



AKUSTISKĀ IZOLĀCIJA

ArmaComfort - klusa aprīkojuma komforts

 **armacell**[®]



**Katru trešo Eiropas
iedzīvotāju nomoka
troksnis**

KLUSUMA SKAŅAS

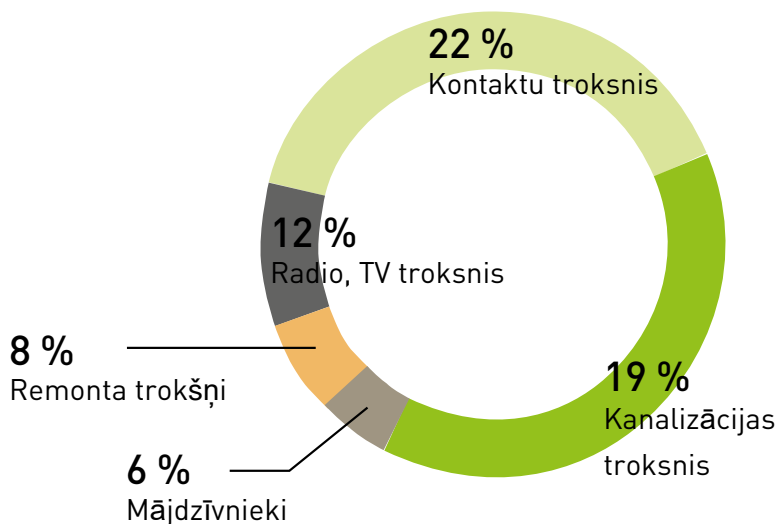
Mūsdienās troksnis ir kļuvis par vienu no nozīmīgākajām vides problēmām. Darbā, publiskās vietās vai mājās – nekas mūs netraucē tik ļoti, kā troksnis. Lai gan ārējo konstrukciju elementu izolācija var būt laba, kaitinošs troksnis ēkas iekšienē var ievērojami pasliktināt dzīves kvalitāti. Tādēļ, gan ceļot jaunas ēkas, gan renovējot esošās, ir tik ļoti svarīgi konsekventi plānot un pareizi veikt trokšņu aizsardzības pasākumus.

Trokšņa kontrole kļūst arvien nozīmīgāka

Saskaņā ar Pasaules Veselības Organizācijas (PVO) datiem, katru trešo Eiropas iedzīvotāju nomoka troksnis. PVO ir identificējusi ievērojamu skaitu nelabvēlīgu ietekmju uz veselību, ko izraisa vides troksnis. Troksnis kaimiņos tiek uzskatīts par otru kaitinošāko, to pārspēj vienīgi satiksmes troksnis. Balstoties uz statistiku par populācijām un trokšņa traucējumu apsekojumu rezultātiem, var pieņemt, ka vairāk nekā 50 miljoni eiropiešu ir pakļauti troksnim kaimiņos, kas nelabvēlīgi ietekmē viņu dzīves kvalitāti. Ietekme var būt gan medicīniska, gan kā miega traucējumi, stress, utt. Mūsdienās māju iemītnieki ir daudz jutīgāki.

Skaņas, kuras netika uztvertas kā kaitinošas un tika vienkārši pieņemtas daudzdzīvokļu namos pirms divdesmit vai trīsdesmit gadiem, mūsdienās tiek uzskatītas par 'nepieņemamiem traucējumiem', kas var radīt problēmas iedzīvotāju vidū.

Nīderlandē veiktā pētījumā respondenti vissliktāk spēja izturēt troksni kaimiņos, kas naktī bija dzirdams guļamistabā. Gandrīz 20 % respondentu par īpaši kaitinošu atzina ēku apkalpošanas aprīkojuma troksni.



