

URSA GLASSWOOL®

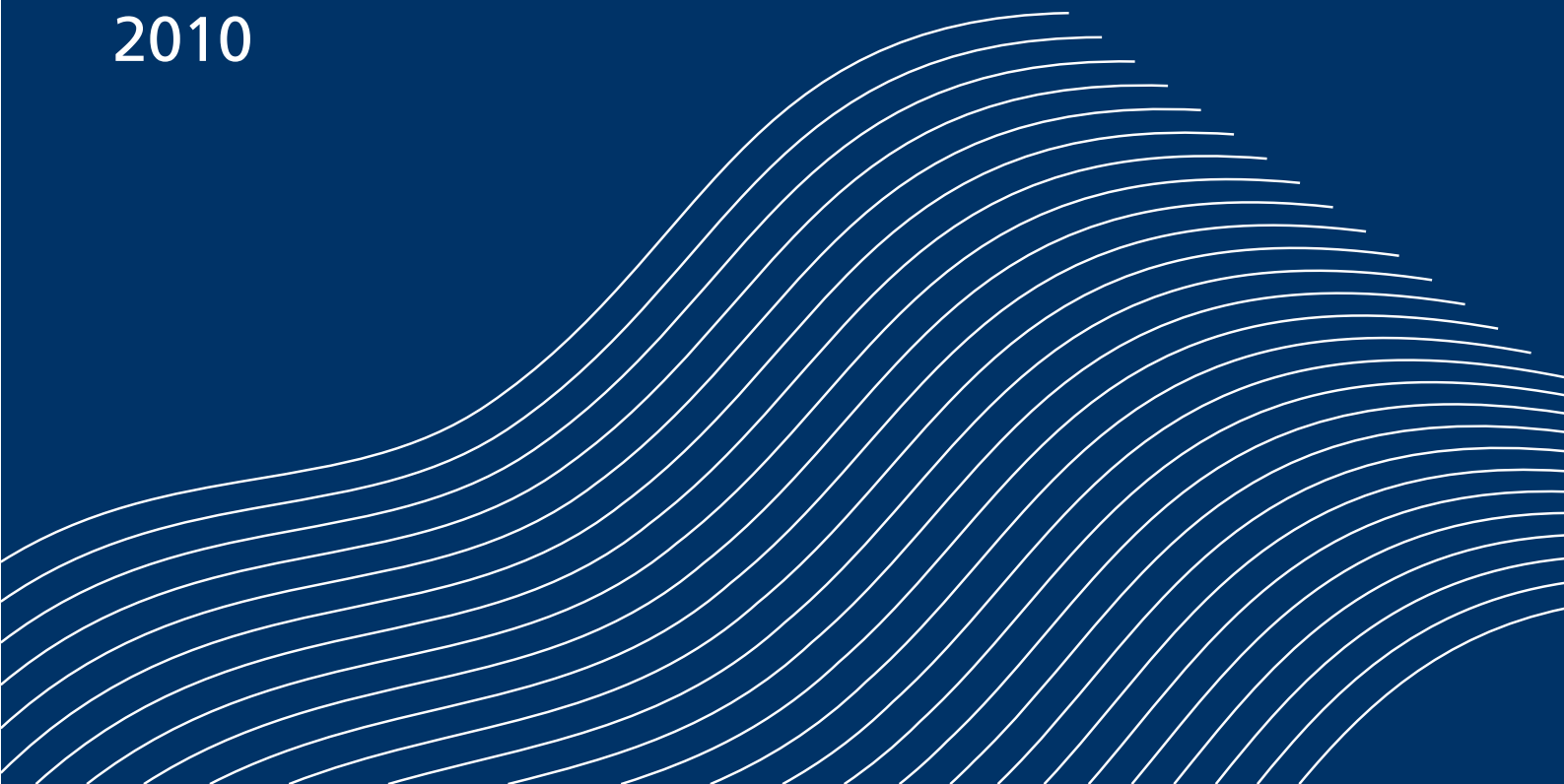
Insulation for a better tomorrow



Izolacija montažnih pregradnih zidova

Tehničke informacije i načini ugradnje
izolacijskih materijala URSA GLASSWOOL®

2010





URSA. Nova snaga izolacije u Europi.

