

Kiwa Cermet Italia S.p.A.

Sede legale / Address registered office
Via Cadriano, 23
40057 Granarolo dell'Emilia (BO) - Italy
Tel. +39 0438 411 755
e-mail info@kiwa.it

Rapporto di prova*Test report***Laboratorio di prova / Test Location**

Viale Venezia, 45
31020 San Vendemiano (TV) - Italy

Cliente / Customer

Palazzetti Lelio SpA

Indirizzo / Address

Via Roveredo, 103 - 33080 Porcia (PN) - IT

Telefono / Telephone no.

+39 0434 922922

e-mail

info@palazzetti.it

Data di emissione / Issuing Date

21.12.2022

Progetto n. / Project nr.

PKC0012022

Rif. report tecnico / Technical report ref.

2012022

Rapporto di prova num. / Report nr.

2012022/C-757

Apparecchio in prova / Equipment under test

Stufe a combustibile solido

*Roomheaters fired by solid fuel***Modello / Model**

Asia 80

Numero di matricola / Serial N°

Id campione / Id sample

C-757

Campione scelto da / Sample choosed by

Fabbricante / Manufacturer

Oggetto / Object

Misurazione delle emissioni, del rendimento, delle
temperature e della potenza. / *Measurement of emissions,
performance, temperature and heat power.*

Norma di riferimento / Reference standard

EN 13240:2001; EN 13240:2001/A2:2004/AC:2006; EN
13240:2001/A2:2004/AC:2007 ; CEN/TS 15883:2009

Testato da / Tested by

Damiano Dalto

Tecnico di laboratorio / Test Engineer**Approvato da / Approved by**

Maurizio Lorenzon

Responsabile di laboratorio / Lab manager

Questo rapporto può essere riprodotto solo per intero, mentre la riproduzione parziale deve essere esplicitamente autorizzata dal Laboratorio. I risultati del test si riferiscono esclusivamente al campione/i testati. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. / This report may only be reproduced in full, while partial reproduction must be explicitly authorized by the Laboratory. The test results relate only to the sample/s tested. The results refer to the sample as received.

2012022/C-757

Contenuto Rapporto di prova*Content of Test report***Sommario***Summary*

Tavola dei contenuti:

Table of contents:

1	Scopo della prova <i>Test purpose</i>
2	Note tecniche <i>Technical notes</i>
	Informazioni tecniche <i>Technical informations</i>
	Descrizione dell'apparecchio <i>Appliance description</i>
	Combustibile utilizzato per il test <i>Test fuel</i>
	Strumenti utilizzati per il test <i>Test instruments</i>
3	Fogli dei risultati <i>Tests sheets</i>
	Prove di prestazione a potenza termica nominale <i>Performance tests at nominal heat output</i>
	Temperature delle superfici <i>Surface temperature</i>
	Temperature del triedro durante la prova a potenza nominale <i>Surface trihedro temperature during nominal heat output test</i>
	Posizione dei dispositivi di regolazione <i>Position of adjusting devices</i>
	Foto del dispositivo di regolazione <i>Image of adjusting devices</i>
4	Fogli allegati <i>Enclosure sheets</i>

2012022/C-757

Scopo della prova*Test purpose***Scopo della prova***Test purpose*

Scopo del presente rapporto di prova è di dare evidenza dei risultati delle prove, effettuate sull'apparecchio descritto al paragrafo 2, condotte in accordo ai seguenti metodi:

The purpose of this test report is to provide evidence of the results of tests performed on the appliance described in paragraph 2, carried out in according to the following methods:

. Test di potenza termica nominale <i>Nominal heat output test</i>	std	EN 13240:2001	par	6.7
. Test di rendimento <i>Efficiency test</i>	std	EN 13240:2001	par	6.3
. Test delle emissioni di polveri <i>Emission test of dust</i>	std	CEN/TS 15883:2009	par	A.1
. Test delle emissioni di THC per calcolo OGC <i>Emission test of THC for OGC calculation</i>	std	CEN/TS 15883:2009	par	4; 4.3
. Test delle emissioni di NOx <i>Emission test of NOx</i>	std	CEN/TS 15883:2009	par	5

