



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2017/0093 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. Wyścigowa 56e, 53-012 Wrocław


Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0093 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Ogniochronna piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL B1

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
29 czerwca 2027 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 29 czerwca 2022 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2017/0093 wydanie 2 zawiera 17 stron, w tym 2 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0093 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0093 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 ogniochronną pianę poliuretanową TYTAN PROFESSIONAL B1 (oznaczenie typu wyrobu).

Piana TYTAN PROFESSIONAL B1 produkowana jest przez SELENA S.A., ul. Wyścigowa 56e, 53-012 Wrocław, w zakładach produkcyjnych w Polsce.

Piana objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest jednoskładnikową, półsztywną pianą poliuretanową na bazie żywic poliuretanowych, z udziałem środka spieniającego i dodatku uniepalniającego (tzw. retardantu), w ilości 25 ÷ 35% wagowo, w aerozolu. Materiał do wytwarzania pian (poliizocyjaniany, poliestry i dodatki) dostarczany jest w metalowym pojemniku. Piana poliuretanowa po aplikacji twardnieje na skutek absorpcji wilgoci z powietrza.

Piana TYTAN PROFESSIONAL B1 nakładana jest przy użyciu pistoletu, który jest nakręcony na metalowy pojemnik (wersja pistoletowa). Piana spieniana jest w miejscu stosowania.

Piana charakteryzuje się gęstością pozorną całkowitą $25,0 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$ i czasem cięcia 38 min $\pm 10\%$, określonymi według Raportu Technicznego EOTA TR 046.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Ogniochronna piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL B1 jest przeznaczona do wypełniania złączy liniowych i szczelin w połączeniach między przegrodami nieruchomymi, których zdolność przemieszczania jest mniejsza niż 7,5%.

Piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL B1 może być również stosowana do uszczelniania przestrzeni między ościeżami a ościeżnicami drzwi i okien, wykonanymi z drewna, metalu lub z nieplastyfikowanego PVC. Piana nie zastępuje mechanicznego mocowania drzwi i okien do przegród budynku, a osadzenie ościeżnic powinno być wykonywane przy użyciu łączników mechanicznych.

Piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL B1 może być stosowana w środowisku kategorii Z₂ według Raportu Technicznego EOTA TR 024 (do zastosowań wewnątrz pomieszczeń o wilgotności poniżej 85%, z wyłączeniem temperatur poniżej 0°C).

Piana poliuretanowa, objęta Krajową Oceną Techniczną, może być stosowana do wypełniania szczelin pomiędzy ościeżami a ościeżnicami drzwi klasy EI₂ 60 odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2:2016 (lub niższej klasy), w sposób określony w normie lub Krajowej Ocenie Technicznej dotyczącej tych drzwi (o ile dokument odniesienia przewiduje taki sposób montażu).

Piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL B1 na podłożu niepalnym, co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1:2019, do złączy liniowych i szczelin o szerokości nie większej niż 75 mm, została sklasyfikowana w klasie B-s1, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1:2019 oraz jako niezapalna i nierozprzestrzeniająca ognia wewnątrz budynków na podstawie rozporządzenia 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), a także nieodpadająca pod wpływem ognia.

Piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL B1 jest przeznaczona do ogniochronnego uszczelniania pionowych i poziomych złączy liniowych (szczelin i dylatacji), o krawędziach prostych i równoległych wykonanych:

- w pionowych elementach budynków (ścianach) z betonu lub betonu komórkowego, o gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³,
- pomiędzy pionowymi elementami budynków (ścianami) z betonu lub elementów murowych pełnych, o gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³ i poziomymi elementami budynków (stropami) z betonu lub betonu komórkowego, o gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m³ i grubości elementu poziomego nie mniejszej niż 150 mm.

Pionowe złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja B według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 90 – V – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 10 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 100 mm,
- b) EI 30 – V – X – B – W 10 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 11 ÷ 20 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 100 mm,
- c) EI 20 – V – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 21 ÷ 30 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 100 mm.

