



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Europejska Ocena Techniczna

**ETA-11/0395
z 23/03/2017**

Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej
wydająca Europejską Ocenę Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

CERESIT CERETHERM VISAGE

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

Złożony system izolacji cieplnej z wyprawami
tynkarskimi (ETICS)

Producent

HENKEL POLSKA Operations Spółka z o.o.
ul. Domaniewska 41
PL 02-672 Warszawa, Polska

Zakład produkcyjny

HENKEL POLSKA Operations Spółka z o.o.
ul. Domaniewska 41
PL 02-672 Warszawa, Polska

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

14 stron, w tym 2 Załączniki, które stanowią
integralną część niniejszej Oceny

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie z
Rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011,
na podstawie**

Wytyczne do Europejskich Aprobatach
Technicznych ETAG 004, wydanie 2013
"Złożone systemy izolacji cieplnej z
wyprawami tynkarskimi", stosowane jako
Europejski Dokument Oceny (EAD)

Niniejsza wersja zastępuje

ETA-11/0395 wydaną 30/09/2014

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Złożony system izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi CERESIT CERETHERM VISAGE zwany ETICS w poniższym tekście, jest zestawem wyrobów składającym się z poniższych składników, które są fabrycznie produkowane przez producenta lub poddostawców. ETICS jest wykonywany na budowie z tych składników. Producent ETICS jest odpowiedzialny za wszystkie składniki ETICS podane w niniejszej ETA.

ETICS (zestaw) obejmuje prefabrykowany wyrób do izolacji cieplnej wykonany ze styropianu (EPS), który jest klejony lub mocowany mechanicznie do ściany. Metody mocowania do podłoża i odpowiednie składniki podano w tablicy 1.

Wyrób do izolacji cieplnej jest pokrywany warstwą wykończeniową składającą się z jednej lub więcej warstw (wykonywanych na budowie), z których jedna zawiera siatkę zbrojącą. Warstwa wykończeniowa jest nakładana bezpośrednio na płyty izolacyjne, bez żadnych pustek powietrznych lub warstw pośrednich.

ETICS może zawierać również elementy wykończeniowe opisane w ETAG 004, p. 3.2.2.5. Ocena i właściwości użytkowe tych składników nie są przedmiotem niniejszej ETA, jednak producent ETICS odpowiada za ich właściwy dobór i właściwości użytkowe w ramach ETICS, gdy składniki te są dostarczane jako elementy zestawu wyrobów.

Tablica 1

	Składniki	Zużycie (kg/m²)	Grubość (mm)
Wyrób do izolacji cieplnej i metoda mocowania	System klejony: całkowicie klejony lub częściowo klejony (powierzchnia klejenia nie mniejsza niż 40%). Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.		
	Wyrób do izolacji cieplnej: Produkowane fabrycznie płyty z polistyrenu ekspandowanego (EPS) według EN 13163 patrz Załącznik 1 - właściwości	-	20 do 420
	Zaprawa klejąca: CERESIT CT 83 sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,19 do 0,21 l/kg	około 5,0 ¹ (sucha mieszanka)	-
	System mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem: według instrukcji producenta powierzchnia klejenia powinna być nie mniejsza niż 40%. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.		
	Wyrób do izolacji cieplnej: Produkowane fabrycznie płyty z polistyrenu ekspandowanego (EPS) według EN 13163 patrz Załącznik 1 - właściwości	-	50 do 420
	Łączniki mechaniczne: patrz Załącznik 2 - właściwości Dodatkowe zaprawy klejące: jak w systemie klejonym	-	-
Warstwa zbrojona	CERESIT CT 85 sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,29 do 0,31 l/kg	około 4,0 (sucha mieszanka)	3,0
Siatki z włókna szklanego	Standardowe siatki z włókna szklanego CERESIT CT 325 patrz Załącznik 2 - właściwości	-	-
Preparat gruntujący	CERESIT CT 16 ciecz gotowa do użycia z mineralnymi wyprawami tynkarskimi	0,2 do 0,5	-

