

1. Jedinstvena identifikacijska oznaka vrste proizvoda:
Enveo therm^s Excellent
2. Namjena:
Vanjski kompozitni sustav toplinske izolacije (ETICS) s završnim slojem (sustavom završnog sloja)
Proizvod je komplet (kit) koji se sastoji od niza komponenti
3. Proizvođač:
Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.
Smrkova 2485/4 180 00 Praha 8, Češka
www.saint-gobain.cz
4. Ovlašteni zastupnik :
Saint-Gobain građevinski proizvodi Hrvatska d.o.o.
Industrijska 18 10260 Zagreb, Hrvatska
www.saint-gobain.hr
5. Sustav ocjenjivanja i provjere postojanosti svojstava:
AVCP sustav 1
6. Prijavljeno tijelo: **Tehnički i ispitni institut za graditeljstvo Prag / 1020**
Europski dokument za ocjenjivanje: **EAD 040083-00-0404**
Europska tehnička procjena: **ETA-24/0941 od 15.7.2025.**
Potvrda o postojanosti svojstava: **1020-CPR-020-052474 od 16.7.2025.**
7. Deklarirana izvedba:
Bitne značajke

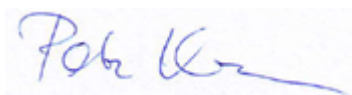
Bitne značajke	Metoda procjene (EAD klauzula)	Izvedba
Reakcija ETICS-a na požar	Kl. 2.2.1.1.	Vidjeti Kl. 3.1.1
Reakcija na vatru termoizolacijskog materijala	Kl. 2.2.1.2.	Nije procijenjena učinkovitost (vidjeti Prilog br. 3 za karakteristike sastavnog dijela)
Protupožarne performanse fasade	Kl. 2.2.2.	Vidjeti Kl. 3.1.2
Sklonost kontinuiranom tinjanju ETICS-a	Kl. 2.2.3	Nije procijenjena izvedba
Sadržaj, emisija i/ili ispuštanje opasnih tvari – tvari koje se mogu ispirati	Kl. 2.2.4	Nije procijenjena izvedba
Upijanje vode temeljnog premaza i sustava žbuke	kl. 2.2.5.1.	Vidjeti Kl. 3.2.1.
Upijanje vode izolacijskog proizvoda	Kl. 2.2.5.2.	Nije procijenjena učinkovitost (vidjeti Prilog br. 3 za karakteristike sastavnog dijela)
Vodonepropusnost ETICS-a: higrotermalno ponašanje	Kl. 2.2.6	Vidjeti Kl. 3.2.2.
Vodonepropusnost: performanse odmrzavanja smrzavanjem	Kl. 2.2.7	Vidjeti Kl. 3.2.3.
Otpornost na udarce	Kl. 2.2.8	Vidjeti Kl. 3.2.4.
Propusnost vodene pare sustava za topljenje (ekvivalentna debljina zraka s_d)	Kl. 2.2.9.1.	Vidjeti Kl. 3.2.5
Propusnost vodene pare proizvoda za toplinsku izolaciju (faktor otpornosti na vodenu paru)	Kl. 2.2.9.2	Nije procijenjena učinkovitost (vidjeti Prilog br. 3 za karakteristike sastavnog dijela)
Čvrstoća veze između osnovnog premaza i proizvoda za toplinsku izolaciju (žbuka ili pasta)	Kl. 2.2.11.1	Vidjeti Kl. 3.3.1
Čvrstoća veze između ljepila i podloge	Kl. 2.2.11.2.	Vidjeti Kl. 3.3.2

Bitne značajke

Čvrstoća veze između ljepila i proizvoda za toplinsku izolaciju	Kl. 2.2.11.3.	Vidjeti Kl. 3.3.3.
Čvrstoća učvršćivanja (poprečni pomak)	Kl. 2.2.12	Nije procijenjena izvedba
Otpornost ETICS-a na opterećenje vjetrom – provlačna ispitivanja pričvršćivanja	Kl. 2.2.13.1.	Vidjeti Kl. 3.3.4.
Otpornost ETICS-a na opterećenje vjetrom – ispitivanje statičkog pjenastog bloka	Kl. 2.2.13.2.	Nije procijenjena izvedba
Otpornost ETICS-a na opterećenje vjetrom – dinamički test podizanja vjetra	Kl. 2.2.13.3.	Nije procijenjena izvedba
Vlačno ispitivanje okomito na površine proizvoda za toplinsku izolaciju – u suhim uvjetima	Kl. 2.2.14.1.	Nije procijenjena učinkovitost (vidjeti Prilog br. 3 za karakteristike sastavnog dijela)
Vlačno ispitivanje okomito na površine proizvoda za toplinsku izolaciju – u vlažnim uvjetima	Kl. 2.2.14.2.	Nije procijenjena izvedba
Ispitivanje posmične čvrstoće i modula elastičnosti ETICS-a	Kl. 2.2.15	Nije procijenjena učinkovitost (vidjeti Prilog br. 3 za karakteristike sastavnog dijela)
Ispitivanje vlačne čvrstoće trake za žbukanje	Kl. 2.2.17	Nije procijenjena izvedba
Čvrstoća veze nakon starenja završnog premaza testirana na platformi	Kl. 2.2.20.1	Vidjeti Kl. 3.3.5
Čvrstoća veze nakon starenja završnog premaza nije testirana na platformi	Kl. 2.2.20.2	Vidjeti Kl. 3.3.6.
Vlačna čvrstoća mreže od staklenih vlakana	Kl. 2.2.21.1 Kl. 2.2.21.2	Nije procijenjena učinkovitost (vidi Prilog br. 5 za karakteristike sastavnog dijela)
Zračna zvučna izolacija ETICS-a	Kl. 2.2.22.1.	Nije procijenjena izvedba
Dinamička krutost proizvoda za toplinsku izolaciju	Kl. 2.2.22.2.	Nije procijenjena izvedba
Otpor protoka zraka proizvoda za toplinsku izolaciju	Kl. 2.2.22.3.	Nije procijenjena izvedba
Toplinska otpornost i toplinska propusnost ETICS-a	Kl. 2.2.23	Vidjeti Kl. 3.3.7.
Toplinski otpor proizvoda za toplinsku izolaciju	Kl. 2.2.23.1.	Nije procijenjena učinkovitost (vidjeti Prilog br. 3 za karakteristike sastavnog dijela)

8. svojstva proizvoda utvrđena u točkama 1. i 2. u skladu su s navedenim svojstvima iz točke 7. Ova izjava o svojstvima izdaje se, u skladu s Uredbom (EU) br. 305/2011, na isključivu odgovornost proizvođača navedenog u točki 3.

