

Radom, 08.05.2019 r.

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

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

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 14.3/19/WINB

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: *Grzejnik stalowy panelowy CV11 600 x 1000 EQUATION - Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: Grzejnik stalowy panelowy C11 600 x 1000 Grzejnik stalowy panelowy V11 600 x 1000.*

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: *Lubelski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, 20-072 Lublin, ul. Lubomelska 1-3.*

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: [REDACTED]

A. Oznaczenie próbki.

1. Miejsce pobrania próbki: *u sprzedawcy: "Leroy-Merlin Polska" Sp. z o. o. - Sklep Leroy Merlin Lublin Olimp, 20-147 Lublin, Al. Spółdzielczości Pracy 32.*
2. Data pobrania próbki: *02.04.2019 r.*; nr protokołu pobrania próbki: *3/ZKW1.7782.31.2019.XXVII.*
3. Data dostarczenia próbki: *05.04.2019 r.*; nr protokołu przyjęcia próbki: *LAD/B/1/1/14.3/19/LA.*
4. Oznaczenie producenta: *"Leroy-Merlin Polska" Sp. z o. o., 03-734 Warszawa, ul. Targowa 72.*
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: *kod kreskowy: 5901171184382.*
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: *nie występuje*
7. Określenie sposobu opakowania próbki: *próbkę opakowano w folię i oklejono taśmą samoprzylepną oraz opatrzono znakami urzędowymi w postaci informacji, na której umieszczono: znak sprawy: ZKW1.7782.31.2019.XXVII, datę zabezpieczenia: 02.04.2019 r. i pieczęć urzędową: Lubelski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego.*
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: *3 szt. – kod kreskowy: 5901171184382.*

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: *1 szt.*
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:
- *art. 25 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2019 r., poz. 266).*
 - *rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. z 2015 r., poz. 2332).*
11. Data przeprowadzenia badania: *badania cieplne: 26.04.2019 r., badanie szczelności pod działaniem ciśnienia i odporności na działanie ciśnienia: 06.05.2019 r.*
12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):
- nie dotyczy -

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań.

Oględziny: *Grzejnik stalowy panelowy CV11 600 x 1000 EQUATION o głębokości budowlanej 72 mm, wysokość ożebrowania konwekcyjnego 480 mm, podziałka ożebrowania konwekcyjnego 40 mm, zmierzona masa grzejnika 16,4 kg, zmierzona pojemność wodna 3,10 l, kolor lakieru: biały. Na zewnętrznej powierzchni grzejnika brak trwałych oznaczeń. Grzejnik był w stanie oraz ilości i wielkości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie.*

Badania fizyczno-chemiczne:

Nominalna moc cieplna Φ_{50} i nominalna moc cieplna Φ_{30}

Badanie laboratoryjne nominalnej mocy cieplnej Φ_{50} i nominalnej mocy cieplnej Φ_{30} 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. 5.5.1 Normatywna moc cieplna modelu (EN 442-2:2014). Podłączenie grzejnika do obiegu badawczego – jednostronne boczne.

Zbadana nominalna moc cieplna grzejnika Φ_{50} wyniosła 814 W.

Zbadana nominalna moc cieplna grzejnika Φ_{30} wyniosła 424 W.

Moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka)

Badanie laboratoryjne mocy cieplnej w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka) 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).

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka):

$$\Phi = 5,5096 \cdot \Delta T^{1,2768}$$

Szczelność pod działaniem ciśnienia

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

Ciśnienie próby wynosiło 1560 kPa (1,3 x 1200 kPa, jako zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze). Wynik: brak przecieku.

Odporność na działanie ciśnienia

Odporność grzejnika na działanie ciśnienia zbadano wg PN-EN 442-1:2015-02 + A1:2018-05 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne, p. 5.6 Odporność na działanie ciśnienia (EN 442-1:2014).

Ciśnienie próby wynosiło 2028 kPa (1,3 x 1,3 x 1200 kPa, jako zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze). Wynik: brak pęknięć.

Inne badania: nie dotyczy

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

Nominalna moc cieplna Φ_{50}

Porównanie wyników badań nominalnej mocy cieplnej Φ_{50} grzejnika stalowego panelowego CV11 600 x 1000 EQUATION z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta przedstawia się następująco:

- moc zbadana: 814 W,
- moc zadeklarowana: 829 W.