¹ dotyczy systemu całkowicie klejonego

Tablica 1

	Składniki	Zużycie (kg/m ²)	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	• CERESIT CT 60 0,5 mm – VISAGE Acrylic Plaster tynk cienkowarstwowy; masa gotowa do użycia skład: woda, kopolimer akrylowy, piasek, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 0,5 mm	1,5 do 2,0 (na 1 mm)	1,0 do 2,0
	• CERESIT CT 710 – VISAGE Natural Stone Plaster tynk cienkowarstwowy; masa gotowa do użycia skład: woda, kopolimer akrylowy, piasek, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 0,1 do 2,0 mm	2,0 do 5,5	1,0 do 2,0
	• CERESIT CT 710 Super tynk cienkowarstwowy; masa gotowa do użycia skład: woda, kopolimer akrylowy, piasek, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 0,1 do 2,0 mm	2,0 do 5,5	1,0 do 2,0
	• CERESIT CT 720 – VISAGE Wood Plaster tynk cienkowarstwowy; sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21 l/kg skład: piasek, cement, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 0,1 do 1,0 mm	około 2,0 (na 1 mm)	1,0 do 3,0
	• CERESIT CT 730 – VISAGE Luminous Plaster tynk cienkowarstwowy; masa gotowa do użycia skład: woda, kopolimer akrylowy, piasek, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 0,5 do 1,0 mm	2,0 do 2,5	około 1,0
	• CERESIT CT 77 faktura mozaikowa; masa gotowa do użycia skład: woda, kopolimer akrylowy, piasek, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 0,8 do 2,0 mm	3,0 do 5,2	w zależności od uziarnienia
	• CERESIT CT 177 tynk cienkowarstwowy; masa gotowa do użycia skład: woda, kopolimer akrylowy, piasek, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 1,0 do 1,6 mm	około 4,0	w zależności od uziarnienia
	• CERESIT CT 760 – VISAGE architectural concrete plaster tynk cienkowarstwowy; masa gotowa do użycia skład: kopolimer akrylowy, pigmenty, dodatki uziarnienie: 0,1 do 0,5 mm	0,9 do 1,1 (na 1 mm)	1,5 do 4,0
Powłoki dekoracyjne (farby)	• CERESIT CT 721 – VISAGE Wood Colour Impregnate stosowana z CT 720 – VISAGE skład: żywica silikonowa, pigmenty, dodatki ciecz gotowa do użycia	około 0,3*	-
	• CERESIT CT 740 – VISAGE Metallic Paint stosowana opcjonalnie z CT 60 0,5 mm skład: kopolimer akrylowy, pigmenty, dodatki ciecz gotowa do użycia	około 0,3*	-
	• CERESIT CT 750 – VISAGE Opal Lack stosowana opcjonalnie z CT 60 0,5 mm skład: kopolimer akrylowy, pigmenty, dodatki ciecz gotowa do użycia	0,2 do 0,3*	-
* zużycie powłok dekoracyjnych w l/m ²			
Materiały uzupełniające	Pozostają w zakresie odpowiedzialności producenta ETICS. Łączniki mechaniczne (dodatkowe mocowanie mechaniczne) objęte ETA według ETAG 014.		

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

ETICS jest przeznaczony do stosowania jako zewnętrzna izolacja cieplna ścian budynków, wykonanych z elementów murowych (cegły, bloczki, kamień, itp.) lub betonu (wylewanego na budowie lub w postaci płyt prefabrykowanych) z warstwą tynku lub bez. Właściwości podłoża (ścian) powinny być sprawdzane przed zastosowaniem ETICS, szczególnie z uwagi na warunki klasyfikacji w zakresie reakcji na ogień i sposób mocowania ETICS: klejenie lub mocowanie mechaniczne.

