



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 Varšava
ul. Filtrowa 1
Tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
Faks: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Member of



www.eota.eu

Evropska tehnična ocena

ETA-14/0127
z dne 29.12.2016

Splošni del

Organ za tehnično ocenjevanje, ki je izdal evropsko tehnično oceno

Instytut Techniki Budowlanej

Trgovsko ime gradbenega proizvoda

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW

Družina proizvodov, v katero spada gradbeni proizvod

Zunanji toplotnoizolacijski sestavljeni sistem z ometom (ETICS)

Proizvajalec

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

Proizvodni obrat

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

Ta evropska tehnična ocena vsebuje

15 strani, vključno z 2 prilogami, ki sta sestavni del te ocene.

Ta evropska tehnična ocena je izdana v skladu z Uredbo (EU) št. 305/2011 na podlagi

Smernice za evropska tehnična soglasja, ETAG 004, izdaja 2013, »Zunanji toplotnoizolacijski sestavljeni sistemi z ometom«, ki se uporablja kot evropski ocenjevalni dokument (EAD).

Ta različica nadomešča

ETA-14/0127, izdano dne 26.05.2014

Organ za tehnično ocenjevanje je izdal to evropsko tehnično oceno v svojem uradnem jeziku. Prevodi te evropske tehnične ocene v druge jezike morajo v celoti ustrezati izvirnemu dokumentu in morajo biti označeni kot takšni.

Ta evropska tehnična ocena se sme posredovati le v celoti, kar vključuje pošiljanje z elektronskimi sredstvi. Vendar pa je dovoljeno reproducirati dele te ocene, če je organ, ki je oceno izdal, za to podal ustrezno pisno soglasje. Morebitna delna reprodukcija mora biti označena, da gre za takšno.

Posebni del

1 Tehnični opis proizvoda

Zunanji toplotnoizolacijski sestavljeni sistem z ometom CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW, ki se v nadaljnjem besedilu imenuje ETICS, je komplet, ki je zasnovan in vgrajen v skladu z zasnovo ter navodili proizvajalca in navodili za vgradnjo, ki so bila predložena organu Inštitut Tehniki Budowlanej.

ETICS je sestavljen iz naslednjih komponent, proizvedenih v tovarni proizvajalca ali dobaviteljev posameznih komponent. ETICS se sestavi iz teh komponent na kraju vgradnje. Proizvajalec je dokončno odgovoren za ETICS.

ETICS je montažni izolacijski proizvod, narejen iz mineralne volne (MV), ki se prilepi ali mehansko pritrdi na steno. Načini vgradnje in ustrezne komponente so navedeni v spodnji tabeli. Izolacijski proizvod se pokrije z ometom v enem ali več plasteh (nanesenih na kraju vgradnje), pri tem pa se v eno od njih vgradi ojačitvena mreža. Omet se nanese neposredno na izolacijske plošče, brez zračne oz. ločilne plasti.

ETICS obsega tudi pomožne materiale, ki so opredeljeni v členu 3.2.2.5 ETAG 004. Ti se morajo uporabiti v skladu z navodili proizvajalca.

Tabela 1

	Komponente	Količina (kg/m ²)	Debelina (mm)
Izolacijski materiali z ustreznimi načini pritrditve	Lepljen ETICS: polno lepljen ali delno lepljen s podpornimi mehanskimi pritrditvami (lepljena površina mora obsegati 100 %). Pri nanosu je treba upoštevati nacionalno izvedbeno dokumentacijo.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Izolacijski proizvod: Lamele mineralne volne (MV), v skladu z EN 13162 – za značilnosti proizvoda glejte prilogo 1 	-	40 do 360
	<ul style="list-style-type: none"> • Lepila: CERESIT CT 80 / Thermo Universal prah na cementni osnovi, ki se mu doda 0,19 do 0,21 l vode na kg prahu 	približno 5,0 ¹ (prahu)	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 180 prah na cementni osnovi, ki se mu doda 0,19 do 0,21 l vode na kg prahu 	približno 5,0 ¹ (prahu)	-
	Mehansko pritrjen ETICS z dodatnim lepilom: lepljena površina mora v skladu s priporočili proizvajalca obsegati vsaj 40 % površine. Pri nanosu je treba upoštevati nacionalno izvedbeno dokumentacijo.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Izolacijski proizvod: Plošče mineralne volne (MV) v skladu z EN 131632; za značilnosti proizvoda glejte Prilogo 1 	-	80 do 360
<ul style="list-style-type: none"> • Sidra: za značilnosti proizvoda glejte Prilogo 2 			