S velikom europskom tvrtkom URSA na području izolacijskih materijala sigurno imate pouzdanog i dinamičnog partnera. Naša bogata iskustva, stečena u različitim klimatskim područjima, sigurno će Vam koristiti. URSA izolacijski sistemi, svojim međusobno usklađenim materijalima, osiguravaju optimalnu izolaciju. Tijekom proizvodnog procesa, provođenjem strogih kontrola u skladu s ISO standardima, brinemo se o stabilnoj i vrhunskoj kvaliteti finalnih proizvoda. Dozvolite da iskustvo i znanje 2050 visoko obrazovanih stručnjaka u 13 tvornica radi za Vas. Sinergijom, inovativnošću i profesionalnim pristupom, uvijek ćemo Vam rado pomoći savjetom i biti na usluzi!

Dvije grupe proizvoda čine bogatu ponudu poduzeća URSA. Sigurno ćete pronaći pravo rješenje.

URSA GLASSWOOL®

Izolacijski materijali od mineralne staklene vune za toplinsku i zvučnu zaštitu u građevinarstvu.

URSA XPS®

Tvrda izolacijska pjena od ekstrudiranog polistirena za toplinsku zaštitu konstrukcija koje su izložene visokim tlačnim opterećenjima i vlazi.

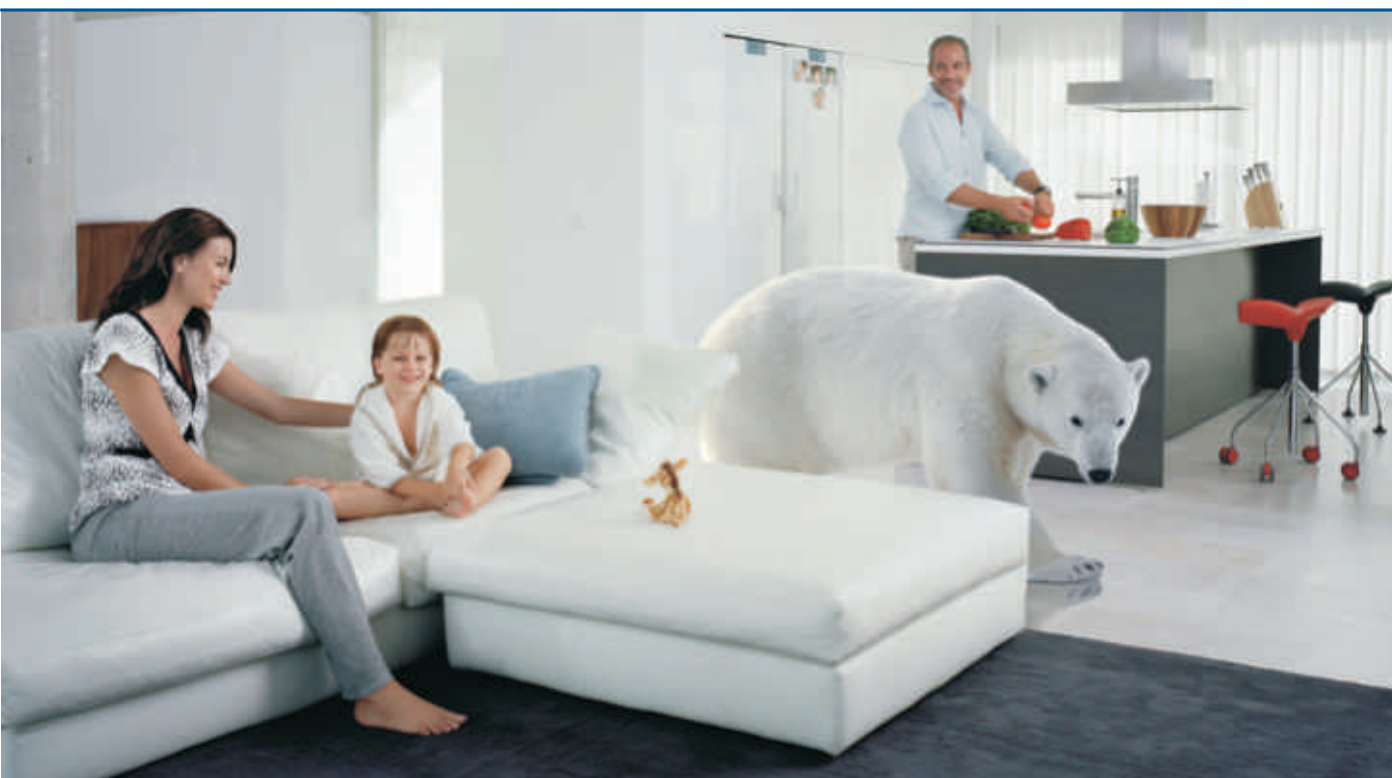
CE certifikat



Svi proizvodi **URSA GLASSWOOL** u ovom katalogu ispunjavaju zahtjeve mandata **M/103** određenog direktivom o konstrukcijskim proizvodima (**89/106/EEC**) i sukladni su s zahtjevima navedenim u prilogu **ZA** standarda **EN 13162-2002** - toplinsko-izolacijski proizvodi za zgrade - proizvodi od mineralne vune (MW).

