

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

- D127 – Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon
- D124 – Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon
- D123 – Knauf Cleaneo Akustik TWIN

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

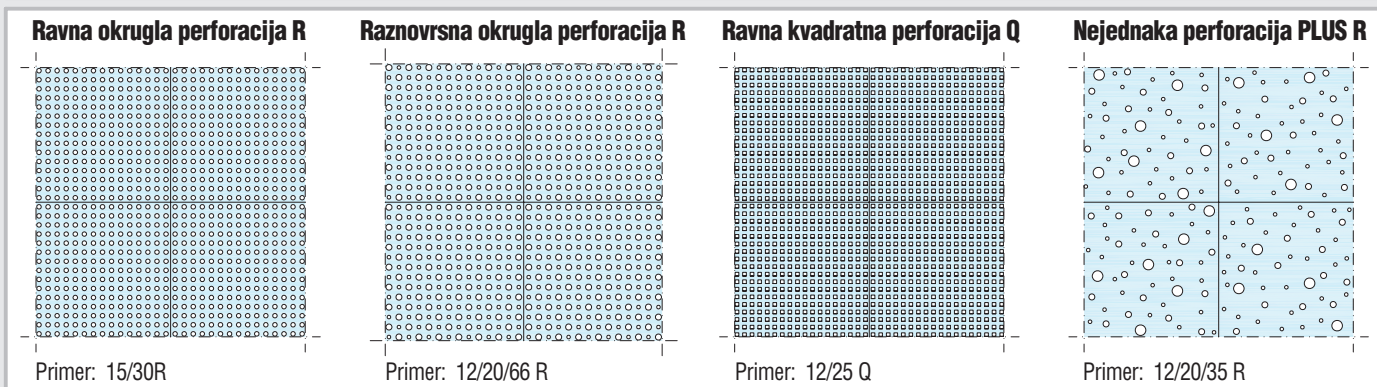
Izvođenje ploča - kontinuirana perforacija / blok užljebljenje „slotline”



Kontinuirana perforacija

Šematski prikaz - prednja strana

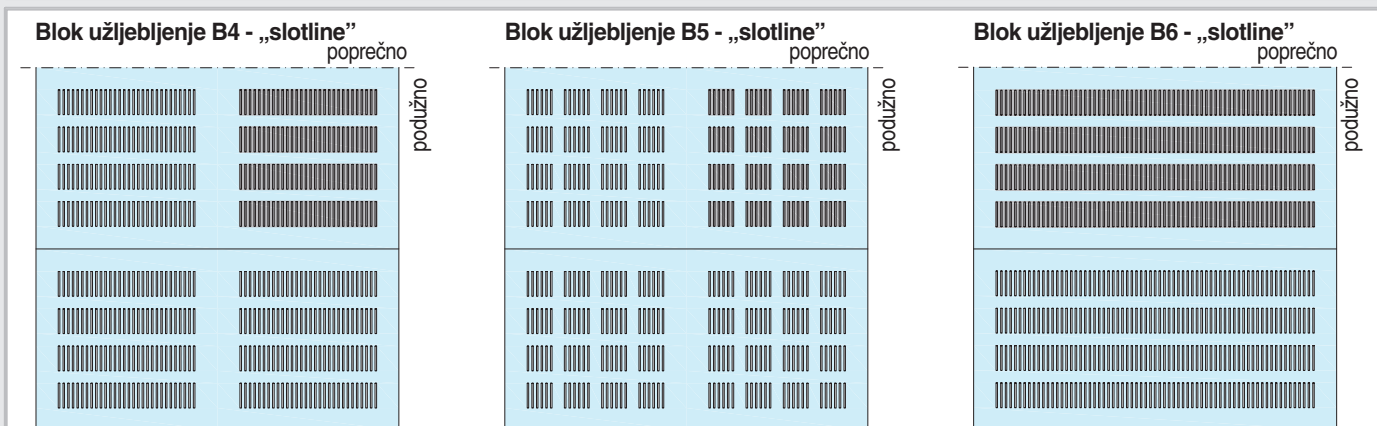
Izvođenje	Perforacija	Procenat perforacije (ploče) %	Dimenzije ploče (standardne veličine)		Osovinski razmak nosećih profila b mm	Izvođenje ivica 4 SK
			Širina mm	Dužina mm		
Ravna okrugla perforacija R	6/18 R	8,7	1188	1998	333	●
	8/18 R	15,5	1188	1998	333	●
	10/23 R	14,8	1196	2001	333,5	●
	12/25 R	18,1	1200	2000	333,3	●
	15/30 R	19,6	1200	1980	330	●
Raznovrsna okrugla 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	●
Nejednaka perforacija PLUS R	8/15/20 R	9,9	1200	1875 ili	312,5	●
	12/20/35 R	9,8	1200	2500	312,5	●



Blok užljebljenje „slotline” Dimenzije od ivice do ivice su optički podaci (vidi stranicu 4)

Šematski prikaz - prednja strana

Izvođenje	Užljebljenje po „bloku”		Ivica nije užljebljena		Procenat užljebljenja (ploča) %	Dimenzije ploče (standardne veličine)		Osovinski razmak nosećih profila b mm	Izvođenje ivica		
	poprečno	podužno	poprečno mm	podužno mm		Širina mm	Dužina mm		HRK SFK	4 SK	4 AK
B4 - "slotline"	30	4	73,9	73,3	13,7	1200	2400	300	●	●	●
B5 - "slotline"	4x 6	4	73,9	73,3	10,9	1200	2400	300	●	●	●
B6 - "slotline"	69	4	73,9	73,3	15,7	1200	2400	300	●	●	●



• Smer užljebljenja moguće je jedino duž ploče Cleaneo Akustik

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

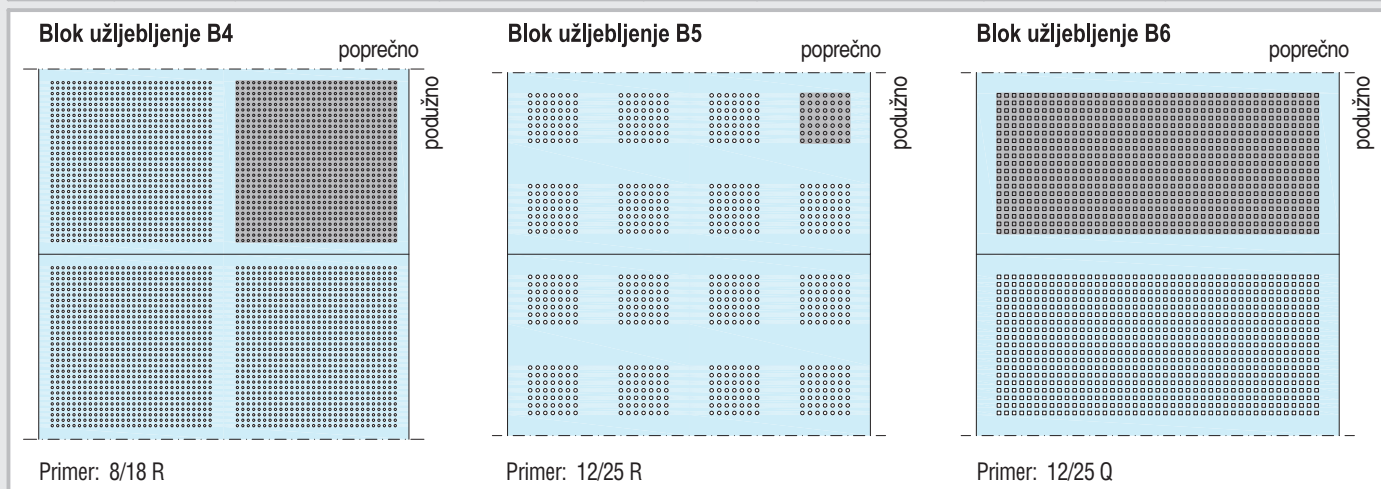
Izvođenje ploča - blok perforacija / izvođenje Knauf Cleaneo Akustik ploča



Blok perforacija Dimenzije od ivice do ivice su optički podaci (vidi stranicu 4)

Šematski prikaz - prednja strana

Izvođenje	Perforacija	Perforacija po „bloku“		Ivica bez perforacija		Procenat perforacije (ploča) %	Dimenzije ploče (standardne veličine)		Osovinski razmak nosećih profila b mm	Izvođenje ivica	
		poprečno	podužno	poprečno mm	podužno mm		širina mm	dužina 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	●	●



Izvođenje ivica

šematski prikaz

4 SK četverostrano ravna ivica

4 AK četverostrano zakošena uzdužna ivica

SFK prednja ivica - ravno rezana i zakošena

HRK ivica po dužini - poluobla

Standardno:
 Kontinuirana perforacija: 4 SK
 Blok užljebljenje: HRK / SFK
 Blok perforacija: 4 SK

Izvođenje ploča

- Knauf Cleaneo Akustik** jeste perforirana ili užljebljena gipsana ploča sa učinkom čišćenja vazduha zahvaljujući dodatku Zeolita (vidi takođe Knauf tehničko uputstvo K761)

Cleaneo Akustik ploče 12,5 mm uključuju standardni Knauf filc (crno ili belo)

- Akustik malter - noseća ploča**
 Knauf Cleaneo Akustik ploča, 12,5 mm sa
 - slojem na prednjoj strani posebnog kartona za nošenje maltera
 - filc na prednjoj strani (zalepljeno voodootpornim lepkom)
 - prema izboru: sloj PE-folije na pozadini

Standardno izvođenje:
 Perforacija: 12/20/66 R
 Dimenzije ploče: 1250 x 2000 mm
 Ivce: HRAK / SFK

Izvođenje sloja prema tehničkim podacima proizvođača akustičnog maltera

Blok-užljebljenje + blok-perforacija

Ploče moraju biti iz jedne proizvodne serije, stoga ploče proizvedene za jedan objekat (npr. ploče proizvedene prema planu postavljanja) nije moguće kombinovati sa pločama iz standardne proizvodnje.

Osovinski razmak nosećih profila **b**

Osovinski razmak nosećih profila odnosi se jedino na dimenzije standardnih ploča

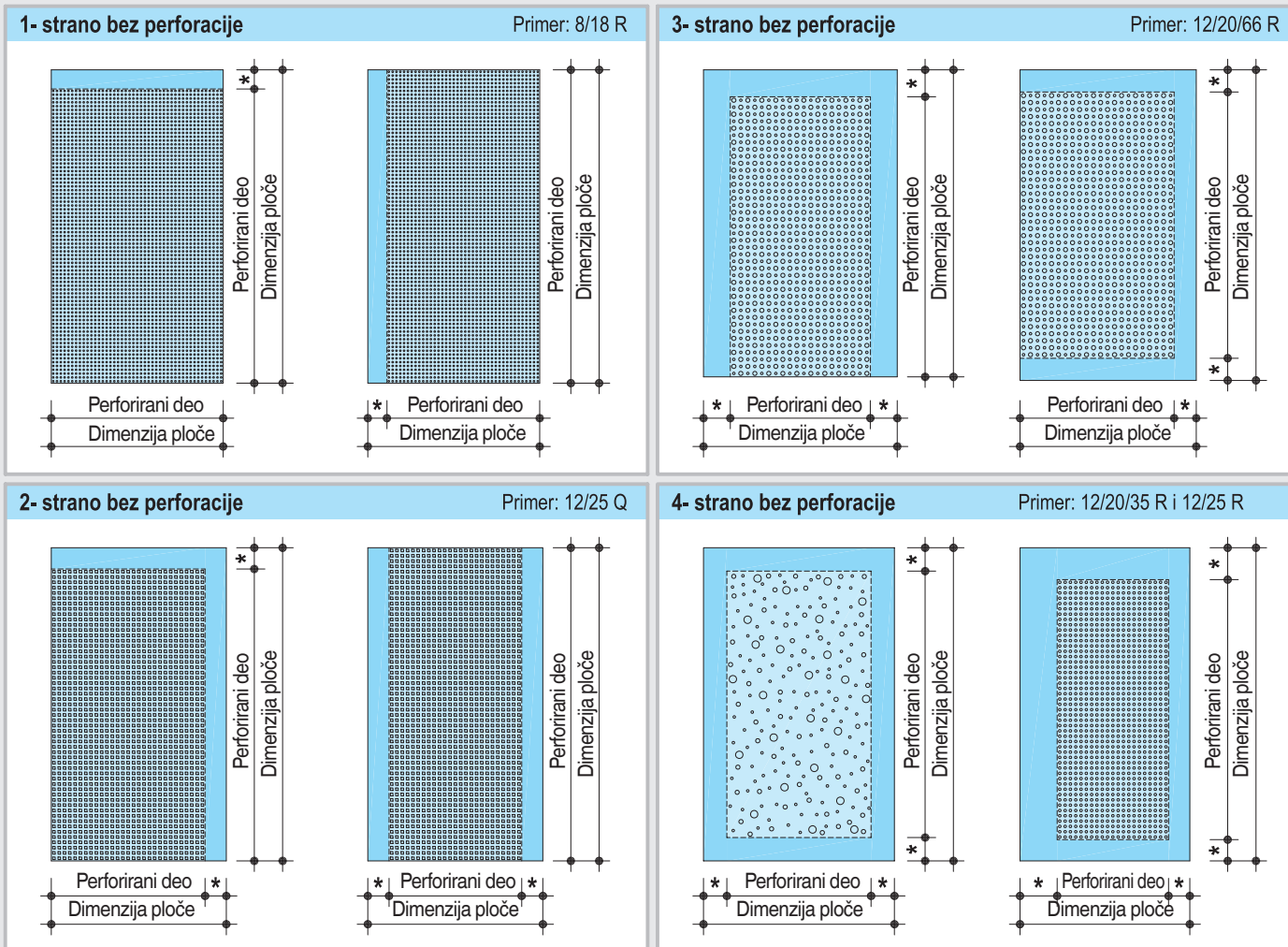
Kod proizvodnje za jedan objekat - npr. prema planu postavljanja - moraju se osovinski razmaci uskladiti sa dimenzijama ploča (obratiti pažnju na maks. dopuštene osovinske razmake)

Savijene ploče

Knauf Cleaneo Akustik ploče mogu se u svom stanju savijati po dužini. Poluprečnik savijanja na upit.

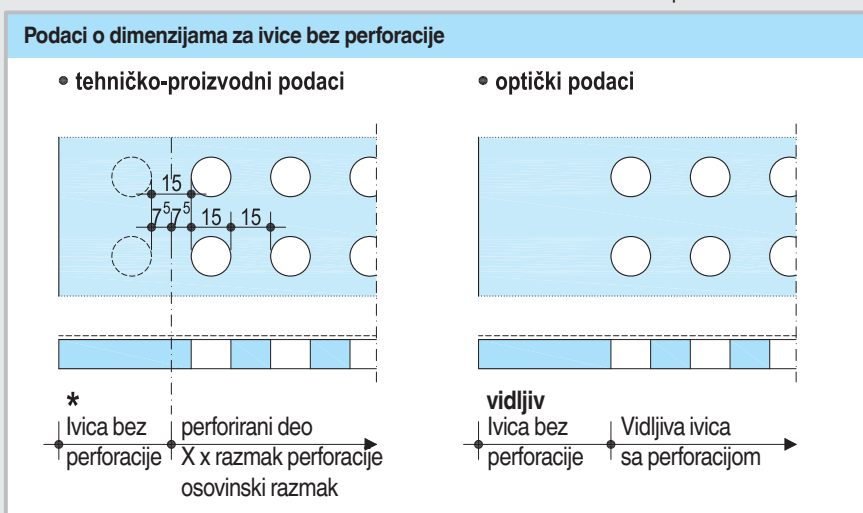
Ivice ploča bez perforacije

Šematski prikaz - prednja strana - tehničko-proizvodni podaci



Tehničko proizvodni podaci

Šematski prikaz - Primer: 15/30 R



Ploče moraju biti iz jedne proizvodne serije, stoga ploče proizvedene za jedan objekat (npr. ploče proizvedene prema planu postavljanja) nije moguće kombinovati sa pločama iz standardne proizvodnje.

