kiwa
Partner for progress

Rapporto di prova
Test report

Incaricato del test / *Responsible test house*	Kiwa Italia Spa
Indirizzo / *Address*	Via Treviso 32/34 - 31020 San Vendemiano (TV) - IT
Telefono / *Telephone no.*	+39 0438 411755
Fax	+39 0438 22428
e-mail	info@kiwa.it
Laboratorio di prova / *Test Location:*	Kiwa Italia Spa Viale Italia 313/B - Conegliano (TV) - IT
Costruttore / *Customer*	VALTIS OGREVANJE d.o.o.
Indirizzo / *Address*	Cesta k Tamu 61 2000 Maribor
Telefono / *Telephone no.*	+386 (0)2 46-00-801
Fax	+386 (0)2 46-00-803
e-mail	info@valtis.si
Data di emissione / *Issuing Date*	5.12.2014
Progetto n. / *Project nr.*	140601834
Fascicolo tecnico per Reg / *Tecnical file for Reg*	140601834
Rapporto di prova num. / *Report nr.*	140601834/C-108
Apparecchio in prova / *Equipment under test:*	Caldaia per combustibile solido *Heating boilers for solid fuels*
Modello / *Model*	Peletka 25
Numero di matricola / *Serial N°:*	1009004035
Id campione / *Id sample*	C-108
Campione scelto da / *Sample choosed by*	Costruttore / *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 303-5:2012 CEN/TS 15883:2009
Testato da / *Tested by*	Michele Gardenal
Tecnico di prova / *Test Engineer*	
Approvato da / *Approved by*	Maurizio Lorenzon
Resonsabile 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.
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.

Sommario
Summary

Tavola dei contenuti:
Table of contents:

1 Scopo della prova / *Test purpose*

2 Informazioni tecniche / *Technical inforamtions*

Combustibile utilizzato per il test / *Tet fuel*

Lista degli strumenti utilizzati / *List of instruments used*

3 Fogli dei risultati / *Tests sheets*

4 Fogli allegati / *Enclosure sheets*

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 3, 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 3, carried out in according to the following methods:

.	Test di potenza termica nominale *Nominal heat output test*	std	EN 303-5:2012	par	5.7
.	Test di potenza termica minima *Minimun heat output test*	std	EN 303-5:2012	par	4.4.6
.	Temperature superficiali *Surface temperatures*	std	EN 303-5:2012	par	5.12
.	Test di rendimento *Efficiency test*	std	EN 303-5:2012	par	4.4.2
.	Test delle emissioni *Emission test*	std	EN 303-5:2012	par	4.4.7
.	Test delle emissioni polveri *Measurement of dust emissions*	std	CEN/TS 15883:2009	par	A.1
.	Test delle emissioni OGC *OGC test*	std	CEN/TS 15883:2009	par	4

Le incertezze sono espresse come incertezze estese corrispondenti ad un fattore di copertura k=2, corrispondente ad un livello di confidenza del 95%.
The uncertainties are expressed as expanded uncertainty corresponding to a coverage factor of k=2, corresponding to a confidence level of 95%.

Le dichiarazioni, informazioni e documentazione richieste nel paragrafo 6 Test Report and other documents, della norma EN 303-5:2012, citata in pag. 1, non presenti in questo Test Report sono disponibili nel Fascicolo Tecnico n. 140601834 citato in pag. 1.

Manufacturer self declarations, informations and other documentations requested into paragraf 6 Test Report and other documentes, about the standard n. EN 303-5:2012,mentioned in pag. 1, absent in this Test Report are avaible in Technical Documentation n. 140601834 mentioned in pag. 1.

Descrizione dell'apparecchio
Appliance description

Modello *Model*	**Peletka 25**			
Matricola *Serial number*	**1009004035**			
Numer identificativo campione *Id sample*	**C-108**			
Arrivo del campione *Arrival sample*	**02.09.2014**			
Fluido vettore *Fluid vector*	**Acqua**	-	*Water*	
Dimensioni *Dimension*	**975x815x1405**			mm
Peso *Weight*	**309**			kg
Configurazione scarico fumi *Flue configuration*	**Posteriore**	-	*Horizontal*	

Foto
Photo

Campione selezionato a cura del costruttore / Sample selected by the manufacturer

Apparecchio alimentato a pellet di legno composto da camera di combustione, serbatoio pellet, sistema di caricamento automatico e caldaia. I prodotti da combustione vengono espulsi mediante l'impiego di un estrattore fumi. L'apparecchio ha la funzione di produzione di acqua per il riscaldamento di ambienti domestici. L'installazione dell'apparecchio avviene in un locale predisposto secondo le leggi in vigore nel paese di destinazione.

