



Fasadų šiltinimo sistemų SAKRET ETICS projektavimo ir montavimo instrukcija

Skirta architektams, konstruktoriams, rangovams, techniniams
prižiūrėtojams ir užsakovams

Leidiny's parengtas bendradarbiaujant su:

SAKRET Trockenbaustofe Europa GMBH & Co KG

SIA SAKRET (www.sakret.lv, info@sakret.lv)

OÜ SAKRET (www.sakret.ee, info@sakret.ee)

UAB SAKRET LT (www.sakret.lt, info@sakret.lt)

SIA SAKRET Plus

SIA Albau

SIA Paroc

SIA Tenax

SIA Rockwool

AS Valmieras stikla šķiedra

KEW

Visi instrukcijojē pateikti tehniniai duomenys ir informacija apibendrinti remiantis naujausiais (2020 m.) duomenimis ir gamintojo informacija!



Turinys

Įvadas	2
Kas yra ETAG 004	2
Kas yra fasado atitikties deklaracija	2
ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS sistemų sertifikatai	3
Sistemų privalumai	3
ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS sistemų privalumai	4
Paviršiaus įvertinimo kriterijai	5
Rekomenduojamos oro sąlygos darbams atlikti	5
Paviršiaus paruošimas	6
Mikroorganizmai ant fasadų	7
Šilumą izoliuojančios medžiagos ir apdailos sluoksnio pasirinkimas	9
SAKRET ETICS sistemų reakcijos į ugnį klasės	10
SAKRET ETICS sistemų mechaninis atsparumas ir konstrukcija	11
Padidinto atsparumo smūgiams konstrukcija (54–110 J)	12
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių naudojimo reikalavimai ir pagrindiniai projektavimo principai	14
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas	15
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS	17
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių montavimo nurodymai	20
Šiltinimo sistemų apdailos sluoksniai	21
Dekoratyviniai tinkai	21
Fasadų dažai	23
Medžiagos silikininės dervos pagrindu (SAKRET SKF, SAKRET SIP, SAKRET SMS)	24
Medžiagos dispersinių polimerų pagrindu (SAKRET FM, SAKRET AP)	24
Medžiagos silikatų pagrindu (SAKRET KS, SAKRET SMS)	25
Tinkamo atspalvio pasirinkimas fasado darbams	26
Apšiltintų fasadų atspalvio pasirinkimo kriterijai	27
Cokolio apšiltinimas	29
Dažnos fasadų šiltinimo klaidos	35
Apšiltinto pastato fasado ir cokolio eksploatavimo sąlygos	36
Paviršių remontas ir restauravimas	37
Esamo fasado viršutinių sluoksnių atkūrimas	38
Fasado apšiltinimo darbų seka	39
Informacija apie SAKRET medžiagas ir sistemos priedus	44
Fasadų šiltinimo profiliai	48
Cokoliniai profiliai SAKRET	51
Šilumos izoliacijos smeigės	52
Šiltinimo mazgai	55
„Collomix“ maišymo kompetencijos centras	70

Įvadas

Fasadų šiltinimo sistemos ETICS (anglų k.: external thermal insulation composite system) – tai kruopščiai parinktų, tarpusavyje suderintų statybinių medžiagų rinkinys ir daugybė specifinių technologinių procesų, kurių sistemingas taikymas užtikrina atitikimą šiuolaikiniams energetinio naudingumo reikalavimams taikomiems išorinėms pastatų sienoms, kartu pagerina jų apsaugą nuo atmosferos poveikio ir atnaujina dekoratyvinę išvaizdą. Šios sistemos gali būti naudojamos tiek renovuojant, tiek statant naujus pastatus.

Kas yra ETAG 004

Kurdama SAKRET ETICS fasadų šiltinimo sistemas, įmonė SAKRET atliko daugybę savo ir kitų gamintojų pagamintų medžiagų (šilumos izoliacijos, armavimo tinklelio, šilumos izoliacijos smeigių ir kt.) ir įvairių jų derinių bandymų pagal ETAG 004 instrukciją, kurią parengė Europos techninio vertinimo organizacija EOTA (www.eota.eu). Remdamasi bandymų rezultatais, įmonė sukūrė dvi fasadų šiltinimo sistemas, kurios gavo Europos techninio vertinimo patvirtinimą (ETA): ETICS SAKRET MW (ETA – 10/0185) ir ETICS SAKRET EPS (ETA – 10/0064). Šie įvertinimai patvirtina įvairių medžiagų suderinamumą šiltinimo sistemose ir aukštos kokybės galutinį rezultatą (ilgą tarnavimo laiką ir kitas savybes), kai yra tinkamai sumontuoti. Atitiktis ETAG 004 reikalavimams numato, kad šiltinimo sistema tarnauja mažiausiai 25 metus, o gavusi ETA įvertinimą, įmonė savo klientams gali pasiūlyti visavertę kompleksinę pastatų išorinių sienų šiltinimo sistemas.

Norint pasiekti geriausią darbų atlikimo rezultatą, svarbu laikytis teritorinių teisės aktų reikalavimų, sistemos savininko rekomendacijų dėl sistemoje nurodytų medžiagų naudojimo ir darbų atlikimo tvarkos, taip pat medžiagų paruošimo ir naudojimo technologinių instrukcijų.

Kas yra fasado atitikties deklaracija

Daugelio šalių įstatymai reikalauja, kad ES, valstybės ar vietos valdžios bendrai finansuojami fasadų šiltinimo tinkuojamomis sistemomis projektai būtų rengiami pagal Europos techninius įvertinimus, išduotus remiantis ETAG 004 dokumentu. Tai reiškia, kad, svarstydamas vykdomąją dokumentaciją, valstybinės įstaigos ar savivaldos institucijos turi teisę reikalauti pateikti šiltinimo sistemos savininko patvirtintą dokumentą – naudojamos šiltinimo sistemos atitikties deklaraciją. Savininkas turi teisę išduoti šiltinimo sistemos atitikties deklaraciją, jeigu darbo metu laikomasi visų technologinių reikalavimų ir naudojamos į sistemą įtrauktos medžiagos. Norint užtikrinti aukštos kokybės darbo eigą ir palengvinti reikalingų dokumentų gavimą, rekomenduojama laikytis atitikties deklaracijų gavimo tvarkos.

ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS sistemų sertifikatai

Įmonė SIA SAKRET turi dvi fasadų šiltinimo sistemas, kurių eksploatavimo savybių pastovumą patvirtina įgaliotos organizacijos išduoti sertifikatai:

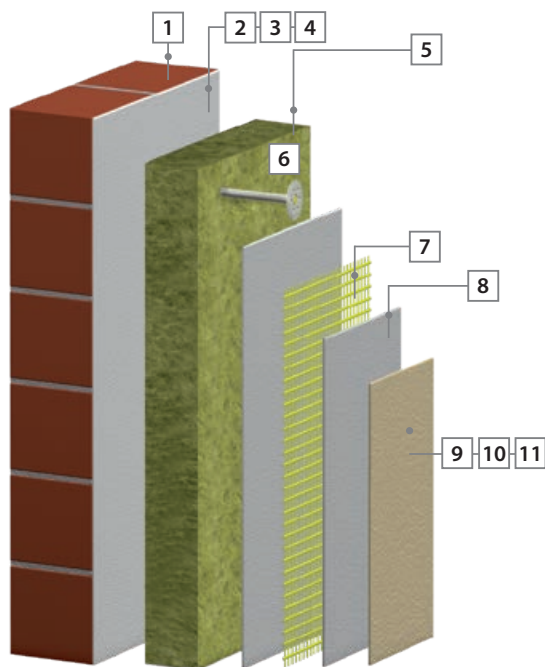
1. ETICS SAKRET MW ETA – 10/0185 – jeigu izoliacijai naudojama **mineralinė vata**;
2. ETICS SAKRET EPS ETA – 10/0064 – jeigu izoliacijai naudojamas **polistireninis putplastis**.



Sistemų privalumai

Apskritai sistema remiasi sėkminga jos sudedamųjų dalių sąveika. Skirtingai nuo atsitiktinai parinktų medžiagų, sistemos pranašumas tas, kad čia parenkamos medžiagos ir jų tarpusavio dermė tikrinamos pagal griežtus kriterijus. Pavyzdžiui, polistireninis putplastis kaip produktas pagal degumą atitinka E klasę (statybinė medžiaga degimo metu per pirmąsias dvi minutes gali sukelti bendrą užsiliepsnojimą), tačiau kai ši medžiaga naudojama ETICS SAKRET EPS sistemoje, ji, pagal atliktus bandymus, atitinka B klasę (statybinė medžiaga nesukelia bendro užsiliepsnojimo, tačiau gali padėti degti kilus gaisrui).

Naudodamas medžiagą, įtrauktą į sistemą, vartotojas gali būti tikras, kad šis sprendimas buvo išbandytas ir, priešingai nei atskirai pasirinktos ir kombinuotos medžiagos, atitinka aukštesnę atsparumo ugniai klasę. Analogiškai bandymai buvo atlikti su klijų skiediniu ir šilumą izoliuojančia medžiaga, siekiant nustatyti fasado sistemos mechaninio stiprumo klasę.



1. **Šiltinama konstrukcija.** Mūras (plytos, blokai, akmuo) arba betonas, betono plokštės (vertikalios sienos, taip pat kritulių neveikiami horizontalūs ar nuožulnūs paviršiai).
2. **Pagrindas.** Laikantysis sluoksnis (esamas tinkas, dažai ir kt.)
3. **Gruntas prieš klįjavimą.** BG, TGW, UG arba QG.
4. **Klįjavimas.** Mineralinis klįjavimo mišinys BK arba BAK.
5. **Izoliacija.** Šilumos izoliacinės plokštės (mineralinė vata arba polistireninis putplastis).
6. **Papildomas tvirtinimas.** Šilumos izoliacijos tvirtinimas (smeigės).
7. **Armavimas.** Mineralinis armavimo skiedinys BAK, stiklo pluošto tinklelis.
8. **Gruntas.** PG.
9. **Apdailos sluoksnis.** Dekoratyviniai tinkai SBP, MRP-E, AP, SMS, SIP.
10. **Gruntas prieš dažymą.** Silikatinis gruntas KS P, KS G arba grunto koncentratas FM G.
11. **Dažai.** Silikatiniai dažai KS, akriliniai dažai su siloksano priedu FM arba silikoniniai dažai SKF.

ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS sistemų privalumai

Naudodami šias sertifikuotas sistemas, tiek statybininkas, tiek užsakovas gali būti tikri dėl visų medžiagų tinkamumo šiltinimo darbams. Kiekvienas sistemos komponentas turi atitikti šiuos standartus, o techniniai parametrai turi būti tokie patys arba geresni nei tie, kurie buvo naudojami atliekant sistemos bandymą:

- armavimo tinklelis – SSA-1363-160, Valmieras stikla šķiedra, 160 g/m²;
- šilumos izoliacijos tvirtinimo detalės – sertifikuotos pagal ETAG 014, kurių techniniai parametrai yra geresni arba panašūs į tuos, kurie nustatyti atliekant SAKRET ETICS sistemų bandymus;
- mineralinės vatos plokštės su gaminio žymėjimu (šilumos izoliaciją sudaro vienas 50–300 mm storio sluoksnis):
 - MW-EN13162-T5-DS(70,90)-CS(10)20-TR10-WS-WL(P)-MU1,
 - MW-EN13162-T5-DS(70,90)-CS(10)30-TR15-WS-WL(P)-MU1,
 - MW-EN13162-T5-DS(70,-)-DS(70,90)-CS(10)20-TR10-PL(5)250-WS-WL(P)-MU1.

- polistireninio putplasčio plokštės su gaminio žymėjimu (šilumos izoliaciją sudaro vienas 50–300 mm storio sluoksnis):

- EPS-EN 13163-T2-L1-W2-S2-P4-BS115-CS(10)70-TR100-DS(N)2-DS(70,-)1-WL(T)5,
- EPS-EN 13163-T2-L2-W2-S2-P4-BS115-CS(10)70-TR100-DS(N)2-DS(70,-)1-WL(T)3.

Buvo išbandytos šios kiekvienos sistemos kombinacijos / sprendimo savybės:

- mechaninis atsparumas ir stabilumas;
- priešgaisrinė sauga;
- atitikimas sveikatos apsaugos ir darbo higienos reikalavimams;
- vidinis ir išorinis drėgmės poveikis;
- akustinės savybės;
- garso izoliacija;
- šiluminė varža ir šilumos perdavimas;
- sistemos sauga eksploatavimo metu (veikiant vėjui ir kitoms apkrovoms).

Tinkuojamos šiltinimo sistemos SAKRET buvo išbandytos ir sukurtos naudojant plačiai taikomas ir laisvai prieinamas statybines medžiagas – Paroc (Linio 10 arba Linio 15), Rockwool (FrontRock MAX-E), Tenapors (EPS 70), Valmieras stikla šķiedra (tinklelis 160 g/m²), FISCHER, EJOT ir kitas.



Paviršiaus įvertinimo kriterijai

SVARBU!

Norint nustatyti, kokius papildomus darbus būtina atlikti prieš projektuojant fasado šiltinimą, reikia įvertinti šiltinamų konstrukcijų paviršių pagal kelis kriterijus:

- Paviršiaus sukibimo ir lygumo įvertinimas. Esant netinkamam sukibimui ar nelygiam paviršiui, būtina kruopščiai paruošti paviršių (žr. skyrių „Paviršių paruošimas“, 6 psl.).
- Ar ant fasadų esama mikroorganizmų (žr. skyrių „Mikroorganizmai ant fasadų“, 7 psl.).
- Plokštumos įvertinimas pagal vertikaliąją ir horizontaliąją ašį. Jeigu vertinant sieną pagal ašis, plokštumos nuokrypis nuo ašių viršija 15–20 mm, sienos lygiai koreguojami užtepant reikiamą tinko (SAKRET PM Super, MAP-MFF arba CLP Plus) sluoksnį.

Šie darbai atliekami tuo atveju, jeigu yra numatyta pataisyti esamą nuokrypį nuo ašių.

Jei, vertinant paviršių pagal nurodytus kriterijus, išryškėja neatitikimų, būtina atlikti papildomus darbus, kad ateityje nekiltų problemų atliekant fasado šiltinimą arba jį eksploatuojant apšiltintą.

DĖMĖMESIO!

Draudžiama taisyti nuokrypius paliekant tuščias ertmes po izoliacine medžiaga! Didžiausias SAKRET BK klijų skiedinio vieno sluoksnio storis – 20 mm.

Rekomenduojamos oro sąlygos darbams atlikti

Sudarant kalendorinį šiltinimo darbų planą, būtina atsižvelgti į oro sąlygas. Statybos darbus galima atlikti, jei lauko temperatūra yra ne žemesnė kaip + 5° C. Rekomenduojamas darbo laikas yra nuo balandžio iki spalio. Klimato sąlygų paaiskėjimas – vienas pagrindinių kriterijų užtikrinant aukštą medžiagų naudojimo kokybę ir ilgą apšiltinto fasado tarnavimo laiką.

Oro sąlygos, būtinos darbams atlikti:

- oro ir paviršiaus temperatūra nuo +5°C iki +25°C (temperatūra per artimiausias 5 dienas neturi nukristi žemiau +5°C);
- santykinis oro drėgnumas 60–80 %;

- darbinių paviršių temperatūra $\geq +5^{\circ}\text{C}$;
- vėjo greitis ne didesnis negu 10 m/sek.;
- leistina šiltinamos konstrukcijos drėgmė $\leq 8\%$.

Be to, būtina laikytis šių reikalavimų:

- apsaugoti fasado darbinis paviršius nuo tiesioginių saulės spindulių – naudoti pastolius su apsauginiu uždangalu (šešėliavimas 60 %);
- apsaugoti darbinis paviršius nuo skersvėjų;
- atliekant darbus apsaugoti darbinis paviršius nuo lietaus
- naudoti pastolius su apsauginiu uždangalu ir stogu, kad neliktų išplovų ar kitų lietaus/saulės sukeltų defektų.

DĖMĖMESIO!

Medžiagų aprašuose nurodytas džiūvimo laikas galioja esant normalioms oro sąlygoms – temperatūrai $23 \pm 3^{\circ}\text{C}$, ir santykiniam oro drėgnumui 60-80 %.

Paviršiaus paruošimas

Prieš montuojant fasado šiltinimo sistemą, būtina paruošti paviršių.

SVARBU!

Sienos sukibimo geba turi būti ne mažesnė negu 80 kN/m².

Sukibimas su siena tikrinamas atliekant paprastą testą: 15 × 15 cm polistireninio putplasčio plokštė, priklijuota klijų skiediniu, po 7 dienų atplėšiama nuo sienos ir įvertinamas jos pažeidimas – jeigu plokštės nepavyko atplėšti nuo sienos nepažeidus, laikoma, kad sukibimo lygis pakankamas.

Nauji pastatai

Sienos būklė	Paviršiaus paruošimo darbai
Plytų siena be apdailos	
Betonas be apdailos	Įgėrimui reguliuoti rekomenduojame naudoti vandeniu praskiestą (santykis 1:3) gruntą SAKRET UG
Patvarus tinkas	
Įtrūkimai pastato konstrukcijoje	Ypač svarbu palaukti, kol pastato konstrukcija nusistovės ir stabilizuosis.

Renovuojamieji pastatai

Sienos būklė	Paviršiaus paruošimo darbai
Paviršius padengtas nešvarumais	Nešvarumus pašalinkite mechaniškai, paviršių nuplauti aukšto slėgio vandens srove. Paviršių išdžiovinti ir gruntuoti statybinio gruntu SAKRET BG, vandeniu atskiestu (santykis 1:3) SAKRET UG arba SAKRET TGW
Yra atšokusių, bet nenukritusių dalių	Pašalinti dalis mechaniškai, prireikus atkurti geometriją
Išsitrinantis paviršius	Mechaniškai nuvalyti ir gruntuoti SAKRET TGW
Smarkiai įgeriantys paviršiai	Paviršių gruntuoti SAKRET BG vandeniu atskiestu (santykis 1:3) SAKRET UG arba SAKRET TGW
Paviršiuje yra puvesių, pelėsių, dumblių	Mechaniškai nuvalyti, apdoroti biocidine priemone SAKRET FR, paviršių išdžiovinti
Nuolat drėkstantis paviršius	Pašalinti drėkimo priežastį, išdžiovinti
Paviršius labai lygus, monolitinis	Pašiurkštinti paviršių, gruntuoti SAKRET QG
Stabilūs plyšiai, skylės	Užpildyti tos pačios rūšies (kaip ir pagrindas) medžiaga
Įtrūkiai po pastato nusėdimo	Ypač svarbu pašalinti nusėdimo priežastį ir laukti, kol pastato konstrukcija visiškai nusistovės. Užpildyti elastinga medžiaga
Nereikalingos tuštumos	Užmūryti arba užpildyti tos pačios rūšies (kaip pagrindas) medžiaga
Nereikalingos angos/nišos	Užmūryti arba užpildyti šilumą izoliuojančia medžiaga, kaip nurodyta projekte
Seni tvirti pastato dažai	Pašiurkštinti paviršių
Seni išsitrinantis dažai	Mechaniškai pašalinti ir gruntuoti SAKRET TGW
Seni atsilupantys nuo pagrindo dažai	Dažus pašalinti mechaniškai arba statybinio fenu, nuplauti aukšto slėgio vandens srove ir išdžiovinti
Sienos plokštė su plytelių apdaila	Gruntuoti SAKRET KS P ir SAKRET QG

DĖMESIO!

Šiltinamų konstrukcijų drėgmės lygis turi būti ≤ 8 %.

Mikroorganizmai ant fasadų

Vis dažniau ant sienų paviršių pastebima įvairių mikroorganizmų (grybelių, pelėsių, dumblių ir kt.). Jie gali daugintis ant plastmasinių, metalinių, stiklinių ir kitų paviršių, ant kurių jie neturėtų veisti. Tai dažniausiai lemia klimato pokyčiai ir gyvenamoji aplinka. Veiksniai, pagreitinantys mikroorganizmų veisimąsi ir išplitimą, – tai pirmiausia klimato atšilimas (ore atsiranda daugiau sporų) ir gamtos apsaugos priemonės – cheminių priemonių prieš dumblius ir grybelius (biocidų) naudojimo ribojimai (pvz. Latvijos Ministrų kabineto Taisyklės Nr. 628 „Biocidinių priemonių naudojimo taisyklės“ ir ES Reglamentas Nr. 528/2012 „Dėl biocidinių priemonių apyvartos rinkoje ir naudojimo“). Už miesto ribų esantiems namams didelį pavojų kelia arti esantys vandens telkiniai, miškai ir žemės ūkio plotai. Planuojant pastato renovacijos darbus, būtina į visa tai atsižvelgti. Kartu reikia turėti omenyje, kad mikroorganizmai gali labai greitai prisitaikyti prie aplinkos.

Šį klausimą turi spręsti visos statyboje dalyvaujančios šalys. Savininkas (valdytojas) – nurodydamas esamą problemą;

projektuotojas ir architektas – planuojant ir parenkant priemones užkirsti kelią paviršių apaugimui; statybininkas – laikydamasis instrukcijų ir kokybiškai atlikdamas darbą. Gali būti, kad norint pašalinti atskirus aplinkos šaltinius, kurie palankūs mikroorganizmams plisti (medžiai, krūmai, drėgmės šaltiniai ir kt.), tam tikrais atvejais pastato aplinkoje teks imtis kardinesnių priemonių.

Pastatų energetinio efektyvumo gerinimo darbai yra susiję su išorinių fasadų šiluminių techninių savybių gerinimu ir mikroklimato keitimu. Atskirais atvejais keičiant mikroklimatą ant paviršių gali susiformuoti mikroorganizmams palanki aplinka.

Jeigu ant renovuojamo namo fasado esama mikroorganizmų, negalima atmesti tikimybės, kad jų neatsiras ant naujo fasado.

Kad būtų atlikti aukštos kokybės šiltinimo darbai, išlaikyta fasado išvaizda ir savybės jo eksploatacijos metu, reikalingas profesionalus požiūris.



Mikroorganizmams palanki aplinka

Dumbliams:

- didelis oro drėgnumas (daugiau negu 80 %);
- šviesa;
- oro temperatūra (optimali temp. 20°C);
- CO₂;
- mineralinės maistinės medžiagos ir mikroelementai.

Grybeliams:

- vidutinis oro drėgnumas (60-80 %);
- oro temperatūra (20-35°C);
- organiniai vandenilio junginiai;
- mineralinės maistinės medžiagos ir azoto šaltinis.

Įvairių mikroelementų sezoninis aktyvumas

Labiausiai paplitusių grybelių sezoninis aktyvumas												
Pavadinimas	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Altemaria												
Aspergillus												
Botrytis												
Chaetomium												
Cladosporium												
Fusarium												
Mucor												
Penicillium												
Aureobasidium												
Rhizopus												
Ustilago												

Infekuotos sienos sanavimo galimybės

Dauguma statybinių medžiagų gamintojų, prieš pasirinkdami kovos su mikroorganizmais priemones (biocidą), atlieka šio regiono mikroorganizmų tyrimą, kad pasiūlytų universalią kovos su jais priemonę.

Paprastai mikroorganizmai užima vieną ar dvi fasado puses. Fasado šiltinimą galima pradėti tik po to, kai sienos apdorojamos biocidais.

Paviršiaus paruošimo darbai prieš apdorojant biocidais:

- kietas ir tankus mikroorganizmų priaugimas mechaniškai valomas šepetėliu;
- fasadas plaunamas aukšto slėgio vandens srove.

Paviršiaus apdorojimas biocidais:

- po džiovinimo visas paviršius apdorojamas SAKRET FR (priemonė nuo grybelių, dumblių ir bakterijų).

Norint išvengti tolesnio mikroorganizmų poveikio naujam apšiltintam fasadui, gali tekti keisti aplink pastatą esančią aplinką (retinti medžius, krūmus ir kt.). Jeigu neįmanoma pakeisti aplinkos, reikia naudoti atitinkamus fasado dažus, kurių sudėtyje esama biocidų. Apie tokią būtinybę turi būti laiku informuotas medžiagų gamintojas. Būtina prisiminti, kad biocidinių medžiagų veikimas nėra neterminuotas, todėl tokius fasadus, kurie yra nedraugiškoje aplinkoje, gali prisireikėti dažyti dažniau nei kitus fasadus.

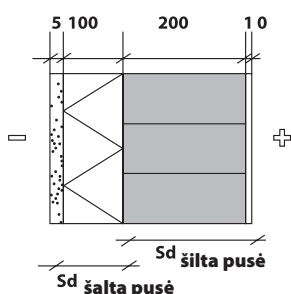


Fasadas šešėlyje – mikroorganizmams palanki aplinka

Šilumą izoliuojančios medžiagos ir apdailos sluoksnio pasirinkimas

Renkantis termoizoliacinę medžiagą ir apdailos sluoksnį, būtina vadovautis galiojančiais statybos techniniais reglamentais. Kiekviena medžiaga turi savo technines savybes (garų skvarba, šilumos laidumas, reakcija į ugnį ir kt.), taip pat savo privalumų ir trūkumų. Renkantis šilumą izoliuojančią medžiagą, būtina kompleksiskai įvertinti jos tinkamumą izoliuojamai sienai (esama siena + šiltinimo

sistema) pagal šią sritį reglamentuojančius statybinius normatyvus. **Pavyzdžiui Latvijos statybos normatyvas LBN 002-19 nurodo:** „25. Jeigu pastato elementą sudaro skirtingi sluoksniai, jo suminis šiltosios pusės medžiagų vandens garų laidumas S_d yra ne mažiau kaip penkis kartus didesnis už suminį šaltosios pusės vandens garų laidumą S_d “



$$S_{d(\text{šiltoji pusė})} / S_{d(\text{šalta pusė})} \geq 5$$

$$S_{d(\text{šalta pusė})} = S_{d(\text{dažai})} + S_{d(\text{tinkas})} + S_{d(\text{izoliacija})}$$

$$S_{d(\text{šiltoji pusė})} = S_{d(\text{esama siena})} + S_{d(\text{tinkas})} + S_{d(\text{apdaila})}$$

Šilumos izoliacijos medžiaga turi būti parinkta glaudžiai bendradarbiaujant su projektuotojais, kad objektyviai būtų parinktas optimalus ir visiems priimtinas sprendimas. Norėdami išvengti klaidingo S_d verčių apskaičiavimo, galite naudoti SAKRET ETICS konstrukcijų S_d vertes.

SAKRET ETICS S_d vertės (pralaidumo vandens garams bandymas pagal ETAG 004, 5.1.3.4 skirsnį)

Konstrukcija SAKRET ETICS				Sd Vandens garų laidumo koeficientas
Armavimo sluoksnis (4–6 mm) + Armavimo tinklis	Gruntas	Dekoratyvinis tinkas	Dažai	
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SBP	-	0,09
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET MRP	-	0,09
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SBP	SAKRET KS G + SAKRET KS	0,09
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET MRP	SAKRET KS G + SAKRET KS	0,09
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SBP	SAKRET FM G + SAKRET FM	0,17
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET MRP	SAKRET FM G + SAKRET FM	0,16
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SBP	SAKRET FM G + SAKRET SKF	0,15
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET MRP	SAKRET FM G + SAKRET SKF	0,15
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET AP/B arba AP/L	-	0,17
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SMS/L	-	0,12
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SMS/B	-	0,13
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SIP/L	-	0,11
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	-	0,12
Armavimo sluoksnis (8 mm) + Armavimo tinklis dviem sluoksniais	Gruntas	Dekoratyvinis tinkas	Dažai	Sd Vandens garų laidumo koeficientas
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET AP/B	-	0,19
SAKRET BAK	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	-	0,15

SAKRET ETICS sistemų reakcijos į ugnį klasės

ETICS SAKRET MW ETA – 10/0185 sistemos reakcijos į ugnį klasės	
ETICS sistemos konfigūracija	Euroklasė pagal EN 13501-1
<u>1 konfigūracija</u> - Gruntas SAKRET PG - Mineralinis tinkas SAKRET SBP arba MRP-E (2,0 mm/3,0 mm) - Silikatinis gruntas SAKRET KS G - Silikatiniai dažai SAKRET KS - Gruntas SAKRET PG - Mineralinis tinkas SAKRET SBP arba MRP-E (2,0 mm/3,0 mm) - Gruntas SAKRET FM G - Akriliniai dažai /dažai su siloksanu SAKRET FM arba silikoniniai dažai su dervos papildu SAKRET SKF	A2-s1,d0
<u>2 konfigūracija</u> - Gruntas SAKRET PG - Silikoninis tinkas SAKRET SIP/B (1,0 mm/1,5 mm arba 2,0 mm) - Silikoninis tinkas SAKRET SIP/L (2,0 mm arba 3,0 mm) - Silikoninis/silikatinis tinkas SAKRET SMS/B (1,0 mm/1,5 mm arba 2,0 mm) - Silikoninis tinkas SAKRET SMS/L (2,0 mm arba 3,0 mm) - Akrilinis tinkas SAKRET AP (1,5 mm arba 2 mm) - Akriliniai dažai/dažai su siloksanu SAKRET FM arba silikoniniai dažai su dervos papildu SAKRET SKF	A2-s1,d0

ETICS SAKRET EPS ETA – 10/0064 sistemos reakcijos į ugnį klasės	
ETICS sistemos konfigūracija	Euroklasė pagal EN 13501-1
<u>1 konfigūracija</u> - Gruntas SAKRET PG - Mineralinis tinkas SAKRET SBP arba MRP-E (2,0 mm/3,0 mm) - Silikatinis gruntas SAKRET KS G - Silikatiniai dažai SAKRET KS - Gruntas SAKRET PG - Mineralinis tinkas SAKRET SBP arba MRP-E (2,0 mm/3,0 mm) - Gruntas SAKRET FM G - Akriliniai dažai/dažai su siloksanu SAKRET FM arba silikoniniai dažai su dervos papildu SAKRET SKF	B-s1, d0
<u>2 konfigūracija</u> - Gruntas SAKRET PG - Silikoninis tinkas SAKRET SIP/B (1,0 mm/1,5 mm arba 2,0 mm) - Silikoninis tinkas SAKRET SIP/L (2,0 mm arba 3,0 mm) - Silikoninis/silikatinis tinkas SAKRET SMS/B (1,0 mm/1,5 mm arba 2,0 ,mm) - Silikoninis tinkas SAKRET SMS/L (2,0 mm arba 3,0 mm) - Akrilinis tinkas SAKRET AP (1,5 mm arba 2 mm)	B-s1,d0

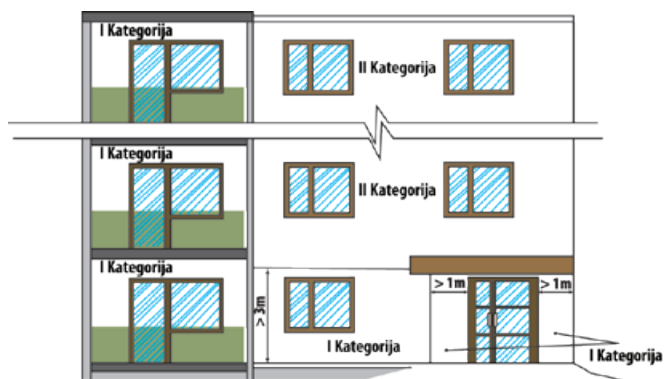
SAKRET ETICS sistemų mechaninis atsparumas ir konstrukcija

Kiekvieno pastato fasadą galima suskirstyti į kelias zonas, atsižvelgiant į galimą mechaninę apkrovą tam tikroje fasado dalyje. Pirmojo aukšto lygis ir fasado dalis aplink įėjimo duris laikoma viena iš zonų, kurioje yra didžiausia mechaninė apkrova. Todėl norint išvengti apdailos sluoksnio šiose zonose pažeidimų, būtina numatyti padidintą fasado mechaninio atsparumo klasę. SAKRET šiltinimo sistema numato kelias mechaninio atsparumo klases, kurios skiriasi sistemos konstrukcija. Zonai, esančiai aplink įėjimo duris (ir kitas pastato dalis, kurios yra didžiausio mechaninio patvarumo srityje, pavyzdžiui, įvažiavimo vartai ir kt.) reikalinga aukščiausia atsparumo smūgiams klasė – I. Tuo tarpu II atsparumo smūgiams klasė įvertinama kaip vidutinės mechaninės apkrovos zona – likusi pirmojo aukšto lygio dalis ir fasadinės dalies balkonų zona. Savo ruožtu likusiai pastato daliai suteikiama III atsparumo smūgiams klasė, kuriai būdingi minimalūs mechaniniai pažeidimai.