Saveti

* = ivica bez perforacije, moguće jednostrano do četvostrano
 Obratite pažnju na dalje podatke i savete na stranicama 2 i 3

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

Apsorpcija zvuka – materijal / definicija pojmova



Materijal:

• **Izvođenje:** Knauf Cleaneo Akustik ploče, debljina 12,5mm, na pozadini fabrički kaširane sa akustičnim filcom (standardni akustični filc)

• Zvučna izolacija:

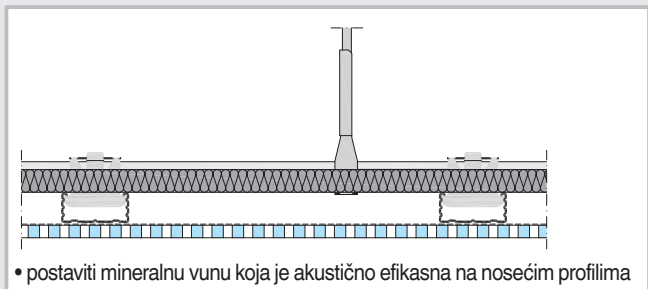
D127: Mineralna vuna prema SRPS EN 13162, debljina 20 mm; otpor strujanja po dužini prema SRPS EN 29053: $r \geq 10 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

D124: mineralna vuna vidi stranicu 22

D123: mineralna vuna vidi stranicu 24

Raspored izolacionog sloja

Šematski prikaz D127



• postaviti mineralnu vunu koja je akustično efikasna na nosećim profilima

Saveti

Sve vrednosti apsorpcije zvuka koje su navedene na stranicama 6 do 15 vrede samo za Knauf ploče sa kaširanim filcom na pleđini i za navedene razmake

n.p.: razmak 200 mm = merenje prema EN ISO 354 tip E = E-200

Rezultate merenja sa drugim razmacima na upit

Klasa apsorpcije zvuka

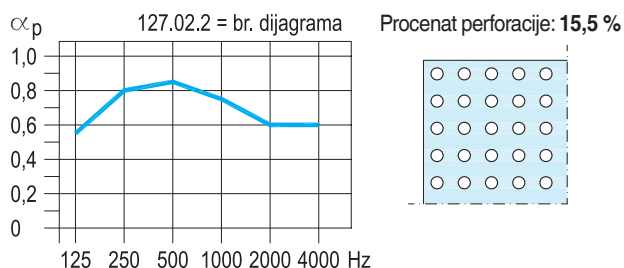
prema EN ISO 11654; procena prema VDI 3755

Procenjen stepen apsorpcije zvuka α_w	Klasa apsorpcije zvuka	Procena
$\geq 0,9$	A	vrlo visoka apsorpcija
0,8 i 0,85	B	vrlo visoka apsorpcija
0,6 do 0,75	C	visoka apsorpcija
0,3 do 0,55	D	apsorpcija
0,15 do 0,25	E	mala apsorpcija
$\leq 0,1$	F *)	reflektujuće

*) unutar DIN EN ISO 11654 opisano kao „nije klasifikovano“

Apsorpcija zvuka – primer

Ravna okrugla perforacija 8/18 R • sa standardnim filcom + mineralnom vunom



Razmak 200 mm

α_p 0,55 0,8 0,85 0,75 0,6 0,6

$\alpha_w = 0,70$ (L) Klasa: C (visoka apsorpcija)

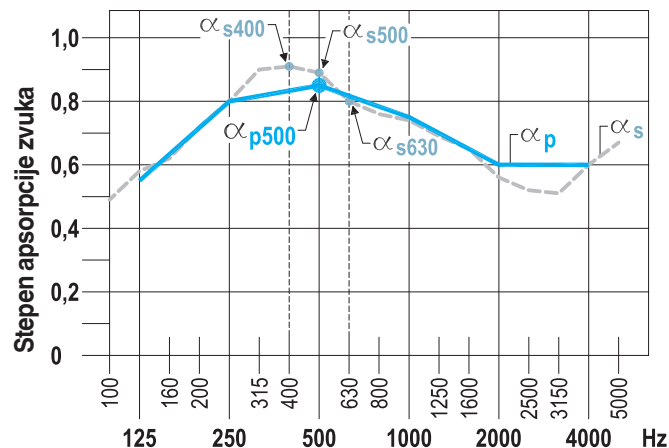
Definicija pojmova vezanih za apsorpciju

α_s = Koeficijent apsorpcije zvuka

Koeficijent apsorpcije zvuka u 1/3 oktavnim frekvencijskim opsezima

α_p = Praktična vrednost apsorpcije zvuka

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

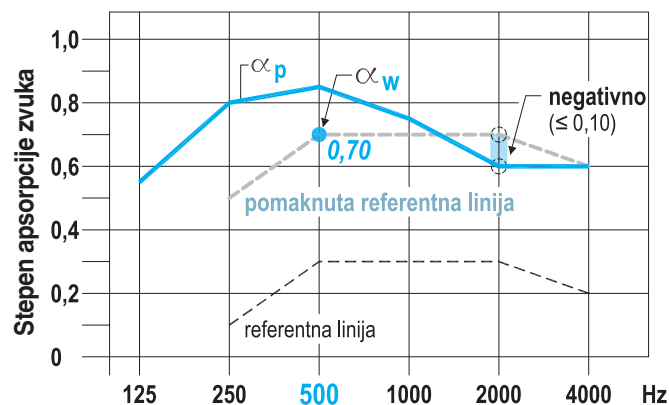


α_w = procenjena vrednost koeficijenta apsorpcije

= podaci o vrednosti koeficijenta apsorpcije zvuka koji zavise od frekvencije dobijen iz pomaknute referentne linije (negativno odstupanje $\leq 0,10$)

i tačke preseka kod 500 Hz prema HRN EN ISO 11654

Primer

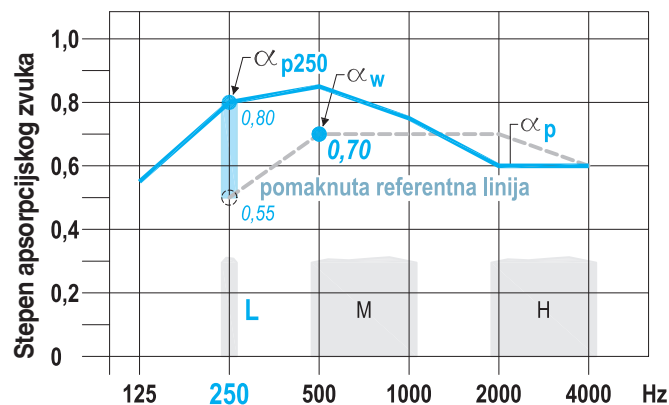


α_w sa indikatorom oblika = α_w (...)

ukoliko α_p za pojedine oktavne frekvencije prekorači referentnu liniju za $\geq 0,25$ onda dodatak:

(L) kod 250 Hz (M) kod 500 ili 1000 Hz (H) kod 2000 ili 4000 Hz

Primer (250 Hz): 0,80 - 0,55 = 0,25 ($\geq 0,25$) = (L) $\rightarrow \alpha_w = 0,70$ (L)



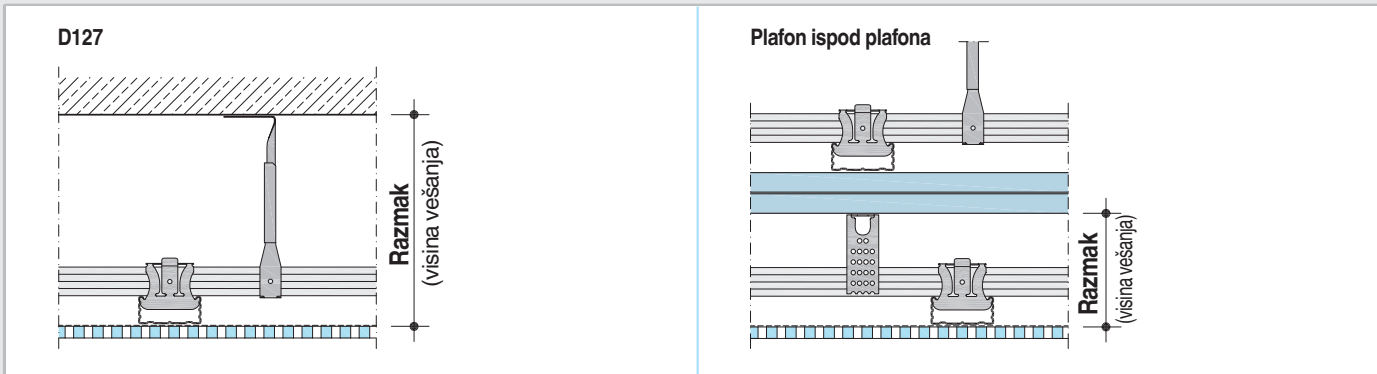
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Apsorpcija zvuka - struktura plafona / kontinuirana perforacija



Struktura plafona za sistem D127 Cleaneo Akustik dizajnerski plafon / plafon ispod plafona

Šematski prikaz



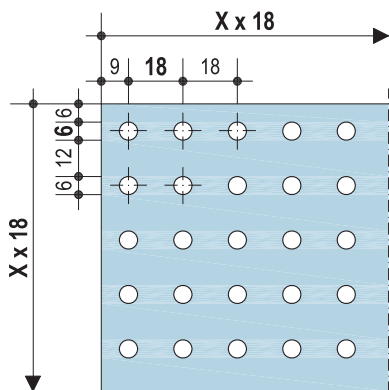
Napomena:

- Visina vešanja spuštenog plafona - razmak (vazdušni međuprostor) između gornje ivice Cleaneo Akustik ploče i donje površine neobrađenog plafona (D127) ili gornje ivice Cleaneo Akustik ploče i donje površine gipsane ploče (plafon ispod plafona) - jeste odlučujuća vrednost za akustičnu efikasnost.
- Kod uvećanih razmaka poboljšava se vrednost apsorpcije zvuka prema manjoj frekvenciji. Istovremeno se veća efikasnost postiže u širokom spektru frekvencija.

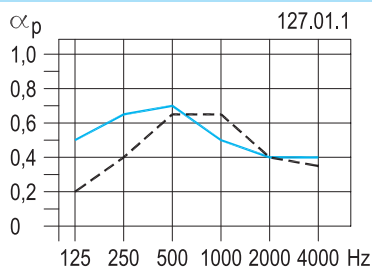
Kontinuirana perforacija

Ravna okrugla perforacija 6/18 R

Procenat perforacije: **8,7 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,2 0,4 0,65 0,65 0,4 0,35

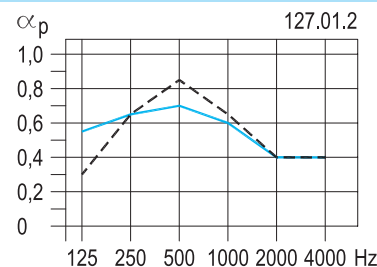
$\alpha_w = 0,45$ klasa: **D** (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,7 0,5 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (L) klasa: **D** (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,65 0,85 0,65 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: **D** (apsorpcija)

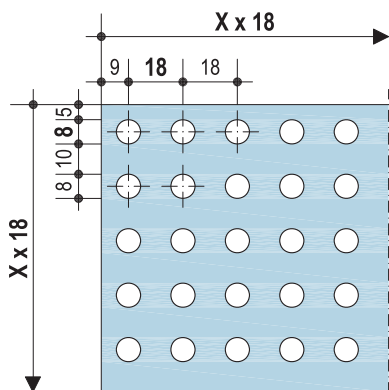
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,7 0,6 0,4 0,4

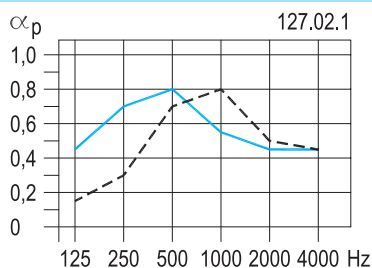
$\alpha_w = 0,50$ (L) klasa: **D** (apsorpcija)

Ravna okrugla perforacija 8/18 R

Procenat perforacije: **15,5 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,7 0,8 0,5 0,45

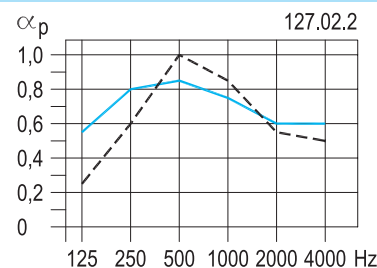
$\alpha_w = 0,55$ (M) klasa: **D** (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,7 0,8 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: **D** (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,6 1 0,85 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (M) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,8 0,85 0,75 0,6 0,6

$\alpha_w = 0,70$ (L) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

Šematski prikaz - prednja strana

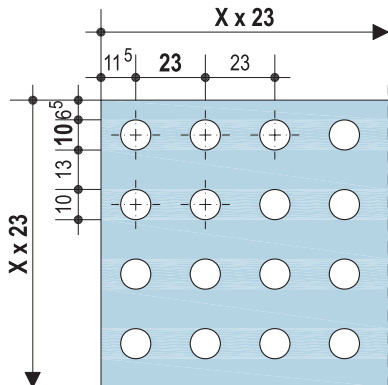
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Apsorpcija zvuka - kontinuirana perforacija

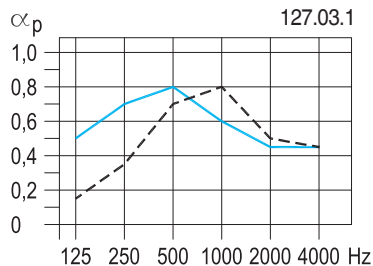


Ravna okrugla perforacija 10/23 R

Procenat perforacije: 14,8 %



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,7 0,8 0,5 0,45

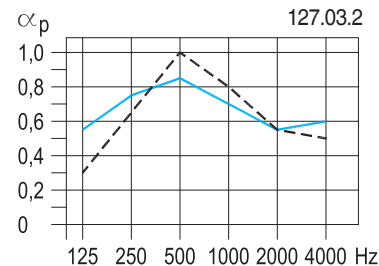
$\alpha_w = 0,55$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,8 0,6 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,65 1 0,8 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (LM) klasa: C (visoka apsorpcija)

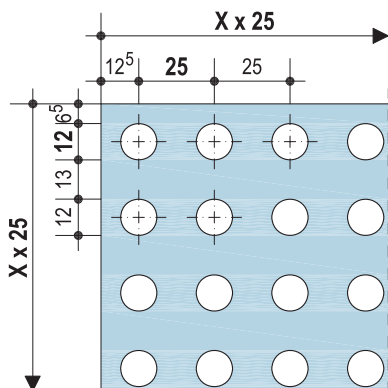
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,75 0,85 0,7 0,55 0,6

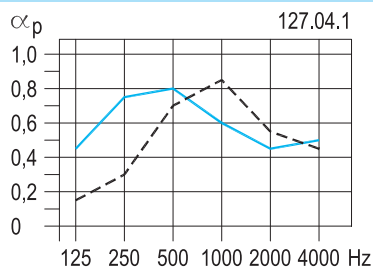
$\alpha_w = 0,65$ (L) klasa: C (visoka apsorpcija)

Ravna okrugla perforacija 12/25 R

Procenat perforacije: 18,1 %



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,7 0,85 0,55 0,45

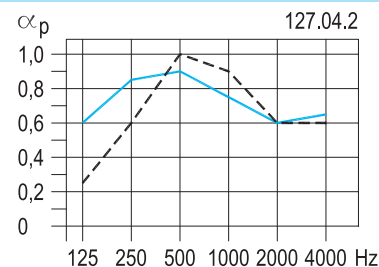
$\alpha_w = 0,55$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,75 0,8 0,6 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,6 1 0,9 0,6 0,6

$\alpha_w = 0,70$ (M) klasa: C (visoka apsorpcija)

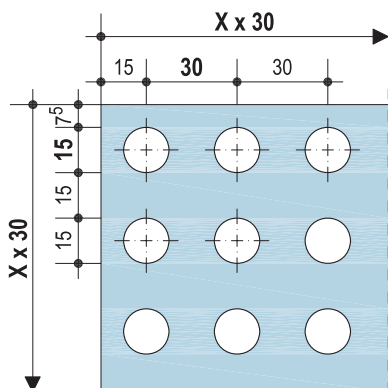
Razmak 200 mm -----

α_p 0,6 0,85 0,9 0,75 0,6 0,65

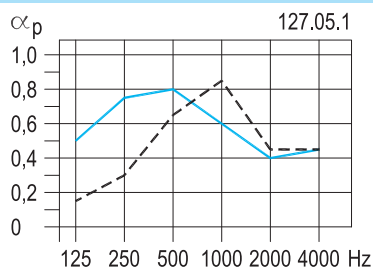
$\alpha_w = 0,70$ (L) klasa: C (visoka apsorpcija)