¹ velja za polno lepljen sistem

	Komponente	Količina (kg/m ²)	Debelina (mm)
Izolacijski materiali z ustreznimi načini pritrditve	<ul style="list-style-type: none"> • Dodatna lepila: glejte popolno lepljen ETICS 	-	-
¹ velja za polno lepljen sistem			
Osnovni premaz	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 80 / Thermo Universal prah na cementni osnovi, ki se mu doda 0,19 do 0,21 l vode na kg prahu 	4,5 do 3,0 (prahu)	3,0 do 4,0
Mreže iz steklenih vlaken	<ul style="list-style-type: none"> • Standardne mreže iz steklenih vlaken CERESIT CT 325 za značilnosti proizvoda glejte Prilogo 2 	-	-
Osnovni predpremaži	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 15 Za uporabo pripravljena tekočina za silikatne zaključne omete 	0,2 do 0,5	-
	<ul style="list-style-type: none"> • CERESIT CT 16 Za uporabo pripravljena tekočina za mineralne, akrilne, silikatno-silikonske in silikonske zaključne omete 	0,2 do 0,5	-
Zaključni ometi	<ul style="list-style-type: none"> • Mineralni zaključni ometi: sestava: pesek, cement, mineralna polnila, aditivi CERESIT CT 35 prah, ki se mu doda 0,20 do 0,22 l vode na kg prahu rebrasta struktura velikost delcev: 2,5; 3,5 mm 	2,5 do 4,0 (prahu)	Določena glede na velikost delcev
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 137 prah, ki se mu doda 0,22 do 0,23 l vode na kg prahu zrnata struktura velikost delcev: 1,5 mm prah, ki se mu doda 0,17 do 0,19 l vode na kg prahu zrnata struktura velikost delcev: 2,5 mm 	2,0 do 4,0 (prahu)	Določena glede na velikost delcev
	<ul style="list-style-type: none"> CERESIT CT 720 tanka plast; prah, ki se mu doda 0,21 l vode na kg prahu velikost delcev: 1,0 mm 	Približno 2,0 (prahu)	Določena glede na velikost delcev
	<ul style="list-style-type: none"> • Silikatni zaključni ometi: sestava: pesek, silikatno vezivo, mineralna polnila, aditivi, pasta, pripravljena za uporabo CERESIT CT 72 zrnata struktura velikost delcev: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 73 rebrasta struktura velikost delcev: 2,0; 3,0 mm 	2,1 do 4,0 2,5 do 2,7	Določena glede na velikost delcev Določena glede na velikost delcev

Tabela 1

	Komponente	Količina (kg/m ²)	Debelina (mm)
Zaključni ometi	<ul style="list-style-type: none"> • Silikonski zaključni ometi: sestava: pesek, silikonska smola, mineralna polnila, aditivi pasta, pripravljena za uporabo CERESIT CT 74 zrnata struktura velikost delcev: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 75 rebrasta struktura velikost delcev: 2,0; 3,0 mm 	2,1 do 4,0 2,5 do 2,7	Določena glede na velikost delcev Določena glede na velikost delcev
	<ul style="list-style-type: none"> • Silikatno-silikonski zaključni ometi: sestava: pesek, silikatno vezivo, mineralna polnila, aditivi, pasta, pripravljena za uporabo CERESIT CT 174 zrnata struktura velikost delcev: 1,0; 2,0; mm CERESIT CT 175 rebrasta struktura velikost delcev: 2,0 mm 	2,5 do 3,7 približno 2,7	Določena glede na velikost delcev Določena glede na velikost delcev
	<ul style="list-style-type: none"> • Akrilni zaključni ometi: sestava: pesek, akrilno kopolimerno vezivo, mineralna polnila; pasta, pripravljena za uporabo CERESIT CT 60 zrnata struktura velikost delcev: 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 mm CERESIT CT 63 rebrasta struktura velikost delcev: 3,0 mm CERESIT CT 64 rebrasta struktura velikost delcev: 2,0 mm 	1,5 do 4,0 Približno 3,7 (prahu) Približno 2,7 (prahu)	Določena glede na velikost delcev Določena glede na velikost delcev Določena glede na velikost delcev
Dekorativni premazi (barve)	<p>CERESIT CT 42 opcijaska uporaba z vsemi vrstami zaključnih ometov sestava: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekočina, pripravljena za takojšnjo uporabo</p> <p>CERESIT CT 44 opcijaska uporaba z vsemi vrstami zaključnih ometov sestava: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekočina, pripravljena za takojšnjo uporabo</p> <p>CERESIT CT 48 opcijaska uporaba z vsemi vrstami zaključnih ometov sestava: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekočina, pripravljena za takojšnjo uporabo</p> <p>CERESIT CT 49 opcijaska uporaba z vsemi vrstami zaključnih ometov sestava: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekočina, pripravljena za takojšnjo uporabo</p> <p>CERESIT CT 54 opcijaska uporaba z vsemi vrstami zaključnih ometov sestava: silikatno vezivo, pigmenti, aditivi tekočina, pripravljena za takojšnjo uporabo</p>	približno 0,3 l/m ² približno 0,3 l/m ² približno 0,3 l/m ² približno 0,3 l/m ² približno 0,3 l/m ²	- - - -

