

# D179 Knauf Soundboard

Opis proizvoda, područja primjene, tehnički podaci, projektiranje, zvučna zaštita, raspisni tekst, upute za montažu, pojedinosti

## Opis proizvoda

Knauf Soundboard je plošni membranski zvučnik, koji služi za nevidljivu ugradnju u stropne i zidne sustave suhe gradnje.

Sastoji se od Knauf gipsane ploče u svojstvu plošne membrane, na koju su na poleđini postavljene titrajne zavojnice (pobudni sustav) koje dovode do titranja na principu pretvarača uzdužnog vala.

Prednosti u odnosu na uobičajene zvučnike s konusnom membranom:

- potpuno nevidljiva ugradnja (kroz cijelu površinu) te s tim u vezi i neograničene mogućnosti oblikovanja prostora,
- ne iziskuje dodatno mjesto u prostoriji,
- širokopolasno širenje zvuka (180° vertikalno x 180° horizontalno) kroz cijelo frekvencijsko područje,
- potreban manji broj zvučnika.

### Uobičajeni zvučnici s konusnom membranom



- jezična razumljivost bočno ograničena uslijed jakog usmjeravanja zvuka i neravnomjerne raspodjele frekvencije.

### Knauf Soundboard



- ravnomjerno ozvučenje velike površine prostorije i vrlo velika jezična razumljivost zbog širokopolasnog širenja zvuka kroz cijelo frekvencijsko područje.

## Područja primjene

Knauf Soundboard je prikladan za priključivanje na uobičajene stereo uređaje ili pojačala. Stoga nije potrebna nikakva dodatna i skupa elektronika.

Knauf Soundboard se može i naknadno ugraditi u slijedeće sustave suhe gradnje:

### Knauf stropni sustavi

- spušteni strop,
- samonosivi strop,
- strop ispod stropa.

### Knauf zidni sustavi

- zidovi s okomitim metalnim montažnim pro lima,
- zidne obloge,
- zidovi u izvedbi od drvenih ploča.

## Tehnički podaci

- format: 625 x 500 mm,
- plošna membrana: 12,5 mm Knauf ploča DFH2,
- težina: 3,8 kg,
- frekvencijsko područje: 100 Hz – 18000 Hz 1),
- kut širenja zvuka: 180° vertikalno x 180° horizontalno,
- nazivna opteretivost: 30 W,
- impulsna opteretivost: 60 W,
- impedancija: 4 ohm,
- osjetljivost: 83 dB (1 W / 1 m),
- max. tlak zvuka (SPL): 97 dB (1 m),
- vatrozaštita na upit,
- prikladan za 100 V audiotehniku 2),
- potrebni presjeci priključnih kabela:
  - kabel do 10 m duljine: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>,
  - kabel do 25 m duljine: 2 x 2,5 mm<sup>2</sup>,
  - kabel do 50 m duljine: 2 x 4,0 mm<sup>2</sup>.

1) može se proširiti dodavanjem dodatnoga aktivnog subwoofera za niže frekvencije do 100 Hz (npr. za reprodukciju glazbe),

2) projektiranje od strane projektanta elektroinstalacija, potreban dodatni 100 V transformator; preporuča se: 100 V transformator tvrtke ML Audio + Carbons GmbH Lautsprechertechnik, Ulmenstraße 15, D-65428 Rüsselsheim, Internet: www.mlaudio.de (podešen specijalno za Knauf Soundboard, mogućnosti priključka: 6 VA / 12 VA / 20 VA / 25 VA).

## Zvučna zaštita

Ugradnjom Soundboarda u Knauf pregradne zidove s metalnim okomitim montažnim pro lima i zidne obloge smanjit ćete nazivnu vrijednost zvučne izolacije  $R_{WR}$  dotičnoga sustava za 1 dB (jednoslojna obloga), odnosno za 2 dB (dvoslojna obloga).