KLUSAS VIDES RADĪŠANA

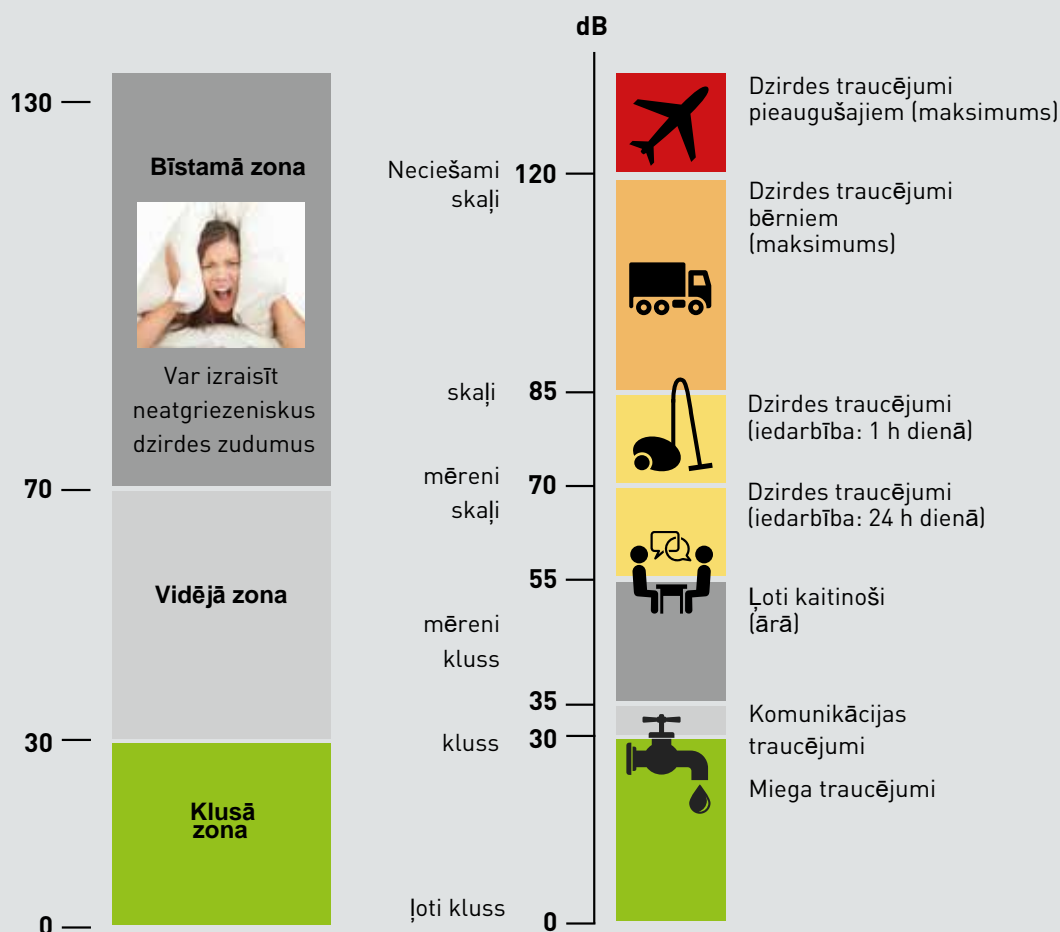
Ēku akustiskā izolācija nozīmē ne vien mieru un komfortu, bet arī privātumu, tuvību un drošības sajūtu. Privātās dzīves telpas pieaugošais novērtējums atspoguļojas augstākās prasībās. Mūsdienās īrnieki un pircēji sagaida uzlabotu trokšņa kontroli. Ja tā atbilst tikai normatīvo aktu prasībām, prasības netiek apmierinātas. Atšķirībā no daudzām citām plānošanas kļūdām vai būvniecības defektiem, trokšņa traucējumi parasti netiek akceptēti.

Sakņas izolāciju ietekmējošie faktori

Ēku akustika un trokšņa kontrole ir ārkārtīgi sarežģīts jautājums. Tas atkarīgs no tik

daudziem parametriem, ka ir grūti paredzēt ēkas akustisko uzvedību. Ir vairāki trokšņa avoti un faktori, kuri ietekmē to, vai un cik lielā mērā troksni izplata šie avoti. Tie ietver:

- ēkas vai dzīvokļa plānojumu;
- kā ēka ir projektēta un kādi būvniecības materiāli tika izmantoti;
- cauruļvadu izkārtojumu;
- no kādiem materiāliem ir veidota ūdensapgādes sistēma;
- kā cauruļvadi ir uzstādīti, un
- kā aprīkojumu ekspluatē iemītnieks.



