

Ovaj prijevod sastoji se od
17 stranica / 35 listova
Broj ovjere: 222/07-16
Datum: 15. 7. 2016.

OVJERENI PRIJEVOD S ENGLLESKOG JEZIKA

EUROPSKA TEHNIČKA OCJENA
(ETA-08/0309)



ITC ®
**INSTYTUT TECHNIKI
BUDOWLANEJ**
PL 00-611 VARŠAVA
ul. Filtrawa 1
tel.: (+48 22)825-04-71
(+48 22) 825-76-55
telefaks: (+48 22)825-
52-86
www.itb.pl

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

Član EOTA-e
www.eota.eu

Europska tehnička ocjena
ETA-08/0309 od 30. lipnja 2016.

Opći dio

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

Instytut Techniki Budowlanej

Trgovački naziv građevnog proizvoda

CERESIT CERETHERM POPULAR

**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
PL 02-672 Varšava, Poljska

Proizvodno postrojenje

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

Ova Europska tehnička ocjena sadržava

17 stranica uključujući tri Priloga koji čine sastavni
dio ove Ocjene

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

Smjernice za Europsko tehničko dopuštenje
ETAG 004, izdanje 2013. „Vanjski toplinski
izolacijski kompozitni sustav sa žbukom”, koja se
upotrebljava kao Europski dokument za
ocjenjivanje (EAD)
ocjenu ETA-08/0309 izdanu 3. studenog 2014.

Ova inačica zamjenjuje

Stranica 2 Europske tehničke ocjene ETA-08/0309, izdano 30. lipnja 2016.

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 kao takvi moraju biti prepoznatljivi.

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 POPULAR, 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 ekspaniranog polistirena (EPS) koji je potrebno zalijepiti ili mehanički pričvrstiti za 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

Izolacijski materijali s pripadajućim metodama povezivanja	Komponente	Pokrivanje (kg/m ²)	Debljina (mm)
	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 ekspanirani polistiren (EPS) u skladu s normom EN 13163 - vidi Prilog 1. za karakteristike proizvoda 	-	20 do 420
	<ul style="list-style-type: none"> Ljepila: CERESIT ZS / CT 81 prašak na bazi cementa kojem je potrebno dodati od 0,19 do 0,21 l/kg vode 	oko 5,0* (prašak)	-
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT ZU / CT 82 prašak na temelju cementa kojem je potrebno dodavanje od 0,29 do 0,31 l/kg vode 	oko 5,0* (prašak)	-
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 84 lijepilo na bazi poliuretanske pjene (vidi Prilog 3. za karakteristike proizvoda) 	oko 85 ml/m ² **	8,0
	Mehanički pričvršćen ETICS s dodatnim ljepilom: u skladu s preporukom proizvođača minimalna lijepljena površina mora biti 40 %. U obzir se moraju uzeti državni dokumenti koji se odnose na primjenu.		
	<ul style="list-style-type: none"> Izolacijski proizvod: tvornički predgotovljen ekspanirani polistiren (EPS) u skladu s normom EN 13163 - vidi Prilog 1. za karakteristike proizvoda 	-	50 do 420
	<ul style="list-style-type: none"> Sidra: vidi Prilog 2. za karakteristike proizvoda 	-	-
	<ul style="list-style-type: none"> Dodatna ljepila: vidi zalijepljeni ETICS 	-	-

* odnosi se na potpuno lijepljeni sustav

** nanosen na ploču od ekspaniranog polistirena po rubovima i po linijama u sredini (u obliku slova M ili W)

Tablica 1

	Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Temeljni premaz	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT ZU / CT 87 prašak na bazi cementa kojem je potrebno dodati od 0,19 do 0,21 l/kg vode 	oko 3,0 (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 3. za karakteristike proizvoda 	-	-
Ključni premazi	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 15 tekućina spremna za uporabu 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	-
Završni premazi	<ul style="list-style-type: none"> Mineralni završni premazi: sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi 	oko 1,0 / 1 mm	1,0 do 5,0
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 34 prašak kojem je potrebno dodati od 0,27 do 0,29 l/kg vode s glatkom strukturom veličina čestica: 0,1 do 0,8 mm 		
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 35 prašak kojem je potrebno dodati od 0,20 do 0,22 l/kg vode s rebrastom strukturom veličine čestica: 2,5; 3,5 mm 	2,5 do 4,0 (prašak)	regulirano veličinom čestica
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 137 prašak kojem je potrebno dodati od 0,22 do 0,23 l/kg vode s glatkom strukturom veličina čestica: 1,5; 2,0 mm prašak kojem je potrebno dodati od 0,17 do 0,19 l/kg vode s glatkom strukturom veličina čestica: 2,5 mm 	2,0 do 4,0 (prašak)	regulirano veličinom čestica
	<ul style="list-style-type: none"> 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 	2,1 do 4,0 2,5 do 3,8	regulirano veličinom čestica regulirano veličinom čestica
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 72 glatka struktura veličina čestica: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 73 veličina čestica u rebrastoj strukturi: 2,0; 3,0 mm 		
<ul style="list-style-type: none"> Silikonski završni premazi: sastav: pijesak, silikatna smola, mineralna punila, aditivi, pasta spremna za uporabu 	2,1 do 4,0 2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestica regulirano veličinom čestica	
<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 74 glatka struktura veličina čestica: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 75 rebrasta struktura veličina čestica: 2,0; 3,0 mm 			