Tabela 1

	Komponente	Količina (kg/m ²)	Debelina (mm)
	CERESIT CT 721 obvezna uporaba s CT 720 sestava: silikonska smola, pigmenti, aditivi tekočina, pripravljena za takojšnjo uporabo	približno 0,2 l/m ²	-
Pomožni materiali	Odgovornost zanje nosi proizvajalec ETICS. Sidra kot pomožne mehanske pritrditve ki jih obravnava ETA, izdan v skladu z ETAG 014.		

2 Podroben opis predvidene uporabe v skladu z veljavnim evropskim ocenjevalnim dokumentom (EAD)

ETICS je namenjen za uporabo kot zunanja toplotna izolacija zidanih (opeke, zidaki, kamni ipd.) ali betonskih stavbnih zidov (ulitih na gradbišču ali narejenih iz montažnih plošč) z ometom ali brez.

ETICS se lahko uporablja v novih ali obstoječih (obnovljenih) navpičnih zidovih. Uporablja se lahko tudi na vodoravnih ali nagnjenih površinah, ki niso izpostavljene padavinam.

ETICS je narejen iz nenosilnih gradbenih elementov in neposredno ne prispeva k stabilnosti zidu, na katerega je nameščen, lahko pa prispeva k njegovi obstojnosti, saj zagotavlja večjo zaščito pred vremenskimi vplivi.

ETICS ne zagotavlja zračne neprepustnosti gradbene konstrukcije.

Določila te evropske tehnične ocene temeljijo na predvideni življenjski dobi ETICS, ki traja najmanj 25 let, pod pogojem, da so izpolnjene zahteve glede embalaže, prevoza, hrambe, vgradnje in uporabe, vzdrževanja ter popravila. Ocena življenjske dobe se ne sme razlagati kot jamstvo proizvajalca ali organa za tehnično ocenjevanje, temveč se lahko obravnava le kot napotek za izbiro primernih proizvodov glede na ekonomsko sprejemljivo pričakovano življenjsko dobo gradbene konstrukcije.

Pri načrtovanju, vgradnji, vzdrževanju in popravilu je treba upoštevati načela, podana v 7. členu ETAG 004, in nacionalne predpise.

3 Lastnosti proizvoda in sklici na metode, uporabljene za njegovo oceno

Lastnosti ETICS v zvezi z osnovnimi zahtevami so bile določene v skladu z ETAG 004.

Lastnosti ETICS, opisane v tem členu, veljajo le pod pogojem, da so komponente sklopa skladne s prilogama 1 in 2.

