

**Praha statybos technikos
ir bandymų institutas**

Prosecka 811/76a
CZ-190 00 Praha 9
Tel. +42 286 019 412
Faks +42 286 883 897
Internetas: www.tzus.cz



Europos techninis liudijimas

ETA-12/0044

(vertimas – originali versija čekų kalba)

Prekybinis pavadinimas:

ECOROCK FAST / ECOROCK FF

Liudijimo savininkas:

„Rockwool Polska Sp. z o.o.“
Kwiatowa g. 14
66-131 Cigacice
Lenkija

Statybos produkto bendrasis
tipas ir panaudojimas:

Išorinė sudėtinė termoizoliacinė tinkuojama sistema su mineraline vata, naudojama pastatų išorinėms sienoms apšiltinti

Galioja nuo:
iki:

2012-05-07
2017-02-27

Gamintojas:

„Rockwool Polska Sp. z o.o.“
Kwiatowa g. 14
66-131 Cigacice
Lenkija

Ši Europos techninį liudijimą
sudaro:

25 lapai ir 1 priedas

Šis Europos techninis liudijimas
pakeičia:

ETA-12/0044, galiojantį nuo 2012-02-28 iki 2017-02-27



European Organisation for Technical Approvals
Evropská organizace pro technické schvalování

I. TEISINIS PAGRINDAS IR BENDROSIOS SĄLYGOS

1. Šį Europos techninį liudijimą išdavė Prahos statybos technikos ir bandymų institutas pagal:
 - * 1998 m. gruodžio 21 d. Tarybos direktyvą 89/106/EEB dėl valstybių narių įstatymų, kitų teisės aktų ir administracinių nuostatų, susijusių su statybos produktais, derinimo¹, pakeistą 1993 m. liepos 22 d. Tarybos direktyva 93/68/EEC² ir Europos Parlamento bei Tarybos reglamentu (EB) Nr. 1882/2003³;
 - * Čekijos Respublikos vyriausybės dekretas Nr. 190/2002 *ColI*⁴. Čekijos Respublikos 21/05/2002 įstatymų rinkinys.
 - * Komisijos sprendimo 94/23/EC priede nustatytas Europos techninių liudijimų prašymo, rengimo ir tvirtinimo bendrąsias procedūrų taisykles⁵;
 - * ETAG 004 „Išorinės sudėtinės termoizoliacinės tinkuojamos sistemos“ Europos techninių liudijimų rengimo rekomendacijas, 2000 m. kovo mėn. redakciją.
2. Produkto atitiktis ir numatomo panaudojimo tinkamumas pagal Europos techninį liudijimą yra Europos techninio liudijimo savininko atsakomybė. Prahos statybos technikos ir bandymų institutas yra įgaliotas tikrinti, ar šio Europos techninio liudijimo nuostatos yra įvykdytos. Tikrinimai gali būti vykdomi gamybos vietoje.
3. Šio Europos techninio liudijimo negalima taikyti gamintojams ar gamintojų atstovams, neįvardytiems 1 lape, taip pat ir gamybos vietoms, nenurodytoms šio Europos techninio liudijimo kontekste.
4. Prahos statybos technikos ir bandymų institutas gali atšaukti šį Europos techninį liudijimą, kai, remiantis Tarybos direktyvos 89/106/EEC 5(1) straipsniu, yra gautas atitinkamas nurodymas iš Komisijos.
5. Šio Europos techninio liudijimo dauginimas, taip pat ir elektroniniu būdu, turi būti visos apimties. Dauginimas dalimis galimas tik gavus Prahos statybos technikos ir bandymų instituto sutikimą. Tokiu atveju dauginama dalis turi būti aiškiai identifikuota. Reklaminiuose leidiniuose pateiktas tekstas ir brėžiniai neturi prieštarauti šio Europos techninio liudijimo nuostatoms.
6. Europos techninis liudijimas išduotas įteisinimo įstaigos oficialiaja kalba. Ši versija visiškai atitinka versiją, išplatintą EOTA. Vertimai į kitas kalbas turi būti aiškiai identifikuoti.

1. Europos Bendrijos oficialusis leidinys Nr. L 40, 1989 2 11, p. 12.
2. Europos Sąjungos oficialusis leidinys Nr. L 220, 1993 8 30, p. 1.
3. Europos Sąjungos oficialusis leidinys Nr. L 284, 2003 10 31, p. 1.
4. Įstatymų rinkinys Nr. 79, Nr. 190, 2002 5 21.
5. Europos Sąjungos oficialusis leidinys Nr. L 17, 1994 1 20, p. 34.

II. EUROPOS TECHNINIO LIUDIJIMO SPECIALIOSIOS SĄLYGOS

1. Produktų apibūdinimas ir numatomas panaudojimas

Išorinė sudėtinė termoizoliacinė tinkuojama sistema (ETICS) **ECOROCK FAST / ECOROCK FF** (toliau tekste vadinama ETICS) yra projektuojama ir montuojama pagal Europos techninio liudijimo (ETL) savininko projektavimo ir montavimo instrukcijas, saugomas Prahos statybos technikos ir bandymų institute. ETICS komponentai gaminami ETL savininko arba jo tiekėjo įmonėse. Tada jie montuojami statiniuose.

ETICS parduodamas naudojant vieną prekybinį pavadinimą pagal 1.1 skyrių

1.1. Produkto apibūdinimas

1 lentelė

Komponentai (išsamesnį komponentų aprašymą, charakteristikas ir eksploatacines savybes žr. 2.3 skyriuje)	Padengimas (kg/m ²)	Storis (mm)	
Pilnai klijuojama ETICS su papildomais tvirtinimais. Turi būti atsižvelgiama į nacionalinius dokumentus.			
Izoliacinė medžiaga su susijusiais tvirtinimo būdais	Izoliacinis produktas Mineralinės vatos gaminy (MV lamelė – statmenas pluoštas, degumo klasė A1, vandens įgėris WS, WL(P), statmenas paviršiui tempiamasis stipris TR 80) su tirtomis savybėmis aprašyta šiame ETL pateiktoje 17 lentelėje.	–	50–250
	Klijai		
	ZK–ECOROCK Normal W <i>Produkto pateikimo pavidalas:</i> milteliai <i>Paruošimas:</i> į miltelius reikia įpilti 0,22 l/kg vandens <i>Sudėtis:</i> sausas mineralinis cemento mišinys su sintetiniais polimerais	4,0–6,0 sauso mišinio	
	ZZ–ECOROCK Specjal W <i>Produkto pateikimo pavidalas:</i> milteliai <i>Paruošimas:</i> į miltelius reikia įpilti 0,22 l/kg vandens <i>Sudėtis:</i> sausas mineralinis cemento mišinys su sintetiniais polimerais		
Mechaniškai tvirtinama ETICS su papildomu klijavimu (klijavimo plotas pagal liudijimo savininko nurodymą ne mažesnis kaip 40 % paviršiaus ploto). Galimi MV / tvirtinimo smeigių deriniai pateikti 2.2.8.3 skyriuje. Turi būti atsižvelgiama į nacionalinius dokumentus.			
Izoliacinė medžiaga su susijusiais tvirtinimo būdais	Izoliacinis produktas Mineralinės vatos plokštės (MV plokštė – išilginis pluoštas, degumo klasė A1, vandens įgėris WS, WL(P), statmenas paviršiui tempiamasis stipris TR 15) su tirtomis savybėmis aprašyta šiame ETL pateiktoje 16 lentelėje.	–	50–250
	FASROCK MAX – mineralinės vatos plokštės (MV dvitankės plokštės – išilginis pluoštas, degumo klasė A1, vandens įgėris WS, WL(P) statmenas paviršiui tempiamasis stipris TR 7,5) su tirtomis savybėmis aprašyta šiame ETL pateiktoje 14 lentelėje.	–	80–200
	FRONTROCK MAX E – mineralinės vatos plokštės (MV dvitankės plokštės – išilginis pluoštas, degumo klasė A1, vandens įgėris WS, WL(P), statmenas paviršiui tempiamasis stipris TR 10) su tirtomis savybėmis aprašyta šiame ETL pateiktoje 15 lentelėje.	–	80–280

