

D12 Stropi Knauf Cleaneo® Akustik

D127 – Strop Knauf Cleaneo® Akustik

D124 – Knauf Cleaneo® Akustik požarni strop

D127 – Strop Knauf Cleaneo® Akustik pod Knaufovimi stropi
(strop pod stropom)

Novo

- Nove vrednosti zvočne absorbcije zaradi novih standardnih tkanin
- Vrednosti zvočne absorbcije z globino konstrukcije 400 mm
- Zamaknjena okrogla perforacija 20/42 R

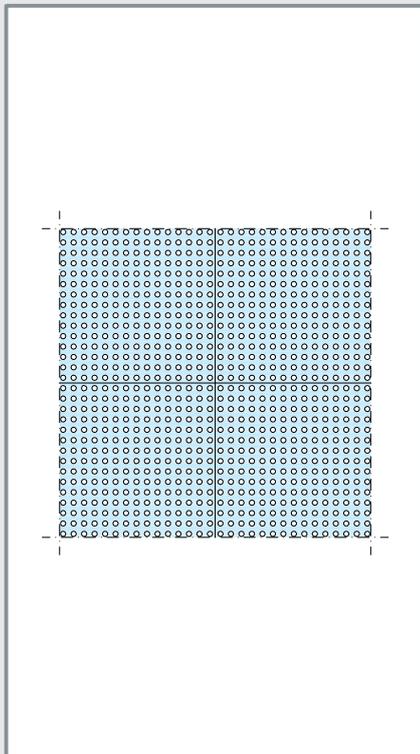
	Seite	
Plošča Knauf Cleaneo® Akustik	Plošča Knauf Cleaneo® Akustik, oblike robov	3
	Radiji krivljenja, vijačenje, odpornost proti udarcem žoge	4
	Obdelava in fugiranje	5
	Design plošč - neprekinjena perforacija	6
	Design plošč - neprekinjena perforacija - neperforirani robovi	7
	Design plošč - bločna perforacija	8
	Design plošč - bločne reže "slotline"	9
Gradbenofizikalni in tehnični podatki	Absorbcija zvoka - osnove	10
	D127 Absorbcija zvoka - neprekinjena perforacija	12
	D127 Absorbcija zvoka - bločna perforacija	16
	D127 Absorbcija zvoka - bločne reže "slotline"	19
	D124 Absorbcija zvoka - neprekinjena perforacija	20
	Gradbenofizikalne in tehnične lastnosti	22
	Višine konstrukcij, razredi nosilnosti, stiki profilov	23
D127 Strop Knauf Cleaneo® Akustik	Osni razmaki podkonstrukcije	24
	Detajli	25
D124 Požarni strop Knauf Cleaneo® Akustik	Osni razmaki podkonstrukcije, detajli	28
	Detajli	29
D127 Strop Knauf Cleaneo® Akustik pod Knaufovimi stropi (strop pod stropom)	Osni razmaki podkonstrukcije, detajli	30
Splošno	Potreben material	31
	Popisni teksti	32
	Konstrukcija, montaža	34
	Montaža, fugiranje, obloge	35
	Izjave o skladnosti	36

D12 Stropi Knauf Cleaneo® Akustik

Plošče Knauf Cleaneo® Akustik, oblike robov

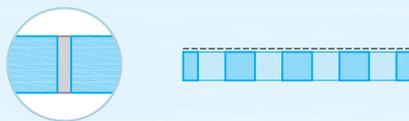
Knaufova plošča Cleaneo® Akustik je perforirana ali režasta mavčna plošča 12,5 mm z učinkom čiščenja zraka vključno s standardno tkanino bele ali črne barve na hrbtni strani (navedite ob naročilu) Pri perforaciji ≥ 15 mm priporočamo Knaufovo standardno črno tkanino.

Neprekinjena perforacija

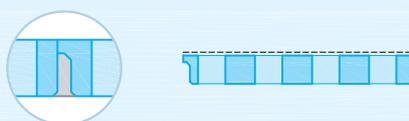


Standardne oblike robov

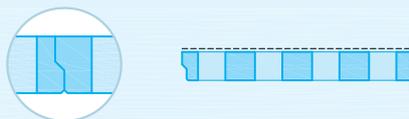
4 SK štiristranski oster rob



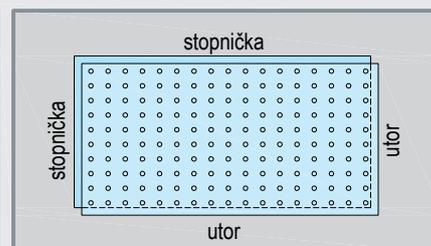
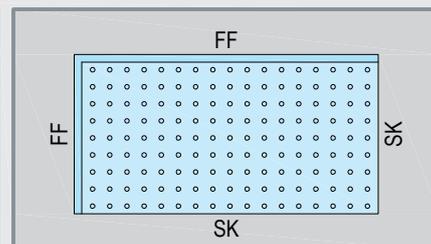
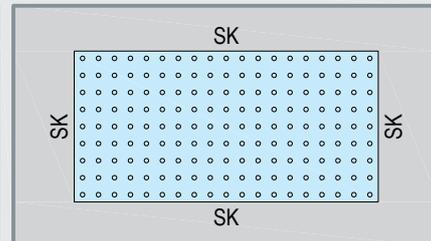
FF po en čelni in vzdolžni rob FF/SK



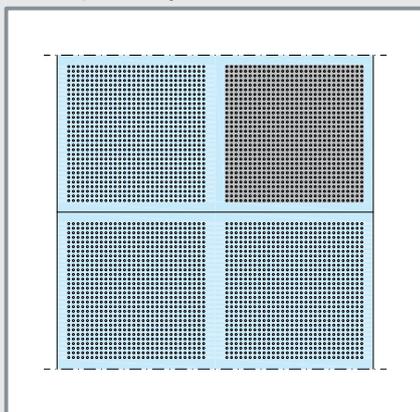
linear stopničast rob z vseh strani



shematski prikaz - vidna stran

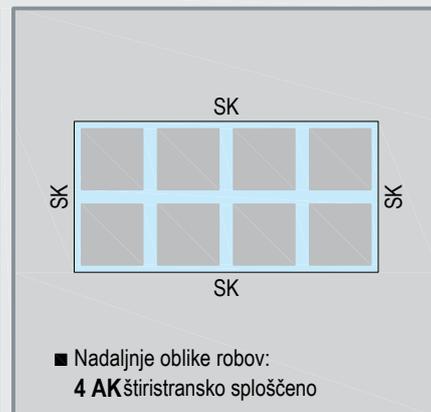


Bločna perforacija

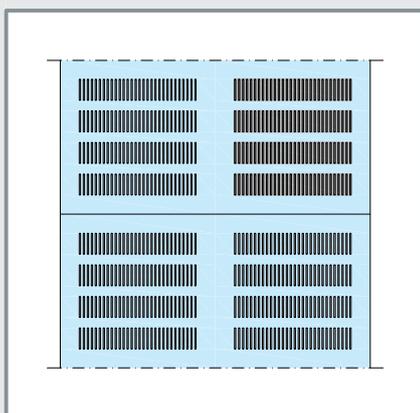


Standardna oblika robov

4 SK štiristranski oster rob



Bločne reže "slotline"

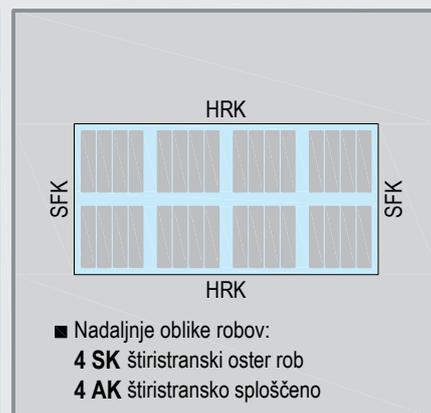
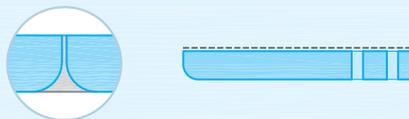


Standardna oblika robov

SFK čelni rob posnet



HRK vzdolžni rob - polovično zaokrožen



D12 Stropi Knauf Cleaneo® Akustik

Radiji krivljenja, vijachenje plošč, odpornost proti udarcem žoge



Radiji krivljenja - Cleaneo® Akustik SK

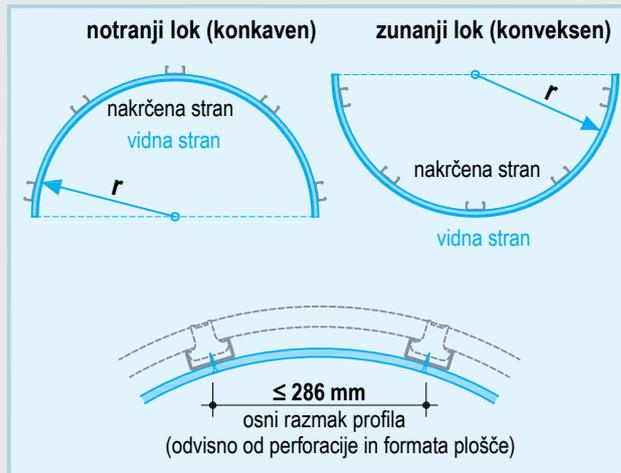
Perforacija	Radij krivljenja - r - v vzdolžni smeri	
	suho krivljenje - konkavno ali konveksno -	vlažno krivljenje - konkavno -
Debelina plošč d = 12,5 mm		
Ravna okrogla perforacija R	≥ 3000 mm	≥ 2000 mm
Zamaknjena okrogla perf. R		
Ravna kvadratna perforacija Q		
Nepravilna perf. PLUS R	≥ 3500 mm	≥ 2500 mm

■ Suho krivljenje (konkavno in konveksno)

Priporočamo, da plošče pred montažo ukrivite na šabloni (po možnosti z malce manjšim radijem), da preprečite napetosti v sestavi.

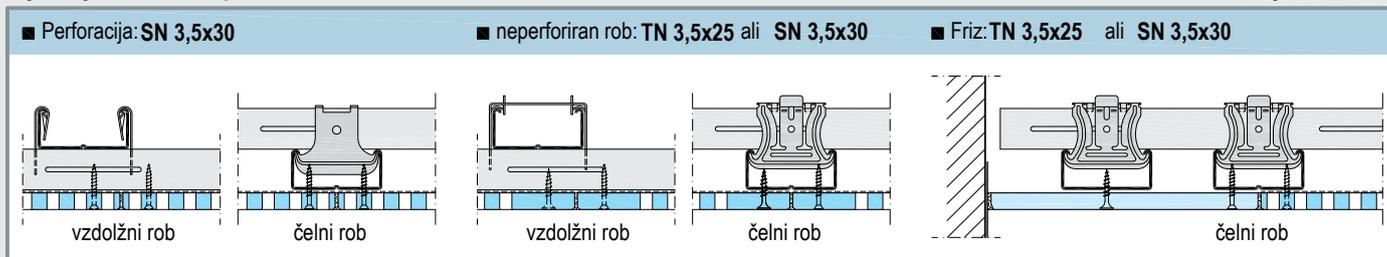
■ Vlažno krivljenje (konkavno)

Vidno stran večkrat rahlo navlažimo z valjčkom (ne perforiramo z bodičastim valjčkom, ne nanašamo z razpršilno pištolo, da ne navlažimo mavčnega jedra).

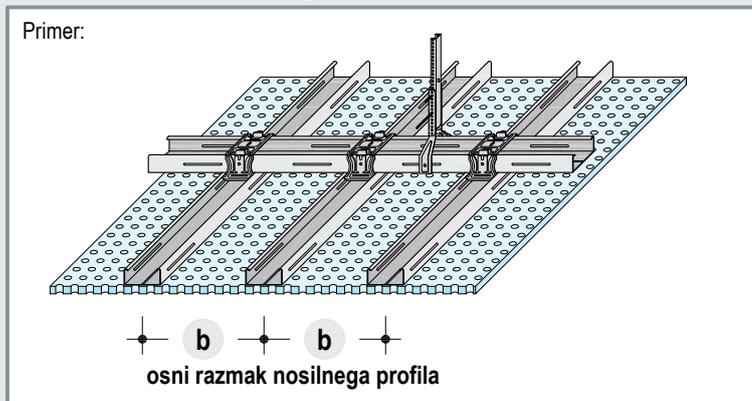


Vijačenje Knaufovih plošč

razmak med vijaki 170 mm



Odpornost proti udarcem žoge



Odpornost proti udarcem žoge po DIN 18032-3 (brez vgradnih stropnih elementov)

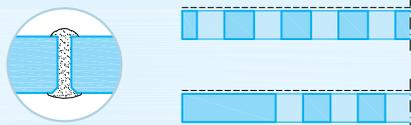
Dokazilo: PZ 55150/9013617-1

- Odpornost proti udarcem žoge pri neprekinjeni perforaciji in bločni perforaciji
- Natančen osni razmak nosilnega profila je odvisen od perforacije (za razmaka obešal + osne razmaka osnovnega profila glejte posamezni stropni sistem)

Design	Perforacija	Debelina plošče Plošča Cleaneo® Akustik	Nosilni profil b Osni razmaki
Ravna okrogla perforacija R	■ 12/25 R ■ 15/30 R ■ 20/42 R	12,5 mm	≤ 200 mm
Zamaknjena okrogla perforacija R	■ 12/20/66 R		
Ravna kvadratna perforacija Q	■ 8/18 Q ■ 12/25 Q		
Ravna okrogla perforacija R	■ 6/18 R ■ 8/18 R ■ 10/23 R	12,5 mm	≤ 250 mm
Zamaknjena okrogla perforacija R	■ 8/12/50 R		
Nepravilna perforacija PLUS R	■ 8/15/20 R ■ 12/20/35 R		
Ravna okrogla perforacija R	■ 12/25 R	15 mm	≤ 250 mm
Ravna kvadratna perforacija Q	■ 8/18 Q ■ 12/25 Q		
Ravna okrogla perforacija R	■ 8/18 R ■ 10/23 R	15 mm	≤ 333,5 mm
Zamaknjena okrogla perforacija R	■ 8/12/50 R		
Nepravilna perforacija PLUS R	■ 8/15/20 R		

Oblike robov

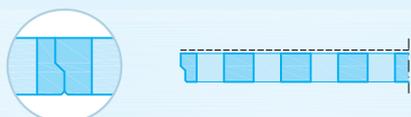
4 SK štiristranski oster rob



FF po en čelni in vzdolžni rob FF / SK



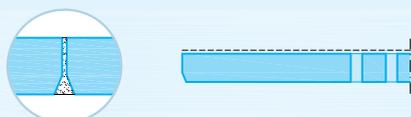
linear stopničast rob z vseh strani



4 AK štiristransko sploščeno



SFK čelni rob posnet



HRK vzdolžni rob polovično zaokrožen



Predelava in fugiranje

- robove plošč na vidni strani pobrusimo z brusilno mrežico in odstranimo prah
- rezane robove (SK) premažemo s Knaufovim temeljnim premazom Tiefengrund
- plošče poravnamo po perforaciji
- fuge obilno napolnimo s fugirno maso Uniflott
- zaključni premaz, npr. Knauf Finish Pastös ali Readygips

- tesen stik plošč
- plošče poravnamo po perforaciji
- fuge obilno napolnimo s fugirno maso Uniflott
- zaključni premaz, npr. Knauf Finish Pastös ali Readygips

- tesen stik plošč
- plošče poravnamo po perforaciji
- glave vijakov zafugiramo z maso Knauf Snowboard-Finish

- tesen stik plošč
- plošče poravnamo
- fuge zapolnimo z Uniflott ali Fugenfüller Leicht
- fugirni trak Kurt
- zaključni premaz, npr. Knauf Finish Pastös ali Readygips

- rezane robove premažemo s Knaufovim temeljnim premazom Tiefengrund
- tesen stik plošč
- plošče poravnamo
- fuge v celoti napolnimo s fugirno maso Uniflott
- zaključni premaz, npr. Knauf Finish Pastös ali Readygips

- tesen stik plošč
- plošče poravnamo
- fuge v celoti napolnimo s fugirno maso Uniflott
- zaključni premaz, npr. Knauf Finish Pastös ali Readygips

Friz iz odrezkov neperforiranih plošč

- robove odrezkov plošč z ostrim robom (SK) na vidni strani pobrusimo z brusilno mrežico
- rezane robove premažemo s Knaufovim temeljnim premazom Tiefengrund
- plošče montiramo s fugo 3-4 mm
- fuge obilno napolnimo s fugirno maso Uniflott

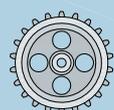
- robove odrezkov plošč z ostrim robom (SK) na vidni strani pobrusimo z brusilno mrežico
- rezane robove premažemo s Knaufovim temeljnim premazom Tiefengrund
- plošče montiramo s fugo 3-4 mm
- fuge obilno napolnimo s fugirno maso Uniflott

- robove odrezkov plošč z ostrim robom (SK) na vidni strani pobrusimo z brusilno mrežico
- rezane robove premažemo s Knaufovim temeljnim premazom Tiefengrund
- plošče montiramo s fugo 3-4 mm
- fuge obilno napolnimo s fugirno maso Uniflott
- Alternativa:** (brez fugiranja) neperforiran robni trak Cleaneo® linear

- uporabimo odrezke plošč s sploščenim vzdolžnim robom (AK)
- tesen stik plošč
- fugiranje s premazom Uniflott ali Fugenfüller Leicht
- fugirni trak Kurt

- robove odrezkov plošč na vidni strani pobrusimo z brusilno mrežico
- plošče montiramo s fugo 3-4 mm
- rezane robove premažemo s Knaufovim temeljnim premazom Tiefengrund
- fugiranje s fugirno maso Uniflott

- uporabimo odrezke plošč z robom HRK ali HRAK
- tesen stik robov plošč
- fugiranje s fugirno maso Uniflott



Kolo za perforirane plošče

Za čiščenje luknjic po strditvi fugirnega materiala.

Dobavljivo za perforacije: 6 / 18 R, 8 / 18 R, 10 / 23 R, 12 / 25 R, 15 / 30 R (ročaj naročite ločeno).

D12 Stropi Knauf Cleaneo® Akustik

Design plošč - neprekinjena perforacija

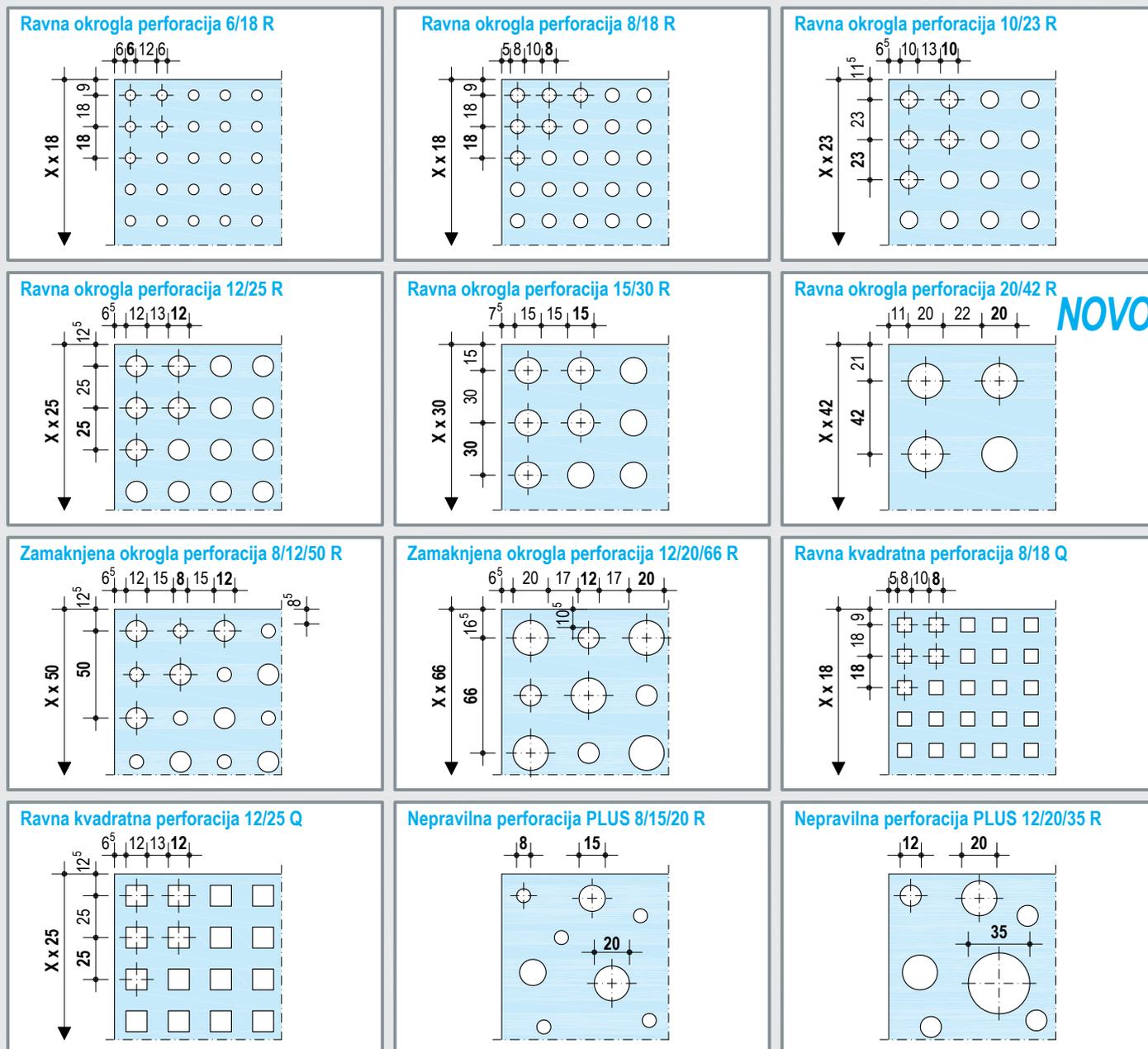


Neprekinjena perforacija

mera plošč = X x razmak med luknjicami

Design	Perforacija	Delež perforirane površine (plošča) %	Mera plošče (standardna velikost)		Nosilni profil maks. osni razmaki b mm	Oblike robov		
			Širina mm	Dolžina mm		4 SK	FF	linear
Ravna okrogla perforacija R	6/18 R	8,7	1188	1998	333	●	●	-
	8/18 R	15,5	1188	1998	333	●	●	●
	10/23 R	14,8	1196	2001	333,5	●	●	●
	12/25 R	18,1	1200	2000	333,3	●	●	●
	15/30 R	19,6	1200	1980	330	●	-	-
Zamaknjena okrogla perforacija R	8/12/50 R	13,1	1200	2000	333,3	●	-	-
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	330	●	●	●
Ravna kvadratna perforacija Q	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	●	●	-
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	●	●	●
Nepravilna perforacija PLUS R	8/15/20 R	9,9	1200	1875 oder 2500	312,5	●	●	-
	12/20/35 R	9,8	1200		312,5	●	●	-

shematski prikazi - vidna stran - mere v mm



■ Osni razmaki nosilnih profilov **b** :

Pri na objekt vezani proizvodnji (npr. na podlagi načrta polaganja) je treba osne razmake uskladiti s temi merami plošč (upoštevati maks. dopustne osne razmake).

