

Europejska Ocena Techniczna



**Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych**

Europejska Ocena Techniczna

ETA-16/0978
z dnia 26/11/2018

Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca europejską ocenę techniczną: ICiMB

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

KLEIB

**Rodzina wyrobów, do której należy
wyrób budowlany**

Złożone systemy izolacji cieplnej
z wyprawami tynkarskimi (ETICS)

Producent

KLEIB Sp. z o.o.
Pikutkowo 43,
87-880 Brześć Kujawski, POLSKA

Zakład produkcyjny

Pikutkowo 43,
87-880 Brześć Kujawski, POLSKA

**Niniejsza europejska ocena techniczna
zawiera**

20 stron, w tym 3 załączniki, które stanowią
integralną część oceny.

Załącznik Nr 4 Plan Badań zawiera
informacje poufne i nie jest włączony do
europejskiej oceny technicznej, gdy taka
ocena jest publicznie rozpowszechniana.

**Niniejszą europejską ocenę techniczną
wydaje się zgodnie z rozporządzeniem
(EU) nr 305/2011, na podstawie**

ETAG 004 stosowanego jako EDO, 2013

**Niniejsza europejska ocena techniczna
zastępuje**

ETA 16/0978, wersję 2, wydaną 09/04/2018

Europejska Ocena Techniczna została wydana w języku angielskim. Niniejsze tłumaczenie jest w pełni zgodne z oryginałem.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna powinna być powielana w całości, w tym przekazywana drogą elektroniczną (za wyjątkiem poufnych Załączników wskazanych powyżej). Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

Części szczegółowe

1. Opis techniczny wyrobu

Niniejszy wyrób KLEIB jest złożonym systemem zewnętrznej izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) – zestawem obejmującym komponenty (elementy) produkowane fabrycznie przez producenta lub przez dostawców komponentów. Producent zestawu jest odpowiedzialny za wszystkie jego składniki określone w niniejszej europejskiej ocenie technicznej ETA.

W skład systemu wchodzi fabrycznie produkowany wyrób do izolacji cieplnej – płyty styropianowe (EPS) przyklejane do ściany. Sposób mocowania oraz odpowiednie składniki systemu wyspecyfikowano w tabeli 1. Na wyrób do izolacji cieplnej w miejscu zastosowania nakładana jest warstwa wierzchnia składająca się z jednej lub kilku warstw, przy czym jedna z warstw zawiera zbrojenie. Warstwa wierzchnia nakładana jest bezpośrednio na wyrób do izolacji cieplnej, bez pozostawienia pustki powietrznej lub warstw rozdzielających.

Zestaw może zawierać specjalne elementy wykończeniowe (np. listwy startowe, listwy narożnikowe) do połączeń z odpowiednimi elementami budynków (np. spoinami, krawędziami ścian, parapetami). Ocena i właściwości użytkowe tych składników nie są przedmiotem niniejszej ETA, jednakże producent zestawu jest odpowiedzialny za ich kompatybilność i adekwatne właściwości użytkowe w ramach zestawu, jeśli są dostarczane jako elementy systemu.

Tabela 1.

Składniki		Zużycie (kg/m ²)	Grubość (mm)
System klejony; całkowicie lub częściowo klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.			
Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania	• Wyrób do izolacji cieplnej Płyty styropianowe EPS według EN 13163 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik Nr 1</i>	-	20 do 300
	• Zaprawy klejące - KLEIB C1 Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	4,0 do 5,0 (sucha mieszanka)	-
	- KLEIB C2 Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
	- KLEIB C2 EXTRA Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
	- KLEIB C2B Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
	• Dodatkowe mocowanie mechaniczne Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA	-	-

Tabela 1 c.d.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Warstwy zbrojone	• KLEIB C2 Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg • KLEIB C2 EXTRA Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg • KLEIB C2B Mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,18-0,20 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka) 3,0 do 4,0 (sucha mieszanka) 3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0 3,0 do 5,0 3,0 do 5,0
Zbrojenie	• Siatka z włókna szklanego - 122 objęta ETA 16/0546 <i>Charakterystyka wyrobu – Załącznik Nr 1</i>	-	-
Preparaty gruntujące	• KLEIB C3 Ciecz gotowa do użycia stosowana z mineralną, akrylową, siloksanową i mozaikową wyprawą tynkarską • KLEIB C3S Ciecz gotowa do użycia stosowana z silikatowo-silikonową wyprawą tynkarską • KLEIB C3SIL Ciecz gotowa do użycia stosowana z silikonową wyprawą tynkarską	0,25 do 0,35 0,25 do 0,35 0,25 do 0,35	- - -
Wyprawy tynkarskie	• Biała mineralna wyprawa tynkarska KLEIB C4 Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,23-0,25 l/kg faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm • Szara mineralna wyprawa tynkarska KLEIB C4S Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,23-0,25 l/kg faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm	2,4 do 2,7 2,4 do 2,7	Regulowana uziarnieniem

Tabela 1 c.d.

