



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI
M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscovia, 11 - 20017 (Ro) (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P. IVA 02892101580
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

Organismo Notificato n° 0068 - *Notified Body n° 0068*

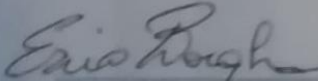
PROVE INIZIALI DI TIPO
INITIAL TYPE TESTING (ITT)

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009
TEST REPORT No. 1294-2009 of 30/06/2009

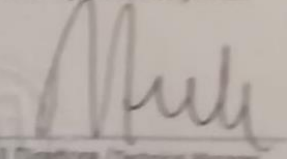
RICHIEDENTE/COSTRUTTORE: <i>Applicant/Manufacturer</i>	DITTA PIERONI MARTINO <i>C/da Fiumarella - 85011 ACERENZA (PZ)</i>
PRODOTTO: <i>Appliance tested</i>	Termocamino alimentato con combustibili solidi <i>Insert appliances including open fires fired by solid fuels</i>
MODELLO: <i>Model</i>	GLACIAL - TROPICAL
NORMA DI RIFERIMENTO: <i>Reference standard</i>	EN 13229:2001+A2:2004
MATERIALE PERVENUTO: <i>Material received on</i>	27/05/2009 (NPA 840/09)
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO: <i>Reference documents</i>	—
DATA PROVE: <i>Testing date</i>	24 + 30/06/2009

Il rapporto di prova è relativo al solo apparecchio esaminato nelle condizioni descritte e può essere riprodotto solo in forma integrale.

This testing report concerns only the appliance tested under described conditions and can be reproduced only in full.


Il Tecnico del laboratorio/Laboratory Technician
p.l. Ezio Borghetti




Il Direttore /Technical Manager
Dr. Ing. Daniele Zerbini



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00952210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasi@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

PROSPETTO RIASSUNTIVO

Modello		GLACIAL TROPICAL	Dati dichia- rati	Dati dichia- rati	Dati dichia- rati
Tipo di combustibile		Legno faggio			
Potenza nominale	Carica oraria di combustibile	kg/h	7,17		
	Temperatura media dei fumi	°C	238,5		
	Portata dei fumi della combustione	g/s	34,72		
	Tiraggio al camino	Pa	11	12	
	Contenuto medio di CO al 13 % di O ₂	%	0,302		
	Portata termica	kW	34,70		
	Potenza termica nominale	kW	25,62	26	
	Potenza termica ceduta all'acqua	kW	19,89		
	Potenza termica ceduta all'ambiente	kW	5,73		
	Rendimento	%	73,84		
Potenza ridotta	Carica oraria di combustibile	kg/h			
	Temperatura media dei fumi	°C			
	Portata dei fumi della combustione	g/s			
	Tiraggio al camino	Pa			
	Contenuto medio di CO al 13 % di O ₂	%			
	Portata termica	kW			
	Potenza termica nominale	kW			
	Potenza termica ceduta all'acqua	kW			
	Potenza termica ceduta all'ambiente	kW			
	Rendimento	%			
Apparecchio fornito di guanti di protezione			NO		
Potenza elettrica fornita all'apparecchio		W			
Temperatura di intervento del dispositivo di scarico termico		°C			
Distanza dai materiali combustibili adiacenti	- laterale	mm	200		
	- pavimento	mm	200		
	- retro	mm	200		

FAMIGLIA DI APPARECCHI

In accordo al punto 9.2.1 gli apparecchi riportati in tabella sono raggruppabili nella stessa famiglia.

NESSUNA DICHIARATA



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

CARATTERISTICHE DEL COMBUSTIBILE UTILIZZATO

Parametro	Simbolo	Unità di misura	Dati combustibile	
			misurati	richiesti EN
Tipo di combustibile				
Essenza		Faggio		
Sezione		mm	80x80	
Lunghezza media		mm	300	
Umidità	W	%	9,37	
Carbonio (su base accesa)	C	%	43,3	
Idrogeno (su base accesa)	H	%	5,13	
Zolfo (su base accesa)	S	%	0,25	
Ossigeno (su base accesa)	O	%	40,1	
Azoto (su base accesa)	N	%	5,17	
Ceneri (su base accesa)	Ceneri	%	0,570	
Contenuto molare zolfo	ms		0,002165	
Contenuto molare idrogeno	mh		1,4217	
Contenuto molare ossigeno	mo		0,69457	
Fattore A	A		1,01030	
CO ₂ teorica max con calcolo molare	CO ₂ max	%	20,82	

I parametri riportati sono stati ottenuti analizzando il combustibile in accordo alle norme e verificandolo su apparecchio già certificato.



