Legge 1088/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 31/10/91 "Certificazione CEE data emittenti settore di macchine da cantiere".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.L. 27/01/92 n. 135 "Certificazione CEE delle emittenti settore di macchine di movimento terra".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 03/07/93 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei gasdotti".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 30/07/97 "Certificazioni ed attestati di conformità CEE per il ricambio delle caldaie ad acqua calda alimentate con combustibili liquidi o gassosi".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO e MINISTERO LAVORO e PREVIDENZA SOCIALE: D.M. 03/07/93 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO e MINISTERO LAVORO e PREVIDENZA SOCIALE: D.M. 31/08/94 "Certificazione CEE cure macchine".
- MINISTERO POSTE TELECOMUNICAZIONI e MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 20/01/96 "Organismo competente in materia di compatibilità elettromagnetica".
- MINISTERO INTERIO: Legge 816/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 21/03/86 "Prove di reazione al fuoco secondo D.M. 26/03/84".
- MINISTERO INTERIO: Legge 816/84 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".
- MINISTERO INTERIO: Legge 816/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 03/10/82 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del 02/04/91 a norma D.M. 26/03/85".
- MINISTERO INTERIO: Legge 816/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 12/04/88 "Prove su estintori d'incendio portatili secondo D.M. 20/12/82".
- MURST (MINISTERO UNIVERSITA' e RICERCA SCIENTIFICA e TECNOLOGICA): Legge 46/82 con D.M. 09/10/85 "Commissione nazionale dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a favore della ricerca e della industria".
- MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE: Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione alla Schedatura Anagrafica Nazionale della Ricerca con codice n. 6048093V".
- SNAL (Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori): Accreditamento n. 0321 del 14/11/91.
- SI (Servizio di Testatura in Italia): Riconoscimento n. 20 "Centro SI di testatura per grandezze termomeccaniche ed elettriche".
- EGOLF (European Group of Official Laboratories for Fire Testing): "Laboratori per prove di reazione e resistenza al fuoco su materiali e manufatti compositi".
- UNCSAAL (Unione Nazionale Condotte Serramenti Antincendio Legati): Riconoscimento del 28/03/85 "Laboratori per le prove di certificazione UNCSAAL su serramenti a facciata continua".
- CIM (Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione - Settore Certificazione): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per termocamere a legna con fluido a circolazione forzata e serramenti esterni".

ASSOCIAZIONI ED ENTI DI APPARTENENZA:

- AVA: Associazione Italiana di Acustica.
- ACARR: Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria Riscaldamento Refrigerazione.
- ADG: Associazione Italiana per la Qualità.
- AFID: Associazione Italiana Prove e Distributive.
- AFI: Associazione Italiana per la Ricerca Industriale.
- ALPI: Associazione Laboratori di Prova Indipendenti.
- ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers Inc.
- AGM International.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- CNAL: Comitato Nazionale delle Associazioni di Laboratori.
- CRAFT: Italian Network.
- CI: Comitato Termotecnico Italiano.
- CAERO: European Association of Contract Research Organizations.
- EOC: European Chamber of Commerce.
- EURCLAS: Organisation for Testing in Europe.
- IES: International Solar Energy Society.
- IRS: Minerals Research Society.
- IREM: Réseau International des Laboratoires d'Essais et de Recherches sur les Matériaux et sa Construction.
- UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

CLAUSOLE

Il presente documento è inteso soltanto al campione o materiale sottoposto a prova. Il presente documento non assume carattere costitutivo o di compromesso, né ha valore di giudizio o di certificazione. Le copie non autorizzate saranno considerate contraffatte.

RAPPORTO DI PROVA N. 128697

Luogo e data di emissione: Bellaria, 27/07/1999

Committente: CROCI S.p.A. - Via Emilia, 732 - 47032 BERTINORO (FC)

Data della richiesta della prova: 23/02/1999

Numero e data della commessa: 11191, 24/02/1999

Data del ricevimento del campione: 01/06/1999

Data dell'esecuzione della prova: dal 02/07/1999 al 04/07/1999

Oggetto della prova: Determinazione della trasmittanza termica unitaria "U" secondo la norma ASTM C 236

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

Provenienza del campione: dal Committente.

Identificazione del campione in accettazione: n. 99/239B.

Denominazione del campione*.

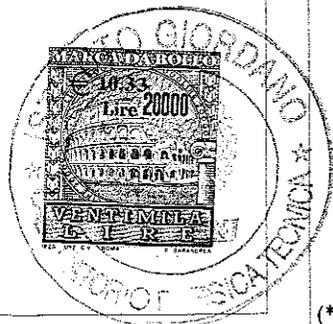
Il campione sottoposto a prova è denominato "SAR/132"

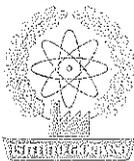
(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Comp. 
Revis. 

