



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 2 z dnia 6 grudnia 2016 r.

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 454/T/2016

Typ i nazwa wyrobu budowlanego, którego próbkę poddano badaniu: płyty styropianowe KNAUF Therm Tech Dach/Podłoga EPS 80 λ 37 d_N 50 (TYP EPS 80) EPS-EN 13163-T(1)-L(2)-W(2)-S(2)-P(5)-BS125-CS(10)80-DS(N)2-DS.(70,-)1-TR100

Nazwa i adres zlecającego przeprowadzenie badań: Wielkopolski Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego, Al. Niepodległości 16/18, 61-713 Poznań

Imię, nazwisko i stanowisko służbowe przeprowadzającego badania: Szymon Gładysz – Główny Specjalista ds. badań wyrobów budowlanych, Anna Kuliś – Kierownik Laboratorium

A. Oznaczenie próbki

1. **Miejsce pobrania próbki:** u sprzedawcy: BRICOMAN Polska Sp. z o.o., ul. Murmańska 25, 04-203 Warszawa, sklep przy ul. Wojciechowskiego 7/17, 60-685 Poznań
2. **Data pobrania próbki:** 04.10.2016; **nr protokołu pobrania próbki:** 1
3. **Data dostarczenia próbki:** 12.10.2016; **nr protokołu przyjęcia próbki:** 1/1
4. **Oznaczenie producenta:** Knauf Industries Polska Sp. z o.o., zakład: Adamowice ul. Styropianowa 1, 96-320 Mszczonów
5. **Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący:** 05/09/16 10:25:51
6. **Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje:** nie występuje
7. **Określenie sposobu opakowania próbki:** Pobrano 1szt. opakowanego (oryginalne opakowanie – ofoliowane z informacją i oznakowaniem) wyrobu. Próbkę zabezpieczono folią ochronną i pieczęcią oraz opisano znakiem sprawy i numerem próbki, datą produkcji i datą pobrania próbki.
8. **Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę:** nie określono – art.16 ust. 2a ustawy o wyrobach budowlanych
9. **Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki:** 1 paczka (12 szt.)
10. **Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:**
 - art. 16 ust.2a i art. 25 ust. 2-6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 883 ze zm.)
 - rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23.12.2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (DZ.U. z 2015r. poz.2332)
11. **Data przeprowadzenia badania:** 17 – 25 października 2016 r.
12. **Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):**
nie dotyczy

1. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów.
2. Niniejsze sprawozdanie nie może być bez pisemnej zgody laboratorium powielane inaczej jak tylko w całości.
3. 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 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*

- badania wykonano na próbkach o grubościach nominalnych 50 mm
- próbki do badań klimatyzowano do stałej masy 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: 25.10.2016

nr próbki	współczynnik przewodzenia ciepła [W/mK]	opór cieplny [m ² /KW]
1	0,0369	1,34
2	0,0371	1,34
3	0,0370	1,34
4	0,0370	1,33
wartość średnia	0,0370	1,34
odchylenie standardowe	0,00008	0,01
niepewność rozszerzona	0,0011	0,04

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

2. 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 p.6.4
- warunki badania: 24,7°C
- data wykonania badania: 25.10.2016

nr próbki	wymiar nominalny próbek [mm]	wytrzymałość [kPa]	wartość średnia [kPa]	odchylenie standardowe [kPa]	niepewność rozszerzona [kPa]
1	50x50x50	144,7	143,5	18,3	37,0
2		124,6			
3		161,2			

Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w Załącznikach do Sprawozdania z badań.

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
współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D \leq 0,037$ W/mK	$\bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_\lambda = 0,037$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $\lambda_D < \bar{\lambda} + 0,44 \cdot S_\lambda$	wyrób spełnia wymaganie
opór cieplny	$R_D \geq 1,30$ m ² K/W	$R_{mean} - 0,44 \cdot S_R = 1,34$	wyrób nie spełnia wymagań gdy: $R_D > R_{mean} - 0,44 \cdot S_\lambda$	wyrób spełnia wymaganie
wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR100 (≥ 100 kPa)	143,5 kPa	wyrób nie spełnia wymagań gdy wynik badania jest mniejszy niż wartość deklarowana	wyrób spełnia wymaganie

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%.

