



Strojírenský zkušební ústav, s.p., Brno, Česká republika
Engineering Test Institute, Public Enterprise, Czech Republic

OSVĚDČENÍ O ZKOUŠCE CERTIFICATE OF TEST

Číslo
Number **O-B-00840-24**

Výrobce – Manufacturer

BLAZE HARMONY s.r.o.
Trávka 37
751 31 Lipník nad Bečvou VII
Česká republika – Czech Republic

Výrobek – Product

Kotel teplovodní – Hot-water boiler

Typové označení – Type designation

**BLAZE PRAKTIK 17, BLAZE PRAKTIK 25,
BLAZE PRAKTIK 40**

Požadavky na ekodesign – Ecodesign requirements

Nařízení Komise (EU) č. 2015/1189, příloha II, čl. 1
Commission Regulation (EU) No. 2015/1189, Annex II, Art. 1
Nařízení Komise (EU) č. 2015/1187
Commission Regulation (EU) No. 2015/1187

Metoda zkoušek – Test method

ČSN EN 303-5+A1:2023

Způsob topení – Heating method

Ruční – Manual

Preferované palivo – Preferred fuel

Dřevo – Wood

Výsledky – Results

Typ – type

BLAZE PRAKTIK 17 BLAZE PRAKTIK 25 BLAZE PRAKTIK 40

Jmenovitý výkon – Nominal output

CO (10% O ₂)	mg/m ³	323	205	63
OGC (10% O ₂)	mg/m ³	5	2	2
Prach – Dust (10% O ₂)	mg/m ³	52	50	25
NO _x (10% O ₂)	mg/m ³	190	177	158
Účinnost – Efficiency	%	88.4	88.6	93.3
Užitečná účinnost – Useful efficiency	%	80.8	79.9	84.2

Snížený výkon – Minimum output

CO (10% O ₂)	mg/m ³	523	663	167
OGC (10% O ₂)	mg/m ³	17	25	16
Prach – Dust (10% O ₂)	mg/m ³	9	7	8
NO _x (10% O ₂)	mg/m ³	85	135	137
Účinnost – Efficiency	%	92.6	91.5	94.5
Užitečná účinnost – Useful efficiency	%	84.7	82.5	85.2



O-B-00840-24, strana – page 1 (2)

Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Česká republika
Engineering Test Institute, public enterprise, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Czech Republic

www.szutest.cz





Typ – type

BLAZE PRAKTIK 17

BLAZE PRAKTIK 25

BLAZE PRAKTIK 40

Sezonní emise – Seasonal emissions

CO (10% O ₂)	mg/m ³	493	594	151
OGC (10% O ₂)	mg/m ³	15	22	14
Prach – Dust (10% O ₂)	mg/m ³	15	13	11
NOx (10% O ₂)	mg/m ³	101	141	140

η _{son}	%	84.1	82.1	85.1
F1	%	3.0	3.0	3.0
F2	%	1.4	0.8	0.3

Sezonní energetická účinnost – Seasonal space heating energy efficiency

η _s	%	80	78	82
----------------	---	----	----	----

Index energetické účinnosti – Energy Efficiency Index

EEI		118	115	120
-----	--	-----	-----	-----

Třída energetické účinnosti – Energy Efficiency Class

A+	A+	A+
----	----	----

Podklad pro vydání osvědčení
Basis for Certificate issue

Protokol č. - Report No.
30-17165/1/T, 30-14720/1/T
a protokoly navazující – and follow-up reports,
vydané Zkušební laboratoří č. 1045.1, akreditovanou ČIA o.p.s.,
číslo osvědčení o akreditaci 106/2024 a Notifikovaná Osoba 1015
issued by Testing Laboratory No. 1045.1, accredited by CAI,
Accreditation Certificate No. 106/2024 and Notified Body 1015

Strojírenský zkušební ústav, s.p. tímto osvědčením o zkoušce potvrzuje, že u předmětného výrobku provedl zkoušky a výpočty s výše uvedenými výsledky, které jsou ve shodě s požadavky výše uvedených předpisů.
The Engineering Test Institute certifies by this Certificate of Test to have conducted for the given product the test and calculation with above stated results, which comply with the requirements of the above regulations.

Brno, 2024-05-20



Ing. Stanislav Buchta
Zástupce manažera sekce spalovacích zařízení
Combustion Equipment Deputy Manager



Instytut Badawczy Maszyn, s.p., Brno, Czechy
Instytut Inżynieryjny Test, przedsiębiorstwo publiczne, Republika Czeska

OSVĚDČENÍ O ZKOUŠCE CERTYFIKAT Z TESTU

ISO
Numer

O-B-00840-24

Producent — *Manufacturer*

BLAZE HARMONY s.r.o.
Tmávka 37
751 31 Lipník nad Bečvou VII Czechy —
Czech Republic

Produkt — *Product*

Kotel vodný — *Hot-water boiler*

Oznaczenie typu — *Type designation*

BLAZE PRAKTIK 17, BLAZE PRAKTIK 25,
BLAZE PRAKTIK 40

Wymagania dotyczące ekoprojektu — *Ecodesign requirements*

Nařízení Komise (EU) č. 2015/1189, příloha II, čl. 1 *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 2015/1189, załącznik II, art. 1* Nařízení Komise (EU) č. 2015/1187
Rozporządzenie Komisji (UE) nr 2015/1187
ČSN EN 303-5+A1:2023

Metoda badań — *Test method*

Ręczne — *Manual*

Metoda ogrzewania — *Heating method*

Preferowane paliwo — *Preferred fuel*

Drewno — *Wood*

Wyniki — *Wyniki*

Typ — *type*

BLAZE PRAKTIK 17

BLAZE PRAKTIK 25

BLAZE PRAKTIK 40

Moc znamionowa — *Nominal output*

CO (10% O ₂)	mg/mm	323	205	63
OGC (10% O ₂)	mg/Mn*	5	2	2
Pył — <i>Dust</i> (10% O ₂)	mg/ltr ³	52	50	25
NO _x (10% O ₂)	mg/ltr ³	190	177	158
Wydajność — <i>Efficiency</i>	%	88,4	88,6	93,3
Efektywność użytkowa — <i>Useful efficiency</i>	%	80,8	79,9	84,2

Zmniejszona wydajność — *Minimum output*

CO (10% O ₂)	mg/Mn*	523	663	167
OGC (10% O ₂)	mg/m ³	17	25	16
Pył — <i>Dust</i> (10% O ₂)	mg/ltr ³	9	7	8
NO _x (10% O ₂)	mg/Mn ³	85	135	137
Wydajność — <i>Efficiency</i>	%	92,6	91,5	94,5
Efektywność użytkowa — <i>Useful efficiency</i>	%	84,7	82,5	85,2





Typ — typ		BLAZE PRAKTIK 17	BLAZE PRAKTIK 25	BLAZE PRAKTIK 40
Emisje sezonowe — <i>Seasonal emissions</i>				
CO (10% Oz)	mg/m ³	493	594	151
OGC (10% Oz)	mg/m ³	15	22	14
Pył — Oc/sf (10% O ₂) NO _x	mg/m ³	15	13	11
(10% Oz)	mg/m ³	101	141	140
rtson	%	84,1	82,1	85,1
F1	%	3,0	3	3,0
F2	%	1,4	0,8	0,3
Sezonowa efektywność energetyczna — <i>Seasonal space heating energy efficiency</i>				
fts	%	80	78	B2
Wskaźnik efektywności energetycznej — <i>Energy Efficiency Index</i>				
EEI		118	115	120
Klasa efektywności energetycznej — <i>Energy Efficiency Class</i>				
		A+	A+	A+

Podstawa do wydania certyfikatu
Podstawa wydania certyfikatu

Raport nr - *Report No.*
30-17165/1/T, 30-14720/1/T
i protokoły uzupełniające — *and follow-up reports*,
wydane przez laboratorium badawcze nr 1045.1, akredytowane przez ČIA
o.p.s., numer certyfikatu akredytacji 106/2024 i jednostkę notyfikowaną 1015
wydane przez laboratorium badawcze nr 1045.1, akredytowane przez CAI,
Certyfikat akredytacji nr 106/2024 i jednostka notyfikowana 1015

Instytut Badań Technicznych, s.p. niniejszym certyfikatem potwierdzamy, że dla przedmiotowego produktu przeprowadziliśmy
próby i obliczenia z powyższymi wynikami, które są zgodne z wymaganiami powyższych przepisów.
Instytut Badań Inżynierskich niniejszym certyfikatem potwierdzamy, że dla danego produktu przeprowadziliśmy
i obliczenia, których wyniki są zgodne z wymaganiami powyższych przepisów.

Brno, 2024-05-20

Ing. Stanislav Buchta
Zastępca kierownika działu urządzeń spalających
Combustion Equipment Deputy Manager

INITIAL TYPE TEST REPORT

30-14720/1/T

Revision 1

Product: Hot-water boilers for solid fuel (wood)
with manual fuel supply

Type designation: BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40

Customer: BLAZE HARMONY s.r.o.
Trnávka 37
751 31 Lipník nad Bečvou VII
Czech Republic
Company ID No.: 27816273

Manufacturer: BLAZE HARMONY s.r.o.
Trnávka 37
751 31 Lipník nad Bečvou VII
Czech Republic

Issue date: 2019-12-15
Revision date: 2026-01-22

Tested by: Ing. Filip Molčan

Reviewed and approved by: Mr. Milan Holomek

Test Report approved by: Mr. Milan Holomek
Manager

+

+
Digitally signed
by Milan Holomek
Date: 2026.02.03
12:43:46 +01'00' +

This document may be copied in its entirety without written consent of the SZÚ. Partial copies are subject to approval. The results of the tests and verifications shall relate only to the products tested as received or presented. The testing laboratory is not responsible for the data provided by the customer specified in the report. *)

This document is secure and protected against changes after being electronically signed. You can verify the validity of the electronic signature by clicking on its icon.

The subject of the revision is: The revision was carried out due to an update of the standard ČSN EN 303-5+A1:2023.

I. Description of product tested

BLAZE PRAKTIK is based on the principle of a two-stage combustion, whereby the fuel gasification process is followed by combustion of the gases formed.

The boiler body is a weldment of 3-5 mm steel sheets. The fuel chamber walls are provided with a protective steel jacket, consisting of several segments joined together with lock joints. In the lower part, the lateral walls of the combustion chamber are lined with ceramic tiling.

The combustion chamber bottom is funnel-shaped and it is lined with ceramic blocks. The nozzle leads through the splitter into the combustion chamber, which is also lined with ceramic blocks.

The heat is transferred from gases to the heat exchanging surfaces of the side ducts behind the combustion chamber ceramic lining and in the rear exchanger that consists of separate channels. The boiler is insulated with a 30 mm mineral fibre layer.

The boiler external casing is made of 1 mm steel sheets. The front wall of the boiler contains a peephole with ceramic glass.

The regulator control panel is placed on the upper door. The regulating unit as such is placed on the rear wall of the boiler in the electric switchboard. It concerns models ecoMAX 800D and ecoMAX 860D according to the boiler output.

The boiler may be equipped with a lambda sensor for controlling the combustion process.

In the front part of the boiler under the front cover, there is an air distribution panel. In its lower part, there are 3 supply openings of the combustion air, equipped with flaps, which are interconnected with an axis made of flat steel.

The openings are equipped with a movable shield for regulating the ratio of secondary air.

In the combustion chamber there is a permanent heat layer detection arm with an axis turning in the front wall of the combustion chamber. The detection arm is tightly connected to the balancing arm placed in the area of the air distribution panel.

Under the balancing arm, there is a permanent heat detection sensor and a pressure mechanism made of a shaft with a pressure arm, which is interconnected to the door with a drawbar.

The rear combustion exchanger contains turbulators. As optional equipment, mechanical turbulators are controlled by a lever, which serves for cleaning the exchanger.

The entrance water embouchures lead into a downtake channel equipped with a discharge opening with a thermostat, which regulates the amount of water entering the switchboard, from which water enters the boiler water area through small openings.

