



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0645 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 Kołtająowskiej 13
31-234 Kraków

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0645 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

**Zestaw wyrobów „illbruck EPDM”
do uszczelniania połączeń okien oraz lekkich ścian
osłonowych o konstrukcji z kształtowników aluminiowych
z konstrukcją budynku**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

25 września 2023 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 25 września 2018 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 zestaw wyrobów „illbruck EPDM” (oznaczenie typu wyrobu), przeznaczony do uszczelniania połączeń okien oraz lekkich ścian osłonowych o konstrukcji z kształtowników aluminiowych, z konstrukcją budynku. Wyroby wchodzące w skład zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną produkowane są przez firmę TREMCO ILLBRUCK Sp. z o.o., ul. Kuźnicy Kołłątajowskiej 13, 31-234 Kraków, w zakładach produkcyjnych w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Polsce.

Zestaw „illbruck EPDM” obejmuje następujące wyroby:

1. Folia o nazwie handlowej „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” według normy PN-EN 13859-2:2014, wytwarzana na bazie kauczuku etyleno-propyleno-dienowego (EPDM), z domieszką kauczuku butylowego. Folia ma barwę czarną i jest obustronnie moletowana. Grubość folii „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” wynosi 0,75; 1,0; 1,3 lub 1,5 mm.
2. Folia o nazwie handlowej „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna” według normy PN-EN 13859-2:2014, wytwarzana na bazie kauczuku etyleno-propyleno-dienowego (EPDM). Folia ma barwę czarną i jest obustronnie moletowana. Grubość folii „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna” wynosi 0,6; 0,75; 1,0; 1,3; 1,5 mm.
3. Klej plastyczny o nazwie handlowej „illbruck OT015 Klej fasadowy”, wytwarzany z kauczuku syntetycznego. Klej dostarczany jest w pojemnikach do aplikacji mechanicznej z użyciem pistoletu, w postaci gotowej do stosowania masy barwy czarnej.
4. Klej kontaktowy o nazwie „illbruck CT113 Klej do EPDM”, wytwarzany z kauczuku syntetycznego i żywicy. Klej dostarczany jest w postaci masy barwy czarnej. Klej utwardza się poprzez odparowanie rozpuszczalnika.
5. Profilowana listwa metalowa, stosowana zamiennie z folią „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna”:
 - ze stopu aluminium EN AW-1050A lub EN AW-5005A według normy PN-EN 573-3:2010, stan H24, H14 lub H111 według normy PN-EN 515:1996, o właściwościach mechanicznych według normy PN-EN 485-2:2009, bez powłok (surowe aluminium); grubość listwy wynosi $1,5 \pm 2,0$ mm,
 - ze stali ocynkowanej gatunku DX51D+Z275 według normy PN-EN 10346:2015; grubość listwy wynosi $1,25 \pm 2,0$ mm.

Folie „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” oraz „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna” dostarczane są w rolkach o szerokości wstęgi $100 \div 1300$ mm (co 50 mm) i długości 25 m. Mogą być również dostarczane folie o innych szerokościach i długościach, po uzgodnieniu między producentem i odbiorcą. Profilowane listwy metalowe dostarczane są w odcinkach o długości zgodnej z zamówieniem.

Cechy identyfikacyjne wyrobów wchodzących w skład zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw wyrobów „illbruck EPDM” jest przeznaczony do uszczelniania połączeń między oknami z kształtowników aluminiowych oraz elementami lekkich ścian osłonowych o konstrukcji z kształtowników aluminiowych, a konstrukcją budynku, w celu zabezpieczenia połączeń przed penetracją (przenikaniem) wody i wiatru.

Folie „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” oraz „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna” regulują przepływ pary wodnej i powietrza przez uszczelnione połączenie. Folia „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” jest folią paroszczelną. Uszczelnienia z folii „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” wykonuje się od strony wewnętrznej przegrody. Folia „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” może być stosowana zamiennie z profilowaną listwą metalową (wg rys. B7).

Folia „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna” charakteryzuje się niższym współczynnikiem oporu dyfuzyjnego μ niż folia „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna”. Uszczelnienia z folii „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna” wykonuje się od strony zewnętrznej przegrody.