D12 Stropi Knauf Cleano® Akustik

Design plošč - neprekinjena perforacija - neperforirani robovi



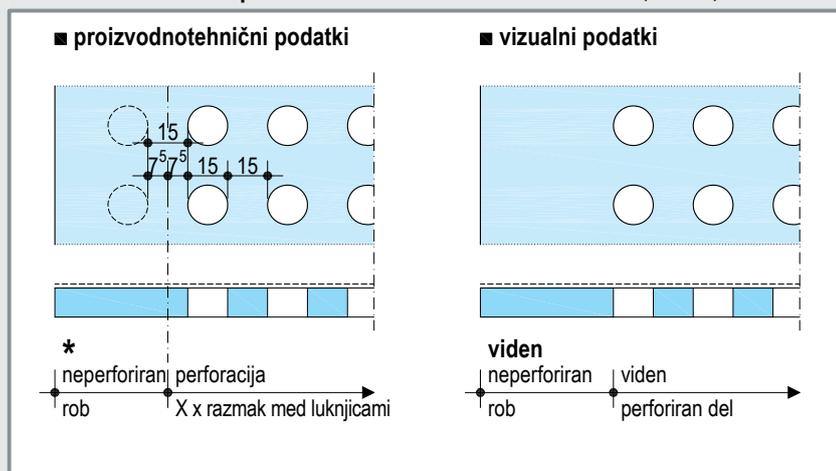
Neprekinjena perforacija - neperforirani robovi

Design	Mera plošče		Nosilni profil maks. osni razmaki b mm	Oblike robov	
	4 SK	4 AK		4 SK	4 AK
Ravna okrogla perforacija R Zamaknjena okrogla perforacija R Ravna kvadratna perforacija Q Nepravilna perforacija PLUS R	upoštevajte maks. standardno velikost posamezne perforacije	maks 1200 x 2400 mm	prilagodimo meram plošč upoštevajte maks. dopustne osne razmake posamezne perforacije	možne vse oblike robov	4-stransko neperforirani robovi ≥ 69 mm

■ Plošče morajo biti iz ene proizvodne linije, zato plošč iz na objekt vezane proizvodnje (npr. plošče izdelane po načrtu polaganja) ali plošč z neperforiranimi robovi ne moremo kombinirati s standardno proizvedenimi ploščami.

Podatki o merah za neperforirane robove

shematski prikaz - primer: 15/30 R



Oblike robov

4 SK štiristranski oster rob



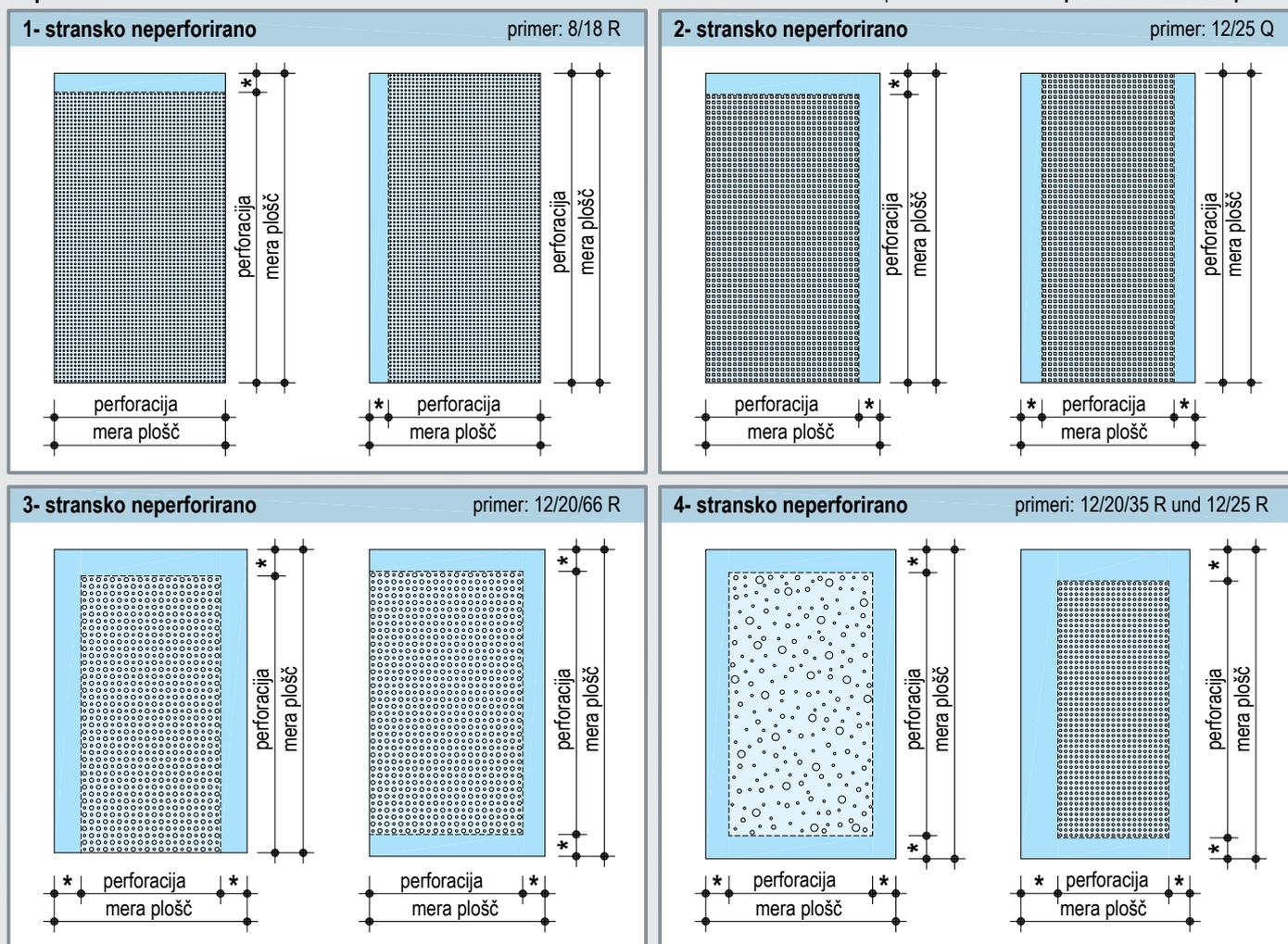
4 AK štiristransko spoščeno



* = možen 1 - 4 stranski neperforiran rob

Neperforirani robovi

shematski prikazi - vidna stran - proizvodnotehnični podatki



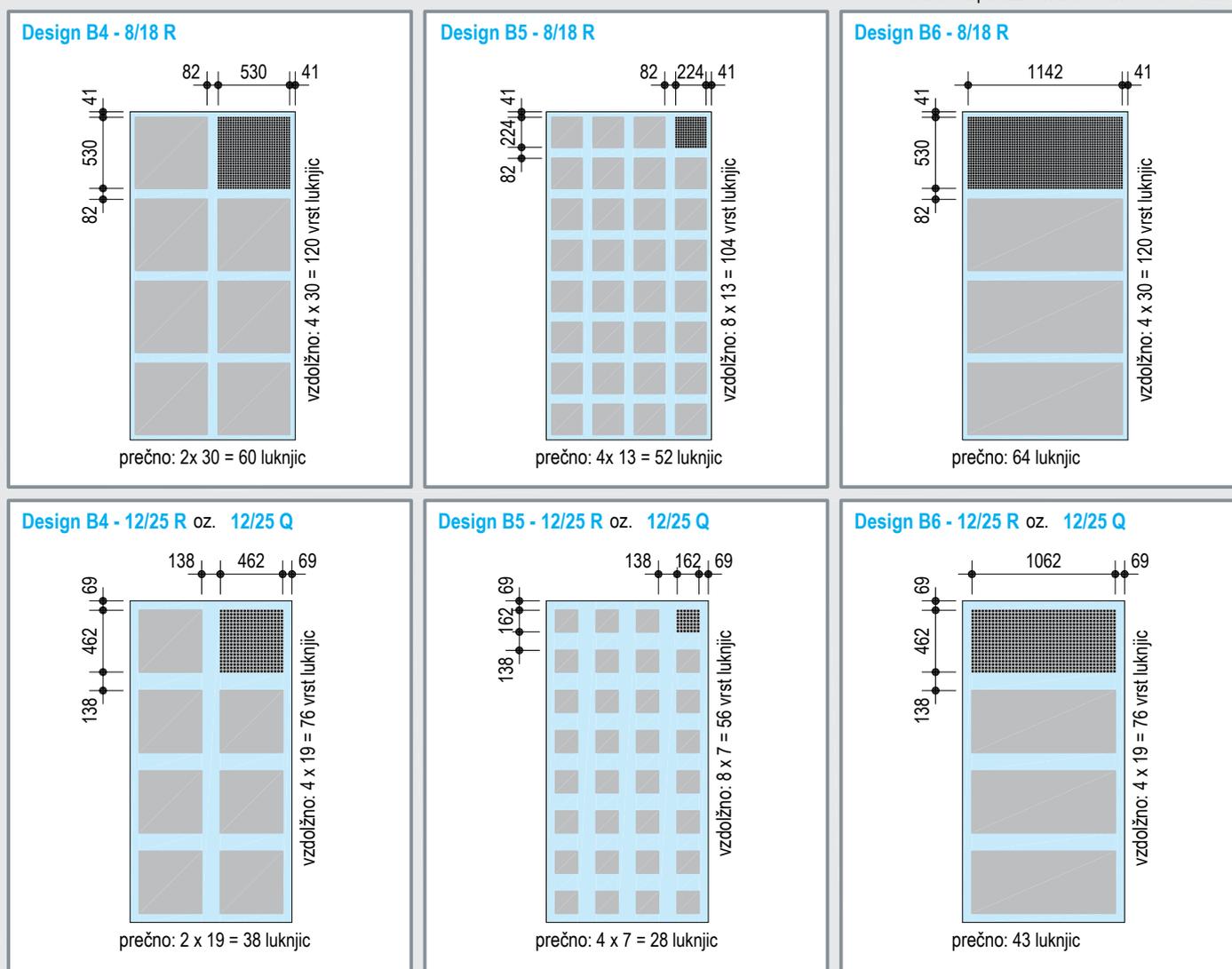
Bločna perforacija

mere so vizualni podatki (glejte str. 7)

Design	Perforacija	Luknjic na "blok"		Rob neperforiran		Delež perf. površine (plošča) %	Mera plošč (standardna velikost)		Nosilni profil maks. osni razmaki b mm	Oblika robov	
		prečno	vzdolžno	prečno mm	vzdolžno mm		Širina mm	Dolžina mm		4 SK	4 AK
B4	8/18 R	30	30	41	41	12,1	1224	2448	312,5	●	-
	12/25 R	19	19	69	69	11,3	1200	2400	300	●	●
	12/25 Q	19	19	69	69	14,4	1200	2400	300	●	●
B5	8/18 R	13	13	41	41	9,1	1224	2448	312,5	●	-
	12/25 R	7	7	69	69	6,2	1200	2400	300	●	●
	12/25 Q	7	7	69	69	7,8	1200	2400	300	●	●
B6	8/18 R	64	30	41	41	12,9	1224	2448	312,5	●	-
	12/25 R	43	19	69	69	12,8	1200	2400	300	●	●
	12/25 Q	43	19	69	69	16,3	1200	2400	300	●	●

● standardna oblika robov ○ druge oblike robov

shematski prikazi - vidna stran - mere v mm



■ Plošče morajo biti iz ene proizvodne linije, zato plošč iz na objekt vezane proizvodnje (npr. plošče izdelane po načrtu polaganja) ali plošč z neperforiranimi robovi ne moremo kombinirati s standardno proizvedenimi ploščami.

■ **Osni razmaki nosilnih profilov **b**** :

Pri na objekt vezani proizvodnji (npr. na podlagi načrta polaganja) je treba osne razmake uskladiti s temi merami plošč (upoštevati maks. dopustne osne razmake).

■ Druge različice oz. proizvodnja po naročilu za Knaufove plošče Cleaneo® Akustik z bločno perforacijo so možne na zahtevo.

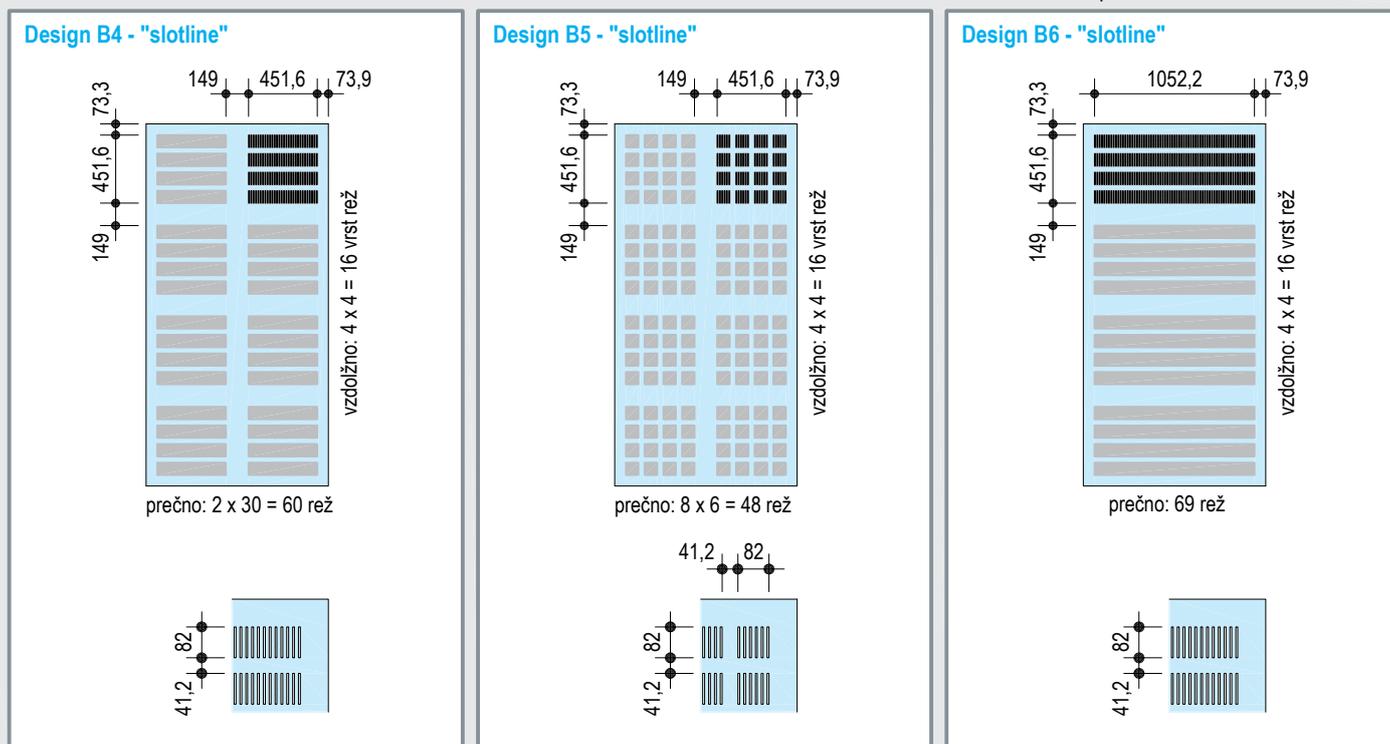
Bločne reže "slotline"

mere so vizualni podatki (glejte str. 7)

Design	Rež na "blok"		Rob brez rež		Delež rež (plošča) %	Mera plošč (standardna velikost)		Nosilni profil maks. osni razmaki b mm	Oblike robov		
	prečno	vzdolžno	prečno mm	vzdolžno mm		Širina mm	Dolžina mm		HRK SFK	4 SK	4 AK
B4 - "slotline"	30	4	73,9	73,3	13,7	1200	2400	300	●	●	●
B5 - "slotline"	4x6	4	73,9	73,3	10,9	1200	2400	300	●	●	●
B6 - "slotline"	69	4	73,9	73,3	15,7	1200	2400	300	●	●	●

● standardna oblika robov ○ druge oblike robov

shematski prikazi - vidna stran - mere v mm



■ Plošče morajo biti iz ene proizvodne linije, zato plošč iz na objekt vezane proizvodnje (npr. plošče izdelane po načrtu polaganja) ali plošč z neperforiranimi robovi ne moremo kombinirati s standardno proizvedenimi ploščami.

■ **Osni razmaki nosilnih profilov **b**** :

Pri na objekt vezani proizvodnji (npr. na podlagi načrta polaganja) je treba osne razmake uskladiti s temi merami plošč (upoštevati maks. dopustne osne razmake).

■ Druge različice oz. proizvodnja po naročilu za Knaufove plošče Cleaneo® Akustik z bločnimi režami so možne na zahtevo.

■ Možna je le smer rež vzdolžno ob plošči.

D12 Stropi Knauf Cleaneo® Akustik

Absorpcija zvoka - osnove

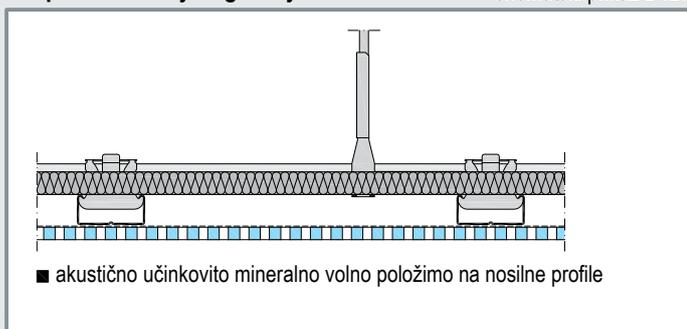


Material

- **Obloga:** plošča Knauf Cleaneo® Akustik, debeline 12,5 mm, hrbtno kaširana s tkanino (standardna tkanina)
- **Izolacijski sloj:** D127: mineralna volna po DIN EN 13162, debeline 20 mm, npr. izolacijska plošča Knauf Insulation Akustik TP 120 vzdolžni upor zraka po DIN EN 29053, $r \geq 10 \text{ kPa s/m}^2$
D124: mineralna volna, glejte strani 28 in 29

Razpored izolacijskega sloja

shematski prikaz D127



Razredi absorpcije zvoka

po DIN EN ISO 11654; ocena po VDI 3755

Ovrednotena stopnja zvočne absorpcije α_w	Razred zvočne absorpcije	Vrednost
$\geq 0,9$	A	visoko vpojno
0,8 in 0,85	B	visoko vpojno
0,6 do 0,75	C	zelo vpojno
0,3 do 0,55	D	vpojno
0,15 do 0,25	E	slabo vpojno
$\leq 0,1$	F *)	odbojno

*) v DIN EN ISO 11654 označeno z "neklasificirano"

Konstrukcija stropa za sisteme D127 Cleaneo® Akustik/strop pod stropom

shematski prikazi

D127

globina konstrukcije

Strop pod stropom

globina konstrukcije

Opomba:

- Odločilna spoznavna veličina za akustično učinkovitost je globina konstrukcije.
- S povečanjem globine se izboljšujejo vrednosti absorpcije zvoka v nizkofrekvenčnem območju. Hkrati se doseže večja učinkovitost na širšem frekvenčnem območju.

