

Krajowa Ocena Techniczna



Łukasiewicz

Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ICiMB-KOT-2025/0251 wydanie 1

Działając na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1968) Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, w wyniku postępowania przeprowadzonego na wniosek producenta:

FAST Wall Systems Sp. z o.o.
ul. Foluszowa 112
65-751 Zielona Góra

stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń od wewnątrz FAST INNEO

DYREKTOR
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych


Paweł PICHNIARCZYK

Wydano w Krakowie, 27.01.2025 r.

Termin ważności: 27.01.2030 r.

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2025/0251 wydanie 1 zawiera 15 stron, w tym 2 załączniki, który stanowiące integralną część oceny.

Niniejsza krajowa ocena techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną. Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny wyrobu	3
2.	Zamierzone zastosowanie wyrobu	5
3.	Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny	6
4.	Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu	7
5.	Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych	7
5.1.	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych	7
5.2.	Ocena właściwości użytkowych	8
5.3.	Zakładowa kontrola produkcji	8
5.4.	Badania kontrolne	8
6.	Pouczenie	10
7.	Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu	11
	Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu FAST INNEO	12
	Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	15

1. Opis techniczny wyrobu

Przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej jest zestaw wyrobów – złożony zestaw izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi o nazwie handlowej FAST INNEO, w którym jako wyrób do izolacji cieplnej są stosowane produkowane fabrycznie płyty z wełny mineralnej (MW) obustronnie laminowane włókniną według normy PN-EN 13162.

Wykonanie ociepleń z zastosowaniem zestawu FAST INNEO, objętego niniejszą krajową oceną techniczną, polega na umocowaniu do istniejących ścian, od wewnątrz, warstwowego układu, składającego się z płyt z wełny mineralnej i warstwy wierzchniej (wykończeniowej), składającej się z kilku warstw wykonywanych na budowie, z których jedna zawiera siatkę zbrojącą. Warstwa wierzchnia jest nakładana bezpośrednio na płyty z wełny mineralnej, bez pustki powietrznej.

Zestaw obejmuje wyroby (składniki) produkowane fabrycznie przez producenta zestawu i/lub przez poddostawców. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej krajowej ocenie technicznej. Producentem zestawu wyrobów Fast INNEO jest FAST Wall Systems Sp. z o.o., ul. Folszowa 112, 65-751 Zielona Góra. Zestaw wyrobów FAST INNEO produkowany jest w zakładzie zlokalizowanym przy Thölauer Str. 25, 95615 Marktredwitz, Niemcy.

Skład zestawu wyrobów FAST INNEO oraz sposób mocowania przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Sposób mocowania oraz skład zestawu FAST INNEO

Sposób mocowania: system klejony całkowicie		
Składnik	Zużycie	Grubość
Wyrób do izolacji cieplnej		
Płyty z wełny mineralnej COMFORTROCK ID według PN-EN 13162, o kodzie MW-EN 13162-T1-TR1-MU1-AFR5 Wymiary powierzchniowe: nie większe niż 400 x 1200 mm; krawędzie płyt: ostre, bez wyszczerbień, płyty obustronnie pokryte włókniną.	-	30 mm lub 60 mm
Zaprawa klejąca do przyklejania płyt z wełny mineralnej do podłoża		
INNEO K+A PORaktiv PLUS – klej aktywny kapilarnie Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (40 ÷ 45)	6 ÷ 7 kg/m ²	-

Tabela 1. Sposób mocowania oraz skład zestawu FAST INNEO – ciąg dalszy

Warstwa wierzchnia		
Składnik	Zużycie	Grubość
Warstwa zbrojona		
INNEO K+A PORaktiv PLUS – klej aktywny kapilarnie Sucha mieszanka, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : (40 ÷ 45)	4 kg/m ²	5 mm
Siatki z włókna szklanego (stosowane zamiennie)		
E118L	-	-
OPTIMA-NET 150	-	-
E132L	-	-
AKE 170	-	-
Wyprawa tynkarska		
INNEO KFP OWA – drobnoziarnisty tynk wapienny do wnętrza Sucha mieszanka, o maksymalnej wielkości ziarna 0,6 mm, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100 : 32 faktura baranek maksymalne uziarnienie: 2,0; 2,5 mm	3,6 ÷ 6,0 kg/m ²	3 ÷ 5 mm
Farba elewacyjna (stosowana obligatoryjnie)		
INNEO SIF Interior / FAST F-SW Silikatowa farba do wnętrza, gotowa do użycia.	0,15 ÷ 0,20 l/m ²	-

Właściwości składników zestawu FAST INNEO przedstawiono w Załączniku 1.