Uszczelnienia wykonane z zastosowaniem wyrobów wchodzących w skład zestawu „illbruck EPDM” pokazano na rys. B1 ÷ B6 (rysunki nie przedstawiają mocowania kształtowników okien i ścian osłonowych do konstrukcji budynku). Wykonanie uszczelnienia polega na przymocowaniu folii do kształtowników aluminiowych okna lub ściany osłonowej, zamocowaniu ościeżnicy okna lub kształtowników głównych ściany osłonowej w otworze (poza licem muru), obłożeniu kształtowników paskami izolacji cieplnej z niepalnej wełny mineralnej, a następnie przyklejeniu folii do ściany żelbetowej.

W przypadku stosowania profilowanej listwy metalowej zamiast folii wewnętrznej, listwę mocuje się mechanicznie do kształtowników ściany osłonowej (rys. B3 ÷ B4).

Folie „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” oraz „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna” mocuje się do kształtowników aluminiowych za pomocą kleju „illbruck OT015 Klej fasadowy” oraz łączników mechanicznych, w sposób pokazany na rys. B1 i B2 w przypadku okna oraz rys. B3 ÷ B6 w przypadku ściany osłonowej. Przed przystąpieniem do klejenia folii za pomocą kleju „illbruck OT015 Klej fasadowy”, podłoże aluminiowe i folia wymagają oczyszczenia. Należy je także odtłuścić przy użyciu środka o nazwie „illbruck AT115 Środek do czyszczenia powierzchni”. Klej „illbruck OT015 Klej fasadowy” nakłada się przy użyciu aplikatora na jedną z klejonych powierzchni, np. aluminiową ościeżnicę okna, w formie sznura o szerokości ok. 10 mm. Bezpośrednio po naniesieniu kleju przykładą się folię, którą należy docisnąć do podłoża przy użyciu wałka, w celu rozprowadzenia kleju na całej powierzchni połączenia. Folie „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” oraz „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna” mocuje się do ściany żelbetowej za pomocą kleju „illbruck CT113 Klej do EPDM”. Przed przystąpieniem do klejenia folii za pomocą kleju „illbruck CT113 Klej do EPDM”, podłoże i folia wymagają oczyszczenia z luźnych cząstek. Należy także odtłuścić folię przy użyciu środka o nazwie „illbruck AT115 Środek do czyszczenia powierzchni”. Podłoże betonowe należy zagruntować roztworem kleju „illbruck CT113 Klej do EPDM” i toluenu (w stosunku objętościowym 1:2 lub 1:3), przy czym powierzchnia gruntowania powinna być nieznacznie większa niż powierzchnia klejenia. Klejenie do podłoża można rozpocząć po 10 ÷ 30 minutach od jego zagruntowania. Klej „illbruck CT113 Klej do EPDM” nanosi się wałkiem lub pędzlem, zarówno na podłoże, jak i na powierzchnię folii. Po 10 ÷ 15 minutach od nałożenia kleju folię należy przykleić i docisnąć do podłoża przy użyciu wałka, w celu

równomiernego rozprowadzenia kleju na całej powierzchni połączenia. Szerokość połączenia folii z podłożem powinna wynosić co najmniej 100 mm.

Zestaw wyrobów „illbruck EPDM” powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznych określonych w instrukcji stosowania zestawu wyrobów, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom wyrobów.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe zestawu wyrobów „illbruck EPDM” oraz metody ich oceny podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
Folia „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna”			
1	Przepuszczalność pary wodnej - współczynnik oporu dyfuzyjnego μ	156000 ± 20000	PN-EN 1931:2002
Folia „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna”			
2	Przepuszczalność pary wodnej - współczynnik oporu dyfuzyjnego μ	60000 ± 18000	PN-EN 1931:2002
3	Odporność na przyspieszone starzenie (ekspozycja wg PN-EN 13859-2:2014)		
	- maksymalna siła rozciągająca po starzeniu, N/50 mm, wzdłuż i w poprzek	≥ 210	PN-EN 12311-1:2001 metoda A ($v = 100$ mm/min.)
	- wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej, po starzeniu, %, wzdłuż i w poprzek	≥ 360	
	- wodoszczelność po starzeniu	szczelna dla klasy W1	PN-EN 1928:2002 metoda A (200 mm słupa wody)
4	Zmiana wymiarów liniowych po 6 h w temp. $+80^{\circ}\text{C}$, %	$\leq 0,5$	PN-EN 1107-2:2002
Klej „illbruck OT015 Klej fasadowy”			
5	Wytrzymałość na oddzieranie, N/25 mm, połączenia klejowego:		PN-EN ISO 8510-2:2010 PN-EN ISO 10365:1998 PN-E6N ISO 11339:2007 (połączenie folia-folia)
	- folia – aluminium surowe (bez powłok)	≥ 40	
	- folia – aluminium anodowane	≥ 40	
	- folia – aluminium lakierowane proszkowo	≥ 40	
	- folia – folia	≥ 14	

