

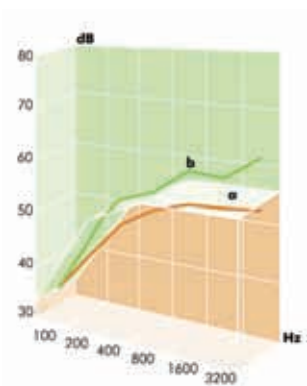


## **Izolacija pregradnih zidova**

Kamena mineralna i staklena mineralna vuna

## Vazdušni zvuk

Zvuk koji nastaje i prenosi se vazduhom (glasani govor, muzički uređaji, TV i slično) nazivamo vazdušni zvuk. Pregradni zidovi predstavljaju osnovni način zaštite od vazdušnog zvuka u zgradama.



a – pregrada ne zadovoljava standard  
b – pregrada zadovoljava standard

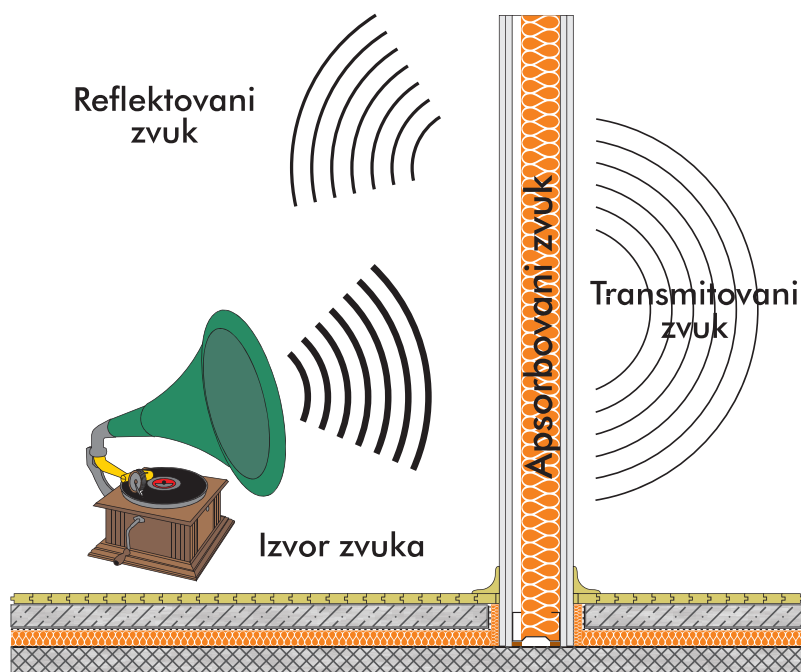
Izolaciona moć  $R$  je fizička karakteristika pregradnih zidova koja pokazuje njenu sposobnost da zadrži zvučnu energiju. Jedinica mere je decibel (dB). Merodavna izolaciona moć  $R_w$  je vrednost izolacione moći u opsegu od 100 Hz do 3150 Hz iskazana jednim brojem. Jedinica mere je decibel (dB).

Minimalne vrednosti zvučne izolacije koje neposredno utiču na kvalitet boravka čoveka u radnim ili stambenim prostorijama definisane su standardom SRPS U.J6.201 i zavise od namene objekta i funkcije pregrade.

## ZAŠTITA OD VAZDUŠNOG ZVUKA - SUVOMONTAŽNI PREGRADNI ZID

Suvomontažni pregradni zidovi moraju biti projektovani i izvedeni tako da, pored zvučne zaštite, obezbede i funkcionalno razdvajanje prostora uz osiguranje potrebne zaštite od požara kao i toplotne zaštite, ukoliko razdvajaju grejanu od negrejanu prostoriju.

Primer jednog takvog sistema je suvomontažni pregradni zid sa Knauf Insulation mineralnom vunom

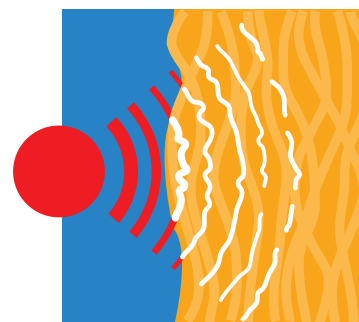


Izolaciona svojstva suvomontažnog pregradnog zida u osnovi određuju:

- težina obloge
- međusobno rastojanje obloga kao i sama potkonstrukcija
- kvalitet spojeva suvomontažnog pregradnog zida sa plafonom, bočnim zidovima i podom
- apsorpcioni materijal koji ispunjava prostor između obloga tj. izolacioni materijal vlaknaste strukture čija vrednost otpornosti strujanju vazduha  $r$  mora da iznosi najmanje 5 kNs/m<sup>4</sup>.

Procenat zvučne energije koji će se absorbovati u izolacionom materijalu generalno zavisi od:

- debljine sloja ugrađenog izolacionog materijala
  - gustine ugrađenog izolacionog materijala.
- Zato se i preporučuje da se rastojanje između obloga u potpunosti ispuni izolacionim materijalom veće gustine.