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

REQUISITI E METODI DI PROVA

LEGENDA	
C = Conforme // NC = Non conforme // NA = non applicabile // NV = non verificato	
Norma di riferimento:	Esito
EN 13229:2001+A2:2004	
“Inseriti e caminetti aperti alimentati con combustibili solidi”	
Materiali, progettazione e costruzione (rif. p.to 4 norma)	
Documentazione sulla produzione Il fabbricante deve dichiarare il tipo di apparecchio da sottoporre alla prova di tipo e il laboratorio di prova deve testare l'apparecchio utilizzando le disposizioni appropriate a quanto dichiarato dal fabbricante. I parametri e le caratteristiche considerati per formulare le decisioni in base alla famiglia o alla gamma degli apparecchi da sottoporre alla prova tipo iniziale (vedere 9.2.1) o a un'ulteriore prova tipo, in seguito a delle modifiche apportate all'apparecchio (vedere 9.2.2), devono essere registrati. Nella documentazione di fabbricazione di ogni apparecchio deve essere inclusa una copia dei parametri e delle caratteristiche considerati per formulare decisioni. Per identificare l'apparecchio, il fabbricante deve avere la documentazione disponibile e/o i disegni costruttivi in scala raffiguranti il progetto di base e la costruzione dell'apparecchio. La documentazione e/o i disegni devono contenere almeno le informazioni seguenti: - la specifica dei materiali utilizzati nella costruzione dell'apparecchio; - la potenza termica utile nominale in kW utilizzando i combustibili raccomandati dal fabbricante	C C C C C C
Se l'apparecchio è dotato di caldaia, è necessario specificare anche i seguenti dettagli supplementari: - il processo di saldatura utilizzato nella fabbricazione del mantello della caldaia; <i>Nota È sufficiente il simbolo del tipo di saldatura utilizzato.</i> - la temperatura massima ammissibile di esercizio dell'acqua, in °C; - la pressione massima ammissibile di esercizio, in bar; - la pressione della prova di tipo, in bar; - la potenza termica resa all'acqua, in kW.	C C C C C
Requisiti generali di costruzione	
La forma e le dimensioni dei componenti e dell'apparecchiatura, il metodo di progettazione e fabbricazione e, nel caso in cui l'apparecchio sia assemblato in loco, il metodo di assemblaggio e installazione devono garantire che, se messo in funzione conformemente alle disposizioni dell'idonea prova e sottoposto alle relative sollecitazioni meccaniche, chimiche e termiche, l'apparecchio funzioni in modo affidabile e sicuro in modo tale che durante il normale funzionamento non possa verificarsi la fuga di pericolosi fumi nel locale in cui è installato, né sia possibile la fuoriuscita di braci incandescenti. Le parti dei componenti come coperchi, comandi di funzionamento, dispositivi di sicurezza e accessori elettrici devono essere disposti in modo tale che le relative temperature superficiali, nelle condizioni di prova descritte nel punto A.4.7, non siano maggiori di quelle specificate dal fabbricante o dalla norma pertinente alla parte stessa del componente.	C
Nessuna parte dell'apparecchio deve comprendere o contenere amianto. Non deve essere utilizzata la brasatura forte contenente cadmio nella sua formulazione. Laddove sia utilizzato l'isolamento termico, deve essere costituito di materiale incombustibile e non deve rappresentare un pericolo noto per la salute nella posizione in cui è applicato. L'isolamento termico dovrebbe sopportare le normali sollecitazioni termiche e meccaniche.	C



