

Ovaj prijevod sastoji se od  
18 stranica / 37 listova  
Broj ov. 24/08-13  
Datum: 14.8.2013.

**OVJERENI PRIJEVOD S ENGLESKOG JEZIKA  
EUROPSKO TEHNIČKO ODOBRENJE ETA 13/0807**



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
PL 00-611 WARSZAWA  
ul. FILTROWA 1  
tel.: (4822) 825-04-71;  
(4822) 825-76-55;  
faks: (4822) 825-52-86;  
[www.itb.pl](http://www.itb.pl)

ITB®  
Członek EOTA

## Europejsko tehničko odobrenje

ETA-13/0807

(prijevod – izvornik je na poljskom jeziku)

Trgovački naziv	CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS
Nositelj odobrenja	HENKEL POLSKA Spolka z o.o. ul. Domaniewska 41 PL 02-672 Varšava, Poljska
Generički tip i uporaba građevnog proizvoda	Sustav kompozitne vanjske toplinske izolacije sa žbukom za vanjsku izolaciju zidova građevina
Vrijedi	od 24.06.2013. do 24.06.2018.
Proizvodno postrojenje	HENKEL POLSKA Spolka z o.o. ul. Domaniewska 41 PL 02-672 Varšava, Poljska
Ovo Europejsko tehničko odobrenje sastoji se od	18 stranica

---

# EOTA

Europejska organizacija za tehnička odobrenja

## PRAWNI TEMELJI I OPĆI UVJETI

1. Ovo Europsko tehničko odobrenje izdao je institut Instytut Techniki Budowlanej sukladno:
  - Direktivi Vijeća br. 89/106/EEZ od 21. prosinca 1988. o usklađivanju zakona, uredbi i administrativnih odredbi država članica vezano uz građevne proizvode<sup>1</sup>, izmijenjeno Direktivom Vijeća br. 93/68/EEZ od 22. srpnja 1993.<sup>2</sup>;
  - Zakon o građevnim proizvodima od 16. travnja 2004.<sup>3</sup>;
  - Pravilnik Ministarstva infrastrukture od 14. listopada 2004. o Europskim tehničkim odobrenjima i poljskim tijelima koja su ovlaštena za njihovo izdavanje<sup>4</sup>;
  - Zajednička provedbena pravila o zahtjevu, izradi i dodjeljivanju Europskih tehničkih odobrenja navedenih u Prilogu Odluci Komisije od 94/23/EZ<sup>5</sup>;
  - Smjernice o Europskom tehničkom odobrenju za "*Sustav kompozitne vanjske toplinske izolacije sa žbukom*" ETAG 004, izdanje 2011.
2. Instytut Techniki Budowlanej ovlašten je ispitati jesu li poštovane odredbe ovog Europskog tehničkog odobrenja. Ispitivanje se može provesti u proizvodnom postrojenju. Unatoč tomu, nositelj Europskog tehničkog odobrenja odgovoran je za sukladnost proizvoda s Europskim tehničkim odobrenjem i za njihovu spremnost za navedenu uporabu.
3. Ovo Europsko tehničko odobrenje ne smije se prenijeti na proizvođače ili zastupnike proizvođača osim onih navedenih na stranici 1, ili na proizvodna postrojenja osim onih navedenih u okviru ovog Europskog tehničkog odobrenja.
4. Instytut Techniki Budowlanej može povući ovo Europsko tehničko odobrenje, naročito prema uputama Komisije sukladno Članku 5. (1) Direktive Vijeća br. 89/106/EEZ.
5. Umnažanje ovog Europskog tehničkog odobrenja, uključujući njegov elektronički prijenos, mora biti potpuno. Djelomično se umnažanje može vršiti uz pisani pristanak ustanove Instytut Techniki Budowlanej. U tom se slučaju djelomično umnažanje mora kao takvo i označiti. Tekstovi i nacrti reklamnih brošura ne smiju proturječiti Europskom tehničkom odobrenju ili ga koristiti na pogrešan način.
6. Europsko tehničko odobrenje izdaje potvrdbeno tijelo na svom službenom jeziku. Ova verzija odgovara verziji koja je u opticaju unutar EOTA-e. Prijevod na druge jezike mora se kao takav i naznačiti.

<sup>1</sup> Službeni list Europskih zajednica br. L 40, 11.2.1989., str. 12

<sup>2</sup> Službeni list Europskih zajednica br. L 220, 30.8.1993., str. 1

<sup>3</sup> Službeni list Republike Poljske br. 92/2004, unos 881

<sup>4</sup> Službeni list Republike Poljske br. 237/2004, unos 2375

<sup>5</sup> Službeni list Europskih zajednica br. L 17, 20.1.1994., str. 34

## II SPECIFIČNI UVJETI EUROPSKOG TEHNIČKOG ODOBRENJA

### 1. Definicija proizvoda i namjena

Sustav kompozitne vanjske toplinske izolacije CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS naziva ETICS u sljedećem tekstu izveden je i ugrađen sukladno uputama za izvedbu i ugradnju nositelja Europskog tehničkog odobrenja koje se nalaze u Institutu za građevinska istraživanja. ETICS sadrži sljedeće komponente koje je u tvornici na samoj lokaciji proizveo nositelj Europskog tehničkog odobrenja ili dobavljači. Nositelj Europskog tehničkog odobrenja snosi krajnju odgovornost za ETICS.

#### 1.1. Definicija građevnog proizvoda

Tablica 1

Komponente (vidi stavak 2.3. za dodatni opis, svojstva i učinak)	Pokrivenost (kg/m <sup>2</sup> )	Debljina (mm)	
Izolacijski materijal i pripadne metoda pričvršćivanja	Spojeni ETICS: u potpunosti spojen ili samo djelomično spojen s dodatnim mehaničkim pričvrstnim elementima (spojena površina najmanje 40%); nacionalni primjenjivi dokumenti moraju se uzeti u obzir  • Izolacijski proizvod: Tvornički proizveden ekspanzirani polistiren (XPS) sukladno normi EN 13164  • Ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal Prah na bazi cementa koji zahtijeva dodavanje 0,19 to 0,21 l/kg vode sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi	-          oko 5,0 <sup>1</sup> (prah)	≤200          3,0 do 4,0
Osnovni premaz	• CERESIT CT 80 / Thermo Universal Prah na bazi cementa koji zahtijeva dodavanje 0,19 to 0,21 l/kg vode sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi	4,0 do 5,0 (prah)	3,0 do 4,0
Mreže od staklenih vlakana <sup>2</sup>	• VERTEX R 117 A 101 veličina mreže oko: 3,5 x 4,5 mm; površinska gustoća: 147 g/m <sup>2</sup> • VERTEX R131 A101 veličina mreže oko: 3,5 x 3,5 mm; površinska gustoća: 160 g/m <sup>2</sup> • ST 2924-100/7 KM veličina mreže oko: 3,9 x 4,0 mm; površinska gustoća: 158 g/m <sup>2</sup> • ST 112-100/7 KM veličina mreže oko: 3,2 x 3,8 mm; površinska gustoća: 174 g/m <sup>2</sup> • OMFA 117-S veličina mreže oko: 4,0 x 5,0 mm; površinska gustoća: 145 g/m <sup>2</sup> • OMFA 122 veličina mreže oko: 4,0 x 4,0 mm; površinska gustoća: 165 g/m <sup>2</sup>		
<sup>1</sup> odnosi se na potpuno spojen sustav			
<sup>2</sup> trgovački naziv svih mreža sa staklenim vlaknima: CERESIT CT 325			

Tablica 1

	<b>Komponente</b> (vidi stavak 2.3. za dodatni opis, svojstva i učinak)	Pokrivenost (kg/m <sup>2</sup> )	Debljina (mm)
<b>Mreže sa staklenim vlaknima<sup>2</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SSA-1363 SM (150)</b> veličina mreže oko: 4,0 x 4,0 mm; površinska gustoća: 150 g/m<sup>2</sup></li> <li>• <b>SSA-1363 SM (160)</b> veličina mreže oko: 4,0 x 4,0 mm; površinska gustoća: 160 g/m<sup>2</sup></li> </ul>		
<b>Ključni premazi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 15</b> sastav: voda, stiren-akrilatno vezivo, mineralna punila, aditivi spremni za uporabu tekućina koje će se koristiti za silikatne završne premaze</li> <li>• <b>CERESIT CT 16</b> sastav: voda, stiren-akrilatno vezivo, silikonska emulzija, mineralna punila, aditivi spremni za uporabu tekućina koje će se koristiti s mineralom, akrilatima, silikatno-silikonskim i silikonskim završnim premazima za završne premaze</li> </ul>	0,2 do 0,5	
<b>Završni premazi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mineralni završni premazi:</b> sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi</li> <li><b>CERESIT CT 35</b> prah koji zahtijeva dodavanje od 0,20 do 0,22 l/kg vode rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,5; 3,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 137</b> prah koji zahtijeva dodavanje od 0,22 do 0,23 l/kg vode zrnata struktura maks. veličina čestica: 1,5 mm</li> <li>prah koji zahtijeva dodavanje od 0,17 do 0,19 l/kg vode zrnata struktura maks. veličina čestica: 2,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 720</b> tankoslojni prah na bazi cementa koji zahtijeva dodavanje 0,21 l/kg vode maks. veličina čestice: 1,0 mm</li> </ul>	2,5 do 4,0 (prah)	regulirano veličinom čestice
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Silikatni završni premazi:</b> sastav: pijesak, silikatno vezivo, mineralna punila, aditivi spremni za uporabu s pastom</li> <li><b>CERESIT CT 72</b> zrnata struktura maks. veličina čestica: 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 73</b> rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,0 mm</li> </ul>	2,1 do 4,0	regulirano veličinom čestice
		oko 2,0	regulirano veličinom čestice
		2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestice

<sup>2</sup> trgovački naziv svih mreža sa staklenim vlaknima: CERESIT CT 325

Tablica 1

	<b>Komponente</b> (vidi stavak 2.3. za dodatni opis, svojstva i učinak)	Pokrivenost (kg/m <sup>2</sup> )	Debljina (mm)
Završni premazi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Silikonski završni premazi:</b> sastav: pijesak, silikonska smola, mineralna punila, aditivi spremni za uporabu s pastom</li> <li><b>CERESIT CT 74</b> zrnata struktura maks. veličina čestica: 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 75</b> rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,0 mm</li> </ul>	2,1 do 4,0	regulirano veličinom čestice
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Silikatno-silikonski završni premazi:</b> sastav: pijesak, silikatno vezivo, silikonska smola, mineralna punila, aditivi spremni za uporabu s pastom</li> <li><b>CERESIT CT 174</b> zrnata struktura maks. veličina čestica: 1,5; 2,0 mm</li> <li><b>CERESIT CT 175</b> rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,0 mm</li> </ul>	2,5 do 3,9	regulirano veličinom čestice
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Akrilni završni premazi</b> sastav: pijesak, akrilno-kopolimerno vezivo, mineralna punila, aditivi spremni za uporabu s pastom</li> <li><b>CERESIT CT 59</b> zrnata struktura maks. veličina čestica: 1,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 60</b> zrnata struktura maks. veličina čestica: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> <li><b>CERESIT CT 63</b> rebrasta struktura maks. veličina čestica: 3,0 mm</li> <li><b>CERESIT CT 64</b> rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,0 mm</li> </ul>	2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestice
Dekorativni premazi (boje)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 42</b> može se koristiti opcionalno sa svim završnim premazima sastav: akrilno-kopolimerno vezivo, pigmenti, aditivi spremni za uporabu tekućina</li> <li>• <b>CERESIT CT 44</b> može se koristiti opcionalno sa svim završnim premazima sastav: silikatno vezivo, pigmenti, aditivi spremni za uporabu tekućina</li> <li>• <b>CERESIT CT 48</b> može se koristiti opcionalno sa svim završnim premazima sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi spremni za uporabu tekućina</li> <li>• <b>CERESIT CT 49</b> može se koristiti opcionalno sa svim završnim premazima sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi spremni za uporabu tekućina</li> </ul>	oko 0,3*	regulirano veličinom čestice

\* pokrivenost dekorativnih premaza u l/m<sup>2</sup>

Tablica 1

	<b>Komponente</b> (vidi stavak 2.3. za dodatni opis, svojstva i učinak)	Pokrivenost (kg/m <sup>2</sup> )	Debljina (mm)
<b>Dekoratívni premazi (boje)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 54</b> može se koristiti opcionalno sa svim završnim premazima sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi spremni za uporabu tekućina</li> <li>• <b>CERESIT CT 721</b> može se koristiti opcionalno sa CT 720 sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi spremni za uporabu tekućina</li> </ul>	oko 0,3*	
<b>Dodatni materijali</b>	Dodatni materijali sukladno točki 3.2.2.5. smjernice ETAG 004 pod odgovornošću su nositelja ETA-e (Europskog tehničkog odobrenja). Sidrišta (dodatni mehanički pričvršni elementi) obuhvaćena ETA-om sukladno ETAG 014.		
* pokrivenost dekorativnih premaza u l/m <sup>2</sup>			

## 1.2 Namjena

Namjena ovog sustava ETICS vanjska je izolacija zidova građevina izvedenih zidarskim materijalom (cigle, blokovi, kamenje ...) ili betonom (izliveno na lokaciji ili u vidu prefabriciranih ploča) sa ili bez žbuke (reakcija na vatru – klasa A1 ili A2-s1, d0 sukladno EN 13501-1). ETICS je osmišljen kako bi zidu na koji je nanesen omogućio zadovoljavajuću razinu toplinske izolacije.

ETICS je izrađen od nenosivih građevnih elemenata. Ne doprinosi izravno stabilnosti zida na koji je postavljen, ali može doprinijeti trajnosti pomoću poboljšane zaštite od atmosferskih uvjeta.

ETICS se može koristiti na novim ili postojećim (repariranim) okomitim zidovima. Također se može koristiti na vodoravnim ili kosim površinama koje nisu izložene padalinama.

Namjena sustava ETICS nije osigurati zrakonepropusnost konstrukcije građevine.

Odredbe u ovom Europskom tehničkom odobrenju temelje se na pretpostavljenom uporabnom vijeku sustava ETICS od najmanje 25 godina, pod uvjetom da se poštuju uvjeti navedeni u stavcima 4.2., 5.1. i 5.2. o ambalaži, prijevozu, skladištenju, ugradnji te odgovarajućoj uporabi, održavanju i popravku. Navodi o uporabnom vijeku ne mogu se tumačiti kao jamstvo proizvođača ili potvrđenog tijela, nego se samo trebaju tumačiti kao sredstvo za odabir odgovarajućih proizvoda vezano uz očekivani i gospodarski razumni uporabni vijek radova.

## 2. Svojstva proizvoda i metode provjere

### 2.1. Općenito

Procjena spremnosti za planiranu namjenu sustava ETICS sukladno Osnovnim zahtjevima izvedena je u skladu sa Smjernicom za Europsko tehničko odobrenje za „Sustave kompozitne vanjske toplinske izolacije sa žbukom“ prema ETAG 004, izdanje 2011. (ETAG 004 u ovom Europskom tehničkom odobrenju).



## 2.2. Svojstva sustava ETICS

### 2.2.1. Reakcija na vatru

Reakcija na vatru utvrđuje se sukladno ETAG 004, točka 5.1.2.1. Proizvod je prema svojoj definiciji u stavku 1.1. ostvario uvjete klasifikacije navedene u Tablici 2.

#### Montaža i pričvršćivanje

Procjena reakcije na vatru temelji se na ispitivanjima s izolacijskim slojem (XPS) debljine 180 mm – ispitivanje pojedinačnog gorućeg elementa (SBI) sukladno normi EN 13823, 60 mm – ispitivanje sukladno EN ISO 11925-2 i maksimalnim izolacijskim slojem (XPS) gustoće 40,2 kg/m<sup>3</sup>, sa završnim premazima te maksimalnim organskim sadržajem.

U svrhu SBI ispitivanja sukladno normi EN 13823, sustav ETICS montira se izravno na podlogu (razred A2-s1, d0) debljine 12 mm.

Ne koristi se nikakva podloga za ispitivanje sukladno normi EN ISO 11925-2.

Ugradnju sustava ETICS izvršio je nositelj odobrenja prema proizvođačevim specifikacijama (upute o ugradnji) koristeći jedan sloj mreže sa staklenim vlaknima preko cijelog ispitnog uzorka (bez preklapajućih mreža sa staklenim vlaknima). Ispitni su uzorci prefabricirani i ne sadrže nikakve spojeve.

Sidrišta nisu obuhvaćena u ispitivanju sustava ETICS pošto nemaju utjecaja na rezultate ispitivanja.

*Napomena:* Nije postavljen europski referentni požarni scenarij za pročelja. U nekim državama članicama klasifikacija sukladno normi EN 13501-1 možda neće biti dostatna za uporabu na pročeljima. Moguća je potreba za dodatnim ispitivanjima kako bi se uskladilo s nacionalnim odredbama država članica (npr. ispitivanja na velikom mjerilu).

Tablica 2

Konfiguracija sukladno stavku 1.1.	Maksimalni prijavljeni organski sadržaj	Prijavljeni vatrootporni sadržaj	Reakcija na vatru sukladno EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS sa sustavom žbuke: <ul style="list-style-type: none"><li>Ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li><li>Osnovni premaz: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li><li>Završni premazi: CT 35, CT 36, CT 137, CT 720 (s ključnim premazima sukladno Tablici 1)</li><li>Dekorativni premazi: CT 42, CT 44, CT 48, CT 49, CT 54, CT 721</li></ul>	$\leq 1,35\%$ $\leq 1,35\%$ $\leq 1,50\%$ $\leq 35,65\%$	0%	<b>B-s1,d0</b>



Tablica 2

Konfiguracija sukladno stavku 1.1.	Maksimalni prijavljeni organski sadržaj	Prijavljeni vatrootporni sadržaj	Reakcija na vatru sukladno EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS sa sustavom žbuke: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>Osnovni premaz: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>Završni premazi: CT 72, CT 73, CT 74, CT 75, CT 174, CT 175 (s ključnim premazima sukladno Tablici 1)</li> <li>Dekoratívni premazi: CT 42, CT 48, CT 54</li> </ul>	$\leq 1,35\%$ $\leq 1,35\%$ $\leq 17,6\%$ $\leq 26,30\%$	0%	B -s2, d0
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS sa sustavom žbuke: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>Osnovni premaz: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>Završni premazi: CT 59, CT 60, CT 63, CT 64 (s ključnim premazima sukladno Tablici 1)</li> <li>Dekoratívni premazi: CT 42, CT 44, CT 48, CT 49</li> </ul>	$\leq 1,35\%$ $\leq 1,35\%$ $\leq 13,9\%$ $\leq 35,65\%$	0%	C -s2, d0

### 2.2.2. Upijanje vode (ispitivanje kapilarnosti)

Upijanje vode osnovnog premaza i raznih sustava žbuke utvrđuje se sukladno smjernici ETAG 004, točka 5.1.3.1.

- Osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal:
  - upijanje vode nakon 1 sata  $< 1,0 \text{ kg/m}^2$
  - upijanje vode nakon 24 sata  $< 0,5 \text{ kg/m}^2$
- Sustavi žbuke – sukladno Tablici 3.

Tablica 3

		Upijanje vode nakon 24 h	
		$< 0,5 \text{ kg/m}^2$	$\geq 0,5 \text{ kg/m}^2$
Sustav žbuke: osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s relevantnim ključnim premazima sukladno Tablici 1) + završni premaz koji se navodi u nastavku	CERESIT CT 35	X	-
	CERESIT CT 137	X	-
	CERESIT CT 720 + CT 721	X	-
	CERESIT CT 72	X	-
	CERESIT CT 74	X	-

Tablica 3

		Upijanje vode nakon 24 h	
		< 0,5 kg/m <sup>2</sup>	< 0,5 kg/m <sup>2</sup>
<b>Sustav žbuke:</b> osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s relevantnim ključnim premazima sukladno Tablici 1) + završni premaz koji se navodi u nastavku	CERESIT CT 75	X	-
	CERESIT CT 174	X	-
	CERESIT CT 59	X	-
	CERESIT CT 60	X	-

### 2.2.3. Higrotermalno ponašanje

Higrotermalni ciklusi izvode se na konstrukciji s oba osnovna premaza sukladno ETAG 004, točka 5.1.3.2.1.

Nijedan od sljedećih nedostataka nije se primijetio tijekom ispitivanja:

- stvaranje „žuljeva“ ili guljenje bilo kakvih završnih slojeva,
- propadanje ili pucanje povezano sa spojevima između ploča ili profila izolacijskog proizvoda opremljenih sustavom ETICS,
- odvajanje žbuke,
- pucanje koje omogućuje prodor vode do izolacijskog sloja.

Procjenom se utvrđuje da je ETICS otporan na higrotermalne cikluse.

### 2.2.4. Ponašanje pri zamrzavanju/odmrzavanju

Upijanje vode oba osnovna premaza i sustava žbuke manje je od 0,5 kg/m<sup>2</sup> nakon 24 sata pri svim konfiguracijama sustava ETICS. Procjenom se utvrđuje da je sustav ETICS otporan na zamrzavanje/odmrzavanje.

### 2.2.5. Otpornost na udarce

Otpor na udare krutih tijela (3 džula i 10 džula) i na perforaciju (Perfotest), utvrđene sukladno ETAG 004, točke 5.1.3.3., 5.1.3.3.1., 5.1.3.3.2., navodi na kategorije u Tablici 4.

Tablica 4

		Sloj s jednom mrežom CERESIT CT 325
<b>Sustav žbuke:</b> osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s relevantnim ključnim premazima sukladno Tablici 1) + završni premaz koji se navodi u nastavku	CERESIT CT 35	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 137	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 720 (s CT 721)	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 72	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 73	Kategorija III <sup>1</sup>

<sup>1</sup> kategorije koristiti sukladno ETAG 004, točka 6.1.3.3, Tablica 8

Tablica 4

		Sloj s jednom mrežom CERESIT CT 325
<b>Sustav žbuke:</b> osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s relevantnim ključnim premazima sukladno Tablici 1) + završni premaz koji se navodi u nastavku	CERESIT CT 74	Kategorija II <sup>1</sup>
	CERESIT CT 75	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 174	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 175	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 59	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 60	Kategorija III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 63	Kategorija III <sup>1</sup>
CERESIT CT 64	Kategorija III <sup>1</sup>	

<sup>1</sup> kategorije koristiti sukladno ETAG 004, točka 6.1.3.3, Tablica 8

## 2.2.6. Paropropusnost

Otpornost na difuziju vodene pare utvrđuje se sukladno ETAG 004, točka 5.1.3.4.

Tablica 5

		Ekvivalentna debljina zraka $S_d$
<b>Sustav žbuke:</b> osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s relevantnim ključnim premazima sukladno Tablici 1) + završni premaz koji se navodi	CERESIT CT 35	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja: 0,14 m
	CERESIT CT 137	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja: 0,14 m
	CERESIT CT 720 (s CT 721)	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja: 0,26 m
	CERESIT CT 72 CERESIT CT 73	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja with CT 72: 0,17 m
	CERESIT CT 74	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja: 0,21 m
	CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja: 0,21 m
	CERESIT CT 174 CERESIT CT 175 CERESIT CT 59	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja with CT 174: 0,17 m $\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja: 0,24 m
	CERESIT CT 60	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultati ispitivanja: 0,25 m

## 2.2.7. Opasne tvari

Sustav ETICS u sukladnosti je s odredbama Smjernice H („Usklađeni pristup u vezi s opasnim tvarima prema direktivi o građevnim proizvodima, revidirano izdanje od kolovoza 2002.“).

Pismenu izjavu predao je nositelj ETA-e.

Uz specifične stavke vezane uz opasne tvari koje se nalaze u ovoj ETA-i, možda postoje i drugi uvjeti primjenjivi na sustav ETICS unutar njegovog opsega (npr. preneseno europsko zakonodavstvo i nacionalni zakoni, propisi i upravne odredbe). Kako bi se poštovala odredbe Direktive o građevnim proizvodima, također se mora ostvariti sukladnost s ovim zahtjevima, kada i gdje je to primjenjivo.

## 2.2.8. Sigurnost pri uporabi

### 2.2.8.1. Čvrstoća spoja

Čvrstoća spoja utvrđuje se sukladno ETAG 004, točke 5.1.4.1.1., 5.1.4.1.2., 5.1.4.1.3.

Tablica 6

Čvrstoća spoja između osnovnog premaza i izolacijskog proizvoda (XPS)			
Osnovni premaz	U suhim uvjetima	Nakon higrotermalnih ciklusa na bušotini	Nakon ciklusa zamrzavanja/odmrzavanja ispitivanje nije potrebno jer ciklusi zamrzavanja/odmrzavanja nisu potrebni
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	

Tablica 7

Čvrstoća spoja između: ljepila – podloge (beton) i ljepila – izolacijski proizvod (XPS)				
Ljepilo		U suhim uvjetima	48 h uranjanje u vodu + 2 h sušenje na $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ i $(50 \pm 5)\%$ rel. vlage	48 h uranjanje u vodu + 7 dana sušenja na $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ i $(50 \pm 5)\%$ rel. vlage
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	Beton	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa
	XPS	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,03$ MPa	$\geq 0,08$ MPa
Minimalna površina spoja je 40%.				

### 2.2.8.2. Čvrstoća fiksiranja (ispitivanje pomicanja)

Ispitivanje nije potrebno jer ETICS ispunjava sljedeće kriterije (točka 5.1.4.2. smjernice ETAG 004):  $E \times d < 50\,000$  N/mm (E: modul elastičnosti osnovnog premaza; d: srednja debljina osnovnog premaza).

## 2.2.9. Toplinska otpornost

Dodatna toplinska otpornost koju omogućuje sustav ETICS ( $R_{ETICS}$ ) za zid podloge izračunava se iz toplinske otpornosti izolacijskog proizvoda ( $R_D$ ), utvrđene sukladno 5.2.6.1., te prema tabličnim vrijednostima  $R_{\text{žbuka}}$  sustava žbuke ( $R_{\text{žbuka}}$  oko  $0,02$  m<sup>2</sup> x K/W) ili se  $R_{\text{žbuka}}$  utvrđuje ispitivanjem sukladno normi EN 12667 ili EN 12664

$$R_{ETICS} = R_D + R_{zbuka} [(m^2 \times K)/W]$$

kao što je navedeno u:

EN ISO 6946-1: Građevni dijelovi i građevni dijelovi zgrada – Toplinska otpornost i koeficijent prolaska topline – Metoda izračuna.

EN ISO 10456: Građevni materijali i proizvodi – Higrotermalna svojstva – Tablična izvedba vrijednosti i postupaka za utvrđivanje nazivnih i projektnih toplinskih vrijednosti.

Ako se toplinska otpornost ne može izračunati, moguće ju je izmjeriti na cijelom sustavu ETICS prema opisanom:

EN 1934: Toplinske značajke zgrada – Određivanje toplinske otpornosti metodom vruće komore pomoću toplinskog tokomjera - Zidarstvo.

Toplinski mostovi uzrokovani mehaničkim pričvrstnim uređajima utječu na koeficijent prolaska topline u cijelom zidu te se moraju uzeti u obzir pri sljedećem izračunu:

$$U_C = U + \Delta U [W/(m^2 \times K)]$$

- sa:  $U_C$  - ispravljeni koeficijent prolaska topline kroz cijeli zid, uključujući toplinske mostove
- $U$  - koeficijent prolaska topline cijelog zida, uključujući sustav ETICS, bez toplinskih mostova ( $W/m^2 \cdot K$ )
- $U = 1: [R_{ETICS} + R_{podloga} + R_{se} + R_{si}]$
- $R_{podloga}$  toplinska otpornost zida podloge [ $(m^2 \cdot K)/W$ ]
- $R_{se}$  toplinska otpornost vanjske površine [ $(m^2 \cdot K)/w$ ]
- $R_{si}$  toplinska otpornost unutarnje površine [ $(m^2 \cdot K)/W$ ]
- $\Delta U$  element ispravka koeficijenta prolaska topline za mehaničke pričvrstne uređaje =  $\chi_p \cdot n$  (za sidrišta)
- $\chi_p$  vrijednost točkastog koeficijenta prolaska topline sidrišta [ $W/K$ ]. Uputiti se na Tehnički izvještaj 25 Europske organizacije za tehnička odobrenja. Ako nije navedeno u ETA-i sidrišta, primjenjuju se sljedeće vrijednosti:
- = 0,002 W/K za sidrišta s vijkom od nehrđajućeg čelika, dok je glava prekrivena plastičnim materijalom, te za sidrišta s puznom stazom na glavi vijka
  - = 0,004 W/K sidrištima s vijkom od pocinčanog čelika s glavom pokrivenom plastičnim materijalom
  - = 0,008 W/K za sva ostala sidrišta (najgori slučaj)
- $n$  broj sidrišta po  $m^2$

Utjecaj toplinskih mostova također se može izračunati prema opisanom u:

EN ISO 10211: Toplinski mostovi u zgradarstvu – Toplinski tokovi i površinske temperature. Detaljni izračuni.

