



Išorinių sienų šiltinimas

Tinkuojami ir vėdinami fasadai

ROCKWOOL[®]
NEDEGI IZOLIACIJA

Tinkuojamų sienų šiltinimas

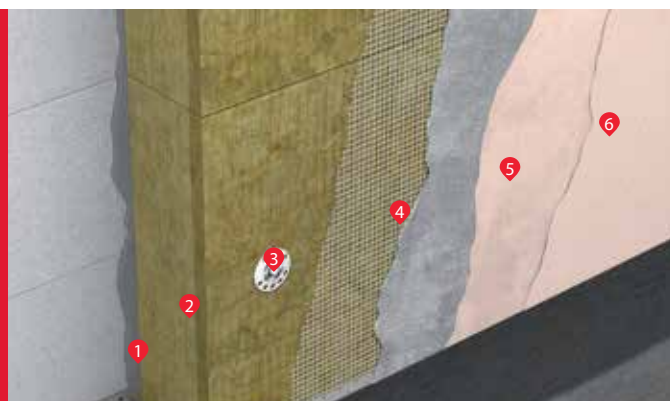
Pastatų išorės sienų šiltinimui ir fasadų atnaujinimui naudojamiems gaminiams iš akmens vatos būdingas matmenų stabilumas (jos nesideformuoja dėl temperatūros pokyčių), itin geras laidumas vandens garams, bet nedidelis vandens įmirkis, tačiau svarbiausia jos yra nedegios. Be to, iš išorės akmens vata apšiltinto ir nutinkuoto pastato sienos išdžius žymiai greičiau nei apšiltinto polimerinėmis medžiagomis, todėl akmens vata apšiltinto namo mikroklimatas bus geresnis.

Dar reikia paminėti ir geras technologines fasadinių akmens vatos plokščių savybes – jomis galima pataisyti šiltinamos sienos nelygumus, nesibijoma, kad tarp plokščių susidarys plyšiai, kaip kartais atsitinka su kitomis medžiagomis.

Izoliacinės plokštės prie esamos sienos turi būti klijuojamos ir tvirtinamos smeigėmis, pradedant nuo apačios ir kylant į viršų, kai aplinkos temperatūra ne žemesnė kaip +5°C.

Ant klijuojamos plokščių pusės kraštų užtepama 5–7 cm pločio klijų juosta (visu perimetru) ir plokštės viduryje dedami 3 klijų masės taškai, kad klijais būtų ištepta ne mažiau kaip 40-60 % gaminio ploto. Plokščių su vertikaliai orientuotu pluoštu, paviršius turi būti pilnai padengtas klijais. Visos fasadinės plokštės turi būti tvirtinamos mechaniškai – smeigėmis, kurių skaičius nustatomas skaičiavimais.

Tepamų klijų ir smeigių turi būti tiek, kad užtikrintų gerą izoliacinės plokštės sukibimą su siena, todėl skaičiuojant atsižvelgiama į pagrindą, jo stiprumą, izoliacinės plokštės storį bei pastato aukštį.



PANAUDOJIMO PAVYZDYS: Tinkuojamo fasado šiltinimas

- 1 Klijų mišinys
- 2 **FRONTROCK MAX E**
- 3 Tvirtinimo smeigė
- 4 Bazinis armuotasis sluoksnis iš klijų su įterptu stiklo pluošto tinkleliu
- 5 Grunto pasluoksnis
- 6 Tonuotas silikoninis tinkas

Todėl jos be apribojimų naudojamos įvairios paskirties pastatų šiltinimo iš išorės darbams.

Plonasluoksniais tinkais tinkuojamiems fasadams šiltinti naudojamos akmens vatos fasadinės plokštės arba plokštės su vertikaliai orientuotu pluoštu (statmenu šiltinamam paviršiui).

Fasadų paviršiams su kreivumo spinduliu šiltinti, dėl lankstumo geriau tinka akmens vatos plokštės su vertikaliai orientuotu pluoštu.

