

Ovaj prijevod sastoji se od
16 stranica / 33 lista
Broj ovjere: 278/11-14
Datum: 10.11.2014.

OVJERENI PRIJEVOD S ENGLESKOG JEZIKA

EUROPSKA TEHNIČKA OCJENA



Karamatic

ITB®
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
Ul. Filtrowa 1
Tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
Telefaks: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl

Označeno sukladno članku 29.
Uredbe (EU) br. 305/2011 i
član EOTA-a (Europske
organizacije za tehničko
ocjenjivanje)

Član
EOTA®-e
www.eota.eu

Europska tehnička ocjena

ETA-09/0037
od 11. rujna 2014.

Općeniti dio

**Tijelo za tehničko ocjenjivanje izdavatelj
Europske tehničke ocjene**

Instytut Techniki Budowlanej

Trgovački naziv građevinskog proizvoda

CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM

**Linija proizvoda kojoj pripada predmetni
građevinski proizvod**

Sustav kompozitne vanjske toplinske izolacije 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 sastoji se od

16 stranica uključujući dva Priloga koji čine
sastavni dio ove Ocjene

**Ova Europska tehnička ocjena izdana je
sukladno Uredbi (EU) br. 305/2011 na temelju**

Smjernica o Europskom tehničkom dopuštenju
za „Sustav kompozitne vanjske toplinske izolacije
sa žbukom“, ETAG 004, izdanje 2013., koje se
koriste kao Europski dokument za ocjenjivanje
(EAD)

Ova inačica zamjenjuje

ETA-09/0037 izdanu 9. studenog 2009.

Ovu Europsku tehničku ocjenu izdalo je Tijelo za tehničko ocjenjivanje na svojem službenom jeziku. Prijevodi ove Europske tehničke ocjene na druge jezike moraju potpuno odgovarati izvorno objavljenom dokumentu i kao takvi se moraju naznačiti.

Ova Europska tehnička ocjena mora se prenositi u cjelovitom obliku, uključujući prijenos elektroničkim putem. Međutim, moguće je vršiti djelomično umnažanje uz pisano dopuštenje Tijela za tehničko ocjenjivanje koje je izdalo dokument. Svaki djelomično umnoženi primjerak mora se kao takav i naznačiti.

Posebni dio

1. Tehnički opis proizvoda

Sustav kompozitne vanjske toplinske izolacije CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM koji se u nastavku teksta naziva ETICS jest komplet izveden i ugrađen sukladno uputama proizvođača za izvedbu i ugradnju koje se nalaze u institutu Instytut Techniki Budowlanej.

ETICS sadrži sljedeće komponente koje je u tvornici proizveo proizvođač ili dobavljači komponenti. Sustav ETICS sastavljen je od tih komponenata na samoj lokaciji. Proizvođač sustava ETICS snosi krajnju odgovornost za ETICS.

ETICS se sastoji od predgotovljenog izolacijskog proizvoda izrađenog od mineralne vune (MW) koji je potrebno spojiti ili mehanički pričvrstiti na zid. Metode pričvršćivanja i relevantne komponente navedene su u tablici u nastavku. Izolacijski proizvod obložen je sustavom žbuke koji se sastoji od jednog ili više slojeva (nanesenih na lokaciji), od kojih jedan sadrži armaturnu mrežu. Žbuka se nanosi izravno na izolacijske ploče, bez zračnog raspora ili razdvajanja slojeva.

Osim toga, ETICS sadrži i dodatne materijale koji su definirani u točki 3.2.2.5. smjernice ETAG 004. Moraju se upotrebljavati sukladno uputama proizvođača.

Tablica 1

	Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Izolacijski materijal i pripadne metode pričvršćivanja	Spojeni ETICS: potpuno spojen ili potpuno spojen s dodatnim mehaničkim pričvrstnim elementima (spojena površina mora biti 100 %). Nacionalni primjenjivi dokumenti moraju se uzeti u obzir.		
	• Izolacijski proizvod: mineralna vuna (MW), lamela sukladno normi EN 13162; svojstva proizvoda vidi u Prilogu 1.	-	40 do 250
	• Ljepila: CERESIT CT 190 prah na bazi cementa koji zahtijeva dodavanje 0,19 do 0,21 l/kg vode	oko 5,0 ¹ (prah)	-
	CERESIT CT 87 prah na bazi cementa koji zahtijeva dodavanje 0,29 do 0,31 l/kg vode	oko 5,0 ¹ (prah)	-
	Mehanički pričvršćen ETICS s dodatnim ljepilom: sukladno preporuci proizvođača minimalna spojena površina mora biti 40 % površine. Nacionalni primjenjivi dokumenti moraju se uzeti u obzir.		
	• Izolacijski proizvod: ploče od mineralne vune (MW) sukladno normi EN 13162; svojstva proizvoda vidi u Prilogu 1. lamela od mineralne vune (MW) sukladno normi EN 13162; svojstva proizvoda vidi u Prilogu 1.	-	80 do 250 80 do 250
• Sidržišta: svojstva proizvoda vidi u Prilogu 2.	-	-	