c.d. Tablicy 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
Klej „illbruck CT113 Klej do EPDM”			
6	Wytrzymałość na oddzieranie, N/25 mm, połączenia klejowego: - folia – beton - folia – folia - folia – beton komórkowy typu „YTONG” - folia – błączek wapienno – piaskowy typu „SILKA” - folia – pustak ceramiczny typu „Porotherm”	≥ 35 ≥ 13 ≥ 35 ≥ 40 ≥ 45	PN-EN ISO 8510-2:2010 PN-EN ISO 10365:1998 PN-EN ISO 11339:2007 (połączenie folia-folia)
Zestaw „illbruck EPDM”			
7	Przepuszczalność powietrza, klasa	4	PN-EN 1026:2016 PN-EN 12207:2017
		AE1200	PN-EN 12153:2004 PN-EN 12152:2004
8	Współczynnik infiltracji powietrza, α , $\text{m}^3 / (\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$	$\leq 0,1$	PN-EN 1026:2016 (przy różnicy ciśnień 1200 Pa)
9	Wodoszczelność, klasa	E1200	PN-EN 1027:2016 PN-EN 12208:2001
		RE1200	PN-EN 12155:2004 PN-EN 12154:2004

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych.

Wyroby mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z instrukcją producenta.

Wyroby 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-2018/0645 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 wyrobów, 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) folii w zakresie według normy PN-EN 13859-2:2014,
- b) klejów w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości objętościowej.
- c) profilowanej listwy metalowej w zakresie kształtu i wymiarów.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie klejów w zakresie wytrzymałości na oddzieranie połączeń klejowych.

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-2018/0645 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów „illbruck EPDM”, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyroby będą zastosowane.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0645 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobów budowlanych znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570, z późniejszymi zmianami) zestaw wyrobów, 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-2018/0645 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0645 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 (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r., poz. 776). 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) 1281/13/R08NK. Praca badawcza dotycząca zestawu wyrobów do wykonywania uszczelnień złączy konstrukcja żelbetowa – okno aluminiowe oraz konstrukcja żelbetowa – lekka ściana osłonowa o konstrukcji aluminiowej Część 1. Badania laboratoryjne i ocena techniczna połączeń klejowych oraz ocena techniczna folii EPDM na podstawie dostarczonej dokumentacji. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, czerwiec 2013 r.
- 2) 1281/13/R08NK. Praca badawcza dotycząca zestawu wyrobów do wykonywania uszczelnień złączy konstrukcja żelbetowa – okno aluminiowe oraz konstrukcja żelbetowa – lekka ściana osłonowa o konstrukcji aluminiowej Część 2. Badania laboratoryjne i ocena techniczna szczelności złączy. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, czerwiec 2013 r.
- 3) LZM00-01281/18/R11NZM. Raport z badań zestawu wyrobów „illbruck EPDM”. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, sierpień 2018 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 485-1:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy</i>
PN-EN 485-2:2014	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 2: Własności mechaniczne</i>
PN-EN 485-3:2005	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 3: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu wyrobów walcowanych na gorąco</i>
PN-EN 485-4:1997	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 4: Tolerancje kształtu i wymiarów wyrobów walcowanych na zimno</i>
PN-EN 515:2017	<i>Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczanie stanów</i>

PN-EN 542:2005	<i>Kleje. Oznaczanie gęstości</i>
PN-EN 573-3:2014	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 1026:2016	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1027:2016	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania.</i>
PN-EN 1107-2:2002	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie stabilności wymiarów. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów</i>
PN-EN 1928:2002	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie wodoszczelności</i>
PN-EN 1931:2002	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie przenikania pary wodnej</i>
PN-EN 1849-2:2010	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Określanie grubości i gramatury. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów</i>
PN-EN 10143:2008	<i>Blachy i taśmy stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Tolerancje wymiarów i kształtu</i>
PN-EN 10169+A1:2012	<i>Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12114:2003	<i>Właściwości cieplne budynków. Przepuszczalność powietrza komponentów budowlanych i elementów budynków. Laboratoryjna metoda badania</i>
PN-EN 12152:2004	<i>Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN 12153:2004	<i>Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza Metoda badania.</i>
PN-EN 12154:2004	<i>Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN 12155:2004	<i>Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Badania laboratoryjne pod ciśnieniem statycznym</i>
PN-EN 12207:2017	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12208:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12310-1:2001	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określanie wytrzymałości na rozdzieranie (gwoździem)</i>
PN-EN 12311-1:2001	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określanie właściwości mechanicznych przy rozciąganiu</i>

