

Grindų šiltinimas

Tarpaukštinių perdangų bei grindų ant grunto šilumos ir garso izoliacija



akmens stiprybės



Saugumas



Klimatas



Ramybė



Tvirtybė



Išvaizda



Laidumas



Ekologija

Garso izoliavimas

Gyvenamosiose ir visuomeninėse patalpose būna oro, smūgio ir struktūrinis triukšmas. Ore sklindančio triukšmo šaltiniai, yra tie, kurie triukšmą skleidžia į orą (pvz. žmonių balsai, buitinė garso, vaizdo technika, muzikos instrumentai, išorinis triukšmas ir t.t.). Jis sklinda per atitvaras ir aplinkiniais keliais į gretimas patalpas.

Smūgio triukšmo šaltiniai yra dinaminiai poveikiai į grindis (žingsniai, baldų stumdymas, netyčiniai daiktų kritimai). Šis triukšmas sklinda tiesiogiai atitvaromis ir aplinkiniais keliais į gretimas patalpas.

Garso šaltiniai, sąveikaujantys su pastato konstrukcijomis sukelia struktūrinį triukšmą (hidrauliniai vandentiekio sistemos smūgiai, liftai, sienos gręžimas), kuris pastato konstrukcijomis gali skliti labai dideliais atstumais.

SMŪGIO GARSO IZOLIAVIMAS

Smūgio garso izoliavimo rodiklis nusako tarpaukštinės perdangos savybę sumažinti triukšmą, kuris susidaro vaikstant arba beldžiant į perdangą, pvz., žemiau esančioje patalpoje.

Normuotojo svertinio smūgio garso lygis žymimas $L'_{n,w}$ (dB). Kuo mažesnis perdangos koeficientas $L'_{n,w}$, tuo geriau ji izoliuoja smūgio garsą.

ORE SKLINDANČIO GARSO IZOLIAVIMAS

Ore sklindančio garso izoliavimo rodiklis R'_{w} (dB) nusako pastato atitvarų sugebėjimą silpninti ore sklindantį garsą (iš vienu patalpų ar iš išorės į kitas patalpas). Kuo R'_{w} didesnis, tuo mažiau triukšmo prasiskverbia pro atitvarą.

AIDĖJIMAS

Viena iš kietiems ir lygiems paviršiams būdingų savybių yra garso bangų atspindėjimas. Patalpoje, padengtoje tokiomis medžiagomis, triukšmo šaltinis sustiprinamas. Šis procesas vadinamas reverberacija (aidėjimu).

Aidėjimo trukmė – laiko tarpas, per kurį, nutraukus garso spinduliavimą, garso slėgio lygis sumažėja 60 dB. Aidėjimo trukmė priklauso nuo dažnio.

Tarpaukštinės perdangos izoliavimas

Smūgio garso izoliavimas yra siejamas tik su perdangomis. Siekiant padidinti perdangų garso izoliaciją reikia įrengti „plaukiojančias“ grindis.

„Plaukiojančias“ grindis sudaro trys sluoksniai:

- Viršutinis sluoksnis - tai galutinis grindų sluoksnis, ant kurio vaikštoma (parketas, PVC, kilimas, plytelės ir pan.).

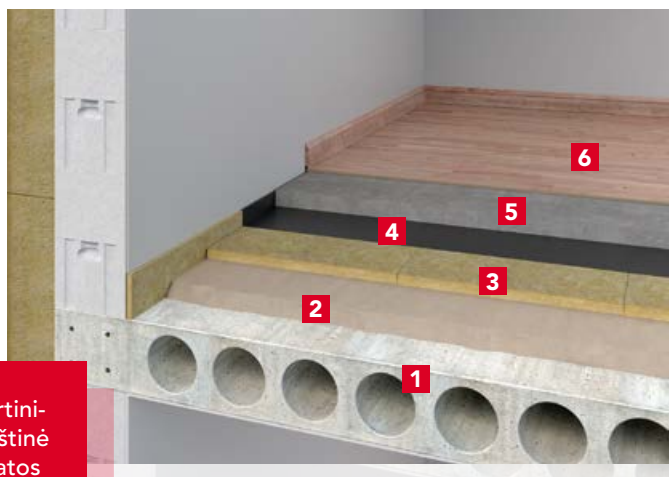
- Išlyginamasis sluoksnis: armuotas betono ar cementinio skiedinio sluoksnis - perduoda grindų paviršiaus apkrovą izoliaciniam sluoksniui.