¹ odnosi se na potpuno spojen sustav

Tablica 1

	Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Povezane metode pričvršćivanja	<ul style="list-style-type: none"> Dodatna ljepila: CERESIT CT 190 prah na bazi cementa koji zahtijeva dodavanje 0,19 do 0,21 l/kg vode CERESIT CT 87 prah na bazi cementa koji zahtijeva dodavanje 0,29 do 0,31 l/kg vode 	oko 5,0 ¹ (prah) oko 5,0 ¹ (prah)	- -
Ključni premaz	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 87 prah na bazi cementa koji zahtijeva dodavanje 0,29 do 0,31 l/kg vode 	oko 3,0 (prah)	3,0 do 4,0
Mreže sa staklenim vlaknima	<ul style="list-style-type: none"> Standardne mreže sa staklenim vlaknima CERESIT CT 325 vidi Prilog 2. za svojstva proizvoda 	-	-
Završni premazi	<ul style="list-style-type: none"> Mineralni završni premazi: sastav: pijesak, cement, mineralna punila, aditivi CERESIT CT 35 prah koji zahtijeva dodavanje od 0,20 do 0,22 l/kg vode rebrasta struktura veličina čestice: 2,5; 3,5 mm CERESIT CT 137 prah koji zahtijeva dodavanje od 0,22 do 0,23 l/kg vode glatka struktura veličina čestice: 1,5 mm prah koji zahtijeva dodavanje od 0,17 do 0,19 l/kg vode glatka struktura veličina čestice: 2,5 mm CERESIT CT 720 tanki slojevi, prah koji zahtijeva dodavanje 0,21 l/kg vode veličina čestice: 1,0 mm Silikatni završni premazi: sastav: pijesak, silikatno vezivo, mineralna punila, aditivi pasta spremna za uporabu CERESIT CT 72 glatka struktura veličina čestice: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 73 rebrasta struktura veličina čestice: 2,0; 3,0 mm Silikonski završni premazi: sastav: pijesak, silikonska smola, mineralna punila, aditivi pasta spremna za uporabu CERESIT CT 74 glatka struktura veličina čestice: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 75 rebrasta struktura veličina čestice: 2,0; 3,0 mm Silikatno-silikonski završni premazi: sastav: pijesak, silikatno vezivo, silikonska smola, mineralna punila, aditivi, pasta spremna za uporabu CERESIT CT 174 glatka struktura veličina čestice: 1,5; 2,0 mm CERESIT CT 175 rebrasta struktura veličina čestice: 2,0 mm 	2,5 do 4,0 (prah) 2,0 do 4,0 (prah) oko 2,0 (prah)	regulirano veličinom čestice regulirano veličinom čestice regulirano veličinom čestice
	<ul style="list-style-type: none"> Silikatni završni premazi: sastav: pijesak, silikatno vezivo, mineralna punila, aditivi pasta spremna za uporabu CERESIT CT 72 glatka struktura veličina čestice: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 73 rebrasta struktura veličina čestice: 2,0; 3,0 mm 	2,1 do 4,0 2,5 do 3,8	regulirano veličinom čestice regulirano veličinom čestice
	<ul style="list-style-type: none"> Silikonski završni premazi: sastav: pijesak, silikonska smola, mineralna punila, aditivi pasta spremna za uporabu CERESIT CT 74 glatka struktura veličina čestice: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 75 rebrasta struktura veličina čestice: 2,0; 3,0 mm 	2,1 do 4,0 2,5 do 2,7	regulirano veličinom čestice regulirano veličinom čestice
	<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 čestice: 1,5; 2,0 mm CERESIT CT 175 rebrasta struktura veličina čestice: 2,0 mm 	2,5 do 3,7 oko 2,7	regulirano veličinom čestice regulirano veličinom čestice

Tablica 1

	Komponente	Pokrivenost (kg/m ²)	Debljina (mm)
Završni premazi	<ul style="list-style-type: none"> • Akrilni završni premazi: sastav: pijesak, akrilno-kopolimerno vezivo, mineralna punila, aditivi, pasta spremna za uporabu CERESIT CT 60 glatka struktura veličina čestice: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 63 rebrasta struktura veličina čestice: 3,0 mm CERESIT CT 64 rebrasta struktura veličina čestice: 2,0 mm CERESIT CT 79 glatka struktura veličina čestice: 1,5 mm CERESIT CT 77 mozaična struktura veličina čestice: 0,8 do 2,0 mm 	<p>1,8 do 4,0</p> <p>oko 3,7</p> <p>oko 2,7</p> <p>oko 2,5</p> <p>3,0 do 4,5</p>	<p>regulirano veličinom čestice</p> <p>regulirano veličinom čestice</p> <p>regulirano veličinom čestice</p> <p>regulirano veličinom čestice</p> <p>regulirano veličinom čestice</p>
Dekorativni premazi (boje)	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 48 za opcionalnu uporabu sa svim završnim premazima sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu • CERESIT CT 49 za opcionalnu uporabu sa svim završnim premazima sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu • CERESIT CT 54 za opcionalnu uporabu sa svim završnim premazima sastav: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu • CERESIT CT 721 za uporabu sa završnim premazima CT 720 sastav: silikatno vezivo, pigmenti, aditivi tekućina spremna za uporabu 	<p>oko 0,3 l/m²</p> <p>oko 0,3 l/m²</p> <p>oko 0,3 l/m²</p> <p>oko 0,3 l/m²</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
Dodatni materijali	Dodatni materijali pod odgovornošću su proizvođača sustava ETICS. Sidrišta kao dodatni mehanički pričvrtni elementi obuhvaćena su ETA-om sukladno smjernici ETAG 014.		

2. Specifikacija namjene sukladno primjenjivom EAD-u (Europskom dokumentu za ocjenjivanje)

Namjena ovog sustava ETICS jest vanjska toplinska izolacija zidova građevina izvedenih zidarskim materijalom (cigle, blokovi, kamenje itd.) ili betonom (izliveno na lokaciji ili u vidu predgotovljenih ploča) sa ili bez žbuke.

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

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

Namjena sustava ETICS nije osigurati zrakonepropusnost konstrukcije građevine.

Odredbe u ovoj Europskoj tehničkoj ocjeni temelje se na pretpostavljenom uporabnom vijeku sustava ETICS od najmanje 25 godina, pod uvjetom da se poštuju uvjeti o ambalaži, prijevozu, skladištenju, ugradnji te odgovarajućoj uporabi, održavanju i popravku. Navodi o uporabnom vijeku ne mogu se tumačiti kao jamstvo proizvođača ili tijela za tehničko ocjenjivanje, nego se na njih treba gledati kao na alat za odabir odgovarajućih proizvoda, pritom uzimajući u obzir očekivani i ekonomski opravdan uporabni vijek radova.

Prilikom izvedbe, ugradnje, održavanja i popravka moraju se uzeti u obzir načela navedena u stavku 7. smjernice ETAG 004 i ti se postupci moraju izvesti sukladno nacionalnim odredbama.