Rengiamoje pastato šiltinimo dokumentacijoje turi būti atskirai aprašytas fasado paskirstymas zonomis pagal naudojimo kategorijas, kad statybininkas laikytųsi tokio paskirstymo zonomis ir įtrauktų šį skirstymą į šiltinimo darbų sąmatą. Atliekant pastato apžiūrą, užsakovas taip pat gali nurodyti kitas sritis, kuriose esama didelės mechaninės apkrovos, ir, įvertinus mechaninių pažeidimų riziką, šios zonos turėtų būti atitinkamai įtrauktos į projektą.

Į projekto dokumentaciją turi būti įtraukti detalūs mechaninio patvarumo klasės brėžiniai, kad statybininkas turėtų darbams atlikti reikalingą konstrukcinį projekcinį sprendimą. Išsamūs brėžiniai pateikti šios Instrukcijos priede.

Pastato fasado padalijimo į naudojimo kategorijas pagal atsparumą smūgiams pavyzdys



Remiantis ETA, sistemose naudojant standartinius sprendimus, galima sukurti konstrukcijas, kurių atsparumas smūgiams atitinka I arba II kategoriją.

ETICS SAKRET EPS ETA – 10/0064 sistemos konfigūracija

Armavimo skiedinys, 4-6mm	Armavimo tinkelis	Tinko gruntas	Apdailos sluoksnis	Atsparumo smūgiams kategorija
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SMS/L	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SMS/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SIP/L	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET AP/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SBP	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET MRP-E	II

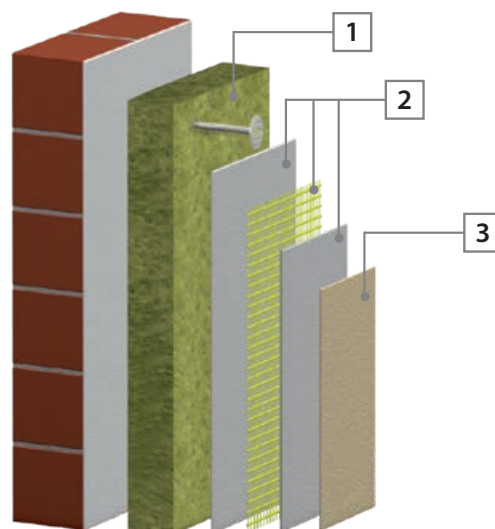
Armavimo skiedinys 8 mm	Armavimo tinkelis	Tinko gruntas	Apdailos sluoksnis	Atsparumo smūgiams kategorija
SAKRET BAK	Dviejų sluoksnių	SAKRET PG	SAKRET AP/B	I
SAKRET BAK	Dviejų sluoksnių	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	I

ETICS SAKRET MW ETA – 10/0185 sistemos konfigūracija

Armavimo skiedinys 4-6 mm	Armavimo tinkelis	Tinko gruntas	Apdailos sluoksnis	Atsparumo smūgiams kategorija
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SMS/L	I
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SMS/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SIP/L	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SIP/B	I
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET AP/B	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET SBP	II
SAKRET BAK	Vieno sluoksnio	SAKRET PG	SAKRET MRP-E	II

I atsparumo smūgiams kategorijos konstrukcija

ETICS SAKRET MW ETA – 10/0185



1. Mineralinė akmens vata
2. Armavimo sluoksnis SAKRET BAK ir šarmams atsparus stiklo pluošto tinkelis sluoksnyje
3. Dekoratyvinė apdaila silikoniniu/silikatininiu tinku SAKRET SMS/L arba silikoniniu tinku SAKRET SIP/B

Padidinto atsparumo smūgiams konstrukcija (54-110J)

Norint sukurti padidinto atsparumo smūgiams sluoksnį, cokolio, įėjimo konstrukcijų, automobilių stovėjimo aikštelių ir kitų zonų apšiltinimui naudojamas dispersinis armavimo tinkas SAKRET Panzer arba cemento klijų armavimo skiedinys SAKRET Panzer KAM P.

Remiantis ETAG 004 rekomendacijomis, šiltinimo sistemų galutinių sluoksnių atsparumo smūgiams kategorijos nustatomos pagal metodą, kurio metu sluoksnių mechaninių pažeidimų pobūdį įvertina atestuota laboratorija (po 10 J jėgos smūgio į konstrukcijos paviršių plieniniu rutuliu, sveriančiu 1,02 kg, paleistu iš tam tikro aukščio). Jeigu laboratorija neranda mechaninių konstrukcijos pavyzdžių pažeidimų, tada, remiantis ETAG 004, konstrukcijoms priskiriama aukščiausia atsparumo smūgiams kategorija – pirmoji (I).

SIA SAKRET siūlo šiltinimo sistemų projektus su aukštesne atsparumo smūgiams kategorija, kuri kelis kartus viršija pagrindinius ETAG 004 reikalavimus; tokios konstrukcijos armuojamo tinkavimo sluoksnis formuojamas iš SAKRET Panzer dispersinio armavimo tinko, pasižyminčio dideliu atsparumu smūgiams. Taigi šitaip užtikrinamas konstrukcijos atsparumas smūgiams nuo 54 iki 80 J. Naudojant cementinį klijavimo ir armavimo skiedinį SAKRET Panzer KAM P, pasiekiamas konstrukcijos atsparumas smūgiams iki 110 J, o tai šiltinimo sistemą papildomai apsaugo nuo įtrūkimų ir mechaninių pažeidimų eksploatacijos metu.

Pastato dalys, kurioms gresia didžiausias mechaninių pažeidimų pavojus – tai cokolis, įėjimo konstrukcijos, automobilių stovėjimo aikštelės ir kt.

Pavyzdžiui, atsparumas smūgiams 110 J reiškia, kad padidinto atsparumo smūgiams konstrukcija (SAKRET Panzer KAM P) atlaiko futbolo kamuolio, lekiančio 80 km/val. greičiu, arba 15 kg sveriančio pirkinių vežimėlio, važiuojančio 10 km/val. greičiu, smūgį.

Armavimo tinkai SAKRET Panzer ir SAKRET Panzer KAM P pasižymi nedideliu vandens įgėriu. Jie ypač tinka apdailinti apšiltintus cokolius, siekiant apsaugoti konstrukcijas nuo žalos, kurią sukelia kapiliarinė drėgmė.

Šiltinimo sistemų konstrukcijų su dispersiniu armavimo tinku SAKRET Panzer (patvirtintas standartas: EN 1584:2009) atsparumas smūgiams

Šilumą izoliuojanti medžiaga	Sauso sluoksnio storis Panzer, mm	Stiklo pluošto tinklelis SSA-1363-160	Tinklelio sluoksniai	Atsparumas smūgiams, J
Polistireninio putplasčio plokštė EPS 70	≥ 6	160 g/m ²	2	75-80
Mineralinė vata Paroc Linio10	≥ 3	160 g/m ²	1	54-58
Mineralinė vata Paroc Linio10	≥ 6	160 g/m ²	2	75-80

Šiltinimo sistemų konstrukcijų su cementiniu klijavimo ir armavimo skiediniu SAKRET Panzer KAM P (patvirtintas standartas: EN 998-1:2010) atsparumas smūgiams

Šilumos izoliacijos medžiaga	Sluoksnio storis Panzer KAM P, mm	Stiklo pluošto tinklelis SSA-1363-160	Tinklelio sluoksniai	Atsparumas smūgiams, J
Polistireninio putplasčio plokštė EPS 70 // plokštės iš Mineralinės vatos arba lamelės (EN 13162: 2012)	≥ 8	160 g/m ²	2	110
Polistireninio putplasčio plokštė EPS 70 // plokštė iš Mineralinės vatos arba lamelės (EN 13162: 2012)	≥ 5	160 g/m ²	1	20





Papildomos technologinės nuorodos, kaip įrengti šilumos izoliacijos sistemą naudojant SAKRET Panzer arba SAKRET Panzer KAM P ant termoizoliacinių plokščių:

- Ant izoliacinės plokštės dantytąja glaistykle (dantukai 10–12 mm) tepamas 4–6 mm tinko sluoksnis, į kurį įplukdomas šarmams atsparus armavimo tinklas, po to išlyginamas glaistykle, kad armavimo tinklas visiškai panirtų į tinką. Sandūrų vietose tinklas turi persidengti 10 cm. Prireikus skiedinys išlyginamas glaistykle;
- Jeigu paviršius sutvirtinamas dvigubu stiklo pluošto tinkleliu, armavimo sluoksniai dedami paeiliui pagal „drėgnas ant drėgno“ metodą, kol bus pasiektas reikiamas sluoksnio storis;

- Prireikus papildomai išlyginti armavimo sluoksnį, tai galima padaryti užtepant SAKRET Panzer arba SAKRET Panzer Kam P < 3 mm sluoksnį;
- Kiti šiltinimo darbai atliekami pagal cokolio (žr. 29 psl.) arba pastato fasado (žr. 39 psl.) technologines instrukcijas.

SVARBU!

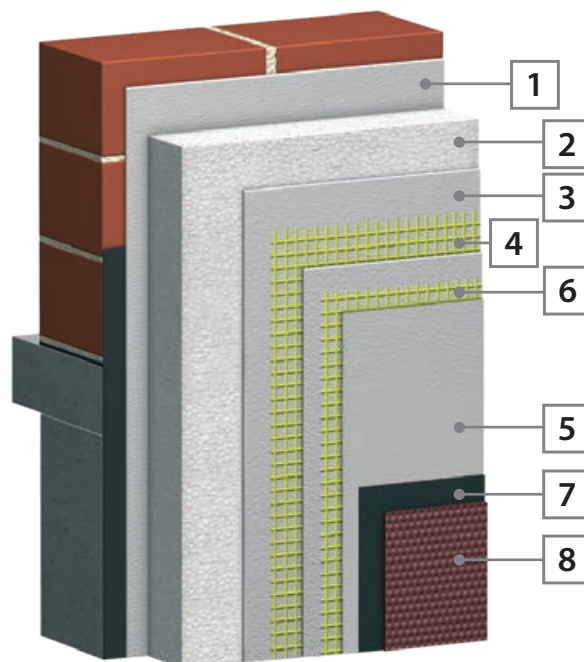
SAKRET Panzer darbinė temperatūra nuo +15°C iki +25°C. SAKRET Panzer KAM P darbinė temperatūra nuo +5°C iki +25°C

Tinkuojama padidinto atsparumo smūgiams (75/80 J – 110 J) SAKRET šiltinimo sistema cokolinei pastato daliai

Padidinto atsparumo smūgiams sistemos dekoratyvinei apdailai naudojami šie tinkai ir dažai*:

1. Dekoratyviniai tinkai: SAKRET MRP-E, SAKRET SBP (mineraliniai tinkai), SAKRET AP (akrilinis), SAKRET SIP (silikoninis), SAKRET SMS (silikoninis/silikatinis) arba SAKRET GAP (dekoratyvinis mozaikinis tinkas);
2. Fasadiniai dažai: silikoniniai fasadiniai dažai SAKRET SKF, akriliniai dažai su siloksano papildu SAKRET FM arba cokoliniai dažai SAKRET FC.

*Šiltinimo sistemos SAKRET Panzer su dispersiniu armavimo tinku konstrukcija – tai ilgalaikis sprendimas, skirtas apsaugoti šiltinimo sistemos armavimo ar dekoratyvinės apdailos sluoksnį nuo įtrūkimų, atsirandančių dėl šilumos poveikio, jeigu fasado ir cokolio apdailai pasirenkami atspalviai, kurių atspindžio koeficientas (HBZ) < 20 (pagal DIN 5033) (informacijos apie apšiltintų fasadų atspalvių atrankos kriterijus rasite 27 psl.).



Didelio atsparumo smūgiams armavimo tinkas

PANZER



- Apšiltintų pastatų šilumą izoliuojančioms medžiagoms armuoti vienu ar keliais sluoksniais, naudojant stiklo pluošto tinkelį.
 - Atsparus didelei mechaninei apkrovai ir šilumos poveikiui. Skirtas įrengti padidinto atsparumo smūgiams sluoksnį
 - pastato cokolyje, ties jėjimais, automobilių stovėjimo aikštelėms ir kitoms zonoms šiltinti.
 - Skirtas vidaus ir lauko darbams. Atsparus klimato sąlygoms.
 - Sienų apdailai.
 - Skirtas naudoti rankiniu būdu.
 - Paruoštas naudoti.
 - Armuotas nedegiais pluoštais.
 - Elastingas.
 - Nedidelis susitraukimas.
 - Sudėtyje nėra tirpiklių.
- Pakuotė:
- Plastikinis kibiras 15 kg/ ant padėklo 33 vnt.
 - Plastikinis kibiras 25 kg/ ant padėklo 16 vnt.

1. SAKRET BAK, SAKRET BK Foam, SAKRET Panzer KAM P
2. Polistireninio putplasčio plokštės (EPS, XPS), pvz., NEO BASE
3. Didelio atsparumo smūgiams armavimo tinko SAKRET Panzer 3 mm sluoksnis // Klijavimo ir armavimo skiedinio sluoksnis SAKRET Panzer KAM P 4 mm
4. Stiklo pluošto tinkelis SSA-1363-160
5. Didelio atsparumo smūgiams armavimo tinko SAKRET Panzer 3 mm sluoksnis // Klijavimo ir armavimo skiedinio sluoksnis SAKRET Panzer KAM P 4 mm
6. Stiklo pluošto tinkelis SSA-1363-160
7. Hidroizoliacija
8. Hidroizoliacijos membrana

Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių naudojimo reikalavimai ir pagrindiniai projektavimo principai

Kiekvienam statybos objektui svarbu parinkti tinkamas termoizoliacinių medžiagų tvirtinimo detales (smeiges).

Šilumos izoliacinių medžiagų mechaninis tvirtinimas yra būtinas, nes pastatų fasadai yra nuolat veikiami vėjo. Priklausomai nuo pastato vietos ir vėjo krypties, fasadą vienu metu veikia tiek spaudžiančios jėgos, tiek jėgos, linkusios nuplėšti medžiagą nuo fasado.

Dėl plėšimo jėgų nuo apšiltintos sienos / paviršiaus gali atsiskirti šilumos izoliacijos sluoksnis. Šių jėgų ir vėjo krypties pokyčių poveikis sukelia nedidelį šilumos izoliacijos sluoksnio judėjimą, dėl kurio gali atsirasti mikro įtrūkimų. Šilumą izoliuojančių plokščių mechaninio tvirtinimo atveju šių pavojų poveikis sumažėja. Norint pagerinti apšiltintų sienų saugumą, svarbu pasirinkti geriausias mechaninio tvirtinimo smeiges.

Plėšimo jėgos

Jėga, su kuria izoliacinė medžiaga atplėšiama nuo pagrindo (per šilumos izoliacijos smeigės kepurėlę), priklauso nuo šilumą izoliuojančios medžiagos tankio ir storio. Projektavimo skaičiavimams naudojama didžiausia atplėšimo jėgos vertė negali viršyti gamintojo nurodytos tvirtinimo elemento atplėšimo jėgos dydžio. Jėga priklauso nuo šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės išsiplėtimo dalies ir išgręžtos skylės pagrindo, kurioje yra šis elementas, trinties, taip pat nuo pagrindo medžiagos ir izoliacijos tvirtinimo smeigės išsiplėtimo dalies ilgio. Plėšimo jėga nepriklauso nuo šilumos izoliacijos tvirtinimo įtaiso ilgio ir jo kepurėlės skersmens, nes šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės konstrukcija sukurta taip, kad išsiplėtimo dalies skersmuo būtų 1–2 mm didesnis už izoliacijos tvirtinimo smeigės kojelės skersmenį.

Formulės atlaikomai vėjo apkrovai apskaičiuoti pagal ETAG 004

ETICS atsparumas vėjo apkrovai R_d apskaičiuojamas taip:

$$R = [R_{\text{plokštė}} \cdot n_{\text{plokštė}} + R_{\text{sandūra}} \cdot n_{\text{sandūra}}] : \gamma$$

Kur:

$n_{\text{plokštė}}$ – plokščių plokštumoje įrengtų smeigių skaičius (vienam m^2)

$n_{\text{sandūra}}$ – plokščių sandūrose įrengtų smeigių skaičius (vienam m^2)

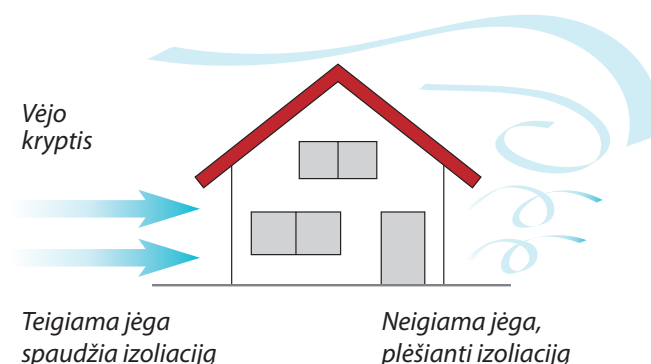
γ – šalyje nustatytas saugos koeficientas ($\gamma = 1,5$)

Šilumos izoliacijos vėjo apkrova R_d pagal ETICS turi būti lygi arba didesnė už projektuojamos vėjo apkrovos vertę S_d :

$$R_d \geq S_d$$

S_d – projektuojama vėjo apkrova (kPa) apskaičiuojama pagal nacionalines normas

Vėjo poveikis fasadui



Dažnos šilumos izoliacijos tvirtinimo klaidos:

- netinkamas šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas;
- netinkama šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių vieta ir skaičius;
- nepakankamai stabilus paviršius (trupantis tinkas ir kt.);
- netinkamas išgręžtos skylės išvalymas nuo dulkių ir nešvarumų;
- šilumos izoliacijai netinkamas tvirtinimo smeigių ilgis.

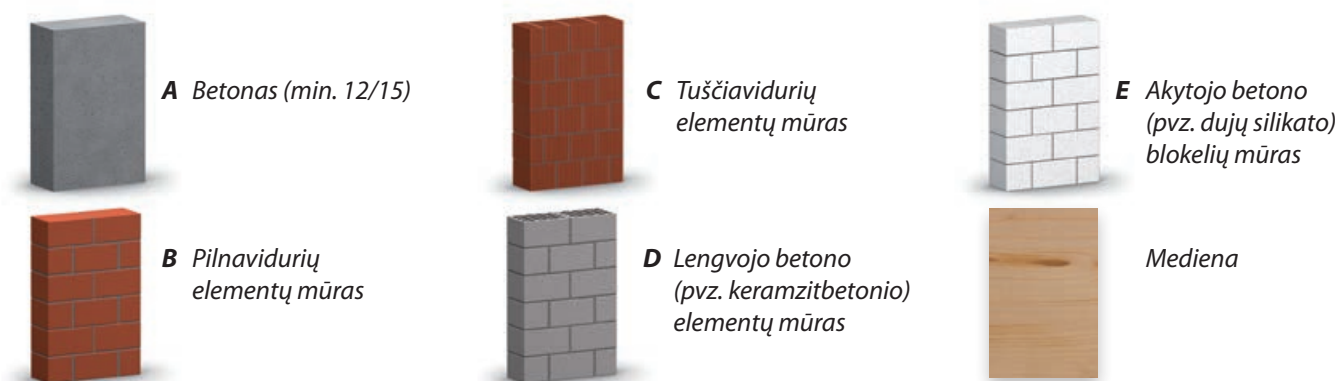
Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas

Sertifikuota šiltinimo sistema apima tam tikrų gamintojų įvairių rūšių šilumos izoliacijos tvirtinimo smeiges. Šios šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės išbandomos pagal ETAG 014 reikalavimus (mechaninis atsparumas, atsparumas ugniai, šilumos laidumas, garso laidumas ir kt.). Šiltinimo sistemose naudojamos tik tos šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės, kurios gavo patvirtinimą, kad atitinka minėtus reikalavimus. Šilumos izoliacijos medžiagų mechaninis tvirtinimas atliekamas naudojant specialiai skirtas tvirtinimo smeiges.

Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių atrankos kriterijai:

- šilumos izoliacijos medžiaga (mineralinė vata ar polistireninis putplastis);
- izoliacinės medžiagos storis;
- apšildoma medžiaga (esamos sienos medžiaga);
- esamos sienos tinko sluoksnių storis.

Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių tipai, atsižvelgiant į pagrindą, pagal ETAG 014



Šilumos laidumas ir jo poveikis bendrai pastato šilumos izoliacijai

Dėl didelio metalo, naudojamo tvirtinimo elementams (metalinėms smeigių vinims) gaminti, šilumos laidumo, fasaduose susidaro šalčio tilteliai. Norint išvengti šių tiltelių įtakos, rekomenduojama naudoti smeiges didelėmis poliamidinėmis kepurėlėmis. Renkantis tokį sprendimą užkertamas kelias šalčio tiltelių susidarymui, o sumažinant šilumos laidumą iki mažesnės už maksimaliai leistiną reikšmės, sumažinami šilumos nuostoliai. Tokia smeigės konstrukcija kartu sumažina metalinės vinies korozijos riziką.

Izoliacijos tvirtinimas laikomas efektyvus energijos taupymo prasme, jeigu jo taškinis šilumos laidumas yra $\leq 0,002 \text{ W/m}^2\text{K}$



Tiltelių įtakos, taip pat galima išvengti, naudojant įgilintas tvirtinimo smeiges ir papildomus šilumą izoliuojančios medžiagos kaiščius „tabletes“.

Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės šilumos laidumo koeficientas nurodytas gaminio ETA protokoluose ir (arba) ant pakuotės CE žymos.

Kokybiškų ir energiją taupančių šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas užtikrina:

- šilumos izoliacijos sistemos atsparumą mechaninėms ir vėjo apkrovoms;
- greitesnį ir kokybiškesnį montavimą su minimaliais nuostoliais;
- vienodą šiluminės sistemos dekoratyvinės dangos išvaizdą bet kuriuo metų laiku ir sparčiai keičiantis klimatui;
- ilgalaikį dėmių ir mikroorganizmų pavojaus sumažinimą šilumos izoliacijos tvirtinimo vietose;
- energiją taupantį sprendimą visai sistemai, nedarantį įtakos jos bendram šilumos laidumui.



Minimalus šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės ilgis

$$L = H_1 + H_2 + H_3$$

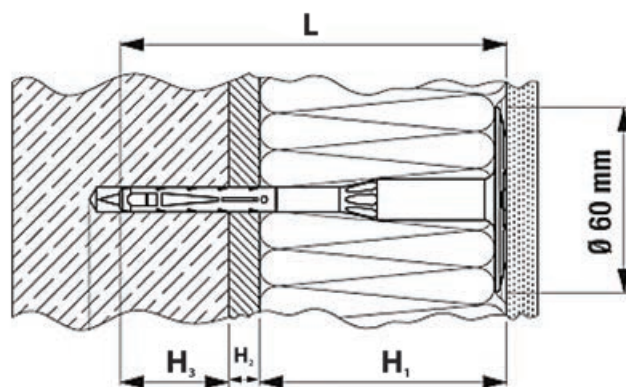
H1 – šilumos izoliacijos storis

H2 – 20 mm klijų skiedinio sluoksnis + tinko sluoksnis

H3 – šilumos izoliacijos tvirtinimo elemento inkaravimo gylis (efektyvus)

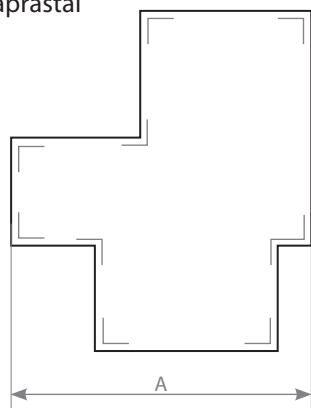
L – mažiausias šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės ilgis

* Išskyrus Fischer Termoz SVII Ecotwist, ar KEW Gecko šilumos izoliacijos tvirtinimo smeiges, panaudindamas į izoliaciją, kai vienas ilgis naudojamas nuo 100 iki 400 mm storio izoliacijai



Kraštų zonos ir jų plotis

Fasadų kraštų zonos labiausiai veikiamos vėjo. Jos nustatomos atsižvelgiant į išorinius pastato matmenis. Pagrindu laikomas siauriausias iš fasadų. Krašto zona sudaro 1/8 fasado pločio, ir paprastai tai yra nuo 1 iki 2 m.



Krašto zonose būtina didinti šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičių. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičius minimaliai didinamas 20 %, maksimaliai – 50 %, skaičiuojant nuo smeigių, esančių visoje fasado plokštumoje, skaičiaus (žr. skyrių „Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių kiekio nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS“).

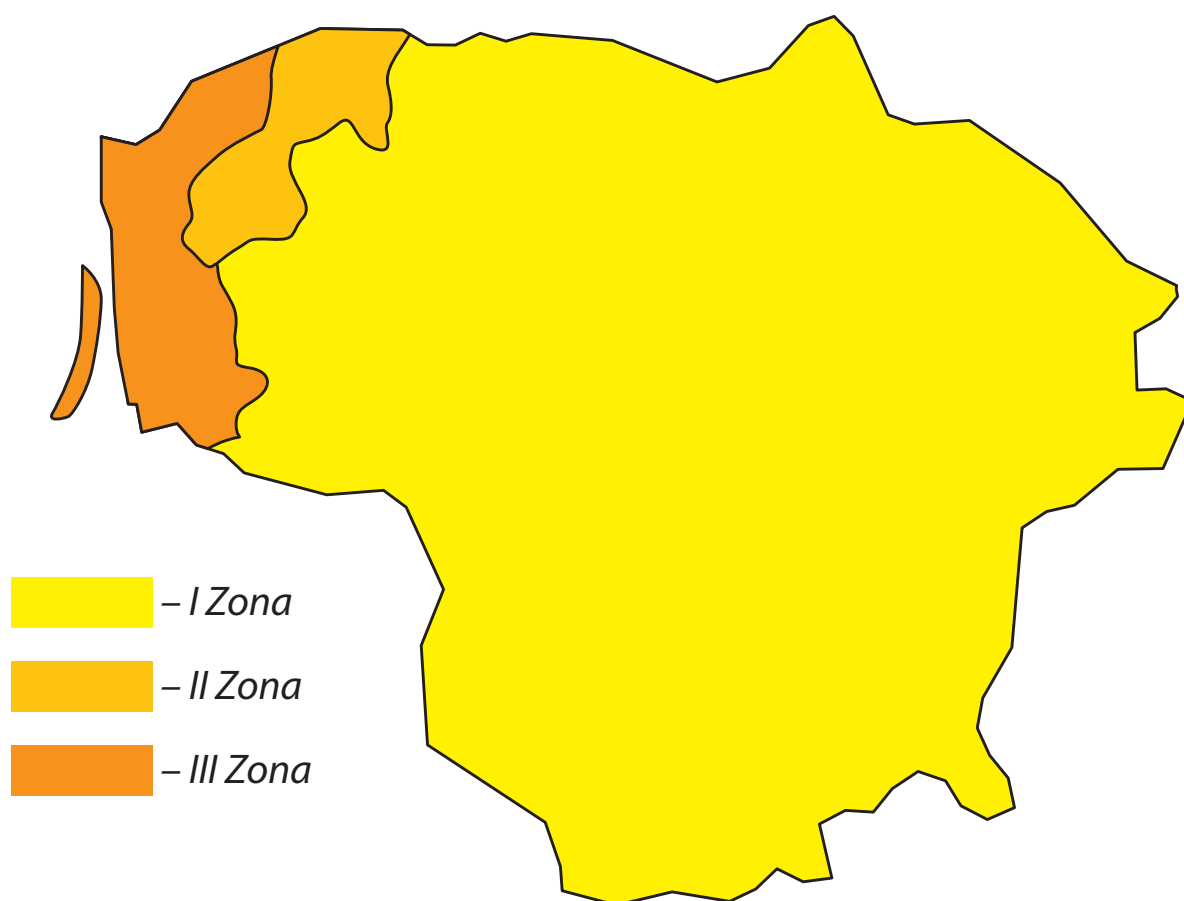
Kai kuriais atvejais, kai pastato aukštis viršija 9 aukštus, būtina pasitarti su SAKRET atstovais ir išsiaiškinti šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičių ir jų vietą.

Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS

Šilumos izoliacijos tvirtinimo detalių skaičius vienam kvadratiniam metrui nustatomas atsižvelgiant tiek į vietinius pastatų klimatologijos normatyvinius aktus, tiek į bandymų, atliktų pagal ETAG 004, rezultatus.

Bandymų rezultatai rodo esamo paviršiaus medžiagų, klijų skiedinio ir šilumos izoliacijos gebą sukibti. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičius nustatomas pagal geografinę šalies vietą atitinkamame regione ir toje vietoje vyraujančias vėjo apkrovas.

Pavyzdžiui, Lietuva (pagal STR 2.05.04:2003 "Poveikiai ir apkrovos" 3 priedą) yra padalinta į tris zonas pagal vėjo apkrovą, iš kurių III zonoje esama didžiausios vėjo apkrovos, o I zonoje ši apkrova mažiausia. Šilumos izoliacijos smeigės funkcija konstrukcijoje – užtikrinti izoliacinės medžiagos tvarumą, kad jos nuo fasado nenuplėštų stiprus vėjas. Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės užtikrina sistemos atsparumą vėjo plėšimo ir spaudimo jėgoms (teigiamos jėgos – spaudimo, neigiamos – plėšimo).



Šilumos izoliacijos smeigių skaičiaus nustatymas ETICS SAKRET EPS šiltinimo sistemose

Vėjo zona (EPS izoliacija)	Reikalingas smeigių kiekis Izoliacinių plokščių matmenys (mm) 500×1000					Smeigių išdėstymo schema
	1 m ²	Plokštės plokštumoje	Plokščių sandūroje	Plokštės plokštumoje, 2 m lki krašto	Plokščių sandūroje, 2 m lki krašto	
I	4	0	4	0	6	
II	6	2	4	2	5	
III	8	4	4	4	5	
	10	4	6	4	6	

Šilumos izoliacijos smeigių skaičiaus nustatymas ETICS SAKRET MW šiltinimo sistemose

Vėjo zona (MW izoliacija)	Reikalingas smeigių kiekis Izoliacinių plokščių matmenys (mm) 500×1000					Smeigių išdėstymo schema
	1 m ²	Plokštės plokštumoje	Plokščių sandūroje	Plokštės plokštumoje, 2 m lki krašto	Plokščių sandūroje, 2 m lki krašto	
I	6	2	4	2	5	
II	8	4	4	4	5	
III	10	4	6	4	6	
	12	6	6	5	6	

Šilumos izoliacijos smeigės, išbandytos ETICS SAKRET EPS ETA-10/0064 ir ETICS SAKRET MW ETA-10/0185

Gamintojo produkto pavadinimas	Smeigės lėkštelės skersmuo (mm)	Atplėšimo nuo pagrindo apkrova
Paviršinis tvirtinimas		
FISCHER TERMOZ PN 8	60	Žr. ETA-09/0171
FISCHER TERMOZ CN 8	60	Žr. ETA-09/0394
FISCHER TERMOZ 8SV	60	Žr. ETA-06/0180
EJOTERM NTK U	60	Žr. ETA-07/0026
EJOTERM STR U, STR U 2G	60	Žr. ETA-04/0023
KEW TSDL-V 8	60	Žr. ETA-12/0148
KEW TSD	60	Žr. ETA-04/0030
KEW DSH K	60	Žr. ETA-14/0129
KEW TSBD 8	60	Žr. ETA-08/0314
Įgilintas tvirtinimas		
FISCHER TERMOZ 8SV	60	Žr. ETA-06/0180
EJOTERM STR U, STR U 2G	60	Žr. ETA-04/0023
KEW TSBD 8	60	Žr. ETA-08/0314
Įsukamas (į šilumos izoliacinę medžiagą) tvirtinimas		
FISCHER TERMOZ SV II ECOTWIST	66	Žr. ETA-12/0208
KEW TS U8 GECKO	67	Žr. ETA-16/0100

Informacija apie SAKRET šilumos izoliacijos tvirtinimo elementus pateikta 52 psl.



Rudzaty, Pašto skyrius /Metų projektas: 2018/

Panaudoti produktai: SAKRET UG, BK, BAK, PG, SBP, SKF, papildomi ETICS sistemos elementai.

Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių montavimo nurodymai

Šilumos izoliacinių medžiagų tvirtinimas izoliacijos tvirtinimo smeigėmis atliekamas užklįjavus izoliaciją, kai klijų skiedinys išdžiūsta (po 24 valandų esant normalioms sąlygoms).