PN-EN 13859-2:2014	<i>Elastyczne wyroby wodochronne. Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Część 2: Wyroby podkładowe do ścian</i>
PN-EN ISO 8510-2:2010	<i>Kleje. Oznaczanie wytrzymałości na oddzieranie połączeń elementu giętkiego ze sztywnym. Część 2: Oddzieranie pod kątem 180 stopni</i>
PN-EN ISO 10365:1998	<i>Kleje. Oznaczenie głównych wzorców zniszczenia połączeń klejowych</i>
PN-EN ISO 11339:2007	<i>Kleje. Oznaczanie wytrzymałości na oddzieranie, metodą T, połączeń materiału giętkiego z giętkim</i>
AT-15-9160/2013	<i>Zestaw wyrobów „illbruck EPDM” do uszczelniania połączeń okien oraz lekkich ścian osłonowych o konstrukcji z kształowników aluminiowych z żelbetową konstrukcją budynków</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Cechy identyfikacyjne wyrobów wchodzących w skład zestawu „illbruck EPDM”	12
Załącznik B. Rysunki	14

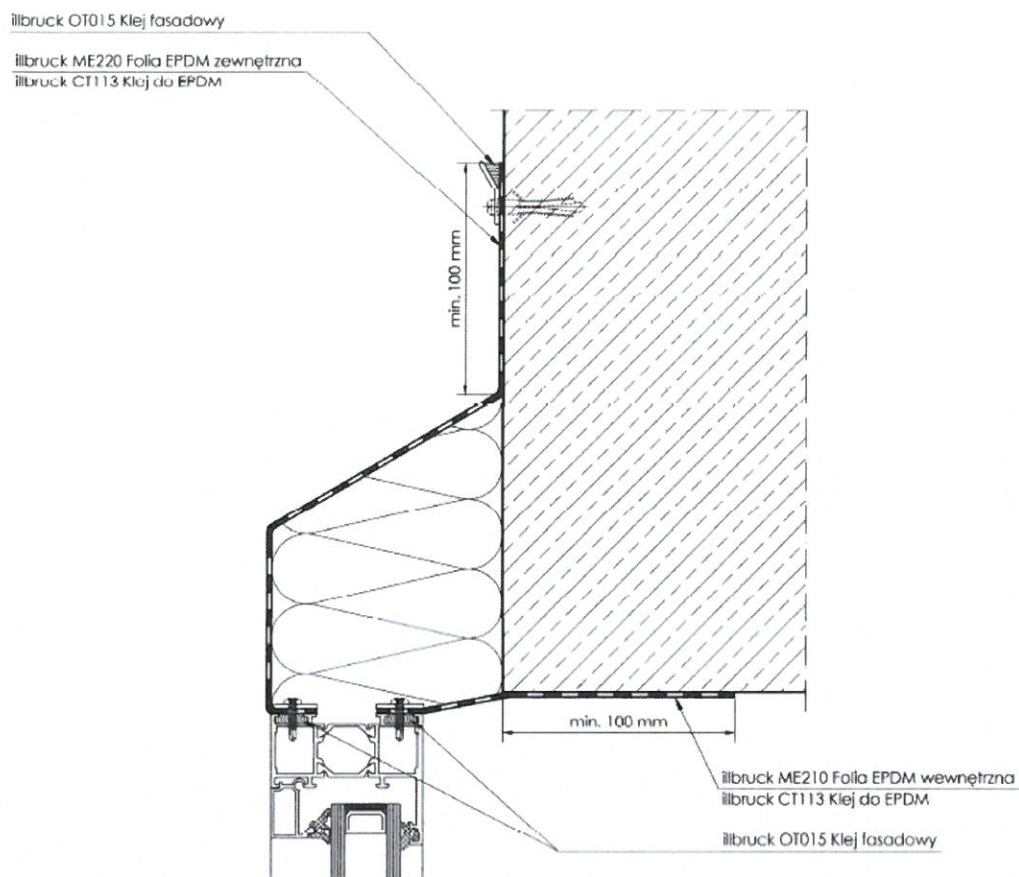
Załącznik A.