Određivanje sukladnosti se izvodi po sistemu 1 za požarne osobine (**ZA.2.2**).

Određivanje sukladnosti se izvodi po sistemu 3 za sve druge navedene osobine (**ZA.2.1**).



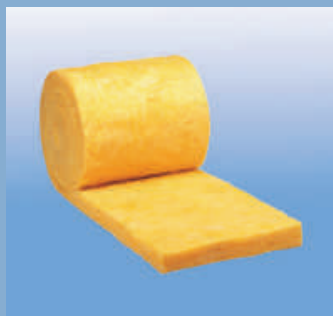
II SADRŽAJ ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

Izolacije za suhomontažne konstrukcije	4
Zaštita od buke	5 - 7
Požarna otpornost montažnih pregradnih zidova	8

URSA GLASSWOOL.

Razlozi za uporabu izolacije od staklene vune URSA Glasswool u montažnim pregradnim zidovima:

- povratna elastičnost vlakana izolacije **URSA** omogućava komprimiranje od 5 puta, što znači manji volumen pri transportu i skladištenju
- modularne dimenzije omogućavaju jednostavnu ugradnju i minimalan otpad
- imaju odlične toplinske i zvučno izolacijske osobine
- izolacija **URSA** anorganski je i nezapaljiv materijal (razred A1) koji je primjeren za izvedbu protupožarno deklariranih konstrukcija



URSA TWF FONO

Samonosivi lagani izolacijski filc od staklene vune, stiješnjen u odnosu 1:5.

MW - EN 13162 - T2 - DS(T+) - MU1 - AFR5

Osobine:

- toplinska provodljivost prema HRN EN 13162 $\lambda_D = 0,040$ W/mK
- razred požarnih osobina **A1** po HRN EN 13501-1
- otpor strujanju zraka $r > 5$ kPa s/m²

Područja uporabe:

Toplinska i zvučna izolacija lakih suhomontažnih pregradnih zidova, posebno u sistemima s metalnom potkonstrukcijom i gips-kartonskim pločama. Pregradni zidovi od gips-kartonskih ploča različitih tipova ispitani su na zvučnu izoliranost i na požarnu otpornost. Otpornost zidova na požar je 30, 60 ili 90 min. ovisno od sastava konstrukcije.

Debljina mm	Dužina mm	Širina mm	Količina m ² /paket	Količina m ² /paleti	Toplinski otpor R _D m ² K/W
50	15000	2 x 600	18,00	432,00	1,25
50	15000	2 x 625	18,75	450,00	1,25
75	9000	2 x 600	10,80	259,20	1,85
75	9000	2 x 625	11,25	270,00	1,85
100	7500	2 x 600	9,00	216,00	2,50
100	7500	2 x 625	9,38	225,00	2,50



URSA TWF 1

Samonosivi lagani izolacijski filc od staklene vune, stiješnjen u odnosu 1:5.

MW - EN 13162 - T2 - DS(T+) - MU1 - AFR5

Osobine:

- toplinska provodljivost prema HRN EN 13162 $\lambda_D = 0,040$ W/mK
- razred požarnih osobina **A1** po HRN EN 13501-1
- otpor strujanju zraka $r > 5$ kPa s/m²

Područja uporabe:

Toplinska i zvučna izolacija lakih suhomontažnih pregradnih zidova, posebno u sistemima s metalnom potkonstrukcijom i gips-kartonskim pločama. Pregradni zidovi od gips-kartonskih ploča različitih tipova ispitani su na zvučnu izoliranost i na požarnu otpornost. Otpornost zidova na požar je 30, 60 ili 90 min. ovisno od sastava konstrukcije.