Šilumos izoliacijos tvirtinimo elementų skaičius ir vieta turi būti nurodyti techniniame projekte, atsižvelgus į pastato vietą, jo aukštį ir vėjo apkrovą. Atsižvelgiant į šilumos izoliacijos medžiagą ir geografinę pastato padėtį, izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičius gali svyruoti nuo 4 iki 12 vienam kvadratiniam metrui. Jeigu tokia informacija nepateikta techniniame projekte, ją galima rasti šio dokumento skyriuje „Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS“.

Skylės šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių montavimui į betono ir plytų (pilnavidurės plytos) sienas gręžiamos naudojant šioms medžiagoms gręžti tinkamus įrankius, 90 laipsniu kampu izoliacijos medžiagos (sienos) atžvilgiu, per priklijuotas šilumos izoliacijos medžiagas. Skylės skersmuo turi būti toks pat kaip šilumos izoliacijos smeigės kojelės skersmuo. Leidžiamas skylės nuokrypis nuo +0,1 mm iki -0,3 mm. Kad būtų išvengta sienos pragręžimo skersai, siena turi būti bent 2 cm storesnė už išgręžtą skylę arba 3–4 cm, jeigu tai betono siena. Jeigu skylė išgręžta netinkamai, naują skylę galima gręžti ne arčiau nei netinkamos skylės gylio.

Prieš montuojant izoliacijos tvirtinimo smeigę, skylę reikia kruopščiai išvalyti. Tuomet galima įterpti smeigę ir prikalti plaktuku arba įsukti į sieną (fiksavimo būdas priklauso nuo naudojamos izoliacijos tvirtinimo smeigės). Būtina pasirūpinti, kad tvirtinimo smeigė tinkamai laikytų izoliacinę plokštę (smeigės lėkštelė turi būti viename lygyje su izoliacinės medžiagos paviršiumi). Po to, priklausomai nuo naudojamos tvirtinimo smeigės, galima įstatyti ir pritvirtinti vinį taip, kad ji tinkamai užsifikuotų.

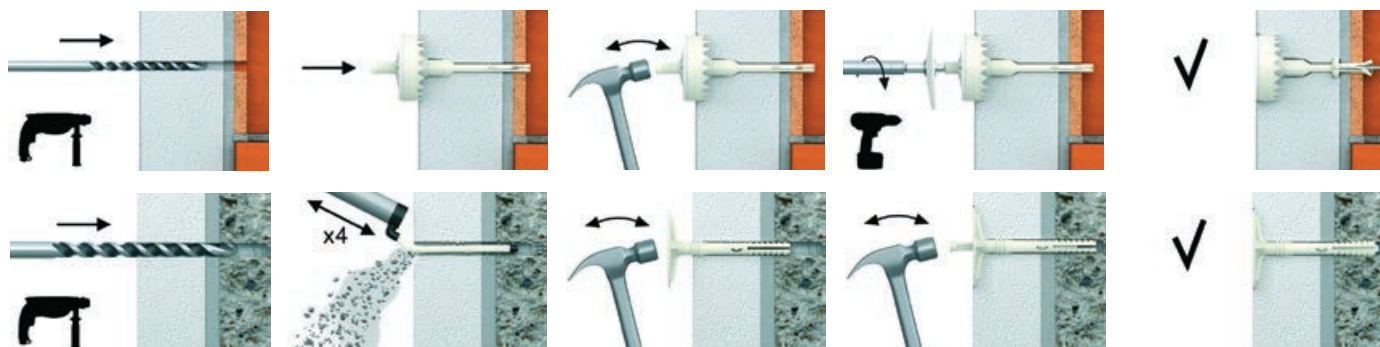
SVARBU!

Kiekvieną šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigę galima montuoti tik vieną kartą! Antrą kartą naudoti smeiges šilumos izoliacijai tvirtinti draudžiama!

Tvirtinimo smeigė sumontuota tinkamai, jeigu jos negalima pajudinti rankomis arba pakeisti jos padėties pagrindo atžvilgiu.

Prieš užsakant tvirtinimo smeiges renovuojamiems pastatams, rekomenduojame atlikti smeigių ištraukimo iš esamų paviršių bandymą. Šitaip susidarysite vaizdą apie atitinkamos tvirtinimo smeigės ištraukimo parametrus, kurie leis pasirinkti tinkamiausią pastato konstrukcijos tvirtinimo elementą.

Kilus abejonų dėl tvirtinimo smeigių tinkamumo tam tikram statybos objektui, pasirinktos tvirtinimo smeigės gebėjimą atlaikyti reikiamas apkrovas galima išbandyti vietoje. Jei pasirenkate šilumos izoliacijos tvirtinimo smeiges, kurios neišbandytos SAKRET ETA sistemoje, bet yra išbandytos pagal ETAG 014, paprašykite šių gaminių atitikties dokumentų (kiekvienam konkrečiu atveju). Jeigu pasirinktų tvirtinimo smeigių techninės charakteristikos nėra lygiavertės (blogesnės) SAKRET ETA techninėms charakteristikoms, sistemos savininkas laiko jas neatitinkančiomis ETA sertifikato, nes šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių techninės charakteristikos (atplėšimo jėga, pagrindo medžiaga) gali smarkiai paveikti fasado atsparumą vėjo apkrovoms. Ypač jeigu šilumos izoliacija yra kraštų zonose arba pastatas turi daugiau kaip 5 aukštus.



Šiltinimo sistemų apdailos sluoksniai

Projektavimo cikle didelę reikšmę turi dekoratyvinio apdailos sluoksnio parinkimas, nes žiūrint į izoliuoto pastato sieną matomas tik išorinis – apdailos sluoksnis, suteikiantis pastatui estetinę ir individualią išvaizdą. Apdailos sluoksnių medžiagas galima suskirstyti pagal rišamųjų medžiagų rūšis, grūdelių dydį ir jų struktūrą (modelį – raštą). Priklausomai nuo projekte nurodytos apdailos medžiagos tipo, pastatas įgyja skirtingų techninių charakteristikų, kurios, užbaigus statybos darbus, pastatui suteikia ne tik vizualinį vaizdą, bet ir įvairių techninių savybių. Rengiant techninį pastato apšiltinimo projektą, galima pasirinkti du išorinio apšiltinto paviršiaus apdailos variantus: pirmasis variantas – mineralinis tinkas su dažymu, antrasis – paruošta naudoti dekoratyvinio tinko masė sintetinių rišamųjų medžiagų pagrindu, kuri gali būti tonuojama, todėl paviršiaus nereikia dažyti.

Dažnai šiems klausimams neskiriama tinkamo dėmesio, o prieš statant objektą apdailos sistemos sluoksniai keičiami ir pakeičiami kitokios rūšies medžiagomis, kurios vėliau turi įtakos tiek pastato išvaizdai, tiek jo techniniams parametrams.

Dekoratyviniai tinkai

Savo medžiagų asortimente SAKRET siūlo kelių rūšių dekoratyvinį tinką. Šį tinką galima klasifikuoti pagal įvairius kriterijus – rišamosios medžiagos pagrindą, grūdelių dydį ir struktūrą (raštą).

Pagal rišamosios medžiagos tipą dekoratyvinius tinkus galima suskirstyti į dvi grupes – mineralinius dekoratyvinius tinkus ir paruoštą tinko masę:

– mineraliniai tinkai – sausi tinkai, kuriuos prieš naudojimą reikia sumaišyti su vandeniu. Paprastai po to, kai mineralinis tinkas išdžiūsta, galima jį ruošti dažymui ir dažyti. Fasadiniai dažai papildomai apsaugo paviršių nuo oro sąlygų, užtikrina vienodą sugertį ir sukuria estetinę išvaizdą. Apdailos mineralinio tinko sluoksnis garantuoja palyginti geresnį laidumą garams (kvėpavimą);

– paruošti dekoratyviniai tinkai yra pastos pavidalo, išpilstyti į kibirus. Jie yra paruošti darbui ir gali būti tonuojami norima spalva, o tai padidina darbo našumą, nes nereikia papildomo laiko medžiagų paruošimui ir paviršiaus dažymui.

Todėl ypač svarbu teisingai pasirinkti dar projektavimo ciklo metu ir tiksliai įvardyti pasirinktą apdailos sluoksnį, kad vėliau, statybų proceso metu, pastatas būtų baigtas statyti pagal projekto reikalavimus. Pradinis dekoratyvinių apdailos sluoksnių pasirinkimas projektuojant dar svarbus ir dėl to, kad statybų įmonė, aiškiai suvokdama naudojamos medžiagos rūšį, gali planuoti darbus pagal medžiagų techninę specifikaciją. Norint nustatyti apdailos sluoksnius, tinkančius jūsų pastato konstrukcijai ir šilumos izoliacijai, jeigu nėra vietinių reikalavimų, būtina vadovautis Latvijos statybos normatyvo LBN 002-19 reikalavimais. Įvairių SAKRET apdailos sluoksnių ir Sd verčių skaičiavimo lentelė pateikta skyriuje „Šilumos izoliacijos medžiagos ir apdailos sluoksnio pasirinkimas“ (žr. 9 psl.).

Paruoštos tinko masės yra vienodos konsistencijos, tai užtikrina aukštą užtepimo kokybę ir vienodą paviršiaus struktūrą (raštą).

Naudojant paruoštus darbui dekoratyvinius tinkus, reikia aiškesnio ir nuoseklesnio darbų eiliškumo planavimo.

Svarbu žinoti, kad kiekvienas variantas turi savo pranašumų. Norint geriau įvertinti apdailos sluoksnio medžiagą, tinkančią jūsų projektui pagal jo savybes, rekomenduojame naudotis visų tinkų specifikacijų lentele („Dekoratyvinių apdailos sluoksnių savybės“, žr. 22 psl.), pagal kurią galite pasirinkti jūsų pastatui tinkamiausią variantą.

Pagal grūdelių dydį dekoratyviniai tinkai skirstomi į kelias gradacijas – 1,0 mm / 1,5 mm / 2,0 mm / 3,0 mm. Skirtingi tinkai turi skirtingo dydžio grūdelius, todėl siūlome lentelę, kurioje pateikti įvairių rūšių tinkų grūdelių dydžiai – „SAKRET dekoratyvinių tinkų struktūra ir raštai“ (žr. 22 psl.).

SAKRET dekoratyvinių apdailos sluoksnių savybės							
Dekoratyvinis sluoksnis	Garų laidumas	Vandens įgėris	Atsparumas UV spinduliams	Atsparumas išsiliejimui	Atsparumas mikrobiologiniam užteršimui	Tarnavimo laikas	Darbo sudėtingumas
SAKRET SBP	+++	++	+++	+	++	+++	++
SAKRET MRP	+++	++	+++	+	++	+++	++
SAKRET SBP + KS G + KS	+++	++	+++	++	++	+++	+++
SAKRET MRP/E + KS G + KS	+++	++	+++	++	++	+++	+++
SAKRET SBP + FM G + FM	++	+	++	+++	+++	++	++
SAKRET MRP/E + FM G + FM	++	+	++	+++	+++	++	++
SAKRET SBP + FM G + SKF	++	+	++	+++	+++	+++	++
SAKRET MRP/E + FM G + SKF	++	+	++	+++	+++	+++	++
SAKRET AP	+	+	++	+++	+++	++	++
SAKRET SMS	+++	+	+++	+++	+++	+++	++
SAKRET SIP	+++	++	+++	+++	+++	+++	++
Didelis	+++						
Vidutinis	++						
Mažas	+						

SAKRET dekoratyvinių tinkų struktūros ir raštai						
Medžiagos pavadinimas	Raštas		Galimas grūdelių dydis			
	„Samanėlė“	„Lietutis“/ „Kinivarpa“	1,0 mm	1,5 mm	2,0 mm	3,0 mm
Mineralinis tinkas SAKRET SBP	+	-	-	-	+	+
Mineralinis tinkas SAKRET MRP-E	-	+	-	-	+	+
Akrlinis polimerinis tinkas SAKRET AP/B	+	-	+	+	+	-
Akrlinis polimerinis tinkas SAKRET AP/L	-	+	-	-	+	-
Silikoninis/silikatinis tinkas SAKRET SMS/B	+	-	+	+	+	-
Silikoninis/silikatinis tinkas SAKRET SMS/L	-	+	-	-	+	-
Silikoninis tinkas SAKRET SIP/B	+	-	+	+	+	+
Silikoninis tinkas SAKRET SIP/L	-	+	-	-	+	-



Pagal struktūrą dekoratyviniai tinkai yra dviejų rūšių:

– **struktūra „Samanėlė“** – šios rūšies tinko grūdėliai skaldytos formos, o paviršius, ant kurio dengiamas dekoratyvinis tinkas, primena į varškę panašią struktūrą (raštą). Tinkas suformuojamas sukamaisiais judesiais, naudojant specialią trintuvę;

– **struktūra „Lietutis“/„Kinivarpa“** – šio tinko grūdėliai aiškiai apvalūs, todėl apdorojami užtrynimo metu palieka pailgų įdubų ir, priklausomai nuo užtrynimo technologijos, suteikia tinkui raštą (paskirstant vertikaliais judesiais atsiranda „lietutis“, sukamaisiais judesiais – „kinivarpa“). Naudojant tonuotą „lietučio/kinivarpos“ rašto tinką, rekomenduojama po dekoratyvinių tinkų panaudoti tonuotą gruntą SAKRET PG.

Kai kuriems tinkams būdinga struktūrų (raštų) įvairovė, todėl norint tiksliai nurodyti dekoratyvinio tinko modelį rengiant projektą, rekomenduojame naudoti specialiai parengtą lentelę „SAKRET dekoratyvinių tinkų struktūra ir raštai“ (žr. 22 psl.)

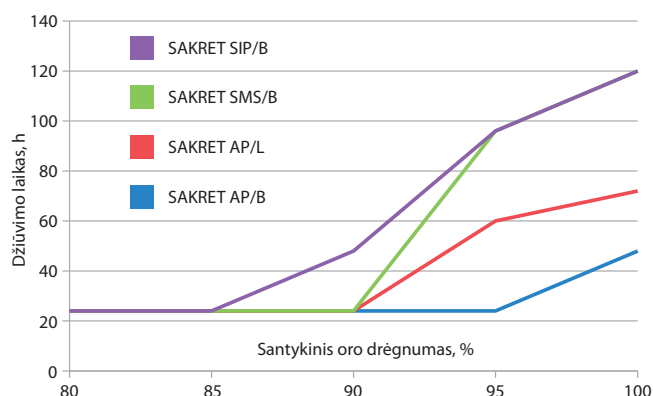
Fasadų dažai

SAKRET siūlo įvairių rūšių fasadinius dažus, taip pat dažus pastatų cokoliams. Fasadiniai dažai naudojami tiek mineraliniams, tiek paruoštiems tinkams dažyti.

SAKRET savo klientams siūlo įvairių rūšių dažus su skirtingos cheminės sudėties bazėmis ir skirtingomis techninėmis savybėmis. Medžiagų asortimentas suskirstytas pagal bazės cheminę sudėtį, kai dekoratyvinio tinko ir dažų pagrindas

Kad būtų galima tiksliau planuoti technologinius procesus tais atvejais, kai naudojami paruošti darbai dekoratyviniai tinkai, mes rekomenduojame pasinaudoti dekoratyvinių tinkų džiūvimo lentele.

Dekoratyvinių tinkų džiūvimo kreivė



SVARBU!

Paruoštų dekoratyvinių tinkų džiūvimo laikas gali būti žymiai ilgesnis esant aukštai santykinei oro drėgmei.

yra identiškas. Tai užtikrina visą reikiamų medžiagų spektrą fasado eksploatacijos metu. Techniniai parametrai pateikti lentelėje „SAKRET dekoratyvinių tinkų struktūra ir raštai“ (žr. 22 psl.).

Norėdami palengvinti tinkamą apšiltinamo pastato apdailos sluoksnio medžiagų pasirinkimą, pateikiame kiekvieno medžiagų pagrindo (rišiklio) savybių aprašą.

ATSIMINKITE!

Leidžiamas paviršiaus drėgnumas pradedant dekoratyvinę apdailą ar paviršiaus dažymą yra $\leq 15\%$!

Medžiagos silikoninės dervos pagrindu (SAKRET SKF, SAKRET SIP, SAKRET SMS*)

Medžiagos, kurių pagrindą sudaro silikoninės dervos, yra, palyginti, šiuolaikiškos ir novatoriškos, pasaulyje jos pradėtos naudoti maždaug prieš 25 metus, tačiau jų populiarumas auga dėl aiškių teigiamų savybių.

SAKRET gaminių asortimente yra įvairių medžiagų, kurių pagrindą sudaro silikono dervos, iš kurių dauguma buvo modifikuotos naudojant silikonines dispersines dervas. Medžiagos iš silikoninių dervų pasižymi ryškiomis hidrofobinėmis (vandenį atstumiančiomis) savybėmis, kartu išlaikydamos aukštą garų laidumą. Dėl aukšto medžiagų hidrofobiškumo ir papildomo biocidinio priedo, šiomis medžiagomis apdoroti paviršiai yra labai atsparūs agresyviai aplinkos poveikiui (šarmams, rūgščiam lietaui, mikrobiologinei taršai).

Silikono pagrindu pagamintos medžiagos labai plastiškos, todėl jas patogiu naudoti, o atliekant darbus, nereikia profesionalių žinių. Silikoninės medžiagos pasižymi mikroorganizmus atstumiančiomis savybėmis, užtikrinančiomis nuolatinę paviršiaus apsaugą nuo dulkių,

smėlio dalelių ir mikrobiologinio užteršimo, todėl nesukuriama palanki aplinka mikroorganizmams. Be to, šiomis medžiagomis apdoroti paviršiai sukuria vadinamąjį perlo efektą (sušlapęs apdailos sluoksnio paviršius blizga tarsi perlas). Naudojant šias medžiagas labai lengva atlikti nedidelius lokalius remontus be ryškių vizualių defektų. Silikoniniu pagrindu pagamintų medžiagų paviršius lengva prižiūrėti, jie pasižymi geru atsparumu užterštumui. Agresyvioje aplinkoje esantiems pastatams (šalia važiuojamosios kelio dalies, vietose, kur daug mikroorganizmų, didelė drėgmė ir kt.) turėtų būti naudojamos tik medžiagos, kurių pagrindą sudaro silikoninės dervos.

* – tinkas, modifikuotas silikoninėmis dervomis ir kalio silikatu

Medžiagos dispersinių polimerų pagrindu (SAKRET FM, SAKRET AP)

Šios medžiagos dažnai modifikuojamos technologiniais priedais, kurie suteikia medžiagai geresnių garų laidumo (kvėpavimo) savybių, nes akrilo polimeras be modifikatorių nesuteikia pakankamo efektyvumo, kad būtų naudojamas pastatų apšiltinimo konstrukcijose. Taip ir SAKRET medžiagos, sukurtos akrilo polimero pagrindu, yra modifikuojamos papildomais cheminiais priedais, kurie užtikrina aukštą garų pralaidumą.

Polimerinės medžiagos su siloksano priedu pasižymi puikiomis vandenį atstumiančiomis (hidrofobinėmis) savybėmis, kurios ypač svarbios tais atvejais, kai paviršius yra smarkiai veikiamas kritulių. Polimerinės medžiagos yra plastiškos ir lengvai naudojamos. Paviršius, padengtas polimerinėmis medžiagomis, lengva prižiūrėti, jie atsparūs CO₂ poveikiui. Polimerinėms medžiagoms galima suteikti daugiau atspalvių, naudojant šias medžiagas lengviau atlikti lokalius darbus perdažant paviršius arba paviršiaus remonto darbus, kai pataisytos vietos mažai skiriasi nuo likusio paviršiaus.

Dirbant su polimerinėmis medžiagomis, įvairūs nukrypimai nuo technologinių procesų santykinai nereikšmingai veikia išvaizdą, tačiau neigiamas poveikis visai konstrukcijai gali būti reikšmingas (pavyzdžiui, polimerinės medžiagos ant apdailos sluoksnio sudaro plėvelę. Kai šios medžiagos dedamos ant šlapio paviršiaus, iš pradžių nepastebima jokių vizualių skirtumų nuo sauso paviršiaus, tačiau vėliau drėgmė šilumos izoliacijos sistemoje gali sukurti ir vizualių, ir techninių viso izoliuoto paviršiaus defektų). Polimerų pagrindu pagamintos medžiagos pasižymi šiek tiek mažesniais spalvų atsparumo rodikliais, tačiau yra gana atsparios mikrobiologiniams organizmams, nes į jų sudėtį pridedama įvairių grupių biocidų, kurie mažina mikrobus populiacijos susidarymo riziką paviršiuje.

Medžiagos silikatų pagrindu (SAKRET KS, SAKRET SMS*)

Silikatiniu pagrindu pagamintoms medžiagoms būdingas didelis garų laidumas, kuris parodo medžiagos pasipriešinimą vandens garų prasiskverbimui lygų storiui S_d (m), todėl tokios medžiagos ypač tinka mineralinių paviršių apdailai.

Silikatinės medžiagos yra ekologiškos ir visada pasižymi aukštais atsparumo ugniai rodikliais. Silikatinės medžiagos pasižymi puikiu spalvų ilgaamžiškumu ir patvarumu, jos puikiai išryškina paviršiaus struktūrą, tačiau kartu gerai parodo ir galimus defektus.

Silikatinės medžiagos nesudaro plėvelės ant paviršiaus, bet chemiškai reaguoja su mineraliniu paviršiumi, sudarydamos kvarco mikrokristalus, kurie pagerina medžiagų ilgalaikį patvarumą, tačiau tuo pat metu reikalauja labai kruopštaus planavimo ir naudojimo įgūdžių. Darbo procese šios medžiagos yra sunkesnės, nes jų tankis didesnis nei polimerinių medžiagų, ar medžiagų, kurių pagrindą sudaro silikono dervos.

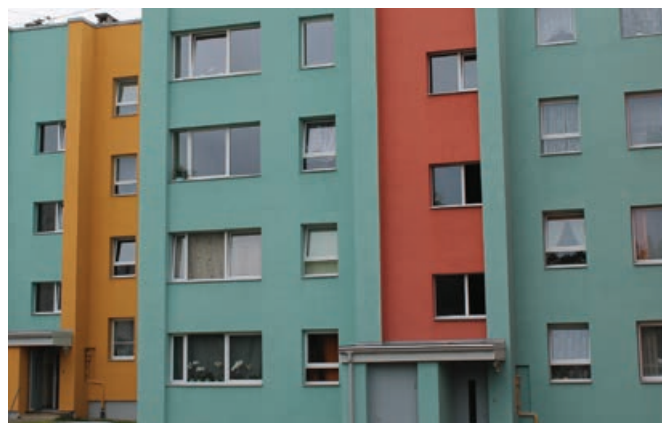
Dirbant su medžiagomis, kurių pagrindą sudaro silikatas, dėl nukrypimų nuo darbo technologijos (skirtingas paviršiaus

drėgnumas, per karštas oras, stiprus vėjas, tiesioginių saulės spindulių poveikis paviršiui, netinkamai paruoštas paviršius padengimui tamsiomis spalvomis ir kt.) gali atsirasti tokių defektų, kaip dėmėtas paviršius, matomos volelio žymės, spalvos skirtumai to paties paviršiaus šešėlyje esančiose ir saulės apšviestose vietose ir t.t.).

Tais atvejais, kai montuojant sistemą būtina atlikti smulkius remonto darbus, lokalaus remonto vietos labai skirsis nuo likusio paviršiaus.

Dėl aukšto garų pralaidumo silikatinės medžiagos pasižymi puikia absorbcija, todėl ir mažesniu atsparumu taršai; tai neigiamas aspektas naudojant silikatinės medžiagas pastatams, esantiems šalia važiuojamosios kelio dalies, tose vietose, kur esama didelės mechaninės apkrovos, kur auga krūmai ir medžiai, esama nuolatinio pavėsio ir nuolatinės didelės drėgmės, taip pat šiaurinių fasadų dalims.

* – tinkas modifikuotas silikoninėmis dervomis ir kalio silikatu



Tinkamo atspalvio pasirinkimas fasado darbams

Kad fasadas įgytų reikiamą spalvą, visos apdailos medžiagos gali būti tonuojamos pagal SAKRET fasadų dažų spalvų paletę. Fasadų dažai labai paryškina paviršiaus struktūrą, todėl paviršius reikia kruopščiai paruošti dažymui. Ant blogai paruošto paviršiaus bus matomi visi trūkumai ir nelygumai.

Fasadų dažams ir paruoštiems naudoti dekoratyviniams tinkams tonuoti svarbu naudoti tinkamas tonavimo pastas ir pigmentus. Tik tada spalva bus ilgaamžė. Fasado spalvos patvarumą lemia aplinka, techninė būklė (stogas, lietvamzdžiai ir kt.) bei pastato eksploatavimo sąlygos. Renkantis pastato fasado spalvą ir jo išorinius elementus, reikėtų pasirinkti iš tų spalvų paletės, kurios pateikiamos

tonuoti pastatų fasadinius dažus ir paruoštus naudoti dekoratyvinius tinkus. Paletėse pateiktas atspalvių, naudojamų fasadams, diapazonas yra daug mažesnis nei skirtų vidaus darbams! Norėdami teisingai pasirinkti atspalvį, žr. Skyrių „Šiltinamų fasadų atspalvio pasirinkimo kriterijai“ (27 psl.).

Bet kokiems fasadų dažams tonuoti naudojami tik mineraliniai / neorganiniai pigmentai (mineraliniai sausi pigmentai arba neorganinės tonavimo pastos). Naudojant organines tonavimo pastas, spalva, priklausomai nuo saulės spindulių poveikio intensyvumo ir pastato vietos, laikui bėgant praranda savo sodrumą (išblunka).

ATSIMINKITE!

Organinės tonavimo pastos neatsparios UV spinduliams!

Dažai su UV spinduliams atspariu pigmentu



Sodrumą praradę fasadiniai dažai



Apšiltintų fasadų atspalvio pasirinkimo kriterijai

Dažnai fasado spalvos pasirinkimui skiriama nepakankamai dėmesio, tačiau iš tiesų atspalvio pasirinkimas vaidina svarbų vaidmenį tolimesniame fasado gyvenime.

Kiekvienas atspalvis turi savo atspindžio koeficientą. Jo skaitinė vertė rodo kiekvienos spalvos gebėjimą atspindėti šviesą nuo 0 iki 100, kur „0“ yra juoda spalva, „100“ – balta. Atspindžio koeficientas rodo, kaip toli tam tikras atspalvis yra nuo juodos ir baltos spalvos. Kuo mažesnis atspalvio atspindžio koeficientas, tuo jis arčiau juodos spalvos ir tuo mažiau gali atspindėti šviesą.

Sezoninė paros temperatūra gali svyruoti iki 20° C. Pavyzdžiui, pavasario rytą temperatūra lauke gali būti apie 0° C, o po pietų, atšilus, ji gali siekti net +20° C. Atitinkamai žiemą temperatūra naktį nukrinta iki -10° C, ar žemiau, o dienos metu gali pasiekti +5° C. Tokie temperatūros svyravimai per kelias valandas sukuria vidinę fasado medžiagų įtampą – šiluminis plėtimasis gali siekti 1,5 mm vienam metrui. Retas apšiltinto fasado tinkas gali atlaikyti tokį fasado paviršiaus judėjimą be matomų defektų.

Dažnai renkantis fasado paviršiaus atspalvį neatsižvelgiama į atspindžio koeficientą. Tačiau būtina žinoti ir atsiminti, kad tam tikro atspalvio dažų ar tonuoto fasado tinko atspindžio koeficientas turi didelės įtakos fasado paviršiaus temperatūrai. Vokietijoje atlikti tyrimai rodo, kad saulės spindulių poveikis į pietvakarius nukreiptame fasade gali siekti 1000 W/m².

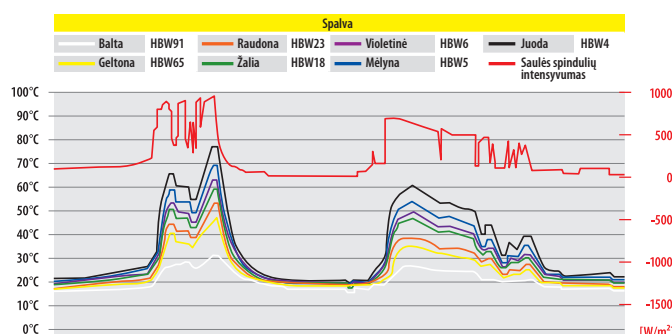
Šia prasme fasado paviršiaus temperatūra priklauso nuo fasado paviršiaus (pagrindo) šilumos laidumo ir fasado paviršiaus sugebėjimo atspindėti saulės spinduliavimą ir, žinoma, nuo saulės spinduliavimo aktyvumo. Pavyzdžiui, jeigu fasado apdailos atspindžio koeficientas yra 90, paviršiaus temperatūra gali pasiekti 40° C, o jeigu koeficientas 60–70 – tuomet 50° C, savo ruožtu, jeigu atspindžio koeficientas yra 25 (mažiausias rekomenduojamas), paviršiaus temperatūra gali pasiekti net 70° C. Paviršiai, apdoroti tinku ar dažais, kurių atspindžio koeficientas 5, saulėtu oru gali pasiekti 90° C.

Negalima pamiršti, kad fasado eksploatavimo metu tarša, esanti ant apdailos sluoksnio, gali pakeisti atspindžio koeficientą maždaug 5 vienetais. Reikėtų atsižvelgti į šiuos galimus atspindžio koeficiento pokyčius, jei pasirinktas fasado atspalvis yra arti rizikos zonos.

Renkantis tinko/dažų atspalvį, būtina atsižvelgti į pastato vietą, taip pat į tai, į kurią pasaulio pusę atsuktas fasadas. Norint išvengti per didelio fasado paviršiaus įkaitimo ir dėl to atsirandančios tinko vidinės įtampos, apšiltintų fasadų su dekoratyvine mineralinio tinko apdaila atspindžio koeficientas neturi būti mažesnis kaip 25. Atvejais, kai fasado apdailai numatoma naudoti paruoštą dekoratyvinį tinką SAKRET AP, SAKRET SMS arba SAKRET SIP, apdailai galima pasirinkti atspalvius, kurių atspindžio koeficientas ≥ 20 (pagal DIN 5033).



Fasado paviršiaus temperatūros pokyčių priklausomybė nuo parinkto atspalvio atspindžio koeficiento (HBZ) dienos metu



Labai dažnai fasado paviršių temperatūra siejama su oro temperatūra, tačiau iš tikrųjų tam didelę įtaką daro saulės spinduliavimo intensyvumas ir tiesioginių saulės spindulių poveikis, nepriklausomai nuo metų laiko. Norėdama užtikrinti teisingą fasadų dažų atspalvių pasirinkimą ir ilgą

apšiltinto fasado tarnavimo laiką, SAKRET rekomenduoja atsižvelgti į šiuos reikalavimus ir kiekvieno atspalvio atspindžio koeficientą (HBZ), nurodytą SAKRET fasadų spalvų paletėje.

**Saulės spindulių kritimo kampas pavasarį
(vasaris–kovas)**



**Saulės spindulių kritimo kampas vasarą
(liepa–rugpjūtis)**



Cokolio apšiltinimas.