Pionowe złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja B według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 90 – V – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 10 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 120 mm,
- b) EI 30 – V – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 11 ÷ 20 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 120 mm,
- c) EI 30 – V – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 21 ÷ 30 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 120 mm.

Pionowe złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja B według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 90 – V – X – F – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 5 ÷ 10 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 150 mm,
- b) EI 90 – V – X – F – W 10 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 11 ÷ 20 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 150 mm,
- c) EI 60 – V – X – F – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 21 ÷ 30 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 150 mm.

Pionowe złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja B według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 240 – V – X – F – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 5 ÷ 10 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 200 mm,

- b) EI 120 – V – X – F – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 11 ÷ 20 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 200 mm,
- c) EI 90 – V – X – F – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 21 ÷ 30 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 200 mm.

Pionowe złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja B według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 240 – V – X – F – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 5 ÷ 10 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm,
- b) EI 180 – V – X – F – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 11 ÷ 20 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm,
- c) EI 90 – V – X – F – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B2, przy szerokości złącza 21 ÷ 30 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm.

Poziome złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja C według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 60 – T – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 10 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 100 mm,
- b) EI 45 – T – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 11 ÷ 20 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 100 mm,
- c) EI 30 – T – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 21 ÷ 30 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 100 mm.

Poziome złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja C według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 90 – T – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 10 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 120 mm,
- b) EI 45 – T – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 11 ÷ 20 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 120 mm,
- c) EI 30 – T – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 21 ÷ 30 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 120 mm.

Poziome złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja C według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- d) EI 180 – T – X – F – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 10 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 150 mm,
- e) EI 90 – T – X – F – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 11 ÷ 20 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 150 mm,
- f) EI 30 – T – X – F – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza 21 ÷ 30 mm i grubości ściany nie mniejszej niż 150 mm.

Poziome złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja C według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 180 – T – X – F – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza $5 + 10$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 200 mm,
- b) EI 90 – T – X – F – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza $11 + 20$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 200 mm,
- c) EI 60 – T – X – F – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza $21 + 30$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 200 mm.

Poziome złącza liniowe w pionowych elementach budynków (orientacja C według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 180 – T – X – F – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza $5 + 10$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm,
- b) EI 120 – T – X – F – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza $11 + 20$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm,
- c) EI 120 – T – X – F – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B1, przy szerokości złącza $21 + 30$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm.

Poziome złącza liniowe pomiędzy pionowymi i poziomymi elementami budynków (orientacja D według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 60 – T – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $5 + 10$ mm i grubości ściany $100 \text{ mm} \leq t < 120 \text{ mm}$,
- b) EI 45 – T – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $11 + 20$ mm i grubości ściany $100 \text{ mm} \leq t < 120 \text{ mm}$,
- c) EI 20 – T – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $21 + 30$ mm i grubości ściany $100 \text{ mm} \leq t < 120 \text{ mm}$.

Poziome złącza liniowe pomiędzy pionowymi i poziomymi elementami budynków (orientacja D według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 90 – T – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $5 + 10$ mm i grubości ściany $120 \text{ mm} \leq t < 150 \text{ mm}$,
- b) EI 45 – T – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $11 + 20$ mm i grubości ściany $120 \text{ mm} \leq t < 150 \text{ mm}$,
- c) EI 20 – T – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $21 + 30$ mm i grubości ściany $120 \text{ mm} \leq t < 150 \text{ mm}$.

Poziome złącza liniowe pomiędzy pionowymi i poziomymi elementami budynków (orientacja D według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 180 – T – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $5 + 10$ mm i grubości ściany $150 \text{ mm} \leq t < 175 \text{ mm}$,

- b) EI 90 – T – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $11 \div 20$ mm i grubości ściany $150 \text{ mm} \leq t < 175 \text{ mm}$,
- c) EI 20 – T – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $21 \div 30$ mm i grubości ściany $150 \text{ mm} \leq t < 175 \text{ mm}$.