Komponentai (išsamesnį komponentų aprašymą, charakteristikas ir eksploatacines savybes žr. 2.3 skyriuje)		Padengimas (kg/m²)	Storis (mm)
Klijai			
ZK-ECOROCK Normal W <i>Produkto pateikimo pavidalas: milteliai</i> <i>Paruošimas: į miltelius reikia įpilti 0,22 l/kg vandens</i> <i>Sudėtis: sausas mineralinis cemento mišinys su sintetiniais polimerais</i>		4,0–6,0 sauso mišinio	–
ZZ-ECOROCK Specjal W <i>Produkto pateikimo pavidalas: milteliai</i> <i>Paruošimas: į miltelius reikia įpilti 0,22 l/kg vandens</i> <i>Sudėtis: sausas mineralinis cemento mišinys su sintetiniais polimerais</i>			
Smeigės			
Bravoll PTH-KZ 60/8-La, Bravoll PTH-KZL 60/8-La plastikinės įkalamos smeigės	ETA-05/0055	–	–
KOELNER KI-8M plastikinės įkalamos smeigės	ETA-06/0191		
Dämmstoffdübel KOELNER TFIX-8M plastikinės įkalamos smeigės	ETA-07/0336		
KOELNER KI-10N, KI-10NS plastikinės įkalamos smeigės	ETA-07/0221		
KOELNER TFIX-8S, TFIX 8ST plastikinės įsukamos smeigės	ETA-11/0144		
fischer Termoz 8U, 8UZ plastikinės įsukamos smeigės	ETA-02/0019		
fischer Schlagdübel Termoz 8N, 8NZ plastikinės įkalamos smeigės	ETA-03/0019		
Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV plastikiniai įšaunami kaiščiai	ETA-03/0004		
Hilti SX-FV plastikinės įsukamos smeigės	ETA-03/0005		
EJOT SDM-T plus plastikinės įsukamos smeigės	ETA-04/0064		
ejotherm NT U plastikinės įkalamos smeigės	ETA-05/0009		
ejotherm NTK U plastikinės įkalamos smeigės	ETA-07/0026		
ejotherm STR U plastikinės įsukamos smeigės	ETA-04/0023		
ejotherm ST U plastikinės įsukamos smeigės	ETA-02/0018		
WKRET-MET LFN Ø 8 8 plastikinės įkalamos smeigės	ETA-06/0080		
WKRET-MET LFM Ø 8 plastikinės įkalamos smeigės			
WKRET-MET LFN Ø 10 plastikinės įkalamos smeigės	ETA-06/0105		
WKRET-MET LFM Ø 10 plastikinės įkalamos smeigės			
KEW TSD 8 plastikinės įkalamos smeigės	ETA-04/0030		
Thermoschraubdübel KEW TSBD 8 plastikinės įsukamos smeigės	ETA-08/0314		

Komponentai (išsamesnį komponentų aprašymą, charakteristikas ir eksploatacines savybes žr. 2.3 skyriuje)		Padengimas (kg/m²)	Storis (mm)
Bazinis armuotasis sluoksnis	Dengiamasis bazinis sluoksnis ZZ-ECOROCK Specjal W <i>Produkto pateikimo pavidalas: milteliai</i> <i>Paruošimas: į miltelius reikia įpilti 0,22 l/kg vandens</i> <i>Sudėtis: sausas mineralinis cemento mišinys su sintetiniais polimerais</i>	4,0–6,0 sauso mišinio	3,0–5,0
	Armavimas		
	ETICS skirtas stiklo pluošto tinklelis vienu arba dviem sluoksniais	vienas sluoksnis 1,1–1,2 du sluoksniai (2,2–2,4) m ² /m ²	–
	AKE 145 A / VERTEX R 117 A101 (akučių dydis 4,0×4,5 mm)		
	VERTEX R 131 A101 (akučių dydis 3,5×3,8 mm)		
	OMFA 117S (akučių dydis 4,5×3,5 mm)		
	OMFA 122 (akučių dydis 3,8×3,3 mm)		
Gruntavimo sluoksniai	PT-ECOROCK Grunt M grunto pasluoksnis po mineraliniu ir silikoniniu tinku <i>Produkto pateikimo pavidalas: paruoštas naudoti skystis</i> <i>Paruošimas: nereikia skiesti</i> <i>Sudėtis: akrilo gumos ir mineralinių priedų dispersija</i>	0,35	–
	PT-ECOROCK Grunt S-T grunto pasluoksnis po mineraliniu ir silikatininiu tinku <i>Produkto pateikimo pavidalas: paruoštas naudoti skystis</i> <i>Paruošimas: nereikia skiesti</i> <i>Sudėtis: kalio silikato vandens dispersija</i>		
Baigiamieji sluoksniai	Mineraliniai tinkai visada naudojami su vienu iš apdailos dažų ir atitinkamo grunto sluoksniais		
	BR – ECOROCK M grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 2,0 mm	2,25	pagal maksimalų užpildo dydį
	BR – ECOROCK M grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 2,5 mm	3,00	
	BR – ECOROCK M grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 3,0 mm	3,85	
	DR – ECOROCK M raižytas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 2,0 mm	2,80	
	DR – ECOROCK M raižytas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 3,0 mm	3,50	
	Silikatiniai tinkai		
	BR – ECOROCK S grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 1,0 mm	1,70	pagal maksimalų užpildo dydį
	BR – ECOROCK S grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 1,5 mm	2,50	
	BR – ECOROCK S grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 2,0 mm	3,20	
	DR – ECOROCK S raižytas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 2,0 mm	2,80	
	DR – ECOROCK S raižytas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 3,0 mm	3,50	

Komponentai (išsamesnį komponentų aprašymą, charakteristikas ir eksploatacines savybes žr. 2.3 skyriuje)	Padengimas (kg/m²)	Storis (mm)	
	Silikoniniai tinkai		
	BR – ECOROCK SIL grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 1,0 mm	1,70	pagal maksimalų užpildo dydį
	BR – ECOROCK SIL grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 1,5 mm	2,50	
	BR – ECOROCK SIL grūdėtas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 2,0 mm	3,20	
	DR – ECOROCK SIL raižytas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 2,0 mm	2,80	
	DR – ECOROCK SIL raižytas struktūrinis tinkas – maksimalus užpildo dydis 3,0 mm	3,50	
Grunto sluoksnis po apdailos sluoksniu	ECOROCK Grunt S gruntas po silikatinių dažų apdailos sluoksniu <i>Produkto pateikimo pavidalas:</i> paruoštas naudoti skystis <i>Paruošimas:</i> nereikia skiesti <i>Sudėtis:</i> kalio silikato vandens dispersija	0,08–0,10	–
	ECOROCK Grunt SIL gruntas po silikoninių dažų apdailos sluoksniu <i>Produkto pateikimo pavidalas:</i> paruoštas naudoti skystis <i>Paruošimas:</i> nereikia skiesti <i>Sudėtis:</i> siloksano vandens dispersija	0,05–0,17 (l/m ²)	
Apdailos sluoksnis	ECOROCK F S silikatinis apdailos sluoksnis <i>Produkto pateikimo pavidalas:</i> paruoštas naudoti skystis <i>Paruošimas:</i> 2 sluoksniai, skiesti daugiausia iki 50% tūrio FAST Grunt S <i>Sudėtis:</i> kalio silikato vandens ir stireno-akrilo gumos dispersija su mineraliniais priedais ir pigmentais	0,10–0,20 (l/m ²) sluoksniui	–
	ECOROCK Silikon silikoninis apdailos sluoksnis <i>Produkto pateikimo pavidalas:</i> paruoštas naudoti skystis <i>Paruošimas:</i> 1–2 sluoksniai, pirmąjį sluoksnį atskiesti daugiausia iki 10 proc. vandens <i>Sudėtis:</i> silikono ir stireno-akrilo gumos dispersija su mineraliniais priedais ir pigmentais	0,12 (l/m ²) sluoksniui	
Papildomos medžiagos	Atitinka aprašymą pagal ETAG 004 sk. už ETAG 3.2.2.5 dalį lieka atsakingas ETL savininkas.		

1.2. Numatomas panaudojimas

Ši ETICS sistema **ECOROCK FAST / ECOROCK FF** montuojama ant išorinių pastatų sienų. Sienos gali būti iš mūro (plytų, blokų, akmenų ir kt.) arba betono (surenkamų elementų arba pagamintų statybos aikštelėje) ir yra priskiriamos A1 arba A2-s2,d0 degumo klasei pagal EN 13501-1 arba A1 degumo klasei pagal Europos Komisijos papildytą sprendimą 96/603/EC. ETICS sukurta taip, kad sienoms, ant kurių montuojama, užtikrintų tinkamą šilumos izoliaciją.

ETICS turi būti suprojektuota ir pagaminta pagal ETL savininko montavimo ir tvirtinimo instrukcijas (ETL). Sistemą sudaro komponentai, pagaminti ETL savininko ar jo tiekėjo įmonėse. Galutinė atsakomybė už sistemą tenka ETL savininkui. Visus sistemos komponentus turi nustatyti ETL savininkas.