Sukladno ovoj normi, potreban je izračun ako se planira više od 16 sidrišta po  $m^2$ .  $\chi_p$  vrijednosti koje je dao proizvođač ne primjenjuju se u ovom slučaju.

## 2.2.10. Aspekti trajnosti i upotrebljivosti. Čvrstoća spoja nakon starenja

Čvrstoća spoja nakon starenja utvrđuje se sukladno ETAG 004, točka 5.1.7.1.

Tablica 8

		Nakon higrotermalnih ciklusa
<b>Sustav žbuke:</b> osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s relevantnim ključnim premazima sukladno Tablici 1) + završni premaz koji se navodi u nastavku	CERESIT CT 35	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 137	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 (s CT 721)	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 72	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 73	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 74	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 75	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 174	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 175	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 59	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 60	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 63	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 64	≥ 0,08 MPa	

## 2.3. Svojstva komponenti

### 2.3.1. Izolacijski proizvod

Koristit će se ploče bez premaza prethodno proizvedene u tvornici i izrađene od ekstrudiranog polistirena (XPS) sukladno normi EN 13164 sa svojstvima navedenim u Tablici 9.

Table 9

Kodovi oznaka sukladno normi EN 13164	XPS-EN 13164-T2-CS (10/Y)200-DS(TH)-TR100-WL(T)1,5 XPS-EN 13164-T1-CS (10/Y)250-DS(TH)-TR100-WL(T)1,5
Reakcija na vatru EN 13501-1	Klasa E s maksimalnom gustoćom 45,0 kg/m <sup>3</sup>
Toplinska otpornost (m <sup>2</sup> ·K)/W	Definirano u oznaci CE vezano uz normu EN 13164
Upijanje vode (djelomično uranjanje) (kg/m <sup>2</sup> ) EN 1609	≤ 1,0
Faktor otpornosti na difuziju vodene pare (μ) EN 12086	100 do 200
Vlačna čvrstoća okomita na pročelje u suhim uvjetima (kpa) EN 1607	≥ 100



Tablica 9

<b>Smična čvrstoća (MPa)</b> EN 12090	$0,02 \leq f_{TK}$
<b>Modul smicanja elastičnosti (MPa)</b> EN 12090	$1,0 \leq G_m$

### 2.3.2. Sidrišta

Uz reference na predmetnu ETA-u, sidrišta sukladno Tablici 1 trebaju se koristiti kao dodatni mehanički pričvrtni elementi.

### 2.3.3. Žbuka

Bez utvrđenog svojstva.

### 2.3.4. Mreža sa staklenim vlaknima

Ispitivanja mreže sa staklenim vlaknima utvrđuju se sukladno smjernici ETAG 004, točka 5.6.7.1.

Tablica 10

	CERESIT CT 325	
	Osnova	Potka
Preostala čvrstoća nakon starenja (N/mm)	$\geq 20$	$\geq 20$
Relativna preostala otpornost (%) nakon starenja čvrstoće u stanju pri isporuci	$\geq 50$	$\geq 50$

## 3. Procjena i potvrda sukladnosti i CE oznake

### 3.1. Sustav potvrđivanja sukladnosti

Sukladno odluci 97/556/EZ Europske komisije, izmijenjene i dopunjene odlukom 2001/596/EZ, primjenjuje se sustav 1 ili 2+ potvrđivanja sukladnosti ovisno o reakciji na vatru.

Sustavi potvrđivanja sukladnosti su sustav 1 vezano uz svojstva reakcije na vatru i sustav 2+ vezano uz druga svojstva osim reakcije na vatru.

Ovi sustavi potvrđivanja sukladnosti definiraju se prema sljedećem:

Sustav 1: Potvrda sukladnosti proizvoda od strane ovlaštenog certifikacijskog tijela na temelju:

a) Zadataka proizvođača:

- (1) kontrole tvorničke proizvodnje,
- (2) daljnjeg ispitivanja uzoraka preuzetih u tvornici od strane proizvođača sukladno propisanom planu ispitivanja,

b) Zadataka ovlaštenog tijela:

- (3) uvodno tipsko ispitivanje proizvoda,



- (4) uvodni pregled tvornice i kontrole tvorničke proizvodnje,
- (5) stalni nadzor, procjena i odobrenje kontrole tvorničke proizvodnje.

Sustav 2+: Izjava o sukladnosti proizvoda proizvođača na temelju:

a) Zadataka proizvođača:

- (1) uvodno tipsko ispitivanje proizvoda
- (2) kontrola tvorničke proizvodnje,
- (3) ispitivanja uzoraka preuzetih u tvornici sukladno propisanom planu ispitivanja,

b) Zadataka ovlaštenog tijela:

- (4) certifikacija kontrole tvorničke proizvodnje na temelju:
  - uvodni pregled tvornice i kontrole tvorničke proizvodnje,
  - stalni nadzor, procjena i odobrenje kontrole tvorničke proizvodnje.

## **3.2. Odgovornosti**

### **3.2.1. Zadaci proizvođača**

#### **3.2.1.1. Kontrola tvorničke proizvodnje**

Proizvođač je dužan vršiti trajnu internu kontrolu proizvodnje. Svi elementi, zahtjevi i odredbe koje je usvojio proizvođač moraju se dokumentirati na sustavan način u obliku pisanih pravilnika i procedura, uključujući zapise dobivenih rezultata. Taj sustav kontrole proizvodnje mora osigurati sukladnost sustava ETICS i komponenata s ovim Europskim tehničkim odobrenjem.

Proizvođač smije koristiti samo sirovine navedene u tehničkoj dokumentaciji ETA-e. Dolazne sirovine moraju se podvrgnuti provjeri proizvođača prije preuzimanja.

Kontrola tvorničke proizvodnje mora biti u skladu s kontrolnim planom<sup>6</sup> koji je dio tehničke dokumentacije ove ETA-e. Proizvođač i Instytut Techniki Budowlanej usuglasili su se oko kontrolnog plana te je izrađen u kontekstu kontrole tvorničke proizvodnje kojom upravlja proizvođač, te se plan nalazi u posjedu instituta Instytut Techniki Budowlanej.

Rezultati kontrole tvorničke proizvodnje bilježe se i analiziraju sukladno odredbama kontrolnog plana. Zapisi moraju sadržavati barem sljedeće informacije:

- oznaka proizvoda, osnovnih materijala i komponenti,
- tip kontrole ili ispitivanja,
- datum proizvodnje proizvoda i datum ispitivanja proizvoda ili osnovnih materijala ili komponenata,
- rezultati kontrole i ispitivanja te, ako je potrebno, usporedba sa zahtjevima,

<sup>6</sup> Kontrolni je plan predan institutu Instytut Techniki Budowlanej te se smije predati samo ovlaštenom tijelu uključenom u postupak potvrđivanja sukladnosti.

- potpis osobe odgovorne za kontrolu tvorničke proizvodnje.

Zapisi će se dati na uvid ovlaštenom tijelu uključenom u aktivnosti stalnog nadzora. Na zahtjev se moraju predati institutu Instytut Techniki Budowlanej.

#### 3.2.1.2 Ostali zadaci proizvođača

U slučaju komponenti sustava ETICS koje nositelj ETA-e ne proizvodi, dužan je uvjeriti se da kontrola tvorničke proizvodnje koju je proveo drugi proizvođač jamči sukladnost komponenti s Europskim tehničkim odobrenjem.

U slučaju uvodnih tipskih ispitivanja sustava ETICS i komponenti koje se odnose na druga svojstva osim reakcije na vatru, koristit će se rezultati ispitivanja provedenih u sklopu procjene za ETA-u osim ako nema promjena u proizvodnji ili postrojenju. U takvim slučajevima mora se dogovoriti uvodno tipsko ispitivanje između instituta Instytut Techniki Budowlanej i uključenog ovlaštenog tijela.

Proizvođač je dužan na temelju ugovora uključiti tijelo koje je ovlašteno za zadatak naveden u stavku 3.1. na području sustava ETICS kako bi izvršio radnje objašnjene u stavku 3.2.2. U tu svrhu, proizvođač je dužan predati uključenom ovlaštenom tijelu kontrolni plan naveden u stavku 3.2.1.1. i 3.2.2.

Proizvođač je dužan sastaviti izjavu o sukladnosti koja navodi da je sustav ETICS sukladan s odredbama odobrenja ETA-13/0807.

#### 3.2.2. Zadaci ovlaštenog tijela

Ovlašteno je tijelo dužno provesti:

- uvodno tipsko ispitivanje sustava ETICS i komponentata (u slučaju sustava 1),
- uvodni pregled tvornice i kontrole tvorničke proizvodnje,
- stalni nadzor, procjena i odobrenje kontrole tvorničke proizvodnje,

sukladno odredbama u kontrolnom planu.

