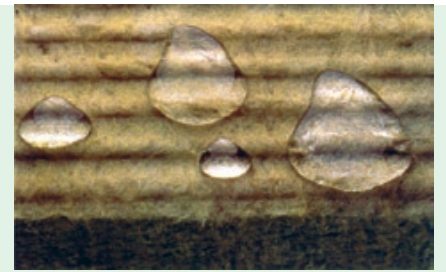
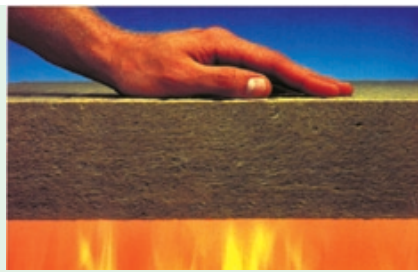




KARKASINIŲ KONSTRUKCIJŲ IR GRINDŲ ŠILTINIMAS



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.

Laidumas vandens garams

Visų akmens vatos gaminių (be dangos) vandens garų varžos faktorius $\mu = 1$, t.y. toks pats kaip ir nejudraus oro sluoksnio.

Vandens įmirkis

Akmens vatai yra nustatomas trumpalaikis ir ilgalaikis įmirkis iš dalies panar-

Karkasinių konstrukcijų (sienų, palėpių, pertvarų) šiltinimas



Karkasinės konstrukcijos atitvaroms – sienoms, šlaitiniams stogams, pertvaroms – būdingas lengvumas. Šių atitvarų storį dažniausiai lemia apkrovas laikanti karkaso elementų (statramsčių, gegnių ir pan.) skerspjūvio matmenys. Todėl tarpus tarp karkaso elementų užpildant šilumos izoliacijai keliami didesni reikalavimai – ji turi būti iš nedegių, šilumą bei garsą izoliuojančių, laidžių vandens garams ir drėgmės iš oro neįgeriančių medžiagų.

Rockwool akmens vatos gaminiai karkasinių konstrukcijų šiltinimo sluoksnyje pasiteisina ne tik dėl to, kad yra nedegūs, nebijo kontaktų su įkaitusiais vamzdžiais, elektros laidais, bet ir dėl to, kad laikui bėgant nesensta, nesusitraukia ir gerai užpildo tarpus tarp karkaso elementų, be plyšelių, galinčių būti šilumos nuostolių priežastimi.

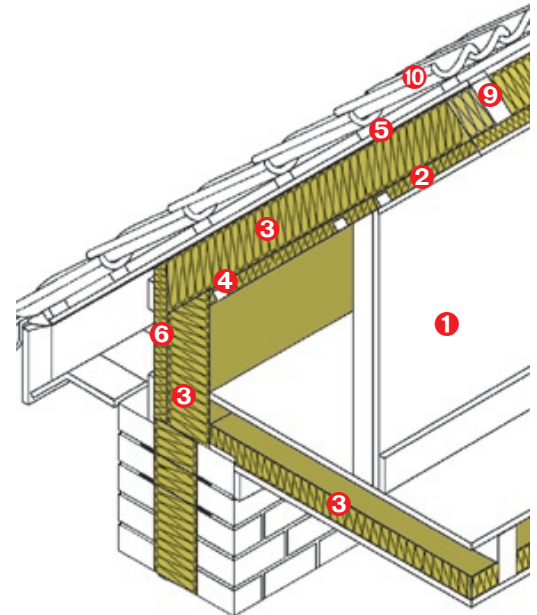
Universalūs Rockwool akmens vatos gaminiai tinka šiltinant ne tik sienas, bet ir šlaitinius stogus, perdangas po ne-ekspluatuojamomis palėpėmis. Jie gali būti klojami ir tarp medinių grindų gulekšnių.

