

Radom, 05.12.2016r.

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

.....
(pieczęć nagłówkowa laboratorium, w sprawozdaniu
sporządzonym w postaci elektronicznej – nazwa i
adres laboratorium)

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr NB1452/CPR/296/16/WINB

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: *Grzejnik WEBERMAN NEW, Typ C22, dł. 600 mm, wysokość 600 mm.*

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: *Lubuski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Kos. Gdyńskich 75, 66-400 Gorzów Wielkopolski.*

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: *Włodzimierz Domański - operator Stacji Badań Grzejników.*

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: *u sprzedawcy: w firmie „DOTAL” Sp. z o. o., ul. Sikorskiego 16 A, 66-470 Kostrzyń n/Odrą.*
2. Data pobrania próbki: *05.10.2016 r.*; nr protokołu pobrania próbki: *Nr 18 (WWB.7782.1.37.2016)*
3. Data dostarczenia próbki: *13.10.2016 r.*; nr protokołu przyjęcia próbki: *LAD/B/1/1/296/16/LA.*
4. Oznaczenie producenta: *Ferro S. A., 32-050 Skawina, ul. Przemysłowa 7.*
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: Kod produktu: *C226000600* Wysokość: *600 mm.* Długość *600 mm.* Kod paskowy: *5901095636066.*
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności o ile występuje: -
7. Określenie sposobu opakowania próbki: *próbka ww. wyrobu budowlanego była nieuszkodzona, w oryginalnym opakowaniu, zdatna do badań, oznakowana jako „próbka do badań” i opieczetowana.*
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: *13 szt.*
9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: *1 szt.*
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczeniu próbki: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2015 poz. 2332) w sprawie próbek*

wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883).

11. Data przeprowadzenia badania: badania cieplne: 30.11.2016 r. - 01.12.2016 r.
badanie szczelności pod działaniem ciśnienia i odporności na działanie ciśnienia:
02.12.2016 r.
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):
stała siedziba Laboratorium Badawczego Grzejników i Armatury Instytutu Energetyki
w Radomiu, Oddział Techniki Grzewczej i Sanitarnej, 26-610 Radom, ul. Wilcza 8.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

Ogłędziny: Stalowy grzejnik płytowy C22 o wysokości 600 mm i długości 600 mm, dwurzędowy, z 2 częściami konwekcyjnymi między płytami, wysokość części konwekcyjnej 505 mm, kolor lakieru: biały. Wyrób jest w stanie oraz ilości i wielkości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie wg normy PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne (EN 442-1:2014).

Badania fizyczno-chemiczne:

Wykaz zleconych badań grzejnika WEBERMAN NEW, Typ C22 600x600

Normalna moc cieplna

Badanie laboratoryjne normatywnej nominalnej mocy cieplnej Φ_{50} przeprowadzono wg PN-EN 442-2:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 2: Moc cieplna i metody badań, p. 5.4.2. Metoda wagowa (EN 442-02:2014).

Moc cieplna w różnych warunkach eksploatacji

Badanie laboratoryjne mocy cieplnej w różnych warunkach pracy (charakterystyki) przeprowadzono wg PN-EN 442-2:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 2: Moc cieplna i metody badań, p. 5.4.2 Metoda wagowa oraz p. 5.4.5 Wyznaczenie równania charakterystycznego (EN 442-2:2014).

Szczelność

Szczelność pod działaniem ciśnienia zbadano wg PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne, p. 5.4 (EN 442-1:2014)

Wytrzymałość na ciśnienie

Odporność na działanie ciśnienia zbadano wg PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 1: wymagania i warunki techniczne, p. 5.6 (EN 442-1:2014).

Wyniki zleconych badań grzejnika WEBERMAN NEW, Typ C22 600x600

Normatywna nominalna moc cieplna $\Phi_{50} = 975 \text{ W}$.

Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka): $\Phi = 6,2786 \cdot \Delta T^{1,2898}$.

Szczelność pod działaniem ciśnienia: ciśnienie próby: $1,3 \times 1000 \text{ kPa} = 1300 \text{ kPa}$, wynik: brak przecieku.