Međutim, ako Soundboard ugrađen u zid djeluje kao izvor zvuka, zvučna zaštita zida je jako ograničena, tako da su u slučaju zahtjeva za zvučnom zaštitom tijekom rada plošnoga zvučnika potrebne dodatne mjere zvučne zaštite (npr. samostojeća zidna obloga).

## Projektiranje

### Pozadinsko ozvučenje prostora

Potrebni broj Soundboarda za stropnu ugradnju:

- do visine prostorije od cca. 3 m:  
1 Soundboard na 30 m<sup>2</sup> tlocrtno površine prostorije.
- do visine prostorije od cca. 3 m do cca. 5 m:  
1 Soundboard na 50 m<sup>2</sup> tlocrtno površine prostorije.

Istovremeno, za ravnomjerno ozvučenje prostorije razmak između bočnih zidova kao i razmak između zvučnika ne bi smio iznositi više od 6 m (mjerodavno u slučaju izduženih tlocrta).

### Viši zahtjevi

Za više zahtjeve (koji prelaze okvire uobičajenoga pozadinskog ozvučenja) preporuča se projektiranje od strane stručnoga projektanta elektroinstalacija. Za simulacije s programima EASE (3.0/4.0) i Ulysses, na internetskoj adresi [www.knauf.de/soundboard](http://www.knauf.de/soundboard) Vam za download stoje na raspolaganju kompleti referentnih podataka.

Za reprodukciju niskih frekvencija (npr. glazba) preporuča se upotreba aktivnog subwoofera s pojedinačno podesivom glasnoćom i podesivom prijelaznom frekvencijom.

Za reprodukciju u stereo tehnici potrebna su najmanje 2 zvučnika.

### Sustavi upozoravanja za slučaj nužde

Za korištenje Soundboarda u sustavima upozoravanja za slučaj nužde prema normi DIN EN 60489 odnosno VDE 0828-1, projektant elektroinstalacija na temelju navedenih tehničkih podataka mora provesti projektiranje glede rasporeda, broja i instalacije plošnih zvučnika.

### Ugradnja u zid

Zidne zvučnike treba ugraditi u gornju trećinu zida.

Za ravnomjernu raspodjelu zvuka trebala bi se ugraditi po 2 Soundboarda jedan nasuprot drugog.

### Primjer ugradnje:

Konferencijska prostorija širine cca. 6 m i duljine do 10 m. Zahtjev: jezična razumljivost:

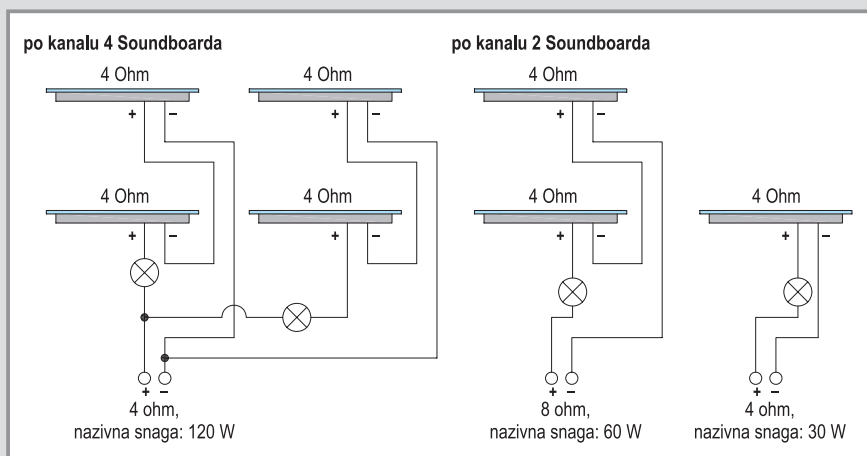
- 2 prednja zvučnika u čelnom zidu.

Za duljinu prostorije preko 10 m potrebni su dodatni pomoćni zvučnici u stropu ili u stražnjem zidu.

