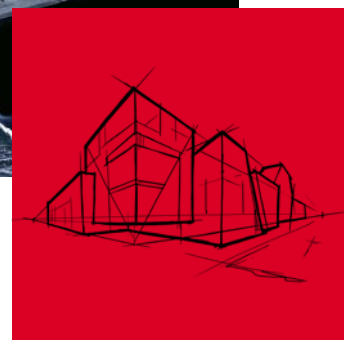


Apkures, vēdināšanas un gaisa kondicionēšanas (AVGK) sistēmu siltumizolācija



Apkures, vēdināšanas un gaisa kondicionēšanas (AVGK) sistēmu siltumizolācija

AVGK sistēmas – tās ir ēku apkures, vēdināšanas un gaisa kondicionēšanas sistēmas. Tās tiek ierīkotas gandrīz visu tipu ēkās un ir īpaši svarīgas, lai nodrošinātu attiecīgo telpu mikroklimatu un komfortu, ievērojot ēkas pielietojumu un tipu. Projektēšanas noteikumos ir noteikts, ka, ievērojot ēkas enerģētisko lietderību, AVGK sistēmām ir efektīvi jāsamazina siltuma zudumi, enerģijas tēriņi apkurei, vēdināšanai, dzesēšanai un karstā ūdens sagatavošanai. Lai projektā, uzstādītā un ekspluatējamā sistēma darbotos efektīvi ar maziem

izdevumiem apkurei un vēdināšanai, nepieciešams pareizi izvēlēties siltumizolācijas materiālu. Šajā gadījumā izolācijas materiālu iespējas līdz galam nav atklātas, jo šie materiāli ir ļoti noderīgi, taupot enerģiju un samazinot CO₂ emisiju. Labi izolētas caurules vai gaisa kanāli ne tikai samazina enerģijas patēriņu un samazina troksni, bet arī dod ieguldījumu oglekļa dioksīda emisijas samazināšanā. Tas kopā garantē, ka ne tikai ievērojami samazināsies enerģijas patēriņš un izmaksas, bet arī dabai netiks radīts liels kaitējums.

Plānošana un projektēšana

No apkures un vēdināšanas sistēmu izolācijas risinājumu izvēles, projektēšanas un uzstādīšanas ir atkarīgs, vai sistēma būs efektīva, funkcionāla, droša, ilgmūžīga un kāda būs tās ietekme uz vidi. Projektēšanas laikā ir jānovērtē specifiskie sistēmas siltuma zudumi, kuri var rasties visā sistēmas izmantošanas laikā. Vēlāk veikt izmaiņas, piem., izolācijas biezuma palielināšanu, bieži nav iespējams ierobežotas telpas vai lielu izdevumu dēļ. Projektēšanas laikā bieži netiek novērtēta augošā enerģijas resursu cena. Ilgtermiņa plānošana, ievērojot vairāku gadu perspektīvu un nākotnes ener-

ģijas cenas, kā arī attiecīga izolācijas biezuma izvēle var ietekmēt kopējo sistēmas efektivitāti.

Cauruļu, gaisa kanālu un gaisa kondicionēšanas sistēmu izolēšanai izmanto ROCKWOOL akmens vates ruļļpaklājus, plāksnes un čaulas. Tādi izstrādājumi kā ruļļpaklāji KLIMAMAT un KLIMAFIX, plāksnes TECHROCK 60, 80 FB1 un čaulas ROCKWOOL 800 nodrošina gan skaņas, gan siltuma izolāciju.

Izstrādājumi

KLIMAMAT

Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_{10} = 0,039 \text{ W/mK}$ $\lambda_{50} = 0,050 \text{ W/mK}$ $\lambda_{150} = 0,083 \text{ W/mK}$ $\lambda_{250} = 0,134 \text{ W/mK}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Ūdens tvaika difūzijas ekvivalents gaisa slāņa biezums	$> 200 \text{ m}$
Maksimālā darba temperatūra	+250 °C



KLIMAFIX

Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_{10} = 0,039 \text{ W/mK}$ $\lambda_{50} = 0,050 \text{ W/mK}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A2-s1, d0
Ūdens tvaika difūzijas ekvivalents gaisa slāņa biezums	$> 200 \text{ m}$
Maksimālā darba temperatūra	+50 °C



TECHROCK 60 FB1 TECHROCK 80 FB1

Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_{10} = 0,035^* (0,036^{**}) \text{ W/mK}$ $\lambda_{50} = 0,039^* (0,041^{**}) \text{ W/mK}$ $\lambda_{150} = 0,054^* (0,062^{**}) \text{ W/mK}$ $\lambda_{250} = 0,076^* (0,093^{**}) \text{ W/mK}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Skaņas absorbcija	
TECHROCK 80 FB1	$\alpha_w = 0,40$, kad biezums 20 mm
TECHROCK 60 FB1	$\alpha_w = 0,95$, kad biezums 50 mm
Maksimālā darba temperatūra	+250 °C



