



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/1955 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:

TREMCO ILLBRUCK Sp. z o.o.
ul. Kuźnicy Kołłątajowskiej 13, 31-234 Kraków

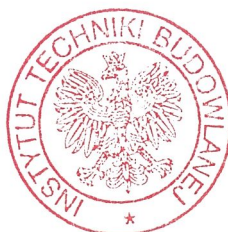
Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1955 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Piany poliuretanowe illbruck
FM310, FM330, FM341, FM350, FM355, FM370, FM371 i FM710 2K

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
19 października 2026 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 19 października 2021 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 są piany poliuretanowe illbruck FM310, FM330, FM341, FM350, FM355, FM370, FM371 i FM710 2K, produkowane przez TREMCO ILLBRUCK Sp. z o.o., ul. Kuźnicy Kołłątajowskiej 13, 31-234 Kraków, w zakładzie produkcyjnym w Holandii.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3.

Piany FM310, FM341, FM350, FM355, FM370 i FM371 są jednoskładnikowymi, niskoprężnymi, półsztywnymi pianami poliuretanowymi.

Piana FM330 jest jednoskładnikową, niskoprężną, elastyczną pianą poliuretanową.

Piana FM710 2K jest dwuskładnikową, szybkowiążącą, niskoprężną, półsztywną pianą poliuretanową.

Piany objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną wytwarzane są na bazie żywic poliuretanowych z udziałem środka spieniającego. Materiał do ich wytwarzania dostarczany jest w metalowych pojemnikach ze sprężonym gazem, dostosowanych do spieniania przy użyciu aplikatora (wersja pistoletowa) – w przypadku pian FM310, FM330, FM341, FM350, FM355, FM370 i FM371 lub dyszy z wężykiem (wersja wężykowa) – w przypadku piany FM710 2K. Piany są spieniane w miejscu zastosowania, a po aplikacji twardnieją na skutek absorpcji wilgoci z powietrza.

Cechy identyfikacyjne pian poliuretanowych illbruck, objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Piany poliuretanowe illbruck FM310, FM330, FM341, FM350, FM355, FM370, FM371 i FM710 2K przeznaczone są do uszczelniania przestrzeni między ościeżami a ościeżnicami okien i drzwi, wykonanych z drewna, metalu lub PVC, przy montażu okien i drzwi (z wyjątkiem okien i drzwi klasyfikowanych w zakresie odporności ogniowej), przy czym montaż ten powinien być wykonywany z użyciem łączników mechanicznych.

Piany poliuretanowe, objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, mogą być stosowane do wypełniania niewielkich szczelin i pęknięć między elementami przegród w budynku (z wyjątkiem przegród klasyfikowanych w zakresie odporności ogniowej).

Podczas stosowania pian FM310, FM330, FM341, FM350, FM355, FM370, FM371 i FM710 2K należy przestrzegać warunków i technologii ich 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. Piany 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 pian temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić:

- +5°C ÷ +35°C – w przypadku pian FM310, FM370 i FM710 2K,
- -3°C ÷ +35°C – w przypadku piany FM330,

- $-10^{\circ}\text{C} \div +35^{\circ}\text{C}$ – w przypadku pian FM341, FM350, FM355 i FM371.

Piany poliuretanowe, objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinny być stosowane 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, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe pian poliuretanowych illbruck FM310, FM330, FM341, FM350, FM355, FM370, FM371 i FM710 2K podano w tablicach 1 i 2.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe				Metody oceny
		FM310	FM330	FM341	FM350	
1	2	3	4	5	6	7
1	Przyrost wysokości piany w szczelinie (stopień ekspansji), %	$80 \pm 10\%$	$50 \pm 10\%$	$95 \pm 10\%$	$80 \pm 10\%$	p. 3.2.1
2	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu, kPa	≥ 25	≥ 4	≥ 25	≥ 25	PN-EN 826:2013 na próbkach (50 x 50 x 25) mm
3	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, kPa	≥ 60	≥ 40	≥ 60	≥ 60	PN-EN 1607:2013 na próbkach (50 x 50 x 25) mm
4	Wytrzymałość na ścinanie, kPa	≥ 35				PN-EN 12090:2013 na próbkach (250 x 50 x 25) mm
5	Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w najniższej temp. aplikacji ¹⁾ , do podłoża z:					PN-EN 1607:2013 na próbkach (50 x 50 x 20) mm
	- aluminium	≥ 60	≥ 50	≥ 60	≥ 70	
	- betonu (w tym betonu komórkowego)	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 50	
	- drewna	≥ 60	≥ 50	≥ 60	≥ 70	
- PVC-U	≥ 60	≥ 50	≥ 60	≥ 70		
6	Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. $+35^{\circ}\text{C}$, do podłoża z:					
	- aluminium	≥ 60	≥ 50	≥ 60	≥ 50	
	- betonu (w tym komórkowego)	≥ 50	≥ 50	≥ 50	≥ 70	
	- drewna	≥ 60	≥ 45	≥ 60	≥ 50	
- PVC-U	≥ 60	≥ 50	≥ 60	≥ 50		