2012022/C-757	Note tecniche Technical notes
---------------	---

Le incertezze sono espresse come incertezze estese corrispondenti ad un fattore di copertura $k=2$, corrispondente ad un livello di confidenza del 95% e:

The uncertainties are expressed as expanded uncertainty corresponding to a coverage factor of $k=2$, corresponding to a confidence level of 95% and:

(**)= Incertezza espressa in valore assoluto (stessa unità di misura del misurando) / *Uncertainty expressed in absolute value (same measurement unit of measurand)*

(***)= Incertezza espressa in valore relativo (percentuale del misurando) / *Uncertainty expressed in relative value (measurand percentage)*

Poiché non richiesto dal cliente o stabilito dalle norme di riferimento, assumiamo che nelle Dichiarazioni di Conformità non si tiene conto dell'incertezza estesa di misura, per cui, nel caso di valori che si approssimino ai limiti di accettabilità, si considera un livello di rischio fino al 50% di erronea accettazione (in caso di valore coincidente con il limite il livello di rischio è pari al 50%). Analogamente, nel caso di valore eccedente il limite di accettabilità, il livello di rischio di erroneo rifiuto può essere fino al 50%.

Since it is not requested by the customer or established by the reference standards, we assume that on the Statement of Conformity the expanded measurement uncertainty is not taken into account, therefore, in the case of values approaching the acceptability limits, we consider a level of risk of up to 50% of erroneous accept (if the value coincides with the limit, the risk level is equal to 50%). Similarly, in the case of a value exceeding the acceptability limit, the risk level of erroneous reject can be up to 50%.

Le dichiarazioni, informazioni e documentazione richieste nel paragrafo A.7 Test Report della norma EN 13240:2001; EN 13240:2001/A2:2004/AC:2006; EN 13240:2001/A2:2004/AC:2007, citata in pag. 1, non presenti in questo Test Report sono disponibili nel report tecnico citato in pag. 1.

Manufacturer self declarations, informations and other documentations requested into paragraph A.7 Test Report about the standard n. EN 13240:2001; EN 13240:2001/A2:2004/AC:2006; EN 13240:2001/A2:2004/AC:2007, mentioned in pag. 1, absent in this Test Report are available in technical report mentioned in pag. 1.

2012022/C-757	Informazioni tecniche <i>Technical informations</i>
---------------	---

Descrizione dell'apparecchio

Appliance description

Modello <i>Model</i>	Asia 80		
Matricola <i>Serial number</i>	-----		
Numero identificativo campione <i>Id sample</i>	C-845		
Arrivo del campione <i>Arrival sample</i>	16.11.2022		
Fluido vettore <i>Fluid vector</i>	Aria	-	Air
Dimensioni <i>Dimension</i>	780x540x640		mm
Peso <i>Weight</i>	200		kg
Configurazione scarico fumi <i>Flue configuration</i>	Verticale	-	Vertical

Foto

Photo



Campione selezionato a cura del cliente / Sample selected by the customer

Apparecchio alimentato a ciocchi di legno composto da camera di combustione e cassetto di deposito materiale non combustibile. I prodotti da combustione vengono espulsi mediante tiraggio naturale. Il riscaldamento del locale in cui viene installato l'apparecchio avviene mediante irraggiamento e convezione naturale.

Roomheater fired by wood logs, composed of the combustion chamber and drawer to store non combustible material. The combustion products are naturally expelled. The heating of the room where the appliance is installed is done through radiation and natural convection.

2012022/C-757	Informazioni tecniche <i>Technical informations</i>
---------------	---

