



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1369 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:

ATC Raven Sp. z o.o.
ul. Pogodna 63/1, 15-365 Białystok

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1369 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

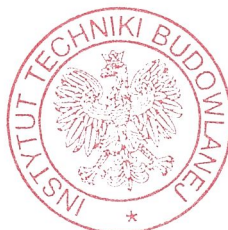
**Klej montażowy mirror fix SIL /
Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster**

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

30 czerwca 2025 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 30 czerwca 2020 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

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje klej montażowy mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster (oznaczenie typu wyrobu), produkowany przez ATC Raven Sp. z o.o., ul. Pogodna 63/1, 15-365 Białystok, w zakładzie produkcyjnym w Niemczech.

Klej mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster jest gotowym do użycia, jednokomponentowym wyrobem w formie bezbarwnej masy, wytwarzanym na bazie silikonów.

Cechy identyfikacyjne wyrobu objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Klej montażowy mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster jest przeznaczony do klejenia paneli ściennych i elementów wykończeniowych z płyt lustrzanych (z wyjątkiem płyt lustrzanych z podlewem zawierającym lakier na bazie wody), do podłoży mineralnych, ceramicznych, z płyt gipsowo-kartonowych, drewna, stali i płytek ceramicznych, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

Z uwagi na emisję lotnych związków organicznych, klej mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster, może być stosowany w pomieszczeniach kategorii A i B, przeznaczonych na pobyt ludzi, według zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Monitor Polski z 1996 r., Nr 19, poz. 231). Pomieszczenia, w których zastosowano klej, powinny być wietrzone przez okres podany w instrukcji producenta.

Podłoża przygotowane do klejenia powinny być równe, suche, pozbawione spękań i wolne od zanieczyszczeń. Podłoża chłonne tj. beton, cegła ceramiczna, gazobeton, płyta gipsowo-kartonowa i drewno sosnowe należy dwukrotnie zagruntować nierozcieńczonym preparatem Silpac Penetrative Primer, w odstępie czasowym 3 h.

Klej mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster należy nakładać na podłoże lub przyklejany (mocowany) element, przy zapewnieniu dostępu powietrza do kleju, zgodnie z instrukcją producenta. Klejone powierzchnie należy połączyć niezwłocznie po nałożeniu kleju. Grubość spoiny klejowej wynosi ok. 1 mm, a zużycie kleju wynosi ok. 200 ml/m².

Prace z użyciem kleju mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster powinny być wykonywane w temp. od +5°C do +40°C.

Zakres stosowania kleju objętego niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien wynikać z właściwości technicznych określonych w p. 3.

Klej mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być stosowany 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 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