Potpisano za i u ime proizvođača



Liberec 22.7.2025

Petr Vlana
voditelj zakonodavstva o proizvodima,
Weber
Saint-Gobain Građevinski proizvodi CZ a.s.

Specifični dijelovi

1 Tehnički opis proizvoda

1.1 Sastav proizvoda (komplet/kit)

Tablica 1.

Upotreba i varijanta	Komponenta	Potrošnja [kg/m ²]	Debljina [mm]
Ljepilo 1	EnveoKleber Excellent Prah koji zahtijeva dodavanje vode 0,24 l/kg Koristiti kao ljepilo ili dodatno ljepilo	3 – 10 (suhi prah)	2 - 20
Toplinska izolacija Proizvod 1	Tvornički izrađen ekspanzirani polistiren (EPS) Vidi Prilog br. 3	N/A	40 - 300
Sidra	Plastična sidra Vidi Prilog br. 4	N/A	N/A
Osnovni premaz 1	EnveoKleber Excellent Prah koji zahtijeva dodavanje vode 0,24 l/kg	4 – 5 (suhi prah)	3 - 5
Armiranje 1	EnveoTherm R131 Standardna mrežica od staklenih vlakana, jedan ili dva sloja Ugrađena u osnovni premaz Vidi Prilog br. 5	0.150–0.172 (po sloju)	< 1.0 (po sloju)
Armiranje 2	EnveoTherm R117 Standardna mrežica od staklenih vlakana, jedan ili dva sloja Ugrađena u osnovni premaz Vidi Prilog br. 5	0.139–0.155 (po sloju)	< 1.0 (po sloju)
Armiranje 3	Standardna mrežica od staklenih vlakana, jedan ili dva sloja Ugrađena u osnovni premaz Vidi Prilog br. 5	0.139–0.172 (po sloju)	< 1.0 (po sloju)
Osnovni premaz 1	EnveoGrund Obvezna uporaba s završnim slojevima 1 - 17 Nanosi se u jednom sloju	0.20 – 0.24 (tekućina)	< 0,2
Završni sloj 1	EnveoPutz silikat Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	2.2 – 2.7 (pasta)	~ 1.5
Završni sloj 2	EnveoPutz silikat Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 3	EnveoPutz silikat Pasta spremna za upotrebu, rillen struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 4	EnveoPutz Silikon Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	2.2 – 2.7 (pasta)	~ 1.5
Završni sloj 5	EnveoPutz Silikon Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 6	EnveoPutz Silikon Pasta spremna za upotrebu, rillen struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 7	EnveoPutz Premium Silikon Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	2.2 – 2.7 (pasta)	~ 1.5
Završni sloj 8	EnveoPutz Premium Silikon Pasta spremna za upotrebu, rillen struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 9	EnveoPutz Premium Aqua Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	2.2 – 2.7 (pasta)	~ 1.5
Završni sloj 10	EnveoPutz Premium Aqua Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 11	EnveoPutz Premium Aqua Pasta spremna za upotrebu, rillen struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 12	EnveoPutz Premium Clean Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	2.2 – 2.7 (pasta)	~ 1.5
Završni sloj 13	EnveoPutz Premium Clean Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0

Upotreba i varijanta	Komponenta	Potrošnja [kg/m ²]	Debljina [mm]
Završni sloj 14	EnveoPutz Premium Clean Pasta spremna za upotrebu, rillen struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 15	EnveoPutz Premium Active Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	2.2 – 2.7 (pasta)	~ 1.5
Završni sloj 16	EnveoPutz Premium Active Pasta spremna za upotrebu, kratz struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0
Završni sloj 17	EnveoPutz Premium Active Pasta spremna za upotrebu, rillen struktura	3.1 – 3.8 (pasta)	~ 2.0

Vrste ETICS-a mogu se razlikovati, ovisno o načinu pričvršćivanja toplinske izolacije:

Tablica 2.

Komponenta	Vrsta ETICS-a		
	Čisto lijepljeni ETICS	Lijepljeni ETICS s dodatkom sidra	Mehanički učvršćeni ETICS sa sidrima s dodatkom ljepila
Ljepilo	EnveoKleber Excellent Najmanje 40 % površine prekrivene ljepilom	EnveoKleber Excellent Najmanje 40 % površine prekrivene ljepilom	EnveoKleber Excellent
Proizvod za toplinsku izolaciju	Proizvod za toplinsku izolaciju 1	Proizvod za toplinsku izolaciju 1	Proizvod za toplinsku izolaciju 1
Sidra	Ne smije se koristiti	Vidi prilog br. 4	Vidi prilog br. 4

2 Specifikacija predviđene uporabe u skladu s primjenjivim Europskim dokumentom za ocjenjivanje (dalje u tekstu EAD)

Ovaj proizvod je vanjski toplinski izolacijski kompozitni sustav (ETICS) s završnim slojem (sustav žbuke). Proizvod je komplet/kit koji se sastoji od niza komponenti.

ETICS može uključivati posebne elemente (npr. osnovni profili, kutni profili ...) za obradu detalja ETICS-a (spojevi, otvori, kutovi, parapeti, pragovi...). Posebni priključci nisu navedeni niti ocijenjeni u ovom ETA-u.

ETICS se postavlja prema uputama proizvođača ili strukovne udruge..

ETICS možete upotrebljavati na novim ili postojećim vertikalnim zidovima zgrada. Zidovi mogu biti izrađeni od zida (opeke, blokovi, kamenje itd.) ili betona (lijevani na licu mjesta ili kao montažne ploče). Površina može biti renderirana ili nerenderirana.

ETICS je dizajniran za upotrebu na vertikalnim zidovima, ali se može koristiti i na vodoravnim ili nagnutim površinama koje nisu izložene oborinama.

ETICS je nenosivi građevinski element i ne doprinosi izravno stabilnosti zida na koji je ugrađen.

ETICS pruža dodatnu toplinsku izolaciju i zaštitu od utjecaja vremenskih utjecaja.