Tablica 1

Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Završni premazi		
<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: 1,0; 1,5; 2,0 mm CERESIT CT175 rebrasta struktura veličina čestica: 2,0 mm 	2,0 do 3,9 oko 2,7	regulirano veličinom čestica regulirano veličinom čestica
<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: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm 	1,8 do 4,0	regulirano veličinom čestica 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 77 mozaična struktura veličina čestica: 0,8 do 2,0 mm CERESIT CT 177 mozaična struktura veličina čestica: 1,0 do 1,6 mm 	3,0 do 4,5 oko 4,0	regulirano veličinom čestica regulirano veličinom čestica
<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 79 sastav: pijesak, akrilno kopolimerno vezivo, silikonska smola, mineralna punila, aditivi; pasta glatke strukture spremna za uporabu veličina čestica: 1,5 mm 	oko 2,5	regulirano veličinom čestica
Dekorativni 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 • CERESIT CT 54 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazima 	oko 0,3 l/m ² 02 do 0,3 l/m ²	-

	sastav: silikatna smola, pigmenti, aditivi, tekućina spremna za uporabu		
	Komponente	Pokrivanje (kg/m²)	Debljina (mm)
Dodatni materijali	Ostaju pod odgovornošću proizvođača ETICS-a.		

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 kojega 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	Reakcija na vatru prema EN 13501-1
<p>ETICS CERESIT CERETHERM POPULAR s pločama od ekspaniranog polistirena (reakcija na požar klase E) i sustav žbuke:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ljepila na bazi cementa: ZS / CT 81, ZU / CT 82 Ljepilo na bazi poliuretanske pjene: CT 84 Temeljni premaz: ZU / CT 82 Završni premazi: CT 34, CT 35, CT 137, CT 72, CT 73, CT 74, CT 75, CT 174, CT 175, CT 60, CT 63, CT 64, CT 79, CT 720 (s relevantnim ključnim premazima) Dekoratívni premazi: CT 42, CT 44, CT 48, CT 49, CT 54, CT 721 	<p>1,25 %</p> <p>-</p> <p>1,25 %</p> <p>17,6 %</p> <p>35,65 %</p>	<p>0 % (bez sprječavanja gorenja)</p>	<p>B - s1, d0</p>
<p>ETICS CERESIT CERETHERM PREMIUM s pločama od ekspaniranog polistirena (reakcija na požar klase E) i sustav žbuke:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ljepila na bazi cementa: ZS / CT 81, ZU / CT 82 Ljepila na bazi poliuretanske pjene: CT 84 Temeljni premaz: ZU / CT 82 Završni premazi: CT 77, CT 177 (s relevantnim ključnim premazima) 	<p>1,25 %</p> <p>-</p> <p>1,25 %</p> <p>16,6 %</p> <p>16,6 %</p>	<p>0 % (bez sprječavanja gorenja)</p>	<p>B - s2, d0</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 20,0 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 ZU / CT 82:

- 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 ZU / CT 82 (s ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	CERESIT CT 34, CT 35, CT 137	X	-
	CERESIT CT 72, CT 73	X	-
	CERESIT CT 74, CT 75	X	-
	CERESIT CT 174, CT 175	X	-
	CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	X	-
	CERESIT CT 77, CT 177	X	-
	CERESIT CT 79	X	-
	CERESIT CT 720 + CT 721	X	-

3.2.2 Vodonepropusnost (ETAG 004, točka 5.1.3.2.)

Ciklusi vrućine i kiše i ciklusi vrućine i hladnoće izmjenjivani na opremi. Stoga se ETICS 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
CERESIT CT 34, CT 35, CT 137	Kategorija III.
CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	Kategorija II.
CERESIT CT 174 1,5 mm; 2,0 mm CT 175	Kategorija II.
CERESIT CT 174 1,0 mm	Kategorija III.
CERESIT CT 74, CT 75	Kategorija II.
CERESIT CT 72, CT 73	Kategorija II.
CERESIT CT 77, CT 177	Kategorija I.
CERESIT CT 79	Kategorija I.
CERESIT CT 720 + CT 721	Kategorija II.