Debljina mm	Dužina mm	Širina mm	Količina m ² /paket	Količina m ² /paleti	Toplinski otpor R _D m ² K/W
50	15000	2 x 600	18,00	432,00	1,25
50	15000	2 x 625	18,75	450,00	1,25
75	9000	2 x 600	10,80	259,20	1,85
75	9000	2 x 625	11,25	270,00	1,85
100	7500	2 x 600	9,00	216,00	2,50
100	7500	2 x 625	9,38	225,00	2,50

URSA TWP 1

Lagane izolacijske ploče od staklene vune.

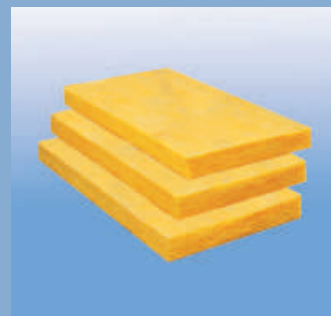
MW - EN 13162 - T3 - DS(T+) - MU1 - AFR5

Osobine:

- toplinska provodljivost prema HRN EN13162 $\lambda_D = 0,040$ W/mK
- razred požarnih osobina **A1** po HRN EN 13501-1
- otpor strujanju zraka $r > 5$ kPa s/m²

Področja uporabe:

Toplinska i zvučna izolacija laganih suhomontažnih konstrukcija, prije svega u sistemima sa metalnom potkonstrukcijom i gips-kartonskim pločama.



Debljina mm	Dužina mm	Širina mm	Količina m ² /paket	Količina m ² /paleti	Toplinski otpor R _D m ² K/W
50	1250	600	9,00	180,00	1,25
60	1250	600	7,50	150,00	1,50
100	1250	600	4,50	90,00	2,50

Izolacije za ventilirane i neventilirane fasade

URSA FDP 1

Samonosive lagane vodoodbojne izolacijske ploče od staklene vune.

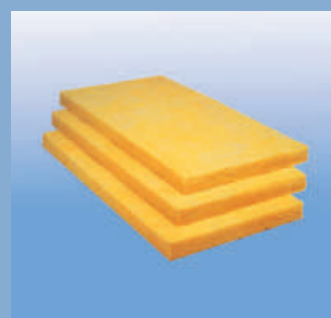
MW - EN 13162 - T3 - DS(T+) - WL(P) - MU1 - AFR5

Osobine:

- toplinska provodljivost prema HRN EN 13162 $\lambda_D = 0,038$ W/mK
- razred požarnih osobina **A1** prema HRN EN 13501-1

Područja uporabe:

Toplinska i zvučna izolacija vanjskih zidova u sistemima ventiliranih fasada nižih objekata i u sistemima neventiliranih fasada bez ograničenja visine.



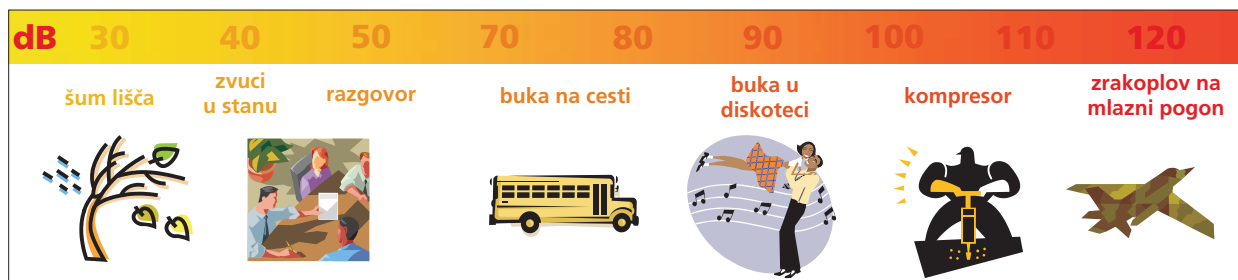
Debljina mm	Dužina mm	Širina mm	Količina m ² /paket	Količina m ² /paleti	Toplinski otpor R _D m ² K/W
50	1250	600	7,50	150,00	1,30
80	1250	600	4,50	90,00	2,10
100	1250	600	3,75	75,00	2,65