3. Svojstva proizvoda i reference na metode primijenjene prilikom ocjenjivanja

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

Svojstva sustava ETICS prema opisu u ovom stavku valjana su pod uvjetom da su komponente kompleta sukladne 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 prijavljeni organski sadržaj	Prijavljeni vatrootporni sadržaj	Klasa reakcije na vatru sukladno EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM: • ljepila: CT 83, CT 87 • ploče od mineralne vune (MW) • osnovni premaz: CT 87 • završni premazi: CT 35, CT 137, CT 72, CT 73, CT 79 • dekorativni premazi sukladno Tablici 1	3,35 % Klasa A1 sukladno EN 13501-1 3,35 % 17,6 % 21,55 %	0 % (bez vatrootpornog sadržaja)	A2 – s1, d0
ETICS CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM: • ljepila: CT 83, CT 87 • ploče od mineralne vune (MW) • osnovni premaz: CT 87 • završni premazi: CT 74, CT 75, CT 174, CT 175, CT 60 • dekorativni premazi sukladno Tablici 1	3,35 % Klasa A1 sukladno EN 13501-1 3,35 % 14,9 % 21,55 %	0 % (bez vatrootpornog sadržaja)	B – s1, d0

Tablica 3

Konfiguracija	Maksimalni prijavljeni organski sadržaj	Prijavljeni vatrootporni sadržaj	Klasa reakcije na vatru sukladno EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM: • ljepila: CT 83, CT 87 • ploče od mineralne vune (MW) • osnovni premaz: CT 87 • završni premazi: CT 77, CT 720 uz CT 721 • dekorativni premazi sukladno Tablici 1	3,35 % Klasa A1 sukladno EN 13501-1 3,35 % 16,6 % 35,65 %	0 % (bez vatrootpornog sadržaja)	B – s2, d0

Napomena: za pročelja nije utvrđen europski referentni požarni scenarij. U nekim državama članicama primjena klasifikacije sukladno normi EN 13501-1 možda neće biti dostatna za uporabu na pročeljima. Možda će biti potrebno obaviti dodatna ispitivanja kako bi se postigla usklađenost s nacionalnim odredbama država članica (npr. ispitivanja na velikom mjerilu).

Montaža i pričvršćivanje

Procjena reakcije na vatru temelji se na ispitivanjima pojedinačnog gorućeg elementa (SBI) sukladno normi EN 13823, ispitivanju sukladno normi EN ISO 11925-2 i EN ISO 1716 s maksimalnim izolacijskim materijalom (MW) gustoće $86,3 \text{ kg/m}^3$, kao i sa završnim premazima s maksimalnim organskim sadržajem.

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

Prilikom ispitivanja sukladno normi EN ISO 11925-2 ne koristi se nikakva podloga.

Ugradnju sustava ETICS izvršio je proizvođač prema specifikacijama proizvođača (uputama o ugradnji) koristeći jedan sloj mreže sa staklenim vlaknima preko cijelog ispitnog uzorka (bez preklapajućih mreža sa staklenim vlaknima). Ispitni su uzorci predgotovljeni i ne sadrže nikakve spojeve.

Sidrišta nisu obuhvaćena u ispitivanju sustava ETICS s obzirom na to da 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.)

- osnovni premaz CERESIT CT 87:
 - upijanje vode nakon 1 sata $< 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - upijanje vode nakon 24 sata $< 0,5 \text{ kg/m}^2$
- sustavi žbuke – sukladno Tablici 3

Tablica 4

		Upijanje vode nakon 24 sata	
		$< 0,5 \text{ kg/m}^2$	$\geq 0,5 \text{ kg/m}^2$
Sustav žbuke: osnovni premaz CERESIT CT 87 + završni premaz koji se navodi u nastavku:	CERESIT CT 35	X	-
	CERESIT CT 72, CT 73	X	-
	CERESIT CT 74, CT 75	X	-
	CERESIT CT 174, CT 175	X	-

Tablica 4

		Upijanje vode nakon 24 sata	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Sustav žbuke: osnovni premaz CERESIT CT 87 + završni premaz koji se navodi u nastavku:	CERESIT CT 60	X	-
	CERESIT CT 63, CT 64	X	-
	CERESIT CT 77	X	-
	CERESIT CT 79	X	-
	CERESIT CT 720 + CT 721	X	-

3.2.2. Vodonepropusnost (ETAG 004, točka 5.1.3.2.)

Protoklo bez oštećenja. Nijedan od sljedećih nedostataka nije primijećen tijekom ispitivanja:

- stvaranje mjehurića ili guljenje završnih slojeva,
- propadanje ili pucanje spojeva između ploča ili profila izolacijskog proizvoda opremljenih sustavom ETICS,
- odvajanje žbuke,
- pucanje koje omogućuje prodor vode do izolacijskog sloja.

Sustav ETICS ocijenjen je kao otporan na higrotermalne cikluse.

Upijanje vode osnovnog premaza i sustava žbuke manje je od 0,5 kg/m² nakon 24 sata za sve konfiguracije sustava ETICS, stoga je ETICS ocijenjen kao otporan na zamrzavanje/odmrzavanje.

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

Tablica 5

		Jedna standardna mreža CERESIT CT 325
Sustav žbuke: osnovni premaz CERESIT CT 87+ završni premaz koji se navodi u nastavku	CERESIT CT 35	Kategorija III
	CERESIT CT 137	Kategorija III
	CERESIT CT 72, CT 73	Kategorija II
	CERESIT CT 74, CT 75	Kategorija II
	CERESIT CT 174, CT 175	Kategorija II
	CERESIT CT 60	Kategorija II
	CERESIT CT 63, CT 64	Kategorija III
	CERESIT CT 79	Kategorija I
	CERESIT CT 77	Kategorija I
	CERESIT CT 720 (uz CT 721)	Kategorija III