Izoliacinės plokštės prie pagrindo turi priglusti visu paviršiumi, o tarp savęs turi būti patikimai suspaustos, kad neliktų plyšių. Vertikalios siūlės tarp plokščių turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu. Užklijuotų ir pritvirtintų plokščių paviršius turi būti sausas, švarus ir lygus.

Šios akmens vatos plokštės dera su visomis naudojamomis fasadų renovavimo šiltinimo sistemomis.



PANAUDOJIMO PAVYZDYS: Sienos iš keraminių blokelių šiltinimas

- 1 Klijų mišinys
- 2 **FASROCK LL**
- 3 Bazinis armuotasis sluoksnis iš klijų su įterptu stiklo pluošto tinkleliu
- 4 Grunto pasluoksnis
- 5 Polimerinis - mineralinis tinkas
- 6 Silikatinis gruntas
- 7 Fasadiniai silikatiniai dažai

Gaminiai sienų šiltinimui

Tinkuojamų fasadų gaminiai

FRONTROCK MAX E



- Vidutinis tankis: kietesnio ~150 kg/m³, minkštesnio ~80 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,036$ W/m·K;
- Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai): ≥ 20 kPa;
- Stipris tempiant (statmenai paviršiui): ≥ 10 kPa;
- Sutelktoji aprova: ≥ 250 N;
- Degumo klasifikacija: A1

FASROCK LL



- Vidutinis tankis: ~78 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,041$ W/m·K;
- Stipris tempiant (statmenai paviršiui): ≥ 80 kPa;
- Oro laidumo koeficientas: $\leq 60 \cdot 10^{-6}$ m²/(m·s·Pa);
- Degumo klasifikacija: A1

FASROCK



- Vidutinis tankis: ~165 kg/m³, kai d ≤ 30 mm; ~135 kg/m³, kai d > 30 mm;
- $\lambda_D = 0,041$ W/m·K, kai d ≤ 30 mm; $\lambda_D = 0,039$ W/m·K, kai d > 30 mm;
- Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai): ≥ 40 kPa;
- Stipris tempiant (statmenai paviršiui): ≥ 15 kPa;
- Degumo klasifikacija: A1

Vėdinamų fasadų gaminiai

VENTI MAX



- Vidutinis tankis: kietesnio ~90 kg/m³, minkštesnio ~50 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,034$ W/m·K;
- Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai): $\geq 0,5$ kPa;
- Trumpalaikis vandens įmirkis: $\leq 1,0$ kg/m²;
- Oro laidumo koeficientas: $\leq 50 \cdot 10^{-6}$ m²/(m·s·Pa);
- Degumo klasifikacija: A1

VENTI MAX F



- Vidutinis tankis: kietesnio ~90 kg/m³, minkštesnio ~50 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,034$ W/m·K;
- Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai): $\geq 0,5$ kPa;
- Oro laidumo koeficientas: $\leq 50 \cdot 10^{-6}$ m²/(m·s·Pa);
- Degumo klasifikacija: A1

PANELROCK ir PANELROCK F



- Vidutinis tankis: ~65 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,036$ W/m·K;
- Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai): $\geq 0,5$ kPa;
- Oro laidumo koeficientas: $\leq 50 \cdot 10^{-6}$ m²/(m·s·Pa);
- Degumo klasifikacija: A1

Minkšti vėdinamų fasadų gaminiai

SUPERROCK



- Vidutinis tankis: ~38 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,035$ W/m·K;
- Garso sugertis: $\alpha_w = 0,75$, kai storis 50-99 mm; $\alpha_w = 0,95$, kai storis 100-200 mm;
- Oro laidumo koeficientas: $\leq 100 \cdot 10^{-6}$ m²/(m·s·Pa);
- Degumo klasifikacija: A1

TOPROCK SUPER



- Vidutinis tankis: ~40 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,035$ W/m·K;
- Trumpalaikis vandens įmirkis: $\leq 1,0$ kg/m²;
- Oro laidumo koeficientas: $\leq 100 \cdot 10^{-6}$ m²/(m·s·Pa);
- Degumo klasifikacija: A1