W skład zestawu wyrobów FAST INNEO wchodzi również materiały uzupełniające i akcesoria niebędące przedmiotem niniejszej krajowej oceny technicznej, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i odpowiednie właściwości użytkowe, jeśli są dostarczane jako składniki zestawu, oraz za zapewnienie stosownych instrukcji ich stosowania.

Niniejsza krajowa ocena techniczna obejmuje typy wyrobów, określone przez producenta, wynikające z właściwości użytkowych (pkt 3) oraz kombinacji składników zestawu.

2. Zamierzone zastosowanie wyrobu

Zestaw wyrobów FAST INNEO przeznaczony jest do stosowania, jako izolacja cieplna ścian oraz stropów (od strony sufitów) wewnątrz budynków, w zamkniętych pomieszczeniach nieogrzewanych lub ogrzewanych (np. pomieszczenia mieszkalne, klatki schodowe, pomieszczenia techniczne, magazynowe i gospodarcze, garaże, piwnice).

Ściany i stropy mogą być wykonane z elementów murowych lub z betonu (monolitycznego lub elementów prefabrykowanych). Ściany mogą być również pokryte tynkami mineralnymi.

Zestaw wyrobów FAST INNEO może być stosowany zarówno na nowych ścianach i stropach, jak i przy renowacji już istniejących.

System FAST INNEO jest nienośnym elementem budowlanym. W sposób bezpośredni nie wnosi wkładu w stateczność ścian i stropów, na których jest nakładany.

Układy ociepleniowe nie są przeznaczone do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej pod względem przenikania powietrza.

Przed przystąpieniem do wykonania ocieplenia systemem FAST INNEO zawsze należy poddać ocenie stan podłoża. Płyty z wełny mineralnej powinny być klejone całościowo.

Stosowanie FAST INNEO powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu oraz z instrukcjami producenta. Projekt powinien uwzględniać:

- obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1225),
- postanowienia niniejszej krajowej oceny technicznej oraz określać co najmniej:
- sposób przygotowania podłoża,
- grubość płyt z wełny mineralnej,
- sposób obróbki miejsc szczególnych.

Zestaw wyrobów FAST INNEO na podłożach niepalnych (co najmniej klasy A1 lub A2-s1,d0, reakcji na ogień według normy PN-EN 13501-1) oraz dla płyt z wełny mineralnej klasy A1, o grubości do 6 cm i gęstości do 140 kg/m³, został sklasyfikowany w klasie reakcji na ogień A2-s1,d0 oraz jako niepalny, niekapiący na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1225).

Roboty budowlane związane ze stosowaniem zestawu wyrobów FAST INNEO powinny być wykonywane przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z instrukcjami producenta.

Temperatura otoczenia oraz podłoża w czasie nakładania i wiązania składników zestawu wyrobów FAST INNEO, objętych niniejszą krajową oceną techniczną, powinna wynosić od + 5 do + 25 °C. Przy prowadzeniu robót ociepleniowych należy przestrzegać odstępów czasowych między nakładaniem poszczególnych warstw, zgodnie z instrukcjami producenta.

3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

Właściwości użytkowe zestawu wyrobów FAST INNEO przedstawiono odpowiednio w Tabeli 2.

Tabela 2. Właściwości użytkowe zestawu wyrobów FAST INNEO.

