ISTITUTO GIORDANO s.p.a.
SPECIALISTI IN RICERCA E CERTIFICAZIONE DAL 1959

Via Rossini, 2
47814 BELLARIA (RN) Italy
Tel. ++39/0541 343030 (10 linee)
Telefax ++39/0541 345540

e-mail: istitutogiordano@giordano.it
web site: www.giordano.it

Cod. Fisc./Part. IVA: 00 549 540 409
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766
Registro Imprese Rimini n. 00549540409
Cap. Soc. € 880.000 i.v.

RAPPORTO DI PROVA N. 203455

Luogo e data di emissione: Bellaria, 21/10/2005

Committente: SERENI COPERTURE S.r.l. - Via Cadeferro, 60 - 26040 MARTIGNANA DI PO (CR)

Data della richiesta della prova: 27/09/2005

Numero e data della commessa: 30417, 28/09/2005

Data del ricevimento del campione: 29/09/2005

Data dell'esecuzione della prova: 18/10/2005

Oggetto della prova: Determinazione della resistenza al flusso su terminale ristretto in terracotta secondo le norme UNI EN 13502:2004 e UNI EN 1443:2000

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

Provenienza del campione: fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 2005/1820

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "CAMINO D.20".

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE FISICA LABORATORIO EVACUATORI DI FUMO E CALORE BELLARIA - ITALY

Comp. A.T. Revis.	Il presente rapporto di prova è composto da n. 4 fogli.	Foglio n. 1 di 4

RICONOSCIMENTI UFFICIALI:

- MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI: Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 09/11/99 "Certificazione CE per le unità da diporto".
- MINISTERO ATTIVITÀ PRODUTTIVE: D.M. 04/08/94 "Certificazione CEE sulle macchine".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 30/07/97 "Certificazioni ed attestati di conformità CEE per il rendimento delle caldaie ad acqua calda alimentate con combustibili liquidi o gassosi".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: Notifica n. 757890 del 15/12/98 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO e MINISTERO LAVORO E PREVIDENZA SOCIALE: D.M. 09/07/93 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 08/07/93 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: "Incarichi di verifica della sicurezza e conformità dei prodotti nell'ambito della sorveglianza sul mercato e tutela del consumatore".
- MINISTERO INDUSTRIA COMMERCIO ARTIGIANATO: D.M. 02/04/98 "Rilascio di attestazioni di conformità delle caratteristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti".
- MINISTERO INTERNO: 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".
- MINISTERO INTERNO: 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 14/09/61".
- MINISTERO INTERNO: 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 e norma CNVVF/CCI UNI 9723".
- MINISTERO INTERNO: 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".
- MURST (MINISTERO UNIVERSITÀ E RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA): 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".
- MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE: Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N. E0490Y9Y".
- MINISTERO ATTIVITÀ PRODUTTIVE: Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
- MINISTERO ATTIVITÀ PRODUTTIVE: Decreto 14/02/02 "Certificazione CE di conformità in materia di emissione acustica ambientale per macchine e attrezzature".
- MINISTERO TRASPORTI E NAVIGAZIONE: Decreto 05/02/03 "Esecuzione delle procedure di valutazione della conformità dell'equipaggiamento marittimo".
- MINISTERO ATTIVITÀ PRODUTTIVE: G.U.R.I. n. 236 del 07/10/04 "Certificazione CE sugli ascensori".
- MINISTERO INTERNO, ATTIVITÀ PRODUTTIVE, INFRASTRUTTURE E TRASPORTI: "Attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate dei prodotti da costruzione".
- SINCERT Accreditamento Organismi Certificazione: Accreditamento n. 057A del 19/12/00 "Organismo di certificazione di sistemi di gestione per la qualità".
- SINAL (Sistema Nazionale per l'Accreditamento di Laboratori): Accreditamento n. 0021 del 14/11/91.
- SIT (Servizio di Taratura in Italia): Accreditamenti n. 20 "Centro SIT di taratura per grandezze termometriche ed elettriche" e n. 83 "Centro SIT di taratura per grandezze elettriche".
- ICIM (Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- IMQ (Istituto per il Marchio Qualità): "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per carne fumarie".
- UNCSAAL (Unione Nazionale Costruttori Serramenti Alluminio Acciaio Leghe): 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 termocamineti 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".
- IFT: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antieffluazione) 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".

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 Air-Conditioning Engineers Inc.
- ASSINDUSTRIA: Associazione degli industriali di Rimini.
- 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 Organisation.
- EGOLF: European Group of Official Laboratories for Fire Testing.
- UNI: Ente Nazionale Italiano di Unificazione.

CLAUSOLE

Il presente documento si riferisce solamente al campione o materiale sottoposto a prova.
Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio.

ISTITUTO GIORDANO

Modalità della prova.

Resistenza al flusso.

Il terminale è stato assemblato ad una estremità di un condotto di lunghezza 2,5 m, maggiore di sei volte il diametro del terminale ed avente gli stessi diametri interno ed esterno del terminale in prova.

All'interno del camino è stata insufflata aria alla velocità di 2 m/s ± 2,5 %, per mezzo della soffiante collegata all'estremità del condotto opposta al terminale.

Utilizzando il manometro differenziale è stata misurata la differenza di pressione statica "ΔP" tra l'interno del camino e l'ambiente di prova.

Infine è stato calcolato il coefficiente di resistenza al flusso "ζ" del terminale mediante la relazione:

$$\zeta = \frac{\Delta\rho}{\frac{1}{2}\rho \cdot w_{nom}^2}$$

dove: $\Delta\rho$ = attrito, espresso in Pa;

ρ = densità dell'aria = 1,202 kg/m²;

w_{nom} = velocità nominale, espressa in m/s.

Risultati della prova.

Tipologia	Diametro interno nominale [mm]	Velocità dell'aria w_{nom} [m/s]	Attrito $\Delta\rho$ [Pa]	Coefficiente di resistenza al flusso ζ [-]
CAMINO D.20	200	2	2,44	1,01

ISTITUTO GIORDANO - RICERCHE DI FISICA - LABORATORIO EVACUATORI DI FUMO E CALORE - BELLARIA - ITALIA

Il Responsabile Tecnico di Prova (Dott. Ing. Eugenio Berlini)

Il Responsabile del Laboratorio Evacuatori di Fumo e Calore (Dott. Ing. Vincenzo Iommi)

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