Poziome złącza liniowe pomiędzy pionowymi i poziomymi elementami budynków (orientacja D według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 180 – T – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $5 \div 10$ mm i grubości ściany $175 \text{ mm} \leq t < 200 \text{ mm}$,
- b) EI 90 – T – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $11 \div 20$ mm i grubości ściany $175 \text{ mm} \leq t < 200 \text{ mm}$,
- c) EI 20 – T – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $21 \div 30$ mm i grubości ściany $175 \text{ mm} \leq t < 200 \text{ mm}$.

Poziome złącza liniowe pomiędzy pionowymi i poziomymi elementami budynków (orientacja D według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 180 – T – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $5 \div 10$ mm i grubości ściany $200 \text{ mm} \leq t < 240 \text{ mm}$,
- b) EI 90 – T – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $11 \div 20$ mm i grubości ściany $200 \text{ mm} \leq t < 240 \text{ mm}$,
- c) EI 30 – T – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $21 \div 30$ mm i grubości ściany $200 \text{ mm} \leq t < 240 \text{ mm}$.

Poziome złącza liniowe pomiędzy pionowymi i poziomymi elementami budynków (orientacja D według normy PN-EN 1366-4:2021), uszczelnione ogniochronną pianą poliuretanową TYTAN, zostały sklasyfikowane w klasach odporności ogniowej:

- a) EI 180 – T – X – B – W 5 do 10 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $5 \div 10$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm,
- b) EI 120 – T – X – B – W 11 do 20 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $11 \div 20$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm,
- c) EI 60 – T – X – B – W 21 do 30 – w przypadku uszczelniania wykonanego zgodnie z rys. B3, przy szerokości złącza $21 \div 30$ mm i grubości ściany nie mniejszej niż 240 mm.

Symbole w kodach klasyfikacji ogniowej oznaczają: E – szczelność ogniowa, I – izolacyjność ogniowa, V – orientacja (pionowa konstrukcja - złącze pionowe), T – orientacja (pionowa konstrukcja – złącze poziome), X – brak możliwości przemieszczania, B – połączenia uszczelnienia (fabryczne lub wykonywane na placu budowy), F – połączenia uszczelnienia (wykonywane na placu budowy), W – zakres szerokości złącza (w mm).

Podczas stosowania piany TYTAN PROFESSIONAL B1 należy przestrzegać warunków i technologii jej nakładania, określonych w instrukcji producenta oraz warunków montażu drzwi i okien, określonych w instrukcjach Producentów tych wyrobów. Przed przystąpieniem do uszczelniania należy sprawdzić prawidłowość osadzenia i zamontowania ościeżnicy. Pianę należy chronić przed działaniem

promieniowania UV przez osłonięcie odpowiednim kitem lub innymi wyrobami, odpornymi na działanie warunków atmosferycznych. Nie należy używać piany w pobliżu otwartego ognia.

W czasie wykonywania prac z użyciem piany temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić od +10°C do +30°C, natomiast temperatura metalowego pojemnika (puszki) powinna wynosić od +15°C do +25°C.

Piana poliuretanowa, objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinna być stosowana zgodnie z:

- projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania, polskimi 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),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznymi określonymi w instrukcji stosowania wyrobów, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe piany poliuretanowej TYTAN PROFESSIONAL B1 podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Przyrost wysokości piany w szczelinie (stopień ekspansji), %	60 ± 10%	p. 3.3.1
2	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu, kPa	≥ 25	PN-EN 826:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 25) mm
3	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, kPa	≥ 80	PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 20) mm
4	Wytrzymałość na ścinanie, kPa	≥ 35	PN-EN 12090:2013 na próbkach o wymiarach (250 x 50 x 25) mm
5	Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. +10°C, do podłoża z drewna, betonu, PVC i aluminium	≥ 80	PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 20) mm
6	Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. +30°C, do podłoża z drewna, betonu, PVC i aluminium	≥ 80	PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 20) mm
7	Nasiąkliwość po 24 h w wodzie przy częściowym zanurzeniu, kg/m ²	≤ 1	PN-EN 1609:2013 metoda A, na próbkach o wymiarach (150 x 150 x 25) mm