Zasadnicza charakterystyka	Właściwość użytkowa	Metoda oceny
Reakcja na ogień, klasa	A2-s1, d0	PN-EN 13501-1:2019-02
Odporność na uderzenie, kategoria	III*	EAD 040083-00-0404
Opór dyfuzyjny względny, m	≤ 0,2	EAD 040083-00-0404
Przyczepność zaprawy klejącej INNEO K+A PORaktiv PLUS do betonu, MPa w warunkach laboratoryjnych	≥ 0,25	EAD 040083-00-0404
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia	≥ 0,08	
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia	≥ 0,25	
Przyczepność warstwy zbrojonej do wełny mineralnej w warunkach laboratoryjnych, MPa	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie	EAD 040083-00-0404
Przyczepność zaprawy klejącej INNEO K+A PORaktiv PLUS do wełny mineralnej w warunkach laboratoryjnych, MPa	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie	EAD 040083-00-0404
Przyczepność warstwy wierzchniej w warunkach laboratoryjnych, MPa	≥ 0,08 lub zniszczenie w wełnie	EAD 040083-00-0404
Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła	według Załącznika 2	EAD 040083-00-0404

*dla układów z zastosowaniem siatki z włókna szklanego dla której siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku po przechowywaniu 28 dni w roztworze alkalicznym wynosi co najmniej 27,5 N/mm

4. Pakowanie, transport i składowanie oraz sposób znakowania wyrobu

Wyroby wchodzące w skład zestawu wyrobów FAST INNEO można transportować dowolnymi środkami, zapewniając stosowne zabezpieczenie opakowań przed uszkodzeniem.

Wyroby wchodzące w skład zestawu FAST INNEO powinny być przechowywane w nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych, w miejscach suchych, w temperaturze od + 5°C do + 25°C.

Sposób oznakowania wyrobu 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 (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu budowlanego 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;
- 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 jest na niej udostępniona.

W odpowiednich przypadkach wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana lub udostępniana karta charakterystyki lub informacje o substancjach zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa odpowiednio w art. 31 lub art. 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, 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 (tekst jednolity: Dz.U. z 2023 r. poz. 873) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych zestawu wyrobów FAST INNEO dokonuje producent, stosując system według Tabeli 3.

Tabela 3. Krajowe systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Grupa wyrobów budowlanych	Zamierzone zastosowanie wyrobów budowlanych	Klasy	Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Złożone zestawy/systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi lub innymi rodzajami warstwy elewacyjnej	- do zastosowań podlegających wymaganiom dotyczącym reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E, (A1 do E)***, F	2+
	- do pozostałych zastosowań	-	2+
<p>* Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji udoskonala się właściwości użytkowe dotyczące reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>** Wyroby (materiały), w przypadku których na możliwym do jednoznacznego ustalenia etapie produkcji nie udoskonala się właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień (np. przez dodanie produktów hamujących palność lub ograniczenie zawartości materiałów organicznych).</p> <p>*** Wyroby (materiały), w przypadku których istnieje europejska podstawa prawna (decyzje lub rozporządzenia delegowane Komisji) pozwalająca na sklasyfikowanie ich właściwości użytkowych dotyczących reakcji na ogień bez przeprowadzenia badań.</p>			

5.2. Ocena właściwości użytkowych

W przypadku zmian surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego, które mogą wpłynąć na właściwości użytkowe ocenione w pkt 3, producent powinien dokonać ponownej oceny.

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 pkt 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 wyrobów gotowych obejmują badania bieżące oraz okresowe. Badania należy prowadzić zgodnie z metodami wskazanymi w niniejszej krajowej ocenie technicznej. Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z planem badań, ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w Tabeli 4.

Tabela 4. Badania kontrolne wyrobów gotowych

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Badania bieżące	
Zaprawa klejąca oraz zaprawa tynkarska	
Wygląd zewnętrzny	dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Gęstość	dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Siatki z włókna szklanego	
Wymiary oczek w świetle	dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Szerokość siatki	dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Masa powierzchniowa	dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Badania okresowe	
Zaprawa klejąca	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C	raz na 3 lata
Przyczepność do betonu	raz na 3 lata
Przyczepność do wełny mineralnej	raz na 3 lata
Siatki z włókna szklanego	
Zawartość popiołu	raz na 3 lata
Siła zrywająca i wydłużenie względne, wzdłuż osnowy i wątku	raz na 3 lata
Zaprawa tynkarska	
Zawartość popiołu w temperaturze 450°C	raz na 3 lata
Układ ociepleniowy FAST INNEO	
Przyczepność warstwy wierzchniej do wełny mineralnej (warunki laboratoryjne)	raz na 3 lata
Reakcja na ogień	raz na 5 lat

¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji

6. Pouczenie

Krajowa ocena techniczna ICiMB-KOT-2025/0251 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów FAST INNEO, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem wynikającym z postanowień niniejszej oceny, wpływają na spełnienie podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych, w których wyrób będzie zastosowany.