Tablica A1. Cechy identyfikacyjne Folia „illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna” i „illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna”

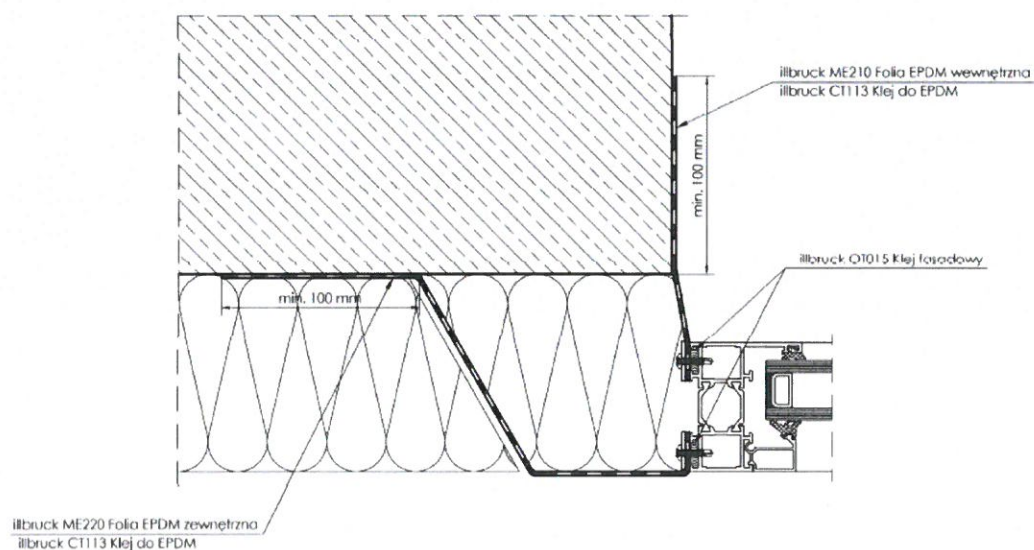
Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania		Metody badań
		illbruck ME210 Folia EPDM wewnętrzna	illbruck ME220 Folia EPDM zewnętrzna	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny	folia barwy czarnej, obustronnie moletowana, bez uszkodzeń mechanicznych, o równych i prostych krawędziach, bez pofalowań, pęknięć, dziur, pęcherzy, wtrąceń, rys i wgnieceń		ocena wizualna
2	Dopuszczalne odchyłki wymiarów: - grubości, mm - szerokości, % - długości, %	± 0,15		PN-EN 13859-2:2014 PN-EN 1849-2:2010
		-0,5 / +1,0		
		-0 / +5		
3	Masa powierzchniowa, g/m², przy grubości:			PN-EN 1849-2:2010
	- 0,6 mm	-	750 ± 25%	
	- 0,75 mm	950 ± 25%	950 ± 25%	
	- 1,0 mm	1250 ± 25%	1250 ± 25%	
	- 1,3 mm	1625 ± 25%	1625 ± 25%	
	- 1,5 mm	1870 ± 25%	1870 ± 25%	
4	Prostoliniowość, dopuszczalne odchylenie, mm/m	≤ 30 mm / 10 m		PN-EN 1849-2:2010
5	Wodoszczelność	szczelna dla klasy W1		PN-EN 1928:2002 metoda A (200 mm słupa wody)
6	Współczynnik infiltracji powietrza, m³/(m²·h·daPa ^{2/3})	≤ 0,1		PN-EN 12114:2003 (przy różnicy ciśnień 60 Pa)
7	Maksymalna siła rozciągająca, N/50 mm, wzdłuż i w poprzek, przy grubości:			PN-EN 12311-1:2001 metoda A (v = 100 mm/min.)
	- 0,6 mm	-	≥ 210	
	- 0,75 mm	≥ 170	≥ 260	
	- 1,0 mm	≥ 250	≥ 350	
	- 1,3 mm	≥ 300	≥ 450	
	- 1,5 mm	≥ 380	≥ 460	
8	Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej, %, wzdłuż i w poprzek	≥ 500		PN-EN 12310-1:2001
	Odporność na rozdzielanie, N, wzdłuż i w poprzek, przy grubości:			
	- 0,6 mm	-	≥ 80	
	- 0,75 mm	≥ 100	≥ 80	
	- 1,0 mm	≥ 120	≥ 90	
	- 1,3 mm	≥ 140	≥ 90	
	- 1,5 mm	≥ 180	≥ 130	