In terms of air supply, the manufacturer has specified the product as **category 1** based on the standard ČSN EN 303-5+A1:2023 (EN 303-5+A1:2022).

Further detailed descriptions of individual assembly groups are provided in the enclosed technical documentation to Task 30-14720.

II. Sample tested

Boiler output versions that are the subject of the proceedings:

Boiler output version	Fuel	Nominal heat output [kW]	Minimum heat output [kW]
BLAZE PRAKTIK 25	Wood	25.0	7.0
BLAZE PRAKTIK 40		40.0	12.0

Visual inspection, testing and evaluation were carried out by Ing. Filip Molčan, Test Engineer, at the test station of SZU s.p. Brno, Czech Republic.

III. Measuring and test equipment

No.	Description	Inventory number
1.	Combustion product analyser, Horiba, type ENDA-680P	022394
2.	Weighing machine	022342
3.	Induction flow meter	022389-C/1
4.	Temperature measurement set	022399-D/8
5.	Thermometer, Moisture meter	022435/T2
6.	Barometer	112541
7.	Draught gauge	MaR11-Tah
8.	Electronic stopwatch	990760
9.	Gravimat SHC 501	022328
10.	Analytic weighing machine Sartorius	021682
11.	Electronic thermometer	021763
12.	Electrometer	022389-A/4
13.	Induction water meter	022435/F2
14.	Weighing machine	022151
15.	Weighing machine	022211
16.	Tape measure	ME 477

The tests were performed using measuring and testing equipment with valid calibration.

No.	Name and specification	Technical standard, regulation used	Documentation	Test evaluation
1.	Test of strength and tightness of pressurized components (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.4, 5.4.1, 5.4.2	Pages 5 – 6	+
2.	Surface temperature test (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.11, 5.16.4, 4.3.7	Pages 7 - 9	+
3.	Test of heat output, input and efficiency (1.1*) Test of combustion products temperature (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.4.2, 4.4.3, 5.2, 5.3, 5.6, to 5.9	Pages 10 - 14	+
4.	Electrical consumption test (1.73*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.7.7 ČSN EN 15456:2008 Art. 5	Page 15	+
5.	Combustion efficiency test – emissions (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.4.7, 5.6.3, 5.6.4, 5.8, 5.9.4	Pages 16 – 19	+
6.	Function test of control, regulation and safety elements (1.1*) Combustion efficiency test – emissions (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.8, 5.9.4, 5.13, 5.14, 5.16.2, 5.16.3, 5.17	Pages 20 - 23	+
7.	Test of the device for dissipating excess heat (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.1, 5.15	Pages 24 - 25	+

*) Evaluation / Statement of Conformity:

+ Requirement fulfilled

- Requirement not fulfilled

0.....Not applicable

x.....Not evaluated

The stated extended measurement uncertainties are calculated as a factor of the measurement uncertainty and the extension coefficient $k=2$, corresponding to the coverage certainty of 95 % as regards standard classification.

If a statement of conformity is provided, the decision rule pursuant to ILAC-G8:09/2019, Art. 4.2.1 - binary statement for the simple acceptance rule shall apply.

Test results:

SP-2021-000012 v2.6
(F 01-018 v2.5)
Test Report

Measurement results: BLAZE PRAKTIK 25

Testing date: 2019-11-11

Ambient conditions: 28.5 °C 47.4 % 982.7 mbar
 Temperature [°C] Relative humidity [%] Barometric pressure [bar]

Maximum working pressure [bar]	Prescribed testing pressure [bar]	Preset testing pressure [bar]	Test medium	Test time [min]
3	6	6	water	30

Test evaluation: No leakages or visible permanent deformations appeared during the test.

Measurement results: BLAZE PRAKTIK 40

Testing date: 2019-11-13

Ambient conditions: 27.9 °C 49.3 % 983.1 mbar
 Temperature [°C] Relative humidity [%] Barometric pressure [bar]

Maximum working pressure [bar]	Prescribed testing pressure [bar]	Preset testing pressure [bar]	Test medium	Test time [min]
3	6	6	water	30

Test evaluation: No leakages or visible permanent deformations appeared during the test.

Test objective:	Surface temperature test
Exact name of the test procedure:	1.1*
Test method:	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.11, 5.16.4, 4.3.7
Sample tested:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Measuring equipment used:	see Chapter III

Test results:

Requirement	Requirement specification	Test evaluation	Note
Surface temperature The mean surface temperature shall be measured at nominal heat output. In order to do this, a minimum of 5 points on each boiler surface shall be measured. Under the same conditions, the critical temperatures (e.g. boiler doors, operating levers) shall be measured.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.11	+	
The surface temperature on the outside of the boiler (including the bottom and doors but not including the flue gas outlet and maintenance openings of natural draft boilers) shall not exceed the room temperature by more than 60 K when tested in accordance with 5.12. The requirement for the bottom is not applicable for instances when the manufacturer declares that the boiler is to be installed on a non-combustible base. When tested in accordance with 5.12, the surface temperature of operating levers and all parts which shall be touched by hand during operation of the boiler shall not exceed the room temperature by more than the following values as per EN ISO 13732-1:2008: – 51 K for metals and similar materials; – 56 K for porcelain and similar materials; – 60 K for plastics and similar materials.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.3.7	+	
Resistance to thermal conductance Temperature measurement shall be performed on the surface of the stoking device at the place next to the fuel line but within a maximum distance which shall be less than 1 m against the feeding direction from the inner wall of the combustion chamber. For boilers with integrated hopper, the temperature measurement shall be performed on the surface of the stoking device at the place next to the integrated hopper but within a maximum distance which shall be less than 1 m against the feeding direction from the inner wall of the combustion chamber. In addition, the highest surface temperature of the hopper shall be measured.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.16.4	+	

Measurement results: BLAZE PRAKTIK 25

Average temperatures of boiler walls, doors and covers (°C):		
Boiler type	BLAZE PRAKTIK 25	
Fuel type	Wood	
Heat output	Nominal	Minimum
Testing date	2019-11-11	2019-11-12
Ambient temperature (°C)	28.5	27.5
Humidity (%)	47.4	51.1
Air pressure (kPa)	98.27	98.36
Front wall	46.2	35.2
Rear wall	48.0	36.3
Right wall	39.6	33.9
Left wall	38.1	33.7
Upper wall	37.2	32.8
Lower wall	42.8	30.8
Temperatures of control elements (°C):		
Upper door handle (metallic)	33.0	
Lower door handle (metallic)	54.0	
El. control panel (plastic)	33.0	
Main switch (plastic)	33.0	
Regulation of sec. air (plastic)	34.0	
STB (plastic)	34.0	

Measurement uncertainty: 2 °C for temperatures within the range of (0 + 200) °C

"The above-specified extended measurement uncertainties are calculated as a factor of the measurement uncertainty and the extension coefficient, $k=2$, corresponding to the coverage certainty of 95% as regards standard classification. The uncertainties do not reflect the impact of sample taking and lack of homogeneity. The standard uncertainty was determined in accordance with Document EA 4-02."

Test evaluation: The specified temperature rise values have not been exceeded.

Measurement results: BLAZE PRAKTIK 40

Average temperatures of boiler walls, doors and covers (°C):		
Boiler type	BLAZE PRAKTIK 40	
Fuel type	Wood	
Heat output	Nominal	Minimum
Testing date	2019-11-13	2019-11-14
Ambient temperature (°C)	27.9	26.6
Humidity (%)	49.3	57.3
Air pressure (kPa)	98.31	98.09
Front wall	42.8	35.8
Rear wall	41.2	34.1
Right wall	34.5	31.4
Left wall	38.0	32.8
Upper wall	36.2	31.9
Lower wall	42.4	35.6
Temperatures of control elements (°C):		
Upper door handle (metallic)	35.0	
Lower door handle (metallic)	43.0	
El. control panel (plastic)	33.0	
Main switch (plastic)	33.0	
Regulation of sec. air (plastic)	37.0	
STB (plastic)	38.0	

Measurement uncertainty: 2 °C for temperatures within the range of (0 ÷ 200) °C

"The above-specified extended measurement uncertainties are calculated as a factor of the measurement uncertainty and the extension coefficient, $k=2$, corresponding to the coverage certainty of 95% as regards standard classification. The uncertainties do not reflect the impact of sample taking and lack of homogeneity. The standard uncertainty was determined in accordance with Document EA 4-02."

Test evaluation: The specified temperature rise values have not been exceeded.

Test objective:	Test of heat output, input and efficiency Test of combustion products temperature
Exact name of the test procedure:	1.1*
Test method:	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.2.1, 4.4.2.2, 4.4.2.3, 4.4.2.4, 4.4.2.5, 4.4.3, 5.2, 5.3, 5.6 to 5.9
Sample tested:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Measuring equipment used:	see Chapter III

Test results: BLAZE PRAKTIK 25 – wood

Average measured and calculated values (solid fuels):

Test:	I.	II.	Average	III.
Boiler type:	BLAZE PRAKTIK 25			
Testing date:	2019-11-11			2019-11-12
Output tested:	Nominal			Minimum
Fuel type:	Wood			
Combustion period, (manual) stoking	2 x 2 hours			2 hours
Nominal heat output (specified by manufacturer) [kW]	25	25	25	25
Flue gas temperature [°C]	148.1	141.3	144.7	74.0
Fuel mass added [kg/hour]	6.505	5.930	6.2	1.825
Inlet water temperature [°C]	54.6	54.1	54.4	53.0
Outlet water temperature [°C]	74.4	72.1	73.2	72.0
Cooling water temperature [°C]	29.1	46.8	38.0	27.2
Cooling water flow rate [m ³ /hour]	1.0867	1.0864	1.1	0.3320
Draught [Pa]	13.4	14.0	13.7	9.5
Ambient temperature [°C]	29.0	28.0	28.5	27.5
Relative air humidity [%]	47.8	46.9	47.4	51.1
Barometric pressure [kPa]	98.31	98.25	98.3	98.36

Analysis of combustion products:

Test (period of burning):	I.	II.	Average	III.
Oxygen O ₂ [%]	9.78	10.79	10.28	13.56
Carbon dioxide CO ₂ [%]	10.72	9.79	10.26	7.25
Carbon monoxide CO [ppm]	178	141	160	359
Higher hydrocarbons THC/OGC [ppm]	1	1	1	10
Nitrogen oxides NO _x [ppm]	88	79	84	44
Sulfur oxides SO ₂ [ppm]	<1	<1	<1	<1

Auxiliary combustion values (solid fuels):

Test (period of burning):		I.	II.	Average	III.
Stoichiometric oxygen volume [m ³ /kg]		0.881	0.881	0.881	0.881
Stoichiometric air volume [m ³ /kg]		4.196	4.196	4.196	4.195
Stoichiometric volume of dry combustion products [m ³ /kg]		4.109	4.109	4.109	4.108
Maximum content of CO ₂ [%]		19.32	19.32	19.322	19.32
Stoichiometric air multiple [-]		1.85	2.03	1.943	2.78
Volume of dry combustion products. actual [m ³ /kg]		7.391	8.096	7.744	10.890
Content of H ₂ O in combustion air [m ³ /kg]		0.155	0.157	0.156	0.226
Content of H ₂ O in combustion products [m ³ /kg]		1.002	1.004	1.003	1.074
Flue gas mass flow [kg/s]		0.019	0.019	0.019	0.008

Calculated values – thermal overview

Test (period of burning):		I.	II.	Average	III.
Loss of sensible heat of combustion products [%]		9.0	9.2	9.1	4.9
Loss of gas underburning [%]		0.1	0.1	0.1	0.3
Loss of mechanical underburning [%]		0.1	0.1	0.1	0.1
Loss of heat transfer into environment [%]		1.8	2.0	1.9	2.8
Total loss [%]		10.9	11.3	11.1	8.1
Efficiency – indirect method [%]		89.1	88.7	88.9	91.9
Fuel mass added – actual [kg/hour]		6.518	5.942	6.2	1.862
Heat input [kW]		27.7	25.3	26.5	7.9
Heat output [kW]		24.6	22.3	23.5	7.2
Uncertainty of determining heat output [kW]		1.0	0.9	1.0	0.3
Output / Nominal output [%]		98.4	89.4	93.9	29.0
Efficiency – direct method [%]		88.8	88.4	88.6	91.5
Useful efficiency [%]		79.9			82.5
Seasonal efficiency [%]		82.1			
Seasonal energy efficiency [%]		78			
Energy efficiency index [-]		115			
Energy efficiency class [-]		A+			

Efficiency of boiler BLAZE PRAKTIK 25 when burning **wood** meets the requirements for **Class 5** as per ČSN EN 303-5+A1:2023, Fig.1.

