



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2025/2878 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:

SELENA FM S.A.
ul. Legnicka 48A, 54-202 Wrocław

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2025/2878 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zaprawa montażowa TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiążąca F5

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

16 września 2030 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 16 września 2025 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 TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiąząca F5, produkowana w Polsce, przez SELENA FM S.A., ul. Legnicka 48A, 54-202 Wrocław, w zakładzie produkcyjnym w Polsce.

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

Zaprawa montażowa TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiąząca F5 jest produkowana i dostarczana w postaci suchej mieszanki cementu, wypełniaczy mineralnych oraz dodatków modyfikujących. Zaprawa powstaje przez zmieszanie suchej mieszanki z wodą w ilości 24 % (wagowo) w stosunku do suchej mieszanki. Sucha mieszanka może być również mieszana z piaskiem kwarcowym frakcji (0 ÷ 2) mm, wg normy PN-EN 12620+A1:2010, w stosunku wagowym 1 : 1 i zarabiana wodą w ilości 13 % (wagowo) w stosunku do suchej mieszanki TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiąząca F5.

Cechy identyfikacyjne zaprawy montażowej TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiąząca F5 podano w Załączniku A.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zaprawa montażowa TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiąząca F5, z dodatkiem piasku lub bez piasku, jest przeznaczona do kotwienia elementów stalowych i elementów z tworzyw sztucznych, w betonie lub zaprawie cementowej, wypełniania otworów montażowych oraz drobnych ubytków w miejscach mocowania kotew i elementów stalowych, do wypełniania styków prefabrykatów żelbetowych oraz do czasowego uszczelniania punktowych wycieków wody, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

W przypadku kotwienia elementów stalowych, odstęp pomiędzy krawędzią elementu kotwionego a krawędzią otworu montażowego powinien wynosić 20 ÷ 50 mm.

Zaprawa TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiąząca F5 powinna być stosowana na wysezonowanym, zwartym, nośnym i czystym, bez luźno związanych cząstek podłożu betonowym. Przed naniesieniem zaprawy powierzchnia podłoża powinna być zwilżona wodą (nie tworząc kałuż).

Temperatura otoczenia podczas prac z zaprawą TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiąząca F5 powinna wynosić od +5°C do +30°C.

Zakres stosowania zaprawy TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiąząca F5 powinien wynikać z właściwości użytkowych podanych w p. 3.

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 rozporządzenia 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,
- instrukcji opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe

Właściwości użytkowe zaprawy montażowej TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiążąca F5 podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wytrzymałość na ściskanie, MPa: - po 6 h: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku - po 24 h: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku - po 28 dniach: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku	$\geq 20,0$ $\geq 10,0$ $\geq 27,0$ $\geq 11,0$ $\geq 33,0$ $\geq 17,0$	PN-EN 12190:2020
2	Wytrzymałość na zginanie, MPa: - po 6 h: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku - po 24 h: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku - po 28 dniach: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku	$\geq 3,5$ $\geq 2,5$ $\geq 4,0$ $\geq 3,0$ $\geq 5,5$ $\geq 3,0$	PN-EN 1015-11:2020
3	Moduł sprężystości zaprawy przy ściskaniu, N/mm ² : - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku	≥ 15000 ≥ 15000	PN-EN 13412:2008
4	Wytrzymałość na ścinanie, MPa: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku	$\geq 7,0$ $\geq 3,0$	p. 3.2.1
5	Przyczepność zaprawy do suchego betonu, MPa: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku	$\geq 0,5$ $\geq 1,0$	PN-EN 1542:2000
6	Przyczepność zaprawy do wilgotnego betonu, MPa: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku	$\geq 1,8$ $\geq 0,8$	PN-EN 1542:2000
7	Przyczepność do betonu przy ścinaniu, kN: - stal otulona zaprawą - stal otulona zaprawą z dodatkiem piasku	$\geq 30,0$ $\geq 25,0$	PN-EN 15184:2006
8	Przyczepność do betonu przy ścinaniu, kN: - tworzywo otulone zaprawą - tworzywo otulone zaprawą z dodatkiem piasku	$\geq 0,6$ $\geq 0,5$	p. 3.2.2
9	Przyczepność prętów żebrowanych $\varnothing 16$ mm, otulonych zaprawą, do betonu, MPa: - w warunkach suchych - w warunkach suchych, nie odpylonych - w warunkach wilgotnych	$\geq 6,0$ $\geq 3,0$ $\geq 9,0$	PN-EN 1881:2007
10	Przyczepność prętów żebrowanych $\varnothing 16$ mm, otulonych zaprawą z dodatkiem piasku, do betonu, MPa: - w warunkach suchych - w warunkach suchych, nieodpylonych - w warunkach wilgotnych	$\geq 8,0$ $\geq 6,0$ $\geq 8,0$	PN-EN 1881:2007