Odredbe iz ovog ETA-e temelje se na pretpostavljenom predviđenom radnom vijeku od najmanje 25 godina, pod uvjetom da je ETICS pravilno instaliran i održavan. Naznake o radnom vijeku građevnog proizvoda ne mogu se tumačiti kao jamstvo, već se smatraju sredstvima za izražavanje očekivanog ekonomski razumnog radnog vijeka proizvoda.

Što se tiče pakiranja proizvoda, prijevoza, skladištenja, održavanja, zamjene i popravka, proizvođač je odgovoran za poduzimanje odgovarajućih mjera i savjetovanje svojih klijenata o prijevozu, skladištenju, održavanju, zamjeni i popravku proizvoda prema potrebi.

3 Učinkovitost proizvoda i upućivanja na metode korištene za njegovu procjenu

Tablica 3.

Bitna značajka	Metoda procjene (klauzula EAD)	Izvedba
Reakcija ETICS-a na požar	Kl. 2.2.1.1.	Vidjeti Kl. 3.1.1
Reakcija na vatru termoizolacijskog materijala	Kl. 2.2.1.2.	Nije procijenjena izvedba (Vidi Prilog br. 3 za značajke komponente)
Ponašanje fasade u slučaju požara	Kl. 2.2.2.	Vidjeti Kl. 3.1.2
Sklonost kontinuiranom tinjanju ETICS-a	Kl. 2.2.3	Nije procijenjena izvedba
Sadržaj, emisija i/ili ispuštanje opasnih tvari Tvari - tvari koje se mogu ispirati ili iscuriti	Kl. 2.2.4	Nije procijenjena izvedba
Upijanje vode temeljnog premaza i žbuke sustav	Kl. 2.2.5.1.	Vidjeti Kl. 3.2.1.
Upijanje vode izolacijskog proizvoda	Kl. 2.2.5.2.	Nije procijenjena izvedba (Vidi Prilog br. 3 za značajke komponente)
Vodonepropusnost ETICS-a: higrotermalno ponašanje	Kl. 2.2.6	Vidjeti Kl. 3.2.2.
Vodonepropusnost: performanse odmrzavanja smrzavanjem	Kl. 2.2.7	Vidjeti Kl. 3.2.3.
Otpornost na udarce	Kl. 2.2.8	Vidjeti Kl. 3.2.4.
Propusnost vodene pare sustava za topljenje (ekvivalentna debljina zraka S_d)	Kl. 2.2.9.1.	Vidjeti Kl. 3.2.5
Propusnost toplinsko-izolacijskog proizvoda za vodenu paru (faktor otpornosti na vodenu paru)	Kl. 2.2.9.2	Nije procijenjena izvedba (vidi Prilog br. 3 za značajke komponente)
Čvrstoća veze između osnovnog premaza i toplinskog izolacijski proizvod (žbuka ili pasta)	Kl. 2.2.11.1	Vidjeti Kl. 3.3.1
Čvrstoća veze između ljepila i podloge	Kl. 2.2.11.2.	Vidjeti Kl. 3.3.2
Čvrstoća veze između ljepila i topline izolacijski proizvod	Kl. 2.2.11.3.	Vidjeti Kl. 3.3.3.
Čvrstoća učvršćivanja (poprečni pomak)	Kl. 2.2.12	Nije procijenjena izvedba
Otpornost ETICS-a na opterećenje vjetrom provlačnim testovima Učvršćenja	Kl. 2.2.13.1.	Vidjeti Kl. 3.3.4.
Otpornost ETICS-a na opterećenje vjetrom Ispitivanje statičkog bloka pjene	Kl. 2.2.13.2.	Nije procijenjena izvedba
Otpornost ETICS-a na opterećenje vjetrom Dinamički test podizanja vjetra	Kl. 2.2.13.3.	Nije procijenjena izvedba
Vlačno ispitivanje okomito na površine proizvoda za toplinsku izolaciju – u suhim uvjetima	Kl. 2.2.14.1.	Nije procijenjena izvedba (Vidi Prilog br. 3 za značajke komponente)
Vlačno ispitivanje okomito na površine toplinske izolacijski proizvod– u vlažnim uvjetima	Kl. 2.2.14.2.	Nije procijenjena izvedba
Ispitivanje posmične čvrstoće i modula elastičnosti ETICS-a	Kl. 2.2.15	Nije procijenjena izvedba (Vidi Prilog br. 3 za značajke komponente)
Ispitivanje vlačne čvrstoće trake za žbukanje	Kl. 2.2.17	Nije procijenjena izvedba
Čvrstoća veze nakon starenja završnog sloja Testirano na platformi	Kl. 2.2.20.1	Vidjeti Kl. 3.3.5

Čvrstoća veze nakon starenja završnog sloja nije testirano na platformi	Kl. 2.2.20.2	Vidjeti Kl. 3.3.6.
---	--------------	--------------------

Bitna značajka	Metoda procjene (klauzula EAD)	Izvedba
Vlačna čvrstoća mreže od staklenih vlakana	Kl. 2.2.21.1 Kl. 2.2.21.2	Nije procijenjena izvedba (vidi Prilog br. 5 za značajka komponente)
Zračna zvučna izolacija ETICS-a	Kl. 2.2.22.1.	Nije procijenjena izvedba
Dinamička krutost proizvoda za toplinsku izolaciju	Kl. 2.2.22.2.	Nije procijenjena izvedba
Otpor protoka zraka proizvoda za toplinsku izolaciju	Kl. 2.2.22.3.	Nije procijenjena izvedba
Toplinska otpornost i toplinska propusnost ETICS-a	Kl. 2.2.23	Vidjeti Kl. 3.3.7.
Toplinski otpor proizvoda za toplinsku izolaciju	Kl. 2.2.23.1.	Nije procijenjena izvedba (Vidi Prilog br. 3 za značajke komponente)

Tablica 4 – Tablica 20 utvrđuju se procjene bitnih značajki specifičnih kombinacija komponenti ETICS-a.

Svaka kombinacija komponenti koja ne zadovoljava kriterije iz Tablice 4 - Tablice 21 ocjenjuje se kao "Nije procijenjena izvedba" u odnosu na relevantnu bitnu značajku.

3.1 Sigurnost u slučaju požara (BWR 2)

3.1.1 Reakcija ETICS-a na požar

Tablica 4.

