



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0982 wydanie 1

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:

SODAL Sp. z o.o.

ul. Gdańska 7, Cząstków Mazowiecki, 05-152 Czosnów

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Elastyczna piana poliuretanowa FLEXIFOAM / RIGIROC

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

28 czerwca 2024 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 28 czerwca 2019 r.

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

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej jest elastyczna piana poliuretanowa FLEXIFOAM / RIGIROC (oznaczenie typu wyrobu). Piana produkowana jest przez SOUDAL Sp. z o.o., ul. Gdańska 7, Częstków Mazowiecki, 05-152 Czosnów, w zakładach produkcyjnych w Belgii i Polsce.

Piana objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną jest jednoskładnikową, niskoprężną, elastyczną pianą poliuretanową, wytwarzaną na bazie żywic poliuretanowych z udziałem środka spieniającego, produkowaną w postaci aerozolu. Piana FLEXIFOAM / RIGIROC dostarczana jest w pojemnikach ze sprężonym gazem, dostosowanych do spieniania przy użyciu aplikatora (wersja pistoletowa). Piana jest spieniana w miejscu zastosowania, a po aplikacji twardnieje na skutek absorpcji wilgoci z powietrza. Piana FLEXIFOAM / RIGIROC charakteryzuje się zdolnością powrotu do pierwotnego kształtu po ściśnięciu do 50% (po 24 h odkształcenie trwałe $\leq 10\%$), bez uszkodzenia struktury materiału.

Cechy identyfikacyjne piany poliuretanowej FLEXIFOAM / RIGIROC podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Piana poliuretanowa FLEXIFOAM / RIGIROC jest przeznaczona do uszczelniania przestrzeni między ościeżami a ościeżnicami okien i drzwi, wykonanych z drewna, metalu lub PVC-U, przy montażu okien i drzwi (z wyjątkiem drzwi klasyfikowanych w zakresie odporności ogniowej), przy czym montaż ten powinien być wykonywany z użyciem łączników mechanicznych.

Piana poliuretanowa objęta niniejszą Krajową Oceną Techniczną może być stosowana do wypełniania niewielkich szczelin i pęknięć między elementami przegród w budynku (z wyjątkiem przegród klasyfikowanych w zakresie odporności ogniowej).

Podczas stosowania piany poliuretanowej FLEXIFOAM / RIGIROC należy przestrzegać warunków i technologii ich nakładania, określonych w instrukcji producenta piany oraz warunków montażu drzwi i okien, określonych w instrukcjach producentów tych wyrobów. Przed przystąpieniem do uszczelniania należy sprawdzić prawidłowość osadzenia i zamontowania ościeżnicy. Piany należy chronić przed działaniem promieniowania UV przez osłonięcie odpowiednią taśmą lub płynną membraną, odporną na działanie warunków atmosferycznych. Nie należy używać piany w pobliżu otwartego ognia.

W czasie wykonywania prac z użyciem piany FLEXIFOAM / RIGIROC temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić od -10°C do $+35^{\circ}\text{C}$.

Piana poliuretanowa FLEXIFOAM / RIGIROC powinna być stosowana zgodnie z:

- dokumentacją techniczną opracowaną 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 2019 r., poz. 1065),
- 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 FLEXIFOAM / RIGIROC 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), % | $55 \pm 10\%$ | p. 3.2.1 |
| 2 | Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa | ≥ 8 | PN-EN 826:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 25) mm |
| 3 | Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, kPa | ≥ 30 | PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 25) mm |
| 4 | Wytrzymałość na ścinanie, kPa | ≥ 20 | 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: | | PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 20) mm |
| | - aluminium i drewna | ≥ 70 | |
| | - betonu i betonu komórkowego | ≥ 55 | |
| | - PVC-U | ≥ 80 | |
| 6 | Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. $+35^{\circ}\text{C}$, do podłoża z: | | PN-EN 1607:2013 na próbkach o wymiarach (50 x 50 x 20) mm |
| | - aluminium i drewna | ≥ 40 | |
| | - betonu, drewna i PVC-U | ≥ 30 | |
| | - betonu komórkowego | ≥ 50 | |
| 7 | Nasiąkliwość po 24 h w wodzie przy częściowym zanurzeniu, kg/m^3 | ≤ 1 | PN-EN 1609:2013 metoda A, na próbkach o wymiarach (150 x 150 x 25) mm |
| 8 | Stabilność wymiarowa, po 24 h w temp. $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku: | | PN-EN 1604:2013 na próbkach o wymiarach (150 x 150) mm |
| | - długości, szerokości | ± 2 | |
| | - grubości (kierunek wzrostu pianki) | ± 5 | |
| 9 | Odkształcenie trwałe, %, po ściśnięciu do 50% grubości (kierunek wzrostu piany) przez 22 h, w temp. $+23^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej 50%, określone po: | | PN-EN ISO 1856:2018 metoda A |
| | - 20 minutach odprężania | ≤ 45 | |
| | - 1 h odprężania | ≤ 40 | |
| | - 24 h odprężania | ≤ 10 | |

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 należy przygotować 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 0,01 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 opakowanie 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-2019/0982 wydanie 1),
- 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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) ma zastosowanie system 3 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 względnym,
- b) wytrzymałości na rozciąganie,
- c) stabilności wymiarowej.

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-2019/0982 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk elastycznej piany poliuretanowej FLEXIFOAM / RIGIROC, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2019 r., poz. 226) 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-2019/0982 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0982 wydanie 1 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 2017 r., poz. 776, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

6.6. 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) LZM00-00649/19/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa 2019 r.
- 2) 01660/13/Z00NK. Praca badawcza dotycząca pianki poliuretanowej FLEXIFOAM. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB. Warszawa 2013 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

| | |
|-------------------------------|---|
| PN-EN 826:2013 | <i>Tworzywa sztuczne porowate i gumy. Określanie zachowania przy ściskaniu</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 ISO 1856:2018 | <i>Elastyczne tworzywa sztuczne porowate. Oznaczanie odkształcenia trwałego po ściskaniu</i> |
| Raport Techniczny EOTA TR 046 | <i>Test methods for foam adhesives for External Thermal Insulation Composite Systems (ETICS)</i> |
| AT-15-9210/2014 | <i>Elastyczna piana poliuretanowa FLEXIFOAM / RIGIROC</i> |

Załącznik A.
Tablica A1. Cechy identyfikacyjne piany poliuretanowej FLEXIFOAM / RIGIROC

| Poz. | Cechy identyfikacyjne | Wymagania | Metody badań |
|--|--|------------|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Gęstość pozorna całkowita, kg/m ³ | 26,9 ± 15% | EOTA TR 046* |
| 2 | Czas cięcia, min. | 38 ± 10% | |
| *gęstość pozorną całkowitą sprawdza się wg EOTA TR 046, z modyfikacją przygotowania próbek do badań (bez przycinania próbek na końcach odcinków) | | | |