Ravna okrugla perforacija 15/30 R

Procenat perforacije: 19,6 %



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,65 0,85 0,45 0,45

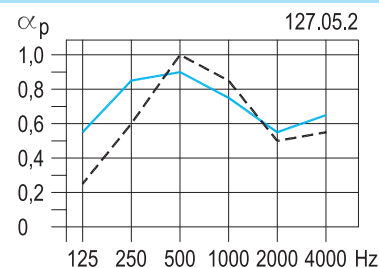
$\alpha_w = 0,50$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,75 0,8 0,6 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,6 1 0,85 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,60$ (M) klasa: C (visoka apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,85 0,9 0,75 0,55 0,65

$\alpha_w = 0,65$ (LM) klasa: C (visoka apsorpcija)

Šematski prikaz - prednja strana

Savet

Obratite pažnju na objašnjenja na str. 5

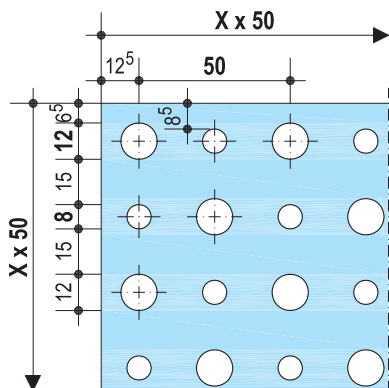
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Apsorpcija zvuka - kontinuirana perforacija

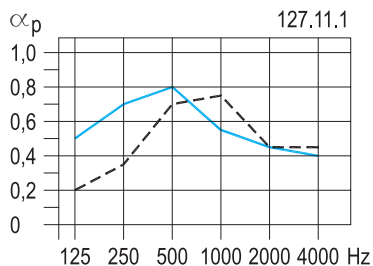


Nejednaka okrugla perforacija 8/12/50 R

Procenat perforacije: 13,1 %



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,2 0,35 0,7 0,75 0,45 0,45

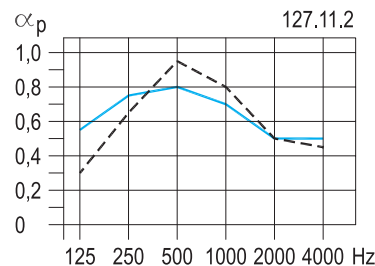
$\alpha_w = 0,55$ klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,8 0,55 0,45 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,65 0,95 0,8 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

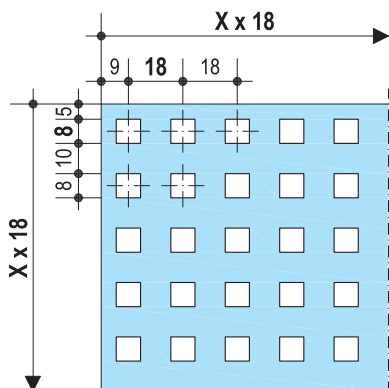
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,75 0,8 0,7 0,5 0,5

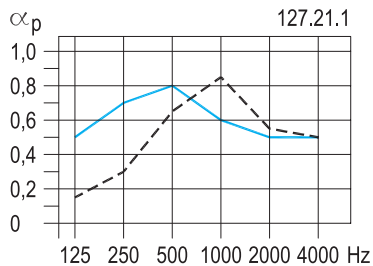
$\alpha_w = 0,60$ (L) klasa: C (visoka apsorpcija)

Ravna kvadratna perforacija 8/18 Q

Procenat perforacije: 19,8 %



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,65 0,85 0,55 0,5

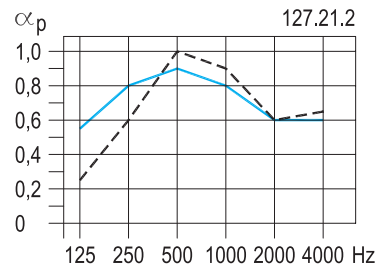
$\alpha_w = 0,55$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,8 0,6 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (L) klasa: C (visoka apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,6 1 0,9 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,70$ (M) klasa: C (visoka apsorpcija)

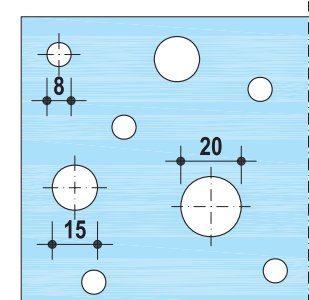
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,8 0,9 0,8 0,6 0,6

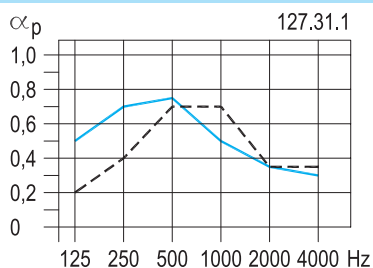
$\alpha_w = 0,70$ (L) klasa: C (visoka apsorpcija)

Nejednaka perforacija PLUS 8/15/20 R

Procenat perforacije: 9,9 %



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,2 0,4 0,7 0,7 0,35 0,35

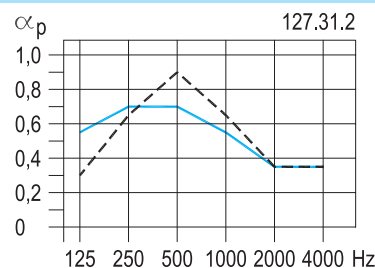
$\alpha_w = 0,45$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,75 0,5 0,35 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,65 0,9 0,65 0,35 0,35

$\alpha_w = 0,45$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,7 0,55 0,35 0,35

$\alpha_w = 0,45$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Šematski prikaz - prednja strana

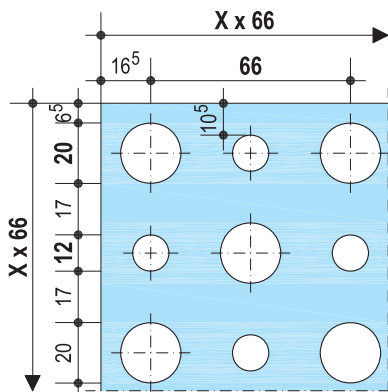
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Apsorpcija zvuka - kontinuirana perforacija

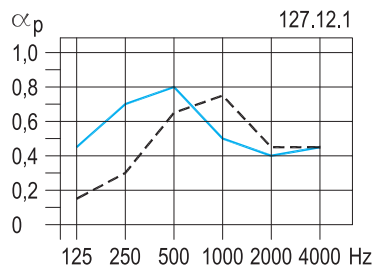


Raznovrsna okrugla perforacija 12/20/66 R

Procenat perforacije: **19,6 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,3 0,65 0,75 0,45 0,45

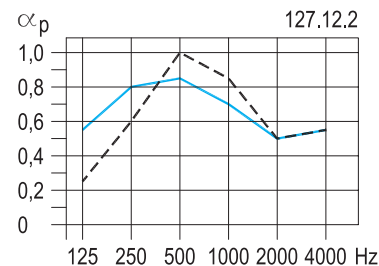
$\alpha_w = 0,50$ (M) klasa: **D** (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,7 0,8 0,5 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: **D** (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,6 1 0,85 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,60$ (M) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

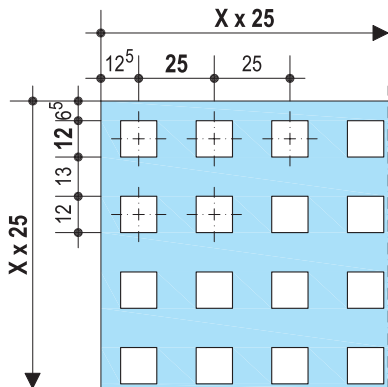
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,8 0,85 0,7 0,5 0,55

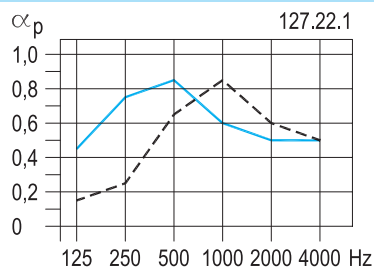
$\alpha_w = 0,60$ (LM) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

Ravna kvadratna perforacija 12/25 Q

Procenat perforacije: **23,0 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,25 0,65 0,85 0,6 0,5

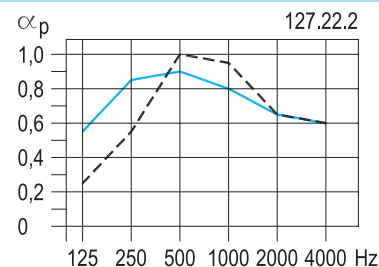
$\alpha_w = 0,55$ (M) klasa: **D** (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,75 0,85 0,6 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (LM) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,55 1 0,95 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,70$ (M) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

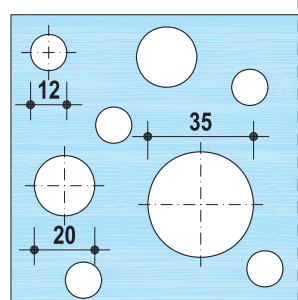
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,85 0,9 0,8 0,65 0,6

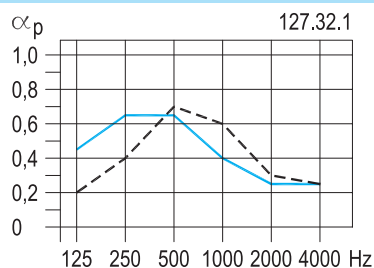
$\alpha_w = 0,70$ (L) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

Nejednaka perforacija PLUS 12/20/35 R

Procenat perforacije: **9,8 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,2 0,4 0,7 0,6 0,3 0,25

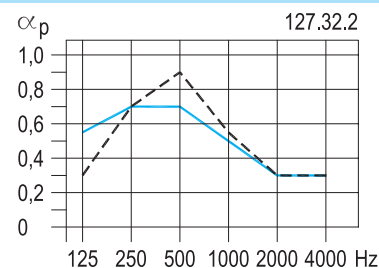
$\alpha_w = 0,35$ (LM) klasa: **D** (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,65 0,65 0,4 0,25 0,25

$\alpha_w = 0,35$ (LM) klasa: **D** (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,7 0,9 0,55 0,3 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (LM) klasa: **D** (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,7 0,5 0,3 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (LM) klasa: **D** (apsorpcija)

Šematski prikaz - prednja strana

Savet

Obratite pažnju na objašnjenja na str. 5

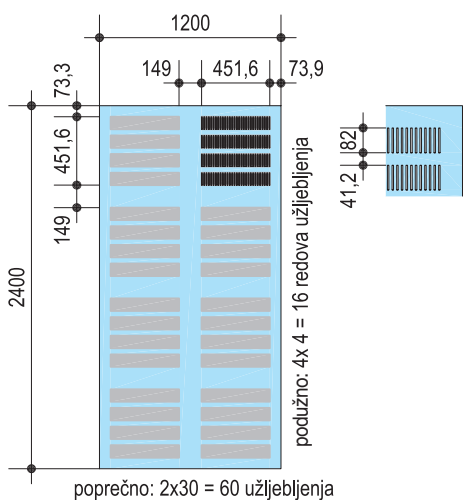
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Apsorpcija zvuka - blok užljebljenje „slotline“

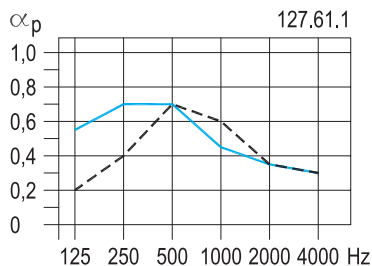


Izvođenje B4 - „slotline“

Procenat užljebljenja: **13,7 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,2 0,4 0,7 0,6 0,35 0,3

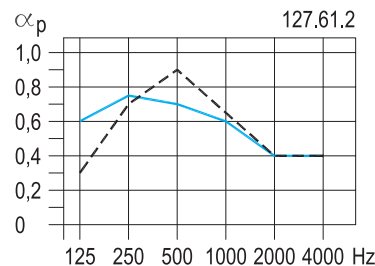
$\alpha_w = 0,40$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,7 0,45 0,35 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,7 0,9 0,65 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

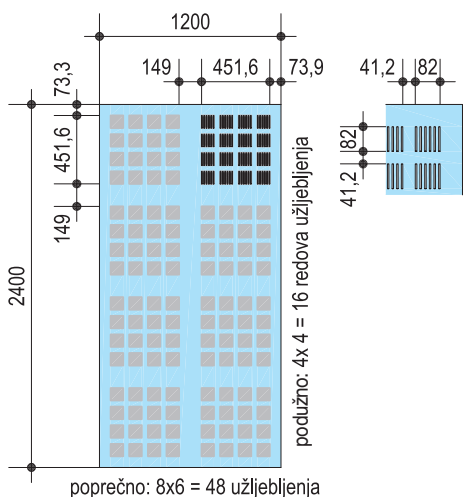
Razmak 200 mm -----

α_p 0,6 0,75 0,7 0,6 0,4 0,4

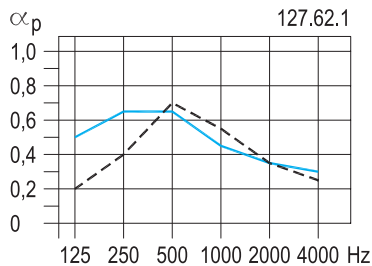
$\alpha_w = 0,50$ (L) klasa: D (apsorpcija)

Izvođenje B5 - „slotline“

Procenat užljebljenja: **10,9 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,2 0,4 0,7 0,55 0,35 0,25

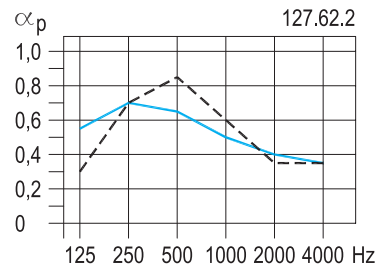
$\alpha_w = 0,40$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,65 0,45 0,35 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,7 0,85 0,6 0,35 0,35

$\alpha_w = 0,45$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

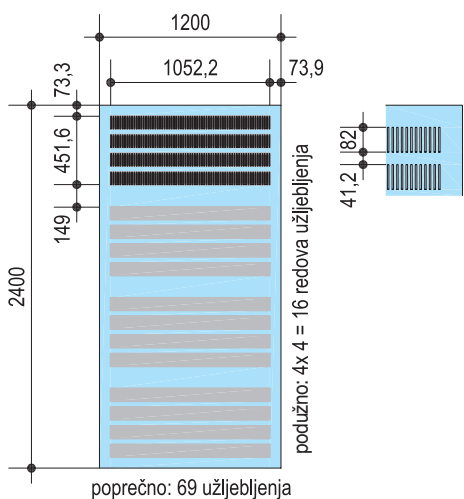
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,7 0,65 0,5 0,4 0,35

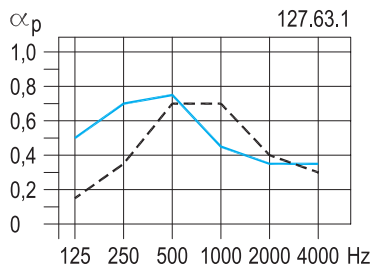
$\alpha_w = 0,45$ (L) klasa: D (apsorpcija)

Izvođenje B6 - „slotline“

Procenat užljebljenja: **15,7 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,7 0,7 0,4 0,3

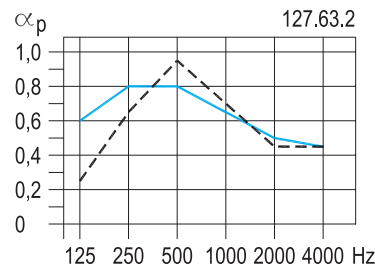
$\alpha_w = 0,45$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,75 0,45 0,35 0,35

$\alpha_w = 0,45$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,65 0,95 0,7 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,6 0,8 0,8 0,65 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Šematski prikaz - dimenzije su optički podaci, vidi stranicu 4