BLAZE PRAKTIK 25 – Wood meets the seasonal energy efficiency conditions as per ČSN EN 303-5+A1:2023, Art. 4.4.2.4.

Test evaluation:

The measured heat output is within the $\pm 8\%$ tolerance;

Boiler Class 5;

At nominal output, combustion product temperature is less than 160 K above the ambient temperature;

When burning Wood, the period of burning is 2 x 2 hours;

The minimum heat output is less than 30% of nominal heat output.

Test results: BLAZE PRAKTIK 40 – wood

Average measured and calculated values (solid fuels):

Test:	I.	II.	Average	III.
Boiler type:	BLAZE PRAKTIK 40			
Testing date:	2019-11-13			2019-11-14
Output tested:	Nominal			Minimum
Fuel type:	Wood			
Combustion period, (manual) stoking	2 x 2 hours			2 hours
Nominal heat output (specified by manufacturer) [kW]	40	40	40	40
Flue gas temperature [°C]	107.6	109.0	108.3	65.9
Fuel mass added [kg/hour]	9.260	9.580	9.4	2.940
Inlet water temperature [°C]	57.6	57.6	57.6	63.2
Outlet water temperature [°C]	76.5	77.2	76.8	72.3
Cooling water temperature [°C]	27.6	28.3	28.0	26.3
Cooling water flow rate [m³/hour]	1.7000	1.7000	1.7	1.1490
Draught [Pa]	5.8	6.7	6.3	7.4
Ambient temperature [°C]	27.6	28.3	27.9	26.6
Relative air humidity [%]	51.1	47.5	49.3	57.3
Barometric pressure [kPa]	98.45	98.17	98.3	98.09

Analysis of combustion products:

Test (period of burning):	I.	II.	Average	III.
Oxygen O ₂ [%]	7.14	6.25	6.69	6.21
Carbon dioxide CO ₂ [%]	13.06	14.16	13.61	14.47
Carbon monoxide CO [ppm]	57	74	66	180
Higher hydrocarbons THC/OGC [ppm]	3	1	2	13
Nitrogen oxides NO _x [ppm]	97	104	100	90
Sulfur oxides SO ₂ [ppm]	<1	<1	<1	<1

Auxiliary combustion values (solid fuels):

Test (period of burning):	I.	II.	Average	III.
Stoichiometric oxygen volume [m³/kg]	0.881	0.881	0.881	0.879
Stoichiometric air volume [m³/kg]	4.197	4.196	4.196	4.184
Stoichiometric volume of dry combustion products [m³/kg]	4.110	4.109	4.109	4.097
Maximum content of CO ₂ [%]	19.32	19.32	19.322	19.32
Stoichiometric air multiple [-]	1.50	1.41	1.459	1.41
Volume of dry combustion products. actual [m³/kg]	6.080	5.604	5.842	5.464
Content of H ₂ O in combustion air [m³/kg]	0.123	0.112	0.118	0.123
Content of H ₂ O in combustion products [m³/kg]	0.971	0.960	0.965	0.970
Flue gas mass flow [kg/s]	0.023	0.022	0.023	0.007

Calculated values – thermal overview

Test (period of burning):		I.	II.	Average	III.
Loss of sensible heat of combustion products [%]		5.1	4.8	4.9	2.3
Loss of gas underburning [%]		0.0	0.0	0.0	0.1
Loss of mechanical underburning [%]		0.0	0.1	0.1	0.4
Loss of heat transfer into environment [%]		1.1	1.1	1.1	2.0
Total loss [%]		6.3	6.0	6.1	4.8
Efficiency – indirect method [%]		93.7	94.0	93.9	95.2
Fuel mass added – actual [kg/hour]		9.278	9.599	9.4	2.950
Heat input [kW]		39.5	40.8	40.1	12.5
Heat output [kW]		36.8	38.2	37.5	11.9
Uncertainty of determining heat output [kW]		1.5	1.6	1.6	0.5
Output / Nominal output [%]		91.9	95.4	93.7	29.6
Efficiency – direct method [%]		93.2	93.5	93.3	94.5
Useful efficiency [%]		84.2			85.2
Seasonal efficiency [%]		85.1			
Seasonal energy efficiency [%]		82			
Energy efficiency index [-]		120			
Energy efficiency class [-]		A+			

Efficiency of boiler BLAZE PRAKTIK 40 when burning **wood** meets the requirements for **Class 5** as per ČSN EN 303-5+A1:2023, Fig.1.
BLAZE PRAKTIK 40 – Wood meets the seasonal energy efficiency conditions as per ČSN EN 303-5+A1:2023, Art. 4.4.2.4.

Test evaluation:

The measured heat output is within the $\pm 8\%$ tolerance;
Boiler Class 5;
At nominal output, combustion product temperature is less than 160 K above the ambient temperature;
When burning Wood, the period of burning is 2 x 2 hours;
The minimum heat output is less than 30% of nominal heat output.

Fuel analysis

Fuel type	Wood			
Analytical indicator	Symbol	Unit	Value	Uncertainty
Higher heating value	Q _s	[MJ/kg]	16.97	0.22
Lower heating value	Q _j	[MJ/kg]	15.31	0.22
All water in original condition	W _t	[% of mass]	12.03	0.08
Ash	A	[% of mass]	0.17	0.02
Carbon	C	[% of mass]	42.95	0.24
Hydrogen	H	[% of mass]	6.29	0.20
Nitrogen	N	[% of mass]	0.06	0.14
Sulphur	S	[% of mass]	0.010	0.001
Chlorine	Cl	[% of mass]	0.010	0.001
Oxygen – calculation for 100%	O	[% of mass]	38.49	
Conversion factor f_{emis} for emissions in [mg/m ³] to [mg/MJ]	f_{emis}	[-]	0.26888	

Note: Sample in original condition

Measurement uncertainty: Specified in Measurement results

"The above-specified extended measurement uncertainties are calculated as a factor of the measurement uncertainty and the extension coefficient, k=2, corresponding to the coverage certainty of 95% for standard classification.

Test objective:	Electrical consumption test
Exact name of the test procedure:	1.73*
Test method:	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.7.7 ČSN EN 15456:2008 Art. 5
Sample tested:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Measuring equipment used:	see Chapter III

Requirement	Requirement specification	Test evaluation	Note
Electrical consumption During the tests, the electrical consumption shall be determined according to EN 15456. The values for maximum consumption, for stand by, nominal heat output and minimum heat output shall be stated in the test report. For boilers with automatic feeding systems (fuel line), the electrical consumption of the boiler and the fuel line shall be determined and stated separately. The average electrical power consumption during stand by shall be measured for a minimum duration of 10 min and shall be stated in watts. In cases where control operations influence the intrinsic energy consumption, a longer duration might be necessary.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.7.7	+	

Test results:

BLAZE PRAKTIK 25	
Maximum electrical input	65 W
Electrical input at nominal heat output	36 W
Electrical input at minimum heat output	18 W
Electrical input for STAND BY mode	3 W

Note: Testing date and ambient conditions – see Test No. T 001* (Test of heat output, input and efficiency)

Test results:

BLAZE PRAKTIK 40	
Maximum electrical input	75 W
Electrical input at nominal heat output	47 W
Electrical input at minimum heat output	25 W
Electrical input for STAND BY mode	3 W

Note: Testing date and ambient conditions – see Test No. T 001* (Test of heat output, input and efficiency)

Test objective:	Combustion efficiency test – emissions
Exact name of the test procedure:	1.1*
Test method:	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.6.3, 5.6.4, 5.8, 5.9.4
Sample tested:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Measuring equipment used:	see Chapter III

Test results:

Requirement	Requirement specification	Test evaluation	Note
Emission limits Combustion shall be of low-emission. This requirement shall be satisfied if the emission values shown in Table 7 are not exceeded when operating at nominal heat output or, in the case of boilers with heat output range, when operating at nominal heat output and minimum heat output, determined in accordance with the requirements mentioned in 5.8 and calculated in accordance with 5.9.4.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.4.7.1	+	

Table 7

Fuel supply	Fuel	Nominal heat output	Emission limits								
			CO			OGC			Dust		
			mg/m ³ at 10 % O ₂ ^a								
		kW	Class	Class	Class	Class	Class	Class	Class	Class	Class
			3	4	5	3	4	5	3 ^b	4	5
Manual	Biogenic	≤ 50	5 000	1 200	700	150	50	30	150	75	60
		> 50 ≤ 150	2 500			100			150		
		> 150 ≤ 500	1 200			100			150		
	Fossil	≤ 50	5 000			150			125		
		> 50 ≤ 150	2 500			100			125		
		> 150 ≤ 500	1 200			100			125		
Automatic	Biogenic	≤ 50	3 000	1 000	500	100	30	20	150	60	40
		> 50 ≤ 150	2 500			80			150		
		> 150 ≤ 500	1 200			80			150		
	Fossil	≤ 50	3 000			100			125		
		> 50 ≤ 150	2 500			80			125		
		> 150 ≤ 500	1 200			80			125		

NOTE The dust values in this Table are based on the experience of the gravimetric filter method. The method used needs to be referred to in the test report. The particulate matter emission measured according to this European Standard does not include condensable organic compounds which may form additional particulate matter when the flue gas is mixed with ambient air. The values are therefore not directly comparable with values measured by dilution tunnel methods. Neither can they be directly translated into ambient air particulate concentrations.

^a Referred to dry exit flue gas, 0 °C, 1013 mbar.

^b Boilers of class 3 for type E-fuels according to 1.2 do not need to fulfil the requirements for the dust emissions. The actual value shall be stated in the technical documentation and shall not exceed 200 mg/m³ at 10 % O₂.

Requirement	Requirement specification	Test evaluation	Note
Seasonal space heating emission limits For the seasonal space heating emissions see EU 2015/1189. The solid fuel boilers shall comply with the following requirements in Table 8. The requirements shall be met for the preferred fuel and for any other suitable fuel for the solid fuel boiler. Boilers tested only for fuels type non-woody biomass do not have to meet the requirements in Table 8.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.4.7.2	+	

Table 8

Fuel supply method	Fuel type	Nominal heat output	Seasonal space heating emission limits			
			CO _s	OGC _s	PM _s	NO _x _s
		kW	Seasonal emissions in mg/m³ at 10 % O₂^a			
Manual supply	Biogenic	≤ 500 kW	700	30	60	200
	Fossil	≤ 500 kW	700	30	60	350
Automatic supply	Biogenic	≤ 500 kW	500	20	40	200
	Fossil	≤ 500 kW	500	20	40	350

NOTE The dust values in this Table are based on the experience of the gravimetric filter method. The method used needs to be referred to in the test report. The particulate matter emission measured according to this European Standard does not include condensable organic compounds which may form additional particulate matter when the flue gas is mixed with ambient air. The values are therefore not directly comparable with values measured by dilution tunnel methods. Neither can they be directly translated into ambient air particulate concentrations.

^a Referred to dry exit flue gas, 0 °C, 1013 mbar.

