

Radom, 20.10.2016r.

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

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

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr NB1452/CPR/286/16/WINB

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: *Grzejnik aluminiowy model: RECORD PLUS H-500, 10 - cio elementowy, biały, niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu GRZ.REC.PLUS85.*

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: *Podkarpacki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. 8 Marca 5, 35-065 Rzeszów.*

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

A. Oznaczenie próbki

1. Miejsce pobrania próbki: *u sprzedawcy: Majster Spółka Akcyjna, ul. Przemysłowa 3, 35-105 Rzeszów, Majster Rzeszów, ul. Przemysłowa 3, 35-105 Rzeszów.*
2. Data pobrania próbki: *22.07.2016 r.*; nr protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/~~próbki kontrolnej wyrobu budowlanego~~: *nr KWB.7782.36.1.2016.DP.*
3. Data dostarczenia próbki: *29.07.2016 r.*; nr protokołu przyjęcia próbki: *LAD/B/1/1/286/16/LA (w załączeniu).*
4. Oznaczenie producenta: *Producent: -San Teh Rai Ltd. 462+100m Road Kijev-Odessa, Usatowo, Belyaevka area, Odessa Region, 67663 Ukraine – Upoważniony przedstawiciel producenta – HYDROLAND Chorobik, Gawęda, Malec, Wojtycza Spółka Jawna, Jawornik 658, 32-400 Myślenice.*
5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: *Index: GRZ.REC.PLUS85, Kod EAN5900308747049.*
6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: *nie dotyczy.*
7. Określenie sposobu opakowania próbki: *Pobrano 2 szt. grzejników (1 grzejnik – próbka do badań i 1 grzejnik – próbka kontrolna) z liczby 21 szt. grzejników znajdujących się w hali sprzedaży sprzedawcy. Każdy grzejnik zawiera po 10 elementów. Grzejniki zabezpieczono przewijając taśmą ostrzegawczą koloru biało-czerwonego. Na końcach taśmy trwale przymocowano zabezpieczenie z pieczęcią urzędową.*
8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: *21 szt.*

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: 1 szt.
10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23.12.2015 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: 17.10.2016 r. - 18.10.2016 r.
badanie szczelności, odporności na działanie ciśnienia, trwałości-odporności powłoki na uszkodzenia: 18.10.2016 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: 10 - cio członowy aluminiowy grzejnik c. o., model RECORD PLUS H-500, kolor lakieru: biały, z prawej strony każdego członu wytłoczony napis ISO 9001 16 bar. Skrajny lewy człon uszkodzony (prawdopodobnie w transporcie): skrzywione zebro czołowe z pęknięciem na połączeniu z kolumną wodną. Uszkodzenie zakwalifikowano jako nie mające znaczącego wpływu na zakres i potencjalne wyniki badań kontrolnych grzejnika.

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 10 - cio członowego grzejnika aluminiowego model RECORD PLUS H - 500

Nominalna moc cieplna

Badanie laboratoryjne normatywnej nominalnej mocy cieplnej Φ_{50} oraz normatywnej mocy cieplnej przy niskiej różnicy temperatury wody i powietrza 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 (EN 442-02:2014).

Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka)

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 pod działaniem ciśnienia

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).

Odporność na działanie ciśnienia

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).

Trwałość – odporność powłoki na uszkodzenia

Trwałość – odporność powłoki na drobne uderzenia zbadano wg PN-EN ISO 2409:2013-06 Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć p. 6.2. i Tablica 1

Wyniki zleconych badań 10 - cio członowego grzejnika aluminiowego model RECORD PLUS H - 500

Normatywna nominalna moc cieplna Φ_{50} (75/65/20 °C) = 935 W.

Normatywna moc cieplna przy niskiej różnicy temperatury wody i powietrza

Φ_{30} (55/45/20 °C) = 485 W.

Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka): $\Phi = N \cdot 0,6150 \cdot \Delta T^{1,2844}$, gdzie N – ilość członów.

Szczelność pod działaniem ciśnienia: ciśnienie próby: 1,3 x 1600 kPa = 2080 kPa, wynik pozytywny, brak przecieku.

Odporność na działanie ciśnienia: ciśnienie próby: 1,3 x 1,3 x 1600 kPa = 2704 kPa, wynik pozytywny, brak przecieku.