ETICS może być stosowany na nowych lub istniejących (modernizowanych) pionowych ścianach. Może być również stosowany na powierzchniach poziomych lub nachylonych, które nie są wystawione na działanie warunków atmosferycznych.

ETICS jest wykonywany z nienośnych elementów budowlanych. Nie wpływa bezpośrednio na stateczność ścian, do których jest mocowany, ale może wpływać na ich trwałość poprzez zapewnienie zwiększonej ochrony przed warunkami atmosferycznymi.

ETICS nie jest przeznaczony do zapewniania szczelności konstrukcji budowlanej na przenikanie powietrza.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania ETICS, pod warunkiem, że wymagania dotyczące warunków 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 wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

Projektowanie, montaż, konserwacja i naprawy powinny uwzględniać zasady podane w ETAG 004, p. 7 oraz powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami krajowych przepisów.

3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz metody zastosowane do ich oceny

Właściwości użytkowe ETICS odnoszące się do Wymagań Podstawowych zostały określone według ETAG 004.

Właściwości użytkowe ETICS opisane w niniejszym punkcie dotyczą układów ociepleniowych, których składniki są zgodne z Załącznikami 1 ÷ 2.

3.1 Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

3.1.1 Reakcja na ogień (ETAG 004, p. 5.1.2.1)

Tablica 2

Układ ociepleniowy	Największa deklarowana zawartość substancji organicznych	Deklarowana zawartość retardantów	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM VISAGE z płytami EPS (klasy E reakcji na ogień) i warstwą wykończeniową: • Zaprawa klejąca: CT 83 • Warstwa zbrojona: CERESIT CT 85 • Wyprawy tynkarskie: CT 60, CT 77, CT 177, CT 710 Super, CT 720, CT 760 (z preparatem gruntującym) • Powłoki dekoracyjne: CT 721 (z CT 720)	1,53% 2,15% 42,10% 36,65%	0% (brak retardantów)	B – s1, d0

Tablica 2

Układ ociepleniowy	Największa deklarowana zawartość substancji organicznych	Deklarowana zawartość retardantów	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM VISAGE z płytami EPS (klasy E reakcji na ogień) i warstwą wykończeniową: • Zaprawa klejąca: CT 83 • Warstwa zbrojona: CT 85 • Wyprawy tynkarskie: CT 710 (z preparatem gruntującym) • Powłoki dekoracyjne: CT 740, CT 750	1,53% 2,15% 18,64% 95,00%	0% (brak retardantów)	C – s2, d0
Inne układy ociepleniowe	-	-	Właściwość użytkowa nie została oceniona

Uwaga: Europejski scenariusz pożaru nie został ustalony dla elewacji. W niektórych Krajach Członkowskich klasyfikacja według EN 13501-1 może nie być wystarczająca do zastosowania wyrobu na elewacjach. Aby spełnić wymagania przepisów krajowych mogą być wymagane dodatkowe badania (np. badania w dużej skali).

3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3)

3.2.1 Wodochłonność (ETAG 004, p. 5.1.3.1)

- Warstwa zbrojona CERESIT CT 85:
 - wodochłonność po 1 h < 1,0 kg/m²,
 - wodochłonność po 24 h < 0,5 kg/m²,
- Warstwy wykończeniowe – według tablicy 3.

Tablica 3

		Wodochłonność po 24 h	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Warstwa wykończeniowa: warstwa zbrojona CERESIT CT 85 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 60 0,5 mm	X	-
	CERESIT CT 710	X	-
	CERESIT CT 720 + CERESIT CT 721	X	-
	CERESIT CT 730	X	-
	CERESIT CT 77	X	-
	CERESIT CT 177	X	-
	CERESIT CT 710 Super	X	-
	CERESIT CT 760	X	-

3.2.2 Wodoszczelność (ETAG 004, p. 5.1.3.2)

Zachowanie się po cyklach ciepłno-wilgotnościowych. Cykle ciepło-deszcz i ciepło-zimno zostały przeprowadzone na ścianie badawczej. ETICS został oceniony jako odporny na cykle hydrotermiczne.