ROCKWOOL 800

Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja *	$\lambda_{50} = 0,037 \text{ vai } 0,039 \text{ W/mK}$ $\lambda_{100} = 0,044 \text{ vai } 0,046 \text{ W/mK}$ $\lambda_{150} = 0,052 \text{ vai } 0,056 \text{ W/mK}$
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A2L-s1,d0
Ūdens tvaika difūzijas ekvivalents gaisa slāņa biezums	$> 200 \text{ m}$
Maksimālā darba temperatūra	+250 °C
Ūdenī šķīstošo hlorīdu jonu daudzums	$< 10 \text{ ppm}$



* TECHROCK 80 FB1 ** TECHROCK 60 FB1

* - siltumcaurlaidības koeficienta vērtība mainās atkarībā no izolējamās caurules diametra

Gaisa kanālu izolēšana

Cilvēki daudz laika pavada iekšējās telpās, tāpēc efektīvu vēdināšanas sistēmu nepieciešams ierīkot šādu iemeslu dēļ:

- lai telpās padotu tīru un svaigu, ar skābekli piesātinātu gaisu,
- lai izvadītu izlietoto gaisu, kurā ir palielināta CO₂ koncentrācija,
- lai likvidētu nevēlamās smakas un lieko mitrumu.

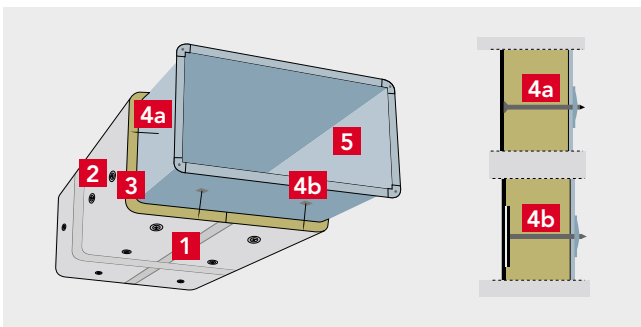
Vēdināšanas sistēmas nav iedomājamas bez ventilācijas kanāliem jeb gaisa kanāliem, pa kuriem virzās ienākošais un izvadāmais gaiss. Tāpēc tie jāizolē, lai kanālos saglabātu paredzētās temperatūras gaisa plūsmas un pasargātu no ūdens tvaiku kondensēšanās uz to iekšējām un ārējām virsmām. Ja gaisa kanāli nav izolēti, rodas palielināta trokšņa līmeņa bīstamība un tiek izšķērdēts enerģiju.

Tā kā gaisa kanāli tiek izgatavoti no dažādiem materiāliem (visbiežāk no metāla vai plastmasas) tad ēkās uzstādītajās inženiertehniskajās (apkures, vēdināšanas, gaisa kondicionēšanas) sistēmās notiek ūdens tvaiku kondensāta veidošanās uz aukstām neizolētām virsmām telpās, kur pārsvarā ir augsta temperatūra un liels nosacītais mitrums. Šīs parādības intensitāte atkarīga no temperatūru starpības starp auksto virsmu (piem., ventilācijas kanālu sienīņu) un vidi, kā arī no attiecīgās telpas nosacītā gaisa mitruma.

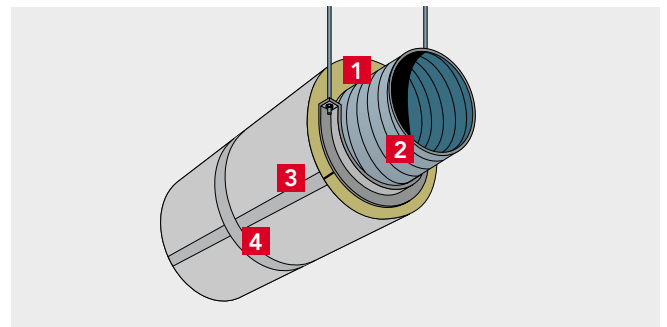
Vēdināšanas sistēmā radušos gaisa plūsmu dēļ gaisa kanālos bieži rodas troksnis, bet dažkārt kanāli paši no telpas uz telpu vada iekšējo komunikācijas iekārtu radīto troksni. Trokšņa izplatīšanos no vienas telpas otrā var samazināt, uzstādot skaņas izolācijas slāņus un blīves šādu komunikāciju un sienu saskaršanās vietās. Šādām nolūkam ideāli piemērotas ROCKWOOL akmens vates plāksnes vai ruļļpaklāji.

