

ZAKŁAD ELEMENTÓW KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH I BUDOWNICTWA NA TERENACH GÓRNICZYCH
LABORATORIUM ŁĄCZNIKÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH LOK, 40-153 Katowice, al. Korfantego 191

RAPORT Z BADAŃ I OCENY WŁAŚCIWOŚCI WYROBU NR LOK00-01180/15/Z00OSK

Klient: *Purtech Poland Sp. z o. o.*

Adres klienta: *ul. Podskarpie 123, 42-500 Będzin*

INFORMACJE DOTYCZĄCE WYROBU

Producent (nazwa i adres Firmy): *Quadrant Urethane Technologies
McKinney, 75069 TX, 200 Industrial Blvd*

Nazwa i adres Zakładu Produkcyjnego: *Quadrant Urethane Technologies
McKinney, 75069 TX, 200 Industrial Blvd*

Nazwa wyrobu: *Otwartokomórkowa pianka poliuretanowa - QuadFoam®500*

Numer właściwej normy
zharmonizowanej wyrobu: *PN-EN 14315-1:2013*

Informacje dotyczące wyrobu oraz
deklarowanego zakresu stosowania
i wynikającego z niego systemu oceny
i weryfikacji stałości właściwości
użytkowych: *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. System 3.*

Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu
wyrobu: *QuadFoam®500*

Oryginał

Informacje dotyczące obiektu badań

Obiekt badań: nazwa, opis, stan i identyfikacja	<i>Szczegółowe informacje dotyczące obiektu badań uzyskane od Zleceniodawcy znajdują się w protokole pobrania nr 1/2015 z dnia 15.04.2015 r. będącym załącznikiem do niniejszego raportu.</i>
Data przyjęcia/pobrania obiektu badań	<i>Data pobrania próbek przez Zleceniodawcę: 15.04.2015 Protokół pobrania z dnia 15.04.2015 Data przyjęcia próbek przez Laboratorium: 16.04.2015</i>
Procedura przyjęcia obiektu badań: Nr protokołu przyjęcia obiektu badań:	<i>Obiekt został przyjęty do laboratorium zgodnie z Procedurą PZ ZLB 18 LOK00-01180/15/Z00OSK</i> <i>Szczegółowe informacje dotyczące pobrania obiektu badań znajdują się w protokole pobrania nr 1/2015 z dnia 15.04.2015 r. będącym załącznikiem do niniejszego raportu</i>

Informacje dotyczące badań

Data rozpoczęcia badań:	07.05.2015
Data zakończenia badań:	11.05.2015

CECHA BADANA	METODA BADANIA	TABLICA	UWAGI
Opór cieplny i właściwości z nim związane	PN-EN 12667:2002	1	Badanie notyfikowane

A. WYNIKI BADAŃ

Tablica nr 1

Oznaczenie próbki	λ_i [W/(m·K)]	U_{λ_i} [W/(m·K)]	$\lambda_{90/90} = \lambda_{mean} + 2,07 \times S_{\lambda}$ [W/(m·K)] $R_{90/90} = d_N / \lambda_{90/90}$ [(m ² ·K)/W]	Uwagi
01180/PUR/D1	0,03613	± 0,00108	$\lambda_{90/90} = 0,038$ $R_{90/90} = 1,30$ (dla $d_N = 50$ mm)	$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D2	0,03619	± 0,00109		$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D3	0,03610	± 0,00108		$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D4	0,03655	± 0,00110		$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D5	0,03539	± 0,00106		$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D6	0,03684	± 0,00111		$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D7	0,03678	± 0,00110		$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D8	0,03681	± 0,00110		$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D9	0,03732	± 0,00112		$d_N - 50$ mm
01180/PUR /D10	0,03696	± 0,00111		$d_N - 50$ mm
Zaokrąglenie wyników	λ_i do 0,00001 W/(m·K); $\lambda_{90/90}$ w górę do 0,001 W/(m·K); $R_{90/90}$ w dół do 0,05 (m ² ·K)/W			
Niepełność	Niepełność rozszerzona laboratorium przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2			

Legenda:

