

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 501K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SD DUO BIO 16 o mocy 16 kW

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła

5

		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E _{CO}	mg/m ³ _n	118,82	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E _{NOx}	mg/m ³ _n	153,28	-
		Organiczne związki gazowe	E _{OGC}	mg/m ³ _n	9,49	≤ 20
		Pył	E _{PM}	mg/m ³ _n	18,11	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E _{CO}	mg/m ³ _n	357,20	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E _{NOx}	mg/m ³ _n	133,62	-
		Organiczne związki gazowe	E _{OGC}	mg/m ³ _n	18,36	≤ 20
		Pył	E _{PM}	mg/m ³ _n	17,45	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	E _{s, CO}	mg/m ³ _n	321,44	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E _{s, NOx}	mg/m ³ _n	136,57	≤ 200
		Organiczne związki gazowe	E _{s, OGC}	mg/m ³ _n	17,03	≤ 20
		Pył	E _{s, p}	mg/m ³ _n	17,55	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η _{son}	%	85,53	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η _s	%	81,56	≥ 75
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P _n	kW	15,91	-
		Sprawność użytkowa	η _n	%	85,33	-
		Sprawność cieplna	η _{cn}	%	92,50	≥ 88,2
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P _p	kW	4,59	-
		Sprawność użytkowa	η _p	%	85,56	-
		Sprawność cieplna	η _{cp}	%	92,34	≥ 87,68
Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		e _{l,max}	kW	0,023	-
	Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		e _{l,min}	kW	0,017	-
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P _{SB}	kW	0,005	-
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	120,05	-
	Klasa efektywności energetycznej		-	-	A+	-

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/501K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Węcki



Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Katowice, 16.10.2023 r.

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 256 92 57, tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: biuro@zetom.eu

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 502K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SD DUO BIO 20 o mocy 20 kW

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła

5

		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3_n	123,76	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3_n	157,80	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3_n	6,86	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3_n	18,57	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m^3_n	341,78	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	E_{NOx}	mg/m^3_n	146,27	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m^3_n	13,56	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m^3_n	17,97	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s, CO}$	mg/m^3_n	309,08	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2	$E_{s, NOx}$	mg/m^3_n	148,00	≤ 200
		Organiczne związki gazowe	$E_{s, OGC}$	mg/m^3_n	12,55	≤ 20
		Pył	$E_{s, p}$	mg/m^3_n	18,06	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	85,29	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	81,42	≥ 77
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	20,11	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	85,42	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	92,54	$\geq 88,3$
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	5,86	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	85,27	-
Sprawność cieplna		η_{cp}	%	92,33	$\geq 87,78$	
Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		$e_{l, max}$	kW	0,034	-
	Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		$e_{l, min}$	kW	0,019	-
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{SB}	kW	0,005	-
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	119,80	-
	Klasa efektywności energetycznej		-	-	A+	-

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/502K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
 URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Węcki



Z-CA DYREKTORA
 ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Katowice, 16.10.2023 r.

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 256 92 57, tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: biuro@zetom.eu

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 503K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SD DUO BIO 28 o mocy 28 kW

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła 5

		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	128,58	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	148,99	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	7,76	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	18,25	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	361,59	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	138,37	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	16,41	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	17,63	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s,CO}$	mg/m ³ _n	326,64	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	$E_{s,NOx}$	mg/m ³ _n	139,96	≤ 200
		Organiczne związki gazowe	$E_{s,OGC}$	mg/m ³ _n	15,11	≤ 20
		Pył	$E_{s,p}$	mg/m ³ _n	17,72	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	85,52	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	81,18	≥ 77
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	28,31	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	85,60	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	92,74	≥ 88,45
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	8,15	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	85,51	-
		Sprawność cieplna	η_{cp}	%	92,43	≥ 87,92
	Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		$e_{l,max}$	kW	0,077
Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		$e_{l,min}$	kW	0,049	-	
Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{sb}	kW	0,0050	-	
Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEl	-	119,67	-	
Klasa efektywności energetycznej		-	-	A+	-	

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/503K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Węcki



Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Katowice, 18.10.2023 r.

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Numer WG / 2023 / 504K

Producent: METAL-FACH Technika Grzewcza Sp. z o.o., ul. Sikorskiego 66, 16-100 Sokółka

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: SD DUO BIO 34 o mocy 34 kW

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1

Kocioł kondensacyjny NIE

Metoda badania: PN-EN 303-5:2021-09

Klasa kotła 5

		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	129,55	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	171,53	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	6,18	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	18,32	≤ 40
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E_{CO}	mg/m ³ _n	319,71	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	E_{NOx}	mg/m ³ _n	142,77	-
		Organiczne związki gazowe	E_{OGC}	mg/m ³ _n	15,71	≤ 20
		Pył	E_{PM}	mg/m ³ _n	16,67	≤ 40
	Sezonowa	Tlenek węgla	$E_{s, CO}$	mg/m ³ _n	291,19	≤ 500
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂	$E_{s, NOx}$	mg/m ³ _n	147,08	≤ 200
		Organiczne związki gazowe	$E_{s, OGC}$	mg/m ³ _n	14,28	≤ 20
		Pył	$E_{s, p}$	mg/m ³ _n	16,92	≤ 40
Właściwości cieplne	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		η_{son}	%	85,36	-
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń		η_s	%	81,06	≥ 77
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_n	kW	34,33	-
		Sprawność użytkowa	η_n	%	85,60	-
		Sprawność cieplna	η_{cn}	%	92,74	≥ 88,53
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P_p	kW	10,09	-
		Sprawność użytkowa	η_p	%	85,32	-
		Sprawność cieplna	η_{cp}	%	92,59	≥ 88,01
	Właściwości elektryczne	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		$e_{l, max}$	kW	0,092
Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		$e_{l, min}$	kW	0,060	-	
Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		P_{SB}	kW	0,0050	-	
Współczynnik efektywności energetycznej kotła		EEI	-	119,47	-	
Klasa efektywności energetycznej		-	-	A+	-	

*) zestawione powyżej emisje odniesione są do spalin suchych zawierających 10% tlenu w stanie normalnym, w temperaturze 273,15K i przy ciśnieniu 1013,25 mbar

Porównanie wyników zrealizowanego badania, zarejestrowanego pod numerem B/2023/504K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2021-09 dla Klasy 5 w której zaimplementowano, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r w odniesieniu do wymogów dotyczących kotłów na paliwa stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI
URZĄDZEN GRZEWCZYCH

dr inż. Bartosz Węcki



Katowice, 18.10.2023 r.

Z-CA DYREKTORA
ZARZĄDZAJĄCEGO

dr inż. Maciej Jodkowski

Zakłady Badań i Atestacji "ZETOM" im. Prof. F. Stauba w Katowicach sp. z o.o.

ul. Ks. Bpa H. Bednorza 17, 40-384 Katowice, tel.: 0048 32 256 92 57, tel/fax: 0048 32 2569 305, e-mail: biuro@zetom.eu