LAB N° 0001

Rapporto di prova
Test report

Incaricato del test / *Responsible test house*	Kiwa Cermet Italia S.p.A.
Indirizzo / *Address*	Via Cadriano, 23 - 40057 Granarolo dell'Emilia (BO) - Italy
Telefono / *Telephone no.*	+39 0438 411755
Fax	+39 0438 22428
e-mail	info@kiwa.it
Laboratorio di prova / *Test Location:*	Kiwa Cermet Italia S.p.A. Viale Venezia, 45 31020 San Vendemiano (TV)
Costruttore / *Customer*	ARCA S.R.L.
Indirizzo / *Address*	Via Giovanni XXIII, 105 20070 San Rocco al Porto (LO)
Telefono / *Telephone no.*	+39 0377 569 677
Fax	---
e-mail	adriano.scotti@arcacaldaie.com
Data di emissione / *Issuing Date*	28.9.2017
Progetto n. / *Project nr.*	PKC0002081
Fascicolo tecnico per Reg / *Tecnical file for Reg*	2002081
Rapporto di prova num. / *Report nr.*	2002081/C-324
Apparecchio in prova / *Equipment under test:*	Caldaia per combustibile solido *Heating boiler for solid fuels*
Modello / *Model*	IPM 24 CT R; IPM 30CT R
Numero di matricola / *Serial N°:*	17TMP001970; 17TMP001970
Id campione / *Id sample*	C-324
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* Tecnico di prova / *Test Engineer*	Vincenzo Genisio
Approvato da / *Approved by* Resonsabile di laboratorio / *Lab Manager*	Maurizio Lorenzon

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 informations*
	Descrizione dell'apparecchio *Appliance description*
	Combustibile utilizzato per il test *Test fuel*
	Strumenti utilizzati per il test *Test instruments*
3	Risultati delle prove *Tests sheets*
	Prove di prestazione a potenza termica nominale *Performance tests at nominal heat output*
	Prove di prestazione a potenza termica ridotta *Performance tests at reduced heat output*
	Temperature delle superfici *Surface temperature*
	Posizione dei dispositivi di regolazione *Position of adjusting devices*
	Foto del dispositivo di regolazione *Image of adjusting devices*
	Valutazione del consumo elettrico *Electrical consumption evaluation*
	Prova di tenuta lato fumi *Test for the gas side soudness*
	Determinazione della resistenza lato acqua *Determination of waterside resistance*
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 ridotta *Redced heat output test*	std	EN 303-5:2012	par	4.4.6
. Test di sicurezza alle temperature *Safety temperature test*	std	EN 303-5:2012	par	4.3.6
. Test di rendimento *Efficiency test*	std	EN 303-5:2012	par	4.4.2
. Test delle emissioni di polveri *Emission test of dust*	std	CEN/TS 15883:2009	par	A.1
. Test delle emissioni di THC per calcolo OGC *Emission test of THC for OGC calculation*	std	CEN/TS 15883:2009	par	4; 4.3

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

(**)= 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)*

Le dichiarazioni, informazioni e documentazione richieste nel paragrafo 6 Test Report della norma EN 303-5:2012, citata in pag. 1, non presenti in questo Test Report sono disponibili nel Fascicolo Tecnico n. 2002081 citato in pag. 1.

Manufacturer self declarations, informations and other documentations requested into paragrafh 6 Test Report about the standard n. EN 303-5:2012,mentioned in pag. 1, absent in this Test Report are avaible in Technical Documentation n. 2002081 mentioned in pag. 1.

2002081/C-324	**Informazioni tecniche** *Technical informations*

Descrizione dell'apparecchio
Appliance description

Modello *Model*	**IPM 24 CT R; IPM 30CT R**
Matricola *Serial number*	**17TMP001970; 17TMP001970**
Numero identificativo campione *Id sample*	**C-324**
Arrivo del campione *Arrival sample*	**20.07.2017**
Fluido vettore *Fluid vector*	**Acqua** - *Water*
Dimensioni *Dimension*	**650 x 1400 x 735** mm
Peso *Weight*	**230** 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. I prodotti da combustione vengono espulsi mediante l'impiego di un estrattore fumi. L'apparecchio ha funzione esclusiva di riscaldamento di acqua per il riscaldamento di ambienti domestici, possono comprendere o meno il riscaldamento sanitario. L'installazione dell'apparecchio avviene in un locale predisposto secondo le leggi in vigore nel paese di destinazione.