Reakcija ETICS-a na požar: B-s1, d0	
Komponenta	ETICS konfiguracija
Ljepilo	U skladu s Tablica 1.
Proizvod za toplinsku izolaciju	Proizvod za toplinsku izolaciju 1 prividna gustoća (EN 1602): 15 kg/m ³
Sidra	U skladu s Tablica 1.
Osnovni premaz	U skladu s tablicom 1 Min. debljina 4 mm
Armiranje	Ojačanje 1, 2 ili 3 u maksimalno dva sloja s maksimalnom kombiniranom toplotnom izgaranja za oba sloja 2,12 MJ/m ²
Osnovni premaz	U skladu s Tablica 1.
Završni sloj	U skladu s Tablica 1.

3.1.2 Ponašanje fasade u slučaju požara (MSZ 14800-6:2020)

Tablica 5.

Metoda ispitivanja: MSZ 14800-6:2020	
Komponenta	Konfiguracija uzorka vidjeti izvješće M1-T273K-28984-2024 za detalje o geometriji
Zid podloge	Ytong stanični beton (A1 klasa reakcije na vatru)
Ljepilo	EnveoKleber Premium reakcija na požar A2, organski udio 3,0 %
Proizvod za toplinsku izolaciju	BACHL NIKECELL EPS 80H Debljina 300 mm, klasa reakcije na vatru E, 15 kg/m ³ , MSZ EN 13163-T(1)-L(2)-W(2)-S(2)-P(5)-BS125-CS(10)80-DS(N)2-DS(70,-)2-TR150
Nadvratnik prozora visine 200 mm, Prekomjerno rastezanje od 300 mm	ISOVER Fassade TF Termo reakcija na vatru A1, prividna gustoća 90 kg/m ³
Sidra	Ejot STR U 2G, 6 kom/m ²
Osnovni premaz	EnveoKleber Premium (reakcija na požar A2, organski udio 3,0 %)
Armiranje	Webertherm mrežica od staklenih vlakana, 145 g/m ²
Osnovni premaz	EnveoGrund
Završni sloj	EnveoPutz Premium Aqua Debljina 1,5 mm, organski udio 8,8 %
Značajke izvedbe	Postizanje kriterija
Oštećenja uzrokovana površinskim izgaranjem fasadnog premaza, obloge, izolacijskog sustava protežu se do gornje ravnine parapeta zid.	nije došlo do graničnog stanja
Površinsko izgaranje fasadnog premaza, obloge, izolacijskog sustava mora se protezati od bočne strane otvora prozora kamina u vodoravnom smjeru do 1,50 m u bilo kojoj točki duž pune visine model.	nije došlo do graničnog stanja
Jedan od termoelemenata smještenih u zračnom rasporu ili unutar konstrukcije mjeri temperature iznad 500°C.	nije došlo do graničnog stanja
Razlika između temperature (T_{Iz}) na izlazu iz zone požara na zadanim točkama u zoni plamena koje se uzimaju u obzir za procjenu i temperature (izmjerene na projekciji) u m: otvor prozora (T_{any}) na promatračkoj platformi ne smije prelaziti 300 K tijekom razdoblja duljeg od 2 minute. $T_{Iz} - T_{any} \leq 300 \text{ K}$	nije došlo do graničnog stanja
U slučaju sustava obloga, masa i/ili opasno padanje pojedinih elemenata. ($m > 5 \text{ kg}$)	nije došlo do graničnog stanja
Granica širenja požara na fasadi	Th = 45 minuta

3.2 Higijena, zdravlje i okoliš (BWR 3)

3.2.1 Upijanje vode armirnog sloja i sustava žbuke

Tablica 6.

Upijanje vode ojačanog temeljnog premaza		
ETICS konfiguracijski zahtjevi:	Nakon 1 h [kg/m ²]	Nakon 24 h [kg/m ²]
EnveoKleber Excellent	0.02	0.26

Tablica 7.

Upijanje vode komplet/kitne žbuke				
ETICS konfiguracijski zahtjevi:			Nakon 1 h [kg/m ²]	Nakon 24 h [kg/m ²]
Osnovni premaz	Završni sloj	Osnovni premaz		
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz silikat Kratz	EnveoGrund	0.02	0.12
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz silikat Rillen	EnveoGrund	0.01	0.11
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Silikon Kratz	EnveoGrund	0.01	0.06
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Silikon Rillen	EnveoGrund	0.02	0.11
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Silikon Kratz	EnveoGrund	0.01	0.10
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Silikon Rillen	EnveoGrund	0.01	0.11
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Aqua Kratz	EnveoGrund	0.02	0.10
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Aqua Rillen	EnveoGrund	0.02	0.13
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Clean Kratz	EnveoGrund	0.01	0.06
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Clean Rillen	EnveoGrund	0.01	0.10
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Active Kratz	EnveoGrund	0.02	0.22
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Active Rillen	EnveoGrund	0.02	0.26

3.2.2 Vodonepropusnost ETICS-a: higrotermalno ponašanje

Tablica 8.

Vodonepropusnost ETICS-a: higrotermalno ponašanje
Higrotermalni ciklusi izvedeni su na proizvodima testiranim u higrotermalnoj opremi. ETICS je prošao test i ocijenjen je otpornim na higrotermalne cikluse .

3.2.3 Vodonepropusnost: performanse odmrzavanja smrzavanjem

Tablica 9.

Vodonepropusnost: performanse odmrzavanja smrzavanjem
ETICS je otporan na smrzavanje i odmrzavanje , jer je upijanje vode i armirnog sloja i sustava žbuke manja od 0,5 kg/m ² nakon 24 sata.

3.2.4 Otpornost na udarce

Tablica 10.

Otpornost na udarce (proizvodi testirani nakon higrotermalnih ciklusa na platformi)					
ETICS konfiguracijski zahtjevi:			Pukotine	promjer udara [mm]	Kategorija otpornosti na udarce
Osnovni premaz	Završni sloj	Armirni sloj			
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz silikat Kratz	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	30 – 3 J 49 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Silikon Kratz	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	26 – 3 J 46 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Aqua Kratz	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	25 – 3 J 50 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	webertene extraClean active Rillen	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	30 – 3 J 61 – 10 J	III

Tablica 11.