Tablica 1, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe				Metody oceny
		FM310	FM330	FM341	FM350	
1	2	3	4	5	6	7
7	Nasiąkliwość po 24 h w wodzie przy częściowym zanurzeniu, kg/m ²	≤ 1,0				PN-EN 1609:2013 metoda A, na próbkach (150 x 150 x 25) mm
8	Stabilność wymiarowa po 48 h w temp. +40°C i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku długości i szerokości	± 5				PN-EN 1604:2013 na próbkach (100 x 100 x 25) mm
9	Stabilność wymiarowa po 48 h w temp. +40°C i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku grubości (kierunek wzrostu piany)	± 9				FEICA TM 1004:2013 na próbkach (200 x 100 x 20) mm
10	Wydłużenie względne przy maksymalnej sile rozciągającej, %	-	≥ 75	-	-	PN-EN 1607:2013 na próbkach (50 x 50 x 25) mm
11	Odkształcenie trwałe, %, po ściśnięciu do 50% grubości (kier. wzrostu piany) przez 22 h, w temp. +23°C i wilgotności względnej 50%, określone po 24 h odprężania	-	≤ 45	-	-	PN-EN ISO 1856:2013 metoda C, na próbkach (50 x 50 x 25) mm
1) najniższa temp. aplikacji: – +5°C – w przypadku pian FM310, FM370 i FM710 2K – -3°C – w przypadku piany FM330 – -10°C – w przypadku pian FM341, FM350, FM355 i FM371						

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe				Metody oceny
		FM355	FM370	FM371	FM710 2K	
1	2	3	4	5	6	7
1	Przyrost wysokości piany w szczelinie (stopień ekspansji), %	50 ± 10%	100 ± 10%	100 ± 10%	100 ± 10%	p. 3.2.1
2	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu, kPa	≥ 25	≥ 30	≥ 30	≥ 40	PN-EN 826:2013 na próbkach (50 x 50 x 25) mm
3	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych, kPa	≥ 60	≥ 70	≥ 70	≥ 70	PN-EN 1607:2013 na próbkach (50 x 50 x 25) mm
4	Wytrzymałość na ścinanie, kPa	≥ 35			≥ 50	PN-EN 12090:2013 na próbkach (250 x 50 x 25) mm
5	Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w najniższej temp. aplikacji ¹⁾ , do podłoża z:					PN-EN 1607:2013 na próbkach (50 x 50 x 20) mm
	– aluminium	≥ 100	≥ 60	≥ 70	≥ 90	
	– betonu (w tym betonu komórkowego)	≥ 50	≥ 60	≥ 50	≥ 90	
	– drewna	≥ 100	≥ 60	≥ 70	≥ 90	
	– PVC-U	≥ 100	≥ 60	≥ 70	≥ 90	

Tablica 2, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe				Metody oceny
		FM355	FM370	FM371	FM710 2K	
1	2	3	4	5	6	7
6	Przyczepność piany, kPa, aplikowanej w temp. +35°C, do podłoża z:					PN-EN 1607:2013 na próbkach (50 x 50 x 20) mm
	– aluminium	≥ 70	≥ 50	≥ 50	≥ 100	
	– betonu (w tym betonu komórkowego)	≥ 70	≥ 50	≥ 50	≥ 100	
	– drewna	≥ 70	≥ 50	≥ 50	≥ 100	
	– PVC-U	≥ 70	≥ 50	≥ 50	≥ 100	
7	Nasiąkliwość po 24 h w wodzie przy częściowym zanurzeniu, kg/m ²	≤ 1,0				PN-EN 1609:2013 metoda A, na próbkach (150 x 150 x 25) mm
8	Stabilność wymiarowa po 48 h w temp. +40°C i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku długości i szerokości	± 5				PN-EN 1604:2013 na próbkach (100 x 100 x 25) mm
9	Stabilność wymiarowa po 48 h w temp. +40°C i wilgotności względnej 95%, %, w kierunku grubości (kierunek wzrostu piany)	± 9				FEICA TM 1004:2013 na próbkach (200 x 100 x 20) mm
¹⁾ najniższa temp. aplikacji: – +5°C – w przypadku pian FM310, FM370 i FM710 2K – -3°C – w przypadku piany FM330 – -10°C – w przypadku pian FM341, FM350, FM355 i FM371						

