

Europejska Ocena Techniczna

SIEĆ BADAWCZA 
ŁUKASIEWICZ



**Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych**



02-676 Warszawa, POLSKA
ul. Postępu 9
Tel.: +48 22 843 74 21
info@icimb.pl
www.icimb.pl



Europejska Ocena Techniczna

ETA-15/0813
z dnia 28/06/2019

Część ogólna

Jednostka ds. oceny technicznej wydająca europejską ocenę techniczną: ICiMB

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	EKOMIX S
Rodzina wyrobów, do której należy wyrób budowlany	Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS)
Producent	Torggler Polska Sp. z o.o. ul. Sadowa 6 95-100 Zgierz, POLSKA
Zakłady produkcyjne	1) ul. Sadowa 6 95-100 Zgierz, POLSKA 2) ul. Tetmajera 87 34-300 Żywiec, POLSKA
Niniejsza europejska ocena techniczna zawiera	19 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 stosowany jako EDO, 2013.
Ta ETA zastępuje	ETA 15/0813, wersję 1, wydaną 16/09/2016.

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 poufnego Załącznika wskazanego powyżej). Częściowe kopiowanie jest dozwolone za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. Każde częściowe kopiowanie musi być w taki sposób oznaczane.

Część szczegółowa

1. Opis techniczny wyrobu

Niniejszy wyrób EKOMIX S 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 lub mocowane mechanicznie 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/m²)	Grubość (mm)
	System klejony: klejony częściowo 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>	-	50 do 300
	• Klej: - EKOMIX – klej do styropianu sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości w ilości 0,23-0,25 l/kg	4,0 do 7,0 (sucha mieszanka)	-
	• Dodatkowe mocowanie mechaniczne: Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA	-	-

Tabela 1 cd.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
System mocowany mechanicznie; mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.			
Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania	<ul style="list-style-type: none"> Wyrób do izolacji cieplnej: Płyty styropianowe (EPS) według EN 13163 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik Nr 1</i> 	-	50 do 300
	<ul style="list-style-type: none"> Mocowanie mechaniczne: Łączniki <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik Nr 2</i> 	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> Dodatkowe klejenie: - EKOMIX – klej do styropianu sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości w ilości 0,23-0,25 l/kg 	4,0 do 7,0 (sucha mieszanka)	-
Warstwa zbrojona	<ul style="list-style-type: none"> EKOMIX – klej do siatki sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,23-0,25 l/kg 	3,0 do 5,0 (sucha mieszanka)	3,0 (średnio)
Zbrojenie	<ul style="list-style-type: none"> Siatki z włókna szklanego: - AKE 145 - EKOR 145 - R 117 A101 - 117S - EKOR A150 - SSA-1363-145 - ST 2924-100/7 KM - ST 112-100/7 KM <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik Nr 3</i> 	- - - - - - - -	- - - - - - - -
Preparaty gruntujące	<ul style="list-style-type: none"> EKOR 64 ciecz gotowa do użycia z tynkami mineralnymi i akrylowymi EKOR 931 ciecz gotowa do użycia z tynkami siloksanowymi i silikonowo-silikatowymi EKOR 941 ciecz gotowa do użycia z tynkami silikatowymi EKOR 961 ciecz gotowa do użycia z tynkami silikonowymi 	0,25 do 0,30 0,25 do 0,28 0,25 do 0,28 0,25 do 0,28	- - - -

Tabela 1 cd.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	<ul style="list-style-type: none"> • Tynki mineralne. Suche mieszanki na bazie cementu wymagające dodania wody w ilości 0,24-0,25 l/kg 		
	<p>EKOR 82 BR faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</p>	2,3 do 3,5 (sucha mieszanka)	
	<p>EKOR 82 KR faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm</p>	2,3 do 3,5 (sucha mieszanka)	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tynki akrylowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie akrylowym: 		
	<p>EKOMIX TYNK AKRYLOWY faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</p>	2,2 do 3,2	
	<p>EKOMIX TYNK AKRYLOWY faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm</p>	3,5 do 3,9	
	<p>EKOR 81 mozaika maksymalne uziarnienie: 1,8 mm</p>	4,0 do 5,0	Regulowana uziarnieniem
	<ul style="list-style-type: none"> • Tynki siloksanowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-akrylowym: 		
	<p>EKOR 93 faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</p>	2,3 do 3,5	
	<p>EKOR 93 faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm</p>	2,3 do 3,5	
	<ul style="list-style-type: none"> • Tynki silikatowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikatowym 		
	<p>EKOR 94 faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</p>	2,5 do 3,5	
<p>EKOR 94 faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm</p>	2,5 do 3,5		

Tabela 1 cd.