Otpornost na udarce (proizvodi testirani nakon uranjanja u vodu)					
ETICS konfiguracijski zahtjevi:			Pukotine	Promjer udara [mm]	Kategorija otpornosti na udarce
Osnovni premaz	Završni sloj	Armirni sloj			
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz silikat Rillen	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	37 – 3 J 71 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Silikon Rillen	Armiranje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	30 – 3 J 62 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Silikon Kratz	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	24 – 3 J 77 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Silikon Rillen	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	46 – 3 J 57 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Aqua Rillen	Armiranje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	28 – 3 J 56 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Clean Kratz	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	31 – 3 J 44 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Clean Rillen	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	35 – 3 J 56 – 10 J	III
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Active Rillen	Ojačanje 1 ili 2 ili 3 i EnveoGrund	Da – 3 J Da – 10 J	50 – 3 J 65 – 10 J	III

3.2.5 Propusnost vodene pare sustava za kafilerije (ekvivalentna debljina zraka sd)

Tablica 12.

Propusnost vodene pare sustava za topljenje (ekvivalentna debljina zraka SD)			
ETICS konfiguracijski zahtjevi:			Ekvivalentna debljina zraka sd [m]
Osnovni premaz	Završni sloj	Osnovni premaz	
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz silikat Kratz	EnveoGrund	0.3
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz silikat Rillen	EnveoGrund	0.2
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Silikon Kratz	EnveoGrund	0.7
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Silikon Rillen	EnveoGrund	0.3
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Silikon Kratz	EnveoGrund	0.5
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Silikon Rillen	EnveoGrund	0.3
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Aqua Kratz	EnveoGrund	0.7
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Aqua Rillen	EnveoGrund	0.3
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Clean Kratz	EnveoGrund	0.8
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Clean Rillen	EnveoGrund	0.4
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Active Kratz	EnveoGrund	0.2
EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Active Rillen	EnveoGrund	0.2

3.3 Sigurnost i pristupačnost u uporabi (BWR 4)

3.3.1 Čvrstoća veze između osnovnog premaza i proizvoda za toplinsku izolaciju (žbuka ili pasta)

Tablica 13.

Čvrstoća veze između osnovnog premaza i proizvoda za toplinsku izolaciju (mort ili pasta)					
ETICS konfiguracijski zahtjevi:		Kondicioniranje prije Ispitivanje	Vrsta puknuća	Čvrstoća veze [kPa]	
Izolacijski proizvod	Osnovni premaz			Min.	Srednja vrijednost
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 123 kPa)	EnveoKleber Excellent	Početno stanje (suho stanje)	U izolacijskom proizvodu	112	123
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 157 kPa)	EnveoKleber Excellent	Nakon higrotermalnih ciklusa	U izolacijskom proizvodu	149	157

3.3.2 Čvrstoća veze između ljepila i podloge

Tablica 14.

Čvrstoća veze između ljepila i podloge					
ETICS konfiguracijski zahtjevi:		Kondicioniranje prije Ispitivanje	Vrsta puknuća	Čvrstoća veze [kPa]	
Podloga	Ljepilo (i testirana debljina)			Min.	Srednja vrijednost
Beton	EnveoKleber Excellent (3 - 5 mm)	Početno stanje (suho stanje)	U ljepilu	1640	1816
Beton	EnveoKleber Excellent (3 - 5 mm)	2 dana uranjanja i 2 sata sušenja	U ljepilu	325	474
Beton	EnveoKleber Excellent (3 - 5 mm)	2 dana uranjanja i min. 7 dana sušenja	U ljepilu	2652	3006

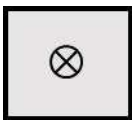
3.3.3 Čvrstoća veze između ljepila i proizvoda za toplinsku izolaciju

Tablica 15.

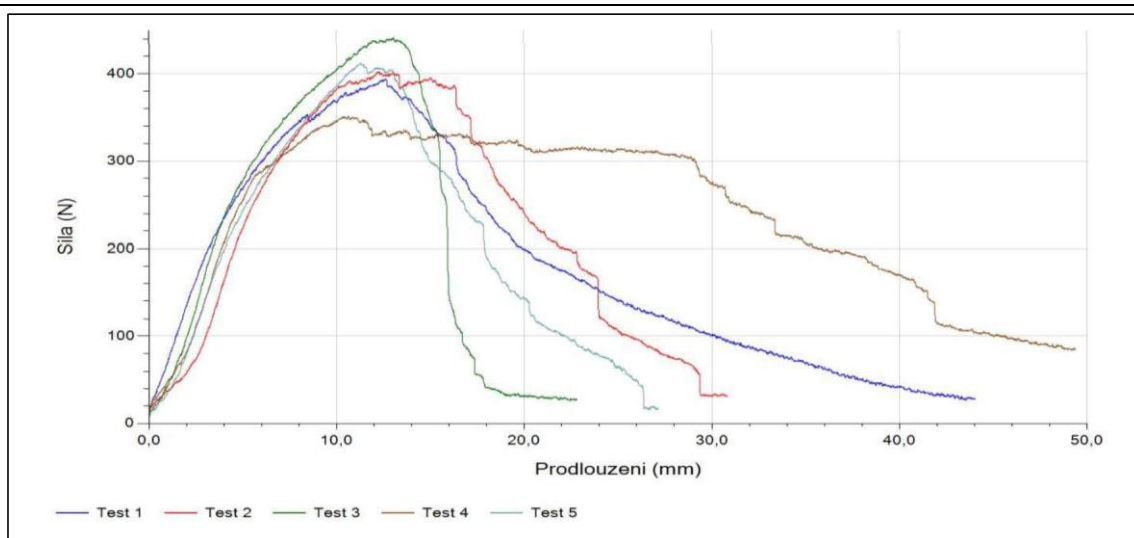
Čvrstoća veze između ljepila i proizvoda za toplinsku izolaciju					
ETICS konfiguracijski zahtjevi:		Kondicioniranje prije Ispitivanje	Vrsta puknuća	Čvrstoća veze [kPa]	
Izolacijski proizvod	Ljepilo (i testirana debljina)			Min.	Srednja vrijednost
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 122 kPa)	EnveoKleber Excellent (3 - 5 mm)	Početno stanje (suho stanje)	U izolacijskom proizvodu	113	122
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 113 kPa)	EnveoKleber Excellent (3 - 5 mm)	2 dana uranjanja i 2 sata sušenja	Između izolacijskog proizvoda i ljepila	107	113
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 127 kPa)	EnveoKleber Excellent (3 - 5 mm)	2 dana uranjanja i min. 7 dana sušenja	U izolacijskom proizvodu	116	127