Measurement results: BLAZE PRAKTIK 25 – wood

Boiler output	Average values									
	Measured values						Converted values O ₂ =10%			
	O ₂ [%]	CO ₂ [%]	CO [ppm]	OGC/THC [ppm]	NO _x [ppm]	Dust [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	OGC/THC [mg/m ³]	NO _x [mg/m ³]	Dust [mg/m ³]
I. period	9.78	10.72	178	1	88	38	218	2	178	38
II. period	10.79	9.79	141	1	79	59	190	2	175	63
Average	10.28	10.26	160	1	84	48	205	2	177	50
Minimum	13.56	7.25	359	10	44	5	663	25	135	7
Seasonal emissions							594	22	141	13

Note: Testing date and ambient conditions – see Test No. T 001* (Test of heat output, input and efficiency)

Test evaluation:

BLAZE PRAKTIK 25 – Wood meets the requirements for **Class 5** as per ČSN EN 303-5+A1:2023, Table 7.

BLAZE PRAKTIK 25 – Wood meets the requirements for seasonal emission limits as per ČSN EN 303-5+A1:2023, Table 8.

Boiler output	Average values						
	Measured values			Converted values O ₂ =13%			
	O ₂ [%]	CO [ppm]	Dust [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	NO _x [mg/m ³]	OGC/THC [mg/m ³]	Dust [mg/m ³]
I. period	9.78	178	38	159	129	1	27
II. period	10.79	141	59	138	127	1	46
Average	10.28	160	48	149	128	1	36
Minimum	13.56	359	5	482	97	18	5

Note: Date of testing and ambient conditions – see Test No. 1.1* (Test of heat output, input and efficiency)

Boiler output	Average values								
	Measured values					Converted values O ₂ =0%			
	O ₂ [%]	CO [ppm]	NO _x [ppm]	OGC/THC [ppm]	Dust [mg/m ³]	CO [mg/MJ]	NO _x [mg/MJ]	OGC/THC [mg/MJ]	Dust [mg/MJ]
I. period	9.78	178	88	1	38	112	91	1	19
II. period	10.79	141	79	1	58	97	90	1	32
Average	10.28	160	84	1	48	105	86	1	25
Minimum	13.56	359	44	10	5	340	69	13	4

Note: Date of testing and ambient conditions – see Test No. 1.1* (Test of heat output, input and efficiency)

Measurement results: BLAZE PRAKTIK 40 – wood

Boiler output	Average values									
	Measured values						Converted values O ₂ =10%			
	O ₂ [%]	CO ₂ [%]	CO [ppm]	OGC/THC [ppm]	NO _x [ppm]	Dust [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	OGC/THC [mg/m ³]	NO _x [mg/m ³]	Dust [mg/m ³]
I. period	7.14	13.06	57	3	97	26	57	3	158	21
II. period	6.25	14.16	74	1	104	38	69	1	159	29
Average	6.69	13.61	66	2	100	32	63	2	158	25
Minimum	6.21	14.47	180	13	90	10	167	16	137	8
Seasonal emissions							151	14	140	11

Note: Testing date and ambient conditions – see Test No. T 001* (Test of heat output, input and efficiency)

Test evaluation:

BLAZE PRAKTIK 40 – Wood meets the requirements for **Class 5** as per ČSN EN 303-5+A1:2023, Table 7.

BLAZE PRAKTIK 40 – Wood meets the requirements for seasonal emission limits as per ČSN EN 303-5+A1:2023, Table 8.

Boiler output	Average values						
	Measured values			Converted values O ₂ =13%			
	O ₂ [%]	CO [ppm]	Dust [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	NO _x [mg/m ³]	OGC/THC [mg/m ³]	Dust [mg/m ³]
I. period	7.14	57	26	41	115	3	15
II. period	6.25	74	38	50	116	1	21
Average	6.69	66	32	46	116	2	18
Minimum	6.21	180	10	121	100	12	6

Note: Testing date and ambient conditions – see Test No. T 001* (Test of heat output, input and efficiency)

Boiler output	Average values								
	Measured values					Converted values O ₂ =0%			
	O ₂ [%]	CO [ppm]	NO _x [ppm]	OGC/THC [ppm]	Dust [mg/m ³]	CO [mg/MJ]	NO _x [mg/MJ]	OGC/THC [mg/MJ]	Dust [mg/MJ]
I. period	7.14	57	97	3	26	29	81	2	11
II. period	6.25	74	104	1	38	35	81	1	15
Average	6.69	66	100	2	32	32	84	1	13
Minimum	6.21	180	90	13	10	86	70	8	4

Note: Testing date and ambient conditions – see Test No. T 001* (Test of heat output, input and efficiency)

Test objective:	Function test of control, regulation and safety elements Combustion efficiency test – emissions
Exact name of the test procedure:	1.1*
Test method:	ČSN EN 303-5+A1:2023 Čl. 5.13, 5.14, 5.16.1, 5.16.2, 5.16.3, 5.17 ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.8, 5.9.4
Sample tested:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Measuring equipment used:	see Chapter III

Test results:

Requirement	Requirement specification	Test evaluation	Note
Function check of the temperature controller and safety temperature limiter of the boiler The water-side flow rate shall comply with that specified for the nominal heat output test. The flow temperature of 75 °C shall not be exceeded at the start of the test. Adjust the firing so that it corresponds to the nominal heat output P_N of the boiler. A steady state condition shall be reached and the outlet pressure at the flue gas section shall be according to the nominal heat output setting. For manual stoked boilers, the boiler shall be refuelled after reaching steady state with a full batch before starting the test. The dissipated output shall be reduced to $(40 \pm 5) \%$ of the nominal heat output of the boiler; circulating pump running in continuous operation; temperature controller adjusted to maximum set value. When the temperature regulator is running normally, the measured flow temperature shall not exceed 100 °C; the safety temperature cut out or limiter or the device for dissipating excess heat shall not trigger. Repeat the test with the temperature controller out of function. This time, check if the safety temperature limiter/detector switches off the firing system at the highest value specified by the boiler manufacturers and if all hazardous operation states are avoided (see 4.2).	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.13	+	

Requirement	Requirement specification	Test evaluation	Note
Function test of the rapidly disconnectable firing system – Sudden absence of heat dissipation The water-side flow rate shall comply with that specified for the nominal output test. The flow temperature of 75 °C shall not be exceeded at the start of the test. Adjust the firing so that it corresponds to the nominal heat output P_N of the boiler, a steady state condition is reached and the outlet pressure at the flue spigot is according to the rated heat output. The heat consumption is set to 0; water circulation in the boiler is permitted; temperature controller is adjusted to manufacturer recommended maximum set value. Check if the safety temperature limiter or the temperature controller switches off the firing system and all hazardous operation states are avoided. – Loss of the electrical power supply The water-side flow rate shall comply with that specified for the nominal heat output test. The flow temperature of 75 °C shall not be exceeded at the start of the test. Adjust the firing so that it corresponds to the nominal heat output P_N of the boiler, a steady state condition is reached and the outlet pressure at the flue gas section is according to the rated heat output. The electrical supply including the circulation is cut off, check that no hazardous operation conditions occur. For the evaluation of the temperatures and the CO-concentrations, only mean values at a maximum average time of one minute shall be considered.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.14	0	

Requirement	Requirement specification	Test evaluation	Note
Safety test of consequences of fuel overload and effect of a blockage of the fuel supply The safety of the boiler shall be checked at continuous operation of the boiler with the fuel feed rate of the stoking device set at possible maximum capacity, taking into account failures according to the risk analysis and the electrical safety. If other fuel feed rates lower than the maximum are categorised as critical by the risk analysis, these shall also be tested. The functionality of the safety device for the shut-down of the fuel line shall occur by prevention of the ignition after release of the fuel if no or insufficient combustion in the combustion chamber occurs. The test for blocked fuel line shall be achieved by deactivating the stoking device. The requirements specified in 4.3.5 shall be satisfied.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.16.2	0	
Loss of combustion air supply The safety of the heating boiler shall be checked at maximum heat input under the following conditions: – Failure of the combustion air fan; – Failure to close of the adjustable combustion air supply. In each case, only one failure shall be simulated. The CO concentrations in the boiler shall not exceed 5 % volume. The management of CO concentration shall be carried out in the flue gas measuring section.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.16.3	+	
Check of safety for condensing operation The boiler is operated at nominal load. The condensate drainage is blocked. The measurement of CO concentration shall be carried out in the flue gas measuring section. Increased condensate formation can be simulated by adding water to the condensate system. It shall be checked and recorded whether the boiler shuts down or reaches the steady-state condition.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.17	0	

Note:

+	Compliant
-	Non-compliant
0	Not applicable
x	Not evaluated

Measurement results:

Temperature controller		
Temperature	[°C]	Note:
Pre-set	85 °C	Temperature set on the operating thermostat regulator
Shutdown	84 °C	Fan switched off (suppression mode)
Restoration of operation	80 °C	Fan restored

Note: Date of testing and ambient conditions – see Test No. 1.1* (Test of heat output, input and efficiency)

Temperature limiter (manual restoration of temperature) STB		
Temperature	[°C]	Note:
Pre-set	95 °C	Temperature set on the temperature limiter
Shutdown	97 °C	Fan switched off
Restoration of operation	The boiler irreversibly switched off. In order to restore operation, a manual intervention required, after the temperature drops under the limiter switching temperature	

Note: Date of testing and ambient conditions – see Test No. 1.1* (Test of heat output, input and efficiency)

Test evaluation:

Proper functioning of safety elements has been verified.

Test objective:	Test of the device for dissipating excess heat
Exact name of the test procedure:	1.1*
Test method:	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.1.1, 5.15
Sample tested:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Measuring equipment used:	see Chapter III

Test results:

Requirement	Requirement specification	Test evaluation	Note
Functioning test of the device for dissipating excess heat (partly or non-disconnectable firing system) Adjust the firing so that it corresponds to the nominal heat output Q_N of the boiler, a steady state condition is reached and the outlet pressure at the flue gas section is according to the nominal heat output. Put the temperature controller out of function. Maintain the function of the of the safety temperature limiter. The heat consumption is set to 0; water circulation in the boiler is permitted. Check if the safety temperature limiter switches off the firing system and the device for dissipating excess heat works properly and all hazardous operation states are avoided. The cold water shall be kept at a temperature of $(10 \pm 5) ^\circ\text{C}$ and a pressure of maximum 2 bar. (Deviations are permissible if they are specified in the installation instructions.) For the evaluation of the temperatures and the CO-concentrations, only mean values at a maximum average time of one minute shall be considered.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.15	+	
The heat carrier (water) does not become heated to a dangerous extend ($\leq 110 ^\circ\text{C}$).	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art 4.1.1	+	

Note:

+	Compliant
-	Non-compliant
0	Not applicable
x	Not evaluated

Test results:

Measurement and calculated values:	Unit	Value	Limit	Note
Outlet water temperature – max	°C	104.4	110	
Water cooling temperature – inlet to safety valve	°C	18.0		
Water cooling temperature – outlet from safety valve	°C	32		
Opening temperature – safety valve	°C	101.5		
Pressure of cooling water	bar	2		
Water flow – max	m ³ /hour	1.2		

Note: Date of testing and ambient conditions – see Test No. 1.1* (Test of heat output, input and efficiency)

Test evaluation:

During the safety temperature regulator test, the water temperature at the output from the boiler did not exceed 110°C.

Tested by:

Ing. Filip Molčan

Reviewed and approved by:

Mr. Milan Holomek

V. A list of referenced documents

- Order of 2026-01-14 (Reg. number B-86878 delivered on 2026-01-15)
- Contract B-86878/39
- ČSN EN 15456:2008 - Heating boilers - Electrical power consumption for heat generators - System boundaries - Measurements
- ČSN EN 303-5+A1:2023 - Heating boilers - Part 5: Heating boilers for solid fuels, manually and automatically stoked, nominal heat output of up to 500 kW - Terminology, requirements, testing and marking
- ČSN ISO 80000-1:2023 Quantities and units – Part 1: General

– End of Report –

**WSTĘPNY RAPORT Z
BADANIA TYPU 30-14720/1/T
Wersja 1**

Produkt	Kotły wodne na paliwo stałe (drewno) z ręcznym podawaniem paliwa
Oznaczenie typu:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Klient:	BLAZE HARMONY s.r.o. Trnávka 37 751 31 Lipník nad Bečvou VII Czechy Numer identyfikacyjny firmy: 27816273
Producent:	BLAZE HARMONY s.r.o. Trnávka 37 751 31 Lipník nad Bečvou VII Republika Czeska
Data wydania:	2019-12-15
Data aktualizacji:	22.01.2026
Przetestowane przez:	Ing. Filip Molčan
Sprawdzone i zatwierdzone przez:	Ing. Milan Holomek

Raport z testów zatwierdzony przez:
Kierownik

Pan Milan Holomek



Podpis cyfrowy
przez Milana
Holomeka Data:
03.02.2026
12:43:46 +01'00'

Przedmiotem zmiany jest: Zmiana została wprowadzona w związku z aktualizacją normy ČSN EN 303-5+A1:2023.