- Izoliacinis sluoksnis: smūgio garso izoliacinės akmens vatos plokštės STEPROCK PLUS - sukuria tamprų garso izoliacijos sluoksnį ir veiksmingai pagerina masyvių perdangų smūgio ir oro garso izoliaciją.

PANAUDOJIMO PAVYZDYS:

Tarpaukštinės perdangos garso izoliavimas

1	Gelžbetoninė perdenginio plokštė
2	Biraus užpildo sluoksnis
3	STEPROCK PLUS plokštės
4	Skiriamasis sluoksnis – plėvelė
5	Išlyginamasis armuoto betono sluoksnis
6	Grindų danga



Sprendimas dokumentuotas nacionaliniu techniniu įvertinimu atsižvelgiant į jo esmines charakteristikas. Tarpaukštinė perdanga su plūdrųjų grindų konstrukcija ir akmens vatos plokštėmis STEPROCK PLUS, įrengta ant gelžbetoninių surenkamų ar monolitinių plokščių - įvertinta akredituotų įstaigų ir tinkama naudoti priskiriant pastatus garso klasėms pagal perdangos ore sklindančio garso izoliacijos ir smūgio garso slėgio lygio rodiklius.



Grindų garso izoliacijos montavimas

1 PAGRINDAS IR APVADŲ ĮRENGIMAS



Grindų pagrindas turi būti sausas ir gali turėti nežymius nelygumus. Siekiant, kad garsas per gretutines konstrukcijas nesklisėtų į aplinkines patalpas, būtina izoliuoti sienas visu patalpos perimetru įrengiant apvadus iš akmens vatos STEPROCK PLUS. Jie atskiria išlyginamąjį sluoksnį nuo tiesioginio kontakto su sienomis.

2 BIR AUS SLUOKSNIO ĮRENGIMAS



Ant perdangos įrengiamas biraus užpildo sluoksnis iš sauso smėlio ar keramzito, tam kad padidintų perdangos masę (toku būdu gerėja garso izoliacija). Be to, toks birių medžiagų sluoksnis leidžia paprasčiausiu būdu uždengti ant perdangos suklotus vamzdelius ar laidus liekančius grindyse.

3 PLOKŠČIŲ KLOJIMAS



Akmens vatos plokštės turi būti klojamos kiek galima glaudžiau viena prie kitos. Be to, klojant plokštės turi būti perstumiamos viena kitos atžvilgiu taip, kad ilgosios kraštinės nesutaptų.

4 SKIRIAMOJO SLUOKSNIO ĮRENGIMAS



Skiriamasis (technologinis sluoksnis) įrengiamas iš plėvelės, kuri klojama visu paviršiumi, ties kraštais užleidžiant ant apvadų. Siūlės turi būti perdengtos ir (jei reikia) užklijuotos lipnia juosta.

5 ARMUOTO BETONO IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS



Ant sudėtų izoliacinių akmens vatos plokščių yra įrengiamas armuotas betono arba cementinio skiedinio išlyginamasis sluoksnis. Išlyginamasis sluoksnis, kurio minimalus storis 50 mm turi būti armuotas armatūros tinkleliu.

6 GRINDŲ DANGA



Išlyginamajam sluoksniui sukietėjus ir išdžiūvus įrengiamas viršutinis sluoksnis, t.y. klojama grindų danga, kuri taip pat negali liestis su gretutinėmis konstrukcijomis.

Grindys ant grunto

Grindų ant grunto šiltinimui naudojamos akmens vatos plokštės turi būti klojamos ant drenuojančio skaldo sluoksnio. Optimalus drenuojančio skaldo sluoksnio storis 15 cm.

