



**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](http://www.itb.pl)



Członek



[www.eota.eu](http://www.eota.eu)

## Europejska Ocena Techniczna

**ETA-09/0026  
z 24/01/2019**

### Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej  
wydająca Europejską Ocena Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

**Nazwa handlowa wyrobu budowlanego**

CERESIT CERETHERM WOOL CLASSIC

**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**

16 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-09/0026 wydaną 04/09/2017

*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 WOOL CLASSIC 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 z wełny mineralnej (MW), 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/m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Wyrób do izolacji cieplnej i metoda mocowania	ETICS klejony: całkowicie klejony lub całkowicie klejony z dodatkowym mocowaniem mechanicznym (powierzchnia klejenia powinna być nie mniejsza niż 100%). Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyrób do izolacji cieplnej: wełna mineralna (MW) płyty lamelowe wg EN 13162; patrz Załącznik 1 - właściwości</li> </ul>	-	40 do 360
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaprawy klejące: <b>CERESIT CT 180</b> sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,19 do 0,21 l/kg <b>CERESIT CT 190</b> sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,26 do 0,28 l/kg</li> </ul>	około 5,0 <sup>1</sup> (sucha mieszanka)	-
	ETICS mocowany mechanicznie z dodatkowym klejeniem: według instrukcji producenta powierzchnia klejenia powinna być nie mniejsza niż 40%. Krajowe dokumenty aplikacyjne powinny być brane pod uwagę.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wyrób do izolacji cieplnej: wełna mineralna (MW) płyty zwykłe wg EN 13162; patrz Załącznik 1 – właściwości</li> </ul>	-	80 do 360
	<ul style="list-style-type: none"> <li>wełna mineralna (MW) płyty lamelowe wg EN 13162; patrz Załącznik 1 - właściwości</li> </ul>	-	80 do 360
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Łączniki mechaniczne: patrz Załącznik 2 - właściwości</li> <li>Dodatkowe zaprawy klejące: jak w systemie klejonym</li> </ul>	-	-
Warstwa zbrojona	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 190</b> sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,26 do 0,28 l/kg</li> </ul>	4,0 do 5,0 (sucha mieszanka)	3,0 do 4,0
Siatki z włókna szklanego	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardowe siatki z włókna szklanego CERESIT CT 325 patrz Załącznik 2 - właściwości</li> </ul>	-	-

<sup>1</sup> dotyczy systemu klejonego



Tablica 1

	Składniki	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Preparaty gruntujące	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 15</b> ciecz gotowa do użycia z silikatowymi wyprawami tynkarskimi</li> </ul>	0,2 do 0,5	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 16</b> ciecz gotowa do użycia z mineralnymi, akrylowymi, silikatowo-silikonowymi i silikonowymi wyprawami tynkarskimi</li> </ul>	0,2 do 0,5	-
Wyprawy tynkarskie	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Mineralne wyprawy tynkarskie:</b> skład: piasek, cement, wypełniacze mineralne, dodatki</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 35</b> sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,20 do 0,22 l/kg; faktura kornik uziarnienie: 2,5; 3,5 mm</li> </ul>	2,5 do 4,0 (sucha mieszanka)	w zależności od uziarnienia
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 137</b> sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,22 do 0,23 l/kg; faktura baranek uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,0 do 4,0 (sucha mieszanka)	w zależności od uziarnienia
	<ul style="list-style-type: none"> <li>sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,17 do 0,19 l/kg; faktura baranek uziarnienie: 2,5 mm</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 720</b> tynk cienkowarstwowy; sucha mieszanka na bazie cementu wymagająca dodania wody w ilości 0,21 l/kg uziarnienie: 1,0 mm</li> </ul>	około 2,0 (sucha mieszanka)	w zależności od uziarnienia
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Silikatowe wyprawy tynkarskie:</b> skład: piasek, spoiwo silikatowe, wypełniacze mineralne, dodatki masa gotowa do użycia</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 72</b> faktura baranek uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> </ul>	2,1 do 4,0	w zależności od uziarnienia
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 73</b> faktura kornik uziarnienie: 2,0; 3,0 mm</li> </ul>	2,5 do 3,8	w zależności od uziarnienia	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Silikonowe wyprawy tynkarskie:</b> skład: piasek, żywica silikonowa, wypełniacze mineralne, dodatki; masa gotowa do użycia</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 74</b> faktura baranek uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> </ul>	2,1 do 4,0	w zależności od uziarnienia	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 75</b> faktura kornik uziarnienie: 2,0; 3,0 mm</li> </ul>	2,5 do 2,7	w zależności od uziarnienia	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 76</b> faktura baranek uziarnienie: 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,5 do 3,4	w zależności od uziarnienia	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Silikatowo-silikonowe wyprawy tynkarskie:</b> skład: piasek, spoiwo silikatowe, żywica silikonowa, wypełniacze mineralne, dodatki; masa gotowa do użycia</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 174</b> faktura baranek uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0 mm</li> </ul>	2,0 do 3,9	w zależności od uziarnienia	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 175</b> faktura kornik uziarnienie: 2,0 mm</li> </ul>	około 2,7	w zależności od uziarnienia	