3.2.4 Paropropusnost (ETAG 004, točka 5.1.3.4.)

Tablica 5.

	CERESIT CT 34, CT 35, CT 137	Ekvivalentna gustoća zraka s_d
<p>Sustav žbuke: temeljni premaz CERESIT ZU / CT 82 (s ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:</p>		$\leq 1,0$ m CT 34 1,5 mm: 0,32 m CT 35 3,5 mm: 0,26 m CT 137 2,5 mm: 0,24 m
		$\leq 1,0$ m CT 60 2,5 mm: 0,27 m CT 63 3,0 mm: 0,24 m CT 64 2,0 mm: 0,34 m
		$\leq 1,0$ m CT 72 2,5 mm: 0,14 m CT 72 2,5 mm + CT 54: 0,22 m CT 73 3,0 mm: 0,29 m
		$\leq 1,0$ m CT 74 2,5 mm: 0,30 m CT 74 2,5 mm + CT 42: 0,31 m CT 75 3,0 mm: 0,28 m
		$\leq 1,0$ m CT 174 2,0 mm: 0,27 m CT 174 2,5 mm + CT 44: 0,35 m CT 174 2,5 mm + CT 48: 0,20 m CT 175 2,0 mm: 0,32 m
		$\leq 1,0$ m CT 77 1,4 do 2,0 mm: 0,30 m
		$\leq 1,0$ m CT 79 1,5 mm: 0,48 m CT 79 1,5 mm + CT 49: 0,55 m
		$\leq 1,0$ m CT 720 + CT 721: 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. Osim specifičnih članaka u vezi s opasnim tvarima koje se nalaze u ovoj ocjeni 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 prijanjanja između temeljnog premaza i izolacije (ETAG 004, točka 5.1.4.1.1.)

Tablica 6.

Čvrstoća prijanjanja između temeljnog premaza i izolacije (ploče od ekspaniranog polistirena)			
Temeljni premaz	Početno stanje	Nakon higrotermalnih ciklusa (na opremi)	Nakon ciklusa zamrzavanja/odmrzavanja
CERESIT ZU / CT 82	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	ispitivanje nije potrebno jer ciklusi zamrzavanja/odmrzavanja nisu potrebni

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

Tablica 7.

Čvrstoća prijanjanja između ljepila i podloge (beton)				
Ljepila		U suhim uvjetima	48 sati uranjanja u vodi + 2 sata sušenja pri (23±2)°C i (50±5)% rel. vlage	48 sati uranjanja u vodi + 7 dana sušenja pri (23±2)°C i (50±5)% rel. vlage
CERESIT ZS / CT 81	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
CERESIT ZU / CT 82	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa

Čvrstoća prijanjanja između ljepila i sloja izolacije (ploče od ekspaniranog polistirena)

Tablica 8.

Ljepila		U suhim uvjetima	48 sati uranjanja u vodi + 2 sata sušenja pri (23±2)°C i (50±5)% rel. vlage	48 sati uranjanja u vodi + 7 dana sušenja pri (23±2)°C i (50±5)% rel. vlage
CERESIT ZS / CT 81	ploče od ekspaniranog polistirena	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
CERESIT ZU / CT 82	ploče od ekspaniranog polistirena	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

3.3.3 Snaga lijepljenja ljepila od poliuretanske pjene (ETAG 004, točka 5.1.4.1.4.)

Tablica 9.

Snaga lijepljenja ljepila od poliuretanske pjene						
Ljepilo	Uvjeti primjene	Izolacijski proizvod	Podloga	Debljina pjene	Ispitni uvjeti: temperatura i relativna vlažnost	Čvrstoća ljepila
CERESIT CT 84	Standardni uvjeti za primjenu	EPS TR150	Beton	8 ± 1 mm	23 °C 50% rel. vlažnosti	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 84	Promjena debljine	EPS TR150	Beton	15 ± 1 mm	23 °C 50% rel. vlažnosti	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 84	Promjena otvorenog vremena (maks. 4 min)	EPS TR150	Beton	8 ± 1 mm	23 °C 50% rel. vlažnosti	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 84	Promjena temperature: niska temperatura	EPS TR150	Beton	8 ± 1 mm	0 °C	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 84	Promjena temperature: visoka temperatura	EPS TR150	Beton	8 ± 1 mm	40 °C 30 % rel. vlažnosti	≥ 0,08 MPa

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

Tablica 10.