3.3.4 Otpornost na opterećenje vjetrom ETICS-ovih – ispitivanja učvršćenja

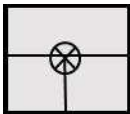
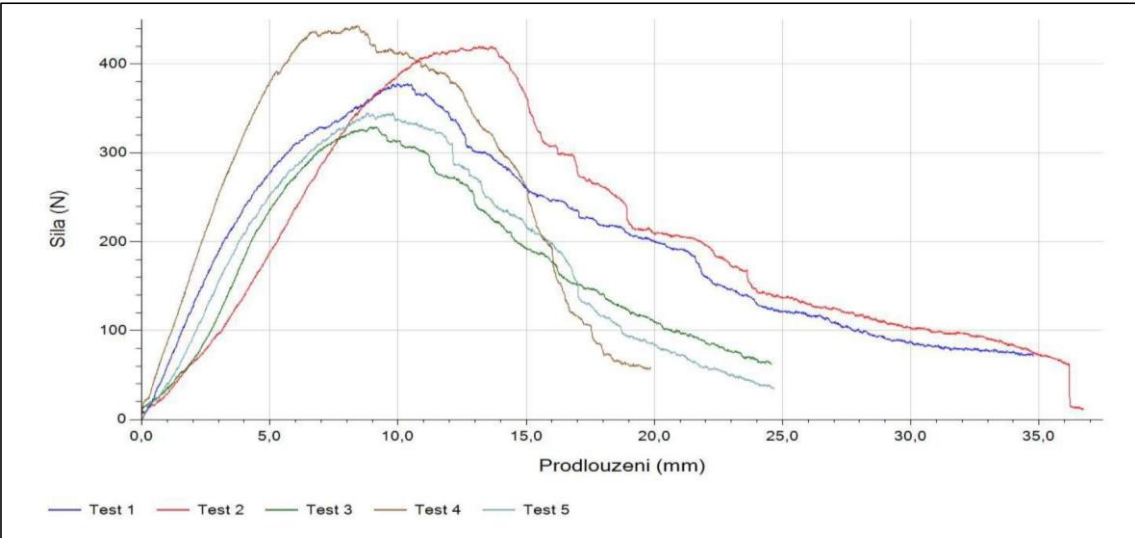
Tablica 16.

Otpornost ETICS-a na opterećenje vjetrom					
Procjenjuje se na sljedeći način: Uvlačna ispitivanja pričvršćivanja					
ETICS konfiguracijski zahtjevi:		Testirani položaj	Uvjeti ispitivanja	Opterećenje kvara po učvršćenju [kN]	
Izolacijski proizvod	Popravljaјуći			Individualno	Srednja vrijednost
Izolacijski proizvod 1 Debljina: ≥ 40 mm ili ≥ 100 mm za upušteni montaža Vlačna čvrstoća u Suho stanje: ≥ 140 kPa	Površinski sklop ili upušteni sklop (samo jednoslojni izolacijski proizvod) Sidra u skladu s Prilogom br. 4 Promjer ploče: ≥ 60 mm Krutost ploče: ≥ 0,6 kN/mm	Rpanel 	23 °C Suho stanje i 50 % relativne vlažnosti zraka	0.394 0.402 0.442 0.351 0.412	0.400

Grafikon opterećenja / pomaka:



Tablica 17.

Otpornost ETICS-a na opterećenje vjetrom					
Procjenjuje se na sljedeći način: Uvlačna ispitivanja pričvršćivanja					
ETICS konfiguracijski zahtjevi:		Testirani položaj	Uvjeti ispitivanja	Opterećenje kvara po učvršćenju [kN]	
Izolacijski proizvod	Popravljajući			Individualno	Srednja vrijednost
Izolacijski proizvod 1 Debljina: ≥ 40 mm ili ≥ 100 mm za upuštenu montažu Vlačna čvrstoća u suhom stanju: ≥ 140 kPa	Površinski sklop ili upušteni sklop (samo jednoslojni izolacijski proizvod) Sidra u skladu s Prilogom br. 4 Promjer ploče: ≥ 60 mm Krutost ploče: ≥ 0,6 kN/mm	Rspoj 	23 °C Suho stanje i 50 % relativne vlažnosti zraka	0.378 0.420 0.329 0.443 0.345	0.383
Grafikon opterećenja / pomaka:					
					

3.3.5 Čvrstoća veze nakon starenja završnog premaza testirana na podlozi

Tablica 18.

Čvrstoća veze nakon starenja završnog sloja Testirano na podlozi						
ETICS konfiguracijski zahtjevi:				Vrsta puknuća	Čvrstoća veze [kPa]	
Izolacijski proizvod	Osnovni premaz	Završni sloj	Osnovni premaz		Individualno	Srednja vrijednost
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 150 kPa)	EnveoKleber Excellent	EnveoPutz silikat kratz ili rillen	EnveoGrund	U izolacijskom proizvodu	129	150
				U izolacijskom proizvodu	154	
				U izolacijskom proizvodu	143	
				U izolacijskom proizvodu	162	
				U izolacijskom proizvodu	164	
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 158 kPa)	EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Silicon kratz ili rillen	EnveoGrund	U izolacijskom proizvodu	174	158
				U izolacijskom proizvodu	139	
				U izolacijskom proizvodu	167	
				U izolacijskom proizvodu	143	
				U izolacijskom proizvodu	165	
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 165 kPa)	EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Aqua kratz ili rillen	EnveoGrund	Između izolacije i osnovnog sloja	158	165
				U izolacijskom proizvodu	158	
				U izolacijskom proizvodu	171	
				U izolacijskom proizvodu	172	
				U izolacijskom proizvodu	168	
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 167 kPa)	EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Active kratz ili rillen	EnveoGrund	U izolacijskom proizvodu	165	167
				U izolacijskom proizvodu	176	
				U izolacijskom proizvodu	169	
				U izolacijskom proizvodu	166	
				Između izolacije i osnovnog sloja	157	

3.3.6 Čvrstoća veze nakon starenja završnog premaza nije testirana na platformi

Tablica 19.