CAURUĻVADU TROKSNIS

Var izšķirt divus galvenos cauruļvadu trokšņu veidus:

- pa gaisu pārvadāmā skaņa
- ar uzbūvi saistītā skaņa

Pa gaisu pārvadāmā skaņa.

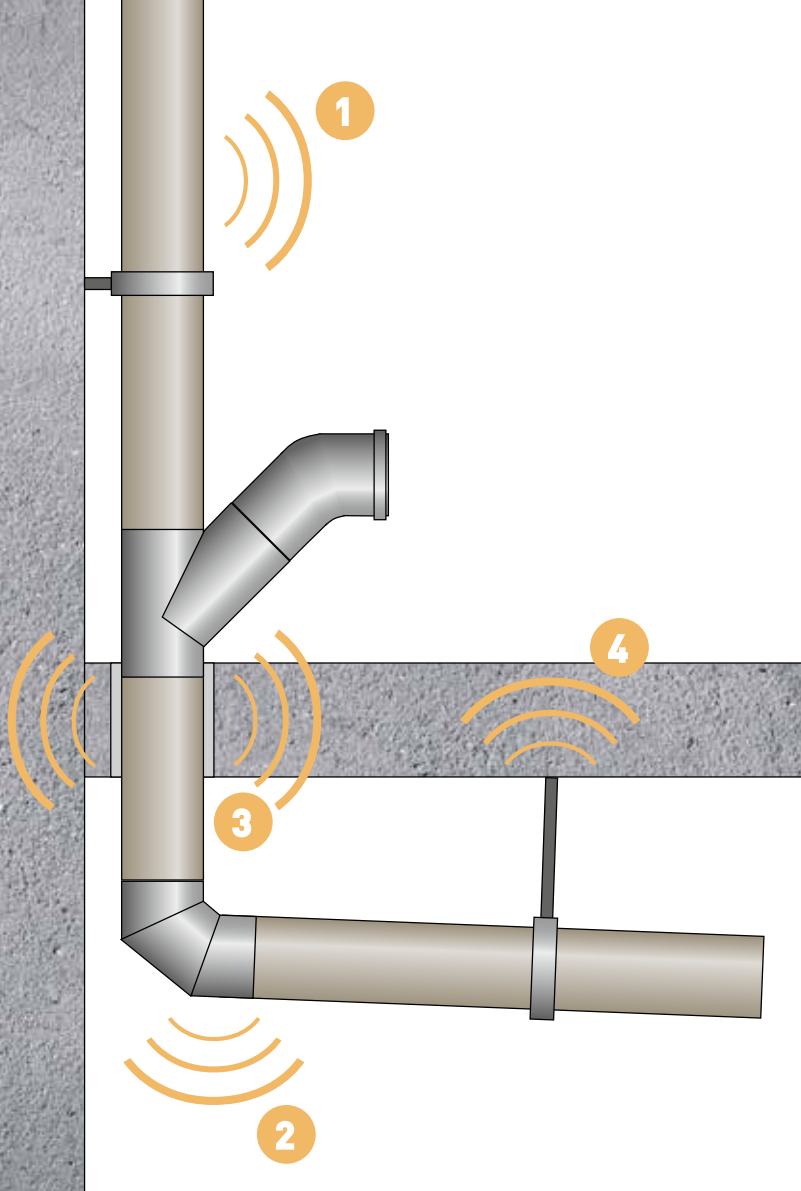
Cauruļvados skaņa rodas no ūdens plūsmas un tā nonāk arī telpā (skatīt piemērus 1 un 2). Piemēri pa gaisu pārvadāmas trokšņa līmeņiem vertikālos neizolētos notekūdeņu vai lietusūdeņu cauruļvados (Ø 110 mm) pie ūdens plūsmas 2 l/s:

- PVC caurule: 55 dB(A)
- Friafons: 50 dB(A)
- Kaļamais ķets: 48 dB(A)

Ar uzbūvi saistītu skaņu pārvadā pa ēkas struktūru. Tā var rasties caurules balstā vai savienojumā starp cauruļvadu un ēkas konstrukciju (skatīt piemērus 3 un 4).

