



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.
ul. Puławska 469, 02-844 Warszawa
Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku
Laboratorium Wyrobów Budowlanych
ul. Jakuba Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk
tel. 663 130 721
e-mail: gdansk@pcbc.gov.pl



Gdańsk, dnia 11 czerwca 2021 r.
wydanie 1

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 186/T/2021

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu:

STYROPIAN EURO AQUA $d_N = 100$ mm

niewpowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu: STYROPIAN EURO AQUA

EPS-EN 13163-T(2)-L(3)-W(3)-S(5)-P(5)-BS150-CS(10)120-DS(N)2-DS(70,-)2-TR115-WL(T)4,5

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:

A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy: Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „DESTAL” Sp z o.o., ul. Transportowców 4, 39-200 Dębica; miejsce pobrania: PHU „DESTAL” Sp. z o.o., ul. Transportowców 4, 39-200 Dębica
- Data pobrania próbki:** 18 maja 2021 r. **nr protokołu pobrania próbki:** 1
(nr akt sprawy: KWB.7782.11.1.2021.SM)
- Data dostarczenia próbki:** 24 maja 2021 r. **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1
- Producent:** Eurotherm Systems Sp. z o.o., Sp. k., Al. Józefa Piłsudskiego 64, 33-300 Nowy Sącz
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** 22.05.2020
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
- Określenie sposobu opakowania próbki:** z opakowań płyt styropianowych składowanych w zamkniętym magazynie sprzedawcy pobrano 1 opakowanie płyt styropianowych (zawierające 6 płyt o wymiarach: długość 1000 mm, szerokość 500 mm, grubość 100 mm), które stanowi próbkę do badań. Próbkę do badań zabezpieczono przewiązując taśmą ostrzegawczą koloru biało-czerwonego. Na końcach taśmy trwale przymocowano zabezpieczenie z pieczęcią urzędową i opisem próbki.
- Wielkość serii lub partii produkcyjnej, z której pobrano próbkę:**
4 opakowania płyt styropianowych po $3 \text{ m}^2 - 12 \text{ m}^2$
- Wielkość (ilość, masa, objętość) pobranej próbki:**
1 opakowanie – 3 m^2 (6 płyt o wymiarach: 1000x500x100 mm w oryginalnym opakowaniu producenta)
- 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 (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 215 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 (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz. 1508).
- Data przeprowadzenia badania:** 25 maja – 8 czerwca 2021 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania:** POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A., Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku, Laboratorium Wyrobów Budowlanych, ul. Jakuba Wejhera 18 a, 80-346 Gdańsk

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 – procedura badawcza według PN-EN 12667:2002 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym

- metoda badania: badanie przy użyciu jednopróbkowego aparatu płytowego z czujnikiem gęstości strumienia cieplnego NETZSCH HFM 436/3/0 LAMBDA
- metoda redukcji strat ciepła na krawędziach: izolacja krawędzi
- typ aparatu: jednopróbkowy, symetryczny
- położenie aparatu: poziome
- położenie gorącej strony próbki: wierzch
- temperatura środowiska otaczającego aparat podczas badania: 20,2 °C
- badania wykonano na próbkach przygotowanych według PN-EN 12939:2002 Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych – Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego – Grube wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym
- grubość nominalna próbki: 100 mm
- grubość badanych próbek: zmierzona w aparacie pod obciążeniem płytą aparatu
- próbki do badań klimatyzowano do stałej masy w temperaturze 70 °C zgodnie z PN-EN 13163+A1:2015-03 p. 5.2.
- gęstość próbek określono zgodnie z PN-EN 12667:2002 p. 8.1.1.
- data wykonania badania: 27 – 28 maja 2021 r.

| nr próbki | grubość badanej próbki [mm] | gęstość próbki [kg/m ³] | współczynnik przewodzenia ciepła [W/(m·K)] | opór cieplny [m ² K/W] | przeliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła dla grubości nominalnej [W/(m·K)] | przeliczeniowy opór cieplny dla grubości nominalnej [m ² K/W] |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|---|--|
| 1 | 99,031 | 18,06 | 0,0355 | 2,79 | 0,0355 | 2,82 |
| 2 | 98,761 | 18,17 | 0,0354 | 2,79 | 0,0353 | 2,83 |
| 3 | 100,131 | 18,61 | 0,0350 | 2,86 | 0,0350 | 2,86 |
| 4 | 99,909 | 16,93 | 0,0359 | 2,78 | 0,0360 | 2,78 |
| wartość średnia | | | 0,0355 | 2,81 | 0,0355 | 2,82 |
| odchylenie standardowe | | | 0,0004 | 0,04 | 0,0004 | 0,03 |
| niepewność rozszerzona | | | 0,0011 | 0,08 | 0,0011 | 0,08 |
| Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k ≈ 1,97. | | | | | | |