Heating boiler fired by wood pellets, composed by combustion chamber, pellets store with an automatic loading system and boiler. The combustion products are expelled by an extractor fun. All national and local regulations and European Standards shall be complied when installing the appliance. The appliance have unique function of heating of water, for domestic system heating.

Combustibile utilizzato per il test
Test fuel

Tipologia *Designation*	pellet di legno *Wood Pellet*	
Classe *Class*	A1 cfr. EN 14961-2	
Report di analisi *Analisys report*	201402136	
Tenore di umidità *Moisture content*	6,25	%
Tenore di ceneri (come base accesa) *Ash content (as fired basis)*	0,3	%
Materiali volatili (base secca priva di cenere) *Volatile matter (dry, ash free basis)*	-	%
Tenore di idrogeno (come base accesa) *Hydrogen content (as fired basis)*	5,5	%
Tenore di carbonio (come base accesa) *Carbon content (as fired basis)*	46,9	%
Tenore di zolfo (come base accesa) *Sulfur content (as fired basis)*	50	mg/kg
Potere calorifico inferiore (base secca) *Lower calorific value (dry basis)*	19090	kJ/kg
Dimensioni, lunghezza *Size, length*	Ø 6 x ~ 30	mm
Indice di regolamento *Swelling index*	N.D.	
Carica *Fuel charge*		

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

Strumenti utilizzati per il test
Test instruments

Descrizione *Description*	Costruttore *Manufacturer*	Modello *Model*	Matricola *Serial number*	Scadenza taratura *Expiry calibration*
Analizzatore gas CO *Gas analyzer CO*	Siemens	Ultramat 6	600072	30.09.2014
Analizzatore gas CO2 *Gas analyzer CO2*	Siemens	Ultramat 23	600073	30.09.2014
Analizzatore gas O2 *Gas analyzer O2*	Siemens	Ultramat 23	600073	30.09.2014
Analizzatore gas NOx *Gas analyzer Nox*	Siemens	Ultramat 23	600073	30.09.2014
Analizzatore gas THC *Gas analyzer THC*	Siemens	Fidamat 6	600174	30.09.2014
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - tipo J stelo	600030-ch2	30.09.2014
Sonda temperatura ambiente *Ambient temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch1	30.09.2014
Sonda temperature superficiali *Surface temperature*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch3/32	30.09.2014
Micromanometro differenziale *Micromanometer*	Furness Control	FCO 332	600004	31.12.2014
Flussimetro *Water meter*	Siemens	MAG 6000 + MAG 1100	600119	30.09.2014
Sonda temperatura mandata *Water flow temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - PT100	600017	30.09.2014
Sonda temperatura ritorno *Water return temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - PT100	600019	30.09.2014
Sonda temperatura flussimetro Water meter temperature probe	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - PT100	600018	30.09.2014
Barometro *Barometer*	Druck	DPI700	107140	30.09.2014
Igrometro Hygrometer	PCE Italia	PCE HT110	600170	31.12.2014
Bilancia *Platform scale*	Sartorius	Combics1	600006	30.09.2014
Bilancia carica * *Platform scale for charge **	Sandri	EA 35 EDE L	600007	30.09.2014
Bilancia polveri *Dust scale*	Kern	ABJ 120-4M	600008	30.09.2014
Bilancia per umidità *Moisture scale*	Dini argeo	ALGS60	600171	31.12.2014
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch3f	30.09.2014
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch4f	30.09.2014
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch5f	30.09.2014
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch6f	30.09.2014
Campionatore polveri *Dust system*	Tecora	Isostack G4	600375	30.06.2015

*: solo per apparecchiature alimentate a ciocchi di legno / *Only for appliance fired by wood logs*

140601834/C-108	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

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

Apparecchio *Appliance*	**Peletka 25**
Numero di progetto *Project Number*	**140601834**

Condizioni ambientali / *Room conditions*				
Item	Unit	Clause		Incertezza *Uncertainty*
Date del test *Test date*			dal 10.9.2014 al 15.9.2014	-
Umidità media ambiente *Mean room humidity*	%		62,7	3,8 %
Pressione media ambiente *Mean room pressure*	mbar		1008	2 mbar