Ūdens sistēmās lielāka loma ir pa gaisu pārvadāmai skaņai (110 mm Ø PVC caurule = ap 61 -55 dB(A) pie ūdens plūsmas 2 l/s), nevis ar uzbūvi saistītai skaņai (ap 22 dB(A)). Ēkās ir svarīgi novērst ar uzbūvi saistīto troksni, jo bieži vien ēkas konstrukcija to pastiprina.

Citas skaņas, piemēram, atspoguļotā skaņa, rodas tehniskajos kanālos ap caurulēm. Lai mazinātu vai novērstu šos trokšņus, nepieciešams izolēt caurules vai atvienot tās no balstiem vai no ēkas konstrukcijas.



ATSLĒGAS VĀRDI

Skaņa ir mehāniska vibrācija, kuru cilvēka auss uztver frekvenču diapazonā no 16 Hz līdz 16,000 Hz.

Frekvence ir vibrāciju skaits sekundē. Skaņas augstums palielinās, palielinoties frekvencei. Ēku akustikas vissvarīgākais diapazons ir starp 100 Hz un 3150 Hz.

Beli (B) un decibeli (dB) ir relatīvas vienības, kas attēlo attiecību starp diviem akustiskiem lielumiem logaritmiskā mērogā.

Decibeli (A), dB (A) izsver skaņas stiprumu atbilstoši frekvencēm. Šādi ir iespējams panākt mērāmu trokšņa attēlojumu, kā tas tiek uztverts. Atkarībā no frekvences, cilvēka auss uztver tāda paša skaņas spiediena signālus, kā dažādu skaļumu.

Skaņas ievadīšanas zudums ir skaņas līmeņa starpība, ko mēra starp tukšo cauruļvadu un izolēto cauruļvadu. Šāds skaņas samazināšanas mērījums dB(A) tieši norāda uz skaņas izolācijas sniegtajiem uzlabojumiem.

AUGSTAS VEIKTSPĒJAS AKUSTISKAIS RISINĀJUMS

ArmaComfort izstrādājumi ir ļoti efektīvi, viegli uzstādāmi, īpaši paredzēti notekūdeņu un lietusūdeņu cauruļvadu izolēšanai. Salīdzinot ar parastajiem izstrādājumiem, daudzslāņu akustiskās izolācijas materiāls nodrošina labāku trokšņa slāpēšanu ar plānāku sieniņas biezumu.

Par īpaši kaitinošām tiek atzītas notekūdeņu un lietus ūdeņu cauruļu radītās skaņas. Krītošā ūdens skaņa pa neizolētajām caurulēm nonāk griestos un sienās, un no turienes tālāk uz blakus esošajām telpām. ArmaComfort nodrošina augstas efektivitātes trokšņu kontroles risinājumus, kas īpaši paredzēti šim pielietojumam. Izstrādāta uz Armaflex bāzes, arī ArmaComfort novērš kondensāta rašanos uz cauruļvadiem.

Labāka trokšņa slāpēšana ar plānāku sieniņas biezumu

Salīdzinājumā ar citiem akustiskās izolācijas produktiem, ArmaComfort sasniedz augstāku skaņas slāpēšanas līmeni ar plānāku sieniņas biezumu. Jaunajiem materiāliem piemīt ļoti labas skaņas slāpēšanas un skaņas atdalīšanas īpašības visā ēkas akustikai nozīmīgajā frekvenču diapazonā – neatkarīgi no tā, vai tie ir uzstādīti uz kaļamā ķeta vai plastmasas cauruļvadiem.

Zems dūmu blīvums ugunī

Izstrādājumam piemīt ļoti laba uzvedība ugunī: ar B-s1,d0 ArmaComfort AB Alu un ArmaComfort AB Alu Plus Eiropas SBI testā sasniedz labāko ugunsreakcijas klasi organisko izstrādājumu kategorijā. Turklāt, pievilcīgais sudraba krāsas alumīnija pārklājums labi iederas metāla apšuvuma vietās, kur redzami cauruļvadi.



