

# Krajowa Ocena Techniczna



**Łukasiewicz**  
Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych





**Łukasiewicz**  
Instytut Ceramiki  
i Materiałów Budowlanych

31-983 Kraków | ul. Cementowa 8  
Tel.: 48 12 683 79 00  
info@icimb.pl | www.icimb.pl  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Oceny  
Technicznej – EOTA



---

## **KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2019/0054 wydanie 4**

Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968) Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

**SELENA SA**  
**ul. Wyścigowa 56 E, 53-012 Wrocław**

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Klej poliuretanowy  
TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI  
/ TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT  
TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL  
PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN  
KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL  
PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN  
PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW  
IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13**

DYREKTOR  
Sieci Badawczej Łukasiewicz - Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

  
Paweł PICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 28.02.2022 r.

Termin ważności: 29.05.2024 r

---

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2019/0054 wydanie 4 zastępuje  
ICiMB-KOT-2019/0054 wydanie 3 z dnia 13.04.2021 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2019/0054 wydanie 4 zawiera 12 stron.

Niniejsza krajowa ocena techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną. Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Łukasiewicz - ICiMB. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

## SPIS TREŚCI

1.	<b>Opis techniczny wyrobu .....</b>	<b>3</b>
2.	<b>Zamierzone zastosowanie wyrobu.....</b>	<b>3</b>
3.	<b>Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny .....</b>	<b>5</b>
4.	<b>Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu .....</b>	<b>8</b>
5.	<b>Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych .....</b>	<b>10</b>
5.1.	<b>Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.....</b>	<b>10</b>
5.2.	<b>Ocena właściwości użytkowych .....</b>	<b>10</b>
5.3.	<b>Zakładowa kontrola produkcji.....</b>	<b>10</b>
5.4.	<b>Badania kontrolne .....</b>	<b>10</b>
6.	<b>Pouczenie .....</b>	<b>11</b>
7.	<b>Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu .....</b>	<b>12</b>

## 1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest klej poliuretanowy TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 (oznaczenie typu wyrobu). Klej objęty niniejszą krajową oceną techniczną jest wyrobem jednokomponentowym, utwardzającym się pod wpływem wilgoci zawartej w powietrzu. Dostarczany jest w metalowych pojemnikach ze sprężonym gazem, dostosowanych do spieniania przy użyciu pistoletu.

Klej poliuretanowy TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 oraz charakteryzuje się gęstością pozorną całkowitą  $20 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \%$ , czasem klejenia  $3,5 \text{ min.} \pm 1 \text{ min.}$  i czasem cięcia  $14 \text{ min.} \pm 1,5 \text{ min.}$ , oznaczanymi według raportu technicznego EOTA TR046:2014.

Producentem kleju poliuretanowego TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 jest SELENA SA, ul. Wyścigowa 56 E, 53-012 Wrocław. Klej jest produkowany w zakładach zlokalizowanych na terenie Polski.

## 2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Klej poliuretanowy TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 jest przeznaczony do mocowania płyt termoizolacyjnych:

- płyt z wełny mineralnej (MW) o  $TR \geq 80 \text{ kPa}$  wg PN-EN 13162;
- płyt z polistyrenu ekspandowanego (EPS) wg PN-EN 13163;
- gładkich płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) wg PN-EN 13164;
- gładkich płyt poliizocyjanurowych (PIR) wg PN-EN 13165;
- płyt poliizocyjanurowych (PIR) z welonem aluminiowym wg PN-EN 13165;
- gładkich płyt poliuretanowych (PUR) wg PN-EN 13165;

do podłoży mineralnych, np. betonowych, ceramicznych przy wykonywaniu zewnętrznych systemów izolacji cieplnej ETICS, w tym przy wykonywaniu drugiej warstwy ocieplenia na ścianach już ocieplonych oraz przy wykonywaniu ociepleń dachów płaskich.

Wszystkie płyty mogą być mocowane do podłoża pokrytych papą, drewnianych i z płyt OSB oraz blaszanych ocynkowanych.

Dodatkowo płyty z EPS i XPS mogą być mocowane do mineralnych warstw zbrojących, tynków mineralnych, silikonowych i akrylowych.

Klej poliuretanowy jest również przeznaczony do mocowania płyt EPS i XPS do podłoża z hydroizolacją bitumiczną (w podziemnych częściach budynków).