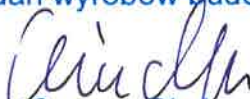
Oszacowana niepewność wyniku odnosi się wyłącznie do badanej próbki.

Nie zidentyfikowano zjawisk, które mogły wpłynąć na uzyskane wyniki.

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

Podpis przeprowadzającego badanie

Główny Specjalista
ds. badań wyrobów budowlanych


Szymon Gładysz



Imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium

Kierownik Laboratorium


Anna Kulś

EN 1607

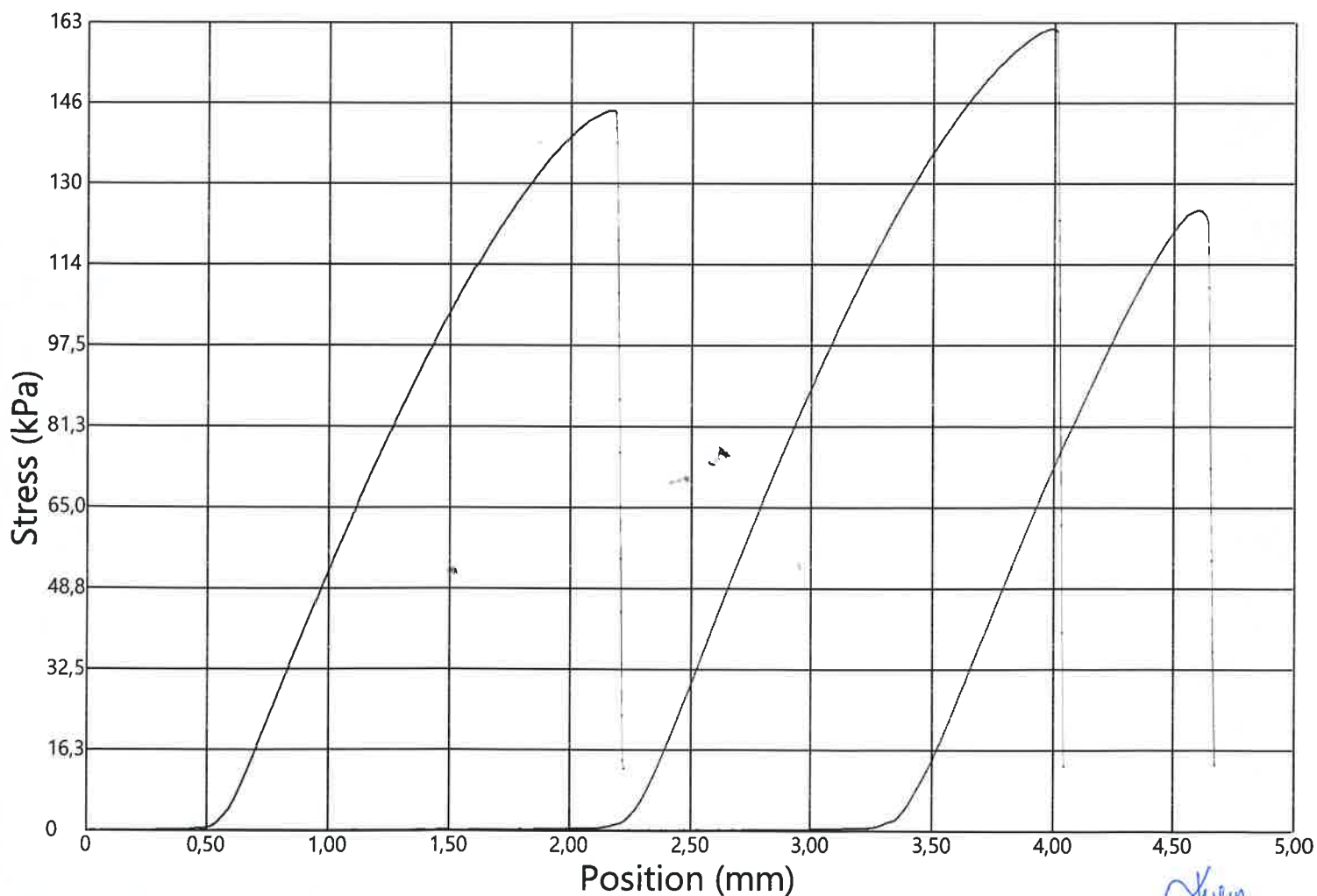
Thermal Insulating products for building applications