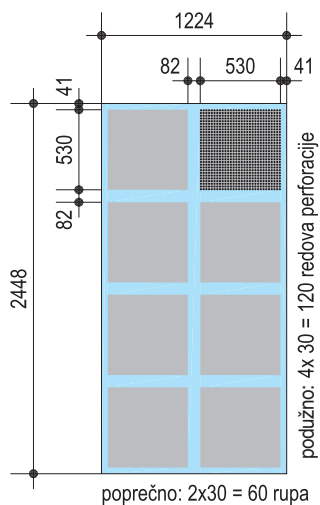
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Apsorpcija zvuka - Blok perforacija 8/18 R

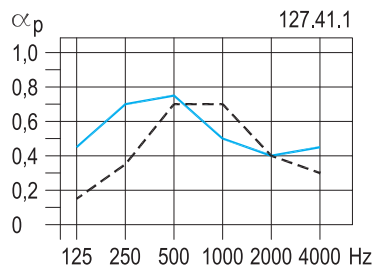


Izvođenje B4 - 8/18 R

Procenat perforacije: **12,1 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,7 0,7 0,4 0,3

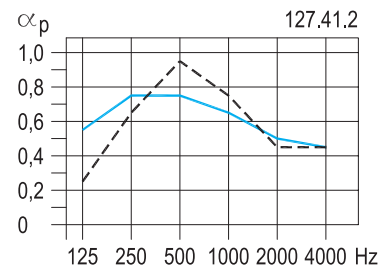
$\alpha_w = 0,45$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,7 0,75 0,5 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,65 0,95 0,75 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

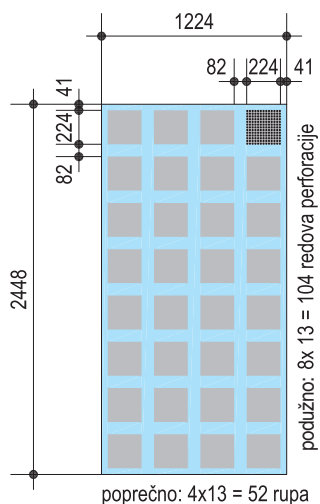
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,75 0,75 0,65 0,5 0,45

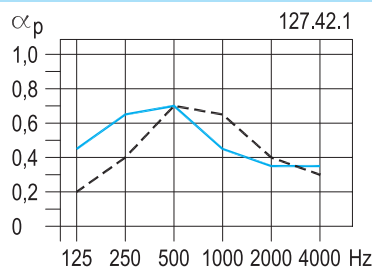
$\alpha_w = 0,55$ (L) klasa: D (apsorpcija)

Izvođenje B5 - 8/18 R

Procenat perforacije: **9,1 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,2 0,4 0,7 0,65 0,4 0,3

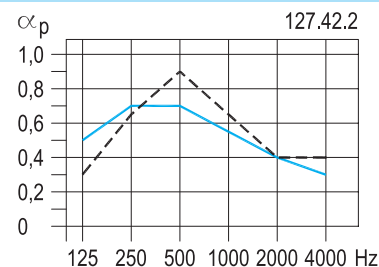
$\alpha_w = 0,45$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,65 0,7 0,45 0,35 0,35

$\alpha_w = 0,45$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,65 0,9 0,65 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

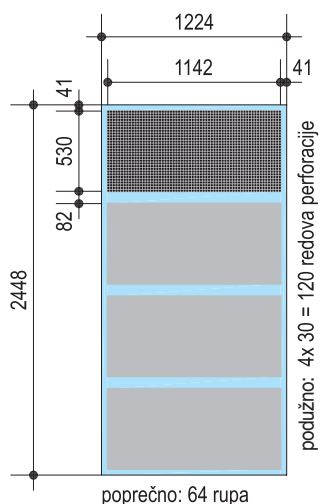
Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,7 0,55 0,4 0,3

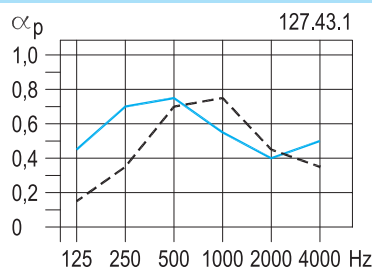
$\alpha_w = 0,45$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Izvođenje B6 - 8/18 R

Procenat perforacije: **12,9 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,7 0,75 0,45 0,35

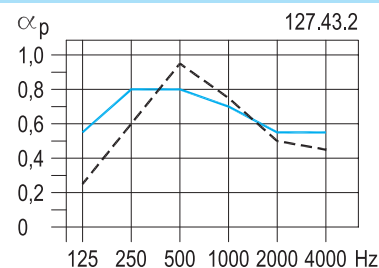
$\alpha_w = 0,50$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,7 0,75 0,55 0,4 0,5

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,6 0,95 0,75 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Razmak d 200 mm -----

α_p 0,55 0,8 0,8 0,7 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$ (L) klasa: C (visoka apsorpcija)

Šematski prikaz - dimenzije su optički podaci, vidi stranicu 4

Savet

Obratite pažnju na objašnjenja na str. 5

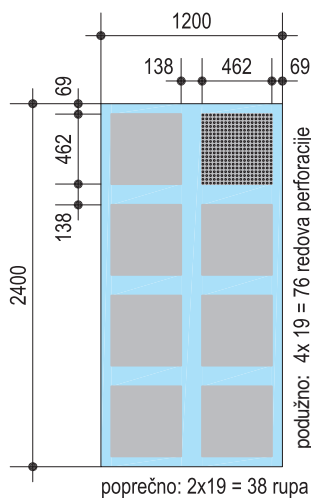
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Apsorpcija zvuka - Blok perforacija 12/25 R

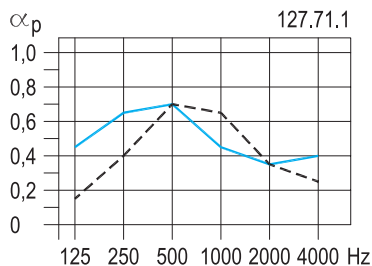


Izvođenje B4 - 12/25 R

Procenat perforacije: **11,3 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,4 0,7 0,65 0,35 0,25

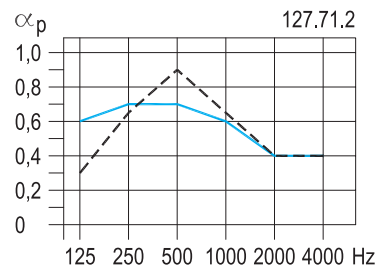
$\alpha_w = 0,40$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,65 0,7 0,45 0,35 0,4

$\alpha_w = 0,45$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,65 0,9 0,65 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

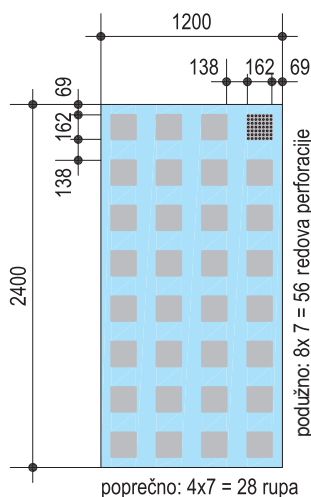
Razmak 200 mm -----

α_p 0,6 0,7 0,7 0,6 0,4 0,4

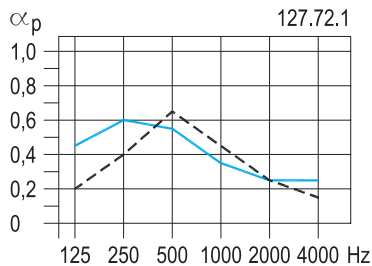
$\alpha_w = 0,50$ (L) klasa: D (apsorpcija)

Izvođenje B5 - 12/25 R

Procenat perforacije: **6,2 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,2 0,4 0,65 0,45 0,25 0,15

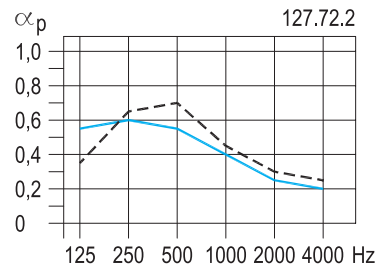
$\alpha_w = 0,30$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,6 0,55 0,35 0,25 0,25

$\alpha_w = 0,35$ (L) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,35 0,65 0,7 0,45 0,3 0,25

$\alpha_w = 0,35$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

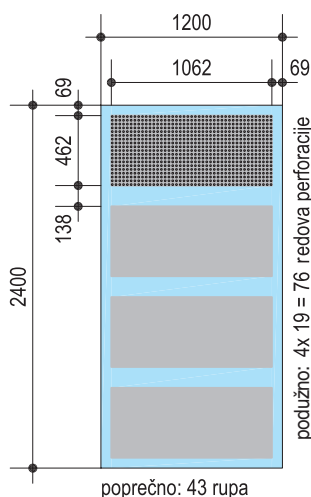
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,6 0,55 0,4 0,25 0,2

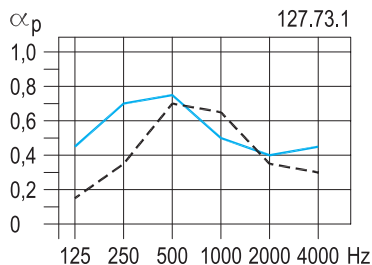
$\alpha_w = 0,30$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Izvođenje B6 - 12/25 R

Procenat perforacije: **12,8 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,7 0,65 0,35 0,3

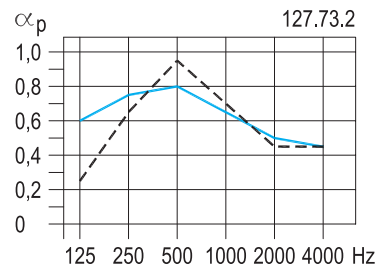
$\alpha_w = 0,40$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,7 0,75 0,5 0,4 0,45

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,65 0,95 0,7 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,6 0,75 0,8 0,65 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Šematski prikaz - dimenzije su optički podaci, vidi stranicu 4

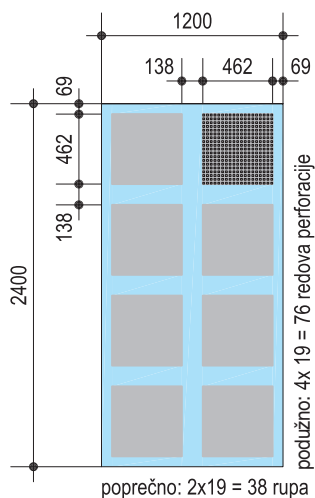
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Apsorpcija zvuka - Blok perforacija 12/25 Q

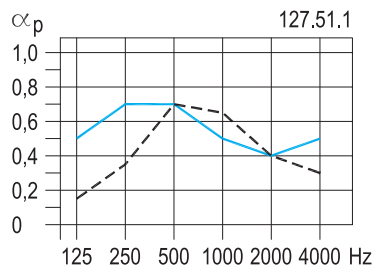


Izvođenje B4 - 12/25 Q

Procenat perforacije: **14,4 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,35 0,7 0,65 0,4 0,3

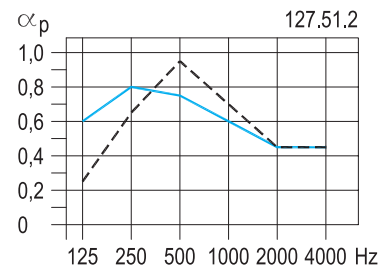
$\alpha_w = 0,45$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,7 0,7 0,5 0,4 0,5

$\alpha_w = 0,50$ (L) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,65 0,95 0,7 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

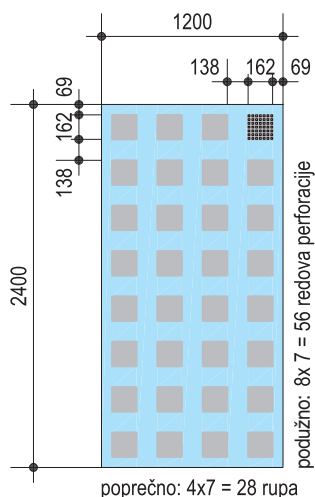
Razmak 200 mm -----

α_p 0,6 0,8 0,75 0,6 0,45 0,45

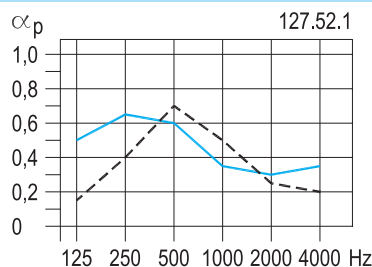
$\alpha_w = 0,55$ (L) klasa: D (apsorpcija)

Izvođenje B5 - 12/25 Q

Procenat perforacije: **7,8 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,15 0,4 0,7 0,5 0,25 0,2

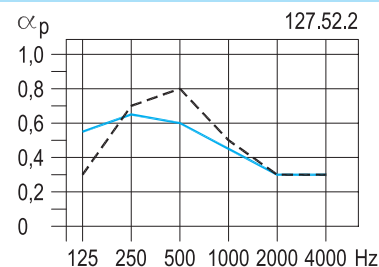
$\alpha_w = 0,30$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,5 0,65 0,6 0,35 0,3 0,35

$\alpha_w = 0,35$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,3 0,7 0,8 0,5 0,3 0,3

$\alpha_w = 0,40$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

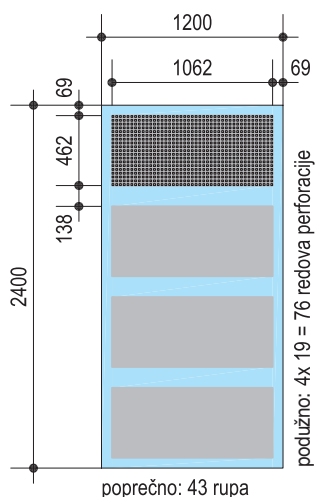
Razmak 200 mm -----

α_p 0,55 0,65 0,6 0,45 0,3 0,3

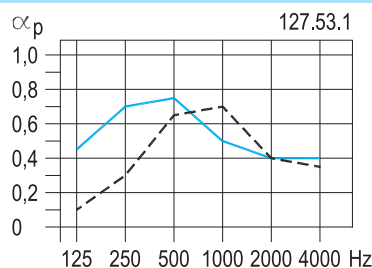
$\alpha_w = 0,40$ (L) klasa: D (apsorpcija)

Izvođenje B6 - 12/25 Q

Procenat perforacije: **16,3 %**



• sa standardnim filcom



Razmak 60 mm -----

α_p 0,1 0,3 0,65 0,7 0,4 0,35

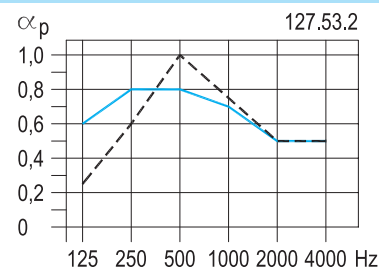
$\alpha_w = 0,45$ (M) klasa: D (apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,45 0,7 0,75 0,5 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$ (LM) klasa: D (apsorpcija)

• sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 60 mm -----

α_p 0,25 0,6 1 0,75 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (M) klasa: C (visoka apsorpcija)

Razmak 200 mm -----

α_p 0,6 0,8 0,8 0,7 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,60$ (L) klasa: C (visoka apsorpcija)

Šematski prikaz - dimenzije su optički podaci, vidi stranicu 4

Savet

Obratite pažnju na objašnjenja na str. 5

D124 / D123 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafoni

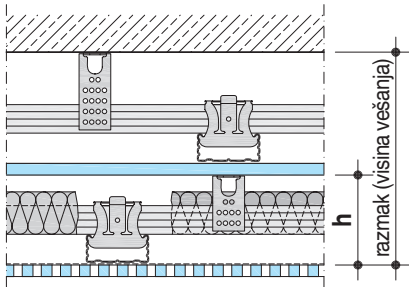
Apsorpcija zvuka - struktura plafona / kontinuirana perforacija



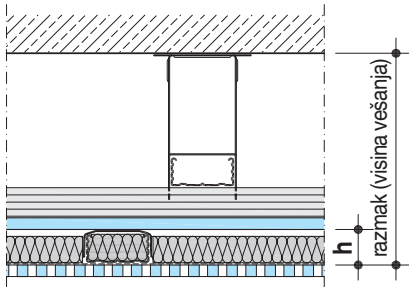
Struktura plafona za sistem D124 Cleaneo Akustik protivpožarni plafon / D123 Knauf Cleaneo Akustik TWIN

Šematski prikaz

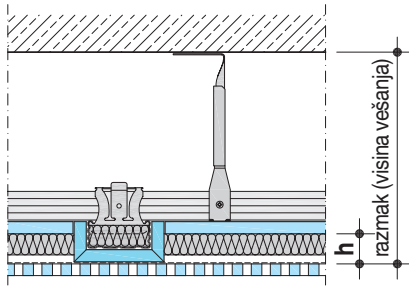
D124
2. UK-nivo sa direktnim držačem



D124
2. UK-nivo sa kopčom za direktno montiranje



D123



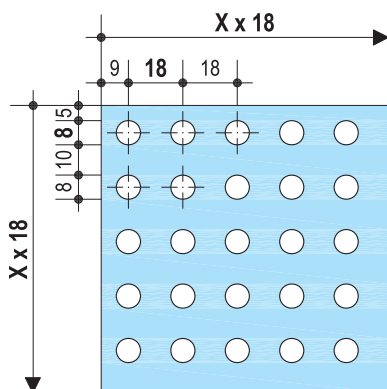
Napomena:

- za akustičnu efikasnost sistema je u najvećoj meri odlučujuća šupljina (h) između (OK) gornje površine Cleaneo Akustik ploče i donje ivice (UK) gipsane ploče.
- Visina vešanja sistema (razmak (OK) gornje površine Cleaneo Akustik ploče i donje površine (UK) neobrađenog plafona) za akustičnu je efikasnost podređena tako da se kod drugih visina vešanja već zabeležene akustične vrednosti otprilike mogu iskoristiti.