Roomheater fired by wood pellets, composed of the combustion chamber, pellets store with an automatic loading system. The combustion products are expelled by a smoke extractor. All national and local regulations and European Standards shall be complied with when installing the appliance. The appliance have unique function of heating of water, for domestic environments heating, may include or not the sanitary water.

2002081/C-324	**Informazioni tecniche** *Technical inforamtions*

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*	s-ssc-1700818	
Tenore di umidità *Moisture content*	6,2	%
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)*	5,6	%
Tenore di carbonio (come base accesa) *Carbon content (as fired basis)*	47,9	%
Tenore di zolfo (come base accesa) *Sulfur content (as fired basis)*	0,05	%
Potere calorifico inferiore (base secca) *Lower calorific value (dry basis)*	19021	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	600002	31.12.2017
Analizzatore gas CO2 *Gas analyzer CO2*	Siemens	Ultramat 23	600001	31.12.2017
Analizzatore gas O2 *Gas analyzer O2*	Siemens	Ultramat 23	600001	31.12.2017
Analizzatore gas NOx *Gas analyzer Nox*	Siemens	Ultramat 23	600001	31.12.2017
Analizzatore gas THC *Gas analyzer THC*	Siemens	Fidamat 6	600003	31.12.2017
Sonda temperatura ambiente *Ambient temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch1	30.09.2017
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - tipo J stelo	600030-ch2	30.09.2017
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch3f	30.09.2017
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - tipo J stelo	600030-ch4f	30.09.2017
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - tipo J stelo	600030-ch5f	30.09.2017
Sonda temperatura fumi *Exhaust flue temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - tipo J stelo	600030-ch6f	30.09.2017
Sonda temperature superficiali *Surface temperature*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - CAVSCT0036	600030-ch3/48	30.09.2017
Micromanometro differenziale *Micromanometer*	Furness Control	FCO 332	600114	30.09.2017
Flussimetro *Water meter*	Siemens	MAG 6000 + MAG 1100	600119	30.09.2017
Sonda temperatura mandata *Water flow temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - PT100	600017	30.09.2017
Sonda temperatura ritorno *Water return temperature probe*	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - PT100	600019	30.09.2017
Sonda temperatura flussimetro Water meter temperature probe	Siap+Micros - Termics	PZI-i031a - PT100	600018	30.09.2017
Barometro *Barometer*	Druck	DPI700	107140	30.09.2017
Igrometro *Hygrometer*	PCE Italia	PCE HT110	600170	31.12.2017
Bilancia *Platform scale*	Sartorius	Combics1	600006	30.09.2017
Bilancia carica * *Platform scale for charge**	Sandri	EA 35 EDE L	600007	30.09.2017
Bilancia polveri *Dust scale*	Kern	ABJ 120-4M	600008	30.09.2017
Bilancia per umidità *Moisture scale*	Dini argeo	ALGS60	600171	30.09.2017
Campionatore polveri *Dust system*	Tecora	Isostack G4	600375	30.06.2018

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

2002081/C-324	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

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

Apparecchio *Appliance*	**IPM 24 CT R; IPM 30CT R**
Numero di progetto *Project Number*	**PKC0002081**

Condizioni ambientali / *Room conditions*				
Item	Unit	Clause		Incertezza *Uncertainty*
Date del test *Test date*			dal 18.7.2017 al 21.7.2017	-
Umidità media ambiente *Mean room humidity*	%		41	4 % **
Pressione media ambiente *Mean room pressure*	mbar		1013	1 mbar