I. Opis badanego produktu

BLAZE PRAKTIK działa na zasadzie dwustopniowego spalania, w którym po procesie zgazowania paliwa następuje spalanie powstałych gazów.

Korpus kotła jest spawany z blach stalowych o grubości 3-5 mm. Ściany komory paliwowej są wyposażone w ochronną stalową osłonę, składającą się z kilku segmentów połączonych ze sobą za pomocą połączeń blokujących. W dolnej części boczne ściany komory spalania są wyłożone płytkami ceramicznymi.

Dno komory spalania ma kształt lejka i jest wyłożone blokami ceramicznymi. Dysza prowadzi przez rozdzielacz do komory spalania, która również jest wyłożona blokami ceramicznymi.

Ciepło jest przekazywane z gazów do powierzchni wymiany ciepła bocznych kanałów za ceramiczną wykładziną komory spalania oraz do tylnego wymiennika, który składa się z oddzielnych kanałów. Kocioł jest izolowany warstwą włókna mineralnego o grubości 30 mm.

Zewnętrzna obudowa kotła wykonana jest z blachy stalowej o grubości 1 mm. Przednia ścianka kotła zawiera wizjer z ceramicznym szkłem.

Panel sterowania regulatora znajduje się na górnych drzwiczkach. Sam regulator jest umieszczony na tylnej ścianie kotła, w rozdzielnicy elektrycznej. Dotyczy to modeli ecoMAX 800D i ecoMAX 860D, w zależności od mocy kotła.

Kocioł może być wyposażony w sondę lambda do kontroli procesu spalania.

W przedniej części kotła, pod przednią pokrywą, znajduje się panel dystrybucji powietrza. W jego dolnej części znajdują się 3 otwory doprowadzające powietrze do spalania, wyposażone w klapy, które są połączone osią wykonaną z płaskownika.

Otwory są wyposażone w ruchomą osłonę służącą do regulacji stosunku powietrza wtórnego.

W komorze spalania znajduje się stałe ramię wykrywające warstwę ciepła z osią obracającą się w przedniej ścianie komory spalania. Ramię wykrywające jest ściśle połączone z ramieniem równoważącym umieszczonym w obszarze panelu dystrybucji powietrza.

Pod ramieniem równoważącym znajduje się stały czujnik wykrywający ciepło oraz mechanizm ciśnieniowy składający się z wału z ramieniem ciśnieniowym, który jest połączony z drzwiami za pomocą dyszla.

Tylny wymiennik spalania zawiera turbulatory. Jako wyposażenie opcjonalne, mechaniczne turbulatory są sterowane za pomocą dźwigni, która służy do czyszczenia wymiennika.

Wlotowe otwory wodne prowadzą do kanału spustowego wyposażonego w otwór spustowy z termostatem, który reguluje ilość wody wpływającej do rozdzielnicy, skąd woda wpływa do komory wodnej kotła przez małe otwory.

Jeśli chodzi o dopływ powietrza, producent określił produkt jako **należący do kategorii 1** w oparciu o normę ČSN EN 303-5+A1:2023 (EN 303-5+A1:2022).

Bardziej szczegółowe opisy poszczególnych grup montażowych znajdują się w załączonej dokumentacji technicznej do zadania 30-14720.

II. Badana próbka

Wersje mocy kotła, które są przedmiotem postępowania:

Wersja mocy kotła	Paliwo	Nominalna moc cieplna [kW]	Minimalna moc cieplna [kW]
BLAZE PRAKTIK 25	Drewno	25,0	7,0
BLAZE PRAKTIK 40		40,0	12,0

Kontrola wzrokowa, badania i ocena zostały przeprowadzone przez inż. Filipa Molčana, inżyniera ds. badań, w stacji badawczej SZU s.p. Brno w Czechach.

III. Sprzęt pomiarowy i testowy

Nr	Opis	Numer inwentarzowy
1.	Analizator produktów spalania, Horiba, typ ENDA-680P	022394
2.	Waga	022342
3.	Przepływomierz indukcyjny	022389-C/1
4.	Zestaw do pomiaru temperatury	022399-D/8
5.	Termometr, miernik wilgotności	022435/T2
6.	Barometr	112541
7.	Miernik głębokości	MaR11-Tah
8.	Elektroniczny stoper	990760
9.	Gravimat SHC 501	022328
10.	Analityczna waga Sartorius	021682
11.	Termometr elektroniczny	021763
12.	Elektrometr	022389-A/4
13.	Indukcyjny wodomierz	022435/F2
14.	Waga	022151
15.	Waga	022211
16.	Miarka	ME 477

Testy przeprowadzono przy użyciu urządzeń pomiarowych i testujących z ważną kalibracją.

IV. Metody, wyniki badań i weryfikacji

Nr	Nazwa i specyfikacja	Norma techniczna, zastosowane przepisy	Dokumentacja	Ocena testu
1.	Badanie wytrzymałości i szczelności elementów ciśnieniowych (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.4, 5.4.1, 5.4.2	Strony 5–6	+
2.	Badanie temperatury powierzchni (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.11, 5.16.4, 4.3.7	Strony 7–9	+
3.	Badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności (1.1*) Badanie temperatury produktów spalania (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.4.2, 4.4.3, 5.2, 5.3, 5.6, do 5.9	Strony 10–14	+
4.	Badanie zużycia energii elektrycznej (1.73*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.7.7 ČSN EN 15456:2008 Art. 5	Strona 15	+
5.	Badanie sprawności spalania – emisje (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.4.7, 5.6.3, 5.6.4, 5.8, 5.9.4	Strony 16–19	+
6.	Badanie działania elementów sterujących, regulacyjnych i zabezpieczających (1.1*) Badanie sprawności spalania – emisje (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.8, 5.9.4, 5.13, 5.14, 5.16.2, 5.16.3, 5.17	Strony 20–23	+
7.	Badanie urządzenia służącego do odprowadzania nadmiaru ciepła (1.1*)	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 4.1, 5.15	Strony 24–25	+
*)Ocena / Deklaracja zgodności: +Wymóg spełniony -Wymóg nie został spełniony				
			0Nie dotyczy xNie oceniono	

Uwaga:

Podane rozszerzone niepewności pomiarowe są obliczane jako iloczyn niepewności pomiarowej i współczynnika rozszerzenia $k=2$, co odpowiada pewności pokrycia wynoszącej 95 % w odniesieniu do klasyfikacji standardowej.

W przypadku przedstawienia oświadczenia o zgodności zastosowanie ma zasada decyzyjna zgodnie z ILAC-G8:09/2019, art. 4.2.1 – oświadczenie binarne dla prostej zasady akceptacji.

Cel badania:	Badanie wytrzymałości i szczelności elementów pod ciśnieniem
Dokładna nazwa procedury badania:	1.1*
Metoda badania:	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.4, 5.4.1, 5.4.2
Badana próbka:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Wykorzystane urządzenia pomiarowe:	patrz rozdział III

Wyniki badań:

Wymagania	Specyfikacja wymagań	Ocena badania	Uwaga
Próba ciśnieniowa kotłów z blachy lub blachy z metali nieżelaznych	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.4		
Badania, które należy przeprowadzić przed rozpoczęciem produkcji Ciśnienie próbne wynosi $2 \times PS$ przy użyciu ciśnienia hydraulicznego, gdzie PS jest maksymalnym dopuszczalnym ciśnieniem roboczym. Czas trwania próby wynosi co najmniej 10 minut, a jeśli ma ona zastosowanie do szeregu kotłów, należy ją przeprowadzić na co najmniej 3 rozmiarach kotłów (najmniejszym, średnim i największym). Podczas próby nie mogą wystąpić wycieki ani zauważalne trwałe odkształcenia. Należy sporządzić protokół z badania, zawierający następujące informacje: - dokładny opis badanego kotła poprzez podanie numeru rysunku; - ciśnienie próbne w barach i czas trwania próby; - wynik badania; - miejsce i data badania, w tym nazwiska osób przeprowadzających badanie. Raport z badania powinien być podpisany co najmniej przez odpowiedzialnego za badania pracownika oraz jednego świadka.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.4.1	+ + + + + +	
Badanie podczas produkcji Każdy kocioł powinien być poddany badaniu podczas produkcji, a ciśnienie badawcze ciśnienie powinno wynosić co najmniej $1,43 \times PS$.	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.4.2	+	Załączona dokumentacja techniczna

Wyniki pomiarów: BLAZE PRAKTIK 25

Data badania: 2019-11-11
Warunki otoczenia: 28,5 °C 47,4 982,7 mbar
 Temperatura [°C] Wilgotność względna [%] Ciśnienie barometryczne [bar]

Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	Zalecane ciśnienie próbne [bar]	Wstępnie ustawione ciśnienie próbne [bar]	Środek testowy	Czas badania [min]
3	6	6	woda	30

Ocena testu:
 odkształceń.

Podczas testu nie stwierdzono żadnych wycieków ani widocznych trwałych

Wyniki pomiarów: BLAZE PRAKTIK 40

Data testu: 13.11.2019
Warunki otoczenia: 27,9 °C 49,3 983,1 mbar
 Temperatura [°C] Wilgotność względna [%] Ciśnienie barometryczne [bar]

Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	Zalecane ciśnienie testowe [bar]	Wstępnie ustawione ciśnienie próbne [bar]	Środek testowy	Czas badania [min]
3	6	6	woda	30

Ocena testu:

Podczas testu nie stwierdzono wycieków ani widocznych trwałych odkształceń.

Wyniki pomiarów: BLAZE PRAKTIK 25

Średnie temperatury ścian kotła, drzwi i pokryw (°C):		
Typ kotła	BLAZE PRAKTIK 25	
Rodzaj paliwa	Drewno	
Moc cieplna	Nominalna	Minimalna
Data badania	2019-11-11	2019-11-12
Temperatura otoczenia (°C)	28,5	27,5
Wilgotność (%)	47,4	51,1
Ciśnienie powietrza (kPa)	98,27	98,36
Ściana przednia	46,2	35,2
Ściana tylna	48,0	36,3
Prawa ścianka	39,6	33,9
Lewa ściana	38,1	33,7
Górna ściana	37,2	32,8
Dolna ściana	42,8	30,8
Temperatury elementów sterujących (°C):		
Górny uchwyt drzwi (metalowy)	33,0	
Dolna klamka drzwi (metalowa)	54,0	
Elektryczny panel sterowania (plastikowy)	33,0	
Wyłącznik główny (plastikowy)	33,0	
Regulacja powietrza pomocniczego (plastik)	34,0	
STB (plastik)	34,0	

Niepewność pomiaru: 2 °C dla temperatur w zakresie (0 ÷ 200) °C

„Powyższe rozszerzone niepewności pomiarowe zostały obliczone jako iloczyn niepewności pomiarowej i współczynnika rozszerzenia $k=2$, odpowiadającego pewności pokrycia wynoszącej 95% w odniesieniu do klasyfikacji standardowej. Niepewności nie odzwierciedlają wpływu pobierania próbek i braku jednorodności. Niepewność standardowa została określona zgodnie z dokumentem EA 4-02”.

Ocena testu: Określone wartości wzrostu temperatury nie zostały przekroczone.