Tablica 1, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
8	Stabilność wymiarowa, po 48 h w temp. +40°C i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku: a) długości i szerokości	± 5	PN-EN 1604:2013 na próbkach o wymiarach (100 x 100 x 25) mm
	b) grubości (kierunek wzrostu piany)	± 3	FEICA TM 1004:2013 na próbkach o wymiarach (100 x 100 x 20) mm
9	Trwałość i przydatność użytkowa dla środowiska Z ₂ według EOTA TR 024, określona: a) zmianą wyglądu zewnętrznego	bez zmian barwy i struktury powierzchni	EOTA TR 024
	b) zmianą gęstości pozornej całkowitej, %	≤ 3	
	c) zmianą masy, %	≤ 3	
10*	Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	B-s1, d0	PN-EN 13501-1:2019
11	Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej złączy liniowych i szczelin	według p. 2	PN-EN 13501-2:2016
* klasyfikacja dotyczy zastosowań na podłożach co najmniej klasy A2-s3, d0 reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1:2019			

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicy 1 oraz w p. 3.2.1.

3.2.1. Sprawdzenie przyrostu wysokości piany w szczelinie (stopnia ekspansji).

Sprawdzenie przyrostu wysokości piany wykonuje się poprzez spienienie piany w formie w postaci metrowej szczeliny o szerokości i wysokości 30 x 30 mm. Do badania przygotowuje się dwie formy (szczeliny). Bezpośrednio po aplikacji piany do jednej formy, na jej powierzchnię nakłada się drugą formę i po 24 godz. od spienienia, przy pomocy suwmiarki z dokładnością nie mniejszą niż 0,1 mm, mierzy wysokość piany w połowie długości formy oraz w odległości 10 cm od końców szczeliny. Uzyskany wynik wysokości wzrostu piany należy odnieść do wysokości pierwotnego wypełnienia szczeliny i podać w procentach. Pojemnik z pianą i formy przed badaniem klimatyzuje się przez 24 godz. w warunkach laboratoryjnych. Wynikiem badania jest wartość średnia uzyskana z co najmniej trzech pomiarów.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Piana poliuretanowa, objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinna być dostarczana w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmiennosc jej właściwości technicznych.

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

Piana powinna być przechowywana w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmiennosc jej 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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

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-2017/0093 wydanie 2),
- 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 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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 1 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

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) gęstości pozornej całkowitej,
- b) czasu cięcia.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) naprężenia ściskającego przy 10% odkształceniu,
- b) wytrzymałości na rozciąganie,
- c) stabilności wymiarowej,
- d) reakcji na ogień.

5.5. Częstotliwość badań

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

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

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0093 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2017/0093 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0093 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk piany poliuretanowej TYTAN PROFESSIONAL B1, 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-2017/0093 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) wyrób, którego dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2017/0093 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2017/0093 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 2021 r., poz. 324). 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 wyrobu od odpowiedzialności za jego prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jego 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) 00858/22/R88NZN. Klasyfikacja uzupełniająca w zakresie odporności ogniowej do raportu klasyfikacyjnego nr 00858/21/R78NZN. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2022 r.
- 2) 00858/21/R78NZN. Raport klasyfikacyjny w zakresie odporności ogniowej złączy liniowych. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2022 r.
- 3) 00858/21/R79NZN. Klasyfikacja uzupełniająca w zakresie odporności ogniowej do raportu klasyfikacyjnego nr 06052/20/R85NZN. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2021 r.