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza *Uncertainty*
			1	2	Media / *Average*	
Prestazioni / *Performance*						
Potenza termica nominale *Nominal heat output*	kW		30,77	-	30,77	-
Potenza termica nominale § *Nominal heat output*	kW		30,77	-	30,77	-
Rendimento *Efficiency*	%		90,15	-	90,15	2,34 % **
Emissioni / *Emission*						
Emissioni medie di CO_2 *Mean CO_2 concentration*	%		12,65	-	12,65	1,34 % ***
Emissioni medie di O_2 *Mean O_2 concentration*	%		7,58	-	7,58	1,26 % ***
Emissioni medie di CO *Mean CO concentration*	mg/m³ (10% O2)		77	-	77	1,7 %
Emissioni medie di NO_X *Mean NO_X concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		197	-	197	6,1 mg/Nm³
Emissioni medie di OGC *Mean OGC concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		0,6	-	0,6	2,8 %
Emissioni medie di polveri *Mean dust concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		18,4	-	18,4	3,5 mg/Nm³
Tiraggio medio *Mean fuel draught*	Pa		11,2	-	11,2	1,2 K
Temperature media fumi *Mean flue gas temperature*	°C		106,7	-	106,7	1,2 K
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		23,1	-	23,1	0,6 K
Flusso gas combustibile *Flue gas mass flow rate*	g/s		17,8	-	17,8	-

LAB N° 0001

2002081/C-324	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Item	Unit	Clause	Combustion test result 1	2	Media / *Average*	Incertezza *Uncertainty*
Misurazioni lato acqua / *Water side measurements*						
Flusso *Water flow*	kg/h		1476,5	-	1476,5	0,3 %
Pressione di esercizio *Operating pressure*	bar		2	-	2	-
Temperatura di mandata *Supply water temperature*	°C		73,7	-	73,7	0,2 K
Temperatura di ritorno *Supply water temperature*	°C		55,8	-	55,8	0,2 K
Tempi e intervalli di ricarica / *Charging times and intervals*						
Consumo orario *Fuel throughput*	kg/h		6,95	-	6,95	0,017 kg
Effettiva durata della prova *Actual test duration*	min		360	-	360	-
Carica di prova *Fuel charge*	kg		-	-	-	0,018 kg

(*)= Prove non oggetto dell'accreditamento Accredia / *Tests not in the Accredias accreditation scope*

(§)= Dichiarato dal costruttore / *Declared by manufacturer*

LAB N° 0001

2002081/C-324	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

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

Apparecchio *Appliance*	**IPM 24 CT R; IPM 30CT R**
Numero di progetto *Project Number*	**PKC0002081**

Condizioni ambientali / *Room conditions*				
Item	Unit	Clause		Incertezza *Uncertainty*
Date del test *Test date*			dal 18.7.2017 al 21.7.2017	-
Umidità media ambiente *Mean room humidity*	%		44	4 % **
Pressione media ambiente *Mean room pressure*	mbar		1013	1 mbar

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza *Uncertainty*
			1	2	Media / *Average*	
Prestazioni / *Performance*						
Potenza termica nominale *Nominal heat output*	kW		24,12	-	24,12	-
Potenza termica nominale § *Nominal heat output*	kW		24,12	-	24,12	-
Rendimento *Efficiency*	%		91,32	-	91,32	2,34 % **
Emissioni / *Emission*						
Emissioni medie di CO_2 *Mean CO_2 concentration*	%		12,36	-	12,36	1,34 % ***
Emissioni medie di O_2 *Mean O_2 concentration*	%		7,83	-	7,83	1,26 % ***
Emissioni medie di CO *Mean CO concentration*	mg/m³ (10% O2)		88	-	88	1,7 %
Emissioni medie di NO_X *Mean NO_X concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		185	-	185	6,1 mg/Nm³
Emissioni medie di OGC *Mean OGC concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		2,3	-	2,3	2,8 %
Emissioni medie di polveri *Mean dust concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		15,9	-	15,9	3,5 mg/Nm³
Tiraggio medio *Mean fuel draught*	Pa		11,8	-	11,8	1,2 K
Temperature media fumi *Mean flue gas temperature*	°C		97,8	-	97,8	1,2 K
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		26,2	-	26,2	0,6 K
Flusso gas combustibile *Flue gas mass flow rate*	g/s		14,2	-	14,2	-