3.2.4. Paropropusnost (ETAG 004, točka 5.1.3.4.)

Tablica 7

		Ekvivalentna debljina zraka S_d
Sustav žbuke: osnovni premaz CERESIT CT 87+ završni premaz koji se navodi u nastavku:	CERESIT CT 35 CERESIT CT 137	$\leq 1,0$ m postignut rezultat ispitivanja (CT 35 2,5 mm): 0,09 m postignut rezultat ispitivanja (CT 35 3,5 mm): 0,23 m postignut rezultat ispitivanja (CT 35 2,5 mm + CT 54): 0,10 m postignut rezultat ispitivanja (CT 35 2,5 mm + CT 44): 0,25 m postignut rezultat ispitivanja (CT 35 2,5 mm + CT 48): 0,12 m postignut rezultat ispitivanja (CT 137 2,5 mm): 0,12 m
	CERESIT CT 60 CERESIT CT 63 CERESIT CT 64	$\leq 1,0$ m postignut rezultat ispitivanja (CT 60 1,5 mm): 0,22 m postignut rezultat ispitivanja (CT 60 2,5 mm): 0,25 m postignut rezultat ispitivanja (CT 60 1,5 mm + CT 49): 0,32 m postignut rezultat ispitivanja (CT 63 3,0 mm): 0,43 m
	CERESIT CT 72 CERESIT CT 73	$\leq 1,0$ postignut rezultat ispitivanja (CT 72 2,5 mm): 0,14 m postignut rezultat ispitivanja (CT 72 2,5 mm + CT 54): 0,23 m postignut rezultat ispitivanja (CT 73 3,0 mm): 0,16 m
	CERESIT CT 74 CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m postignut rezultat ispitivanja (CT 74 2,5 mm): 0,14 m postignut rezultat ispitivanja (CT 74 2,5 mm + CT 42): 0,34 m postignut rezultat ispitivanja (CT 75 3,0 mm): 0,19 m
	CERESIT CT 174 CERESIT CT 175	$\leq 1,00$ postignut rezultat ispitivanja (CT 174 2,0 mm): 0,18 m postignut rezultat ispitivanja (CT 174 2,5 mm + CT 44): 0,37 m
	CERESIT CT 79	$\leq 1,0$ m postignut rezultat ispitivanja (CT 79 1,5 mm): 0,39 m
	CERESIT CT 77	$\leq 1,0$ m postignut rezultat ispitivanja (CT 77 1,4 do 2,0 mm): 0,33 m postignut rezultat ispitivanja (CT 77 1,0 do 1,6 mm): 0,32 m
	CERESIT CT 720 (uz CT 721)	$\leq 1,0$ m postignut rezultat ispitivanja (CT 720 + CT 721): 0,36 m

3.2.5. Otpuštanje opasnih tvari (ETAG 004 – točka 5.1.3.5., EOTA TR 034)

Proizvođač je Tijelu za tehničko ocjenjivanje predao pisanu izjavu o opasnim tvarima. Uz specifične stavke povezane s opasnim tvarima koje se nalaze u ovoj ETA-i, možda postoje i drugi uvjeti primjenjivi na sustav ETICS unutar njegovog opsega (npr. preneseno europsko zakonodavstvo i nacionalni zakoni, propisi i upravne odredbe). Kako bi se udovoljilo odredbama Uredbe (EU) br. 305/2011 mora se ostvariti sukladnost i s ovim zahtjevima, kada i gdje je to primjenjivo.

3.3. Sigurnost uporabe (BWR 4)**3.3.1. Čvrstoća spoja osnovnog premaza i izolacijskog proizvoda (ETAG 004, točka 5.1.4.1.1.)**

Tablica 8

Čvrstoća spoja osnovnog premaza i izolacijskog proizvoda (lamela od mineralne vune)			
Osnovni premaz	Početno stanje	Nakon higrotermalnih ciklusa (na bušotini)	Nakon ciklusa zamrzavanja/odmrzavanja
CERESIT CT 87	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	ispitivanje nije potrebno jer ciklusi zamrzavanja/odmrzavanja nisu potrebni

3.3.2. Čvrstoća spoja ljepila/podloge i ljepila/izolacijskog proizvoda (ETAG 004, točka 5.1.4.1.2. i 5.1.4.1.3.)

Tablica 9

Čvrstoća spoja ljepila i podloge (beton)				
Ljepila		U suhim uvjetima	Uranjanje u vodu tijekom 48 h + 2 h sušenja na (23 ± 2)°C i (50 ± 5)% rel. vlage	Uranjanje u vodu tijekom 48 h + 7 dana sušenja na (23 ± 2)°C i (50 ± 5)% rel. vlage
CERESIT CT 87	Beton	≥0,25 MPa	≥0,08 MPa	≥0,25 MPa
CERESIT CT 190	Beton	≥0,25 MPa	≥0,08 MPa	≥0,25 MPa
Čvrstoća spoja ljepila i izolacijskog proizvoda (lamela od mineralne vune)				
Ljepila		U suhim uvjetima	uranjanje u vodu tijekom 48 h + 2 h sušenja na (23 ± 2)°C i (50 ± 5)% rel. vlage	uranjanje u vodu tijekom 48 h + 7 dana sušenja na (23 ± 2)°C i (50 ± 5)% rel. vlage
CERESIT CT 87	Lamela od mineralne vune	≥0,08 MPa	≥0,03 MPa	≥0,08 MPa
CERESIT CT 190	Lamela od mineralne vune	≥0,08 MPa	≥0,03 MPa	≥0,08 MPa

Minimalna površina spoja je najmanje 40 % za ploče i 100 % za lamelu.