Odporność na działanie ciśnienia: ciśnienie próby: $1,3 \times 1,3 \times 1000 \text{ kPa} = 1690 \text{ kPa}$, wynik: brak pęknięć i przecieku.

Inne badania: *nie dotyczy*

Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt. 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”:

Normatywna nominalna moc cieplna

Porównanie wyników badań normatywnej nominalnej mocy cieplnej Φ_{50} grzejnika WEBERMAN NEW, Typ C22 600x600 z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH No DoP-ISG 3482 przedstawia się następująco:

- *moc zbadana: 975 W,*
- *moc zadeklarowana: 1003 W ($0,6 \cdot 1672 \text{ W}$).*

Dopuszczalna różnica mocy cieplnej zadeklarowanej przez producenta grzejnika i mocy zbadanej nie powinna przekraczać 4% w stosunku do mocy zadeklarowanej (PN-EN 442-1:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne, p. 6.2.1 oraz PN-EN 442-2:2015-02 Grzejniki i konwektory. Część 2: Moc cieplna i metody badań, p. 4.4).

Dla ocenianego grzejnika różnica mocy Φ_{50} wynosi 2,8 %.

Stwierdza się, że moc zadeklarowana Φ_{50} jest zgodna z mocą zbadaną i spełnia wymagania EN 442-1.

Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka)

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka):

$$\Phi = 6,2786 \cdot \Delta T^{1,2898}$$

Zadeklarowana przez producenta moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka):

$$\Phi = 9,3522 \cdot \Delta T^{1,3257} \cdot 0,6 = 5,6113 \cdot \Delta T^{1,3257}$$

Porównanie charakterystyki zbadanej i zadeklarowanej odbywa się poprzez obliczenie z każdej z charakterystyk mocy cieplnych grzejnika w tych samych warunkach pracy.

Dla 55/45/20 °C:

- *moc zbadana: 505 W,*
- *moc zadeklarowana: 510 W,*
- *różnica mocy: 1,0 % (zgodność z DWU).*

Dla 65/55/20 °C:

- *moc zbadana: 731 W,*
- *moc zadeklarowana: 746 W,*
- *różnica mocy: 2,0 % (zgodność z DWU).*

Dla 75/65/20 °C:

- *moc zbadana: 975 W,*

- moc zadeklarowana: 1003 W,
- różnica mocy: 2,8 % (zgodność z DWU)

Dla 85/75/20 °C:

- moc zbadana: 1234 W,
- moc zadeklarowana: 1277 W,
- różnica mocy: 3,4 % (zgodność z DWU).

Zadeklarowana przez producenta w DWU No DoP-ISG 3482 moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka) grzejnika WEBERMAN NEW, Typ C22 600x600 jest zgodna z wynikami badań laboratoryjnych i spełnia wymagania EN 442-1.

Szczelność pod działaniem ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: $1,3 \times 1000 \text{ kPa} = 1300 \text{ kPa}$, wynik pozytywny, brak przecieku. Stwierdzono zgodność szczelności pod działaniem ciśnienia grzejnika WEBERMAN NEW, Typ C22 600x600 z DWU No. DoP-ISG 3482 i spełnienie wymagania EN 442-1.

Odporność na działanie ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: $1,3 \times 1,3 \times 1000 \text{ kPa} = 1690 \text{ kPa}$, wynik pozytywny, brak pęknięć i przecieku. Stwierdzono zgodność odporności na działanie ciśnienia grzejnika WEBERMAN NEW, Typ C22 600x600 z DWU No. DoP-ISG 3482 i spełnienie wymagania EN 442-1.

Uwagi: bez uwag

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach / Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej*

OPERATOR
Stacji Badań Grzejników

Włodzisław Domański

.....
(podpis przeprowadzającego badanie)

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

- 5 GRU. 2016

KIEROWNIK
Laboratorium

Marek Maleta

.....
(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)

* Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu, zgodnie z ustawą z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. z 2013 r. poz. 262, z późn. zm.) lub podpisem potwierdzonym profilem zaufanym ePUAP w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2014 r. poz. 1114).