Karkasinių konstrukcijų šiltinimui naudojami nedidelio tankio minkšti ir/ar pusiau kieti akmens vatos gaminiai. Jie montuojami taip, kad jų tiesiogiai neveiktų mechaninės apkrovos arba nuo galimo mechaninio poveikio juos reikia atskirti standžiomis lakštinėmis medžiagomis ar standesnės akmens vatos plokštėmis (pvz., vėjo izoliacinėmis).

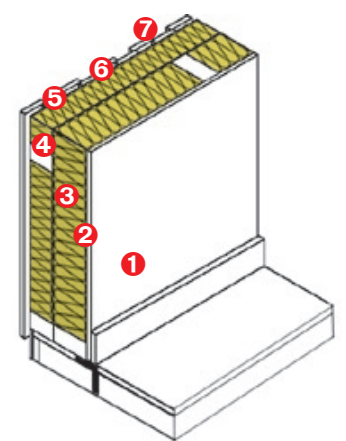
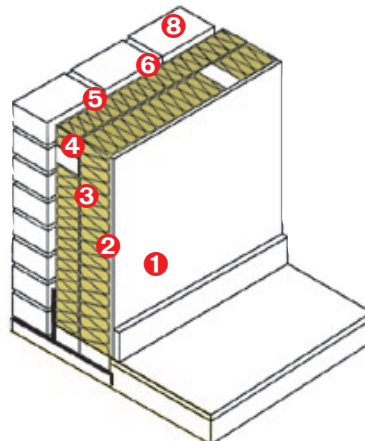
Prieš montuojant, reikia patikrinti atstumą tarp karkaso elementų ir, atsižvelgiant į jį, pasirinkti akmens vatos plokštes. Plokštės visada turi būti didesnės negu tarpas tarp karkaso elementų (maždaug 1–2 cm), jos turi patikimai priglusti prie karkaso elementų ir užpildyti visą ertmę, nepalikant jokių plyšių ar tarpelių. Plokščių storį rekomenduojame parinkti tokį, kad pati plokštė būtų nežymiai apspausa, o prie karkaso elementų būtų išlaikytas nominalus storis (neužlenkiant kampų). Daugumos Rockwool akmens vatos gaminių matmenys tokie, kad nepjaustant juos galima montuoti į 490–600 mm ar net 980 mm pločio tarpus.

Karkasinės konstrukcijos pastatų, kurių fasado apdailai naudojamos didelės garinės varžos medžiagos (plytų ar tankių blokelių mūras, tankios lakštinės medžiagos, drožtinių rąstų apdaila ir pan.), taip pat šlaitinio stogo konstrukcijoje, iš atitvarinės konstrukcijos vidinės (šiltosios) pusės būtina garų izoliacija. Jei garo izoliacija įrengiama šilumos izoliacijos sluoksniu viduje, tai išorinis akmens vatos sluoksnis turi būti mažiausiai du kartus storesnis nei vidinis po garų izoliacija.

Jei akmens vata apšiltintų karkasinės konstrukcijos atitvarose įrengiamas vėdinamas 2–5 cm oro tarpas, tai prieš



- 1 – vidaus apdaila
- 2 – garo izoliacija
- 3 – Rockwool akmens vata
- 4 – tašas
- 5 – oro tarpas
- 6 – vėjo izoliacija
- 7 – išorės apdaila
- 8 – siena
- 9 – gegnė
- 10 – stogo danga

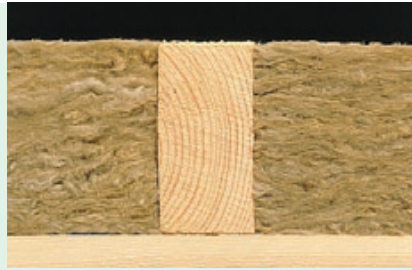




dinus vandenyje. Vidutinis trumpalaikis įmirkis yra ne didesnis $\leq 0,3 \text{ kg/m}^2$, o ilgalaikis įmirkis $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$.

