



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.

02-699 Warszawa, ul. Kłobucka 23 A

Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku

Laboratorium Wyrobów Budowlanych

ul. Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk

tel. 58 511 06 27, tel./fax 58 511 06 26

e-mail: labmb@pcbc.gda.pl



AB 011

wydanie 1 z dnia 13 czerwca 2017 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 68/T/2017

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

Płyty termoizolacyjne z rdzeniem z pianki poliizocyanurowej (PIR) w okładzinach wielowarstwowych, gazoszczelnych z laminatu aluminiowego THERMANO, AP7 TOP S 50 1200x600/12 (powierzchni całkowitej 8,64 m²) gr. 50 mm.

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

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania:

Szymon Gładysz, Zastępca Kierownika Laboratorium

A. Oznaczenie próbek

1. **Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy:
Siedziba: SIG Sp. z o.o., ul. Kamieńskiego 51, 30-644 Kraków
Miejsce pobrania: SIG Sp. z o.o., Oddział Rzeszów, ul. Przemysłowa 11, 35-105 Rzeszów
2. **Data pobrania próbki:** 27 lutego 2017 r.; **nr protokołu pobrania próbki:**
KWB.7782.5.1.2017.DP/1
3. **Data dostarczenia próbki:** 6 marca 2017 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1/1
4. **Oznaczenie producenta:** BALEX METAL Sp. z o.o., ul. Wejherowska 12 C, 84-239 Bolszewo;
Zakład produkcyjny: ul. Spalska 143/147, 97-200 Tomaszów Mazowiecki
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** nr zamówienia – 00245721; nr handlowy – TS50511; L 56,160; Pawmil; Data produkcji 2016-10-04
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:**
Pobrano 2 szt. opakowań (1 opakowanie – próbka do badań i 1 opakowanie – próbka kontrolna) z liczby 3 szt. opakowań znajdujących się w magazynie sprzedawcy. Każde opakowanie zawiera po 12 szt. płyt gr 50 mm. Opakowania zabezpieczono przewiązując taśmą ostrzegawczą koloru biało-czerwonego. Na końcach taśmy trwale przymocowano zabezpieczenie z pieczęcią urzędową.
8. **Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:**
1,296 m³ – 3 opakowania po 0,432 m³
9. **Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:**
0,432 m³ – 1 opakowanie tj. 12 szt. płyt gr 50 mm
10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:**
Rozporządzenia 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. 2015 r., poz. 2332)
Art. 25 ust. 1 i 2 ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.).
11. **Data przeprowadzenia badania:** 24 marzec – 25 kwiecień 2017 r.
12. **Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):**
nie dotyczy

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
2. Niniejsze sprawozdanie nie może być bez pisemnej zgody laboratorium powielane inaczej jak tylko w całości.
3. Ewentualne skargi dotyczące realizacji badań mogą być składane w terminie jednego miesiąca od daty otrzymania niniejszego sprawozdania.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Oględziny: dostarczono płyty bez uszkodzeń, w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Sprawdzenie współczynnika przewodzenia ciepła i oporu cieplnego w temperaturze 10°C uwzględniającego starzenie metodą znormalizowaną – procedura badawcza według PN-EN 12667:2002 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzewczej i czujnika strumienia cieplnego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym oraz PN-EN 13165+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej (PU) produkowane fabrycznie – Specyfikacja Załącznik C p.C.3 i C.5.2

- próbki wycięte z płyt o grubości nominalnej: 50 mm
- gęstość próbek określono zgodnie z PN-EN 12667:2002 p. 8.1.1
- data wykonania badania: 29 marca - 21 kwietnia 2017 r.
- współczynnik przewodzenia ciepła uwzględniający starzenie: wartość początkowa współczynnika przewodzenia ciepła z dodanym przyrostem zgodnym z tablicą C.2 normy PN-EN 13165+A1:2015-03 (wartość przyrostu: 0,0015 W/m·k - płyty z okładzinami wielowarstwowymi, gazoszczelnymi z laminatu aluminiowego spieniane n-pentanem)

nr próbki	współczynnik przewodzenia ciepła uwzględniający starzenie [W/mK]	obliczeniowy opór cieplny dla grubości nominalnej – 50 mm uwzględniający starzenie [m ² K/W]
1	0,0254	1,97
2	0,0238	2,10
3	0,0258	1,94
4	0,0239	2,09
wartość średnia	0,0247	2,03
odchylenie standardowe	0,0010	0,08
niepewność rozszerzona	0,0016	0,13
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2,44.		

