

Ovaj prijevod sastoji se od
13 stranica / 28 listova
Broj ovjere: 322/10-16
Datum: 26. 10. 2016.

OVJERENI PRIJEVOD S ENGLSKOG JEZIKA

EUROPSKA TEHNIČKA OCJENA



ITC®

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 VARŠAVA ul. Filtrowa 1 tel.:

(+48 22)825-04-71

(+48 22) 825-76-55

telefaks: (+48 22)825-52-86

www.itb.pl

Član

EOTA-e

www.eota.eu

Nadležno temeljem
članka 29. Uredbe
(EU) br. 305/2011 i
član EOTA-e
(Europska
organizacija za
tehničko ocjenjivanje)

Europska tehnička ocjena

ETA-13/0535 od 28. rujna 2016.

Opći dio

**Europsko tijelo za ocjenjivanje koje izdaje
Europsku tehničku ocjenu**

Instytut Techniki Budowlanej

Trgovački naziv građevnog proizvoda

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS

**Skupina proizvoda kojoj građevni proizvod
pripada**

Vanjski toplinski izolacijski kompozitni sustav sa
žbukom (ETICS)

Proizvođač

HENKEL POLSKA Operations Spółka z o.o.
ul. Domaniewska 41

Proizvodno postrojenje

PL 02-672 Varšava, Poljska
HENKEL POLSKA Operations Spółka z o.o. ul.
Domaniewska 41

Ova Europska tehnička ocjena sadržava

PL 02-672 Varšava, Poljska
14 stranica uključujući dva Priloga koji čine
sastavni dio ove Ocjene

**Ova Europska tehnička ocjena izdaje se u
skladu s Uredbom (EU) br. 305/2011, na
temelju dokumenta**

Smjernica za Europsko tehničko dopuštenje
ETAG 004, izdanje 2013. „Vanjski toplinski
izolacijski kompozitni sustav sa žbukom”, koja
se upotrebljava kao Europski dokument za
ocjenjivanje (EAD)

Ova inačica zamjenjuje

ocjenu ETA-13/0535 izdanu 25. lipnja 2013.

Ovu Europsku tehničku ocjenu izdalo je tijelo za tehničko ocjenjivanje na svojem službenom jeziku. Prijevodi ove Europske tehničke ocjene na druge jezike u cijelosti moraju biti u skladu s izvorno izdanim dokumentom te moraju biti označeni kao takvi.

Ova Europska tehnička ocjena, uključujući prenošenje elektroničkim sredstvima, mora se prenositi u cijelosti. Međutim, djelomično se umnožavanje može obaviti uz pisanu suglasnost tijela za tehničko ocjenjivanje koje je ocjenu i izdalo. Sva djelomična umnožavanja kao takva treba i označiti.

Specifični dio

1 Tehnički opis proizvoda

Vanjski toplinski izolacijski kompozitni sustav CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS, u daljnjem tekstu: ETICS, set je izveden i montiran u skladu s proizvođačevim uputama za izvedbu i ugradnju koje su isporučene institutu Instytut Techniki Budowlanej.

ETICS sadržava sljedeće komponente, koje tvornički proizvode proizvođač ili dobavljači dijelova. ETICS se radi na lokaciji od ovih komponenti. Proizvođač ETICS-a snosi krajnju odgovornost za ETICS.

ETICS se sastoji od prethodno izrađenih izolacijskih proizvoda napravljenih od ekspandiranog polistirena (EPS) koje je potrebno zalijepiti na zid. Načini pričvršćivanja i relevantne komponente navedeni su u donjoj tablici. Na izolacijski se proizvod stavlja sustav žbuke koji se sastoji od jednog ili više slojeva (nanosi se na lokaciji), od kojih jedan sadržava armaturnu mrežu. Žbuka se nanosi izravno na izolacijske ploče, bez zračnog razmaka ili sloja za odvajanje.

ETICS također uključuje dodatne materijale koji su utvrđeni u točki 3.2.2.5. smjernice ETAG 004. Moraju se upotrebljavati u skladu s uputama proizvođača.

Tablica 1

Komponente	Pokri vanje (kg/m ²)	Debljina (mm)	
Izolacijski materijali s pripadajućim načinima pričvršćivanja	Lijepljeni ETICS: u potpunosti zalijepljeni ili djelomično zalijepljeni (mora biti najmanje 40 % lijepljene površine). U obzir se moraju uzeti državni dokumenti koji se odnose na primjenu.		
	<ul style="list-style-type: none"> Izolacijski proizvod: tvornički predgotovljen ekspandirani polistiren (EPS) u skladu s normom EN 13163 - vidi Prilog 1. za karakteristike proizvoda 	-	20 do 420
	<ul style="list-style-type: none"> Ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal prašak na bazi cementa kojem je potrebno dodati od 0,19 do 0,21 l/kg vode sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi 	oko 5,0* (prašak)	-
Temeljni premaz	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 80 / Thermo Universal prašak na bazi cementa kojem je potrebno dodati od 0,19 do 0,21 l/kg vode sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi 	4,0 do 5,0 (prašak)	3,0 do 4,0
Mreže od staklenih vlakna	<ul style="list-style-type: none"> Standardne mreže od staklenih vlakna CERESIT CT 325 vidi Prilog 2. za karakteristike proizvoda 	-	-
Ključni premazi	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 15 tekućina spremna za upotrebu koja se koristi sa silikatnim završnim premazima 	0,2 do 0,5	-
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 16 tekućina spremna za upotrebu koja se koristi s mineralnim, akrilnim, silikat-silikonskim i silikonskim završnim premazima 	0,2 do 0,5	-