	Zatezna čvrstoća okomita na površine ekspaniranog polistirena		
	≥ 80 kPa	≥ 100 kPa	≥ 150 kPa
CERESIT ZS / CT 81, CERESIT ZU / CT 82 CERESIT CT 84	40%	40%	40%

3.3.4 Čvrstoća prijanjanja nakon starenja (ETAG 004, točka 6.1.7.)

Tablica 11.

	Nakon higrotermalnih ciklusa	
Sustav žbuke: CERESIT ZU / CT 82 (s ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	CERESIT CT 34, CT 35, CT 137	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 72, CT 73	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 74, CT 75	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 174, CT 175	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 77, CT 177	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 79	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 + CT 721	≥ 0,08 MPa

3.3.5 Čvrstoća fiksiranja (ETAG 004, točka 5.1.4.2.)

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

3.3.6 Otpornost na opterećenje vjetrom (ETAG 004 – točka 5.1.4.3.)

Otpornost na opterećenje vjetrom ETICS-a R_d računa se na sljedeći način:

$$R_d = (R_{ploča} \times n_{ploča} + R_{spoj} \times n_{spoj}) / \gamma$$

pri čemu:

$n_{ploča}$: broj (po m^2) sidra koja nisu smještena na spojeve ploča

n_{spoj} : broj (po m^2) sidra koja su smještena na spojeve ploča

γ : nacionalni faktor sigurnosti

Tablica 12.

Sidra za koja vrijede sljedeća kritična opterećenja	Sidra prema Prilogu 2.			
	Promjer ploče sidra	$\geq 60 \text{ mm}$		
Karakteristike ploča od ekspandiranog polistirena za koje vrijede sljedeća kritična opterećenja	Debljina	$\geq 50 \text{ mm}$		
	Zatezna čvrstoća okomita na površine	$\geq 100 \text{ kPa}$		
Kritično opterećenje, kN	Sidra koja se ne nalaze na spojevima ploča (ispitivanje provlačenjem), suhi uvjeti	$R_{ploča}$	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,42 0,44
Kritično opterećenje, kN	Sidra koja se nalaze na spojevima ploča (ispitivanje provlačenjem), suhi uvjeti	R_{spoj}	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,33 0,39

Tablica 13.

Sidra za koja vrijede sljedeća kritična opterećenja i karakteristike	Sidra prema Prilogu 2.			
	Promjer ploče sidra	$\geq 60 \text{ mm}$		
Karakteristike ploča od ekspandiranog polistirena za koja vrijede sljedeća kritična opterećenja	Debljina	$\geq 150 \text{ mm}$		
	Zatezna čvrstoća okomita na površine	$\geq 100 \text{ kPa}$		
Kritično opterećenje, kN	Sidra koja se ne nalaze na spojevima ploča (ispitivanje provlačenjem), suhi uvjeti	$R_{ploča}$	Minimalna vrijednost:	0,87
			Prosječna vrijednost:	0,89

	Sidra koja se nalaze na spojevima ploča (ispitivanje provlačenjem), suhi uvjeti	R_{spoj}	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,67 0,74
--	---	------------	--	----------------------------

Gore navedena opterećenja odnose se na sidra u skladu s Prilogom 2. i sva druga sidra ako zadovoljavaju sljedeće kriterije:

- pokriveno ETA-om u skladu sa smjernicom ETAG 014,
- promjer ploče ≥ 60 mm,
- krutost ploče sidra $\geq 0,3$ kN/mm,
- otpornost ploče sidra na opterećenje $\geq 1,38$ kN,
- sidra montirana na površinu izolacijske ploče.