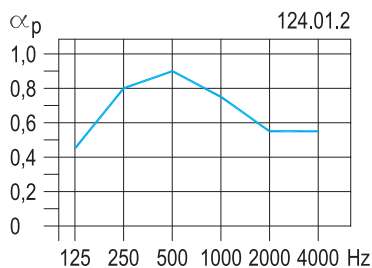
Kontinuirana perforacija

Ravna okrugla perforacija 8/18 R

Procenat perforacije: **15,5 %**



• **D124 sa direktnim držačem**
sa standardnim filcom + mineralna vuna

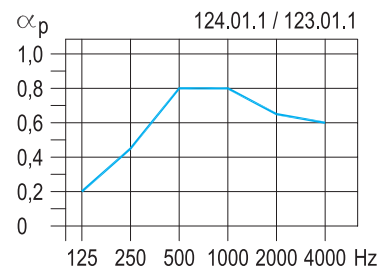


Razmak 200 mm (h = 100 mm)

α_p 0,45 0,8 0,9 0,75 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$ (LM) klasa: C (visoka apsorpcija)

• **D124 sa kopčom za direktnu montažu / D123**
sa standardnim filcom + mineralna vuna



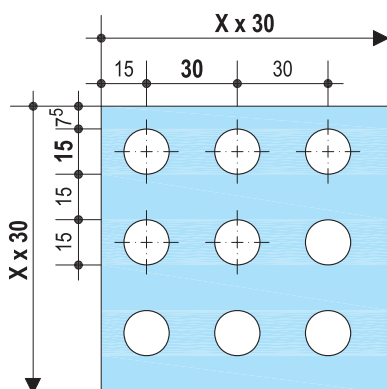
Razmak 200 mm (h = oko 28 mm)

α_p 0,2 0,45 0,8 0,8 0,65 0,6

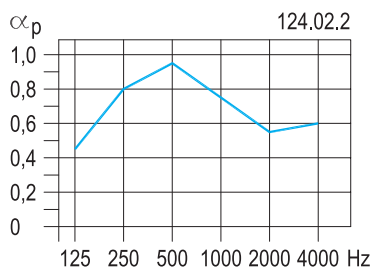
$\alpha_w = 0,70$ klasa: C (visoka apsorpcija)

Ravna okrugla perforacija 15/30 R

Procenat perforacije: **19,6 %**



• **D124 sa direktnim držačem**
sa standardnim filcom + mineralna vuna

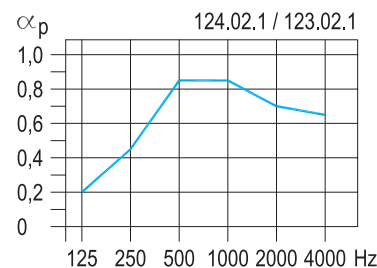


Razmak 200 mm (h = 100 mm)

α_p 0,45 0,8 0,95 0,75 0,55 0,6

$\alpha_w = 0,65$ (LM) klasa: C (visoka apsorpcija)

• **D124 sa kopčom za direktnu montažu / D123**
sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 200 mm (h = oko 28 mm)

α_p 0,2 0,45 0,85 0,85 0,7 0,65

$\alpha_w = 0,70$ klasa: C (visoka apsorpcija)

Šematski prikaz - prednja strana

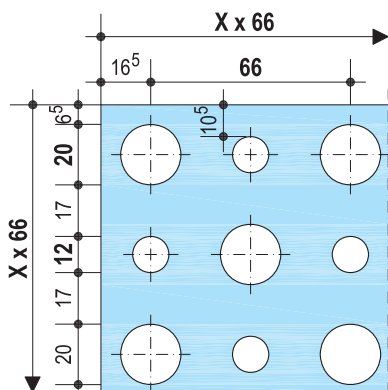
D124 / D123 Knauf Cleano Akustik plafoni

Apsorpcija zvuka - kontinuirana perforacija

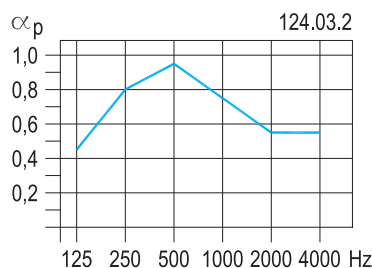


Raznovrsna okrugla perforacija 12/20/66 R

Procenat perforacije: **19,6 %**

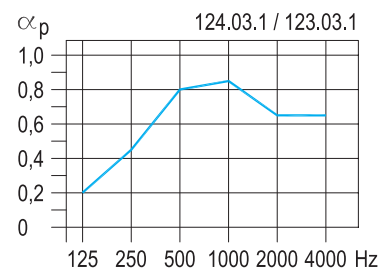


• **D124 sa direktnim držačem**
sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 200 mm (h = 100 mm)
 α_p 0,45 0,8 0,95 0,75 0,55 0,55
 $\alpha_w = 0,65$ (LM) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

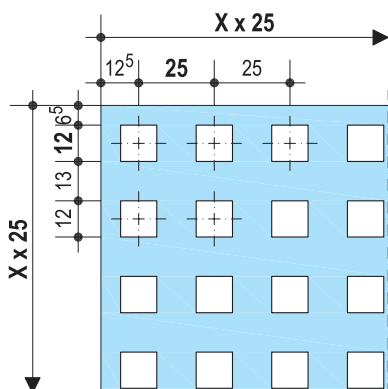
• **D124 sa kopčom za direktnu montažu / D123**
sa standardnim filcom + mineralna vuna



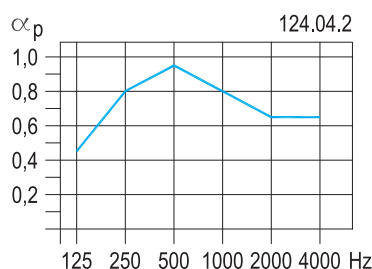
Razmak 200 mm (h = oko 28 mm)
 α_p 0,2 0,45 0,8 0,85 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,70$ klasa: **C** (visoka apsorpcija)

Ravna kvadratna perforacija 12/25 Q

Procenat perforacije: **23,0 %**

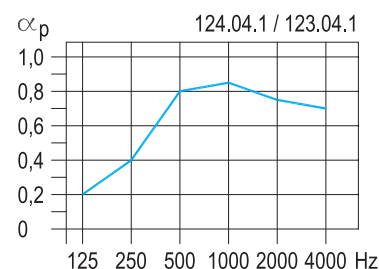


• **D124 sa direktnim držačem**
sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 200 mm (h = 100 mm)
 α_p 0,45 0,8 0,95 0,8 0,65 0,65
 $\alpha_w = 0,75$ (L) klasa: **C** (visoka apsorpcija)

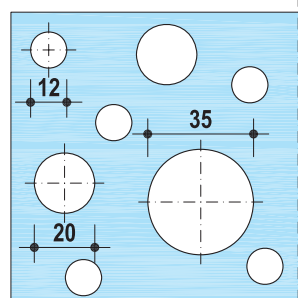
• **D124 sa kopčom za direktnu montažu / D123**
sa standardnim filcom + mineralna vuna



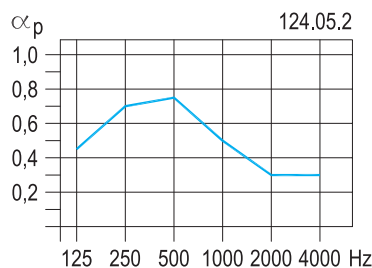
Razmak 200 mm (h = oko 28 mm)
 α_p 0,2 0,4 0,8 0,85 0,75 0,7
 $\alpha_w = 0,70$ klasa: **C** (visoka apsorpcija)

Nejednaka perforacija PLUS 12/20/35 R

Procenat perforacije: **9,8 %**

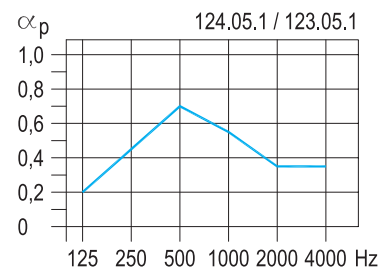


• **D124 sa direktnim držačem**
sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 200 mm (h = 100 mm)
 α_p 0,45 0,7 0,75 0,5 0,3 0,3
 $\alpha_w = 0,40$ (LM) klasa: **D** (visoka apsorpcija)

• **D124 sa kopčom za direktnu montažu / D123**
sa standardnim filcom + mineralna vuna



Razmak 200 mm (h = oko 28 mm)
 α_p 0,2 0,45 0,7 0,55 0,35 0,35
 $\alpha_w = 0,45$ (M) klasa: **D** (apsorpcija)

Šematski prikaz - prednja strana

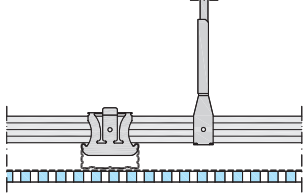
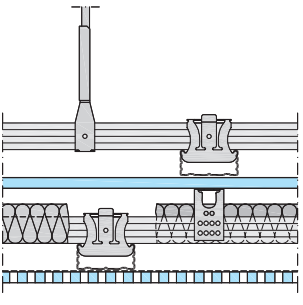
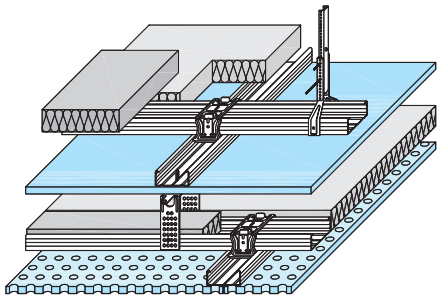
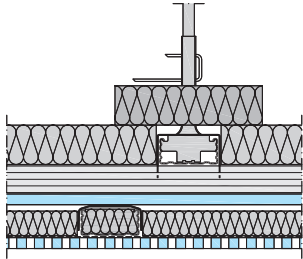
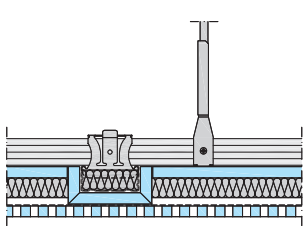
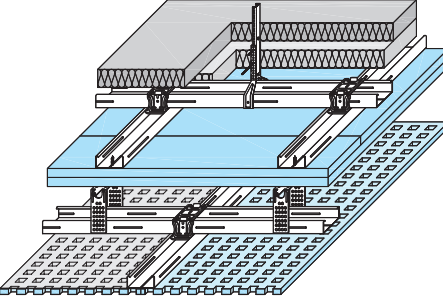
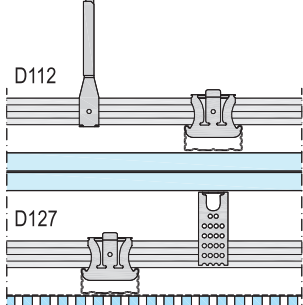
Savet

Obratite pažnju na objašnjenja na str. 5

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

Tehnički podaci



Knauf sistem	Akustika	Protivpožarna zaštita	Sigurnost kod udarca loptom	Svojstva / funkcije
D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon	Apsorpcija zvuka (vidi stranice 5-13)		Sigurno na udarac loptom (vidi stranicu 27)	 <p>Šematski prikaz</p> <p>Akustika</p>
D124 Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon	Apsorpcija zvuka (vidi stranice 5, 14 i 15)	F30 • samo odozdo (mineralna vuna vidi stranicu 22)	Sigurno na udarac loptom (vidi stranicu 27)	 <p>Protivpožarna zaštita + Akustika</p> <p>• Donja potkonstrukcija pričvršćena sa direktnim držačem</p>
 <p>• Donja potkonstrukcija pričvršćena sa direktnim držačem</p>	Apsorpcija zvuka (vidi stranice 5, 14 i 15)	F30 • samo odozdo i odozgo (mineralna vuna vidi stranicu 22)	Sigurno na udarac loptom (vidi stranicu 27)	 <p>Protivpožarna zaštita + Akustika</p> <p>• Donja potkonstrukcija pričvršćena sa kopčom za direktnu montažu</p>
D123 Knauf Cleaneo Akustik Twin	Apsorpcija zvuka (vidi stranice 5, 14 i 15)	F30 • samo odozdo (mineralna vuna vidi stranicu 22)	Sigurno na udarac loptom (vidi stranicu 27)	 <p>Protivpožarna zaštita + Akustika</p>
Knauf plafon ispod plafona (nivo protivpožarne zaštite n.p. plafon D112 + Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127)				
 <p>• Prikaz zaštite od požara odozdo i odozgo</p>	Apsorpcija zvuka (vidi stranice 5 - 13)	F30 - F90 • samo odozdo • samo odozgo • odozdo i odozgo (mineralna vuna vidi stranicu 22)	Sigurno na udarac loptom (vidi stranicu 27)	 <p>Protivpožarna zaštita + Akustika (vidljiv plafon $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$)</p> <p>• Prikaz zaštite od požara samo odozgo</p>

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

Visine konstrukcije / spojevi profila



Visine konstrukcije

Visina konstrukcije plafona proizilazi iz zbira visilica, potkonstrukcije i obloge

Sistem	Vešanje				Potkonstrukcija	Knauf ploče		
					D124 / plafon ispod plafona kopča za direktnu montažu	CD-Profil bxh	Ukupna visina mm	Debljina mm Vrsta ploče
D127	130	130	130	15 - 180	-	60x27+ 60x27	54	12,5 Knauf Cleaneo Akustik ploče
D124	Prvi nivo potkonstrukcije				-	60x27+ 60x27	54	12,5 Knauf protivpožarne ploče DF (GKF)
	Drugi nivo potkonstrukcije				1	60x27	27	12,5 Knauf Cleaneo Akustik ploče
D123	130	130	-	15 - 180	-	60x27+ 60x27	54	12,5 U-gipsane trake + 12,5 Knauf Cleaneo Akustik ploče

Sistem plafon ispod plafona: visina konstrukcije zavisi od izvođenja

Primer proračuna: D127 sa Nonius visilicom (130 mm), montažni i noseći profil (54mm) i obloga (12,5 mm) = 196,5 mm potrebno je otprilike 197 mm visine konstrukcije od Cleaneo Akustik dizajnerskog plafona

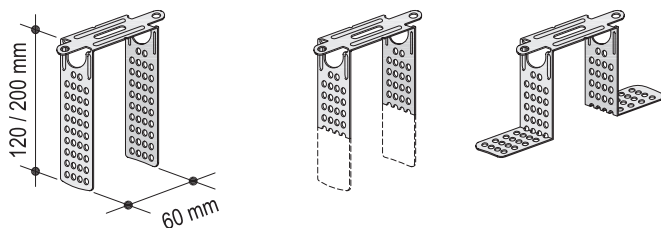
0,40 kN (40 kg) klasa nosivosti

Direktan držač

za CD 60x27

Direktan držač

• D127 / D124 / D123



Direktni držač odseći ili saviti prema potrebnoj visini ugradnje

Nonius visilica donji deo, Nonius obuhvatna visilica, kombinovana visilica

za CD 60x27

Nonius visilica donji deo

• D127 / D124 / D123

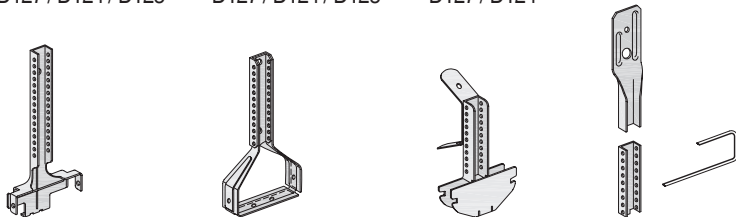
Nonius obuhvatna visilica

• D127 / D124 / D123

Kombinovana visilica

• D127 / D124

zajedno sa Nonius visilicom gornjim delom i Nonius osiguračem (osigurati protiv klizanja)



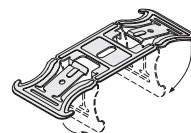
Pričvršćivanje visilica za neobrađene ploče vidi tehničko uputstvo D11 Knauf spuštenu plafon

Spoj profila

montažni profil / noseći profil

Krstasta spojnik

za CD 60x27

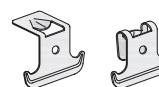


Pre montaže saviti na 90°

alternativa:

2x sidreni ugaonik

za CD 60x27



Kod montaže saviti

Dodatne mere

Nonius visilica donji deo

Spojnik pričvrstiti zajedno sa CD 60 x 27 (vijke za lim LN 3,5 x 9 mm) kod:

- protivpožarne zaštite odozdo i odozgo (plafonski međuprostor) i / ili
- ukupna težina plafona $\geq 0,40 \text{ kN/m}^2$

Savet
Vidi druga tehnička uputstva !