Tablica 1

	Składniki	Zużycie (kg/m <sup>2</sup> )	Grubość (mm)
Wyprawy tynkarskie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Akrylowe wyprawy tynkarskie</b> skład: piasek, spoiwo akrylowe, wypełniacze mineralne, dodatki; masa gotowa do użycia</li> <li><b>CERESIT CT 60</b> tynk cienkowarstwowy uziarnienie: 0,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 60</b> faktura baranek uziarnienie: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 63</b> faktura kornik uziarnienie: 3,0 mm</li> <li><b>CERESIT CT 64</b> faktura kornik uziarnienie: 2,0 mm</li> <li><b>CERESIT CT 77</b> faktura mozaikowa uziarnienie: 0,8 do 2,0 mm</li> <li><b>CERESIT CT 177</b> faktura mozaikowa uziarnienie: 1,0 do 1,6 mm</li> <li><b>CERESIT CT 79</b> skład: piasek, spoiwo akrylowe, żywica silikonowa, wypełniacze mineralne, dodatki; masa gotowa do użycia faktura baranek uziarnienie: 1,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 710 sandstone</b> tynk cienkowarstwowy; masa gotowa do użycia skład: woda, spoiwo akrylowe, piasek, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 0,1 do 1,0 mm</li> <li><b>CERESIT CT 710 granite</b> tynk cienkowarstwowy; masa gotowa do użycia skład: woda, spoiwo akrylowe, piasek, wypełniacze mineralne, dodatki uziarnienie: 0,1 do 2,0 mm</li> </ul>	<p>1,5 do 2,0 (na 1 mm)</p> <p>1,8 do 4,0</p> <p>około 3,7</p> <p>około 2,7</p> <p>3,0 do 4,5</p> <p>około 4,0</p> <p>około 2,5</p> <p>2,0 (na 1 mm)</p> <p>2,0 (na 1 mm)</p>	<p>1,0 do 2,0</p> <p>w zależności od uziarnienia</p> <p>w zależności od uziarnienia</p> <p>w zależności od uziarnienia</p> <p>w zależności od uziarnienia</p> <p>w zależności od uziarnienia</p> <p>w zależności od uziarnienia</p> <p>1,0 do 2,0</p> <p>1,0 do 2,0</p>
Powłoki dekoracyjne (farby)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 48</b> stosowana opcjonalnie z wszystkimi wyprawami tynkarskimi skład: żywica silikonowa, pigmenty, dodatki ciecz gotowa do użycia</li> <li>• <b>CERESIT CT 49</b> stosowana opcjonalnie z wszystkimi wyprawami tynkarskimi skład: żywica silikonowa, pigmenty, dodatki ciecz gotowa do użycia</li> <li>• <b>CERESIT CT 54</b> stosowana opcjonalnie z wszystkimi wyprawami tynkarskimi skład: spoiwo silikatowe, pigmenty, dodatki ciecz gotowa do użycia</li> <li>• <b>CERESIT CT 55</b> to be used optionally with all finishing coats composition: acryl-copolymer elastomeric binder, silicone resin, pigments, additives ready to use liquid</li> <li>• <b>CERESIT CT 721</b> stosowana obligatoryjnie z CT 720 skład: spoiwo silikatowe, pigmenty, dodatki ciecz gotowa do użycia</li> </ul>	<p>około 0,3 l/m<sup>2</sup></p> <p>około 0,3 l/m<sup>2</sup></p> <p>około 0,3 l/m<sup>2</sup></p> <p>około 0,3 l/m<sup>2</sup></p> <p>0,2 to 0,3 l/m<sup>2</sup></p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
Materiały uzupełniające	Pozostają w zakresie odpowiedzialności producenta ETICS. Łączniki mechaniczne (dodatkowe mocowanie mechaniczne) objęte ETA według ETAG 014 lub EAD 330196-01-0604.		