λ_i	Współczynnik przewodzenia ciepła
U_{λ_i}	Niepełność rozszerzona laboratorium
λ_{mean}	Średni współczynnik przewodzenia ciepła
S_{λ}	Odchylenie standardowe
d_N	Grubość nominalna
$\lambda_{90/90}$	90% kwantyl przy 90% poziomie ufności dla współczynnika przewodzenia ciepła
$R_{90/90}$	90% kwantyl przy 90% poziomie ufności dla oporu cieplnego

B. INFORMACJE DODATKOWE

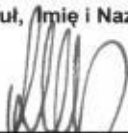
Brak

Załączniki:

1. Kopia karty badania λ LOK00-01180/15/Z00OSK
2. Kopia protokołu pobrania próbek nr 1/2015 z dnia 15.04.2015 r.

Odpowiedzialny za badanie i ocenę właściwości
dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna

Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

Osoba weryfikująca raport
mgr inż. Beata Łoboda

Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

Osoba autoryzująca raport
dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna

Tytuł, Imię i Nazwisko



Podpis

Katowice, dnia 12.05.2015 r.

*Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody
Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.*

*Raport z badań nie zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu
wytworów budowlanych.*

WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA λ , OPÓR CIEPLNY R wg PN-EN 12667:2002

WYRÓB: Otwartokomórkowa pianka poliuretanowa - QuadFoam®500

Klient: Purtech Poland Sp. z o. o., ul. Podkarpie 123, 42-500 Będzin


Pochodzenie próbki: dostarczona przez Klienta

Warunki klimatyzowania: 6h (23±5) °C

Warunki badania: średnia temp. pomiaru: 10 °C

Odstępstwa od normy badawczej: brak

Przyrząd do wyznaczania wymiarów liniowych:	LOK-174a
zakres pomiarowy: 0-300 mm	rozdzielczość: 0,01 mm
Przyrząd do wyznaczania wymiarów liniowych:	LOK-89
zakres pomiarowy: 0-2000 mm	rozdzielczość: 0,5 mm
Przyrząd do pomiaru masy:	LOK-107
zakres pomiarowy: 0,5-3100 g	rozdzielczość: 0,01 g
Przyrząd do pomiaru przewodności cieplnej:	LOK-178
zakres pomiarowy: 0,01-0,5 W/(mK)	
Przyrząd do kontrolowania warunków klimatycznych:	LOK-176
zakres pomiarowy:	-30-60 °C; 0-100 % RH
rozdzielczość:	0,1°C; 0,1 % RH

Numer urządzenia	Nazwa urządzenia	Wynik	Data sprawdzenia	Podpis osoby sprawdzającej
LOK-174a	Głębokościomierz suwmiarkowy	S	07.05.2015	
LOK-89	Przymiar liniowy półsztywny	S	07.05.2015	
LOK-107	Waga	S	06.05.2015	
LOK-178	Zestaw do pomiaru przewodności cieplnej	S	07.05.2015	
LOK-176	Termohigrometr	S	06.05.2015	

"S" - urządzenie sprawne; "N" - urządzenie niesprawne

Data rozpoczęcia pomiaru: 07.05.2015

Data zakończenia pomiaru: 11.05.2015

Oznaczenie próbki	grubość zmierzona d	długość l [m]	szerokość b [m]	masa m [kg]	gęstość ρ_i [kg/m ³]
01180 /PUR/D1	0,05055	0,4978	0,4980	0,1150	9,2
01180 /PUR/D2	0,05093	0,4981	0,4990	0,1184	9,4
01180 /PUR/D3	0,05178	0,4980	0,4984	0,1202	9,4
01180 /PUR/D4	0,05212	0,4986	0,4985	0,1174	9,1
01180 /PUR/D5	0,05202	0,4984	0,4989	0,1159	9,0
01180 /PUR/D6	0,05129	0,4990	0,4990	0,1154	9,0
01180 /PUR/D7	0,05181	0,4989	0,4993	0,1164	9,0
01180 /PUR/D8	0,04944	0,4971	0,4983	0,1079	8,8
01180 /PUR/D9	0,04969	0,4988	0,4985	0,1094	8,9
01180 /PUR/D10	0,05122	0,5004	0,4989	0,1139	8,9