* odnosi se na potpuno lijepljeni sustav

Tablica 1

	Komponente	Pokrivanje (kg/m ²)	Debljina (mm)
Završni premazi	<ul style="list-style-type: none"> Mineralni završni premazi: sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi 		
	CERESIT CT 35 prašak kojem je potrebno dodati od 0,20 do 0,22 l/kg vode rebrasta struktura veličina čestica: 2,5; 3,5 mm	2,5 do 4,0 (prašak)	regulirano veličinom čestica
	CERESIT CT 137 prašak kojem je potrebno dodati od 0,22 do 0,23 l/kg vode glatka struktura veličina čestica: 1,5 mm prašak kojem je potrebno dodati od 0,17 do 0,19 l/kg vode glatka struktura veličina čestica: 2,5 mm	2,0 do 4,0 (prašak)	regulirano veličinom čestica
	CERESIT CT 720 s tankim slojevima; prašak kojem je potrebno dodati 0,21 l/kg vode veličina čestica: 1,0 mm	oko 2,0 (prašak)	regulirano veličinom čestica
	<ul style="list-style-type: none"> Silikatni završni premazi: sastav: pijesak, silikatno vezivo, mineralna punila, aditivi, pasta spremna za uporabu 		
	CERESIT CT 72 glatka struktura veličina čestica: 1,5; 2,0; 2,5 mm	2,1 do 4,0	regulirano veličinom čestica
	CERESIT CT 73 rebrasta struktura veličina čestica: 2,0 mm	2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestica
	<ul style="list-style-type: none"> Silikonski završni premazi: sastav: pijesak, silikonska smola, mineralna punila, aditivi, pasta spremna za uporabu 		
	CERESIT CT 74 glatka struktura veličina čestica: 1,5; 2,0; 2,5 mm	2,1 do 4,0	regulirano veličinom čestica
	CERESIT CT 75 veličina čestica u rebrastoj strukturi: 2,0 mm	2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestica
<ul style="list-style-type: none"> Silikatno-silikonski završni premazi: sastav: pijesak, silikatno vezivo, silikonska smola, mineralna punila, aditivi; pasta spremna za uporabu 			
CERESIT CT 174 glatka struktura veličina čestica: 1,5; 2,0 mm	2,5 do 3,9	regulirano veličinom čestica	
CERESIT CT 175 rebrasta struktura veličina čestica: 2,0 mm	oko 2,7	regulirano veličinom čestica	

Tablica 1

	Komponente	Pokriivanje (kg/m ²)	Debljina (mm)
Završni premazi	<ul style="list-style-type: none"> Akrilni završni premazi sastav: pijesak, akrilno kopolimerno vezivo, mineralna punila, aditivi; pasta spremna za uporabu CERESIT CT 60 glatka struktura veličina čestica: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm 	1,5 do 4,0	regulirano veličinom čestica
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 63 rebrasta struktura veličina čestica: 3,0 mm 	oko 3,7	regulirano veličinom čestica
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 64 rebrasta struktura veličina čestica: 2,0 mm 	oko 2,7	regulirano veličinom čestica
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 59 glatka struktura veličina čestica: 1,5 mm 	2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestica
Dekoratívni premazi (boje)	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 42 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazima sastav: akrilno kopolimerno vezivo, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu 	oko 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 44 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazima sastav: akrilno kopolimerno vezivo, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu 	oko 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 48 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazima sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu 	oko 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 49 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazima sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu 	oko 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 54 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazima sastav: silikatna smola, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu 	oko 0,3 l/m ²	-

	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 721 mora se obvezno koristiti sa CT 720 sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu 	0,2 do 0,3 l/m ²	-
Dodatni materijali	Ostaju pod odgovornošću proizvođača ETICS-a. Sidra (dodatna mehanička pričvršćenja) pokriva ETA izdana u skladu sa smjernicom ETAG 014.		

2 Specifikacija namijenjene uporabe u skladu s važećim Europskim dokumentom za ocjenjivanje (EAD)

ETICS je predviđen za uporabu kao vanjska toplinska izolacija za zidove zgrada izrađene od zidanog materijala (cigle, blokovi, kamen, itd.) ili betona (lijevanog na lokaciji ili prethodno izrađenog u obliku ploča), sa i bez žbuke.

ETICS se može upotrijebiti na novim ili postojećim (rekonstruiranim) okomitim zidovima. Također se može upotrijebiti na vodoravnim površinama ili površinama pod kutom koje nisu izložene padalinama.

ETICS je napravljen od građevinskih elemenata koji nisu nosivi. On ne doprinosi neposredno stabilnosti zida na koji se pričvršćuje, ali može pridonijeti trajnosti jer pruža povećanu zaštitu od klimatskih utjecaja.

ETICS nije predviđen za osiguranje nepropusnosti konstrukcije zgrade na zrak.

Odredbe donesene u ovoj Europskoj tehničkoj ocjeni temelje se na pretpostavljenom vijeku trajanja ETICS-a od barem 25 godina, uz uvjet da su ispunjeni uvjeti pakiranja, prijevoza, skladištenja, ugradnje kao i odgovarajuće uporabe, održavanja i popravka. Pokazatelji koji su dani o vijeku trajanja ne mogu se protumačiti kao jamstvo koje je dao proizvođač ili tijelo za tehničko ocjenjivanje, već ih treba smatrati samo sredstvom za odabir odgovarajućih proizvoda u odnosu na pretpostavljeni ekonomični prihvatljivi vijek trajanja proizvoda.

Izvedba, ugradnja, održavanje i popravak u obzir moraju uzeti načela navedena u točki 7. smjernice ETAG 004 i moraju se provesti u skladu s državnim odredbama.

3 Svojstva proizvoda i reference na metode koje se upotrebljavaju za njegovo ocjenjivanje

Svojstva ETICS-a u vezi s Osnovnim zahtjevima utvrđena su u skladu sa smjernicom ETAG 004.

Svojstva ETICS-a kako su opisana u ovoj točki valjana su uz uvjet da su komponente seta u skladu s Prilozima 1. + 2.

3.1 Sigurnost u slučaju požara (BWR 2)

3.1.1 Reakcija na požar (ETAG 004, točka 5.1.2.1.)

Tablica 2.