## 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 WOOL CLASSIC z płytami MW (klasa A1 reakcji na ogień; gęstość $\leq 90,0 \text{ kg/m}^3$ ) i warstwą wykończeniową: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaprawy klejące: CT 180, CT 190</li> <li>• Warstwa zbrojona: CT 190</li> <li>• Wyprawy tynkarskie: CT 74, CT 75, CT 174, CT 175, CT 60, CT 63, CT 64, CT 79, CT 720 (z preparatem gruntującym CT 16)</li> <li>• Powłoki dekoracyjne: CT 48, CT 49, CT 54, CT 55, CT 721</li> </ul>	2,15% 2,15% 16,14% 35,65%	0% (brak retardantów)	<b>B – s1, d0</b>
ETICS CERESIT CERETHERM WOOL CLASSIC z płytami MW (klasa A1 reakcji na ogień; gęstość $\leq 90,0 \text{ kg/m}^3$ ) i warstwą wykończeniową: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaprawy klejące: CT 180, CT 190</li> <li>• Warstwa zbrojona: CT 190</li> <li>• Wyprawy tynkarskie: CT 77, CT 177, CT 710 sandstone i granite (z preparatem gruntującym CT 16)</li> </ul>	2,15% 2,15% 18,64%	0% (brak retardantów)	<b>B – s2, d0</b>

Tablica 2

Układ ociepleniowy	Największa deklarowana zawartość substancji organicznych	Deklarowana zawartość retardantów	Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM WOOL CLASSIC z płytami MW (klasa A1 reakcji na ogień; gęstość $\leq 90,0 \text{ kg/m}^3$ ) i warstwą wykończeniową: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaprawy klejące: CT 180, CT 190</li> <li>• Warstwa zbrojona: CT 190</li> <li>• Wyprawy tynkarskie: CT 35, CT 137, CT 72, CT 73, CT 76, CT 720 (z preparatami gruntującymi CT 15, CT 16)</li> <li>• Powłoki dekoracyjne: CT 48, CT 49, CT 54, CT 55</li> </ul>	2,15% 2,15% 17,60% 24,30%	0% (brak retardantów)	<b>A2 – s1, d0</b>
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 190:
  - wodochłonność po 1 h  $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ ,
  - wodochłonność po 24 h  $< 0,5 \text{ kg/m}^2$ ,
- Warstwy wykończeniowe – według tablicy 3.

Tablica 3

		Wodochłonność po 24 h	
		$< 0,5 \text{ kg/m}^2$	$\geq 0,5 \text{ kg/m}^2$
<b>Warstwa wykończeniowa:</b> warstwa zbrojona CERESIT CT 190 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 35	X	-
	CERESIT CT 137	X	-
	CERESIT CT 72, CT 73	X	-
	CERESIT CT 74, CT 75	X	-
	CERESIT CT 76	X	-
	CERESIT CT 174, CT 175	X	-
	CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	X	-
	CERESIT CT 79	X	-
	CERESIT CT 77	X	-
	CERESIT CT 177	X	-
	CERESIT CT 720 (z CT 721)	X	-
CERESIT CT 710 sandstone CERESIT CT 710 granite	X	-	



**3.2.2 Wodoszczelność (ETAG 004, p. 5.1.3.2)**

Cykle ciepło-deszcz i ciepło-zimno zostały przeprowadzone na ścianie badawczej. ETICS został oceniony jako odporny na cykle hydrotermiczne.