Dla celów niniejszych badań przyjęto następujące kryterium akceptacji zgodności mocy zbadanej z mocą zadeklarowaną: moc cieplna zbadana nie powinna być niższa więcej niż o 4% w stosunku do mocy zadeklarowanej przez producenta (PN-EN 442-1:2015-02, p. 6.2.1 Postanowienia ogólne).

Dla ocenianego grzejnika moc cieplna zbadana jest niższa o 1,8% od mocy zadeklarowanej przez producenta.

Stwierdza się, że zbadana nominalna moc cieplna Φ_{50} **jest zgodna** z nominalną mocą cieplną Φ_{50} zadeklarowaną w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr: I36270/0001/2015 z dnia 15.02.2016 r.

Nominalna moc cieplna Φ_{30}

Porównanie wyników badań nominalnej mocy cieplnej Φ_{30} grzejnika stalowego panelowego CV11 600 x 1000 EQUATION z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta przedstawia się następująco:

- moc zbadana: 424 W,
- moc zadeklarowana: 434 W.

Dla celów niniejszych badań przyjęto następujące kryterium akceptacji zgodności mocy zbadanej z mocą zadeklarowaną: moc cieplna zbadana nie powinna być niższa więcej niż o 4% w stosunku do mocy zadeklarowanej przez producenta (PN-EN 442-1:2015-02, p. 6.2.1 Postanowienia ogólne).

Dla ocenianego grzejnika moc cieplna zbadana jest niższa o 2,3% od mocy zadeklarowanej przez producenta.

Stwierdza się, że zbadana nominalna moc cieplna Φ_{30} jest zgodna z nominalną mocą cieplną Φ_{30} zadeklarowaną w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr: I36270/0001/2015 z dnia 15.02.2016 r.

Moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka)

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka):

$$\Phi = 5,5096 \cdot \Delta T^{1,2768}$$

Zadeklarowana przez producenta moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka): $\Phi = 5,8372 \cdot \Delta T^{1,2670}$

Wymagania dotyczące mocy cieplnej grzejnika w różnych warunkach eksploatacyjnych zawarte są w PN-EN 442-1:2015-02, p. 4.10 Moc cieplna w różnych warunkach pracy, zaś metoda oceny zawarta jest w p. 5.8.2 przedmiotowej normy. Z uwagi na brak liczbowych kryteriów oceny przyjęto, że porównanie charakterystyki zbadanej z charakterystyką zadeklarowaną odbywa się poprzez porównanie mocy cieplnych grzejnika, obliczonych z każdej z charakterystyk, w tych samych warunkach eksploatacyjnych. Jako kryterium akceptacji przyjęto, że moc cieplna obliczona z charakterystyki zbadanej nie powinna być niższa więcej niż o 4% w stosunku do mocy obliczonej z charakterystyki zadeklarowanej.

Dla $\Delta T = 30$ K:

- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 424 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 434 W,
- różnica mocy: 2,3 %

Dla $\Delta T = 40$ K:

- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 612 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 625 W,
- różnica mocy: 2,1%

Dla $\Delta T = 50$ K:

- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 814 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 829 W,
- różnica mocy: 1,8%

Zadeklarowana przez producenta w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr: I36270/0001/2015 z dnia 15.02.2016 r. moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka) grzejnika stalowego panelowego CV11 600x1000 EQUATION jest zgodna z wynikami badań laboratoryjnych.

Szczelność pod działaniem ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: 1,3 x 1200 kPa (zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze) = 1560 kPa, brak przecieku, wynik pozytywny.

Stwierdzono zgodność maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego 1200 kPa, zadeklarowanego w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr: I36270/0001/2015 z dnia 15.02.2016 r. z wynikiem laboratoryjnej próby szczelności pod działaniem ciśnienia.

Odporność na działanie ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: 1,3 x 1,3 x 1200 kPa (zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze) = 2028 kPa, brak pęknięć, wynik pozytywny.

Stwierdzono **zgodność** maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego 1200 kPa, zadeklarowanego w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr: I36270/0001/2015 z dnia 15.02.2016 r. z wynikiem laboratoryjnej próby odporności na działanie ciśnienia.

Uwagi: bez uwag

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



.....
(podpis przeprowadzającego badanie)

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

- 8 MAJ 2019

KIEROWNIK
Laboratorium
[Signature]
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).