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

<p>Le parti dei componenti che richiedono una sostituzione e/o una rimozione periodica devono essere progettate o identificate in modo tale da permetterne un corretto montaggio.</p> <p>Le parti che fungono da tenuta devono essere posizionate in modo sicuro, per esempio mediante imbullonatura o saldatura al fine di impedire l'ingresso o la perdita di aria, acqua o prodotti di combustione.</p> <p>Laddove una tenuta sia eseguita con cemento refrattario, questo deve essere supportato da superfici metalliche adiacenti.</p> <p>Se l'apparecchio è provvisto di caldaia, deve essere conforme ai requisiti elencati nel punto 4.13, in funzione del materiale di costruzione e dell'uso previsto.</p> <p>La caldaia, se presente, deve essere in grado di operare in modo sicuro alla pressione di esercizio massima dichiarata dal fabbricante e deve rispondere ai requisiti della prova di tipo per la pressione descritti nel punto 5.8.</p>	C
<p>Collare/tronchetto di scarico</p> <p>Il collare/tronchetto di scarico, laddove richiesto a fini di installazione, deve essere progettato in modo tale da consentire un adeguato collegamento a tenuta di gas tra il canale da fumo e l'apparecchio. Il collare/tronchetto di scarico deve corrispondere alla sezione del condotto raccomandata dal fabbricante. Laddove il canale da fumo si inserisca su un collare di scarico, la sovrapposizione deve presentare una lunghezza minima di 25 mm per un tubo di diametro 160 mm o minore, e una lunghezza di almeno 40 mm per un tubo di diametro maggiore di 160 mm. Laddove il canale da fumo si inserisca in un collare a gola, la profondità di inserimento deve essere di almeno 25 mm.</p>	C
<p>Dispositivo di controllo della combustione</p> <p>Il dispositivo deve essere facilmente accessibile e contrassegnato in modo permanente.</p>	C
Passaggi dei fumi	
<p>Inseriti Kachelöfen o Putzöfen</p> <p>I passaggi dei fumi devono essere a tenuta ed avere delle aperture a tenuta, per permettere una facile pulizia. I passaggi dei fumi in metallo devono essere di acciaio come indicato nel prospetto 2 con uno spessore minimo di 2 mm, oppure di ghisa, come indicato nel prospetto 5, con uno spessore di 4 mm, o ancora di acciaio inox austenitico con uno spessore di 1 mm. I mattoni di argilla refrattaria, le piastre e i componenti dei passaggi dei fumi devono essere conformi alla DIN 51060.</p>	NA
<p>Tutti gli altri tipi di apparecchi</p> <p>I passaggi dei fumi dell'apparecchio devono poter essere puliti completamente utilizzando strumenti e spazzole disponibili in commercio, a meno che il fabbricante non fornisca speciali strumenti o spazzole per la pulizia. Le dimensioni del passaggio dei fumi non devono essere minori di 30 mm, a meno che vengano bruciati combustibili diversi dal carbone bituminoso: in questo caso sarà concesso ridurre le dimensioni non oltre i 15 mm, creando una o più porte d'accesso per la pulizia del passaggio dei fumi.</p>	C
<p>Attrezzi per la pulizia</p> <p>Il fabbricante dell'apparecchio deve mettere a disposizione spazzole e raschietti appositi laddove le normali spazzole domestiche non possano risultare efficaci per la pulizia dei passaggi interni dei fumi.</p>	C
<p>Porte del focolare e porte di caricamento</p> <p>Laddove l'apparecchio sia dotato di una porta del focolare o di una porta di alimentazione, queste devono essere sufficientemente larghe da poter ricaricare l'apparecchio con i combustibili commerciali raccomandati dal fabbricante. Quando aperte, le porte del focolare non devono ostruire l'apertura dello stesso. La porta deve essere progettata per impedire l'apertura accidentale e facilitare la chiusura corretta.</p>	C



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

Alimentazione dell'aria comburente	
<p>Regolatore dell'aria comburente primaria L'apparecchio deve essere dotato o di un controllo termostatico della regolazione dell'aria comburente primaria o di un comando manuale dell'aria comburente primaria. Il comando di regolazione deve essere chiaramente visibile o contrassegnato in modo permanente in modo tale che sia possibile capirne immediatamente il funzionamento. Laddove un apparecchio sia progettato per funzionare con più combustibili, deve essere previsto un modo attraverso il quale l'utilizzatore possa identificare la corretta posizione di impostazione del regolatore dell'aria comburente primaria per ciascun tipo di combustibile. Il fabbricante dell'apparecchio deve inoltre fornire un mezzo di identificazione del termostato. L'apparecchio dovrebbe essere progettato in modo tale che durante il proprio funzionamento, né cenere né combustibile incombusto possano impedire il movimento o la chiusura del regolatore dell'aria comburente primaria.</p>	C
<p>Regolatore dell'aria comburente secondaria Laddove sia presente un regolatore dell'aria comburente secondaria, la posizione di ingresso dell'aria deve essere concepita in modo tale che il passaggio dell'aria non sia ostruito quando il focolare è riempito alla capacità raccomandata dal fabbricante. <i>Nota: Un regolatore dell'aria comburente secondaria è raccomandato per ridurre il rischio di condensa e l'accumulo di gas di combustione</i></p>	NA
<p>Valvola interna di deviazione dei fumi Qualsiasi valvola interna di deviazione dei fumi deve essere in grado di mantenere qualsiasi posizione in cui la si voglia impostare e non deve isolare il focolare dallo scarico dei fumi. Se si utilizza una valvola amovibile, questa deve essere contrassegnata in maniera permanente e leggibile e/o identificata in modo tale da garantirne un corretto assemblaggio. Qualsiasi comando della valvola deve essere contrassegnato in modo leggibile e permanente affinché l'utilizzatore possa identificarne la posizione di regolazione.</p>	C
<p>Griglia di combustione Laddove la griglia sia removibile, deve essere progettata o contrassegnata in modo tale da garantirne il corretto assemblaggio. Se è montato un meccanismo di rimozione della cenere, questo deve essere in grado di rimuovere la cenere dal letto di combustione nell'area della griglia di combustione. <i>Nota: La progettazione preferibile dovrebbe consentire di eseguire la rimozione della cenere con lo sportello del ceneraio chiuso. L'operazione di rimozione della cenere deve essere possibile senza sforzi eccessivi. Se è necessario rimuovere la porta del ceneraio per rimuovere la cenere dal fuoco, l'apparecchio dovrebbe essere progettato in modo da evitare indesiderate fuoriuscite di cenere o combustibile dall'apparecchio durante l'operazione di rimozione della stessa.</i> Le griglie introdotte negli inserti Kachelöfen o Putzöfen devono essere facili da pulire dalla cenere senza particolari sforzi.</p>	C
<p>Barrotti frontali e/o piastra di abbassamento Se l'apparecchio è dotato di barrotti frontali e/o piastra di abbassamento removibili, questi devono essere concepiti in modo tale che non possano essere montati in modo scorretto né spostati accidentalmente. <i>Nota: I barrotti frontali e/o piastra di abbassamento dovrebbero essere progettati in modo da contenere il combustibile o la cenere durante il funzionamento, in particolare per la ricarica di combustibile o la rimozione della cenere dall'apparecchio.</i></p>	NA



