

7 Akmens Spēki

Klimats

Izturība

Izskats

Ekoloģija

Miers

Caurlaidība

Drošība



Ārsienų siltināšana

Apmetamās un vēdināmās fasādes



SIA ROCKWOOL
Gustava Zemgala gatve 76
Rīgā, LV-1039
Tālrunis: +371 6703 2585
office@rockwool.lv
www.rockwool.lv

Apmetamo fasāžu siltināšana

Akmens vates izstrādājumiem, kurus izmanto ēku fasāžu siltināšanai, raksturīga izmēru noturība (tā nedeformējas temperatūras svārstību ietekmē), sevišķi laba ūdens tvaiku caurlaidība, neliels ūdens absorbcijas koeficients. Īpaši svarīgi, ka šiem izstrādājumiem ir augsts ugunsdrošības līmenis. Turklāt ar akmens vati siltinātas un apmetas ēkas sienas izžūst ievērojami ātrāk nekā tās, ka ir siltinātas ar polimēru materiāliem.

Šī iemesla dēļ ar akmens vati siltinātā ēka būs labāka - ar tām var koriģēt siltināmo sienu nelīdzsvarotības vietas, turklāt nav jāuztraucas, ka starp plātnēm izveidosies spraugas, kā tas reizēm notiek ar cita veida materiāliem.

Tātad akmens vates plātnes bez ierobežojumiem var izmantot dažādas nozīmes ēku siltināšanai no ārpusē.

Ja fasādei paredzēts veidot apmetumu plānā kārtā, tās siltināšanai izmanto akmens vates fasāžu plātnes vai plātnes ar vertikāli orientētu (siltināmajai virsmai perpendikulāru) šķiedru.

Siltinot fasāžu virsmas ar izliektu rādīsu, labāk ir piemērotas plātnes ar vertikāli orientētu šķiedru to elastības dēļ.

Izolācijas plātnei pie esošās sienas pielīmē un papildus piestiprina ar dībeļiem virzienā no plaknes lejasdaļas uz augšdaļu.

Veicot šos darbus, apkārtējās vides temperatūra nedrīkst būt zemāka nekā $+5^{\circ}\text{C}$.

Līmēšanai paredzētajā pusē uz plātnes malām uzklāj 5-8 cm platu līmes joslu (pa visu perimetru) un plāksnes iekšpusē liek 4-6 līmes masas punktus, lai ar līmi būtu noklāti ne mazāk kā 40-60% no izstrādājuma laukuma. Plātnēm ar vertikāli orientētu šķiedru virsma pilnībā ir jānoklāj ar līmi. Visas fasāžu plātnes piestiprina mehāniski- ar dībeļiem, kuru skaitu nosaka, veicot aprēķinus.

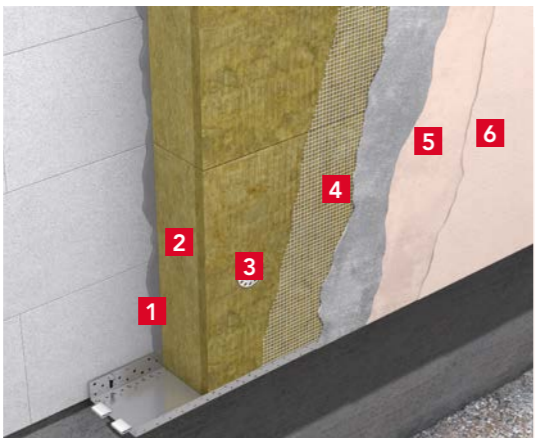
Līme ir jāklāj tādā daudzumā un dībeļiem ir jābūt tādā skaitā, lai būtu nodrošināta laba izolācijas plātnes saķere ar sienas virsmu. Tādēļ, veicot aprēķinus, ir jāņem vērā pamata veids, tā stiprība, kā arī izolācijas plātnes biežums un ēkas augstums.

Izolācijas plātnei pie pamata jāpiekļaujas ar visu tās virsmu, turklāt plātnēm ir jābūt cieši pieķautām arī citai pie citas, lai neveidotos spraugas. Vertikālajām šuvēm starp plātnēm ir jābūt savstarpēji pārvirzītām (pārklātām). Pielīmējamo un piestiprināmo plātņu virsmai ir jābūt sausai, tīrai un līdzenai.

Šis akmens vates plātnes ir piemērotas izmantošanai visu veidu fasāžu renovācijas un siltināšanas sistēmās.

