



POLSKIE CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI S.A.

02-699 Warszawa, ul. Kłobucka 23 A
Oddział Badań i Certyfikacji w Gdańsku
Laboratorium Wytrobów 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



wydanie I z dnia 13 marca 2018 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

Nr 27/H/2018

Typ i nazwa wytrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: folia paroizolacyjna STOPAIR 1104, 101802005 o wymiarach 2,7 m x 25 m; niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wytrobu: PAROIZOLACJA STOPAIR 1104, 101802004 oraz 101802005 (wg Deklaracji Właściwości Użytkowych nr 01/2014/ISOVER)

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Łódzki Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Traugutta 25, 90-113 Łódź

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

A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy, w firmie „Castorama Polska” Sp. z o.o., ul. Krakowiaków 78, 02-255 Warszawa, miejsce kontroli: Sklep Castorama Łódź I, ul. Wróblewskiego 31, 93-566 Łódź
- Data pobrania próbki:** 30 stycznia 2018 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 1/3/2018;
- Data dostarczenia próbki:** 6 lutego 2018 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** z dnia 6 lutego 2018 r.;
- Oznaczenie producenta:** Marma Polskie Folie Sp. z o.o., ul. Postępu 15 C, 02-676 Warszawa, Oddział w Rzeszowie, ul. Aleja Pod Kasztanami 10, 35-030 Rzeszów, zakład produkcyjny: ul. B. Płachcińskiego 2, 37-220 Kańczuga
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** KJ/Data: DW Kontrola Jakości C/11/19.10.17
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
- Określenie sposobu opakowania próbki:** próbkę wytrobu budowlanego przeznaczoną do badań zabezpieczono folią typu stretch oraz taśmą z napisem: „Wojewódzki Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Łodzi”
- Wielkość partii wytrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** 5 rolek (po 67,5 m² każda)
- Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** 1 rolka o wymiarach: 2,7 m x 25 m (67,5 m²)
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:**
 - art. 25 ust.1 i ust. 2 ustawy o wytrobach budowlanych (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570),
 - przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wytrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (tekst jedn. Dz.U. z 2015 r. poz. 2332)
 - norma zharmonizowana EN 13984:2013 (PN-EN 13984:2013-06) Elastyczne wytroby wodochronne – Wytroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości

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

11. Data przeprowadzenia badania: 8 lutego 2018 r. – 13 marca 2018 r.

12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium): nie dotyczy

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

Oględziny: dostarczono jedną rolkę folii budowlanej bez uszkodzeń w ilości wystarczającej do przeprowadzenia badań

Badania fizyczno-chemiczne:

1. Sprawdzenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu (maksymalna siła i wydłużenie przy maksymalnej sile wzdłuż) – procedura badawcza według PN-EN 12311-2:2013-07 *Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów (metoda A)*

nr próbki	Wynik – kierunek wzdłuż	
	maksymalna siła [N/50 mm]	wydłużenie [%]
1	161	510
2	158	502
3	154	488
4	173	531
5	158	493
Wartość średnia	161	505
Odchylenie standardowe	7,6	17
Niepewność rozszerzona	9,5	21

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 12311-2:2013-07 p.7.

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 500 mm/min, odległość między szczękami zrywarki 120 mm.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2,78$ (siła maksymalna) i $k=2,58$ (wydłużenie), który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

2. Sprawdzenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu (maksymalna siła i wydłużenie przy maksymalnej sile w poprzek) – procedura badawcza według PN-EN 12311-2:2013-07 *Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów (metoda A)*

nr próbki	Wynik – kierunek w poprzek	
	maksymalna siła [N/50 mm]	wydłużenie [%]
1	116	488
2	121	518
3	126	513
4	131	534
5	128	522
Wartość średnia	124	515
Odchylenie standardowe	5,9	17
Niepewność rozszerzona	7,7	21

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 12311-2:2013-07 p.7.

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 500 mm/min, odległość między szczękami zrywarki 120 mm.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2,78$ (siła maksymalna) i $k=2,58$ (wydłużenie), który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

3. **Sprawdzenie wodoszczelności przy 2 kPa** – procedura badawcza według PN-EN 1928:2002 *Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów – Określanie wodoszczelności - metoda A*

Nr próbki	Wynik [2kPa w czasie 24 h]
1	wodoszczelna
2	wodoszczelna
3	wodoszczelna

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 1928:2002 p.7.1 i 7.2.1.

Kondycjonowanie próbek do badań zgodnie z PN-EN 1928:2002 p.7.3.