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	<ul style="list-style-type: none"> • Tynki silikonowo-silikatowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowo-silikatowo-akrylowym <ul style="list-style-type: none"> EKOR 95 faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm EKOR 95 faktura kornik maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm • Tynki silikonowe. Masy gotowe do użycia na spoiwie silikonowym <ul style="list-style-type: none"> EKOR 96 faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,5; 2,0 mm EKOR 96 faktura kornik maksymalne uziarnienie: 2,0 mm 	<p>2,3 do 3,5</p> <p>2,3 do 3,5</p> <p>2,3 do 3,5</p> <p>2,3 do 3,5</p>	Regulowana uziarnieniem
Powłoki dekoracyjne (farby)	<ul style="list-style-type: none"> • EKOR 83 gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana obligatoryjnie z tynkami mineralnymi i opcjonalnie z tynkami siloksanowymi • EKOR 84 gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana obligatoryjnie z tynkami mineralnymi i opcjonalnie z tynkami silikatowymi • EKOR 86 gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana obligatoryjnie z tynkami mineralnymi i opcjonalnie z tynkami silikonowymi • EKOR 87 gotowa do użycia ciecz z pigmentami, stosowana opcjonalnie z tynkami akrylowymi 	<p>0,25 do 0,30</p> <p>0,25 do 0,30</p> <p>0,25 do 0,30</p> <p>0,25 do 0,30</p>	-
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 Aprobac 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 Nr 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	Maksymalne ciepło spalania	Zawartość środków obniżających palność	Euroklasa wg EN 13501-1
Klej	2,80 MJ/m ²	Brak	B-s1, d0
Płyty EPS* gęstość ≤ 20 kg/m ³	-		
Warstwa zbrojona	3,00 MJ/m ²		
Zbrojenie	1,50 MJ/m ²		
Preparat gruntujący	2,85 MJ/m ²		
Wyprawa tynkarska: każda oprócz EKOR 81 (tynk mozaikowy)	10,0 MJ/m ²		
Powłoka dekoracyjna	2,45 MJ/m ²		
EKOMIX S z EKOR 81 (tynk mozaikowy)	-	-	Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny

*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 EKOMIX – klej do siatki:
 - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m²;
 - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m².
- Warstwa wierzchnia: Tabela 3

Tabela 3.

		Wodochłonność po 24 godzinach	
		<0,5 kg/m ²	≥0,5 kg/m ²
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	EKOR 82 z jedną z następujących farb: EKOR 83 lub EKOR 84 lub EKOR 86	x	-
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY	x	-
	EKOR 81	x	-
	EKOR 93	x	-
	EKOR 94	x	-
	EKOR 95	x	-
	EKOR 96	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 ETICS jest mrozoodporny.

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

Tabela 4.

		Pojedyncza warstwa siatki EKOR 145
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	EKOR 82 z jedną z następujących farb: EKOR 83 lub EKOR 84 lub EKOR 86	Kategoria III
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY	Kategoria I
	EKOR 81	Kategoria I
	EKOR 93	Kategoria I
	EKOR 94	Kategoria I
	EKOR 95	Kategoria I
	EKOR 96	Kategoria I

Tabela 5.

		Pojedyncza warstwa siatki oprócz EKOR 145
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	EKOR 82 z jedną z następujących farb: EKOR 83 lub EKOR 84 lub EKOR 86	Kategoria III
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY	Kategoria II
	EKOR 81	Kategoria II
	EKOR 93	Kategoria II
	EKOR 94	Kategoria II
	EKOR 95	Kategoria I
	EKOR 96	Kategoria II

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

Tabela 6.