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 sąlygomis, yra ne didesnis kaip 1 %.



termoizoliacinį sluoksnį yra būtina ir vėjo izoliacija iš tankesnės akmens vatos plokščių arba kitų garams laidžių medžiagų. Vėjo izoliacija klojama iš atitvaros išorinės (šaltosios) pusės, ir ji turi patikimai prisispauti prie izoliacinio sluoksnio. Be to, suformuotame oro tarpe turi būti užtikrintas oro judėjimas. Garų ir vėjo izoliacijai gali būti naudojamos tik tam skirtos medžiagos (plėvelės), o jų sandūros turi būti patikimai užsandarintos (perdengiant, suklijuojant).

Karkasinės sienų konstrukcijos paprastai šiltinamos 15–18 cm akmens vatos sluoksniu, o stogo ir palėpės šilumos izoliacijos sluoksnio storis paprastai

būna 16–25 cm, nes čia sukyla šiltas patalpų oras, temperatūra visada aukštesnė, nei grindų ar žmogaus aukščio lygyje (tikslėnis reikalingas izoliacijos storis turi būti apskaičiuojamas). Esant storesniam izoliacijos sluoksniui patartina plokštes kloti dviem ar net trim sluoksniais – tada persikloja plokščių siūlės, paprasčiau tarp šiluminės izoliacijos sluoksnių įrengti garo izoliaciją. Jei atitvaros (rūsio, palėpės ar paprastos sienos) šiltinamos iš vidaus, visada būtina įrengti garo izoliacijos sluoksnį, o šilumos izoliacijos sluoksnis turi būti ne didesnis kaip 5 cm.

Labai svarbu, kad izoliacinės plokštės

tarp karkaso elementų visomis kryptimis užpildytų joms skirtą erdvę. Šioje vietoje sumontavus minkštus demblius ar itin kietas, visiškai nelanksčias polimerinių medžiagų plokštes, konstrukcijos sandarumą užtikrinti būtų labai sunku. Atitvaros apšiltintos Rockwool akmens vatos gaminiams atitinka visus konstrukcijų atsparumo ugniai reikalavimus, padidėja jų garso izoliacinė geba ir kartu patikimai saugoma šiluma.

Grindų, pamatų ir rūsių sienų šiltinimas

Grindų ant grunto šiltinimui naudojamos akmens vatos plokštės turi būti klojamos ant drenuojančio skaldos sluoksnio. Optimalus drenuojančio skaldos sluoksnio storis 15 cm. Šis sluoksnis būtinas ir šalia iš išorės akmens vata apšiltinto cokolio ar rūsio sienos.

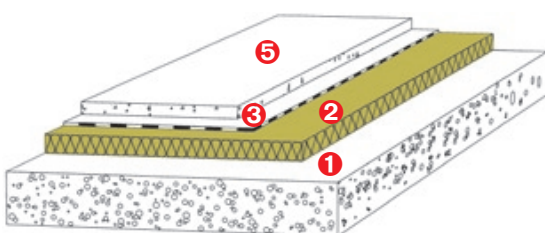
Grindų šiltinimui naudojami gaminiai iš Rockwool akmens vatos pasirenkami pagal veiksiančias eksploatacines apkrovas ir grindų konstrukciją. Akmens vatos plokščių deformacijas lemia ir jų storis, tačiau deformacijos turi būti tolygios ir nedidesnės kaip 2–5 mm (veikiant maksimalioms eksploatacinėms apkrovoms).

Grindų (pamatų plokštės) šiltinimo schema pasirenkama pagal pastato plotą ir formą. Didelio ploto pastatuose optimalu šiltinti tik pamatų išorę ir

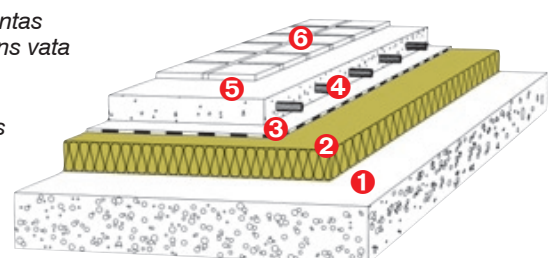
perimetrinį 2–3 m pločio grindų ruožą. Esant drėgnam gruntui ar aukštam gruntinio vandens lygiui būtina įrengti patikimą hidroizoliaciją, kuri saugotų šilumos izoliacines medžiagas nuo drėgmės.