Ovlašteno tijelo dužno je pridržavati se temeljnih točki svojih gore navedenih radnji i navesti dobivene rezultate i postignuti zaključak u pismenom izvještaju.

Ovlašteno certifikacijsko tijelo koje je angažirao proizvođač dužno je izdati EZ Izjavu o sukladnosti za sustav ETICS koja sadrži potvrdu za kontrolu tvorničke proizvodnje koja navodi sukladnost s odredbama Europskog tehničkog odobrenja.

U slučajevima u kojima se odredbe ETA-e i pripadnog kontrolnog plana više ne poštuju, ovlašteno je certifikacijsko tijelo dužno povući potvrdu sukladnosti te odmah obavijestiti institut Instytut Techniki Budowlanej.

#### 3.3. CE oznaka

CE oznaka mora se pričvrstiti na zalijepljenu oznaku ili na odgovarajuće komercijalne dokumente. Slova „CE“ moraju biti popraćena sljedećim informacijama:

- identifikacijski broj Ovlaštenog tijela (sustav 1 i 2+),
- naziv i adresa nositelja Europskog tehničkog odobrenja,
- posljednje dvije znamenke godine u kojoj je CE oznaka pričvršćena,

- broj EZ Potvrde o sukladnosti za sustav ETICS (sustav 1),
- broj EZ Potvrde o sukladnosti Kontrole tvorničke proizvodnje (sustav 2+),
- broj Europskog tehničkog odobrenja,
- broj smjernice ETAG,
- trgovački naziv sustava ETICS.

#### **4. Pretpostavke prema kojima je procijenjena odgovarajuća spremnost proizvoda za planiranu namjenu**

##### **4.1. Proizvodnja**

Sastav i proizvodni proces za komponente sustava ETICS moraju biti sukladne onima na kojima se temelje ispitivanja za odobrenje. Podaci o sastavu i proizvodnom procesu predani su institutu Instytut Techniki Budowlanej.

ETA se za sustav ETICS izdaje na temelju dogovorenih podataka/informacija predanih institutu Instytut Techniki Budowlanej, a koji navode da je sustav ETICS analiziran i ocijenjen. Institut Instytut Techniki Budowlanej mora se obavijestiti o promjenama sustava ETICS ili komponenti ili njihovog proizvodnog procesa, koji mogu učiniti ove predane podatke/informacije netočnima, prije nego što se one uvedu. Institut Instytut Techniki Budowlanej odlučit će utječu li takve promjene na ETA-u i shodno tome valjanost CE oznake na temelju ETA-e, te, ako je tako i zaključeno, odlučiti jesu li potrebne dodatne procjene ili izmjene Europskog tehničkog odobrenja.

##### **4.2. Ugradnja, izvedba i izvođenje**

###### **4.2.1. Općenito**

Zid na kojem će se primijeniti sustav ETICS mora biti zadovoljavajuće stabilnosti i zrakonepropusnosti. Njegova krutost mora biti dostatna kako sustav ETICS ne bi bio podvrgnut deformacijama, koje mogu uzrokovati oštećenja.

Nužno je uzeti u obzir zahtjeve navedene u smjernici ETAG 004, izdanje 2011., poglavlje 7.

###### **4.2.2. Ugradnja**

Sustav ETICS ugrađuje se na lokaciji. Nositelj odobrenja dužan je upoznati sve one zadužene za izvedbu i izvođenje sustava ETICS sa specifičnim uvjetima ovog Europskog tehničkog odobrenja i svim ostalim detaljima potrebnim za pravilno izvođenje.

Za sustav ETICS smiju se koristiti samo komponente čiji su trgovački nazivi navedeni u stavku 1.1. ove ETA-e te koji imaju svojstva sukladno stavku 2.3.

###### **4.2.3. Izvedba**

Smjernica ETAG 004, stavak 7.3.1. primjenjuje se na zahtjeve za podlogu i njenu pripremu.

Minimalna spojena površina i metoda spajanja moraju biti u skladu sa svojstvima sustava ETICS te nacionalnim propisima. U svakom slučaju minimalna spojena površina mora biti najmanje 40%.

#### 4.2.4. Izvođenje radova

Upute proizvođača o ugradnji, koje su dio tehničke dokumentacije ovog Europskog tehničkog odobrenja, moraju se poštovati pri ugradnji sustava ETICS te u slučaju vremena sušenja proizvoda za žbuku.

### 5. Napomene proizvođaču

#### 5.1. Ambalaža, prijevoz i skladištenje

Ambalaža komponenti mora biti takva da štiti proizvode od vlage tijekom prijevoza i skladištenja, osim ako za ovu svrhu proizvođač nije predvidio neke druge mjere.

Komponente moraju biti zaštićene od oštećenja.

#### 5.2. Uporaba, održavanje i popravak

Smjernica ETAG 004, stavak 7.3. primjenjuje se na napomene o uporabi, održavanju i popravku.

U ime instituta Instytut Techniki Budowlanej

*Potpis*

Jan Bobrowicz  
Direktor instituta ITB

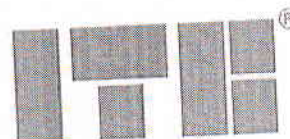
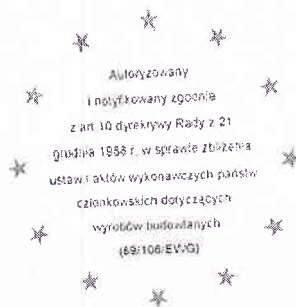
Ja, Nina Vukadin Brkić, stalna sudska tumačica za engleski i njemački jezik, imenovana rješenjem predsjednika Županijskog suda broj 4 Su-428/12 od 13. srpnja 2012., potvrđujem da gornji prijevod potpuno odgovara izvorniku sastavljenom na engleskom jeziku.

Zagreb, 14. kolovoza 2013.  
Broj ov. 24/08-13





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



Członek EOTA

## European Technical Approval

ETA-13/0807

(English translation - the original version is in Polish language)

Nazwa handlowa

*Trade name*

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS  
CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS

Właściciel aprobaty

*Holder of approval*

HENKEL POLSKA Spółka z o.o.  
ul. Domaniewska 41  
PL 02-672 Warsaw, Poland

Rodzaj i przeznaczenie wyrobu

*Generic type and use  
of construction product*

Złożony system izolacji cieplnej z wyprawami  
tynkarskimi  
*External Thermal Insulation Composite System  
with rendering for the use as external insulation  
of building walls*

Termin ważności

*Valid*

od  
*from*  
do  
*to*

24. 06. 2013

24. 06. 2018

Zakład produkcyjny

*Manufacturing plant*

HENKEL POLSKA Spółka z o.o.  
ul. Domaniewska 41  
PL 02-672 Warsaw, Poland

Niniejsza Europejska  
Aprobata Techniczna zawiera

*This European Technical  
Approval contains*

18 stron

18 pages



Europejska Organizacja ds. Aprobatach Technicznych

European Organisation for Technical Approvals

## I LEGAL BASES AND GENERAL CONDITIONS

1. This European Technical Approval is issued by Instytut Techniki Budowlanej in accordance with:
  - Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of Member States relating to construction products<sup>1</sup>, modified by the Council Directive 93/68/EEC of 22 July 1993<sup>2</sup>;
  - ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (law on construction products of 16 April 2004)<sup>3</sup>;
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (ordinance of Ministry of Infrastructure of 14 October 2004 on the European Technical Approvals and Polish bodies entitled to issue them)<sup>4</sup>;
  - Common Procedural Rules for Requesting, Preparing and the Granting of European Technical Approvals set out in the Annex to Commission Decision 94/23/EC<sup>5</sup>;
  - Guideline for European Technical Approval of „External Thermal Insulation Composite Systems with rendering” ETAG 004, edition 2011.
2. Instytut Techniki Budowlanej is authorized to check whether the provisions of this European Technical Approval are met. Checking may take place in the manufacturing plant. Nevertheless, the responsibility for the conformity of the products to the European Technical Approval and for their fitness for the intended use remains with the holder of the European Technical Approval.
3. This European Technical Approval is not to be transferred to manufacturers or agents of manufacturers other than those indicated on page 1; or manufacturing plants other than those laid down in the context of this European Technical Approval.
4. This European Technical Approval may be withdrawn by Instytut Techniki Budowlanej, in particular pursuant to information by the Commission according to Article 5 (1) of Council Directive 89/106/EEC.
5. Reproduction of this European Technical Approval including transmission by electronic means shall be in full. However, partial reproduction can be made with the written consent of Instytut Techniki Budowlanej. In this case, partial reproduction has to be designated as such. Texts and drawings of advertising brochures shall not contradict or misuse the European Technical Approval.
6. The European Technical Approval is issued by the approval body in its official language. This version corresponds to the version circulated within EOTA. Translations into other languages have to be designated as such.

<sup>1</sup> Official Journal of the European Communities no. L 40, 11.2.1989, p. 12

<sup>2</sup> Official Journal of the European Communities no. L 220, 30.8.1993, p. 1

<sup>3</sup> Official Journal of the Polish Republic no. 92/2004, pos. 881

<sup>4</sup> Official Journal of the Polish Republic no. 237/2004, pos. 2375

<sup>5</sup> Official Journal of the European Communities no. L 17, 20.1.1994, p. 34

## II SPECIFIC CONDITIONS OF THE EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL

### 1 Definition of product and intended use

External Thermal Insulation Composite System CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS called ETICS in the following text is designed and installed in accordance with the ETA-holder's design and installation instructions deposited with the Building Research Institute (ITB). The ETICS comprises the following components, which are factory-produced by the ETA-holder or the suppliers. It's made up on site from these. The ETA-holder is ultimately responsible for the ETICS.