### Napomena

Soundboardi bi po mogućnosti uvijek trebali biti ravnomjerno raspoređeni po cijelom tlocrtu prostorije.

## Spajanja do 4 Soundboarda po kanalu pojačala (paziti na rezultirajuću impedanciju)

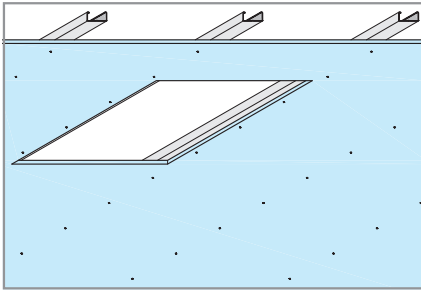


**Napomena:** (Da bi rizik od kvarova uslijed preopterećenja bio sveden na minimum, preporuča se ugradnja sofitnih žarulja (24 V, 18 W) (nije 100 %-tna zaštita, instalirati da bude pristupačno).

## Raspisni tekstovi

| Poz.  | Opis   | Količina  | Jed. cijena | Ukupno   |
|-------|--|-----------|-------------|----------|
| ..... | Plošni zvučnik za ugradnju u spuštenu strop, pregradni zid ili zidnu oblogu*, kao plosnati membranski zvučnik na principu transduktora gipkog vala, koji se sastoji od gipsane ploče kao plošne membrane s titrajnim svicima (eksciterima) na stražnjoj strani kao i od dodanog stabilnog okvira, dimenzije: 625 mm x 500 mm, frekvencijsko područje: 100 Hz – 18000 Hz, kut širenja zvuka: 180° vertikalno x 180° horizontalno, nazivna opteretivost: 30 W, impulsna opteretivost: 60 W, impedancija: 4 ohm. Uključujući izvođenje otvora, ugradnju, priključivanje na postojeće kabele, ispitivanje funkcionalnosti kao i zaglađivanje spoja oko zvučnika u kvaliteti površine Q2.<br>Proizvod/sustav: <b>Knauf Soundboard</b> | ..... kom | ..... kn    | ..... kn |
|       | * <i>Nepotrebno precrtati</i>  |           | Ukupno      | ..... kn |

### 1. Izrada otvora

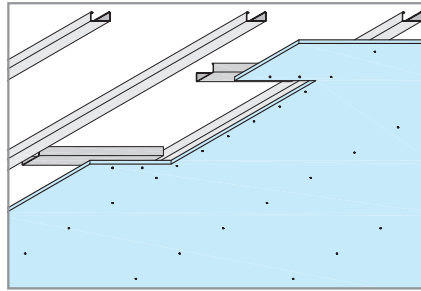


Otvor u dimenzijama 630 mm x 505 mm (otvor po duljini i širini za 2,5 mm veći od Soundboarda) izvesti u postojećoj ili novoj oblozi.

Slomiti rubove izreza.

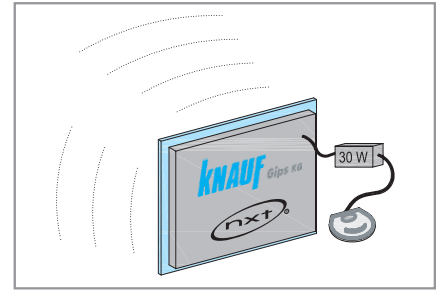
U slučaju ugradnje u stropu Soundboard se zbog visine ugradnje od 30 mm mora postaviti između montažnih pro la.

### 2. Potkonstrukcija



Za montažu Soundboarda između nosivih pro la, poprečne pro le CD 60x27 izrežite na potrebnu duljinu (cca. 10 mm manje od svijetlog razmaka između nosivih pro la) te os pro la na sredini ruba otvora vijcima spojite s oblogom (samourezni TN vijci, razmak: cca. 100 mm).