3.3.7 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:

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

pri čemu:

$X_p \cdot n$ mora se uzeti u obzir samo ako je veći od $0,04$ W / (m² · K)

U_c : korigirani koeficijent prolaska topline pokrivenog zida (W / m² K)

n : broj sidra (kroz izolaciju) po m²

X_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 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 ($X_p \cdot n$ zanemariv za $n < 20$)

= 0,004 W/K za sidra s pocinčanim čeličnim vijkom s glavom prekrivenom plastičnim materijalom ($X_p \cdot n$ zanemariv za $n < 10$)

= 0,008 W/K za sva druga sidra (najgori slučaj)

U : koeficijent prolaska topline trenutnog dijela pokrivenog zida (izuzev toplinskih mostova) (W / (m² · 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 (m² · K)/W

$R_{\text{žbuka}}$: toplinska otpornost žbuke (oko 0,02 in (m² K)/W ili utvrđeno ispitivanjem u skladu s normom EN 12667 ili EN 12664)

R_{podloga} : toplinski otpor podloge (npr. beton, cigla) u (m² · K)/W

R_{se} : vanjski površinski toplinski otpor u (m² · K)/W

R_{si} : unutrašnji površinski toplinski otpor u (m² · 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 14.

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	svi	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 AVCP sustava 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 30. lipnja 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 POPULAR		Prilog 1. Europske tehničke ocjene ETA – 08/0309
Karakteristike proizvoda za toplinsku izolaciju		

Trgovački naziv sidra	Promjer ploče (mm)	Opis sidra i karakteristike otpora u podlozi
TFIX-8P	≥ 60	vidi ETA-13/0845
KI-10N	≥ 60	vidi ETA-07/0221
TFIX-8M	≥ 60	vidi ETA-07/0336
TFIX-8S	≥ 60	vidi ETA-11/0144
TFIX-8ST	≥ 60	vidi ETA-11/0144
WK THERM ϕ 8	≥ 60	vidi ETA-11/0232
WK THERM ϕ S8	≥ 60	vidi ETA-13/0724
eco-drive W	≥ 60	vidi ETA-13/0107
EJOT STR U 2G	≥ 60	vidi ETA-04/0023
EJOT H1 eco	≥ 60	vidi ETA-11/0192

Osim njih može se upotrijebiti bilo koje sidro koje zadovoljava sljedeće kriterije:

- ETA u skladu s ETAG 014
- promjer ploče ≥ 60 mm
- krutost ploče ≥ 0,3 kN/mm
- otpornost ploče na opterećenje ≥ 1,38 kN

CERESIT CERETHERM POPULAR	Prilog 2. Europske tehničke ocjene ETA – 08/0309
Karakteristika sidra	

Mreže od staklenih vlakna

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 145 A / R 117 A 101	masa po jedinici površine: 147 g/m ² veličina mreže: 3,5 x 4,5 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
OMFA 117-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-5433-SM	masa po jedinici površine: 165 g/m ² veličina mreže: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SKLOTEX A2-101 (145)	masa po jedinici površine: 145 g/m ² veličina mreže: 5,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMT 999	masa po jedinici površine: 145 g/m ² veličina mreže: 4,6 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50

karakteristike ljepila od poliuretanske pjene

Trgovački naziv	Smična čvrstoća	Moduli smicanja	Naknadno širenje (početna debljina 8 mm)					
			5 min	10 min	20 min	40 min	60 min	24 h
CERESIT CT 84	≥ 70 kPa	≥ 450 kPa	3.1	3.0	3.2	4.0	4.0	4.1

CERESIT CERETHERM POPULAR	Prilog 3. Europske tehničke ocjene ETA – 08/0309
Karakteristika mreže od staklenih vlakana Karakteristike ljepila od poliuretanske pjene	

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, 15. srpnja 2016.
Broj Ov.: 222/07-16





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-08/0309
of 30/06/2016**

General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment

Instytut Techniki Budowlanej

Trade name of the construction product

CERESIT CERETHERM POPULAR

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

17 pages including 3 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-08/0309 issued on 03/11/2014

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 POPULAR 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 or mechanically fixed 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.		
	• Insulation product: factory prefabricated expanded polystyrene (EPS) according to EN 13163 – see Annex 1 for product characteristics	-	20 to 420
	• Adhesives: CERESIT ZS / CT 81 cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water	about 5,0* (powder)	-
	CERESIT ZU / CT 82 cement based powder requiring addition of 0,18 to 0,20 l/kg of water	about 5,0* (powder)	-
	CERESIT CT 84 polyurethane based foam adhesive (see Annex 3 for product characteristics)	about 85 ml/m ² **	8,0
	Mechanically fixed ETICS with supplementary adhesive: according to manufacturer's recommendation the minimal bonded surface shall be 40% of the surface. National application documents shall be taken into account.		
	• Insulation product: factory prefabricated expanded polystyrene (EPS) according to EN 13163 – see Annex 1 for product characteristics	-	50 to 420
• Anchors: see Annex 2 for product characteristics	-	-	
• Supplementary adhesives: see bonded ETICS	-	-	
* refers to fully bonded system			
** applied to EPS panel around the edges and in lines at the centre (M or W shape)			