		Równoważna grubość warstwy powietrza s_d
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska + odpowiednia powłoka dekoracyjna:	EKOR 82 + EKOR 83 + EKOR 84 + EKOR 86	≤ 2 m, wyniki: 0,17 m 0,15 m 0,16 m
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY + EKOR 87	≤ 2 m, wynik: 0,37 m
	EKOR 81*	≤ 2 m, wynik: 0,23 m
	EKOR 93 + EKOR 83	≤ 2 m, wynik: 0,30 m
	EKOR 94 + EKOR 84	≤ 2 m, wynik: 0,19 m
	EKOR 95*	≤ 2 m, wynik: 0,34 m
	EKOR 96 + EKOR 86	≤ 2 m, wynik: 0,34 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 EKOMIX – klej do siatki a wyrobem do izolacji cieplnej ≥ 0,08 MPa

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

Tabela 7.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
EKOMIX – klej do styropianu	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa

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

Tabela 8.

	Warunki laboratoryjne	48 godzin w wodzie + 2 godziny 23°C/50% RH	48 godzin w wodzie + 7 dni 23°C/50% RH
EKOMIX – klej do styropianu	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

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

Tabela 9.

		Po cyklach ciepno-wilgotnościowych
Warstwa wierzchnia: Warstwa zbrojona <u>EKOMIX – klej do siatki</u> + odpowiedni preparat gruntujący + wskazana wyprawa tynkarska:	EKOR 82 z jedną z następujących farb: EKOR 83 lub EKOR 84 lub EKOR 86	≥ 0,08 MPa
	EKOMIX TYNK AKRYLOWY	≥ 0,08 MPa
	EKOR 81	≥ 0,08 MPa
	EKOR 93	≥ 0,08 MPa
	EKOR 94	≥ 0,08 MPa
	EKOR 95	≥ 0,08 MPa
	EKOR 96	≥ 0,08 MPa

3.3.5. Wytrzymałość zamocowania (ETAG 004, p. 5.1.4.2)

Badanie nie jest wymagane, ponieważ ETICS spełnia kryterium $E \cdot d \leq 50\,000$ N/mm.

3.3.6. Odporność na obciążenie wiatrem (ETAG 004, p. 5.1.4.3)

Odporność ETICS na obciążenie wiatrem R_d jest obliczana w następujący sposób:

$$R_d = \frac{R_{\text{panel}} \times n_{\text{panel}} + R_{\text{joint}} \times n_{\text{joint}}}{\gamma_m}$$

gdzie:

n_{panel} : liczba (na m^2) łączników nie usytuowanych na stykach płyt

n_{joint} : liczba (na m^2) łączników usytuowanych na stykach płyt

γ_m : krajowy współczynnik bezpieczeństwa

Tabela 10.

Łączniki, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Łączniki mechaniczne wg Załącznika Nr 2	
		Średnica talerzyka łącznika (mm)	≥ 60
Właściwości płyt EPS, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Grubość (mm)	≥ 50
		Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych (kPa)	≥ 100
Siła niszcząca (N)	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (przeciągnięci łączników) warunki suche	R_{panel}	Minimalna: 498 Średnia: 520
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (statyczny blok piankowy) warunki suche	R_{joint}	Minimalna: 3754 Średnia: 3926

3.3.7. 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 uwzględnić, 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 ($\chi_p \cdot n$ zaniechwalne dla $n < 20$)
 - = 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z łbem pokrytym tworzywem sztucznym ($\chi_p \cdot n$ zaniechwalne dla $n < 10$)
 - = zaniechwalne 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 11.