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

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

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

Otpornost na opterećenje vjetrom sustava ETICS R_d računa se kako slijedi:

$$R_d = [R_{ploča} \cdot n_{ploča} + R_{spoj} \cdot n_{spoj}] / \gamma$$

pri čemu je:

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

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

γ : nacionalni čimbenik sigurnosti

Tablica 10

Sidišta na koja se primjenjuju sljedeća opterećenja loma	Sidišta sukladno Prilogu 2.			
	Promjer pločice sidišta			≥ 60 mm
Svojstva ploča od mineralne vune na koja se primjenjuju sljedeća opterećenja loma	Debljina		≥ 80 mm	
	Vlačna čvrstoća okomita na pročelja		$\geq 7,5$ kPa	
Opterećenje loma, kN	Sidišta nisu postavljena na spojeve ploča (ispitivanje proklizavanja), suhi uvjeti	$R_{ploča}$	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,29 0,31
	Sidišta nisu postavljena na spojeve ploča (ispitivanje proklizavanja), mokri uvjeti	$R_{ploča}$	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,22 0,24

Tablica 11

Sidišta na koja se primjenjuju sljedeća opterećenja loma i svojstva	Sidišta sukladno Prilogu 2.			
	Promjer pločice sidišta			≥ 60 mm
Svojstva ploča od mineralne vune na koja se primjenjuju sljedeća opterećenja loma	Debljina		≥ 80 mm	
	Vlačna čvrstoća okomita na pročelja		≥ 10 kPa	
Opterećenje loma, kN	Sidišta nisu postavljena na spojeve ploča (ispitivanje proklizavanja), suhi uvjeti	$R_{ploča}$	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,39 0,42
	Sidišta nisu postavljena na spojeve ploča (ispitivanje proklizavanja), mokri uvjeti	$R_{ploča}$	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,28 0,31
	Sidišta su postavljena na spojeve ploča (ispitivanje statičnim blokom pjene)	R_{spoj}	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,31 0,28

Tablica 12

Sidišta na koja se primjenjuju sljedeća opterećenja loma i svojstva	Sidišta sukladno Prilogu 2.			
	Promjer pločice sidišta			≥ 60 mm
Svojstva ploča od mineralne vune za koja se primjenjuju sljedeća opterećenja loma	Debljina		≥ 80 mm	
	Vlačna čvrstoća okomita na pročelja		≥ 80 kPa	
Opterećenje loma, kN	Sidišta su postavljena na spojeve ploča (ispitivanje proklizavanja), suhi uvjeti	R_{spoj}	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,31 0,37
	Sidišta su postavljena na spojeve ploča (ispitivanje proklizavanja), mokri uvjeti	R_{spoj}	Minimalna vrijednost: Prosječna vrijednost:	0,22 0,25

Gore navedena opterećenja primjenjuju se na sidišta sukladno Prilogu 2. i na sva sidišta koja ispunjavaju sljedeće kriterije:

- obuhvaćena su ETA-om sukladno smjernici ETAG 014,
- promjer pločice ≥ 60 mm,
- krutost pločice sidišta $\geq 0,5$ kN/mm,

- otpornost pločice sidrišta na opterećenje $\geq 1,23$ kN,
- sidrišta su montirana na površinu izolacijske ploče.

3.3.5. Vlačno ispitivanje ljuštenja žbuke (ETAG 004, točka 5.1.4.3.) Bez utvrđenog svojstva.

3.4. Zaštita od buke (BWR 5)

3.4.1. Zračna zvučna izolacija (ETAG 004, stavak 5.1.5.) Bez utvrđenog svojstva.

3.5. Racionalna uporaba energije i toplinska zaštita (BWR 6)

3.5.1. Toplinski otpor i prolaz topline (ETAG 004, stavak 5.1.6.)

Prolaz topline zida obloženog sustavom ETICS računa se sukladno normi EN ISO 6946:

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

- pri čemu je:
- $\chi_p \cdot n$: uzima se u obzir samo ako je iznos veći od $0,04 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - U_C : ispravljeni koeficijent prolaza topline obloženog zida ($\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$)
 - n : broj sidrišta (kroz izolacijski proizvod) po m^2
 - χ_p : lokalni utjecaj toplinskog mosta uzrokovan sidrištem. Vrijednosti navedene u nastavku mogu se uzeti u obzir ako nisu drugačije određene u ETA-i sidrišta:
 - = $0,002 \text{ W}/\text{K}$ za sidrišta s plastičnim vijkom, vijkom od nehrđajućeg čelika čija je glava prekrivena plastičnim materijalom, te za sidrišta sa zračnim rasporom na glavi vijka ($\chi_p \cdot n$ zanemarivo ako je $n < 20$)
 - = $0,004 \text{ W}/\text{K}$ za sidrišta s vijkom od pocinčanog čelika s glavom pokrivenom plastičnim materijalom ($\chi_p \cdot n$ zanemarivo ako je $n < 10$)
 - = $0,008 \text{ W}/\text{K}$ za sva ostala sidrišta (najgori slučaj)
 - U : koeficijent prolaska topline postojećeg dijela obloženog zida (bez toplinskih mostova) ($\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$) određuje se kako slijedi:

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

- pri čemu je:
- R_i : toplinska otpornost izolacijskog proizvoda (sukladno izjavi u vezi s EN 13162) u $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$
 - $R_{\text{žbuka}}$: toplinska otpornost žbuke (otprilike $0,02$ u $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$ ili određeno ispitivanjem sukladno EN 12667 ili EN 12664)
 - R_{podloga} : toplinska otpornost podloge (npr. beton, cigla) u $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$
 - R_{se} : toplinska otpornost vanjske površine u $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$
 - R_{si} : toplinska otpornost unutarnje površine u $(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$

Vrijednost toplinske otpornosti izolacijskog proizvoda mora biti navedena u dokumentaciji proizvođača zajedno s mogućim rasponom gustoće. Osim toga, kada se u sklopu sustava ETICS upotrebljavaju sidrišta, mora se navesti točkasti koeficijent toplinske vodljivosti.

3.6. Održiva uporaba prirodnih resursa (BWR 7) Bez utvrđenog svojstva.

3.7. Aspekti trajnosti i upotrebljivosti. Čvrstoća spoja nakon starenja (ETAG 004, stavak 6.1.7.)

Tablica 13

		Nakon higrotermalnih ciklusa (lamela od mineralne vune)
Sustav žbuke: CERESIT CT 87 + završni premaz koji se navodi u nastavku:	CERESIT CT 35	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 137	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 72, CT 73	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 74, CT 75	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 174, CT 175	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 60	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 63, CT 64	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 79	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 77	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 (uz CT 721)	≥ 0,08 MPa

- 4. Primijenjeni sustav ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava (u nastavku teksta AVCP), s referencom na pravnu osnovu**
 Sukladno Odluci 97/556/EZ Europske komisije izmijenjenoj Odlukom 2001/596/EZ, primjenjuju se sustavi ocjenjivanja i provjere stalnosti svojstava (vidi Prilog V. Uredbi (EU) br. 305/2011) navedeni u sljedećoj tablici.