Szczegółowe warunki aplikacji poszczególnych połączeń płyta termoizolacyjna – spoina – podłoże zostały wyszczególnione w Tabeli 1.

Stosowanie kleju poliuretanowego TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 powinno być zgodne z projektem technicznym ocieplenia opracowanym dla określonego budynku oraz z instrukcją producenta. Projekt powinien uwzględniać obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, z późniejszymi zmianami), oraz postanowienia niniejszej krajowej oceny technicznej.

Projekt powinien określać rodzaj płyt termoizolacyjnych, rodzaj i sposób przygotowania podłoża, sposób mocowania płyt oraz ilość i rozmieszczenie łączników mechanicznych (jeśli są stosowane). Jeżeli projekt techniczny przewiduje mocowanie mechaniczne, użycie kleju objętego niniejszą oceną techniczną nie zwalnia z konieczności stosowania takiego mocowania.

Klej poliuretanowy TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 należy stosować według instrukcji producenta. Powierzchnia klejenia płyt termoizolacyjnych powinna wynosić co najmniej 40 %.

Mocowane płyty termoizolacyjne powinny mieć proste krawędzie, a podłoża przygotowane do klejenia płyt powinny być dobrze oczyszczone oraz odpyłone. Połączenie płyt termoizolacyjnych z podłożem należy wykonać jak najszybciej po nałożeniu. Czas otwarty (czas zachowania zdolności klejenia) w temperaturze ( $23 \pm 2$  °C) i wilgotności względnej ( $50 \pm 5$  %) wynosi maksymalnie 3,5 min. Całkowite utwardzenie spoiny klejowej następuje po 24 h. Czas wiązania może ulec wydłużeniu w przypadku występowania niskiej wilgotności powietrza i niskiej temperatury.

Prace powinny być wykonywane w zakresie temperatur ściśle przewidzianych dla poszczególnych połączeń (według Tabeli 1): płyta termoizolacyjna – spoina – podłoże:

- od - 5 do 30 °C dla MW,
- od - 5 do 35 °C dla EPS,
- od - 5 do 35 °C dla XPS,
- od - 5 do 30 °C dla PIR z welonem aluminiowym
- od - 5 do 35 °C dla PIR i PUR.

Prace na zewnątrz budynków powinny być prowadzone przy bezdeszczowej pogodzie, unikając dużego nasłonecznienia.

### 3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

Właściwości użytkowe kleju poliuretanowego TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13, przy zastosowaniu różnych płyt termoizolacyjnych i różnych podłoży, wskazano w Tabeli 1.

Tabela 1. Właściwości użytkowe TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Stopień ekspansji (przyrost wysokości), mm	≤ 3,0	EOTA TR046:2014
Wytrzymałość na ścinanie, kPa	≥ 140	EOTA TR046:2014
Moduł sprężystości poprzecznej przy ścinaniu, kPa	≥ 400	EOTA TR046:2014
<b>Płyty z wełny mineralnej (MW)</b>		
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta <b>MW</b> – spoina klejowa 8 mm – beton, MPa, w: - warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 3 min.	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie	EOTA TR046:2014
- temperaturze - 5 °C	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie	
- temperaturze 30 °C i wilgotności względnej 30 %	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni w temperaturze 0 °C połączenia: płyta <b>MW</b> – spoina klejowa 8 mm – podłoże (papa, drewno, płyta OSB, blacha ocynkowana), MPa	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie	EOTA TR046:2014

Tabela 1. Właściwości użytkowe TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 – c.d.

