

Broj stranica/listova
teksta prijevoda: 16
Broj ovjere: 268/15
Datum: 7.10.2015.

**OVJERENI PRIJEVOD S ENGLESKOG NA HRVATSKI JEZIK
SPECIFIKACIJE**



INSTYTUT TECHNIKI
BUDOWLANEJ
PL 00-611 VARŠAVAul.
Filtrowa 1tel.: (+48 22)825-04-
71(+48 22) 825-76-55 faks:
(+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
www.eota.eu

Europska tehnička ocjena **ETA-14/0127 od 26. 5. 2014.**

Opći dio

Europsko tijelo za ocjenjivanje koje izdaje Europsku tehničku ocjenu	Instytut Techniki Budowlanej
Trgovački naziv građevnog proizvoda	CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW
Skupina proizvoda kojoj građevni proizvod pripada	Vanjski toplinski izolacijski kompozitni sustav sa žbukom (ETICS)
Proizvođač	HENKEL POLSKA Spółka z o.o. ul. Domaniewska 41 PL 02-672 Varšava, Poljska
Proizvodno postrojenje	HENKEL POLSKA Spółka z o.o. ul. Domaniewska 41 PL 02-672 Varšava, Poljska
Ova Europska tehnička ocjena sadržava	15 stranica uključujući 2 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)

Stranica 2. Europske tehničke ocjene ETA-14/0127, izdano 26. 5. 2014.

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 UNIVERSAL MW, 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 mineralne vune (MW) koje se treba 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.

	Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Izolacijski materijali s pripadajućim načinima pričvršćivanja	Zalijepljeni ETICS: u potpunosti zalijepljeni ili u potpunosti zalijepljeni s dodatnim mehaničkim učvršćenjima (spojena površina mora biti 100 %). U obzir treba uzeti državne dokumente koji se odnose na primjenu.		
	• Izolacijski proizvod: lamela od mineralne vune (MW) u skladu s EN 13162, vidi Prilog 1. - karakteristike proizvoda	-	40 do 250
	• Ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal prašak na temelju cementa kojem je potrebno dodavanje od 0,19 do 0,21 l/kg vode	oko 5,0 ¹ (prašak)	-
	Mehanički pričvršćen ETICS s dodatnim ljepilom: u skladu s preporukom proizvođača minimalna lijepljena površina mora biti 40 %. U obzir treba uzeti državne dokumente koji se odnose na primjenu.		
	• Izolacijski proizvod: Ploče od mineralne vune (MW) u skladu s EN 13162, vidi Prilog 1. - karakteristike proizvoda	-	80 do 250
	• Sidra: vidi Prilog 2. - karakteristike proizvoda	-	-
¹ odnosi se na potpuno lijepljeni sustav			

	Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Izolacijski materijali s pripadajućim načinima pričvršćivanja	<ul style="list-style-type: none"> • Dodatno ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal prašak na temelju cementa kojem je potrebno dodavanje od 0,19 do 0,21 l/kg vode 	oko 5,0 ¹ (prašak)	-
odnosi se na potpuno lijepljeni sustav			
Temeljni premaz	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 80 / Thermo Universal prašak na temelju cementa kojem je potrebno dodavanje od 0,19 do 0,21 l/kg vode 	4,0 do 5,0 (prašak)	3,0 do 4,0
Mreže od staklenih vlakna	Standardne mreže od staklenih vlakna CERESIT CT 325 vidi Prilog 2. za karakteristike proizvoda	-	-
Ključni premazi	CERESIT CT 15 tekućina spremna za upotrebu koja se koristi sa silikatnim završnim premazima	0,2 do 0,5	-
	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	Mineralni završni premazi: sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi		
	CERESIT CT 35 prašak kojem je potrebno dodavanje od 0,20 do 0,22 l/kg vode rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,5; 3,5 mm	2,5 do 4,0 (prašak)	regulirano veličinom čestica
	CERESIT CT 137 prašak kojem je potrebno dodavanje od 0,22 do 0,23 l/kg vode glatka struktura maks. veličina čestica: 1,5 mm	2,0 do 4,0 (prašak)	regulirano veličinom čestica
	prašak kojem je potrebno dodavanje od 0,17 do 0,19 l/kg vode s glatkom strukturom maks. veličina čestica: 2,5 mm		
	CERESIT CT 720 s tankim slojevima; prašak kojem je potrebno dodavanje 0,21 l/kg vode maks. veličina čestica: 1,0 mm	oko 2,0	regulirano veličinom čestica
	Silikatni završni premazi: sastav: pijesak, silikatno vezivo, mineralna punila, aditivipasta spremna za uporabu		
	CERESIT CT 72 glatka struktura maks. veličina čestica: 1,5; 2,0; 2,5 mm	2,1 do 4,0	regulirano veličinom čestica
CERESIT CT 73 rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,0 mm	2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestica	

	Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Završni premazi	<p>• Silikonski završni premazi: sastav: pijesak, silikonska smola, mineralna punila, aditivipasta spremna za uporabu CERESIT CT 74 glatka struktura maks. veličina čestica: 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 75 rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,0 mm</p>	2,1 do 4,0 2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestica regulirano veličinom čestica
	<p>• Silikatno-silikonski završni premazi: sastav: pijesak, silikatno vezivo, silikonska smola, mineralna punila, aditivi pasta spremna za uporabu CERESIT CT 174 glatka struktura maks. veličina čestica: 1,5; 2,0 mm CERESIT CT 175 rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,0 mm</p>	2,5 do 3,9 oko 2,7	regulirano veličinom čestica regulirano veličinom čestica
	<p>Akrilni završni premazi sastav: pijesak, akrilno kopolimerno vezivo, mineralna punila, aditivi pasta spremna za uporabu CERESIT CT 60 glatka struktura maks. veličina čestica: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 63 rebrasta struktura maks. veličina čestica: 3,0 mm CERESIT CT 64 rebrasta struktura maks. veličina čestica: 2,0 mm</p>	1,5 do 4,0 oko 3,7 oko 2,7	1,0 do 2,5 regulirano veličinom čestica regulirano veličinom čestica
Dekorativni premazi (boje)	<p>CERESIT CT 42 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazima sastav: akrilno kopolimerno vezivo, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu CERESIT CT 44 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazimasastav: akrilno kopolimerno vezivo, pigmenti, aditivitekućina spremna za uporabu CERESIT CT 48 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazimasastav: silikonska smola, pigmenti, aditivitekućina spremna za uporabu CERESIT CT 49 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazimasastav: silikonska smola, pigmenti, aditivitekućina spremna za uporabu CERESIT CT 54 za opcionalno korištenje sa svim završnim premazimasastav: silikatna smola, pigmenti, aditivitekućina spremna za uporabu</p>	oko 0,3 l/m ² oko 0,3 l/m ² oko 0,3 l/m ² oko 0,3 l/m ² oko 0,3 l/m ²	- - - -

	Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Dekorativni premazi (boje)	• CERESIT CT 721 mora se obvezno koristiti sa CT 720sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu	oko 0,2 l/m ²	-
Dodatni materijali	Ostaju pod odgovornošću proizvođača ETICS-a. Sidra kao dodatna mehanička pričvršćenja pokriva ETA izdana u skladu sa smjernicom ETAG 014.		

2. Specifikacija namijenjene upotrebe u skladu s primjenjivim Europskim dokumentom za ocjenjivanje

ETICS je predviđen za upotrebu 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 ambalaže, prijevoza, pohranjivanja, ugradnje kao i odgovarajuće upotrebe, održavanja i popravka. Pokazatelji koji su dani o vijeku trajanja ne mogu se protumačiti kao jamstvo kojega 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 vatru (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
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW: <ul style="list-style-type: none">• Ljepilo: CERESIT CT 80 / Thermo Universal• MW ploče• Temeljni premaz: CERESIT CT 80 / Thermo Universal• Završni premazi prema Tablici 1. (s relevantnim ključnim premazima)• Dekorativni premazi u skladu s Tablicom 1.	1,35 % Razred A1 prema EN13501-1 1,35 % 17,6 % 35,65 %	0 % (bez sprječavanja gorenja)	A2-s1, dO

Ugradnja i pričvršćivanje

Procjena reakcije na vatru temelji se na ispitivanjima s izolacijskim slojem (MW) debljine 180 mm - SBI ispitivanje u skladu s EN 13823, 60 mm - ispitivanje u skladu s EN ISO 11925-2 i EN ISO 1716 i maksimalnom gustoćom izolacijskog materijala (MW) od 80,2 kg/m³ kao i završnim premazima s maksimalnim organskim sadržajem.