Šis sluoksnis būtinas ir šalia iš išorės akmens vata apšiltinto cokolio ar rūšio sienos.

Grindų šiltinimui naudojami gaminiai iš ROCKWOOL akmens vatos pasirenkami pagal veikiančias 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.

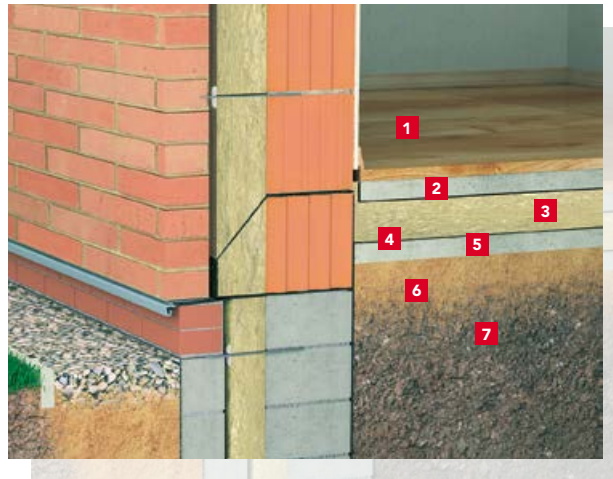
Esant drėgnam gruntui ar aukštam gruntinio vandens lygiui būtina įrengti patikimą hidroizoliaciją, kuri saugotų šilumos izoliacines medžiagas nuo drėgmės.

Išorinės rūšio sienų ar pamatų šilumos izoliacijos gylis 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.

PANAUDOJIMO PAVYZDYS: Grindų ant grunto izoliavimas

1	Grindų danga
2	Išlyginamasis armuoto betono sluoksnis
3	STEPROCK SUPER plokštės
4	Hidroizoliacija
5	Išlyginamasis betono sluoksnis
6	Stambus žvyras
7	Sutankintas gruntas



Gaminiai

STEPROCK SUPER



Techniniai duomenys	
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Gaminio degumo klasifikacija	A1
Laidumas vandens garams	$\mu = 1$
Gniuždyimo įtempis (esant 10% deformacijai)	$\geq 30 \text{ kPa}$
Spūdumas	$\leq 3 \text{ mm}$, kai storis $d \leq 50 \text{ mm}$ $\leq 4 \text{ mm}$, kai storis $d \geq 60 \text{ mm}$
Dinaminis standumas	$s' = 30 \text{ MN/m}^3$, kai storis $d = 20 \text{ mm}$ $s' = 20 \text{ MN/m}^3$, kai storis $d = 30 \text{ mm}$ $s' = 16 \text{ MN/m}^3$, kai storis $d = 40 \text{ mm}$ $s' = 12 \text{ MN/m}^3$, kai storis $d = 50 \text{ mm}$
Matmenų stabilumas po išlaikymo 70°C temperatūroje	$\leq 1,0 \%$

STEPROCK PLUS



Techniniai duomenys	
Deklaruojamas šilumos laidumas	$\lambda_D = 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$
Trumpalaikis vandens įmirkis	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Ilgalaikis vandens įmirkis	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Gaminio degumo klasifikacija	A1
Laidumas vandens garams	$\mu = 1$
Gniuždyimo įtempis (esant 10% deformacijai)	$\geq 20 \text{ kPa}$
Spūdumas	$\leq 4,0 \text{ mm}$
Dinaminis standumas	$s' = 34 \text{ MN/m}^3$, kai storis $d = 20 \text{ mm}$ $s' = 25 \text{ MN/m}^3$, kai storis $d = 30 \text{ mm}$ $s' = 20 \text{ MN/m}^3$, kai storis $d = 40 \text{ mm}$ $s' = 15 \text{ MN/m}^3$, kai storis $d = 50 \text{ mm}$
Matmenų stabilumas po išlaikymo 70°C temperatūroje	$\leq 1,0 \%$



UAB „ROCKWOOL“
Tel. 8 5 212 6024
El. paštas office@rockwool.lt
www.rockwool.lt