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI

M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomadini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

<p>Contentore della cenere e rimozione della cenere Deve essere provvisto un mezzo di rimozione dei residui dall'apparecchio. Laddove esista un contenitore della cenere, questo deve essere in grado di contenere i residui di due cariche complete di combustibile e avere ancora spazio sufficiente al di sopra da consentire un corretto flusso di aria primaria attraverso la griglia di combustione o il letto di combustione. Se il contenitore della cenere si trova nell'apparecchio, deve essere posizionato, rispetto al ceneraio, in modo tale da consentire il libero passaggio dell'aria primaria e da non ostruire il regolatore di ingresso dell'aria primaria.</p> <p>Gli inserti Kachelöfen o Putzöfen progettati per bruciare carbone o legna, devono essere provvisti di un cassetto delle ceneri con una capacità non minore di 0,8 dm³ per kW di potenza termica utile nominale. Per gli inserti Kachelöfen o Putzöfen appositamente progettati per bruciare tronchetti e brichette di legno, e qualora dotati di un cassetto per le ceneri, la capacità minima del cassetto deve essere di 0,5 dm³ per kW di potenza termica nominale.</p> <p><i>Nota 1: Un contenitore della cenere deve essere progettato e costruito in modo da garantire:</i> a) l'efficace raccolta dei residui da sotto la griglia di combustione; b) l'estrazione facile e sicura; deve essere possibile trasportarlo e vuotarlo quando è caldo, utilizzando lo/gli attrezzo/i previsto/i, senza perdite indesiderate di residui.</p> <p><i>Nota 2: Il contenitore della cenere deve essere concavo come una paletta.</i></p>	C
Caldiaia integrata	
<p>Costruzione generale La caldaia deve essere costruita in acciaio o ghisa e deve essere in grado di funzionare alla massima pressione di esercizio all'acqua dichiarata dal fabbricante. Questo requisito deve essere verificato mediante la prova di tipo della pressione, conformemente al punto A.4.9.5.</p> <p>I materiali e le dimensioni per la costruzione della caldaia devono essere conformi alle specifiche indicate nei prospetti da 2 a 7.</p> <p>Uno o più dei materiali in acciaio conformi almeno alle specifiche di cui al prospetto 2 devono essere utilizzati per la costruzione di quei componenti dell'apparecchio soggetti a pressione idraulica.</p>	C C
<p>Spessore minimo nominale della parete (acciai) Lo spessore minimo nominale della parete delle lamiere in acciaio e dei tubi soggetti a pressione idraulica deve essere conforme al prospetto 3.</p> <p>Le tolleranze sullo spessore minimo nominale delle pareti per gli acciai al carbonio di cui al prospetto 3 devono corrispondere a quelle specificate nella EN 10029:1991.</p>	C
<p>Saldatura e materiali di saldatura I materiali utilizzati devono essere idonei alla saldatura. I materiali elencati nel prospetto 2 sono idonei e non richiedono ulteriori trattamenti termici in seguito a saldatura.</p>	C
<p>Spessori minimi delle pareti (ghisa) Gli spessori delle pareti indicati nei disegni di produzione non devono essere minori degli spessori minimi elencati nel prospetto 4.</p>	NA
<p>Componenti in ghisa soggetti a pressione idraulica Le proprietà meccaniche minime delle ghise utilizzate per componenti soggetti a pressione idraulica devono essere conformi ai requisiti del prospetto 5.</p>	NA
<p>Scarico dell'aria dalle sezioni con acqua Le sezioni con acqua della caldaia devono essere disaerate. La caldaia deve essere progettata in modo tale che nelle normali condizioni di esercizio, conformemente alle istruzioni del fabbricante, non si verifichi alcuna ebollizione anomala.</p>	C
<p>Tenuta all'acqua I fori, praticati per le viti e i componenti utilizzati per il collegamento o la rimozione di parti, non devono essere aperti sui passaggi dell'acqua o su spazi nei quali scorre l'acqua.</p> <p><i>Nota: Questo requisito non è applicabile ai pozzetti dei dispositivi di misurazione, controllo e sicurezza.</i></p>	C



