



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 I z dnia 24 listopada 2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 489/H/2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: folia izolacyjna FOLIAREX IZ 500, Typ A

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Pomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego w Gdańsku, ul. Na Stoku 50, 80-874 Gdańsk

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Ewa Bohdanowicz, Zastępca Kierownika Laboratorium

A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy w „ZRYW-POL” Zbigniew Kruszyński, ul. Kościarska 60, Glinisz, 83-330 Żukowo
- Data pobrania próbki:** 20 października 2016 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 2/L
- Data dostarczenia próbki:** 21 października **nr protokołu przyjęcia próbki:** z dnia 21 października 2016 r.;
- Oznaczenie producenta:** Foliarex Sp. z o.o., ul. Osiedle Przemysłowe 22, 69-100 Słubice
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** ORD2288-014
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
- Określenie sposobu opakowania próbki:** z losowo wybranej rolki odcięto z długości ok. 2 m folii
- Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** z 6 rolek
- Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** 2 m x 6 m
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:** art. 22 a p. 1 art. 22 c ust. 5 i art. 25 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014 r., poz. 883 t.j. z późn. zm.) oraz § 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych i wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. 2015 poz. 2332)
- Data przeprowadzenia badania:** 26 października 2016 r. – 24 listopada 2016 r.
- Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):** nie dotyczy

- 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.

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

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

Badania fizyczno-chemiczne:

- 1. Sprawdzenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu (wytrzymałość na rozciąganie) –** procedura badawcza według PN-EN 12311-2:2013 *Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów*

| nr próbki | Wynik – kierunek wzdłuż | |
|------------------------|---------------------------|----------------|
| | maksymalna siła [N/50 mm] | wydłużenie [%] |
| 1 | 207 | 414 |
| 2 | 226 | 444 |
| 3 | 212 | 373 |
| 4 | 202 | 9,7 |
| 5 | 205 | 7,7 |
| Wartość średnia | 210 | 250 |
| Odchylenie standardowe | 9 | 221 |
| Niepewność pomiaru | 12 | 280 |

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

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 100 mm/min.

Początkowa odległość między uchwytami zrywarki 120 mm.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

- 2. Sprawdzenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu (wytrzymałość na rozciąganie) –** procedura badawcza według PN-EN 12311-2:2013 *Elastyczne wyroby wodochronne - Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów*

| nr próbki | Wynik – kierunek w poprzek | |
|------------------------|----------------------------|----------------|
| | maksymalna siła [N/50 mm] | wydłużenie [%] |
| 1 | 193 | 9,4 |
| 2 | 192 | 9,2 |
| 3 | 190 | 10,4 |
| 4 | 191 | 10,0 |
| 5 | 189 | 10,7 |
| Wartość średnia | 191 | 9,9 |
| Odchylenie standardowe | 2 | 0,6 |
| Niepewność pomiaru | 4 | 0,9 |

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

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 100 mm/min.

Początkowa odległość między uchwytami zrywarki 120 mm.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

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

| nr próbki | Wynik [N] | |
|------------------------|-----------------|--------------------|
| | kierunek wzdłuż | kierunek w poprzek |
| 1 | 198 | 176 |
| 2 | 204 | 184 |
| 3 | 211 | 189 |
| 4 | 203 | 181 |
| 5 | 195 | 178 |
| Wartość średnia | 200 | 180 |
| Odchylenie standardowe | 6 | 5 |
| Niepewność pomiaru | 8 | 6 |

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

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami siły przedstawiono w Załącznikach.

4. **Sprawdzenie oporu dyfuzyjnego pary wodnej** – 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 s)] | Opór dyfuzyjny pary wodnej (m ² s Pa)/kg | Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ |
|------------------------|--|---|---|
| 1 | $5,35 \times 10^{-9}$ | $3,94 \times 10^{+11}$ | 256316,2 |
| 2 | $4,33 \times 10^{-9}$ | $4,86 \times 10^{+11}$ | 338913,2 |
| 3 | $5,42 \times 10^{-9}$ | $3,89 \times 10^{+11}$ | 280743,8 |
| Wartość średnia | $5,03 \times 10^{-9}$ | $4,23 \times 10^{+11}$ | 291991,1 |
| Odchylenie standardowe | $6,09 \times 10^{-10}$ | $5,50 \times 10^{+10}$ | 42431,6 |
| Niepewność pomiaru | $3,42 \times 10^{-10}$ | $2,87 \times 10^{+10}$ | 32119,0 |

Grubość rzeczywista prób nr 1, 2, 3 w [mm] wyniosła: 0,30, 0,28 i 0,27

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

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 pomiaru | kryterium oceny | ocena |
|---|---------------------|-----------------------------|--|-------------------------|
| właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (wytrzymałość na rozciąganie), wzdłuż | ≥90 N/50 mm | wartość średnia 210 N/50 mm | wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest ≥ 90 N/50 mm | wyrób spełnia wymaganie |
| właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (wytrzymałość na rozciąganie), w poprzek | ≥80 N/50 mm | wartość średnia 191 N/50 mm | wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest ≥ 80 N/50 mm | wyrób spełnia wymaganie |

| | | | | |
|--|---|---|---|-----------------------------|
| właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (wydłużenie wzdłuż) | $\geq 180\%$ | wartość średnia 250% | wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest $\geq 180\%$ | wyrób spełnia wymaganie |
| właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (wydłużenie w poprzek) | $\geq 180\%$ | wartość średnia 9,9% | wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest $\geq 180\%$ | wyrób nie spełnia wymagania |
| wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem (wytrzymałość na rozdzieranie), wzdłuż | ≥ 100 N | wartość średnia 200 N | wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest ≥ 100 N | wyrób spełnia wymaganie |
| wytrzymałość na rozdzieranie gwoździem (wytrzymałość na rozdzieranie), w poprzek | ≥ 100 N | wartość średnia 180 N | wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru jest ≥ 100 N | wyrób spełnia wymaganie |
| opór dyfuzyjny pary wodnej (przenikanie pary wodnej) | $2,5 \times 10^{+11} \pm 20\%$ (m^2 s Pa)/kg | wartość średnia $4,23 \times 10^{+11}$ (m^2 s Pa)/kg | wyrób spełnia wymagania gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji wartości deklarowanej tj. od $2,0 \times 10^{+11}$ do $3,0 \times 10^{+11}$ (m^2 s Pa)/kg | wyrób nie spełnia wymagania |

Uwagi

Powyższa ocena i interpretacje dotyczą tylko badanej próbki.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$, który dla rozkładu normalnego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

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



Ewa Bohdanowicz



Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium

Kierownik Laboratorium



Anna Kuliś