#### 1.1 Definition of the construction product

Table 1

	Components (see clause 2.3 for further description, characteristics and performances)	Coverage (kg/m <sup>2</sup> )	Thickness (mm)
Insulation material with associated methods of fixing	<b>Bonded ETICS:</b> fully bonded or partially bonded with supplementary mechanical fixings (bonded surface shall be at least 40%); national application documents have to be taken into account.		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Insulation product:</b> factory prefabricated extruded polystyrene (XPS) according to EN 13164</li> </ul>	-	≤ 200
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Adhesive:</b> <b>CERESIT CT 80 / Thermo Universal</b> cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water composition: sand, cement, mineral fillers, additives</li> </ul>	about 5,0 <sup>1</sup> (powder)	-
Base coat	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>CERESIT CT 80 / Thermo Universal</b> cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water composition: sand, cement, mineral fillers, additives</li> </ul>	4,0 to 5,0 (powder)	3,0 to 4,0
Glass fibre meshes <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>VERTEX R 117 A 101</b> mesh size of about: 3,5 x 4,5 mm; mass per unit area: 147 g/m<sup>2</sup></li> <li><b>VERTEX R131 A101</b> mesh size of about: 3,5 x 3,5 mm; mass per unit area: 160 g/m<sup>2</sup></li> <li><b>ST 2924-100/7 KM</b> mesh size of about: 3,9 x 4,0 mm; mass per unit area: 158 g/m<sup>2</sup></li> <li><b>ST 112-100/7 KM</b> mesh size of about: 3,2 x 3,8 mm; mass per unit area: 174 g/m<sup>2</sup></li> <li><b>OMFA 117-S</b> mesh size of about: 4,0 x 5,0 mm; mass per unit area: 145 g/m<sup>2</sup></li> <li><b>OMFA 122</b> mesh size of about: 4,0 x 4,0 mm; mass per unit area: 165 g/m<sup>2</sup></li> </ul>	-	-
<sup>1</sup> refers to fully bonded system			
<sup>2</sup> trade name of all glass fibre meshes: CERESIT CT 325			



Table 1

	Components (see clause 2.3 for further description, characteristics and performances)	Coverage (kg/m <sup>2</sup> )	Thickness (mm)
Glass fibre meshes <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SSA-1363 SM (150)</b> mesh size of about: 4,0 x 4,0 mm; mass per unit area: 150 g/m<sup>2</sup></li> <li>• <b>SSA-1363 SM (160)</b> mesh size of about: 4,0 x 4,0 mm; mass per unit area: 160 g/m<sup>2</sup></li> </ul>	-	-
Key coats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 15</b> composition: water, styroacrylat binder, mineral fillers, additives ready to use liquid to be used with silicate finishing coats</li> </ul>	0,2 to 0,5	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 16</b> composition: water, styroacrylat binder, silicone emulsion, mineral fillers, additives ready to use liquid to be used with mineral, acrylic, silicate-silicone and silicone finishing coats finishing coats</li> </ul>	0,2 to 0,5	-
Finishing coats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mineral finishing coats:</b> composition: sand, cement, mineral fillers, additives</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 35</b> powder requiring addition of 0,20 to 0,22 l/kg of water ribbed structure max. particle size: 2,5; 3,5 mm</li> </ul>	2,5 to 4,0 (powder)	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 137</b> powder requiring addition of 0,22 to 0,23 l/kg of water grained structure max. particle size: 1,5 mm powder requiring addition of 0,17 to 0,19 l/kg of water with grained structure max. particle size: 2,5 mm</li> </ul>	2,0 to 4,0 (powder)	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 720</b> thin layered; cement based powder requiring addition of 0,21 l/kg of water max. particle size: 1,0 mm</li> </ul>	about 2,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Silicate finishing coats:</b> composition: sand, silicate binder, mineral fillers, additives ready to use paste</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 72</b> grained structure max. particle size: 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> </ul>	2,1 to 4,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 73</b> ribbed structure max. particle size: 2,0 mm</li> </ul>	2,5 to 2,7	regulated by particle size

<sup>2</sup> trade name of all glass fibre meshes: CERESIT CT 325

Table 1

	Components (see clause 2.3 for further description, characteristics and performances)	Coverage (kg/m <sup>2</sup> )	Thickness (mm)
Finishing coats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Silicone finishing coats:</b> composition: sand, silicone resin, mineral fillers, additives ready to use paste <b>CERESIT CT 74</b> grained structure max. particle size: 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> <li>• <b>CERESIT CT 75</b> ribbed structure max. particle size: 2,0 mm</li> </ul>	2,1 to 4,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Silicate-silicone finishing coats:</b> composition: sand, silicate binder, silicone resin, mineral fillers, additives ready to use paste <b>CERESIT CT 174</b> grained structure max. particle size: 1,5; 2,0 mm</li> <li>• <b>CERESIT CT 175</b> ribbed structure max. particle size: 2,0 mm</li> </ul>	2,5 to 3,9	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Acrylic finishing coats</b> composition: sand, acryl-copolymer binder, mineral fillers, additives ready to use paste <b>CERESIT CT 59</b> grained structure max. particle size: 1,5 mm</li> <li>• <b>CERESIT CT 60</b> grained structure max. particle size: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm</li> <li>• <b>CERESIT CT 63</b> ribbed structure max. particle size: 3,0 mm</li> <li>• <b>CERESIT CT 64</b> ribbed structure max. particle size: 2,0 mm</li> </ul>	2,5 to 2,7  1,5 to 4,0  about 3,7  about 2,7	regulated by particle size  regulated by particle size  regulated by particle size  regulated by particle size
Decorative coats (paints)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 42</b> to be used optionally with all finishing coats composition: acryl-copolymer binder, pigments, additives ready to use liquid</li> <li>• <b>CERESIT CT 44</b> to be used optionally with all finishing coats composition: silicate binder, pigments, additives ready to use liquid</li> <li>• <b>CERESIT CT 48</b> to be used optionally with all finishing coats composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid</li> <li>• <b>CERESIT CT 49</b> to be used optionally with all finishing coats composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid</li> </ul>	about 0,3*  about 0,3*  about 0,3*  about 0,3*	-  -  -  -
* decorative coats coverage in l/m <sup>2</sup>			

Table 1

	Components (see clause 2.3 for further description, characteristics and performances)	Coverage (kg/m <sup>2</sup> )	Thickness (mm)
Decorative coats (paints)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 54</b> to be used optionally with all finishing coats composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid</li> </ul>	about 0,3*	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CERESIT CT 721</b> to be used obligatory with CT 720 composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid</li> </ul>	about 0,2*	-
Ancillary materials	Ancillary materials in accordance with clause 3.2.2.5 of the ETAG 004. Remain under the ETA-holder responsibilities. Anchors (supplementary mechanical fixings) covered by ETA issued according to ETAG 014.		
* decorative coats coverage in l/m <sup>2</sup>			

## 1.2 Intended use

This ETICS is intended to be used as external insulation of buildings' walls made of masonry (bricks, blocks, stones, ...) or concrete (cast on site or as prefabricated panels) with or without rendering (reaction to fire class A1 or A2-s1, d0 according to EN 13501-1). The ETICS is designed to give the wall to which it is applied satisfactory thermal insulation.

The ETICS is made of non load-bearing construction elements. It does not contribute directly to the stability of the wall on which it is installed, but it can contribute to durability by providing enhanced protection from the effects of weathering.

The ETICS can be used on new or existing (retrofit) vertical walls. It can also be used on horizontal or inclined surfaces which are not exposed to precipitation.

The ETICS is not intended to ensure the airtightness of the building structure.

The provisions made in this European Technical Approval are based on an assumed working life of the ETICS of at least 25 years, provided that the conditions laid down in clauses 4.2, 5.1 and 5.2 for the packaging, transport, storage, installation as well as appropriate use, maintenance and repair are met. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the manufacturer or the Approval Body, but should only be regarded as a means for choosing the appropriate products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

## 2 Characteristics of product and methods of verification

### 2.1 General

The assessment of the fitness for intended use of the ETICS according to the Essential Requirements was carried out in compliance with the Guideline for European Technical Approval of „External Thermal Insulation Composite Systems with rendering” ETAG 004, edition 2011 (called ETAG 004 in this ETA).

## 2.2 ETICS characteristics

### 2.2.1 Reaction to fire

The reaction to fire is determined according to ETAG 004, clause 5.1.2.1. The product as defined in clause 1.1 reached the classification given in Table 2.

#### Mounting and fixing

The assessment of reaction to fire is based on tests with an insulation layer (XPS) thickness of 180 mm - SBI test according to EN 13823, 60 mm – test according to EN ISO 11925-2 and a maximum insulation material (XPS) density of 40,2 kg/m<sup>3</sup> as well as finishing coats with maximum organic content.

For the SBI test according to EN 13823, the ETICS is mounted directly to a substrate (Class A2-s1, d0) with a thickness of 12 mm.

For the test according to EN ISO 11925-2 no substrate is used.

The installation of the ETICS was carried out by the approval holder following the manufacturer's specifications (instruction of installation) using a single layer of the glass fibre mesh all over the test specimen (no overlapping glass fibre mesh). The test specimens were prefabricated and did not include any joints.

Anchors were not included in the tested ETICS as they have no influence on the test results.