Zachowanie się po cyklach zamrażanie-rozmrażanie. Wodochłonność warstwy zbrojonej i warstw wykończeniowych jest mniejsza niż 0,5 kg/m² po 24 h, w przypadku wszystkich układów ETICS. ETICS został więc oceniony jako odporny na działanie przemiennego zamrażania i rozmrażania.

3.2.3 Odporność na uderzenie (ETAG 004, p. 5.1.3.3)

Tablica 4

		Pojedyncza warstwa siatki CERESIT CT 325
Warstwa wykończeniowa: warstwa zbrojona CERESIT CT 85 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 720 + CERESIT CT 721	Kategoria III
	CERESIT CT 710	Kategoria II
	CERESIT CT 730	Kategoria II
	CERESIT CT 60 0,5 mm	Kategoria II
	CERESIT CT 60 0,5 mm + CERESIT CT 740	Kategoria II
	CERESIT CT 60 0,5 mm + CERESIT CT 750	Kategoria II
	CERESIT CT 77	Kategoria I
	CERESIT CT 177	Kategoria I
	CERESIT CT 710 Super	Kategoria III
	CERESIT CT 760	Kategoria III

3.2.4 Przepuszczalność pary wodnej (ETAG 004, p. 5.1.3.4)

Tablica 5

		Równoważna grubość warstwy powietrza s _d
Warstwa wykończeniowa: warstwa zbrojona CERESIT CT 85 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 60 0,5 mm	≤ 1,0 m wynik badania: 0,44 m
	CERESIT CT 60 0,5 mm + CERESIT CT 740	≤ 1,0 m wynik badania: 0,45 m
	CERESIT CT 60 0,5 mm + CERESIT CT 750	≤ 1,0 m wynik badania: 0,44 m
	CERESIT CT 710	≤ 1,0 m wynik badania przy grubości 2,0 mm: 0,58 m
	CERESIT CT 710 Super	≤ 1,0 m wynik badania przy grubości 2,0 mm: 0,32 m
	CERESIT CT 720 + CERESIT CT 721	≤ 1,0 m wynik badania: 0,26 m

Tablica 5

		Równoważna grubość warstwy powietrza s_d
Warstwa wykończeniowa: warstwa zbrojona CERESIT CT 85 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 730	$\leq 1,0$ m wynik badania: 0,23 m
	CERESIT CT 760	$\leq 1,0$ m wynik badania przy grubości 4,0 mm: 0,44 m
	CERESIT CT 77	$\leq 1,0$ m wynik badania (1,4 do 2,0 mm): 0,29 m
	CERESIT CT 177	$\leq 1,0$ m wynik badania (1,0 do 1,6 mm): 0,27 m

3.2.5 Emisja substancji niebezpiecznych (ETAG 004 - p. 5.1.3.5, EOTA TR 034)

Pisemna deklaracja dotycząca substancji niebezpiecznych została złożona przez producenta w Jednostce Oceny Technicznej.

Z uwagi na substancje niebezpieczne, mogą obowiązywać inne wymagania odnoszące się do ETICS, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania warunków Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3.3 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów (Wymaganie Podstawowe 4)

3.3.1 Przyczepność między warstwą zbrojoną i wyrobem do izolacji cieplnej (ETAG 004, p. 5.1.4.1.1)

Tablica 6

Przyczepność między warstwą zbrojoną i wyrobem do izolacji cieplnej (płyty EPS)			
Warstwa zbrojona	W warunkach suchych	Po cyklach ciepło-wilgotnościowych (na ścianie badawczej)	Po cyklach zamrażania i rozmrażania
CERESITCT 85	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	badanie nie wymagane ponieważ cykle zamrażania i rozmrażania nie są konieczne

