



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

SELENA S.A.

ul. Legnicka 48A, 54-202 Wrocław

SELENA FM S.A.

ul. Legnicka 48A, 54-202 Wrocław

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

**Poliuretanowe kleje montażowe
TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN
PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

25 listopada 2029 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 25 listopada 2024 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2 zawiera 8 stron. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0909 wydanie 1. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje poliuretanowe kleje montażowe TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 (oznaczenie typu wyrobu), produkowane przez SELENA S.A., ul. Legnicka 48A, 54-202 Wrocław oraz SELENA FM S.A., ul. Legnicka 48A, 54-202 Wrocław, w zakładach produkcyjnych w Polsce.

Klej TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY jest gotowym do użycia, jednokomponentowym wyrobem w postaci beżowej pasty, wytwarzanym na bazie żywic poliuretanowych. Klej charakteryzuje się gęstością $1,50 \pm 0,10 \text{ g/cm}^3$, określoną według PN-EN 542:2005.

Klej TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 jest gotowym do użycia, jednokomponentowym wyrobem w postaci brązowej cieczy, wytwarzanym na bazie żywic poliuretanowych. Klej charakteryzuje się gęstością $1,20 \pm 0,10 \text{ g/cm}^3$, określoną według PN-EN 542:2005.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Poliuretanowe kleje montażowe TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 są przeznaczone do klejenia parapetów, stopnic i progów, wykonanych z drewna, marmuru, kamienia naturalnego i PVC-U, do betonu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Klej TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY może być również stosowany do klejenia listew przypodłgowych, paneli ściennych i elementów wykończeniowych, wykonanych z drewna, kamienia naturalnego, materiałów drewnopochodnych (MDF, HDF), PVC-U i wykończeniowych elementów dekoracyjnych z EPS oraz XPS, do betonu, wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Z uwagi na emisję lotnych związków organicznych, kleje TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 mogą być stosowane w pomieszczeniach kategorii A i B, przeznaczonych na pobyt ludzi, według zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski z 1996 r. Nr 19, poz. 231). Pomieszczenia, w których zastosowano kleje, powinny być wietrzone przez okres podany w instrukcji producenta.

Podłoża przygotowane do klejenia powinny być równe, suche, pozbawione spękań i wolne od zanieczyszczeń.

Kleje TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 należy nakładać przy użyciu aplikatora. Pasma kleju należy nakładać na podłoże lub przyklejany element, rozcierać gładką pacą zapewniając pokrycie całej powierzchni cienką warstwą kleju, a następnie dociskać łączone powierzchnie.

Połączenie elementów klejonych z podłożem należy wykonać niezwłocznie po nałożeniu kleju na podłoże lub mocowany element.

Zużycie klejów TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 wynosi:

- $300 \div 500 \text{ g/m}^2$ – w przypadku kleju TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY,

- 120 ÷ 150 g/m² – w przypadku kleju TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4.

Prace z użyciem kleju TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY powinny być wykonywane w temperaturze od +5°C do +25°C. Praca z użyciem kleju TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 powinny być wykonywane w temperaturze od +15°C do +25°C.

Całkowite utwardzenie (czas wiązania) spoiny klejowej z zastosowaniem klejów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną następuje po 72 godzinach w temperaturze +23°C. W przypadku występowania niskiej wilgotności powietrza i niskiej temperatury, czas wiązania może ulec wydłużeniu.

Kleje TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania, obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a w szczególności z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i udostępnianą odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe klejów TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4 oraz metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe		Metody oceny
		TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY	TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4	
1	2	3	4	5
1	Wytrzymałość na rozciąganie połączenia: podłoże – spoina klejowa – element mocowany, wykonanego w warunkach laboratoryjnych, MPa:			PN-EN 15870:2009
	a) beton – drewno	≥ 1,40 ³⁾	≥ 0,90 ³⁾	
	b) beton – kamień naturalny	≥ 1,70 ³⁾	≥ 0,80 ³⁾	
	c) beton – PVC-U	≥ 1,20 ³⁾	≥ 0,65 ³⁾	
	d) beton – HDF	≥ 1,20 ³⁾	-	
	e) beton – EPS ¹⁾	≥ 0,20 ³⁾	-	
	f) beton – XPS ²⁾	≥ 0,10 ³⁾	-	
2	Wytrzymałość na rozciąganie połączenia: podłoże – spoina klejowa – element mocowany, MPa, w:			PN-EN 15870:2009
	a) minimalnej temperaturze aplikacji: +5°C ⁴⁾ / +15°C ⁵⁾	≥ 0,10 ³⁾	≥ 0,70 ³⁾	
	b) maksymalnej temperaturze aplikacji +25°C	≥ 0,10 ³⁾	≥ 0,70 ³⁾	