## Prednosti korišćenja Knauf Insulation mineralne vune



**Negorivost** – osigurana duža zaštita od požara; tačka topljenja kamene mineralne vune > 1000°C a staklene mineralne vune oko 700°C



**Zvučna zaštita** - visoka sposobnost apsorpcije zvučne energije



**Toplotna zaštita** – koeficijent toplotne provodljivosti  $\lambda$  od 0,035 do 0,040W/(m·K)



**Zdravstveno ekološki ispravan materijal**

**Trajna dimenzionalna stabilnost** - nema savijanja i sleganja izolacionog materijala

**Jednostavna i brza ugradnja** - modularne dimenzije proizvoda za ugradnju između profila potkonstrukcije omogućavaju i minimalan otpad

**Otpornost na mikroorganizme**

## UGRADNJA IZOLACIJE SUVOMONTAŽNOG PREGRADNOG ZIDA

Pravilan izbor konstrukcije i materijala pregradnog zida nije dovoljna garancija da će i ostvarena zaštita od buke biti na zadovoljavajućem nivou. Zato prilikom izvođenja treba voditi računa da ne dođe do pojave zvučnih mostova. Pri tome posebnu pažnju treba posvetiti pravilnoj izradi spojeva pregradnog zida sa plafonom, bočnim zidovima i podom (u svemu prema uputstvu proizvođača gipskartonskih ploča).



➔ Na ivične profile, pre montaže, naneti odgovarajuću zaptivnu traku ili kit kako bi se osigurao elastični spoj profila sa bočnim zidovima, podom i plafonom. Zatim ivične profile na spojevima učvrstiti odgovarajućim elementima za učvršćivanje. Vertikalne profile potkonstrukcije postaviti na osnovn rastojanju od 60 – 62,5 cm između podnog i plafonskog ivičnog horizontalnog profila (prema uputstvu proizvođača).



➔ Postaviti gipskartonske ploče na jednu stranu zida koje se za vertikalne profile potkonstrukcije učvršćuju vijcima na određenom razmaku. Zatim postaviti sve potrebne instalacije predviđene projektom.



➔ Između profila potkonstrukcije pregradnog zida postaviti Knauf Insulation mineralnu vunu. Knauf Insulation mineralnu vunu ugraditi tesno zbijenu jednu uz drugu, ne ostavljajući zazor i obezbediti dobro prijanjanje uz nosače potkonstrukcije.



➔ Drugu stranu zida takođe obložiti gipskartonskim pločama i na taj način zatvoriti zid. Završna obrada zida je u skladu sa namenom prostorije i u svemu prema uputstvu proizvođača gipskartonskih ploča.

## POBOLJŠANJE IZOLACIJE OD VAZDUŠNOG ZVUKA POSTOJEĆEG MASIVNOG ZIDA

Kada se u prostoriji do Vaše, od koje ste odvojeni zidanim zidom nedovoljne zvučne zaštite, nalazi izvor buke tj. neželjenog zvuka (npr. glasna muzika), rešenje je postavljanje sistema zidne obloge sa ispunom međuprostora Knauf Insulation mineralnom vunom.

Primer jednog takvog poboljšanja dokazan je i ispitivanjem poboljšanja izolacije od vazdušnog zvuka u laboratorijskim uslovima, u komori bez bočnog provođenja. Za sistem jednoslojne zidne obloge na metalnoj potkonstrukciji koja je tačkasto vezana za masivni zid i ispunom međuprostora sa Knauf Insulation kamenom mineralnom vunom KR SKG d=5 cm, izmerena vrednost poboljšanja izolacije od vazdušnog zvuka iznosi  $\Delta R_{W} = 14$  dB.



## IZOLACIJA SPOLJAŠNJEG ZIDA SA UNUTRAŠNJE STRANE

Izolaciju spoljašnjeg zida sa unutrašnje strane preporučujemo samo onda kada je nemoguće izvesti je sa spoljašnje strane. U tom slučaju, parnu branu obavezno postaviti sa toplije strane izolacionog materijala, između Knauf Insulation mineralne vune i gipskartonke ploče. Ovaj način izolacije je pogodan i kod prostorija koje se privremeno koriste pa ih je potrebno brzo zagrejati.



## IZMERENE VREDNOSTI IZOLACIONE MOĆI SUVOMONTAŽNIH ZIDOVA

U uslovima laboratorijskog ispitivanja izmerene vrednosti izolacione moći  $R_{w}$  (dB) pregradnih zidova su bez uticaja bočnog provođenja.

Prilikom ispitivanja izolacione moći pregradnih zidova na terenu izmerene vrednosti izolacione moći pregradnih zidova  $R'_{w}$  (dB) su sa uticajem provođenja zvučne energije bočnim putevima. Tako izmerene vrednosti  $R'_{w}$  će biti niže od vrednosti  $R_{w}$  i zavise od kvaliteta i pravilno izvedenih svih specifičnih detalja kao i od površinske mase bočnih zidova.