3.1 Varnost v primeru požara (BWR 2)

3.1.1 Požarna odpornost (ETAG 004, člen 5.1.2.1)

Tabela 2

Konfiguracija	Najvišja deklarirana vsebnost organskih snovi	Deklarirana vsebnost zaviral gorenja	Razred gorljivosti v skladu z EN-13501-1
ETICS CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW: • Lepila: CT 80 / Twermo Universal, CERESIT CT 180 • Plošče mineralne volne (MV) • Osnovni premaz: CERESIT CT 80 / Thermo Universal • Zaključni ometi v skladu s Tabelo 1 • Dekorativni premazi v skladu s Tabelo 1	1,64 % Razred A1 po EN 13501-1 1,64 % 17,6 % 35,65 %	0 % (brez zaviral gorenja)	A2 – s1, d0

Montaža in pritrditev

Ocena požarne odpornosti temelji na: preizkusih SBI (gorljivost posameznega predmeta) v skladu z EN 13823, preizkusih v skladu z EN ISO 1716 in največji gostoti izolacijskega materiala (MV) $80,2 \text{ kg/m}^3$ ter zaključne plasti z največjo vsebnostjo organskih snovi.

Pri preizkusu SBI v skladu z EN 13823 je bil ETICS nameščen neposredno na podlago (Razred A2-s1, d0) debeline 12 mm.

Pri preizkusu v skladu z EN ISO 11925-2 proizvod ni bil nameščen na podlago.

ETICS je vgradil proizvajalec v skladu z navodili proizvajalca (navodili za vgradnjo), pri čemer je bila uporabljena samo ena plast mreže iz steklenih vlaken, nameščena po celotni površini preizkusnega vzorca (brez prekrivanja mreže iz steklenih vlaken). Preizkusni vzorec je bil vnaprej izdelan v tovarni in ni vseboval spojev.

Sidra v preizkusu ETICS niso bila uporabljena, saj ne vplivajo na rezultate preizkusa.

Opomba: Evropsko referenčno priporočilo za primer požara na fasadah še ni bilo izdelano. V nekaterih državah članicah klasifikacija v skladu z EN 13501-1 za uporabo na fasadah morda ne zadošča. V tem primeru bodo morda potrebni dodatni preizkusi pod nadzorom države članice (npr. obsežnejši preizkusi).

3.2 Higiena, zdravje in okolje (BWR 3)

3.2.1 Absorpcija vode (ETAG 004, člen 5.1.3.1)

- Osnovni premaz CERESIT CT 87:
 - = absorpcija vode po 1 uri $< 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - = absorpcija vode po 24 urah $< 0,5 \text{ kg/m}^2$
- Ometni sistemi – v skladu s Tabelo 3.

Tabela 3

		Absorpcija vode po 24 urah	
		< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Ometni sistem: osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (z ustreznim predpremazom po tabeli 1) + zaključni omet, kot je navedeno v nadaljevanju:	CERESIT CT 35	x	-
	CERESIT CT 137	x	-
	CERESIT CT 720 (skupaj 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 Vodotesnost (ETAG 004, člen 5.1.3.2)

Preizkus je bil prestan brez poškodb. Med preizkušanjem ni prišlo do nobene od naslednjih poškodb:

- Mehurjenje ali luščenje kateregakoli zaključnega sloja,
- Izpad ali razpoke v povezavi s spoji med izolacijskimi ploščami ali profili, ki so bili nameščeni z ETCS,
- Odstopanje ometa,
- Razpoke, ki bi omogočale prodor vlage v izolacijsko plast.

ETICS je bil ocenjen kot odporen proti higrtermalnim ciklom.

Absorpcija vode je bila po 24 urah tako pri osnovnem premazu kot tudi pri ometnem sistemu manjša od 0,5 kg/m² pri vseh konfiguracijah ETICS, ki je bil zato ocenjen kot odporen na zamrzovanje in odtajanje.

3.2.3 Odpornost proti udarcem (ETAG 004, člen 5.1.3.3)

Tabela 4

		Enojna standardna mreža CERESIT CT 325
Ometni sistem: osnovni premaz CERESIT CT 80 / Thermo Universal (z ustreznim predpremazom) + zaključni omet, kot je navedeno v nadaljevanju:	CERESIT 35	Kategorija III
	CERESIT 137	Kategorija III
	CERESIT CT 720 (skupaj s CT 721)	Kategorija III
	CERESIT CT 72	Kategorija III
	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 63	Kategorija III