LAB N° 0001

2002081/C-324	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Item	Unit	Clause	Combustion test result 1	2	Media / *Average*	Incertezza *Uncertainty*
Misurazioni lato acqua / *Water side measurements*						
Flusso *Water flow*	kg/h		1433,6	-	1433,6	0,3 %
Pressione di esercizio *Operating pressure*	bar		1	-	1	-
Temperatura di mandata *Supply water temperature*	°C		76,9	-	76,9	0,2 K
Temperatura di ritorno *Supply water temperature*	°C		62,4	-	62,4	0,2 K
Tempi e intervalli di ricarica / *Charging times and intervals*						
Consumo orario *Fuel throughput*	kg/h		5,38	-	5,38	0,017 kg
Effettiva durata della prova *Actual test duration*	min		360	-	360	-
Carica di prova *Fuel charge*	kg		-	-	-	0,018 kg

(*)= Prove non oggetto dell'accreditamento Accredia / *Tests not in the Accredias accreditation scope*

(§)= Dichiarato dal costruttore / *Declared by manufacturer*

2002081/C-324	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Prove di prestazione a potenza termica ridotta

Performance tests at reduced heat output

Apparecchio *Appliance*	**IPM 24 CT R; IPM 30CT R**
Numero di progetto *Project Number*	**PKC0002081**

Condizioni ambientali / *Room conditions*				
Item	Unit	Clause		Incertezza *Uncertainty*
Date del test *Test date*			dal 18.7.2017 al 21.7.2017	-
Umidità media ambiente *Mean room humidity*	%		51	4 %**
Pressione media ambiente *Mean room pressure*	mbar		1011	1 mbar

Item	Unit	Clause	Combustion test result			Incertezza *Uncertainty*
			3	4	Media / *Average*	
Prestazioni / *Performance*						
Potenza termica utile (ridotta) *Heat output (reduced)*	kW		6,74	-	6,74	-
Potenza termica ridotta § *Nominal heat reduced*	kW		6,74	-	6,74	-
Rendimento *Efficiency*	%		89,12	-	89,12	2,79 % **
Emissioni / *Emission*						
Emissioni medie di CO_2 *Mean CO_2 concentration*	%		8,37	-	8,37	1,34 % ***
Emissioni medie di O_2 *Mean O_2 concentration*	%		12,05	-	12,05	1,26 % ***
Emissioni medie di CO *Mean CO concentration*	mg/m³ (10% O2)		239	-	239	1,7 %
Emissioni medie di NO_X *Mean NO_X concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		179	-	179	4,1 mg/Nm³
Emissioni medie di OGC *Mean OGC concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		8,0	-	8,0	3,7 %
Emissioni medie di polveri *Mean dust concentration*	mg/Nm³ (10% O2)		24,3	-	24,3	5,3 mg/Nm³
Tiraggio medio *Mean fuel draught*	Pa		12,7	-	12,7	1,2 K
Temperature media fumi *Mean flue gas temperature*	°C		59,4	-	59,4	1,2 K
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		24,3	-	24,3	0,6 K
Flusso gas combustibile *Flue gas mass flow rate*	g/s		6,1	-	6,1	-

LAB N° 0001

2002081/C-324	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Item	Unit	Clause	Combustion test result 3	4	Media / *Average*	Incertezza *Uncertainty*
Misurazioni lato acqua / *Water side measurements*						
Flusso *Water flow*	kg/h		410,4	-	410,4	0,3 %
Pressione di esercizio *Operating pressure*	bar		1	-	1	-
Temperatura di mandata *Supply water temperature*	°C		76,2	-	76,2	0,2 K
Temperatura di ritorno *Supply water temperature*	°C		62,1	-	62,1	0,2 K
Tempi e intervalli di ricarica / *Charging times and intervals*						
Consumo orario *Fuel throughput*	kg/h		1,54	-	1,54	0,013 kg
Effettiva durata della prova *Actual test duration*	min		360	-	360	-
Carica di prova *Fuel charge*	kg		-	-	-	0,018 kg

(*)= Prove non oggetto dell'accreditamento Accredia / *Tests not in the Accredias accreditation scope*

(§)= Dichiarato dal costruttore / *Declared by manufacturer*

2002081/C-324	**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 18.7.2017 al 21.7.2017	-
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		23,1	0,6 K
Umidità media ambiente *Mean room humidity*	%		41	4 % **
Pressione media ambiente *Mean room pressure*	mbar		1013	1 mbar