3.3.2 Przyczepność między zaprawą klejącą / podłożem i zaprawą klejącą / wyrobem do izolacji cieplnej (ETAG 004, p. 5.1.4.1.2 i 5.1.4.1.3)

Tablica 7

Przyczepność między zaprawą klejącą i podłożem (beton)				
Zaprawa klejąca		W warunkach suchych	48 h zanurzenia w wodzie + 2 h suszenia w $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ i $(50 \pm 5)\%$ RH	48 h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia w $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ i $(50 \pm 5)\%$ RH
CERESIT CT 83	Beton	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa

Tablica 7

Przyczepność między zaprawą klejącą i wyrobem do izolacji cieplnej (płyty EPS)				
Zaprawa klejąca		W warunkach suchych	48 h zanurzenia w wodzie + 2 h suszenia w $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ i $(50 \pm 5)\% \text{ RH}$	48 h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia w $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ i $(50 \pm 5)\% \text{ RH}$
CERESIT CT 83	Płyty EPS	$\geq 0,08 \text{ MPa}$	$\geq 0,03 \text{ MPa}$	$\geq 0,08 \text{ MPa}$

ETICS powinien być mocowany do podłoża przy zastosowaniu następującej, minimalnej powierzchni klejenia:

Tablica 8

	Wytrzymałość EPS na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych		
	$\geq 80 \text{ kPa}$	$\geq 100 \text{ kPa}$	$\geq 150 \text{ kPa}$
CERESIT CT 83	40%	40%	40%

3.3.3 Przyczepność po starzeniu (ETAG 004, p. 5.1.7)

Tablica 9

Warstwa wykończeniowa: warstwa zbrojona CERESIT CT 85 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	Po cyklach hydrotermicznych	
	CERESIT CT 60 0,5 mm	$\geq 0,08 \text{ MPa}$
	CERESIT CT 710	$\geq 0,08 \text{ MPa}$
	CERESIT CT 710 Super	$\geq 0,08 \text{ MPa}$
	CERESIT CT 720 + CERESIT CT 721	$\geq 0,08 \text{ MPa}$
	CERESIT CT 730	$\geq 0,08 \text{ MPa}$
	CERESIT CT 77	$\geq 0,08 \text{ MPa}$
	CERESIT CT 177	$\geq 0,08 \text{ MPa}$
	CERESIT CT 760	$\geq 0,08 \text{ MPa}$

3.3.4 Wytrzymałość zamocowania (ETAG 004, p. 5.1.4.2)

Badanie nie jest wymagane, ponieważ ETICS spełnia kryterium $E \cdot d \leq 50.000 \text{ N/mm}$.

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

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

$$R_d = (R_{\text{plyta}} \cdot n_{\text{plyta}} + R_{\text{złącze}} \cdot n_{\text{złącze}}) / \gamma$$

gdzie:

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

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

γ : krajowy współczynnik bezpieczeństwa

Tablica 10

Łączniki do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Łączniki mechaniczne według Załącznika 2			
	Średnica talerzyka łącznika	≥ 60 mm		
Właściwości płyt EPS do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Grubość	≥ 50 mm		
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	≥ 100 kPa		
Siła niszcząca, kN	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników)	R _{płyta}	Minimalna: Średnia:	0,42 0,44
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników)	R _{złącze}	Minimalna: Średnia:	0,33 0,39

Tablica 11

Łączniki do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Łączniki mechaniczne według Załącznika 2			
	Średnica talerzyka łącznika	≥ 60 mm		
Właściwości płyt EPS do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Grubość	≥ 150 mm		
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	≥ 100 kPa		
Siła niszcząca, kN	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników)	R _{płyta}	Minimalna: Średnia:	0,87 0,89
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników)	R _{złącze}	Minimalna: Średnia:	0,67 0,74

Podane powyżej wartości mają zastosowanie do łączników mechanicznych według Załącznika 2 oraz wszystkich innych, które spełniają następujące warunki:

- są objęte ETA według ETAG 014,
- średnica talerzyka ≥ 60 mm,
- sztywność talerzyka ≥ 0,3 kN/mm,
- obciążenie niszczące talerzyk ≥ 1,38 kN,
- łączniki mocowane są na powierzchni płyt izolacyjnych.