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza *Uncertainty*
			1	-	Media / *Average*	
Prestazioni / *Performance*						
Potenza termica nominale *Nominal heat output*	kW		26,47	-	26,47	-
Potenza termica nominale § *Nominal heat output*	kW		26,47	-	26,47	-
Rendimento *Eefficiency*	%		91,96	-	91,96	2,49 %
Emissioni / *Emission*						
Emissioni medie di CO_2 *Mean CO_2 concentration*	%		15,09	-	15,09	1,99 %
Emissioni medie di O_2 *Mean O_2 concentration*	%		4,95	-	4,95	1,92 %
Emissioni medie di CO *Mean CO concentration*	mg/m³ (10% O2)		228	-	228	3 %
Emissioni medie di NO_X *Mean NO_X concentration*	ppm (10% O2)		82,3	-	82,3	4,9 ppm
Emissioni medie di OGC *Mean OGC concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		2,6	-	2,6	2,4 %
Emissioni medie di polveri *Mean dust concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		34,43	-	34,4	3,08 mg/Nm³
Emissioni medie di PPBT *Mean PPBT concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		35,5	-	35,5	-
Tiraggio medio *Mean fuel draught*	Pa		8,2	-	8,2	1 Pa
Temperature media fumi *Mean flue gas temperature*	°C		107,0	-	107,0	1,4 K
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		22,6	-	22,6	0,3 K
Flusso gas combustibile *Flue gas mass flow rate*	g/s		12,3	-	12,3	-

140601834/C-108	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Item	Unit	Clause	Combustion test result 1	-	Media / *Average*	Incertezza *Uncertainty*
Misurazioni lato acqua / *Water side measurements*						
Flusso *Water flow*	kg/h		982,01	-	982,01	0,4 %
Pressione di esercizio *Operating pressure*	bar		1,5	-	1,5	-
Temperatura di mandata *Supply water temperature*	°C		73,35	-	73,35	0,31 K
Temperatura di ritorno *Supply water temperature*	°C		50,15	-	50,15	0,29 K
Tempi e intervalli di ricarica / *Charging times and intervals*						
Consumo orario *Fuel throughput*	kg/h		5,840	-	5,840	0,012 kg
Effettiva durata della prova *Actual test duration*	min		360	-	360	-
Carica di prova *Fuel charge*	kg		-	-	-	-

140601834/C-108	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Prove di prestazione a potenza termica minima
Performance tests at minimun heat output

Apparecchio *Appliance*	**Peletka 25**
Numero di progetto *Project Number*	**140601834**

Condizioni ambientali / *Room conditions*				
Item	Unit	Clause		Incertezza *Uncertainty*
Date del test *Test date*			dal 10.9.2014 al 15.9.2014	-
Umidità media ambiente *Mean room humidity*	%		60,3	3,8 %
Pressione media ambiente *Mean room pressure*	mbar		1006	2 mbar

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza *Uncertainty*
			2	-	Media / *Average*	
Prestazioni / *Performance*						
Potenza termica (minima) *Heat output (minimun)*	kW		6,92	-	6,92	-
Potenza termica minima § *Nominal heat reduced*	kW		6,92	-	6,92	-
Rendimento *Efficiency*	%		91,21	-	91,21	2,81 %
Emissioni / *Emission*						
Emissioni medie di CO_2 *Mean CO_2 concentration*	%		10,48	-	10,48	1,99 %
Emissioni medie di O_2 *Mean O_2 concentration*	%		9,69	-	9,69	1,92 %
Emissioni medie di CO *Mean CO concentration*	mg/m³ (10% O2)		280	-	280	3 %
Emissioni medie di NO_X *Mean NO_X concentration*	ppm (10% O2)		77,3	-	77,3	4,9 ppm
Emissioni medie di OGC *Mean OGC concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		4,2	-	4,2	2,4 %
Emissioni medie di polveri *Mean dust concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		-	-	-	-
Emissioni medie di PPBT *Mean PPBT concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		-	-	-	-
Tiraggio medio *Mean fuel draught*	Pa		9,5	-	9,5	1 Pa
Temperature media fumi *Mean flue gas temperature*	°C		52,9	-	52,9	1,4 K
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		21,3	-	21,3	0,3 K
Flusso gas combustibile *Flue gas mass flow rate*	g/s		4,8	-	4,8	-

140601834/C-108	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza *Uncertainty*
			2	-	Media / *Average*	
Misurazioni lato acqua / *Water side measurements*						
Flusso *Water flow*	kg/h		331,49	-	331,49	0,4 %
Pressione di esercizio *Operating pressure*	bar		1,5	-	1,5	-
Temperatura di mandata *Supply water temperature*	°C		72,52	-	72,52	0,31 K
Temperatura di ritorno *Supply water temperature*	°C		54,57	-	54,57	0,29 K
Tempi e intervalli di ricarica / *Charging times and intervals*						
Consumo orario *Fuel throughput*	kg/h		1,538	-	1,538	0,012 kg
Effettiva durata della prova *Actual test duration*	min		360	-	360	-
Carica di prova *Fuel charge*	kg		-	-	-	-