Wodochłonność warstwy zbrojonej i warstw wykończeniowych jest mniejsza niż 0,5 kg/m<sup>2</sup> 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 uderzenia (ETAG 004, p. 5.1.3.3)**

Tablica 4

Warstwa wykończeniowa		Pojedyncza warstwa siatki CERESIT CT 325
<b>Warstwa wykończeniowa:</b> warstwa zbrojona CERESIT CT 190 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 35, CT 137	Kategoria III
	CERESIT CT 72 1,5 mm, CT 73	Kategoria II
	CERESIT CT 72 1,0 mm	Kategoria III
	CERESIT CT 74 1,5 mm, CT 75	Kategoria II
	CERESIT CT 74 1,0 mm	Kategoria III
	CERESIT CT 76 1,5 mm	Kategoria II
	CERESIT CT 174, CT 175	Kategoria II
	CERESIT CT 60 1,5 mm	Kategoria II
	CERESIT CT 60 0,5 mm	Kategoria III
	CERESIT CT 60 1,0 mm	Kategoria III
	CERESIT CT 63, CT 64	Kategoria III
	CERESIT CT 79	Kategoria I
	CERESIT CT 77	Kategoria I
	CERESIT CT 177	Kategoria I
	CERESIT CT 720 (z CT 721)	Kategoria II
	CERESIT CT 710 sandstone	Kategoria II
CERESIT CT 710 granite	Kategoria I	

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

Tablica 5

		Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$
<b>Warstwa wykończeniowa:</b> warstwa zbrojona CERESIT CT 190 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 35	$\leq 1,0$ m CT 35 uziarnienie 3,5 mm: 0,20 m CT 35 uziarnienie 3,5 mm + CT 55: 0,32 m
	CERESIT CT 137	$\leq 1,0$ m CT 137 uziarnienie 2,5 mm: 0,10 m CT 137 uziarnienie 2,5 mm + CT 55: 0,32 m
	CERESIT CT 72 CERESIT CT 73	$\leq 1,0$ m CT 72 uziarnienie 2,5 mm: 0,17 m CT 72 uziarnienie 2,5 mm + CT 54: 0,23 m CT 72 uziarnienie 2,5 mm + CT 55: 0,34 m CT 73 uziarnienie 2,0 mm: 0,12 m CT 73 uziarnienie 3,0 mm + CT 55: 0,67 m