Tablica A2. Cechy identyfikacyjne klejów „illbruck OT015 Klej fasadowy” i „illbruck CT113 Klej do EPDM”

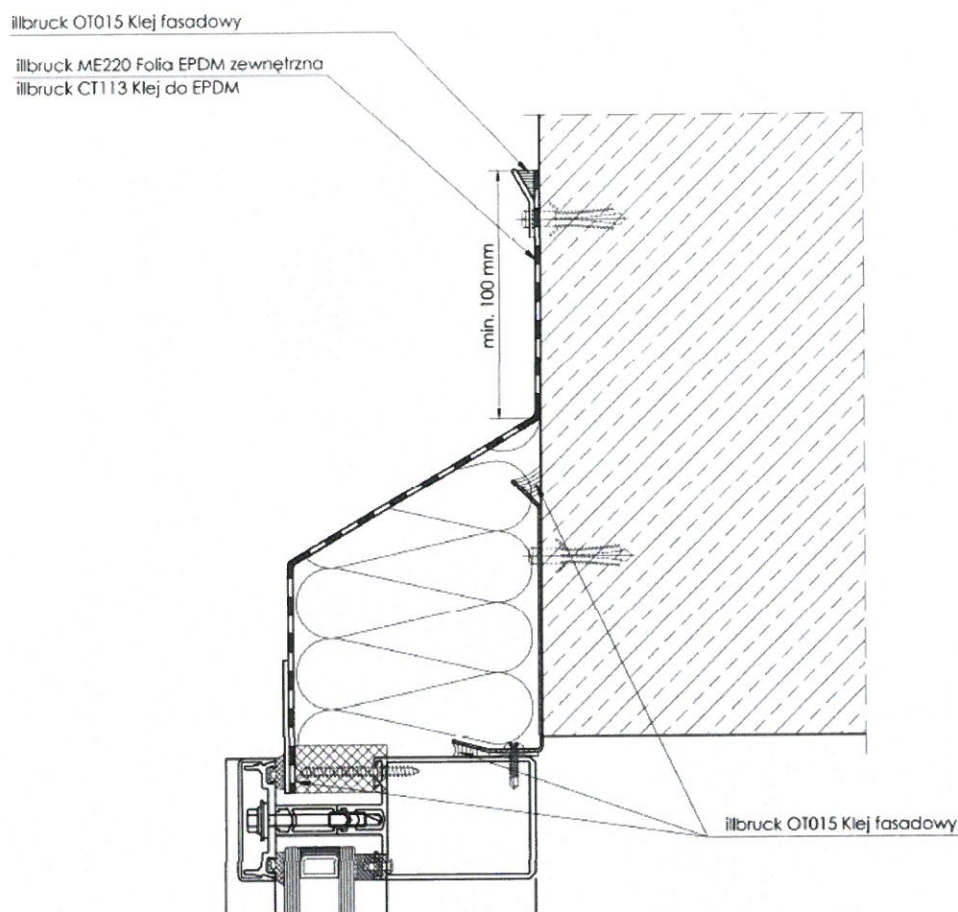
Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania		Metody badań
		illbruck OT015 Klej fasadowy	illbruck CT113 Klej do EPDM	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna masa, bez grudek i zanieczyszczeń; barwa czarna		ocena wizualna
2	Gęstość objętościowa, g/cm ³	1,08 ÷ 1,18	0,89 ÷ 0,98	PN-EN 542:2005 w temp. +20°C

Załącznik B.