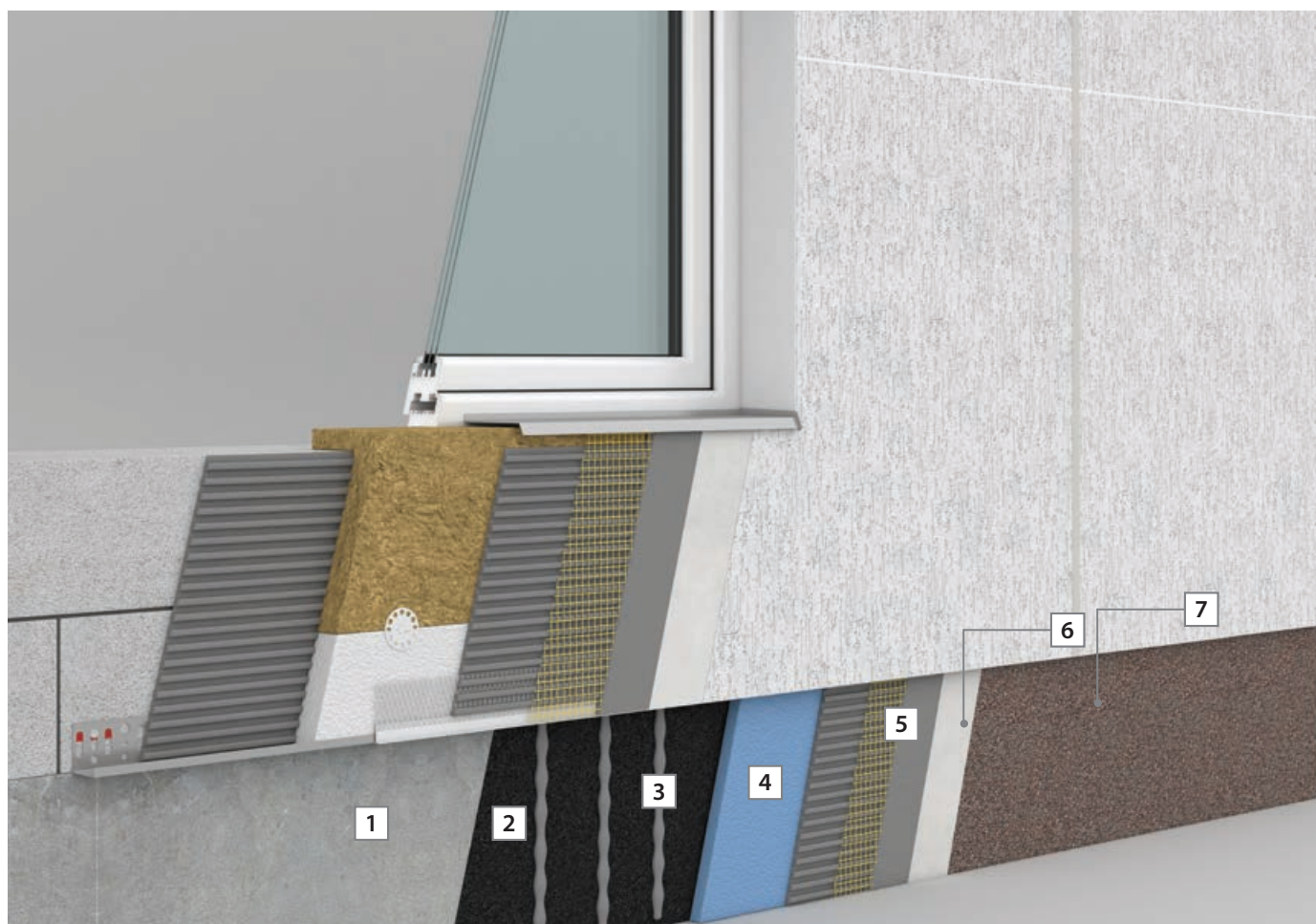
Įvadas

Cokolis, arba pamato viršus, yra pastato dalis, liečianti žemę. Jis jautriausias drėgmei (požeminiam vandeniui, išorinei drėgmei su krituliais), mechaniniams pažeidimams ir nešvarumams. Tinkamas apšiltinimas apsaugo pastato pamatus ir rūšio vidų nuo drėgmės ir kitų pažeidimų, kartu padidina viso pastato šilumos izoliaciją. Cokolio apšiltinimas atliekamas ir naujiems statomiems namams, ir esamiems pastatams. Palyginti su sertifikuotomis išorinių sienų sudėtinėmis pastatų apšiltinimo sistemomis (ETICS), darbai ir medžiagos, naudojamos pastato cokolio apšiltinimui, skiriasi. Cokolio apšiltinimas numato pamatų hidroizoliaciją, ekstruzinio polistireno (XPS) klijavimą ir įvairius apdailos sprendimus.

SVARBU!

Kadangi šiltinant cokolį projektuose numatoma įrengti hidroizoliaciją, apsaugančią konstrukcijas nuo drėgmės, sistemos savininkas tokioje situacijoje negali išduoti atitikties deklaracijos ETAG 004 (medžiagų rinkiniui), nes EOTA techninės taisyklės nenumato tokio medžiagų rinkinio patikrinimo, o naudojamų medžiagų rinkinys neatitinka pagrindinių ETAG 004 reikalavimų!

Dažniausios statybinės medžiagos, naudojamos statant cokolį, yra gelžbetonis, betono blokai ir plokštės, o anksčiau šiems tikslams buvo naudojami rieduliai ir plytų mūras.



1. Pagrindas
2. Hidroizoliacija
3. Šilumą izoliuojančių plokščių klijai
4. Šilumą izoliuojanti plokštė

5. Armavimo sluoksnis
6. Dekoratyvinio tinko gruntas
7. Dekoratyvinė apdaila

Statybų aikštelės paruošimas

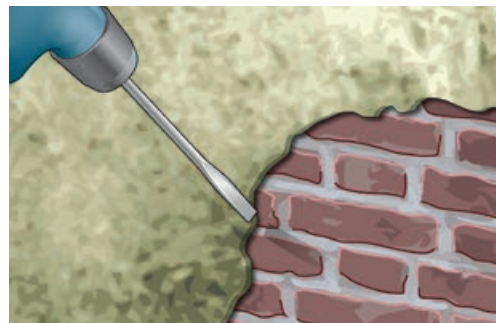
Prieš šiltinant rūšį, aplink pastato perimetrą būtina iškasti tranšėją, kad būtų sudarytos sąlygos izoliavimo darbams atlikti.

Pamatų įvertinimas, paruošimas ir išlyginimas

Prieš pradedant izoliavimo darbus, eksploatuojami pastatai turi būti patikrinti įvertinant techninę cokolio būklę.

Iškasus tranšėją aplink pamatus, nuo jų reikia mechaniškai arba aukšto slėgio vandens srove nuvalyti gruntą ir smėlį.

Pamatų konstrukcijoje aptikti blogai prilipę sluoksniai ir senos neveiksmingos hidroizoliacinės dangos turi būti išardyti ir pašalinti.

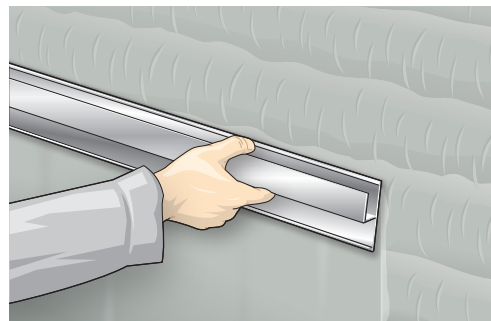


Tinko ar betono remontui ir restauravimui rekomenduojame naudoti tinko skiedinius SAKRET CLP Plus, SAKRET MAP-MFF arba SAKRET PM Super, arba remontinį mišinį betonui SAKRET RS.

Jeigu pamatų nelygumai išilgai vertikalių ir horizontalių ašių yra didesni nei 20 mm/m, išlyginimui naudojami tinko skiediniai SAKRET CLP Plus, SAKRET MAP-MFF arba SAKRET PM Super, prieš tai nugruntavus pamatus universaliu grunto koncentratu SAKRET UG, praskiestu vandeniu proporcija 1:5, priklausomai nuo paviršiaus tipo.



Jeigu pamato negalima išlyginti tinku, jį išlyginti ir sutvirtinti galima naudojant betoną ir sukuriant klojinių sistemą. Papildomam betonavimui rekomenduojame naudoti SAKRET BE arba SAKRET BH.



Paviršiaus gruntavimas prieš dengiant hidroizoliaciją

Prieš pradedant hidroizoliacijos darbus, paviršius turi būti lygus (be įtrūkimų), sausas, be dulkių ir kitų medžiagų, kurios pablogina sukibimą su paviršiumi. Atsižvelgiant į naudojamą hidroizoliacijos rūšį, reikia pasirinkti tinkamą gruntavimo priemonę.

Pamatų hidroizoliacija

Populiariausi pamatų hidroizoliaciniai produktai yra bituminės dispersijos arba cemento/polimerų pagrindu pagamintos hidroizoliacijos ir hidroizoliacinės membranos. Kad hidroizoliacija apsaugotų konstrukciją nuo drėgmės, ji tepama ant pagrindo reikiamo storio sluoksniu pagal gamintojo technines rekomendacijas. Norint efektyviai apsaugoti nuo drėgmės ir vandens, ant mineralinių paviršių rekomenduojame naudoti dviejų komponentų hidroizoliaciją SAKRET TCM. Prieš tepant pagrindas sudrėkinamas vandeniu. Pagal gamintojo instrukcijas, paruošta dviejų komponentų hidroizoliacija SAKRET TCM tepama glaistykse ar teptuku dviem 2 mm storio sluoksniais. Sluoksniai tepami kryžmai.



SVARBU!

SAKRET TCM negalima tepti ant senų bituminių hidroizoliacinių ir kitų organinių (sintetinių) dangų!

Ekstruzinio polistireninio putplasčio (XPS) klijavimas

Populiariausia pamatų apšiltinimo priemonė yra ekstruzinio polistireninio putplasčio plokštės. Jų techninės charakteristikos tinkamos izoliuoti cokolio požemines dalis, kurios tiesiogiai liečiasi su dirvožemiu ir drėgme. Priklausomai nuo hidroizoliacijai naudojamos izoliacijos, ekstruzinio polistireninio putplasčio plokščių klijavimui naudojami skirtingi klijų skiediniai:

1) jeigu pamatų hidroizoliacijai naudojama mineralinė/polimerinė hidroizoliacija, pavyzdžiui, SAKRET TCM, ekstruzinio polistireninio putplasčio plokštės klijuojamos armuojamu tinku ir klijais SAKRET BAK, tepant jį ant šilumos izoliacijos plokštės dantytąja glaistykse (dantukai 10–12 cm);

2) jeigu pamatų hidroizoliacijai naudojama dispersinė bituminė hidroizoliacija, plokštės klijuojamos poliuretano klijais, skirtais šilumos izoliacinėms plokštėms, SAKRET BK Foam arba bituminiais dispersiniais klijais. Apšiltinant pamatus SAKRET BK Foam tepamas penkiomis vertikaliomis juostomis, lygiagrečiai trumpam plokštės kraštui, 2 cm atstumu nuo krašto.



SVARBU!

Prieš klijuojant šilumą izoliuojančių plokščių paviršius turi būti pašiurkštintas!

Jeigu esama vandens patekimo po šilumą izoliuojančią medžiagą tikimybės, kad vanduo nekiltų klijų kapiliarais, plokštės klijuojamos taškiniais būdais!

Šilumos izoliacijos smeigių montavimas

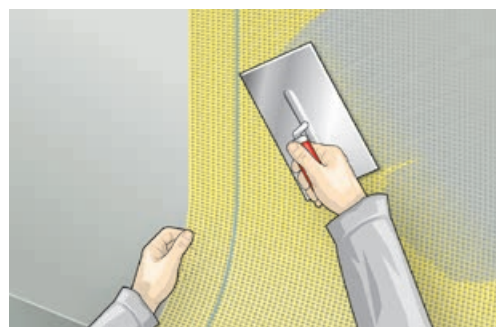
SVARBU!

Papildomą šilumos izoliacijos medžiagos tvirtinimą naudojant šilumos izoliacijos smeiges galima atlikti ne mažesniu nei 15 cm atstumu virš žemės paviršiaus, kad nebūtų pažeista hidroizoliacija.

Armavimo sluoksnio formavimas

Armavimo sluoksnio įrengimui naudojamas SAKRET BAK klijavimo ir armavimo skiedinys su šarmams atspariu stiklo pluošto tinkleliu kurio ploto vieneto masė - 160 g/m². Armavimo sluoksnis formuojamas tik antžeminėje cokolio dalyje iki drenažo sluoksnio arba cokolio apdailos pabaigos (betoninių plokščių, šaligatvio).

Prieš dengiant armavimo sluoksnį, ekstruzinio polistireninio putplasčio plokščių paviršių būtina mechaniškai pašurkštinti. Armavimo skiedinys SAKRET BAK ant šiltinimo plokščių tepamas dantytąja glaistykle (dantukai 10–12 mm). Lygiuoju dantytosios glaistyklės kraštu į armavimo skiedinio sluoksnį panardinamas stiklo pluošto tinklelis. Jungčių vietose tinklelis turi persidengti 10 cm, prireikus skiedinys išlyginamas glaistykle.



2/3 armavimo skiedinio turi būti po armavimo tinkleliu, o 1/3 – virš jo. Armavimo sluoksnio storis turi būti 4–6 mm. Sukietėjusį armavimo sluoksnį galima papildomai išlyginti, glaistykle užtepant SAKRET BAK armavimo skiedinio (sluoksnio storis 1-2 mm), arba nušlifuoti švitrinio popieriumi.

SVARBU!

Informacija apie apšiltinimo sistemą, montuojamą cokolyje, su padidinto atsparumo smūgiams tinku (54–110 J), pateikta 12 psl.

Cokolio dekoratyvinės apdailos sluoksnis

Cokolio apdaila skirstoma į kelias grupes:

- 1) dažymas;
- 2) paruošto tonuoto dekoratyvinio tinko tepimas;
- 3) paruošto mozaikinio dekoratyvinio tinko tepimas;
- 4) plytelių naudojimas fasado apdailai.

1) Cokolio dažymas:

Armavimo sluoksnis turi sukietėti. (SAKRET BAK tinko skiedinio džiūvimo laikas – 1 mm/24 val.). Prieš dažant paviršius gruntuojamas SAKRET FM G grunto koncentratu, praskiestu vandeniu santykiu 1:3. Gruntui išdžiūvus, maždaug po 8 valandų dviem sluoksniais, teptuku ar voleliu cokolis dažomas SAKRET FC cokoliniais dažais, SAKRET SKF silikoniniais fasadiniais dažais arba SAKRET FM akrilinėmis fasadiniais dažais, išlaikant technologines pertraukas tarp sluoksnių dengimo.



2) Paruošto tonuoto dekoratyvinio tinko tepimas:

Armavimo sluoksnis turi sukietėti. (Armavimo skiedinio SAKRET BAK džiūvimo laikas yra 1 mm/24 val.). Prieš dedant dekoratyvinį tinką, paviršius gruntuojamas SAKRET PG gruntu, tepant teptuku ar voleliu. Jeigu dekoratyvinei apdailai naudojami tamsūs atspalviai, atitinkamai tonuojamas ir gruntas. Paruoštą spalvoto dekoratyvinio tinko masę galima tepti praėjus 3 valandoms po SAKRET PG užtepimo. Pastato cokolio apdailai naudojamas SAKRET AP akrilinis tinkas, SAKRET SMS silikatinis-silikoninis tinkas arba SAKRET SIP silikoninis tinkas.



Dekoratyvinis tinkas SAKRET AP, SAKRET SMS, SAKRET SIP tepamas glaistykle arba purškiamas (mašininio būdu) iš viršaus į apačią. Atsižvelgiant į pasirinktą tinką, pasirenkama ir jo užtrynimo technologija. Tinko užtrynimas atliekamas plastikine glaistykle.



SVARBU!

Tinką dengiant mašininio būdu, naudojant pistoletą aplikatorių, tinko užtrinti nereikia!

Dengiant mašininio būdu, galima sukurti tik „samanėlės“ raštą!

3) Paruošto mozaikinio dekoratyvinio tinko tepimas:

Armavimo sluoksnis turi sukietėti. (Armavimo skiedinio SAKRET BAK džiūvimo laikas yra 1 mm/24 val.). Prieš dedant dekoratyvinį tinką, paviršius teptuku ar voleliu gruntuojamas SAKRET QG kvarciniu gruntu. Jeigu dekoratyvinei apdailai naudojami tamsūs atspalviai, atitinkamai tonuojamas ir gruntas. Paruoštą mozaikinį tinką SAKRET GAP galima tepti praėjus 4 valandoms po gruntavimo. Paruoštas mozaikinis tinkas SAKRET GAP ant paviršiaus dedamas šveicariškąja glaistykle grūdėlio storio sluoksniu ir išlyginamas.



4) Plytelių panaudojimas fasado apdailai:

Armavimo sluoksniui naudojamas SAKRET BAK armavimo skiedinys, į kurį panardinamas 160 g/m² stiklo pluošto tinklelis. Du armavimo sluoksniai tepami paeiliui, antrasis sluoksnis – ne vėliau kaip per 24 valandas po pirmojo. Bendras armavimo sluoksnių storis turi būti ne mažesnis negu 8 mm. Šilumos izoliacija papildomai tvirtinama atitinkamomis smeigėmis.

SVARBU!

Šilumos izoliacijos smeigės montuojamos per neišdžiovintą pirmąjį armavimo sluoksnį ir tinklėlį taip, kad smeigių kepurėlės būtų virš pirmojo armavimo sluoksnio/tinklelio sluoksnio!



Sumontavus šilumos izoliacijos smeiges, jų kepurėlės užpildomos SAKRET BAK skiediniu, kad paviršius būtų glotnus ir lygus

Fasadinės plytelės (vandens įgėrio klasė – 1; E ≤ 3 % pagal EN 176; matmenys ≤ 30×30 cm, svoris ≤ 40 kg/m²) klijuojamos kombinuotu būdu, tai yra, klijai tepami ir ant plytelių, ir ant iš anksto paruoštų paviršių. Klijai tepami dantytąja glaistykle, kad klijų juostelės ant plytelių ir sienos būtų statmenos. Po užklijuotomis plytelėmis negali būti tuštumų. Plytelėms klijuoti mes rekomenduojame pagerintų savybių elastingus plytelių klijus SAKRET FFK.

Cokolio apšiltinimo darbų pabaiga

Iškasta tranšėja aplink pastato cokolį užpilama žvyru arba smėliu. Prireikus, norint papildomai apsaugoti pastato cokolinę dalį, ant apšiltinimo klojama gofruota hidroizoliacinė membrana. Cokolinėje pastato dalyje išilgai perimetro įrengiamas drenažo sluoksnis, naudojant stambesnius akmenis arba betoninius/akmeninius bordiūrus, kurių nuolydis 2–2,5 % – nuotekų šalinimui.

SVARBU!

Būtina įrengti vandens nuvedimo sistemas (kanalizacija, kanalai, drenažas), kad vanduo ir drėgmė nepakenktų pastatui eksploatacijos metu!



Dažnos fasadų šiltinimo klaidos

Dėl daugumos šių fasado šiltinimo klaidų atsiranda esminių kokybės neatitikimų ir latentinių defektų, kurie pastebimi tik pradėjus eksploatuoti pastatą. Paprastai šalinant šias klaidas patiriama daug papildomų išlaidų.

Pagrindas nebuvo tinkamai paruoštas / įvertintas.

Armavimo tinklas klojamas ant izoliacinės medžiagos prieš tepant armavimo skiedinį.

Armavimo skiedinio sluoksnio storis nepakankamas.

Nebuvo naudojami kampiniai, langų ir kiti profiliai, vietoje jų atliktas armavimas tinkleliu.

Prieš dekoratyvinį tinką neužteptas gruntas SAKRET PG.

Nebuvo atliktas papildomas langų ir durų angų kampų armavimas.

Netinkamai užteptas klijų skiedinys.

Bandymai išlyginti fasadą naudojant klijų skiedinį.

Izoliacinėje plokštėje neteisingai išdėstytos tvirtinimo smeigės.

Armavimo darbams panaudotas netinkamas stiklo pluošto tinklas (neatsparus šarmams).

Panaudotos netinkamos šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigės (ne ta rūšis, netinkamas ilgis).

Medžiagų, neatitinkančių projekto ir ETA reikalavimų, pasirinkimas.

Netinkamai užpildyti izoliacinių plokščių tarpai.

Netinkamai išdėstytos izoliacinės plokštės.

Nesilaikoma pastato paskirstymo atsparumo smūgiams zonomis.

Šiltinamoji siena nebuvo įvertinta ir atitinkamai paruošta.

Nebuvo naudojamos atitinkamu būdu sertifikuotos šilumos izoliacijos medžiagos.

Laiku nesumontuotos palangės ir parapetai.

Iš pradžių apdaila atliekama tik daliai didelio paviršiaus, kuri po to nudažoma, vėliau tęsiama kitos dalies apdaila ir dažymas – dalinis darbas lemia atspalvio skirtumus.

Fasadas dažomas nesilaikant technologinių nurodymų (saulėtoje pusėje ir kt.).

Klaidingai parinkta mineralinės vatos klijavimo pusė.

Neišlaikyti rekomenduojami technologinių procesų atlikimo terminai.

Nesilaikoma gamintojo rekomendacijų dėl statybinių skiedinių ruošimo.

Ignoruojamos rekomendacijos dėl darbo sąlygų.



Apšiltinto pastato fasado ir cokolio eksploatavimo sąlygos

Priežiūra. Jei eksploatavimo metu fasado/cokolio paviršius apdulkėjo ar išsipurvino, rekomenduojama paviršių nuplauti vėsiu švairiu vandeniu. Taip pat leidžiamas mechaninis valymas naudojant SAKRET CLEAN fasado valiklį.

Eksploatavimo metu ne rečiau kaip kartą per metus rekomenduojame atlikti vizualinę apšiltinto fasado apžiūrą. Aptikus bet kokių paviršiaus defektų, būtina nedelsiant informuoti pastatą prižiūrinčią įmonę, kad galima būtų kuo greičiau atlikti techninės būklės patikrą ir defektų įvertinimą. Nerekomenduojama naudoti cheminių valiklių, nes tai gali neigiamai paveikti paviršiaus dažų atsparumą, ant dažyto arba tinkuoto dekoratyviniu tinku paviršiaus gali atsirasti dėmių.

Pastaba. Fasadų / cokolių sistemoms gali būti naudojami įvairūs dekoratyviniai tinkai ir dažai, todėl rekomenduojama saugoti visą informaciją apie statybose naudojamą medžiagą. Ši informacija padės išspręsti daug klausimų, susijusių su apšiltinto paviršiaus fasado / cokolio remontu, rekonstrukcija, priežiūra ir kt.

Eksploatacijos sąlygos. Apšiltinto fasado / cokolio paviršius nenumatytas didelėms mechaninėms apkrovoms, todėl jis turi būti apsaugotas nuo įvairių mechaninių poveikių (sportinių žaidimų priešais apšiltintą fasadą, dviračių, įrangos ar kitų sunkių daiktų atrėmimo į fasadą). Eksploatavimo metu pastato fasadas / cokolis turi būti atviras, jo negalima užstatyti įvairiais daiktais. Jeigu fasadas išsipurvino, jį reikia nedelsiant nuvalyti SAKRET CLEAN fasado valikliu. Šalia fasado nerekomenduojama sodinti krūmų ir augalų, nes tai gali neigiamai atsilipti apšiltinto fasado tarnavimo laikui, kartu sukurti palankią aplinką tokiems mikroorganizmams, kaip grybeliai, dumbliai ir kt. Kad būtų sumažinta mechaninių pažeidimų riziką rekomenduojama įrengti papildomus barjerus ties fasado ar cokolio vietomis esančiomis intensyvaus naudojimo zonose. Būtina reguliariai tikrinti, ar nepažeistos lietaus nuotekų sistemos. Nuolat šlapias fasadas trumpina visos fasado sistemos eksploatavimo laiką, neigiamai veikia sistemos šilumos izoliacinės savybės. Žiemą būtina pasirūpinti, kad fasadas neapledėtų. Žiemos metu būtina nuolat tikrinti, ar stogo konstrukcija ir latakų sistema nėra pažeista ar užsikimšusi.

Mechaniniai pažeidimai. Eksploatacijos metu reikia vengti mechaninių fasado / cokolio pažeidimų. Atsiradus mechaniniams pažeidimams, būtina susisiekti su statytoju arba SAKRET atstovu, kuris pasiūlys sprendimą, kaip pašalinti šiuos pažeidimus, kartu būtina įsitikinti, kad remontui siūlomos medžiagos yra suderinamos su jau įrengta apšiltinimo sistema.

Pastaba. Mechaninius pažeidimus būtina nedelsiant šalinti, nes laiku nepašalinti pažeidimai tiesiogiai veikia paviršiaus šilumos izoliacijos galimybes, fasado išvaizdą ir tarnavimo laiką.

Defektų šalinimas. Nešvarūs paviršiai nedelsiant nuvalomi fasado valikliu SAKRET CLEAN. Prireikus galima naudoti kempinę ar medvilninį audinį. Nerekomenduojama naudoti cheminių valiklių, nes jie gali neigiamai paveikti paviršiaus dažų ir spalvos atsparumą, ant paviršiaus gali atsirasti dėmių. Jeigu paviršius išteptas taip, kad jo neįmanoma nuvalyti, pasitarkite su statybininkais dėl paviršiaus perdažymo.

Mechaninius pažeidimus būtina šalinti nedelsiant. Dėl pažeidimų šalinimo ir remontui naudotinių medžiagų būtina pasitarti su statybininkais ar SAKRET atstovu.

Jeigu ant fasado atsiranda įvairių mikroorganizmų (dumblių, kerpių ir kt.), tokias vietas reikia nedelsiant išvalyti mikroorganizmus neutralizuojančia priemone SAKRET FR (prieš tokį apdorojimą rekomenduojama pasitarti su SAKRET). Jeigu cokolis išpaišytas grafičiais (purškiamais dažais arba flomasteriais), pabandykite paviršių nuvalyti skiedikliu ar tirpikliu, kurio cheminė bazė yra identiška tokių dažų ar flomasterio pagrindui. Toks paviršiaus valymas gali neigiamai paveikti fasado ar cokolio paviršiaus spalvą. Jeigu po valymo atsirado defektuotų vietų, vienintelis būdas pasiekti pirmąją išvaizdą – perdažyti paviršių.

ATSIMINKITE!

Jeigu šilumos izoliacijai naudojamas polistireninis putplastis, svarbu pasirinkti tokią valymo priemonę, kuri jo neištirtų!

Paviršių remontas ir restauravimas

Ateina laikas, kai dėl įvairių priežasčių iškyla būtinybė atnaujinti bet kurio fasado dažus ar remontuoti fasado fragmentą.

Europos techniniame įvertinime (ETA) taip pat pateikiamos apšiltinto fasado priežiūros ir remonto nuorodos (ETAG 004, 7.3 punktas). Šiame punkte minima, kad ilgalaikis apšiltinto fasado tarnavimas bus užtikrintas, jeigu sistemos apdailos sluoksniai bus tvarkomi tinkamai, šitaip išlaikant visą sistemos efektyvumą.

Tinkamas sistemos apdailos sluoksnių tvarkymas apima:

- netyčia pažeistų paviršiaus vietų remonto darbus;
- papildomą įvairių viršutinių apdailos sluoksnių padengimą po specialių parengiamųjų darbų arba plovimo.

Būtinus remonto darbus reikia atlikti greitai. Svarbu, kad darbus būtų galima atlikti kuo atidžiau, naudojant prieinamus įrankius ir įrangą, kad nebūtų sugadinta fasado išvaizda. Pastaba. Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas su sistema suderinamų gaminių naudojimui.

SAKRET siūloma apšiltinimo sistema apima platų apdailos medžiagų pasirinkimą įvairių tipų fasadams. Fasadų apdailos sluoksnių pagrindai yra tinkami tiek dekoratyviniams tinkui, tiek dažams – tai jau paruošti techniniai sprendimai atnaujinant fasado dažus ar remontuojant fasado fragmentą. Svarbu atsiminti, kad, prieš pradedant fasado remontą ar restauravimą, pirmiausia reikia išsiaiškinti, kokios medžiagos buvo naudojamos fasado įrengimui, kad galima būtų tiksliai ir efektyviai suplanuoti techniškai teisingą ir suderinamą medžiagų pasirinkimą remonto darbams.

Jeigu šiltinimo sistemos turėtojas (UAB „SAKRET LT“) išdavė fasado dokumento atitikties deklaraciją, tada informaciją galima rasti šiame dokumente, taip pat ją galima gauti iš SAKRET atstovo, nes visi išduoti dokumentai apie fasadų atitiktį sistemai griežtai apskaitomi ir saugomi įmonių duomenų bazėse. Tokiais atvejais labai svarbi statybos proceso atitiktis projekto reikalavimams, nes šitaip lengviau nustatyti trūkumų atsiradimo priežastis ir rasti sprendimą, kaip juos pašalinti.

Tais atvejais, kai kyla problemų dėl kokybiško sprendimo pasirinkimo, galite kreiptis į SAKRET specialistą, kuris padės išsirinkti tinkamą sprendimą fasado atnaujinimo ir restauravimo darbams.



Esamo fasado viršutinių sluoksnių atkūrimas

Jeigu jums reikia atlikti dažyto fasado paviršiaus atkūrimo darbus, siūlome dažų suderinamumo su įvairiais viršutiniais apdailos sluoksniais lentelę. Prieš pradėdami darbus, patikrinkite esamų paviršiaus apdailos sluoksnių stiprumą / stabilumą ir jų suderinamumą su medžiagomis, kurios bus naudojamos restauruojant.

Dekoratyvinės apdailos sluoksnių suderinamumas				
Apdailos sluoksnis	Paviršiaus dažų atnaujinimas silikatinio pagrindo medžiagomis	Paviršiaus dažų atnaujinimas polimerinio pagrindo medžiagomis	Paviršiaus dažų atnaujinimas silikatinės dervos pagrindo medžiagomis	Cokolio dažų atnaujinimas
	Gruntas – KS P Dažai – KS	Gruntas – FM G (1:3) Dažai – FM	Gruntas – FM G (1:3) Dažai – SKF	Gruntas – FM G (1:3) Dažai – FC
SAKRET SBP	+	+	+	+
SAKRET MRP	+	+	+	+
SAKRET SBP + KS G + KS	+	+	+	+
SAKRET MRP + KS G + KS	+	+	+	+
SAKRET SBP + FM G + FM	-	+	+	+
SAKRET MRP + FM G + FM	-	+	+	+
SAKRET SBP + FM G + SKF	-	+	+	+
SAKRET MRP + FM G + SKF	-	+	+	+
SAKRET AP	-	+	+	+
SAKRET SMS	-	+	+	+
SAKRET SIP	-	+	+	+
Taikoma	+			
Netaikoma	-			

*Restauruojant dažus, pastatui tinkama apdailos medžiaga turi būti parinkta įvertinus bendrą šilumos izoliacijos sistemą, pastato sienos tipą ir jų suderinamumą pagal Latvijos statybos normą LBN 002-19 (skaičiavimo metodas SIA SAKRET metodinių nurodymų skyriuje „Šilumos izoliacijos medžiagos ir apdailos sluoksnio pasirinkimas“).

Fasado apšiltinimo darbų seka

Paviršiaus būklė įvertinama ir paruošiama pagal rekomendacijas, pateiktas šio dokumento skyriuje „Paviršiaus paruošimas“ (žr. 6 psl.).

Prie šiltinamos sienos tvirtinamas cokolio profilis su papildoma nulašėjimo briauna vandeniui nutekėti (ALB-ED-B05F-25, ALB-ED-B03K-25 arba ALB-ED-B06K-25). Jo plotis pasirenkamas pagal izoliacinės medžiagos storį. Cokolio profilis tvirtinamas horizontaliai. Jeigu esama siena yra nelygi, nelygumų kompensavimui naudojami specialūs tarpikliai (tarp profilio ir sienos – SAKRET ALB-EB-DIST-003/005/008/010). Cokolio profiliai vienas su kitu sujungiami specialiais jungiamaisiais elementais (SAKRET ALB-EB-CON-030 arba ALB-EB-CON-10). Cokolio profiliai tvirtinami kaišiais kas 30–35 cm.

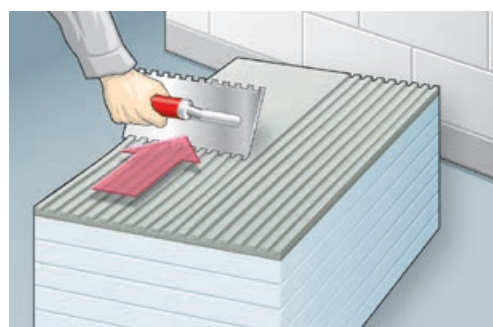
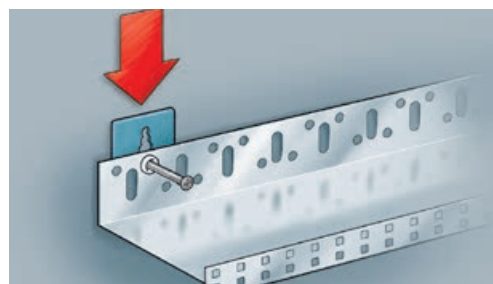
Tais atvejais, kai projekte nenumatytas aliuminis cokolio profilis, naudojamas alternatyvių sprendimų rinkinys, susidedantis iš profilių ALB-EB-PVC-20 + ALB-ED-B(PVC)-20, arba cokolio profilių komplektas ALB-EB-PVC-VARIO.