Item	Unit	Clause	Material	Test			Incertezza *Uncertainty*
					ΔT	Limit	
Temperature / *Temperature*							
Maniglia del serbatoio *Store handle*	°C		C	25,8	2,7	60 K	0,6 K
Superfici interne del serbatoio *Store internal surface*	°C	4.3.3.4	-	34,0	10,9	85 °C	0,6 K
Scivolo coclea *Hopper*	°C	4.3.3.4	-	38,9	15,8	85 °C	0,6 K
Display *Display*	°C		C	26,2	3,1	60 K	0,6 K
Pulsante alimentazione *Power*	°C		C	27,0	3,9	60 K	0,6 K
Pulsante term. sicurezza *Safety thermostat button*	°C		C	28,6	5,5	60 K	0,6 K

Item	Unit	Clause	Punto / *Point*						Incertezza *Uncertainty*
			1	2	3	4	5	med/*avg*	
Temperature del corpo dell'apparecchio / *Temperature of appliance body*									
Superfici delle porte *Surface of boiler doors*	°C	≤60K	41,2	44,9	45,8	42,0	35,3	18,8	0,6 K
Superfici lato posteriore *Backside surface temperature*	°C	≤60K	25,0	26,1	24,8	26,8	25,1	2,5	0,6 K
Superfici lato destro *Rightside surface temperature*	°C	≤60K	26,4	27,5	26,6	28,1	24,9	3,6	0,6 K
Superfici lato sinistro *Leftside surface temperature*	°C	≤60K	27,6	28,5	27,1	26,2	27,3	4,3	0,6 K
Superfici lato superiore *Top surface temperature*	°C	≤60K	28,1	25,2	25,1	26,7	27,8	3,5	0,6 K
Superfici del fondo *Bottom surface temperature*	°C	≤60K	25,0	24,8	25,6	25,3	24,9	2,1	0,6 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

2002081/C-324	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

Valutazione del consumo elettrico
Electrical consumption evaluation

Condizioni ambientali / *Room conditions*				
Item	Unit	Clause		Incertezza *Uncertainty*
Date del test *Test date*			dal 18.7.2017 al 21.7.2017	-
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		23,1	0,6 K
Umidità media ambiente *Mean room humidity*	%		41	4 % **
Pressione media ambiente *Mean room pressure*	mabr		1013	1 mbar

Consumo elettrico / *Electrical consumption* *				
Modello *Model*	**IPM 24 CT R; IPM 30CT R**			
Potenza nominale 30 kW *Nominal heat output 30 kW*	W	5.8.5	80	-
Potenza nominale 24 kW *Nominal heat output 24 kW*	W	5.8.5	77	-
Potenza minima *Minimun heat output*	W	5.8.5	60	-
Stand by *Stand by*	W	5.8.5	3,9	-
Ignition *Accensione*	W	5.8.5	354	-

(*)= Prove non oggetto dell'accreditamento Accredia / *Tests not in the Accredia's accreditation scope*

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 30 kW
Determination of waterside resistance 30 kW

Item	Unit	Clause	Salto di temperatura corrispondente *Temperature difference equivalent*
Flusso d'acqua *Water flow*	m^3/h	Δt=10K	2,65
Resistenza lato acqua *Water side resistance*	mbar	5.11	258
Flusso d'acqua *Water flow*	m^3/h	Δt=20K	1,32
Resistenza lato acqua *Water side resistance*	mbar	5.11	178
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		23,8

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.

Fine del Rapporto di Prova / *Conclusion of Test Report*

2002081/C-324	**Risultati delle prove** *Tests sheets*

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 24 kW
Determination of waterside resistance 24 kW

Item	Unit	Clause	Salto di temperatura corrispondente *Temperature difference equivalent*
Flusso d'acqua *Water flow*	m^3/h	Δt=10K	2,07
Resistenza lato acqua *Water side resistance*	mbar	5.11	241
Flusso d'acqua *Water flow*	m^3/h	Δt=20K	1,04
Resistenza lato acqua *Water side resistance*	mbar	5.11	171
Temperature media ambiente *Mean room temperature*	°C		23,80

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.

Fine del Rapporto di Prova / *Conclusion of Test Report*