- 4) 006052/20/R85NZZ. Raport klasyfikacyjny w zakresie odporności ogniowej złączy liniowych. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2020 r.
- 5) LZM00-00858/21/R83NZZ. Raport z badań stabilności wymiarów piany ogniochronnej Tytan Professional B1. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2021 r.
- 6) 00858/20/R65NZZ. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2020 r.
- 7) LZM01-06052/18/R58NZZ. Raport z badań piany ogniochronnej Tytan Professional B1. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2018 r.
- 8) Raport z badań bieżących piany poliuretanowej. Laboratorium Selena, Dzierżonów 2020 r.
- 9) Raport z badań okresowych piany poliuretanowej. Laboratorium Selena, Dzierżonów 2020 r.
- 10) RS-13/B-320. Raport z badania odporności ogniowej drewnianych drzwi wewnętrznych wejściowych wykonanych według dokumentacji technicznej nr BD-C-06/2013. Centrum Techniki Okrętowej S.A. Laboratorium Badań Ogniowych w Gdańsku
- 11) 06052/15/R29NZZ. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej złączy liniowych. Zakład Badań Ogniowych ITB, Warszawa 2017 r.
- 12) LZM00-00858/17/R34NZZ. Raport z badań piany ogniochronnej Tytan Professional B1. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2017 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 826:2013	<i>Tworzywa sztuczne porowate i gumy. Określanie zachowania przy ściskaniu</i>
PN-EN 1366-4:2021	<i>Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych. Część 4: Uszczelnienia złączy liniowych</i>
PN-EN 1604:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych</i>
PN-EN 1607:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych</i>
PN-EN 1609:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia</i>
PN-EN 12090:2000	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie zachowania przy ścinaniu</i>
PN-EN 13501-1:2019	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 13501-2:2016	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej</i>
Raport Techniczny EOTA TR 024	<i>Technical description and assessment of reactive products effective in case of fire</i>

Raport Techniczny EOTA TR 046	<i>Test methods for foam adhesives for External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)</i>
FEICA TM 1004:2013	<i>Determination of the Dimensional Stability of an OCF Canister Foam</i>
ITB-KOT-2017/0093 wydanie 1	<i>Ogniochronna piana poliuretanowa TYTAN PROFESSIONAL B1</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Odporność ogniowa złączy liniowych – zestawienie	15
Załącznik B. Rysunki.....	16

Załącznik A.

Rodzaj złącza	Orientacja złącza według normy PN-EN 1366-4:2021	Klasa odporności ogniowej według normy PN-EN 13501-2:2016	Rodzaj przegrody	Grubość ściany, t
1	2	3	4	5
ściana	pionowe	B	ściana sztywna, (rys. B2)	$t \geq 100 \text{ mm}$
	pionowe	B		$t \geq 120 \text{ mm}$
	pionowe	B		$t \geq 150 \text{ mm}$
	pionowe	B		$t \geq 200 \text{ mm}$
	pionowe	B		$t \geq 240 \text{ mm}$
	poziome	C	ściana sztywna, (rys. B1)	$t \geq 100 \text{ mm}$
	poziome	C		$t \geq 120 \text{ mm}$
	poziome	C		$t \geq 150 \text{ mm}$
	poziome	C		$t \geq 200 \text{ mm}$
	poziome	C		$t \geq 240 \text{ mm}$
połączenie ściany i stropu *	poziome	D	ściana sztywna, strop sztywny (rys. B3)	$100 \text{ mm} \leq t < 120 \text{ mm}$
	poziome	D		$120 \text{ mm} \leq t < 150 \text{ mm}$
	poziome	D		$150 \text{ mm} \leq t < 175 \text{ mm}$
	poziome	D		$175 \text{ mm} \leq t < 200 \text{ mm}$
	poziome	D		$200 \text{ mm} \leq t < 240 \text{ mm}$
	poziome	D		$t \geq 240 \text{ mm}$

* grubość elementu poziomego (stropu) nie mniejsza niż 150 mm

Symbole w kodach klasyfikacji ogniowej oznaczają:

E – szczelność ogniowa,

I – izolacyjność ogniowa,

V – orientacja (pionowa konstrukcja - złącze pionowe),

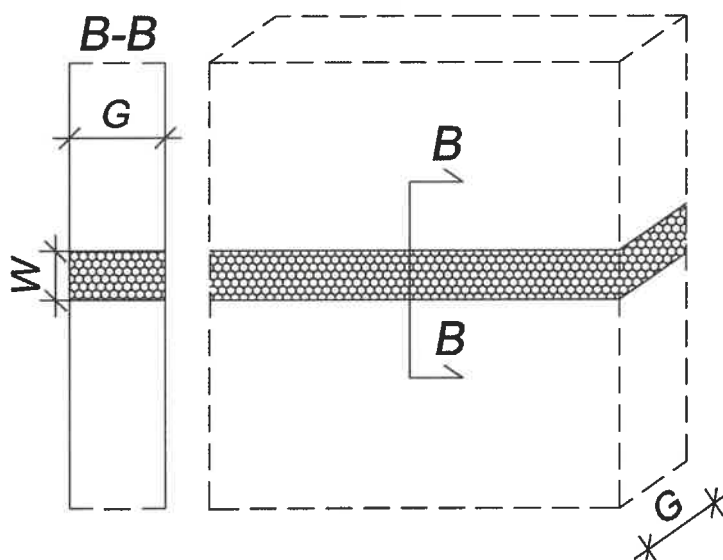
T – orientacja (pionowa konstrukcja – złącze poziome),

X – brak możliwości przemieszczania,

F – połączenia uszczelnienia (wykonywane na placu budowy),

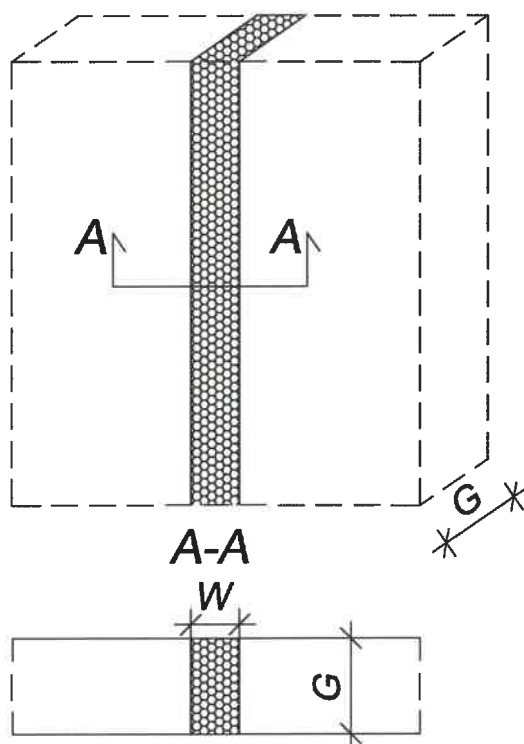
B – połączenia uszczelnienia (fabryczne lub wykonywane na placu budowy),

W – zakres szerokości złącza (w mm).

Załącznik B.

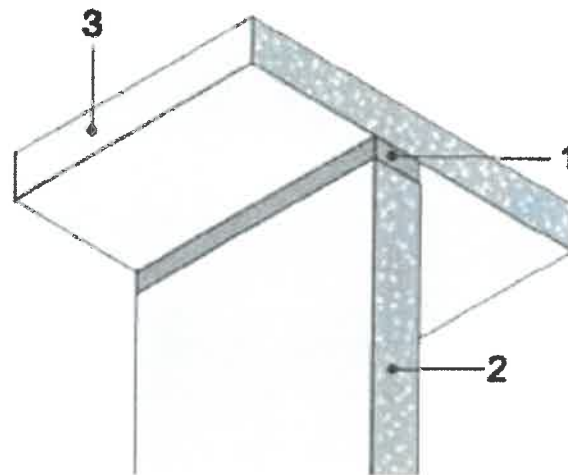
W – szerokość złącza liniowego; G – grubość ściany

Rys. B1. Widok i przekrój uszczelnia poziomego złącza liniowego w ścianie



W – szerokość złącza liniowego; G – grubość ściany

Rys. B2. Widok i przekrój uszczelnia pionowego złącza liniowego w ścianie



1 – uszczelnienie złącza liniowego o szerokości W ; 2 – pionowy element budynku wykonany z betonu lub elementów murowych pełnych, o gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m^3 ; 3 – poziomy element budynku wykonany z betonu lub betonu komórkowego, o gęstości nie mniejszej niż 600 kg/m^3 i grubości nie mniejszej niż 150 mm

Rys. B3. Widok i przekrój uszczelnia poziomego złącza liniowego pomiędzy ścianą i stropem