egz. 1

INSTYTUT ENERGETYKI
ODDZIAŁ TECHNIKI
GRZEWCZEJ I SANITARNEJ W RADOMIU
26-610 Radom, ul. Wlicza 8
tel. 48 362-44-01
NIP 525-00-08-761 Regon 000020586-00078
KRS 0000088963

Radom, 18.05.2018 r.

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

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 14.2/18/WINB

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: *Grzejnik aluminiowy 500/96/10 – Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: Grzejnik aluminiowy STR.*

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: CASTORAMA POLSKA Sp. z o.o. – Castorama Chełm, 22-100 Chełm, ul. Rejowiecka 179A.*

2. Data pobrania próbki: *08.05.2018r.*; nr protokołu pobrania próbki: *2/ZKW1.7782.22.2018.XXVII.*

3. Data dostarczenia próbki: *10.05.2018 r.*; nr protokołu przyjęcia próbki: *LAD/B/1/1/14/18/2/LA.*

4. Oznaczenie producenta: *producent: HYDROLAND Chorobik Gawęda Malec Wojtycza Spółka Jawna, 32-400 Myślenice, Jawornik 658.*

5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: *rok produkcji: 2017.*

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: *nie określono.*

7. Określenie sposobu opakowania próbki: *próbka do badań (grzejnik) była w stanie nieuszkodzonym, w oryginalnym opakowaniu producenta. Próbkę opakowano w folię i oklejono taśmą samoprzylepną oraz opatrzono znakami urzędowymi w postaci informacji, na której umieszczono znak sprawy: ZKW1.7782.22.2018.XXVII, datę zabezpieczenia: 08.05.2018 r. i pieczęć urzędową: Lubelski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego.*

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: 6 *sztuk – rok produkcji 2017.*

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 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.),*
   - *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: *10.05.2018 r. - 18.05.2018 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.

Oględziny: *Aluminiowy grzejnik członowy 500/96/10 – Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: STR, zestaw 10-cio członowy, kolor lakieru: biały. Na zewnętrznej powierzchni każdego członu trwałe oznaczenie: 47 Made in Ukraine, SAN TEH RAI Ltd ISO 9001 16 bar. Grzejnik był w stanie oraz ilości i wielkości umożliwiającej przeprowadzenie badań w zleconym zakresie.*

Badania fizyczno-chemiczne:

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

Badanie laboratoryjne nominalnej mocy cieplnej Φ_{30} i 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 oraz p. 5.5.1 Normatywna moc cieplna modelu (EN 442-2:2014).

Zbadana nominalna moc cieplna grzejnika Φ_{30} wyniosła 568 W.

Zbadana nominalna moc cieplna grzejnika Φ_{50} wyniosła 1089 W.

Moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka)

Badanie laboratoryjne mocy cieplnej w różnych warunkach eksploatacyjnych (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).

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka):

$\Phi = 7{,}4085 \cdot \Delta T^{1{,}2757}$.

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).

Szczelność pod działaniem ciśnienia: ciśnienie próby wynosiło 520 kPa (1,3 x 400 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 Grzejniki i konwektory. Część 1: Wymagania i warunki techniczne, p. 5.6 Odporność na działanie ciśnienia (EN 442-1:2014).
Odporność na działanie ciśnienia: ciśnienie próby wynosiło 676 kPa (1,3 x 1,3 x 400 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 próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego":

Nominalna moc cieplna Φ_{30}

Porównanie wyników badań nominalnej mocy cieplnej Φ_{30} grzejnika aluminiowego 500/96/10 – Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: Grzejnik aluminiowy STR, zestaw 10-cio członowy, z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta przedstawia się następująco:
· moc zbadana: 568 W,
· moc zadeklarowana: 547 W.
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 większa od mocy zadeklarowana przez producenta.
Stwierdza się, że zbadana nominalna moc cieplna Φ_{30} jest zgodna z mocą zadeklarowaną w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 20/2016 z dnia 31.10.2016.

Nominalna moc cieplna Φ_{50}

Porównanie wyników badań nominalnej mocy cieplnej Φ_{50} grzejnika aluminiowego 500/96/10 – Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: Grzejnik aluminiowy STR, zestaw 10-cio członowy, z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta przedstawia się następująco:
· moc zbadana: 1089 W,
· moc zadeklarowana: 1059 W.
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 większa od mocy zadeklarowanej przez producenta.
Stwierdza się, że zbadana nominalna moc cieplna Φ_{50} jest zgodna z mocą zadeklarowaną w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 20/2016 z dnia 31.10.2016.

Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka)

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka):
$\Phi = 7.4085 \cdot \Delta T^{1,2757}$

Zadeklarowana przez producenta moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka): $\Phi = 6,7290 \cdot \Delta T^{1,2931}$

Przyjęto, że porównanie charakterystyki zbadanej z charakterystyką zadeklarowaną odbywa się poprzez obliczenie z każdej z charakterystyk mocy cieplnych grzejnika w tych samych warunkach eksploatacyjnych. Wyliczona względna różnica mocy nie może być niższa od -4% w stosunku do mocy obliczonej z charakterystyki zadeklarowanej.

Dla $\Delta T = 30$ K:
- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 568 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 547 W,
- różnica mocy: +3,8%.

Dla $\Delta T = 40$ K:
- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 819 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 794 W,
- różnica mocy: +3,1%.

Dla $\Delta T = 50$ K:
- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 1089 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 1059 W,
- różnica mocy: +2,8%.

Dla $\Delta T = 60$ K:
- moc obliczona z charakterystyki zbadanej: 1374 W,
- moc obliczona z charakterystyki zadeklarowanej: 1341 W,
- różnica mocy: +2,5%.

Zadeklarowana przez producenta w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 20/2016 z dnia 31.10.2016 moc cieplna w różnych warunkach eksploatacyjnych (charakterystyka) grzejnika aluminiowego 500/96/10 – Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: Grzejnik aluminiowy STR, zestaw 10-cio członowy, jest zgodna z wynikami badań laboratoryjnych.

Szczelność pod działaniem ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: 1,3 x 400 kPa (zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze) =520 kPa, brak przecieku, wynik pozytywny.
Stwierdzono zgodność maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego 400 kPa, zadeklarowanego w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 20/2016 z dnia 31.10.2016 z wynikiem laboratoryjnej próby szczelności pod działaniem ciśnienia.

Odporność na działanie ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: 1,3 x 1,3 x 400 kPa (zadeklarowane maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze) = 676 kPa, brak pęknięć, wynik pozytywny.
Stwierdzono zgodność maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego 400 kPa, zadeklarowanego w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 20/2016 z dnia 31.10.2016 z wynikiem laboratoryjnej próby odporności na działanie ciśnienia.

Uwagi: *bez uwag*

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

[redacted]

(podpis przeprowadzającego badanie)

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

18 MAJ 2018

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 poźn. 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).