### 3. Ispitivanje funkcionalnosti

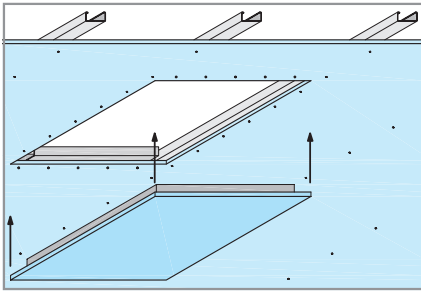


Uklonite transportne osigurače na stražnjoj strani Soundboarda.

Prekontrolirajte zvučnik prema priloženim uputama.

Zvučnik priključite na pojačalo.

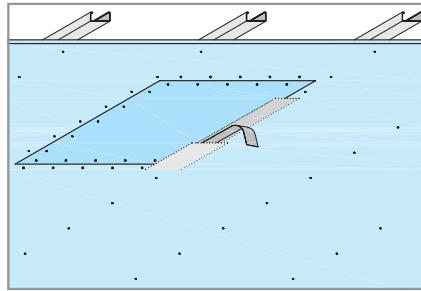
### 4. Spajanje vijcima



Soundboard po sredini umetnite u otvor (okolna fuga širine 2-3 mm) i Knauf samoureznim TN vijcima spojite na okolne pro le u razmaku od cca. 100 mm.

Na kraju, ispitivanje funkcionalnosti zvučnika izvedite prema priloženim uputama.

### 5. Obrada spojeva



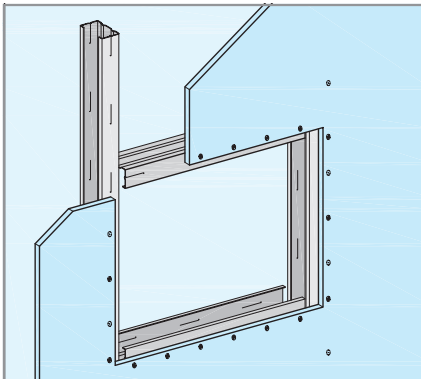
Zagladite fuge masom Knauf Uni ott i papirnatom bandažnom trakom za pokrivanje fuga.

Potrebno je zagladiti glave vijaka i obrađenu površinu prema zahtjevima kvalitete završne obrade.

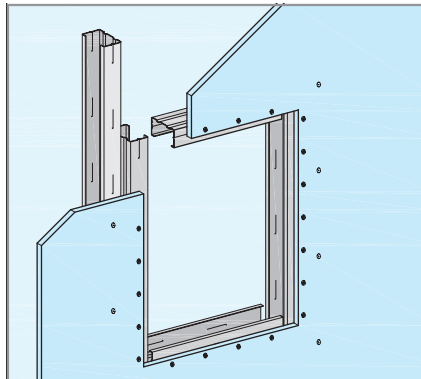
### Napomene

- Potkonstrukcija stropnog odnosno zidnog sustava mora imati takva svojstva da vibracije Soundboarda ne izazivaju neželjene popratne šumove, kao npr. lupkanje.
- Posebice je važno da se u potkonstrukciji ili na potkonstrukciji ne nalaze nikakvi labavi dijelovi, niti da su isti u kontaktu s potkonstrukcijom. Zvučnik sa stražnje strane ne smiju dodirivati nikakvi građevni elementi (osim izolacije).
- Prikladni slojevi na površini / obloge: tanke žbuke i zaglađena cijela površina do debljine od 2 mm, tapete kao i premazi i boje prikladni za gipsane ploče. Polaganje pločica na Soundboard nije dopušteno.
- Sigurnost od udara loptom ne može se zajamčiti za Soundboard.