Tablica 5

		Równoważna grubość warstwy powietrza $s_d$
<b>Warstwa wykończeniowa:</b> warstwa zbrojona CERESIT CT 190 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 74 CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m CT 74 uziarnienie 2,5 mm: 0,25 m CT 74 uziarnienie 2,5 mm + CT 42: 0,33 m CT 74 uziarnienie 2,5 mm + CT 55: 0,51 m CT 75 uziarnienie 2,0 mm: 0,21 m CT 75 uziarnienie 3,0 mm + CT 55: 0,59 m
	CERESIT CT 76	$\leq 1,0$ m CT 76 uziarnienie 2,0 mm: 0,19 m CT 76 uziarnienie 2,0 mm + CT 48: 0,31 m CT 76 uziarnienie 2,0 mm + CT 49: 0,32 m CT 76 uziarnienie 2,0 mm + CT 54: 0,28 m CT 76 uziarnienie 2,0 mm + CT 55: 0,53 m
	CERESIT CT 174 CERESIT CT 175	$\leq 1,0$ m CT 174 uziarnienie 2,0 mm: 0,19 m CT 174 uziarnienie 2,0 mm + CT 44: 0,36 m CT 174 uziarnienie 2,0 mm + CT 48: 0,21 m CT 174 uziarnienie 2,0 mm + CT 55: 0,51 m CT 175 uziarnienie 2,0 mm: 0,20 m CT 175 uziarnienie 2,0 mm + CT 54: 0,21 m CT 175 uziarnienie 2,0 mm + CT 48: 0,29 m CT 175 uziarnienie 2,0 mm + CT 44: 0,37 m
	CERESIT CT 60 CERESIT CT 63 CERESIT CT 64	$\leq 1,0$ m CT 60 uziarnienie 2,5 mm: 0,22 m CT 60 uziarnienie 2,5 mm + CT 55: 0,46 m CT 63 uziarnienie 3,0 mm: 0,20 m
	CERESIT CT 79	$\leq 1,0$ m CT 79 uziarnienie 1,5 mm: 0,48 m CT 79 uziarnienie 1,5 mm + CT 55: 0,65 m
	CERESIT CT 77	$\leq 1,0$ m CT 77 uziarnienie 1,4 do 2,0 mm: 0,29 m
	CERESIT CT 177	$\leq 1,0$ m CT 177 uziarnienie 1,0 do 1,6 mm: 0,32 m
	CERESIT CT 720 (z CT 721)	$\leq 1,0$ m CT 720 + CT 721: 0,33 m
	CERESIT CT 710 sandstone CERESIT CT 710 granite	$\leq 1,0$ m CT 710 sandstone: 0,59 m CT 710 granite: 0,59 m

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

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

### 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 (MW płyty lamelowe)			
Warstwa zbrojona	W warunkach suchych	Po cyklach ciepno-wilgotnościowych (na ścianie badawczej)	Po cyklach ciepno-wilgotnościowych (na ścianie badawczej)
CERESIT CT 190	$\geq 0,08$ 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)				
Zaprawy klejące		W warunkach suchych	48 h zanurzenia w wodzie + 2 h suszenia w (23 ± 2)°C i (50 ± 5)% RH	48 h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia w (23 ± 2)°C i (50 ± 5)% RH
CERESIT CT 180	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
CERESIT CT 190	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa

Tablica 8

Przyczepność między zaprawą klejącą i wyrobem do izolacji cieplnej (MW płyty lamelowe)				
Zaprawy klejące		W warunkach suchych	48 h zanurzenia w wodzie + 2 h suszenia w (23 ± 2)°C i (50 ± 5)% RH	48 h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia w (23 ± 2)°C i (50 ± 5)% RH
CERESIT CT 180	MW płyty lamelowe	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 190	MW płyty lamelowe	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

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

Tablica 9

	Wytrzymałość MW na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych				
	≥ 7,5 kPa	≥ 10 kPa	≥ 15 kPa	≥ 80 kPa	≥ 100 kPa
CERESIT CT 180	40%	40%	40%	100%	100%
CERESIT CT 190					

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

Tablica 10

Warstwa wykończeniowa: warstwa zbrojona CERESIT CT 190 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	Po cyklach hydrotermicznych (MW płyty lamelowe)	
CERESIT CT 35		≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 137		≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 72, CT 73		≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 74, CT 75		≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 76		≥ 0,08 MPa



Tablica 10

		Po cyklach hydrotermicznych (MW płyty lamelowe)
<b>Warstwa wykończeniowa:</b> warstwa zbrojona CERESIT CT 190 (z preparatem gruntującym) + wyprawa tynkarska wskazana obok:	CERESIT CT 174, CT 175	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 79	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 77	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 177	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 (z CT 721)	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 710 sandstone, CT 710 granite	≥ 0,08 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:

$$R_d = (R_{\text{panel}} \times n_{\text{panel}} + R_{\text{joint}} \times n_{\text{joint}}) / \gamma$$