Za SBI ispitivanje u skladu s EN 13823, ETICS se ugrađuje izravno na podlogu (razred A2-s1, dO) 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.

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. Dodatna ispitivanja možda će biti potrebna za usklađivanje s državnim odredbama (npr. ispitivanja velikih razmjera).

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 relevantnim ključnim premazom u skladu s Tablicom 1.) + završni premaz naznačen u nastavku:	CERESIT CT 35	x	-
	CERESIT CT 137	x	-
	CERESIT CT 720 (s CT 721)	x	-
	CERESIT CT 72	x	-
	CERESIT CT 74	x	-
	CERESIT CT 75	x	-
	CERESIT CT 174	x	-
	CERESIT CT 60	x	-

3.2.2. Vodonepropusnost (ETAG 004, točka 5.1.3.2.)

Nijedan od sljedećih nedostataka nije primijećen tijekom ispitivanja:

- stvaranje mjehurića ili otkidanje završnih premaza,
- lom ili pucanje povezano sa spojevima između izolacijskih ploča proizvoda ili profila opremljenih ETICS-om,
- odvajanje žbuke,
- pucanje koje omogućava prodiranje vode u izolacijski sloj.

Stoga se ETICS ocjenjuje kao otporan na higrotermalne cikluse.

Upijanje vode temeljnog premaza i sustava žbuke manje je od 0,5 kg/m² nakon 24 sata za sve konfiguracije ETICS-a, tako da se ETICS ocjenjuje kao otporan na zamrzavanje/odmrzavanje.

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

Tablica 4.

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

3.2.4. Paropropusnost (ETAG 004, točka 5.1.3.4.)

Tablica 5.

		Ekvivalentna gustoća zraka s_d
Sustav žbuke: temeljni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s relevantnim ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	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, CT 73	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,17 m
	CERESIT CT 74	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,21 m
	CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,21 m
	CERESIT CT 174, CT175	$\leq 1,0$ m dobiveni rezultat ispitivanja: 0,17 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. 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 pri upotrebi (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 sloja izolacije (MW lamela)			
Temeljni premaz	Početno stanje	Nakon higrotermalnih ciklusa (na opremi)	Nakon ciklusa zamrzavanja/odmrzavanja
CERESIT CT 80/ Thermo Universal	$\geq 0,08$ MPa	lom u MW (kohezivno puknuće)	ispitivanje nije potrebno jer ciklusi zamrzavanja/odmrzavanja nisu potrebni

3.3.2. Čvrstoća prijanjanja između ljepila/podloge i ljepila/izolacije (ETAG 004, točke 5.1.4.1.2. i 5.1.4.1.3.)

Tablica 7.

Čvrstoća prijanjanja između ljepila i podloge (beton)				
Ljepilo		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 CT 80 / Thermo Universal	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
Čvrstoća prijanjanja između ljepila i sloja izolacije (MW lamela)				
Ljepilo		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 CT 80 / Thermo Universal	MW lamela	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
Površine spojenih dijelova jesu: barem 40% za MW ploče i 100% za MW lamelu.				

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

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

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

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

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

pri čemu je:

$n_{\text{ploča}}$: 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 8.

Sidra za koja vrijede sljedeća kritična opterećenja	Sidra prema Prilogu 2.			
	Promjer ploče sidra	≥ 60 mm		
Karakteristike MW ploča za koje vrijede sljedeća kritična opterećenja	Debljina	≥ 80 mm		
	Zatezna čvrstoća okomita na površine	≥ 10 kPa		
Kritično opterećenje, kN	Sidra koja se ne nalaze na spojevima ploča (ispitivanje provlačenjem), suhi uvjeti	$R_{\text{ploča}}$	Minimalna vrijednost:	0,37
			Prosječna vrijednost:	0,39
	Sidra koja se ne nalaze na spojevima ploča (ispitivanje provlačenjem), mokri uvjeti	$R_{\text{ploča}}$	Minimalna vrijednost:	0,28
			Prosječna vrijednost:	0,30
	Sidra koja se nalaze na spojevima ploča (statičko ispitivanje pjenastim blokom)	$R_{\text{ploča}}$	Minimalna vrijednost:	0,33
			Prosječna vrijednost:	0,35

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 $\geq 0,5$ kN/mm,
- otpornost ploče sidra na opterećenje $\geq 1,23$ kN,
- sidra montirana na površinu izolacijske ploče.