PIELIETOJUMS



Dzīvojamās ēkas



Viesnīcas



Biroji





-16 dB (A)

vertikālajos
cauruļvados

-18 dB (A)

horizontālajos
cauruļvados

ARMACOMFORT AKUSTISKĀ VEIKTSPĒJA

Francijas sertificējošās iestādes Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) veiktie testi saskaņā ar EN14366 liecina, ka ArmaComfort AB samazina Geberit PE-HD vertikālā cauruļvada pa gaisu pārvadāmās skaņas spiediena līmeni par 16 dB (A) pie ūdens plūsmas 2 l/s. Horizontālā Geberit Silent 20dB cauruļvadā, kurā plūstošā ūdens radītās vibrācijas trieciena trokšņa iespaidā ir spēcīgākas,

trokšnis tika samazināts par 18 dB (A). Cilvēka auss samazinājumu par 10 dB (A) uztver kā skaļuma samazināšanu uz pusi. Salīdzinājumā ar parsto akustisko izolāciju, ArmaComfort risinājums nodrošina daudz lielāku skaņas līmeņa samazinājumu ar plānāku sieniņas biezumu.

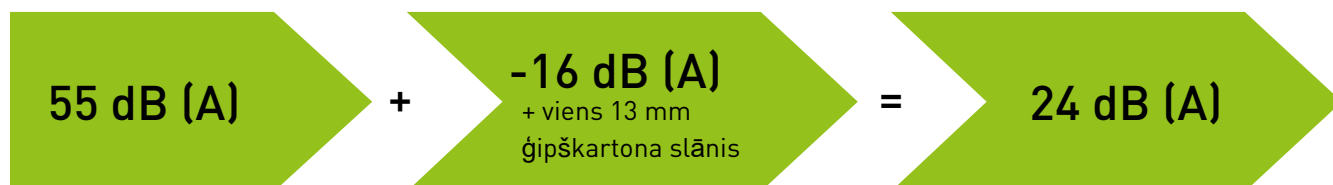
KĀ SASNIEGT KLUSO ZONU

vertikāls cauruļvads + akustiskā izolācija = klusā zona

Ø 100 mm
ūdens plūsma: 2l/s

ArmaComfort
AB, AB Plus, AB Alu

<30 dB (A)
galvenajās telpās

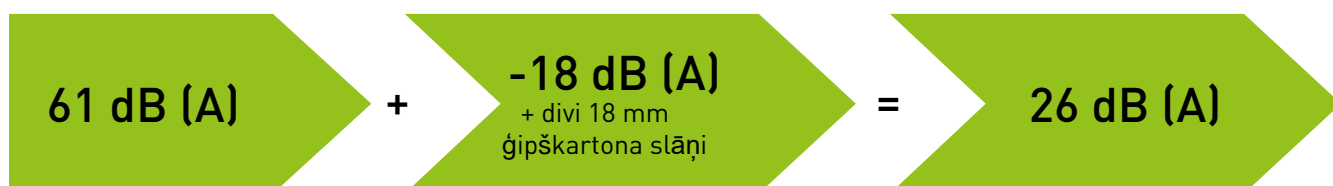


horizontāls cauruļvads + akustiskā izolācija = klusā zona

Ø 100 mm
ūdens plūsma: 2l/s

ArmaComfort
AB, AB Plus, AB Alu

<30 dB (A)
galvenajās telpās



LOKANI UN IZTURĪGI

ArmaComfort izstrādājumi ir lokani, tos uzstāda līdzīgi elastomēru izolācijai un uzstādīšanai nav nepieciešami speciāli instrumenti. ArmaComfort izstrādājumu līmēšanai izmanto pārbaudītās Armaflex līmes. Turklāt, gareniskajām šuvēm izmanto piemērotas pašlīmējošās lentes. Materiāla plānā sienīņa uzstādīšanas laikā ir priekšrocība, jo pielietojuma jomā vietai ir jo īpaši liela nozīme. Armacell nodrošina rokasgrāmatu, līkumu veidnes un tehniskus padomus.



