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.

RICONOSCIMENTI UFFICIALI:

PARTECIPAZIONI ASSOCIATIVE:

CLAUSOLE

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

RAPPORTO DI PROVA N. 194672

Luogo e data di emissione: Bellaria, 31/03/2005

Committente: CINALLI & CINALLI S.n.c. - Via Selva Piana n. 27 - 66043 CASOLI (CH)

Data della richiesta della prova: 22/02/2005

Numero e data della commessa: 28236, 23/02/2005

Data del ricevimento del campione: 23/03/2005

Data dell'esecuzione della prova: 23/03/2005

Oggetto della prova: Prova termica di termocaminetto a legna con fluido (acqua) a circolazione forzata ed a focolare chiuso secondo la norma UNI 9841:1991.

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. 2005/0513.

Denominazione del campione*.

Il campione sottoposto a prova è denominato "Termocaminetto a legna a circolazione forzata di acqua, con focolare chiuso e fuoco a vista, modello MERCURY 35".

(*) secondo le dichiarazioni del Committente.

Compilatore
Revisore

Il presente rapporto di prova è composto da n. 9 fogli.

Fotografia del campione sottoposto a prova.

Riferimenti normativi.

La prova è stata eseguita secondo le prescrizioni della norma UNI 9841:1991 del 31/07/1991 "Termocaminetti a legna con fluido a circolazione forzata. Requisiti e prove".

Apparecchiatura di prova.

La prova è stata effettuata utilizzando l'impianto riportato schematicamente nel disegno del foglio seguente di concezione analoga a quanto consigliato nelle figure n. 1, n. 2 e n. 3 della norma UNI 9841:1991.
La prova è stata eseguita rilevando contemporaneamente tutte le grandezze atte a determinare la potenza ceduta al fluido termovettore acqua.

		Simbolo	Valore
Circuito di riscaldamento	Portata istantanea di acqua circolante nel termocamino	$\dot{M}_w$	$72{,}061 \cdot 10^{-3}$ kg/s
	Temperatura media dell'acqua di alimentazione al termocamino	$\overline{T}_1$	11,45 °C
	Temperatura media di uscita dell'acqua dal termocamino	$\overline{T}_2$	80,69 °C
	Temperatura media dell'acqua di ritorno (in ingresso al termocamino)	$\overline{T}_3$	66,38 °C
	Temperatura media dell'ambiente nel luogo di prova	$\overline{T}_a$	16,75 °C
Combustione	Anidride carbonica (valore medio)	$\overline{CO_2}$	6,6 %
	Ossido di carbonio (valore medio)	$\overline{CO}$	0,26 %
	Ossidi di azoto* (valore medio)	$\overline{NO_X}$	90,8 ppmV
	Temperatura massima dei fumi al camino $\{T_f \leq 400 + T_a(°C)\}$	T_f T_a	249,9 °C 16,7 °C
	Temperatura media dei fumi al camino $\{\overline{T}_f \leq 350 + \overline{T}_a(°C)\}$	$\overline{T}_f$ $\overline{T}_a$	206,6 °C 16,75 °C
	Depressione media dei fumi al camino	$\overline{P}_f$	5,2 Pa
Temperature superficiali	Temperatura massima superficie esterna lato destro $\{T_{s1} \leq 130 + T_a(°C)\}$	T_{s1} T_a	109,5 °C 16,7 °C
	Temperatura massima superficie esterna posteriore $\{T_{s2} \leq 130 + T_a(°C)\}$	T_{s2} T_a	88,6 °C 16,77 °C
	Temperatura massima superficie esterna lato sinistro $\{T_{s4} \leq 130 + T_a(°C)\}$	T_{s4} T_a	98,2 °C 16,77 °C

(*) Misura riferita a 0 % di O_2.

Elaborazione dei dati.

	Simbolo	Formula	Risultati	
Calore specifico massico dell'acqua*	C_{pw}	//	4187 J/kg·K	
Potenza termochimica	$\dot{Q}$	$\dot{M} \cdot H_i \cdot 10^3$	34,248 kW	29448 kcal/h
Potenza termica media ceduta all'acqua di riscaldamento	$\dot{Q}_{2w}$	$\frac{1}{\tau} \cdot \int_0^{\tau} (T_2 - T_1) \cdot \dot{M}_w \cdot C_{pw} \cdot d_t$	20,891 kW	17963 kcal/h
Rendimento diretto all'acqua	η_{1w}	$\frac{\dot{Q}_{2w}}{\dot{Q}} \cdot 100$	61,03 %	
Perdite di calore sensibile	q_1	$K \cdot \frac{\overline{T}_f - \overline{T}_a}{\overline{CO}_2}$	21,25 %	
Perdite per incombusti gassosi	q_3	$75 \cdot \frac{\overline{CO}}{\overline{CO} + \overline{CO}_2}$	2,75 %	
Rendimento globale	η_2	$100 - q_1 - q_3$	76,00 %	
Potenza ceduta all'ambiente**	$\dot{Q}_4$	$(\eta_2 - \eta_1) \cdot \dot{Q}$	5,137 kW	4417 kcal/h

(*) Per temperature comprese tra 10 °C e 80 °C si assume uguale a 4187 J/kg K.
(**) Per irraggiamento e convezione.

Il Responsabile Tecnico di Prova
(Per. Ind. Walter Fratti)

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

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