Niniejsza krajowa ocena techniczna nie jest dokumentem upoważniającym producenta do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 1213) 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 ICiMB-KOT-2025/0251 wydanie 1 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Niniejsza krajowa ocena techniczna 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 2023 r. poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej krajowej oceny technicznej.

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych wydając krajową ocenę techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

Krajowa ocena techniczna nie zwalnia producenta zestawu wyrobów od odpowiedzialności za jego prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jego właściwe zastosowanie.

Ważność krajowej oceny technicznej może być przedłużana na kolejne okresy nie dłuższe niż 5 lat.

7. Wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu

Normy i dokumenty związane

EAD 040083-00-0404	Złożone systemy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi
EAD 040016-01-0404	Siatka z włókna szklanego do wzmacniania tynków cementowych lub na bazie cementu
PN-EN 13162+A1:2015-04	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
PN-EN 13501-1:2019-02	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień
PN-EN 13823+A1:2022-12	Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych. Wyroby budowlane, z wyłączeniem posadzek, poddane oddziaływaniu termicznemu pojedynczego płonącego przedmiotu
ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 3	Krajowa Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego AKE 170 i OPTIMA-NET 150
ETA-16/0068	Europejska Ocena Techniczna dla siatek z włókna szklanego E118L i E132L

Klasyfikacje, raporty i sprawozdania z badań

Raport klasyfikacyjny Nr KG-90/24/N wydanie 2 w zakresie reakcji na ogień, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Bezpieczeństwa Pożarowego i Akustyki.

Sprawozdanie Nr 520/24/KG z badań przepuszczalności pary wodnej, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Bezpieczeństwa Pożarowego i Akustyki.

Sprawozdania Nr: 519/24/KG, 520/24/KG i 25/25/KG z badań przyczepności, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Bezpieczeństwa Pożarowego i Akustyki.

Sprawozdania Nr: 520/24/KG z badań odporności na uderzenie, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Bezpieczeństwa Pożarowego i Akustyki.

Sprawozdania Nr: 519/24/KG, 521/24/KG, 522/24/KG i 523/24/KG z badań identyfikacyjnych, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Bezpieczeństwa Pożarowego i Akustyki.

Sprawozdania Nr: 1286/24, 1287/24 i 1288/24 z badań identyfikacyjnych, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych, Centrum Zrównoważonego Budownictwa.

Załącznik 1 – Właściwości składników zestawu FAST INNEO

Tabela Z1-1. Właściwości płyt z wełny mineralnej (minimalne) wg PN-EN 13162+A1:2015-04

Właściwość	Wymaganie
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1:2019-02	A1
Opór cieplny	Określony przy oznakowaniu CE
Grubość	T3
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, μ	1
Opór przepływu powietrza, $(\text{kPa} \cdot \text{s})/\text{m}^2$	5
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych	TR1

Tabela Z1-2. Właściwości zaprawy klejącej

INNEO K+A PORaktiv PLUS		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m^3	973 ÷ 1189	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	96,9 ÷ 99,9	

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego

E118L według ETA-16/0068			
Właściwość	Wymaganie		Metoda badań
Szerokość, m	właściwość niebadana		EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	$(4,7 \times 4,0) \pm 0,5$		
Masa powierzchniowa, g/m^2	145 (-0/+10)%		
Zawartość popiołu w temperaturze 625°C, %	$82,1 \pm 4\%$		
Ciepło spalania, MJ/kg	$\leq 6,53$		
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa	wątek	
	≥ 43 $\geq 23^*$	≥ 41 $\geq 29^*$	
	$\leq 3,34$ $\leq 1,87$	$\leq 3,34$ $\leq 2,36$	

*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-3. Właściwości siatek z włókna szklanego – ciąg dalszy