Jeigu izoliuojama siena lygi (pagrindo nelygumai $\leq 1,0$ cm/m) ir lygių koreguoti nereikia, klijų skiedinys SAKRET BK tepamas dantytąja glaistykle (dantukai 10-12 mm) per visą plokštės paviršių, visiškai padengiant plokštę.

DĖMESIO!

Dirbant su mineralinės vatos medžiagomis, pirmiausia visą plokštės paviršių reikia įtrinti plonu klijų skiedinio sluoksniu.

Jeigu šiltinamos sienos yra nelygios (pagrindo nelygumai $\leq 2,0$ cm/m), ir klijuojant šilumos izoliaciją būtina atlikti koregavimą, išilgai plokštės perimetro tepamos SAKRET BK klijų skiedinio juostos, o plokštės viduryje 4–6 klijų skiedinio taškai, uždengiant bent 40 % šilumos izoliacijos plokštės ploto. Didžiausias klijuojamos plokštės klijų skiedinio sluoksnio storis ~20 mm.



SAKRET BK klijų skiedinį paskirstant mašininu būdu*, jis tepamas storomis juostomis išilgai plokštės perimetro ir „W“ raidės formos plokštės viduryje.

* Informacija apie medžiagų naudojimą mašininu būdu pateikta SAKRET tinklalapyje.



Šilumos izoliacija pradedama klijuoti nuo apačios į viršų. Plokštės klijuojamos taip, kad kiekvienos tolesnės plokščių eilės kampai nesusieitų. Izoliacinės plokštės klojamos taip, kad tarp jų neliktų tarpų. Atsiradę tarpai užpildomi ta pačia izoliacine medžiaga, prireikus ją apipjaustant.



Aplink pastato fasado angas šilumą izoliuojančios plokštės dedamos taip, kad angos kampas nesutaptų su izoliacinės plokštės kampu. Izoliacinėje plokštėje reikia padaryti išpjovą. Šilumos izoliacinės plokštės kampas turi būti ≥ 10 cm atstumu nuo lango ar durų angos kampo.



Jeigu priešgaisrinės saugos taisyklės numato, virš lango angų dedamos mineralinės akmens vatos juostos. Jeigu projekte numatyta mineralinės vatos juostas išdėstyti pagal visą pastato perimetrą, toks įrengimas turi būti atliekamas pagal projekto reikalavimus.

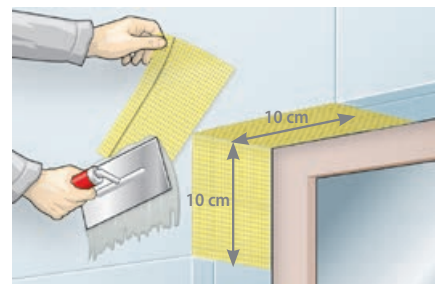


Kaip papildomi šilumos izoliacijos tvirtinimo elementai naudojamos tvirtinimo smeigės. Jų skaičius ir vieta nustatomi atsižvelgiant į statybos normatyvus ir pasirinktą kompleksinę šilumos izoliacijos sprendimą (rekomendacijos dėl šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus ir jų išdėstymo pateiktos skyriuje „Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių skaičiaus nustatymas pagal ETICS SAKRET MW ir ETICS SAKRET EPS“, žr. 17 psl.). Šilumos izoliacijos smeigių pasirinkimas priklauso nuo esamos sienos medžiagos, šilumos izoliacijos storio ir tipo (išsamūs šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimo kriterijai pateikti skyriuje „Šilumos izoliacijos tvirtinimo smeigių pasirinkimas“, žr. 15 psl.).



Langų ir durų angų kampai plokštėje sutvirtinami stačiakampiais stiklo pluošto tinklelio lakštais (200 x 300 mm), įnardintais į SAKRET BAK armavimo skiedinį.

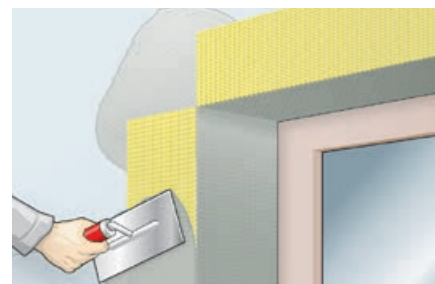
Vidiniai langų ir durų kampai armuojami stačiakampiais stiklo pluošto tinklelio lakštais, kurie supjaustomi pagal šilumos izoliacijos plokščių storį ir įnardinami į SAKRET BAK armavimo skiedinį. Vidinių kampų tinklelis angų kraštuose turi persidengti 10 cm. Skiedinys tepamas dantytąja glaistykle (dantukai 10–12 mm). Kai tinklelis panirsta skiedinyje, sluoksnis išlyginamas mentele.



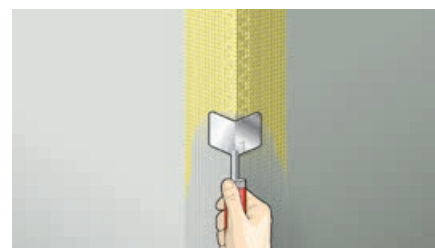
Langų ir durų sujungimui su angokraščiais naudojami specialiai sukurti langų sujungimo profiliai (SAKRET ALB-EW-09-24, ALB-EW-06-24) arba langų sujungimo profiliai su lamelėmis (PRT-37906-2.6 arba PRT-37909-2.6). Profilis ir tinklelis įnardinami į SAKRET BAK armavimo skiedinį. Skiedinys tepamas dantytąja mentele (dantukai 10–12 mm). Kai tinklelis panirsta skiedinyje, sluoksnis išlyginamas glaistykle.



Langų ir durų angų kampai sutvirtinami SAKRET kampiniais profiliais (ALB-EC-100/150-25 arba ALB-EC-100/300-25). Profilis ir tinklelis įnardinami į armavimo skiedinį. Skiedinys tepamas dantytąja glaistykle (dantukai 10–12 mm). Kai tinklelis panirsta į skiedinį, sluoksnis išlyginamas glaistykle.



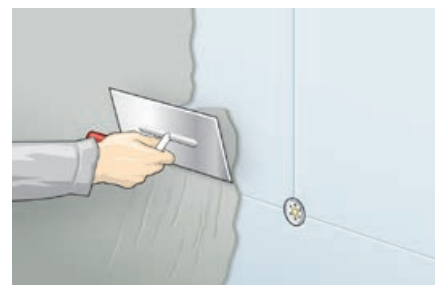
Visų kampų ir deformacinių siūlių armavimas taip pat atliekamas naudojant tam numatytus profilius. Pirmiausia tepamas armavimo skiedinys SAKRET BAK, po to į jį įnardinami profiliai ir tinklelis. Kai tinklelis panirsta, sluoksnis išlyginamas specialiai tam skirtu įrankiu.



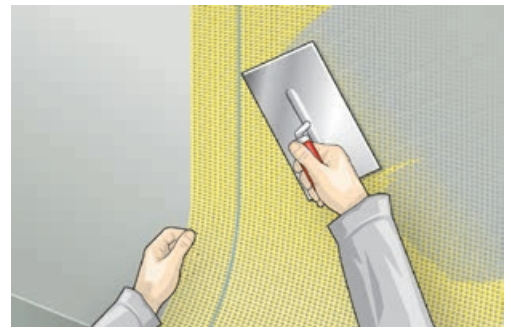
SVARBU!

Jeigu pastato konstrukcijoje yra deformacinių siūlių, jos taip pat turi būti atkartotos ir sandarinamos naudojant specialius šilumos izoliacijos sistemos profilius. Deformacinės siūlės taip pat turi būti įrengiamos, jeigu šiltinamų išorinių sienų konstrukcijos yra pagamintos iš skirtingų statybinių medžiagų.

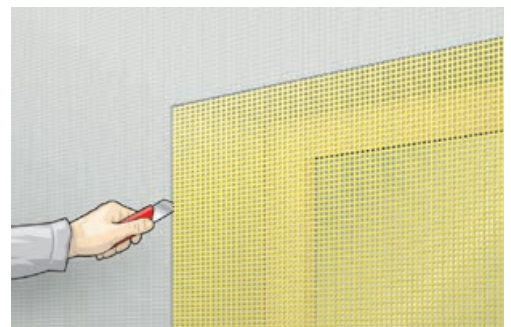
Plokštumos armavimas. Dantytą glaistykle (dantukai 10–12 mm) ant plokštumos užtepamas armavimo skiedinys SAKRET BAK.



Užtepęs skiedinį, į jį įnardinamas stiklo pluošto armavimo tinklelis (SAKRET SSA-1363-160). Sandūrose tinklelis turi persidengti 10–15 cm. 2/3 armuojančio skiedinio turi būti po armavimo tinkleliu, o 1/3 – virš jo. Kiekvieno sluoksnio storis turi būti 4-6 mm (atsižvelgiant į esamo mazgo techninę specifikaciją). Tinklelis turi būti visas padengtas armavimo skiediniu, jis neturi būti matomas.



Baigus fasado armavimą, atsargiai nupjaunamas perteklinis tinklelis.



Kai armavimo skiedinys išdžiūsta (1 mm armavimo sluoksnio džiūvimo laikas – 24 valandos, oro temperatūrai esant nuo +18° C iki + 23° C), fasadą galima gruntuoti gruntu prieš dekoratyvinį tinką SAKRET PG.



Gruntui išdžiūvus, judant iš viršaus į apačią, tepamas dekoratyvinis tinkas SAKRET SBP, MRP-E, AP, SIP arba SMS. Atsižvelgiant į pasirinktą tinko raštą, pasirenkama ir skiedinio užtrynimo technologija. Dėl tinko dengimo mašininio būdu konsultuokitės su įmonės SAKRET atstovais.



Dekoratyvinis tinkas „Samanėlė“. Dekoratyvinio tinko „Samanėlė“ raštas kuriamas sukamaisiais judesiais. Jeigu tinkas dengiamas mašininio būdu, užtrynimas neatliekamas.

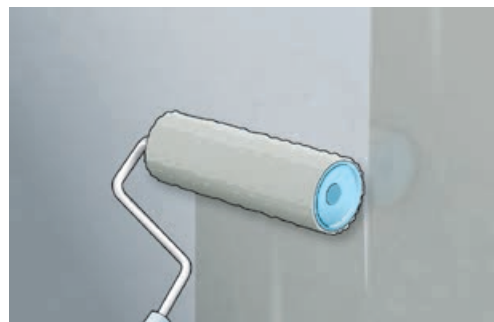


Dekoratyvinio tinko „Lietutis/kinivarpa“ užtrėnimas atliekamas atsižvelgiant į numatomą dekoratyvinį raštą. „Kinivarpa“ – dekoratyvinis tinkas užtrinamas sukamaisiais judesiais. „Lietutis“ – dekoratyvinis tinkas užtrinamas vertikaliais judesiais.



Prieš dažant fasadus, kurių dekoratyvinį tinką dažyti numatyta projekte, pirmiausia reikia atlikti paviršiaus paruošimo/gruntavimo darbus.

Reikalingas paviršiaus paruošimo gruntas yra nurodytas ant dažų pakuotės arba fasado apdailos sluoksnių techninėje specifikacijoje. Jeigu projekte numatyta dažyti silikatinio pagrindo dažais SAKRET KS, tada paviršiaus paruošimui naudojamas gruntas kalio silikato pagrindu SAKRET KS G arba KS P. Jeigu fasadui dažyti planuojama naudoti modifikuotus SAKRET FM dažus arba dažus, kurių pagrindą sudaro silikono derva SAKRET SKF, tada paviršiaus paruošimui naudokite SAKRET FM G gruntą (koncentratas skiedžiamas švari vėsiu vandeniu santykiu 1:3 – 1 dalis koncentrato FM G ir 3 dalys vandens).



Kai gruntas sausas, galima pradėti dažyti paviršių. Dažoma dviem sluoksniais su technologine pertrauka tarp dažymų. Dažymo technologija aprašyta etiketėje arba techninėje specifikacijoje. SAKRET šiltinimo sistemose naudojami šie dažai:

- dažai kalio silikato pagrindu SAKRET KS;
- dažai silikono dervos pagrindu SAKRET SKF;
- modifikuoti akrilo dažai su siloksano priedu SAKRET FM.



Gruntas ir statybinė chemija

Fasadų valymo
priemonė

SAKRET CLEAN



- Novatoriškas sprendimas.
- Nekenksmingas aplinkai.
- Visiems fasadų tipams.
- Efektyviai šalina purvą (grybelius, dumblus).
- Koncentratas.

Universalus gruntas
(koncentratas)

UG



- Sienoms, grindims, luboms.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Geltonos spalvos – gruntuotų paviršių identifikavimui.
- Tepamas voleliu, teptuku ar purškiamas purkštuvu.
- Sutvirtina pagrindą.
- Sumažina ir išlygina pagrindo įgėrimą.
- Atsparus oro sąlygoms.
- Turi silpną kvapą.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.
- Koncentratu gruntuojami mediniai paviršiai.
- Prieš išlyginant grindis, skiedžiamas vandeniu santykiu 1:2. Prieš klojant plyteles, skiedžiamas vandeniu santykiu 1:3. Bendriems darbams skiedžiamas vandeniu santykiu 1:3 – 1:5.

Sukibimo gruntas su
kvarciniu užpildu
(su baltu pigmentu)

QG



- Sienoms, grindims, luboms.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Baltas, tonuojamas.
- Su priedais sukibimui pagerinti.
- Tankiems, neįgeriančiams paviršiams.
- Sumažina ir išlygina pagrindo įgėrimą.
- Pralaidus garams.
- Sumažina dekoratyvinio tinko sąnaudas.
- Naudojamas paviršių struktūravimui.
- Atsparus oro sąlygoms.
- Turi silpną kvapą.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Hidroizoliacija

Priemonė apsaugai nuo
grybelio ir dumblų

SAKRET FR



- Priemonė skirta apsaugai nuo grybelio kolonijų, dumblų, samanų ir kerpių ant pastatų sienų ir stogų, tvorų, stulpų, lauko židinių ir pan.
- Tinka įvairių mineralinių (betono, mūro) ir kitų paviršių apdorojimui.
- Gali būti naudojami pramoninėse patalpose, kurioms keliami padidintos gamybinės higienos reikalavimai.
- Rekomenduojame naudoti prieš šiltnamio sistemų įrengimą.
- Efektyviai stabdo grybelių ir dumblų kolonijų augimą.
- Neblukina spalvos.
- Neturi aitraus kvapo.
- Priemonės nereikia nuplauti nuo apdoroto paviršiaus prieš dažymą ar tinkavimą.
- Darbui su produktu nereikia specialių įgūdžių.

Giluminis gruntas
(baltas)

TGW



- Sienoms ir luboms.
- Sutvirtina senus, byrančius ir smėlingus paviršius.
- Išdžiūvęs skaidrus ir matinis.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Giliai suriša ir sustiprina pagrindą.
- Sumažina ir išlygina pagrindo įgėrimą.
- Atsparus oro sąlygoms.
- Pralaidus garams.
- Yra silpno kvapo.
- Paruoštas naudoti.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Dviejų
komponentų
hidroizoliacija

TCM



- Prieš klojant plyteles, įrengti reikiama hidroizoliacinį sluoksnį (vertikalaus ar horizontalaus paviršiaus) drėgnose patalpose: vonioje, virtuvėje, rūsyje, balkone, terasoje ar baseine.
- Apsaugoti pramonines konstrukcijas, pagamintas iš cemento medžiagų, nuo vandens skvarbos (lėtina karbonizacijos procesą), pvz., žemėje esančių konstrukcijų (pamatų), betoninių siloso saugyklų, nuotekų talpyklų, gyvulininkystės fermų ir kitų panašių objektų hidroizoliacijai.
- Dviejų komponentų hidroizoliacija SAKRET TCM sukuria elastingą, įtrūkių dengiantį, vandeniui atsparų (atsparų teigiamam ir neigiamam vandens slėgiui), pralaidų garams, šalčiui atsparų sluoksnį, pasižymintį dideliu sukibimo stipriu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Skirta naudoti ant stabilų mineralinių pagrindų – betono, akytojo betono, plytų, tinkuoto paviršiaus (tinko klasė CS II, CS III ir CS IV) ir kt..

Tinkai

Lengvas mašininis
tinkas su plaušu

MAP-MFF



- Sienų ir lubų tinkavimui vienu ar keliais sluoksniais (pagal standartą EN 998-1, skiedinio klasė: CS II)
- Naudojamas tik ant mineralinių paviršių.
- Su lengvais užpildais.

Cemento-kalkių mūro ir
tinko skiedinys

PM Super



- Pagamintas kalkių ir cemento pagrindu.
- Tvirtumo klasė – M5.
- Puikus sukibimas su visais mineraliniais paviršiais.
- Ypač tinka drėgnoms patalpoms.
- Puikus mechaninis atsparumas.
- Mūrijimui, tinkavimui ir remontui.

Cemento-kalkių
mašininis tinkas

CLP Plus



- Pagamintas kalkių ir cemento pagrindu.
- Tvirtumo klasė – CS II.
- Puikus sukibimas su visais mineraliniais paviršiais.
- Ypač tinka drėgnoms patalpoms.
- Didelė hidrofobinė geoba ir pralaidumas garams.
- Rankiniam ir mašiniam darbui



Klijai

Klijai šilumą izoliuojančioms plokštėms tvirtinti
-5°C - +30°C

BK Foam



- Paruošti naudoti poliuretano klijai šilumą izoliuojančių plokščių tvirtinimui prie fasadų ir pamatų.
- Puikios šilumos izoliacijos savybės / neleidžia atsirasti „šalčio tiltams“.
- Patogus naudojimas ir mažas suvartojimas.
- 750 ml.

Klijai šilumą izoliuojančioms plokštėms tvirtinti
0°C - +30°C

BK Foam / SB-S



- Paruošti naudoti klijai šilumą izoliuojančių plokščių tvirtinimui prie fasadų ir pamatų.
- Puikios šilumos izoliacijos savybės, neleidžia susidaryti „šalčio tiltams“.
- Patogus naudojimas ir mažas suvartojimas.
- 750 ml.

Klijai šilumą izoliuojančioms plokštėms (pilki)

BK



- Šilumą izoliuojančių plokščių iš mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio klijavimui.
- Cemento pagrindu.
- Pralaidus garams.
- Atsparus vandeniui ir šalčiui.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Armavimo skiediniai

Armavimo / klijavimo Mišinys šilumą izoliuojančioms plokštėms (pilkas)

BAK



- Šilumą izoliuojančių plokščių iš mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio klijavimui ir armavimui.
- Pagamintas cemento pagrindu.
- Sudėtyje yra armuojančio plaušo.
- Pralaidus garams.
- Atsparus vandeniui ir šalčiui.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Didelio atsparumo smūgiams armavimo tinkas

PANZER



- Apšiltintų pastatų šilumą izoliuojančioms medžiagoms armuoti, naudojant stiklo pluošto tinkelį, vienu ar keliais sluoksniais.
 - Atsparumas didelėms mechaninėms ir šiluminėms apkrovoms. Norint sukurti padidinto atsparumo smūgiams sluoksnį.
 - Pastato cokolio, įėjimo konstrukcijų, automobilių aikštelių ir kitų vietų apšiltinimui.
 - Išorės ir vidaus darbams. Atsparus oro sąlygoms.
 - Sienų apdailai.
 - Rankiniam darbui.
 - Paruoštas naudoti.
 - Armuotas nedegiu pluoštu.
 - Elastingas.
 - Nedidelis susitraukimas.
 - Sudėtyje nėra tirpiklių.
- Pakuotė:
Plastikinis kibiras 15 kg/ant padėklo 33 vnt.
Plastikinis kibiras 25 kg/ ant padėklo 16 vnt.

Gruntas prieš dekoratyvinį tinką

Gruntas prieš dekoratyvinį tinką (baltos spalvos)

PG



- Su priedais sukibimui gerinti.
- Sutvirtina pagrindą.
- Sumažina ir išlygina pagrindo įgėrimą.
- Pralaidus garams.
- Sumažina dekoratyvinio tinko sąnaudas.
- Atsparus oro sąlygoms.
- Yra silpno kvapo
- Rankiniam ir mašiniam darbui.
- Taip pat galima naudoti prieš dekoratyvinį tinką dirbant esant žemai oro temperatūrai.

Mineraliniai dekoratyviniai tinkai

Dekoratyvinis mineralinis tinkas („Samanėlė“)

SBP



- Tinkas mineralinių rišiklių pagrindu.
- Baltojo cemento pagrindu.
- Didelis garų laidumas.
- Labai lengvai dengiamas, plastiškas.
- Tonuojamas mineraliniais pigmentais.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Dekoratyvinis mineralinis tinkas („Lietutis“ / „kinivarpa“)

MRP-E



- Tinkas mineralinių rišiklių pagrindu.
- Baltojo cemento pagrindu.
- Didelis garų laidumas.
- Labai lengvai dengiamas, plastiškas.
- Tonuojamas mineraliniais pigmentais.
- Rankiniam darbui.

Paruošti naudoti dekoratyviniai tinkai

Paruoštas naudoti
Akrilinis polimerinis
dekoratyvinis tinkas



AP

- Akrilinis polimerinis tinkas, sutvirtintas sintetiniu plaušu.
- „Samanėlė“, „Lietutis“/„Kinivarpa“.
- Baltas tonuojamas (spalvas rekomenduojame rinktis pagal SAKRET Design paletę).
- Didelis mechaninis atsparumas ir hidrofobiškumas.
- Labai lengvai tepamas, plastiškas.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Paruoštas naudoti
Silikoninis dekoratyvinis
tinkas



SIP

- Silikoninės dervos pagrindo tinkas, armuotas sintetiniu plaušu.
- „Samanėlė“, „Lietutis“/„Kinivarpa“.
- Baltas tonuojamas (spalvas rekomenduojame rinktis pagal SAKRET Design paletę).
- Didelis mechaninis atsparumas ir hidrofobiškumas.
- Didelis garų laidumas.
- Labai lengvai tepamas, plastiškas.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Paruoštas naudoti
silikatinis-silikoninis
dekoratyvinis tinkas



SMS

- Silikoninės dervos ir kalio silikato pagrindo tinkas, armuotas sintetiniu plaušu.
- „Samanėlė“, „Lietutis“/„Kinivarpa“.
- Baltas tonuojamas (spalvas rekomenduojame rinktis pagal SAKRET Design paletę).
- Didelis mechaninis atsparumas ir hidrofobiškumas.
- Didelis garų laidumas.
- Labai lengvai tepamas, plastiškas.
- Rankiniam ir mašiniam darbui.

Granito mozaikos
dekoratyvinis tinkas



GAP

- Dekoratyvinis tinkas iš granito skaldos ir akrilo dispersinių rišiklių, skirtas cokoliams, sienoms ir akmeniniams pastatų elementams.
- Riškis sudaro labai tankią, skaidrią, lengvai valomą plėvelę, apsaugančią apdorotus paviršius nuo oro sąlygų.

SAKRET GAP atspalvių paletė

E(1) 1 mm	E(2) 1 mm	E(3) 1 mm	E(4) 1 mm	D(1) 1 mm
E(5) 1 mm	E(6) 1 mm	E(7) 1 mm	E(8) 1 mm	D(2) 1 mm
C(1) 3 mm	C(2) 3 mm	C(3) 3 mm	C(4) 3 mm	D(3) 1 mm
C(5) 3 mm	C(6) 3 mm	C(7) 3 mm	C(8) 3 mm	D(4) 1 mm
A(1) 3 mm	A(2) 3 mm	A(3) 3 mm	A(4) 3 mm	

Gruntas prieš dažymą

Silikatiniai gruntiniai
dažai (balti /visiškai
matiniai)



KS G

- Baltas gruntas kalio silikato pagrindu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Mineralinių paviršių gruntavimui prieš dažymą A bazės silikatiniais dažais.
- Išlygina paviršiaus įgėrimą.
- Išsaugo paviršiaus laidumą garams (paviršius kvėpuoja).
- Ekologiškas.
- Naujiems ir jau dažytiems paviršiams
- Nedegus

Silikatinis gruntas
(skaidrus / visiškai
matinis)



KS P

- Vieno komponento gruntas kalio silikato pagrindu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Mineralinių paviršių gruntavimui prieš dažymą A, B ir C klasės silikatiniais dažais.
- Išlygina paviršiaus įgėrimą.
- Išsaugo paviršiaus laidumą garams (paviršius kvėpuoja).
- Ekologiškas.
- Naujiems ir jau dažytiems paviršiams
- Nedegus.

Gruntas prieš dažymą
(koncentratas)



FM G

- Grunto koncentratas silikoninės dervos pagrindu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Paviršių paruošimui dažyti FM, SKF ir FC dažais.
- Sutvirtina paviršių.
- Pagerina sukibimą.
- Išlygina paviršiaus įgėrimą
- Atsparus oro sąlygoms.
- Koncentratas skiedžiamas vandeniu santykiu 1:3.
- Naujiems ir jau dažytiems paviršiams.



Fasadiniai dažai

Akriliniai /
siloksaniniai
dažai
(matiniai)

FM



- Stireno akrilato dažai.
- Modifikuoti siloksanu.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Naujiems ir jau dažytiems paviršiams.
- Atsparūs oro sąlygoms.
- Didelis garų laidumas.
- Pasižymi hidrofobinėmis ir atsparumo purvui savybėmis.
- Apsaugo paviršių nuo CO2 poveikio.
- Ekologiški.
- Nesukuria sąlygų vystytis mikroorganizmams.

Silikatiniai dažai
(visiškai matiniai)

KS



- Kalio silikato dažai.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Mineralinių paviršių dažymui.
- Gali būti A, B ir C bazių.
- Išsaugo laidumą garams (paviršius kvėpuoja).
- Ekologiški.
- Nedegūs.

Silikoniniai
dažai (matiniai)

SKF



- Silikoninės dervos pagrindo dažai.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Naujiems ir anksčiau dažytiems paviršiams.
- Atsparūs oro sąlygoms.
- Didelis laidumas garams.
- Pasižymi hidrofobinėmis ir atsparumo purvui savybėmis.
- Atsparūs šarmų ir rūgštinio lietaus poveikiui.
- Apsaugo paviršių nuo CO2 poveikio.
- Gerai dengia.
- Ekologiški.
- Nesukuria sąlygų vystytis mikroorganizmams.

Dažai cokoliams
(matiniai)

FC



- Vandens dispersiniai akriliniai dažai.
- Išorės ir vidaus darbams.
- Naujiems ir anksčiau dažytiems mineraliniams paviršiams.
- Atsparūs oro sąlygoms.
- Skirti pastatų cokoliams dažyti.
- Gali būti A ir C bazių.
- Atsparūs mechaniniams pažeidimams.
- Pasižymi hidrofobinėmis ir atsparumo purvui savybėmis.
- Ekologiški.
- Nesukuria sąlygų vystytis mikroorganizmams.

SAKRET ATSPALVIO PASIRINKIMAS / DAŽAI, PARUOŠTI NAUDOTI

TINKAI SAKRET

Rekomenduojame atspalvį pasirinkti pagal SAKRET Design spalvų paletę arba rinkoje prieinamas fasadų spalvų paletes!

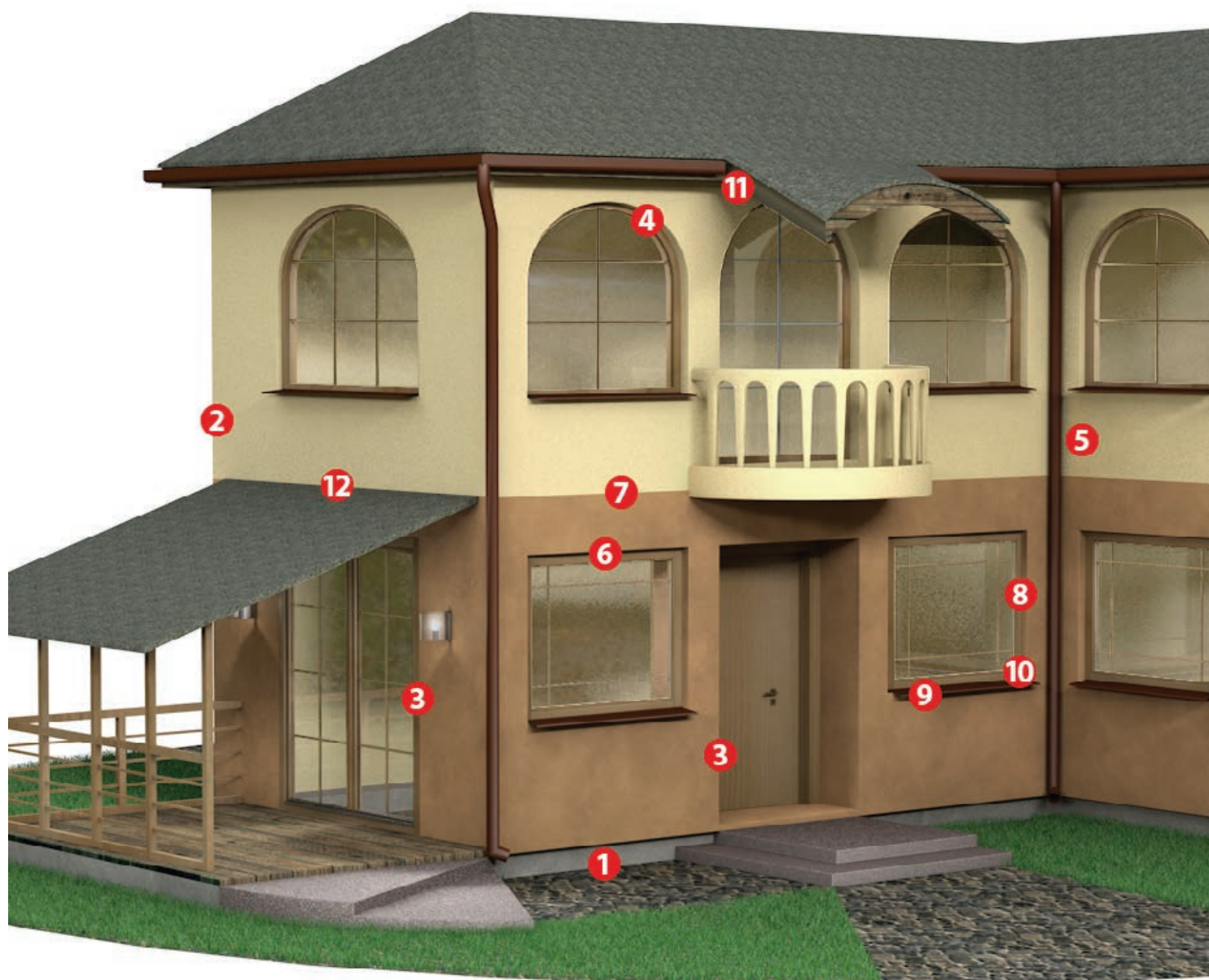


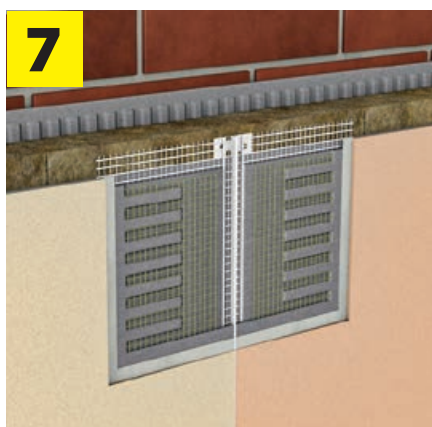
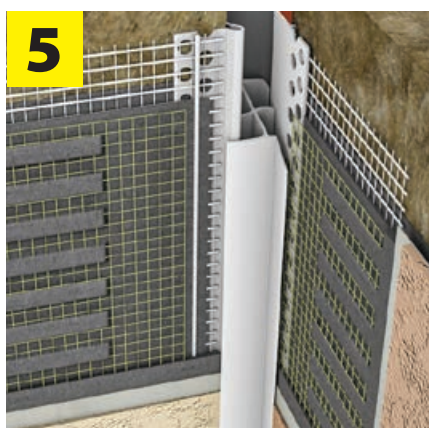
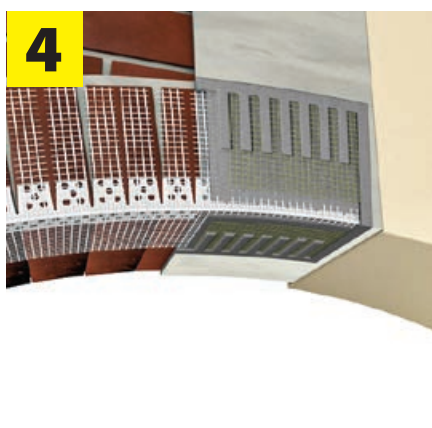
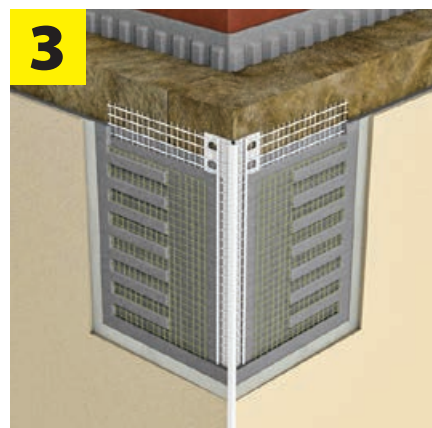
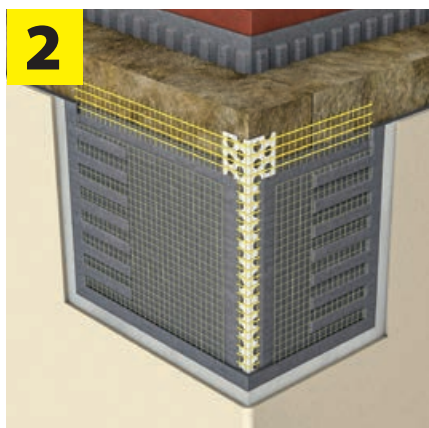
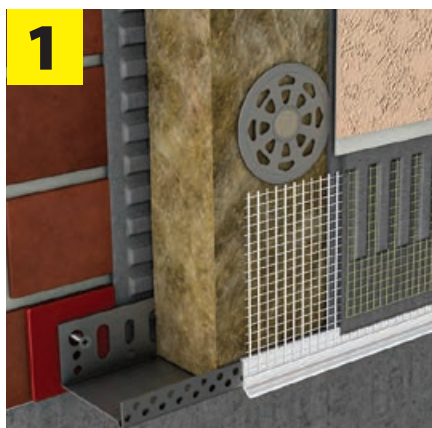
SAKRET ATSPALVIŲ PARINKIMO PROGRAMA

Naudodamiesi SAKRET atspalvių parinkimo programa, galite derinti įvairias spalvų ir atspalvių parinktis ir rasti norimą savo namams spalvą. Atspalvių pasirinkimo programą galite atsisiųsti iš SAKRET tinklalapio.