Čvrstoća veze nakon starenja završnog sloja NIJE testirana na platformi						
ETICS konfiguracijski zahtjevi:				Vrsta puknuća	Čvrstoća veze [kPa]	
Izolacijski proizvod	Osnovni premaz	Završni sloj	Osnovni premaz		Individualno	Srednja vrijednost
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 134 kPa)	EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Silicon kratz ili rillen	EnveoGrund	U izolacijskom proizvodu	143	134
				U izolacijskom proizvodu	136	
				U izolacijskom proizvodu	122	
				U izolacijskom proizvodu	137	
				U izolacijskom proizvodu	132	
Izolacijski proizvod 1 (min. TR 134 kPa)	EnveoKleber Excellent	EnveoPutz Premium Clean kratz ili rillen	EnveoGrund	U izolacijskom proizvodu	141	134
				U izolacijskom proizvodu	138	
				U izolacijskom proizvodu	118	
				U izolacijskom proizvodu	129	
				U izolacijskom proizvodu	144	

3.3.7 Toplinska otpornost i toplinska propusnost ETICS-a

Tablica 20.

Toplinska otpornost i toplinska propusnost ETICS-a (RETICS)	
Toplinska otpornost	[(m ² K)/W]
R_{render}	0.02
R_{ETICS}	≥ 1.00
Vidjeti Prilog br. 2 za informacije o izračunu toplinske propusnosti ETICS-a Da bi se ispunili kriteriji EAD 040083-00-0404, R _{ETICS} izračunan u skladu s Prilogom br. 2 mora biti min. 1,0 (m ² ·K)/W.	

4 Primijenjeni sustav procjene i provjere postojanosti svojstava (dalje u tekstu "AVCP"), s obzirom na njegovu pravnu osnovu

Primjenjivi AVCP sustav je 2+ za bilo koju uporabu osim za upotrebu koja podliježe propisima o reakciji na vatru. Za namjene koje podliježu propisima o reakciji na požar, primjenjivi AVCP sustavi u pogledu reakcije na požar su 1 ili 2+, ovisno o uvjetima definiranim u nastavku.

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

Tablica 21.

Proizvod	Namjena	Razred(i) (reakcija na vatru)	Sustavi ocjenjivanja i provjere postojanosti svojstava
Vanjski kompozitni sustav/komplet/kiti za toplinsku izolaciju s renderiranje (ETICS)	u vanjskom zidu koji podliježe protupožarnim propisima	A ⁽¹⁾ – B ⁽¹⁾ – C ⁽¹⁾	1
		A ⁽²⁾ – B ⁽²⁾ – C ⁽²⁾ A (bez ispitivanja) D – E – F	2+
	u vanjskom zidu ne podliježe protupožarnim propisima	ikakav	2+
(1) Materijali za koje je reakcija na vatru osjetljiva na promjene tijekom proizvodnog procesa (2) Materijali za koje reakcija na vatru nije podložna promjenama tijekom proizvodnog procesa			

5 Tehničke pojedinosti potrebne za provedbu sustava AVCP, kako je predviđeno u primjenjivom EAD-u: 040083-00-0404

Proizvođač i Tehnički i ispitni institut za građevinarstvo u Pragu dogovorili su plan kontrole koji se pohranjuje u Tehničkom i ispitnom institutu za graditeljstvo u Pragu i prati ETA. Planom kontrole utvrđuje se vrsta i učestalost provjera/ispitivanja sirovina, proizvedenih i podugovaranih komponenti.

Proizvođač je definirao posebne tehnike ugradnje koje se uvijek moraju slijediti.

Ugradnju obavlja kvalificirano osoblje osposobljeno za posebne tehnike ugradnje koje je definirao proizvođač.

Prijavljeno tijelo mora provesti početni pregled proizvodnog pogona i tvorničke kontrole proizvodnje. Prijavljeno tijelo također provodi kontinuirani nadzor, procjenu i evaluaciju tvorničke kontrole proizvodnje najmanje jednom godišnje.

Izdano u Pragu 15.7.2025.

pored

Ing. Jiří Studnička, Ph.D.

Voditelj tijela za tehničku procjenu (TAB)

Aneksi:

Prilog br. 1	Popis proizvodnih pogona Prilog
br. 2	Toplinska propusnost ETICS-a
Prilog br. 3	Proizvod za toplinsku izolaciju 1
Prilog br. 4	Mehanički uređaj za pričvršćivanje –
sidra Prilog br. 5	Armiranje – mrežica od staklenih
vlakana	

Prilog br. 1 Popis proizvodnih pogona

1. SAINT-GOBAIN MAĐARSKA KFT.
2085 Pilisvörösvár, Bécsi út 07/5 hrsz, Hungary
2. Saint-Gobain Construction Products, s.r.o.
Stará Vajnorská 139, 831 04 Bratislava, Slovakia
3. SVETAC-GOBAIN GRAĐEVINSKI PROIZVODI D.O.O.
Apatin – Somborska 122, 25260 Apatin, Srbija
4. SVETAC-GOBAIN GRAĐEVINSKI PROIZVODI D.O.O.
Topola – Bulevar Vožda Karađorđa 126, 34310 Topola, Serbia
5. SAINT-GABAIN BUGARSKA
9155 Izvorsko, Bugarska
6. SAINT-GABAIN BUGARSKA
2230 Kostinbrod 13 Imperator Konstantin Veliki str., Bugarska

$$U_c = U + \Delta U [W/m^2 \cdot K]$$

U_c je ispravljena toplinska propusnost cijelog zida, uključujući toplinske mostove.

U je toplinska propusnost cijelog zida, uključujući ETICS, bez toplinskih mostova. ΔU je pojam korekcije toplinske propusnosti za mehaničke uređaje za pričvršćivanje.

$$U = \frac{1}{R_{ETICS} + R_{substrate} + R_{se} + R_{si}} [W/m^2 \cdot K]$$

$$R_{ETICS} = R_{insulation} + R_{render} [m^2 \cdot K/W]$$

Gdje: Rizolacija = debljina izolacije / koeficijent toplinske vodljivosti [$m^2 \cdot K/W$]
 $R_{render} = 0,02 [m^2 \cdot K/W]$

Toplinski otpor podloge stijenke podloge [$m^2 \cdot K/W$]. R_{se} toplinski otpor vanjske površine [$m^2 \cdot K/W$].