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

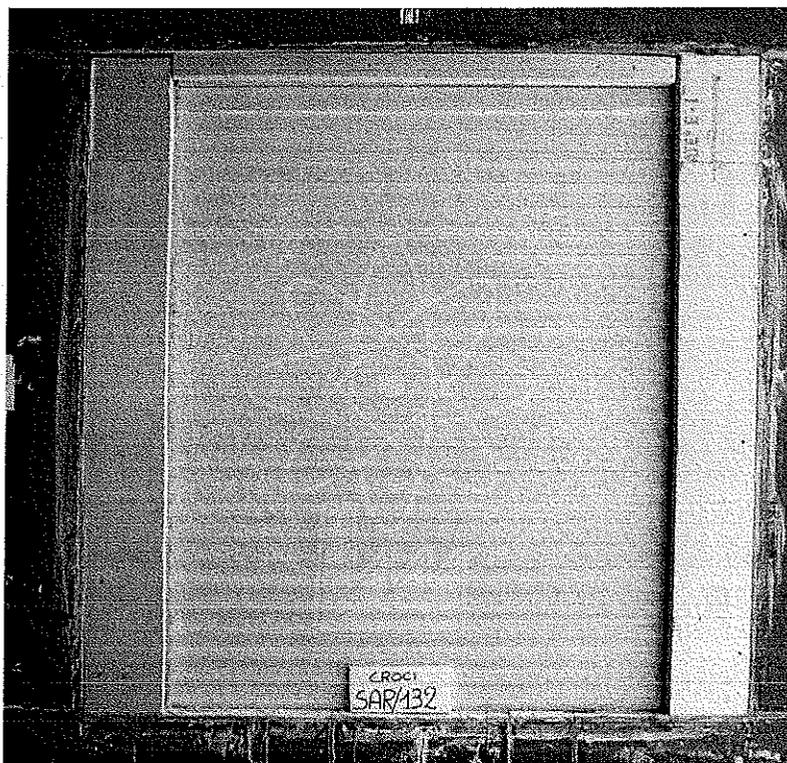
Foglio
n. 1 di 5





Descrizione del campione*.

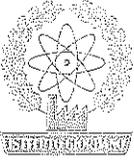
Il campione sottoposto a prova è costituito da una tapparella, dimensioni 1250 x 1495 mm, realizzata con profili in alluminio, dimensioni 13,3 x 55 mm e peso superficiale 10 kg/m², riempiti con schiuma poliuretana, densità nominale 300 kg/m³. La tapparella è stata inserita nella guida di scorrimento teli GE60X28 provvista di guarnizioni GG35MAG.



Fotografia del campione sottoposto a prova.