Wyniki pomiarów: BLAZE PRAKTIK 40

Średnie temperatury ścian kotła, drzwi i pokryw (°C):		
Typ kotła	BLAZE PRAKTIK 40	
Rodzaj paliwa	Drewno	
Moc cieplna	Nominalna	Minimalna
Data badania	2019-11-13	14.11.2019
Temperatura otoczenia (°C)	27,9	26,6
Wilgotność (%)	49,3	57,3
Ciśnienie atmosferyczne (kPa)	98,31	98,09
Ściana przednia	42,8	35,8
Ściana tylna	41,2	34,1
Prawa ścianka	34,5	31,4
Lewa ściana	38,0	32,8
Górna ściana	36,2	31,9
Dolna ściana	42,4	35,6
Temperatury elementów sterujących (°C):		
Górny uchwyt drzwi (metalowy)	35,0	
Dolna klamka drzwi (metalowa)	43,0	
Elektryczny panel sterowania (plastikowy)	33,0	
Wyłącznik główny (plastikowy)	33,0	
Regulacja powietrza pomocniczego (plastik)	37,0	
STB (plastik)	38,0	

Niepewność pomiaru: 2 °C dla temperatur w zakresie (0 + 200) °C

„Powyższe rozszerzone niepewności pomiarowe zostały obliczone jako iloczyn niepewności pomiarowej i współczynnika rozszerzenia $k=2$, odpowiadającego pewności pokrycia 95% w odniesieniu do klasyfikacji standardowej. Niepewności nie odzwierciedlają wpływu pobierania próbek i braku jednorodności. Niepewność standardowa została określona zgodnie z dokumentem EA 4-02”.

Ocena badania: Określone wartości wzrostu temperatury nie zostały przekroczone.

Cel badania:	Badanie mocy cieplnej, poboru mocy i sprawności Badanie temperatury produktów spalania
Dokładna nazwa procedury testowej:	1.1*
Metoda badania:	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.4, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.2.1, 4.4.2.2, 4.4.2.3, 4.4.2.4, 4.4.2.5, 4.4.3, 5.2, 5.3, 5.6 do 5.9
Badana próbka:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Wykorzystane urządzenia pomiarowe:	patrz rozdział III

Wyniki badań: BLAZE PRAKTIK 25 – drewno

Średnie wartości zmierzone i obliczone (paliwa stałe):

Badanie:	I.	II.	Średnia	III.
Typ kotła:	BLAZE PRAKTIK 25			
Data testu:	2019-11-11			12.11.2019
Przetestowana moc:	Nominalna			Minimalna
Rodzaj paliwa:	Drewno			
Czas spalania (ręczne podawanie paliwa)	2 x 2 godziny			2 godziny
Nominalna moc grzewcza (określona przez producenta) [kW]	25	25	25	25
Temperatura spalin [°C]	148,1	141,3	144,7	74,0
Masa dodanego paliwa [kg/godz.]	6,505	5,930	6,2	1,825
Temperatura wody na wlocie [°C]	54,6	54,1	54,4	53,0
Temperatura wody na wylocie [°C]	74,4	72,1	73,2	72,0
Temperatura wody chłodzącej [°C]	29,1	46,8	38,0	27,2
Przepływ wody chłodzącej [m3/godz.]	1,0867	1,0864	1,1	0,3320
Przeciąg [Pa]	13,4	14,0	13,7	9,5
Temperatura otoczenia [°C]	29,0	28,0	28,5	27,5
Względna wilgotność powietrza [%]	47,8	46,9	47,4	51,1
Ciśnienie barometryczne [kPa]	98,31	98,25	98,3	98,36

Analiza produktów spalania:

Badanie (czas spalania):	I.	II.	Średnia	III.
Tlen O_2 [%]	9,78	10,79	10,28	13,56
Dwutlenek węgla CO_2 [%]	10,72	9,79	10,26	7,25
Tlenek węgla CO [ppm]	178	141	160	359
Wyższe węglowodory THC/OGC [ppm]	1	1	1	10
Tlenki azotu NOx [ppm]	88	79	84	44
Tlenki siarki SO_2 [ppm]	<1	<1	<1	<1

Wartości spalania pomocniczego (paliwa stałe):

Badanie (czas spalania):		I.	II.	Średnia	III.
Stechiometryczna objętość tlenu [m ³ /kg]		0,881	0,881	0,881	0,881
Stechiometryczna objętość powietrza [m ³ /kg]		4,196	4,196	4,196	4,195
Objętość stochiometryczna suchych produktów spalania [m ³ /kg]		4,109	4,109	4,109	4,108
Maksymalna zawartość CO ₂ [%]		19,32	19,32	19,32	19,32
Wielokrotność stochiometryczna powietrza [-]		1,85	2,03	1,943	2,78
Objętość suchych produktów spalania. rzeczywista [m ³ /kg]		7,391	8,096	7,744	10,890
Zawartość H ₂ O w powietrzu spalania [m ³ /kg]		0,155	0,157	0,156	0,226
Zawartość H ₂ O w produktach spalania [m ³ /kg]		1,002	1,004	1,003	1,074
Przepływ masowy spalin [kg/s]		0,019	0,019	0,019	0,008

Wartości obliczone – przegląd termiczny

Test (czas palenia):		I.	II.	Średnia	III.
Strata ciepła jawnego produktów spalania [%]		9,0	9,2	9,1	4,9
Utrata gazu podczas spalania [%]		0,1	0,1	0,1	0,3
Utrata mechanicznej podpalalności [%]		0,1	0,1	0,1	0,1
Strata ciepła przekazywana do otoczenia [%]		1,8	2,0	1,9	2,8
Strata całkowita [%]		10,9	11,3	11,1	8,1
Wydajność – metoda pośrednia [%]		89,1	88,7	88,9	91,9
Dodana masa paliwa – rzeczywista [kg/godz.]		6,518	5,942	6,2	1,862
Moc grzewcza [kW]		27,7	25,3	26,5	7,9
Moc grzewcza [kW]		24,6	22,3	23,5	7,2
Niepewność określenia mocy cieplnej [kW]		1,0	0,9	1,0	0,3
Moc wyjściowa / Moc nominalna [%]		98,4	89,4	93,9	29,0
Wydajność – metoda bezpośrednia [%]		88,8	88,4	88,6	91,5
Współczynnik użytecznej wydajności [%]		79,9			82,5
Wydajność sezonowa [%]		82,1			
Sezonowa efektywność energetyczna [%]		78			
Wskaźnik efektywności energetycznej [-]		115			
Klasa efektywności energetycznej [-]		A+			

Sprawność kotła BLAZE PRAKTIK 25 podczas spalania **drewna** spełnia wymagania **klasy 5** zgodnie z normą ČSN EN 303-5+A1:2023, rys. 1.

BLAZE PRAKTIK 25 – Drewno spełnia warunki sezonowej efektywności energetycznej zgodnie z normą ČSN EN 303-5+A1:2023, art. 4.4.2.4.

Zmierzona moc cieplna mieści się w tolerancji $\pm 8\%$; klasa kotła 5;

Przy mocy nominalnej temperatura produktów spalania jest niższa niż 160 K powyżej temperatury otoczenia;

Podczas spalania drewna czas spalania wynosi 2 x 2 godziny;

Minimalna moc cieplna wynosi mniej niż 30% nominalnej mocy cieplnej.

Ocena testu:

Wyniki testów: BLAZE PRAKTIK 40 – drewno
Średnie wartości zmierzone i obliczone (paliwa stałe):

Badanie:	I.	II.	Średnia	III.
Typ kotła:	BLAZE PRAKTIK 40			
Data testu:	2019-11-13			14.11.2019
Przetestowana moc:	Nominalna			Minimalna
Rodzaj paliwa:	Drewno			
Czas spalania (ręczne podawanie paliwa)	2 x 2 godziny			2 godziny
Nominalna moc cieplna (określona przez producenta)	[kW]	40	40	40
Temperatura spalin	[°C]	107,6	109,0	108,3
Masa dodanego paliwa	[kg/godz.]	9,260	9,580	9,4
Temperatura wody na wlocie	[°C]	57,6	57,6	57,6
Temperatura wody na wylocie	[°C]	76,5	77,2	76,8
Temperatura wody chłodzącej	[°C]	27,6	28,3	28,0
Przepływ wody chłodzącej	[m3/godz.]	1,7000	1,7000	1,7
Przeciąg	[Pa]	5,8	6,7	6,3
Temperatura otoczenia	[°C]	27,6	28,3	27,9
Względna wilgotność powietrza	[%]	51,1	47,5	49,3
Ciśnienie barometryczne	[kPa]	98,45	98,17	98,3

Analiza produktów spalania:

Badanie (czas spalania):	I.	II.	Średnia	III.
Tlen O_2	[%]	7,14	6,25	6,69
Dwutlenek węgla CO_2	[%]	13,06	14,16	13,61
Tlenek węgla CO	[ppm]	57	74	66
Wyższe węglowodory THC/OGC	[ppm]	3	1	2
Tlenki azotu NOx	[ppm]	97	104	100
Tlenki siarki SO_2	[ppm]	<1	<1	<1

Wartości spalania pomocniczego (paliwa stałe):

Badanie (czas spalania):	I.	II.	Średnia	III.
Stechiometryczna objętość tlenu	[m3/kg]	0,881	0,881	0,881
Stechiometryczna objętość powietrza	[m3/kg]	4,197	4,196	4,196
Objętość stochiometryczna suchych produktów spalania	[m3/kg]	4,110	4,109	4,109
Maksymalna zawartość CO_2	[%]	19,32	19,32	19,32
Wielokrotność stochiometryczna powietrza	[-]	1,50	1,41	1,459
Objętość suchych produktów spalania. rzeczywista	[m3/kg]	6,080	5,604	5,842
Zawartość H_2O w powietrzu spalania	[m3/kg]	0,123	0,112	0,118
Zawartość H_2O w produktach spalania	[m3/kg]	0,971	0,960	0,965
Przepływ masowy spalin	[kg/s]	0,023	0,022	0,023

Wartości obliczone – przegląd termiczny

Test (czas palenia):	I.	II.	Średnia	III.
Strata ciepła jawnego produktów spalania [%]	5,1	4,8	4,9	2,3
Strata gazu podczas spalania [%]	0	0	0,0	0,1
Utrata mechaniczna podczas podgrzewania [%]	0	0	0,1	0,4
Strata ciepła przekazywana do otoczenia [%]	1,1	1,1	1,1	2
Strata całkowita [%]	6,3	6,0	6,1	4,8
Wydajność – metoda pośrednia [%]	93,7	94,0	93,9	95,2
Dodana masa paliwa – rzeczywista [kg/godz.]	9,278	9,599	9,4	2,950
Wkład cieplny [kW]	39,5	40,8	40,1	12,5
Moc grzewcza [kW]	36,8	38,2	37,5	11,9
Niepewność określenia mocy cieplnej [kW]	1,5	1,6	1,6	0,5
Moc wyjściowa / Moc nominalna [%]	91,9	95,4	93,7	29,6
Wydajność – metoda bezpośrednia [%]	93,2	93,5	93,3	94,5
Współczynnik sprawności użytkowej [%]	84,2			85,2
Wydajność sezonowa [%]	85,1			
Sezonowa efektywność energetyczna [%]	82			
Wskaźnik efektywności energetycznej [-]	120			
Klasa efektywności energetycznej [-]	A			

Sprawność kotła BLAZE PRAKTIK 40 podczas spalania **drewna** spełnia wymagania **klasy 5** zgodnie z normą ČSN EN 303-5+A1:2023, rys. 1.

BLAZE PRAKTIK 40 – Drewno spełnia warunki sezonowej efektywności energetycznej zgodnie z normą ČSN EN 303-5+A1:2023, art. 4.4.2.4.

Ocena testu:

Zmierzona moc cieplna mieści się w tolerancji $\pm 8\%$; klasa kotła 5;

Przy mocy nominalnej temperatura produktów spalania jest niższa o mniej niż 160 K od temperatury otoczenia;

W przypadku spalania drewna czas spalania wynosi 2 x 2 godziny;

Minimalna moc cieplna jest mniejsza niż 30% mocy nominalnej.