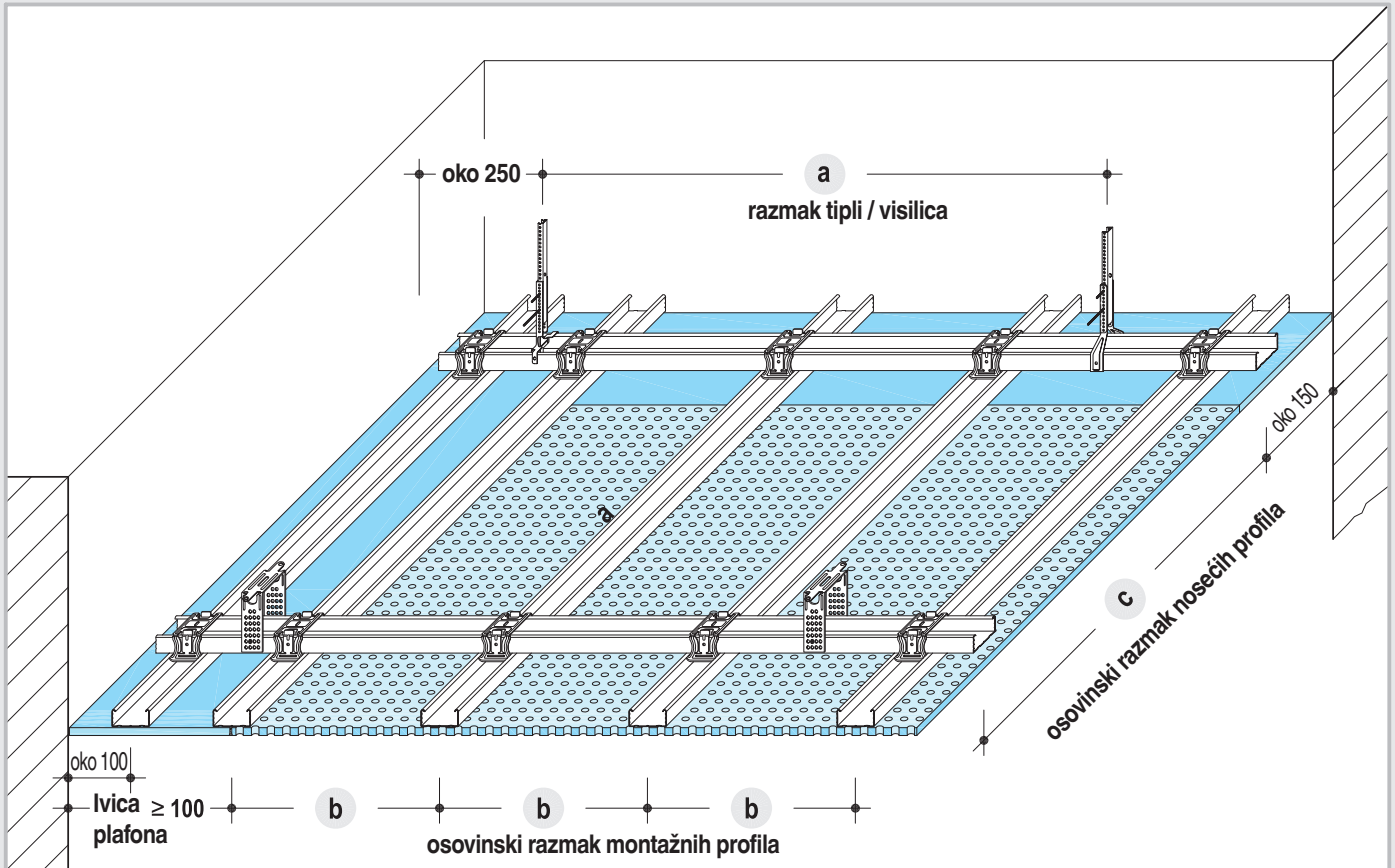
D11 Knauf spuštenu plafon / D131 Knauf samonoseći plafon / D19 Knauf dizajnerski plafoni
K761 Knauf Cleaneo Akustik

D127 Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon

Osovinski razmak potkonstrukcije / detalji



Metalna potkonstrukcija



Maksimalni dopušteni razmaci potkonstrukcije

sve mere u mm

Detalji M 1:5

Osovinski razmaci nosačkih profila c	Razmaci visilica a		Osovinski razmak montažnih profila b
	Klasa opterećenja kN/m ²		
	do 0,15	do 0,30	
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	-	

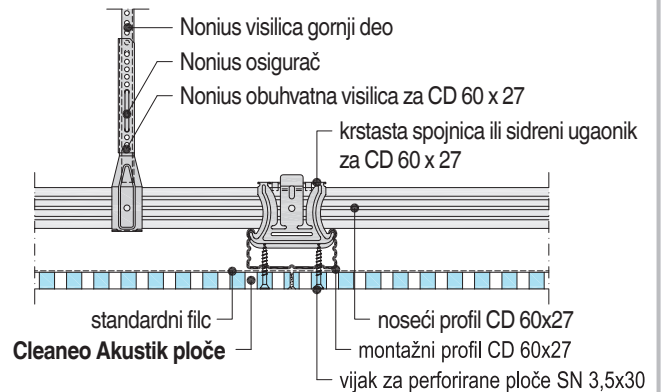
Osovinski razmak montažnih profila zavisi od vrste perforacije (vidi str. 2 i 3)

Savet

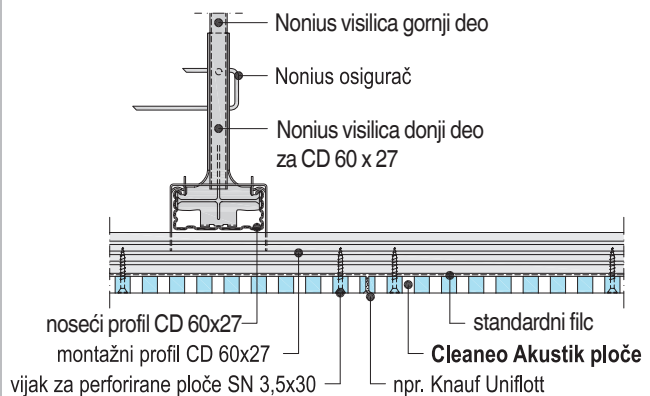
Težina ploče + potkonstrukcija + mineralna vuna 20 mm < 15 kg/m² (0,15 kN/m²)

Dodatne obloge povećavaju sveukupnu težinu plafona i mogu voditi ka svrstavanju u klasu opterećenja do 0,30 kN/m² (vidi takođe u listu sa detaljima D11 knauf spuštenu plafoni - poglavlje „Proračun potkonstrukcije“)

D127-C1 Čeoni spoj npr. kontinuirana perforacija

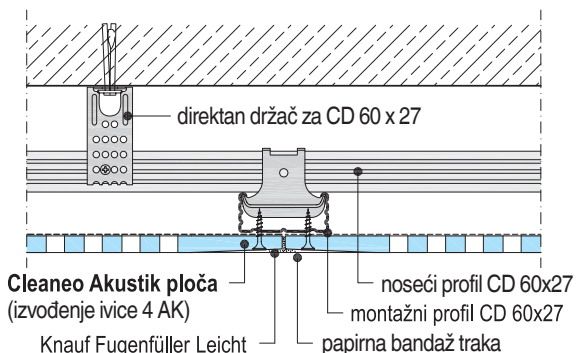


D127-B2 Uzdužni spoj npr. kontinuirana perforacija

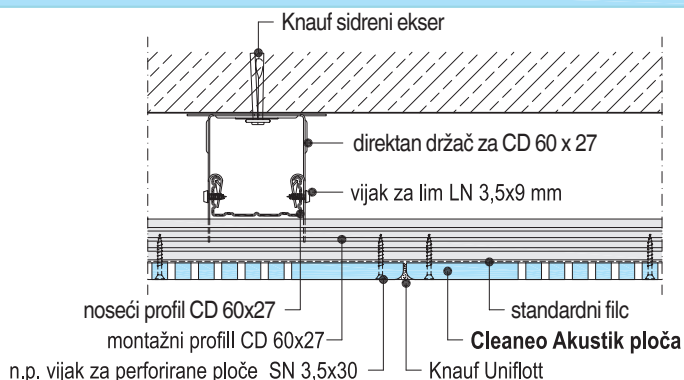


Detalji M 1:5

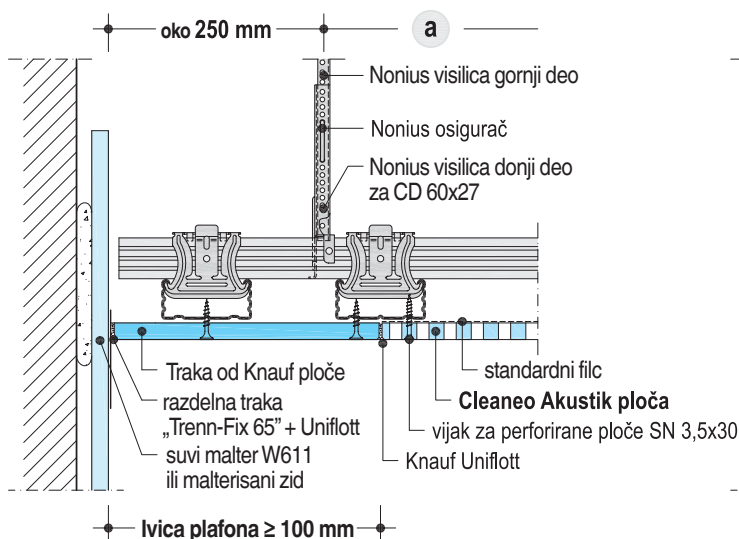
D127-C2 Čeoni spoj ploča npr. blok perforacija



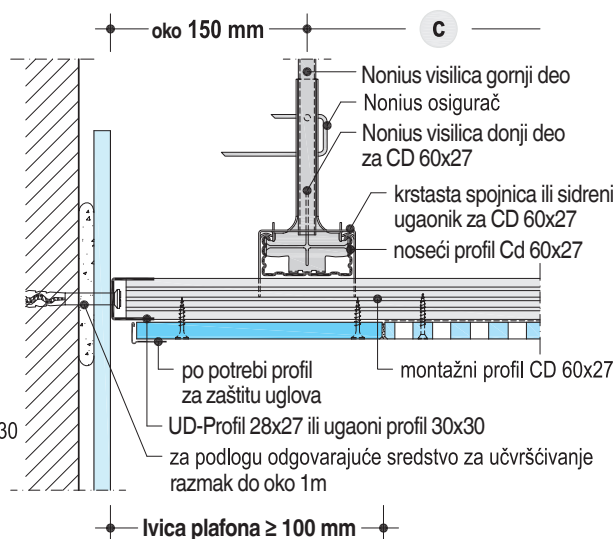
D127-B1 Uzdužni spoj ploča npr. blok užljebljenje "slotline"



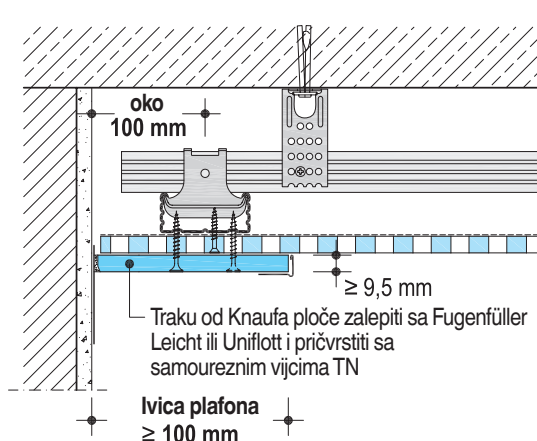
D127-D3 Spoj sa zidom



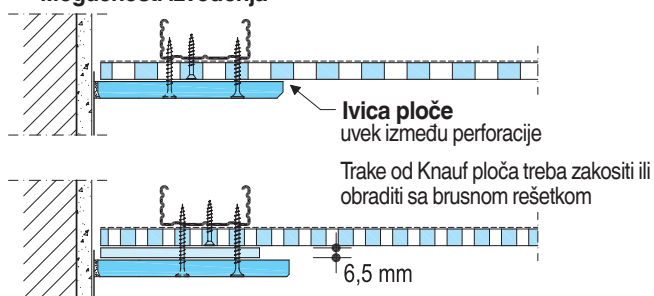
D127-A1 Spoj sa zidom sa vidljivim razmakom



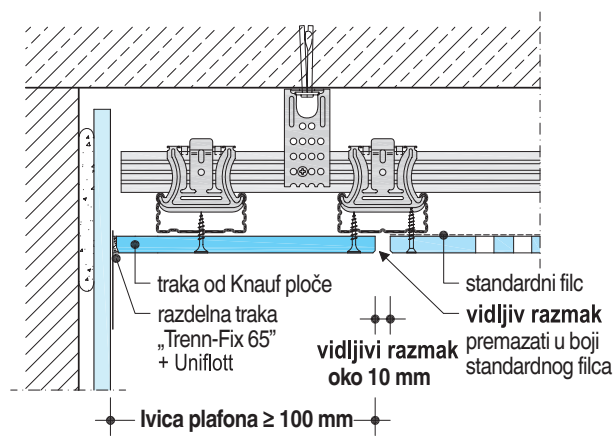
D127-D1 Ivica plafona - montirana ivica plafona



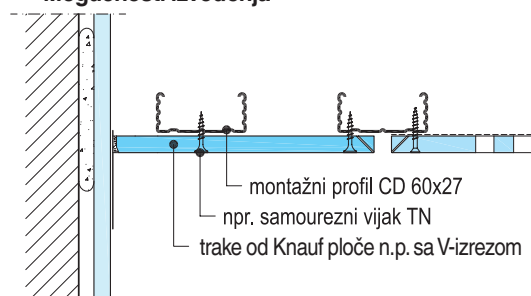
• **Mogućnosti izvođenja**



D127-D2 Ivica plafona sa vidljivim spojem (razmakom)