Konfiguracija	Maksimalni deklarirani organski sadržaj	Deklarirani sadržaj materijala koji ne podržava gorenje	Razred reakcije na vatru prema EN 13501-1
<p>ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS s pločama od ekspaniranog polistirena (reakcija na požar klase E) i sustav žbuke:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal Temeljni premaz: CERESIT CT 80 / Thermo Universal Završni premazi: CT 35, CT 137, CT 720, CT 72, CT 73, CT 74, CT 75, CT 174, CT 175, CT 59, CT 60 (1,5 do 2,5 mm), CT 63, CT 64 (s relevantnim ključnim premazima) Dekoratívni premazi: CT 42, CT 44, CT 48, CT 49, CT 54, CT 721 	<p>1,35 %</p> <p>1,35 %</p> <p>17,60 %</p> <p>35,65 %</p>	<p>0 % (bez sprječavanja gorenja)</p>	<p>B - s1, d0</p>
<p>ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS sa sustavom žbuke uključujući završni premaz CT 60 (0,5 do 1,0 mm)</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>izvedba nije ispitana.</p>

Napomena: Europski referentni požarni scenarij nije utvrđen za fasade. U nekim državama članicama klasifikacija u skladu s EN 13501-1 možda neće biti dovoljna za korištenje s fasadama. Možda će biti potrebna dodatna ispitivanja za usklađivanje s nacionalnim odredbama država članica (npr. ispitivanja velikih razmjera).

Ugradnja i pričvršćivanje

Procjena reakcije na vatru temelji se na ispitivanjima s izolacijskim slojem (EPS) debljine 180 mm - ispitivanje SBI u skladu s normom EN 13823, 60 mm - ispitivanje u skladu s normom EN ISO 11925-2 i maksimalnom gustoćom izolacijskog materijala (EPS) od 17,9 kg/m³ kao i završnim premazima s maksimalnim organskim sadržajem.

Za ispitivanje SBI u skladu s normom EN 13823 ETICS se ugrađuje izravno na podlogu (razred A2-s1, d0) s debljinom od 12 mm.

Za ispitivanje u skladu s EN ISO 11925-2 ne upotrebljava se podloga.

Ugradnju ETICS-a proveo je proizvođač u skladu s uputama proizvođača (upute za ugradnju) koristeći se jednim slojem mreže od staklenih vlakana preko cijelog ispitnog primjerka (bez preklapanja mreže od staklenih vlakana). Ispitni primjerci prethodno su izrađeni i nisu uključivali nikakve spojeve.

Sidra nisu bila uključena u ispitani ETICS jer nemaju utjecaja na rezultate ispitivanja.

3.2 Higijena, zdravlje i okoliš (BWR 3)

3.2.1 Upijanje vode (ETAG 004, točka 5.1.3.1.)

- Temeljni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal:
- Upijanje vode nakon 1 sata < 1,0 kg/m²,
- Upijanje vode nakon 24 sata < 0,5 kg/m²,
- Sustavi žbuke - prema Tablici 3.

Tablica 3.

		Upijanje vode nakon 24 sata	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Sustav žbuke: temeljni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	CERESIT CT 35	X	-
	CERESIT CT 137	X	-
	CERESIT CT 720 + CT 721	X	-
	CERESIT CT 72	X	-
	CERESIT CT 74	X	-
	CERESIT CT 75	X	-
	CERESIT CT 174	X	-
	CERESIT CT 59	X	-
	CERESIT CT 60	X	-

3.2.2 Vodonepropusnost (ETAG 004, točka 5.1.3.2.)

Ciklusi vrućine i kiše te ciklusi vrućine i hladnoće provodili su se pomoću odgovarajuće opreme. ETICS se ocjenjuje kao otporan na higrotermalne cikluse.

Upijanje vode temeljnog premaza i sustava žbuke bilo je manje od 0,5 kg/m² nakon 24 sata. Stoga se procjenjuje da je ETICS otporan na zamrzavanje/otapanje.

3.2.3 Otpornost na udar (ETAG 004, točka 5.1.3.3.)

Tablica 4.

Sustav žbuke	Jedna standardna mreža CERESIT CT 325	
Sustav žbuke: temeljni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	CERESIT CT 35	Kategorija III.
	CERESIT CT 137	Kategorija III.
	CERESIT CT 720 (s CT 721)	Kategorija II.
	CERESIT CT 72	Kategorija II.
	CERESIT CT 73	Kategorija II.
	CERESIT CT 74	Kategorija II.
	CERESIT CT 75	Kategorija II.
	CERESIT CT 174	Kategorija II.
	CERESIT CT 175	Kategorija II.
	CERESIT CT 59	Kategorija II.
	CERESIT CT 60	Kategorija II.
	CERESIT CT 63	Kategorija II.
	CERESIT CT 64	Kategorija II.

3.2.4 Paropropusnost (ETAG 004, točka 5.1.3.4.)

Tablica 5.

Sustav žbuke: temeljni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	Ekvivalentna gustoća zraka s_d	
	CERESIT CT 35	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,14 m
	CERESIT CT 137	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,14 m
	CERESIT CT 720 (s CT 721)	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,26 m
	CERESIT CT 72 CERESIT CT 73	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja s CT 72: 0,17 m
CERESIT CT 74	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,21 m	

Tablica 5.

Sustav žbuke: temeljni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	Ekvivalentna gustoća zraka s_d	
	CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,21 m
	CERESIT CT 175 CERESIT CT 174	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja s CT 174: 0,17 m
	CERESIT CT 59	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,24 m
CERESIT CT 60	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,25 m	

3.2.5 Otpuštanje opasnih tvari (ETAG 004 - točka 5.1.3.5; EOTA TR 034)

Proizvođač je pisanu izjavu o opasnim tvarima predao tijelu za tehničko ocjenjivanje.

U pogledu opasnih tvari mogu postojati drugi zahtjevi primjenjivi na ETICS koji spadaju u područje primjene (tj. preneseno europsko zakonodavstvo i državni zakoni, uredbe i administrativne odredbe). Radi ispunjavanja odredaba Uredbe (EU) br. 305/2011, treba također ispuniti i ove zahtjeve u slučajevima kad se primjenjuju.