Właściwości użytkowe kleju montażowego mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster oraz metody zastosowane do oceny podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wytrzymałość na rozciąganie spoiny klejowej wykonanej w warunkach laboratoryjnych, w temp. (23 ± 2)°C i wilgotności względnej (50 ± 5)%, MPa:		PN-EN 15870:2009 v = 10 mm/min.; po czasie otwartym 3 min.
	a) po 3 dniach sezonowania połączeń:	≥ 0,64	
	– beton – płyta lustrzana	≥ 0,71	
	– cegła ceramiczna – płyta lustrzana	≥ 0,57 ¹⁾	
	– gazobeton – płyta lustrzana	≥ 0,21 ¹⁾	
	– płyta gipsowo-kartonowa – płyta lustrzana	≥ 0,91	
b) po 5 dniach sezonowania połączeń:	≥ 0,46		
– płytki ceramiczne szklone – płyta lustrzana	≥ 0,51		
– blacha stalowa – płyta lustrzana			
2	Wytrzymałość na rozciąganie spoiny klejowej połączenia beton – płyta lustrzana, MPa, wykonanej w:		PN-EN 15870:2009 v = 10 mm/min.; po czasie otwartym 3 min.; sezonowanie w temp. aplikacji przez 24 h, następnie w war. lab. przez 72 h
	a) minimalnej temp. aplikacji: 5°C	≥ 0,30	
	b) maksymalnej temp. aplikacji: 40°C	≥ 0,38	
3	Wytrzymałość na ścinanie spoiny klejowej wykonanej w warunkach laboratoryjnych, w temp. (23 ± 2)°C i wilgotności względnej (50 ± 5)%, MPa:		PN-EN 12004-2:2017 v = 5 mm/min.; po czasie otwartym 3 min.
	a) po 6 dniach sezonowania połączenia beton – płyta lustrzana	≥ 0,53	
	b) po 10 dniach sezonowania połączenia płytki ceramiczne szklone – płyta lustrzana	≥ 0,34	
4	Wytrzymałość na rozciąganie spoiny klejowej połączenia beton – płyta lustrzana, po 20 cyklach starzenia: 12 h zamrażania w temp. (-20 ± 2)°C i 12 h rozmrażania w temp. (40 ± 2)°C i wilgotności względnej (50 ± 5)%	≥ 0,64	PN-EN 15870:2009 v = 10 mm/min.; po czasie otwartym 3 min.; sezonowanie w war. lab. przed starzeniem przez 3 dni, po starzeniu przez 24 h
5	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu (gr. warstwy kleju 2,8 mm):		PN-EN ISO 527-1:2012 PN-EN ISO 527-3:2019 v = 100 mm/min.
	a) wytrzymałość na rozciąganie, MPa	≥ 0,9	
	b) wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥ 600	
6	Emisja lotnych związków organicznych (VOC) – czas niezbędny do osiągnięcia dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla zdrowia, dni	≤ 28	PN-EN ISO 16000-9:2009 PN-EN 16516:2017 ISO 16000-6:2011 ISO 16000-3:2011

¹⁾ lub zniszczenie w podłożu

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyrób objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być dostarczany w oryginalnych opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmienność jego właściwości technicznych.

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

Wyrób powinien być przechowywany w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, z dala od urządzeń grzejnych, w sposób zapewniający bezpieczeństwo składowania i niezmienność jego 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-2020/1369 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 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

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

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego,
- b) gęstości.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości na rozciąganie spoiny klejowej (w minimalnej i maksymalnej temperaturze stosowania),
- b) wytrzymałości na ścinanie spoiny klejowej.

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 wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1369 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk kleju montażowego mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do lusterek / MAX klej do lusterek 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-2020/1369 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2020 r., poz. 215) 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-2020/1369 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1369 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 2020 r., poz. 286). 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. LZM00-03530/19/Z00NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB. Warszawa, 2020 r.
2. LZF00-03733/19/Z00NZF. Raport z badań. Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB. Warszawa, 2020 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 542:2005

Kleje. Oznaczanie gęstości

PN-EN ISO 14678:2008	<i>Kleje. Oznaczanie odporności na płynięcie (spływanie)</i>
PN-EN 15870:2009	<i>Kleje. Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie połączeń czołowych</i>
PN-EN 12004-2:2017	<i>Kleje do płytek ceramicznych. Część 2: Metody badań</i>
PN-EN ISO 527-1:2012	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Część 1: Zasady ogólne</i>
PN-EN ISO 527-3:2019	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy rozciąganiu. Część 3: Warunki badania folii i płyt</i>
PN-EN ISO 16000-9:2009	<i>Powietrze wnętrz. Część 9: Oznaczanie emisji lotnych związków organicznych z wyrobów budowlanych i wyposażenia. Badanie emisji metodą komorową</i>
PN-EN 16516:2017	<i>Wyroby budowlane: Ocena uwalniania substancji niebezpiecznych. Oznaczanie emisji do powietrza wnętrz</i>
ISO 16000-6:2011	<i>Indoor air. Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS or MS-FID</i>
ISO 16000-3:2011	<i>Indoor air. Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air. Active sampling method</i>

Załącznik A.

Tablica A1. Cechy identyfikacyjne kleju mirror fix SIL / Silpac silikonowy klej do luster / MAX klej do luster

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna, bezbarwna masa, bez grudek i zanieczyszczeń	ocena wizualna
2	Gęstość, g/cm ³	1,0 ± 10%	PN-EN 542:2005
3	Odporność na spływanie, mm	≤ 0,6	PN-EN ISO 14678:2008