

Izolacija za bolju budućnost



Izolacija suvomontažnih pregradnih zidova

Tehničke informacije i načini ugradnje
izolacionih materijala URSA GLASSWOOL®



URSA TWF FONO

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

Osobine:

- toplotna provodljivost prema EN 13162, SRPS U.A2.020, SRPS U.M9.015 $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$
- klasa gorivosti **A1** po EN 13501-1 | SRPS U.J1.050
- otpor strujanju vazduha: $r > 5 \text{ kPa s/m}^2$

Područje upotrebe:

Toplotna i zvučna izolacija lakih suvomontažnih pregradnih zidova, posebno u sistemima s metalnom podkonstrukcijom i gips-kartonskim pločama.



URSA TWF 1

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

Osobine:

- toplotna provodljivost prema EN 13162, SRPS U.A2.020, SRPS U.M9.015 $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$
- klasa gorivosti **A1** po EN 13501-1 | SRPS U.J1.050
- otpor strujanju vazduha: $r > 5 \text{ kPa s/m}^2$

Područje upotrebe:

Toplotna i zvučna izolacija lakih suvomontažnih pregradnih zidova, posebno u sistemima s metalnom podkonstrukcijom i gips-kartonskim pločama.



URSA TWP 1

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

Osobine:

- toplotna provodljivost prema EN 13162, SRPS U.A2.020, SRPS U.M9.015 $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$
- klasa gorivosti **A1** po EN 13501-1 | SRPS U.J1.050
- otpor strujanju vazduha: $r > 5 \text{ kPa s/m}^2$

Područje upotrebe:

Toplotna i zvučna izolacija laganih suvomontažnih konstrukcija, posebno u sistemima s metalnom podkonstrukcijom i gips-kartonskim pločama.

URSA TWF FONO je komprimovan u odnosu 1:5

| Debljina (mm) | Dužina (mm) | Širina (mm) | Količina (m ² /paket) | Količina (m ² /paleti) | Top. otp. R _D (m ² K/W) |
|---------------|-------------|-------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| 50 | 12000 | 600 x 2 | 14,40 | 345,60 | 1,25 |
| 50 | 12000 | 625 x 2 | 15,00 | 360,00 | 1,25 |
| 75 | 9000 | 600 x 2 | 10,80 | 259,20 | 1,90 |
| 75 | 9000 | 625 x 2 | 11,25 | 270,00 | 1,90 |
| 100 | 7500 | 600 x 2 | 9,00 | 216,00 | 2,50 |
| 100 | 7500 | 625 x 2 | 9,38 | 225,00 | 2,50 |

URSA TWF 1 je komprimovan u odnosu 1:5

| Debljina (mm) | Dužina (mm) | Širina (mm) | Količina (m ² /paket) | Količina (m ² /paleti) | Top. otp. R _D (m ² K/W) |
|---------------|-------------|-------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| 50 | 15000 | 600 x 2 | 18,00 | 432,00 | 1,30 |
| 50 | 12000 | 625 x 2 | 15,00 | 360,00 | 1,30 |
| 75 | 9000 | 600 x 2 | 10,80 | 259,20 | 1,90 |
| 75 | 9000 | 625 x 2 | 11,25 | 270,00 | 1,90 |
| 100 | 7500 | 600 x 2 | 9,00 | 216,00 | 2,55 |
| 100 | 7500 | 625 x 2 | 9,38 | 225,00 | 2,55 |

URSA TWP 1

| Debljina (mm) | Dužina (mm) | Širina (mm) | Količina (m ² /paket) | Količina (m ² /paleti) | Top. otp. 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 |



1 Nalepimo traku na profil



2 Postavimo gips-kartonske ploče



3 Vunu umetnemo u jednom komadu



4 Prostor u potpunosti ispunimo vunom



5 Posebno je važno pravilno izvesti specifične detalje



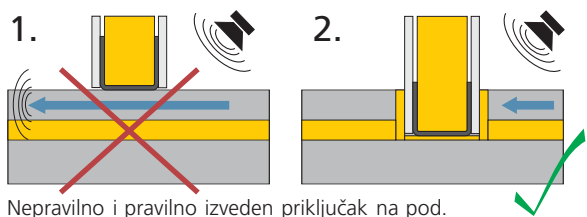
6 Zid završavamo gips-kartonskim pločama