3.3 Sigurnost i pristupačnost pri uporabi (BWR 4)

3.3.1 Čvrstoća prianjanja između temeljnog premaza i izolacije (ETAG 004, točka 5.1.4.1.1.)

Tablica 6.

Čvrstoća prianjanja između temeljnog premaza i izolacije (ploče od ekspaniranog polistirena)			
Temeljni premaz	Početno stanje	Nakon higrotermalnih ciklusa (na opremi)	Nakon ciklusa zamrzavanja/odmrzavanja
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	ispitivanje nije potrebno jer ciklusi zamrzavanja/odmrzavanja nisu potrebni

3.3.2 Čvrstoća prijanjanja između ljepljiva na bazi cementa/podloge i ljepljiva na bazi cementa/izolacije (ETAG 004, točke 5.1.4.1.2. i 5.1.4.1.4.)

Tablica 7.

Čvrstoća prijanjanja između ljepljiva i podloge (beton)			
Ljepljivo		U suhim uvjetima	48 sati uranjanja u vodi + 2 sata sušenja pri (23±2) °C i (50±5) % rel. vlage
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	Beton	≥ 0,25 MPa	48 sati uranjanja u vodi + 7 dana sušenja pri (23±2) °C i (50±5) % rel. vlage ≥ 0,08 MPa
			≥ 0,25 MPa

Tablica 8.

Čvrstoća prijanjanja između ljepljiva i sloja izolacije (ploče od ekspaniranog polistirena)			
Ljepljivo		U suhim uvjetima	48 sati uranjanja u vodi + 2 sata sušenja pri (23±2) °C i (50±5) % rel. vlage
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	ploče od ekspaniranog polistirena	≥ 0,08 MPa	48 sati uranjanja u vodi + 7 dana sušenja pri (23±2) °C i (50±5) % rel. vlage ≥ 0,03 MPa
			≥ 0,08 MPa

ETICS se postavlja na podlozi uz nanošenje ljepljiva na sljedećoj minimalnoj površini:

Tablica 9.

	Zatezna čvrstoća okomita na površine ploča od ekspaniranog polistirena		
	≥ 80 kPa	≥ 100 kPa	≥ 150 kPa
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	40 %	40 %	40 %

3.3.3 Čvrstoća prijanjanja nakon starenja (ETAG 004, točka 5.1.7.)

Tablica 10.

Sustav žbuke: CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	Nakon higrotermalnih ciklusa	
	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

3.3.3. Čvrstoća fiksiranja (ETAG 004, točka 5.1.4.2.)

Ispitivanje nije potrebno jer ETICS zadovoljava kriterije $E \cdot d \leq 50.000 \text{ N/mm}$.

3.3.4 Vlačno ispitivanje žbukane trake (ETAG 004, točka 5.5.4.)

Izvedba nije ispitana.

3.4 Zaštita od buke (BWR 5)

3.4.1 Zaštita od zračnog zvuka (ETAG 004, točka 5.1.5.)

Izvedba nije ispitana.

3.5 Energetska ekonomičnost i zadržavanje topline (BWR 6)

3.5.1 Toplinski otpor i koeficijent prolaska topline (ETAG 004, točka 5.1.6.)

Koeficijent prolaska topline zida koji je pokriven ETICS-om računa se u skladu s normom EN ISO 6946:

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

pri čemu: $\chi_p \cdot n$ mora se uzeti u obzir samo ako je veći od $0,04 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$
 U_c : korigirani koeficijent prolaska topline pokrivenog zida ($\text{W / m}^2 \text{ K}$)
 n : broj sidra (kroz izolaciju) po m^2
 χ_p : lokalni utjecaj toplinskog mosta izazvan sidrom. Vrijednosti navedene u nastavku mogu se uzeti u obzir ako nisu navedene u ETA-i sidra:
 = $0,002 \text{ W/K}$ za sidra s plastičnim vijkom, vijkom od nehrđajućeg čelika s glavom pokrivenom plastičnim materijalom i za sidra sa zračnim otvorom u glavi vijka ($\chi_p \cdot n$ zanemariv za $n < 20$)
 = $0,004 \text{ W/K}$ za sidra s pocinčanim čeličnim vijkom s glavom prekrivenom plastičnim materijalom ($\chi_p \cdot n$ zanemariv za $n < 10$)
 = $0,008 \text{ W/K}$ za sva druga sidra (najgori slučaj)
 U : koeficijent prolaska topline trenutnog dijela pokrivenog zida (izuzev toplinskih mostova) ($\text{W / (m}^2 \cdot \text{K)}$) utvrđuje se kako slijedi:

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

pri čemu: R_i : toplinski otpor izolacijskog proizvoda (u skladu s izjavom prema EN 13163) u ($\text{m}^2 \cdot \text{K)/W}$

$R_{\text{žbuka}}$: toplinska otpornost žbuke (oko $0,02$ u ($\text{m}^2 \cdot \text{K)/W}$ ili utvrđeno ispitivanjem u skladu s normom EN 12667 ili EN 12664)

R_{podloga} : toplinski otpor podloge (npr. beton, cigla) u ($\text{m}^2 \cdot \text{K)/W}$

R_{se} : vanjski površinski toplinski otpor u ($\text{m}^2 \cdot \text{K)/W}$

R_{si} : unutrašnji površinski toplinski otpor u ($\text{m}^2 \cdot \text{K)/W}$

Vrijednost toplinskog otpora izolacije mora biti navedena u dokumentaciji proizvođača zajedno s mogućim rasponom debljina. Osim toga, točkasta toplinska provodljivost sidra mora biti navedena ako se sidrima koristi u ETICS-u.

3.6 Održiva uporaba prirodnih resursa (BWR 7)

Izvedba nije ispitana.