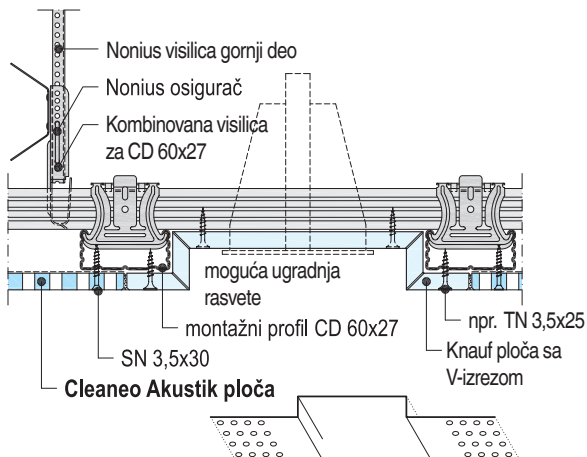


• **Mogućnosti izvođenja**

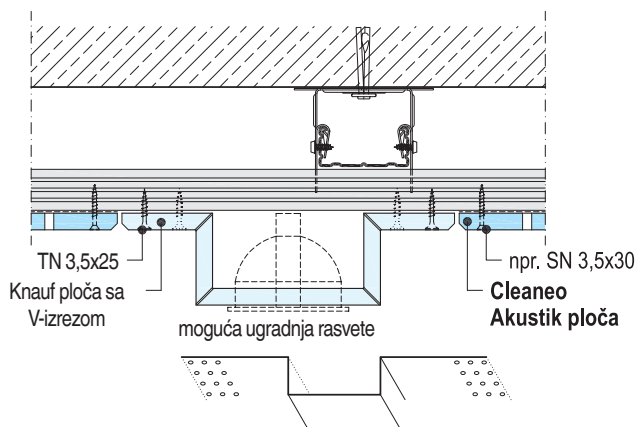


Detalji M 1:5

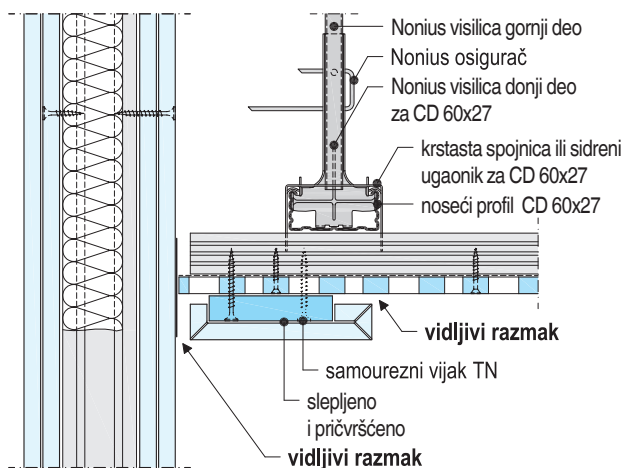
D127-SO4 Udubljenje



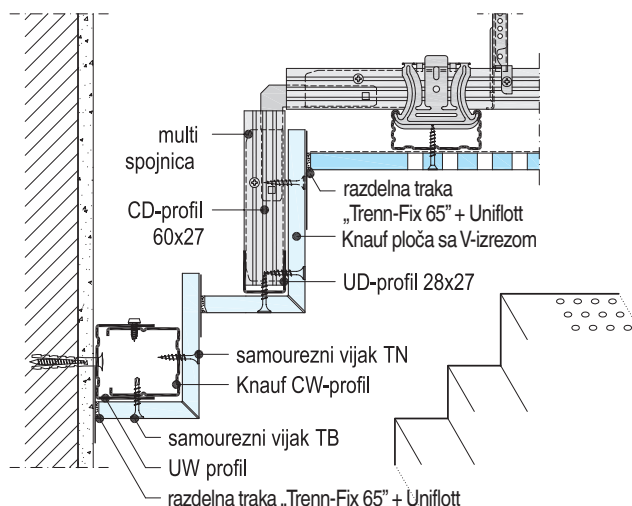
D127-SO5 Plafonski elementi



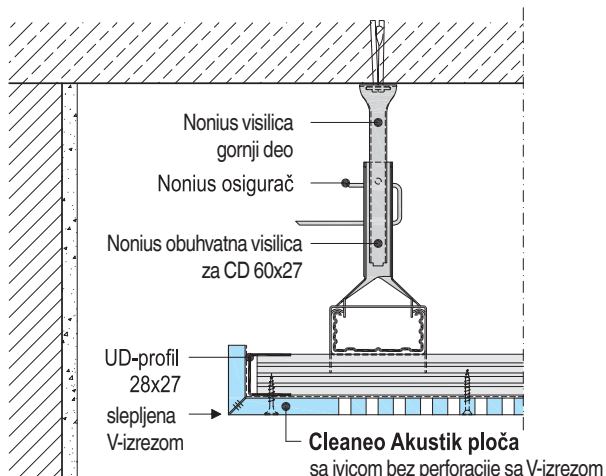
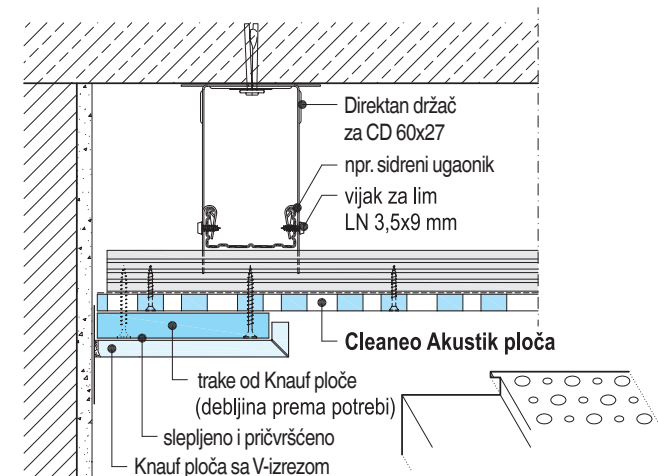
D127-SO1 Ivica plafona - montirano sa vidljivim razmakom



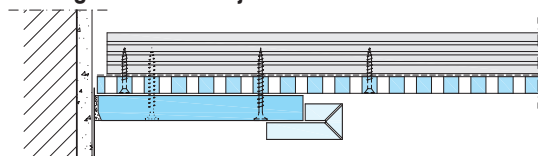
D127-SO2 Ivica plafona kao izbočen element



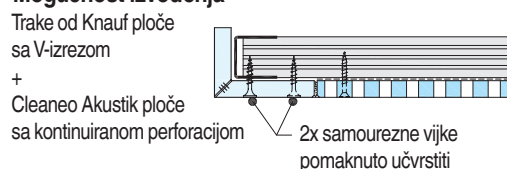
D127-SO6 Ivica plafona montirano sa vidljivim horizontalnim razmacima **D127-SO7 Slobodno viseći plafon**



• Mogućnost izvođenja

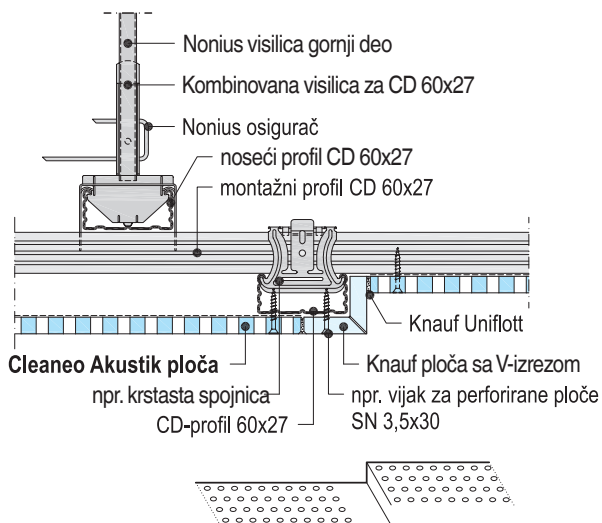


• Mogućnost izvođenja

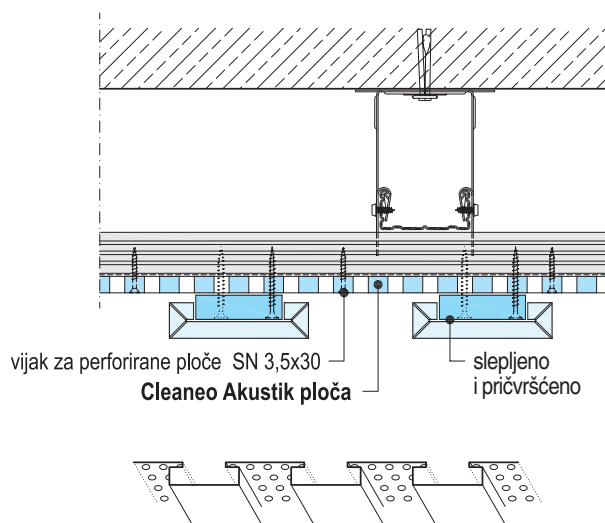


Detalji M 1:5

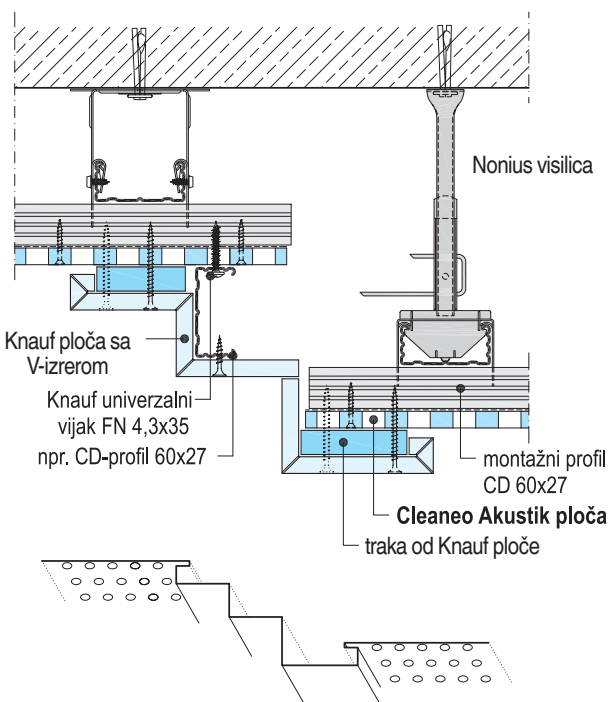
D127-S03 Izvođenje promene nivoa plafona



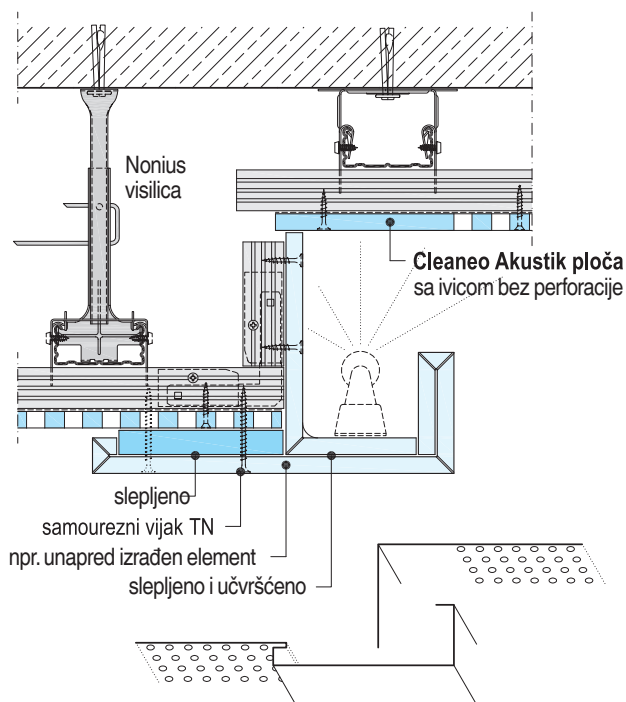
D127-S09 Raster plafon



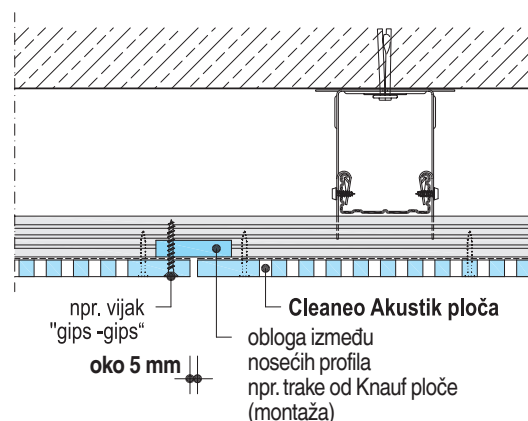
D127-S010 Izvođenje promene nivoa plafona - stepenasto



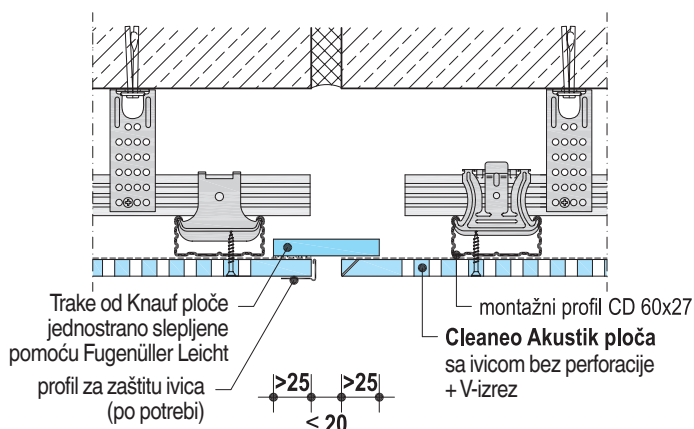
D127-S011 Izvođenje promene nivoa plafona -sa rasvetom



D127-S012 Klizni spoj



D127-S013 Dilatacioni spoj



D124 Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon

Osovinski razmaci potkonstrukcije / detalji

Spušteni plafon, koji pripada samo jednoj klasi otpornosti na požar

F30 • jedino odozgo • odozdo i odozgo

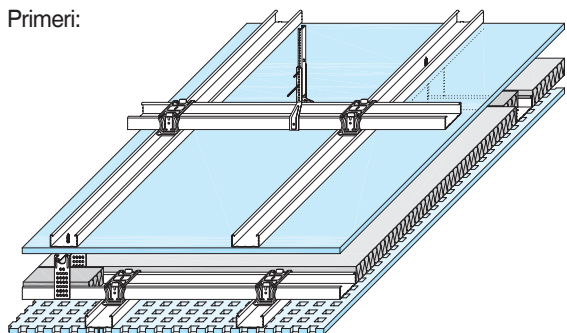
(međuprostor plafona)

Dokaz: LTM 30/88 PP

Zaštita od požara odozdo: nema protivpožarnih zahteva prema neobrađenom plafonu / plafonskim konstrukcijama

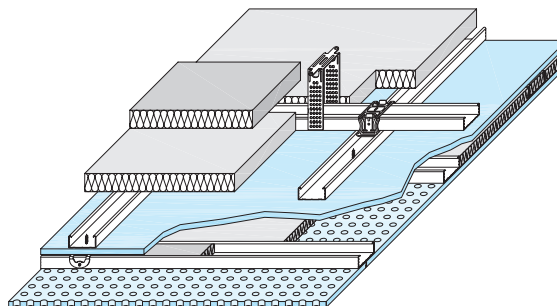
Zaštita od požara odozdo: neobrađen plafon mora imati istu otpornost na požar kao i spušteni plafon

Primeri:



• samo odozgo

Donja potkonstrukcija pričvršćena direktnim držačem - noseći i montažni profil



• odozdo i odozgo

Donja potkonstrukcija pričvršćena sa kopčom za direktnu montažu - samo montažni profil

prvi nivo potkonstrukcije - maks. razmaci sve mere su u mm

Osovinski razmak nosećih profila	Razmak visilica	Osovinski razmak montažnih profila
• jedino odozgo 1000	650	400
• jedino odozdo i odozgo 850		

drugi nivo potkonstrukcije - maks. razmaci sve mere su u mm

Osovinski razmak nosećih profila	Razmak visilica	Osovinski razmak montažnih profila ^b
• pričvršćeno sa kopčom za direktnu montažu - samo montažni profil	800	maks. 333,5
-		
• pričvršćeno sa direktnim držačem - noseći i montažni profil	800	maks. 333,5
800		

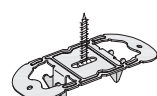
Osovinski razmak montažnih profila zavisi od perforacije (vidi str. 2 i 3)

Ovešani profili druge potkonstrukcije su uvek poprečni prema montažnim profilima prve potkonstrukcije

drugi nivo potkonstrukcije - pričvršćivanje

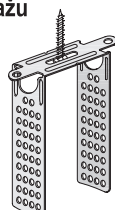
Kopča za direktnu montažu za CD 60x27

bočne stranice saviti prema dole



Direktan držač za CD 60x27

odseći ili saviti za odgovarajuću potrebnu visinu ugradnje



• pričvrstiti naizmenično na svakom drugom montažnom profilu prvog nivoa potkonstrukcije sa Knauf univerzalnim vijcima FN 4,3 x 35

• svakoj tački učvršćivanja drugog nivoa potkonstrukcije a maks. 100 N opterećenja

Mineralna vuna - zvučna izolacija prema DIN EN 13162, poglavlje 3.1.1.