ETICS nėra laikančioji konstrukcija. Ji neturi tiesioginės įtakos sienos, ant kurios sumontuota, stabilumui, ir nėra skirta pastato sandarumui užtikrinti, tačiau gali padidinti konstrukcijos ilgaamžiškumą, papildomai apsaugodama ją nuo atmosferinių kritulių poveikio. Sistema turi užtikrinti mažiausią šiluminę varžą – $1,0 \text{ m}^2\text{K/W}$.

ETICS gali būti montuojama ant naujų arba esamų vertikalių sienų. Taip pat ją galima montuoti ant horizontalių ar pasvirusių paviršių, kurių neveikia krituliai.

ETICS, kaip produktas, turi pasižymėti tokiais charakteristikomis, kad pastatas, ant kurio sistema montuojama, tinkamai suprojektavus ir sumontavus medžiagas atitiktų pagrindinius reikalavimus (SPD direktyva, 2.1 straipsnis).

Tvirtinimo būdo ir tinkamo montavimo ant esamų išorinių sienų pasirinkimas priklauso nuo pastato konstrukcinių medžiagų, padėties ir aplinkos sąlygų. Reikia atsižvelgti į reikalavimus, pateiktus 4 ir 7 straipsniuose (žr. ETAG Nr. 004, 2000 m. leidimas) ir nacionalines taisykles.

Šio Europos techninio liudijimo (ETL) nuostatų laikymasis užtikrina numatomą ETICS eksploataciją 25 metams, tinkamai ją montuojant ir prižiūrint. Šis teiginys negali būti suprantamas kaip gamintojo ar techninį liudijimą parengusios įstaigos teikiama garantija. Tai tėra informacija investuotojui ir projektuotojui apie numanomą ekonomiškai pagrįstą konstrukcijos eksploataavimo laiką.

2. Produktų charakteristikos ir jų tikrinimo metodai

2.1. Bendrosios nuostatos

Šio ETICS komplekto identifikaciniai pradiniai tipo bandymai ir tinkamumo naudoti įvertinimas pagal esminius reikalavimus buvo atlikti pagal ETAG 004 „Išorinės sudėtinės termoizoliacinės tinkuojamos sistemos“ vadovą (toliau šiame ETL vadinama ETAG 004).

ETL yra išduotas ETICS komplektui remiantis pateiktais identifikaciniais duomenimis, saugomais Prahos statybos technikos ir bandymų institute (Prahos STBI). Apie produkcijos, gamybos technologijos bei gamybos kontrolės sistemos pakeitimus privaloma pranešti Prahos STBI prieš įgyvendinant šiuos pakeitimus. Prahos STBI nusprendžia, ar šie pakeitimai turi įtakos ETL nuostatoms ir ar reikalingas papildomas įvertinimas bei ETL nuostatų keitimas.

2.2. ETICS charakteristikos

2.2.1. Degumas

2 lentelė

Sistemos sudėtis	Degimo šiluma (MJ/kg)	Storis	Antipirenų kiekis	Degumo klasė pagal EN 13501-1:2003
	Organinių medžiagų kiekis (%)			
Klijai	Daugiausia 0,31	Daugiausia 15 mm	Nėra	A2 – s2, d0
MV plokštės tankis $\leq 217 \text{ kg/m}^3$	–	Nėra ribos	Kiekis, užtikrinantis A1 klasę pagal EN 13501-1:2003	
Bazinis armotasis sluoksnis	Daugiausia 0,31	Daugiausia 5 mm	Nėra	
Stiklo pluošto tinklas	Daugiausia 7,81	Daugiausia 0,5 mm	Nėra	
Gruntas mineraliniam, silikoniniam ir silikatiniam baigiamajam sluoksniui	Daugiausia 2,81	Daugiausia 0,1 mm	Nėra	
Mineralinis, silikoninis ir silikatinis baigiamasis sluoksnis	Daugiausia 2,30	Daugiausia 3 mm	Nėra	
Gruntas prieš apdailos sluoksnius	Daugiausia 32,77	Daugiausia 0,1 mm	Nėra	
Apdailos sluoksniai	Daugiausia 5,09	Daugiausia 0,1 mm	Nėra	

Pastaba. Europos etaloninis gaisro scenarijus fasadams dar nėra parengtas. ETICS panaudojimo fasaduose klasifikavimas pagal EN 13501-1 gali būti nepakankamas kai kuriose valstybėse narėse. Papildomas ETICS įvertinimas pagal nacionalines nuostatas (pvz., remiantis realaus mastelio bandymu) gali būti reikalingas, kad būtų įrodyta atitiktis valstybių narių normoms iki tol, kol bus parengta Europos klasifikavimo sistema.

2.2.2. Vandens įgėris (kapiliarumo bandymas)

Bazinis armuotasis sluoksnis ZZ – ECOROCK Specjal W

Vandens įgėris po 1 val. < 1 kg/m²

Vandens įgėris po 24 val. < 0,5 kg/m²

Tinkavimo sistemos:

3 lentelė

Tinkavimo sistemos	Baigiamieji sluoksniai		Vandens įgėris po 24 valandų	
			< 0,5 kg/m ²	≥ 0,5 kg/m ²
Bazinis armuotasis sluoksnis + baigiamieji sluoksniai su atitinkamu grunto sluoksniu pagal lentelę:	BR – ECOROCK M, DR – ECOROCK M su atitinkamu baigiamuoju sluoksniu ir apdailos sluoksniu		X	
	BR – ECOROCK S	maksimalus užpildo dydis 1,0 mm		X
		maksimalus užpildo dydis 2,0 mm		X
	DR – ECOROCK S	maksimalus užpildo dydis 2,0 mm	X	
		maksimalus užpildo dydis 3,0 mm		X
BR – ECOROCK SIL, DR – ECOROCK SIL		X		

2.2.3. Atsparumas hidroterminiam poveikiui

Hidroterminių ciklų bandymas buvo atliktas naudojant tris bandinių plokštes.

ETICS yra laikoma atsparia hidroterminiam poveikiui, jeigu bandymo metu ir po jo neatsiranda nei vieno iš žemiau nurodytų defektų:

- bet kurio dažyto paviršiaus ir baigiamojo sluoksnio pūslėjimosi arba lupimosi;
- plyšių ar atskirų ETICS dalių nukritimo, susijusių su izoliacinio produkto plokščių sujungimais arba profilių tvirtinimu;
- tinko atsisluoksniavimo;
- plyšių, leidžiančių vandeniui patekti į izoliacinį sluoksnį.

Šiame ETL aprašyta ETICS yra atspari hidroterminiam poveikiui.

2.2.4. Atsparumas šalčiui ir (arba) atšildymui

Tinko sistemos su BR – ECOROCK S – 1,0 mm, BR – ECOROCK S – 2,0 mm ir DR – ECOROCK S – 3,0 mm baigiamuoju sluoksniu:

Tinko sistemos vandens įgėris po 24 val. buvo didesnis negu 0,5 kg/m² ir ETICS su apdailos sluoksniais ir naudojant atsparumo šalčiui simuliacijos būdą buvo įvertinta kaip atspari šalčiui ir (arba) atšildymui.

Kitos tinko sistemos:

tinko sistemos vandens įgėris po 24 val. buvo mažesnis negu 0,5 kg/m² ir ETICS su apdailos sluoksniais buvo įvertinta kaip atspari užšaldymui ir (arba) atšildymui.