Tablica 14

Proizvod	Namjena	Razina ili klasa (reakcija na vatru)	Sustav
Sustavi/kompleti kompozitne vanjske toplinske izolacije (ETICS) sa žbukom	u vanjskom zidu, podložno propisima o požarima	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+
	u vanjskom zidu, nije podložno propisima o požarima	bilo koja	2+

- (1) Proizvodi/materijali za koje jasno prepoznatljiv stadij proizvodnog postupka rezultira poboljšanjem u klasifikaciji reakcije na vatru (npr. dodavanje vatrootpornog sadržaja ili ograničavanje organskog materijala)
 (2) Proizvodi/materijali koji nisu spomenuti u fusnoti ⁽¹⁾
 (3) Proizvodi/materijali koji ne zahtijevaju ispitivanje reakcije na vatru (npr. proizvodi/materijali razreda A1 sukladno Odluci Komisije 96/603/EZ)

5. Tehnički detalji potrebni za implementaciju sustava AVCP, kao što je predviđeno u primjenjivom EAD-u

Tehnički detalji potrebni za implementaciju sustava AVCP propisani su u Kontrolnom planu koji se nalazi u institutu Instytut Techniki Budowlanej.

U slučaju tipskih ispitivanja koriste se rezultati ispitivanja provedenih u sklopu ocjenjivanja za Europsku tehničku ocjenu osim ako je došlo do izmjena u proizvodnji ili postrojenju. U takvim slučajevima Instytut Techniki Budowlanej i ovlašteno tijelo moraju dogovoriti potrebno tipsko ispitivanje.

Izdao Instytut Techniki Budowlanej, Varšava, 11. rujna 2014.

Michał Wójtowicz
Ravnatelj ITB-a
potpisano

Ploče od mineralne vune (MW) predgotovljene u tvornici i lamele sukladno normi EN 13162		
Opis i svojstva	MW lamela	MW ploče
Reakcija na vatru EN 13501-1	Klasa A1	
Toplinska otpornost (m ² ·K)/W	Definirano u CE oznaci prema normi EN 13162	
Debljina EN 823	MW-EN 13162 – T5	MW-EN 13162 – T4 MW-EN 13162 – T5
Dimenzijska stabilnost na navedenoj temperaturi i vlazi EN 1604	MW-EN 13162 – DS(TH)	
Kratkoročno upijanje vode (djelomično uranjanje) EN 1609	MW-EN 13162 - WS	
Dugoročno upijanje vode (djelomično uranjanje) EN 12087	MW-EN 13162-WL(P)	
Faktor otpornosti na difuziju vodene pare (μ) EN 12086	1	
Vlačna čvrstoća okomita na pročelje u suhim uvjetima (kPa) EN 1607	MW-EN 13162 – TR80 MW-EN 13162 – TR100	MW-EN 13162 – TR7,5 MW-EN 13162 – TR10 MW-EN 13162 – TR15
Vlačna čvrstoća okomita na pročelje u mokrim uvjetima (kPa) ETAG 004, točka 5.2.4.1.2.	≥ 40 (TR80) ≥ 50 (TR100)	≥ 3,0 (TR7,5) ≥ 5,0 (TR10) ≥ 7,5 (TR15)
Smična čvrstoća (MPa) EN 12090	≥ 0,02	-
Modul smicanja (MPa) EN 12090	≥ 1,0	-
CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM		Prilog 1. Europskoj tehničkoj ocjeni ETA-09/0037
Svojstva proizvoda za toplinsku izolaciju		

Sidrišta		
Trgovački naziv	Promjer pločice (mm)	Opis sidrišta i karakteristična otpornost podloge
KI-10N	≥ 60	ETA-07/0221
TFIX-8M	≥ 60	ETA-07/0336
TFIX-8S	≥ 60	ETA-11/0144
TFIX-8ST	≥ 60	ETA-11/0144
WKTHERMφ8	≥ 60	ETA-11/0232
WKTHERMφS8	≥ 60	ETA-13/0724
eco-drive W	≥ 60	ETA-13/0107
EJOT STR U 2G	≥ 60	ETA-04/0023
EJOT H1 eco	≥ 60	ETA-11/0192

Osim toga, može se upotrebljavati svako sidrište koje ispunjava sljedeće kriterije:

- ETA sukladno smjernici ETAG 014,
- promjer pločice ≥ 60 mm,
- krutost pločice ≥ 0,5 kN/mm,
- otpornost pločice na opterećenje ≥ 1,23 kN.

Mreže sa staklenim vlaknima

Standardni trgovački naziv mreže	Opis	Otpornost na alkalijske	
		Preostala otpornost nakon starenja, N/mm	Relativna preostala otpornost (nakon starenja) čvrstoće u stanju pri isporuci, %
VERTEX 145 A / R 117 A 101	površinska gustoća: 147 g/m ² veličina mreže: 3,5 x 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
ST 2924-100/7	površinska gustoća: 158 g/m ² veličina mreže: 3,9 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 117-S	površinska gustoća: 145 g/m ² Veličina mreže: 4,5 x 3,0	≥ 20	≥ 50
OMFA 122	površinska gustoća: 160 g/m ² Veličina mreže: 3,5 x 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-5433-SM	površinska gustoća: 165 g/m ² Veličina mreže: 4,0 x 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SKLOTEX A2-101 (145)	površinska gustoća: 145 g/m ² Veličina mreže: 5,0 x 5,0 mm	≥ 20	≥ 50

CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM	Prilog 2. Europskoj tehničkoj ocjeni ETA-09/0037
Svojstva sidrišta Svojstva mreža sa staklenim vlaknima	

Ja, Andrea Karamatić, stalna sudska tumačica za engleski i portugalski jezik, imenovana rješenjem predsjednika Županijskog suda u Zagrebu, broj 4 Su-876/13 od 19. rujna 2013. potvrđujem da gornji prijevod potpuno odgovara izvorniku sastavljenom na engleskom jeziku.

