

# Europejska Ocena Techniczna



**Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych**

## Europejska Ocena Techniczna

**ETA-18/0211**  
z dnia 01/06/2018

### Część ogólna

**Jednostka ds. oceny technicznej wydająca europejską ocenę techniczną:** ICiMB

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego** KABE THERM MARMURIT / MOZAIKER

**Rodzina wyrobów, do której należy wyrób budowlany** Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS)

**Producent** FARBY KABE POLSKA Sp. z o.o.  
ul. Śląska 88,  
40-742 Katowice, POLSKA  
[www.farbykabe.pl](http://www.farbykabe.pl)

**Zakłady produkcyjne**

- 1) FARBY KABE POLSKA Sp. z o.o.  
ul. Śląska 88,  
40-742 Katowice, POLSKA
- 2) KABE THERM Sp. z o.o.  
Wola Batorska 457,  
32-007 Zabierzów Bocheński,  
POLSKA

**Niniejsza europejska ocena techniczna zawiera** 17 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

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 KABE THERM MARMURIT / MOZAIKER 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.

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
	<b>System klejony; całkowicie lub częściowo klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.</b>		
<b>Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania</b>	<b>• Wyrób do izolacji cieplnej</b> Płyty styropianowe (EPS) według EN 13163 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik Nr 1</i>	-	50 do 300
	<b>• Zaprawy klejące</b> <b>- KOMBI S</b> Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,24 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
	<b>- KOMBI</b> Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,26 l/kg	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
	<b>- KOMBI RAPID</b> Piana poliuretanowa gotowa do użycia	0,1	-
	<b>• Dodatkowe mocowanie mechaniczne</b> Łączniki tworzywowe objęte odpowiednimi ETA	-	-

Tabela 1 c.d.

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
	<b>System mocowany mechanicznie; mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.</b>		
<b>Wyroby do izolacji cieplnej oraz metody mocowania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wyrób do izolacji cieplnej</b> Płyty styropianowe (EPS) według EN 13163 <i>Charakterystyka wyrobu - Załącznik Nr 1</i></li> </ul>	-	50 do 300
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Łączniki mechaniczne</b> <i>Charakterystyka wyrobów – Załącznik Nr 2</i></li> </ul>	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dodatkowe klejenie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>KOMBI S</b> Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,24 l/kg</li> <li>- <b>KOMBI</b> Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,26 l/kg</li> <li>- <b>KOMBI RAPID</b> Piana poliuretanowa gotowa do użycia</li> </ul> </li> </ul>	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	-
<b>Warstwa zbrojona</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KOMBI</b> Sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20-0,26 l/kg</li> </ul>	3,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	3,0 do 5,0
<b>Zbrojenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Siatki z włókna szklanego</b> stosowane w jednej lub dwóch warstwach <ul style="list-style-type: none"> <li>- KABE 145 / R117 A101 / AKE 145</li> <li>- KABE AG 145 / 03-43</li> <li>- KABE V 145 / GG-145</li> <li>- KABE 150 / OPTIMA-NET 150</li> <li>- KABE 160 / R131 A101 / AKE 170</li> <li>- KABE AG 160 / 03-1</li> <li>- KABE 165 / OPTIMA-NET 165</li> <li>- KABE 175 / ST-112-100/7KM</li> </ul> </li> <li>• <b>Siatka z włókna szklanego - zbrojąca</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- KABE 335 / 03-15 / REDNET E320</li> </ul> </li> </ul> <i>Charakterystyka wyrobów - Załącznik Nr 3</i>	-	-

Tabela 1 c.d.