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 niniejszej 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 28.06.2019 r.

przez

Paweł PICHNIARCZYK

Dyrektor Sieci Badawczej ŁUKASIEWICZ – Instytutu Ceramiki i Materiałów Budowlanych

Załączniki:

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka łączników mechanicznych

Załącznik Nr 3 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego

Załącznik Nr 1 – Charakterystyka wyrobu do izolacji cieplnej

		Płyty styropianowe (EPS)	
		System klejony	System mocowany mechanicznie
Reakcja na ogień / EN 13501-1		Euroklasa – E gęstość maksymalna: 20 kg/m ³	
Opór cieplny		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163 (m ² ·K)/W	
Grubość / EN 823		± 2 mm [EN 13163 - T(2)]	
Długość / EN 822		± 2 mm [EN 13163 - L(2)]	
Szerokość / EN 822		± 2 mm [EN 13163 - W(2)]	
Prostokątność / EN 824		± 2 mm/m [EN 13163 - S(2)]	
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]	
Przepuszczalność pary wodnej, współczynnik oporu dyfuzyjnego (μ) / EN 12086 - EN 13163		20 do 40	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych w warunkach suchych / EN 1607		≥ 100 kPa [EN 13163 - TR100]	
Wytrzymałość na ścinanie / EN 12090		≥ 0,02 MPa	-
Moduł sprężystości przy ścinaniu / EN 12090		≥ 1,0 MPa	-

Załącznik Nr 2 – Charakterystyka łączników mechanicznych

Nazwa handlowa łącznika	Sztywność (kN/mm)/ średnica talerzyka (mm)	Nośność charakterystyczna łącznika na wrywanie z podłoża
Koelner KI-10	0,5 / 60	ETA-07/0291
Koelner KI-10M	0,4 / 60	
Insulation support TFIX-8M	1,00 / 60	ETA-07/0336
ejothem STR U	0,60 / 60	ETA-04/0023
ejothem NT U	0,60 / 60	ETA-05/0009
ejothem NTK U	0,50 / 60	ETA-07/0026
EJOT SDM-T plus	0,60 / 60	ETA-04/0064
EJOT H1 eco	0,60 / 60	ETA-11/0192
fischer TERMOZ 8U	0,50 / 60	ETA-02/0019
fischer TERMOZ 8UZ	0,50 / 60	
Hilti fixing element XI-FV	0,40 / 60	ETA-17/0304
BRAVOLL PTH-KZ	0,70 / 60	ETA 05/0055
BRAVOLL PTH	0,60 / 60	

Dodatkowo inne łączniki objęte ETA mogą być stosowane, pod warunkiem, że spełniają następujące wymagania:

	Wymaganie
Średnica talerzyka	≥ 60 mm
Sztywność talerzyka	≥ 0,30 kN/mm

Załącznik Nr 3 – 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 (%)
AKE 145	Masa powierzchniowa: 145 g/m ² ; Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
EKOR 145 (03-43) ¹⁾	Masa powierzchniowa: 145 g/m ² ; Rozmiar oczek: 4,6 x 3,6 mm	≥ 20	≥ 50
R 117 A101 ²⁾	Masa powierzchniowa: 152 g/m ² ; Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
117S ³⁾ Zakład produkcyjny na Słowacji	Masa powierzchniowa: 149 g/m ² ; Rozmiar oczek: 3,5 x 4,9 mm	≥ 20	≥ 50
117S ³⁾ Zakład produkcyjny w Macedonii	Masa powierzchniowa: 149 g/m ² ; Rozmiar oczek: 3,5 x 4,8 mm	≥ 20	≥ 50
EKOR A150 (HALICO A150)	Masa powierzchniowa: 150 g/m ² ; Rozmiar oczek: 3,8 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363-145 ⁴⁾	Masa powierzchniowa: 151g/m ² ; Rozmiar oczek: 4,5 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50

¹⁾ siatka objęta ETA-18/0857; ²⁾ siatka objęta ETA 13/0392; ³⁾ siatka objęta ETA 16/0546; ⁴⁾ siatka objęta ETA 16/0526

Załącznik Nr 3 – Charakterystyka siatek z włókna szklanego – cd.