Vieni no plašāk izmantotajiem ruļļpaklājiem ir vertikāli orientētas šķiedras ("Lamella" tipa) izstrādājumi KLIMAMAT un KLIMAFIX, kas paredzēti siltuma, pretkondensācijas un trokšņa izolācijai. Šie ruļļpaklāji, kas no vienas puses pārklāti ar alumīnija segumu, ir elastīgāki un stingrāki, jo izstrādājumā šķiedras atrodas vertikāli pret izolējamo virsmu. Tas neļauj izolācijai deformēties nejaušu slodžu dēļ un tās biezums turpina saglabāties vienāds, jo labi pieguļ izolējamajai virsmai. Alumīnija folija ne tikai piešķir estētisku izskatu, bet arī droši sargā siltuma izolāciju no tvaiku izsūkšanās, veido tvaika barjeru.

LIETOŠANAS PIEMĒRS: Taisnstūrveida un apaļu gaisa kanālu izolēšana ar ruļļpaklājiem



- 1 Alumīnija līmlente
- 2 Aizspiežamas spirāles plāksnītes
- 3 **KLIMAMAT**
- 4a Piemetinātas tapas 4b Pielīmētas tapas
- 5 Taisnstūrveida ventilācijas kanāls

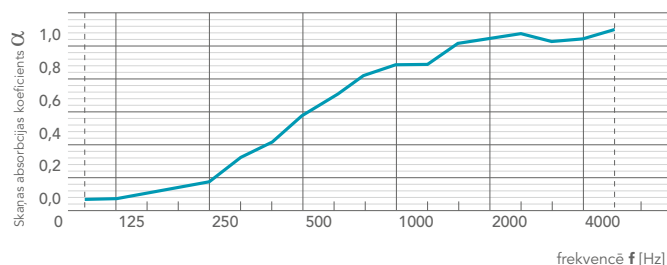


- 1 **KLIMAFIX**
- 2 Apaļš ventilācijas kanāls
- 3 Alumīnija līmlente uz garenvirziena savienojuma vietām
- 4 Alumīnija līmlente uz šķērsvirziena savienojumiem

LIETOŠANAS PIEMĒRS: taisnstūrveida gaisa kanālu izolēšana no iekšpuses

Ne mazāka efektivitāte trokšņa slāpēšanā piemīt TECHROCK 60, 80 FB1 plātnēm ar melnas krāsas stikla šķiedras pārklājumu. Plātnes ar šādu pārklājumu ir piemērotas montēšanai taisnstūrveida šķērsgrīzuma ventilācijas kanālu (gaisa kanālu) iekšpusē. Vai šādu montēšanas veidu var izmantot, ir atkarīgs no kanālos plūstošā gaisa kustības ātruma un vibrācijas (trokšņa). Montējot plātnes ventilācijas kanālu iekšpusē, tās nepieciešams sastiprināt ar leņķdzelzīem.

20 mm biezu TECHROCK 80 FB1 PLĀŅŅU SKAŅAS absorbcijas spēja



- 1 Kanāla turētājs
- 2 Taisnstūrveida kanāls (gaisa kanāls)
- 3 "Z" tipa alumīnija profils
- 4 **TECHROCK 60, 80 FB1**

Cauruļu izolēšana

Daudzdzīvokļu dzīvojamo māju, kurās ierīkotas mūsdienīgas izolētas apkures sistēmas, apskate ir parādījusi, ka, pareizi izolējot caurules, tiek ietaupīts apmēram 20–25 % apkurei patērētās enerģijas. Tāpēc ROCKWOOL piedāvātās izolācijas čaulas var noderēt ne tikai celtniekam, bet katram rūpīgam saimniekam, kas domā par to, kā samazināt siltuma zudumus, apkurinot māju.

ROCKWOOL čaulu izmantošanas priekšrocības:

- tiek samazināti siltuma zudumi;
- tiek samazinātas siltuma nesēja temperatūras izmaiņas;
- uz cauruļu virsmas neveidojas kondensāts;
- zemāka virsmas sakaršanas temperatūra;
- aizsardzība pret aizsalšanu;
- mazāks komunikāciju radītais troksnis;
- aizsardzība no uguns.