U Zagrebu, 10. studenoga 2014.
Broj O.v.: 278/11-14



Karamatić



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-09/0037
of 11/09/2014**

General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment	Instytut Techniki Budowlanej
Trade name of the construction product	CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM
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	16 pages including 2 Annexes which form an integral part of this Assessment
This European Technical Assessment is issued in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, on the basis of	Guideline for European Technical Approval ETAG 004, Edition 2013 "External Thermal Insulation Composite Systems with rendering", used as European Assessment Document (EAD)
This version replaces	ETA-09/0037 issued on 09/11/2009

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 WOOL PREMIUM 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.		
	• Insulation product: mineral wool (MW) lamella according to EN 13162; see Annex 1 for product characteristics	-	40 to 250
	• Adhesives: CERESIT CT 190 cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water	about 5,0 ¹ (powder)	-
	CERESIT CT 87 cement based powder requiring addition of 0,29 to 0,31 l/kg of water	about 5,0 ¹ (powder)	-
	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: mineral wool (MW) panels according to EN 13162; see Annex 1 for product characteristics	-	80 to 250
mineral wool (MW) lamella according to EN 13162; see Annex 1 for product characteristics	-	80 to 250	
• Anchors: see Annex 2 for product characteristics	-	-	

¹ refers to fully bonded system

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Associated methods of fixing	<ul style="list-style-type: none"> • Supplementary adhesives: CERESIT CT 190 cement based powder requiring addition of 0,19 to 0,21 l/kg of water 	about 5,0 ¹ (powder)	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 87 cement based powder requiring addition of 0,29 to 0,31 l/kg of water 	about 5,0 ¹ (powder)	-
Base coat	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 87 cement based powder requiring addition of 0,29 to 0,31 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 2 for product characteristics 	-	-
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 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 mm 	2,0 to 4,0 (powder)	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • powder requiring addition of 0,17 to 0,19 l/kg of water with floated structure particle size: 2,5 mm 		
	<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 	2,1 to 4,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 73 ribbed structure particle size: 2,0; 3,0 mm 	2,5 to 3,8	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 	2,1 to 4,0	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 75 ribbed structure particle size: 2,0; 3,0 mm 	2,5 to 2,7	regulated by particle size
	<ul style="list-style-type: none"> • Silicate-silicone finishing coats: composition: sand, silicate binder, silicone resin, mineral fillers, additives; ready to use paste 		
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 174 floated structure particle size: 1,5; 2,0 mm 	2,5 to 3,7	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

Table 1

	Components	Coverage (kg/m ²)	Thickness (mm)
Finishing coats	<ul style="list-style-type: none"> • Acrylic finishing coats: composition: sand, acryl-copolymer binder, mineral fillers, additives; ready to use paste CERESIT CT 60 floated structure particle size: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 63 ribbed structure particle size: 3,0 mm CERESIT CT 64 ribbed structure particle size: 2,0 mm CERESIT CT 79 floated structure particle size: 1,5 mm CERESIT CT 77 mosaic structure particle size: 0,8 to 2,0 mm 	<p>1,8 to 4,0</p> <p>about 3,7</p> <p>about 2,7</p> <p>about 2,5</p> <p>3,0 to 4,5</p>	<p>regulated by particle size</p> <p>regulated by particle size</p> <p>regulated by particle size</p> <p>regulated by particle size</p> <p>regulated by particle size</p>
Decorative coats (paints)	<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 • 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: silicone resin, pigments, additives ready to use liquid • CERESIT CT 721 to be used with CT 720 finishing coats composition: silicate binder, pigments, additives ready to use liquid 	<p>about 0,3 l/m²</p> <p>about 0,3 l/m²</p> <p>about 0,3 l/m²</p> <p>about 0,3 l/m²</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
Ancillary materials	Remain under the 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 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 WOOL PREMIUM: <ul style="list-style-type: none"> • Adhesives: CT 83, CT 87 • MW boards • Base coat: CT 87 • Finishing coats: CT 35, CT 137, CT 72, CT 73, CT 79 • Decorative coats according to Table 1 	3,35% Class A1 acc. to EN 13501-1 3,35% 17,6% 21,55%	0% (no flame retardant)	A2 – s1, d0
ETICS CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM: <ul style="list-style-type: none"> • Adhesives: CT 83, CT 87 • MW boards • Base coat: CT 87 • Finishing coats: CT 74, CT 75, CT 174, CT 175, CT 60 • Decorative coats according to Table 1 	3,35% Class A1 acc. to EN 13501-1 3,35% 14,9% 21,55%	0% (no flame retardant)	B – s1, d0

Table 3

Configuration	Maximum declared organic content	Declared flame retardant content	Reaction to fire class according to EN 13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM:			
• Adhesives: CT 83, CT 87	3,35%		
• MW boards	Class A1 acc. to EN 13501-1	0% (no flame retardant)	B – s2, d0
• Base coat: CT 87	3,35%		
• Finishing coats: CT 77, CT 720 with CT 721	16,6%		
• Decorative coats according to Table 1	35,65%		

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: SBI tests according to EN 13823, tests according to EN ISO 11925-2 and tests according to EN ISO 1716 with maximum insulation material (MW) density of 86,3 kg/m³ as well as finishing coats with maximum organic content.