3.2.4 Prepustnost za vodno paro (ETAG 004, člen 5.1.3.4)**Tabela 5**

		Ekvivalentna debelina zračne plasti s_d
Ometni sistem: osnovni premaz CERESIT CT 78 + zaključni omet, kot je navedeno v nadaljevanju:	CERESIT CT 35	$\leq 1,0$ m Izid preizkusa: 0,14 m
	CERESIT CT 137	$\leq 1,0$ m Izid preizkusa: 0,14 m
	CERESIT CT 720 (skupaj s CT 721)	$\leq 1,0$ m Izid preizkusa: 0,26 m
	CERESIT CT 74, CT 73	$\leq 1,0$ m Izid preizkusa: 0,17 m
	CERESIT CT 74	$\leq 1,0$ m Izid preizkusa: 0,21 m
	CERESIT CT 75	$\leq 1,0$ m Izid preizkusa: 0,21 m
	CERESIT CT 174, CT 175	$\leq 1,0$ m Izid preizkusa: 0,17 m
	CERESIT CT 60	$\leq 1,0$ m Izid preizkusa: 0,25 m

3.2.5 Izpust nevarnih snovi (ETAG 004, člen 5.1.3.5; EOTA TR 034)

Proizvajalec je organu za tehnično ocenjevanje predložil pisno izjavo o nevarnih snoveh.

Poleg specifičnih poglavij o nevarnih snoveh v tej evropski tehnični oceni lahko za ETICS, na katerega se nanaša ocena, veljajo tudi druge zahteve (npr. prevzeta evropska zakonodaja in nacionalni zakoni, uredbe ter upravni predpisi). Za zagotovitev skladnosti z določili Uredbe (EU) št. 305/2011 je treba upoštevati tudi te zahteve, kjer in kadar veljajo.

3.3 Varnost pri uporabi (BWR 4)**3.3.1 Sprejemna trdnost med osnovnim premazom in izolacijskim proizvodom (ETAG 004, člen 5.1.4.1.1)****Tabela 6**

Sprejemna trdnost med osnovnim premazom in izolacijskim proizvodom (MV-lamele)			
Osnovni premaz	Začetno stanje	Po higrotermalnih ciklih (na ploščadi)	Po ciklih zamrzovanja in odtajanja
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	$\geq 0,08$ MPa	$\geq 0,08$ MPa	preizkus ni potreben, saj cikli zamrzovanja in odtajanja niso potrebni

3.3.2 Sprejemna trdnost med lepilom in podlago ter lepilom in izolacijskim proizvodom (ETAG 004, člena 5.1.4.1.2 in 5.1.4.1.3)

Tabela 7

Sprjemna trdnost med lepilom in podlago (beton)				
Lepilo		V suhih razmerah	Potopitev v vodo za 48 ur + 2 uri sušenja pri (23 ± 2) °C in (50 ± 5)-% relativni vlažnosti	Potopitev v vodo za 48 ur + 7 dni sušenja pri (23 ± 2) °C in (50 ± 5)-% relativni vlažnosti
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
CERESIT CT 190	Beton	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
Sprjemna trdnost med lepilom in izolacijskim proizvodom (MV-lamele)				
Lepilo		V suhih razmerah	Potopitev v vodo za 48 ur + 2 uri sušenja pri (23 ± 2) °C in (50 ± 5)-% relativni vlažnosti	Potopitev v vodo za 48 ur + 7 dni sušenja pri (23 ± 2) °C in (50 ± 5)-% relativni vlažnosti
CERESIT CT 80 / Thermo Universal	MV-lamele	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 180	MV-lamele	≥ 0,08 MPa	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa
CERESIT CT 180	MV-plošča	Napaka v MV (kohezivni lom)		

3.3.3. Sprjemna trdnost po startanju (ETAG 004, člen 5.1.7)

Tabela 8

		Po higrotermalnih ciklih (MV – lamele)
MV-lamele		
Ometni sistem: CERESIT CT 80 / Thermo Universal (z ustreznim predpremazom) + zaključni omet, kot je navedeno v nadaljevanju:	CERESIT CT 35	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 137	≥ 0,08 MPa
	CERESIT CT 720 (skupaj 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

ETICS je treba namestiti na podlago z nanosom lepila najmanj na naslednjo površino:

Tabela 9

	Natezna trdnost pravokotno na površino MV			
	≥ 10 kPa	≥ 15 kPa	≥ 80 kPa	≥ 100 kPa
CERESIT CT 80 / Thermo Universal CERESIT CT 180	40 %	40 %	100 %	100 %

3.3.4. Trdnost pritrditve (ETAG 004, člen 5.1.4.2)

Preizkus ni potreben, saj ETICS izpolnjuje merilo $E \cdot d \leq 50,000 \text{ N/mm}$.