	Składniki	Zużycie (kg/m ²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	• Akrylowa wyprawa tynkarska KLEIB C5 Masa gotowa do użycia - spoiwo akrylowe faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm	1,7 do 2,5 2,5 do 3,0 3,0 do 3,5	Regulowa- wana uziarnie- niem
	• Silikatowo-silikonowa wyprawa tynkarska KLEIB C6 Masa gotowa do użycia - spoiwo silikatowo-silikonowo-akrylowe faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm	1,7 do 2,5 2,5 do 3,0 3,0 do 3,5	
	• Silikonowa wyprawa tynkarska KLEIB C7 Masa gotowa do użycia - spoiwo silikonowo-akrylowe faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm	1,7 do 2,5 2,2 do 2,7 3,0 do 3,4	
	• Siloksanowa wyprawa tynkarska KLEIB C8 Masa gotowa do użycia na spoiwo akrylowe faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0 mm 1,5 mm 2,0 mm	1,7 do 2,1 2,1 do 2,5 2,8 do 3,2	
	• Mozaikowe wyprawy tynkarskie Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym KLEIB M9 faktura mozaika: 1,0 do 1,6 mm KLEIB M10 faktura mozaika: 0,8 do 1,2 mm 1,0 do 1,6 mm	3,1 do 3,5 3,1 do 3,5 3,3 do 3,6	

Tabela 1 c.d.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Powłoki dekoracyjne	• Farba akrylowa KLEIB Q1 Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z tynkami akrylowymi	0,25 do 0,35	-
	• Farba silikatowa KLEIB Q2 Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z tynkami mineralnymi lub silikatowo-silikonowymi	0,25 do 0,35	-
	• Farba silikonowa KLEIB Q3 Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z tynkami mineralnymi lub silikonowymi	0,25 do 0,35	-
	• Farba siloksanowa KLEIB Q4 Ciecz z pigmentami gotowa do użycia opcjonalnie z tynkami mineralnymi lub siloksanowymi	0,25 do 0,35	-
Materiały uzupełniające	W zakresie odpowiedzialności producenta		

2. Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie ze stosownym europejskim dokumentem oceny (EDO)

System (ETICS) przeznaczony jest do stosowania jako zewnętrzna izolacja cieplna ścian budynków. Ściany mogą być wykonane z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub z betonu (wylewanego na budowie lub w postaci płyt prefabrykowanych).

System może być stosowany na ścianach pionowych zarówno nowych, jak i przy renowacji już istniejących. Możliwe jest również jego zastosowanie na powierzchniach poziomych lub nachylonych, które nie są wystawione na działanie opadów atmosferycznych.

System jest wykonany z elementów nienośnych konstrukcyjnie. W sposób bezpośredni nie ma wpływu na stateczność ścian, na których jest zainstalowany, natomiast może wpływać na ich trwałość poprzez zapewnienie zwiększonej ochrony przed wpływem warunków atmosferycznych.

System nie jest przeznaczony do zapewnienia szczelności konstrukcji budowlanej pod względem przenikania powietrza.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego okresu użytkowania systemu przez co najmniej 25 lat, pod warunkiem, że wymagania dotyczące pakowania, transportu, przechowywania, wbudowywania jak również właściwego użytkowania, konserwacji i napraw są spełnione. Założenie dotyczące okresu użytkowania nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystywana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

Projektowanie, montaż, konserwacja i naprawy systemu powinny uwzględniać zasady przedstawione w rozdziale 7 Wytycznych do Europejskich Aprobatach Technicznych ETAG 004 stosowanych jako Europejski Dokument Oceny oraz powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami przepisów krajowych Państw Członkowskich.

Instrukcje dotyczące pakowania, transportu, przechowywania i montażu systemu określone są w dokumentacji technicznej producenta.