4 Primijenjen sustav ocjena i provjera stalnosti svojstava (AVCP), s upućivanjem na zakonski temelj

U skladu s Odlukom Europske komisije 97/556/EZ kako je izmijenjena odlukom Europske komisije 2001/596/EZ, primjenjuju se sustavi ocjene i provjere stalnosti svojstava navedeni u sljedećoj tablici (vidi Prilog V. Uredbi (EU) br. 305/2011).

Tablica 11.

Proizvod	Namjena	Razina ili razred (reakcija na vatru)	Sustav
Vanjski toplinski izolacijski kompozitni sustavi/setovi sa žbukom (ETICS)	vanjski zidovi koji podliježu protupožarnim propisima	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 do E) ⁽³⁾ , F	2+
	vanjski zidovi koji ne podliježu protupožarnim propisima	bilo koji	2+

⁽¹⁾ Proizvodi/materijali za koje jasno utvrđiva faza u postupku proizvodnje rezultira poboljšanjem klasifikacije reakcije na požar (npr. dodatak materijala koji ne podržavaju gorenje ili ograničenje organskog materijala)

⁽²⁾ Proizvodi/materijali koji nisu obuhvaćeni napomenom ⁽¹⁾

⁽³⁾ Proizvodi/materijali koje ne treba ispitivati na reakciju na požar (npr. proizvodi/materijali razreda A1 u skladu s Odlukom Komisije 96/603/EZ)

5 Tehnički detalji potrebni za provedbu sustava AVCP, kao što je navedeno u važećem Europskom dokumentu za ocjenjivanje (EAD)

Tehničke pojedinosti potrebne za provedbu sustava AVCP navedene su u kontrolnom planu koji je pohranjen u institutu Instytut Techniki Budowlanej.

Za tipsko ispitivanje moraju se upotrijebiti rezultati ispitivanja provedenih kao dio procjene za Europsku tehničku ocjenu osim ako ne postoje promjene u proizvodnoj liniji ili postrojenju. U takvim slučajevima potrebno tipsko ispitivanje mora biti dogovoreno između instituta Instytut Techniki Budowlanej i ovlaštenog tijela.

U Varšavi 28. rujna 2016. izdao Instytut Techniki Budowlanej

Potpis

Marcin M. Kruk, PhD

Ravnatelj ITB-a

Opis i karakteristike		Ploče od ekspandiranog polistirena u skladu s normom EN 13163
Reakcija na požar EN 13501-1		Razred E debljina: 20 mm do 420 mm gustoća: 15,0 kg/m ³ do 20,0 kg/m ³
Toplinska otpornost (m ² ·K)/W		Definirana u CE oznaci u odnosu na EN 13163
Debljina (mm) EN 823		EPS-EN 13163 - T1
Duljina (mm) EN 822		EPS-EN 13163-L2
Širina (mm) EN 822		EPS-EN 13163 -W2
Četvrtastost (mm/m) EN 824		EPS-EN 13163-S5
Plosnatost (mm/m) EN 825		EPS-EN 13163-P5
Stanje površine		Rezana površina (homogena i bez „korice“)
Dimenzijska stabilnost	laboratorijski uvjeti EN 1603	EPS-EN 13163 -DS(N)2
	navedena temperatura i vlažnost EN 1604	EPS-EN 13163 – DS (70,-)1 EPS-EN 13163 – DS (70, -) 2
Kratkotrajno upijanje vode (djelomična uronjenost) (kg/m ²) EN 1609		≤ 1,0
Faktor difuzijskog otpora vodene pare (μ) EN 12086		20 do 60
Zatezna čvrstoća okomita na površine u suhim uvjetima EN 1607		EPS-EN 13163 - TR80 EPS-EN 13163 - TR100 EPS-EN 13163 - TR150
Snaga savijanja (kPa) EN 12089		≥ 75
Smična čvrstoća (MPa) EN 12090		≥ 0,02
Modul smicanja (MPa) EN 12090		≥ 1,0
CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS Karakteristike proizvoda za toplinsku izolaciju		Prilog 1. Europske tehničke ocjene ETA-13/0535

Trgovački naziv standardne mreže	Opis	Otpornost na lužine	
		Preostala otpornost nakon starenja, N/mm	Relativna preostala otpornost (nakon starenja) od čvrstoće u isporučenom stanju, %
VERTEX R117 A101	masa po jedinici površine: 147 g/m ² veličina mreže: 3,5 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
VERTEX R131 A101	masa po jedinici površine: 160 g/m ² veličina mreže: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
ST 112-100/7 KM	masa po jedinici površine: 174 g/m ² veličina mreže: 3,2 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
ST 2924-100/7	masa po jedinici površine: 158 g/m ² veličina mreže: 3,9 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA117-S	masa po jedinici površine: 145 g/m ² veličina mreže: 4,5 x 3,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 122	masa po jedinici površine: 160 g/m ² veličina mreže: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363 SM (150)	masa po jedinici površine: 145 g/m ² veličina mreže: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363 SM (160)	masa po jedinici površine: 160 g/m ² veličina mreže: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS		Prilog 2.	
Karakteristika mreže od staklenih vlakana		Europske tehničke ocjene ETA-13/0535	

Ja, Tanja Vohalski, stalna sudska tumačica za engleski jezik, imenovana rješenjem predsjednika Županijskog suda u Zagrebu, broj 4 Su-931/13 od 19. rujna 2013. potvrđujem da gornji prijevod potpuno odgovara izvorniku sastavljenom na engleskom jeziku.

U Zagrebu, 26. listopada 2016.
Broj Ov.: 322/10-16





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



Member of



www.eota.eu

European Technical Assessment

ETA-13/0535
of 28/09/2016

General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment

Instytut Techniki Budowlanej

Trade name of the construction product

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS

Product family to which the construction product belongs

External Thermal Insulation Composite System with rendering (ETICS)

Manufacturer

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

Manufacturing plant

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

This European Technical Assessment contains

14 pages including 2 Annexes which form an integral part of this Assessment

This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of

Guideline for European Technical Approval ETAG 004, Edition 2013 "External Thermal Insulation Composite Systems with rendering", used as European Assessment Document (EAD)

This version replaces

ETA-13/0535 issued on 25/06/2013

This European Technical Assessment is issued by the Technical Assessment Body in its official language. Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and should be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may be made, with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

Specific Part

1 Technical description of the product

External Thermal Insulation Composite System CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS called ETICS in the following text is a kit designed and installed in accordance with the manufacturer design and installation instructions deposited with the Instytut Techniki Budowlanej.