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

2. Sprawdzenie naprężeń ściskających przy 10% odkształceniu – procedura badawcza według PN-EN 826:2013-07 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie zachowania przy ściskaniu

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 826:2013-07 p.6.4
- rodzaj wykończenia powierzchni: szlifowanie
- warunki badania: 24,1 °C / 41 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 31 marca 2017 r.

nr próbki	wymiar próbek [mm]	wynik badania [kPa]	wartość średnia [kPa]	odchylenie standardowe [kPa]	niepewność rozszerzona [kPa]
1	50x50x50	214,9	213,4	1,9	4,0
2		211,3			
3		214,0			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2,12.					

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

3. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych – procedura badawcza według PN-EN 1607:2013-07 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 1607:2013-07 p.6.4
- warunki badania: 22,7-24,1 °C / 36-41 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 27 - 29 marca 2017 r.

nr próbki	wymiar próbek [mm]	wytrzymałość [kPa]	wartość średnia [kPa]	odchylenie standardowe [kPa]	niepewność rozszerzona [kPa]
1	50x50x50	148,6	151,6	28,5	2,1
2		181,4			
3		124,7			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 1,96.					

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

4. Sprawdzenie grubości – procedura badawcza według PN-EN 823:2013 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie grubości*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 823:2013-07 p.6.3
- obciążenie (250 ± 5)Pa
- warunki badania: 23,6 °C
- data wykonania badania: 4 kwietnia 2017 r.

nr próbki	wynik pomiaru [mm]				grubość [mm]	niepewność pomiaru [mm]
1	49,49	49,55	50,11	49,95	50	0,66
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia k = 2,00.						

5. Sprawdzenie płaskości po zmożeniu jednej powierzchni – procedura badawcza według PN-EN 825:2013-07 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie płaskości*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 13165+A1:2015-03 p.5.3.3
- warunki badania: 23,7 °C

nr próbki	odchylenie od płaskości		niepewność pomiaru [mm]
	wzdłuż długości [mm]	wzdłuż szerokości [mm]	
1 (powierzchnia górna)	2,0	2,0	0,13
2 (powierzchnia dolna)	2,0	1,5	0,13
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2,00.			

6. Sprawdzenie nasiąkliwości wodą przy całkowitym długotrwałym zanurzeniu – procedura badawcza według PN-EN 12087:2013-07 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie nasiąkliwości wodą przy długotrwałym zanurzeniu metoda 2A*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 12087:2013-07 p.6.4
- data wykonania badania: 24 marca – 21 kwietnia 2017 r.

nr próbki	wymiar próbek [mm]	nasiąkliwość [% (V/V)]	wartość średnia [% (V/V)]	odchylenie standardowe [% (V/V)]	niepewność rozszerzona [% (V/V)]
1	200x200x50	0,91	0,91	0,01	0,02
3		0,90			
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2,00.					

Inne badania: brak

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”:

badana cecha	wartość deklarowana	wynik badania	kryterium oceny	ocena
współczynnik przewodzenia ciepła uwzględniający starzenie	$\lambda_D \leq 0,023$ W/mK	$\bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_{\lambda} = 0,0252$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_{\lambda}$	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową
opór cieplny uwzględniający starzenie (grubość nominalna)	$R_D - 2,20$ m^2K/W	$R_{mean} - 0,44 \cdot S_R = 2,03$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $R_D > R_{mean} - 0,44 \cdot S_R$	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową
naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu	CS(10/Y)200 ≥ 200 kPa	213,4 kPa	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR 70 ≥ 70 kPa	151,6 kPa	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową
grubość	T(1) ± 4 mm	50 mm (różnica: 0 mm)	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową
nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu	WL(T)2 ($\leq 2\%$)	0,91 % (V/V)	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową
płaskość po zmoczeniu jednej powierzchni	FW2 ≤ 10 mm	wartość maksymalna: 2,0	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest większy niż wartość deklarowana	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową

Uwagi

Powyższa ocena i interpretacje dotyczą tylko badanej próbki.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

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

Podpis przeprowadzającego badanie

Zastępca Kierownika
Laboratorium

Szymon Gładysz
Szymon Gładysz



Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium

Kierownik Laboratorium

Anna Kuliś
Anna Kuliś