2.2.5. Atsparumas smūgiui

Pagal atsparumą kieto kūno smūgiams (3 J ir 10 J) ir pradūrimui nustatomos šios naudojimo kategorijos:

FASROCK MAX izoliacinė medžiaga – MV dvitankė plokštė (išilginis pluoštas) TR7,5

4 lentelė

Tinkavimo sistemos	Baigiamieji sluoksniai	1 × standartinis stiklo pluošto tinklelis
Bazinis armuotasis sluoksnis + baigiamieji sluoksniai su atitinkamu grunto sluoksniu pagal lentelę:	BR – ECOROCK M, DR – ECOROCK M su atitinkamu grunto ir apdailos sluoksniu	II kategorija
	BR – ECOROCK S, DR – ECOROCK S	II kategorija
	BR – ECOROCK SIL, DR – ECOROCK SIL	II kategorija

Izoliacinė medžiaga MV plokštė (išilginis pluoštas) TR 15 ir FRONTROCK MAX E izoliacinė medžiaga – MV dvitankė plokštė (išilginis pluoštas) TR 10

5 lentelė

Tinkavimo sistemos	Baigiamieji sluoksniai	1 x standartinis stiklo pluošto tinklelis	2 x standartinis stiklo pluošto tinklelis
Bazinis armuotasis sluoksnis + baigiamieji sluoksniai su atitinkamu grunto sluoksniu pagal lentelę:	BR – ECOROCK M DR – ECOROCK M su atitinkamu grunto ir apdailos sluoksniu	III kategorija	II kategorija maksimalus užpildo dydis ≥ 2 mm
	BR – ECOROCK S DR – ECOROCK S	II kategorija	I kategorija maksimalus užpildo dydis ≥ 2 mm
	BR – ECOROCK S SIL DR – ECOROCK S SIL	II kategorija	I kategorija maksimalus užpildo dydis ≥ 2 mm

Izoliacinė medžiaga MV plokštė (statmenas pluoštas) TR80

6 lentelė

Tinkavimo sistemos	Baigiamieji sluoksniai	1 x standartinis stiklo pluošto tinklelis
Bazinis armuotasis sluoksnis + baigiamieji sluoksniai su atitinkamu grunto sluoksniu pagal lentelę:	BR – ECOROCK M, DR – ECOROCK M su atitinkamu grunto ir apdailos sluoksniu	II kategorija
	BR – ECOROCK S, DR – ECOROCK S	II kategorija
	BR – ECOROCK S SIL, DR – ECOROCK S SIL	II kategorija

2.2.6. Vandens garų laidumas

7 lentelė

Tinkavimo sistemos	Baigiamieji sluoksniai	Ekvivalentinis oro storis (m)	
		Bazinio armuotojo sluoksnio storis 3 mm	Bazinio armuotojo sluoksnio storis 5 mm
Bazinis armuotasis sluoksnis + apdailos sluoksniai su atitinkamu grunto sluoksniu pagal lentelę:	BR – ECOROCK M DR – ECOROCK M su atitinkamu grunto ir apdailos sluoksniu	$\leq 1,0$ (bandymo rezultatas gautas su didžiausiu 3,0 mm dalelės dydžiu – 0,16)	$\leq 1,0$ (bandymo rezultatas gautas su didžiausiu 2,0 mm dalelės dydžiu – 0,21)
	BR – ECOROCK S DR – ECOROCK S	$\leq 1,0$ (bandymo rezultatas gautas su didžiausiu 3,0 mm dalelės dydžiu – 0,13)	$\leq 1,0$ (bandymo rezultatas gautas su didžiausiu 2,0 mm dalelės dydžiu – 0,25)
	BR – ECOROCK S SIL DR – ECOROCK S SIL	$\leq 1,0$ (bandymo rezultatas gautas su didžiausiu 3,0 mm dalelės dydžiu – 0,19)	$\leq 1,0$ (bandymo rezultatas gautas su didžiausiu 2,0 mm dalelės dydžiu – 0,30)

2.2.7. Pavoingos medžiagos

Laikoma, kad pateiktos sudėties ETICS sistema atitinka saugumo reikalavimus dėl pavojingų medžiagų naudojimo pagal H instrukcijas (suderintas požiūris į pavojingas medžiagas pagal 2002 m. priimtas Statybos produktų gaires dėl pavojingų medžiagų).

Dėl to gamintojas pateikė raštišką atitikties deklaraciją.

Be specifinių pavojingoms medžiagoms taikomų reikalavimų, pateikiamų šiame ETL, gali būti kitų ETICS taikomų reikalavimų (pvz., į nacionalinius įstatymus, taisykles ir administracines sąlygas perkelta Europos teisė). Kad būtų užtikrinta atitiktis Statybos produktų direktyvos sąlygoms, privalu laikytis šių reikalavimų, kai jie yra taikomi.

2.2.8. Naudojimo sauga

2.2.8.1. Sluoksnių sukibimo stipris

Sluoksnių sukibimo stipris tarp bazinio armuotojo sluoksnių ir MV plokštės (TR15), MV dvitankės plokštės FASROCK MAX (TR7,5), FRONTROCK MAX E (TR10)

8 lentelė

Sąlygos		
esant sausoms sąlygoms	po hidroterminių ciklų (ant sienos)	po užšaldymo ciklų simuliacijos metodu (su bandiniais)
< 0,08 MPa Trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje	< 0,08 MPa Trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje	< 0,08 MPa Trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje

Sukibimo stipris tarp bazinio armuotojo sluoksnių ir MV plokštės (TR80)

9 lentelė

Sąlygos		
esant sausoms sąlygoms	po hidroterminių ciklų (ant sienos)	po užšaldymo ciklų simuliacijos metodu (su bandiniais)
> 0,08 MPa Trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje	< 0,08 MPa Trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje	< 0,08 MPa Trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje

Sukibimo stipris tarp kliju ir pagrindo, izoliacinių medžiagų MV plokščių (TR80), MV plokščių (TR15), MV dvitankių plokščių FASROCK MAX (TR7,5), FRONTROCK MAX E (TR10)

10 lentelė

Pagrindas	Nėra papildomo apdorojimo	48 val. mirkymas vandenyje + 2 val. 23°C/50 % sant. drėgmėje	48 val. mirkymas vandenyje + 7 dienos 23°C/50 % sant. drėgmėje
Betonas	≥ 0,25 MPa	≥ 0,08 MPa	≥ 0,25 MPa
MV lamelė TR80	≥ 0,08 MPa trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje	≥ 0,03 MPa	≥ 0,08 MPa trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje
MV plokštė TR15, FASROCK MAX (TR7,5) FRONTROCK MAX E (TR10)	< 0,08 MPa trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje	< 0,03 MPa trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje	< 0,08 MPa trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje

2.2.8.2. Tvirtinimo stipris (poslinkio bandymas)

Nereikia atlikti bandymo, nes ETICS atitinka šiuos kriterijus:

- sukibimo paviršius mechaniškai pritvirtintoms ETICS su papildomu tvirtinimu viršija 20 procentų;
- po Tinko Juostos Tempimo bandymo su 2 proc. pailgėjimu buvo pastebėti tik 0,2 mm pločio ar mažesni įtrūkimai.

2.2.8.3. Atsparumas vėjo apkrovai

Naudojimo saugumas tvirtinant ETICS su smeigėmis.

Pateikiamos reikšmės taikomos tik deriniui (smeigės prekybinis pavadinimas) / (MV plokštės savybės), pateikiamam pirmoje lentelės eilutėje.

11 lentelė

Smeigės tipas	Prekybinis pavadinimas	Montuojant paviršiaus lygyje		
		Bravoll PTH-KZ 60/8-L _a , Bravoll PTH-KZL 60/8-L _a	ETA-05/0055	
		KOELNER KI-8M	ETA-06/0191	
		Dämmstoffdübel KOELNER TFIX-8M	ETA-07/0336	
		KOELNER KI-10N, KI-10NS	ETA-07/0221	
		KOELNER TFIX-8S	ETA-11/0144	
		Fischer Termoz 8U, 8UZ	ETA-02/0019	
		Fischer Schlagdübel Termoz 8N, 8NZ	ETA-03/0019	
		Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV	ETA-03/0004	
		Hilti SX-FV	ETA-03/0005	
		EJOT SDM-T plus	ETA-04/0064	
		Ejothem NT U	ETA-05/0009	
		Ejothem NTK U	ETA-07/0026	
		Ejothem STR U	ETA-04/0023	
		Ejothem ST U	ETA-02/0018	
		WKRET-MET LFN Ø 8	ETA-06/0080	
		WKRET-MET LFM Ø 8		
		WKRET-MET LFN Ø 10	ETA-06/0105	
		WKRET-MET LFM Ø 10		
		KEW TSD 8	ETA-04/0030	
		Thermoschraubdübel KEW TSBD 8	ETA-08/0314	
Montuojant paslėptai				
Ejothem STR U	ETA-04/0023			
KOELNER TFIX-8ST	ETA-11/0144			
Galvutės skersmuo (mm)	60			
MV plokštės charakteristikos	Storis (mm)	≥ 50		
	Statmenas paviršiui tempiamasis stipris (kPa)	≥100 montuojant paslėptai		
Maksimali ištraukimo apkrova	Smeigės išdėstytos ne plokščių sujungimuose (smeigių ištraukimo bandymas – ETAG 004, 5.1.4.3 sk., 1a schema)	R_{panel}	esant sausoms sąlygoms	Minimali vertė: 0,41 kN Vidutinė vertė: 0,43 kN
			esant drėgnoms sąlygoms	Minimali vertė: 0,35 kN Vidutinė vertė: 0,37 kN
	Smeigės išdėstytos plokščių sujungimuose (smeigių ištraukimo bandymas per izoliacinę medžiagą + putų bloko bandymas – ETAG 004, 5.1.4.3 sk., 2b schema)	R_{joint}	esant sausoms sąlygoms	Minimali vertė: 0,38 kN Vidutinė vertė: 0,41 kN
			esant drėgnoms sąlygoms	Minimali vertė: 0,29 kN Vidutinė vertė: 0,30 kN
Smeigės išdėstytos plokščių sujungimuose (smeigių ištraukimo bandymas – ETAG 004, 5.1.4.3 sk., 2a schema)				