Pravilna ugradnja izolacije URSA

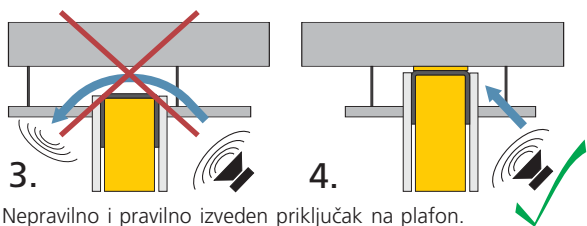
- **Pre montaže metalne konstrukcije na podni i zidni profil nalepimo dilatacionu traku**, koja sprečava širenje zvuka po konstrukciji (slika 1). S jedne strane postavimo gips-kartonske ploče (slika 2)
- **Proizvodi URSA TWF FONO, TWF 1 i TWP 1 prilagođeni su dimenzijama tipskih sistema: 625 ili 600 mm.** Mineralnu staklenu vunu možemo umetnuti između dva profila u jednom komadu (slika 3 i 4). Na taj način izbegavamo eventualne dodatne greške. Vrlo je važno da prostor između profila ispunimo precizno i u potpunosti te da pravilno izvedemo specifične detalje.
- **Postizanje deklariranih tehničkih svojstava suvomontažnih pregradnih zidova u velikoj meri zavisi od kvaliteta primenjenih materijala i preciznosti izrade.** Odgovarajuća izolacija maksimalno utiče na postizanje dobre zvučne i toplotne izolativnosti, te otpornosti na vatru. Kvalitetna izolacija ima odgovarajuću samonosivost i tokom godina u zidu se ne sleže.
- **Pregradni zid završavamo oblogom od gips-kartonske ploče** (slika 5). Pravilnom ugradnjom laganih, suvomontažnih pregradnih zidova postiže se visok nivo zvučne izolacije i požarne otpornosti kao i odlična toplotna izolacija.



Pravilna izrada spojeva na podu i spušenom plafonu



1. Nepravilno i pravilno izveden priključak na pod.



3. Nepravilno i pravilno izveden priključak na plafon.

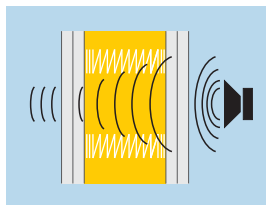
Na izmereni rezultat prolaza zvuka bitno utiču otvori (vrata) i instalacije (utičnice, instalacioni kanali). Samo jedna slaba tačka u zvučnoj zaštiti u konstrukciji dovodi do puno slabijih rezultata od onog koji je izmeren u laboratoriji (**R_w**)

Ukoliko postavimo lagane suvomontažne pregradne zidove na plivajući pod, gde betonski estrih između prostorija nije prekinut, dolazi do vrlo neugodnih zvučnih mostova (**slika 1**). Da bi pravilno postavili pregradni zid potrebno je pre izrade plivajućeg poda postaviti sve pregradne zidove koji su od ostalih konstrukcija odvojeni dilatacionom trakom (**slika 2**).

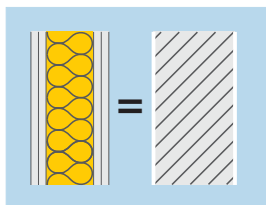
Na gornjoj strani laki suvomontažni pregradni zid moramo montirati na plafonsku ploču (**slika 4**) a ne na spušteni plafon (**slika 3**). Sam spoj treba, zbog prelaza zvuka, razdvojiti dilatacionom trakom (**slika 4**).



Uz manju masu do odlične zvučne zaštite



Princip prigušenja zvuka laganog suvomontažnog zida: „masa - opruga - masa“



Lagani pregradni zid \equiv Masivna konstrukcija
R_w = 51dB R_w = 52dB

Upotreba URSA proizvoda za zvučnu izolaciju znatno doprinosi poboljšanju zaštite od buke uz neznatno povećanje celokupne mase pregradnog zida. Suvomontažni pregradni zidovi deluju po principu: „masa – opruga – masa“. Princip možemo pojasniti na primeru laganog montažnog zida koji ima noseću metalnu podkonstrukciju, obloge od gips-kartonskih ploča sa obe strane i zvučnu izolaciju od mineralne staklene vune URSA u međuprostoru.

