



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 28 marca 2017 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 41/H/2017

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: folia paroizolacyjna INBUD 300

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Kujawsko – Pomorski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, ul. Zygmunta Augusta 16, 85-082 Bydgoszcz

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

A. Oznaczenie próbki

- Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy, Hydropol Sp. z o.o., ul. Rybacka 14, 86-300 Grudziądz
- Data pobrania próbki:** 13 lutego 2017 r.; **nr protokołu pobrania próbki:** 2/2017;
- Data dostarczenia próbki:** 15 lutego 2017 r.; **nr protokołu przyjęcia próbki:** z dnia 15 lutego 2017 r.;
- Oznaczenie producenta:** INDIVER S.A., ul. Równa 29-31, 87-100 Toruń
- Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** data produkcji: 31.08.2016
- Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
- Określenie sposobu opakowania próbki:** próbkę wyrobu budowlanego przeznaczoną do badań zabezpieczono folią oraz opatrzone pieczęciami urzędowymi
- Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** 1790 m²
- Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** 1 rolka o wym. 5 m x 20 mb
- Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:**
 - Art. 25 ust.1 i ust. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 883, 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 (dz. U. 2015 poz. 2332).

- 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:** 20 lutego 2017 r. – 24 marca 2017 r.

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

B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań:

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

Badania fizyczno-chemiczne:

1. **Sprawdzenie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu (maksymalna siła rozciągająca i wydłużenie 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)*

Wynik – kierunek wzdłuż		
nr próbki	maksymalna siła [N/mm ²]	wydłużenie [%]
1	13,0	300
2	12,9	223
3	12,5	337
4	10,5	333
5	12,8	346
Wartość średnia	12,3	308
Odchylenie standardowe	1,0	50
Niepewność rozszerzona	1,3	63

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

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 100 mm/min.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2,36$ (siła maksymalna) i $k=2,78$ (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 rozciągająca i wydłużenie 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)*

Wynik – kierunek w poprzek		
nr próbki	maksymalna siła [N/mm ²]	wydłużenie [%]
1	8,0	8,8
2	7,5	4,8
3	8,4	8,0
4	8,9	8,2
5	8,1	3,5
Wartość średnia	8,2	6,7
Odchylenie standardowe	0,5	2,4
Niepewność rozszerzona	0,7	3,1

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

Prędkość przesuwu szczęk zrywarki 100 mm/min.

Szczegółowe wyniki badań wraz z wykresami sił przedstawiono w Załącznikach.

Podana niepewność rozszerzona wynika z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2,23$ (siła maksymalna) i $k=2,78$ (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	66,0	77,3
2	69,0	72,0
3	72,0	79,3
4	62,7	71,0
5	70,3	70,3
Wartość średnia	70	75
Odchylenie standardowe	3,7	4,0
Niepewność rozszerzona	4,8	5,2

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 $k=2,16$ (wytrzymałość wzdłuż) i $k=2,20$ (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 (współczynnika oporu dyfuzyjnego) – 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 $g [kg/(m^2s)]$	Opór dyfuzyjny pary wodnej $(m^2 s Pa)/kg$	Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ
1	$7,87 \times 10^{-9}$	$2,68 \times 10^{+11}$	309725,2
2	$8,74 \times 10^{-9}$	$2,41 \times 10^{+11}$	248945,7
3	$7,41 \times 10^{-9}$	$2,84 \times 10^{+11}$	291375,6
Wartość średnia	$8,01 \times 10^{-9}$	$2,64 \times 10^{+11}$	283348,8
Odchylenie standardowe	$6,77 \times 10^{-10}$	$2,19 \times 10^{+10}$	31174,6
Niepewność rozszerzona	$18,4 \times 10^{-11}$	$6,07 \times 10^{+9}$	34001,8

Grubość rzeczywista próbek nr 1, 2, 3 w [mm] wyniosła: 0,17, 0,19, 0,24.

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.

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 przy 2 kPa	wodoszczelna	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 rozciągająca) wzdłuż	16,6 N/mm ²	wartość średnia 12,3 N/mm ²	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (maksymalna siła rozciągająca) w poprzek	18,3 N/mm ²	wartość średnia 8,2 N/mm ²	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej wzdłuż	296%	wartość średnia 308%	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej w poprzek	394%	wartość średnia 6,7%	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest niezgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wytrzymałość na rozdieranie wzdłuż	min. 48,9 N	wartość średnia 70 N	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu
wytrzymałość na rozdieranie w poprzek	min. 55,7 N	wartość średnia 75 N	wyrób spełnia wymaganie gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest zgodny z deklarowaną właściwością użytkową wyrobu

przenikanie pary wodnej (współczynnik oporu dyfuzyjnego)	$\mu=285382\pm 30\%$	wartość średnia 283348,8	wyrób spełnia wymagania gdy średni wynik pomiaru mieści się w zakresie deklarowanej tolerancji	wynik badania jest zgodny 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 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

Zastępca Kierownika Laboratorium

Ewa Bohdanowicz

**Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium**

Kierownik Laboratorium

Anna Kuliś