3.3.5. Vlačno ispitivanje žbukane trake (ETAG 004, točka 5.1.4.3.)

Nije utvrđeno svojstvo.

3.4. Zaštita od buke (BWR 5)

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

Nije utvrđeno svojstvo.

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:

$X_p \cdot n$ se mora uzeti u obzir ako je veći od $0,04$ $W/(m^2 \cdot K)$

U_c : korigirani koeficijent prolaska topline pokrivenog zida ($W/(m^2 \cdot K)$)

n : broj sidra (kroz izolaciju) po m^2

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) $W/(m^2 \cdot K)$ utvrđuje se kako slijedi:

$$U = 1 : [R_{ETICS} + R_{podloga} + R_{se} + R_{Si}]$$

pri čemu:

R_i : toplinski otpor izolacijskog proizvoda (u skladu s izjavom prema EN 13162) u $(m^2 \cdot K)/W$

R_{zbuka} : toplinski otpor žbuke (oko $0,02$ u $(m^2 \cdot K)/W$ ili se utvrđuje ispitivanjem u skladu s EN 12667 ili EN 12664)

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

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

R_{Si} : unutarnji površinski toplinski otpor u $(m^2 \cdot K)/W$

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 upotreba prirodnih resursa (BWR 7)

Nije utvrđeno svojstvo.

3.7. Aspekti izdržljivosti i upotrebljivosti. Čvrstoća prijanjanja nakon starenja (ETAG 004, točka 6.1.7.)

Tablica 9.
Nakon higrotermalnih ciklusa

MW lamela		
Sustav žbuke: CERESIT CT 80 / Thermo Universal (s relevantnim ključnim premazom) + završni premaz naznačen u nastavku:	CERESIT CT 35	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 137	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 (s CT 721)	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 72	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 73	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 74	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 75	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 174	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 175	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 60	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 63	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 64	≥ 0,08 MPa

4 Primijenjen sustav ocjena i provjera stalnosti svojstava (dalje u tekstu: AVCP), s upućivanjem na njen 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 10.

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 AVCP sustava, prema navedenom u primjenjivom EAD-u

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 26. 5. 2014. izdao Instytut Techniki Budowlanej

Jan Bobrowicz
Ravnatelj ITB-a

Ploče i lamela od mineralne vune(MW) prethodno izrađene u tvornici u skladu s EN 13162		
Opis i karakteristike	MW lamela	MW ploče
Reakcija na vatru EN 13501-1	Razred A1	
Toplinska otpornost (m ² K)/W	Definirana u CE oznaci u odnosu na EN 13162	
Debljina EN 823	MW-EN 13162-T5	MW-EN 13162-T4 MW-EN 13162-T5
Dimenzijska stabilnost u određenoj temperaturi i vlažnosti EN 1604	MW-EN 13162-DS(TH)	
Kratkotrajno upijanje vode (djelomična uronjenost) EN 1609	MW-EN 13162 -WS	
Dugotrajno upijanje vode (djelomična uronjenost) EN 12087	MW-EN 13162 -WL(P)	
Faktor difuzijskog otpora vodene pare (p) EN 12086	1	
Zatezna čvrstoća okomita na površine u suhim uvjetima EN 1607	MW-EN 13162 - TR80 MW-EN 13162 - TR100	MW-EN 13162 - TR10 MW-EN 13162-TR15
Zatezna čvrstoća okomita na površine u mokrim uvjetima (kPa) ETAG 004, točka 5.2.4.1.2.	≥ 40 (TR80) ≥ 50 (TR100)	≥ 5 (TR10) ≥ 7,5 (TR15)
Smična čvrstoća (MPa) EN 12090	≥ 0,02	-
Modul smicanja (MPa) EN 12090	≥ 1,0	-

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW
Karakteristike proizvoda za toplinsku izolaciju

Prilog 1. Europskoj tehničkoj ocjeni ETA-14/0127

Sidra

Trgovački naziv sidra	Promjer ploče (mm)	Opis sidra i karakteristike otpora u podlozi
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 THERMΦ8	≥ 60	vidi ETA-11/0232
WK THERMΦS8	≥ 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 ≥ 0,5 kN/mm,
- otpornost ploče na opterećenje ≥ 1,23 kN.