4. **Sprawdzenie wytrzymałości na rozdzielanie (gwoździem)** – procedura badawcza według PN-EN 12310-1:2001 *Elastyczne wyroby wodochronne Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów – Określanie wytrzymałości na rozdzielanie (gwoździem)*

nr próbki	Wynik [N]	
	kierunek wzdłuż	kierunek w poprzek
1	72,3	83,2
2	80,0	83,1
3	81,3	87,7
4	72,3	85,0
5	78,3	84,7
Wartość średnia	75	85
Odchylenie standardowe	4,3	1,2
Niepewność rozszerzona	5,5	3,5

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 12310-1:2001 p.7.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami siły przedstawiono w Załącznikach.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2,23$ (wytrzymałość wzdłuż) i $k=1,99$ (wytrzymałość w poprzek), który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

5. **Sprawdzenie przenikania pary wodnej (opór dyfuzyjny)** – procedura badawcza według PN-EN 1931:2002 *Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów – Określanie przenikania pary wodnej - metoda B*

Nr próbki	Gęstość strumienia pary wodnej $g [kg/(m^2 \cdot s)]$	Opór dyfuzyjny pary wodnej $(m^2 \cdot s \cdot Pa)/kg$	Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ
1	$8,64 \times 10^{-9}$	$2,44 \times 10^{+11}$	295904,3
2	$9,09 \times 10^{-9}$	$2,32 \times 10^{+11}$	281198,7
3	$9,29 \times 10^{-9}$	$2,27 \times 10^{+11}$	275194,5
Wartość średnia	$9,01 \times 10^{-9}$	$2,34 \times 10^{+11}$	284099,2
Odchylenie standardowe	$3,33 \times 10^{-10}$	$8,78 \times 10^{+9}$	10655,2
Niepewność rozszerzona	$2,07 \times 10^{-10}$	$5,38 \times 10^{+9}$	42416,9

Grubość rzeczywista próbek nr 1, 2, 3 w [mm] wyniosła: 0,16, 0,16, 0,16.

Próbki do badań przygotowano zgodnie z PN-EN 1931:2002 p. 7.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=1,98$, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

Nr próbki	$S_d [m]$
1	47,345
2	44,992
3	44,031
Wartość średnia	45,456
Odchylenie standardowe	1,705
Niepewność pomiaru	1,09

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
wodoszczelność	spełnienie wymagań przy 2kPa	trzy zbadane próbki są wodoszczelne	wyrób spełnia wymaganie gdy trzy zbadane próbki są wodoszczelne	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, maksymalna siła – wzdłuż	min. 100 N/50 mm	wartość średnia 161 N/50 mm	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest większy od wartości granicznej lub jej równy	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu, maksymalna siła – w poprzek	min. 100 N/50 mm	wartość średnia 124 N/50 mm	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest większy od wartości granicznej lub jej równy	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu – wydłużenie wzdłuż	min. 500%	wartość średnia 505 %	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest większy od wartości granicznej lub jej równy	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu – wydłużenie w poprzek	min. 500%	wartość średnia 515%	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest większy od wartości granicznej lub jej równy	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) - wzdłuż	min. 50 N	wartość średnia 75 N	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest większy od wartości granicznej lub jej równy	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) - w poprzek	min. 50 N	wartość średnia 85 N	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest większy od wartości granicznej lub jej równy	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

opór dyfuzyjny – przepuszczalność pary wodnej	$676 \times 10^9 \pm 40\%$ (m ² s Pa)/kg	wartość średnia $2,34 \times 10^{+11}$ (m ² s Pa)/kg	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
przenikanie pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej); dyfuzyjnie równoważna grubość warstwy powietrza s_d	$S_d 100+40/-0$ m	wartość średnia 45,456 m	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

Uwagi

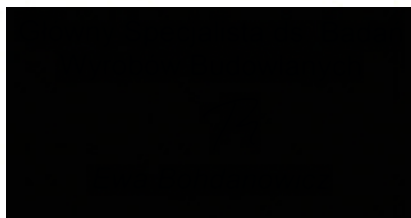
Powyższa ocena i interpretacje dotyczą tylko badanej próbki.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

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

Dostarczoną całą rolkę folii paroizolacyjnej klimatyzowano wg PN-EN 13416:2004 *Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów – Zasady pobierania próbek*, z której następnie przygotowano próbki do badań.

Podpis przeprowadzającego
badanie



Imię, nazwisko i podpis
kierownika laboratorium

Kierownik Laboratorium


Anna Dąbrowska