Oznaczenie próbki	q [W/m ²]	T_m [°C]	ΔT [K]	R_i [m ² K/W]	λ_i [W/(mK)]	U_{kl} [W/(mK)]
01180 /PUR/D1	14,20	10,0	19,9	1,39911	0,03613	± 0,00108
01180 /PUR/D2	14,11	10,0	19,9	1,40726	0,03619	± 0,00109
01180 /PUR/D3	13,84	10,0	19,9	1,43422	0,03610	± 0,00108
01180 /PUR/D4	13,86	10,0	19,8	1,42598	0,03655	± 0,00110
01180 /PUR/D5	14,01	10,0	19,8	1,41339	0,03539	± 0,00106
01180 /PUR/D6	14,18	10,0	19,7	1,39213	0,03684	± 0,00111
01180 /PUR/D7	14,03	10,0	19,7	1,40848	0,03678	± 0,00110
01180 /PUR/D8	14,71	10,0	19,8	1,34311	0,03681	± 0,00110
01180 /PUR/D9	14,83	10,0	19,7	1,33146	0,03732	± 0,00112
01180 /PUR/D10	14,24	10,0	19,7	1,38597	0,03696	± 0,00111

q - gęstość strumienia ciepłego, T_m - średnia temperatura badania, ΔT - różnica temperatury
 R_i - opór cieplny, λ_i - współczynnik przewodzenia ciepła
 U_{λ_i} - niepewność rozszerzona laboratorium przy poziomie ufności
95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$

UWAGI:

Pomiary wykonano na aparacie z osłoniętą płytą grzejącą TAURUS TLP 500-X2 - dwupróbkowym, symetrycznym o poziomym ułożeniu próbki; wymiar sekcji pomiarowej (300 x 300) mm, wymiar sekcji osłonowej (500 x 500) mm. Straty ciepła redukowano poprzez izolowanie krawędzi. Względna zmiana masy podczas badania Δm_w nie przekracza 0,01.

Wykonawca badania:	Odpowiedzialny za badanie:
dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis	dr inż. Agnieszka Winkler-Skalna Tytuł, Imię i Nazwisko Podpis
Katowice, dnia 11.05.2015	
Szczegółowy zakres i metoda badania są zgodne z Dyspozycją Wykonania Badania nr LQK00- 01180 /15/Z00OSK i określonymi w niej zaleceniami.	

PROTOKÓŁ POBRANIA OBIEKTU BADAŃ NR ..1/2015.....

1. Obiekt badań (nazwa, typ, niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu) : QuadFoam@500

pobrane przez: Mariusz Boba

1a. Numer właściwej normy zharmonizowanej wyrobu/innego dokumentu odniesienia...EN14315-1:2013.....

2. Informacje na temat pobrania próbek obiektu badań

- nazwa producenta: .Quadrant Urethane Technologies.
- miejsce produkcji(nazwa i adres zakładu produkcyjnego): .McKinney, 75069 TX, 200 Industrial Blvd...
- miejsce pobrania próbek..Jaworzno, ul.Fomalskiej 29
- linia produkcyjna:
- partia: nr.....Drum 03/2015, Drum 18/2015..... wielkość.....250L.....
- data produkcji: 03.02.15; 05.02.15; 06.02.15; 09.02.15; 11.02.15;
16.03.15;18.03.15;20.03.15;23.03.15;25.03.15.
- typ, rodzaj, odmiana wyrobu: sucha pianka poliuretanowa
- liczba/masa pobranych próbek...20 płyt o wymiarach 50x50x5 cm

3. Sposób pobrania próbek obiektu badań wg:

Natrysk bezpośredni na płytę OSB, zerwanie próbek

3a. Uwagi dotyczące ewentualnej specyfiki wymagań normy zharmonizowanej

5. Sposób opakowania i oznakowania próbek obiektu badań:

Oznakowanie wyrobu przez producenta:Drum 03/2015; Drum 18/2015.....

Oznakowanie próbek przez pobierającego: .numerowane 1-20.....

6. Stan zewnętrzny/charakterystyka próbek obiektu badań:

Płyty o wymiarach 50x50x5cm

7. Sposób/środek transportu próbek do Laboratorium Badawczego ITB

Samochód dostawczy

8. KLIENT (Nazwa, adres):

- 8a. Producent wyrobu
 Upoważniony przedstawiciel producenta
 Importer

9. Inne informacje dotyczące pobrania próbek obiektu badań:

Wybór losowy
Kod produktu Q500

Pobierający:

.....Mariusz Boba.....

Imię i Nazwisko

.....M Boba.....

Podpis

.....Jaworzno....., dnia 15.04.2015
miejsce