Tablica 1, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
11	Kompatybilność cieplna, określona przyczepnością do podłoża betonowego i wizualnym sprawdzeniem wyglądu po 50 cyklach zamrażania i rozmrażania: - zaprawy, MPa - zaprawy z dodatkiem piasku, MPa - wygląd próbek zaprawy i zaprawy z dodatkiem piasku	$\geq 1,5$ $\geq 1,2$ brak odspojień, nieliczne zarysowania powierzchniowe	PN-EN 13687-1:2008
12	Skurcz / pęcznienie liniowe zaprawy i zaprawy z dodatkiem piasku, przechowywanych w warunkach suchych, %	$\pm 0,2$	PN-EN 12617-4:2004
13	Skurcz / pęcznienie liniowe zaprawy i zaprawy z dodatkiem piasku, przechowywanych pod wodą, %	$\pm 0,2$	
14	Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej, $^{\circ}\text{C}^{-1}$ - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku	$\leq 0,15 \cdot 10^{-4}$ $\leq 0,15 \cdot 10^{-4}$	PN-EN 1770:2000
15	Absorpcja kapilarna, $\text{kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$: - zaprawy - zaprawy z dodatkiem piasku	$\leq 0,55$ $\leq 0,85$	PN-EN 13057:2004
16	Zawartość jonów chlorkowych, %	$\leq 0,05$	PN-EN 1015-17:2002
17	Stan zbrojenia w otulinie zaprawy i zaprawy z dodatkiem piasku	pasywny	PN-EN 480-14:2008
18	Właściwości stopujące zaprawy i zaprawy z dodatkiem piasku	stopuje przeciek	p. 3.2.3
19	Przepuszczalność wody pod zwiększonym ciśnieniem – zaprawa i zaprawa z dodatkiem piasku, brak przecieku przy ciśnieniu	0,5	p. 3.2.4

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicy 1 oraz w p. 3.2.1 ÷ 3.2.4.

3.2.1. Sprawdzenie wytrzymałości na ścinanie. Badanie należy wykonać na betonowych beleczkach sklejonych badaną zaprawą, przy zastosowaniu siły ściskającej wzdłuż podłużnej osi beleczek, aż do zniszczenia, zgodnie z normą PN-EN 12615:2000.

3.2.2. Sprawdzenie przyczepności tworzywa do zaprawy w betonie. 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 ww. kondycjonowaniu, do końców tulei przykłada się siłę działającą równoległą do osi tulei, aż do zniszczenia wiązania.

3.2.3. Sprawdzenie właściwości stopujących. W płytce betonowej o wymiarach $20 \times 20 \times 3$ cm należy wywiercić otwór o średnicy 2 cm, w poprzek grubość płytki. Płytkę należy ustawić pionowo i jedną z pionowych płaszczyzn poddać działaniu strumienia wody. Od strony przeciwnej płytki (nie poddanej działaniu strumienia wody), w otworze płytki, należy umieścić „korek” z badanej zaprawy, sprawdzając, czy przeciek został zatamowany.

3.2.4. Sprawdzenie przepuszczalności wody pod zwiększonym ciśnieniem. Badanie polega na poddaniu próbek zabezpieczonych badaną zaprawą działaniu wody pod zwiększonym ciśnieniem. Grubość warstwy zaprawy bez piasku wynosi ok. 5 mm, a zaprawy z piaskiem – ok. 10 mm. Początkowo

próbki poddaje się działaniu wody pod ciśnieniem 0,05 MPa i jeśli w ciągu 72 h nie wystąpi przeciek, zwiększa się ciśnienie (co 72 h) aż do osiągnięcia ciśnienia wody powodującego przeciek. Za wynik badania przyjmuje się najwyższą wartość ciśnienia, przy którym przeciek wody nie występuje.