Išorinės rūsio sienų ar pamatų šilumos izoliacijos gylio priklauso nuo pamato įgilinimo bei įšalo ribos.

Ant gulekšnių klojamų grindų šiltinimui naudojamos akmens vatos plokštės turi būti keliais milimetrais didesnės nei atstumas tarp gulekšnių. Tarp medinių grindų ir šiltinimo sluoksnio turi būti paliktas kelių centimetrų aukščio vėdinimą užtikrinantis oro tarpas. Šio tarpo gali nebūti tik grindų konstrukcijoje su vėdinamu pogrindžiu.



- 1 – drenuojantis gruntas
- 2 – Rockwool akmens vata
- 3 – hidroizoliacija
- 4 – šildymo kabelis
- 5 – betono sluoksnis
- 6 – grindų danga





Kokią izoliaciją rinktis karkasinėms konstrukcijoms ir grindims šiltinti?

Gaminio pavadinimas	Vidutinis tankis	Deklaruojamasis šilumos laidumo koeficientas	Storio nuokrypio klasė	Gniuždomasis įtempis esant 10% deformacijai	Spūdumas	Sutelktoji apkrova	Dinaminis standumas	Trumpalaikis vandens įmirkis	Ilgalaikis vandens įmirkis	Degumo klasifikacija	Oro laidumo koeficientas
	ρ [kg/m ³]	λ_D [W/mK]	T	CS (10) [kPa]	CP [mm]	PL (5) [N]	SDi [MN/m ³]	WS [kg/m ²]	WL (P) [kg/m ²]	Euroklasė	$I \cdot 10^{-6}$ [m ³ /(m ² ·s·Pa)]
Lengvų konstrukcijų (pastogių, sienų, grindų), kurių neveikia apkrovos, šilumos ir garso izoliacija											
Multirock 35 – universalios paskirties plokštės	~ 35	0,035	T2	-	-	-	-	≤ 1,0	-	A1	≤ 100
Toprock – akmens vatos dembliai	~ 40	0,035	T2	-	-	-	-	≤ 1,0	-	A1	≤ 100
Megarock – akmens vatos dembliai	~ 28	0,039	T2	-	-	-	-	≤ 1,0	≤ 3,0	A1	≤ 130
Rock-Roll – statybiniai dembliai	~ 20	0,045	T1	-	-	-	-	≤ 1,0	≤ 3,0	A1	≤ 250
Grandrock – biri akmens vata	~ 30	0,042	-	-	-	-	-	≤ 1,0	-	A1	-
Grindų ant grunto ar betoninėse konstrukcijose šilumos ir garso izoliacija											
Floor-Batts – plokštės grindims	~ 161	0,041	T6	≥ 50	≤ 4	≥ 400	-	≤ 1,0	-	A1	≤ 60
Steprock ND – plokštės smūgio garso izoliacijai	~ 120	0,037	T6	≥ 20	≤ 4	-	12-20	≤ 1,0	≤ 3,0	A1	≤ 60

Visų lentelėje pateikiamų akmens vatos gaminių (be dangos) vandens garų varžos faktorius $\mu = 1$.



Garantuojame, kad gaminiai pagaminti pagal Europos mineralinės vatos standartą.



Rockwool kokybės kontrolės sistema yra sertifikuota pagal ISO 9001 standartą.

UAB Rockwool
A. Goštauto g. 40B
LT-01112 Vilnius
Tel. (8~5) 212 6024
Faks. (8~5) 212 4492
office@rockwool.lt
www.rockwool.lt

ROCKWOOL
NEDEGI IZOLIACIJA