The ETICS comprises the following components, which are factory-produced by the manufacturer or component suppliers. ETICS is made up on site from these components. The ETICS manufacturer is ultimately responsible for ETICS.

The ETICS comprises a prefabricated insulation product made of expanded polystyrene (EPS) to be bonded onto a wall. The methods of fixing and the relevant components are specified in the table below. The insulation product is faced with a rendering system consisting of one or more layers (site applied), one of which contains reinforcing mesh. The rendering is applied directly to the insulation panels, without any air gap or disconnecting layer.

The ETICS also includes ancillary materials which are defined in clause 3.2.2.5 of ETAG 004. They shall be used in accordance with the manufacturer's instruction.

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Insulation materials with associated methods of fixing	Bonded ETICS: fully bonded or partially bonded (bonded surface shall be at least 40%). National application documents have to be taken into account.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Insulation product: factory prefabricated expanded polystyrene (EPS) according to EN 13163 – see Annex 1 for product characteristics 	-	20 to 420
	<ul style="list-style-type: none"> • Adhesive: CERESIT CT 80 / Thermo Universal cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water composition: sand, cement, mineral fillers, additives 	about 5,0 [*] (powder)	-
Base coat	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 80 / Thermo Universal cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water composition: sand, cement, mineral fillers, additives 	4,0 to 5,0 (powder)	3,0 to 4,0
Glass fibre meshes	<ul style="list-style-type: none"> • Standard glass fibre meshes CERESIT CT 325 see Annex 2 for product characteristics 	-	-
Key coats	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 15 ready to use liquid to be used with silicate finishing coats 	0,2 to 0,5	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 16 ready to use liquid to be used with mineral, acrylic, silicate-silicone and silicone finishing coats 	0,2 to 0,5	-

* refers to fully bonded system

Table 1

	Components	Coverage (kg/m²)	Thickness (mm)
Finishing coats	<ul style="list-style-type: none"> • Mineral finishing coats: composition: sand, cement, mineral fillers, additives 		
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 35 powder requiring addition of 0,20 to 0,22 l/kg of water ribbed structure particle size: 2,5; 3,5 mm 	2,5 to 4,0 (powder)	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 137 powder requiring addition of 0,22 to 0,23 l/kg of water floated structure particle size: 1,5 mm powder requiring addition of 0,17 to 0,19 l/kg of water with floated structure particle size: 2,5 mm 	2,0 to 4,0 (powder)	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 720 thin layered; powder requiring addition of 0,21 l/kg of water particle size: 1,0 mm 	about 2,0 (powder)	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • Silicate finishing coats: composition: sand, silicate binder, mineral fillers, additives ready to use paste 		
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 72 floated structure particle size: 1,5; 2,0; 2,5 mm 	2,1 to 4,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 73 ribbed structure particle size: 2,0 mm 	2,5 to 2,7	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • Silicone finishing coats: composition: sand, silicone resin, mineral fillers, additives ready to use paste 		
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 74 floated structure particle size: 1,5; 2,0; 2,5 mm 	2,1 to 4,0	regulated by particle size	
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 75 ribbed structure particle size: 2,0 mm 	2,5 to 2,7	regulated by particle size	
<ul style="list-style-type: none"> • Silicate-silicone finishing coats: composition: sand, silicate binder, silicone resin, mineral fillers, additives; ready to use paste 			
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 174 floated structure particle size: 1,5; 2,0 mm 	2,5 to 3,9	regulated by particle size	
<ul style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 175 ribbed structure particle size: 2,0 mm 	about 2,7	regulated by particle size	

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Finishing coats	<ul style="list-style-type: none"> • Acrylic finishing coats composition: sand, acryl-copolymer binder, mineral fillers, additives; ready to use paste • CERESIT CT 60 floated structure particle size: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm 	1,5 to 4,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 63 ribbed structure particle size: 3,0 mm 	about 3,7	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 64 ribbed structure particle size: 2,0 mm 	about 2,7	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 59 floated structure particle size: 1,5 mm 	2,5 to 2,7	regulated by particle size
Decorative coats (paints)	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 42 to be used optionally with all finishing coats composition: acryl-copolymer binder, pigments, additives ready to use liquid 	about 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 44 to be used optionally with all finishing coats composition: acryl-copolymer binder, pigments, additives ready to use liquid 	about 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 48 to be used optionally with all finishing coats composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid 	about 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 49 to be used optionally with all finishing coats composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid 	about 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 54 to be used optionally with all finishing coats composition: silicate binder, pigments, additives ready to use liquid 	about 0,3 l/m ²	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 721 to be used obligatory with CT 720 composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid 	0,2 to 0,3 l/m ²	-
Ancillary materials	Remain under the ETICS manufacturer responsibility. Anchors (supplementary mechanical fixings) covered by ETA issued according to ETAG 014.		

2 Specification of the intended use in accordance with the applicable European Assessment Document (EAD)

This ETICS is intended to be used as external thermal insulation of buildings' walls made of masonry (bricks, blocks, stones, etc.) or concrete (cast on site or as prefabricated panels) with or without rendering.

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

The provisions made in this European Technical Assessment are based on an assumed working life of the ETICS of at least 25 years, provided that the conditions 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 Technical Assessment 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.

Design, installation, maintenance and repair shall take into account principles given in clause 7 of ETAG 004 and shall be done in accordance with national provisions.

3 Performance of the product and references to the methods used for its assessment

Performances of the ETICS related to the Basic Requirements were determined in compliance with the ETAG 004.