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 R 117 A 101	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 2924-100/7 KM	masa po jedinici površine: 158 g/m ² veličina mreže: 3,9 x 4,0 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
OMFA 117-S	masa po jedinici površine: 145 g/m ² veličina mreže: 4,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA122	masa po jedinici površine: 165 g/m ² veličina mreže: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363 SM (150)	masa po jedinici površine: 150 g/m ² veličina mreže: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363SM (160)	masa po jedinici površine: 160 g/m ² veličina mreže: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW

Karakteristika sidra.

Karakteristika mreža od staklenih vlakna

Prilog 2. Europskoj tehničkoj ocjeni ETA-14/0127

Ja, Duško Pijuko, stalni sudski tumač za engleski jezik, imenovan rješenjem predsjednika Županijskog suda u Zagrebu, broj 4 Su-120/15 od 7. veljače 2015, potvrđujem da gornji prijevod potpuno odgovara izvorniku sastavljenom na engleskom jeziku.

U Zagrebu, 7. listopada 2015.
Broj Ov.: 268/15





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-14/0127
of 26/05/2014**

General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment

Instytut Techniki Budowlanej

Trade name of the construction product

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW

Product family to which the construction product belongs

External Thermal Insulation Composite System with rendering (ETICS)

Manufacturer

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

Manufacturing plant

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

This European Technical Assessment contains

15 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 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 MW 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 mineral wool (MW) to be bonded 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 fully bonded with supplementary mechanical fixings (bonded surface shall be 100%). National application documents shall be taken into account.		
	<ul style="list-style-type: none"> Insulation product: mineral wool (MW) lamella according to EN 13162; see Annex 1 - product characteristics 	-	40 to 250
	<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 	about 5,0 ¹ (powder)	-
	Mechanically fixed ETICS with supplementary adhesive: according to the manufacturer's recommendation the minimal bonded surface shall be 40%. National application documents shall be taken into account.		
	<ul style="list-style-type: none"> Insulation product: Mineral wool (MW) panels according to EN 13162; see Annex 1 - product characteristics 	-	80 to 250
	<ul style="list-style-type: none"> Anchors: see Annex 2 - product characteristics 	-	-

¹ refers to fully bonded system

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Insulation materials with associated methods of fixing	<ul style="list-style-type: none"> • Supplementary adhesive: CERESIT CT 80 / Thermo Universal cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water 	about 5,0 ¹ (powder)	-
¹ refers to fully bonded system			
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 	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	-
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 35 powder requiring addition of 0,20 to 0,22 l/kg of water ribbed structure max. 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 max. particle size: 1,5 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 max. particle size: 1,0 mm 	about 2,0	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 max. particle size: 1,5; 2,0; 2,5 mm 	2,1 to 4,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 73 ribbed structure max. particle size: 2,0 mm 	2,5 to 2,7	regulated by particle size

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Finishing coats	<ul style="list-style-type: none"> • Silicone finishing coats: composition: sand, silicone resin, mineral fillers, additives ready to use paste CERESIT CT 74 floated structure max. particle size: 1,5; 2,0; 2,5 mm • CERESIT CT 75 ribbed structure max. particle size: 2,0 mm 	2,1 to 4,0	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 CERESIT CT 174 floated structure max. particle size: 1,5; 2,0 mm • CERESIT CT 175 ribbed structure max. particle size: 2,0 mm 	2,5 to 3,9 about 2,7	regulated by particle size 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 CERESIT CT 60 floated structure max. particle size: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm • CERESIT CT 63 ribbed structure max. particle size: 3,0 mm • CERESIT CT 64 ribbed structure max. particle size: 2,0 mm 	1,5 to 4,0 about 3,7 about 2,7	1,0 to 2,5 regulated by particle size 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 • CERESIT CT 44 to be used optionally with all finishing coats composition: acryl-copolymer binder, pigments, additives ready to use liquid • CERESIT CT 48 to be used optionally with all finishing coats composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid • CERESIT CT 49 to be used optionally with all finishing coats composition: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid • 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 about 0,3 l/m ² about 0,3 l/m ² about 0,3 l/m ² about 0,3 l/m ²	- - - - -

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Decorative coats (paints)	<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	about 0,2 l/m ²	-
Ancillary materials	Remain under ETICS manufacturer responsibility. Anchors as supplementary mechanical fixings covered by ETA issued according to ETAG 014.		