Tensile Strength Perpendicular to Faces

Product Code: 454T2016
 Data Produkcji: -
 Data badania: 25-10-2016
 Operator: Anna Kuliś

Test Temperature [C]: 24.7
 Relative Humidity: 41

Area mm ²	Ultimate Force N	Tensile Strength kPa	Break Distance mm
2500	361,7	144,7	2,193
2500	311,6	124,6	4,648
2500	403,0	161,2	4,018
Average	358,8	143,5	3,620
SD	45,76	18,30	1,275



Anna Kuliś

Test Report

10/25/16

Statement of Compliance

This test conformed with all requirements of ASTM C518 except:
Otrzymana wartosc wspolczynnika przewodzenia ciepla bedzie przedmiotem prze
n statystycznych

Test Sample File Name: C:\Q_LAB\TEST1.RST
Calibration File Name: C:\Q_LAB\CALIB35.CAL

1.0 Material Description

Material Name: EPS
Physical description:

2.0 Specimen Information

Specimen Identification: 454/T/2016/1
Specimen history:
Specimen preparation:
Conditioning method:
Specimen Thickness: 4.96 cm
Specimen Density: 15.52 kg/m³
Specimen mass change during test:

3.0 Test Information

Test Date: Tuesday, October 25, 2016
Orientation of heat flow meter: horizontal
Position of heat flux transducer: both

4.0 Calibration of Heat Flux Transducer

Calibration date: Monday, October 17, 2016
Expiration Date: 17.04.2017
Reference Standard Identification: KALIBRACJA APARATU
Source of certification: NIST
Reference Standard Type: IRMM 440 - S 129

5.0 Statement of Accuracy

The results are estimated to be accurate to within: $\pm 5\%$

6.0 Results

SI Units

Temperature Mean (Delta) ($^{\circ}\text{C}$)	Thermal Conductivity ($\text{W}/\text{m}\cdot^{\circ}\text{K}$)	Thermal Resistance ($\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{K}/\text{W}$)	Temperature Gradient ($^{\circ}\text{K}/\text{m}$)	Test Time (hrs:mins)
10.0 (17.9)	0.036867	1.345399	361.9	00:29

British Units

Temperature Mean (Delta) ($^{\circ}\text{F}$)	Thermal Conductivity ($\text{Btu}\cdot\text{in}/\text{ft}^2\cdot^{\circ}\text{F}\cdot\text{h}$)	Thermal Resistance ($^{\circ}\text{F}\cdot\text{h}\cdot\text{ft}^2/\text{Btu}$)	Temperature Gradient ($^{\circ}\text{F}/\text{in}$)	Test Time (hrs:mins)
50.0 (32.3)	0.255803	7.639582	16.5	00:29

Okuy

Test Report

10/25/16

Statement of Compliance

This test conformed with all requirements of ASTM C518 except:
Otrzymana wartosc wspolczynnika przewodzenia ciepla bedzie przedmiotem prze
n statystycznych

Test Sample File Name: C:\Q_LAB\TEST1.RST
Calibration File Name: C:\Q_LAB\CALIB35.CAL

1.0 Material Description

Material Name: EPS
Physical description:

2.0 Specimen Information

Specimen Identification: 454/T/2016/2
Specimen history:
Specimen preparation:
Conditioning method:
Specimen Thickness: 4.96 cm
Specimen Density: 15.10 kg/m³
Specimen mass change during test:

3.0 Test Information

Test Date: Tuesday, October 25, 2016
Orientation of heat flow meter: horizontal
Position of heat flux transducer: both

4.0 Calibration of Heat Flux Transducer

Calibration date: Monday, October 17, 2016
Expiration Date: 17.04.2017
Reference Standard Identification: KALIBRACJA APARATU
Source of certification: NIST
Reference Standard Type: IRMM 440 - S 129

5.0 Statement of Accuracy

The results are estimated to be accurate to within: ±5%

6.0 Results

SI Units

<u>Temperature Mean (Delta) (°C)</u>	<u>Thermal Conductivity (W/m·K)</u>	<u>Thermal Resistance (m²·K/W)</u>	<u>Temperature Gradient (°K/m)</u>	<u>Test Time (hrs:mins)</u>
10.0 (18.0)	0.037096	1.337976	362.5	00:36