Analiza paliwa

Rodzaj paliwa	Drewno			
Wskaźnik analityczny	Symbol	Jednostka	Wartość	Niepewność
Wyższa wartość opałowa	Q _s	[MJ/kg]	16,97	0,22
Niższa wartość opałowa	Q _j	[MJ/kg]	15,31	0,22
Cała woda w stanie pierwotnym	W _t	[% masy]	12,03	0,08
Popiół	A	[% masy]	0,17	0,02
Węgiel	C	[% masy]	42,95	0,24
Wodór	H	[% masy]	6,29	0,20
Azot	N	[% masy]	0,06	0,14
Siarka	S	[% masy]	0,010	0,001
Chlor	Cl	[% masy]	0,01	0,001
Tlen – obliczenia dla 100%	O	[% masy]	38,49	
Przeliczanie współczynnik femis dla emisji w [mg/m ³] do [mg/MJ]	femis	[-]	0,26888	

Uwaga: Próbkę w stanie oryginalnym

Niepewność pomiaru: Określona w wynikach pomiarów

„Powyższe rozszerzone niepewności pomiarowe zostały obliczone jako iloczyn niepewności pomiarowej i współczynnika rozszerzenia k=2, odpowiadającego pewności pokrycia 95% dla klasyfikacji standardowej.

Cel badania:	Test zużycia energii elektrycznej
Dokładna nazwa procedury testowej:	1.73*
Metoda badania:	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.7.7 ČSN EN 15456:2008 art. 5
Badana próbka:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Wykorzystane urządzenia pomiarowe:	patrz rozdział III

Wymagania	Specyfikacja wymagań	Ocena badania	Uwaga
Zużycie energii elektrycznej Podczas badań zużycie energii elektrycznej należy określić zgodnie z normą EN 15456. Wartości maksymalnego zużycia energii, zużycia energii w trybie czuwania, nominalnej mocy grzewczej i minimalnej mocy grzewczej należy podać w sprawozdaniu z badania. W przypadku kotłów z automatycznym systemem zasilania (przewodem paliwowym) zużycie energii elektrycznej przez kocioł i przewód paliwowy należy określić i podać oddzielnie. Średnie zużycie energii elektrycznej w trybie czuwania mierzy się przez co najmniej 10 minut i podaje w watach. W przypadkach, gdy operacje sterowania mają wpływ na rzeczywiste zużycie energii, czas pomiaru wydłuża się. może być konieczne.	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.7.7	+	

Wyniki badań:

BLAZE PRAKTIK 25	
Maksymalny pobór mocy elektrycznej	65 W
Pobór mocy elektrycznej przy nominalnej mocy grzewczej	36 W
Pobór mocy elektrycznej przy minimalnej mocy grzewczej	18 W
Pobór mocy elektrycznej w trybie STAND BY	3 W

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr T 001* (badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności)

Wyniki testu:

BLAZE PRAKTIK 40	
Maksymalny pobór mocy elektrycznej	75 W
Pobór mocy elektrycznej przy nominalnej mocy cieplnej	47 W
Wejście elektryczne przy minimalnej mocy grzewczej	25 W
Pobór mocy elektrycznej w trybie STAND BY	3 W

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr T 001* (badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności)

Cel badania:	Badanie sprawności spalania – emisje
Dokładna nazwa procedury testowej:	1.1*
Metoda badania:	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.6.3, 5.6.4, 5.8, 5.9.4
Badana próbka:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Wykorzystane urządzenia pomiarowe:	patrz rozdział III

Wyniki badań:

Wymagania	Specyfikacja wymagań	Ocena badania	Uwaga
Limity emisji Spalanie powinno charakteryzować się niską emisją. Wymóg ten jest spełniony, jeżeli wartości emisji podane w tabeli 7 nie są przekraczane podczas pracy przy nominalnej mocy cieplnej lub, w przypadku kotłów o zmiennej mocy cieplnej, podczas pracy przy nominalnej mocy cieplnej i minimalnej mocy cieplnej, określonej zgodnie z zgodnie z wymaganiami wymienionymi w pkt 5.8 i obliczoną zgodnie z pkt 5.9.4.	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 4.4.7.1	+	

Tabela 7

Tabela 7											
Dostawa paliwa	Paliwo	Nominalna moc cieplna	Limity emisji								
			CO			OGC			Pył		
			mg/m ³ przy 10 % Q ₂ ^a								
		kW	Klasa	Klasa	Klasa	Klasa	Klasa	Klasa	Klasa	Klasa	Klasa
			3	4	5	3	4	5	3 ^b	4	5
Instrukcja	Biogeniczny	≤ 50	5 000	1 200	700	150	50	30	150	75	60
		> 50 ≤ 150	2 500			100			150		
		> 150 ≤ 500	1 200			100			150		
	Kopaliny	≤ 50	5 000			150			125		
		> 50 ≤ 150	2 500			100			125		
		> 150 ≤ 500	1 200			100			125		
	Automatyczny	Biogeniczny	≤ 50	3 000	1 000	500	100	30	20	150	60
> 50 ≤ 150			2 500	80			150				
> 150 ≤ 500			1 200	80			150				
Kopaliny		≤ 50	3 000	100			125				
		> 50 ≤ 150	2 500	80			125				
		> 150 ≤ 500	1 200	80			125				

UWAGA Wartości pyłu podane w niniejszej tabeli oparte są na doświadczeniach związanych z metodą filtru grawimetrycznego. Zastosowana metoda musi być podana w sprawozdaniu z badań. Emisja cząstek stałych mierzona zgodnie z niniejszą normą europejską nie obejmuje skraplających się związków organicznych, które mogą tworzyć dodatkowe cząstki stałe w wyniku zmieszania spalin z powietrzem atmosferycznym. Wartości te nie są zatem bezpośrednio porównywalne z wartościami mierzonymi metodami tunelu rozcieńczającego. Nie można ich również bezpośrednio przeliczyć na stężenia cząstek stałych w powietrzu atmosferycznym.

^a Odnosi się do suchych spalin na wylocie, 0 °C, 1013 mbar.

^b Kotły klasy 3 przeznaczone do paliw typu E zgodnie z pkt 1.2 nie muszą spełniać wymagań dotyczących emisji pyłu. Rzeczywista wartość powinna być podana w dokumentacji technicznej i nie powinna przekraczać 200 mg/m³ przy 10 % O₂.

Wymóg	Specyfikacja wymagań	Ocena badania	Uwaga
Sezonowe limity emisji z ogrzewania pomieszczeń W przypadku sezonowych emisji z ogrzewania pomieszczeń zob. UE 2015/1189. Kotły na paliwo stałe muszą spełniać wymagania określone w tabeli 8. Wymagania muszą być spełnione w odniesieniu do preferowanego paliwa oraz wszelkich innych paliw odpowiednich dla kotła na paliwo stałe. Kotły testowane wyłącznie dla paliw typu biomasa drzewna nie muszą spełniać wymagań określonych w tabeli 8.	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 4.4.7.2	+	

Tabela 8

Sposób dostarcza nia paliwa	Rodzaj paliwa	Nominalna moc cieplna	Sezonowe limity emisji z ogrzewania pomieszczeń			
			CO	OGC	PM	NOx
		kW	Emisje sezonowe w mg/m³ przy 10 % O₂^a			
Ręczne zasilanie	Biogeniczne	≤ 500 kW	700	30	60	200
	Paliwa kopalne	≤ 500 kW	700	30	60	350
Automatyczne zasilanie	Biogeniczne	≤ 500 kW	500	20	40	200
	Paliwa kopalne	≤ 500 kW	500	20	40	350
UWAGA Wartości pyłu podane w niniejszej tabeli oparte są na doświadczeniach związanych z metodą filtru grawimetrycznego. Zastosowana metoda musi być podana w sprawozdaniu z badań. Emisja cząstek stałych mierzona zgodnie z niniejszą normą europejską nie obejmuje skraplających się związków organicznych, które mogą tworzyć dodatkowe cząstki stałe w wyniku zmieszania spalin z powietrzem otoczenia. Wartości te nie są zatem bezpośrednio porównywalne z wartościami mierzonymi metodami tunelu rozcieńczającego. Nie można ich również bezpośrednio przeliczyć na stężenia cząstek stałych w powietrzu otoczenia.						
^a W odniesieniu do suchych spalin wylotowych, 0 °C, 1013 mbar.						

Wyniki pomiarów: BLAZE PRAKTIK 25 – drewno

Moc kotła	Wartości średnie									
	Wartości zmierzone						Wartości przeliczone O ₂ =10%			
	O ₂ [%]	CO ₂ [%]	CO [ppm]	OGC/THC [ppm]	NO _x [ppm]	Pył [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	OGC/THC [mg/m ³]	NO _x [mg/m ³]	Pył [mg/m ³]
I. okres	9,78	10,72	178	1	88	38	218	2	178	38
II. okres	10,79	9,79	141	1	79	59	190	2	175	63
Średnia	10,28	10,26	160	1	84	48	205	2	177	50
Minimum	13,56	7,25	359	10	44	5	663	25	135	7
Emisje sezonowe							594	22	141	13

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr T 001* (badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności)

Ocena testu:

BLAZE PRAKTIK 25 – Drewno spełnia wymagania klasy 5 zgodnie z normą ČSN EN 303-5+A1:2023, tabela 7.

BLAZE PRAKTIK 25 – Drewno spełnia wymagania dotyczące sezonowych limitów emisji zgodnie z normą ČSN EN 303-5+A1:2023, tabela 8.

Moc kotła	Wartości średnie						
	Wartości zmierzone			Wartości przeliczone O ₂ =13%			
	O ₂ [%]	CO [ppm]	Pył [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	NO _x [mg/m ³]	OGC/THC [mg/m ³]	Pył [mg/m ³]
I. okres	9,78	178	38	159	129	1	27
II. okres	10,79	141	59	138	127	1	46
Średnia	10,28	160	48	149	128	1	36
Minimum	13,56	359	5	482	97	18	5

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr 1.1* (badanie mocy cieplnej, mocy wejściowej i sprawności)

Moc kotła	Wartości średnie								
	Wartości zmierzone					Wartości przeliczone O ₂ =0%			
	O ₂ [%]	CO [ppm]	NO _x [ppm]	OGC/THC [ppm]	Pył [mg/m ³]	CO [mg/MJ]	NO _x [mg/MJ]	OGC/THC [mg/MJ]	Pył [mg/MJ]
I. okres	9,78	178	88	1	38	112	91	1	19
II. okres	10,79	141	79	1	58	97	90	1	32
Średnia	10,28	160	84	1	48	105	86	1	25
Minimum	13,56	359	44	10	5	340	69	13	4

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr 1.1* (badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności)

Wyniki pomiarów: BLAZE PRAKTIK 40 – drewno

Moc kotła	Wartości średnie									
	Wartości zmierzone						Wartości przeliczone O ₂ =10%			
	O ₂ [%]	CO ₂ [%]	CO [ppm]	OGC/THC [ppm]	NO _x [ppm]	Pył [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	OGC/THC [mg/m ³]	NO _x [mg/m ³]	Pył [mg/m ³]
I. okres	7,14	13,06	57	3	97	26	57	3	158	21
II. okres	6,25	14,16	74	1	104	38	69	1	159	29
Średnia	6,69	13,61	66	2	100	32	63	2	158	25
Minimum	6,21	14,47	180	13	90	10	167	16	137	8
Emisje sezonowe							151	14	140	11

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr T 001* (badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności)

Ocena testu:

BLAZE PRAKTIK 40 – Drewno spełnia wymagania klasy 5 zgodnie z normą ČSN EN 303-5+A1:2023, tabela 7.

BLAZE PRAKTIK 40 – Drewno spełnia wymagania dotyczące sezonowych limitów emisji zgodnie z normą ČSN EN 303-5+A1:2023, tabela 8.