2 Specification of the intended use in accordance with the applicable 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 Approval 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 MW: <ul style="list-style-type: none"> • Adhesive: CERESIT CT 80 / Thermo Universal • MW boards • Base coat: CERESIT CT 80 / Thermo Universal • Finishing coats according to Table 1 (with relevant key coats) • Decorative coats according to Table 1 	1,35% Class A1 acc. to EN 13501-1 1,35% 17,6% 35,65%	0% (no flame retardant)	A2 – s1, d0

Mounting and fixing

The assessment of reaction to fire is based on tests with an insulation layer (MW) thickness of 180 mm – SBI test according to EN 13823, 60 mm – test according to EN ISO 11925-2 and EN ISO 1716 and maximum insulation material (MW) density of 80,2 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.

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 national provisions (e.g. large scale tests).

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 relevant key-coat acc. to Table 1) + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 35	X	-
	CERESIT CT 137	X	-
	CERESIT CT 720 (with CT 721)	X	-
	CERESIT CT 72	X	-
	CERESIT CT 74	X	-
	CERESIT CT 75	X	-
	CERESIT CT 174	X	-
	CERESIT CT 60	X	-

3.2.2 Watertightness (ETAG 004, clause 5.1.3.2)

None of the following defects occurred during testing:

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

The ETICS is so assessed as resistant to hygrothermal cycles.

The water absorption of base coat and the rendering system is less than 0,5 kg/m² after 24 hours for all configurations of the ETICS, so the ETICS is assessed as freeze/thaw resistant.

3.2.3 Impact resistance (ETAG 004, clause 5.1.3.3)

Table 4

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

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 relevant 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, CT 73	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,17 m
	CERESIT CT 74	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,21 m
	CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,21 m
	CERESIT CT 174, CT 175	$\leq 1,0$ m test result obtained: 0,17 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.

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 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 (MW lamella)			
Base coat	Initial state	After hygrothermal cycles (on the rig)	After freeze/thaw cycles
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	$\geq 0,08$ MPa	failure into MW (cohesive rupture)	test not required because freeze/thaw cycles not necessary

3.3.2 Bond strength between adhesive / substrate and adhesive / insulation product (ETAG 004, clause 5.1.4.1.2 and 5.1.4.1.3)

Table 7

Bond strength between adhesive and substrate (concrete)				
Adhesive		Under dry conditions	48 h immersion in water + 2 h drying at (23±2)°C and (50±5)% RH	48 h immersion in water + 7 days drying at (23±2)°C and (50±5)% RH
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	Concrete	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
Bond strength between adhesive and insulation product (MW lamella)				
Adhesive		Under dry conditions	48 h immersion in water + 2 h drying at (23±2)°C and (50±5)% RH	48 h immersion in water + 7 days drying at (23±2)°C and (50±5)% RH
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	MW lamella	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
Bonded surface area are: at least 40% for MW panels and 100% for MW lamella.				

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 Wind load resistance (ETAG 004, clause 5.1.4.3)

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

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

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 8

Anchors for which the following failure loads apply	Anchors according to Annex 2			
	Plate diameter of the anchor	≥ 60 mm		
Characteristics of the MW panels for which the following failure loads apply	Thickness	≥ 80 mm		
	Tensile strength perpendicular to the faces	≥ 10 kPa		
Failure load, kN	Anchors not placed at the panel joints (pull-through test), dry conditions	R_{panel}	Minimum value:	0,37
			Average value:	0,39
	Anchors not placed at the panel joints (pull-through test), wet conditions	R_{panel}	Minimum value:	0,28
		Average value:	0,30	
	Anchors placed at the panel joints (static foam block test)	R_{joint}	Minimum value:	0,33
			Average value:	0,35

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

- covered by ETA according to ETAG 014,
- plate diameter ≥ 60 mm,
- plate stiffness of anchor $\geq 0,5$ kN/mm,
- load resistance of anchor plate $\geq 1,23$ kN,
- anchors mounted on the insulation panel surface.