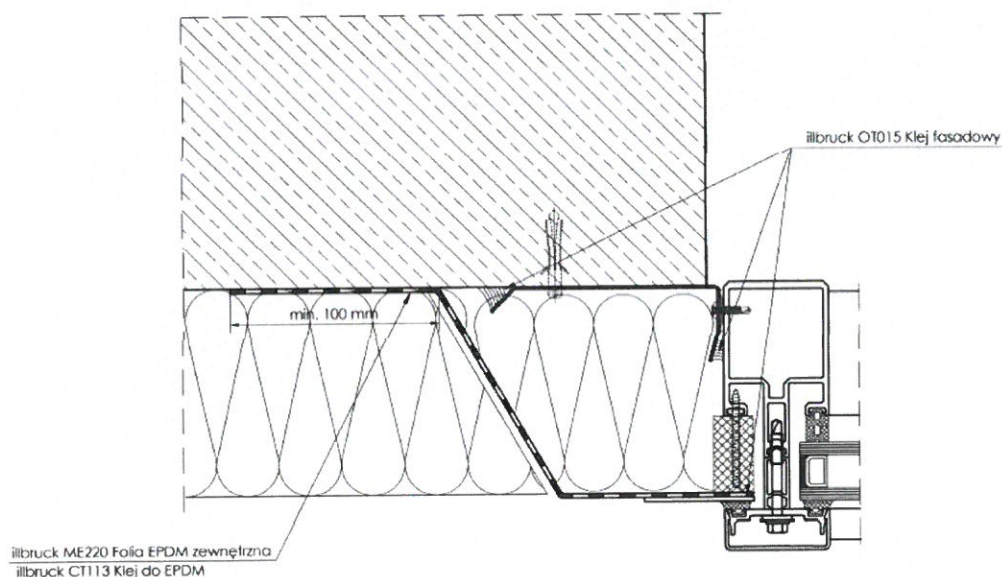
Rysunek B1. Przekrój pionowy – uszczelnienie między pionowym ramiakiem ościeżnicy okna i ścianą



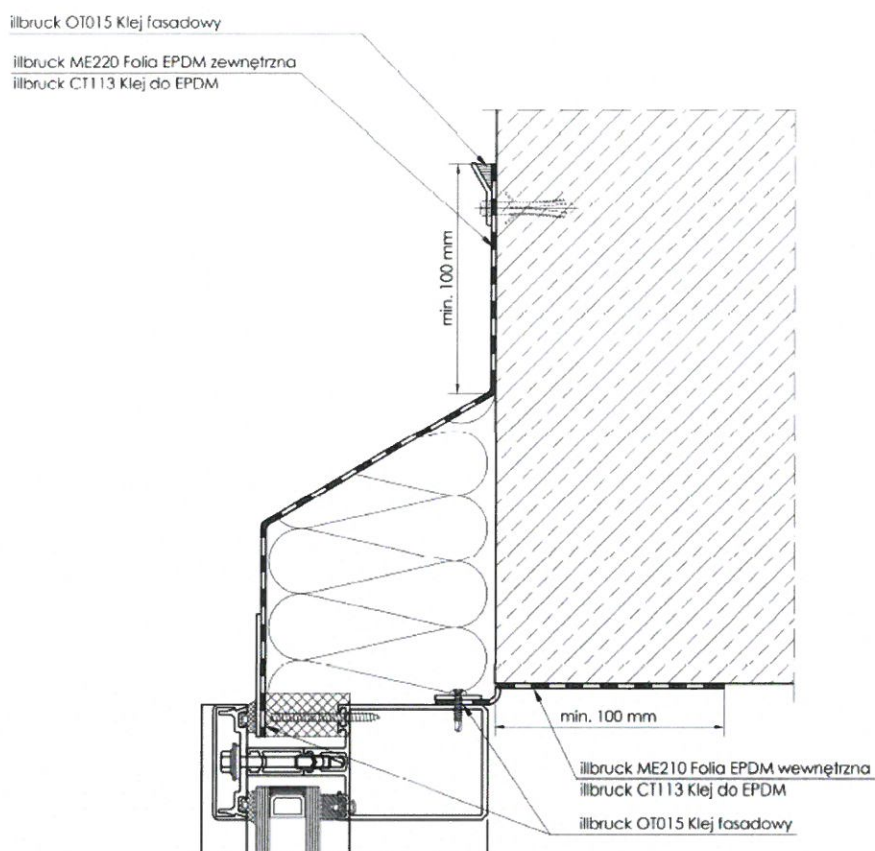
Rysunek B2. Przekrój poziomy – uszczelnienie między pionowym ramiakiem ościeżnicy okna i ścianą