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Base coat	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT ZU / CT 82 cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water 	about 3,0 (powder)	3,0 to 4,0
Glass fibre meshes	<ul style="list-style-type: none"> Standard glass fibre meshes CERESIT CT 325 see Annex 3 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 CERESIT CT 16 ready to use liquid to be used with mineral, acrylic, silicate-silicone and silicone finishing coats 	0,2 to 0,5 0,2 to 0,5	- -
Finishing coats	<ul style="list-style-type: none"> Mineral finishing coats: composition: sand, cement, mineral fillers, additives 		
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 34 powder requiring addition of 0,27 to 0,29 l/kg of water smooth structure particle size: 0,1 to 0,8 mm 	about 1,0 / 1 mm	1,0 to 5,0
	<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"> CERESIT CT 137 powder requiring addition of 0,22 to 0,23 l/kg of water floated structure particle size: 1,5; 2,0 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"> 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"> CERESIT CT 72 floated structure particle size: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 73 ribbed structure particle size: 2,0; 3,0 mm 	2,1 to 4,0 2,5 to 3,8	regulated by particle size 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"> CERESIT CT 74 floated structure particle size: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 75 ribbed structure particle size: 2,0; 3,0 mm 	2,1 to 4,0 2,5 to 2,7	regulated by particle size regulated by particle size	

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Finishing coats	<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"> • CERESIT CT 174 floated structure particle size: 1,0; 1,5; 2,0 mm 	2,0 to 3,9	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 175 ribbed structure particle size: 2,0 mm 	about 2,7	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • Acrylic finishing coats composition: sand, acryl-copolymer binder, mineral fillers, additives; ready to use paste 		
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 60 floated structure particle size: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm 	1,8 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
Decorative coats (paints)	<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 77 mosaic structure particle size: 0,8 to 2,0 mm 	3,0 to 4,5	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 177 mosaic structure particle size: 1,0 to 1,6 mm 	about 4,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 79 composition: sand, acryl-copolymer binder, silicone resin, mineral fillers, additives; ready to use paste floated structure particle size: 1,5 mm 	about 2,5	regulated by particle size
	<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	-	

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Ancillary materials	Remain under the ETICS manufacturer responsibility.		

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 POPULAR with EPS boards (reaction to fire class E) and rendering system: <ul style="list-style-type: none"> • Adhesives based on cement: ZS / CT 81, ZU / CT 82 • Adhesive based on PU foam: CT 84 • Base coat: ZU / CT 82 • Finishing coats: CT 34, CT 35, CT 137, CT 72, CT 73, CT 74, CT 75, CT 174, CT 175, CT 60, CT 63, CT 64, CT 79, CT 720 (with relevant key coats) • Decorative coats: CT 42, CT 44, CT 48, CT 49, CT 54, CT 721 	1,25% - 1,25% 17,6% 35,65%	0% (no flame retardant)	B – s1, d0
ETICS CERESIT CERETHERM POPULAR with EPS boards (reaction to fire class E) and rendering system: <ul style="list-style-type: none"> • Adhesives based on cement: ZS / CT 81, ZU / CT 82 • Adhesive based on PU foam: CT 84 • Base coat: ZU / CT 82 • Finishing coats: CT 77, CT 177 (with relevant key coats) 	1,25% - 1,25% 16,6%	0% (no flame retardant)	B – s2, d0