	<b>Składniki</b>	<b>Zużycie (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Grubość (mm)</b>
<b>Preparat gruntujący</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MARMURIT GT</b> Ciecz gotowa do użycia z akrylowymi i mozaikowymi wyprawami tynkarskimi</li> </ul>	0,23 do 0,25 l/m <sup>2</sup>	-
<b>Wyprawy tynkarskie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Akrylowe wyprawy tynkarskie</b> Masy gotowe do użycia - spoiwo akrylowe:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>MARMURIT</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5 mm</li> <li>- <b>MOZAIKER</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 1,0; 1,5 mm</li> <li>- <b>MOZAIKER AKORD</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 0,8 mm</li> <li>- <b>MOZAIKER DECOR</b> faktura baranek maksymalne uziarnienie: 0,8 mm                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- pojedyncza warstwa</li> <li>- podwójna warstwa</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	2,5 do 4,0  3,0 do 4,0  około 2,6  2,7 4,0	Regulowana uziarnieniem
<b>Materiały uzupełniające</b>	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 Wytocznych 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÷3.

#### 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. ciepło spalania [MJ/kg]	Zawartość środków obniżających palność	Euroklasa wg EN 13501-1
Klej	0,32	Brak	B-s1, d0
Płyty EPS* gęstość ≤ 19,0 kg/m <sup>3</sup>	-		
Warstwa zbrojona	0,32		
Zbrojenie			
- siatka zwykła	8,64		
- siatka zbrojąca	5,77		
Preparat gruntujący	5,52		
Wyprawa tynkarska	9,10		

\*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: KOMBI:
  - Wodochłonność po 1 godzinie < 1 kg/m<sup>2</sup>;
  - Wodochłonność po 24 godzinach < 0,5 kg/m<sup>2</sup>.
- Warstwy wierzchnie: Tabela 3.

Tabela 3.

Warstwa wierzchnia:		Wodochłonność po 24 godzinach	
		<0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥0,5 kg/m <sup>2</sup>
Warstwa zbrojona <u>KOMBI</u> + preparat gruntujący MARMURIT GT + wskazana wyprawa tynkarska	MARMURIT	x	-
	MOZAIKER	x	-
	MOZAIKER AKORD	x	-
	MOZAIKER DECOR	x	-

### 3.2.2. Wodoszczelność (ETAG 004: paragraf 5.1.3.2)

3.2.2.1. Zachowanie się po cyklach ciepłno-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
<b>Warstwa wierzchnia:</b> Warstwa zbrojona <u>KOMBI</u> + preparat gruntujący MARMURIT GT + wskazana wyprawa tynkarska	MARMURIT	Kategoria III
	MOZAIKER	Kategoria II
	MOZAIKER AKORD	Kategoria III
	MOZAIKER DECOR	Kategoria II

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

Tabela 5.

		Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$
<b>Warstwa wierzchnia:</b> Warstwa zbrojona <u>KOMBI</u> + preparat gruntujący MARMURIT GT + wskazana wyprawa tynkarska	MARMURIT	$\leq 2$ m, wynik: 0,3 m
	MOZAIKER	$\leq 2$ m, wynik: 0,3 m
	MOZAIKER AKORD	$\leq 2$ m, wynik: 0,3 m
	MOZAIKER DECOR	$\leq 2$ m, wynik: 0,7 m

### 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 KOMBI 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
KOMBI S	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
KOMBI	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa

#### 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
KOMBI S minimalna powierzchnia klejenia: 33%	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa
KOMBI minimalna powierzchnia klejenia: 30%	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa

#### 3.3.4. Przyczepność kleju poliuretanowego (ETAG 004: paragraf 5.1.4.1.4)

- Przyczepność KOMBI RAPID:

Wszystkie warunki aplikacji według EOTA TR046  $\geq 0,08$  MPa

Minimalna powierzchnia klejenia S: 40 %

### 3.3.5. Przyczepność po starzeniu (ETAG 004: paragraf 5.1.7.1)

Tabela 8.