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicach 1 i 2 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

Piany poliuretanowe, objęte niniejszą Krajową Ocena Techniczną, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych.

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

Piany powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmienność 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 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-2021/1955 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,
- 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-2021/1955 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk pian poliuretanowych illbruck FM310, FM330, FM341, FM350, FM355, FM370, FM371 i FM710 2K, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez objekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1955 wydanie 1 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-2021/1955 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1955 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 2021 r., poz. 324). 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) LZM00-01281/20/R15NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB.
- 2) 01281/15/R10NK. Praca badawcza dotycząca pian poliuretanowych illbruck. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 3) LK01-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM310. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 4) LK02-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM330. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.

- 5) LK03-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM341. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 6) LK04-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM350. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 7) LK05-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM355. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 8) LK06-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM610. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 9) LK07-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM370. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 10) LK08-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM371. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 11) LK09-01281/15/R10NK. Raport z badań dotyczący piany poliuretanowej FM710 2K. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 12) 1281/10/R02NKU. Praca badawcza dotycząca wyrobów illbruck 1K-P Pianka pistoletowa PRO70 i illbruck 1K-P pianka pistoletowa zimowa PRO70. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 13) 1281/11/R03NK. Część 1. Praca badawcza dotycząca pian poliuretanowych. Piany letnie. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.
- 14) 1281/11/R03NK. Część 2. Praca badawcza dotycząca pian poliuretanowych. Piany zimowe. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB.

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 1856:2013	<i>Elastyczne tworzywa sztuczne porowate. Oznaczenie odkształcenia przy ścinaniu</i>
PN-EN 12090:2013	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie zachowania przy ścinaniu</i>
FEICA TM	<i>Determination of the Dimensional Stability of an OCF1 Canister Foam</i>
Raport Techniczny	<i>Test methods for foam adhesives for External Thermal Insulation Composite</i>
EOTA TR 046	<i>Systems (ETICS)</i>

AT-15-9633/2016 *Pianki poliuretanowe: FM310 Pianka Basic, FM330 Pianka elastyczna Perfekt do okien i drzwi, FM341 Zimowa pianka, FM350 Pianka Perfekt do okien i drzwi, FM355 Pianka niskoprężna Perfekt do okien i drzwi, FM370 Pianka XXL letnia, FM371 Pianka XXL zimowa, FM610 Pianka montażowa i FM710 2K Pianka montażowa*

Załącznik A.

Tablica A1. Cechy identyfikacyjne pian poliuretanowych illbruck FM310, FM330, FM341 i FM350.

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania				Metody badań
		FM310	FM330	FM341	FM350	
1	2	3	4	5	6	7
1	Gęstość pozorną całkowitą, kg/m ³	18 ± 15%	19 ± 15%	20 ± 15%	20 ± 15%	EOTA TR 046 *)
2	Czas cięcia, min.	≤ 80	≤ 30	≤ 45	≤ 40	
*) gęstość pozorną całkowitą sprawdza się wg EOTA TR 046, z modyfikacją przygotowania próbek do badań (bez przycinania próbek na końcach odcinków)						

Tablica A2. Cechy identyfikacyjne pian poliuretanowych illbruck FM355, FM370, FM371 i FM710 2K.

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania				Metody badań
		FM355	FM370	FM371	FM710 2K	
1	2	3	4	5	6	7
1	Gęstość pozorną całkowitą, kg/m ³	19 ± 15%	22 ± 15%	21 ± 15%	68 ± 15%	EOTA TR 046 *)
2	Czas cięcia, min.	≤ 30	≤ 40	≤ 40	≤ 15	
*) gęstość pozorną całkowitą sprawdza się wg EOTA TR 046, z modyfikacją przygotowania próbek do badań (bez przycinania próbek na końcach odcinków)						