Konstrukcija stropa za sistem D124 Cleaneo® Akustik požarni strop

shematski prikazi

2. nivo PK z direktnim obešalom

globina konstrukcije akustičnega nivoja

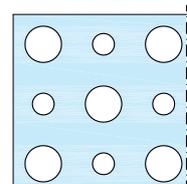
2. nivo PK s klipom za direktno montažo

globina konstrukcije akustičnega nivoja

Opomba:

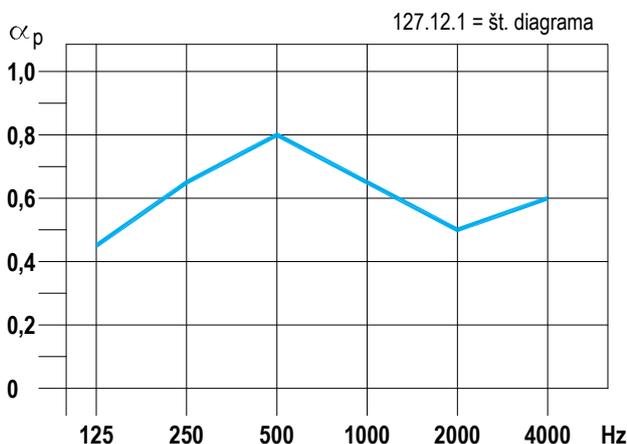
- Absorpcijo zvoka sistema določa predvsem globina konstrukcije akustičnega nivoja.

Primer



zamaknjena okrogla perforacija 12/20/66 R

s standardno tkanino
delež perforirane površine: 19,6 %



globina konstrukcije 200 mm

α_p 0,45 0,65 0,8 0,65 0,5 0,6

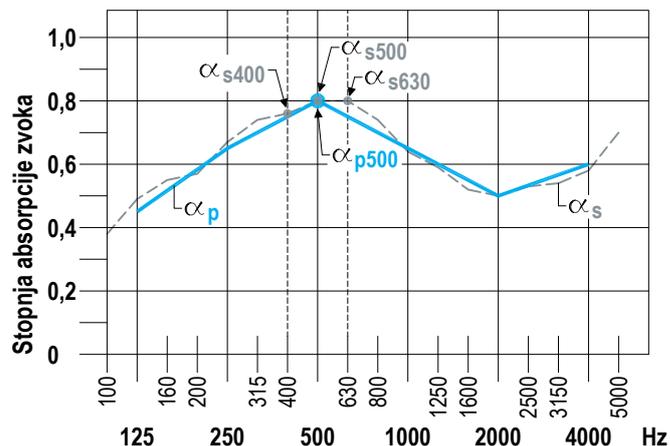
$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: C (visoka absorpcija)

1 Stopnja absorpcije zvoka

α_s = stopnja absorpcije zvoka za terčno pasovno širino od frekvence odvisna vrednost stopnje absorpcije zvoka po DIN EN ISO 354, merjeno v terčnih pasovih

α_p = praktična stopnja absorpcije zvoka iz α_s preračunano na oktavne pasove po DIN EN ISO 11654

Primer za 500 Hz: $\alpha_{p500} = \frac{\alpha_{s400} + \alpha_{s500} + \alpha_{s630}}{3}$

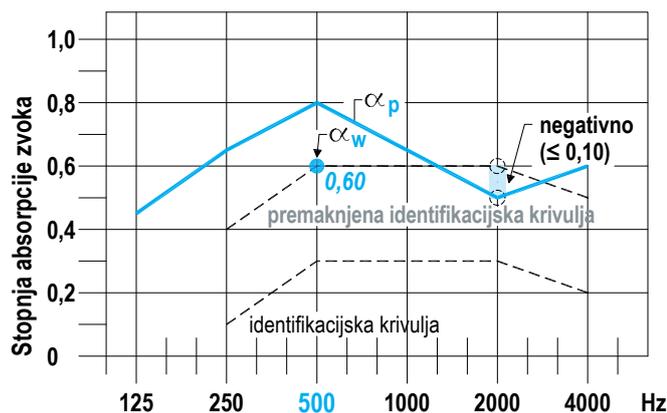


2 Ovrednotena stopnja absorpcije zvoka

α_w = ovrednotena stopnja absorpcije zvoka po DIN EN ISO 11654

= enoštevnični podatek stopnje absorpcije zvoka ugotovljen iz premaknjene identifikacijske krivulje (negativno odstopanje $\leq 0,10$) in presečišča pri 500 Hz po DIN EN ISO 11654

Primer:

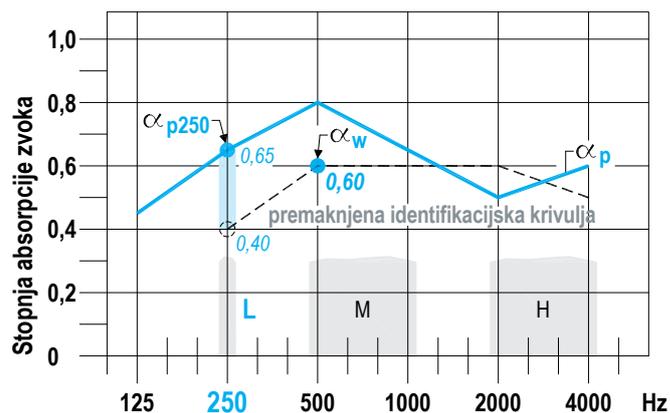


3 Indikatorji

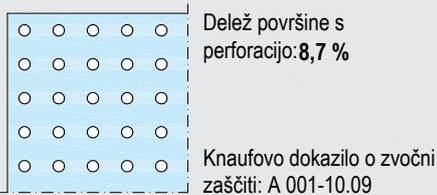
α_w z indikatorji = $\alpha_w(\dots)$

če α_p za posamezne oktavne frekvence od identifikacijske krivulje odstopa $\geq 0,25$, se dodajo indikatorji: (L) pri 250 Hz (M) pri 500 od. 1000 Hz (H) pri 2000 ali 4000 Hz

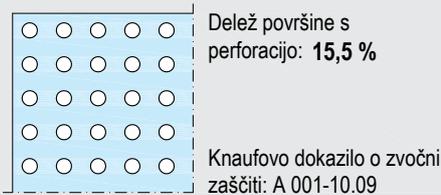
Primer (250 Hz): $0,65 - 0,40 = 0,25$ ($\geq 0,25$) = (L) $\rightarrow \alpha_w = 0,60$ (L)



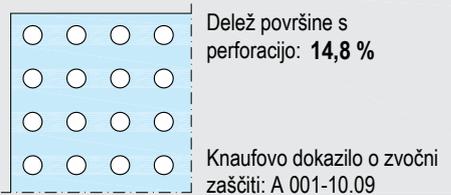
Ravna okrogla perforacija 6/18 R



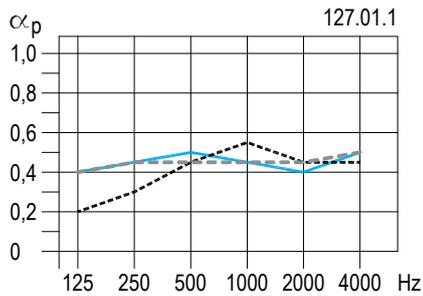
Ravna okrogla perforacija 8/18 R



Ravna okrogla perforacija 10/23 R



■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,2 0,3 0,45 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,5 0,45 0,4 0,5

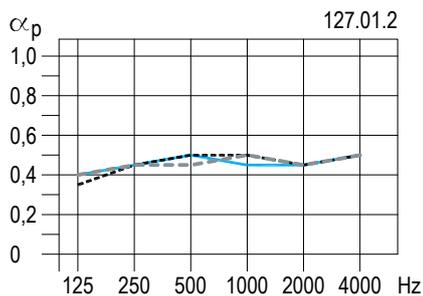
$\alpha_w = 0,45$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,45 0,45 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,45$ razred: **D** (vpojno)

■ s standardo tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,45 0,5 0,5 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,50$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,5 0,45 0,45 0,5

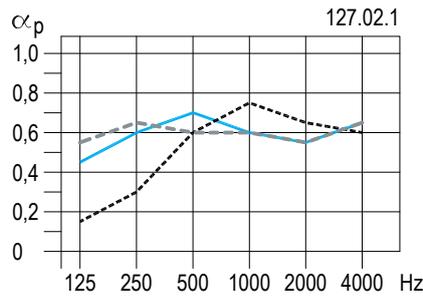
$\alpha_w = 0,50$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,45 0,5 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,50$ razred: **D** (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,6 0,75 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,6 0,7 0,6 0,55 0,65

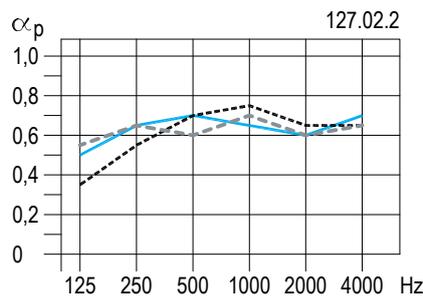
$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,65

$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardo tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,7 0,75 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,7 0,65 0,6 0,7

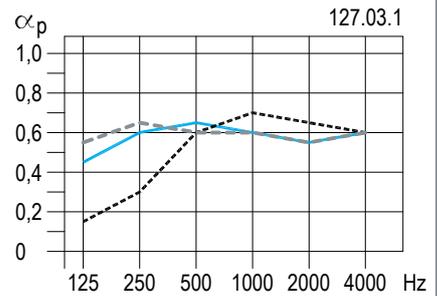
$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,6 0,7 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,6 0,7 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,6 0,65 0,6 0,55 0,6

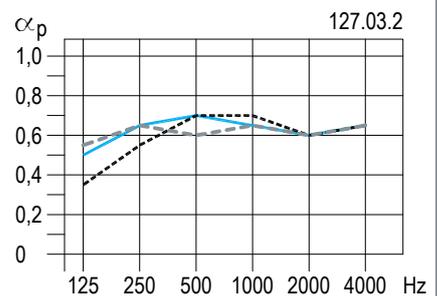
$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,6

$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardo tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,7 0,7 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,7 0,65 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,6 0,65 0,6 0,65

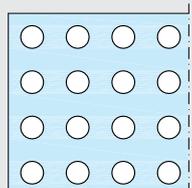
$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

D12 Stropi Knauf Cleaneo® Akustik

Absorpcija zvoka - neprekinjena perforacija



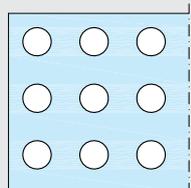
Ravna okrogla perforacija 12 / 25 R



Delež površine s perforacijjo: **18,1 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni-zaščiti: A 001-10.09

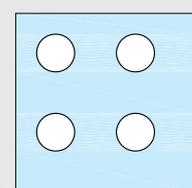
Ravna okrogla perforacija 15 / 30 R



Delež površine s perforacijjo: **19,6 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni-zaščiti: A 001-10.09

Ravna okrogla perforacija 20 / 42 R

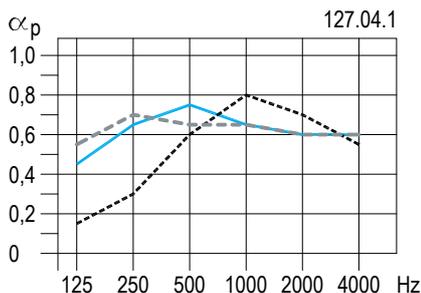


Delež površine s perforacijjo: **17,8 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni-zaščiti: A 001-10.09

NOVO

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,6 0,8 0,7 0,55

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,65 0,75 0,65 0,6 0,6

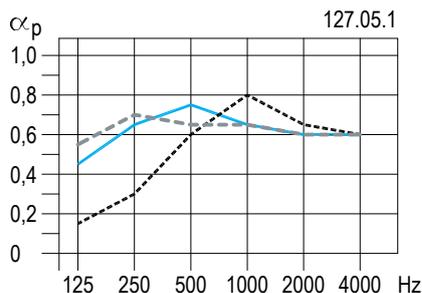
$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,65 0,65 0,6 0,6

$\alpha_w = 0,65$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,6 0,8 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,65 0,75 0,65 0,6 0,6

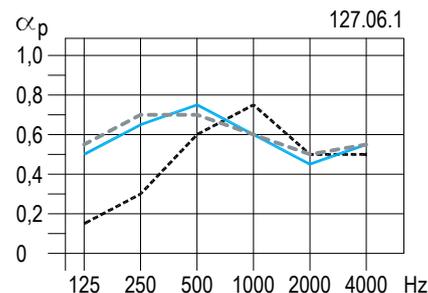
$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,65 0,65 0,6 0,6

$\alpha_w = 0,65$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,6 0,75 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,55$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,75 0,6 0,45 0,55

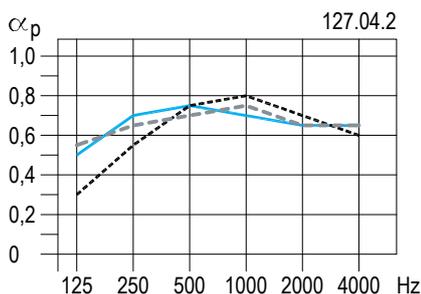
$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,7 0,6 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardo tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,3 0,55 0,75 0,8 0,7 0,6

$\alpha_w = 0,75$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,75 0,7 0,65 0,65

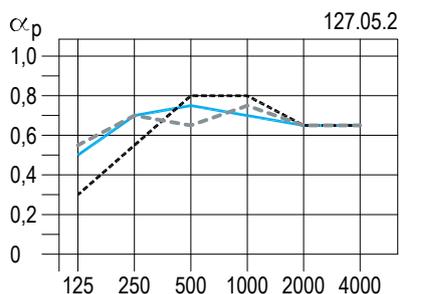
$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,7 0,75 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardo tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,3 0,55 0,8 0,8 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,75$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,75 0,7 0,65 0,65

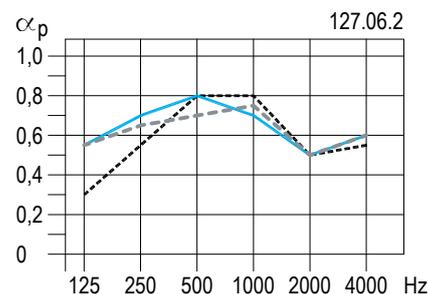
$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,65 0,75 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardo tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,3 0,55 0,8 0,8 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,8 0,7 0,5 0,6

$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

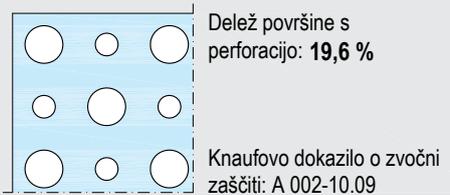
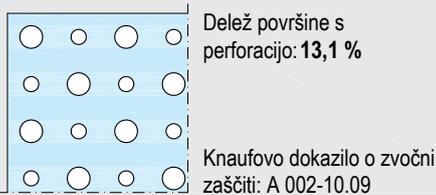
α_p 0,55 0,65 0,7 0,75 0,5 0,6

$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

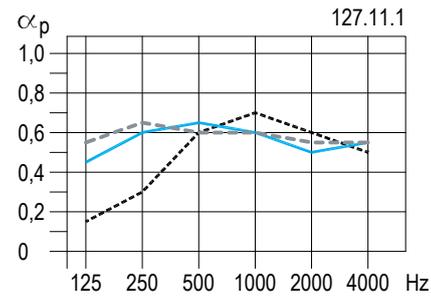
Zamaknjena okrogla perforacija 8/12/50 R

Zamaknjena okrogla perforacija 12/20/66 R

Ravna kvadratna perforacija 8/18 Q



■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p	0,15	0,3	0,6	0,7	0,6	0,5
------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p	0,45	0,6	0,65	0,6	0,5	0,55
------------	------	-----	------	-----	-----	------

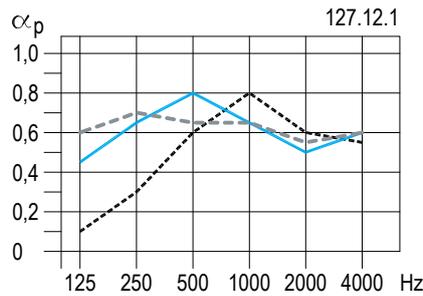
$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p	0,55	0,65	0,6	0,6	0,55	0,55
------------	------	------	-----	-----	------	------

$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p	0,1	0,3	0,6	0,8	0,6	0,55
------------	-----	-----	-----	-----	-----	------

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p	0,45	0,65	0,8	0,65	0,5	0,6
------------	------	------	-----	------	-----	-----

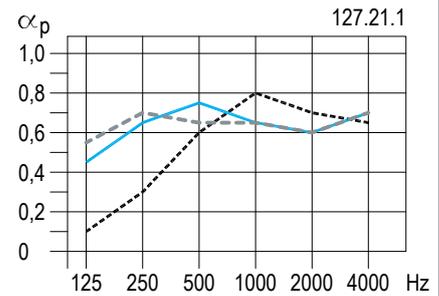
$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p	0,6	0,7	0,65	0,65	0,55	0,6
------------	-----	-----	------	------	------	-----

$\alpha_w = 0,65$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p	0,1	0,3	0,6	0,8	0,7	0,65
------------	-----	-----	-----	-----	-----	------

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p	0,45	0,65	0,75	0,65	0,6	0,7
------------	------	------	------	------	-----	-----

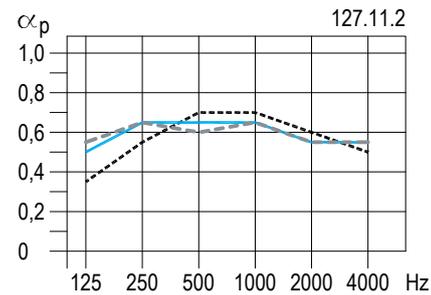
$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p	0,55	0,7	0,65	0,65	0,6	0,7
------------	------	-----	------	------	-----	-----

$\alpha_w = 0,65$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p	0,35	0,55	0,7	0,7	0,6	0,5
------------	------	------	-----	-----	-----	-----

$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p	0,5	0,65	0,65	0,65	0,55	0,55
------------	-----	------	------	------	------	------

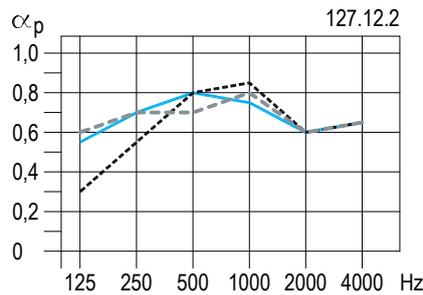
$\alpha_w = 0,65$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p	0,55	0,65	0,6	0,65	0,55	0,55
------------	------	------	-----	------	------	------

$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p	0,3	0,55	0,8	0,85	0,6	0,65
------------	-----	------	-----	------	-----	------

$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p	0,55	0,7	0,8	0,75	0,6	0,65
------------	------	-----	-----	------	-----	------

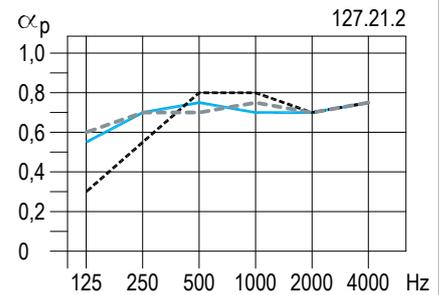
$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p	0,6	0,7	0,7	0,8	0,6	0,65
------------	-----	-----	-----	-----	-----	------

$\alpha_w = 0,70$ razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p	0,3	0,55	0,8	0,8	0,7	0,75
------------	-----	------	-----	-----	-----	------

$\alpha_w = 0,75$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p	0,55	0,7	0,75	0,7	0,7	0,75
------------	------	-----	------	-----	-----	------

$\alpha_w = 0,75$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p	0,6	0,7	0,7	0,75	0,7	0,75
------------	-----	-----	-----	------	-----	------

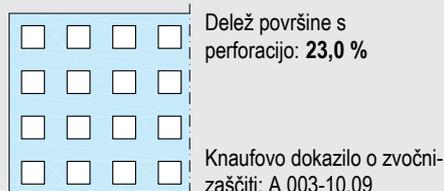
$\alpha_w = 0,75$ razred: **C** (zelo vpojno)

D127 Strop Knauf Cleano® Akustik

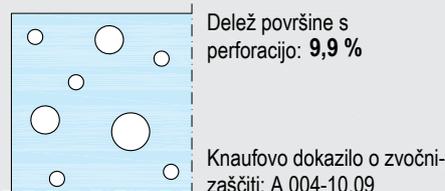
Absorpcija zvoka - neprekinjena perforacija



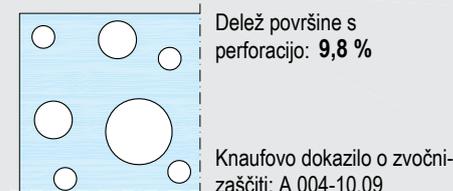
Ravna kvadratna perforacija 12/25 Q



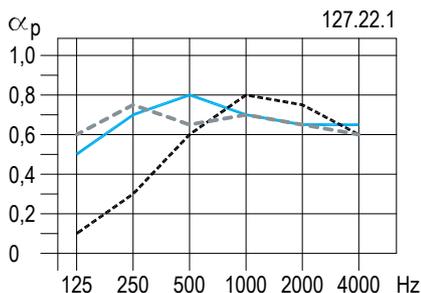
Nepravilna perforacija PLUS 8/15/20 R



Nepravilna perforacija PLUS 12/20/35 R



■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,1 0,3 0,6 0,8 0,75 0,6

$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,8 0,7 0,65 0,65

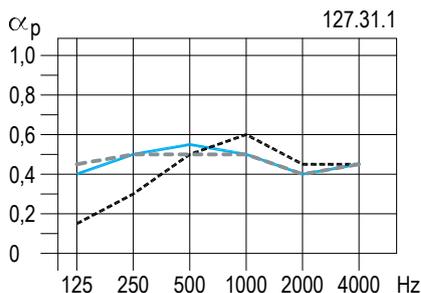
$\alpha_w = 0,70$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,6 0,75 0,65 0,7 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,70$ (L) razred: C (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,5 0,6 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,4 0,5 0,55 0,5 0,4 0,45