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyrób objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być pakowany, 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-2025/2878 wydanie 1),
- 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 suchej mieszanki w stanie luźnym	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Konsystencja świeżej zaprawy (bez piasku)	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wytrzymałość na ściskanie po 24 h i 28 dniach: zaprawy i zaprawy z dodatkiem piasku	Raz na 5 lat
Przyczepność do suchego betonu: zaprawy i zaprawy z dodatkiem piasku	Raz na 5 lat
Przyczepność prętów żebrowanych $\varnothing 16$ mm, otulonych zaprawą (bez piasku), do betonu	Raz na 5 lat
Kompatybilność cieplna zaprawy i zaprawy z dodatkiem piasku	Raz na 5 lat
Stan zbrojenia w otulinie z zaprawy (bez piasku)	Raz na 5 lat
Absorpcja kapilarna zaprawy (bez piasku)	Raz na 5 lat
Przepuszczalność wody pod zwiększonym ciśnieniem: zaprawy i zaprawy z piaskiem	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-2025/2878 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zaprawy montażowej TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiążąca F5, 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-2025/2878 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) 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-2025/2878 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2025/2878 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 2023 r., poz. 1170). 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. LZM05-03001/22/NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2024 r.
2. LZM01-03001/22/NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2023 r.
3. LZK01-03001/22/NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2023 r.
4. LZK01-03001/22/NZM. Raport z badań. Zakład Inżynierii Materiałów Budowlanych ITB, Warszawa 2023 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 480-14:2008	<i>Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Część 14: Oznaczenie podatności korozyjnej stali zbrojeniowej w betonie za pomocą potencjostatycznego badania elektrochemicznego</i>
PN-EN 1015-3:2002	<i>Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)</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 1015-17:2002	<i>Metody badań zapraw do murów. Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie w świeżych zaprawach</i>
PN-EN 1097-3:2000	<i>Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie 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 1770:2000	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczenie współczynnika rozszerzalności cieplnej</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 12190:2020	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie zaprawy naprawczej</i>
PN-EN 12615:2000	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości na ścinanie</i>
PN-EN 12617-4:2004	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Część 4: Oznaczenie skurczu i wydłużenia</i>
PN-EN 12620+A1:2010	<i>Kruszywa do betonu</i>
PN-EN 13057:2004	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczenie odporności na absorpcję kapilarną</i>
PN-EN 13412:2008	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczenie modułu sprężystości przy ściskaniu</i>
PN-EN 13687-1:2008	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Oznaczenie kompatybilności cieplnej. Część 1: Cykliczne zamrażanie-rozmrażanie 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 wrywania)</i>

Załącznik A.

Tablica A1. Cechy identyfikacyjne zaprawy montażowej
 TYTAN PROFESSIONAL Zaprawa montażowa szybkowiążąca F5

Poz.	Cechy identyfikacyjne	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny	jednorodna mieszanina cementu, wypełniaczy mineralnych i dodatków, o jednolitej szarej barwie, bez zbryleń	ocena wizualna
2	Widmo	zgodne z widmem odniesienia	PN-EN 1767:2008
3	Gęstość nasypowa suchej mieszanki w stanie luźnym, g/cm ³	1,10 ± 10%	PN-EN 1097-3:2000
4	Gęstość nasypowa suchej mieszanki w stanie zagęszczonym, g/cm ³	1,30 ± 10%	PN-EN 1097-3:2000
5	Konsystencja określona za pomocą stolika rozplywu, mm: - świeżej zaprawy - świeżej zaprawy z dodatkiem piasku	170 ± 10% 270 ± 10%	PN-EN 1015-3:2002
6	Gęstość objętościowa, g/cm ³ : - świeżej zaprawy - świeżej zaprawy z dodatkiem piasku	2,10 ± 10% 2,15 ± 10%	PN-EN 12190:2020