



INSTYTUT ENERGETYKI

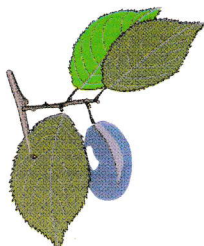
Instytut Badawczy

01-330 Warszawa, ul. Mory 8
e-mail: instytut.energetyki@ien.com.pl
www.ien.com.pl
nr konta: 22 1160 2202 0000 0000 2987 3013

tel. 22 3451-200
fax 22 836 63 63
Regon: 000020586
NIP: 525-00-08-761
KRS: 0000088963

LABORATORIUM BADAŃ KOTŁÓW I URZĄDZEŃ GRZEWczyCH

93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1 tel. (042) 64 00 821 fax. (042) 64 00 828



URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

ŚWIADECTWO

Nr OS/452/A/CUE/22

potwierdzające, że :

kotły wodne typoszeregu SaS BIO EFEKT

z automatycznym podajnikiem paliwa

o nominalnych mocach cieplnych 14,17,23,29,36,42 i 46 kW

opalane granulatem drzewnym typu pelety

produkowane przez:

ZMK SAS Sp. z o.o.

28-100 Busko-Zdrój, Owczary ul. Przemysłowa 3

badane zgodnie z wymaganiami EN 303-5:2012 spełniają wymagania 5 klasy.

Świadectwo wydano w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych wykonanych przez: Laboratorium Badań Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi, ul. Dostawcza 1 - podane w sprawozdaniach z badań nr: 27/17-LG; 46/17-LG; 47/17-LG; 48/17-LG; 49/17-LG; 50/17-LG, 51/17-LG; pod wspólnym tytułem „Badania typoszeregu kotłów SAS BIO EFEKT 14÷46 kW”

Świadectwo jest ważne pod warunkiem, że producent nie wprowadza żadnych zmian technicznych w produkowanych urządzeniach w stosunku do urządzeń poddanych badaniom, bez ich wcześniejszego uzgodnienia z Laboratorium, które wydało świadectwo.

Okres ważności świadectwa

od 08.2022 do 08.2025

Kierownik Laboratorium
Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń
Grzewczych

Kierownik Zakładu
Zakład Badań Urządzeń Energetycznych

(podpis)

INSTYTUT ENERGETYKI
Instytut Badawczy
Zakład Badań
Urządzeń Energetycznych CUE
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1
tel. 42 640-08-21

(podpis)

Łódź; dnia 30.08.2022 r.



ŚWIADECTWO

Nr OS/452/A/CUE/22

Kotły wodne typoszeregu SAS BIO EFEKT 14÷46 kW

z automatycznym podawaniem paliwa o **nominalnych mocach cieplnych 14,17,23,29,36,42 i 46 kW** opalane biomasą w postaci sprasowanej w formie pellet badane zgodnie z PN-EN 303-5:2012 spełniają wymagania **5 klasy**.

Parametr		Miano	SAS BIO EFEKT 14		SAS BIO EFEKT 17		SAS BIO EFEKT 23		Wymaganie
			Moc cieplna nominalna	Moc cieplna minimalna	Moc cieplna nominalna	Moc cieplna minimalna	Moc cieplna nominalna	Moc cieplna minimalna	
Paliwo		biomasa w postaci sprasowanej (pelet) typu C							
Moc cieplna		kW	14,1	4,0**)	17,2	5,0**)	23,9	6,7**)	> Q _{ZN} ***)
Sprawność		%	89,5	89,2	89,7	88,2	91,2	90,1	≥ 88,2% - 5 kl.dla 14kW
									≥ 88,3% - 5 kl.dla 17kW
									≥ 88,4% - 5 kl.dla 23kW
Emisja *)	CO	mg/m ³	84	387	86	406	70	254	≤ 500 (kl.5)
	NOx		207	154	207	186	214	191	Bez wymagań
	Pyłu		17	38	19	34	20	37	≤ 40 (kl.5)
	OGC		8	19	7	16	8	17	≤ 20 (kl.5)

*) w przeliczeniu na 10% udziału tlenu w spalinach suchych

**) dotyczy obciążenia obniżonego ≤ 30% nominalnej mocy cieplnej

***) dotyczy tylko mocy nominalnej

INSTYTUT ENERGETYKI
Instytut Badawczy
Zakład Badań
Urządzeń Energetycznych CUE
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1
tel. 42 640-08-21

Łódź, dnia 30.08.2022 r.



ŚWIADECTWO

Nr OS/452/A/CUE/22

Kotły wodne typoszeru SAS BIO EFEKT 14÷46 kW

z automatycznym podawaniem paliwa o nominalnych mocach cieplnych 14,17,23,29,36,42 i 46 kW opalane biomasą w postaci sprasowanej w formie pellet badane zgodnie z PN-EN 303-5:2012 spełniają wymagania 5 klasy.

Parametr		Miano	SAS BIO EFEKT 29		SAS BIO EFEKT 36		SAS BIO EFEKT 42		SAS BIO EFEKT 46		Wymaganie
			Moc cieplna nominalna	Moc cieplna minimalna	Moc cieplna nominalna	Moc cieplna minimalna	Moc cieplna nominalna	Moc cieplna minimalna	Moc cieplna nominalna	Moc cieplna minimalna	
Paliwo		biomasa w postaci sprasowanej (pelet) typu C									
Moc cieplna		kW	29,3	8,5**)	36,2	10,6**)	42,4	12,4**)	46,4	11,9**)	> Q _{ZN} ***)
Sprawność		%	90,9	89,3	90,3	88,8	90,3	89,4	89,4	86,8	≥ 88,5% - 5 kl.dla 29kW
											≥ 88,6% - 5 kl.dla 36kW
											≥ 88,7% - 5 kl.dla 42kW
											≥ 88,7% - 5 kl.dla 46kW
Emisja *)	CO	mg/m ³	81	223	90	259	103	215	106	124	≤ 500 (kl.5)
	NO _x		204	188	207	186	205	189	210	192	Bez wymagań
	Pyłu		17	34	18	37	16	30	14	22	≤ 40 (kl.5)
	OGC		6	15	7	15	8	12	5	8	≤ 20 (kl.5)

*) w przeliczeniu na 10% udziału tlenu w spalinach suchych

**) dotyczy obciążenia obniżonego ≤ 30% nominalnej mocy cieplnej

***) dotyczy tylko mocy nominalnej

INSTYTUT ENERGETYKI
Instytut Badawczy
Zakład Badań
Urządzeń Energetycznych CUE
93-231 Łódź, ul. Dostawcza 1
tel. 42 640-08-21

Łódź, dnia 30.08.2022 r.