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 (%)
ST 2924-100/7 KM	Masa powierzchniowa: 155 g/m ² ; Rozmiar oczek: 4,8 x 3,7 mm	≥ 20	≥ 50
ST 112-100/7 KM	Masa powierzchniowa: 170 g/m ² ; Rozmiar oczek: 4,0 x 3,7 mm	≥ 20	≥ 50



02-676 Warszawa, POLSKA
ul. Postępu 9
Tel.: +48 22 843 74 21
info@icimb.pl
www.icimb.pl



Załącznik Nr 4 do

**ETA-15/0813
z dnia 28/06/2019**

Plan badań EKOMIX S

Plan badań został przygotowany przez Jednostkę Oceny Technicznej: Sieć Badawcza ŁUKASIEWICZ – Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych (JOT ICiMB), w porozumieniu z producentem – Torggler Polska Sp. z o.o. Dokument jest poufną częścią ETA-15/0813 i może być udostępniony tylko Jednostce Notyfikowanej uczestniczącej w procedurze oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

Producent zobowiązany jest zgłosić do JOT ICiMB wszelkie zmiany wyrobu, procesu produkcyjnego lub sposobu użytkowania EKOMIX S, które mogą prowadzić do nieprawidłowości w planie kontroli. JOT ICiMB zadecyduje czy zmiany będą miały wpływ na ważność ETA-15/0813, tym samym na ważność oznakowania CE wyrobu i konieczność przeprowadzenia ponownej oceny technicznej lub zmiany zapisów ETA-15/0813. Na wniosek JOT ICiMB producent zobowiązany jest udostępnić wyniki potwierdzające spełnienie wymagań zgodnych z planem kontroli.

PLAN BADAŃ EKOMIX S

Zaprawa klejąca: EKOMIX - klej do styropianu			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	proszek o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej partii
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (proszki)	1263 ÷ 1543 kg/m ³	
Konsystencja	PN-85/B-04500	7,0 ÷ 9,0 cm	1 raz na dzień produkcyjny
Przyczepność do styropianu po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych	ETAG 004** pkt. 5.1.4.1.3	≥ 0,08 MPa	Co najmniej raz na 2 miesiące
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	≤ 98,8 %	Co najmniej raz na 12 miesięcy
Zdolność do zatrzymywania wody	ETAG 004** pkt. C.1.2.1	≥ 95,0 %	
Przyczepność do podłoża po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych	ETAG 004** pkt. 5.1.4.1.2	≥ 0,25 MPa	Co najmniej raz na 24 miesiące

Warstwa zbrojona: EKOMIX - klej do siatki			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	proszek o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej partii
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (proszki)	1286 ÷ 1572 kg/m ³	
Konsystencja	PN-85/B-04500	8,0 ÷ 10,0 cm	1 raz na dzień produkcyjny
Przyczepność warstwy zbrojonej do styropianu po przechowywaniu w warunkach laboratoryjnych	ETAG 004** pkt. 5.1.4.1.1	≥ 0,08 MPa	Co najmniej raz na 2 miesiące
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	≤ 98,2 %	Co najmniej raz na 12 miesięcy
Zdolność do zatrzymywania wody	ETAG 004** pkt. C.1.2.1	≥ 95,0%	
Wodochłonność warstwy zbrojonej	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 1 kg/m ² po 1 h < 0,5 kg/m ² po 24 h	Co najmniej raz na 24 miesiące