		Po cyklach ciepno-wilgotnościowych
<b>Warstwa wierzchnia:</b> Warstwa zbrojona <u>KOMBI</u> + preparat gruntujący MARMURIT GT + wskazana wyprawa tynkarska	MARMURIT	≥ 0,08 MPa
	MOZAIKER	
	MOZAIKER AKORD	
	MOZAIKER DECOR	

### 3.3.6. Wytrzymałość zamocowania (ETAG 004, paragraf 5.1.4.2)

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

### 3.3.7. Odporność na obciążenie wiatrem (ETAG 004, paragraf 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:

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

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

$\gamma_m$ : krajowy współczynnik bezpieczeństwa

Tabela 9.

Łączniki, do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Łączniki mechaniczne wg Załącznika 2	
		Średnica talerzyka łącznika (mm)	≥ 60
Właściwości <b>plyt EPS</b> , do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej		Grubość (mm)	≥ 50
		Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (kPa)	≥ 100
Siła niszcząca (N)	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki suche	$R_{\text{panel}}$	Minimalna: 511 Średnia: 580
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciągnię łączników) warunki suche	$R_{\text{joint}}$	Minimalna: 499 Średnia: 558

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

Właściwość użytkowa nie będąca przedmiotem oceny.

### 3.3.9. Wytrzymałość na ścinanie i moduł sprężystości poprzecznej kleju w postaci piany (ETAG 004: paragraf 5.7.4.1)

Tabela 10.

	Wytrzymałość na ścinanie (kPa)	Moduł sprężystości poprzecznej (kPa)
KOMBI RAPID	> 78	> 525

### 3.3.10. Rozszerzalność kleju w postaci piany (ETAG 004: paragraf 5.7.4.2)

Tabela 11.

	Rozszerzalność (mm) po -grubość początkowa 8 mm-					
	5 min.	10 min.	20 min.	40 min.	60 min.	24 godz.
KOMBI RAPID	9,36	9,54	9,89	10,44	10,64	10,76

## 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 według normy 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/(m<sup>2</sup>·K)

$U_c$ : całkowity (skorygowany) współczynnik przenikania całej ściany (W/(m<sup>2</sup>·K))

$n$ : liczba łączników (w wyrobie do izolacji cieplnej) na 1 m<sup>2</sup>

$\chi_p$ : 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 ( $\chi_p \cdot n$  zaniedbywalne dla  $n < 20$ )

= 0,004 W/K dla łączników z trzpieniem rozporowym ze stali ocynkowanej galwanicznie z tłem 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/ (m<sup>2</sup>·K)) określany w następujący sposób:

$$U = \frac{1}{R_i + R_{render} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}}$$

gdzie:

R<sub>i</sub>: opór cieplny wyrobu do izolacji cieplnej (według deklaracji w odniesieniu do EN 13163) w (m<sup>2</sup>·K)/W

R<sub>render</sub>: opór cieplny warstwy wierzchniej (około 0,02 w (m<sup>2</sup>·K)/W lub określony w badaniach według EN 12667 lub EN 12664)

R<sub>substrate</sub>: opór cieplny ściany budynku (beton, cegła) w (m<sup>2</sup>·K)/W

R<sub>se</sub>: opór cieplny na powierzchni zewnętrznej w (m<sup>2</sup>·K)/W

R<sub>si</sub>: opór cieplny na powierzchni wewnętrznej w (m<sup>2</sup>·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 12.

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 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
	podlegających przepisom ogniowym	A1 <sup>(2)</sup> , A2 <sup>(2)</sup> , B <sup>(2)</sup> , C <sup>(2)</sup> , D, E, (A1 do E) <sup>(3)</sup> , F	2+
	w ścianach zewnętrznych nie podlegających przepisom ogniowym	wszystkie	2+

<sup>(1)</sup> 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)

<sup>(2)</sup> Wyroby/materiały nie objęte przepisem <sup>(1)</sup>

<sup>(3)</sup> Wyroby/materiały, które nie wymagają badania na reakcję na działanie ognia (np. Wyroby/materiały klas A1 według decyzji Komisji 96/603/EC)

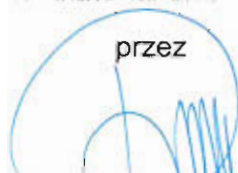
**5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zgodnie ze stosownym EDO**

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.

