

Kā izvēlēties mājas būvniecībai piemērotus blokus?

Izvēloties blokus sienu mūrēšanai, ir svarīgi zināt ne tikai produkta sastāvu, bet arī tā īpašības. **Galvenie kritēriji**, kuriem jāpievērš uzmanība:

- ilgš kalpošanas laiks;
- siltumpretestība;
- mitruma absorbcija;
- izturība, svars;
- skaņas izolācija;
- produkta cena;
- būvnieku atsauksmes.

Atbilstoši šiem kritērijiem tika analizēti būvniecībā biežāk izmantojamie mūra bloki: keramiskie, porainā betona (gāzbetona), silikātbloki, betona bloki un keramzītbloki FIBO.

Ilgš kalpošanas laiks. Latvijas klimats diezgan agresīvi ietekmē ēku konstrukcijas, tas ir īsts pārbaudījums sienu ilgmūžībai. Tiesību aktos, kuri reglamentē produktu ilgmūžību, paredzēts, ka ārējās izmantojamajiem mūra blokiem jāiztur vismaz 25 sasalšanas un atkuššanas ciklus, pēc kuriem spiedes izturība saglabājas nemainīga.

Salīdzinājums

Produkti	Keramiskie bloki	Gāzbetona bloki	Silikātbloki	Betona bloki	Keramzītbloki FIBO
Salizturības cikli	F 25–F 35	F 25–F 35	F 50	F 50	F 50

(jo lielāks rādītājs F, jo ilgāk kalpos mājas konstrukcija)

Vērts atcerēties, ka mūra blokiem ar lielu poru struktūru ir priekšrocība – salizturība. Šo materiālu iegremdējot, tā ārējās poras nekad pilnībā nepiepildās ar ūdeni, bet sasalšanas brīdī ir vieta, kur izplesties ledum, un tas neārda bloka struktūru. Tieši šāda struktūra ir FIBO blokiem, kurus var izmantot arī nelabvēlīgos klimatiskos apstākļos.

Siltumpretestība. Runājot par siltu mājas sienu, vienmēr jāatceras, ka sienas siltumvadītspēja ir atkarīga ne tikai no materiāla termiskām īpašībām, bet arī no mitruma daudzuma tajā. Tāpēc, aprēķinot kopējo norobežojošās konstrukcijas siltumpretestību, nevajadzētu aprobežoties ar laboratoriskām siltumvadītspējas koeficienta λ vērtībām. Jāņem vērā arī sienas ekspluatācijas mitrums, telpu izmantošanas mērķis, iespējamie siltuma zudumi caur tā dēvētajiem konstrukcijas aukstuma tiltiņiem un loģiem.

Pēc būvnormatīvu LBN "Ēku norobežojošo konstrukciju siltumtehnika" aprēķiniem noteikts, ka dzīvojamo māju ārējās sienas siltumpretestības – R – nominālvērtībai jābūt šādai – $R \geq 5 \text{ m}^2\text{K/W}$, bet publisko un biroja ēku sektorā ārējās sienas siltumpretestības – R – nominālvērtībai jābūt $R \geq 4 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Salīdzinājums

Trīsliņu mūra siltināšana ar miksto minerālvati (papildus uzstādot pretvēja minerālvati)

Nosaukums	Keramiskie bloki $q=600 \text{ kg/m}^3$	Gāzbetona bloki	Silikātbloki	Betona bloki	Keramzītbloki FIBO PLUS
Bloku biezums, mm	200	200	180	200	200
Bloku projektētā siltumpretestība R, $\text{m}^2\text{K/W}$	0,58	1,25	0,26	0,26	1,00
Minerālvates biezums, mm	150	150	150	150	150
Papildu pretvēja minerālvates biezums, mm	30	30	30	30	30
Minerālvates siltumpretestība R	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
Papildu sienu siltumpretestība Rsi + Rse	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Bloku ar vati biezums, mm	368	380	380	380	380
Papildus noslitinot ar pretvēja 30 mm, siltumpretestība (R)	5,64	6,31	5,31	5,31	6,06