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
<b>Płyty z polistyrenu ekspandowanego (EPS)</b>		
<p>Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta <b>EPS</b> – spoina klejowa 8 mm – podłoże (beton, papa, drewno, płyta OSB, blacha ocynkowana, hydroizolacja bitumiczna), MPa, w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 1 min.</li> <li>- warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 1 min. przy zmienionej grubości spoiny do 15 mm</li> <li>- temperaturze 0 °C</li> <li>- temperaturze 35 °C i wilgotności względnej 30 %</li> </ul>	<p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p>	<p>EOTA TR046:2014</p>
<p>Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta <b>EPS</b> – spoina klejowa 8 mm – podłoże (mineralna warstwa zbrojąca, tynk mineralny, tynk silikonowy, tynk akrylowy), MPa, w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 3 min.</li> <li>- temperaturze - 5 °C</li> <li>- temperaturze - 5 °C przy zmienionej grubości spoiny do 15 mm</li> <li>- temperaturze 30 °C i wilgotności względnej 30 %</li> </ul>	<p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p>	<p>EOTA TR046:2014</p>
<b>Gładkie płyty z polistyrenu ekstrudowanego (XPS)</b>		
<p>Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>XPS</b> – spoina klejowa 8 mm – podłoże (beton, papa, drewno, płyta OSB, blacha ocynkowana, hydroizolacja bitumiczna), MPa, w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 1 min.</li> <li>- temperaturze 0 °C</li> <li>- warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 1 min. przy zmienionej grubości spoiny 15 mm</li> <li>- temperaturze 35 °C i wilgotności względnej 30 %</li> </ul>	<p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p>	<p>EOTA TR046:2014</p>
<p>Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>XPS</b> – spoina klejowa 8 mm – podłoże (mineralna warstwa zbrojąca, tynk mineralny, tynk silikonowy, tynk akrylowy), MPa, w:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 3 min.</li> <li>- temperaturze - 5 °C</li> <li>- temperaturze - 5 °C przy grubości spoiny 15 mm</li> <li>- temperaturze 30 °C i wilgotności względnej 30 %</li> </ul>	<p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p> <p>≥ 0,08</p>	<p>EOTA TR046:2014</p>

Tabela 1. Właściwości użytkowe TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 – c.d.

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
<b>Gładkie płyty poliizocyanurowe PIR</b>		
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>PIR</b> – spoina klejowa 8 mm – podłoże (beton, papa, drewno, płyta OSB, blacha ocynkowana), MPa, w: - warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 1 min. - warunkach laboratoryjnych przy grubości spoiny 15 mm - temperaturze 0 °C - temperaturze 35 °C i wilgotności względnej 30 %	≥ 0,08 ≥ 0,08 ≥ 0,08 ≥ 0,08	EOTA TR046:2014
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>PIR</b> – w temperaturze 0 °C i przy spoinie klejowej 15 mm – podłoże (beton, drewno, blacha ocynkowana), MPa, po czasie otwartym 1 min.	≥ 0,08	EOTA TR046:2014
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>PIR</b> – spoina klejowa – podłoże (mineralna warstwa zbrojąca, tynk mineralny, tynk silikonowy, tynk akrylowy) w temperaturze - 5 °C, MPa - spoina klejowa 8 mm - spoina klejowa 15 mm	≥ 0,08 ≥ 0,08	EOTA TR046:2014
<b>Płyty poliizocyanurowe PIR z welonem aluminiowym</b>		
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>PIR z welonem aluminiowym</b> – spoina klejowa 8 mm – podłoże (beton, papa, drewno, płyta OSB, blacha ocynkowana), MPa, w: - warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 3 min. - temperaturze 0 °C - temperaturze 30 °C i wilgotności względnej 30 %	≥ 0,08 ≥ 0,08 ≥ 0,08	EOTA TR046:2014
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>PIR z welonem aluminiowym</b> – spoina klejowa – podłoże (mineralna warstwa zbrojąca tynk mineralny, tynk silikonowy,) w temperaturze - 5 °C, MPa - spoina klejowa 8 mm - spoina klejowa 15 mm	≥ 0,08 ≥ 0,08	EOTA TR046:2014



Tabela 1. Właściwości użytkowe TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 – c.d.

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
<b>Gładkie płyty poliuretanowe (PUR)</b>		
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>PUR</b> – spoina klejowa 8 mm – podłoże (beton, papa, drewno, płyta OSB, blacha ocynkowana), MPa, w: - warunkach laboratoryjnych po czasie otwartym 1 min. - temperaturze 0 °C - temperaturze 35 °C i wilgotności względnej 30 %	≥ 0,08 ≥ 0,08 ≥ 0,08	EOTA TR046:2014
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>PUR</b> – w temperaturze 0 °C i przy spoinie klejowej 15 mm – podłoże (beton, papa), MPa, po czasie otwartym 1 min.	≥ 0,08	EOTA TR046:2014
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna <b>PUR</b> – spoina klejowa – podłoże (mineralna warstwa zbrojąca, tynk mineralny, tynk akrylowy, tynk silikonowy,) w temperaturze - 5 °C, MPa - spoina klejowa 8 mm - spoina klejowa 15 mm	≥ 0,08 ≥ 0,08	EOTA TR046:2014

#### 4. Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu

Klej poliuretanowy TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 można transportować dowolnymi środkami, zapewniając stosowne zabezpieczenie opakowań przed uszkodzeniem mechanicznym.