Tip pregradnog zida po sistemu <b>Knauf</b>	Vrednost izolacione moći $R_w$ (dB) prema proizvođaču sistema Knauf	Izmerena vrednost izolacione moći $R_w$ (dB)*	Izolacija <b>KR SKG</b>
jednostruka metalna potkonstrukcija i jednostruka obloga W111, profil 75CW	45	48	d = 7 cm
jednostruka metalna potkonstrukcija i dvostruka obloga W112, profil 75CW	52	55	d = 5 cm
jednostruka metalna potkonstrukcija i trostruka obloga W113, profil 75CW	58 (d = 7.5 cm)	58	d = 5 cm

\* Izveštaj o ispitivanju zvučne izolacije Br.3591/06, Institut IMS a.d. Beograd

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

### Knauf Insulation kamene mineralne vune

Karakteristika	Jedinica mere	KR SKG	KR P
Koeficijent toplotne provodljivosti $\lambda_D$	W/mK	0.038	0.035
Specifična toplota $C_p$	J/kgK	840	840
Gorivost	-	negoriv materijal	negoriv materijal
Klasa gorivosti	-	A1	A1
Tačka topljenja	°C	> 1000	> 1000
Faktor otpora difuziji vodene pare $\mu$	-	1.1	1.3
Otpor strujanju vazduha $r$	kNs/m <sup>4</sup>	> 5	> 5

**Knauf Insulation kamena mineralna vuna KR P** se zbog svojih karakteristika primenjuje kao ispuna u pregradnim zidovima gde su povećani zahtevi u pogledu akustičkog kvaliteta, a može da se koristi i samostalno kao apsorpcijska obloga.

## TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

### Knauf Insulation staklene mineralne vune sa ECOSE® Technology

Karakteristika	Jedinica mere	TI 140 Decibel	TI 140
Koeficijent toplotne provodljivosti $\lambda_D$	W/mK	0.040	0.040
Specifična toplota $C_p$	J/kgK	840	840
Gorivost Klasa gorivosti	-	negoriv materijal A1	negoriv materijal A1
Faktor otpora difuziji vodene pare $\mu$	-	1.1	1.1
Otpor strujanju vazduha $ra$	kNs/m <sup>4</sup>	> 5	> 5

## PAKOVANJE I SKLADIŠTENJE

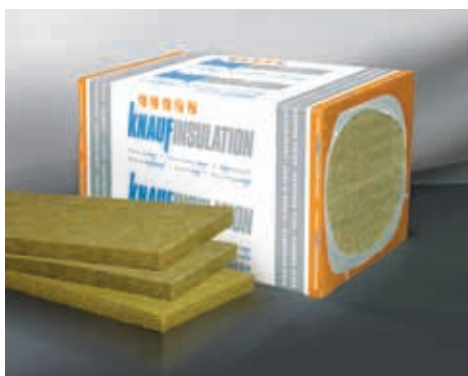
Proizvodi od kamene mineralne vune se isporučuju u pločama, proizvod **KR SKG** (dimenzija 1000 x 625 mm) u debljinama 50, 75 i 100 mm i proizvod **KR P** (dimenzija 1000 x 600 mm) u debljinama od 30 mm.

Proizvodi od staklene mineralne vune se isporučuju u rolnama (širina rolne 625 mm), proizvod **TI 140 Decibel** u debljini od 40 mm, a **TI 140** u debljinama 50, 75 i 100 mm.

Proizvodi od Knauf Insulation mineralne vune su jednostavni za rukovanje i ugradnju jer su lagani i lako se seku do željenih dimenzija.

Proizvodi od Knauf Insulation mineralne vune se isporučuju u PE termoskupljajućoj foliji.

Proizvodi moraju da budu skladišteni u zatvorenom ili natkrivenom prostoru. U izuzetnim situacijama, pakovanja skladištena na otvorenom treba zaštititi vodonepropusnom folijom. Pakovanja nikada ne smeju da budu postavljena direktno na zemlju.



with **ECOSE®**  
TECHNOLOGY

# KNAUFINSULATION

Vreme je za štednju energije!

Sva prava zadržana, uključujući i fotomehaničku reprodukciju i skladištenje na elektronskim medijima. Komercijalna upotreba procesa i radnih aktivnosti prikazanih u ovom materijalu nije dozvoljena. Puno pažnje je uloženo pri sakupljanju informacija, tekstova i ilustracija prilikom sastavljanja ovog dokumenta. Mala margina greške ipak postoji. Izdavač i urednici ne mogu preuzeti pravnu niti bilo kakvu drugu odgovornost za netačne informacije i moguće posledice istih. Izdavač i urednici su unapred zahvalni za predloge, sugestije i ukazane greške u cilju daljeg poboljšanja.



Knauf Insulation d.o.o.

Gornji Zemun Privredna zona, Zona 4  
11080 Beograd

Telefon: + 381 (0)11 3310 800

Faks: + 381 (0)11 3310 802

Naselje Belo Polje bb  
17530 Surdulica, Srbija

Telefon: + 381 (0)17 401 910

Faks: + 381 (0)17 815 774

[www.knaufinsulation.rs](http://www.knaufinsulation.rs) 

email: [office.belgrade@knaufinsulation.com](mailto:office.belgrade@knaufinsulation.com)

Ref: KB 49208