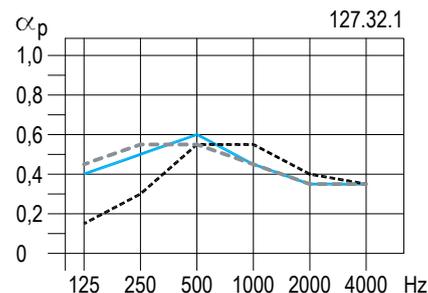
$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,45 0,5 0,5 0,5 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,55 0,55 0,4 0,35

$\alpha_w = 0,45$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,4 0,5 0,6 0,45 0,35 0,35

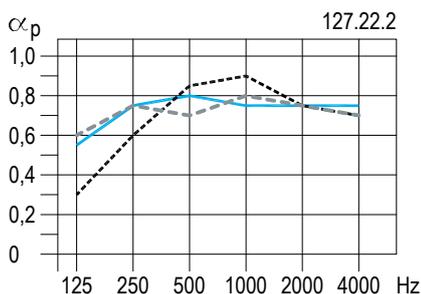
$\alpha_w = 0,45$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,45 0,55 0,55 0,45 0,35 0,35

$\alpha_w = 0,45$ (L) razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,3 0,6 0,85 0,9 0,75 0,7

$\alpha_w = 0,80$ razred: B (visoko vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,55 0,75 0,8 0,75 0,75 0,75

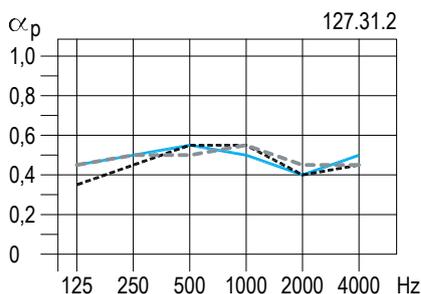
$\alpha_w = 0,80$ razred: B (visoko vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,6 0,75 0,7 0,8 0,75 0,7

$\alpha_w = 0,75$ razred: C (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,45 0,55 0,55 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,5 0,55 0,5 0,4 0,5

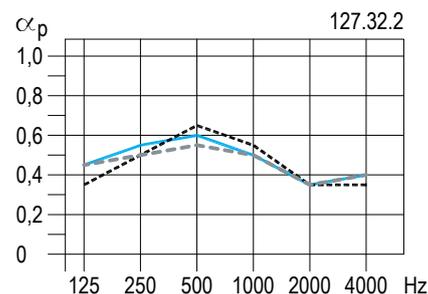
$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,45 0,5 0,5 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,5 0,65 0,55 0,35 0,35

$\alpha_w = 0,45$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,55 0,6 0,5 0,35 0,4

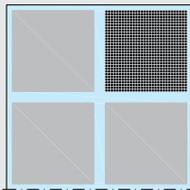
$\alpha_w = 0,45$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,45 0,5 0,55 0,5 0,35 0,4

$\alpha_w = 0,45$ (L) razred: D (vpojno)

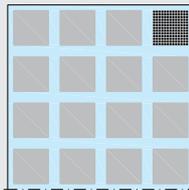
Design B4 - 8/18 R



Delež površine s perforacijo: **12,1 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni-zaščiti: A 006-10.09

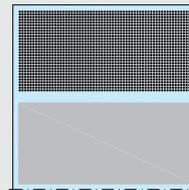
Design B5 - 8/18 R



Delež površine s perforacijo: **9,1 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni-zaščiti: A 006-10.09

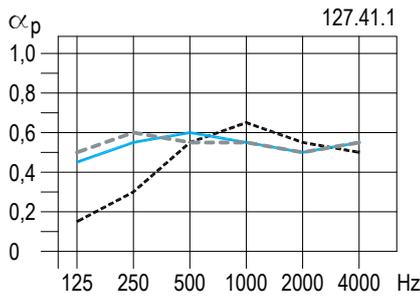
Design B6 - 8/18 R



Delež površine s perforacijo: **12,9 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni-zaščiti: A 006-10.09

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,55 0,65 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,55 0,6 0,55 0,5 0,55

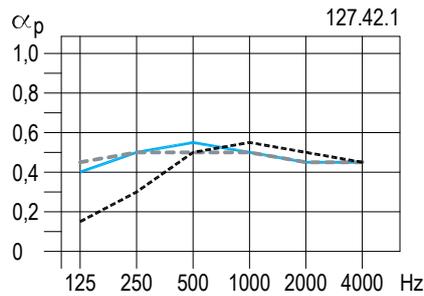
$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,55 0,55 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,5 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,4 0,5 0,55 0,5 0,45 0,45

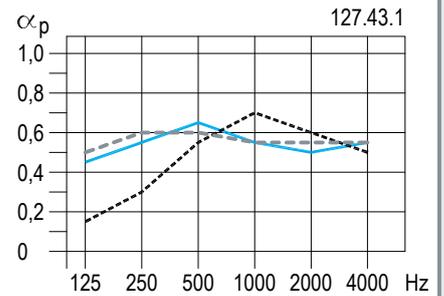
$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,45 0,5 0,5 0,5 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,55 0,7 0,6 0,5

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,55 0,65 0,55 0,5 0,55

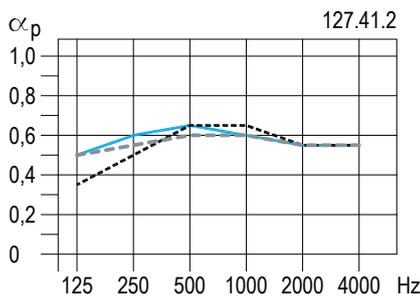
$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,6 0,55 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,5 0,65 0,65 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,65 0,6 0,55 0,55

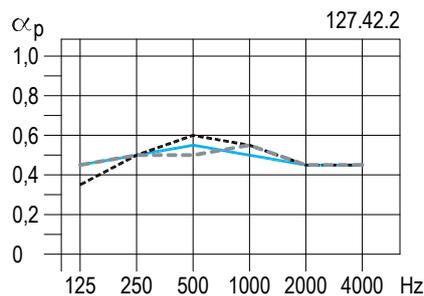
$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,55 0,6 0,6 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,5 0,6 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,5 0,55 0,5 0,45 0,45

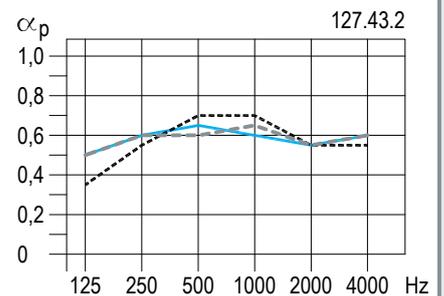
$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,45 0,5 0,5 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,7 0,7 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,65 0,6 0,55 0,6

$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,6 0,65 0,55 0,6

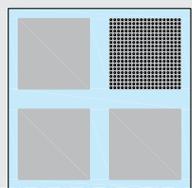
$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

D127 Strop Knauf Cleano® Akustik

Absorpcija zvoka - bločna perforacija 12/25 R



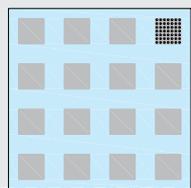
Design B4 - 12/25 R



Delež površine s perforacijo: **11,3 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 006-10.09

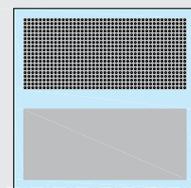
Design B5 - 12/25 R



Delež površine s perforacijo: **6,2 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 006-10.09

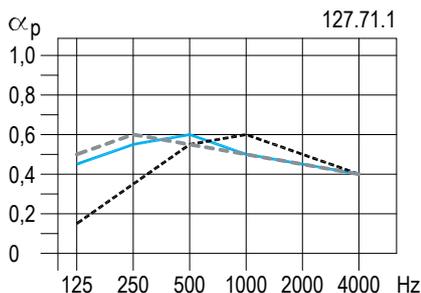
Design B6 - 12/25 R



Delež površine s perforacijo: **12,8 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 006-10.09

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,55 0,6 0,5 0,4

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,55 0,6 0,5 0,45 0,4

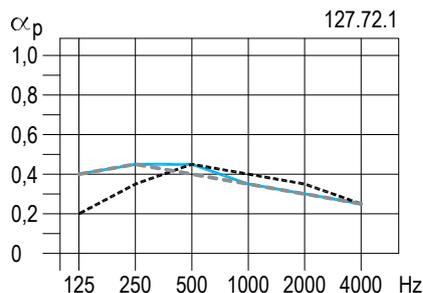
$\alpha_w = 0,50$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,55 0,5 0,45 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (L) razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,2 0,35 0,45 0,4 0,35 0,25

$\alpha_w = 0,40$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,45 0,35 0,3 0,25

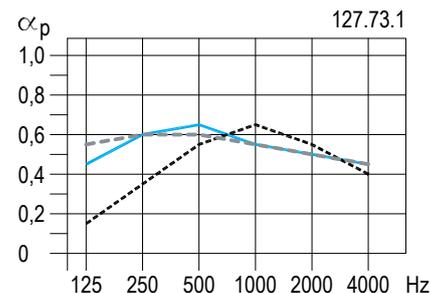
$\alpha_w = 0,35$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,4 0,35 0,3 0,25

$\alpha_w = 0,35$ (L) razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,55 0,65 0,55 0,4

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,6 0,65 0,55 0,5 0,45

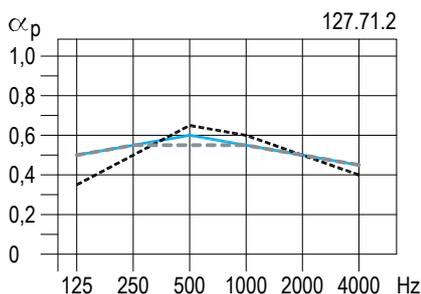
$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,6 0,6 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,5 0,65 0,6 0,5 0,4

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,55 0,6 0,55 0,5 0,45

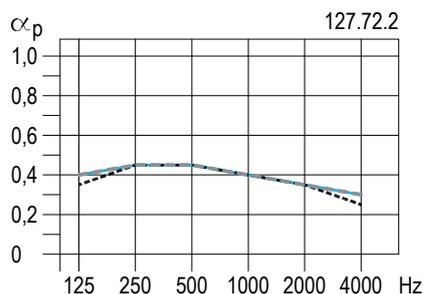
$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,55 0,55 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,45 0,45 0,4 0,35 0,25

$\alpha_w = 0,40$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,45 0,4 0,35 0,3

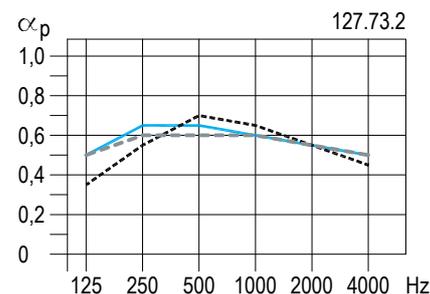
$\alpha_w = 0,40$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,45 0,4 0,35 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (L) razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,7 0,65 0,55 0,45

$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,65 0,6 0,55 0,5

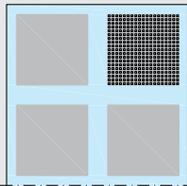
$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,6 0,6 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

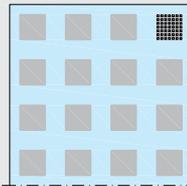
Design B4 - 12/25 Q



Delež površine s perforacijoj: **14,4 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 007-10.09

Design B5 - 12/25 Q



Delež površine s perforacijoj: **7,8 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 007-10.09

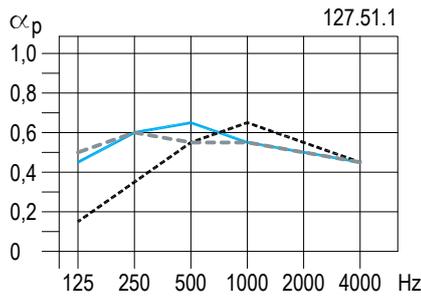
Design B6 - 12/25 Q



Delež površine s perforacijoj: **16,3 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 007-10.09

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,55 0,65 0,55 0,45

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,6 0,65 0,55 0,5 0,45

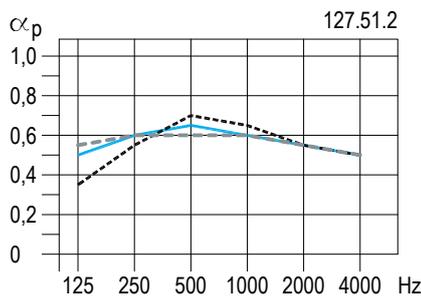
$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,55 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,7 0,65 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,65 0,6 0,55 0,5

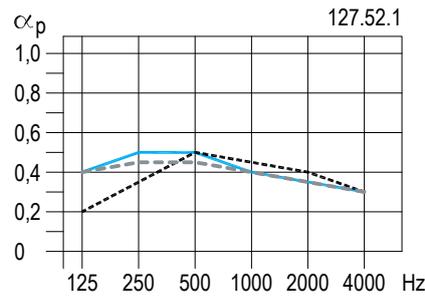
$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,6 0,6 0,6 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ razred: C (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,2 0,35 0,5 0,45 0,4 0,3

$\alpha_w = 0,45$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,4 0,5 0,5 0,4 0,35 0,3

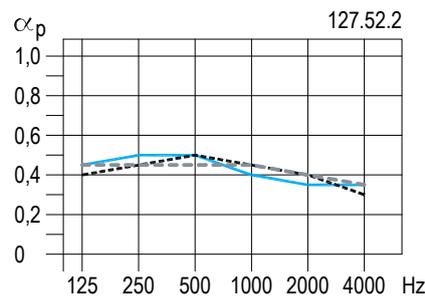
$\alpha_w = 0,40$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,45 0,4 0,35 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (L) razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,4 0,45 0,5 0,45 0,4 0,3

$\alpha_w = 0,45$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,5 0,5 0,4 0,35 0,35

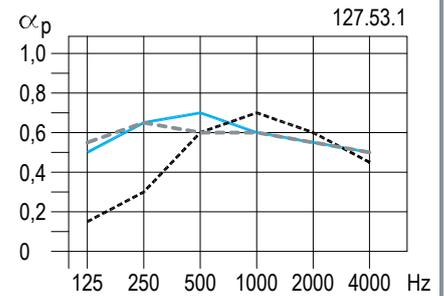
$\alpha_w = 0,40$ (L) razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,45 0,45 0,45 0,45 0,4 0,35

$\alpha_w = 0,45$ razred: D (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,6 0,7 0,6 0,45

$\alpha_w = 0,55$ razred: D (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,7 0,6 0,55 0,5

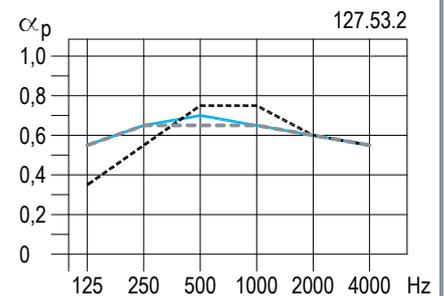
$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: C (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,75 0,75 0,6 0,55

$\alpha_w = 0,65$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,7 0,65 0,6 0,55

$\alpha_w = 0,65$ razred: C (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,65 0,65 0,6 0,55

$\alpha_w = 0,65$ razred: C (zelo vpojno)

D127 Strop Knauf Cleaneo® Akustik

Absorpcija zvoka - bločne reže „slotline“



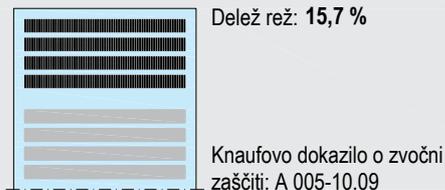
Design B4 - "slotline"



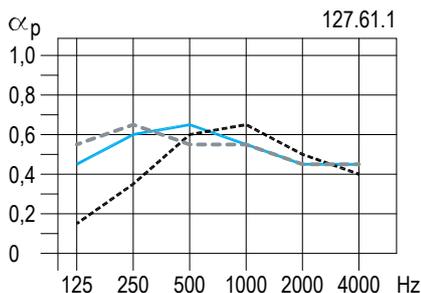
Design B5 - "slotline"



Design B6 - "slotline"



■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,6 0,65 0,5 0,4

$\alpha_w = 0,55$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,6 0,65 0,55 0,45 0,45

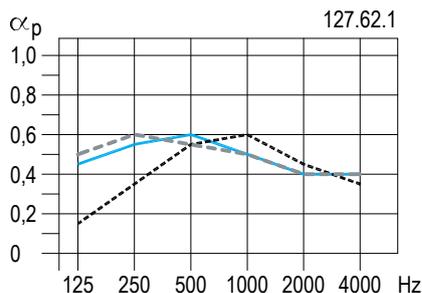
$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,55 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: **D** (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,55 0,6 0,45 0,35

$\alpha_w = 0,50$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,55 0,6 0,5 0,4 0,4

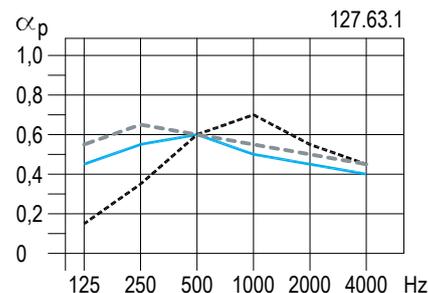
$\alpha_w = 0,50$ (L) razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,55 0,5 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (L) razred: **D** (vpojno)

■ s standardno tkanino



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,6 0,7 0,55 0,45

$\alpha_w = 0,55$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,45 0,55 0,6 0,5 0,45 0,4

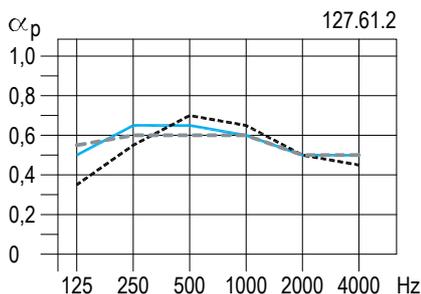
$\alpha_w = 0,50$ (L) razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,6 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: **D** (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,7 0,65 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,65 0,6 0,5 0,5

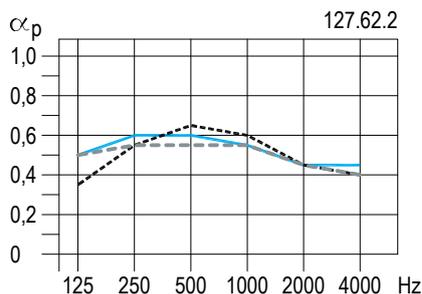
$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,6 0,6 0,6 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,65 0,6 0,45 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (L) razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,5 0,6 0,6 0,55 0,45 0,45

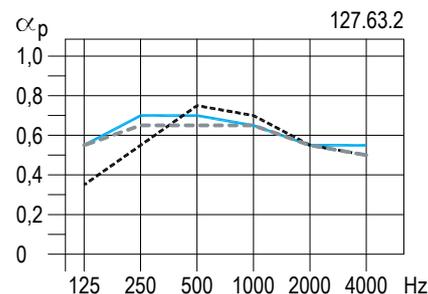
$\alpha_w = 0,55$ (L) razred: **D** (vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,5 0,55 0,55 0,55 0,45 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (L) razred: **D** (vpojno)

■ s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije 65 mm -----

α_p 0,35 0,55 0,75 0,7 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 200 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,7 0,65 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

globina konstrukcije 400 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,65 0,65 0,55 0,5

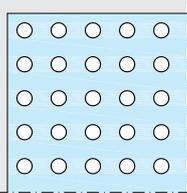
$\alpha_w = 0,60$ (L) razred: **C** (zelo vpojno)

D124 Požarni strop Knauf Cleaneo® Akustik

Absorpcija zvoka - neprekinjena perforacija



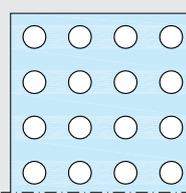
Ravna okrogla perforacija 8/1 R



Delež površine s perforacijjo: **15,5 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 008-10.09

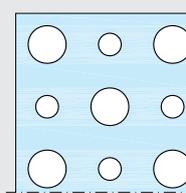
Ravna okrogla perforacija 12/25 R



Delež površine s perforacijjo: **18,1 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 008-10.09

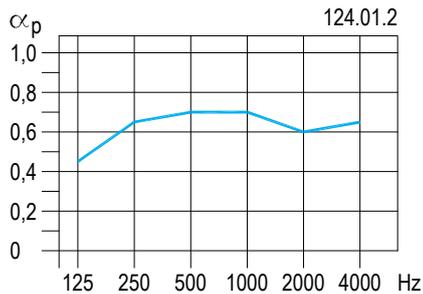
Zamaknjena okrogla perforacija 12/20/66 R