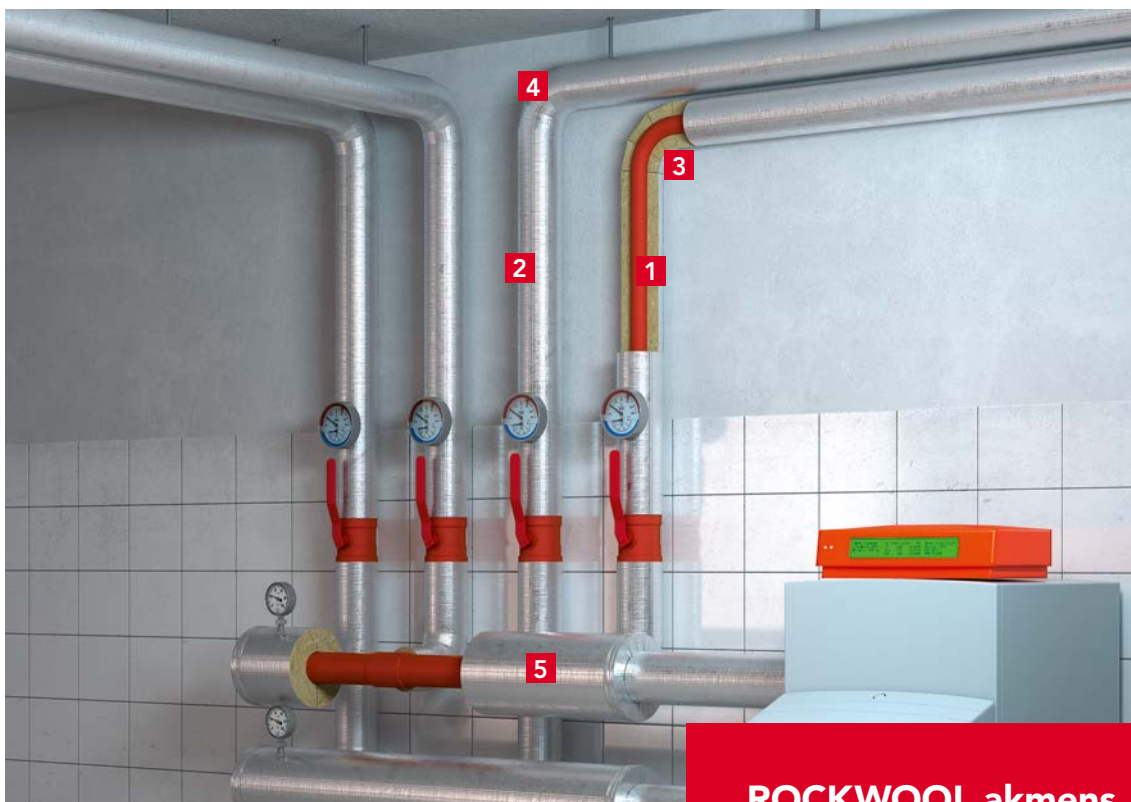
dažādu standarta diametru cauruļu siltuma, pretuguns, skaņas un pretkondensācijas izolācijai. Čaulas no ārpusē var būt pārklātas ar alumīnija foliju, tas ļauj tās montēt telpās, kurām izvirzītas higiēnas un estētiskas prasības. Lietojot čaulas ar alumīnija foliju, vairs nav nepieciešams izmantot papildu segumu.

Cauruļu izolēšanai ROCKWOOL akmens vates čaulas varam izmantot bez jebkādas iepriekšējas sagatavošanas. Čaulas ir viegli montējamas un dažāda diametra caurulēm – vajag tikai paplestat čaulu, uzlikt uz caurules, aizspiest to un hermetizēt garenvirziena šuvi. Pateicoties īpašajai čaulu formai, to montēšana ir vienkārša un ātra. Čaulu garenvirziena savienojuma vietās pārlaidums ar līmlenti nodrošina čaulu savienošanu, ļauj izvairīties no termiskajiem tiltiem, samazina siltuma vadīšanu konvekcijas ceļā. Čaulu šķērsvirziena savienojuma vietas salīmē ar alumīnija līmlenti.

Ja čaulas lieto ēkas ārpusē (kur izolāciju ietekmē atmosfēras apstākļi), tās papildus jāpārklāj ar tērauda vai alumīnija skārda apvalku.

ROCKWOOL akmens vates čaulas – inovatīvs risinājums, kas ļauj ietaupīt darba izmaksas un uzlabo ekspluatācijas produktu īpašības. Mēs esam pārliecināti, ka, strādājot kopā, radīsim siltu, jauku dzīves un darba vidi, bet izdevumi par apkuri ievērojami samazināsies.

LIETOŠANAS PIEMĒRS: cauruļu izolēšana



- 1 Izolējamā caurule
- 2 **ROCKWOOL 800**
- 3 Elkoņa segmenti, izgriezti no čaulām ROCKWOOL 800
- 4 Alumīnija līmlenta
- 5 Izolācijas šķautnes apdare, izmantojot manšetes

ROCKWOOL akmens vates čaulas – inovatīvs risinājums, kas ļauj ietaupīt darba izmaksas un uzlabo ekspluatācijas produktu īpašības.



Klimats



Drošība



Izturība



Caurlaidība



Izskats



Miers



Ekoloģija

Akmens Spēki



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