Moc kotła	Wartości średnie						
	Wartości zmierzone			Wartości przeliczone O ₂ =13%			
	O ₂ [%]	CO [ppm]	Pył [mg/m ³]	CO [mg/m ³]	NO _x [mg/m ³]	OGC/THC [mg/m ³]	Pył [mg/m ³]
I. okres	7,14	57	26	41	115	3	15
II. okres	6,25	74	38	50	116	1	21
Średnia	6,69	66	32	46	116	2	18
Minimum	6,21	180	10	121	100	12	6

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr T 001* (badanie mocy cieplnej, poboru mocy i sprawności)

Moc kotła	Wartości średnie							
	Wartości zmierzone					Wartości przeliczone O ₂ =0%		
	O ₂ [%]	CO [ppm]	NO _x [ppm]	OGC/THC [ppm]	Pył [mg/m ³]	CO [mg/MJ]	NO _x [mg/MJ]	Pył [mg/MJ]
I. okres	7,14	57	97	3	26	29	81	11
II. okres	6,25	74	104	1	38	35	81	15
Średnia	6,69	66	100	2	32	32	84	13
Minimum	6,21	180	90	13	10	86	70	4

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr T 001* (badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności)

Cel badania:	Test działania elementów sterujących, regulacyjnych i bezpieczeństwa Test sprawności spalania – emisje
Dokładna nazwa procedury testowej:	1.1*
Metoda badania:	ČSN EN 303-5+A1:2023 Čl. 5.13, 5.14, 5.16.1, 5.16.2, 5.16.3, 5.17 ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.8, 5.9.4
Badana próbka:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Wykorzystane urządzenia pomiarowe:	patrz rozdział III

Wyniki badań:

Wymagania	Specyfikacja wymagań	Ocena badania	Uwaga
Kontrola działania regulatora temperatury i ogranicznika temperatury bezpieczeństwa kotła Przepływ po stronie wodnej powinien być zgodny z wartością określoną dla badania nominalnej mocy cieplnej. Temperatura przepływu nie powinna przekraczać 75 °C na początku badania. Należy wyregulować palenisko tak, aby odpowiadało nominalnej mocy cieplnej P_N kotła. Należy osiągnąć stan ustalony, a ciśnienie wylotowe w sekcji spalin powinno odpowiadać ustawieniu nominalnej mocy cieplnej. W przypadku kotłów z ręcznym zasilaniem paliwem, po osiągnięciu stanu ustalonego należy uzupełnić paliwo pełną porcją przed rozpoczęciem badania. Moc rozpraszana powinna zostać zmniejszona do $(40 \pm 5) \%$ nominalnej mocy cieplnej kotła; pompa obiegowa powinna pracować w trybie ciągłym; regulator temperatury powinien być ustawiony na maksymalną wartość zadaną. Gdy regulator temperatury działa normalnie, zmierzona temperatura przepływu nie powinna przekraczać 100 °C; wyłącznik lub ogranicznik temperatury bezpieczeństwa lub urządzenie do rozpraszania nadmiaru ciepła nie powinny się uruchamiać. Powtórz test przy wyłączonym regulatorze temperatury. Tym razem sprawdź, czy ogranicznik/czujnik temperatury bezpieczeństwa wyłącza system palenia przy najwyższej wartości określonej przez producenta kotła i czy wszystkie niebezpieczne stany pracy są unikane (patrz 4.2).	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.13	+	

Wymaganie	Specyfikacja wymagań	Ocena badania	Uwaga
Test funkcjonalny systemu szybkiego odłączania zapłonu – Nagły brak rozpraszania ciepła Przepływ po stronie wodnej powinien być zgodny z wartością określoną dla testu mocy nominalnej. Temperatura przepływu nie powinna przekraczać 75 °C na początku testu. Wyregulować palenie tak, aby odpowiadało nominalnej mocy cieplnej P_N kotła, osiągnięto stan ustalony, a ciśnienie wylotowe na króćcu spalinowym było zgodne z nominalną mocą cieplną. Zużycie ciepła jest ustawione na 0; dopuszczalny jest obieg wody w kotle; regulator temperatury jest ustawiony na maksymalną wartość zalecaną przez producenta. Sprawdź, czy ogranicznik temperatury bezpieczeństwa lub regulator temperatury wyłącza system spalania i czy wszystkie niebezpieczne stany pracy są unikane. – Utrata zasilania elektrycznego Przepływ po stronie wodnej powinien być zgodny z przepływem określonym dla badania nominalnej mocy cieplnej. Temperatura przepływu nie powinna przekraczać 75 °C na początku badania. Wyregulować palenie tak, aby odpowiadało nominalnej mocy cieplnej P_N kotła, osiągnięto stan ustalony, a ciśnienie wylotowe w sekcji spalin było zgodne z nominalną mocą cieplną. Odciąć zasilanie elektryczne, w tym cyrkulację, i sprawdzić, czy nie występują żadne niebezpieczne warunki pracy. Do oceny temperatur i stężeń CO należy brać pod uwagę wyłącznie wartości średnie w maksymalnym czasie średnim wynoszącym jedną minutę.	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.14	0	

Wymagania	Specyfikacja wymagań	Ocena badania	Uwaga
Badanie bezpieczeństwa skutków przeciążenia paliwem i wpływu zablokowania dopływu paliwa Bezpieczeństwo kotła należy sprawdzić podczas ciągłej pracy kotła przy ustawieniu maksymalnej wydajności podawania paliwa przez urządzenie podające, z uwzględnieniem awarii zgodnie z analizą ryzyka i bezpieczeństwem elektrycznym. Jeśli inne wartości podawania paliwa niższe od maksymalnej są sklasyfikowane jako krytyczne w analizie ryzyka, należy je również przetestować. Funkcjonalność urządzenia zabezpieczającego przed wyłączeniem przewodu paliwowego polega na zapobieganiu zapłonowi po uwolnieniu paliwa, jeśli w komorze spalania nie dochodzi do spalania lub spalanie jest niewystarczające. Badanie zablokowanego przewodu paliwowego należy przeprowadzić poprzez wyłączenie urządzenia podającego paliwo. Wymagania określone w pkt 4.3.5 muszą być spełnione.	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.16.2	0	
Utrata dopływu powietrza do spalania Bezpieczeństwo kotła grzewczego należy sprawdzić przy maksymalnej mocy cieplnej w następujących warunkach: – Awaria wentylatora powietrza do spalania; – Awaria regulowanego dopływu powietrza do spalania. W każdym przypadku należy symulować tylko jedną awarię. Stężenie CO w kotle nie może przekraczać 5 % objętości. Kontrolę stężenia CO należy przeprowadzać w sekcji pomiarowej spalin.	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.16.3	+	
Kontrola bezpieczeństwa pracy kondensacyjnej Kocioł pracuje przy obciążeniu nominalnym. Odpływ kondensatu jest zablokowany. Pomiar stężenia CO należy przeprowadzić w sekcji pomiarowej spalin. Zwiększone tworzenie się kondensatu można symulować poprzez dodanie wody do układu kondensatu. Należy sprawdzić i odnotować, czy kocioł wyłącza się lub osiąga stan ustalony.	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.17	0	

Uwaga:

+	Zgodny
-	Niezgodny
0	Nie dotyczy
x	Nie oceniono

Wyniki pomiarów:

Regulator temperatury		
Temperatura	[°C]	Uwaga:
Wartość zadana	85 °C	Temperatura ustawiona na regulatorze termostatu roboczego
Wyłączenie	84 °C	Wyłączenie wentylatora (tryb tłumienia)
Przywrócenie pracy	80 °C	Wentylator przywrócony

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr 1.1* (badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności)

Ogranicznik temperatury (ręczne przywracanie temperatury) STB		
Temperatura	[°C]	Uwaga:
Wstępnie ustawiona	95 °C	Temperatura ustawiona na ograniczniku temperatury
Wyłączenie	97 °C	Wyłączenie wentylatora
Przywrócenie pracy	Kocioł został nieodwracalnie wyłączony. Aby przywrócić działanie, konieczna jest ręczna interwencja po spadku temperatury poniżej temperatury wyłączenia ogranicznika.	

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr 1.1* (badanie mocy cieplnej, poboru mocy i sprawności)

Ocena testu:

Sprawdzono prawidłowe działanie elementów zabezpieczających.

Cel badania:	Badanie urządzenia służącego do odprowadzania nadmiaru ciepła.
Dokładna nazwa procedury testowej:	1.1*
Metoda badania:	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 4.1.1, 5.15
Badana próbka:	BLAZE PRAKTIK 25, BLAZE PRAKTIK 40
Wykorzystane urządzenia pomiarowe:	patrz rozdział III

Wyniki badań:

Wymagania	Specyfikacja wymagań	Ocena badania	Uwaga
Test działania urządzenia służącego do odprowadzania nadmiaru ciepła (częściowo lub całkowicie nieodłączalny system palenia) Wyregulować palenie tak, aby odpowiadało nominalnej mocy cieplnej Q_N kotła, osiągnięto stan ustalony, a ciśnienie wylotowe w sekcji spalin było zgodne z nominalną mocą cieplną. Wyłączyć regulator temperatury. Utrzymać działanie ogranicznika temperatury bezpieczeństwa. Zużycie ciepła jest ustawione na 0; dopuszczalny jest obieg wody w kotle. Sprawdź, czy ogranicznik temperatury bezpieczeństwa wyłącza system palenia, a urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła działa prawidłowo i czy wszystkie niebezpieczne stany pracy są unikane. Zimna woda powinna być utrzymywana w temperaturze $(10 \pm 5) ^\circ\text{C}$ i ciśnieniu maksymalnym 2 barów. (Odchylenia są dopuszczalne, jeśli są określone w instrukcji instalacji). Do oceny temperatur i stężeń CO należy brać pod uwagę wyłącznie wartości średnie w maksymalnym czasie średnim wynoszącym jedną minutę.	ČSN EN 303-5+A1:2023 art. 5.15	+	
Nośnik ciepła (woda) nie nagrzewa się do niebezpiecznej temperatury ($\leq 110 ^\circ\text{C}$).	ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 4.1.1	+	

Uwaga	+	Zgodny
	-	Niezgodny
	0	Nie dotyczy
	x	Nie oceniono

Wyniki testów:

Wartości pomiarowe i obliczone:	Jednostka	Wartość	Limit	Uwaga
Temperatura wody na wylocie – maks.	°C	104,4	110	
Temperatura wody chłodzącej – na wlocie do zaworu bezpieczeństwa	°C	18,0		
Temperatura wody chłodzącej – wylot z zaworu bezpieczeństwa	°C	32		
Temperatura otwarcia – zawór bezpieczeństwa	°C	101,5		
Ciśnienie wody chłodzącej	bar	2		
Przepływ wody – maks.	m3/godz.	1,2		

Uwaga: Data badania i warunki otoczenia – patrz badanie nr 1.1* (badanie mocy grzewczej, poboru mocy i sprawności)

Ocena badania:

Podczas badania regulatora temperatury bezpieczeństwa temperatura wody na wyjściu z kotła nie przekroczyła 110°C.

Przeprowadził:

Ing. Filip Molčan

Sprawdzone i zatwierdzone przez: Pan Milan Holomek

V. Wykaz dokumentów, do których odwołano się w niniejszym dokumencie

- Zamówienie z dnia 14 stycznia 2026 r. (nr rejestracyjny B-86878 dostarczone w dniu 15 stycznia 2026 r.)
- Umowa B-86878/39
- ČSN EN 15456:2008 – Kotle grzewcze – Pobór mocy elektrycznej przez generatory ciepła – Granice systemu – Pomiar
- ČSN EN 303-5+A1:2023 – Kotle grzewcze – Część 5: Kotle grzewcze na paliwa stałe, opalane ręcznie i automatycznie, o nominalnej mocy cieplnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie
- ČSN ISO 80000-1:2023 Wielkości i jednostki – Część 1: Ogólne

– Koniec raportu –