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

Collegamenti lato acqua La dimensione dei raccordi filettati di mandata e di ritorno non deve essere minore della sezione minima indicata nel prospetto 6. Laddove siano utilizzate filettature coniche, queste devono essere conformi ai requisiti delle ISO 7-1:1994 e ISO 7-2:2000. Laddove siano utilizzate filettature parallele, queste devono essere conformi ai requisiti delle ISO 228-1:2000 e ISO 228-2:1987. La progettazione e la posizione dei raccordi di collegamento devono essere tali per cui l'aria non sia trattenuta all'interno della caldaia. Se le caldaie sono provviste di boccole di riduzione nei raccordi di mandata orizzontale, tali boccole devono essere eccentriche e fissate in modo tale che l'uscita ridotta sia in posizione alta. La profondità minima del raccordo o la lunghezza della filettatura deve essere conforme a quanto indicato nel prospetto 7. Laddove il corpo della caldaia sia provvisto di un attacco di scarico, questo deve presentare una designazione della dimensione della filettatura pari a 1/2 ed essere conforme alle ISO 7-1:1994 e ISO 7-2:2000 o ISO 228-1:2000 e ISO 228-2:1987.	C
Passaggi dell'acqua interni alla caldaia	
Progettazione di tutti i passaggi dell'acqua della caldaia La configurazione della caldaia deve garantire un libero flusso dell'acqua attraverso tutte le sue parti. Per ridurre al minimo il deposito di sedimenti si devono evitare angoli acuti e forme coniche verso il basso. Laddove la caldaia sia provvista di fori di ispezione per consentire l'accesso per operazioni di controllo e pulizia dei passaggi dell'acqua, questi devono avere dimensione minima (70 x 40) mm o presentare un diametro minimo di 70 mm ed essere sigillati con una guarnizione e un coperchio.	C
Passaggi dell'acqua della caldaia utilizzati con impianti idraulici indiretti La dimensione interna minima dei passaggi dell'acqua all'interno del corpo principale dell'apparecchio deve essere maggiore di 20 mm, salvo qualora i passaggi dell'acqua debbano essere ridotti localmente per facilitarne la fabbricazione o si trovino in aree non a diretto contatto con il combustibile che brucia: in questi casi la larghezza dei passaggi dell'acqua non deve essere minore di 15 mm.	C
Passaggi dell'acqua delle caldaie con impianti idraulici diretti La dimensione interna minima dei passaggi dell'acqua nelle caldaie progettate per impianti idraulici diretti non deve essere minore di 25 mm.	C
Controllo dei fumi Se è prevista una valvola di tiraggio, questa deve essere del tipo che non blocca totalmente il fumo mediante accumulo dei residui di combustione. La valvola di tiraggio deve essere facile da maneggiare e incorporare un'apertura all'interno della piastra che, in un'area continua, occupi almeno 20 cm ² o il 3% della sezione della piastra se questa è più grande. La posizione della valvola deve essere riconoscibile dall'utilizzatore in funzione della regolazione del dispositivo. Se è prevista una valvola di tiraggio, il requisito minimo dell'area della sezione non è applicabile ma il dispositivo deve essere facilmente accessibile per le operazioni di pulizia.	C C
Pulizia delle superfici riscaldanti Tutte le superfici riscaldanti devono essere accessibili dal lato fumi per ispezione e pulizia. Laddove le operazioni di pulizia e manutenzione della caldaia e dei relativi componenti richiedono attrezzi particolari (per esempio spazzole speciali), questi devono essere forniti dal fabbricante.	C
Sicurezze	
Sicurezze (rif. p.to 5 norma) Verificare che l'apparecchio in prova abbia i dispositivi e rispetti i requisiti minimi di sicurezza indicati nella sezione 5. Le valutazioni e le verifiche comprendono l'esame dell'apparecchio e la valutazione di alcuni requisiti durante le prove funzionali elencate nei punti successivi.	C
Serranda di chiusura per apparecchi senza porte (rif. p.to 5.1 norma) Se un apparecchio è dotato di una serranda di chiusura, verificare che questa separi l'apparecchio dal camino. La serranda di chiusura non deve ostacolare il controllo o la pulizia dei componenti di collegamento e deve mantenere la posizione in cui è stata posizionata.	NA



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Mecenate, 11 - 20137 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 02862270150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE
MODELLO

DITTA PIERONI MARTINO
GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1254-2008 del 30/06/2009