### Ugradnja u zid



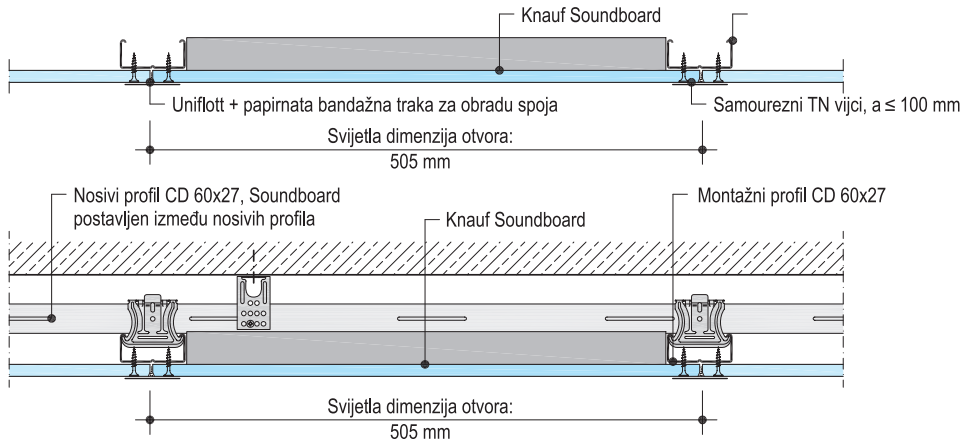
Varijanta 1: 2 komada CW pro la za montažu između postojećih okomitih montažnih pro la izrežite na potrebnu duljinu (cca. 10 mm kraće od svijetlog razmaka između okomitih montažnih pro la) te sredinu prirubnice na rubu otvora vijcima spojite s oblogom (samourezni TN vijci, razmak: cca. 100 mm).



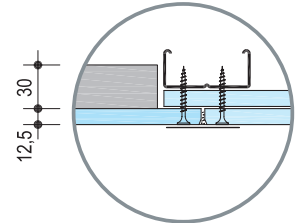
Varijanta 2: 4 komada CW pro la za montažu izrežite na potrebnu duljinu te sredinu prirubnice na rubovima otvora vijcima spojite s oblogom (samourezni TN vijci, razmak: cca. 100 mm).