Delež površine s perforacijjo: **19,6 %**

Knaufovo dokazilo o zvočni zaščiti: A 008-10.09

■ D124 z direktnim obešalom s standardno tkanino + mineralna volna

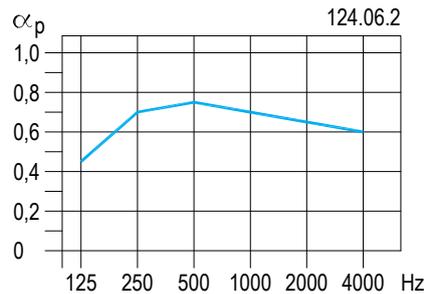


globina konstrukcije akustičnega nivoja **112,5 mm**

alpha_p: 0,45 0,65 0,7 0,7 0,6 0,65

alpha_w = **0,70** razred: **C** (zelo vpojno)

■ D124 z direktnim obešalom s standardno tkanino + mineralna volna

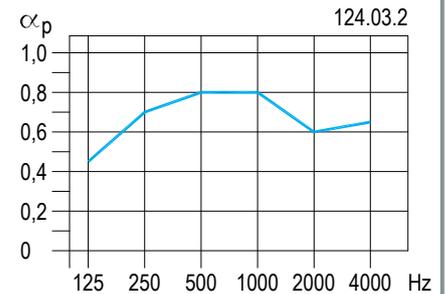


globina konstrukcije akustičnega nivoja **112,5 mm**

alpha_p: 0,45 0,7 0,75 0,7 0,65 0,6

alpha_w = **0,70** razred: **C** (zelo vpojno)

■ D124 z direktnim obešalom s standardno tkanino + mineralna volna

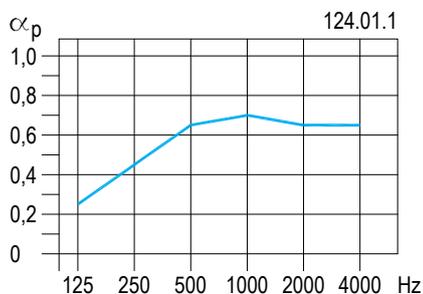


globina konstrukcije akustičnega nivoja **112,5 mm**

alpha_p: 0,45 0,7 0,8 0,8 0,6 0,65

alpha_w = **0,70** razred: **C** (zelo vpojno)

■ D124 s klipom za direktno montažo s standardno tkanino + mineralna volna

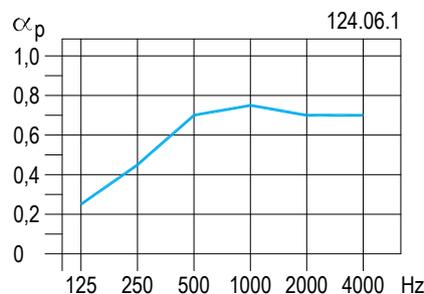


globina konstrukcije akustičnega nivoja **40,5 mm**

alpha_p: 0,25 0,45 0,65 0,7 0,65 0,65

alpha_w = **0,65** razred: **C** (zelo vpojno)

■ D124 s klipom za direktno montažo s standardno tkanino + mineralna volna

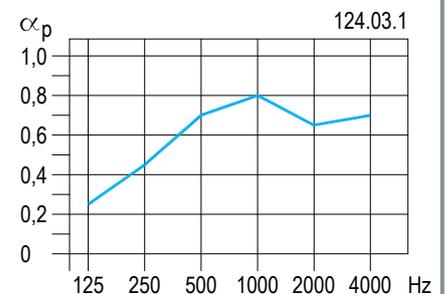


globina konstrukcije akustičnega nivoja **40,5 mm**

alpha_p: 0,25 0,45 0,7 0,75 0,7 0,7

alpha_w = **0,70** razred: **C** (zelo vpojno)

■ D124 s klipom za direktno montažo s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije akustičnega nivoja **40,5 mm**

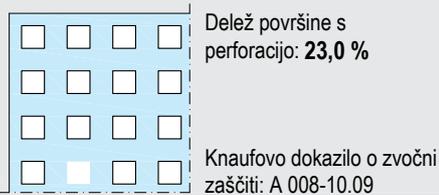
alpha_p: 0,25 0,45 0,7 0,8 0,65 0,7

alpha_w = **0,70** razred: **C** (zelo vpojno)

D124 Požarni strop Knauf Cleaneo® Akustik

Absorpcija zvoka - neprekinjena perforacija

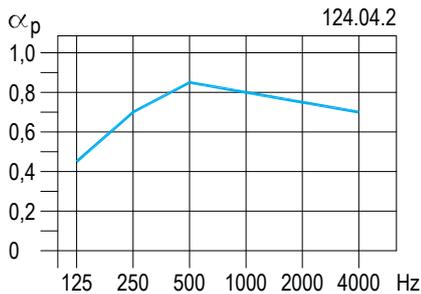
Ravna kvadratna perforacija 12/25 Q



Nepravilna perforacija PLUS 8/15/20 R



■ D124 z direktnim obešalom s standardno tkanino + mineralna volna

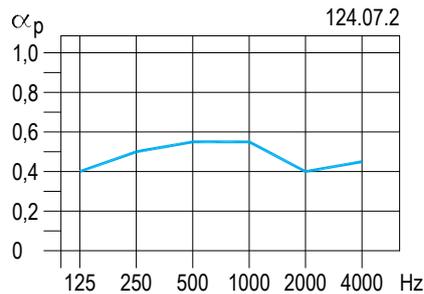


globina konstrukcije akustičnega nivoja **112,5 mm**

α_p 0,45 0,7 0,85 0,8 0,75 0,7

$\alpha_w = 0,80$ razred: **B** (visoko vpojno)

■ D124 z direktnim obešalom s standardno tkanino + mineralna volna

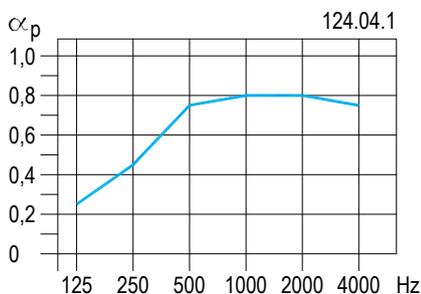


globina konstrukcije akustičnega nivoja **112,5 mm**

α_p 0,4 0,5 0,55 0,55 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ razred: **D** (vpojno)

■ D124 s klipom za direktno montažo s standardno tkanino + mineralna volna

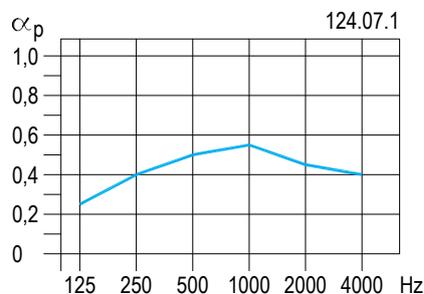


globina konstrukcije akustičnega nivoja **40,5 mm**

α_p 0,25 0,45 0,75 0,8 0,8 0,75

$\alpha_w = 0,75$ razred: **C** (zelo vpojno)

■ D124 s klipom za direktno montažo s standardno tkanino + mineralna volna



globina konstrukcije akustičnega nivoja **40,5 mm**

α_p 0,25 0,4 0,5 0,55 0,45 0,4

$\alpha_w = 0,50$ razred: **D** (vpojno)

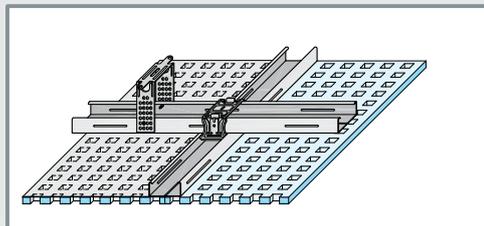
D12 Stropi Knauf Cleaneo® Akustik

Gradbenofizikalne in tehnične lastnosti

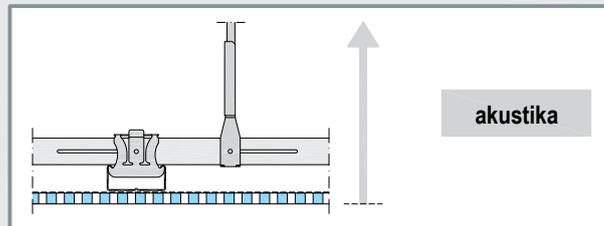
shematski prikazi

Knaufov sistem	Akustika	Požarna zaščita	Odpornost proti udarcem žoge	Lastnosti oz. funkcija

D127 Strop Knauf Cleaneo® Akustik



Absorpcija zvoka (glejte strani 10-19)	.	Odporno proti udarcem žoge (glejte stran 4)
---	---	--

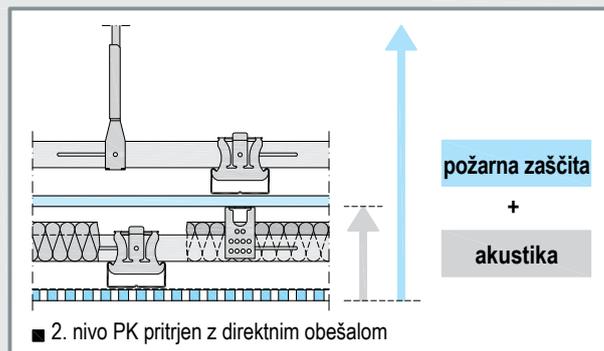


D124 Požarni strop Knauf Cleaneo® Akustik

■ 1. nivo dvonivojske PK iz profilov

■ 2. nivo PK pritrjen s klipom za direktno montažo

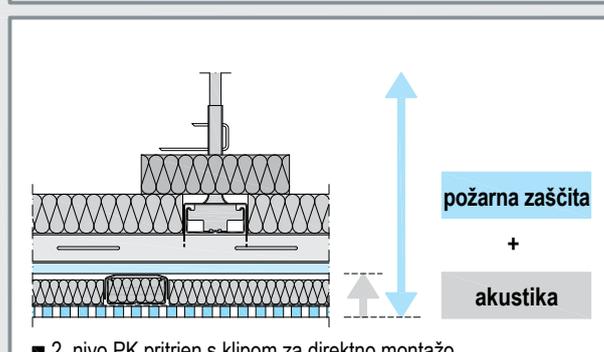
Absorpcija zvoka (glejte strani 10 / 11, 20 / 21)	F30 ■ samostojno od spodaj (za mineralno volno glejte strani 28 in 29)	Odporno proti udarcem žoge (glejte stran 4)
--	---	--



■ 1. nivo dvonivojske PK iz profilov

■ 2. nivo PK pritrjen z direktnim obešalom

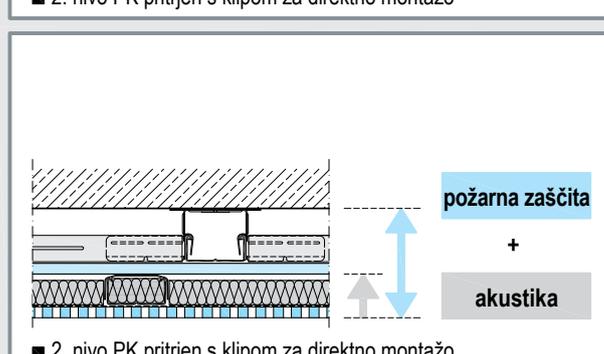
Absorpcija zvoka (glejte strani 10 / 11, 20 / 21)	F30 ■ samos. od spodaj in od zgoraj (za mineralno volno glejte strani 28 in 29)	Odporno proti udarcem žoge (glejte stran 4)
--	--	--



■ 1. nivo enonivojske PK iz profilov

■ 2. nivo PK pritrjen s klipom za direktno montažo

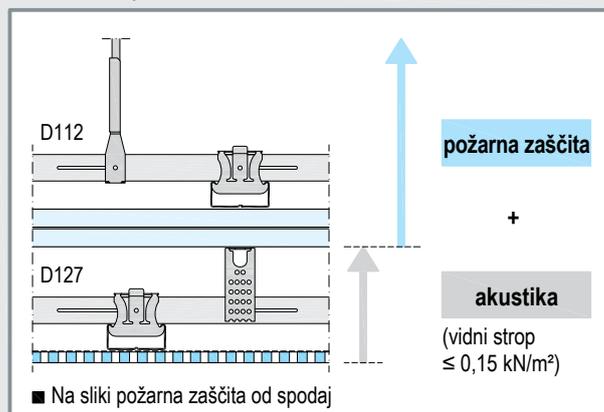
Absorpcija zvoka (glejte strani 10/11, 20/21)	F30 ■ samos. od spodaj in od zgoraj (za mineralno volno glejte strani 28 in 29)	Odporno proti udarcem žoge (glejte stran 4)
--	--	--



Knaufov strop pod stropom (požarni nivo npr. strop D112 + strop Cleaneo® Akustik D127)

■ Na sliki požarna zaščita od spodaj in od zgoraj

Absorpcija zvoka (glejte strani 10-19)	F30 - F90 ■ samostojno od spodaj (glejte str. 30) ■ samostojno od zgoraj ■ samost. od spodaj in od zgoraj	Odporno proti udarcem žoge (glejte stran 4)
---	---	--



D12 Stropi Knauf Cleaneo® Akustik

Višina konstrukcije in razredi nosilnosti po DIN 18168-2/stiki profilov



Višine konstrukcije

višina stropne konstrukcije izhaja iz vsote obešal, podkonstrukcije in obloge

Sistem	Obešanje	Podkonstrukcija	Obloga	
	<p>Nonius streme Nonius obešalo kombi obešalo direktno obešalo</p>	<p>D124/strop pod stropom</p> <p>klip za direktno montažo</p>	<p>stropni C-profil š x v</p> <p>skupna višina mm</p> <p>deb. vrsta plošče mm</p>	
D127	130 130 130 15 - 180	-	60 x 27+ 60 x 27 54 12,5 Knauf Cleaneo® akustična plošča	
D124	1. nivo dvonivojske PK iz profilov	-	60 x 27+ 60 x 27 54	12,5 Knaufova požarna plošča GKF
	1. nivo enonivojske PK iz profilov	-		
	2. nivo PK	-	60 x 27 27	12,5 Knauf Cleaneo® akustična plošča
	-	-	60 x 27+ 60 x 27 54	

Sistem strop pod stropom: višina konstrukcije je odvisna od različice izvedbe

Primer izračuna: D127 z Nonius obešali (130 mm), osnovnim in nosilnim profilom (54 mm) in oblogo (12,5 mm) = 196,5 mm potrebna višina konstrukcije stropa Cleaneo® Akustik znaša približno 197 mm.

Obešala razred nosilnosti 0,40 kN

za pritrditev obešal na nosilno stropno ploščo glejte tehnični list D11 Knauf stropni sistemi

Spodnji del Nonius obešala za stropni C profil 60 x 27	Nonius-streme za stropni C profil 60 x 27	Kombi obešalo za stropni C profil 60 x 27	Zgornji del Nonius obešala z Nonius razcepko	Nonius spojnik	Direktno obešalo za stropni C-profil 60 x 27
ali	ali	obešeno z	Nonius razcepka zavarujemo, da ne zdrsne iz obešala	po potrebi	<p>direktno obešalo odrežemo ali prepognemo glede na potrebno vgradno višino</p>

1) Spone privejemo na stropni C-profil 60 x 27 (2 x vijak LN 3,5 x 9 mm) pri: požarni zaščiti od spodaj in od zgoraj in/ali pri skupni obtežbi stropa $\geq 0,40 \text{ kN/m}^2$

Spojniki za profile za osnovni profil ali nosilni profil - razred nosilnosti 0,25 kN

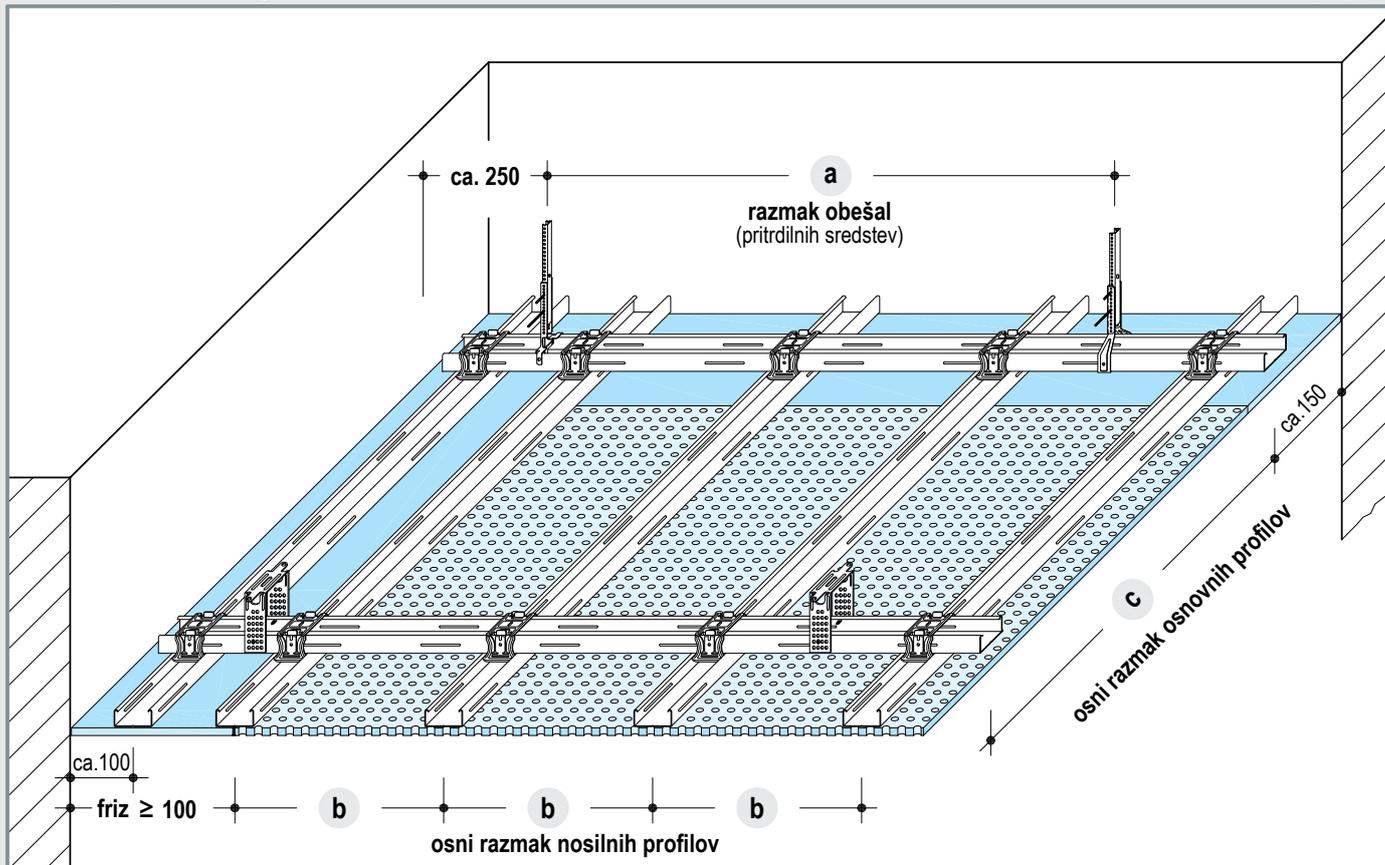
Križni spojnik za stropni C-profil 60 x 27	2x sidrni kotnik za stropni C-profil 60 x 27	Univerzalni spojnik za stropni C-profil 60 x 27
<p>pred montažo upognemo na 90°</p>	<p>upognemo pri montaži</p>	<p>upognemo</p> <p>pri montaži natančno vstavimo</p>

D127 Strop Knauf Cleaneo® Akustik

Osni razmaki podkonstrukcije

Kovinska podkonstrukcija

vse mere v mm



Maksimalni razmaki PK

vse mere v mm

Osnovni profil Osni razmak	Obešalo razmaki a		Nosilni profil Osni razmak
	do 0,15	do 0,30	
c			b
500	1200	950	maks. 333,5
600	1150	900	
700	1100	850	
800	1050	800	
900	1000	800	
1000	950	750	
1100	900	750	
1200	900	650	
1300	850		
1400	850		
1500	850		

Osnovi razmaki nosilnih profilov so odvisni od perforacije (glejte strani 6-9)

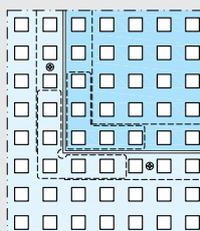
Napotek

teža plošče + podkonstrukcija + mineralna volna 20 mm
 $< 15 \text{ kg/m}^2$ ($0,15 \text{ kN/m}^2$)

Dodatni sloji povečajo skupno težo stropa in lahko vodijo do uvrstitve v razred obremenitve do $0,30 \text{ kN/m}^2$
 (glejte tudi tehnični list D11 Knauf stropni sistemi poglavje "dimenzioniranje podkonstrukcije")

