



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0979 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:

HENKEL POLSKA OPERATIONS Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0979 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zaprawa montażowa CERESIT CX 20 COMFORT

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
30 lipca 2029 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 30 lipca 2024 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 zaprawa montażowa o nazwie handlowej CERESIT CX 20 COMFORT (oznaczenie typu wyrobu), produkowana przez HENKEL POLSKA OPERATIONS Sp. z o.o., ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa, w Zakładach Produkcyjnych:

- Stąporków, Stara Góra, 26-220 Stąporków,
- Dzierżoniów, 58-200 Dzierżoniów, ul. Pieszyska 6.

Zaprawa montażowa CERESIT CX 20 COMFORT jest produkowana i dostarczana w postaci suchej mieszanki cementu, wypełniaczy mineralnych oraz dodatków modyfikujących. Zaprawa powstaje przez zmieszanie suchej mieszanki z wodą w proporcji wagowej 4 l wody na 20 kg suchej mieszanki.

Cechy identyfikacyjne zaprawy CERESIT CX 20 COMFORT podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zaprawa montażowa CERESIT CX 20 COMFORT jest przeznaczona do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków do:

- mocowania elementów z metalu i z tworzyw sztucznych w podłogach betonowych i cementowych,
- wypełniania ubytków i pęknięć o głębokości do 50 mm w tynkach i posadzkach cementowych.

Zakres stosowania zaprawy CERESIT CX 20 COMFORT powinien wynikać z właściwości użytkowych podanych w p. 3, tablica 1.

Podłoża, na które jest aplikowana zaprawa CERESIT CX 20 COMFORT powinny być wysezonowane, zwarte, nośne i czyste, bez luźno związanych cząstek oraz wolne od substancji obniżających przyczepność, takich jak: tłuszcze, bitumy.

W przypadku mocowania elementów z metalu i z tworzyw sztucznych, w podłożu należy wykuć lub wywiercić otwór montażowy o średnicy co najmniej o 5 mm większej od wymiarów osadzanego elementu.

Przed naniesieniem zaprawy CERESIT CX 20 COMFORT powierzchnia podłoża powinna być zwilżona wodą (nie tworząc kałuż).

Temperatura otoczenia podczas prac z zaprawą montażową CERESIT CX 20 COMFORT powinna wynosić od +5°C do +25°C.

Wyrób objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenie 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, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB,
- zaleceń zawartych w instrukcji technicznej opracowanej przez producenta.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe

Właściwości użytkowe zaprawy montażowej CERESIT CX 20 COMFORT podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wytrzymałość zaprawy na ściskanie, MPa: – po 6 godzinach – po 24 godzinach – po 28 dniach	$\geq 15,0$ $\geq 17,0$ $\geq 33,0$	PN-EN 12190:2000
2	Wytrzymałość zaprawy twardniejącej w temp. +5°C, MPa na ściskanie: – po 6 godz. – po 24 godz.	$\geq 12,0$ $\geq 14,0$	
3	Wytrzymałość zaprawy na zginanie, MPa: – po 6 godz. – po 24 godz. – po 28 dniach	$\geq 2,5$ $\geq 3,5$ $\geq 4,2$	PN-EN 1015-11:2020
4	Przyczepność zaprawy do betonu, MPa	$\geq 1,5$	PN-EN 1542:2000
5	Przyczepność zaprawy twardniejącej w temp. + 5 °C do betonu, MPa	$\geq 1,2$	PN-EN 1542:2000
6	Przyczepność otulonej zaprawą stali do betonu przy ścinaniu, kN	$\geq 45,0$	PN-EN 15184:2006
7	Przyczepność otulonych zaprawą prętów żebrowanych ($\varnothing 16$ mm) do betonu, MPa: – w warunkach suchych – w warunkach suchych nie odpylonych – w warunkach wilgotnych	$\geq 11,0$ $\geq 8,5$ $\geq 10,5$	PN-EN 1881:2007
8	Przemieszczenie otulonych zaprawą prętów żebrowanych ($\varnothing 16$ mm), przy obciążeniu 75 kN, mm: – w warunkach suchych – w warunkach wilgotnych	$\leq 0,6$ $\leq 0,6$	
9	Przyczepność zaprawy do tworzywa przy ścinaniu, kN	$\geq 0,5$	p. 3.2.1
10	Odporność na karbonatyzację	głębokość karbonatyzacji mniejsza niż dla betonu kontrolnego	PN-EN 13295:2005
11	Kompatybilność cieplna określona przyczepnością do podłoża betonowego po 50 cyklach zamrażania i rozmrażania, MPa	$\geq 1,5$	PN-EN 13687-1:2008
12	Absorpcja kapilarna, $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$	$\leq 0,5$	PN-EN 13057:2004
13	Zawartość jonów chlorkowych, %	$\leq 0,05$	PN-EN 1015-17:2002
14	Stan zbrojenia w otulinie zaprawy	pasywny	PN-EN 480-14:2008

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

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

3.2.1. Sprawdzenie przyczepności zaprawy do tworzywa. Badanie należy wykonać na tulejach z polipropylenu, osadzonych w betonowym bloku, przy zastosowaniu badanej zaprawy. Blok z przygotowanymi próbkami należy kondycjonować się przez 7 dni w temp. $(21 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej $(60 \pm 10) \%$. Po kondycjonowaniu, do końców tulei przykładają się siłę działającą równolegle do osi tulei, aż do zniszczenia.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyrób objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być dostarczany, przechowywany i transportowany w sposób zapewniający 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 2023 r., poz. 873).