## Stropni sustav, jednoslojno obložen, jednostruka odnosno dvostruka potkonstrukcija, Knauf spuštenu strop

Shematski nacrti

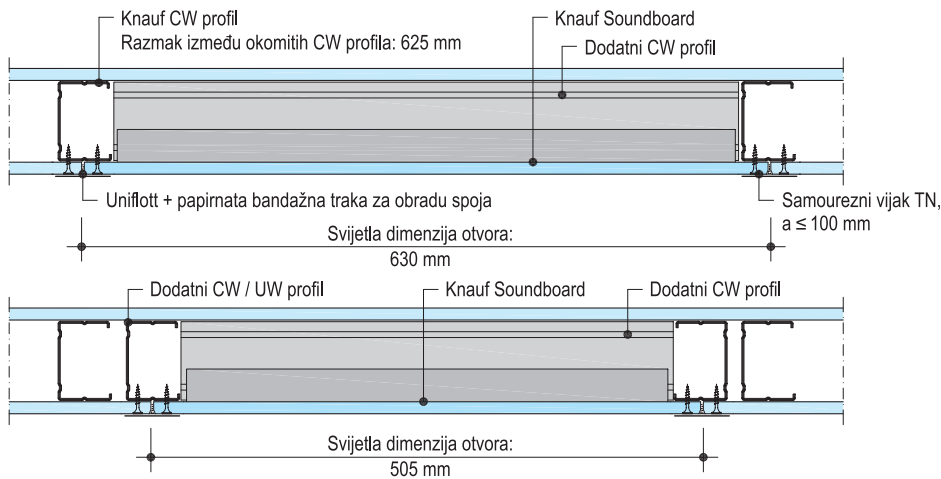


Izvedba za dvostruko obloženi spuštenu strop

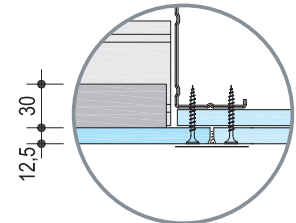


## Zidni sustav, jednoslojno obložen, Knauf zid iz metalnih CW profila

Shematski nacrti



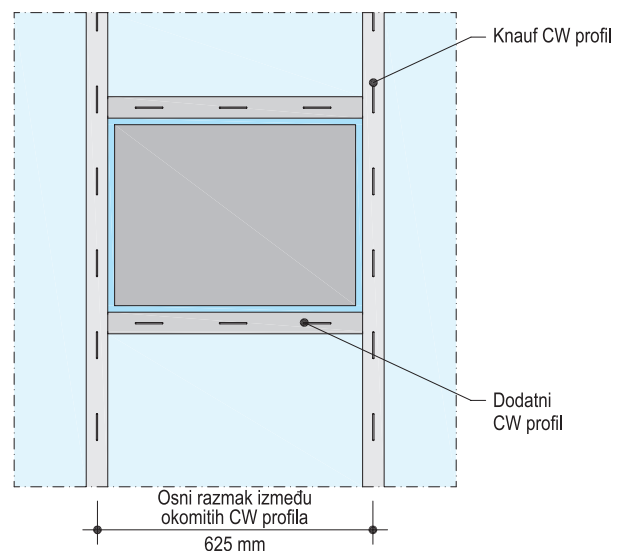
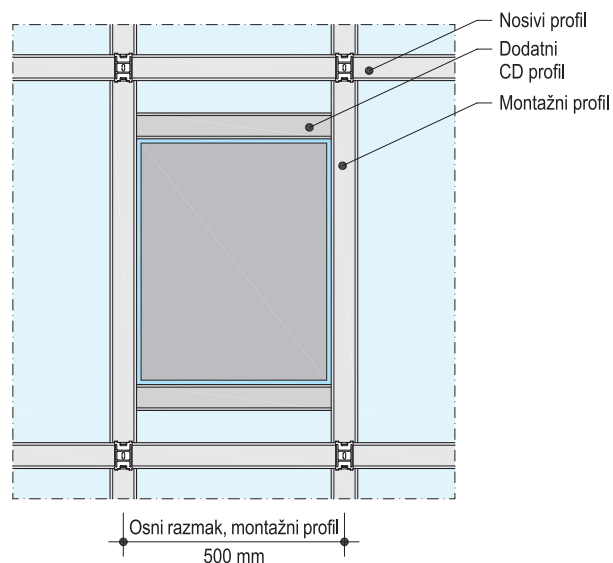
Izvedba za dvostruko obloženi spuštenu strop



## Stropni sustav, Pogled odozgo, ugrađen Soundboard

## Zidni sustav, Pogled straga, ugrađen Soundboard

Shematski nacrti



00 385 1 3035 400

knauf@knauf.hr

www.knauf.hr

Konstruktivska, statička i građevinsko-fizikalna svojstva Knauf sustava mogu se ostvariti samo ukoliko je osigurana isključiva primjena sistemskih komponenta iz Knauf proizvodnog programa.

Knauf d.o.o., Ulica grada Vukovara 21, 10000 Zagreb, Tel.: + 385 1 3035 400, Fax: + 385 1 3035 415

Zadržavamo pravo tehničkih izmjena. Važeće je aktualno izdanje. Naše jamstvo se odnosi na besprijekornu kakvoću naših proizvoda. Konstruktivska, statička i građevinsko-fizikalna svojstva Knauf sustava mogu se ostvariti samo ukoliko je osigurana isključiva primjena sistemskih komponenta iz Knauf proizvodnog programa. Podaci o potrošnji, količini i načinu rada iskustveni su podaci, te ih se u slučaju većih odstupanja u praksi ne može bez daljnijega primijeniti. Sva prava pridržana. Za sve izmjene, preštampanja i fotomehaničku reprodukciju (u cjelini, ili djelomično) potrebna je izričita suglasnost tvrtke Knauf d.o.o.