12 lentelė

Smeigės tipas	Prekybinis pavadinimas	Montuojant paviršiaus lygyje		
		Bravoll PTH-KZ 60/8-L _a , Bravoll PTH-KZL 60/8-L _a		ETA-05/0055
		KOELNER KI-8M		ETA-06/0191
		Dämmstoffdübel KOELNER TFIX-8M		ETA-07/0336
		KOELNER KI-10N, KI-10NS		ETA-07/0221
		KOELNER TFIX-8S		ETA-11/0144
		Fischer Termoz 8U, 8UZ		ETA-02/0019
		Fischer Schlagdübel Termoz 8N, 8NZ		ETA-03/0019
		Hilti-Dämmstoff-Befesti gungselement XI-FV		ETA-03/0004
		Hilti SX-FV		ETA-03/0005
		EJOT SDM-T plus		ETA-04/0064
		Ejotharm NT U		ETA-05/0009
		Ejotharm NTK U		ETA-07/0026
		Ejotharm STR U		ETA-04/0023
		Ejotharm ST U		ETA-02/0018
		WKRET-MET LFN Ø 8		ETA-06/0080
		WKRET-MET LFM Ø 8		
		WKRET-MET LFN Ø 10		ETA-06/0105
		WKRET-MET LFM Ø 10		
KEW TSD 8		ETA-04/0030		
Thermoschraubdübel KEW TSBD 8		ETA-08/0314		
Galvutės skersmuo (mm)		60		
MV plokštės charakteristikos dvitankės plokštės FASROCK MAX, FRONTROCK MAX E	Storis (mm)		≥ 80	
	Statmenas paviršiui tempiamasis stipris (kPa)		≥ 7,5	
Maksimali ištraukimo apkrova	Smeigės išdėstytos ne plokščių sujungimuose (smeigių ištraukimo bandymas – ETAG 004, 5.1.4.3 sk., 1a schema)	R _{panel}	esant sausoms sąlygoms	Minimali vertė: 0,39 kN Vidutinė vertė: 0,43 kN
			esant drėgnoms sąlygoms	Minimali vertė: 0,32 kN Vidutinė vertė: 0,34 kN
	Smeigės išdėstytos plokščių sujungimuose (smeigių ištraukimo bandymas per izoliacinę medžiagą + putų bloko bandymas – ETAG 004, 5.1.4.3 sk., 2b schema)	R _{joint}	esant sausoms sąlygoms	Minimali vertė: 0,35 kN Vidutinė vertė: 0,38 kN
Smeigės išdėstytos plokščių sujungimuose (smeigių ištraukimo bandymas – ETAG 004, 5.1.4.3 sk., 2a schema)	esant drėgnoms sąlygoms		Minimali vertė: 0,26 kN Vidutinė vertė: 0,28 kN	

Visiems skaičiavimams bus taikoma ši formulė:

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

n_{panel} – smeigių, išdėstytų ne plokštės sujungimuose, kiekis (m^2)

n_{joint} – smeigių, išdėstytų plokštės sujungimuose, kiekis (m^2)

γ – atsargos koeficientas (pagal nacionalinius dokumentus)

2.2.9. Šiluminė varža

Sienos, ant kurios įrengta ETICS, šilumos perdavimo koeficientas apskaičiuojamas pagal EN ISO 6946 standartą:

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

čia:

- $X_p \cdot n$ – reikia vertinti tik tada, jeigu vertė didesnė nei 0,04 W/(m²·K).
- U – visos sienos su ETICS šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K))
- n – smeigių (izoliacinėje medžiagoje) kiekis į 1 m²
- X_p – smeigės taškinis šiluminis tiltelis. Jeigu dydis nėra nurodytas smeigės ETL, reikia naudoti šias vertes:
 - = 0,002 W/K smeigėms iš nerūdijančio plieno varžtų, kurių galvutė padengta plastikumu, ir smeigėms su oro tarpu prie varžto galvutės ($X_p \cdot n$ yra nežymus, jeigu $n < 20$);
 - = 0,004 W/K smeigėms iš galvanizuoto plieno varžtų, kurių galvutė padengta plastikumu ($X_p \cdot n$ yra nežymus, jeigu $n < 10$);
 - = nežymus smeigėms su plastikinėmis vinimis (arba sutvirtintomis stiklo pluoštu, arba ne).
- U_c – visos sienos su ETICS šilumos perdavimo koeficientas (W/(m²·K)) be šiluminių tiltelių įtakos nustatomas taip:

$$U_c = \frac{1}{R_i + R_{tinko} + R_{sienos} + R_{se} + R_{si}}$$

čia:

- R_i – izoliacinio gaminio šiluminė varža (žr. CE žymėjimą pagal MV EN 13162), (m²·K)/W
- R_{tinko} – tinko šiluminė varža (apie 0,02 (m²·K)/W)
- R_{sienos} – pastato sienos (betono, plytų, ...) šiluminė varža (m²·K)/W
- R_{se} – išorinio paviršiaus šiluminė varža (m²·K)/W
- R_{si} – vidaus paviršiaus šiluminė varža (m²·K)/W

2.2.10. Ilgaamžiškumo ir priežiūros aspektai

2.2.10.1. Sukibimo stipris po sendinimo

Sukibimo stipris tarp tinko sistemos ir izoliacinių medžiagų MV plokštės (TR80), MV plokštės (TR15), MV dvitankės plokštės FASROCK MAX (TR7,5), FRONTROCK MAX E (TR10) po dirbtinio sendinimo

13 lentelė

Bazinis armuotasis sluoksnis + baigiamieji sluoksniai pagal lentelę:	BR – ECOROCK M, DR – ECOROCK M su atitinkamu grunto ir apdailos sluoksniu	<0,08 MPa trūkimas termoizoliacinėje medžiagoje
	BR – ECOROCK S, DR – ECOROCK S	
	BR – ECOROCK S SIL, DR – ECOROCK S SIL	

2.3. Komponentų charakteristikos

2.3.1. Izoliacinis produktas

FASROCK MAX dvitankės mineralinės vatos plokštės, kurių statmenas paviršiui tempiamasis stipris yra 7,5 kPa (TR7,5), naudojamos mechaniškai tvirtinamose ETICS ir papildomai klijuojant.

Gamykloje paruoštos nedengtos plokštės (įskaitant ir jų charakteristikas) su stačiais kampais, pagamintos iš mineralinės vatos (MV) pagal EN 13162, yra aprašytos toliau pateiktoje lentelėje.

14 lentelė

Aprašymas ir charakteristikos		FASROCK MAX	
		MV dvitankės plokštės (išilginė pluošto orientacija) mechaniškai tvirtinamose ETICS ir papildomai klijuojant	
Degumo klasė pagal EN 13501-1		A1 didžiausiam 200 kg/m ³ tankiui	
Šiluminė varža ((m ² × K)/W)		Nustatyta CE žymėjime pagal ČSN EN 13162	
Storis (mm) / EN 823		T4 – (MW-EN 13162)	
Ilgis (%) / EN 822		± 2	
Plotis (%) / EN 822		± 1,5	
Statmenumas (mm/m) / EN 824		≤ 5	
Plokštumas (mm) / EN 825		≤ 6	
Paviršiaus būklė (-)		Pjovimo paviršius (vienalytis, be „odos“)	
Matmenų stabilumas (%)	nustatytoje temperatūroje / EN 1604	DS(T+) – (MW-EN 13162)	
	nurodytos temperatūros ir drėgmės sąlygose / EN 1604	DS(TH) – (MW-EN 13162)	
Vandens įmirkis (dalinis panardinimas) (kg/m ²) / EN 1609, EN 12087		WS, WL(P) – (MW-EN 13162)	
Laidumas vandens garams – vandens garų varžos faktorius (μ) (-) / EN 12086 – EN 13162		Daugiausia 1	
Statmenas plokštės paviršiui tempiamasis stipris sausomis sąlygomis (kPa) / EN 1607		≥ 7,5 (MW EN 13162-TR 7,5)	
Statmenas plokštės paviršiui tempiamasis stipris drėgnomis sąlygomis (kPa) / ETAG 004		≥ 3,0	
Stipris šliejant (kPa) / EN 12090		–	
Šlyties elastingumo modulis (MPa) / EN 12090		–	

FRONTROCK MAX E dvitankės mineralinės vatos plokštės, kurių statmenas paviršiui tempiamasis stipris yra 10 kPa (TR10), naudojamos mechaniškai tvirtinamose ETICS ir papildomai klijuojant.