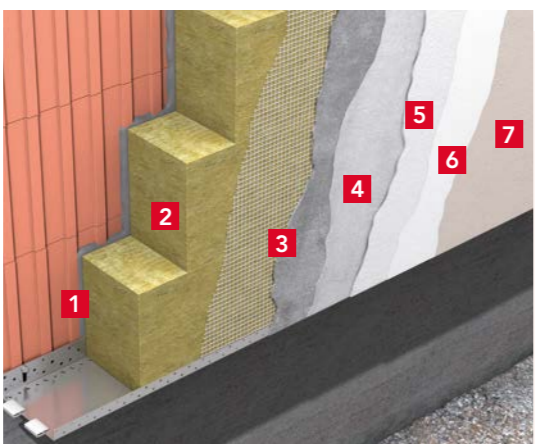
PIELIETOŠANĀS PIEMĒRS: Apmetamās fasādes siltināšana

- 1 Līmes maisījums
- 2 **FRONTROCK SUPER / FRONTROCK PLUS**
- 3 Stiprināšanas dībeļi
- 4 Armētais līmes slānis ar iestrādātu stikla šķiedras sietu
- 5 Grunts apakšslānis
- 6 Tonētais silikona apmetums



PIELIETOŠANĀS PIEMĒRS: Keramisko bloku sienas siltināšana

- 1 Līmes maisījums
- 2 **FRONTROCK L**
- 3 Armētais līmes slānis ar iestrādātu stikla šķiedras sietu
- 4 Grunts apakšslānis
- 5 Polimēru-minerālapmetums
- 6 Silikāta grunts
- 7 Fasādes silikātkrāsa



Izstrādājumi sienu siltināšanai

Apmetamo fasāžu izstrādājumi

FRONTROCK SUPER

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$
Stiprība spiedē (pie 10% deformācijas)	$\geq 20 \text{ kPa}$
Stiprība stiepiot perpendikulāri virsmai	$\geq 10 \text{ kPa}$
Punkta slodze	$\geq 250 \text{ N}$



FRONTROCK PLUS

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$
Stiprība spiedē (pie 10% deformācijas)	$\geq 20 \text{ kPa}$
Stiprība stiepiot perpendikulāri virsmai	$\geq 10 \text{ kPa}$
Punkta slodze	$\geq 200 \text{ N}$



FRONTROCK S

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$
Stiprība spiedē (pie 10% deformācijas)	$\geq 30 \text{ kPa}$
Stiprība stiepiot perpendikulāri virsmai	$\geq 10 \text{ kPa}$



FRONTROCK L

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,041 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$
Stiprība spiedē (pie 10% deformācijas)	$\geq 80 \text{ kPa}$
Stiprība stiepiot perpendikulāri virsmai	$\geq 40 \text{ kPa}$



Vēdināmo ārsienu izstrādājumi

VENTIROCK SUPER

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$
Skaņas absorbcija	$\alpha_w = 0,70$, kad biežums 30-79 mm
	$\alpha_w = 0,95$, kad biežums ≥ 80 mm



VENTIROCK PLUS

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$
Stiprība spiedē (pie 10% deformācijas)	$\geq 0,5 \text{ kPa}$
Skaņas absorbcija	$\alpha_w = 0,95$, kad biežums ≥ 80 mm



VENTIROCK

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$



Mīkstās vates izstrādājumi

SUPERROCK

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Skaņas absorbcija	$\alpha_w = 0,75$, kad biežums 50-99 mm
	$\alpha_w = 1,00$, kad biežums 100-200 mm
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$



TOPROCK PREMIUM

▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_0 = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilglaiēcīga ūdens absorbcija	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika caurlaidība	$\mu = 1$
Gaisa caurlaidības pretestība	$R_s > 6 \text{ kPa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$



PIEZĪME: izmantojot mīksto akmens vates izstrādājumus, ir nepieciešams ierīkot vēja izolāciju no pretvēja akmens vates plātnēm vai izmantot difūzijas plēvi!

Vēdināmo fasāžu siltināšana

Siltinot fasādes, ir nepieciešams izveidot gaisa spraugu un nodrošināt brīvu gaisa plūsmu, lai uzlabotu ēkas ārējo mitruma stāvokli. Ārējās iedarbības rezultātā starp slāņiem rodas labvēlīgi apstākļi gaisa kustībai, tādēļ no materiālu virsmām izguro intensīvāk un mitrums tiek ātrāk novadīts pie sienas augšdaļa un apakšdaļa atstātajām atverēm. Konstrukcijas parasti veido 2,5 – 5 cm gaisa spraugas starp izolācijas materiālu un ārējo apdari.

Siltinot vēdināmās fasādes, vispirms pie esošās sienas piestiprina koka vai metāla karkasa elementus, tam izolācijas plātnes vienā vai divās kārtās.

Efektīvākas ir divējāda blīvuma akmens vates plātnes, kuras piestiprina vienā kārtā un kurām nav vajadzīga papildu vēja izolācija.