British Units

<u>Temperature Mean (Delta) (°F)</u>	<u>Thermal Conductivity (Btu·in/ft²·°F·h)</u>	<u>Thermal Resistance (°F·h·ft²/Btu)</u>	<u>Temperature Gradient (°F/in)</u>	<u>Test Time (hrs:mins)</u>
50.0 (32.4)	0.257391	7.597428	16.6	00:36

July

Test Report

10/25/16

Statement of Compliance

This test conformed with all requirements of ASTM C518 except:
Otrzymana wartosc wspolczynnika przewodzenia ciepla bedzie przedmiotem prze
n statystycznych

Test Sample File Name: C:\Q_LAB\TEST1.RST
Calibration File Name: C:\Q_LAB\CALIB35.CAL

1.0 Material Description

Material Name: EPS
Physical description:

2.0 Specimen Information

Specimen Identification: 454/T/2016/3
Specimen history:
Specimen preparation:
Conditioning method:
Specimen Thickness: 4.97 cm
Specimen Density: 15.28 kg/m³
Specimen mass change during test:

3.0 Test Information

Test Date: Tuesday, October 25, 2016
Orientation of heat flow meter: horizontal
Position of heat flux transducer: both

4.0 Calibration of Heat Flux Transducer

Calibration date: Monday, October 17, 2016
Expiration Date: 17.04.2017
Reference Standard Identification: KALIBRACJA APARATU
Source of certification: NIST
Reference Standard Type: IRMM 440 - S 129

5.0 Statement of Accuracy

The results are estimated to be accurate to within: ±5%

6.0 Results

SI Units

<u>Temperature Mean (Delta) (°C)</u>	<u>Thermal Conductivity (W/m·K)</u>	<u>Thermal Resistance (m²·K/W)</u>	<u>Temperature Gradient (°K/m)</u>	<u>Test Time (hrs:mins)</u>
10.0 (18.1)	0.036971	1.342966	363.9	00:30

British Units

<u>Temperature Mean (Delta) (°F)</u>	<u>Thermal Conductivity (Btu·in/ft²·°F·h)</u>	<u>Thermal Resistance (°F·h·ft²/Btu)</u>	<u>Temperature Gradient (°F/in)</u>	<u>Test Time (hrs:mins)</u>
50.0 (32.5)	0.256522	7.625767	16.6	00:30

Ok

Test Report

10/25/16

Statement of Compliance

This test conformed with all requirements of ASTM C518 except:
Otrzymana wartosc wspolczynnika przewodzenia ciepla bedzie przedmiotem prze
n statystycznych

Test Sample File Name: C:\Q_LAB\TEST1.RST
Calibration File Name: C:\Q_LAB\CALIB35.CAL

1.0 Material Description

Material Name: EPS
Physical description:

2.0 Specimen Information

Specimen Identification: 454/T/2016/4
Specimen history:
Specimen preparation:
Conditioning method:
Specimen Thickness: 4.94 cm
Specimen Density: 15.19 kg/m³
Specimen mass change during test:

3.0 Test Information

Test Date: Tuesday, October 25, 2016
Orientation of heat flow meter: horizontal
Position of heat flux transducer: both

4.0 Calibration of Heat Flux Transducer

Calibration date: Monday, October 17, 2016
Expiration Date: 17.04.2017
Reference Standard Identification: KALIBRACJA APARATU
Source of certification: NIST
Reference Standard Type: IRMM 440 - S 129

5.0 Statement of Accuracy

The results are estimated to be accurate to within: ±5%

6.0 Results

SI Units

<u>Temperature Mean (Delta) (°C)</u>	<u>Thermal Conductivity (W/m·K)</u>	<u>Thermal Resistance (m²·K/W)</u>	<u>Temperature Gradient (°K/m)</u>	<u>Test Time (hrs:mins)</u>
10.0 (18.0)	0.037014	1.334645	363.5	00:35

British Units

<u>Temperature Mean (Delta) (°F)</u>	<u>Thermal Conductivity (Btu·in/ft²·°F·h)</u>	<u>Thermal Resistance (°F·h·ft²/Btu)</u>	<u>Temperature Gradient (°F/in)</u>	<u>Test Time (hrs:mins)</u>
50.0 (32.3)	0.256818	7.578514	16.6	00:35

Key