Tablica 1, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe		Metody oceny
		TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY	TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4	
1	2	3	4	5
3	Wytrzymałość na ścinanie połączenia: podłoże – spoina klejowa – element mocowany, MPa:			PN-EN 12004-2:2017
	a) beton – PVC-U	$\geq 1,20^{3)}$	$\geq 1,30^{3)}$	
	b) beton – HDF	$\geq 1,20^{3)}$	-	
	c) beton – XPS ²⁾	$\geq 0,05^{3)}$	-	
4	Zmiana wytrzymałości na ścinanie połączenia: podłoże – spoina klejowa – element mocowany, w warunkach laboratoryjnych, poddanego starzeniu klimatycznemu, %:			PN-EN 12004-2:2017
	a) 7 dni w wodzie	≤ 20		
	b) 25 cykli zamrażania-rozmrażania	≤ 20		
	c) 14 dni w temp. $+70 \pm 2^{\circ}\text{C}$	≤ 20		
5	Emisja lotnych związków organicznych (VOC) – czas niezbędny do osiągnięcia dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla zdrowia, dni	≤ 28		PN-EN ISO 16000-9:2024 ISO 16000-6:2021 ISO 16000-3:2022
¹⁾ EPS o TR150 ²⁾ XPS o TR200 ³⁾ lub kohezyjne zniszczenie w klejonych materiałach ⁴⁾ minimalna temperatura aplikacji dla kleju TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY ⁵⁾ minimalna temperatura aplikacji dla kleju TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4				

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Kleje TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4, powinny być dostarczane w opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Kleje można przewozić dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Kleje powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzewczych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosć ich właściwości technicznych.

Sposób znakowania wyrobów 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 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu 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 (ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

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

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 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 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

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 p. 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 wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 2.

Tablica 2

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wygląd zewnętrzny	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Gęstość	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wytrzymałość na rozciąganie połączeń (w minimalnej i maksymalnej temperaturze stosowania)	Raz na 5 lat
Wytrzymałość na ścinanie połączeń	Raz na 5 lat
¹⁾ wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0909 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk poliuretanowych klejów montażowych TYTAN PROFESSIONAL PU FIX KLEJ MONTAŻOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0909 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

- 1) Raporty z badań bieżących klejów. Laboratorium producenta, 2024 r.
- 2) Raport z badań okresowych klejów. Laboratorium producenta, 2023 r.
- 3) LZF13-06052/18/R52NZF. Raport z badań. Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa, 2019 r.
- 4) LZF02-06052/19/R66NZF. Raport z badań. Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB, Warszawa, 2019 r.
- 5) LZM00-06052/18/R63NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa, 2019 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 542:2005	<i>Kleje. Oznaczanie gęstości</i>
PN-EN 15870:2009	<i>Kleje. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie połączeń czołowych</i>
PN-EN 12004-2:2017	<i>Kleje do płytek ceramicznych. Część 2: Metody badań</i>
PN-EN ISO 14678:2008	<i>Kleje. Oznaczanie odporności na płynięcie (spływanie)</i>
PN-EN ISO 16000-9:2024	<i>Powietrze wnętrz. Część 9: Oznaczanie emisji lotnych związków organicznych z próbek wyrobów budowlanych i elementów wyposażenia. Badanie emisji metodą komorową</i>
ISO 16000-6:2021	<i>Indoor air. Part 6: Determination of organic compounds (VVOC, VOC, SVOC) in indoor and test chamber air by active sampling on sorbent tubes, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS FID</i>
ISO 16000-3:2022	<i>Indoor air. Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air. Active sampling method</i>
ITB-KOT-2019/0909 wydanie 1	<i>Poliuretanowe kleje montażowe TYTAN PROFESSIONAL KLEJ MONTAŻOWY POLIURETANOWY i TYTAN PROFESSIONAL KLEJ POLIURETANOWY D4</i>