Zaštita od buke osigurava udobnost

Za osjećaj kvalitete i udobnosti u zgradama u kojima živimo, boravimo i radimo, osim toplinske zaštite, veoma je važna i odgovarajuća zaštita od buke. Zgrade moraju biti projektirane i građene u skladu s "Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave". Pravilnik propisuje da buka koja dopire do korisnika zgrade, ili ljudi u okolici zgrade, ne prelazi razinu kojom se ugrožava njihovo zdravlje te im omogućava odgovarajuće uvjete za rad i odmor. Na donjim ilustracijama prikazane su razine jakosti različitih izvora zvuka izražene u decibelima (dB). Decibelna je skala logaritamska te stoga poboljšanje zvučne zaštite za 10 dB znači smanjenje buke za polovicu tj. zvuk od 50 dB osjećamo upola glasnije nego zvuk od 40 dB. Npr. ako pregradni zid smanji buku od 80 dB na vrijednost od 30 dB na drugoj strani zida, kažemo da je njegova vrijednost zvučne izolacije $R_w=50$ dB. Vrijednost zvučne izolacije možemo učinkovito poboljšati upotrebom izolacije **URSA TWF1**, **TWF FONO** i **TWP1** u montažnim pregradnim zidovima.

Ilustrativni prikaz jakosti zvuka



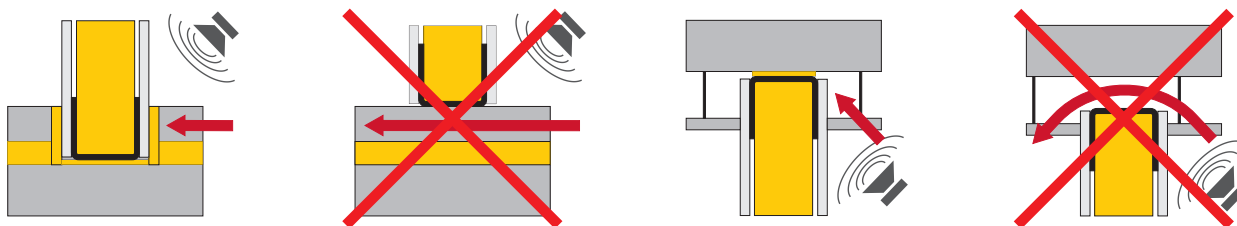
Način ugradnje

Proizvodi od staklene vune **URSA** za montažne pregradne zidove prilagođenih su dimenzija za tipske sustave. U programu su proizvodi širine 600 mm i 625 mm. U ponudi su proizvodi u rolama (**URSA TWF1** i **TWF FONO**) i pločama (**URSA TWP1**). Svi navedeni proizvodi jamče odgovarajuću samonosivost tako da se izolacija tijekom godina unutar zida ne sliježe. Prilikom izrade zida najprije se postavlja nosiva konstrukcija, uglavnom od tankostjenskih pocinčanih čeličnih profila. Zatim se s jedne strane namjeste obloge od gips – kartonskih ploča. Slijedi postavljanje izolacije što je zbog modularne širine veoma jednostavno i brzo. Na kraju se namjeste eventualne instalacije i obloge na drugoj strani zida. Postizanje deklariranih tehničkih osobina montažnih pregradnih zidova u velikoj je mjeri ovisno o kvaliteti i preciznosti izvedbe. Preciznost izvedbe posebno utječe na postizanje zvučne izolacije kao i požarne otpornosti te toplinske izolacije. Važno je precizno ispunjavanje prostora između profila toplinskom izolacijom i pravilna izvedba specifičnih detalja.

Značaj pravilne izvedbe:



Postizanje deklarirane razine prigušenja buke ponajviše ovisi o pravilnoj izvedbi detalja:

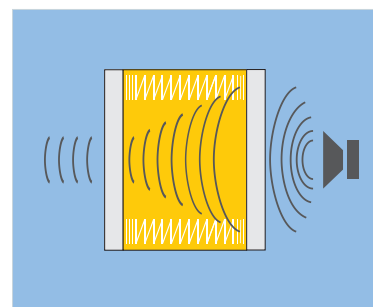


Pravilno i nepravilno postavljanje zida na podove s plivajućim estrihom

Pravilno i nepravilno postavljanje zida na spušteni strop

Montažni pregradni zidovi – manja masa, bolja zvučna zaštita

Upotreba **URSA** proizvoda za zvučnu izolaciju znatno doprinosi poboljšanju zaštite od buke uz neznatno povećanje cjelokupne mase pregradnog zida. Montažni pregradni zidovi djeluju po principu: “**masa – opruga – masa**”. Princip možemo pojasniti na primjeru laganog montažnog zida koji ima nosivu metalnu konstrukciju, obloge od gips – kartonskih ploča s obje strane i zvučnu izolaciju od staklene vune **URSA** u međuprostoru. Zvuk svojim valovima prouzroči vibraciju gips - kartonske ploče, koja zbog svoje mase djelomično priguši valove, a djelomično se prenese na zvučnu izolaciju. Zvučna izolacija na principu opruge mekano uguši zvučne valove tako da se minimalni dio prenosi na drugu oblogu i dalje u susjedni prostor. Na taj se način postiže jednaka ili bolja zvučna izolacija u odnosu na 10 puta teže masivne pregradne zidove. Najbolji učinak zvučne izolacije postizemo kada prostor između gips - kartonskih ploča u cijelosti ispunimo staklenom vunom. Zvučno izolacijski materijal mora imati vrijednost linearnog otpora strujanju zraka $r > 5 \text{ kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$