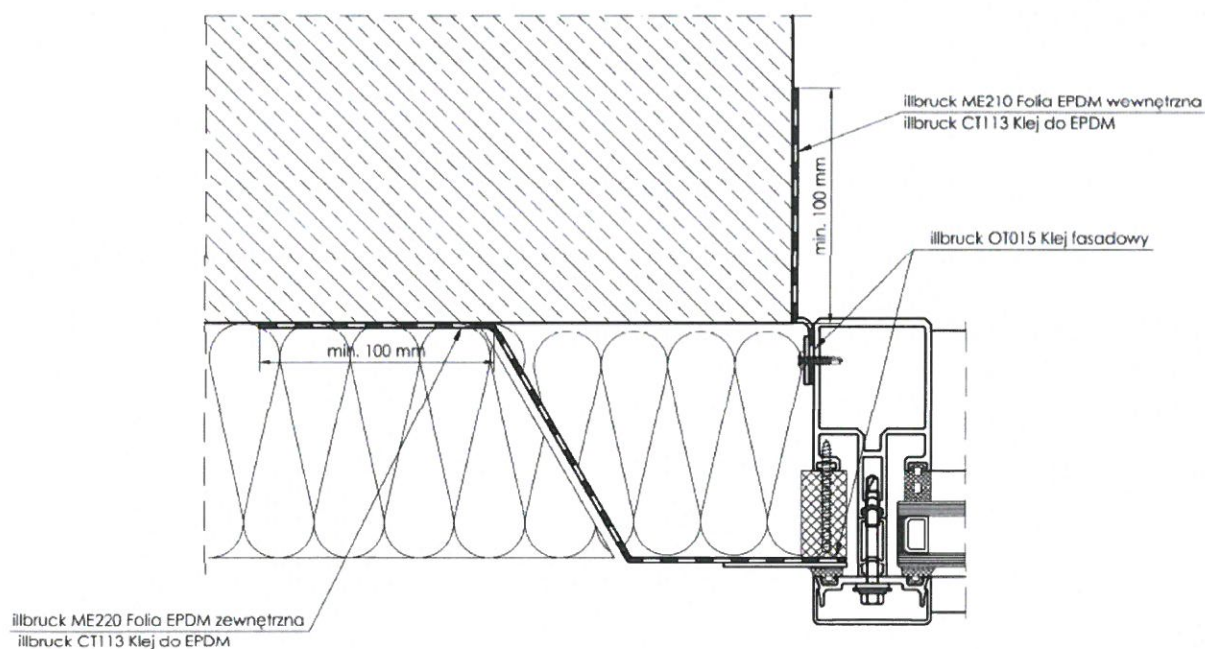
Rysunek B3. Przekrój pionowy – uszczelnienie połączenia ściany osłonowej ze ścianą budynku – wariant z metalową listwą uszczelniającą (listwa metalowa nie jest elementem mocującym)



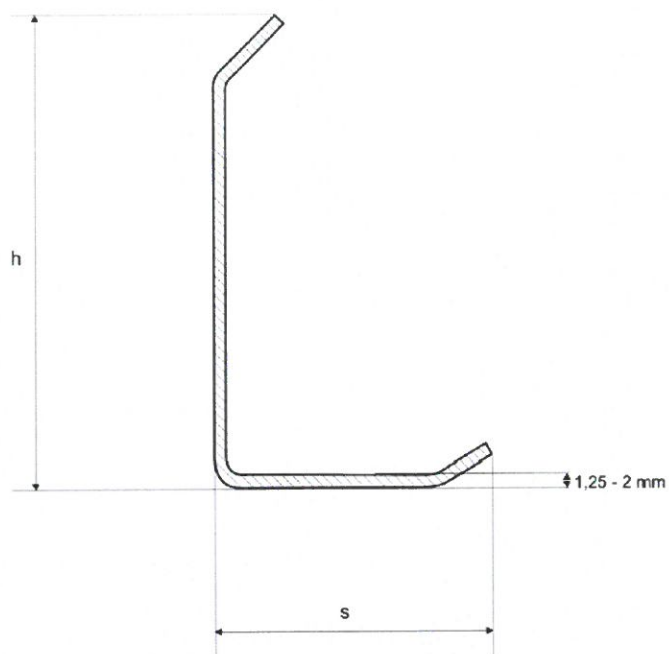
Rysunek B4. Przekrój poziomy – uszczelnienie połączenia ściany osłonowej ze ścianą budynku – wariant z metalową listwą uszczelniającą (listwa metalowa nie jest elementem mocującym)



Rysunek B5. Przekrój pionowy – uszczelnienie połączenia ściany osłonowej ze ścianą budynku



Rysunek B6. Przekrój poziomy – uszczelnienie połączenia ściany osłonowej ze ścianą budynku



h, s – wymiary zależą od stopnia wysunięcia okna lub ściany osłonowej przed lico muru i szerokości szczeliny montażowej

Rysunek B7. Profilowana listwa metalowa