3.3.5. Odpornost proti vetrovnim obremenitvam (ETAG 004, člen 5.1.4.3)

Odpornost ETICS proti vetrovnim obremenitvam R_d je bila izračunana, kot sledi:

$$R_d = (R_{\text{plošče}} \cdot n_{\text{plošče}} + R_{\text{spoji}} \cdot n_{\text{spoji}}) / \gamma,$$

pri čemer je:

$n_{\text{plošče}}$ število sider (na m^2), ki niso nameščena na spojih med ploščami,

n_{spoji} število sider (na m^2), ki so nameščena na spojih med ploščami,

γ nacionalni varnostni faktor.

Tabela 10

Značilnosti sider, na katere se nanašajo navedene prelomne obremenitve	Sidra v skladu s prilogo 2			
	Premer sidrne plošče	≥ 60 mm		
Značilnosti MV-plošč, na katere se nanašajo navedene prelomne obremenitve	Debelina	≥ 80 mm		
	Natezna trdnost pravokotno na površino	≥ 10 kPa		
Prelomna obremenitev, kN	Sidra, ki niso nameščena na spojih med ploščami (izvlečni preizkus), suhe razmere	$R_{\text{plošče}}$	Najmanjša vrednost: Povprečna vrednost:	0,37 0,39
	Sidra, ki niso nameščena na spojih med ploščami (izvlečni preizkus), mokre razmere	$R_{\text{plošče}}$	Najmanjša vrednost: Povprečna vrednost:	0,28 0,30
	Sidra, ki so nameščena na spojih med ploščami (preizkus s statičnim blokom pene),	R_{spoji}	Najmanjša vrednost: Povprečna vrednost:	0,33 0,35

Zgornje vrednosti veljajo za sidra v skladu s Prilogo 2 in vsa druga sidra, ki izpolnjujejo naslednje kriterije:

- = so zajeta v evropski tehnični oceni v skladu z ETAG 014,
- = premer sidrne plošče: ≥ 60 mm,
- = togost sidrne plošče: ≥ 0,5 kN/mm,
- = nosilnost sidrne plošče: ≥ 1,23 kN,
- = se namestijo na površino izolacijske plošče.

3.3.6. Natezni preizkus ometa (ETAG 004, člen 5.1.4,3)

Lastnosti niso bile ocenjene.

3.4 Zaščita pred hrupom (BWR 5)

3.4.1. Izolacija pred zvokom v zraku (ETAG 004, člen 5.1.5)

Lastnosti niso bile ocenjene.

3.5 Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote (BWR 6)

3.5.1 Toplotna upornost in toplotna prehodnost (ETAG 004, člen 5.1.6)

Toplotna prehodnost zidu, prekritega z ETICS, je bila izračunana v skladu s standardom EN ISO 6946 po formuli:

$$U_c = u + \chi_p \cdot n,$$

pri čemer:

se $\chi_p \cdot n$ upošteva, le če je vrednost večja od 0,04 W/(m² · K),
je U_c popravljena toplotna prehodnost prekritega zidu (W/[m² · K]),
je n število sider (vgrajenih v izolacijski proizvod) na m²,
je χ_p točkovni vpliv toplotnega mostu, ki ga ustvarja sidro. Če vrednosti niso določene v evropski tehnični oceni sidra, se lahko upoštevajo naslednje vrednosti:

- = 0,002 W/K za sidra z vijaki iz plastične mase, vijaki iz nerjavečega jekla z glavo, prekrito z umetno maso, in sidra z zračnim žepkom pri glavi vijaka (vrednost $\chi_p \cdot n$ je pri $n < 20$ zanemarljiva)
- = 0,004 W/K za sidra z vijaki iz pocinkanega jekla z glavo, prekrito z umetno maso (vrednost $\chi_p \cdot n$ je pri $n < 10$ zanemarljiva)
- = 0,008 W/K za vsa druga sidra (najslabši primer)

je U toplotna prehodnost prekritega dela zidu (brez toplotnih mostov) (W/[m² · K]), ki se določi, kot sledi:

$$U = 1 : [R_i + R_{omet} + R_{podlaga} + R_{zp} + R_{np}],$$

pri čemer je:

R_i toplotna upornost izolacijskega proizvoda (glede na deklaracijo v skladu z EN 13163) v (m² · K)/W,

R_{omet} toplotna upornost ometa v (m² · K)/W (približno 0,02 (m² · K)/W ali določena s preizkusom v skladu z EN 12667 oz. EN 12664),

$R_{podlaga}$ toplotna upornost podlage (npr. betona, opeke) v (m² · K)/W,

R_{zp} toplotna upornost zunanje površine v (m² · K)/W,

R_{np} toplotna upornost notranje površine v (m² · K)/W.