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

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

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

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

3.2 Hygiene, health and the environment (BWR 3)

3.2.1 Water absorption (ETAG 004, clause 5.1.3.1)

- Base coat CERESIT CT 87:
 - 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 4

Rendering system: base coat CERESIT CT 87 + finishing coat indicated hereafter:		Water absorption after 24 h	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
	CERESIT CT 35	X	-
	CERESIT CT 72, CT 73	X	-
	CERESIT CT 74, CT 75	X	-
	CERESIT CT 174, CT 175	X	-

Table 4

		Water absorption after 24 h	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Rendering system: base coat CERESIT CT 87 + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 60	X	-
	CERESIT CT 63, CT 64	X	-
	CERESIT CT 77	X	-
	CERESIT CT 79	X	-
	CERESIT CT 720 + CT 721	X	-

3.2.2 Watertightness (ETAG 004, clause 5.1.3.2)

Passed without defects. 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 5

		Single standard mesh CERESIT CT 325
Rendering system: base coat CERESIT CT 87 + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 35	Category III
	CERESIT CT 137	Category III
	CERESIT CT 72, CT 73	Category II
	CERESIT CT 74, CT 75	Category II
	CERESIT CT 174, CT 175	Category II
	CERESIT CT 60	Category II
	CERESIT CT 63, CT 64	Category III
	CERESIT CT 79	Category I
	CERESIT CT 77	Category I
	CERESIT CT 720 (with CT 721)	Category III

3.2.4 Water vapour permeability (ETAG 004, clause 5.1.3.4)

Table 7

		Equivalent air thickness s_d
Rendering system: base coat CERESIT CT 87 + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 35 CERESIT CT 137	$\leq 1,0$ m test result obtained (CT 35 2,5 mm): 0,09 m test result obtained (CT 35 3,5 mm): 0,23 m test result obtained (CT 35 2,5 mm + CT 54): 0,10 m test result obtained (CT 35 2,5 mm + CT 44): 0,25 m test result obtained (CT 35 2,5 mm + CT 48): 0,12 m test result obtained (CT 137 2,5 mm): 0,12 m
	CERESIT CT 60 CERESIT CT 63 CERESIT CT 64	$\leq 1,0$ m test result obtained (CT 60 1,5 mm): 0,22 m test result obtained (CT 60 2,5 mm): 0,25 m test result obtained (CT 60 1,5 mm + CT 49): 0,32 m test result obtained (CT 63 3,0 mm): 0,43 m
	CERESIT CT 72 CERESIT CT 73	$\leq 1,0$ m test result obtained (CT 72 2,5 mm): 0,14 m test result obtained (CT 72 2,5 mm + CT 54): 0,23 m test result obtained (CT 73 3,0 mm): 0,16 m
	CERESIT CT 74 CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m test result obtained (CT 74 2,5 mm): 0,14 m test result obtained (CT 74 2,5 mm + CT 42): 0,34 m test result obtained (CT 75 3,0 mm): 0,19 m
	CERESIT CT 174 CERESIT CT 175	$\leq 1,0$ m test result obtained (CT 174 2,0 mm): 0,18 m test result obtained (CT 174 2,5 mm + CT 44): 0,37 m
	CERESIT CT 79	$\leq 1,0$ m test result obtained (CT 79 1,5 mm): 0,39 m
	CERESIT CT 77	$\leq 1,0$ m test result obtained (CT 77 1,4 to 2,0 mm): 0,33 m test result obtained (CT 77 1,0 to 1,6 mm): 0,32 m
	CERESIT CT 720 (with CT 721)	$\leq 1,0$ m test result obtained (CT 720 + CT 721): 0,36 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 8

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 87	≥ 0,08 MPa	≥ 0,08 MPa	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 9

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 CT 87	Concrete	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
CERESIT CT 190	Concrete	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa

Bond strength between adhesive and insulation product (MW lamella)				
Adhesives		Under dry conditions	48 h immersion in water + 2 h drying at (23±2)°C and (50±5)% RH	48 h immersion in water + 7 days drying at (23±2)°C and (50±5)% RH
CERESIT CT 87	MW lamella	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 190	Mw lamella	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa

Bonded surface area: at least 40% for panels and 100% for 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 10

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	≥ 7,5 kPa		
Failure load, kN	Anchors not placed at the panel joints (pull-through test), dry conditions	R_{panel}	Minimum value:	0,29
			Average value:	0,31
Failure load, kN	Anchors not placed at the panel joints (pull-through test), wet conditions	R_{panel}	Minimum value:	0,22
			Average value:	0,24

Table 11

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 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:	0,39
			Average value:	0,42
	Anchors not placed at the panel joints (pull-through test), wet conditions	R_{panel}	Minimum value:	0,28
			Average value:	0,31
	Anchors placed at the panel joints (static foam block test)	R_{joint}	Minimum value:	0,31
			Average value:	0,28

Table 12

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 MW lamella for which the following failure loads apply	Thickness	≥ 80 mm		
	Tensile strength perpendicular to the faces	≥ 80 kPa		
Failure load, kN	Anchors placed at the panel joints (pull-through test), dry conditions	R_{joint}	Minimum value:	0,31
			Average value:	0,37
Failure load, kN	Anchors placed at the panel joints (pull-through test), wet conditions	R_{joint}	Minimum value:	0,22
			Average value:	0,25

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 ≥ 0,5 kN/mm,

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

Table 13

		After hygrothermal cycles (MW lamella)
Rendering system: CERESIT CT 87 + finishing coat indicated hereafter:	CERESIT CT 35	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 137	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 72, CT 73	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 74, CT 75	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 174, CT 175	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 60	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 63, CT 64	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 79	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 77	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 (with CT 721)	≥ 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 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 Classes A1 according to Commission Decision 96/603/EC)

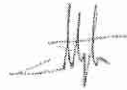
5. Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided for in the applicable EAD

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 11/09/2014 by Instytut Techniki Budowlanej

Michał Wójtowicz
Head 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 (m ² ·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 – TR7,5 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)	≥ 3,0 (TR7,5) ≥ 5,0 (TR10) ≥ 7,5 (TR15)
Shear strength (MPa) EN 12090	≥ 0,02	-
Shear modulus (MPa) EN 12090	≥ 1,0	-

CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM	Annex 1 of European Technical Assessment ETA-09/0037
Thermal insulation product characteristic	

Anchors

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

CERESIT CERETHERM WOOL PREMIUM

Anchors characteristic.
Glass fibre meshes characteristic

Annex 2
of European
Technical Assessment
ETA-09/0037