*Note: European reference fire scenario has not been laid down for facades. In some Member States the classification according to EN 13501-1 might not be sufficient for the use in facades. An additional tests might be required to comply with Member States national provisions (e.g. large scale tests).*

Table 2

Configuration according to clause 1.1	Maximum declared organic content	Declared flame retardant content	Reaction to fire class according to EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS with rendering system: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adhesive: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>• Base coat: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>• Finishing coats: CT 35, CT 36, CT 137, CT 720 (with key coats acc. to Table 1)</li> <li>• Decorative coats: CT 42, CT 44, CT 48, CT 49, CT 54, CT 721</li> </ul>	$\leq 1,35\%$ $\leq 1,35\%$ $\leq 1,50\%$ $\leq 35,65\%$	0%	B – s1, d0



Table 2

Configuration according to clause 1.1	Maximum declared organic content	Declared flame retardant content	Reaction to fire class according to EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS with rendering system: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adhesive: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>• Base coat: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>• Finishing coats: CT 72, CT 73, CT 74, CT 75, CT 174, CT 175 (with key coats acc. to Table 1)</li> <li>• Decorative coats: CT 42, CT 48, CT 54</li> </ul>	$\leq 1,35\%$ $\leq 1,35\%$ $\leq 17,6\%$ $\leq 26,30\%$	0%	B – s2, d0
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL XPS with rendering system: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adhesive: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>• Base coat: CERESIT CT 80 / Thermo Universal</li> <li>• Finishing coats: CT 59, CT 60, CT 63, CT 64 (with key coats acc. to Table 1)</li> <li>• Decorative coats: CT 42, CT 44, CT 48, CT 49</li> </ul>	$\leq 1,35\%$ $\leq 1,35\%$ $\leq 13,9\%$ $\leq 35,65\%$	0%	C – s2, d0

### 2.2.2 Water absorption (capillarity test)

The water absorption of the base coat and the various rendering systems is determined according to ETAG 004, clause 5.1.3.1.

- Base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal:
  - water absorption after 1 hour  $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ ,
  - water absorption after 24 hours  $< 0,5 \text{ kg/m}^2$ ,
- Rendering systems – according to Table 3.

Table 3

Rendering system: base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the relevant key-coats acc. to Table 1) + finishing coat indicated hereafter		Water absorption after 24 h	
		$< 0,5 \text{ kg/m}^2$	$\geq 0,5 \text{ kg/m}^2$
	CERESIT CT 35	X	-
	CERESIT CT 137	X	-
	CERESIT CT 720 + CT 721	X	-
	CERESIT CT 72	X	-
	CERESIT CT 74	X	-

Table 3

		Water absorption after 24 h	
		< 0,5 kg/m <sup>2</sup>	≥ 0,5 kg/m <sup>2</sup>
<b>Rendering system:</b> base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the relevant key-coats acc. to Table 1) + finishing coat indicated hereafter	CERESIT CT 75	X	-
	CERESIT CT 174	X	-
	CERESIT CT 59	X	-
	CERESIT CT 60	X	-

### 2.2.3 Hygrothermal behaviour

The hygrothermal cycles have been performed on a rig with both base coats according to ETAG 004, clause 5.1.3.2.1.

None of the following defects occurred during the testing:

- blistering or peeling of any finishing,
- failure or cracking associated with joints between insulation product boards or profiles fitted with ETICS,
- detachment of the render,
- cracking allowing water penetration to the insulation layer.

The ETICS is so assessed as resistant to hygrothermal cycles.

### 2.2.4 Freeze/thaw behaviour

The water absorption of both base coats and the rendering system is less than 0,5 kg/m<sup>2</sup> after 24 hours for all configurations of the ETICS. So the ETICS is assessed as freeze/thaw resistant.

### 2.2.5 Impact resistance

The resistance to hard body impacts (3 Joules and 10 Joules) and to perforation (Perfotest), determined according to ETAG 004, clauses 5.1.3.3, 5.1.3.3.1, 5.1.3.3.2, lead to the categories given in Table 4.

Table 4

		Single mesh layer CERESIT CT 325
<b>Rendering system:</b> base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the relevant key-coats acc. to Table 1) + finishing coat indicated hereafter	CERESIT CT 35	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 137	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 720 (with CT 721)	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 72	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 73	Category III <sup>1</sup>

<sup>1</sup> use categories according to ETAG 004, clause 6.1.3.3, Table 8

Table 4

		Single mesh layer CERESIT CT 325
<b>Rendering system:</b> base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the relevant key- coats acc. to Table 1) + finishing coat indicated hereafter	CERESIT CT 74	Category II <sup>1</sup>
	CERESIT CT 75	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 174	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 175	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 59	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 60	Category III <sup>1</sup>
	CERESIT CT 63	Category III <sup>1</sup>
CERESIT CT 64	Category III <sup>1</sup>	

<sup>1</sup> use categories according to ETAG 004, clause 6.1.3.3, Table 8

## 2.2.6 Water vapour permeability

The resistance to water vapour diffusion is determined according to ETAG 004, clause 5.1.3.4.

Table 5

		Equivalent air thickness $s_d$
<b>Rendering system:</b> base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the relevant key-coats acc. to Table 1) + finishing coat indicated hereafter	CERESIT CT 35	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,14 m
	CERESIT CT 137	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,14 m
	CERESIT CT 720 (with CT 721)	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,26 m
	CERESIT CT 72 CERESIT CT 73	$\leq 1,0$ m test result obtained with CT 72: 0,17 m
	CERESIT CT 74	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,21 m
	CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,21 m
	CERESIT CT 174 CERESIT CT 175	$\leq 1,0$ m test result obtained with CT 174: 0,17 m
	CERESIT CT 59	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,24 m
	CERESIT CT 60	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,25 m

## 2.2.7 Dangerous substances

The ETICS complies with the provisions of Guidance Paper H ("A harmonized approach related to dangerous substances under the construction product directives, Revision August 2002").



A written declaration was submitted by the ETA holder.

In addition to the specific clauses relating to dangerous substances contained in this ETA, there may be other requirements applicable to the ETICS falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions). In order to meet the provisions of the Construction Products Directive, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

## 2.2.8 Safety in use

### 2.2.8.1 Bond strength

The bond strength is determined according to ETAG 004, clauses 5.1.4.1.1, 5.1.4.1.2, 5.1.4.1.3.

Table 6

Bond strength between base coat and insulation product (XPS)			
Base coat	Under dry conditions	After hygrothermal cycles on the rig	After freeze/thaw cycles
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	test not required because freeze/thaw cycles not necessary

Table 7

Bond strength between: adhesive – substrate (concrete) and adhesive – insulation product (XPS)				
Adhesive		Under dry conditions	48 h immersion in water + 2 h drying at (23 ± 2)°C and (50 ± 5)% RH	48 h immersion in water + 7 days drying at (23 ± 2)°C and (50 ± 5)% RH
		CERESIT CT 80 / Thermo Universal	Concrete	≥ 0,25 MPa
XPS	≥ 0,08 MPa		≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
Minimal bonded surface area is 40%.				

### 2.2.8.2 Fixing strength (displacement test)

Test not required because the ETICS fulfils the following criteria (clause 5.1.4.2. of ETAG 004):  $E \times d < 50\,000$  N/mm (E: modulus of elasticity of the base coat; d: mean thickness of the base coat).

## 2.2.9 Thermal resistance

The additional thermal resistance provided by the ETICS ( $R_{ETICS}$ ) to the substrate wall is calculated from the thermal resistance of the insulation product ( $R_D$ ), determined in accordance with 5.2.6.1, and from the tabulated  $R_{render}$  value of the render system ( $R_{render}$  is about 0,02 m<sup>2</sup>.K/W) or  $R_{render}$  determined by test according to EN 12667 or EN 12664

$$R_{ETICS} = R_D + R_{render} [(m^2 \cdot K)/W]$$

as described in:

EN ISO 6946-1: Building components and building elements – Thermal resistance and thermal transmittance – Calculation method.

EN ISO 10456: Building materials and products – Hygrothermal properties – Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values.

If the thermal resistance can not be calculated, it can be measured on the complete ETICS as described:

EN 1934: Thermal performance of buildings – Determination of thermal resistance by hot box method using heat flow meter - Masonry.

The thermal bridges caused by mechanical fixing devices influence the thermal transmittance of the entire wall and shall be taken into account using the following calculation:

$$U_c = U + \Delta U [W/(m^2 \cdot K)]$$

with:  $U_c$  - corrected thermal transmittance of the entire wall, including thermal bridges

$U$  - thermal transmittance of the entire wall, including ETICS, without thermal bridges ( $W/m^2 \cdot K$ )

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

$R_{substrate}$  thermal resistance of the substrate wall [( $m^2 \cdot K$ )/W]

$R_{se}$  external surface thermal resistance [( $m^2 \cdot K$ )/W]

$R_{si}$  internal surface thermal resistance [( $m^2 \cdot K$ )/W]

$\Delta U$  - correction term of the thermal transmittance for mechanical fixing devices =  $\chi_p \cdot n$  (for anchors)

$\chi_p$  point thermal transmittance value of the anchor [W/K]. See EOTA Technical Report 25. If not specified in the anchors ETA, the following values apply:

= 0,002 W/K for anchors with a stainless steel screw with the head covered by plastic material and for anchors with an air gap at the head of the screw

= 0,004 W/K for anchors with a galvanized steel screw with the head covered by a plastic material

= 0,008 W/K for all other anchors (worst case)

$n$  number of anchors per  $m^2$

The influence of thermal bridges can also be calculated as described in:

EN ISO 10211: Thermal bridges in building – Heat flows and surface temperatures. Detailed calculations.

It should be calculated according to this standard if there are more than 16 anchors per  $m^2$  foreseen. The  $\chi_p$  – values given by manufacturer do not apply in this case.