Klej poliuretanowy TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 powinien być dostarczany w oryginalnych opakowaniach producenta i przechowywany w miejscach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzewczych oraz promieniowania słonecznego, w temperaturze od + 5 do + 30 °C.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r.

w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2016 r. poz. 1966 z późn. zm.).

Oznakowaniu wyrobowi budowlanemu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym;
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta;
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego;
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe;
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych;
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych;
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego;
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja jest na niej udostępniona.

W odpowiednich przypadkach wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana lub udostępniana karta charakterystyki lub informacje o substancjach zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa odpowiednio w art. 31 lub art. 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz.U. z 2015 r. poz. 450) i rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniającego i uchylającego dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

## **5. Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych**

### **5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2016 r. poz.1966 z późn. zm.) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych kleju poliuretanowego TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 dokonuje producent, stosując system 2+.

### **5.2. Ocena właściwości użytkowych**

W przypadku zmian surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego, które mogą wpłynąć na właściwości użytkowe ocenione w pkt 3, producent powinien dokonać ponownej oceny.

### **5.3. Zakładowa kontrola produkcji**

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według pkt 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobu i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

### **5.4. Badania kontrolne**

Badania kontrolne wyrobów gotowych obejmują badania bieżące oraz okresowe. Badania należy prowadzić zgodnie z metodami wskazanymi w niniejszej krajowej ocenie technicznej.

Badania bieżące obejmują sprawdzenie wyrobów w zakresie:

- 1) gęstości pozornej całkowitej,
- 2) czasu klejenia,
- 3) czasu cięcia.

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym przez producenta planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu. Wielkość partii wyrobu powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe wyrobów obejmują sprawdzenie:

- 1) stopnia ekspansji,
- 2) wytrzymałości na ścinanie,
- 3) wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni połączenia płyta termoizolacyjna – spoina klejowa 8 mm – beton, w temperaturze - 5°C w tabeli 1, dla każdego rodzaju płyty termoizolacyjnej.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

## 6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2019/0054 wydanie 4 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk kleju poliuretanowego TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO TERMOIZOLACJI / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13 / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH / TYTAN PROFESSIONAL PIANOKLEJ DO MATERIAŁÓW IZOLACYJNYCH / TYTAN KLEJ DO STYROPIANU IS 13, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem wynikającym z postanowień niniejszej oceny, wpływają na spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, w których wyroby będą zastosowane.

Niniejsza krajowa ocena techniczna nie jest dokumentem upoważniającym producenta do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r. poz. 266) wyroby, których dotyczy niniejsza krajowa ocena techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z krajową oceną techniczną ICiMB-KOT-2019/0054 wydanie 4 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Niniejsza krajowa ocena techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r. poz. 776 z późn. zm.). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej krajowej oceny technicznej.

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych wydając krajową ocenę techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

Krajowa ocena techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

Ważność krajowej oceny technicznej może być przedłużana na kolejne okresy nie dłuższe niż 5 lat.

## 7. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

### Normy i dokumenty związane

PN-EN 13501-1+A1:2019	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.
EOTA TR046:2014	Raport techniczny EOTA "Test methods for foam adhesives for ETICS"

### Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Sprawozdanie Nr 187/19/KG z badań stopnia ekspansji oraz wytrzymałości na rozciąganie, ICiMB/Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr 639/21/KG, 81/22/KG z badań stopnia ekspansji oraz wytrzymałości na rozciąganie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Oddział w Krakowie.

Sprawozdanie Nr LZM00-06052/18/R54NZM/B, LZM01-00858\_20\_R68NZM\_R\_1\_PL, LZM01-06052\_20\_R87NZM\_R\_1\_PL z badań wytrzymałości na ścinanie, modułu sprężystości, czasu klejenia, czasu cięcia oraz gęstości pozornej, ITB, Warszawa.

**Sieć Badawcza Łukasiewicz**  
**- Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych**  
**Oddział Szkła i Materiałów Budowlanych w Krakowie**  
ul. Cementowa 8, 31-983 Kraków

[www.icimb.pl](http://www.icimb.pl)