3.3.6 Wytrzymałość na rozciąganie warstwy zbrojonej (ETAG 004, p. 5.1.4.3)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.4 Ochrona przed hałasem (Wymaganie Podstawowe 5)

3.4.1 Izolacyjność od dźwięków powietrznych (ETAG 004, p. 5.1.5)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.5 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (Wymaganie Podstawowe 6)

3.5.1 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła (ETAG 004, p. 5.1.6)

Współczynnik przenikania ciepła ściany pokrytej ETICS oblicza się zgodnie z normą EN ISO 6946:

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

gdzie: $\chi_p \cdot n$ powinien być brany pod uwagę gdy jest większy niż 0,04 W/(m²·K)

U_c : skorygowany współczynnik przenikania ciepła ściany, z uwzględnieniem mostków cieplnych (W/(m²·K))

n : liczba łączników na m²

χ_p : punktowy współczynnik przenikania ciepła w odniesieniu do łącznika; podane poniżej wartości mogą być uwzględnione, jeżeli nie są podane w ETA dla łączników:

= 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 galwanicznie 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 ściany pokrytej ETICS, z wyłączeniem mostków cieplnych, (W/(m²·K), określona poniżej:

$$U = 1 : [R_i + R_{\text{render}} + R_{\text{substrate}} + R_{\text{se}} + R_{\text{si}}]$$

gdzie: R_i : opór cieplny wyrobu izolacyjnego (według deklaracji w odniesieniu do EN 13163) w (m²·K)/W

R_{render} : opór cieplny warstwy wykończeniowej (około 0,02 w (m²·K)/W lub określony w badaniu według EN 12667 lub EN 12664)

$R_{\text{substrate}}$: opór cieplny ściany 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 (m²·K)/W

Wartość oporu cieplnego wyrobu izolacyjnego powinna być określona w dokumentacji producenta wraz z zakresem grubości płyt. Dodatkowo, w odniesieniu do łączników, powinien być określony punktowy współczynnik przenikania ciepła, w przypadku gdy ETICS obejmuje mocowanie mechaniczne.

3.6 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (Wymaganie Podstawowe 7)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z Decyzją 97/556/EC Komisji Europejskiej, ze zmianą wg Decyzji 2001/596/EC, mają zastosowanie systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011) podane w poniższej tablicy.

Tablica 12

Wyrób	Przeznaczenie	Poziom lub klasa (reakcja na ogień)	System
Złożone systemy izolacji cieplnej/zestawy wyrobów (ETICS) z wyprawami tynkarskimi	w ścianach zewnętrznych podlegających wymaganiom ogniowym	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 do E) ⁽³⁾ , F	2+
	w ścianach zewnętrznych nie podlegających wymaganiom ogniowym	wszystkie	2+

⁽¹⁾ Wyroby/materiały, które na określonym jednoznacznie zidentyfikowanym etapie procesu produkcyjnego podlegają modyfikacji, z założenia poprawiającej klasyfikację w zakresie reakcji na ogień (np. przez dodanie środków uniepalniających lub zmniejszenie zawartości części organicznych)

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

⁽³⁾ Wyroby/materiały, które nie wymagają badań ze względu na reakcję na ogień (np. wyroby/materiały klasy A1 zgodnie z Decyzją 96/603/EC Komisji Europejskiej)