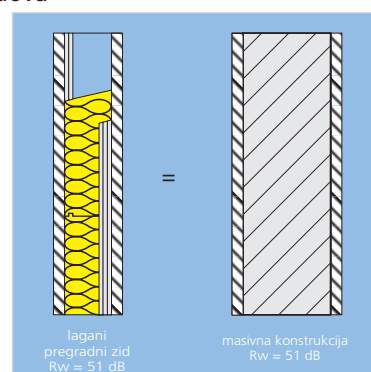
Princip prigušenja zvuka
montažnog zida:
“masa - opruga – masa”



U donjoj tabeli prikazane su procijenjene razine vrijednosti zvučne izolacije za neke od montažnih pregradnih zidova u odnosu na klasične, masivne pregradne zidove prema DIN 4109.

Tabela 1: Procijenjene razine vrijednosti zvučne izolacije za neke izvedbe zidova

Vrsta konstrukcije	Ukupna debljina d (cm)	Površinska masa m (kg/m ²)	Procijenjena vrijednost zvučne izolacije R _w (dB)
PZ 11*, TWF 1, FDP 1 8 cm	12,5	25	51
Ožbukani zid od opeke	24	360	51
Betonski zid	15	360	51
PZ 12*, TWF 1, FDP 1 8 cm	15	49	56
Ožbukani zid od opeke	34	496	55
Betonski zid	22	528	56
PZ 15*, TWF 1, FDP 1 8 cm	25,5	50	65
Betonski zid	50	1200	65



PZ 11 (montažni pregradni zid s jednim slojem izolacije i jednostrukim opločenjem na svakoj strani)

PZ 12 (montažni pregradni zid s jednim slojem izolacije i dvostrukim opločenjem na svakoj strani)

PZ 15 (montažni pregradni zid s dvostrukim slojem izolacije i dvostrukim opločenjem na svakoj strani)

Tabela 2: Postignuta vrijednost zvučne izolacije u nekim izvedbama montažnih pregradnih zidova

Pregradni zid	Profili po DIN 18182-1	URSA TWF 1 ili FDP 1	Vrijednost zvučne izolacije montažnih pregradnih zidova R' _w		
			Prema HRN DIN 4109	Podaci proizvođača obloga	Mjerenja URSA
 PZ 11	CW 50/75	40 mm	45	40 - 46	
	CW 75	50 mm			47 ¹
	CW 100	60 mm	48	41 - 52	
	CW 100	80 mm	51	42 - 53	50 ¹
 PZ 12	CW 50	40 mm	50	47 - 54	
	CW 50	50 mm			52 ²
	CW 50	50 mm			53 ²
	CW 75	40 mm	51	48 - 57	
	CW 75	60 mm	52	49 - 57	
	CW 75	75 mm			57 ²
 PZ 15					
	CW 50+50	40 mm	61	57 - 62	
	CW 50+50	2 x 50 mm			62 ²
	CW 75+75	2 x 60 mm		58 - 66	
	CW 75+75	2 x 80 mm			65 ²
	CW 100+100	2 x 80 mm	65	58 - 65	

1) mjerenje prema DIN 52210; 2) mjerenje prema HRN EN ISO 140-3 i HRN EN ISO 717-1

U posebnim sustavima montažnih pregradnih zidova upotrebom staklene vune **URSA Glasswool** možemo postići vrijednost zvučne izolacije od 75 db pa i više. Za detaljnije informacije kontaktirajte proizvođače obloga ili **URSA** Odjel tehničke službe.