### 2.2.10 Aspects of durability and serviceability. Bond strength after ageing

The bond strength after ageing is determined according to ETAG 004, clause 5.1.7.1.

Table 8

		After hygrothermal cycles
<b>Rendering system:</b> base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the relevant key-coats acc. to Table 1) + finishing coat indicated hereafter	CERESIT CT 35	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 137	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 (with CT 721)	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 72	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 73	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 74	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 75	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 174	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 175	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 59	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 60	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 63	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 64	≥ 0,08 MPa	

## 2.3 Components' characteristics

### 2.3.1 Insulation product

Factory-prefabricated, uncoated panels made of extruded polystyrene (XPS) according to EN 13164 with the characteristic given in Table 9 shall be used.

Table 9

<b>Designation codes</b> according to EN 13164	XPS-EN 13164-T2-CS(10/Y)200-DS(TH)-TR100-WL(T)1,5 XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)250-DS(TH)-TR100-WL(T)1,5
<b>Reaction to fire</b> EN 13501-1	Class E with a maximum density 45,0 kg/m <sup>3</sup>
<b>Thermal resistance (m<sup>2</sup>.K)/W</b>	Defined in the CE marking in reference to EN 13164
<b>Water absorption (partial immersion)</b> (kg/m <sup>2</sup> ) EN 1609	≤ 1,0
<b>Water vapour diffusion resistance factor (μ)</b> EN 12086	100 to 200
<b>Tensile strength perpendicular to the faces in dry conditions (kPa)</b> EN 1607	≥ 100

Table 9

Shear strength (MPa) EN 12090	$0,02 \leq f_{rk}$
Shear modulus of elasticity (MPa) EN 12090	$1,0 \leq G_m$

### 2.3.2 Anchors

The anchors according to Table 1, with references to the respective ETA are to be used as supplementary mechanical fixings.

### 2.3.3 Render

No performance determined.

### 2.3.4 Glass fibre meshes

The glass fibre meshes tests are determined according to ETAG 004 clause 5.6.7.1.

Table 10

	CERESIT CT 325	
	Warp	Weft
Residual strength after ageing (N/mm)	$\geq 20$	$\geq 20$
Relative residual resistance (%) after ageing of the strength in the as-delivered state	$\geq 50$	$\geq 50$

## 3 Evaluation and attestation of conformity and CE marking

### 3.1 System of attestation of conformity

According to the decision 97/556/EC of the European Commission amended by 2001/596/EC the system 1 or 2+ attestation of conformity applies depending on reaction to fire.

The systems of attestation of conformity are system 1 regarding reaction to fire characteristics and system 2+ regarding other characteristics than reaction to fire.

These systems of attestation of conformity are defined as follows:

System 1: Certification of conformity of the product by a notified certification body on the basis of:

a) Tasks of the manufacturer:

- (1) factory production control,
- (2) further testing of samples taken at the factory by the manufacturer in accordance with a prescribed test plan,

b) Tasks of the notified body:

- (3) initial type-testing of the product,



- (4) initial inspection of factory and of factory production control,
- (5) continuous surveillance, assessment and approval of factory production control.

System 2+: Declaration of conformity of the product by the manufacturer on the basis of:

a) Tasks of the manufacturer:

- (1) initial type-testing of the product,
- (2) factory production control,
- (3) testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan,

b) Tasks of the notified body:

- (4) certification of factory production control on the basis of:
  - initial inspection of factory and of factory production control,
  - continuous surveillance, assessment and approval of factory production control.

## 3.2 Responsibilities

### 3.2.1 Tasks of the manufacturer

#### 3.2.1.1 Factory production control

The manufacturer shall exercise permanent internal control of production. All the elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures, including records of results performed. This production control system shall ensure that the ETICS and the components are in conformity with this European Technical Approval.

The manufacturer may only use raw materials stated in the technical documentation of this ETA. The incoming raw materials shall be subjected to verifications by the manufacturer before acceptance.

The factory production control shall be in accordance with the control plan<sup>6</sup> which is a part of the technical documentation of this ETA. The control plan has been agreed between the manufacturer and Instytut Techniki Budowlanej and is laid down in the context of the factory production control system operated by the manufacturer and deposited with Instytut Techniki Budowlanej.

The results of factory production control are recorded and evaluated in accordance with the provisions of the control plan. The records shall include at least the following information:

- designation of the product, the basic materials and components,
- type of control or testing,
- date of manufacture of the product and date of testing of the product or basic materials or components,
- result of control and testing and, if appropriate, comparison with requirements,

---

<sup>6</sup> The control plan has been deposited with Instytut Techniki Budowlanej and may be handed over only to the notified body involved in the procedure of attestation of conformity.

- signature of person responsible for factory production control.

The records shall be presented to the notified body involved in continuous surveillance. On request they shall be presented to Instytut Techniki Budowlanej.

### 3.2.1.2 Other tasks of manufacturer

For the components of the ETICS which the ETA-holder does not manufacture by himself, he makes sure that factory production control carried out by the other manufacturer gives the guaranty of the components compliance with the European Technical Approval.

For initial type-testing of the ETICS and the components regarding other characteristics than reaction to fire, the results of the tests performed as a part of the assessment for the ETA shall be used unless there are changes in the production line or plant. In such cases, the necessary initial type-testing has to be agreed between Instytut Techniki Budowlanej and the notified body involved.

The manufacturer shall, on the basis of a contract, involve a body which is notified for the task referred to in section 3.1 in the field of ETICS in order to undertake the actions laid down in section 3.2.2. For this purpose, the control plan referred to in section 3.2.1.1 and 3.2.2 shall be handed over by the manufacturer to the notified body involved.

The manufacturer shall make a declaration of conformity, stating that the ETICS is in conformity with the provisions of the ETA-13/0807.

### 3.2.2 Tasks of the notified body

The notified body shall perform the:

- initial type-testing of the ETICS and the components (in case of system 1),
  - initial inspection of factory and of factory production control,
  - continuous surveillance, assessment and approval of factory production control,
- in accordance with the provision laid down in the control plan.

The notified body shall retain the essential points of its actions referred to above and state the results obtained and conclusion drawn in written report.

The notified certification body involved by the manufacturer shall issue an EC certificate of conformity of the ETICS which includes the certification of factory production control stating the conformity with provisions of this ETA.

In cases where the provisions of the ETA and its control plan are no longer fulfilled the notified certification body shall withdraw the certificate of conformity and inform Instytut Techniki Budowlanej without delay.

### 3.3 CE marking

The CE marking shall be affixed on the attached label or on the accompanying commercial documents. The letters "CE" shall be accompanied by the following additional information:

- the identification number of the Notified Body (system 1 and 2+),
- the name and address of the ETA-holder,
- the last two digits of the year in which the CE marking was affixed,

- the number of the EC certificate of conformity for the ETICS (system 1),
- the number of the EC certificate of conformity of Factory Production Control (system 2+),
- the number of the ETA,
- the number of the ETAG,
- ETICS trade name.

#### **4 Assumptions under which the fitness of the product for the intended use was favourably assessed**

##### **4.1 Manufacturing**

The composition and manufacturing process used for the components of the ETICS shall comply with those on which the approval tests were based. Composition and manufacturing process are deposited with Instytut Techniki Budowlanej.

The ETA is issued for the ETICS on the basis of agreed data/information, deposited with Instytut Techniki Budowlanej, which identifies the ETICS that has been assessed and judged. Changes to the ETICS or the components or their production process, which could result in this deposited data/information being incorrect, should be notified to Instytut Techniki Budowlanej before the changes are introduced. Instytut Techniki Budowlanej will decide whether or not such changes affect the ETA and consequently the validity of the CE marking on the basis of the ETA and if so whether further assessment or alterations to the ETA shall be necessary.

##### **4.2 Installation, design and execution**

###### **4.2.1 General**

The wall on which the ETICS is applied shall be sufficiently stable and airtight. Its stiffness shall be large enough to ensure that the ETICS are not subjected to deformations, which could lead to damage.

The requirements given in ETAG 004, edition 2011, chapter 7, have to be considered.

###### **4.2.2 Installation**

The ETICS is installed on site. The approval holder is obliged to instruct all those entrusted with the design and execution of the ETICS, about the specific conditions of this ETA and all other details necessary for proper execution.

Only the components whose trade names are given in clause 1.1 of this ETA and which have the characteristics according to clause 2.3 may be used for the ETICS.

###### **4.2.3 Design**

To the requirements for the substrate and its preparation, ETAG 004, clause 7.3.1 applies.

The minimal bonded surface and the method of bonding shall comply with characteristics of the ETICS as well as the national regulations. In any case, the minimal bonded surface shall be at least 40%.



#### **4.2.4 Execution of the works**

The manufacturer's installation instructions, which are part of the technical documentation for this ETA, shall be observed with respect to the installation of the ETICS and drying times of rendering products.

### **5 Indications to the manufacturer**

#### **5.1 Packaging, transport and storage**

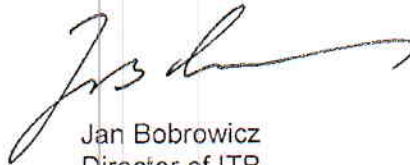
Packaging of the components has to be such that the products are protected against moisture during transport and storage, unless other measures are foreseen by the manufacturer for this purpose.

The components are to be protected against damage.

#### **5.2 Use, maintenance and repair**

To the indication on use, maintenance and repair ETAG 004, clause 7.3 applies.

On behalf of Instytut Techniki Budowlanej



Jan Bobrowicz  
Director of ITB