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 23/03/2017 przez Instytut Techniki Budowlanej



dr inż. Marcin M. Kruk
Dyrektor ITB

Opis i właściwości		Płyty EPS według normy EN 13163
Reakcja na ogień EN 13501-1		Klasa E grubość: 20 do 420 mm gęstość: 15,0 do 20,0 kg/m ³
Opór cieplny (m²·K)/W		Określony przy oznakowaniu CE według EN 13163
Grubość (mm) EN 823		EPS-EN 13163 – T1
Długość (mm) EN 822		EPS-EN 13163 – L2
Szerokość (mm) EN 822		EPS-EN 13163 – W2
Prostokątność (mm/m) EN 824		EPS-EN 13163 – S5
Płaskość (mm/m) EN 825		EPS-EN 13163 – P5
Stan powierzchni		Powierzchnie cięte (jednorodne i bez "naskórka")
Stabilność wymiarów	warunki laboratoryjne EN 1603	EPS-EN 13163 – DS(N)2
	określone warunki temperatury i wilgotności EN 1604	EPS-EN 13163 – DS(70,-)1 EPS-EN 13163 – DS(70,-)2
Nasiąkliwość wodą (częściowe zanurzenie) (kg/m²) EN 1609		≤ 1,0
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ) EN 12086		20 do 60
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych EN 1607		EPS-EN 13163 – TR80 EPS-EN 13163 – TR100 EPS-EN 13163 – TR150
Wytrzymałość na zginanie (kPa) EN 12089		≥ 75
Wytrzymałość na ścinanie (MPa) EN 12090		≥ 0,02
Moduł sprężystości przy ścinaniu (MPa) EN 12090		≥ 1,0

CERESIT CERETHERM VISAGE

Właściwości wyrobu do izolacji cieplnej

Załącznik 1

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-11/0395

Łączniki mechaniczne

Nazwa handlowa łącznika	Średnica talerzyka (mm)	Opis i nośność charakterystyczna łącznika na wyrywanie z podłoża
TFIX-8P	≥ 60	patrz ETA-13/0845
KI-10N	≥ 60	patrz ETA-07/0221
TFIX-8M	≥ 60	patrz ETA-07/0336
TFIX-8S	≥ 60	patrz ETA-11/0144
TFIX-8ST	≥ 60	patrz ETA-11/0144
WK THERM ϕ 8	≥ 60	patrz ETA-11/0232
WK THERM ϕ S8	≥ 60	patrz ETA-13/0724
eco-drive W	≥ 60	patrz ETA-13/0107
EJOT STR U 2G	≥ 60	patrz ETA-04/0023
EJOT H1 eco	≥ 60	patrz ETA-11/0192

Dodatkowo, mogą być stosowane wszystkie łączniki mechaniczne, spełniające poniższe warunki:

- objęte ETA według ETAG 014
- średnica talerzyka ≥ 60 mm
- sztywność talerzyka $\geq 0,3$ kN/mm
- obciążenie niszczące talerzyk $\geq 1,38$ kN

Siatki z włókna szklanego

Nazwa handlowa siatki standardowej	Opis	Odporność na alkalia	
		Szczątkowe naprężenie przy zrywaniu, po starzeniu N/mm	Względne, szczątkowe naprężenie przy zrywaniu, po starzeniu, w stosunku do naprężenia w stanie dostawy %
VERTEX 145 A / R 117 A 101	masa powierzchniowa: 147 g/m ² rozmiar oczka: 3,5 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
ST 2924-100/7	masa powierzchniowa: 158 g/m ² rozmiar oczka: 3,9 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 117-S	masa powierzchniowa: 145 g/m ² rozmiar oczka: 4,5 x 3,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 122	masa powierzchniowa: 160 g/m ² rozmiar oczka: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-5433-SM	masa powierzchniowa: 165 g/m ² rozmiar oczka: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SKLOTEX A2-101 (145)	masa powierzchniowa: 145 g/m ² rozmiar oczka: 5,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50

CERESIT CERETHERM VISAGE

Właściwości łączników mechanicznych.
Właściwości siatek z włókna szklanego

Załącznik 2

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-11/0395