Poboljšanje zvučne izoliranosti postojećih masivnih zidova

Često se pojavljuje potreba za naknadnim poboljšanjem zvučne izoliranosti postojećih masivnih ili pak zidova od opeke. Primjerice, kada nas od susjeda u zgradi ili kući s više stanova dijeli tek 15 cm zida od opeke koji ima vrijednost zvučne izolacije tek $R_w = 45$ dB. Što se u tom slučaju može učiniti? Puno! Vrijednost zvučne izolacije možemo na jednostavan način poboljšati dodatnim montažnim oblogama čak za više od 10 dB. Za orijentacijsku vrijednost postizanja zvučne izolacije masivnih zidova i vrijednosti poboljšanja zvučne izolacije pomoću izolacijskih obloga možemo, prema dole navedenim izvorima, upotrijebiti podatke iz tabele 3 i 4.

Tabela 3

Materijal pregradnog zida	Površinska masa masivnog zida (kg/m^2)	* Ocjenjena zvučna izolacija masivnog pregradnog zida R'_w (dB)	R'_w za masivne zidove s jednostranom oblogom (dB)	R'_w za masivne zidove s dvostranom oblogom (dB)
Porolit 8 cm	100	37	46	49
Porolit 12 cm	150	41	49	52
Plinobeton 20 cm	250	47	53	56
Armirani beton 12 cm	275	48	54	57
Modularni blok 19 cm	275	48	54	57
Plinobeton 25 cm	300	49	55	58
Armirani beton 15 cm	350	51	56	59
Plinobeton 30 cm	350	51	56	59
Modularni blok 29 cm	400	53	57	60
Armirani beton 20 cm	450	54	58	61
Armirani beton 22 cm	500	55	59	62

* Procijenjena zvučna izolacija R'_w masivnih zidova i međukatnih konstrukcija (bez i s oblogom) u zavisnosti od površinske mase m'_T . Vrijedi za prosječnu površinsku masu bočnih zidova $m_{Lsr} = 300 \text{ kg/m}^2$.

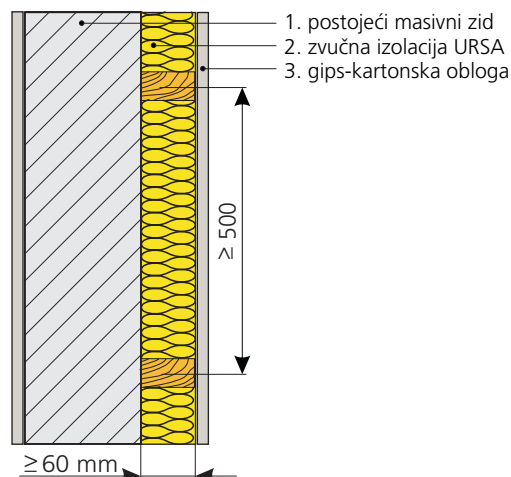
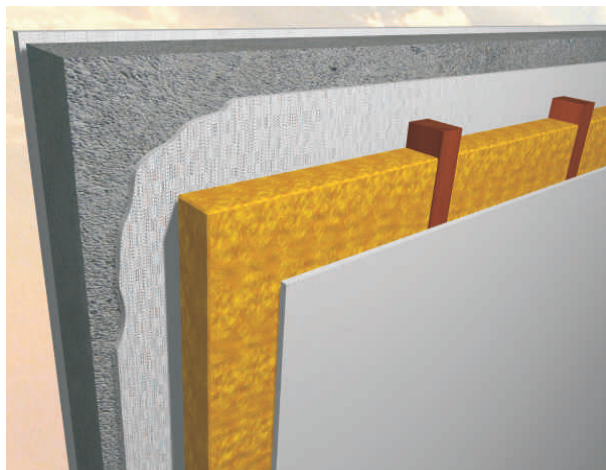
Tabela 4

Vrsta pregradne konstrukcije	Poboljšanje (k_{L1}) vrijednosti zvučne izolacije R'_w (u dB) masivnih zidova i međukatnih konstrukcija ovisno o površinskoj masi bočnih zidova m' (u kg/m^2)						
	100	150	200	250	300	350	400
Jednoslojni masivni zidovi i stropovi	-2	-1	-1	0	0	0	+1
Masivni zidovi i stropovi s jednostranom ili dvostranom oblogom	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2

* Poboljšanje (k_{L1}) vrijednosti zvučne izolacije R'_w (u dB) masivnih zidova i međukatnih konstrukcija ako se prosječna površinska masa bočnih zidova razlikuje od $m_{Lsr} = 300 \text{ kg/m}^2$.