3. Właściwości użytkowe wyrobu oraz odniesienia do metod zastosowanych do ich oceny

Właściwości użytkowe systemu opisane w niniejszym rozdziale są obowiązujące pod warunkiem, że składniki zestawu są zgodne z Załącznikami 1÷2.

3.1. Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

3.1.1. Reakcja na ogień (ETAG 004: paragraf 5.1.2.1, EN 13501-1)

Tabela 2.

Konfiguracja	Max. zawartość części organicznych / Max. ciepło spalania	Zawartość środków obniżających palność	Euroklasa wg EN 13501-1
Klej	1,8 % / -	Brak	B-s1, d0
Płyty EPS* gęstość ≤ 25 kg/m ³	- / -		
Warstwa zbrojona	1,8 % / -		
Zbrojenie	- / 8,19 MJ/kg		
Preparat gruntujący za wyjątkiem KLEIB C3S	10,9 % / 3,19 MJ/kg		
Wyprawa tynkarska za wyjątkiem: KLEIB C6, KLEIB M9, KLEIB M10.	8,3 % / 1,96 MJ/kg	Brak	C-s1, d0
Powłoka dekoracyjna	16,2 % / 5,33 MJ/kg		
Pozostałe konfiguracje	-	Brak	C-s1, d0

*zawartość środków obniżających palność w ilości zapewniającej Euroklasę E wg EN 13501-1

Uwaga: Europejski scenariusz pożaru nie został ustalony dla elewacji. W niektórych Państwach Członkowskich klasyfikacja według EN 13501-1 może nie być wystarczająca do zastosowania wyrobu na elewacjach. Do chwili gdy obecny system klasyfikacji nie zostanie ostatecznie ustalony mogą być wymagane dodatkowe badania systemu według przepisów krajowych w celu spełniania przepisów Państwa Członkowskiego

3.2. Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)

3.2.1. Wodochłonność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.1)

- Warstwa zbrojona: KLEIB C2:
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwa zbrojona KLEIB C2 EXTRA:
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwa zbrojona KLEIB C2B:
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwy wierzchnie: Tabela 3.

Tabela 3.

		Wodochłonność po 24 godzinach	
		<0,5 kg/m ²	≥0,5 kg/m ²
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	-	x
	KLEIB C4S	-	x
	KLEIB C5	x	-
	KLEIB C6	x	-
	KLEIB C7	x	-
	KLEIB C8	x	-
	KLEIB M9	x	-
	KLEIB M10	x	-
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2 EXTRA</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	-	x
	KLEIB C4S	-	x
	KLEIB C5	x	-
	KLEIB C6	x	-
	KLEIB C7	x	-
	KLEIB C8	x	-
	KLEIB M9	x	-
	KLEIB M10	x	-

Tabela 3. c.d.

		Wodochłonność po 24 godzinach	
		<0,5 kg/m ²	≥0,5 kg/m ²
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2B</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	-	x
	KLEIB C4S	-	x
	KLEIB C5	x	-
	KLEIB C6	x	-
	KLEIB C7	x	-
	KLEIB C8	x	-
	KLEIB M9	x	-
	KLEIB M10	x	-

3.2.2. Wodoszczelność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2)

3.2.2.1. Zachowanie się po cyklach ciepno-wilgotnościowych (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2.1)
Spełnione (brak defektów).

3.2.2.2. Zachowanie się po cyklach zamrażanie-rozmrażanie (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2.2)
Zgodnie z badaniem wodochłonności oraz przemennego zamrażania i rozmrażania ETICS jest mrozoodporny.

3.2.3. Odporność na uderzenie (ETAG 004: paragraf 5.1.3.3)

Tabela 4.

		Pojedyncza warstwa siatki
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	Kategoria III
	KLEIB C4S	Kategoria III
	KLEIB C5	Kategoria III
	KLEIB C6	Kategoria II
	KLEIB C7	Kategoria II
	KLEIB C8	Kategoria II
	KLEIB M9	Kategoria I
	KLEIB M10	Kategoria I

Tabela 4. c.d.