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

$\gamma$ : krajowy współczynnik bezpieczeństwa

Tablica 11

Łączniki do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Łączniki mechaniczne według Załącznika 2			
		Średnica talerzyka łącznika	≥ 60 mm	
Właściwości płyt MW zwykłych do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Grubość	≥ 80 mm		
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	≥ 7,5 kPa		
Siła niszcząca, kN	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników), warunki suche	$R_{\text{panel}}$	Minimalna: Średnia:	0,29 0,31
	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników), warunki mokre	$R_{\text{panel}}$	Minimalna: Średnia:	0,22 0,24
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy)	$R_{\text{joint}}$	Minimalna: Średnia:	0,27 0,31

Tablica 12

Łączniki do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Łączniki mechaniczne według Załącznika 2			
	Średnica talerzyka łącznika		≥ 60 mm	
Właściwości płyt MW dwugęstościowych do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Grubość		≥ 80 mm	
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych		≥ 10 kPa	
Siła niszcząca, kN	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników), warunki suche	R <sub>panel</sub>	Minimalna: Średnia:	0,39 0,42
	Łączniki nie usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników), warunki mokre	R <sub>panel</sub>	Minimalna: Średnia:	0,28 0,31
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy)	R <sub>joint</sub>	Minimalna: Średnia:	0,33 0,36

Tablica 13

Łączniki do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Łączniki mechaniczne według Załącznika 2			
	Średnica talerzyka łącznika		≥ 60 mm	
Właściwości płyt MW lamelowych do których odnoszą się następujące wartości siły niszczącej	Grubość		≥ 80 mm	
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych		≥ 80 kPa	
Siła niszcząca, kN	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników), warunki suche	R <sub>panel</sub>	Minimalna: Średnia:	0,31 0,37
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie na przeciąganie łączników), warunki mokre	R <sub>panel</sub>	Minimalna: Średnia:	0,22 0,25
	Łączniki usytuowane na stykach płyt (badanie oddziaływania statycznego przez blok piankowy)	R <sub>joint</sub>	Minimalna: Średnia:	0,24 0,26

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

- są objęte ETA według ETAG 014,
- średnica talerzyka ≥ 60 mm,
- sztywność talerzyka ≥ 0,5 kN/mm,
- obciążenie niszczące talerzyk ≥ 1,23 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/(m<sup>2</sup>·K)



- $U_c$ : skorygowany współczynnik przenikania ciepła ściany, z uwzględnieniem mostków cieplnych ( $W/(m^2 \cdot K)$ )
- $n$ : liczba łączników na  $m^2$
- $\chi_p$ : 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, ( $W/(m^2 \cdot K)$ ), określony poniżej:

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

- gdzie:  $R_i$ : opór cieplny wyrobu izolacyjnego (według deklaracji w odniesieniu do EN 13162) w ( $m^2 \cdot K$ )/W
- $R_{render}$ : opór cieplny warstwy wykończeniowej (około 0,02 w ( $m^2 \cdot K$ )/W lub określony w badaniu według EN 12667 lub EN 12664)
- $R_{substrate}$ : opór cieplny ściany stanowiącej podłoże (np. beton, cegła) w ( $m^2 \cdot K$ )/W
- $R_{se}$ : opór przejmowania ciepła na powierzchni zewnętrznej w ( $m^2 \cdot K$ )/W
- $R_{si}$ : opór przejmowania ciepła na powierzchni wewnętrznej ( $m^2 \cdot K$ )/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 tabelicy.

Tablica 14

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 <sup>(1)</sup> , A2 <sup>(1)</sup> , B <sup>(1)</sup> , C <sup>(1)</sup>	1
		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 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<sup>(1)</sup>

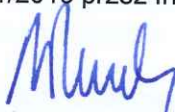
(3) Wyroby/materiały, które nie wymagają badań ze względu na reakcję na ogień (np. wyroby/materiały klasy A1 zgodnie z Decyzją 96/603/EC Komisji Europejskiej)