Gamykloje paruoštos nedengtos plokštės (įskaitant ir jų charakteristikas) su stačiais kampais, pagamintos iš mineralinės vatos (MV) pagal EN 13162, yra aprašytos toliau pateiktoje lentelėje.

15 lentelė

Aprašymas ir charakteristikos		FRONTROCK MAX E
		MV dvitankės plokštės (išilginė pluošto orientacija) mechaniškai tvirtinamose ETICS ir papildomai klijuojant
Degumo klasė pagal EN 13501-1		A1 didžiausiam 155 kg/m ³ tankiui
Šiluminė varža ((m ² × K)/W)		Nustatyta CE žymėjime pagal ČSN EN 13162
Storis (mm) / EN 823		T5 – (MW-EN 13162)
Ilgis (%) / EN 822		± 2
Plotis (%) / EN 822		± 1,5
Statmenumas (mm/m) / EN 824		≤ 5
Plokštumas (mm) / EN 825		≤ 6
Paviršiaus būklė (-)		Pjovimo paviršius (vienalytis, be „odos“)
Matmenų stabilumas (%)	nustatytoje temperatūroje / EN 1604	DS(T+) – (MW-EN 13162)
	nurodytos temperatūros ir drėgmės sąlygose / EN 1604	DS(TH) – (MW-EN 13162)
Vandens įmirkis (dalinis panardinimas) (kg/m ²) / EN 1609, EN 12087		WS, WL(P) – (MW-EN 13162)
Laidumas vandens garams – vandens garų varžos faktorius (μ) (-) / EN 12086 – EN 13162		Daugiausia 1
Statmenas plokštės paviršiui tempiamasis stipris sausomis sąlygomis (kPa) / EN 1607		≥ 10 (MW EN 13162-TR 10)
Statmenas plokštės paviršiui tempiamasis stipris drėgnomis sąlygomis (kPa) / ETAG 004		≥ 4,0
Stipris šliejant (kPa) / EN 12090		–
Šlyties elastingumo modulis (MPa) / EN 12090		–

Mineralinės vatos plokštės, kurių statmenas paviršiui tempiamasis stipris yra 15 kPa (TR15), naudojamos mechaniškai tvirtinamose ETICS ir papildomai klijuojant.

Gamykloje paruoštos nedengtos plokštės (įskaitant ir jų charakteristikas) su stačiais kampais, pagamintos iš mineralinės vatos (MV) pagal EN 13162, yra aprašytos toliau pateiktoje lentelėje.

16 lentelė

Aprašymas ir charakteristikos		MV plokštės (išilginė pluošto orientacija)
		mechaniškai tvirtinamose ETICS ir papildomai klijuojant
Degumo klasė pagal EN 13501-1		A1 didžiausiam 217 kg/m ³ tankiui
Šiluminė varža ((m ² × K)/W)		Nustatyta CE žymėjime pagal ČSN EN 13162
Storis (mm) / EN 823		T5 – (MW-EN 13162)
Ilgis (%) / EN 822		± 2
Plotis (%) / EN 822		± 1,5
Statmenumas (mm/m) / EN 824		≤ 5
Plokštumas (mm) / EN 825		≤ 6
Paviršiaus būklė (-)		Pjovimo paviršius (vienalytis, be „odos“)
Matmenų stabilumas (%)	nustatytoje temperatūroje / EN 1604	DS(T+) – (MW-EN 13162)
	nurodytos temperatūros ir drėgmės sąlygose / EN 1604	DS(TH) – (MW-EN 13162)
Vandens įmirkis (dalinis panardinimas) (kg/m ²) / EN 1609, EN 12087		WS, WL(P) – (MW-EN 13162)
Laidumas vandens garams – difuzijos atsparumo koeficientas (μ)(-) / EN 12086 – EN 13162		Daugiausia 6
Statmenas plokštės paviršiui tempiamasis stipris sausomis sąlygomis (kPa) / EN 1607		≥ 15 (MW EN 13162-TR 10)
Statmenas plokštės paviršiui tempiamasis stipris šlapiomis sąlygomis (kPa) / ETAG 004		≥ 6
Plyšimo stipris (kPa) / EN 12090		–
Plyšimo elastiškumo modulis (MPa) / EN 12090		–

Mineralinės vatos (MV) plokštės, kurių statmenas paviršiui tempiamasis stipris yra 80 kPa (TR80), naudojamos mechaniškai tvirtinamose ETICS ir papildomai klijuojant.

Gamykloje paruoštos nedengtos plokštės (įskaitant ir jų charakteristikas) su stačiais kampais, pagamintos iš mineralinės vatos (MV) pagal EN 13162, yra aprašytos toliau pateiktoje lentelėje.

17 lentelė

Aprašymas ir charakteristikos		MV plokštės (statmena pluošto orientacija)
		mechaniškai tvirtinamose ETICS ir papildomai klijuojant
Degumo klasė pagal EN 13501-1		A1 didžiausiam 150 kg/m ³ tankiui
Šiluminė varža ((m ² × K)/W)		Nustatyta CE žymėjime pagal ČSN EN 13162
Storis (mm) / EN 823		T5 – (MW-EN 13162)
Ilgis (%) / EN 822		± 2
Plotis (%) / EN 822		± 1,5
Statmenumas (mm/m) / EN 824		≤ 5
Plokštumas (mm) / EN 825		≤ 6
Paviršiaus būklė (-)		Pjovimo paviršius (vienalytis, be „odos“)
Matmenų stabilumas (%)	nustatytoje temperatūroje / EN 1604	DS(T+) – (MW-EN 13162)
	nurodytos temperatūros ir drėgmės sąlygose / EN 1604	DS(TH) – (MW-EN 13162)
Vandens įmirkis (dalinis panardinimas) (kg/m ²) / EN 1609, EN 12087		WS, WL(P) – (MW-EN 13162)
Laidumas vandens garams – vandens garų varžos faktorius (μ) (-) / EN 12086 – EN 13162		Daugiausia 5
Statmenas plokštės paviršiui tempiamasis stipris sausomis sąlygomis (kPa) / EN 1607		≥ 80 (MW EN 13162-TR 10)
Statmenas plokštės paviršiui tempiamasis stipris drėgnomis sąlygomis (kPa) / ETAG 004		≥ 50
Stipris šliejant (kPa) / EN 12090		≥ 20
Šlyties elastingumo modulis (MPa) / EN 12090		≥ 1,0

2.3.2. Smeigės

Smeigės MV plokštėms:

Plastikinės smeigės su plėtimosi kaiščiu, 60 mm skersmens plokštele ir varžtu ar vinimi plokščia galvute.

18 lentelė

Pavadinimas	Galvutės skersmuo (mm)	Ištraukimo charakteristikos
Bravoll PTH-KZ 60/8-La, Bravoll PTH-KZL 60/8-La Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-05/0055
KOELNER KI-8M Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-06/0191
Dämmstoffdübel KOELNER TFIX-8M Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-07/0336
KOELNER KI-10N, KI-10NS Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-07/0221
KOELNER TFIX-8S, TFIX 8ST Plastikinės įsukamos smeigės	60	ETA-11/0144
fischer Termoz 8U, 8UZ Plastikinės įsukamos smeigės	60	ETA-02/0019
fischer Schlagdübel Termoz 8N, 8NZ Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-03/0019
Hilti-Dämmstoff-Befestigungselement XI-FV Plastikiniai įšaujami tvirtinimai	60	ETA-03/0004
Hilti SX-FV Plastikinės įsukamos smeigės	60	ETA-03/0005
EJOT SDM-T plus Plastikinės įsukamos smeigės	60	ETA-04/0064
ejothem NT U Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-05/0009
ejothem NTK U Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-07/0026
ejothem STR U Plastikinės įsukamos smeigės	60	ETA-04/0023
ejothem ST U Plastikinės įsukamos smeigės	60	ETA-02/0018
WKRET-MET LFN Ø 8 8 Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-06/0080
WKRET-MET LFM Ø 8 Plastikinės įkalamos smeigės	60	
WKRET-MET LFN Ø 10 Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-06/0105
WKRET-MET LFM Ø 10 Plastikinės įkalamos smeigės	60	
KEW TSD 8 Plastikinės įkalamos smeigės	60	ETA-04/0030
Thermoschraubdübel KEW TSBD 8 Plastikinės įsukamos smeigės	60	ETA-08/0314

2.3.3. Bazinis sluoksnis

Didžiausias bazinio sluoksnio su stiklo pluošto tinkleliu įtrūkimo plotis yra mažesnis arba lygus 0,15 mm, kai tinko tempimas yra 2 procentai.