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-2019/0979 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 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 2+ 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

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 2.

Tablica 2

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wygląd zewnętrzny	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Gęstość nasypowa	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wytrzymałość zaprawy na ściskanie po 28 dniach	Raz na 5 lat
Przyczepność zaprawy do betonu	Raz na 5 lat
Przyczepność otulonych zaprawą prętów żebrowanych do betonu	Raz na 5 lat
Przemieszczenie otulonych zaprawą prętów żebrowanych, przy obciążeniu 75 kN	Raz na 5 lat

Tablica 2, c.d.

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Kompatybilność cieplna	Raz na 5 lat
Stan zbrojenia w otulinie z zaprawy	Raz na 5 lat
Absorpcja kapilarna zaprawy	Raz na 5 lat
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0979 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0979 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0979 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zaprawy montażowej CERESIT CX 20 COMFORT, 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-2019/0979 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) 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-2019/0979 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0979 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 2023 r., poz. 1170). 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 wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich 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. Raport z badań nr LZM00-06099/22/R97/NZM, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
2. Raport z badań nr LZK00-06099/22/R97/NZM, Zakład Konstrukcji Budowlanych, Geotechniki i Betonu ITB
3. Sprawozdanie z badań nr 188/03/2022, CLB Henkel Polska Sp. z o.o.
4. Badania bieżące wg Planu Badań Deklaracyjnych CX-20, Zakład Produkcyjny Stąporków, Henkel Polska Operations Sp. z o.o.
5. Raport z badań nr LZM00-06099/18/R24NZM, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
6. Raport z badań nr LZK00-06099/17/R04NZM, Zakład Konstrukcji Budowlanych i Geotechniki ITB
7. Raport z badań nr LZM01-06099/17/R04NZM, Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB
8. Raport z badań nr LM00-01320/13/59NM, Zakład Materiałów Budowlanych ITB
9. Raport z badań nr LOK00-1320/13/R59NM, Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych i Budownictwa na Terenach Górniczych ITB (OSK)
10. Badania wyrobu: zaprawa do montażu i napraw CERESIT CX 20 produkcji HENKEL Polska Sp. z o.o., według ZUAT-15/I.19/2010, Politechnika Świętokrzyska, Wydział Budownictwa i Architektury, 25-314 Kielce, Al. 100-lecia Państwa Polskiego 7

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 480-14:2008	<i>Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 14: Oznaczanie podatności korozyjnej stali zbrojeniowej w betonie za pomocą potencjostatycznego badania elektrochemicznego</i>
PN-EN 1015-6:2000	<i>Metody badań zapraw do murów. Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy</i>
PN-EN 1015-17:2002	<i>Metody badań zapraw do murów. Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie w świeżych zaprawach</i>
PN-EN 1015-11:2020	<i>Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy</i>
PN-EN 1097-3:2000	<i>Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości</i>
PN-EN 1542:2000	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie</i>
PN-EN 1767:2008	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Analiza w podczerwieni</i>
PN-EN 1881:2007	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Badanie wyrobów kotwiących metodą wrywania</i>
PN-EN 12190:2000	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie zaprawy naprawczej</i>
PN-EN 13057:2004	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie odporności na absorpcję kapilarną</i>

PN-EN 13412:2008	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie modułu sprężystości przy ściskaniu</i>
PN-EN 13295:2005	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie odporności na karbonatyzację</i>
PN-EN 13687-1:2008	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczanie kompatybilności cieplnej. Część 1: Cykliczne zamrażanie- rozmarzanie przy zanurzeniu w roztworze soli odladzającej</i>
PN-EN 15184:2006	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Przyczepność otulonej stali do betonu przy ścinaniu (badanie wyrywania)</i>
ITB-KOT-2019/0979 wydanie 1	<i>Zaprawa montażowa CERESIT CX 20 COMFORT</i>

Załącznik A1. Cechy identyfikacyjne zaprawy montażowej CERESIT CX 20 COMFORT

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna mieszanina cementu, wypełniaczy mineralnych i dodatków, o jednolitej szarej barwie	ocena wizualna
2	Widmo w podczerwieni	zgodne z widmem odniesienia	PN-EN 1767:2008
3	Gęstość nasypowa suchej mieszanki, Mg/m ³	1,41 ± 10%	PN-EN 1097-3:2000
4	Gęstość objętościowa świeżej zaprawy, kg/m ³	1830 ± 10%	PN-EN 1015-6:2000