Temperature dei materiali combustibili adiacenti (rif. p.to 5.2 norma) Verificare che il fabbricante dell'apparecchio abbia fornito nelle istruzioni per l'installazione le informazioni necessarie per l'isolamento delle pareti e/o della pavimentazione e/o del soffitto oppure abbia indicato le distanze necessarie per garantire che la temperatura di qualsiasi parete, pavimentazione o soffitto o ancora di qualsiasi altra struttura realizzata in materiale combustibile non superi la temperatura ambiente di oltre 65 K.	C
Attrezzi di funzionamento (rif. p.to 5.3 norma) Verificare che sia fornito un attrezzo (es. guanti anticalore) di funzionamento laddove sarebbe altrimenti necessario toccare superfici con temperature superiori alla temperatura ambiente dei seguenti valori: - 35 K per il metallo; - 45 K per porcellana, smalto vetrificato o materiali simili; - 60 K per plastica, gomma o legno. Questi requisiti di temperatura devono essere valutati durante la prova alla potenza termica nominale.	C
Prova di sicurezza a tiraggio naturale (rif. p.to 5.4 norma) Se il fabbricante dell'apparecchio dichiara che questo è in grado di funzionare in continuo e/o che la durata della combustione lenta del legno è maggiore o uguale a 8 h ed è specificato che l'apparecchio può essere installato con un camino condiviso, vale a dire con un camino che serve più di un apparecchio, questo deve essere sottoposto a prova in accordo al punto A.4.9.4 della norma.	NA
Prova di sicurezza relativa alla fuoriuscita di gas di combustione e caduta di braci (rif. p.to 5.5 norma) Quando l'apparecchio è messo in funzione alle condizioni di prova descritte dal punto Specifico della norma, non si devono verificare la fuoriuscita potenzialmente pericolosa di gas di combustione nell'ambiente, né la fuoriuscita di braci incandescenti nel caso di focolari aperti.	C
Temperatura nel magazzino integrato del combustibile (rif. p.to 5.6 norma) Quando sottoposta a prova durante la prova di sicurezza della temperatura in conformità al punto specifico della norma, la temperatura del magazzino integrato del combustibile non deve superare la temperatura ambiente di oltre 65 K.	NA
Valvola di scarico termico (rif. p.to 5.7 norma) Per gli apparecchi dotati di una caldaia progettata per operare su un sistema a vaso di espansione chiuso e dotata di valvola di scarico termico come parte integrante dell'apparecchio, quando sottoposto a prova in conformità al punto specifico della norma, la valvola deve entrare in azione quando la temperatura di mandata è maggiore di 105 °C o la temperatura di esercizio dichiarata dal fabbricante a seconda di quale delle due sia la più bassa.	NA
Resistenza e tenuta del corpo della caldaia (rif. p.to 5.8 norma) Il corpo della caldaia e i relativi componenti idraulici non devono presentare perdite o deformarsi in modo permanente quando sottoposti alla prova di tipo della pressione descritta nel punto specifico della norma o durante la prova alla potenza termica nominale.	C
Dimensioni della finestra del focolare degli inserti Kachelöfen o Putzöfen (rif. p.to 5.9 norma) Le dimensioni della finestra del focolare degli inserti Kachelöfen o Putzöfen non devono essere maggiori di 600 cm ² .	NA
Temperature nelle griglie di aerazione per gli inserti Kachelöfen o Putzöfen (rif. p.to 5.10 norma) Per la prova in conformità ai punti A.4.7 e A.4.10, la temperatura registrata nel flusso centrale alla distanza di 15 cm dalle griglie di aerazione non deve essere maggiore di 85 °C operando ad una temperatura ambiente di 25 °C.	NA
Sicurezza elettrica (rif. p.to 5.11 norma) Qualora l'impianto di alimentazione elettrico sia parte integrante dell'apparecchio stesso, l'apparecchio deve essere conforme ai requisiti di sicurezza elettrica della EN 50165. E' necessario verificare la documentazione esibita dal fabbricante a sostegno di tali affermazione (verifiche di isolamento, continuità conduttore di terra, ecc.).	NA