Knauf alutop revizijske lopute za D127 strop Knauf Cleaneo® Akustik

glejte TRO50 Knauf alutop revizijske lopute
 pogled spodnja stran stropa

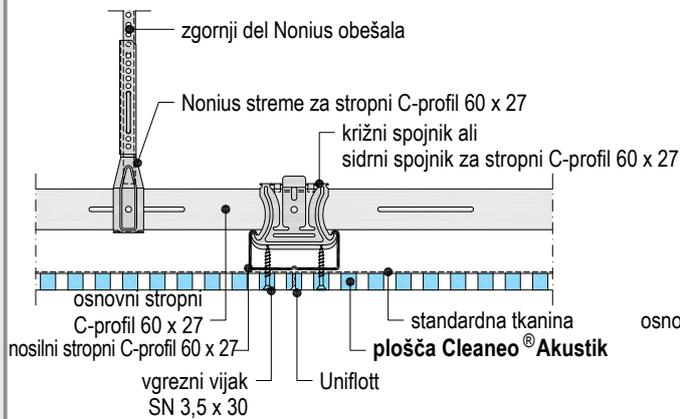


Detajli M 1:5

vse mere v mm

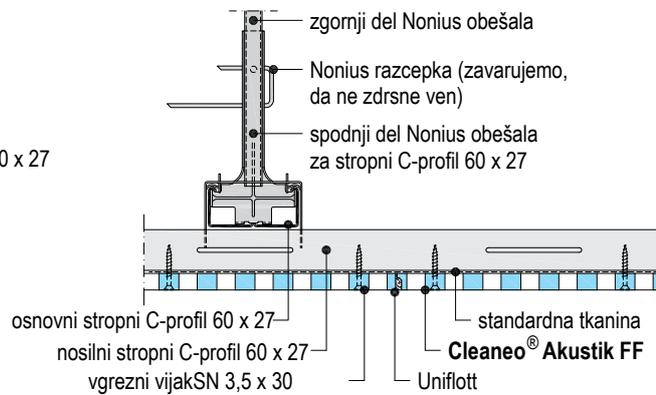
D127-C1 Stik čelnih robov 4 SK

■ npr. neprekinjena perforacija



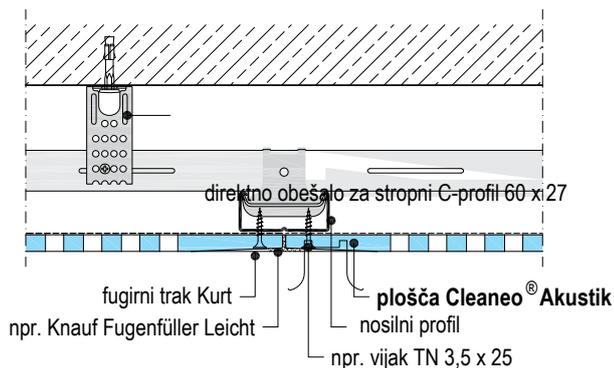
D127-B3 Stik vzdolžnih robov FF

■ npr. neprekinjena perforacija



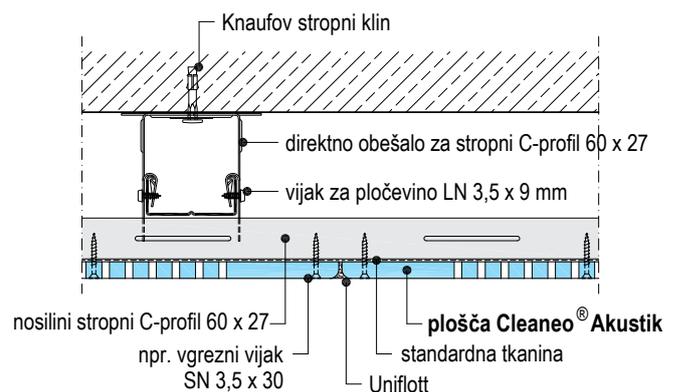
D127-C2 Stik čelnih robov 4 AK

■ npr. bločna perforacija

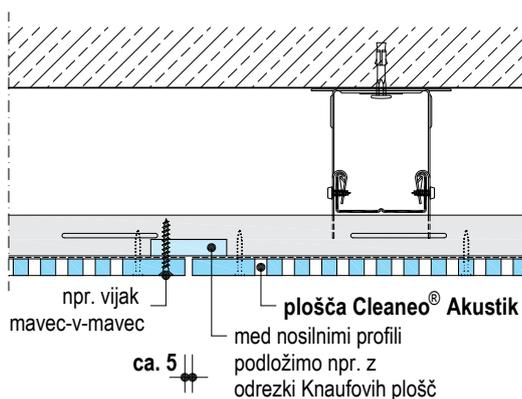


D127-B1 Stik vzdolžnih robov HRK

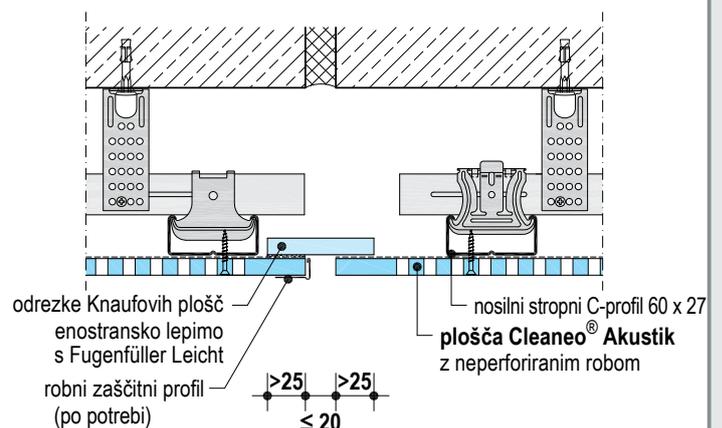
■ npr. bločne reže "slotline"



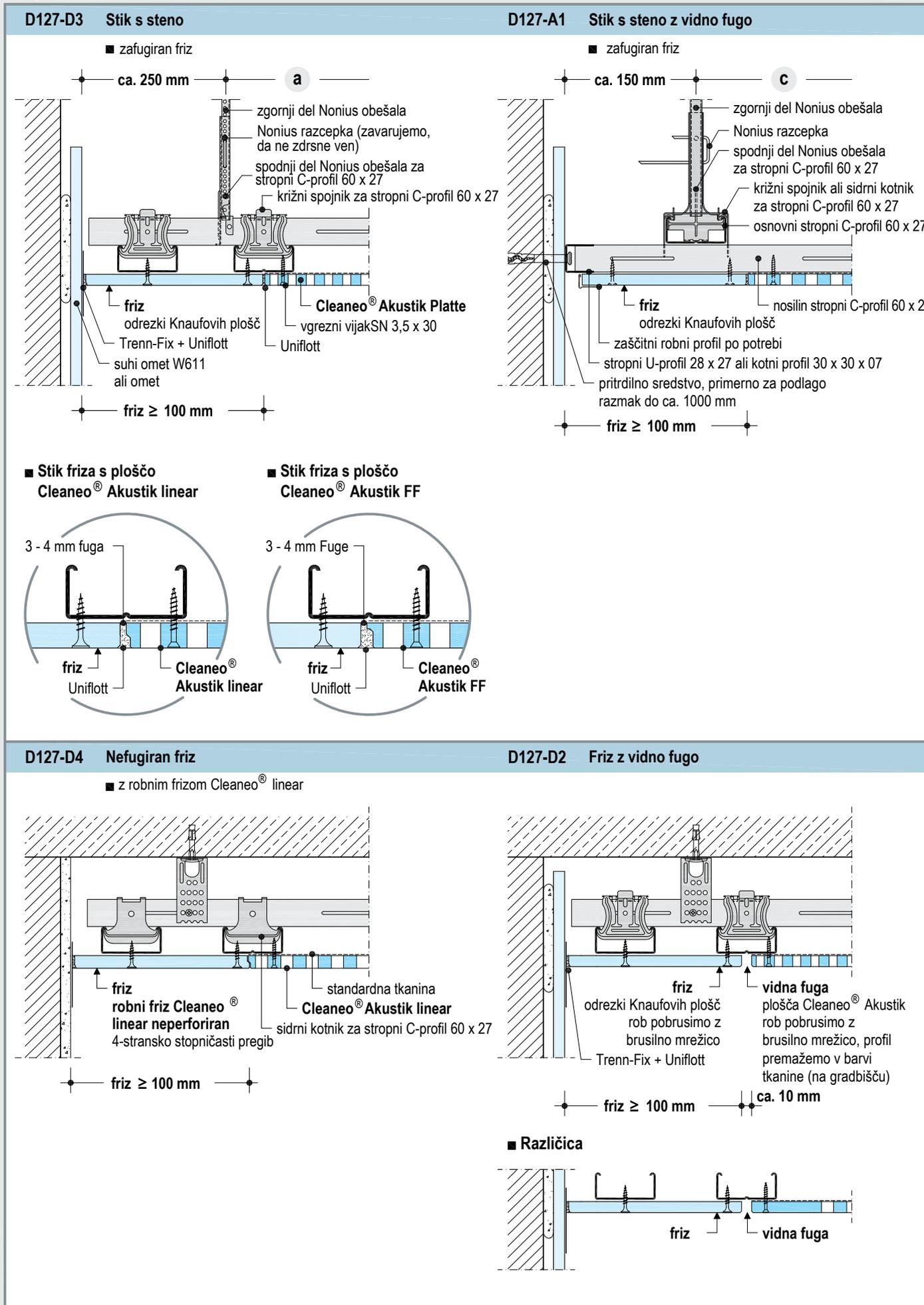
D127-SO12 Dilatacijska fuga - vzdolžni rob



D127-SO13 Dilatacijska fuga

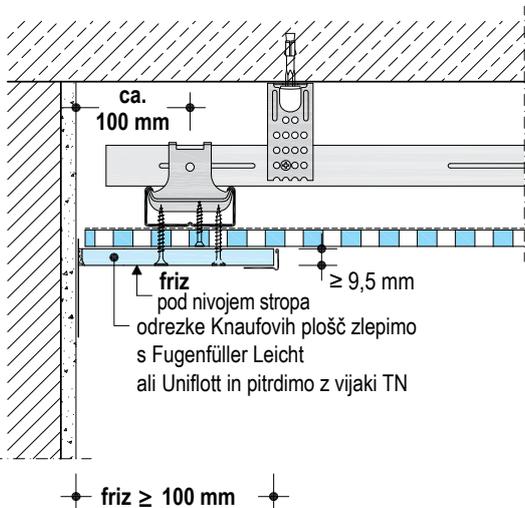


Detalji M 1:5

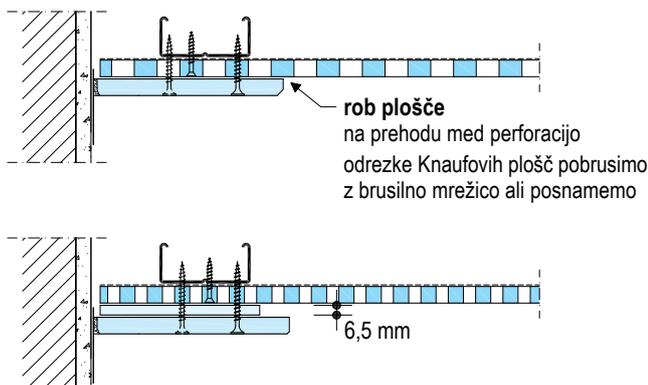


Detalji M 1:5

D127-D1 Friz - pod nivojem stropa



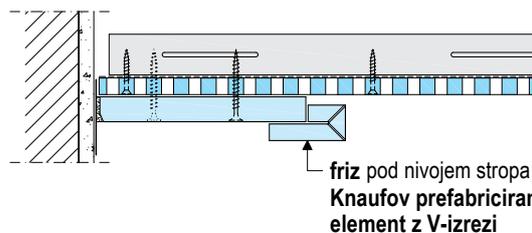
■ Različici



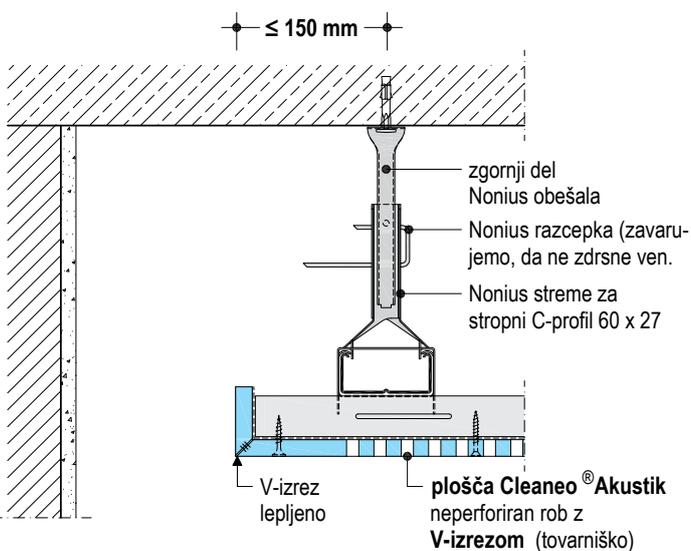
D127-SO6 Friz - pod nivojem stropa s horizontalno vidno fugo



■ Različica

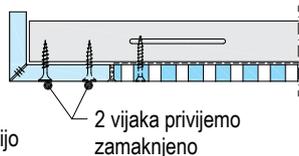


D127-SO7 Stropno jadro

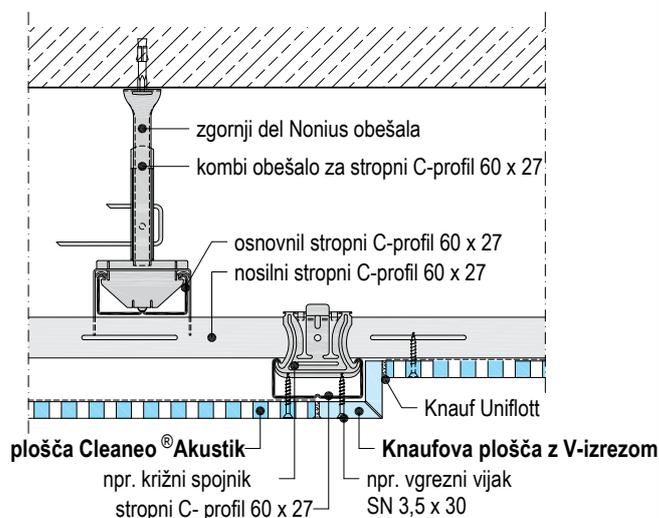


■ Različica

Knaufova plošča z V-izrezom + plošča Cleaneo® Akustik z neprekinjeno perforacijo



D127-SO3 Stropni preskok



D124 Požarni strop Knauf Cleaneo® Akustik

Osnovi razmaki podkonstrukcije in detajli



Spuščen strop, ki samostojno pripada razredu odpornosti proti ognju

F30 ■ samostojno od spodaj ali ■ samostojno od spodaj in od zgoraj (stropni vmesni prostor)

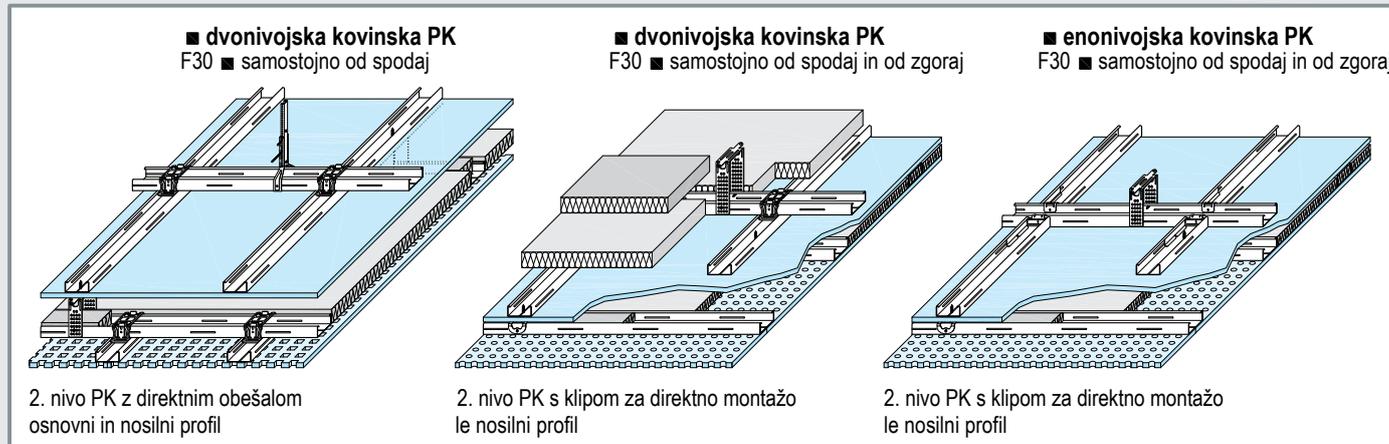
Dokazilo: ABP P-3400/4965

pri požarni obremenitvi od spodaj: ni zahtev požarne zaščite za nosilno stropno ploščo oz. strešno konstrukcijo

pri požarni obremenitvi od zgoraj: nosilna stropna plošča mora imeti enako upornost proti ognju kot spuščeni strop

Primeri:

vse mere v mm



1. nivo PK

maks. razmaki PK

2. nivo PK ≤ 0,15 kN/m²

maks. razmaki PK

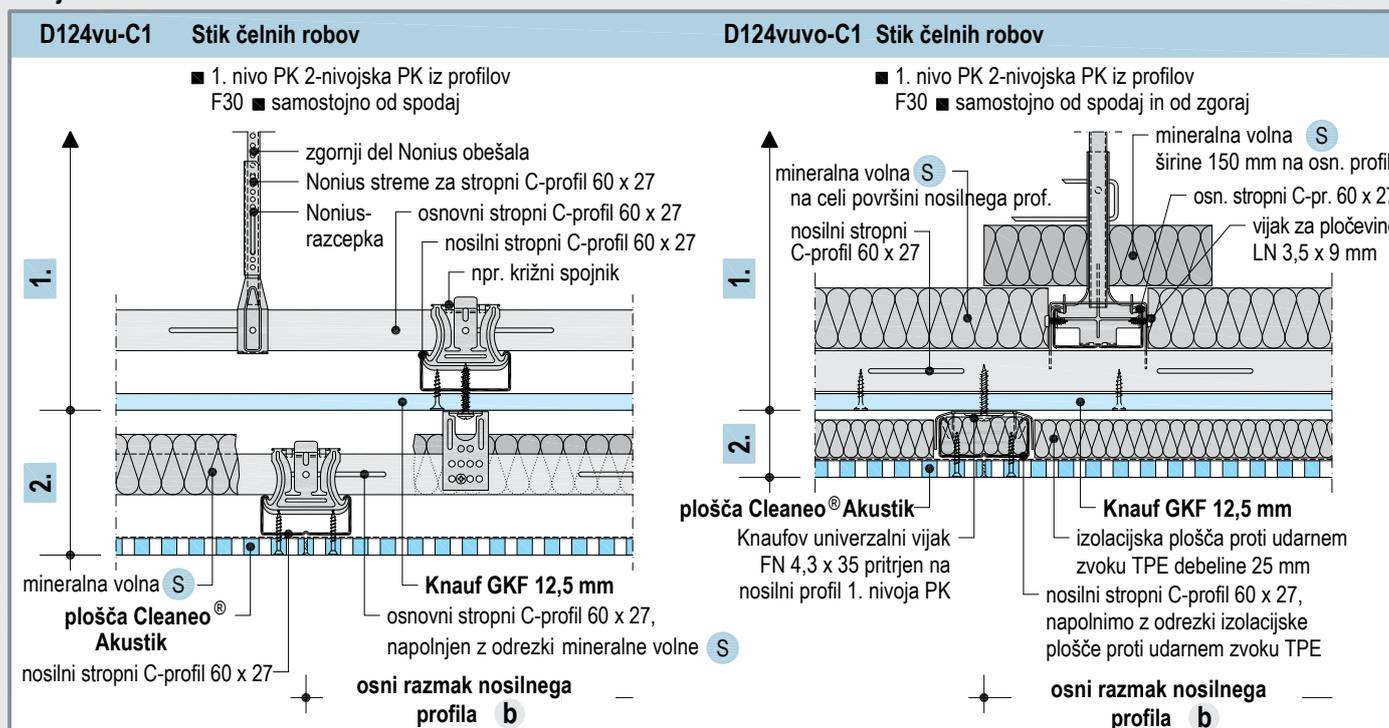
Osnovni profil Osnovi razmak	Obešalo Razmak	Nosilni profil Osnovi razmak
Dvonivojska kovinska PK - osnovni in nosilni profil		
F30 ■ samostojno od spodaj		
1000	650	400
F30 ■ samostojno od spodaj in od zgoraj		
850	650	400
Enonivojska kovinska PK		
F30 ■ samostojno od spodaj in od zgoraj		
1250	650	400

Osnovni profil Osnovi razmak	Obešalo Razmak	Nosilni profil osnovni razmak v odvisnosti od perforacije (gl. str. 6-9)
Enonivojska kovinska PK - le nosilni profil		
■ pritrjeno s klipom za direktno montažo		
-	800	maks. 333,5
Dvonivojska kovinska PK - osnovni in nosilni profil		
■ pritrjeno s klipom za direktno montažo		
800	800	maks. 333,5

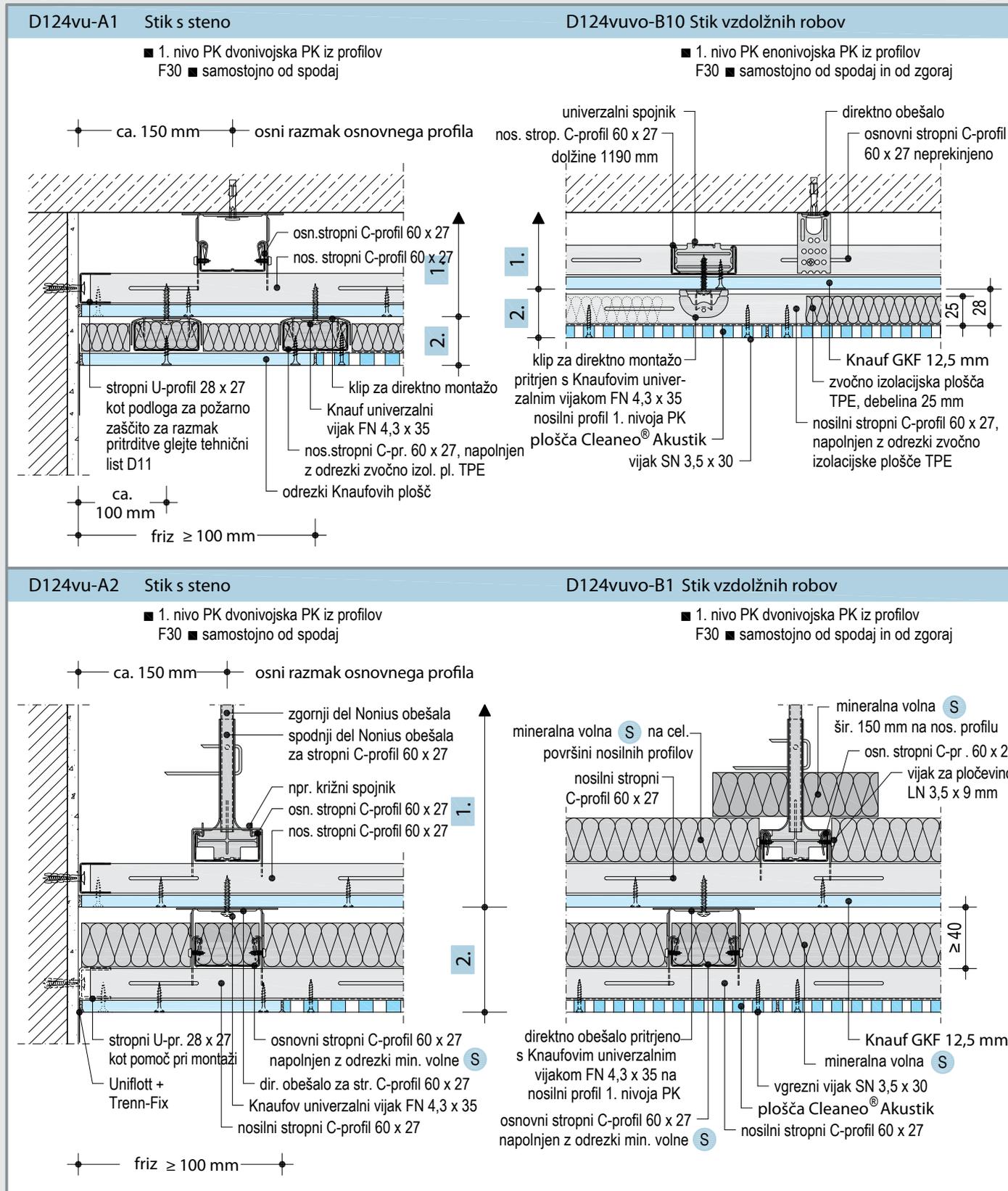
■ **1. nivo PK:** Za vse neprikazane konstrukcijske podatke za 1. nivo PK glejte detajle izvedbe in stikov v Knaufovem tehničnem listu D11.