Vėjo izoliacijos plokštės

WENTIROCK



- Vidutinis tankis: ~110 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,037$ W/m·K;
- Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai): ≥ 10 kPa;
- Stipris tempiant (statmenai paviršiui): $\geq 7,5$ kPa;
- Oro laidumo koeficientas: $\leq 30 \cdot 10^{-6}$ m²/(m·s·Pa);
- Degumo klasifikacija: A1

WINDROCK



- Vidutinis tankis: ~185 kg/m³;
- $\lambda_D = 0,042$ W/m·K;
- Gniuždymo įtempis (esant 10% deformacijai): ≥ 80 kPa;
- Stipris tempiant (statmenai paviršiui): ≥ 15 kPa;
- Sutelktoji aprova: ≥ 700 N;
- Oro laidumo koeficientas: $\leq 15 \cdot 10^{-6}$ m²/(m·s·Pa);
- Degumo klasifikacija: A1

PASTABA: naudojant minkštus akmens vatos gaminius būtina įrengti vėjo izoliaciją iš priešvėjinių akmens vatos plokščių arba naudoti difuzinę plėvelę!



Vėdinamų sienų šiltinimas

Šiltinant išorės sienas įrengiamas oro tarpas ir užtikrinamas laisvas oro judėjimas, kad būtų pagerinta atitvaros drėgminė būseną, nes tarp sluoksniuose dėl išorės poveikio susidaro sąlygos oro judėjimui, todėl suintensyvėja drėgmės garavimas nuo medžiagų paviršių ir susidaro sąlygos drėgmės pasišalinimui per sienos viršutinėje bei apatinėje dalyse paliktas vėdinimo angas. Konstrukcijoje oro tarpas paprastai būna 2,5–5 cm įrengiamas tarp izoliacinės medžiagos bei išorės apdailos.

Šiltinant vėdinamus fasadus pirmiausiai prie esamos sienos tvirtinami mediniai ar metaliniai karkaso elementai, o izoliacinės plokštės gali būti montuojamos vienu ar dviem sluoksniais.

karkaso elementų turi būti 1–2 % mažesnis, nei pačios plokštės) ir patikimai priglusti tiek prie esamos sienos, tiek ir karkaso, kad izoliacijos storis būtų vienodas visame sluoksnyje.

Izoliacinės plokštės turi būti tvirtinamos mechaniškai – smeigėmis (vidutiniškai 2–4 vnt. į plokštę). Tvirtinimo smeigių forma bei ilgis parenkamas pagal šiltinimo sluoksnio storį ir šiltinamos sienos būklę bei medžiagą.

Specialių priešvėjinių ar dvitankių akmens vatos plokščių naudojimas garantuoja optimalią atitvaros drėgminę būseną ir padeda išvengti kondensato susidarymo, nes tik joms būdingas geras laidumas vandens garams.



Efektyviausios yra dvitankės akmens vatos plokštės, kurios montuojamos vienu sluoksniu ir joms nebereikia papildomos vėjo izoliacijos.

Jei numatoma šiltinti dviem sluoksniais, tai pagrindiniam šiltinimo sluoksniui parenkama minkšta ar pusiau kieta akmens vata, kitam sluoksniui reikia naudoti kietas priešvėjines plokštes arba specialias plėveles (prieš termoizoliacijos sluoksnį). Jos parenkamos pagal sienos oro tarpo vėdinimo intensyvumą (sienos vėdinimo angų plotą).

Kietos priešvėjinės akmens vatos plokštės montuojamos taip, kad perdengtų minkštų ar pusiau kietų akmens vatos plokščių siūles. Jei vėjo izoliacijai naudojamos specialios plėvelės, jos turi patikimai priglusti prie izoliacinės medžiagos ir negali būti mechaniškai pažeistos.