Izvor tabele 3 i 4: Harald Buss, Aktuelles Tabellenhandbuch Feuchte, Wärme, Schall, mit Formeln u. Erläuterungen, WEKA Baufachverlage GmbH, Verlag für Architektur

Zvučna izolacija masivnih zidova ovisi o njihovoj površinskoj masi i znatno je manja od zvučne izolacije kod laganih montažnih konstrukcija jednakih dimenzija. Možemo je poboljšati gips-kartonskim ili drvenim oblogama gdje međuprostor ispunimo staklenom vunom **URSA TWF 1** ili **TWP 1**. Poboljšanje zvučne izolacije ovisno je prije svega o površinskoj masi dodatnih obloga, razmaka od osnovnoga zida te načina pričvršćivanja izolacijske obloge (gledaj slike).

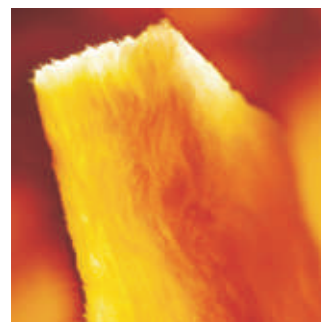


Požarna otpornost montažnih pregradnih zidova

Potrebno je razlikovati pojmove **negorivost materijala** i **požarna otpornost građevinskih sustava**. Negorivost je osobina pojedinog materijala s obzirom na ponašanje prilikom požara.

Prema standardu EN 13501-1 materijali su razvrstani u više razreda gorivosti (A1 i A2 su razredi negorivih materijala; B,C,D, E i F su razredi manje ili više gorivih materijala odnosno materijala kod kojih se negorivost ne deklarira). Svi izolacijski materijali robne marke **URSA Glasswool** koji se upotrebljavaju za punjenje montažnih konstrukcija spadaju u razred **A1** – negorivi materijali.

Požarna otpornost građevinskih sustava određuje se za konstrukcije koje su sastavljene od više pojedinačnih građevinskih materijala. Požarna otpornost, jednostavno rečeno, znači koliko vremena se određena sastavljena konstrukcija odupire vatri, sprječava prolaz vatre i čuva toplinsko izolacijske sposobnosti. Protupožarno - tehnički pojmovi, zahtjevi i načini ispitivanja za konstrukcijske dijelove određeni su standardom EN 13501-2. Klasifikacija konstrukcijskog sklopa ovisi isključivo o trajanju otpornosti konstrukcijskoga dijela odnosno građevinskog sustava prema vatri. U tablici je navedena požarna otpornost montažnih zidova ovisno o sastavu konstrukcije pri upotrebi punila od staklene vune **URSA Glasswool**:



A1

Konstrukcija	Punilo od staklene vune URSA	Obloga i njezina debljina	Trajanje požarne otpornosti u min. ⁽³⁾
CW profil ⁽¹⁾ 50 x 0,6	50 mm	gips-kartonske požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm	F 30 A
CW profil ⁽¹⁾ 50 x 0,6	50 mm	gips-vlaknaste požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm	F 30 A
Drveni stupići ≥ 50 x 80 mm	50 mm	gips-kartonske požarno otporne ploče ⁽²⁾ 2,5 mm	F 30 B
Drveni stupići ≥ 50 x 80 mm	50 mm	gips-vlaknaste požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm	F 30 B
Drveni stupići ≥ 50 x 80 mm	50 mm	ploče od iverice 19 mm	F 30 B
CW profil ⁽¹⁾ 50 x 0,6	50 mm	2 x gips-kartonske požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm	F 90 A
CW profil ⁽¹⁾ 50 x 0,6	50 mm	2 x gips-vlaknaste požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm	F 90 A
Drveni stupići ≥ 50 x 80 mm	80 mm	3 x gips-vlaknaste požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm	F 90 B

1 CW profil po DIN 18182-1

2 Gipsano kartonske požarno otporne ploče tip GFK po DIN 18180

3 Po DIN 4102: A - metalna potkonstrukcija; B - drvena potkonstrukcija



URSA Zagreb d.o.o.
Puškarićeva 15
10250 Lučko

Tel./Fax: 01 65 26 386, 01 65 26 387
assistance.hrvatska@uralita.com
www.ursa.com.hr

Tehničke informacije odnose se na naše sadašnje saznanje i iskustva. Pri opisima područja uporabe moguće je da pojedini omjeri u pojedinim posebnim primjerima nisu uzeti u obzir i zato ne preuzimamo nikakvu odgovornost. Molimo, poštujujte važeće tehničko stanje i stručne smjernice.