		Pojedyncza warstwa siatki
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2 EXTRA</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	Kategoria II
	KLEIB C4S	Kategoria III
	KLEIB C5	Kategoria III
	KLEIB C6	Kategoria III
	KLEIB C7	Kategoria III
	KLEIB C8	Kategoria III
	KLEIB M9	Kategoria I
	KLEIB M10	Kategoria I
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2B</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	Kategoria II
	KLEIB C4S	Kategoria III
	KLEIB C5	Kategoria II
	KLEIB C6	Kategoria II
	KLEIB C7	Kategoria III
	KLEIB C8	Kategoria III
	KLEIB M9	Kategoria III
	KLEIB M10	Kategoria III

3.2.4. Przepuszczalność pary wodnej (ETAG 004: paragraf 5.1.3.4)

Tabela 5.

		Równoważna grubość warstwy powietrza s_d
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2</u> lub <u>KLEIB C2 EXTRA</u> lub <u>KLEIB C2B</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + odpowiednia powłoka dekoracyjna:	KLEIB C4 + - KLEIB Q2 - KLEIB Q3 - KLEIB Q4	≤ 2 m, wyniki: 0,1 m 0,1 m 0,1 m
	KLEIB C4S + - KLEIB Q2 - KLEIB Q3 - KLEIB Q4	≤ 2 m, wyniki: 0,1 m 0,1 m 0,1 m
	KLEIB C5 + KLEIB Q1	≤ 2 m, wynik: 0,2 m
	KLEIB C6 + KLEIB Q2	≤ 2 m, wynik: 0,1 m
	KLEIB C7 + KLEIB Q3	≤ 2 m, wynik: 0,2 m
	KLEIB C8 + KLEIB Q4	≤ 2 m, wynik: 0,2 m
	KLEIB M9*	≤ 2 m, wynik: 0,3 m
	KLEIB M10*	≤ 2 m, wynik: 0,2 m

*powłoka dekoracyjna nie jest stosowana

3.2.5. Emisja substancji niebezpiecznych (ETAG 004: paragraf 5.1.3.5, EOTA TR034)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

Uwaga: Mogą obowiązywać wymagania związane z tym zagadnieniem odnoszące się do systemu (np. transponowane prawodawstwo europejskie i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania przepisów Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011, wymagania te powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3.3. Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (BWR 4)

3.3.1. Przyczepność warstwy zbrojonej do wyrobu do izolacji cieplnej (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.1)

W warunkach suchych i po cyklach ciepłno-wilgotnościowych:

- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną KLEIB C2 a wyrobem do izolacji cieplnej $\geq 0,08$ MPa
- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną KLEIB C2 EXTRA a wyrobem do izolacji cieplnej $\geq 0,08$ MPa
- Przyczepność pomiędzy warstwą zbrojoną KLEIB C2B a wyrobem do izolacji cieplnej $\geq 0,08$ MPa

3.3.2. Przyczepność zaprawy klejącej do podłoża (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.2)

Tabela 6.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
KLEIB C1	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
KLEIB C2			
KLEIB C2 EXTRA			
KLEIB C2B			

3.3.3. Przyczepność zaprawy klejącej do wyrobu do izolacji cieplnej (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.3)

Tabela 7.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
KLEIB C1 minimalna powierzchnia klejenia: 33%	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
KLEIB C2 minimalna powierzchnia klejenia: 38%			
KLEIB C2 EXTRA minimalna powierzchnia klejenia: 33%			
KLEIB C2B minimalna powierzchnia klejenia: 33%			

3.3.4. Przyczepność po starzeniu (ETAG 004: paragraf 5.1.7.1)

Tabela 8.

	Po cyklach cieplno-wilgotnościowych
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4
	KLEIB C4S
	KLEIB C5
	KLEIB C6
	KLEIB C7
	KLEIB C8
	KLEIB M9
	KLEIB M10
	≥ 0,08 MPa

Tabela 8. c.d.

		Po cyklach ciepno-wilgotnościowych
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2 EXTRA</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	≥ 0,08 MPa
	KLEIB C4S	
	KLEIB C5	
	KLEIB C6	
	KLEIB C7	
	KLEIB C8	
	KLEIB M9	
	KLEIB M10	
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>KLEIB C2B</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	KLEIB C4	≥ 0,08 MPa
	KLEIB C4S	
	KLEIB C5	
	KLEIB C6	
	KLEIB C7	
	KLEIB C8	
	KLEIB M9	
	KLEIB M10	

3.3.5. Wytrzymałość na rozciąganie warstwy zbrojonej (ETAG 004: paragraf 5.5.4.1)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

3.4. Ochrona przed hałasem (BWR 5)

3.4.1. Izolacyjność od dźwięków powietrznych (ETAG 004: paragraf 5.1.5.1)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