Preparat gruntujący: EKOR 64			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1516 ÷ 1852 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	65,5 ÷ 75,8 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	88,2 ÷ 93,6 % 61,3 ÷ 65,1 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Preparat gruntujący: EKOR 931			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1386 ÷ 1694 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	61,7 ÷ 71,4 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	83,7 ÷ 88,9 % 51,1 ÷ 54,2 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Preparat gruntujący: EKOR 941			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1395 ÷ 1705 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	62,2 ÷ 72,1 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	83,2 ÷ 88,4 % 48,2 ÷ 51,1 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Preparat gruntujący: EKOR 961			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1386 ÷ 1694 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	61,7 ÷ 71,5 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	83,3 ÷ 88,4 % 48,2 ÷ 51,1 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Tynk mineralny: EKOR 82			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	proszek o jednolitej barwie, bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej partii
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (proszki)	1278 ÷ 1563 kg/m ³	
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	1 raz na dzień produkcyjny
Zawartość popiołu w temperaturze 450 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	≤ 99,9 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m ² po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk akrylowy: EKOMIX TYNK AKRYLOWY			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1706 ÷ 2086 kg/m ³	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	78,8 ÷ 91,2 %	
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	88,9 ÷ 94,4 % 51,5 ÷ 54,7 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m ² po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk mozaikowy: EKOR 81			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1609 ÷ 1967 kg/m ³	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	78,6 ÷ 91,0 %	
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	88,0 ÷ 93,4% 74,4 ÷ 79,0 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m ² po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk siloksanowy: EKOR 93			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1764 ÷ 2156 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	80,9 ÷ 93,7 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	89,6 ÷ 95,1 % 51,4 ÷ 54,6 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m ² po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk silikatowy: EKOR 94			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1764 ÷ 2156 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	80,5 ÷ 93,3 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	89,5 ÷ 95,0 % 51,5 ÷ 54,7 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m ² po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk silikatowo-silikonowy: EKOR 95			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1728 ÷ 2112 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	80,5 ÷ 93,2 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	88,2 ÷ 93,6 % 50,1 ÷ 53,3 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m ² po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Tynk silikonowy: EKOR 96			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	masa jednorodna, nie spieniona, o jednolitym zabarwieniu, bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych	Z każdej szarży
Konsystencja	PN-85/B-04500	10,0 ÷ 10,5 cm	
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1737 ÷ 2123 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	80,7 ÷ 93,4 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	89,0 ÷ 94,5 % 51,2 ÷ 54,3 %	Co najmniej raz na 24 miesiące
Wodochłonność	ETAG 004** pkt. 5.1.3.1	< 0,5 kg/m ² po 24 h	
Przyczepność po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.1.7.1.2	≥ 0,08 MPa	

Powłoka dekoracyjna: EKOR 83			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1260 ÷ 1540 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	51,3 ÷ 59,4 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	79,1 ÷ 84,0 % 49,4 ÷ 52,4 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Powłoka dekoracyjna: EKOR 84			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1269 ÷ 1551 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	51,7 ÷ 59,9 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	79,7 ÷ 84,7 % 50,2 ÷ 53,3 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Powłoka dekoracyjna: EKOR 86			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1269 ÷ 1551 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	52,6 ÷ 60,9 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	77,4 ÷ 82,2 % 48,5 ÷ 51,5 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Powłoka dekoracyjna: EKOR 87			
Badanie	Metodyka	Wymagania	Częstotliwość badań
Wygląd	Załącznik Nr 11/ISJ-01/08/07*	ciecz jednorodna, może zawierać wypełniacz	Z każdej szarży
Gęstość	ETAG 004** pkt. C.1.1.1 (masy i cieczy)	1292 ÷ 1580 kg/m ³	
Zawartość suchej substancji	ETAG 004** pkt. C.1.1.2	51,6 ÷ 59,7 %	Co najmniej raz na 6 miesięcy
Zawartość popiołu - w temperaturze 450 °C - w temperaturze 900 °C	ETAG 004** pkt. C.1.1.3	79,8 ÷ 84,8 % 53,4 ÷ 56,8 %	Co najmniej raz na 24 miesiące

Siatki z włókna szklanego: wszystkie wyszczególnione w Załączniku Nr 3 do ETA-15/0813			
Badanie	Metodyka	Wymaganie	Częstotliwość badań
Wytrzymałość na zerwanie po starzeniu	ETAG 004** pkt. 5.6.7.1	≥ 20 N/mm	Co najmniej raz na 24 miesiące
Względna wytrzymałość na zerwanie po starzeniu		≥ 50 %	

*Załącznik ujęty w systemie Zakładowej Kontroli Produkcji Torggler Polska Sp. z o.o.

**ETAG 004 – Wytyczne do udzielania europejskich aprobat technicznych stosowane jako europejski dokument oceny, aktualna wersja.

SIEĆ BADAWCZA 
ŁUKASIEWICZ



**Instytut Ceramiki
i Materiałów
Budowlanych**

**Oddział Szkła i Materiałów
Budowlanych w Krakowie**

**31-983 Kraków
ul. Cementowa 8
www.icimb.pl**