(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

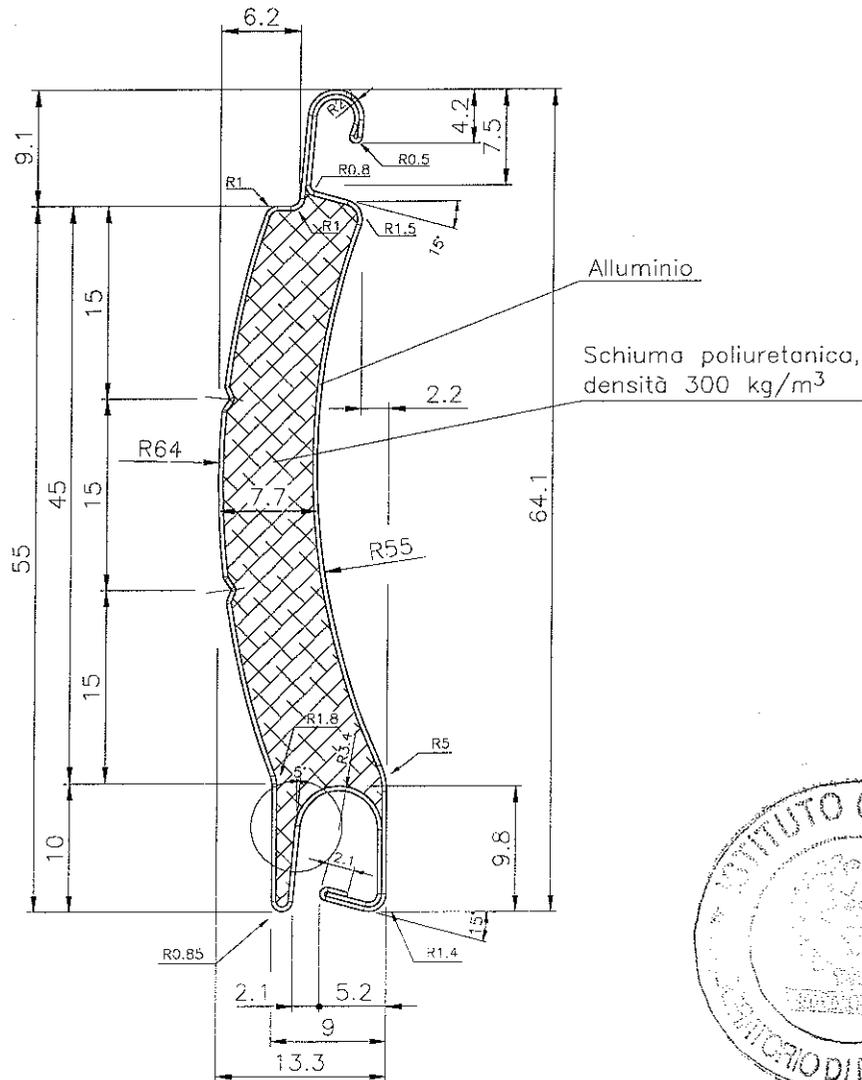


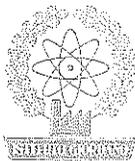
Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni delle seguenti norme:

- ASTM C 236-89 "Standard Test Method for Steady-State Thermal Performance of Building Assemblies by Means of Guarded Hot Box;
- progetto di norma prEN 12412 del maggio 1996 "Windows and doors - Thermal transmittance - calibrated and guarded hot box method".

SEZIONE DEL PROFILO "SAR/132"





Modalità della prova.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma ASTM C 236 utilizzando un'apparecchiatura avente area di misura di 1,52 x 1,52 m.

La superficie non occupata dal campione è stata tamponata mediante materiale isolante, avente conduttanza specifica $C_t = 0,37 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

La trasmittanza termica è stata determinata attraverso la relazione seguente, ricavata dalla norma prEN 12412:

$$\frac{1}{U} = \frac{1}{U_m} - R_{\text{sup}} + 0,17$$

dove: U = trasmittanza termica riferita a resistenze termiche superficiali normalizzate;

U_m = trasmittanza termica misurata nell'apparecchiatura di prova;

R_{sup} = resistenza termica superficiale misurata nell'apparecchiatura di prova, ricavata da apposita taratura;

0,17 = resistenza termica superficiale complessiva, prevista dalla norma UNI 10344.



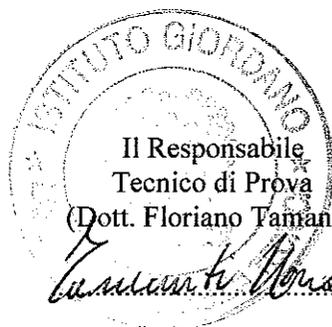


Risultati della prova.

Area della superficie del tamponamento "A _t "	0,677 m ²
Area della superficie del campione "A"	1,633 m ²
Durata totale della prova	48 h
Durata del regime	8 h
Temperatura superficiale media del tamponamento sul lato caldo "T ₁ "	24,6 °C
Temperatura superficiale media del tamponamento sul lato freddo "T ₂ "	4,9 °C
Temperatura dell'ambiente nella camera calda "T _c "	24,2 °C
Temperatura dell'ambiente nella camera fredda "T _f "	4,8 °C
Differenza della temperatura media tra la superficie calda e la superficie fredda del tamponamento = T ₁ -T ₂	19,7 °C
Differenza della temperatura media tra l'ambiente caldo e l'ambiente freddo = T _c -T _f	19,4 °C
Potenza trasmessa nella zona di misura "Q"	167,8 W
Potenza trasmessa attraverso la zona di tamponamento "Q _t " = C _t · A _t · (T ₁ - T ₂)	4,94 W
Potenza trasmessa attraverso il campione "Q _p " = Q - Q _t	162,9 W
Resistenza termica superficiale dell'apparecchiatura nelle condizioni di prova "R _{sup} "	0,171 m ² ·K/W
Trasmittanza termica unitaria "U" = $\frac{1}{(T_c - T_f) \cdot \frac{A}{Q} - R_{sup} + 0,17}$ *	5,2 W/m ² ·K

(*) riferita ai coefficienti di scambio superficiali "α_i" e "α_e" previsti dalla norma UNI 10344: $\frac{1}{\alpha_i} = 0,13 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ e

$$\frac{1}{\alpha_e} = 0,04 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}.$$



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

Vincenzo Iorini