Sīkāka informācija par ArmaComfort pielietojumu atrodama rokasgrāmatā: www.armacell.eu

RISINĀJUMS KATRAM IZAICINĀJUMAM

Pieejams plašs produktu klāsts ikvienai vajadzībai:



Produkts	ArmaComfort AB	ArmaComfort AB Plus	ArmaComfort AB Alu	ArmaComfort AB Alu Plus
Īss apraksts	Armaflex elastomēru putas ar lokanu akustisko barjeru.	Armaflex elastomēru putas ar lokanu akustisko barjeru. Pieejamas kā pašlīmējošas loksnes	Poliuretāna putas ar akustisko epdm-eva barjeru un alumīnija foliju.	Armaflex elastomēru putas ar akustisko epdm-eva barjeru un alumīnija foliju.
Speciālas īpašības	Ļoti labs pret koroziju	Ļoti labs pret koroziju	Nesatur halogēnu	Ļoti labs pret koroziju
Krāsa	Melns	Melns	Sudraba	Sudraba
Akustiskā veiktspēja	Izcila	Izcila	Laba	Izcila
Uguns aizs. klase	D-s2,d0	C-s2,d0	B-s1,d0	B-s1,d0

ArmaComfort izstrādājumi pieejami 2 m² ruļļos (1 m*2 m). 40 ruļļi paletē. Individuāli risinājumi pieejami pēc pieprasījuma.

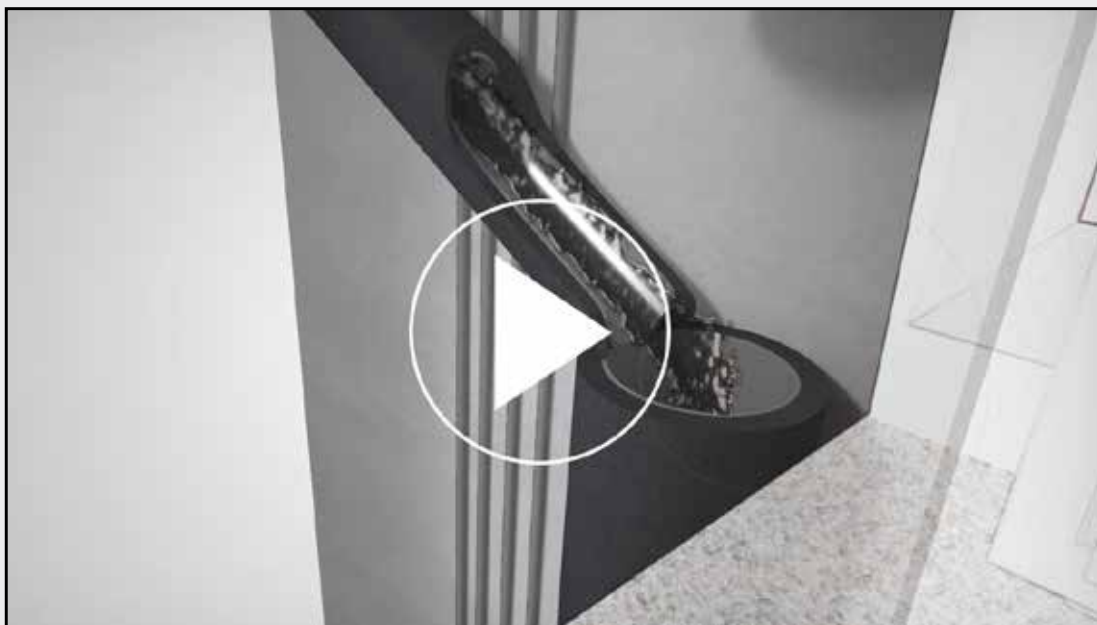


ArmaComfort lente



Armaflex 520

VIDEO



Par akustiskās izolācijas materiāliem ir pieejams arī video, kuru iespējams aplūkot YouTube platformā un www.armacell.eu.



Vēlaties uzzināt vairāk par Armacell akustiskās izolācijas materiāliem? Visa tehniskā informācija pieejama www.armacell.eu

Armacell GmbH

Robert-Bosch-Straße 10 • 48153 Münster Germany
Fon: +49 (0) 251 76030 • info@armacell.com
www.armacell.eu