- Obešene profile 2. nivoja PK vedno obesimo prečno na nosilni profil 1. nivoja PK.
- Pritrditev izvedemo izmenično na vsakem 2. nosilnem profilu 1. nivoja PK s Knaufovim univerzalnim vijakom FN 4,3 x 35 (v skladu z ABP-P-VHT-1802/05-FN)
- Vsaka pritrtilna točka 2. nivoja PK je lahko obremenjena maks. 100 N.

Detajli M 1:5



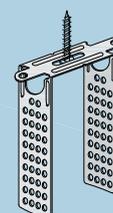
Detajli M 1:5



S

izolacijski sloj mineralne volne po DIN EN 13162 razred gradiva A, debelina 40 mm, specifična gostota $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ tališče $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ po DIN 4102-17 npr. Knauf Insulation požarna izolacijska plošča DPF-40

Klip za direktno montažo za stropni C-profil 60 x 27 stranski del upognemo



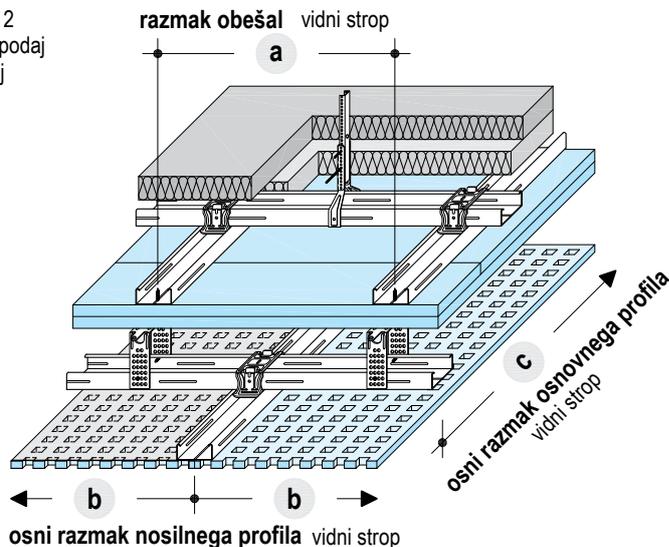
Direktno obešalo za stropni C-profil 60 x 27 odrežemo ali upognemo v skladu z zahtevano vgradno višino

Vidni strop D127 pod požarnim nivojem npr. strop D112

vse mere v mm

F30 - F90 ■ samostojno od spodaj ■ samostojno od zgoraj ■ samostojno od spodaj in od zgoraj dokazilo: glede na požarni nivo

Prikaz: D112
F90 ■ od spodaj
in od zgoraj



1 Požarni nivo

Knaufov stropni sistem D112, D116
(po tehničnem listu D11 Knauf stropni sistemi)

- obešalo: direktno obešalo ali Nonius obešalo

2 Vidni strop ≤ 0,15 kN/m²

Knauf Cleaneo® Akustik stropni design D127

- Obešeni profili vidnega stropa morajo biti vedno postavljeni prečno na nosilne profile požarnega nivoja.
- Obešala v nosilne profile požarnega nivoja pritrđimo s Knaufovimi univerzalnimi vijaki FN 4,3 x 35 ali FN 4,3x65 (po ABP P-VHT-1802/05-FN).
- Maks. obremenitev točke obešanja vidnega stropa: 100 N

1 Požarni nivo - Knaufov stropni sistem D112, D116

- Požarna zaščita od zgoraj oz. od spodaj in od zgoraj
maks. razmaki PK pri izvedbi z dodatnim vidnim stropom
≤ 0,15 kN/m² (sistem strop pod stropom)

Razred upor. proti ognju pri požarni obremenitvi	Osnovni profil osni razmak	Obešala razmaki
■ od zgoraj (iz vmesnega stropnega prostora)	c	a
■ D112 Knaufov stropni sistem s kovinsko podkonstrukcijo		
F30	750	600
F60 - F90	600	600
■ D116 Knaufov stropni sistem s kovinsko PK iz UA oz stropnih C-profilov		
F30	1000	800
F60 - F90	600	750

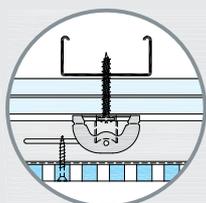
- Upoštevajte dodatne ukrepe posameznega stropnega sistema pri požarni obremenitvi od zgoraj v skladu s tehničnim listom D11.

2 Vidni strop ≤ 0,15 kN/m²

maks. razmaki PK

Osnovni profil Osni razmak	Obešalo ¹⁾ razmaki raz. obremenitve kN/m ²	Nosilni profil osni razmak v odvisnosti od perforacije (glejte stran 6-9)
c	do 0,15	b
800	800 ²⁾	maks. 333,5
1200	400 / 500	

- 1) Pritrditev izvedemo na nosilnih profilih požarnega nivoja.
- 2) Pri osnem razmaku nosilnih profilov 400 mm (požarni nivo) pritrđujemo izmenično na vsak drug nosilni profil požarnega nivoja. Pri osnem razmaku nosilnega profila 500 oz. 625 mm (požarni nivo) pritrđujemo na vsakem nosilnem profilu požarnega nivoja.



Alternativno obešanje:
klip za direktno montažo
(stranske dele prepognemo)
+
Knaufov univerzalni vijak
FN 4,3 x 35/FN 4,3 x 65

■ Požarna zaščita od spodaj

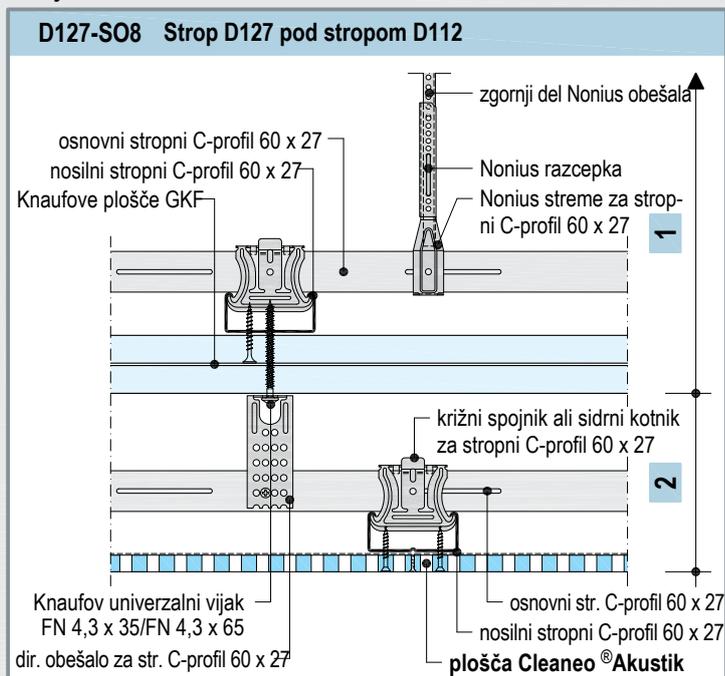
maks. razmaki PK
v skladu s tehničnim listom D11

Dodatno obtežbo vidnega stropa (≤ 0,15 kN/m²) je treba upoštevati pri podkonstrukciji požarnega nivoja (glejte tehnični list D11 - Knauf stropni sistemi, poglavje "Dimenzioniranje podkonstrukcije").

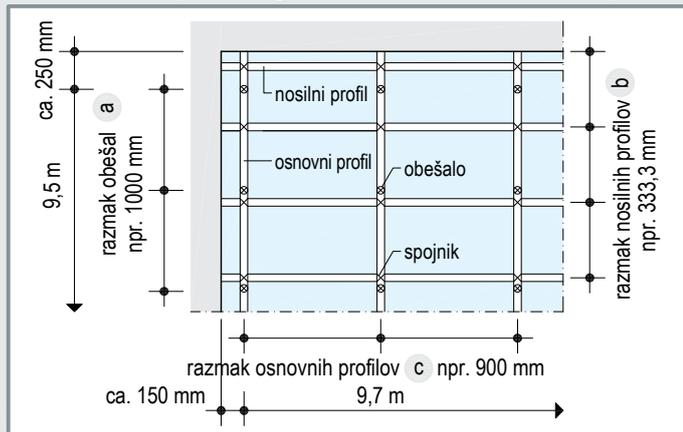
Razmaki podkonstrukcije požarnega nivoja izhajajo iz podatkov za posamezni stropni sistem (npr. D112) od upoštevanju dodatne teže vidnega stropa.

Detalj M 1:5

prikaz: požarna zaščita od spodaj



Primer izračuna potrebnega materiala: nosilni in osnovni profil



■ Količine se nanašajo na površino stropa: 10 m x 10 m = 100 m²

■ brez dodatka za izgubo in razrez

Izračun potrebnega materiala za izbrane primere

- 1 **D127:** osni razmak nosilnih profilov 333,3 mm, razmak obešal 1000 mm, osni razmak osnovnih profilov 900 mm
- 2 **D124:** 1. nivo PK: dvonivojska PK iz profilov
2. nivo PK: le nosilni profil, osni razmak 333,3 mm klip za direktno montažo požarna zaščita od spodaj
- 3 **D124:** 1. nivo PK: dvonivojska PK iz profilov
2. nivo PK: dvonivojska PK iz profilov, osni razmak nosilni profil 333,3 mm, direktno obešalo požarna zaščita od spodaj in od zgoraj
- 4 **D124:** 1. nivo PK: enonivojska PK iz profilov
2. nivo PK: le nosilni profil, osni razmak 333,3 mm klip za direktno montažo požarna zaščita od spodaj in od zgoraj

■ p. p. = po potrebi

■ tuj material= poševni tisk

Potreben material za m² stropa

Oznaka	Enota	Količina kot povprečna vrednost			
		1 D127	2 D124	3 D124	4 D124
Stik s steno					
Knaufov stropni U-profil 28 x 27 x 0,6; dolžine 3 m	m	p. p.	0,4	0,4	0,8
za podlago primerno pritrdilno sredstvo npr. Knaufov stropni klin pri armiranem betonu	kos	p. p.	0,4	0,4	1,4
Podkonstrukcija					
dopustno pritrdilno sredstvo npr. Knaufov stropni klin	kos	1,3	1,8	2,1	1,2
Knaufovo direktno obešalo za stropni C-profil 60 x 27	kos	1,3	1,8	2,1	1,2
ali 2x Knaufov vijak za pločevino LN 3,5 x 9 mm (vijačenje na stropni C-profil)		2,6	3,6	4,2	2,4
zgornji del Knaufovega Nonius obešala		1,3	1,8	2,1	-
Knaufova Nonius razcepka		1,3	1,8	2,1	-
spodnji del Knaufovega Nonius obešala za stropni C-profil 60 x 27		1,3	1,8	2,1	-
2 Knaufova vijaka za pločevino LN 3,5 x 9 mm (vijačenje na stropni C-profil)		-	3,6	4,2	-
oz. Knaufovo kombinirano obešalo za stropni C-profil 60 x 27	kos	1,3	1,8	2,1	-
oz. Knaufovo Nonius streme za stropni C-profil 60 x 27		1,3	1,8	2,1	-
Knaufov univerzalni vijak FN 4,3 x 35 mm 2.nivo PK	kos	-	4,3	2	3,5
Knaufovo direktno obešalo za stropni C-profil 60 x 27 2.nivo PK		-	-	2	-
2 Knaufova vijaka za pločevino LN 3,5 x 9 mm (vijačenje na stropni C-profil)	kos	-	-	4	-
oz. Knauf klip za direktno montažo za stropni C-profil 60 x 27		-	4,3	-	3,5
Knaufov stropni C-profil 60 x 27 x 0,6; dolžine 4 m	m	4,3	6,8	8,4	3,7
Knaufov Multi spojnik (kot vzdolžna povezava stropnih C-profilov)	kos	0,9	1,4	1,7	0,8
Knaufov stropni C-profil 60 x 27 x 0,6; 1, dolžine 19 m	m	-	-	-	2,4
Knaufov križni spojnik za stropni C-profil 60 x 27	kos	3,7	2,9	7,7	-
oz. 2 Knaufova sidna kotnika za stropni C-profil 60 x 27	kos	7,4	5,8	15,4	-
2 Knaufova univerzalna spojnika za stropni C-profil 60 x 27	kos	-	-	-	3,8
Izolacijski sloj - (za požarno zaščito glejte strani 28 in 29)	m ²	p. p.	1	2,2	1
Obloga					
Knaufova plošča Cleaneo® Akustik, 12,5 mm; s standardno tkanino črne ali bele barve	m ²	1	1	1	1
Knaufova požarna plošča GKF, 12,5 mm		-	1	1	1
Knaufov vgrezni vijak SN 3,5x30 mm (plošča Cleaneo® Akustik)	kos	24	24	24	24
Knaufov vijak TN 3,5 x 25 mm (GKF)		-	20	20	27
Fugiranje material za fugiranje je odvisen od oblike robov plošč (glejte str. 5)	kg	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
Fugirni trak Kurt	m	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
Trenn-Fix; širina 65 mm, samolepilen	m	0,4	0,4	0,4	0,4
Oblika friza (z.B. Fries aufgesetzt)					
Odrezki Knaufovih plošč GKB npr. 12,5 mm	m	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
Knaufov vijak TN 3,5 x 35 mm (GKF)	kos	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
Knaufov profil za zaščito robov 23/13, dolžine 2,75 m	m	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.

Poz.	Opis	Količina	Cena	Znesek	
	<p>Strop Knauf Cleaneo® Akustik SK/FF/linear * D127</p> <p>..... Spuščen strop DIN 18168-1, vgradna višina v mm višina obešanja v cm.....</p> <p>Absorpcija zvoka DIN EN ISO 11654 $\alpha_W =$*, (pri globini konstrukcije 65/ 200/ 400 * mm).</p> <p>Posebne zahteve: odpornost proti udarcem žoge po DIN 18032-3,* podlaga za pritrditev armiran beton/lesena bruna, mera osi v cm */ jekljeni nosilci, profil, osna mera v cm *.</p> <p>Podkonstrukcija iz pocinkanih profilov iz jeklene pločevine DIN 18182-1, kot osnovni in nosilni profili, obešanje z direktnim obešalom/nonius obešalom *. gradbenonadzorno dopustnim pritrdilnim sredstvom.</p> <p>Prekrivni sloj oz. obloga iz mavčnih plošč s perforacijo ali zarezi * DIN 18180</p> <p>a)* Knauf Cleaneo® Akustik z učinkom čiščenja zraka, obdelava v skladu z DIN 18181, enoslojno, debelina plošč 12,5/ 15 * mm, Perforacija: design, perforacija, Hrbtna stran je kaširana s Knaufovo standardno tkanino bele/črne/..... barve *, Izvedba fug: fugirano/ *.</p> <p>b)* Knauf Cleaneo® Akustik FF z učinkom čiščenja zraka, robovi tovarniško premazani s temeljnim premazom, stopničast pregib kot distančnik, obdelava v skladu z DIN 18181, enoslojno, debelina plošč 12,5 mm, Perforacija: design, perforacija, Hrbtna stran je kaširana s Knauf standardno tkanino bele/črne/..... barve *, Izvedba fug: zafugirane.</p> <p>c)* Knauf Cleaneo® Akustik linear z učinkom čiščenja zraka, robovi tovarniško premazani s temeljnim premazom, belim kartonom na vidni strani in prillegajočim se stopničastim pregibom za polaganje brez fugiranja. Obdelava v skladu z DIN 18181, enoslojno, debelina plošč 12,5 mm, Perforacija: design, perforacija, Hrbtna stran je kaširana s Knaufovo standardno tkanino bele/črne/..... barve *.</p> <p>Izolacijski sloj iz mineralne volne po DIN EN 13162, debelina 20 mm, vzdolžni pretok zraka $\geq 10 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$. *</p> <p>Proizvod: Knauf Insulation Akustik izolacijska plošča TP 120 A ali enakovredno.</p> <p>Izvedba v skladu s Knaufovim tehničnim listom D12, Montaža v skladu s Knaufovimi navodili za montažo TRO14/ TRO14FF/ TRO14L *.</p> <p>Proizvod/sistem: Strop Knauf Cleaneo® Akustik SK/ FF/ linear * D127</p>	m ² € €

Poz.	Opis	Količina	Cena	Znesek
.....	<p>Knauf Cleaneo® Akustik požarni strop D124</p> <p>Spuščen strop DIN 18168-1, vgradna višina v m višina obešanja v cm</p> <p>razred upornosti proti ognju DIN 4102-2: F30, *samostojno za spuščeni strop.</p> <p>pri požarni obremenitvi od spodaj in za zaščito nosilne stropne plošče in stropnega dela, */</p> <p>pri požarni obremenitvi stropnega dela za zaščito spodaj ležečega prostora, */</p> <p>pri požarni obremenitvi stropnega dela in od spodaj za zaščito spodaj ležečega prostora, nosilne stropne plošče in stropnega dela *.</p> <p>Absorpcija zvoka DIN EN ISO 11654 $\alpha W = \dots\dots\dots$ *</p> <p>(pri globini konstrukcije akustičnega nivoja 40,5/112,5 * mm).</p> <p>Posebne zahteve: odpornost proti udarcem žoge po DIN 18032-3.*</p> <p>Podlaga za pritrditev armiran beton/lesena bruna, mera osi v cm</p> <p>jekleni nosilci, profil, osna mera v cm</p> <p>Podkonstrukcija iz pocinkanih profilov iz jeklene pločevine DIN 18182-1.</p> <p>Izvedba 1. nivoja podkonstrukcije z osnovnimi in nosilnimi profili, obešanje z direktnim obešalom/nonius obešalom *, gradbenonadzorno dopustnim pritrdilnim sredstvom.</p> <p>Prekrivni sloj/obloga iz Knaufovih protipožarnih plošč GKF DIN 18180, predelava DIN 18181, enoslojno, debelina plošč 12,5 mm,</p> <p>izolacijski sloj iz nosilnih profilov ter 15 cm debelih odrezkov izolacije na osnovnih profilih iz mineralne volne po DIN EN 13162, debelina ≥ 40 mm, specifična gostota ≥ 40 kg/m³, tališče ≥ 1000 °C *,</p> <p>Proizvod: Knauf Insulation požarno zaščitna izolacijska plošča DPF-40 <i>ali enakovredno</i>.</p> <p>Izvedba 2. nivoja podkonstrukcije</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ z nosilnimi profili, obešanje z direktnim montažnim klipom na nosilne profile 1. nivoja PK, izolacija votlih prostorov iz mineralne volne po DIN EN 13162, zapolnitev nosilnih profilov z mineralno volno, debelina min. 25 mm, proizvod: Knauf Insulation zvočno izolacijska plošča TPE */ ■ z osnovnimi in nosilnimi profili, obešanje z direktnimi obešali na nosilne profile 1. nivoja PK, izolacija votlih prostorov iz mineralne volne po DIN EN 13162, debelina min. 40 mm, specifična gostota ≥ 40 kg/m³, tališče ≥ 1000 °C, vzdolžni pretok zraka ≥ 5 kPa·s/m², zapolnitev osnovnih profilov z mineralno volno, Proizvod: Knauf Insulation požarno zaščitna izolacijska plošča DPF-40 <i>ali enakovredno</i> *, <p>Prekrivni sloj/obloga iz mavčnih plošč s perforacijo/zarezami * DIN 18180, predelava DIN 18181,</p> <p>a)* Knauf Cleaneo® Akustik SK z učinkom čiščenja zraka, enoslojno, debelina plošč 12,5/ 15 * mm, Perforacija: design, perforacija, Hrbtina stran je kaširana s Knaufovo standardno tkanino bele/črne/...*, Izvedba fug: zafugirane/</p> <p>b)* Knauf Cleaneo® Akustik FF z učinkom čiščenja zraka, robovi tovarniško grundirani, stopničast pregib kot distančnik, enoslojno, debelina plošč 12,5 mm Perforacija: design, perforacija, Hrbtina stran je kaširana s Knaufovo standardno tkanino bele/črne/...*, Izvedba fug: zafugirane.</p> <p>c)* Knauf Cleaneo® Akustik linear z učinkom čiščenja zraka, tovarniško grundiranimi robovi, belim kartonom na vidni strani in prilegajočom se stopničastim pregibom za polaganje brez fugiranja, enoslojno, debelina plošč 12,5 mm, Perforacija: design, perforacija, Hrbtina stran je kaširana s Knaufovo standardno tkanino bele/črne/...*.</p> <p>Izvedba v skladu s Knaufovim tehničnim listom D12,</p> <p>Montaža v skladu s Knaufovimi navodili za montažo TRO14/ TRO14FF/ TRO14L *.</p> <p>Proizvod/sistem: Knauf Cleaneo® Akustik požarni strop D124</p> m ² € €
* Neustrezno prečrtajte				Vsota €

Plošče Cleaneo Akustik®

Cleaneo® Akustik so mavčne plošče s perforacijo ali režami z učinkom čiščenja zraka po DIN EN 14190.