OPTIMA-NET 150 według ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 3		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	1,1 ± 1%	EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(4,0 x 4,5) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m ²	150 (-3/+5)%	
Zawartość popiołu w temperaturze 625°C, %	83,9 ± 4%	
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 6,57	PN-EN ISO 1716:2018-08
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	≥ 35 ≥ 20*	EAD 040016-01-0404
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	≤ 5,0 ≤ 3,0	
E132L według ETA-16/0068		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	właściwość niebadana	EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,9 x 3,8) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m ²	163 ± 5%	
Zawartość popiołu w temperaturze 625°C, %	81,8 ± 4%	
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 6,61	
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa wątek ≥ 43 ≥ 48 ≥ 26* ≥ 29*	
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	osnowa wątek ≤ 3,56 ≤ 3,60 ≤ 2,15 ≤ 2,17	
AKE 170 według ICiMB-KOT-2018/0025 wydanie 3		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Szerokość, m	1,1 ± 1%	EAD 040016-01-0404
Wymiar oczek w świetle, mm	(3,5 x 3,8) ± 0,5	
Masa powierzchniowa, g/m ²	168 ± 5%	
Zawartość popiołu w temperaturze 625°C, %	81,6 ± 4%	
Ciepło spalania, MJ/kg	≤ 6,54	PN-EN ISO 1716:2018-08
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	≥ 35 ≥ 20*	EAD 040016-01-0404
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - przechowywanych 28 dni w roztworze alkalicznym	≤ 4,5 ≤ 3,5	

*min. 50% wytrzymałości wyjściowej (próbka w warunkach laboratoryjnych)

Tabela Z1-4. Właściwości zaprawy tynkarskiej

INNEO KFP OWA		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Jednorodna sucha mieszanka o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1104 ÷ 1350	EAD 040083-00-0404
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	97,0 ÷ 99,9	

Tabela Z1-5. Właściwości powłoki dekoracyjnej

INNEO SIF Interior / FAST F-SW		
Właściwość	Wymaganie	Metoda badań
Wygląd zewnętrzny	Ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Ocena wizualna okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym, z odległości 0,5 m
Gęstość, kg/m ³	1320 ÷ 1614	EAD 040083-00-0404
Zawartość suchej substancji, %	50,7 ÷ 58,7	
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C, %	85,1 ÷ 90,4	

Załącznik 2 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła

Współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem jest obliczany według normy PN-EN ISO 6946:2017-10:

$$U_c = U + \chi_p \cdot n$$

gdzie:

- $\chi_p \cdot n$ powinien być brany pod uwagę, gdy jest większy niż 0,04 W/(m²·K)
- U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem z uwzględnieniem mostków cieplnych (W/ (m²·K))
- n : liczba łączników na 1 m²
- χ_p : punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte, jeśli nie podano ich w stosownych dokumentach dla łącznika (ETA lub KOT):
- = 0,002 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym z tworzywa sztucznego, stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia
($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 20$)
 - = 0,004 W/K w przypadku łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym
($\chi_p \cdot n$ pomijalne przy $n < 10$)
 - = 0,008 W/K w przypadku wszystkich pozostałych łączników
(najgorszy przypadek)
- U : współczynnik przenikania ciepła przegrody pokrytej ociepleniem, bez mostków cieplnych (W/ (m²·K), określany w następujący sposób:
- $$U = \frac{1}{R_i + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$
- gdzie:
- R_i : opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (zgodnie z deklaracją w odniesieniu do PN-EN 13162+A1:2015-04) w (m²·K)/W
- R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniach według PN-EN 12667:2002 lub PN-EN 12664:2002)
- $R_{substrate}$: opór cieplny przegrody stanowiącej podłoże (np. beton, cegła) w (m²·K)/W
- R_{se} : opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W
- R_{si} : opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej w (m²·K)/W

Wartość oporu cieplnego każdego wyrobu do izolacji cieplnej powinna być podana w dokumentacji technicznej producenta wraz z zakresem dla różnej grubości. Dodatkowo, punktowy współczynnik przenikania ciepła łączników powinien zostać podany, gdy są one stosowane.

**Sieć Badawcza Łukasiewicz –
Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych**

www.icimb.lukasiewicz.gov.pl