Akmens vatos plokštės turi pilnai užpildyti ertmę tarp karkaso elementų (todėl atstumas tarp

Vėdinamos trislauksnio mūro sienos įrengiamos:

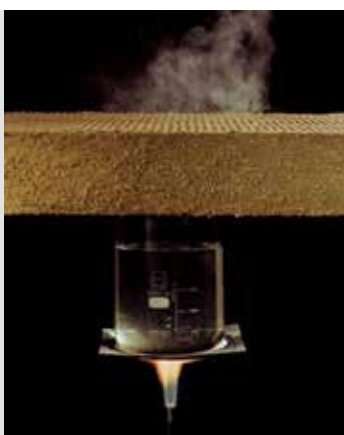
1. Kai skaičiavimais nustatyta, kad drėgmė kaupsis termoizoliaciniame sluoksnyje (pvz., kai vidinio sluoksnio garinė varža yra lygi ar mažesnė už išorinio sluoksnio garinę varžą).
2. Kai išorinis sluoksnis – silikatinių plytų mūras, arba apdailos mūras siauresnis nei 120 mm.
3. Kai išorinio mūro siūlės nerievėtos ir neužpildytos taip, kad sumažėtų sienos vandens įgėris ir vandens pralaidumas.
4. Kai išorinio sluoksnio mūrijimui naudojamas skiedinys be vandens pralaidumą mažinančių priedų.
5. Kai siena atviroje, neapsaugotoje nuo vyraujančių vėjų ir kritulių vietovėje (stogo karnizas, turi būti išsikišęs nuo sienos plokštumos mažiausiai 45 cm).
6. Pastatuose pajūrio zonoje.

Savybės



VANDENS ĮMIRKIS

Akmens vatai yra nustatomas trumpalaikis ir ilgalaikis įmirkis iš dalies panardinus vandenyje. Vidutinis trumpalaikis įmirkis yra ne didesnis $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, o ilgalaikis įmirkis $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$.



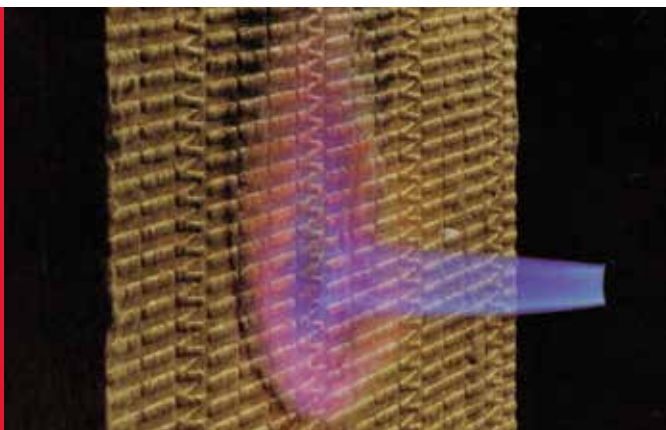
DRĖGMĖS ĮGERIAMUMAS

ROCKWOOL akmens vata iš oro sugeria labai mažai drėgmės. Pavyzdžiui, esant 90 % santykiniam oro drėgnumui, akmens vata vandens įgeria tik 0,004 % medžiagos tūrio. Praktikoje tai yra absoliučiai nereikšminga.



MATMENŲ STABILUMAS

Gaminių iš akmens vatos matmenų pokytis, esant $+70^\circ\text{C}$ temperatūrai ir 90 % santykinio oro drėgnumo sąlygoms, yra ne didesnis kaip 1 %. ROCKWOOL izoliaciniai gaminiai gaminami iš šilumą ir garsą izoliuojančios, ugniai atsparios bei drėgmės ir vandens neįgeriančios akmens vatos.



DEGUMO KLASIFIKACIJA

Akmens vata pagal standartą LST EN 13501-1 yra priskiriama saugiausiai A1 klasei, nes nedega, nesudaro tirštų dūmų ir degančiųjų dalelių.

UAB ROCKWOOL

A. Goštauto g. 40B,

LT-01112 Vilnius

Tel. 8 5 212 6024

office@rockwool.lt

www.rockwool.lt

ROCKWOOL®
NEDEGI IZOLIACIJA