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

Tiraggio del camino (rif. p.to 6.1 norma) Misurare i valori di tiraggio a camino, utilizzando la struttura di prova indicata nella norma, seguendo le indicazioni di prova in essa indicate in merito a potenza termica, valori di tiraggio prefissati sia per la verifica della potenza termica che durante la verifica a combustione lenta.	C
Temperatura dei fumi (rif. p.to 6.2 norma) Misurare e registrare la temperatura media dei fumi durante la prova di verifica delle prestazioni alla potenza termica nominale.	C
Emissioni di monossido di carbonio (rif. p.to 6.3 norma) Nel corso della prova di verifica delle prestazioni alla potenza termica nominale, utilizzando i combustibili di prova indicati nel prospetto della norma, misurare il contenuto medio di monossido di carbonio del fumo secco durante la durata specificata di prova con un tenore di ossigeno di riferimento al 13%. In alcuni Paesi la legislazione nazionale stabilisce dei limiti per la concentrazione massima di monossido di carbonio alla potenza termica nominale e/o richiede una combustione più lenta o ridotta; in questi casi per gli apparecchi venduti in quel Paese il livello di monossido di carbonio deve essere misurato durante la prova della potenza termica nominale e la prova della combustione lenta o ridotta.	C
Utilizzo efficiente dell'energia - Rendimenti (rif. p.to 6.4 norma) L'apparecchio viene fatto funzionare così come specificato dal fabbricante, con i combustibili specificati corrispondenti a quelli raccomandati nell'elenco dei combustibili presente nelle istruzioni di funzionamento, verificando il rendimento globale misurato dalla media di almeno due risultati della prova alla potenza termica nominale. Tale valore deve essere maggiore o uguale al valore dichiarato dal fabbricante e comunque non minore del valore minimo definito dalla norma. In alcuni Paesi la legislazione nazionale impone l'applicazione di limiti per il rendimento minimo alla potenza termica nominale e/o in condizioni di combustione lenta o ridotta; in questi casi per gli apparecchi venduti in quel Paese il rendimento minimo deve essere determinato durante la prova della potenza termica nominale e la prova della combustione lenta o ridotta.	C
Intervalli di ricarica alla potenza termica nominale (rif. p.to 6.5 norma) Verificare durante la verifica della potenza nominale in accordo alla norma, che l'intervallo di ricarica a tale potenza su una carica di combustibile di prova non deve essere inferiore ai valori indicati nel prospetto della norma in funzione del tipo di apparecchio e/o del combustibile di prova utilizzato. La carica nominale deve essere calcolata utilizzando gli intervalli di ricarica, i rendimenti minimi dichiarati dal fabbricante e i poteri calorifici dei combustibili indicati nel prospetto specifico. Laddove l'intervallo di ricarica dichiarato dal fabbricante sia maggiore dell'intervallo di ricarica minimo indicato nella norma, il valore dichiarato dal fabbricante deve essere verificato quando sottoposto alla prova della potenza termica nominale in conformità alla norma.	C
Potenza termica nominale (rif. p.to 6.6 norma) Verificare che il valore della potenza termica nominale dichiarata dal fabbricante sia uguale o inferiore al valore della potenza termica utile misurata durante la prova in di verifica della potenza nominale. Tale valore deve essere arrotondato a un multiplo di 0,5 kW.	C
Potenza termica utile resa all'acqua (rif. p.to 6.7 norma) Misurare la potenza termica resa all'acqua e verificare che quanto dichiarato dal costruttore non sia superiore alla potenza utile resa alle caldaie misurata nelle condizioni di prova descritte dalla norma, utilizzando l'impianto a calorimetro	C
Potenza termica utile resa all'ambiente (rif. p.to 6.8 norma) Misurare la potenza termica resa all'ambiente, e verificare che quanto dichiarato dal costruttore non sia superiore alla potenza utile resa all'ambiente misurata nelle condizioni di prova descritte dalla norma, utilizzando l'impianto a calorimetro e le misure di temperatura definite.	C



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

<p>Intervallo di ricarica a combustione lenta o ridotta (rif. p.to 6.9 norma) Se il fabbricante dichiara che l'apparecchio può operare a combustione lenta o ridotta, verificare il mantenimento della combustione alle condizioni definite dalla norma tra gli intervalli minimi di ricarica definiti dalla norma stessa utilizzando una carica del combustibile di prova di massa equivalente a quella utilizzata per la prova di prestazione della potenza termica nominale. Il valore dichiarato dal fabbricante deve essere verificato quando sottoposto a prova durante la prova a combustione lenta o ridotta in conformità al punto precedente. Se l'intervallo/i dichiarato/i dal fabbricante è/sono maggiore/i dell'/degli intervallo/i minimo/i di ricarica indicato/i nel prospetto della norma, il/i valore/i dichiarato/i deve/devono essere verificato/i durante la prova a combustione lenta o ridotta.</p>	NA
<p>Prova di riaccensione (rif. p.to 6.10 norma) Alla conclusione della prova a combustione lenta o ridotta, deve essere possibile ravvivare il fuoco in modo soddisfacente e accendere una piccola carica di combustibile. La riaccensione è ritenuta soddisfacente se, entro e non oltre 20 min, la carica di combustibile è visibilmente accesa alle condizioni di prova descritte nel punto specifico della norma con un tiraggio del camino definito.</p>	NA
<p>Interventi dell'utilizzatore (rif. p.to 6.11 norma) Tutti gli interventi dell'utilizzatore, inclusi il caricamento e lo svuotamento dell'apparecchio, la regolazione dei controlli e la rimozione della cenere devono essere facili, sicuri ed efficaci. Questi requisiti devono essere valutati durante tutte le prove di prestazione.</p>	C
<p>Potenza termica introdotta dall'accumulatore di calore per gli inserti (rif. p.to 6.12 norma) La potenza termica introdotta dall'accumulatore deve essere conforme al calore rilasciato durante la combustione del carico di combustibile di prova espresso in chilogrammo e determinato dal fabbricante durante la prova in conformità al punto specifico della norma.</p>	NA
<p>Istruzioni dell'apparecchiatura Verificare che il costruttore abbia fornito istruzioni sia per l'installazione che per l'utilizzo e che tali istruzioni contengano al minimo quanto richiesto dalla norma.</p>	C
<p>Marcatura Verificare che la marcatura riportata sull'apparecchiatura o fornita come facsimile sia conforme a quanto richiesto dalla norma.</p>	C