Combustibile utilizzato per il test
Test fuel

Analisi del campione viene eseguita da <i>Sample analysis is carried out by</i>	Accredia LAB N°0082 L	
Laboratorio di prova accreditato secondo <i>Accredited testing laboratory according to</i>	ISO/IEC 17025:2017	
Tipologia <i>Designation</i>	Ciocchi di legno <i>Wood logs</i>	
Classe <i>Class</i>	N.D.	
Report di analisi <i>Analysis report</i>	S-SSC-2003084	
Tenore di umidità <i>Moisture content</i>	12,0	%
Tenore di ceneri (come base accesa) <i>Ash content (as fired basis)</i>	0,3	%
Materiali volatili (base secca priva di cenere) <i>Volatile matter (dry, ash free basis)</i>	-	%
Tenore di idrogeno (come base accesa) <i>Hydrogen content (as fired basis)</i>	5,4	%
Tenore di carbonio (come base accesa) <i>Carbon content (as fired basis)</i>	44,6	%
Tenore di zolfo (come base accesa) <i>Sulfur content (as fired basis)</i>	0,085	%
Potere calorifico inferiore (base secca) <i>Lower calorific value (dry basis)</i>	18180	kJ/kg
Potere calorifico inferiore (come base accesa) <i>Lower calorific value (as fired basis)</i>	15706	kJ/kg
Potere calorifico superiore (base secca) <i>Higher calorific value (dry basis)</i>	19470	kJ/kg
Potere calorifico superiore (come base accesa) <i>Higher calorific value (as fired basis)</i>	16841	kJ/kg
Dimensioni, lunghezza <i>Size, length</i>	250	mm
Quantità <i>Number</i>	2	-
Indice di regolamento <i>Swelling index</i>	N.D.	
Carica <i>Fuel charge</i>		
<div><div><div></div><div>Ciocchi / Woods</div></div><div><div></div><div>Vetro / Glass</div></div><div><div></div><div>Area di carico / Charge's area</div></div></div>		
<div><div></div></div>		

N.D.: non determinato / *not determined*

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativamente a dati forniti a Kiwa Cermet Italia S.p.A. dal Cliente.
The Laboratory declines all responsibility for data provided to Kiwa Cermet Italia S.p.A. by the Customer.

2012022/C-757	Informazioni tecniche <i>Technical informations</i>
---------------	---

Strumenti utilizzati per il test
Test instruments

Descrizione <i>Description</i>	Fabbricante <i>Manufacturer</i>	Modello <i>Model</i>	Matricola <i>Serial number</i>	Scadenza taratura <i>Expiry calibration</i>
Analizzatore gas CO <i>Gas analyzer CO</i>	Siemens	Ultramat 6	600072	31.12.2021
Analizzatore gas CO2 <i>Gas analyzer CO2</i>	Siemens	Ultramat 23	600073	31.12.2021
Analizzatore gas O2 <i>Gas analyzer O2</i>	Siemens	Ultramat 23	600073	31.12.2021
Analizzatore gas NOx <i>Gas analyzer Nox</i>	Siemens	Ultramat 23	600073	31.12.2021
Analizzatore gas THC <i>Gas analyzer THC</i>	Siemens	Fidamat 6	600174	31.12.2021
Sonda temperatura fumi <i>Exhaust flue temperature probe</i>	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - tipo J stelo	600070-ch2	30.09.2022
Sonda temperatura ambiente <i>Ambient temperature probe</i>	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - Tipo J flex.	600070-ch1	30.09.2022
Sonda temperature superficiali <i>Surface temperature</i>	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - tipo J flex.	600070-ch3/48	30.09.2022
Micromanometro differenziale <i>Micromanometer</i>	Furness Control	FCO 332	600004	30.09.2022
Flussimetro <i>Water meter</i>	-	-	-	-
Sonda temperatura mandata <i>Water flow temperature probe</i>	-	-	-	-
Sonda temperatura ritorno <i>Water return temperature probe</i>	-	-	-	-
Sonda temperatura flussimetro <i>Water meter temperature probe</i>	-	-	-	-
Barometro <i>Barometer</i>	Druck	DPI700	107140	30.09.2022
Igrometro <i>Hygrometer</i>	PCE Italia	PCE HT110	600170	31.12.2021
Bilancia <i>Platform scale</i>	Sartorius	Combics1	600005	30.09.2022
Bilancia polveri <i>Dust scale</i>	Kern	ABJ 120-4M	600008	30.06.2022
Bilancia per umidità <i>Moisture scale</i>	Dini argeo	ALGS60	600171	30.09.2022
Campionatore polveri <i>Dust system</i>	XEarPRO	Bulldog Pro	600603	30.09.2022
Bilancia carica <i>Platform scale for charge</i>	Sandri	EA 35 EDE L	600007	30.09.2022