Fasadų šiltinimo sistemos profiliai





Numeris	Kodas	Pavadinimas
Cokoliniai aliuminio profiliai		
1	ALB-EB-08/053-25	Cokolinis profilis 0,8 mm, 50 mm
	ALB-EB-08/073-25	Cokolinis profilis 0,8 mm, 70 mm
	ALB-EB-08/083-25	Cokolinis profilis 0,8 mm, 80 mm
	ALB-EB-08/103-25	Cokolinis profilis 0,8 mm, 100 mm
	ALB-EB-10/123-25	Cokolinis profilis 1 mm, 120 mm
	ALB-EB-10/143-25	Cokolinis profilis 1 mm, 140 mm
	ALB-EB-10/153-25	Cokolinis profilis 1 mm, 150 mm
	ALB-EB-10/163-25	Cokolinis profilis 1 mm, 160 mm
	ALB-EB-10/173-25	Cokolinis profilis 1 mm, 180 mm
	ALB-EB-10/183-25	Cokolinis profilis 1 mm, 180 mm
	ALB-EB-10/203-25	Cokolinis profilis 1 mm, 250 mm
	ALB-EB-10/253-25	Cokolinis profilis 1 mm, 250 mm
	ALB-EB-10/303-25	Cokolinis profilis 1 mm, 300 mm
	ALB-ED-B05F-25	Papildoma cokolinio profilio nulašėjimo briauna su tinkleliu (priklijuojama), 5 mm
	ALB-ED-B03K-25	Papildoma cokolinio profilio nulašėjimo briauna su tinkleliu (užmaunama), 3 mm
	ALB-ED-B06K-25	Papildoma cokolinio profilio nulašėjimo briauna su tinkleliu (užmaunama), 6 mm
	ALB-EB-DIST-003	Cokolinių profilių reguliavimo kaiščiai, 3 mm
	ALB-EB-DIST-005	Cokolinių profilių reguliavimo kaiščiai, 5 mm
	ALB-EB-DIST-008	Cokolinių profilių reguliavimo kaiščiai, 8 mm
	ALB-EB-DIST-010	Cokolinių profilių reguliavimo kaiščiai, 10 mm
	ALB-EB-CON-030	Cokolinio profilio sujungimo detalė, 30 mm
	ALB-EB-CON-10	Cokolinio profilio sujungimo detalė, 100 mm
Cokolio profilio komplektas		
1	ALB-EB-PVC-20	PVC cokolio profilis
	ALB-ED-B(PVC)-20	Kampinis profilis su nulašėjimo briauna, skirtas PVC cokolio profiliui
Cokolio profilių komplektas VARIO		
1	ALB-EB-PVC140-20	Cokolio profilių komplektas, 100–140 mm
	ALB-EB-PVC180-20	Cokolio profilių komplektas, 140–180 mm
	ALB-EB-PVC220-20	Cokolio profilių komplektas, 180–220 mm

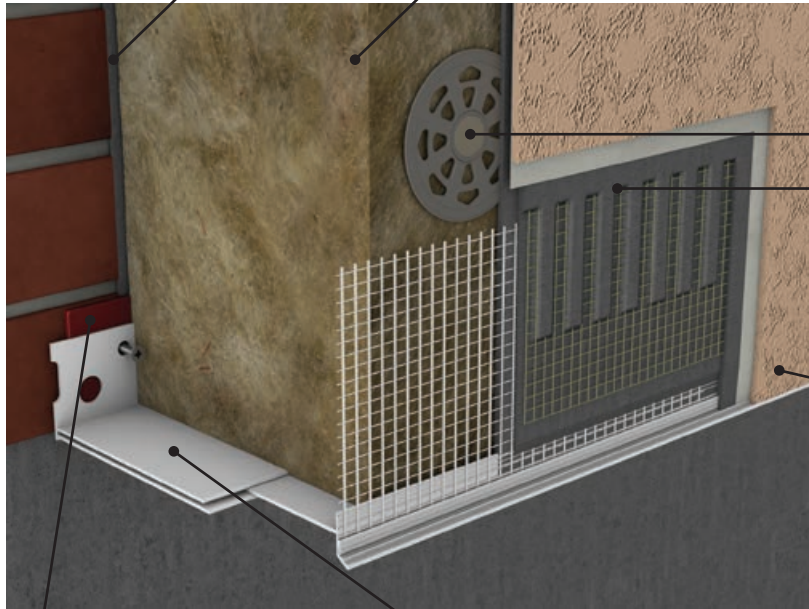
Numeris	Kodas	Pavadinimas
2	ALB-EC-100/150-25	Kampinis profilis/šiltinimo profilis 100 x 150 mm
	ALB-EC-100/300-25	Kampinis profilis/šiltinimo profilis 100 x 300 mm
	ALB-EC-U-R250	Universalus kampinis profilis ritinyje, 25 m
3	ALB-EC-S-20	Sutvirtintas kampinis profilis
4	ALB-EC-A-25	Kampinis profilis arkoms ir kitoms panašioms konstrukcijoms
5	ALB-EM-V40-25	Deformacinis profilis siūlės įrengimui kampe
	ALB-EM-E40-25	Deformacinis profilis siūlės įrengimui plokštumoje
	ALB-EM-COV-25	Universalus deformacinis siūlių profilis plokštumoms ir kampams
	PRT-37531-27.5	Deformacinis profilis plokštumoms ir kampams
6	ALB-ED-C(01)-25	Nulašėjimo profilis
	ALB-ED-C(02)-25	Nulašėjimo profilis su dengta nulašėjimo briauna
7	ALB-ESD-06-25	Dekoratyvinį paviršių atskiriantis profilis su tinkliuku, 6 mm
	ALB-EST-03-25	Užbaigimo/pratęsimo profilis su tinkliuku, 3 mm
	ALB-EST-06-25	Užbaigimo/pratęsimo profilis su tinkliuku, 6 mm
	ALB-EST-10-25	Užbaigimo/pratęsimo profilis su tinkliuku, 10 mm
	ALB-EST-15-20	Užbaigimo/pratęsimo profilis su tinkliuku, 15 mm
8	PRT-37909-2.6	Lango sujungimo profilis su lamele ir tinkliuku, 9 mm
	PRT-37906-2.6	Lango sujungimo profilis su lamele ir tinkliuku, 6 mm
	ALB-EW-09-24	Sujungimo su langu profilis, 9 mm
	ALB-EW-06-24	Sujungimo su langu profilis, 6 mm
9	ALB-EW-US(01)-20	Palangės montavimo profilis, 90°–130°
	ALB-EW-US(02)-20	Palangės montavimo profilis, 90°
10	ALB-EW-CS(01)-20	Sujungimo profilis palangės krašto montavimui
	ALB-EW-CS(02)-20	Sujungimo profilis palangės krašto montavimui
11	ALB-E0-RE-20	Užbaigimo profilis su tinkliuku – sujungimui su pastoge
12	ALB-E0-MC-20	Profilis sujungimui su apskardinimu

COKOLINIAI PROFILIAI SAKRET



SAKRET BK klijų skiedinys

Šilumą izoliuojanti medžiaga



Šilumos izoliacijos smeigė

• Armavimo skiedinys

SAKRET BAK

• Armuojamasis stiklo
pluošto tinklelis

• **SAKRET PG Gruntas**
prieš dekoratyvinį tinką

Apdailos sluoksnis

Reguliavimo kaištis **SAKRET ALB-EB-DIST**

VARIO cokolinių profilių komplektas

ALB-EB-PVC140-20

ALB-EB-PVC180-20

ALB-EB-PVC220-20

Aliuminio cokolinis profilis SAKRET

1) Lipni cokolinio profilio nulašėjimo briauna

SAKRET ALB-ED-B05F-25

2) Užmaunama cokolinio profilio nulašėjimo briauna, 3 mm

SAKRET ALB-ED-B03K-25

3) Užmaunama cokolinio profilio nulašėjimo briauna, 6 mm

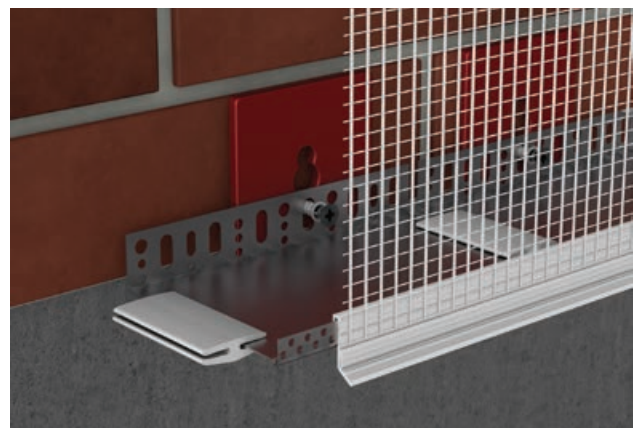
SAKRET ALB-ED-B06K-25

4) Reguliavimo kaiščiai

SAKRET ALB-EB-DIST-003/005/008/010

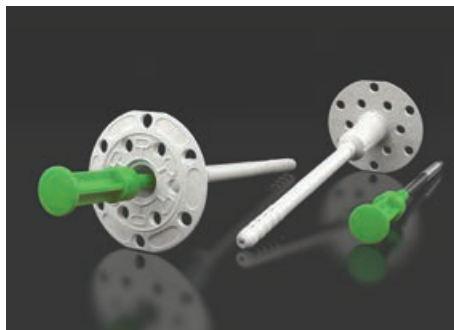
5) Sujungimo detalės

SAKRET ALB-EB-CON-030 arba ALB-EB-CON-10



Šilumos izoliacijos smeigės

TSDL – V 8 / PLAKTUKU KALAMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SMEIGĖS



Plaktuku kalamos šilumos izoliacijos smeigės mineralinės vatos ir polistireninio putplasčio tvirtinimui prie A, B ir C klasės pagrindo su padidinta išsiplėtimo zona.

Remiantis ETAG 014, leidžiama naudoti šių klasių pagrindams: A, B, C.

Šilumos laidumo koeficientas (W/(m²K):

≤ 0,002 W/K šilumą izoliuojančios medžiagos storis, 80–260 mm.

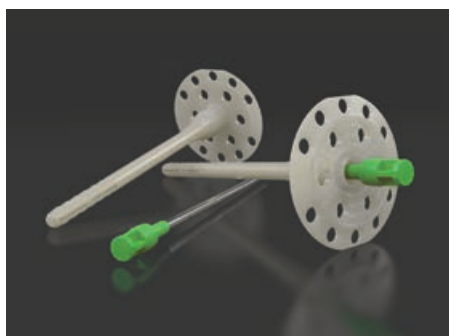
Inkaravimo gylis: A, B, C – 30 mm.

Minimalus skylės gylis: 40 mm.

Sertifikuota pagal ETAG 014. Išduotas ETA-12/0148.

Produkto kodas	Ilgis (mm)	Skylės skersmuo (mm)	Lėkštelės skersmuo (mm)	Maksimalus izoliacijos storis (mm)	Kiekis pakuotėje (vnt.)
KEW-37966	120	8	60	80	200
KEW-37967	140	8	60	100	200
KEW-37968	160	8	60	120	200
KEW-37969	180	8	60	140	200
KEW-37970	200	8	60	160	200
KEW-37971	220	8	60	180	100
KEW-37972	240	8	60	200	100
KEW-37973	260	8	60	220	100
KEW-37974	280	8	60	240	100
KEW-37975	300	8	60	260	100

TSD / PLAKTUKU KALAMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SMEIGĖS



Plaktuku kalamos šilumos izoliacijos smeigės, su cinkuoto plieno vinimis, mineralinei vatai ir polistireniniam putplasčiui tvirtinti A, B, C ir D klasių pagrinduose.

Remiantis ETAG 014, leidžiama naudoti šių klasių pagrindams: A, B, C, D

Šilumos laidumo koeficientas (W/(m²K):

≤ 0,002 W/K šilumą izoliuojančios medžiagos storis, 30–250 mm.

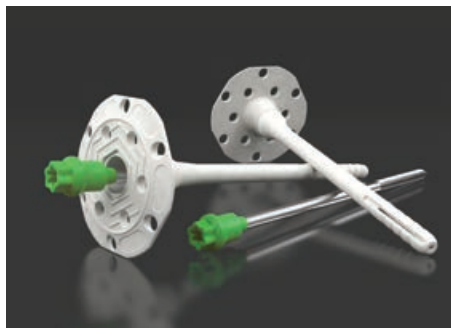
Inkaravimo gylis: A, B, C, D – 40 mm

Minimalus skylės gylis: 50 mm.

Sertifikuota pagal ETAG 014. Išduotas ETA-04/0030.

Produkto kodas	Ilgis (mm)	Skylės skersmuo (mm)	Lėkštelės skersmuo (mm)	Maksimalus izoliacijos storis (mm)	Kiekis pakuotėje (vnt.)
KEW-36309	80	8	60	30	200
KEW-36310	100	8	60	50	200
KEW-36311	120	8	60	70	200
KEW-36312	140	8	60	90	200
KEW-36313	160	8	60	110	200
KEW-36314	180	8	60	130	200
KEW-36315	200	8	60	150	200
KEW-36316	220	8	60	170	100
KEW-36317	240	8	60	190	100
KEW-36318	260	8	60	210	100
KEW-36319	280	8	60	230	100
KEW-36320	300	8	60	250	100

TSBD 8 / ĮSUKAMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SMEIGĖS



Įsukamos smeigės šilumos izoliacijai su cinkuoto plieno vinimis skirtos tvirtinti mineralinę vatą ir polistireninį putplastį ant visų pagrindų, montuojant viename lygyje su paviršiumi arba įgilintą.

Remiantis ETAG 014, leidžiama naudoti šių klasių pagrindams: A, B, C, D, E.

Šilumos laidumo koeficientas, W/(m²K):

≤ 0,003 W/K kai šilumą izoliuojančios medžiagos storis, 40–150 mm

≤ 0,002 W/K kai šilumą izoliuojančios medžiagos storis 150–280 mm

≤ 0,002 W/K įgilintam montavimui su 20 mm izoliacine tarpine (tablete)

Inkaravimo gylis: A, B, C – 30 mm, D, E – 50 mm

Minimalus skylės gylis: A, B, C – 40 mm, D, E – 60 mm

Sertifikuota pagal ETAG 014. Išduotas ETA-08/0314.

*Atliekant įgilintą montavimą, reikia atsiminti, kad izoliacinė tarpinė (pagaminta iš mineralinės vatos arba polistireno) turi būti 65 mm skersmens.

Produkto kodas	Ilgis (mm)	Skylės skersmuo (mm)	Lėkštelės skersmuo (mm)	Maksimalus izoliacijos storis (mm)		Maks. izoliacijos storis atliekant įgilintą montavimą su 20 mm tarpine (mm)		Kiekis pakuotėje (vnt.)
				A, B, C	D, E	A, B, C, D	D, E	
KEW-37200	100	8	60	60	40	80	60	200
KEW-37201	120	8	60	80	60	100	80	200
KEW-37202	140	8	60	100	80	120	100	200
KEW-37203	160	8	60	120	100	140	120	200
KEW-37204	180	8	60	140	120	160	140	200
KEW-37205	200	8	60	160	140	180	160	200
KEW-37206	220	8	60	180	160	200	180	100
KEW-37207	240	8	60	200	180	220	200	100
KEW-37208	260	8	60	220	200	240	220	100
KEW-37209	280	8	60	240	220	260	240	100
KEW-37210	300	8	60	260	240	280	260	100

TS U8 GECKO / ĮSUKAMOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS SMEIGĖS (ĮGILINTAM MONTAVIMUI)



Įsukamos šilumos izoliacijos smeigės įsukamam (į šiltinimo medžiagą) montavimui*, su cinkuoto plieno vinimis, skirtos tvirtinti mineralinę vatą ir polistireninį putplastį prie visų pagrindų.

Remiantis ETAG 014, leidžiama naudoti šių klasių pagrindams: A, B, C, D, E.

Šilumos laidumo koeficientas W/(m²K):

≤ 0,000–0,002 W/K – 100–400 mm storio šilumą izoliuojančioms medžiagoms.

Inkaravimo gylis: A, B, C, D, E – 30 mm, D, E – 50 mm

Minimalus skylės gylis: A, B, C, D, E – 40 mm, D, E – 60 mm

Sertifikuota pagal ETAG 014. Išduotas ETA-16/0100.

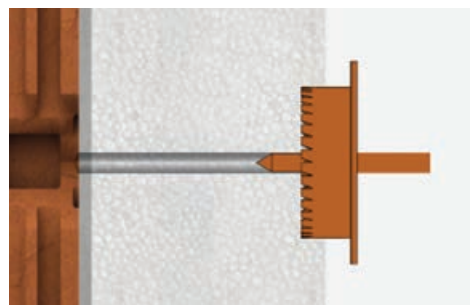
*Montavimas atliekamas naudojant montavimo instrumentą TS SW 400 (Torx T30)

Produkto kodas	Ilgis (mm)	Skylės skersmuo (mm)	Lėkštelės skersmuo (mm)	Min.-maks. izoliacijos storis (mm)	Kiekis pakuotėje (vnt.)
KEW-38400	100	8	67	100-400	150

**POLISTIRENO TARPINĖ,
65 mm skersmens, SKIRTA
JGILINTAM MONTAVIMUI**

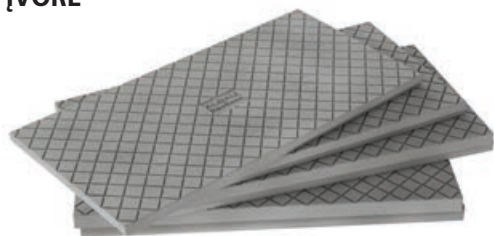


**TARPINĖ IŠ MINERALINĖS
VATOS, 65 mm skersmens, SKIRTA
JGILINTAM MONTAVIMUI**



Šilumos izoliacinė medžiaga

**NEO BASE 100 IR NEO BASE
150 – FORMUOTOS POLISTIRENINIO
PUTPLASČIO PLOKŠTĖS SU PUSINE
JVORE**



Polistireninio putplasčio plokštės ALBAU NEO BASE – tai ekologiška, ekonomiška ir efektyvi šilumos izoliacijos medžiaga, naudojama statyboje: tai pastato atitvarinių konstrukcijų šilumos izoliacija.

Naudojimas:

- Rekomenduojama padidinto drėgnumo vietoms: pastato požeminėms dalims (rūsiams, pamatams, grindims), laikančiosioms konstrukcijoms.
- Plokštės ALBAU NEO BASE gaminamos šiluminiu automatinio presu išplečiant polistireno granules. Plokštės, kaip šilumą izoliuojančią medžiagą, galima naudoti ilgą laiką iki +80 °C temperatūroje.

Privalumai:

- Minimalus vandens įgėris – plokščių kraštai nepjaustyti, todėl mažai tikėtina, kad vanduo prasiskverbty į medžiagą.
- Atsparumas didelėms apkrovoms – plokštės gaminamos temperatūra ir aukštu slėgiu išplečiant polistireno granules, dėl to medžiagos tankis padidėja.
- Mažas šilumos laidumas – didelis plokščių tankis užtikrina optimalų masės ir tūrio santykį, kuris savo ruožtu užtikrina mažą medžiagos šilumos laidumo koeficientą.
- Minimali drėgmės įtaka šiluminėms savybėms – plokščių gamybos būdas užtikrina nuolat žemą vandens absorbcijos lygį, kuris laikui bėgant neleidžia blogėti medžiagos šiluminėms savybėms.
- Efektyvi sandūrų jungtis žymiai sumažina šilumos nuostolius sandūrose.

Naudojimo vietos:

- Pastatų pamatų, grindų ir stogo perdangų konstrukcijų apšiltinimui pagal projektinę konstrukcinę dokumentaciją, nepriklausomai nuo pastato amžiaus (nauji pastatai, renovuojami pastatai), ir jo naudojimo paskirties (viešieji gyvenamieji namai ir pramoniniai pastatai).
- Kitų pastatų konstrukcijų (sienų, tarpaukštinių perdangų) apšiltinimui pagal projektinę dokumentaciją.

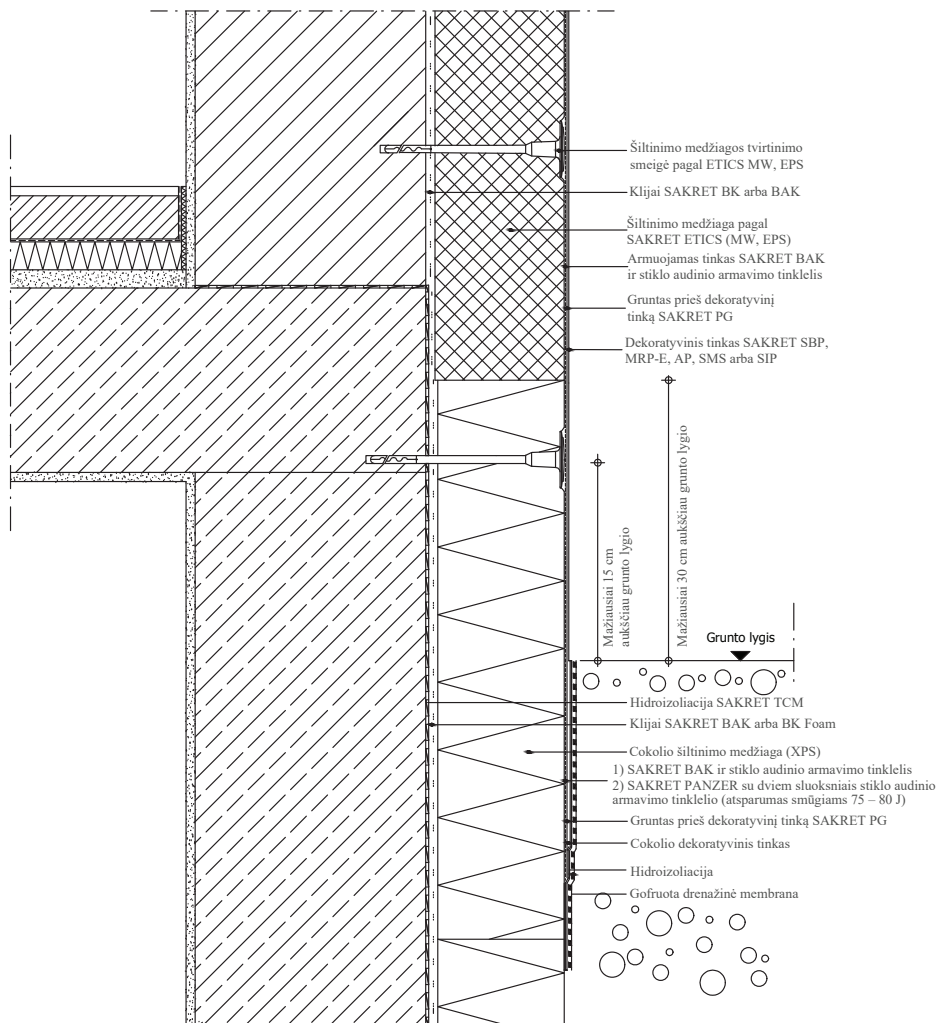
Produkto kodas	Matmenys [IXP] (mm)	Storis (mm)	EPS klasė	Šiluminė varža esant nurodytam storii m ² xK/W	Kiekis pakuotėje (vnt.)
ALB-NEOBASE100-50	1200 x 600	50	EPS 100	1,60	8
ALB-NEOBASE100-100	1200 x 600	100	EPS 100	3,20	4
ALB-NEOBASE150-50	1200 x 600	50	EPS 150	1,60	8
ALB-NEOBASE150-100	1200 x 600	100	EPS 150	3,20	4

Techniniai duomenys:

	EPS klasė	Atsparumas lenkimui (kPa)	Atsparumas tempimui	Šilumos laidumo koeficientas esant 10 °C ΔD (W/m ² K)	Reakcijos į ugnį klasė
NEO BASE 100	EPS 100	> 150	150	0,031	E
NEO BASE 150	EPS 150	> 200	200	0,031	E