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: bez szlifowania (spełniony warunek płaskości i równoległości powierzchni)
- warunki badania: 23,1 °C / 48 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 8 czerwca 2021 r.

| nr próbki | wymiar próbek [mm] | wynik badania [kPa] | wartość średnia [kPa] | odchylenie standardowe [kPa] | niepewność rozszerzona [kPa] |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | 99,4 x 100,0 x 100,2 | 99,5 | 101,3 | 2,2 | 1,4 |
| 2 | 100,0 x 99,8 x 100,2 | 100,7 | | | |
| 3 | 99,6 x 99,7 x 100,1 | 103,7 | | | |
| Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k \approx 1,96$. | | | | | |

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

3. Sprawdzenie wytrzymałości na zginanie – procedura badawcza według PN-EN 12089:2013-07 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Określanie zachowania przy zginaniu - metoda B*

- próbki do badań klimatyzowano zgodnie z PN-EN 12089:2013-07 p.6.4
- warunki badania: 21,9 °C / 53 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 25 maja 2021 r.

| nr próbki | wymiar próbek [mm] | wytrzymałość [kPa] | wartość średnia [kPa] | odchylenie standardowe [kPa] | niepewność rozszerzona [kPa] |
|--|----------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | 300,0 x 149,7 x 49,5 | 196,2 | 192,9 | 3,6 | 5,5 |
| 2 | 300,0 x 149,7 x 49,8 | 189,0 | | | |
| 3 | 300,0 x 149,6 x 49,8 | 193,4 | | | |
| Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k \approx 1,96$. | | | | | |

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

4. 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: 23,8 °C / 48 % wilgotności względnej
- data wykonania badania: 8 czerwca 2021 r.

| nr próbki | wymiar próbek (długość x szerokość) [mm] | wynik badania [kPa] | wartość średnia [kPa] | odchylenie standardowe [kPa] | niepewność rozszerzona [kPa] |
|---|--|---------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1 | 99,4 x 99,8 | 191,7 | 186,8 | 4,3 | 2,6 |
| 2 | 99,5 x 100,2 | 184,8 | | | |
| 3 | 98,5 x 100,2 | 183,8 | | | |
| Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynniku rozszerzenia $k \approx 1,96$. | | | | | |

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

Inne badania: brak

Powyższe wyniki dotyczą wyłącznie badanych próbek.

C. Stwierdzenie zgodności z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego / i próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”:

| badana cecha | wartość deklarowana | wynik badania | kryterium oceny ¹⁾²⁾³⁾ | ocena |
|--|------------------------------------|--|--|---|
| współczynnik przewodzenia ciepła dla grubości nominalnej | $\lambda_D = 0,036$ W/(m·K) | $\bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_{\lambda} = 0,036$ | wyrób nie spełnia wymagań gdy: $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_{\lambda}$ | wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu |
| opór cieplny dla grubości nominalnej | $R_D = 2,75$ m ² K/W | $R_{mean} - 0,44 \cdot S_R = 2,81$ | wyrób nie spełnia wymagań gdy: $R_D > R_{mean} - 0,44 \cdot S_R$ | wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu |
| naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu | CS (10)120 (≥ 120 kPa) | 101,3 kPa | wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana | wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu |
| wytrzymałość na zginanie | BS150 (≥150 kPa) | 192,9 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 | TR115 (≥ 115 kPa) | 186,8 kPa | wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana | wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu |

1) Kryterium zawarte w PN-EN 13163+A1:2015-03 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

2) Kryterium zawarte w PN-EN 13172:2012 Wyroby do izolacji cieplnej – Ocena Zgodności

3) DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH Nr 01-120036-28-12-2017 z dnia 28.12.2017 r.

Powyższe stwierdzenie nie uwzględnia wartości niepewności wyników, jeżeli zostały podane w części B sprawozdania.

D. Opinie i interpretacje:

Powyższe stwierdzenie zgodności dotyczy tylko badanej próbki.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

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



(podpis przeprowadzającego badanie)**



(Imię, nazwisko i podpis osoby autoryzującej sprawozdanie)**

Kierownik Laboratorium

Elektronicznie
podpisany przez Anna
Ewa Dąbrowska
Data: 2021.06.11
10:52:13 +02'00'

Anna Dąbrowska

(Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)**

* Niepotrzebne skreślić.

** Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.