140601834/C-108	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Temperature delle superfici
Surface temperature

Condizioni ambientali / *Room conditions*				
Item	Unit	Clause		Incertezza *Uncertainty*
Date del test *Test date*			dal 10.9.2014 al 15.9.2014	-
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		22,6	0,3 K
Umidità media ambiente *Mean room humidity*	%		62,7	3,8 %
Pressione media ambiente *Mean room pressure*	mbar		1008	2 mbar

Item	Unit	Clause	Material	Test			Incertezza *Uncertainty*
					ΔT	Limit	
Temperature / *Temperature*							
Maniglia del serbatoio *Store handle*	°C		A	23,0	0,4	35 K	0,5 K
Superfici interne del serbatoio *Store internal surface*	°C		-	47,7	-	85 °C	0,5 K
Scivolo coclea *Hopper*	°C		-	31,6	-	85 °C	0,5 K
Display *Display*	°C		C	27,0	4,4	60 K	0,5 K
Maniglia Porta *Firedoor handle*	°C		C	30,4	7,8	60 K	0,5 K
Maniglia pulitore *Cleaning system handle*	°C		C	29,6	7,0	60 K	0,5 K
Manopola sportello cenere *Ash pan handle*	°C		C	30,5	7,9	60 K	0,5 K

Item	Unit	Clause	Punto / *Point*							Incertezza *Uncertainty*
			1	2	3	4	5	med/*avg*	ΔT	
Temperature del corpo dell'apparecchio / *Temperature of appliance body*										
Superfici delle porte *Surface of boiler door*	°C	≤60K	41,3	47,7	45,1	41,7	44,9	44,1	21,5	0,5 K
Superfici lato posteriore *Backside surface temperature*	°C	≤60K	34,8	26,0	38,9	28,3	38,7	33,3	10,7	0,5 K
Superfici lato destro *Rightside surface temperature*	°C	≤60K	28,6	31,1	30,1	30,2	30,1	30,0	7,4	0,5 K
Superfici lato sinistro *Leftside surface temperature*	°C	≤60K	25,4	26,9	25,8	28,0	27,3	26,7	4,0	0,5 K
Superfici lato superiore *Top surface temperature*	°C	≤60K	25,8	26,3	26,3	26,1	25,6	26,0	3,4	0,5 K
Superfici del fondo *Bottom surface temperature*	°C	≤60K	30,4	29,4	31,3	32,4	32,2	31,1	8,5	0,5 K

Specifiche del materiale / *Material specification*

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

Consumo elettrico
Electrical consumption

Item	Unit	Clause	Caldaia / *Boiler*	Sistema di carico *Fuel system*	Totale / *total*
Potenza nominale *Nominal heat output*	W	5.85	13,9	86,8	100,7
Potenza minima *Minimun heat output*	W	5.85	6,0	86,4	92,4
Stand by *Stand by*	W	5.85	24,8		24,8
Ignition *Accensione*	W		350,3	84,7	435,0

Prova di tenuta lato fumi
Test for the gas side soudness

Item	Unit	Clause	Salto di temperatura corrispondente *Temperature difference equivalent*
Camera in pressione *Combustion chamber*			Negativa / *Negative*
Pressione applicata *Applied pressure*	Pa		-
Portata della perdita *Leakage rate*	m^3/h	5.6	-

Nota 1: Questa prova riguarda le caldaie con pressione positiva nella camera di combustione. Le portate delle perdite ottenute sono state convertite alle condizioni normali di prova (0 °C, 1013 mbar).

Nota 1: This test is for the boilers with a positive pressure in the combustion chamber. The leakage rates measured are converted in accordance with the standard test condition (0 °C, 1013 mbar).

Determinazione della resistenza lato acqua
Determination of waterside resistance

Item	Unit	Clause	Salto di temperatura corrispondente *Temperature difference equivalent*
Flusso d'acqua *Water flow*	m^3/h	Δt=10K	2,31
Resistenza lato acqua *Water side resistance*	mbar	5.11	92
Flusso d'acqua *Water flow*	m^3/h	Δt=20K	1,15
Resistenza lato acqua *Water side resistance*	mbar	5.11	24
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		21,3

Nota 1: La resistenza lato acqua deve essere determinata sulla base della portata acqua corrispondente alla potenza termica di prova della caldaia per salti di temperatura corrispondente alla potenza termica di prova della caldaia per salti di temperatura tra mandata-ritorno pari a ΔT=10K e ΔT=20K.

Note 1: The water side resistance shall be determined for the flow which is equivalent to the rated output of the boiler at a temperature difference of ΔT=10K e ΔT=20K between the flow and return.