Performances of the ETICS as described in this clause are valid provided that the components of the kit comply with Annexes 1 + 2.

3.1 Safety in the case of fire (BWR 2)

3.1.1 Reaction to fire (ETAG 004, clause 5.1.2.1)

Table 2

Configuration	Maximum declared organic content	Declared flame retardant content	Reaction to fire class according to EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS with EPS boards (reaction to fire class E) and rendering system: <ul style="list-style-type: none"> • Adhesive: CERESIT CT 80 / Thermo Universal • Base coat: CERESIT CT 80 / Thermo Universal • Finishing coats: CT 35, CT 137, CT 720, CT 72, CT 73, CT 74, CT 75, CT 174, CT 175, CT 59, CT 60 (1,5 to 2,5 mm), CT 63, CT 64 (with relevant key coats) • Decorative coats: CT 42, CT 44, CT 48, CT 49, CT 54, CT 721 	1,35% 1,35% 17,60% 35,65%	0% (no flame retardant)	B – s1, d0
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS with rendering system including finishing coat CT 60 (0,5 to 1,0 mm)	-	-	no performance assessed

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).

Mounting and fixing

The assessment of reaction to fire is based on tests with an insulation layer (EPS) thickness of 180 mm – SBI test according to EN 13823, 60 mm – test according to EN ISO 11925-2 and insulation material (EPS) density of 17,9 kg/m³ 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 manufacturer 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.

3.2 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

3.2.1 Water absorption (ETAG 004, clause 5.1.3.1)

- Base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal:
 - water absorption after 1 hour < 1,0 kg/m²,
 - water absorption after 24 hours < 0,5 kg/m²,
- Rendering systems – according to Table 3.

Table 3

		Water absorption after 24 h	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Rendering system: base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the key-coat) + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 35	X	-
	CERESIT CT 137	X	-
	CERESIT CT 720 + CT 721	X	-
	CERESIT CT 72	X	-
	CERESIT CT 74	X	-
	CERESIT CT 75	X	-
	CERESIT CT 174	X	-
	CERESIT CT 59	X	-
	CERESIT CT 60	X	-

3.2.2 Watertightness (ETAG 004, clause 5.1.3.2)

Heat-rain and heat-cold cycles have been performed on a rig. The ETICS is assessed as resistant to hygrothermal cycles.

The water absorption of both the base coat and the rendering system was lower than 0,5 kg/m² after 24 hours. The ETICS is therefore assessed as resistant to freeze/thaw behaviour.

3.2.3 Impact resistance (ETAG 004, clause 5.1.3.3)

Table 4

Rendering system		Single standard mesh CERESIT CT 325
Rendering system: base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the key-coat) + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 35	Category III
	CERESIT CT 137	Category III
	CERESIT CT 720 (with CT 721)	Category II
	CERESIT CT 72	Category II
	CERESIT CT 73	Category II
	CERESIT CT 74	Category II
	CERESIT CT 75	Category II
	CERESIT CT 174	Category II
	CERESIT CT 175	Category II
	CERESIT CT 59	Category II
	CERESIT CT 60	Category II
	CERESIT CT 63	Category II
	CERESIT CT 64	Category II

3.2.4 Water vapour permeability (ETAG 004, clause 5.1.3.4)

Table 5

		Equivalent air thickness s_d
Rendering system: base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the key-coat) + 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

Table 5

		Equivalent air thickness s_d
Rendering system: base coat CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the key-coat) + finishing coat indicated hereafter:	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

3.2.5 Release of dangerous substances (ETAG 004, clause 5.1.3.5; EOTA TR 034)

The written declaration on dangerous substances was submitted by the manufacturer to the Technical Assessment Body.

Regarding dangerous substances 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 Regulation (EU) No 305/2011, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

3.3 Safety and accessibility in use (BWR 4)

3.3.1 Bond strength between base coat and insulation product (ETAG 004, clause 5.1.4.1.1)

Table 6

Bond strength between base coat and insulation product (EPS panels)			
Base coat	Initial state	After hygrothermal cycles (on the rig)	After freeze/thaw cycles
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	test not required because freeze/thaw cycles not necessary

3.3.2 Bond strength between cement based adhesive / substrate and cement based adhesive / insulation product (ETAG 004, clause 5.1.4.1.2 to 5.1.4.1.4)

Table 7

Bond strength between adhesive and substrate (concrete)				
Adhesives		Under dry conditions	48 h immersion in water + 2 h drying at $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ and $(50\pm 5)\%$ RH	48 h immersion in water + 7 days drying at $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ and $(50\pm 5)\%$ RH
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	Concrete	$\geq 0,25$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,25$ MPa

Table 8

Bond strength between adhesive and insulation product (EPS panels)				
Adhesives		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	EPS panels	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

The ETICS shall be installed on the substrate with application of the adhesive on the following minimal surface:

Table 9

	Tensile strength perpendicular to the faces of EPS panels		
	≥ 80 kPa	≥ 100 kPa	≥ 150 kPa
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	40%	40%	40%

3.3.3 Bond strength after ageing (ETAG 004, clause 5.1.7)

Table 10

		After hygrothermal cycles
Rendering system: CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with the key-coat) + 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

3.3.3. Fixing strength (ETAG 004, clause 5.1.4.2)

Test not required because the ETICS fulfils the criteria $E \cdot d \leq 50.000 \text{ N/mm}$.

3.3.4 Render strip tensile test (ETAG 004, clause 5.5.4)

No performance assessed.

3.4 Protection against noise (BWR 5)

3.4.1 Airborne sound insulation (ETAG 004, clause 5.1.5)

No performance assessed.