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 20,0 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 ZU / CT 82:
 - 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 ZU / CT 82 (with the key-coat) + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 34, CT 35, CT 137	X	-
	CERESIT CT 72, CT 73	X	-
	CERESIT CT 74, CT 75	X	-
	CERESIT CT 174, CT 175	X	-
	CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	X	-
	CERESIT CT 77, CT 177	X	-
	CERESIT CT 79	X	-
	CERESIT CT 720 + CT 721	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
CERESIT CT 34, CT 35, CT 137	Category III
CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	Category II
CERESIT CT 174 1,5 mm; 2,0 mm CT 175	Category II
CERESIT CT 174 1,0 mm	Category III
CERESIT CT 74, CT 75	Category II
CERESIT CT 72, CT 73	Category II
CERESIT CT 77, CT 177	Category I
CERESIT CT 79	Category I
CERESIT CT 720 + CT 721	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 ZU / CT 82 (with the key-coat) + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 34, CT 35, CT 137	$\leq 1,0$ m CT 34 1,5 mm: 0,32 m CT 35 3,5 mm: 0,26 m CT 137 2,5 mm: 0,24 m
	CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	$\leq 1,0$ m CT 60 2,5 mm: 0,27 m CT 63 3,0 mm: 0,24 m CT 64 2,0 mm: 0,34 m
	CERESIT CT 72, CT 73	$\leq 1,0$ m CT 72 2,5 mm: 0,14 m CT 72 2,5 mm + CT 54: 0,22 m CT 73 3,0 mm: 0,29 m
	CERESIT CT 74, CT 75	$\leq 1,0$ m CT 74 2,5 mm: 0,30 m CT 74 2,5 mm + CT 42: 0,31 m CT 75 3,0 mm: 0,28 m
	CERESIT CT 174, CT 175	$\leq 1,0$ m CT 174 2,0 mm: 0,27 m CT 174 2,5 mm + CT 44: 0,35 m CT 174 2,5 mm + CT 48: 0,20 m CT 175 2,0 mm: 0,32 m
	CERESIT CT 77, CT 177	$\leq 1,0$ m CT 77 1,4 to 2,0 mm: 0,30 m
	CERESIT CT 79	$\leq 1,0$ m CT 79 1,5 mm: 0,48 m CT 79 1,5 mm + CT 49: 0,55 m
	CERESIT CT 720 + CT 721	$\leq 1,0$ m CT 720 + CT 721: 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.

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 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 ZU / CT 82	$\geq 0,08$ 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±2)°C and (50±5)% RH	48 h immersion in water + 7 days drying at (23±2)°C and (50±5)% RH
CERESIT ZS / CT 81	Concrete	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
CERESIT ZU / CT 82	Concrete	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 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 ZS / CT 81	EPS panels	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
CERESIT ZU / CT 82	EPS panels	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

3.3.3 Bond strength of PU foam adhesive (ETAG 004, clause 5.1.4.1.4)

Table 9

Bond strength of PU foam adhesive						
Adhesive	Application conditions	Insulation product	Substrate	Foam thickness	Test conditions: temperature and relative humidity	Bond strength
CERESIT CT 84	Standard application conditions	EPS TR150	Concrete	8 ± 1 mm	23°C	≥ 0,08 MPa
					50% RH	
CERESIT CT 84	Modification of thickness	EPS TR150	Concrete	15 ± 1 mm	23°C	≥ 0,08 MPa
					50% RH	
CERESIT CT 84	Modification of open time (max. 4 min.)	EPS TR150	Concrete	8 ± 1 mm	23°C	≥ 0,08 MPa
					50% RH	
CERESIT CT 84	Modification of temperature: low temp.	EPS TR150	Concrete	8 ± 1 mm	0°C	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 84	Modification of temperature: high temp.	EPS TR150	Concrete	8 ± 1 mm	40°C	≥ 0,08 MPa
					30% RH	

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

Table 10

	Tensile strength perpendicular to the faces of EPS		
	≥ 80 kPa	≥ 100 kPa	≥ 150 kPa
CERESIT ZS / CT 81, CERESIT ZU / CT 82 CERESIT CT 84	40%	40%	40%

3.3.4 Bond strength after ageing (ETAG 004, clause 6.1.7)

Table 11

		After hygrothermal cycles
Rendering system: CERESIT ZU / CT 82 (with the key-coat) + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 34, CT 35, CT 137	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 72, CT 73	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 74, CT 75	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 174, CT 175	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 60, CT 63, CT 64	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 77, CT 177	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 79	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 + CT 721	≥ 0,08 MPa

3.3.5 Fixing strength (ETAG 004, clause 5.1.4.2)

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

3.3.6 Wind load resistance (ETAG 004, clause 5.1.4.3)

The wind load resistance of the ETICS R_d is calculated as follow:

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

where:

- n_{panel} : number (per m^2) of anchors not placed at the panel joints
- n_{joint} : number (per m^2) of anchors placed at the panel joints
- γ : national safety factor

Table 12

Anchors for which the following failure loads apply	Anchors according to Annex 2		
	Plate diameter of the anchor	≥ 60 mm	
Characteristics of the EPS panels for which the following failure loads apply	Thickness	≥ 50 mm	
	Tensile strength perpendicular to the faces	≥ 100 kPa	
Failure load, kN	Anchors not placed at the panel joints (pull-through test), dry conditions	R_{panel}	Minimum value: 0,42 Average value: 0,44
	Anchors placed at the panel joints (pull-through test), dry conditions	R_{joint}	Minimum value: 0,33 Average value: 0,39