3.5. Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (BWR 6)

3.5.1. Opór cieplny (ETAG 004: paragraf 5.1.6.1)

Współczynnik przenikania ciepła ściany z zainstalowanym systemem ETICS obliczany jest zgodnie z normą EN ISO 6946:

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

gdzie:

$\chi_p \cdot n$ należy jedynie uwzględniać, gdy jego wartość jest większa niż 0,04 W/(m²·K)

U_c : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania całej ściany (W/ (m²·K))

n : liczba łączników (w wyrobie do izolacji cieplnej) na 1 m²

χ_p : lokalny wpływ mostka termicznego spowodowanego łącznikiem. Wartości podane poniżej mogą być przyjęte jeśli nie podano ich w ETA dla łącznika:

= 0,002 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali nierdzewnej z łbem pokrytym tworzywem sztucznym oraz dla łączników ze szczeliną powietrzną przy łbie trzpienia ($\chi_p \cdot n$ zanedbywalne dla $n < 20$)

= 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym ($\chi_p \cdot n$ zanedbywalne dla $n < 10$)

= zanedbywalne dla łączników tworzywowych (zbrojonych lub nie włóknami szklanymi)

U : współczynnik przenikania ciepła całej ściany (z systemem ETICS, bez mostków termicznych) (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 EN 13163) w (m²·K)/W

R_{render} : opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniach zgodnie z EN 12667 lub EN 12664)

$R_{substrate}$: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w (m²·K)/W

R_{se} : opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w (m²·K)/W

R_{si} : opór cieplny 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, punktowa przewodność cieplna łączników powinna zostać podana gdy są one zastosowane w systemie.

3.6. Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (BWR 7)

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

4. Zastosowany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odesłaniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją 97/556/EC Komisji Europejskiej oraz poprawką 2001/596/EC, systemy AVCP (szerzej opisane w Załączniku V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011) 1 i 2+ mają zastosowanie.

Tabela 9.

Wyrób(y)	Zamierzone zastosowanie(a)	Poziom(y) lub klasa(y) (Reakcja na ogień)	System(y)
Zewnętrzne złożone systemy/zestawy izolacji cieplnej (ETICS) z wyprawami tynkarskimi	w ścianach zewnętrznych	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
	podlegających przepisom ogniowym	A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 do E) ⁽³⁾ , F	2+
	w ścianach zewnętrznych nie podlegających przepisom ogniowym	wszystkie	2+

⁽¹⁾ Wyroby/materiały, dla których podwyższenie klasyfikacji reakcji na działanie ognia jest możliwe dzięki wyraźnie rozpoznawalnemu etapowi w procesie produkcji (np. dla zastosowania dodatków opóźniających działanie ognia lub ograniczenie materiału organicznego)

⁽²⁾ Wyroby/materiały nie objęte przypisem ⁽¹⁾

⁽³⁾ Wyroby/materiały, które nie wymagają badania na reakcję na działanie ognia (np. Wyroby/materiały klas A1 zgodnie z decyzją Komisji 96/603/EC)

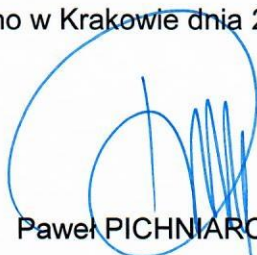
5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zgodnie ze stosownym EDO

Producent powinien prowadzić stałą zakładową kontrolę produkcji. Wszystkie elementy, wymagania i zasady przyjęte przez producenta powinny być systematycznie dokumentowane w postaci procedur postępowania i polityki jakości. Taki system kontroli produkcji powinien zapewnić stałość właściwości użytkowych wyrobu objętego niniejszą europejską oceną techniczną ETA.

Producent może używać jedynie materiałów wymienionych w dokumentacji technicznej niniejszej europejskiej oceny technicznej. Kontrola produkcji powinna być prowadzona zgodnie z Planem Badań, stanowiącym poufny załącznik ETA. Plan Badań został opracowany, jako element systemu zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji powinny być zapisywane i oceniane zgodnie z postanowieniami Planu Badań.

Wydano w Krakowie dnia 26.11.2018 r.