2012022/C-757	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Prove di prestazione a potenza termica nominale
Performance tests at nominal heat output

Apparecchio <i>Appliance</i>	Asia 80
Numero di progetto <i>Project Number</i>	PKC0012022

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>				
Item	Unit	Clause		Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 28.10.2021 al 9.11.2021	-
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		32,0	4,2 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mbar		1003	4 mbar

Item	Unit	Clause	Test				Incertezza <i>Uncertainty</i>
			1	2	3	Med. / Aver.	

Prestazioni / <i>Performance</i>							
Potenza termica <i>Heat output</i>	kW	6.7	12,3	12,4	12,5	12,4	-
allo spazio <i>To space</i>	kW		12,3	12,4	12,5	12,4	-
all'acqua <i>To water</i>	kW	6.8	-	-	-	-	-
(§) Potenza termica nominale <i>(§) Nominal heat output</i>	kW		-	-	-	12,4	-
(§) allo spazio <i>(§) to space</i>	kW		-	-	-	12,4	-
(§) all'acqua <i>(§) to water</i>	kW		-	-	-	-	-
Rendimento di combustione <i>Combustion efficiency</i>	%	6.3	86,5	87,0	86,9	86,8	-

Emissioni / <i>Emission</i>							
Emissioni medie di CO ₂ <i>Mean CO₂ concentration</i>	%		12,28	12,86	11,38	12,17	0,24 % **
Emissioni medie di O ₂ <i>Mean O₂ concentration</i>	%		8,35	7,70	9,34	8,46	0,17 % **
Emissioni medie di CO <i>Mean CO concentration</i>	% (13% O ₂)	6.2	0,0474	0,0517	0,0471	0,0487	0,0034 % **
	mg/Nm ³ (13% O ₂)	6.2	592	646	589	609	-
Emissioni medie di NO _x <i>Mean NO_x concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		100	95	100	98	5 mg/Nm ³
Emissioni medie di OGC <i>Mean OGC concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		25	29	24	26	2 mg/Nm ³
Emissioni medie di polveri <i>Mean dust concentration</i>	mg/Nm ³ (13% O ₂)		13	13	15	14	3 mg/Nm ³
Tiraggio medio <i>Mean fuel draught</i>	Pa	6.4	10,1	9,9	10,4	10,2	2,0 Pa
Flusso gas combustibile <i>Flue gas mass flow rate</i>	g/s		8,1	7,7	8,8	8,2	-

2012022/C-757	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Item	Unit	Clause	Test			Med. / Aver.	Incertezza Uncertainty
			1	2	3		

Misurazioni lato acqua / <i>Water side measurements</i>							
Flusso <i>Water flow</i>	kg/h	A.2.5	-	-	-	-	-
Pressione di esercizio <i>Operating pressure</i>	bar		-	-	-	-	-
Temperatura di mandata <i>Supply water temperature</i>	°C	A.2.5	-	-	-	-	-
Temperatura di ritorno <i>Supply water temperature</i>	°C	A.2.5	-	-	-	-	-

Tempi e intervalli di ricarica / <i>Charging times and intervals</i>							
Consumo orario <i>Fuel throughput</i>	kg/h		3,26	3,26	3,30	3,27	-
Effettiva durata della prova <i>Actual test duration</i>	min	6.6	45	45	45	45	-
Carica di prova <i>Fuel charge</i>	kg		2,45	2,45	2,48	2,46	0,02 kg

Temperature / <i>Temperature</i>							
Temperatura media fumi <i>Mean flue gas temperature</i>	°C	6.1	214,9	214,8	200,4	210,1	3,0 °C
Temperatura media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C	A.1.1	22,2	23,3	25,0	23,5	0,6 °C

Validazione prove / Test validation								
Item	Unit	Clause	Mean	±10%	Test 1	Test 2	Test 3	Approval
Potenza termica nominale <i>Nominal heat output</i>	kW	A.5	12,4	13,6 11,2	12,3 Ok	12,4 Ok	12,5 Ok	Ok