Table 13

Anchors for which the following failure loads apply and characteristics	Anchors according to Annex 2			
	Plate diameter of the anchor	≥ 60 mm		
Characteristics of the EPS panels for which the following failure loads apply	Thickness	≥ 150 mm		
	Tensile strength perpendicular to the faces	≥ 100 kPa		
Failure load, kN	Anchors not placed at the panel joints (pull-through test), dry conditions	R_{panel}	Minimum value:	0,87
			Average value:	0,89
	Anchors placed at the panel joints (pull-through test), dry conditions	R_{joint}	Minimum value:	0,67
			Average value:	0,74

The above given loads apply for anchors according to Annex 2 and also for all anchors if they meet the following criteria:

- covered by ETA according to ETAG 014,
- plate diameter ≥ 60 mm,
- plate stiffness of anchor ≥ 0,3 kN/mm,
- load resistance of anchor plate ≥ 1,38 kN,
- anchors mounted on the insulation panel surface.

3.3.7 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) ($W/(m^2 \cdot K)$) determined as follows:

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

where: R_i : thermal resistance of the insulation product (according to declaration in reference to EN 13163) in $(m^2 \cdot K)/W$

R_{render} : thermal resistance of the render (about 0,02 in $(m^2 \cdot K)/W$ or determined by test according to EN 12667 or EN 12664)

$R_{substrate}$: thermal resistance of the substrate (e.g. concrete, brick) in $(m^2 \cdot K)/W$

R_{se} : external superficial thermal resistance in $(m^2 \cdot K)/W$

R_{si} : internal superficial thermal resistance in $(m^2 \cdot K)/W$

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 14

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⁾

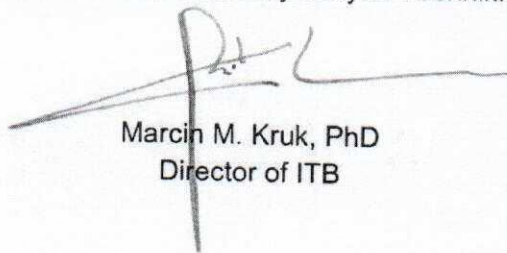
⁽³⁾ Products/materials that do not require to be tested for reaction to fire (e.g. products/materials of Class A1 according to Commission Decision 96/603/EC)

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 30/06/2016 by Instytut Techniki Budowlanej

A handwritten signature in black ink, consisting of a large vertical stroke on the left, a horizontal stroke across the middle, and a long horizontal stroke extending to the right.

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 POPULAR

Thermal insulation product characteristic

Annex 1

of European
Technical Assessment
ETA-08/0309

Anchors

Anchor trade name	Plate diameter (mm)	Description of the anchor and characteristics resistance in the substrate
TFIX-8P	≥ 60	see ETA-13/0845
KI-10N	≥ 60	see ETA-07/0221
TFIX-8M	≥ 60	see ETA-07/0336
TFIX-8S	≥ 60	see ETA-11/0144
TFIX-8ST	≥ 60	see ETA-11/0144
WK THERM ϕ 8	≥ 60	see ETA-11/0232
WK THERM ϕ S8	≥ 60	see ETA-13/0724
eco-drive W	≥ 60	see ETA-13/0107
EJOT STR U 2G	≥ 60	see ETA-04/0023
EJOT H1 eco	≥ 60	see ETA-11/0192

In addition every anchor meeting the following criteria can be used:

- ETA according to ETAG 014
- plate diameter ≥ 60 mm
- plate stiffness ≥ 0,3 kN/mm
- load resistance of the plate ≥ 1,38 kN

CERESIT CERETHERM POPULAR

Anchors characteristic

Annex 2
of European
Technical Assessment
ETA-08/0309

Glass fibre meshes

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 145 A / R 117 A 101	mass per unit area: 147 g/m ² mesh size: 3,5 x 4,5 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-5433-SM	mass per unit area: 165 g/m ² mesh size: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SKLOTEX A2-101 (145)	mass per unit area: 145 g/m ² mesh size: 5,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMT 999	mass per unit area: 145 g/m ² mesh size: 4,6 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50

PU foam adhesive characteristic

Trade name	Shear strength	Shear modulus	Post expansion (initial thickness 8 mm)					
			5 min	10 min	20 min	40 min	60 min	24 h
CERESIT CT 84	≥ 70 kPa	≥ 450 kPa	3.1	3.0	3.2	4.0	4.0	4.1

CERESIT CERETHERM POPULAR

Glass fibre mesh characteristic. PU foam adhesive characteristic

Annex 3
of European
Technical Assessment
ETA-08/0309