

ZAŚWIADCZENIE

Numer **WE/SK/2020/83K/1**

Producent: DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
ul. Solec 24/253
00-403 Warszawa

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Oznaczenie typu: **KOMFORT EKO 12 o mocy 12 kW**
KOMFORT EKO LUX 12 o mocy 12 kW

Paliwo: węgiel kamienny - groszek

Metoda badania: PN-EN 303-5:2012

| Moc nominalna | | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|--|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | | 343,76 | ±37,32 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | | 371,50 | ±15,58 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | | 9,44 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | | 34,27 | ±0,62 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_n | % | | 89,64 | ±1,11 | ≥ 88,08 |

| Moc minimalna | | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|--|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | | 439,60 | ±55,66 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | | 321,16 | ±15 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | | 17,17 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | | 37,23 | ±0,9 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_p | % | | 89,99 | ±1,29 | ≥ 87,56 |

*) 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/2020/83K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2012 dla Klasy 5.

Z-CA DYREKTORA
DS. BADAŃ I WZORCOWAŃ

dr inż. Maciej Jodkowski



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Katowice, 22.12.2020

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

ZAŚWIADCZENIE

Numer **WE/SK/2020/83K/2**

Producent: DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
ul. Solec 24/253
00-403 Warszawa

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Oznaczenie typu: **KOMFORT EKO 15 o mocy 15 kW**
KOMFORT EKO LUX 15 o mocy 15 kW

Paliwo: węgiel kamienny - groszek

Metoda badania: PN-EN 303-5:2012

| Moc nominalna | | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|--|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | | 283,79 | ±36,88 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | | 383,14 | ±15,54 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | | 10,26 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | | 32,29 | ±0,45 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_n | % | | 89,90 | ±1,09 | ≥ 88,18 |

| Moc minimalna | | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|--|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | | 468,27 | ±37,53 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | | 324,88 | ±14,97 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | | 17,97 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | | 36,92 | ±0,66 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_p | % | | 89,27 | ±1,24 | ≥ 87,65 |

*) 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/2020/83K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2012 dla Klasy 5.

Z-CA DYREKTORA
DS. BADAŃ I WZORCOWAŃ

dr inż. Maciej Jodkowski



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Katowice, 22.12.2020

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

ZAŚWIADCZENIE

Numer **WE/SK/2020/83K/3**

Producent: DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
ul. Solec 24/253
00-403 Warszawa

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Oznaczenie typu: **KOMFORT EKO 20 o mocy 20 kW**
KOMFORT EKO LUX 20 o mocy 20 kW

Paliwo: węgiel kamienny - groszek

Metoda badania: PN-EN 303-5:2012

| Moc nominalna | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | 239,50 | ±36,73 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | 384,62 | ±15,6 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | 8,87 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | 30,99 | ±0,36 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_n | % | 90,10 | ±1,08 | ≥ 88,3 |

| Moc minimalna | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | 441,55 | ±30,65 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | 325,14 | ±15,01 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | 16,59 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | 36,11 | ±0,51 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_p | % | 89,75 | ±1,18 | ≥ 87,78 |

*) 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/2020/83K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2012 dla Klasy 5.

Z-CA DYREKTORA
DS. BADAŃ I WZORCOWAŃ

dr inż. Maciej Jodkowski



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Katowice, 22.12.2020

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

ZAŚWIADCZENIE

Numer **WE/SK/2020/83K/4**

Producent: DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
ul. Solec 24/253
00-403 Warszawa

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Oznaczenie typu: **KOMFORT EKO 25 o mocy 25 kW**
KOMFORT EKO LUX 25 o mocy 25 kW

Paliwo: węgiel kamienny - groszek

Metoda badania: PN-EN 303-5:2012

| Moc nominalna | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|---------------------------------------|-----------|------------|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m^3_n | 247,33 | $\pm 36,78$ | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2 | E_{NOx} | mg/m^3_n | 382,43 | $\pm 15,62$ | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m^3_n | 7,63 | $\pm 0,35$ | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m^3_n | 31,34 | $\pm 0,29$ | ≤ 40 |
| Sprawność | η_n | % | 90,37 | $\pm 1,08$ | $\geq 88,4$ |

| Moc minimalna | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|---------------------------------------|-----------|------------|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m^3_n | 467,52 | $\pm 30,35$ | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO_2 | E_{NOx} | mg/m^3_n | 333,64 | $\pm 15,02$ | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m^3_n | 17,97 | $\pm 0,35$ | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m^3_n | 37,69 | $\pm 0,42$ | ≤ 40 |
| Sprawność | η_p | % | 89,47 | $\pm 1,15$ | $\geq 87,88$ |

*) 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/2020/83K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2012 dla Klasy 5.

Z-CA DYREKTORA
DS. BADAŃ I WZORCOWAŃ

dr inż. Maciej Jodkowski



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Katowice, 22.12.2020

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

ZAŚWIADCZENIE

Numer **WE/SK/2020/83K/5**

Producent: DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
ul. Solec 24/253
00-403 Warszawa

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Oznaczenie typu: **KOMFORT EKO 30 o mocy 30 kW**
KOMFORT EKO LUX 30 o mocy 30 kW

Paliwo: węgiel kamienny - groszek

Metoda badania: PN-EN 303-5:2012

| Moc nominalna | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | 335,16 | ±37,18 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | 378,45 | ±15,54 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | 10,48 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | 37,17 | ±0,85 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_n | % | 89,74 | ±1,08 | ≥ 88,48 |

| Moc minimalna | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | 428,48 | ±44,35 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | 324,81 | ±15 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | 17,37 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | 35,07 | ±0,33 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_p | % | 89,79 | ±1,13 | ≥ 87,95 |

*) 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/2020/83K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2012 dla Klasy 5.

Z-CA DYREKTORA
DS. BADAŃ i WZORCOWAŃ

dr inż. *Maciej Jodkowski*



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Katowice, 22.12.2020

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

ZAŚWIADCZENIE

Numer **WE/SK/2020/83K/6**

Producent: DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa
ul. Solec 24/253
00-403 Warszawa

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Oznaczenie typu: **KOMFORT EKO 40 o mocy 40 kW**
KOMFORT EKO LUX 40 o mocy 40 kW

Paliwo: węgiel kamienny - groszek

Metoda badania: PN-EN 303-5:2012

| Moc nominalna | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | 318,11 | ±37,29 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | 345,02 | ±15,56 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | 9,05 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | 33,53 | ±0,68 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_n | % | 90,20 | ±1,07 | ≥ 88,6 |

| Moc minimalna | | | wartość | niepewność rozszerzona | wymagania klasa 5 |
|--|-----------|--------------------------------|---------|------------------------|-------------------|
| Tlenek węgla | E_{CO} | mg/m ³ _n | 438,04 | ±41,58 | ≤ 500 |
| Tlenki azotu w przeliczeniu na NO ₂ | E_{NOx} | mg/m ³ _n | 328,17 | ±15,01 | - |
| Organiczne związki gazowe | E_{OGC} | mg/m ³ _n | 18,17 | ±0,35 | ≤ 20 |
| Pył | E_{PM} | mg/m ³ _n | 37,23 | ±0,26 | ≤ 40 |
| Sprawność | η_p | % | 89,38 | ±1,11 | ≥ 88,08 |

*) 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/2020/83K w Akredytowanym Laboratorium badawczym Nr AB024 z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2012 dla Klasy 5.

Z-CA DYREKTORA
DS. BADAŃ I WZORCOWAŃ

dr inż. Maciej Jodkowski



PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Edward Makiela

Katowice, 22.12.2020

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