2.3.4. Stiklo pluošto tinklelis

19 lentelė

Stiklo pluošto tinklelis	Išilgai	Skersai
	AKE 145 A / VERTEX R 117 A101 VERTEX R 131 A101 OMFA 117S OMFA 122	
Likutinis stipris po sendinimo: (N/mm)	≥20	≥20
Santykinis likutinis stipris (%) (po sendinimo) nuo pradinio stiprio	≥50	≥50

3. Atitikties įvertinimas ir patvirtinimas bei CE ženklavimas

3.1. Atitikties įvertinimo sistema

Pagal Europos Komisijos sprendimą 97/556/EC taikoma 2+ atitikties įvertinimo sistema.

Be to, 1 ir 2+ atitikties įvertinimo sistema taikoma atsižvelgiant degumo klases vadovaujantis Europos Komisijos direktyvos 2001/596/EC nuostatomis.

Atitikties įvertinimo sistema yra 2+ taikytina vertinant kitas charakteristikas, nei degumas, turint omenyje Euroklases pagal reakciją į ugnį. Ši atitikties įvertinimo sistema yra aprašyta Tarybos direktyvos 89/106/EEC III priedo 2(i) punkte kaip pirmoji galimybė ir pateikta toliau:

Gamintojo ETICS komplekto atitikties deklaravimas remiasi:

- a) Užduotimis gamintojui:
 1. Pradinis tipo bandymas ETICS ir komponentams.
 2. Gamyklos gamybos kontrolė.
 3. Bandymai su bandiniais, paimtais iš gamyklos pagal parengtą Kontrolės planą⁶.
- b) Užduotimis notifikuotai įstaigai:
 4. Gamyklos gamybos kontrolės sertifikavimas remiasi:
 - pradiniu gamyklos ir gamyklos gamybos kontrolės patikrinimu.
 - nuolatine gamyklos gamybos kontrolės (GGK) priežiūra, įvertinimu ir patvirtinimu.

Turint omenyje, kad degumo klasė yra A2, tai degumo charakteristikoms taikoma 1 atitikties įvertinimo sistema. Ši atitikties įvertinimo sistema yra aprašyta Tarybos direktyvos 89/106/EEC III priedo 2(i) punkte ir pateikta toliau:

Notifikuotos sertifikavimo įstaigos ETICS komplekto atitikties sertifikavimas vykdomas remiantis:

- a) Užduotimis gamintojui:
 1. gamyklos gamybos kontrolė (GGK).
 2. periodiniai bandymai su bandiniais, paimtais iš gamyklos pagal Kontrolės planą.
- b) Užduotimis notifikuotai įstaigai:
 3. ETICS komplekto ir komponentų pradiniai tipo bandymai.
 4. pradinis gamyklos ir gamyklos gamybos kontrolės patikrinimas.
 5. nuolatinė gamyklos gamybos kontrolės (GGK) priežiūra, įvertinimas ir patvirtinimas.

3.2. Atsakomybės

3.2.1. Užduotys gamintojui

3.2.1.1. Gamyklos gamybos kontrolė

Gamintojas privalo nuolat vykdyti nuolatinę vidaus gamybos kontrolę. Visi gamintojo įdiegti elementai, reikalavimai ir priemonės yra sistemingai raštu įforminami procedūrose ir politikoje, įskaitant ir gautų rezultatų įrašus. Ši gamybos kontrolė turi užtikrinti, kad ETICS ir komponentai atitinka šį Europos techninį liudijimą.

Gamintojas gali naudoti tik pradines / žaliavines / sudėtines medžiagas, (atitinkamai) nurodytas šio Europos techninio liudijimo techninėje dokumentacijoje.

ETICS komponentams, kurių ETL savininkas negamina pats, ETL savininkas privalo užtikrinti, kad kitų gamintojų vykdoma gamyklos gamybos kontrolė (GGK) užtikrintų šių komponentų atitiktį šiam Europos techniniam liudijimui.

⁶ Kontrolės planas saugomas Prahos statybos technikos ir bandymų institute, jis prieinamas tik patvirtintoms įstaigoms, dalyvaujančioms atitikties vertinimo procedūrose.

ETL savininko gamyklos gamybos kontrolė (GGK) turi būti vykdoma ir priemonės jo negaminamiems komponentams turi būti taikomos pagal Kontrolės planą susijusį su Europos techniniu liudijimu, kuris yra šio Europos techninio liudijimo techninės dokumentacijos dalis. Kontrolės planas⁶ yra sudarytas pagal valdomos gamyklos gamybos kontrolės sąlygas ir saugomas Prahos STBI.

Gamyklos gamybos kontrolės rezultatai turi būti registruojami ir įvertinami pagal Kontrolės planą⁶.

3.2.1.2. Kitos gamintojo užduotys

Remdamasis sutartimi, gamintojas turi pasitelkti įstaigą (įstaigas), kuri (-ios) yra notifikuota (-os) 3.1 skyriuje nurodytoms užduotims atlikti ETICS srityje, kad įvykdytų 3.3 skyriuje nurodytus veiksmus. Dėl to gamintojas paminėtą 3.2.1.1 ir 3.2.2 skyriuose Kontrolės planą⁶ turi perduoti pasitelktai notifikuotai (-oms) įstaigai (-oms).

Europos techniniam liudijimui įvertinti atliktų bandymų rezultatai gali būti panaudoti pradinio tipo bandymams (2+ sistemos atveju), nebent yra pakeitimų gamybos linijoje arba gamykloje. Tokiais atvejais būtina atlikti pradinio tipo bandymus, kuriuos tarpusavyje suderintų Prahos statybos technikos ir bandymų institutas bei pasitelkta (-os) notifikuota (-os) įstaiga (-os).

Gamintojas turi parengti „EC atitikties deklaraciją“, patvirtinančią, kad statybos produktas atitinka Europos techninio liudijimo nuostatas. Gamintojas gali šiai deklaracijai taikyti pirmiau minėtus pradinio tipo bandymus.

3.2.2. Užduotys notifikuotoms įstaigoms

Notifikuota (-os) įstaiga (-os) turi vykdyti:

- produkto pradinio tipo bandymus (1 sistemai)
Europos techniniam liudijimui įvertinti atliktų bandymų rezultatai gali būti panaudoti kaip pradinio tipo bandymai, nebent yra pakeitimų gamybos linijoje arba gamykloje. Tokiais atvejais būtina atlikti pradinio tipo bandymus, kuriuos tarpusavyje suderintų Prahos statybos technikos ir bandymų institutas bei pasitelkta (-os) notifikuota (-os) įstaiga (-os).
- pradinį gamyklos ir gamybos sąlygų (GGK) patikrinimą
Remdamasi Kontrolės planu⁶, notifikuota įstaiga turi įsitikinti, kad gamykla (ypač darbuotojai ir įranga) ir gamyklos gamybos kontrolė (GGK) yra tinkama, jog būtų užtikrinta nuolatinė ir tvarkinga komponentų gamyba pagal šio ETL specifikaciją, nurodytą 2 punkte.
- nuolatinę priežiūrą, gamybos kontrolės (GGK) įvertinimą ir patvirtinimą.

Notifikuota įstaiga turi tikrinti gamyklą:

- mažiausiai du kartus per metus priežiūros tikslais. Pagal susitarimą tarp Prahos statybos technikos ir bandymų instituto bei notifikuotos įstaigos šį dažnumą galima sumažinti iki vieno karto per metus po bandomojo laikotarpio;

arba

- mažiausiai vieną kartą per metus, jeigu gamintojas turi ETICS komplekto komponentų gamybą apimančią kokybės vadybos sistemą, atitinkančią EN ISO 9001 reikalavimus.

Turi būti patikrinta, kad gamyklos gamybos kontrolė ir nustatytas automatizuotas gamybos procesas yra vykdomi atsižvelgiant į Kontrolės planą⁶.

Šios užduotys turi būti atliekamos pagal Kontrolės plano⁶, susieto su Europos techniniu liudijimu, nuostatas.

Notifikuota (-os) įstaiga (-os) turi laikytis pirmiau nurodytų pagrindinių veiksmų ir išdėstyti nustatytus rezultatus bei padarytas išvadas ataskaitoje (-ose) raštu.

- 1 atitikties įvertinimo sistemos atveju:
Gamintojo pasitelkta notifikuota įstaiga turi išduoti produkto EC atitikties sertifikatą, patvirtinantį atitiktį šio Europos techninio liudijimo nuostatoms.