3.3.5 Render strip tensile test (ETAG 004, clause 5.1.4.3)

No performance determined.

3.4 Protection against noise (BWR 5)

3.4.1 Airborne sound insulation (ETAG 004, clause 5.1.5)

No performance determined.

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 $0,04 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - U_c : corrected thermal transmittance of the covered wall ($\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$)
 - n : number of anchors (through insulation product) per m^2
 - 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:
 - = $0,002 \text{ W}/\text{K}$ 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 $n < 20$)
 - = $0,004 \text{ W}/\text{K}$ for anchors with a galvanized steel screw with the head covered by a plastic material ($\chi_p \cdot n$ negligible for $n < 10$)
 - = $0,008 \text{ W}/\text{K}$ for all other anchors (worst case)
 - U : thermal transmittance of the current part of the covered wall (excluding thermal bridges) ($\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$) determined as follows:

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

- where:
- R_i : thermal resistance of the insulation product (according to declaration in reference to EN 13162) in $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$
 - R_{render} : thermal resistance of the render (about $0,02$ in $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$ or determined by test according to EN 12667 or EN 12664)
 - $R_{\text{substrate}}$: thermal resistance of the substrate (e.g. concrete, brick) in $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$
 - R_{se} : external superficial thermal resistance in $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$
 - R_{si} : internal superficial thermal resistance in $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$

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 determined.

3.7 Aspects of durability and serviceability. Bond strength after ageing (ETAG 004, clause 6.1.7)

Table 9

		After hygrothermal cycles
MW lamella		
Rendering system: CERESIT CT 80 / Thermo Universal (with relevant 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 60	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 63	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 64	≥ 0,08 MPa

4 Assessment and verification of constancy of performance (hereinafter 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 10

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 Classes 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 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 26/05/2014 by Instytut Techniki Budowlanej



Jan Bobrowicz
Director of ITB

Factory-prefabricated mineral wool (MW) panels and lamella according to EN 13162		
Description and characteristics	MW lamella	MW panels
Reaction to fire EN 13501-1	Class A1	
Thermal resistance (m²·K)/W	Defined in the CE marking in reference to EN 13162	
Thickness EN 823	MW-EN 13162 – T5	MW-EN 13162 – T4 MW-EN 13162 – T5
Dimensional stability under specified temperature and humidity EN 1604	MW-EN 13162 – DS(TH)	
Short-term water absorption (partial immersion) EN 1609	MW-EN 13162 – WS	
Long-term water absorption (partial immersion) EN 12087	MW-EN 13162 – WL(P)	
Water vapour diffusion resistance factor (μ) EN 12086	1	
Tensile strength perpendicular to the faces in dry conditions EN 1607	MW-EN 13162 – TR80 MW-EN 13162 – TR100	MW-EN 13162 – TR10 MW-EN 13162 – TR15
Tensile strength perpendicular to the faces in wet conditions (kPa) ETAG 004, clause 5.2.4.1.2	≥ 40 (TR80) ≥ 50 (TR100)	≥ 5 (TR10) ≥ 7,5 (TR15)
Shear strength (MPa) EN 12090	≥ 0,02	-
Shear modulus (MPa) EN 12090	≥ 1,0	-

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW

Thermal insulation products characteristic

Annex 1
of European
Technical Assessment
ETA-14/0127

Anchors

Anchor trade name	Plate diameter (mm)	Description of the anchor and characteristics resistance in the substrate
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 ≥ 0,5 kN/mm,
- load resistance of the plate ≥ 1,23 kN.

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 R 117 A 101	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 2924-100/7 KM	mass per unit area: 158 g/m ² mesh size: 3,9 x 4,0 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
OMFA 117-S	mass per unit area: 145 g/m ² mesh size: 4,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 122	mass per unit area: 165 g/m ² mesh size: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363 SM (150)	mass per unit area: 150 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 MW

Anchors characteristic.
Glass fibre meshes characteristic

Annex 2
of European
Technical Assessment
ETA-14/0127