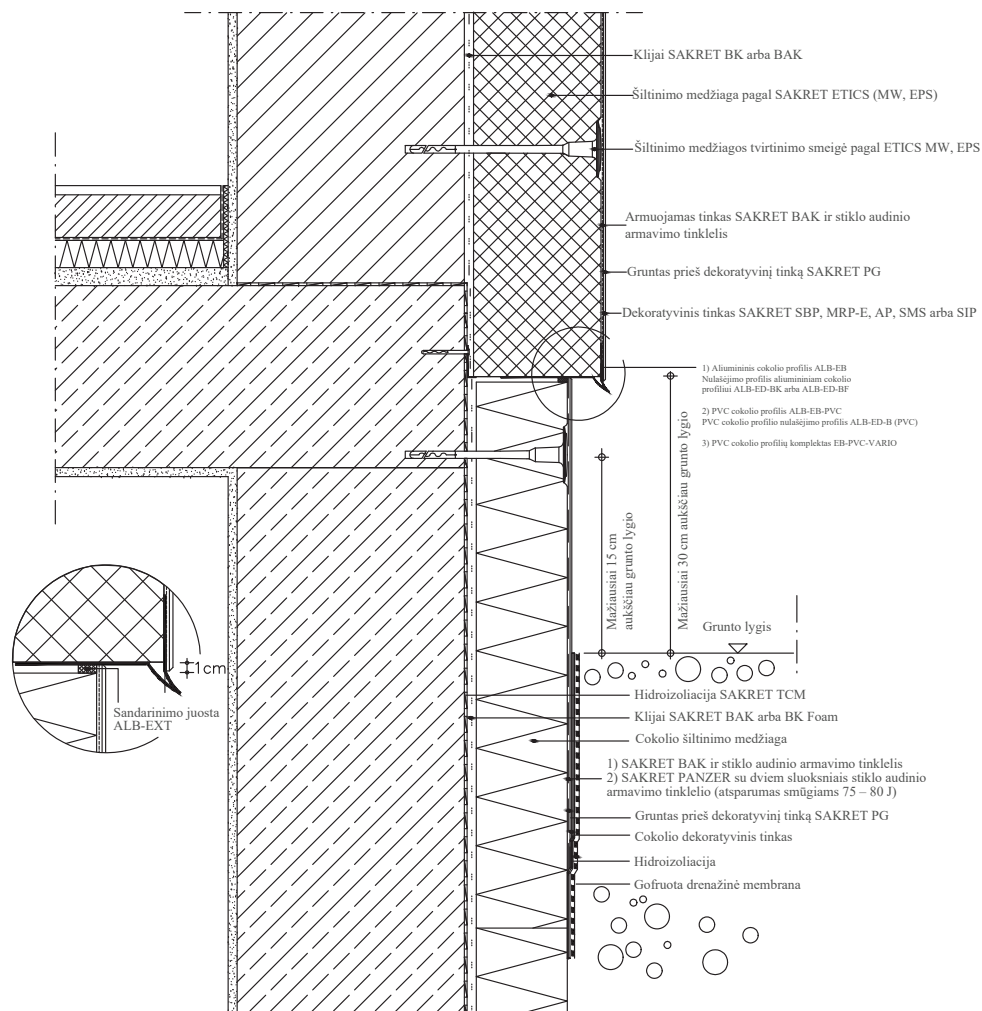
Cokolio ir šiltinamos sienos sujungimas

ETICS MW EPS 101



Cokolio ir šiltinamos sienos sujungimas

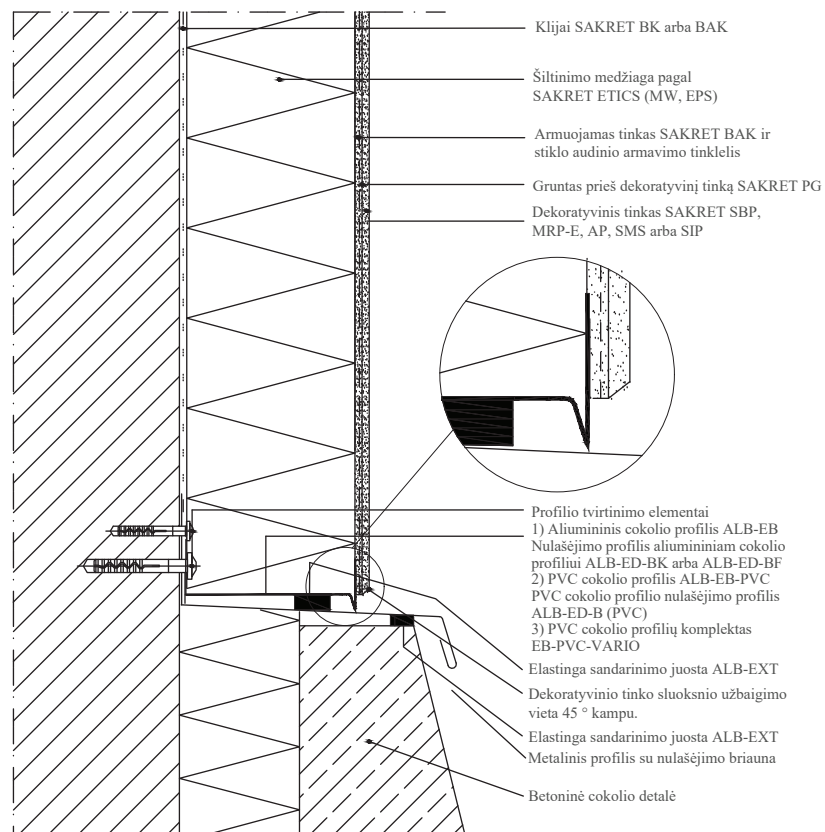
ETICS MW EPS 102



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

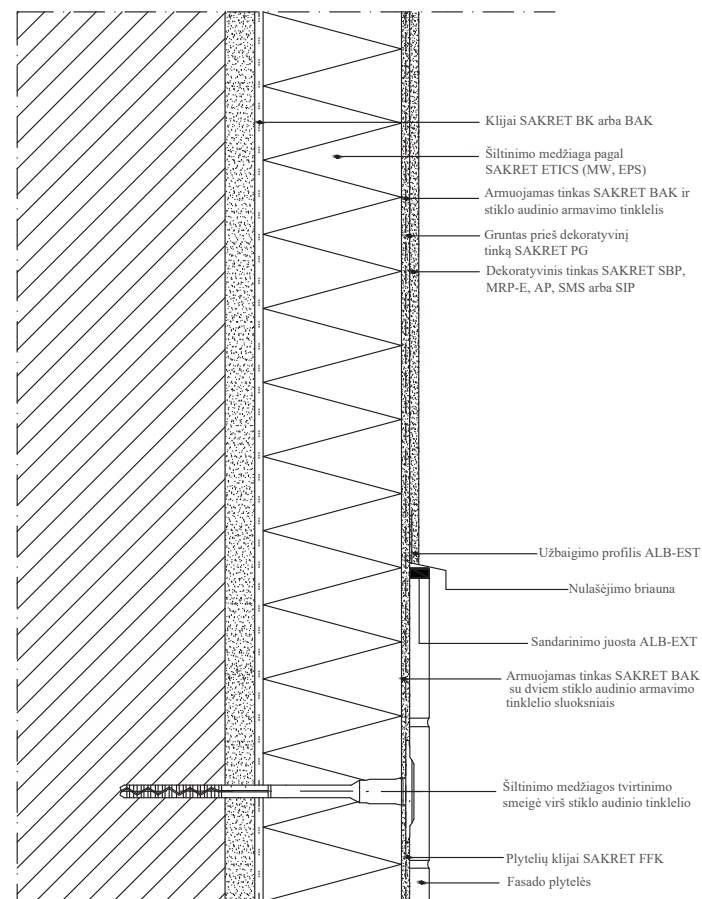
Cokolio ir šiltinamos sienos sujungimas

ETICS MW EPS 112



Cokolio dekoruojamo plytelėmis ir šiltinamos sienos sujungimas

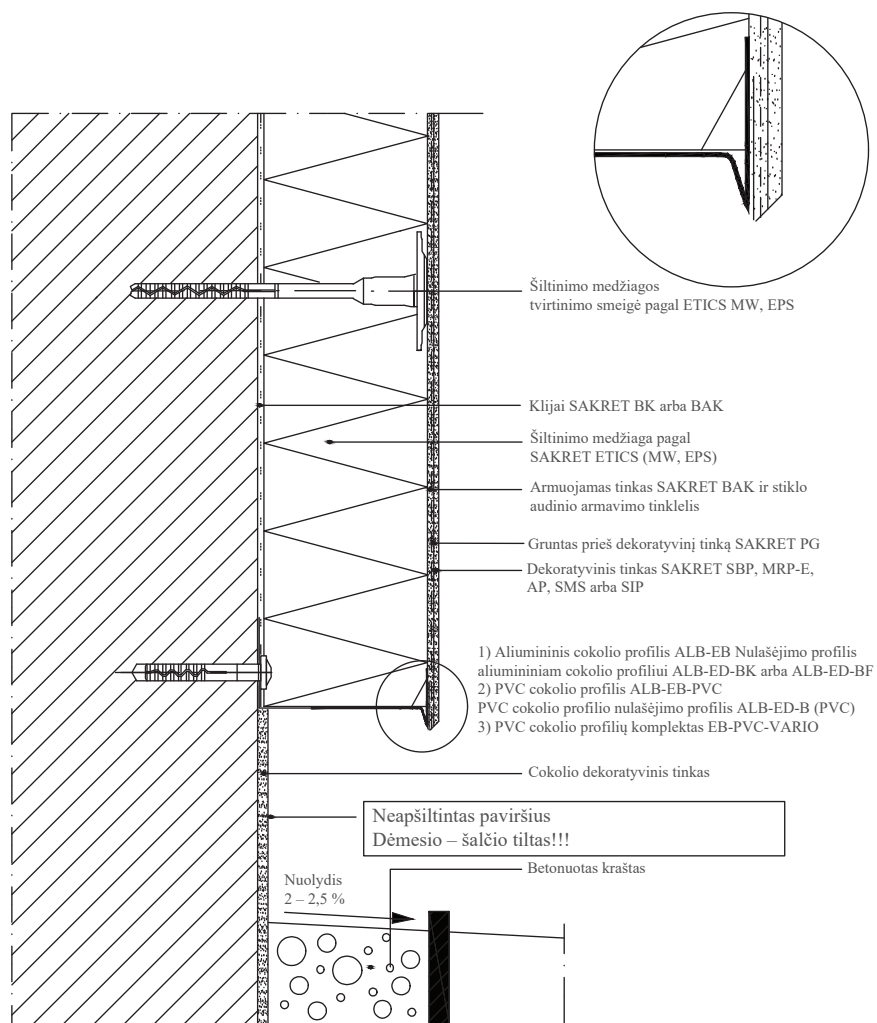
ETICS MW EPS 115



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

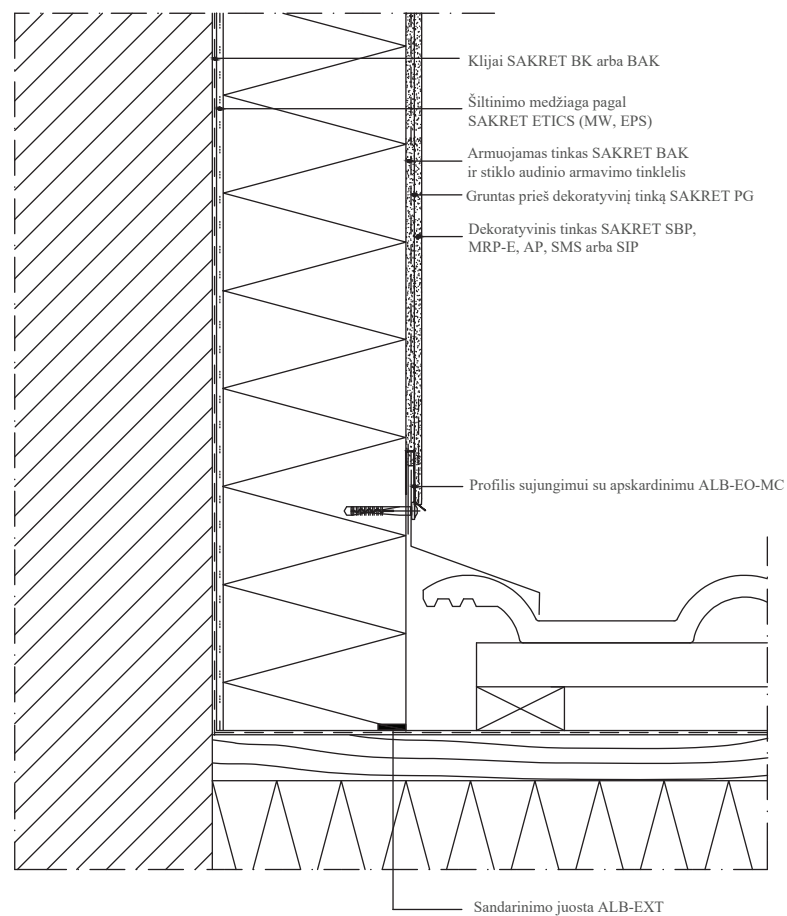
Cokolio ir šiltinamos sienos sujungimas

ETICS MW EPS 141



Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

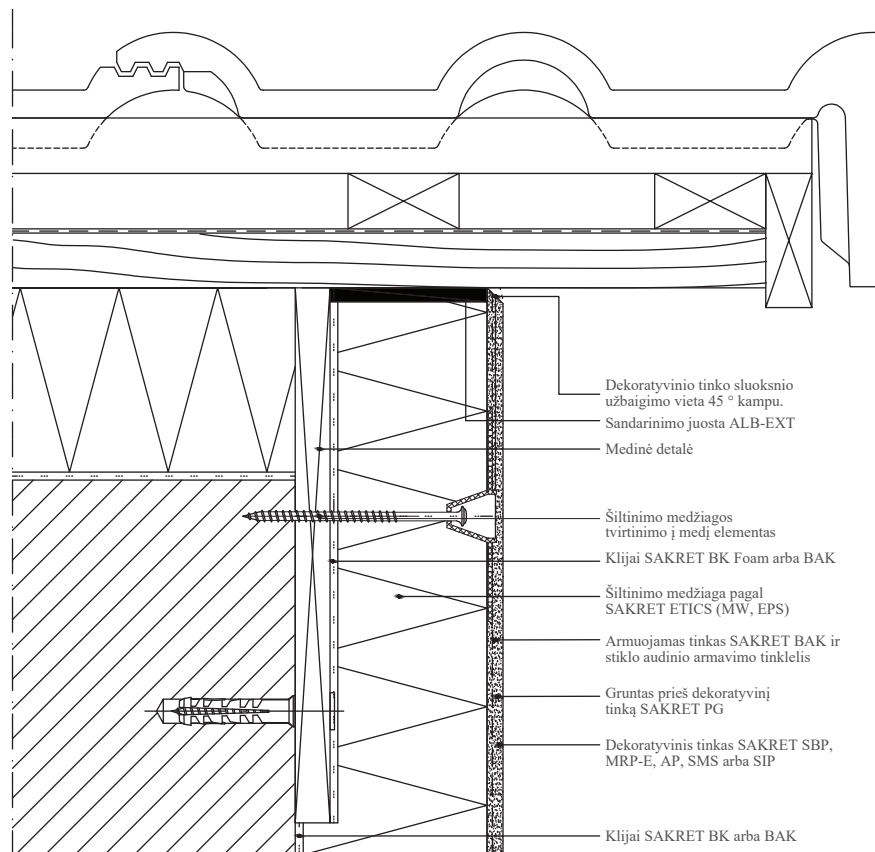
ETICS MW EPS 125



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

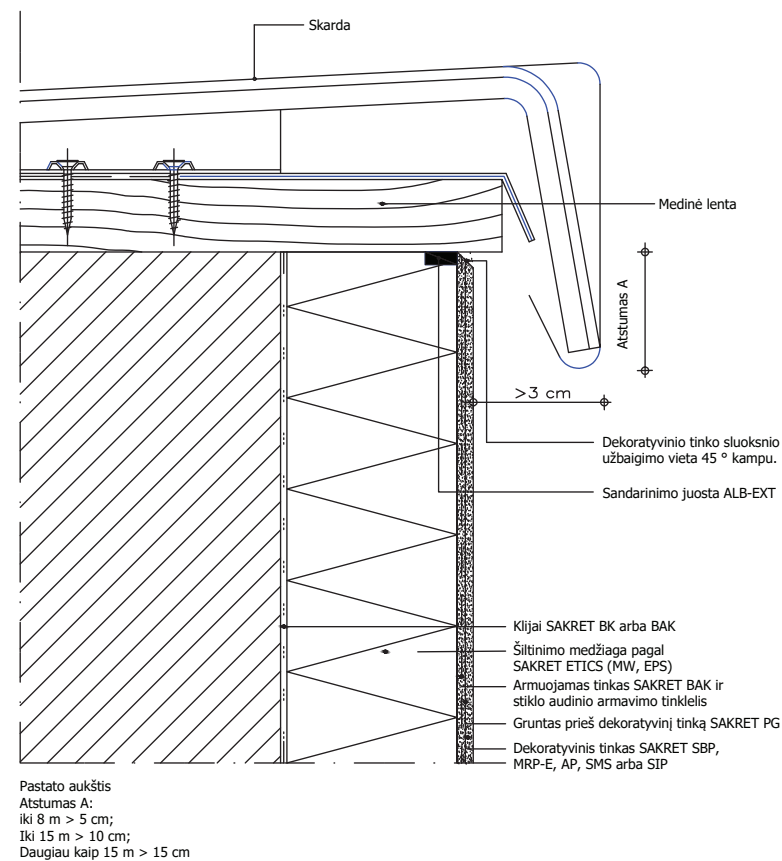
Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

ETICS MW EPS 126



Sutapdinto stogo krašto sujungimas

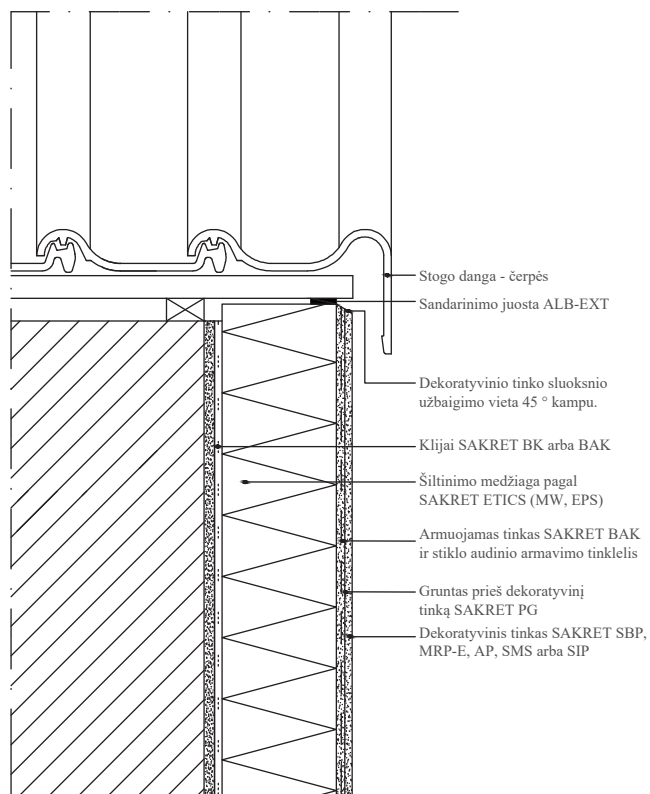
ETICS MW EPS 124



Detalės brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

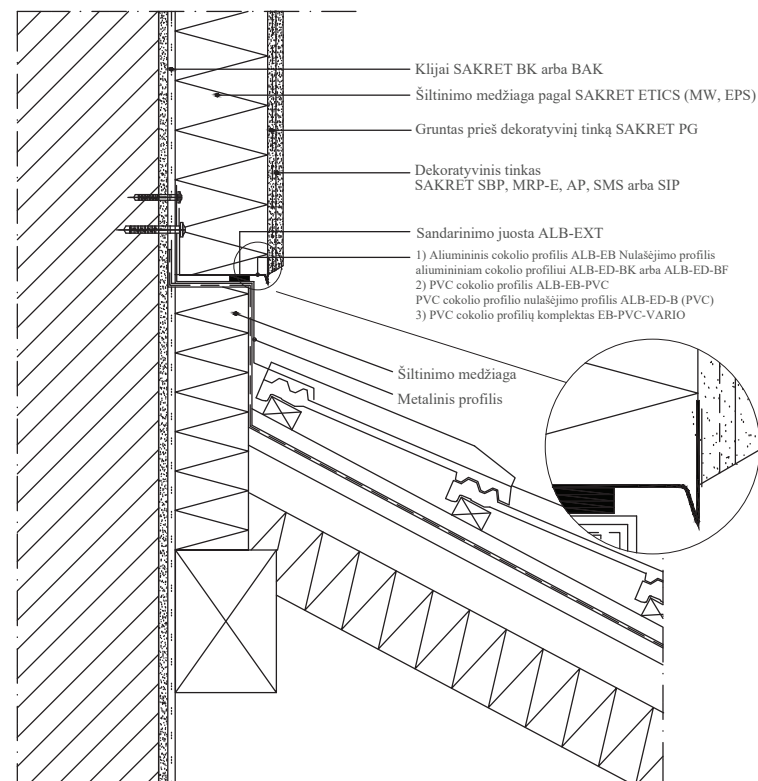
Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

ETICS MW EPS 130



Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

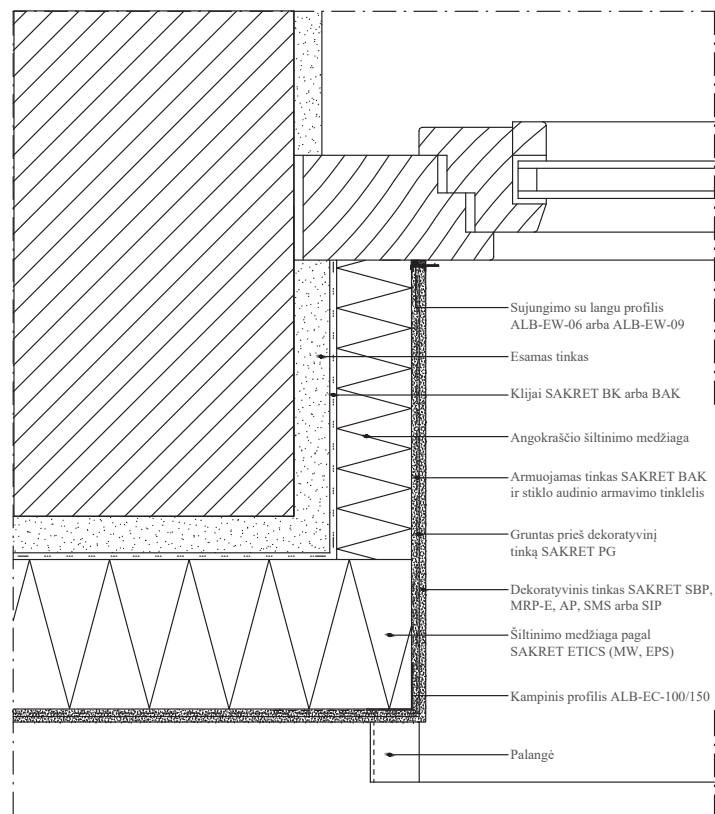
ETICS MW EPS 131



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

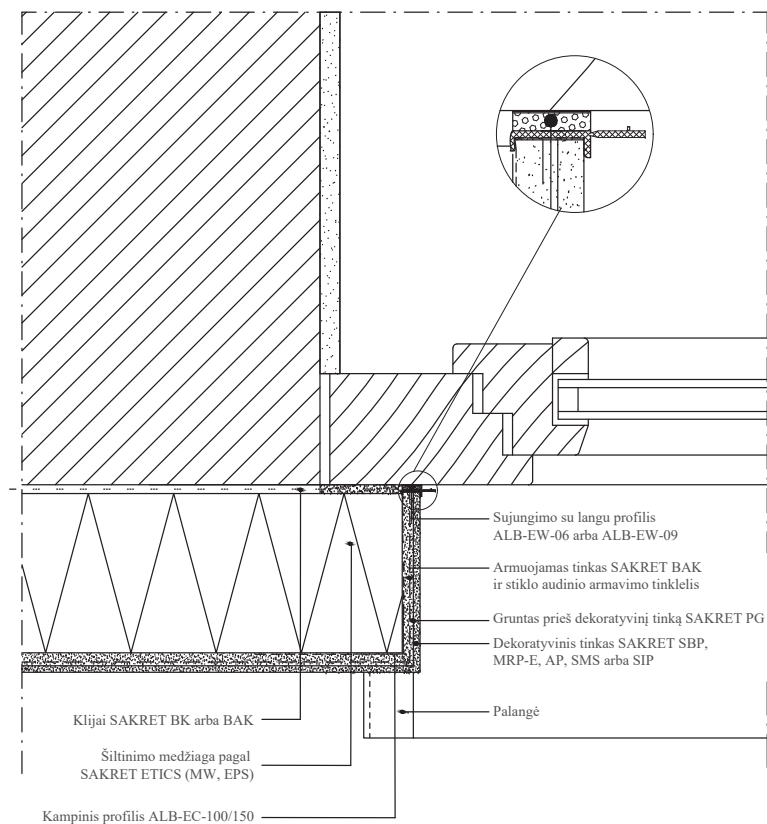
Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

ETICS MW EPS 106



Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

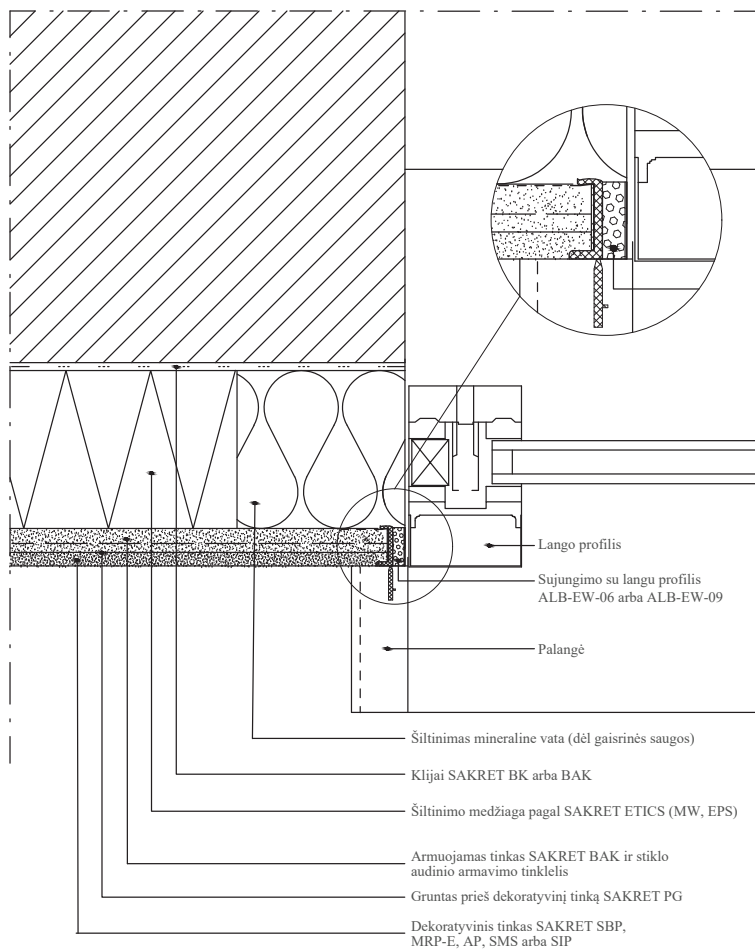
ETICS MW EPS 107



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

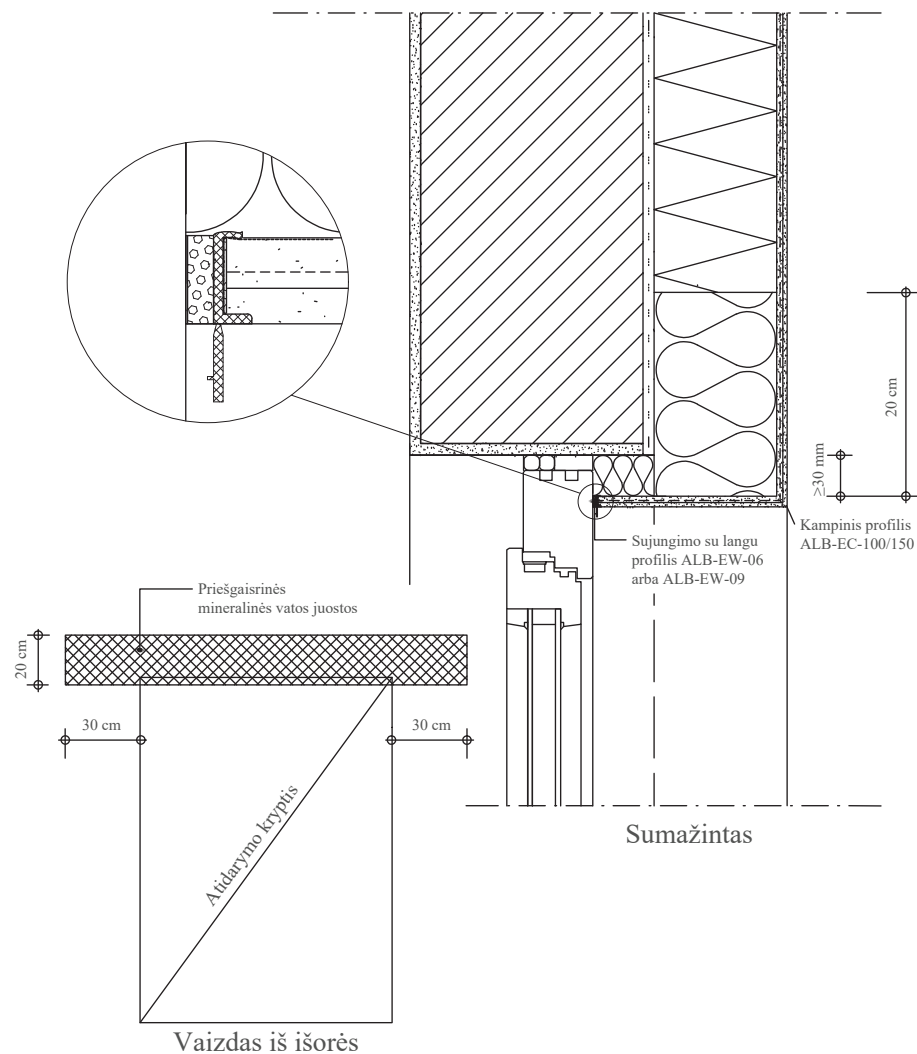
Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

ETICS MW EPS 108



Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

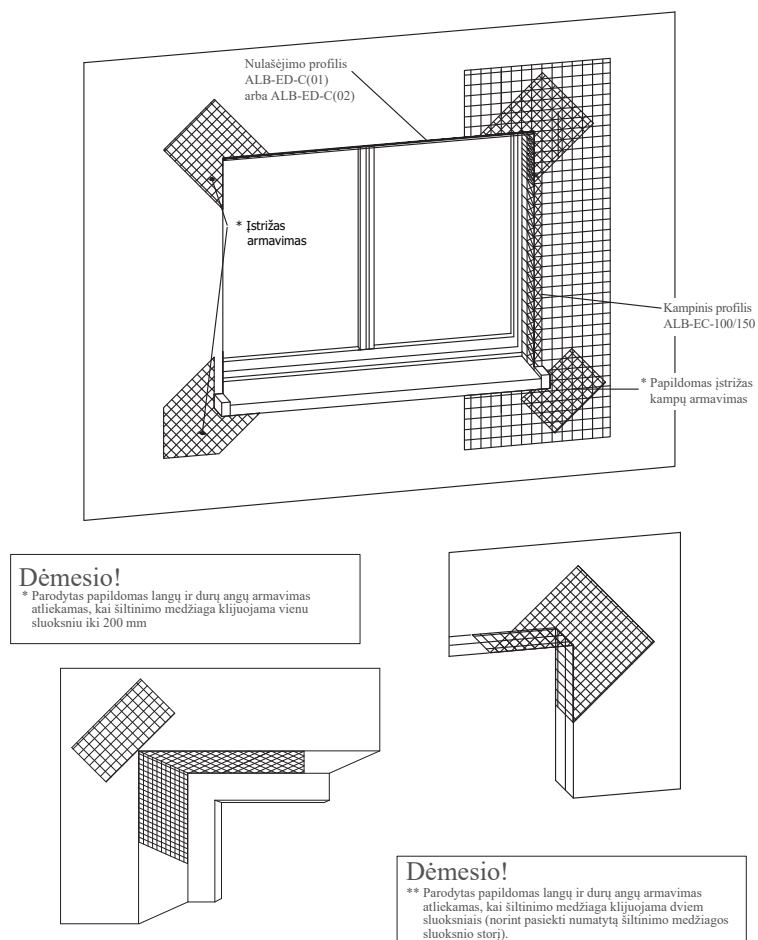
ETICS MW EPS 109



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

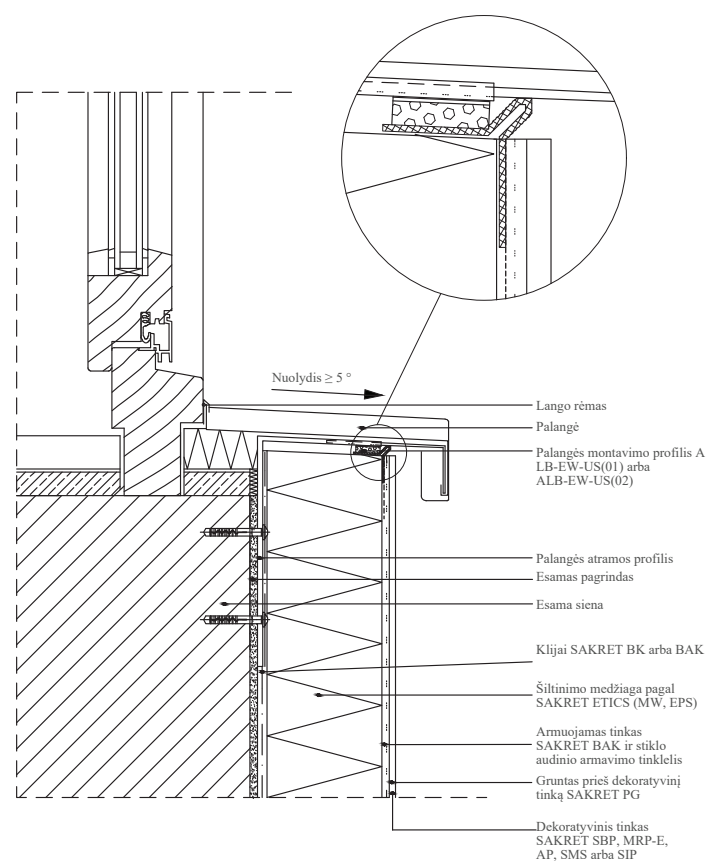
Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

ETICS MW EPS 132



Lango, angokraščio ir palangės sujungimas su šiltinama siena

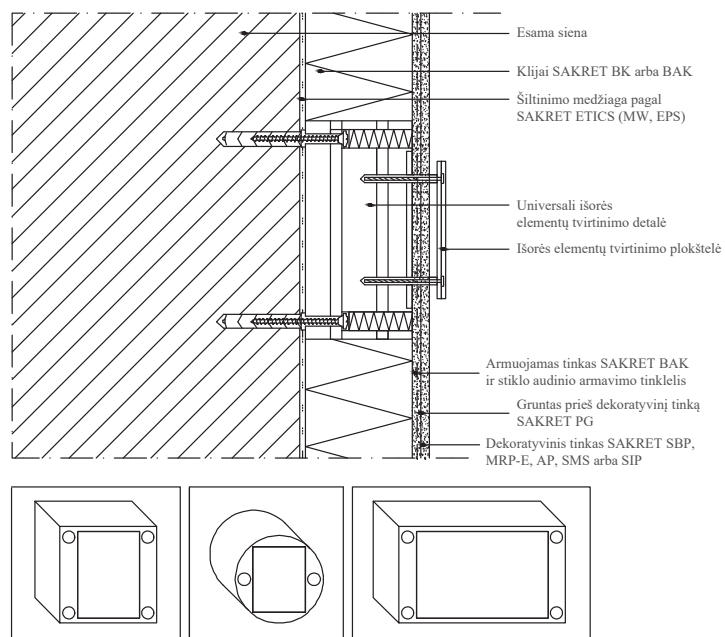
ETICS MW EPS 133



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

Universalios detalės, išorės elementų tvirtinimui, montavimas

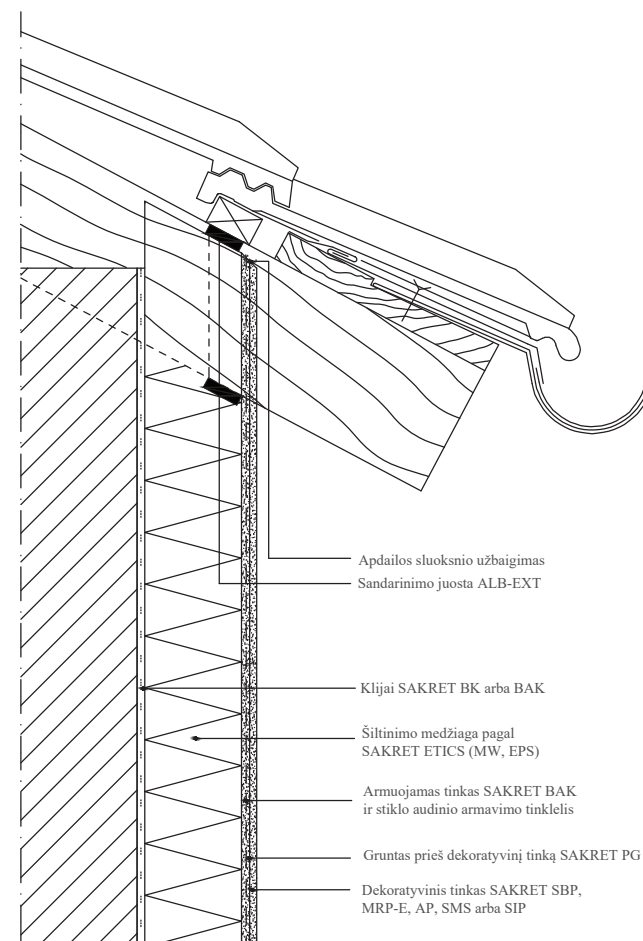
ETICS MW EPS 136



Jeigu ant fasado numatyta tvirtinti papildomus elementus (šviestuvus, vėliavų laikiklius ir pan.), naudojamos detalės pagamintos iš apkrovą laikančių medžiagų, į kurias, jas padengus armuojamu tinku arba apdailos sluoksniu, tvirtinami reikiami išorės elementai.