R_{si} unutarnja površina toplinski otpor [$m^2 \cdot K/W$].

$$\Delta U = \chi_P \times n + \sum \Psi_i \times l_i [m^2 \cdot K/W]$$

Gdje: χ_P je točkasta vrijednost toplinske propusnosti sidra [W/K]. Određeno ETA-om za sidra ili kako slijedi:

0,002 [W/K] Za sidra s plastičnim vijkom/čavlom, vijak/čavl od nehrđajućeg čelika s glavom prekrivenom plastičnim materijalom od najmanje 15 mm ili sa zračnim razmakom od najmanje 15 mm na glavi vijka/čavla.

0,004 [W/K] Za sidra s pocinčanim vijkom/čavlom od ugljičnog čelika s glavom prekrivenom plastičnim materijalom od najmanje 15 mm ili zračnim razmakom od najmanje 15 mm na glavi vijka/čavla.

0,008 [W/K] Za sva ostala sidra (najgori slučaj).

n je broj sidara po m^2 . U slučaju da je n veći od 16, izračun U_c se ne primjenjuje.

Ψ_i je vrijednost linearne toplinske propusnosti profila [$W/m \cdot K$]. l_i je duljina profila po m^2 .

Utjecaj toplinskih mostova također se može izračunati kako je opisano u EN ISO 10211. Ako ima više od 16 komada sidara po m^2 , deklarirani χ_P se ne koristi. U tom se slučaju upotrebljava izračun norme EN ISO 10211.

Prilog br. 3 Proizvod za toplinsku izolaciju 1

Tvornički izrađen ekspanzirani polistiren (EPS)	
Generički tip	
Zahtjevi:	
Usklađene tehničke specifikacije:	EN 13163
Sadržaj grafita:	Dozvoljen
Kompozitni izolacijski proizvod:	Ne
Višeslojni izolacijski proizvod	Ne
Oblaganje:	Ne
Prevlaka:	Ne
Max. thermal conductivity coefficient λ_D :	max. 0.065 W/(m·K)
Kratkotrajna apsorpcija vode:	1,0 kg/m ²
Duljina:	L(-)
Širina:	W(-)
Debljina:	T(-)
Pravokutnost u smjeru duljine i širine:	S(-)
Ravnost:	P(-)
Stabilnost dimenzija:	DS(70,-) DS(N)-
Reakcija na vatru toplinsko-izolacijskog materijala:	E
Propusnost vodene pare proizvoda za toplinsku izolaciju (vodenavapour resistance factor) μ :	10 – 40 [-] 20 – 70 [-]
Vlačno ispitivanje okomito na površine proizvoda za toplinsku izolaciju u suhim uvjetima:	100 kPa
Čvrstoća na smicanje:	min. 20 kPa
Modul smicanja:	min. 1000 kPa

Plastična sidra za pričvršćivanje vanjskih termoizolacijskih kompozitnih sustava s žbukom	
Generički tip	
Zahtjevi:	
Usklađene tehničke specifikacije:	ETAG 014 ili EAD 330196-00-0604 ili EAD 330196-01-0604 ili zamjena usklađenih tehničkih specifikacija
Postavka:	zavrnuti ili pribiti čavlima i: ugraditi u ravnini s izolacijskim proizvodom sa ili bez dodatne, ravne pričvrzne ploče ugrađuje se upušteno (dubina reza maks. 20 mm) na površinu izolacije, bez dodatne pričvrzne pločice ne odnosi se na višeslojne izolacijske proizvode
Promjer sidrene ploče:	60 mm
Otpornost na opterećenje sidrene ploče:	min. 1,25 kN
Krutost ploče:	0,6 kN/mm
Materijal trna	plastika ili metal

Prilog br. 5 Armiranje – mrežica od staklenih vlakana

Standardna mrežica od staklenih vlakana	
EnveoTherm R131	
Zahtjevi:	
Usklađene tehničke specifikacije:	040016-00-0404 ili 040016-01-0404 ili zamjena usklađenih tehničkih specifikacija
Masa po jedinici površine:	0,154 do 0,171 kg/m ²
Toplina izgaranja:	5,8 MJ/kg
Otvor mrežice:	U smjeru osnove: 3,0 do 4,5 mm u smjeru potke: 3,3 do 4,3 mm
Preostala vlačna čvrstoća zadržana nakon alkalnog kondicioniranja:	u smjeru osnove: min. 20 N/mm u smjeru potke: min. 20 N/mm
Preostala vlačna čvrstoća nakon alkalnog starenja	u smjeru osnove: min. 50 % u smjeru potke: min. 50 %

Standardna mrežica od staklenih vlakana	
EnveoTherm R117	
Zahtjevi:	
Usklađene tehničke specifikacije:	040016-00-0404 ili 040016-01-0404 ili zamjena usklađenih tehničkih specifikacija
Masa po jedinici površine:	0,139 do 0,154 kg/m ²
Toplina izgaranja:	6,64 MJ/kg
Otvor mreže:	u smjeru osnove: 3,0 do 4,5 mm u smjeru potke: 4,1 do 5,1 mm
Preostala vlačna čvrstoća zadržava se nakon alkalnog kondicioniranja:	u smjeru osnove: min. 20 N/mm u smjeru potke: min. 20 N/mm
Preostala vlačna čvrstoća nakon alkalnog starenja	u smjeru osnove: min. 50 % u smjeru potke: min. 50 %

Standardna mrežica od staklenih vlakana	
Generički tip	
Zahtjevi:	
Usklađene tehničke specifikacije:	040016-00-0404 ili 040016-01-0404 ili zamjena usklađenih tehničkih specifikacija
Masa po jedinici površine:	0,139 do 0,172 kg/m ²
Toplina izgaranja:	8,74 MJ/kg
Otvor mreže:	u smjeru osnove: 3,0 do 4,5 mm u smjeru potke: 4,1 do 5,1 mm
Preostala vlačna čvrstoća zadržana nakon alkalnog kondicioniranja:	u smjeru osnove: min. 20 N/mm u smjeru potke: min. 20 N/mm
Preostala vlačna čvrstoća nakon alkalnog starenja	u smjeru osnove: min. 50 % u smjeru potke: min. 50 %