V dokumentaciji proizvajalca mora biti navedena vrednost toplotne upornosti izolacijskega proizvoda, skupaj z možnim razponom debelin. Poleg tega je treba, če se ETICS uporablja s sidri, navesti tudi točkovno toplotno prevodnost sider.

3.6 Trajnostna raba naravnih virov (BWR 7)

Lastnosti niso bile ocenjene.

4 Uporabljeni sistem ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti s sklicem na njegovo pravno podlago

V skladu z Odločbo 97/556/ES Evropske Komisije, spremenjeno z Odločbo 2001/596/ES, so bili uporabljeni sistemi ocenjevanja in preverjanja nespremenljivosti lastnosti (glejte Prilogo V k Uredbi št. 305/2011), navedeni v spodnji tabeli.

Tabela 11

Proizvod	Predvidena uporaba	Raven ali razred (požarna odpornost)	Sistem
Zunanji toplotnoizolacijski sestavljeni sistemi/kompleti z ometom (ETICS)	v zunanjih stenah, za katere veljajo predpisi o požarni varnosti	A1 ⁽¹⁾ , A2 ⁽¹⁾ , B ⁽¹⁾ , C ⁽¹⁾	1
	v zunanjih stenah, za katere ne veljajo predpisi o požarni varnosti	A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ , D, E, (A1 do E) ⁽³⁾ , F	2+
		katerikoli	2+

⁽¹⁾ Proizvodi/materiali, ki se jim v jasno določljivi fazi proizvodnega procesa izboljša raven požarne odpornosti (npr. z dodatkom materialov, ki zavirajo gorenje, ali omejitvijo organskih snovi).

⁽²⁾ Proizvodi/materiali, ki niso zajeti v opombi ⁽¹⁾.

⁽³⁾ Proizvodi/materiali, ki jih ni treba preizkušati glede požarne odpornosti (npr. proizvodi/materiali razreda A1 v skladu z Odločbo Komisije 96/603/ES).

5 Tehnične podrobnosti, potrebne za izvajanje sistema za ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti, kakor je bil določen v veljavnem evropskem ocenjevalnem dokumentu

Tehnične podrobnosti, potrebne za izvajanje sistema za ocenjevanje in preverjanje nespremenljivosti lastnosti, so določene v načrtu nadzora, shranjenem pri Instytut Techniki Budowlanej.

Za tipsko preizkušanje se uporabijo rezultati preizkusov, opravljenih v okviru ocenjevanja za evropsko tehnično oceno, razen če pride do sprememb v proizvodnji liniji oz. obratu. V tem primeru se morata Instytut Techniki Budowlanej in priglášeni organ dogovoriti o potrebnih tipskih preizkusih.

Izdal Instytut Techniki Budowlanej dne 29.12.2016 v Varšavi.

[podpis nečitljiv]
dr. Marcin M. Kruk
Direktor ITB

Tovarniško izdelane plošče in lamele iz mineralne volne v skladu z EN 13162		
Opis in značilnosti	MV-lamele	MV-plošče
Požarna odpornost EN13501-1	Razred A1	
Toplotna upornost ($m^2 \cdot K/W$)	Opredeljena v znaku CE v skladu z EN 13163	
Debelina EN 823	MV-EN 13162 – T5	MV-EN 13162 – T4 MV-EN 13162 – T5
Dimenzijska stabilnost PRI navedeni temperaturi in vlažnosti EN 1604	MV-EN 13162 – DS(TH)	
Kratkotrajna absorpcija vode (delna potopitev) EN 1609	MV-EN 13162 – WS	
Dolgotrajna absorpcija vode (delna potopitev) EN 12087	MV-EN 13162 – WL(P)	
Faktor odpora proti difuziji vodne pare (μ) EN 12086	1	
Natezna trdnost pravokotno na površino v suhih razmerah EN 1607	MV-EN 13162 – TR80 MV-EN 13162 – TR100	MV-EN 13162 – TR10 MV-EN 13162 – TR15
Natezna trdnost pravokotno na površino v mokrih razmerah (kPa) ETAG 004, člen 5.2.4.1.2	≥ 40 (TR80) ≥ 50 (TR100)	$\geq 5,0$ (TR10) $\geq 7,5$ (TR15)
Strižna trdnost (MPa) EN 12090	$\geq 0,02$	-
Strižni modul (Mpa) EN 12090	$\geq 1,0$	-