Ja paredzēts ierīkot divslāņu izolāciju, tad pamatslānim izmanto mīksto vai puscieto akmens vati, bet otrajam slānim-cietās pretvēja plātnes vai speciālās plēves (pirms siltumizolācijas slāņa). Tās izvēlas atkarībā no tā, cik intensīva ir ventilācija pa sienas gaisa spraugām (kāds ir sienas vēdināšanas atveru laukums).

Cietās pretvēja akmens plātnes piestiprina tā, lai tās pārklātu mīksto vai puscieto akmens vates plātņu šuves. Ja vēja izolācijai izmanto speciālās plēves, tām cieši jāpiekļaujas izolācijas materiālam un tajās nedrīkst rasties mehāniski bojājumi.

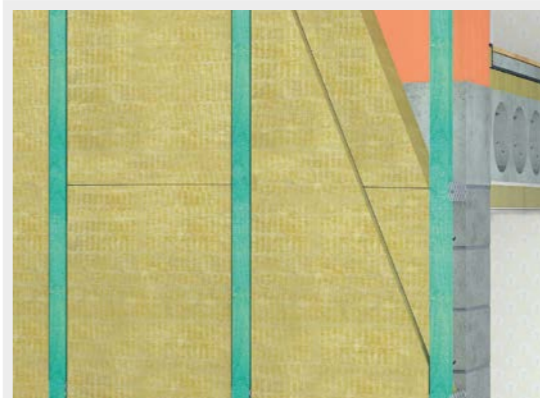
Akmens vates plātnēm pilnībā jāaizpilda telpa starp karkasa elementiem (tādēļ attāluma starp karkasa elementiem jābūt par 1-2 % nekā plātnes platumam) un cieši jāpiekļaujas gan pie esošās sienas, gan pie karkasa, lai izolācijas biežums būtu vienāds visā slānī.

Izolācijas plātnes piestiprina mehāniski-ar dībeļiem (vidēji 2-4 dībeļi uz katru plātni). Stiprinājuma enkuru formu un garumu izvēlas, ņemot vērā siltumizolācijas slāņa biežumu, siltināmās sienas stāvokli un materiālu, no kura tā veidota.

Īpašu pretvēja un divslāņu akmens vates plātņu izmantošana garantē optimālu starpsienas mitruma stāvokli un ļauj izvairīties no kondensāta veidošanās, jo tikai tām piemīt labas ūdens tvaika caurlaidības īpašības.

Vēdināmās trīsslāņu mūra sienas ierīko:

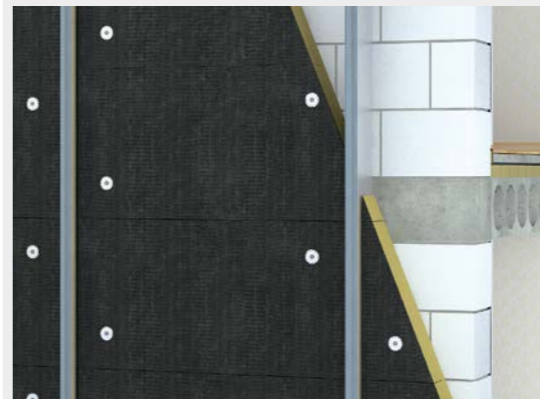
1. Ja aprēķinot ir noteikts, ka mitrums uzkrāsies siltumizolācijas slānī (piem., ja iekšējā slāņa tvaika neuzņēmba ir vienāda vai mazāka nekā ārējā slāņa tvaika neuzņēmba).
2. Ja ārējais slānis silikāta ķieģeļu mūrējums vai apdare mūrējums ir plānāks nekā 120 mm.
3. Ja ārējā mūrējuma šuves nav izšuvotas un nav papildinātas tā, lai samazinātos sienas ūdens absorbcijas koeficients un ūdens caurlaidība.
4. Ja ārējā slāņa mūrēšanai tiek izmantota java bez piedevām, kas samazina ūdens caurlaidību.
5. Ja siena atrodas atvērtā, no valdošajiem vējiem un nokrišņiem nepasargātā vietā (jumta dzegai ir jābūt izvīrītai) no sienas plaknes.



Akmens vates plātnes SUPERROCK un /vai VENTIROCK SUPER / VENTIROCK PLUS montējamas starp vertikāliem koka elementiem.



Akmens vates plātnes VENTIROCK SUPER / VENTIROCK PLUS tiek montētas starp horizontāliem tērauda termoprofiliem.



Akmens vates plātnes VENTIROCK F SUPER / VENTIROCK F PLUS tiek montētas starp vertikāliem tērauda elementiem stiprinot ar dībeļiem.



Akmens vates plātnes VENTIROCK / VENTIROCK F trīsslāņu vēdināmās sienās tiek montētas stiprinot ar tērauda vai stiklplasta dībeļiem.