- 2+ atitikties įvertinimo sistemos atveju:

Gamintojo pasitelkta notifikuota įstaiga turi išduoti gamyklos gamybos kontrolės EC atitikties sertifikata, patvirtinantį atitiktį šio Europos techninio liudijimo nuostatom.

Tais atvejais, kai Europos techninio liudijimo ir Kontrolės plano⁶ nuostatos nevykdomos, sertifikavimo įstaiga turi panaikinti atitikties sertifikata ir nedelsdama informuoti Prahos statybos technikos ir bandymų instituta.

3.3. CE ženklimas

CE ženklimas turi būti pritvirtintas ant paties produkto arba ant prie jo pritvirtintos etiketės, ant jo pakuotės arba ant ETICS komplekto komponentų prekybinių dokumentų lydraščių. Prie „CE“ simbolio turi būti notifikuotos įstaigos identifikacinis numeris ir nurodyta tokia papildoma informacija:

- ETL savininko pavadinimas arba identifikacinis ženklas ir adresas;
- du paskutiniai CE ženklimo metų skaitmenys;
- gamyklos gamybos kontrolės (GGK) EC atitikties sertifikato numeris (2+ sistemai);
- ETICS sistemos EC atitikties sertifikato numeris (1 sistemai);
- Europos techninio liudijimo numeris;
- ETICS komplekto prekybinis pavadinimas;
- ETAG žymuo.

4. Prielaidos, kurioms esant buvo patvirtintas produkto tinkamumas numatytam naudojimui

4.1. Gamyba

Europos techninis liudijimas ETICS komplektui yra išduotas remiantis gamintojo pateiktais ši komplekta identifikuojančiais, sistemos įvertinimo ir įteisinimo metu panaudotais duomenimis, saugomais Prahos statybos technikos ir bandymų institute. Apie pakeitimus, galinčius turėti įtaką ETICS charakteristikoms, jos gamybos procesui, saugomų Prahos statybos technikos ir bandymų instituto duomenų neatitikimui, privaloma pranešti Prahos statybos technikos ir bandymų institutui prieš šių pakeitimų įgyvendinimą. Prahos statybos technikos ir bandymų institutas nusprendžia, ar šie pakeitimai turi įtakos ETL ir pagal ETL suteikto CE ženklimo galiojimui ir ar reikalingas papildomas įvertinimas arba ETL keitimas.

ETICS komponentai turi atitikti produktus, kuriems taikomi patvirtinimo bandymai jų sudėties ir gamybos procesuose.

4.2. Įrengimas

4.2.1. Bendrosios nuostatos

ETL savininkas atsako už tai, kad informacija apie ETICS projektavimą ir įrengimą būtų lengvai prieinama suinteresuotiesiems asmenims. Ši informacija gali būti pateikiama kaip technologinių procedūrų ir atitinkamų ETL dalių kopijos. Be to, visi duomenys, susiję su produkto montavimu, turi būti aiškiai nurodyti ant pakuotės ir (arba) pridėtose instrukcijose, naudojant vieną ar keletą iliustracijų.

Bet kuriuo atveju naudojant produkta reikia vykdyti nacionalinių normų reikalavimus, ypač susijusius su gaisro poveikiu, atsparumu vėjo apkrovai ir statybine fizika.

Tik 1.1 skyriuje nurodyti komponentai su šio ETL 2 straipsnyje aprašytais charakteristikomis gali būti naudojami ETICS.

Turi būti įvertinti ETAG 004 4 ir 7 skyriuose pateikti reikalavimai.

4.2.2. Projektavimas

Tam, kad ETICS būtų priklijuota tinkamai, minimalus priklijuotas paviršius ir klijavimo metodas turi atitikti ETICS charakteristikas (žr. šio ETL 2.2.8.1 skyrių) ir galiojančias nacionalines taisykles. ETL savininkas nurodo minimalų 100 proc. klijavimo paviršių iš dalies klijuotoms ETICS su papildomu tvirtinimu.

Mechaniškai tvirtinamoms ETICS su papildomu klijavimu papildomų, smeigių skaičius turi būti nustatomas atsižvelgiant į:

- projektinę vėjo apkrovą „siurbimui“ ir nacionalines normas (įvertinant nacionalinius atsargos koeficientus, projektavimo taisykles ir kt.);
- smeigių ištraukimo charakteristiką vertinamam pagrindui (žr. įrengimo parametrus – veiksmingas tvirtinimas smeigėmis, charakteringas atsparumas <...> – smeigių Europos techniniuose liudijimuose);
- ETICS naudojimo saugą (žr. 2.2.8 skyrių) pagal tvirtinimo metodą.

4.2.3. Montavimas

Tvirtinimą gali atlikti tik apmokyti darbuotojai.

Pagrindo atpažinimas ir paruošimas, kaip ir bendrųjų nuostatų dėl ETICS vykdymas, turi būti atliekamas pagal:

- ETAG 004 7 skyrių, su privalomu bet kokio esamo organinio apdailos sluoksnio pašalinimu naudojant ETICS;
- galiojančias nacionalines normas.

Atlikimo specifiškai, susijusi su skirtingais tvirtinimo metodais ir tinkuojamos sistemos užtepimu, turi būti daroma pagal ETL savininko nurodymus. Ypač būtina laikytis užtepamo tinko kiekio, tinkamo storio ir džiūvimo laikotarpio tarp sluoksnių.

5. Nurodymai gamintojams

5.1. Įpakavimas, transportavimas ir sandėliavimas

Komponentų įpakavimas turi būti toks, kad produktai būtų apsaugoti nuo drėgmės transportavimo ir sandėliavimo metu, nebent gamintojas yra numatęs šiam tikslui kitas priemones.

Komponentai turi būti apsaugoti nuo apgadinimo.

Gamintojas (-ai) atsakingas (-i) už tai, kad šiuos reikalavimus galėtų lengvai įvykdyti darbuotojai.

5.2. Naudojimas, priežiūra ir remontas

Paprastai baigiamasis sluoksnis turi būti prižiūrimas, kad ETICS visiškai išsaugotų eksploatacines savybes.

Priežiūra apima:

- vietinių apgadintų plotų pataisymą dėl įvykių;
- produktų, pritaikytų ir atitinkančių ETICS, priežiūrą (galimą po nuplovimo ar specialaus paruošimo).

Būtinai pataisymai turi būti atlikti kuo skubiau.

Svarbu užtikrinti, kad priežiūra būtų atliekama naudojant gatavus turimus produktus ir įrangą nesugadinant išorės, jeigu tai įmanoma.

Gamintojas (-ai) atsako už tai, kad šiuos reikalavimus galėtų lengvai įvykdyti darbuotojai ir visa reikiama priežiūros informacija būtų perduota naudotojui.

Originalą čekų kalba pasirašė

Inž. Jozef Pobiš

Tvirtinančiosios institucijos vadovas

ETICS ir ETICS komponentų prekybos pavadinimų deriniai		
ETICS	ECOROCK FAST	ECOROCK FF
Klijai	ZK – ECOROCK Normal W	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST Normal W	
Klijai ir bazinis sluoksnis	ZZ – ECOROCK Specjal W	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST Specjal W	
Grunto sluoksnis	PT – ECOROCK Grunt M	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST Grunt M	
Grunto sluoksnis	PT – ECOROCK Grunt S – T	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST Grunt S – T	
Baigiamasis sluoksnis mineralinis tinkas	BR – ECOROCK M	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST baranek	
Baigiamasis sluoksnis mineralinis tinkas	DR – ECOROCK M	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST Kornik	
Baigiamasis sluoksnis silikatinis tinkas	BR – ECOROCK S	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST baranek S	
Baigiamasis sluoksnis silikatinis tinkas	DR – ECOROCK S	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST kornik S	
Baigiamasis sluoksnis silikoninis tinkas	BR – ECOROCK SIL	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST baranek SIL	
Baigiamasis sluoksnis silikoninis tinkas	DR – ECOROCK SIL	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST kornik SIL	
Gruntas apdailos sluoksniui ECOROCK F – S	ECOROCK Grunt S	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST Grunt S	
Gruntas apdailos sluoksniui ECOROCK Silikon	ECOROCK Grunt SIL	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST Grunt SIL	
Apdailos sluoksnis	ECOROCK F – S	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST F – S	
Apdailos sluoksnis	ECOROCK Silikon	
Prekybos pavadinimas Nr. 2	FAST Silikon	
ETICS pavadinimas		1 priedas Europos techninis liudijimas ETA – 12/0044
ECOROCK FAST / ECOROCK FF		