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW

Lastnosti toplotnoizolacijskega proizvoda

Priloga 1
k Evropski tehnični oceni ETA-14/127

Sidra

Trgovsko ime sidra	Premer plošče (mm)	Opis sidra in odpornostne značilnosti v podlagi
KI-10N	≥ 60	glejte ETA-07/0221
TFIX-8M	≥ 60	glejte ETA-07/0336
TFIX-8S	≥ 60	glejte ETA-11/0144
TFIX-8ST	≥ 60	glejte ETA-11/0144
WK THERMΦ8	≥ 60	glejte ETA-11/0232
WK THERMΦS8	≥ 60	glejte ETA-13/0724
eco-drive W	≥ 60	glejte ETA-13/0107
EJOT STR U 2G	≥ 60	glejte ETA-04/0023
EJOT H1 eco	≥ 60	glejte ETA-11/0192

Poleg navedenih se lahko uporabi tudi katerokoli sidro, ki izpolnjuje naslednje kriterije:

- je zajeto v evropski tehnični oceni v skladu z ETAG 014
- premer sidrne plošče: ≥ 60 mm
- togost sidrne plošče: ≥ 0,5 kN/mm
- nosilnost plošče: ≥ 1,23 kN

Mreže iz steklenih vlaken

Trgovsko ime standardne mreže	Opis	Odpornost proti alkalijam	
		Preostala trdnost po staranju, N/mm	Relativna preostala trdnost (po staranju) glede na trdnost ob dobavi, %
VERTEX R117 A 101	masa na enoto površine: 147 g/m ² velikost mreže: 3,5 × 4,5 mm	≥ 20	≥ 50
VERTEX R131 A 101	masa na enoto površine: 160 g/m ² velikost mreže: 3,5 × 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
ST 2924-100/7 KM	masa na enoto površine: 158 g/m ² velikost mreže: 3,9 × 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
ST 112-100/7 KM	masa na enoto površine: 174 g/m ² velikost mreže: 3,2 × 3,8 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 117-S	masa na enoto površine: 145 g/m ² velikost mreže: 4,5 × 3,0 mm	≥ 20	≥ 50
OMFA 122	masa na enoto površine: 160 g/m ² velikost mreže: 3,5 × 3,5 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363-SM(150)	masa na enoto površine: 145 g/m ² velikost mreže: 4,0 × 4,0 mm	≥ 20	≥ 50
SSA-1363-SM(160)	masa na enoto površine: 160 g/m ² velikost mreže: 4,0 × 4,0 mm	≥ 20	≥ 50

CERESIT CERETHERM UNIVERSAL MW

Lastnosti sider
Lastnosti mrež iz steklenih vlaken

Priloga 2
k Evropski tehnični oceni ETA-14/0127

Podpisana Nina Antosiewicz Zupan, z odločbo Ministrstva za pravosodje Republike Slovenije z dne 21.12.2006, št. 705-191/2006, imenovana sodna tolmačka za angleški jezik, potrjujem, da se ta prevod popolnoma ujema z izvirnikom, ki je sestavljen v angleškem jeziku.

I, the undersigned Nina Antosiewicz Zupan, court interpreter for the English language, appointed by the Decree No. 705-191/2006 of the Ministry of Justice of the Republic of Slovenia, issued on 21 December, 2006 hereby declare that this translation entirely corresponds to the original English text.

Sodna tolmačka:

Court Interpreter:

Nina Antosiewicz Zupan

Podpisano in žigosano v Ljubljani, dne 2. 8. 2017

Signed and sealed in Ljubljana on 2 Aug. 2017