Šiltinamos sienos sujungimas su šlaitiniu stogu

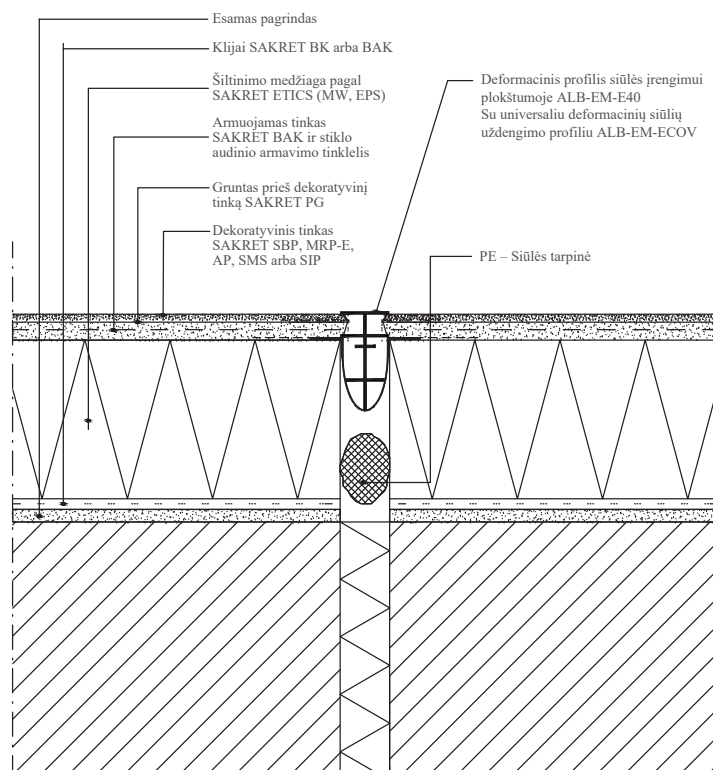
ETICS MW EPS 128



Detalės brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

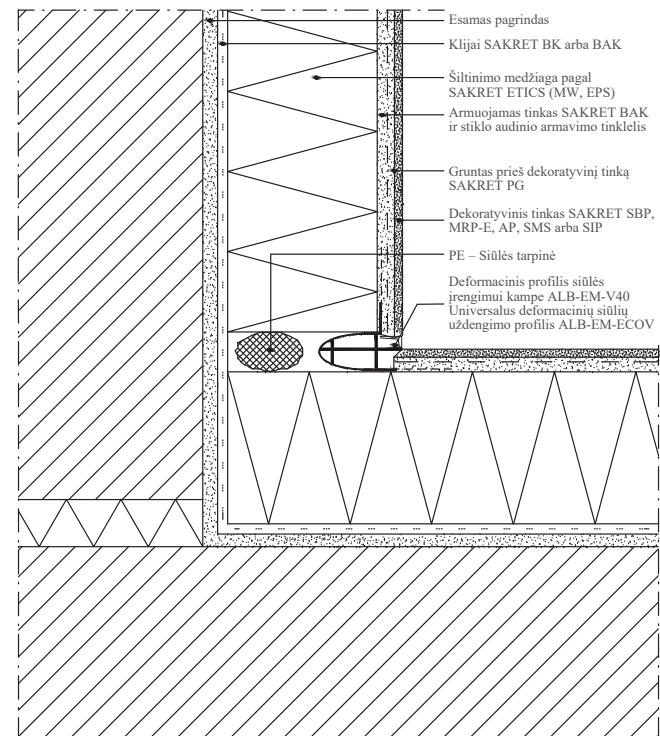
Deformacinė siūlė plokštumoje

ETICS MW EPS 104



Deformacinė siūlė kampe

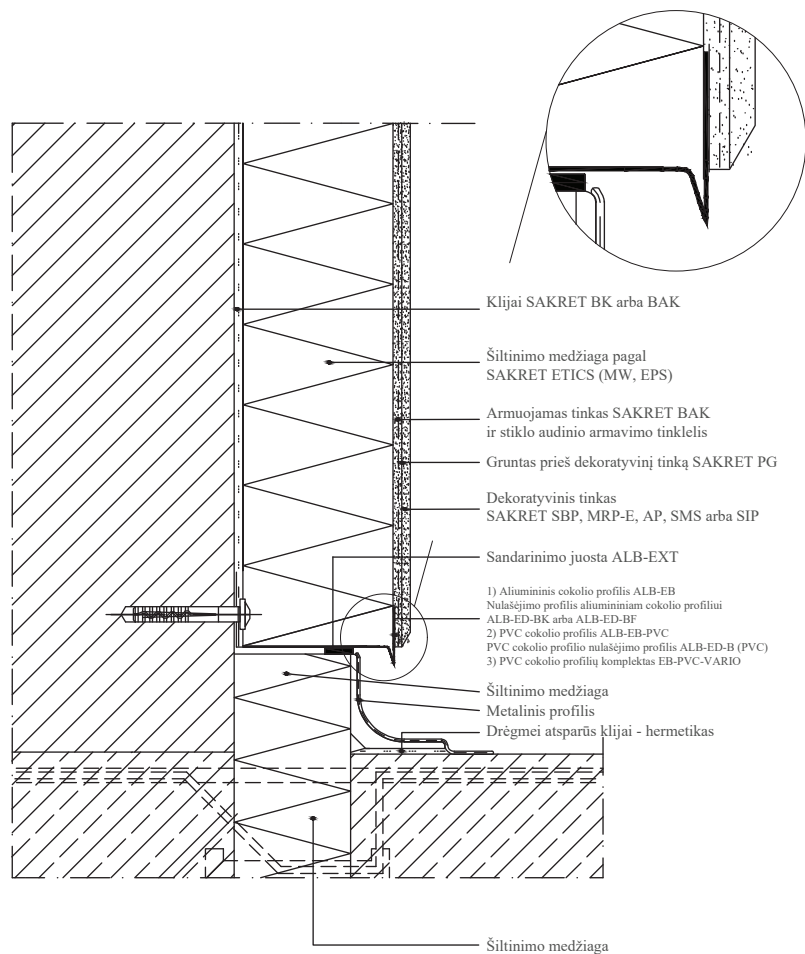
ETICS MW EPS 105



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

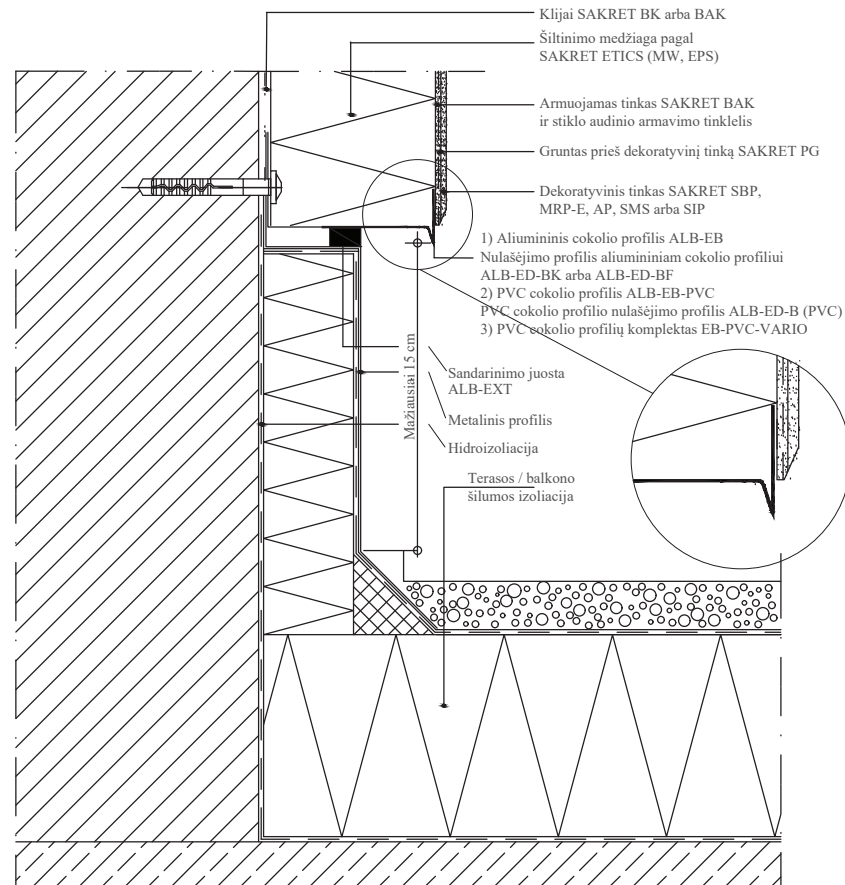
Šiltinamos sienos sujungimas su balkonu / terasa

ETICS MW EPS 117



Šiltinamos sienos sujungimas su balkonu / terasa

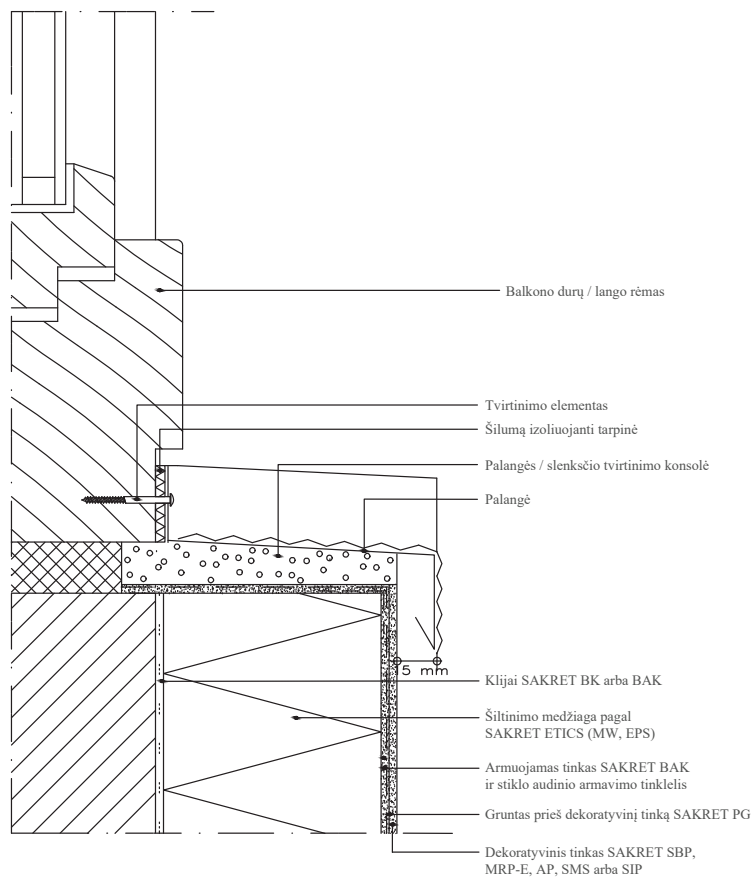
ETICS MW EPS 118



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

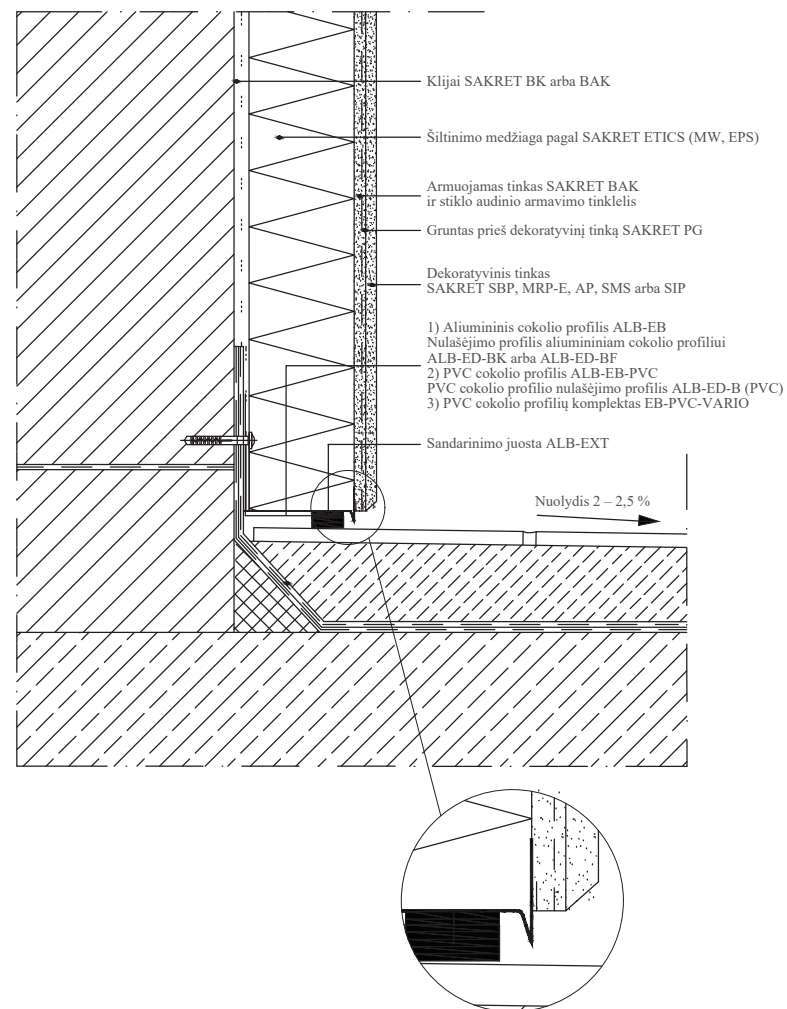
Šiltinamos sienos ir lango / durų sujungimas

ETICS MW EPS 119



Šiltinamos sienos sujungimas su balkonu / terasa

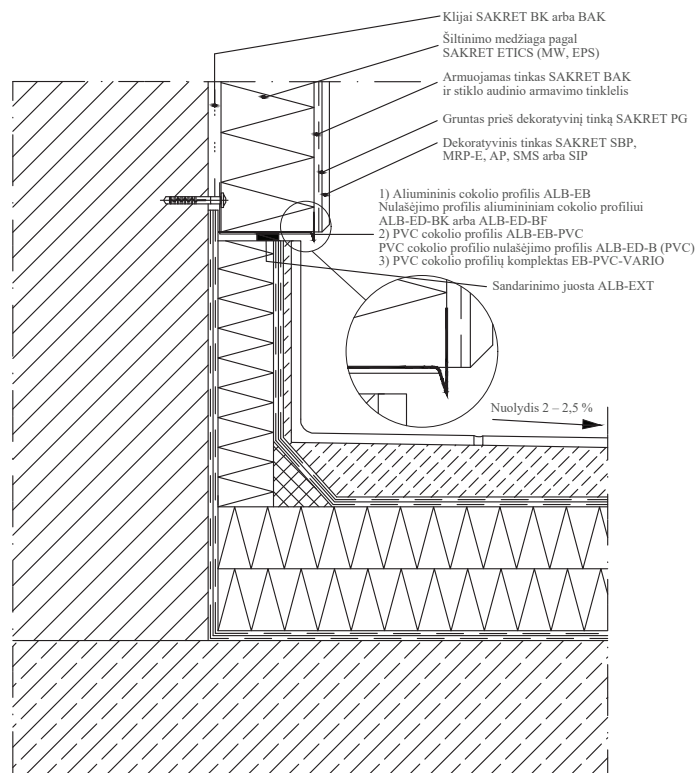
ETICS MW EPS 120



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

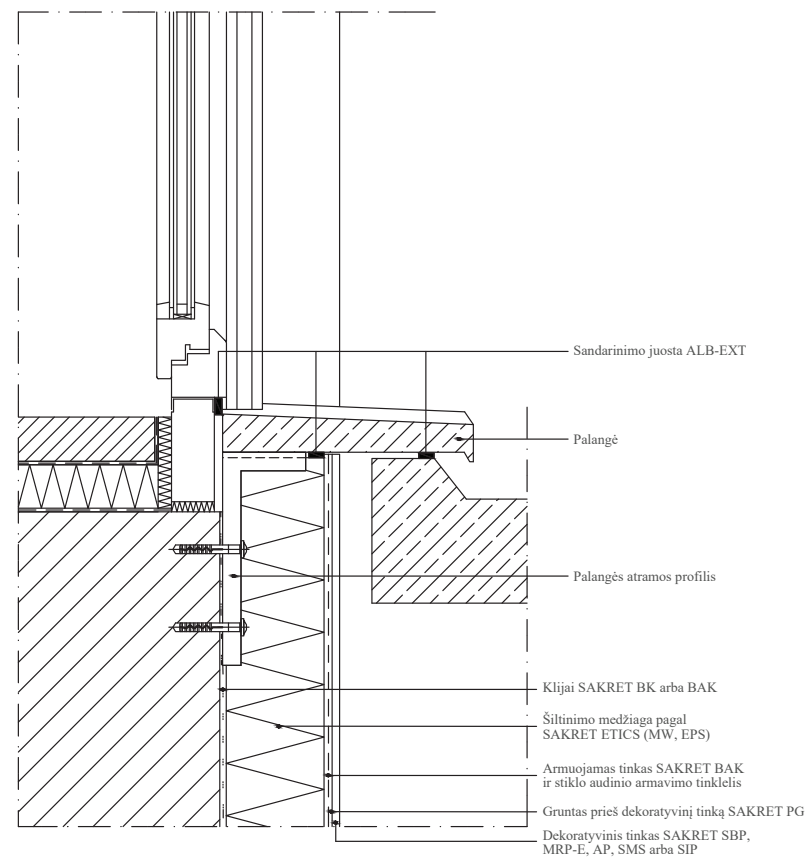
Šiltinamos sienos sujungimas su balkonu / terasa

ETICS MW EPS 121



Šiltinamos sienos ir lango / durų sujungimas

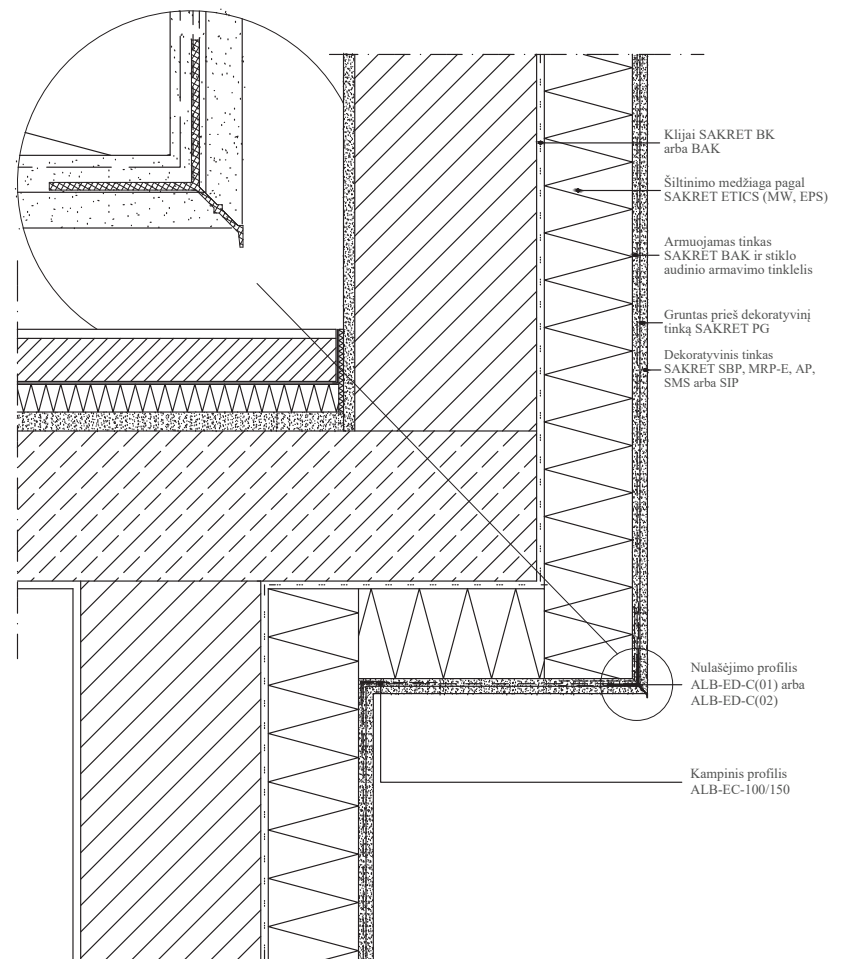
ETICS MW EPS 123



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

Šiltinama siena su horizontalia plokštuma

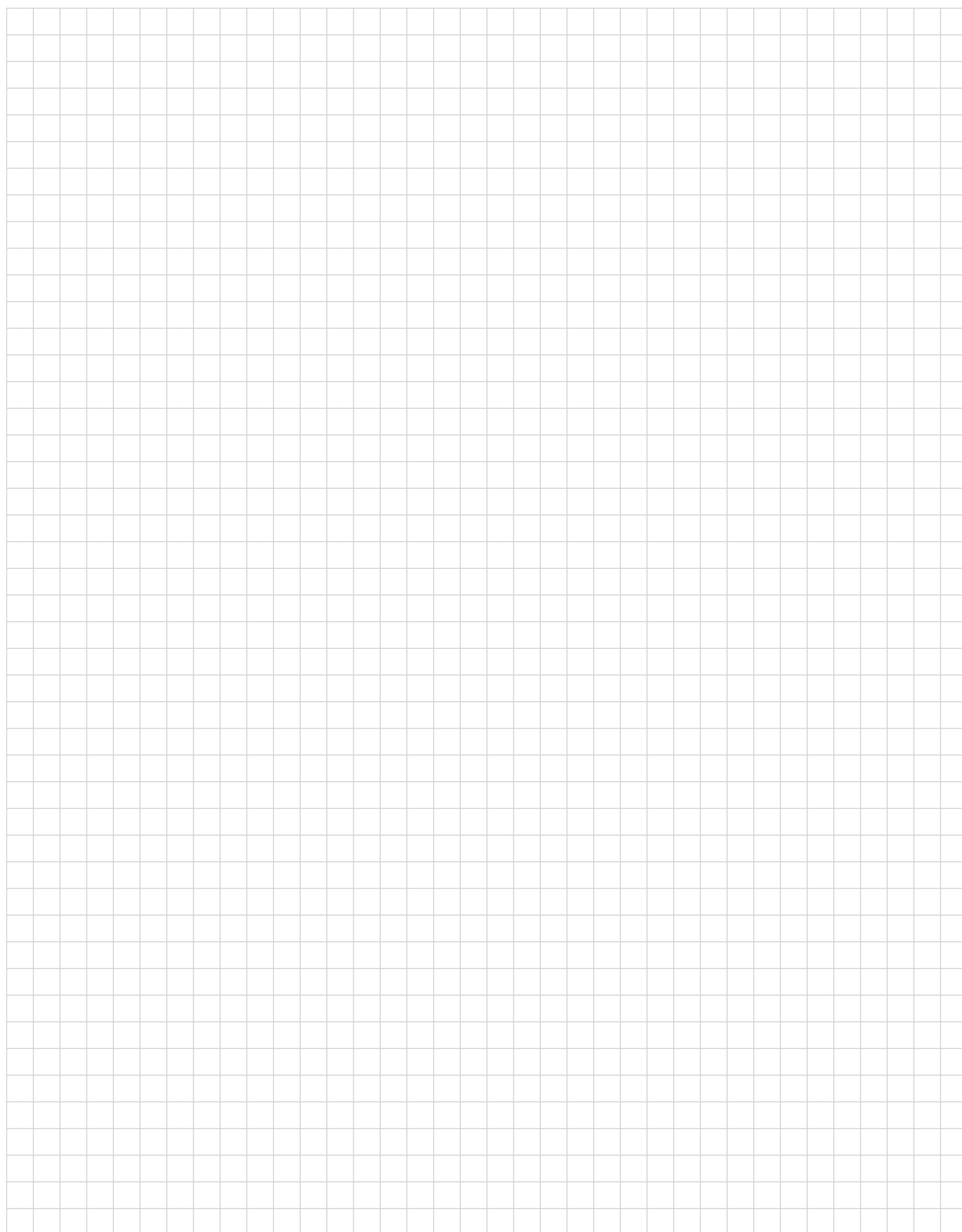
ETICS MW EPS 116



Detalūs brėžiniai yra tik orientaciniai. Brėžinio naudojimas kiekvienu atveju turėtų būti atskirai įvertintas. Jeigu naudojama publikavimui, būtina nuoroda.

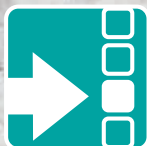


Užrašams



MAIŠYMO KOMPETENCIJOS CENTRAS REKOMENDUOJA

SAKRET, bendradarbiaudami su „Collomix“ maišymo kompetencijos centru, atliko keletą tyrimų ir testų, iš kurių čia pateikiami svarbiausi.



- Mišinio tūrio (kg, l), rūšies (skysta, klampi, miltelių pavidalo, tanki medžiaga) ir atitinkamo maišiklio pasirinkimas (padidinant paruošimo efektyvumą).
- Oro įtraukimas į maišomą mišinį.
- Laikas, reikalingas vienalytei masei išgauti.
- Produkto paruošimo laikas



NORINT PASIEKTI GERIAUSIĄ MAIŠYMO REZULTATĄ, SVARBI SĄLYGA YRA TINKAMO MAIŠIKLIO PASIRINKIMAS

Tinkamo maišiklio kartu su aukštos kokybės galingais „Collomix“ maišytuvais pasirinkimas sudaro geriausias sąlygas tinkamam maišymui.



PAGRINDINIAI „COLLOMIX“ MAIŠYTUVŲ PASIRINKIMO PRIVALUMAI

- Medžiagos sumaišomos į vienalytę masę ir sumažinamas oro įtraukimas.
- Vienalytė masė išgaunama maišant skirtingo klampumo medžiagas.
- Renkantis maišytuvą, būtina atsižvelgti ir į medžiagos klampumą ir į maišymo apimtį.

Statybinis mišinys

GRUNTAS IR DAŽAI



Collomix FM

skersmuo 120 mm / maišomos medžiagos kiekis iki 30 kg



Collomix LX

skersmuo 120 mm / maišomos medžiagos kiekis iki 25 kg

HIDROIZOLIACIJA IR KLIJŲ SKIEDINIAI

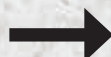


Collomix KR

skersmuo 120 mm / maišomos medžiagos kiekis iki 25 kg

skersmuo 140 mm / maišomos medžiagos kiekis iki 35 kg

TINKAS IR DEKORATYVINIS TINKAS



Collomix MK

skersmuo 120 mm / maišomos medžiagos kiekis iki 25 kg

skersmuo 135 mm / maišomos medžiagos kiekis iki 40 kg

skersmuo 160 mm / maišomos medžiagos kiekis iki 60 kg

PARUOŠTI DEKORATYVINIAI TINKAI

**Collomix DLX**skersmuo 120 mm /
maišomos medžiagos kiekis iki 25 kg**Collomix MK**skersmuo 120 mm /
maišomos medžiagos kiekis iki 25 kgskersmuo 135 mm /
maišomos medžiagos kiekis iki 40 kgskersmuo 160 mm /
maišomos medžiagos kiekis iki 60 kg

Norint gauti geriausius rezultatus maišant skirtingo klampumo medžiagas, svarbu maišiklio maišymo kryptis.



Iš apačios į viršų (laikrodžio rodyklės kryptimi) tinka tankioms medžiagoms.

Iš viršaus į apačią (prieš laikrodžio rodyklę) tinka takioms medžiagoms.

Lygiagretus maišymas, kai medžiagoje susidaro sukurinis judėjimas, tinka tankioms medžiagoms.

FM



LX



KR



WK



MK



DLX



Visi „Collomix“ maišytuvai turi patentuotą HEXAFIX® greitąją jungtį – greitam maišiklio keitimui (per kelias sekundes), nenaudojant jokių papildomų įrankių.

PIRMASIS BELAIDIS MAIŠYTUVAS Xo 10^{NC}

- Galingas, 18 W, 5,2 Ah įkraunama ličio jonų baterija.
- Apsauginis jungiklis su greičio reguliavimo funkcija.
- Greito sujungimo mova HEXAFIX.
- Ergonomiškas.
- Maišymo tūris iki 40 litrų.
- Maišiklio skersmuo 0-120 mm.



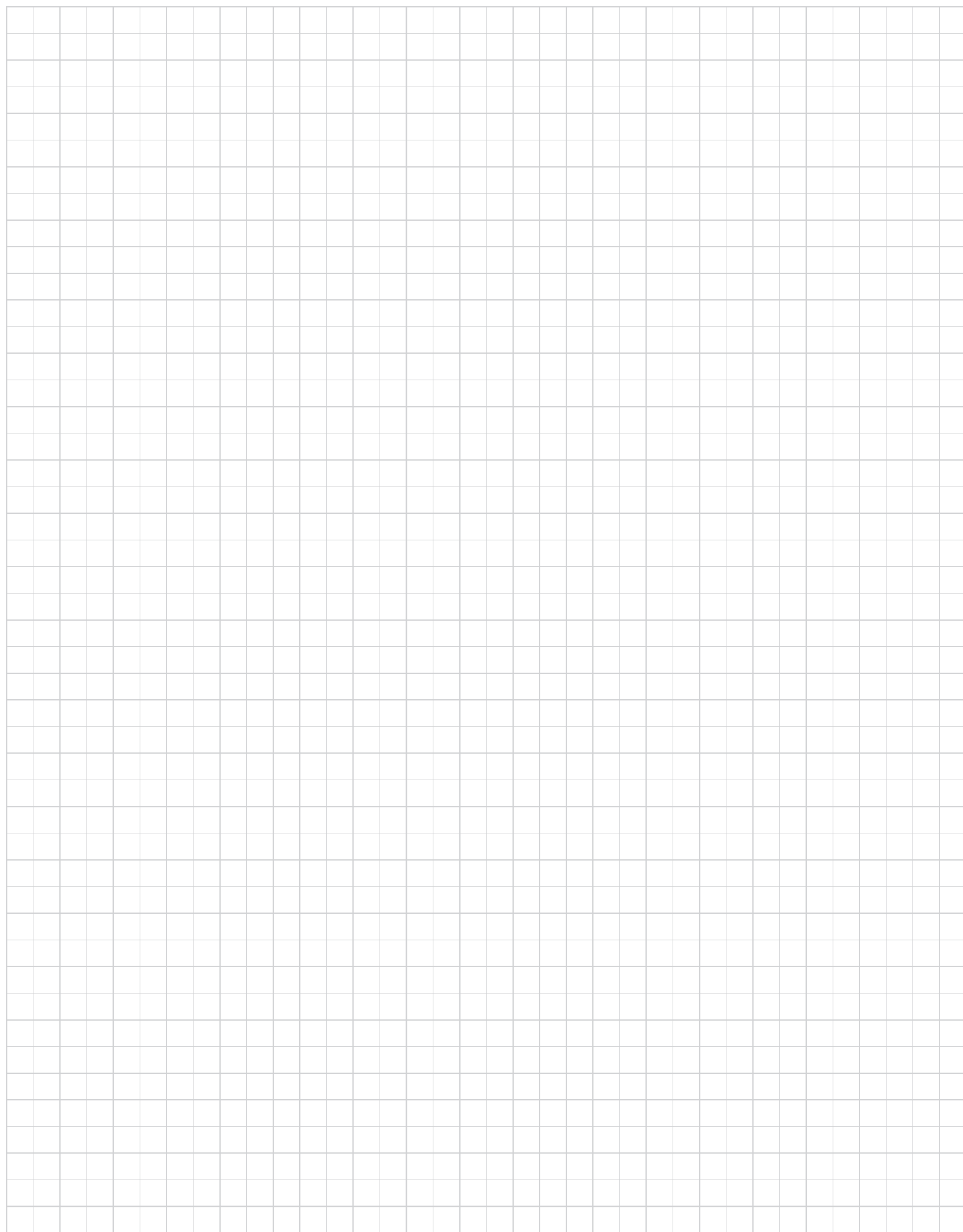
NAUJIENA!

Daugiau informacijos apie „Collomix“ produktus galite rasti pagrindiniame puslapyje: https://www.collomix.lv/lt/sakums_lt arba susisiekite su „Collomix“ specialistu telefonu: (+370) 620 596 58.

Užrašams



Užrašams



SAKRET / 2020

SAKRET (www.sakret.lv, info@sakret.lv)

OÜ SAKRET (www.sakret.ee, info@sakret.ee)

UAB SAKRET LT (www.sakret.lt, info@sakret.lt)