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/06/2009

RISULTATI DELLE PROVE

Modello	Mod	GLACIAL-TROPICAL	
Codice	n°	---	
Potenzialità dichiarata	P	kW	26,0
Rendimento richiesto minimo	η	%	70
Intervallo minimo di ricarica	T _o	h	1
Carica di combustibile teorica per ora (B)	Bt	kg	7,68
Combustibile			
Combustibile	tipo	Legno faggio	
Pezzatura		tronchetti	30x8x8 cm
Potere Calorifico Inferiore (Hu)	Hu	kJ/kg	17416
Potere Calorifico Inferiore (Hu)	Hu	kW	4.838
Potere Calorifico Inferiore (Hu)	Hu	kCal/kg	4159.7
Umidità combustibile (W)	W	% della massa	9,37
Contenuto di carbonio combustibile	C	% della massa	43.300
Contenuto di idrogeno combustibile	H	% della massa	5.130
Contenuto di ceneri nel combustibile	Rc	% della massa	0.570
Data test			
Data test	Data	gg-mm-aaaa	30/06/2009
Pressione Atmosferica	P _{atm}	mbar	1015
Temperatura ambiente	tr	°C	29,18
Quantità di combustibile utilizzata			
Quantità di combustibile utilizzata	B*	kg	7,711
Durata test	d _{test}	minuti	65
Quantità di combustibile oraria utilizzata	B	kg/h	7,17
Ossido di carbonio misurato nei fumi valore medio	CO avg	% volume	0,228
Biossido di carbonio misurato nei fumi valore medio	CO ₂ avg	% volume	5,485
Ossigeno misurato nei fumi valore medio	O ₂ avg	% volume	14,968
Contenuto ossidi di azoto	NOx	% volume	-
Ceneri residue dopo combustione %	R	% della massa	0,71
Residuo combustibile delle ceneri	b	% della massa	8.000
Contenuto di carbonio nelle ceneri residue (C% in ceneri)	C _r	% della massa	0,06
Temperatura fumi	ta	°C	238,5
Temperatura ambiente	tr	°C	29,18
Pressione base camino	P _{bc}	mbar	0,11



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab.: Via Moscova, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 00862210150
Tel. 02/930.15.17 r.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/05/2009

Caminetti con riscaldamento di aria			
Calore specifico aria tra 0 e 100°C	C _{pa}	kJ/kg*K	1,010
Ossigeno di riferimento	O _{2 r}	% volume	13,00
Calore Specifico Acqua	C _{Pw}	kJ/kg*K	4,172
Caminetti con riscaldamento di acqua			
Temperatura aria uscita T2	N	°C	29,18
Temperatura aria alimentazione (ambiente) T1	T _{ali}	°C	0,00
Portata Acqua/aria Scambiatore	M _{w/a}	kg/h	0,00
Temperatura acqua uscita/mandata caldaia (T _{man}) T2	N	°C	80,98
Temperatura acqua alimentazione/ritorno caldaia T1 o T3	T _{RAC}	°C	50,23
Temperatura acqua ingresso scambiatore	T _{ESC}	°C	22,52
Temperatura acqua uscita scambiatore	T _{USC}	°C	45,38
Portata Acqua Scambiatore	M _{w/a}	kg/h	750,8



ISTITUTO DI RICERCHE E COLLAUDI M. MASINI S.r.l.

Sede Amm. e Lab. Via Moscovia, 11 - 20017 Rho (MI) - Sede Legale: Milano - Via S. Eufemia, 2 - C.F. e P.IVA 02892210190
Tel. 02/930.15.17 f.a. - Fax 02/930.81.76 - Internet: www.istitutomasini.it - E-Mail: istitutomasini@istitutomasini.it

RICHIEDENTE/COSTRUTTORE : DITTA PIERONI MARTINO
MODELLO : GLACIAL - TROPICAL

RAPPORTO DI PROVA N. 1294-2009 del 30/05/2009

Dati calcolati

Massa combustibile bruciato su 10 ore	F	kg	71,73
Potenza Termochimica bruciata	Qtot	kW	34,70
Contenuto CO nei fumi secchi corretto da O ₂	CO	% volume	0,302
Contenuto CO ₂ nei fumi secchi	CO ₂	% volume	5,759
Calore Specifico fumi secchi	C _{PMD}	kJ/K*m ³	1,32
Calore Specifico vapore d'acqua	C _{PMH2O}	kJ/K*m ³	1,53
Portata fumi	m	g/s	34,72
Volume di CO in condizioni normalizzate NTP	V _{CO_n}	dm ³	2893,48
Potenza Termica Globale	P	kW	25,62
Potenza Termica resa all'ambiente	P _{SH}	kW	5,73
Potenza Termica resa all'acqua	P _w	kW	19,89
Perdite termiche nei gas di combustione per kg di combustibile	Qa	kJ/kg	4030,01
Perdite di calore chimiche nei gas di combustione per kg di combustibile	Qb	kJ/kg	509,28
Perdite di calore dai residui di combustione per kg di combustibile	Qr	kJ/kg	19,03
Percentuale di Qa attraverso il calore specifico dei gas di combustione riferito al Potere Calorifico del combustibile Hu	qa	%	23,14
Percentuale di Qb attraverso il calore latente dei gas di combustione riferito al Potere Calorifico del combustibile Hu	qb	%	2,92
Percentuale di Qr attraverso i costituenti del residuo riferito al Potere Calorifico del combustibile Hu	qr	%	0,11
RENDIMENTO	η	%	73,84