Item	Unit	Clause	Limite accreditamento; norma / <i>Accreditation limit; standard</i>					
			Mean	Limit	Test 1	Test 2	Test 3	Approval
Potenza termica ridotta (nom.) <i>Reduced heat output (nominal)</i>	kW	§	12,4	50,0	12,3	12,4	12,5	Ok
					Ok	Ok	Ok	

Item	Unit	Clause	Req.	Test 1	Test 2	Test 3	Approval
Durata della prova <i>Test time</i>	h	6.6	0,75	0,75	0,75	0,75	Ok

Ok= Conforme alla clausola / *In compliance with the clause*

Not Ok= Non conforme alla clausola / *Not in compliance with the clause*

(§) Dichiarato dal Fabbrikante. Il laboratorio declina ogni responsabilità relativamente ai dati dichiarati dal Fabbrikante.
(§) *Manufacturer declaration. The laboratory declines all responsibility for data declared by manufacturer.*

2012022/C-757	Risultati delle prove <i>Tests sheets</i>
---------------	---

Temperature delle superfici

Surface temperatures

Condizioni ambientali / <i>Room conditions</i>				
Item	Unit	Clause		Incertezza <i>Uncertainty</i>
Data del test <i>Test date</i>			dal 06.12.2021 al 08.12.2021	-
Temperatura media ambiente <i>Mean room temperature</i>	°C		23,5	0,6 °C
Umidità media ambiente <i>Mean room humidity</i>	%		32,0	4,2 % **
Pressione media ambiente <i>Mean room pressure</i>	mbar		1003	4 mbar

Item	Unit	Clause	Material	Test ΔT	Limit	Incertezza <i>Uncertainty</i>
------	------	--------	----------	--------------------	-------	----------------------------------

Temperature / <i>Temperature</i>							
Maniglia del focolare <i>Firedoor handle</i>	°C	5.3	A	(1)	-	35 K	3,7 °C
Maniglia aria primaria <i>Primary air handle</i>	°C	5.3	A	(1)	-	35 K	3,7 °C
Maniglia aria secondaria <i>Secondary air handle</i>	°C	5.3	A	(1)	-	35 K	3,7 °C

(1) Le caratteristiche delle superfici sopra elencate non hanno permesso la misurazione.

Note: Il fabbricante ha dichiarato la fornitura di un guanto per ovviare alla temperatura oltre ai limiti di norma.

(1) The characteristics of the surfaces listed above did not allow the evaluation.

Note: The manufacturer has declared the supply of a glove to overcome the temperature over the standard limit.

Specifiche del materiale / *Material specification*

Descrizione <i>Description</i>	Limit	Cod
Metalli <i>Metals</i>	35 K	A
Porcellana, smalti vetrosi o materiali simili <i>Porcelain, vitreous enamel or similar materials</i>	45 K	B
Plastica, gomma o legno <i>Plastics, rubber or wood</i>	60 K	C

ΔT = Differenza tra la temperatura della superficie ed ambiente / *Difference between surface temperature and ambient*

K= °C / °C

FC 005 Rev.17	Pag 10/11
---------------	------------------

2012022/C-757

Risultati delle prove
Tests sheets
Posizione dei dispositivi di regolazione
Position of adjusting devices

Potenza nominale / Nominal heat output				
Item	Unit	Clause		Incertezza Uncertainty
Aria primaria <i>Primary air</i>	mm	-	Aperto / Open 33	-
Aria secondaria <i>Secondary air</i>	mm	-	Chiuso / Chiuso	-
Aria supplementare <i>Other air</i>	mm	-	Automatico / Automatic	-
Damper <i>Damper</i>	°	-	Automatico / Automatic	-

Foto del dispositivo di regolazione
Image of adjusting devices

Aria primaria
Primary air

Aria secondaria
Secondary air

Damper
Damper

Il Laboratorio declina ogni responsabilità relativamente a dati forniti a Kiwa Cermet Italia S.p.A. dal Cliente.
The Laboratory declines all responsibility for data provided to Kiwa Cermet Italia S.p.A. by the Customer.