Wydana w Krakowie dnia 01.06.2018 r.

przez  


Paweł RICHNIARCZYK

Dyrektor 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 wyrobów do izolacji cieplnej**

		<b>Płyty styropianowe EPS</b>
Reakcja na ogień / EN 13501-1		Euroklasa – E gęstość maksymalna: 19,0 kg/m <sup>3</sup>
Opór cieplny		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163 (m <sup>2</sup> ·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 łączników mechanicznych

Nazwa handlowa łącznika	Sztywność talerzyka (kN/mm) / średnica (mm)	Nośność charakterystyczna łącznika na wyrywanie z podłoża
Koelner KI-10	0,5 / 60	ETA 07/0291
Koelner KI-10PA	0,5 / 60	
Koelner KI-10N	0,5 / 60	ETA 07/0221
Koelner KI-10NS	0,5 / 60	
Koelner TFIX-8P	0,3 / 60	ETA 13/0845
Koelner TFIX-8M	1,0 / 60	ETA 07/0336
Koelner TFIX-8S	0,6 / 60	ETA 11/0144
Koelner TFIX-8ST	0,6 / 60	
EJOT ejotharm STR U	0,6 / 60	ETA 04/0023
EJOT ejotharm STR U 2G	0,6 / 60	
EJOT ejotharm NTK U	0,5 / 60	ETA 07/0026
EJOT H1 eco	0,6 / 60	ETA 11/0192
EJOT H3 eco	0,6 / 60	ETA 14/0130
Wkręt-met FIXPLUG ø8	0,6 / 60	ETA 15/0373
Wkręt-met FIXPLUG ø10	0,6 / 60	
Wkręt-met WK THERM ø8	0,6 / 60	ETA 11/0232
Wkręt-met WK THERM S	0,6 / 60	ETA 13/0724
BRAVOLL PTH-KZ 60/8	0,7 / 60	ETA 05/0055
BRAVOLL PTH 60/8	0,6 / 60	
BRAVOLL PTH-S 60/8	0,9 / 60	ETA 08/0267
BRAVOLL PTH-SX 60/8	0,7 / 60	ETA 10/0028

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

	Wymaganie
Średnica talerzyka	≥ 60 mm
Sztywność talerzyka	≥ 0,3 kN/mm
Siła niszcząca	≥ $R_{panel}$ oraz $R_{joint}$ podane w Tabeli 9



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 (%)
KABE 145 / R117 A101 / AKE 145	Masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
KABE AG 145 / 03-43	Masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 4,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50
KABE V 145 / GG-145	Masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
KABE 150 / OPTIMA-NET 150	Masa powierzchniowa: 150 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 4,0 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
KABE 160 / R131 A101 / AKE 170	Masa powierzchniowa: 160 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 3,5 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
KABE AG 160 / 03-1	Masa powierzchniowa: 165 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 3,5 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
KABE 165 / OPTIMA-NET 165	Masa powierzchniowa: 165 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 3,6 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50

Załącznik Nr 3 c.d. – 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 (%)
KABE 175 / ST-112-100/7KM	Masa powierzchniowa: 170 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 4,0 x 3,7 mm	≥ 20	≥ 50
KABE 335 / 0-15 / REDNET E320*	Masa powierzchniowa: 335 g/m <sup>2</sup>  Rozmiar oczek: 6,0 x 9,0 mm	≥ 20	≥ 50

\*siatka zbrojąca stosowana z siatką KABE 145 / R117 A101 / AKE 145



**Instytut Ceramiki  
i Materiałów  
Budowlanych**

Oddział Szkła i Materiałów  
Budowlanych w Krakowie

31-983 Kraków  
ul. Cementowa 8  
[www.icimb.pl](http://www.icimb.pl)