Divliņu mūra siltināšana ar putupolistirolu

Nosaukums	Keramiskie bloki $q=600 \text{ kg/m}^3$	Gāzbetona bloki	Silikātbloki	Betona bloki	Keramzītbloki FIBO PLUS
Bloku biezums, mm	200	200	180	200	200
Bloku projektētā siltumpretestība R, $\text{m}^2\text{K/W}$	0,56	1,05	0,25	0,25	0,95
Putupolistirola EPS 70 biezums, mm	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
Papildu sienu siltumpretestība Rsi + Rse	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Minerālvates siltumpretestība R	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
Papildu sienu siltumpretestība Rsi + Rse	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Bloku kopā ar siltinājumu biezums, mm	358	370	350	370	370
Sienas siltumpretestība (R)	4,76	5,25	4,45	4,45	5,15

Pētījumi liecina, ka sienas ar sliktāku siltumpretestību, izmantojot vienāda biezuma mūra blokus un siltinājuma slāni, ir uzmūrētas no silikātblokiem un betona blokiem.

Sienas ar labāku siltumpretestību, izmantojot līdzīga biezuma mūra blokus un siltinājuma slāni, ir uzmūrētas no porainā betona (gāzbetona) un keramzītbetona blokiem (tieši kā FIBO PLUS bloki).

Mitruma absorbcija. Lai arī sienas no porainā betona (gāzbetona) blokiem un keramzītblokiem (kā FIBO PLUS) ir siltākas, kurā vienādie, standarta klimatiskos apstākļos mūrētie bloki (uz kuriem iedarbojas nokrišņi un citi laika apstākļi) iegūst deklarētās vērtības, būs atšķirīgs. Piemēram, no gāzsilikāta (gāzbetona) blokiem mūrētās sienas pēc samirkšanas žūst apmēram 6 mēnešus, pat ja gaiss ir sauss. Turpretī no keramzītblokiem (kā FIBO un FIBO PLUS) mūrētās siena pēc samirkšanas žūst apmēram 2 nedēļas.

Salīdzinājums

Produkti	Keramiskie bloki	Gāzbetona bloki	Silikātbloki	Betona bloki	Keramzītbloki FIBO
Mitruma absorbcija	$\leq 25 \%$	$> 8 \%$	3% – 5%	~ 8%	2% – 7%
Ūdens absorbcija	F 25–F 35	$> 50 \%$	$\leq 18 \%$	7%	~ 18,8%

Mitruma absorbcija – blokā esošā mitruma rādītājs. Ūdens absorbcija – ūdeni iegremdēta bloka ūdens absorbcijas rādītājs.

Vērts zināt

Lielā mitruma absorbcija ir gāzsilikāta (porainā betona) blokus, kas praktiski neļauj panākt deklarētos laboratoriskos siltumtehniskos rādītājus. No šo materiālu blokiem būvētās konstrukcijas nav ieteicams atstāt neaizsargātas – bez apdares ziemas laikā.

Keramzītblokiem (kā FIBO un FIBO PLUS) ir apvienota lielu ārējo poru sistēma, kas labi drenē ūdeni un neļauj tam uzkrāties. Mūris lieliski elpo (ūdens tvaika pretestības faktors $\mu=10$). Sīkas iekšējās keramzīta graudiņu poras ir slēgtas un šķidrums gandrīz neabsorbē. Tāpēc iekšējai klimats vienmēr ir patīkams un veselīgs, jo sienās nav palielināts paliekošais mitrums. Kad pēc būvniecības beigām ir pagājušas tikai pāris nedēļas, ārējā bloku sienā izžūst līdz pat 4% paliekošā mitruma.

Izturība, svars. Pirms mājas būvniecības klientam ir grūti saprast, kādai jābūt produkta spiedes izturībai, kādus blokus izvēlēties, ņemot vērā šo parametru.

Salīdzinājums

Vienāda platuma bloku 1 m³ svars un spiedes izturība:

Produkti	Keramiskie bloki	Gāzbetona bloki	Silikātbloki	Betona bloki	Keramzītbloki FIBO
Spiedes izturība N/mm ²	12,5	2,5	10,6 – 17,0	6,0	3,0 – 5,0
Bloku svars 1 m ³	720 kg	668 kg	1420 kg	1005 kg	660 – 830 kg