Zvučni talas uzrokuje vibraciju gips-kartonske ploče, koja ga zbog svoje mase delimično prigušuje, a delimično ga propušta u zvučnu izolaciju. Zvučna izolacija po principu opruge mekano prigušuje zvučni talas tako da se minimalni deo prenosi na drugu oblogu i dalje u susedni prostor. Na taj način se postiže ista ili bolja zvučna izolacija u odnosu na 10 puta teže masivne pregradne zidove. Najbolji učinak zvučne izolacije postižemo kada prostor između gips-kartonskih ploča u celini ispunimo mineralnom staklenom vunom. Zvučno izolacioni materijal mora imati vrednost linearnog otpora strujanju vazduha $r > 5 \text{ kPa s/m}^2$



| Vrsta konstrukcije | Ukupna debljina d (cm) | Površinska masa m (kg/m ²) | Procenjena vre. zvučne izol. R _w (dB) |
|---------------------------|------------------------|--|--|
| PZ 11*, TWF 1, FDP 1 8 cm | 12,5 | 25 | 51 |
| Omalterisani zid od cigle | 24 | 360 | 51 |
| Betonski zid | 15 | 360 | 51 |
| PZ 12*, TWF 1, FDP 1 8 cm | 15 | 49 | 56 |
| Omalterisani zid od cigle | 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 - Pregradni zid
 PZ 11 - montažni pregradni zid sa jednim slojem izolacije i jednostrukom oblogom na svakoj strani;
 PZ 12 - montažni pregradni zid sa jednim slojem izolacije i dvostrukom oblogom na svakoj strani;
 PZ 15 - montažni pregradni zid sa dvostrukim slojem izolacije i dvostrukom oblogom na svakoj strani;

U tabeli su prikazane procenjene vrednosti zvučne izolacione moći za neke od suvomontažnih pregradnih zidova u odnosu na klasične, masivne pregradne zidove prema DIN 4109



Požarna otpornost suvomontažnih pregradnih zidova



Potrebno je razlikovati pojmove **negorivost materijala** i **požarna otpornost građevinskih sistema**. Negorivost je osobina određenog 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 su razredi manje ili više gorivih materijala; F je klasa materijala kod kojih se gorivost ne deklariraše). Svi izolacioni materijali robne marke **URSA Glasswool** koji se upotrebljavaju za ugradnju u suvomontažnim konstrukcijama spadaju u razred **A1** – negorivi materijali.

Požarna otpornost građevinskih sistema određuje se za konstrukcije koje su sastavljene od više pojedinačnih građevinskih materijala.

Požarna otpornost, jednostavno rečeno, predstavlja vreme za koje plamen prođe sa jedne strane konstrukcije na drugu a da pri tome njene toplotno izolacione sposobnosti ostanu nepromenjene. Protivpožarno tehnički pojmovi, zahtevi i načini ispitivanja za konstrukcione delove definisani su standardom EN 13501-2. Klasifikacija konstrukcija zavisi isključivo od vremena trajanja njene otpornosti prema vatri.

U tabeli je navedena požarna otpornost suvomontažnih zidova u zavisnosti od sastava konstrukcije pri upotrebi ispune od mineralne staklene vune URSA Glasswool:

| Konstrukcija | Ispuna od mineralne staklene vune | Obloga i njena 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-vlknaste požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm | F 30 A |
| Drveni stubići ≥ 50 x 80 mm | 50 mm | gips-kartonske požarno otporne ploče ⁽²⁾ 2,5 mm | F 30 B |
| Drveni stubići ≥ 50 x 80 mm | 50 mm | gips-vlknaste požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm | F 30 B |
| Drveni stubići ≥ 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-vlknaste požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm | F 90 A |
| Drveni stubići ≥ 50 x 80 mm | 80 mm | 3 x gips-vlknaste požarno otporne ploče ⁽²⁾ 12,5 mm | F 90 B |

(1) CW profil po DIN 18182-1

(2) Gips, kartonske požarno otporne ploče tip GFK po DIN 18180

(3) Po DIN 4102: A - metalna podkonstrukcija; B - drvena podkonstrukcija

Izračun energetske efikasnosti u pet koraka:



Izolakcija

URSA d.o.o Beograd
Milutina Milankovića 25
11070 Novi Beograd
Tel.: 011 61 37 548
E-mail assistance.srbija@uralita.com
Internet: www.ursa.rs



Tehničke informacije se odnose na naše dosadašnje znanje i iskustva. Kod opisa područja upotrebe, moguće je da specifičnosti u pojedinim slučajevima nisu uvažavane, i zato to ne preuzimamo nikakvu odgovornost. Molimo, uvažavajte važeće tehničko stanje i stručne smernice.