Diagrami absorpcije zvoka za posamezne plošče Cleaneo® Akustik prikazujejo vrednosti, ki veljajo v povezavi s tovarniško kaširano Knaufovo standardno tkanino. Barva tkanine je po želji lahko črna ali bela. Posebne barve na zahtevo

Knauf Cleaneo® Akustik SK

Plošče Cleaneo® Akustik SK imajo standardno pravokotno obliko roba 4 SK. Položimo jih s fugo ca. 3 mm, ki jo zapolnite s fugirno maso Knauf Uniflott. Na robovih so označene z rdečo in modro barvo.

- vidna stran slonokoščene barve
- neprekinjena perforacija – brez vidnih fug
- oblika robov 4 SK
- upogljivo (glejte str. 4)
- predelava in fugiranje v skladu s Knaufovimi navodili za montažo TRO14.

Knauf Cleaneo® Akustik FF

Posebna oblika robov plošč Cleaneo® Akustik FF s po enim čelnim in enim vzdolžnim robom FF ter s po enim čelnim in enim vzdolžnim robom SK omogoča enostavno precizno poravnavo perforiranih plošč z neprekinjeno perforacijo.

Z natančnim dimenzioniranjem plošč pri polaganju samodejno dobimo pravi razmak med luknjami.

- vidna stran slonokoščene barve
- neprekinjena perforacija – brez vidnih fug
- oblika robov FF (po 2 kot FF in SK)
- robovi so tovarniško premazani s temeljnim premazom in posneti
- hitro, natančno polaganje
- predelava in fugiranje v skladu s Knaufovimi navodili za montažo TRO14FF.

Knauf Cleaneo® Akustik linear

Plošče Cleaneo® Akustik linear z neprekinjeno perforacijo imajo z vseh strani stopničast pregib za natančno polaganje brez fugiranja, ter bel karton na

vidni strani za neposredno nanašanje oblog. Z natančnim dimenzioniranjem plošč med polaganjem samodejno nastane pravi razmak med luknjami.

- vidna stran bele barve
- brez zapolnitve fug
- oblika robov *linearno* (po 2 kot utor in stopničast rob)
- robovi so tovarniško grundirani in posneti
- hitro polaganje, neodvisno od vremenskih razmer
- predelava in fugiranje v skladu s Knaufovimi navodili za montažo TRO14L.

Knauf Cleaneo® Akustik z neperforiranim robom

Plošče Cleaneo® Akustik z neprekinjeno perforacijo so dobavljive v izvedbi z neperforiranim robom na eni, dveh, treh ali štirih straneh (glejte str. 7).

- oblika robov 4 SK / 4 AK

Knauf Cleaneo® Akustik z bločno perforacijo

- oblika robov 4 SK / 4 AK

Knauf Cleaneo® Akustik z bločnimi režami

- oblika robov 4 SK / 4 AK / HRK+SFK

Konstrukcija

Splošno

- Pritrjevanje obtežb neposredno na plošče Cleaneo® Akustik ni dopustno.
- Odpornost proti udarcem žoge po DIN 18032-3 je zagotovljena ob upoštevanju navedb na strani 4.
- Stike plošč z gradbenimi elementi iz drugih materialov, predvsem s stebri, ločimo, npr. tako, da jih izoblikujemo gibljivo s senčnimi fugami.
- Dilatacijske fuge surove gradnje je treba prevzeti v stropno konstrukcijo.
- Pri dolžini stranice nad ca. 15 m ali bistveno zoženih stropnih površinah (npr. pri zožitvah zaradi polic) je treba predvideti dilatacijske fuge. Pri stropih debelejšje strukture so morebiti potrebne dodatne dilatacijske fuge.
- Tovarniška protikorozijska zaščita profilov zadostuje za notranje prostore vključno s hišnimi kopalnicami in kuhinjami.

Strop Knauf Cleaneo® Akustik D127

- Strope Cleaneo® Akustik kot spuščene strope z obešali pritrdimo z obešali na nosilno stropno ploščo.

- Knaufove plošče privijemo na kovinsko podkonstrukcijo iz Knaufovih osnovnih in nosilnih profilov.
- Na nosilne profile lahko vstavimo najmanj 20 mm debelo plast izolacije iz mineralne volne.

Knauf Cleaneo® Akustik požarni strop D124

- Požarni stropi Cleaneo® Akustik kot spuščeni stropi sestojijo iz protipožarnega in akustičnega nivoja.
- Požarna zaščita F30 je zagotovljena samostojno od spodaj ali alternativno samostojno od spodaj in od zgoraj. Možna je vgradnja revizijskih loput Alutop.
- Protipožarni nivo na nosilno stropno ploščo pritrdimo z nonius obešali ali direktnimi obešali. Knaufove protipožarne plošče GKF po DIN 18180 privijemo na kovinsko podkonstrukcijo iz osnovnih in nosilnih profilov iz stropnih C-profilov 60 x 27 v skladu z DIN 18182-1. Izvedba z osnovnimi in nosilnimi profili v nivoju omogoča požarno zaščito F30 od spodaj in od zgoraj brez obloge izolacijskega materiala.
- Akustični nivo s klipom za direktno montažo

ali direktnim obešalom pritrdimo na protipožarni nivo. Knaufove plošče Cleaneo® Akustik privijemo na kovinsko podkonstrukcijo iz nosilnih profilov ali iz osnovnih in nosilnih profilov iz stropnih C-profilov 60 x 27.

Strop D127 pod stropom D112

Knaufov strop iz plošč D112 pritrdjen v skladu z zahtevami požarne zaščite F30, F60 ali F90 kot spuščen strop v povezavi s stropom Cleaneo® Akustik D127 na nosilne profile protipožarnega nivoja z direktnimi obešali ali klipi za direktno montažo.

Napotki

- Nepravilna perforacija PLUS R: Iz določenih zornih kotov in pri neugodnih svetlobnih razmerah lahko pride do tega, da se vtis neprekinjene perforacije zmanjša zaradi fug vzdolžnih robov.
- Odvisno od vpada in loma svetlobe so lahko nosilni profili pri beli standardni Knaufovi tkanini s perforacijo s premerom ≥ 15 mm vidni.

Načrt polaganja

Pri Knaufu deluje oddelke, ki s pomočjo računalnika izdelata načrte za polaganje, prilagojene posameznemu objektu. Izdelujemo jih v merilu 1:50 z vsemi potrebnimi podatki. V skladu s temi načrti poteka tudi proizvodnja. Posamezne plošče so na hrbtni strani enako oštevilčene kot na načrtu. Za hitro izvedbo priporočamo, da so na razpologo tlorisi kot izvedbeni načrti v merilu 1:50 v formatu DXF ali DWG.

Možna je tudi nepravilna perforacija PLUS R v skladu z načrtom polaganja!

Podatki za načrt

- vrsta perforacije: ravna perforacije R/zamahnjena perforacija R/nepravilna perforacija PLUS R/kvadratna perforacija Q/bločna perforacija/bločne zaze
- razpored (npr. v obliki vidnih fug) v prostoru, posebej pri načrtovanju polj z neprekinjeno perforacijo
- odpornost proti udarcem žoge po DIN 18032-3
- požarna zaščita: F30/F60/F90, samostojno od spodaj oz. samostojno od spodaj in od zgoraj
- barva tkanine: bela/črna/posebna barva
- rob: neperforirani robovi plošč s podatkom o širini v skladu s str. 7
- oblika robu prostora z ali brez senčne fuge; s podatkom o širini
- friz: oblika, širina
- izdelava friza na gradbišču ali tovarniško
- pri senčnih fugah na robu je možna dobava tovarniško izdelanih frizov v enostavni širini od 50 mm

Montaža - podkonstrukcija

Strop Knauf Cleaneo® Akustik D127

Obešanje z nonius obešali ali direktnimi obešali. Pritrditev na nosilno stropno ploščo iz

■ **lesa:** Knaufovi vijaki kot vijak z ravno glavo FN 5,1 x 35 mm (uporaba v skladu z gradbeno-nadzornim dovoljenjem št. Z-9.1-251)

■ **armiranega betona:** Knaufov stropni klin (uporaba in montaža v skladu z Evropsko tehnično oceno ETA-07/0049)

■ **drugih materialov:** sidrni elementi, posebej odobreni ali standardizirani za posamezni material.

Osnovne stropne C-profile 60 x 27 povežemo z obešali in poravnamo na potrebni višini obešanja. Nosilne stropne C profile 60 x 27 povežemo z osnovnimi profili s križnim spojnikom ali sidrnim kotnikom. Osnovi razmaki nosilnih profilov so odvisni od perforacije, a največ 333,5 mm. Glejte tudi tabelo na strani 24.

Knauf Cleaneo® Akustik požarni strop D124

Protipožarni nivo: Obešanje z direktnim obešalom ali nonius obešalom v razmaku največ 650 mm. Osnovi razmaki osnovnih in nosilnih profilov v skladu s tabelo na strani 28. Pri požarni zaščiti od zgoraj je potreben dodaten sloj mineralne volne na celotni površini, razred gradiva A, specifična gostota $\geq 40 \text{ kg/m}^3$, tališče $\geq 1000 \text{ °C}$, $d \geq 40 \text{ mm}$ nad nosilnimi profili in z najmanj 15 cm širokimi odrezki mineralne volne na osnovnih profilih. Pri izvedbi PK na nivoju obloga iz mineralne volne ni potrebna.

Akustični nivo: Obešanje s klipom za direktno montažo (nosilni profil) ali direktnimi obešali (osnovni in nosilni profil). Maks. obtežba posamezne točke pritrditve je 100 N. Osnovi razmaki osnovnih in/ali nosilnih profilov in obešal v skladu s tabelami na straneh 6, 8, 9 in 28.

Mineralna volna, razred gradiva A, specifična gostota $\geq 40 \text{ kg/m}^3$, tališče $\geq 1000 \text{ °C}$, $d \geq 40 \text{ mm}$ (npr. protipožarna plošča Knauf Insulation DPF-40)

pri PK z direktnim obešalom oz. $d > 25 \text{ mm}$ zvočnoizolacijska plošča Knauf Insulation TPE 25 pri pritrditvi s klipom za direktno montažo.

■ PK iz nosilnih profilov: nosilne profile zapolnimo z odrezki mineralne volne in med nosilne profile na celotni površini položimo mineralno volno.

■ PK iz osnovnih in nosilnih profilov: osnovne profile zapolnimo z odrezki mineralne volne in med nosilne profile na celotni površini položimo mineralno volno.

Strop D127 pod stropom D112

Razmaki podkonstrukcije stropa iz mavčnih plošč D112 ob upoštevanju dodatne obtežbe zaradi akustičnega nivoja z največ $0,15 \text{ kN/m}^2$ v skladu s tehničnim listom D11.

Strop Cleaneo® Akustik D127 pritrdimo kot stropno oblogo z direktnimi obešali ali klipi za direktno montažo in Knaufovimi univerzalnimi vijaki FN na nosilne profile protipožarnega nivoja D112, razmaki v skladu s tabelo na strani 30.

Montaža - obloga

Plošče Cleaneo® Akustik položimo s križnimi fugami (pri Cleaneo® Akustik SK s širino fuge 2-4 mm, odvisno od perforacije) prečno na nosilne profile, pri tem stike čelnih robov namestimo na profile. Pri ploščah Cleaneo® SK robove pred montažo pobrusimo z brusilno mrežico in premažemo s temeljnim premazom. Robovi Knaufovih plošč Cleaneo® Akustik FF in linear so tovarniško posneti in premazani s temeljnim premazom.

Plošče Cleaneo® Akustik SK z ravno in zamaknjeno perforacijo so na čelnih in vzdolžnih robovih označene z rdečo in modro barvo. Pri montaži vedno razvrstimo rdečo oznako plošče poleg modre (čelna in

vzdolžna stran).

Za montažo priporočamo ekipo 3 delavcev.

Plošče Cleaneo® Akustik s pomočjo laserja ali vrvice naravnamo in montiramo tako, da vrste perforacije po diagonali, vzdolžno in prečno potekajo neprekinjeno čez stike plošč.

Za preverjanje razmakov plošč uporabimo orodje za pomoč pri montaži z izboklinami, ki ustrezajo perforaciji (to pa ne nadomešča naravnave).

Pri ploščah Cleaneo® Akustik FF in linear med polaganjem samodejno nastane pravi razmak med luknjami (posnet rob ob SK-rob pri plošči FF oz. utor ob rob pri plošči linear).

Med vijacenjem plošče močno pritisnemo ob nosilne profile. Z vijacenjem začnemo na tistem vogalu, kjer plošča z vzdolžnim in prečnim robom meji na že pritrjene plošče. Najprej privijemo vzdolžno stran, nato čelno.

Vijačimo v skladu s tabelo na strani 4.

Če se po zaključeni montaži stropa nabira prah, ga iz fug odstranimo s čopičem ali krtačo.

Pri nepravilnem ali pravokotnem tlorisu stropa priporočamo neperforiran friz brez fug širine najmanj 100 mm.

Upoštevajte navodila za montažo.

Fugiranje

Cleaneo® Akustik SK in FF

Ročno fugiranje s Knauf Uniflott brez fugirnih trakov. Zafugiramo tudi glave vijakov. Plošče Cleaneo® Akustik: pred fugiranjem fugo namažemo s temeljnim premazom.

Fuge zapolnimo z maso Uniflott z ročno brizgaliko, v drugi fazi premažemo s Knaufovim premazom Finish Pastös. Morebitne zafugirane luknje pred lepljenjem odpremo z bodičastim valjčkom, ki ustreza perforaciji.

Fugiranje lahko izvedemo šele, ko niso več predvidene večje spremembe dolžin plošč, npr. zaradi sprememb temperature in vlažnosti. Pri fugiranju temperatura prostora ne sme biti nižja od 10 °C .

Če je predviden estrih iz asfalta, cementa ali samorazlivni estrih, lahko fugiramo šele po polaganju estriha.

Premazi

Pred nanosom premaza ali obloge moramo s fugirane površine odstraniti prah. Pred nadaljnjim nanosom premaza in obloge moramo površine mavčnih plošč vedno predhodno obdelati in premazati s temeljnim premazom, v skladu z Navodili 6 Industrijskega združenja za mavčne plošče (BVG) »Predhodna obdelava površin suhe gradnje iz mavčnih plošč za nadaljnje nanašanje premazov oz. oblog«. Temeljni premaz prilagodimo poznejšim premazom oz. oblogam.

Pri ploščah Cleaneo® Akustik linear je površina že tovarniško premazana s temeljnim premazom, zato lahko opustimo predhodno obdelavo površine, če pritrdilna sredstva premažemo s Knaufovim premazom Snowboard-Finish.

Na akustične plošče Cleaneo® lahko nanašamo naslednje premaze oz. obloge (ne brizgamoli):

■ Premazi:

Knaufove disperzijske barve (npr. Intol E.L.F., Malerweis E.L.F.), premazi z večbarvnim učinkom, disperzijske silikatne barve z ustreznim temeljnim premazom.

Neprimerne so:

■ Alkalne obloge kot so apnenčaste silikatne barve, silikatne barve na osnovi vodnega stekla ali čiste silikatne barve.

Napotek

Pri površinah mavčnih plošč, ki so bile dalj časa brez zaščite izpostavljene vplivu svetlobe, lahko pri oblogi pride do porumenelosti. Zato priporočamo preizkusni premaz na več širinah plošč vključno z zafugiranimi območji.

Morebiten prodor porumenelosti lahko zanesljivo preprečimo le z nanosom posebnih temeljnih premazov, kot je npr. Atonol.

Izjave o skladnosti, ki se navezujejo na posamezni objekt, lahko dobite pri tehničnih informacijah **Knauf Direkt**.

Izjava o skladnosti proizvajalca gradbenega elementa

Proizvajalec:
(ime, naslov)

Gradbišče / zgradba:

Datum proizvodnje:

Gradbeni element / zahteve:

Potrdujemo, da je zgoraj navedeni stropni sistem Knauf Cleaneo® Akustik izdelan in vgrajen v skladu s

Knaufovim tehničnim listom D12 Knauf stropi Cleaneo® Akustik, izdaja 11/2009

s tam navedenimi sistemskimi komponentami, in je bil tako v zvezi s spodaj navedeno izjavo o skladnosti ponudnika sistema izdelan v skladu z veljavnimi gradbeno nadzornimi dokazili glede statike, zvočne in požarne zaščite.

Kraj, datum

žig in podpis

Izjava o skladnosti ponudnika sistema

Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen

Potrdujemo, da konstrukcijske različice, detajli izvedbe in navedeni proizvodi, vsebovani v **Knaufovem tehničnem listu D12 Knauf stropi Cleaneo® Akustik - izdaja 11/2009** v celoti ustrezajo posameznim navedenim gradbeno nadzornim dokazilom.

To velja predvsem, če je navedeno za posamezni sistem ali detajl, za

- statični izračun v skladu z DIN 18168 oz. DIN EN 13964
- požarno zaščito v skladu z ABP P-3400/4965-MPA BS

Za izpolnitev navedenih gradbeno nadzornih zahtev pri postavitvi Knaufovih stropnih sistemov Cleaneo® Akustik je potrebna izvedba in uporaba v skladu s Knaufovim tehničnim listom D12 v njegovi najsodobnejši različici s tam navedenimi sistemskimi komponentami, kar mora proizvajalec gradbenega elementa investitorju potrditi na podlagi zgoraj navedene izjave o skladnosti.

Iphofen, november 2009

Prof. Dr. Hummel

Dr. Berneth

Knauf Ljubljana d.o.o.
Dunajska c. 115, 1000 Ljubljana

▶ Tel.: (01) 568 25 96

▶ Fax: (01) 568 22 79

▶ www.knauf.si

Knauf Ljubljana d.o.o. Dunajska c. 115, 1000 Ljubljana

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb. Veljajo aktualni predpisi. Naše jamstvo se nanaša le na neoporečno kakovost naših materialov. Podatki o porabi, količinah in izvedbi so izkustvene vrednosti, ki ne veljajo za primere, ki močno odstopajo od navedenih. Vsebovani podatki ustrezajo našemu trenutnemu stanju tehnike. Ne more pa biti vključen celovit nabor splošno priznanih pravil gradbene tehnike, zadevnih standardov, smernic in obrtniških pravil. Izvajalec mora poleg predpisov za predelavo ustrezno upoštevati tudi te. Vse pravice pridržane. Za spremembe, ponatis in fotomehanično ter elektronsko reproduciranje, tudi v izvlečkih, je potrebno izrecno dovoljenje družbe Knauf Ljubljana d.o.o., Dunajska c. 115, 1000 Ljubljana, tel. +386 (0) 1 568 25 96, fax: +386 (0) 1 568 31 69
Dobava prek specializiranih trgovcev v skladu z našimi vsakokrat veljavnimi splošnimi pogoji poslovanja, dobave in plačil.