Paweł PICHNIARCZYK

Dyrektor Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Załączniki:

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

Załącznik Nr 3 – Warianty nazw handlowych składników systemu KLEIB

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

		Płyty styropianowe EPS
Reakcja na ogień / EN 13501-1		Euroklasa – E gęstość maksymalna: 25 kg/m ³
Opór cieplny		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163 (m ² ·K)/W
Grubość / EN 823		± 1 mm [EN 13163 - T(1)]
Długość / EN 822		± 2 mm [EN 13163 - L(2)]
Szerokość / EN 822		± 2 mm [EN 13163 - W(2)]
Prostokątność / EN 824		± 5 mm/m [EN 13163 - S(5)]
Płaskość / EN 825		5 mm [EN 13163 - P(5)]
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach	EN 1603	± 0,2 % [EN 13163 - DS(N)2]
	EN 1604	2 % [EN 13163 - DS(70,-)2]
Wytrzymałość na zginanie / EN 12089		≥ 75 kPa [EN 13163 – BS75]
Przepuszczalność pary wodnej, współczynnik oporu dyfuzyjnego (μ) / EN 12086 - EN 13163		20 do 40
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych / EN 1607		≥ 80 kPa [EN 13163 – TR80]
Wytrzymałość na ścinanie / EN 12090 - EN 13163		≥ 35 kPa

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

Nazwa handlowa siatki	Opis	Odporność na działanie alkaliów	
		Odporność na zerwanie po starzeniu (N/mm)	Względna odporność na zerwanie po starzeniu w odniesieniu do stanu dostawy (%)
122	Masa powierzchniowa: *160 g/m ² ; **165 g/m ² Rozmiar oczek: 4,6 x 4,2 mm	≥ 20	≥ 50

*Zakład produkcyjny w Macedonii; **Zakład produkcyjny w Słowacji

Załącznik Nr 3 – Warianty nazw handlowych składników systemu KLEIB

Składnik	Nazwa handlowa	Warianty nazw handlowych
Kleje	KLEIB C1	- FASAKOL F1 - REMBET R1 - PROFIT - KLM-10 - MAJSTER C1
	KLEIB C2	- FASAKOL F2 - REMBET R2 - PROFIT - KLM-20 - MAJSTER C2
	KLEIB C2 EXTRA	- FASAKOL F2 EXTRA - KLM-23 - MAJSTER C2 EXTRA
	KLEIB C2B	- FASAKOL F2B - PROFIT B - KLM-20W - MAJSTER C2B
Warstwy zbrojone	KLEIB C2	- FASAKOL F2 - REMBET R2 - PROFIT - KLM-20 - MAJSTER C2
	KLEIB C2 EXTRA	- FASAKOL F2 EXTRA - KLM-23 - MAJSTER C2 EXTRA
	KLEIB C2B	- FASAKOL F2B - PROFIT B - KLM-20W - MAJSTER C2B
Preparaty gruntujące	KLEIB C3	- FASAKOL F3 - GP-30 - MAJSTER C3
	KLEIB C3S	- FASAKOL F3S - GP-30S - MAJSTER C3S
	KLEIB C3SIL	- FASAKOL F3SIL - GP-30SIL - MAJSTER C3SIL

Załącznik Nr 3 – Warianty nazw handlowych składników systemu KLEIB c.d.

Składnik	Nazwa handlowa	Warianty nazw handlowych
Wyprawy tynkarskie	KLEIB C4	- FASAKOL F4 - MP-40W - MAJSTER C4
	KLEIB C4S	- FASAKOL F4S - MP-40S - MAJSTER C4S
	KLEIB C5	- FASAKOL F5 - AP-50 - MAJSTER C5
	KLEIB C6	- FASAKOL F6 - SP-60 - MAJSTER C6
	KLEIB C7	- FASAKOL F7 - SP-70 - MAJSTER C7
	KLEIB C8	- FASAKOL F8 - SP-80 - MAJSTER C8
	KLEIB M9	- FASAKOL M9 - DPM-900 - MAJSTER M9
	KLEIB M10	- FASAKOL M10 - DPM-1000 - MAJSTER M10
Powłoki dekoracyjne	KLEIB Q1	- FASAKOL Q1 - AF-10 - MAJSTER Q1
	KLEIB Q2	- FASAKOL Q2 - SF-20 - MAJSTER Q2
	KLEIB Q3	- FASAKOL Q3 - SF-30 - MAJSTER Q3
	KLEIB Q4	- FASAKOL Q4 - SF-40 - MAJSTER Q4