Trwałość powłoki lakierowej: próba metodą siatki nacięć - wynik pozytywny, klasa [0].

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} 10 – cio członowego grzejnika aluminiowego RECORD PLUS H – 500 z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH NR 33/2015 przedstawia się następująco:

· moc zbadana: 935 W,

· moc zadeklarowana: 943 W.

Dopuszczalna różnica mocy cieplnej zadeklarowanej przez producenta grzejnika i mocy zbadanej nie powinna przekraczać 4% (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 0,9 %.

Stwierdza się, że moc zadeklarowana Φ_{50} jest zgodna z mocą zbadaną.

Normatywna moc cieplna przy niskiej różnicy temperatury wody i powietrza

Porównanie wyników badań normatywnej nominalnej mocy cieplnej Φ_{30} 10 – cio członowego grzejnika aluminiowego RECORD PLUS H – 500 z wartością mocy zadeklarowaną przez producenta w DEKLARACJI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH NR 33/2015 przedstawia się następująco:

- moc zbadana: 485 W,
- moc zadeklarowana: 487 W.

Dopuszczalna różnica mocy cieplnej zadeklarowanej przez producenta grzejnika i mocy zbadanej nie powinna przekraczać 4% (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_{30} wynosi 0,4 %.

Stwierdza się, że moc zadeklarowana Φ_{30} jest zgodna z mocą zbadaną.

Moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka)

Zbadana moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka):

$$\Phi = N \cdot 0,6150 \cdot \Delta T^{1,2844}, \text{ gdzie } N - \text{ilość członów}$$

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

$$\Phi = N \cdot 0,6001 \cdot \Delta T^{1,2926}, \text{ gdzie } N - \text{ilość członów}$$

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: 485 W,
- moc zadeklarowana: 487 W,
- różnica mocy: 0,4 % (zgodność z DWU).

Dla 65/55/20 °C:

- moc zbadana: 702 W,
- moc zadeklarowana: 706 W,
- różnica mocy: 0,6 % (zgodność z DWU).

Dla 75/65/20 °C:

- moc zbadana: 935 W,
- moc zadeklarowana: 943 W,
- różnica mocy: 0,9 % (zgodność z DWU)

Dla 85/75/20 °C:

- moc zbadana: 1182 W,
- moc zadeklarowana: 1193 W,
- różnica mocy: 0,9 % (zgodność z DWU).

Zadeklarowana przez producenta w DWU NR 33/2015 moc cieplna w różnych warunkach pracy (charakterystyka) 10 – cio członowego grzejnika aluminiowego RECORD PLUS H – 500 jest zgodna z wynikami badań laboratoryjnych.

Szczelność pod działaniem ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: $1,3 \times 1600 \text{ kPa} = 2080 \text{ kPa}$, wynik pozytywny, brak przecieku. Stwierdzono zgodność odporności na działanie ciśnienia 10 – cio członowego grzejnika aluminiowego RECORD PLUS H – 500 dla maksymalnego ciśnienia roboczego 1600 kPa, zadeklarowanego w DWU NR 33/2015.

Odporność na działanie ciśnienia

Ciśnienie próby laboratoryjnej: $1,3 \times 1,3 \times 1600 \text{ kPa} = 2704 \text{ kPa}$, wynik pozytywny, brak przecieku. Stwierdzono zgodność odporności na działanie ciśnienia 10 – cio członowego grzejnika aluminiowego RECORD PLUS H – 500 dla maksymalnego ciśnienia roboczego 1600 kPa, zadeklarowanego w DWU NR 33/2015.

Trwałość – odporność powłoki na drobne uderzenia

Wynik laboratoryjnej próby trwałości - odporności powłoki lakierowej na drobne uderzenia metodą siatki nacięć – klasa [0] jest zgodny z wartością zadeklarowaną w DWU NR 33/2015, p. 7.

Uwagi: bez uwag

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

OPERATOR
Stacji Badań Grzejników
Włodzisław Domanski
.....
Włodzisław Domanski
(podpis przeprowadzającego badanie)

LABORATORIUM BADAWCZE
Grzejników i Armatury

2 0 PAŹ. 2016

KIEROWNIK
Laboratorium
Marek Maleta
.....
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).