**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 24/01/2019 przez Instytut Techniki Budowlanej



mgr inż. Anna Pańek  
Zastępca Dyrektora ITB



Produkowane fabrycznie płyty z wełny mineralnej (MW) zwykłe i lamelowe według EN 13162		
Opis i właściwości	MW płyty lamelowe	MW płyty zwykłe
Reakcja na ogień EN 13501-1	Klasa A1	
Opór cieplny (m <sup>2</sup> ·K)/W	Określony przy oznakowaniu CE według EN 13162	
Grubość EN 823	MW-EN 13162 – T5	
Stabilność wymiarów w określonych warunkach temperatury i wilgotności EN 1604	MW-EN 13162 – DS(TH)	
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu (częściowym) EN 1609	MW-EN 13162 – WS	
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu (częściowym) EN 12087	MW-EN 13162 – WL(P)	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej ( $\mu$ ) EN 12086	1	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych EN 1607	MW-EN 13162 – TR80 MW-EN 13162 – TR100	MW-EN 13162 – TR7,5 MW-EN 13162 – TR10 MW-EN 13162 – TR15
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach mokrych (kPa) ETAG 004, p. 5.2.4.1.2	$\geq 40$ (TR80) $\geq 50$ (TR100)	$\geq 3,5$ (TR7,5) $\geq 5,0$ (TR10) $\geq 7,5$ (TR15)
Wytrzymałość na ścinanie (MPa) EN 12090	$\geq 0,02$	-
Moduł sprężystości przy ścinaniu (MPa) EN 12090	$\geq 1,0$	-

CERESIT CERETHERM WOOL CLASSIC

Właściwości wyrobu do izolacji cieplnej

**Załącznik 1**  
do Europejskiej Oceny Technicznej  
ETA-09/0026

## Łączniki mechaniczne

Nazwa handlowa łącznika	Średnica talerzyka (mm)	Opis i nośność charakterystyczna łącznika na wrywanie z podłoża
KI-10N	≥ 60	wg ETA-07/0221
TFIX-8M	≥ 60	wg ETA-07/0336
TFIX-8S	≥ 60	wg ETA-11/0144
TFIX-8ST	≥ 60	wg ETA-11/0144
WKTherm $\phi$ 8	≥ 60	wg ETA-11/0232
WKTherm $\phi$ S8	≥ 60	wg ETA-13/0724
eco-drive W	≥ 60	wg ETA-13/0107
EJOT STR U 2G	≥ 60	wg ETA-04/0023
EJOT H1 eco	≥ 60	wg ETA-11/0192

Dodatkowo może być stosowany każdy łącznik mechaniczny spełniający poniższe warunki:

- jest objęty ETA według ETAG 014
- średnica talerzyka  $\geq 60$  mm
- sztywność talerzyka  $\geq 0,5$  kN/mm
- obciążenie niszczące talerzyk  $\geq 1,23$  kN

## Siatki z włókna szklanego

Nazwa handlowa siatki standardowej	Opis	Odporność na alkalia		
		Szczątkowe naprężenie zrywające po starzeniu, N/mm	Względne, szczątkowe naprężenie zrywające, (po starzeniu) w stosunku do naprężenia w stanie dostawy, %	
CERESIT CT 325	VERTEX 145 A / R 117 A 101	masa powierzchniowa: 147 g/m <sup>2</sup> rozmiar oczka: 3,5 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
	ST 2924-100/7	masa powierzchniowa: 158 g/m <sup>2</sup> rozmiar oczka: 3,9 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
	OMFA 117-S	masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup> rozmiar oczka: 4,5 x 3,0 mm	≥ 20	≥ 50
	OMFA 122	masa powierzchniowa: 160 g/m <sup>2</sup> rozmiar oczka: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
	SSA-5433-SM	masa powierzchniowa: 165 g/m <sup>2</sup> rozmiar oczka: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
	SKLOTEX A2-101 (145)	masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup> rozmiar oczka: 5,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50
	OMT 999	masa powierzchniowa: 145 g/m <sup>2</sup> rozmiar oczka: 4,6 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50

## CERESIT CERETHERM WOOL CLASSIC

Właściwości łączników mechanicznych.  
Właściwości siatek z włókna szklanego

## Załącznik 2

do Europejskiej Oceny Technicznej  
ETA-09/0026