3.5 Energy economy and heat retention (BWR 6)

3.5.1 Thermal resistance and thermal transmittance (ETAG 004, clause 5.1.6)

The thermal transmittance of the wall covered by the ETICS is calculated in accordance with the standard EN ISO 6946:

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

where: $\chi_p \cdot n$ has only to be taken into account if it is greater than 0,04 W/(m²·K)

U_c : corrected thermal transmittance of the covered wall (W/(m²·K))

n : number of anchors (through insulation product) per m²

χ_p : local influence of thermal bridge caused by an anchor. The values listed below can be taken into account if not specified in the anchor's ETA:

= 0,002 W/K for anchors with a plastic screw, stainless steel screw with a head covered by plastic material and for anchors with an air gap at the head of the screw ($\chi_p \cdot n$ negligible for $n < 20$)

= 0,004 W/K for anchors with a galvanized steel screw with the head covered by a plastic material ($\chi_p \cdot n$ negligible for $n < 10$)

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

U : thermal transmittance of the current part of the covered wall (excluding thermal bridges) (W/(m²·K)) determined as follows:

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

where: R_i : thermal resistance of the insulation product (according to declaration in reference to EN 13163) in (m²·K)/W

R_{render} : thermal resistance of the render (about 0,02 in (m²·K)/W or determined by test according to EN 12667 or EN 12664)

$R_{\text{substrate}}$: thermal resistance of the substrate (e.g. concrete, brick) in (m²·K)/W

R_{se} : external superficial thermal resistance in (m²·K)/W

R_{si} : internal superficial thermal resistance in (m²·K)/W

The value of thermal resistance of insulation product shall be given in the manufacturer's documentation along with the possible range of thicknesses. In addition, the point thermal conductivity of anchors shall be given when anchors are used in the ETICS.

3.6 Sustainable use of natural resources (BWR 7)

No performance assessed.

4 Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system applied, with reference to its legal base

According to Decision 97/556/EC of the European Commission amended by the Decision 2001/596/EC, the systems of assessment and verification of constancy of performance (see Annex V to Regulation (EU) No 305/2011) given in the following table apply.

Table 11

Product	Intended use	Level or class (Reaction to fire)	System
External thermal insulation composite systems/kits (ETICS) with rendering	in external wall subject to fire regulations	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 to E) ⁽³⁾ , F	2+
	in external wall not subject to fire regulations	any	2+

⁽¹⁾ Products/materials for which a clearly identifiable stage in the production process results in an improvement of the reaction to fire classification (e.g. an addition of fire retardants or a limiting of organic material)

⁽²⁾ Products/materials not covered by footnote ⁽¹⁾

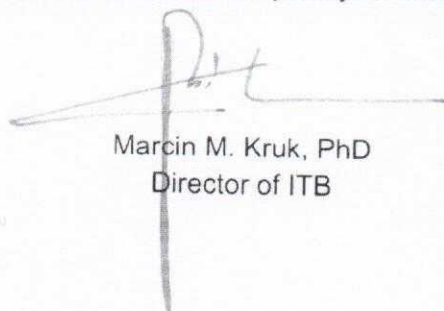
⁽³⁾ Products/materials that do not require to be tested for reaction to fire (e.g. products/materials of Class A1 according to Commission Decision 96/603/EC)

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable European Assessment Document (EAD)

Technical details necessary for the implementation of the AVCP system are laid down in the control plan which is deposited at Instytut Techniki Budowlanej.

For type testing the results of the tests performed as part of the assessment for the European Technical Assessment shall be used unless there are changes in the production line or plant. In such cases the necessary type testing has to be agreed between Instytut Techniki Budowlanej and the notified body.

Issued in Warsaw on 28/09/2016 by Instytut Techniki Budowlanej



Marcin M. Kruk, PhD
Director of ITB

Description and characteristics		EPS panels according to EN 13163
Reaction to fire EN 13501-1		Class E thickness: 20 mm to 420 mm density: 15,0 kg/m ³ to 20,0 kg/m ³
Thermal resistance (m ² ·K)/W		Defined in the CE marking in reference to EN 13163
Thickness (mm) EN 823		EPS-EN 13163 – T1
Length (mm) EN 822		EPS-EN 13163 – L2
Width (mm) EN 822		EPS-EN 13163 – W2
Squareness (mm/m) EN 824		EPS-EN 13163 – S5
Flatness (mm/m) EN 825		EPS-EN 13163 – P5
Surface condition		Cut surface (homogeneous and without "skin")
Dimensional stability	laboratory conditions EN 1603	EPS-EN 13163 – DS(N)2
	specified temperature and humidity EN 1604	EPS-EN 13163 – DS(70,-)1 EPS-EN 13163 – DS(70,-)2
Short-term water absorption (partial immersion) (kg/m ²) EN 1609		≤ 1,0
Water vapour diffusion resistance factor (μ) EN 12086		20 to 60
Tensile strength perpendicular to the faces in dry conditions EN 1607		EPS-EN 13163 – TR80 EPS-EN 13163 – TR100 EPS-EN 13163 – TR150
Bending strength (kPa) EN 12089		≥ 75
Shear strength (MPa) EN 12090		≥ 0,02
Shear modulus (Mpa) EN 12090		≥ 1,0

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS

Thermal insulation product characteristic

Annex 1
of European
Technical Assessment
ETA-13/0535

Standard mesh trade name	Description	Alkalis resistance	
		Residual resistance after ageing, N/mm	Relative residual resistance, (after ageing) of the strength in the as delivered state, %
VERTEX R117 A101	mass per unit area: 147 g/m ² mesh size: 3,5 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
VERTEX R131 A101	mass per unit area: 160 g/m ² mesh size: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
ST 112-100/7 KM	mass per unit area: 174 g/m ² mesh size: 3,2 x 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
ST 2924-100/7	mass per unit area: 158 g/m ² mesh size: 3,9 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 117-S	mass per unit area: 145 g/m ² mesh size: 4,5 x 3,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 122	mass per unit area: 160 g/m ² mesh size: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363 SM (150)	mass per unit area: 145 g/m ² mesh size: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363 SM (160)	mass per unit area: 160 g/m ² mesh size: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL EPS

Glass fibre mesh characteristic

Annex 2
of European
Technical Assessment
ETA-13/0535