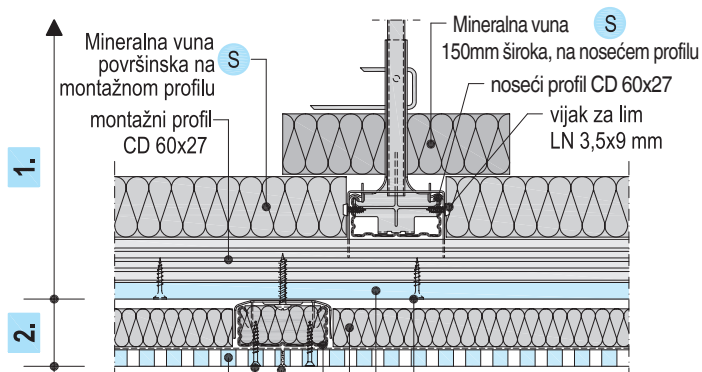
Klasa materijala A

S tačka topljenja $\geq 1000^\circ\text{C}$ prema HRN DIN 4102-17

debljina 40 mm
gustina $\geq 40\text{ kg/m}^3$

Detalji M 1:5

D124vuvu-C1 Čeoni spoj ploča • samo odozdo i odozgo



Cleaneo Akustik ploča

vijak za perf. ploče SN 3,5x30 npr. Knauf Uniflott

montažni profil CD 60x27, popunjeno sa trakama mineralne vune

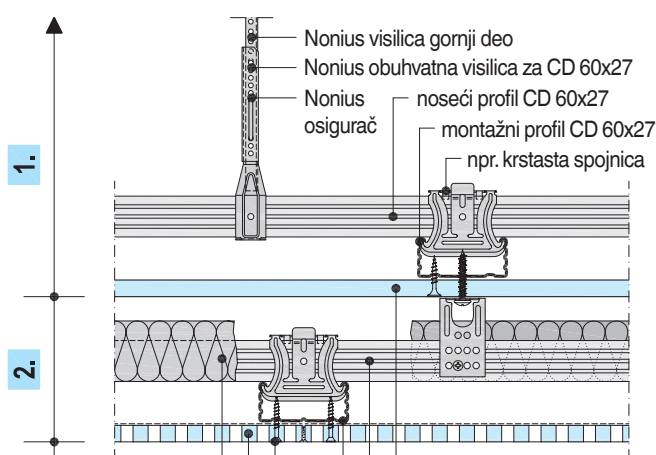
samouvezni vijak TN 3,5x25, a $\leq 170\text{ mm}$

DF (GKF) 12,5 mm

popunjeno sa mineralnom vunom, debljina 25 mm

Osovinski razmak nosećih profila ^b

D124vu-C1 Čeoni spoj ploča • jedino odozdo



mineralna vuna ^S

Cleaneo Akustik ploča

vijak za perforirane ploče SN 3,5x30

DF (GKF) 12,5 mm

noseći profil Cd 60x27, popunjen sa trakama mineralne vune ^S

montažni profil CD 60x27

Osovinski razmak montažnih profila ^b

D124 Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon

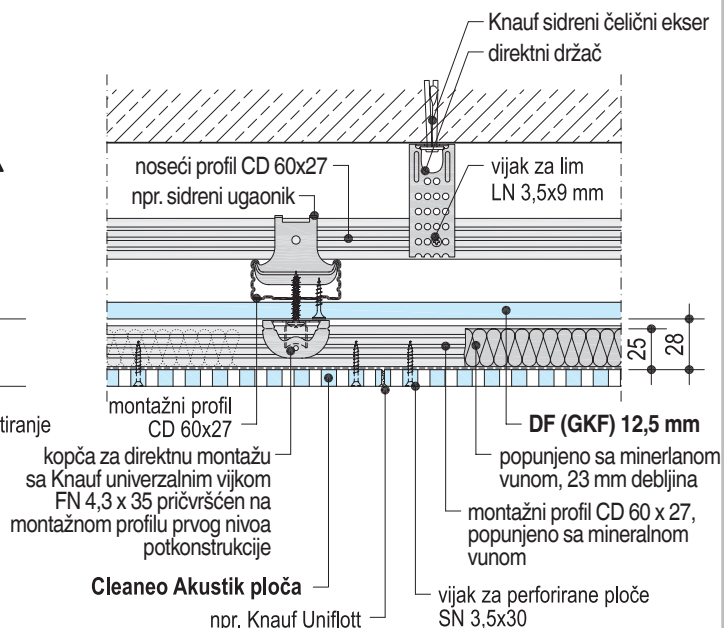
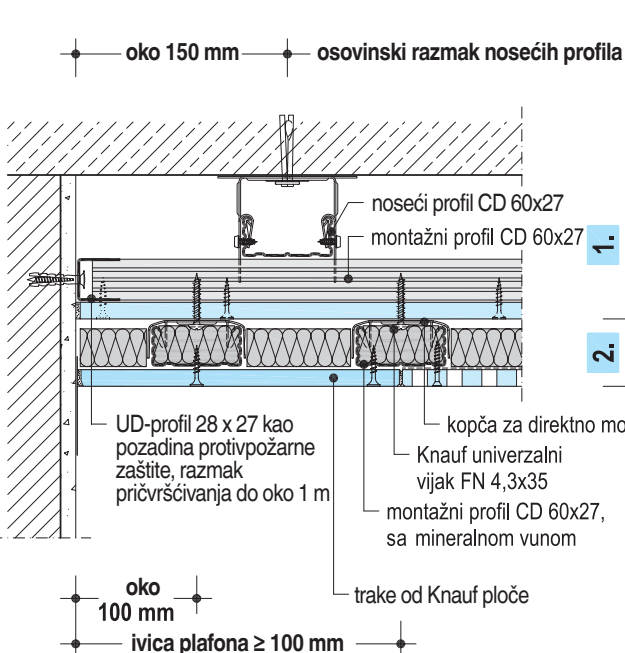
Detalji



Detalji M 1:5

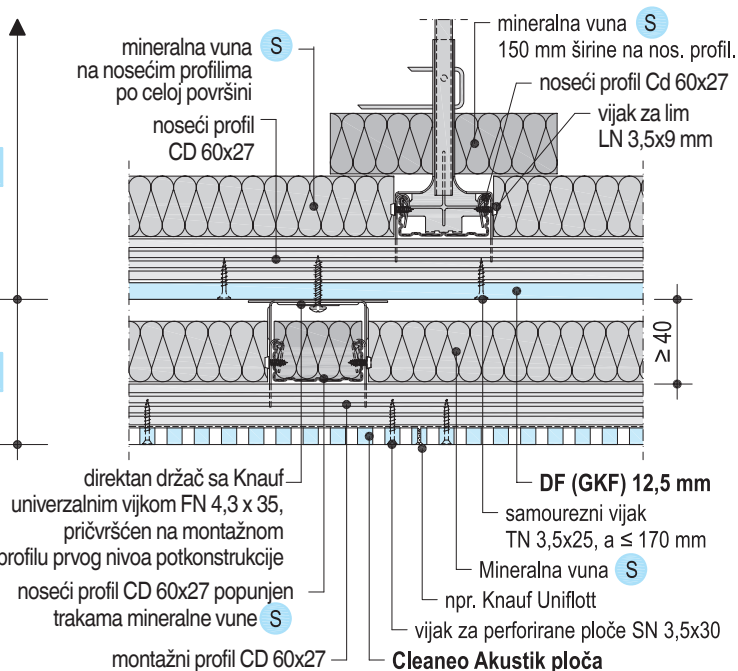
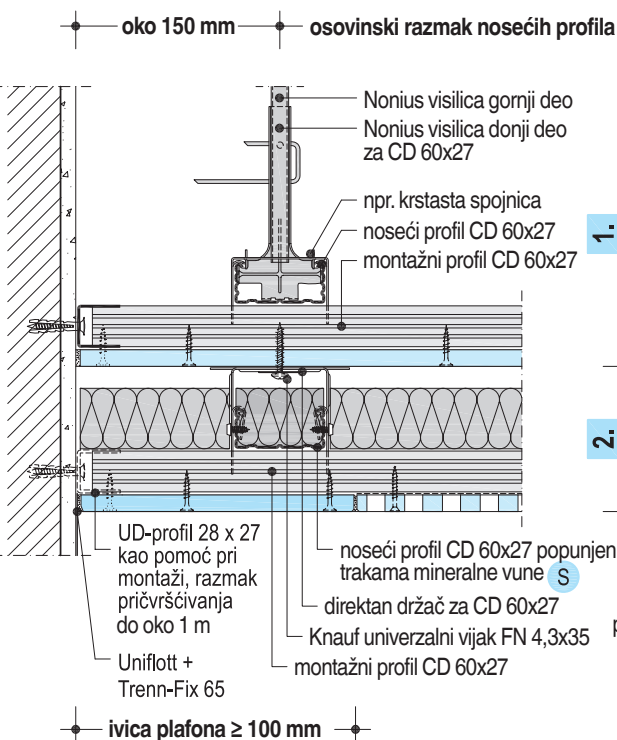
D124vu-A1 Spoj sa zidom • samo odozdo

D124vu-B1 Uzdužni spoj sa zidom • samo odozdo



D124vu-A2 Spoj sa zidom • samo odozdo

D124vuvo-B1 Uzdužni spoj sa zidom • samo odozdo i odozgo



D123 Knauf Cleaneo Akustik TWIN

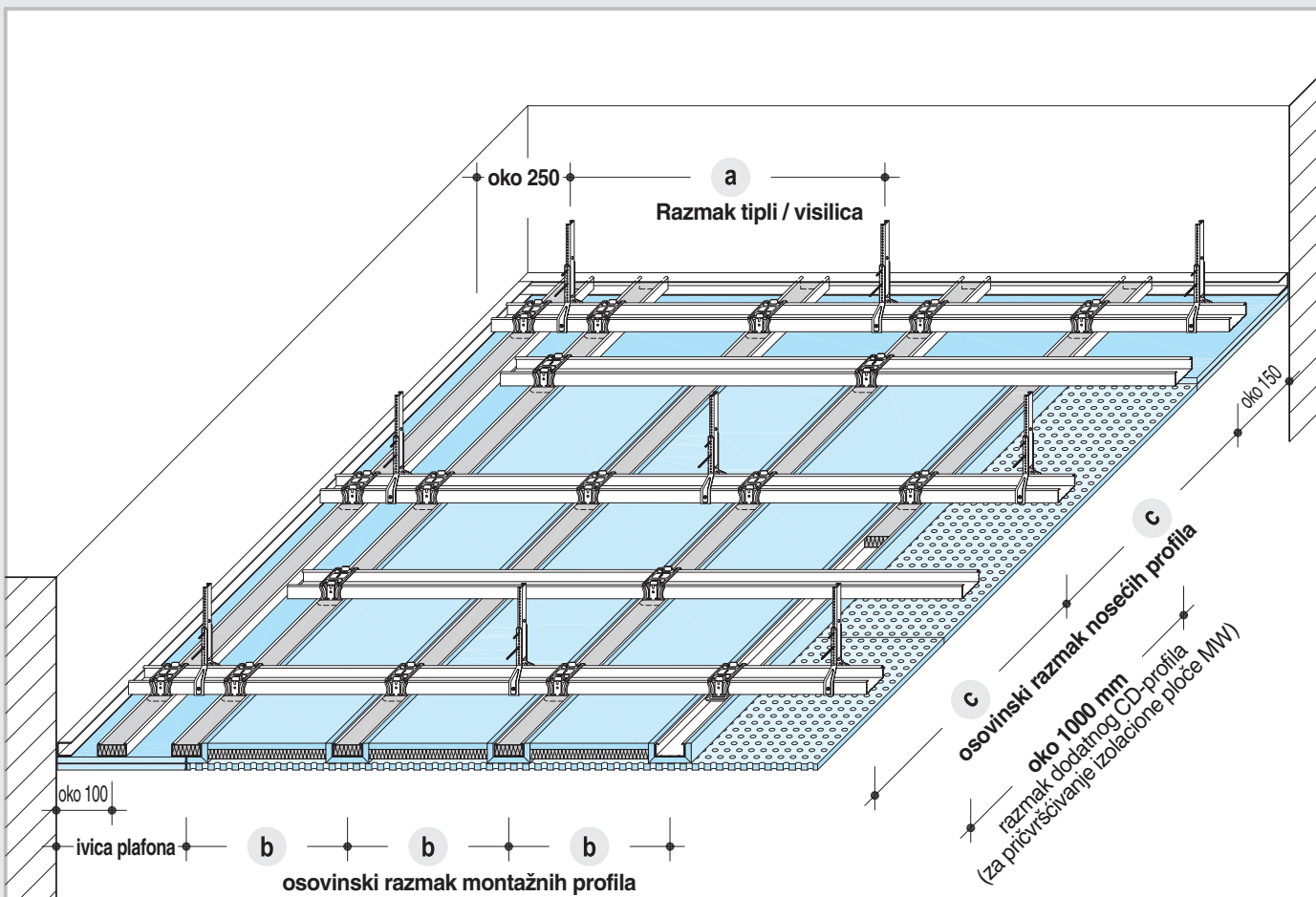
Osovinski razmaci potkonstrukcije



Spušteni plafon, koji pripada samo jednoj klasi otpornosti na požar

F30 • samo odozdo

LTM 3/05 -ABP P-3498/3889 PP



Maksimalni razmaci potkonstrukcije

sve mere u mm

Osovinski razmak nosećih profila	Razmak visilica	Osovinski razmak montažnih profila
c	a	b
1000	750	maks. 333,5

Osovinski razmak montažnih profila zavisi od perforacije (vidi str. 2 i 3)

Knauf ploče - učvršćivanje

Knauf ploče	Samourezni vijci	Razmak učvršćivanja mm
U-trake, 12,5 mm (montažni profili su obloženi pločama)	TN 3,5x25	500
Izolaciona ploča MW, 33 mm	TN 3,5x35	2 komada po CD-profilu
Cleaneo Akustik ploča 12,5 mm	TN 3,5x35	170
Ivična perforacija, 2x 12,5 mm prvi sloj (protipožarne ploče DT (GKF) drugi sloj)	TN 3,5x25 TN 3,5x35	500 170

Porudžbina

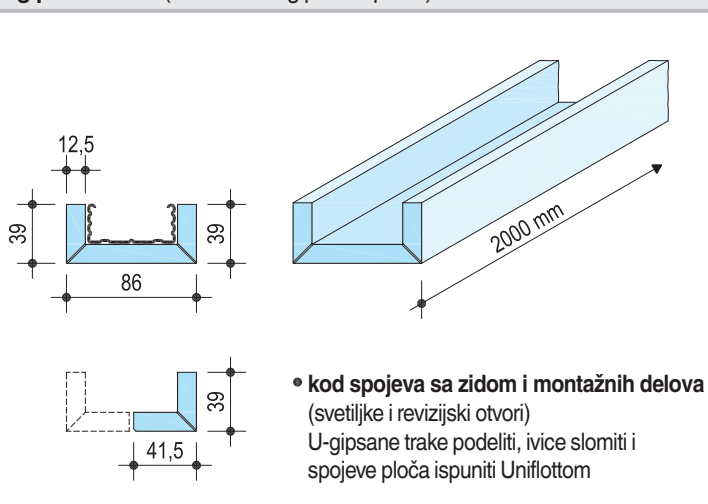
- u slučaju da želite nešto poručiti, ljubazno vas molimo upotrebite/ispunite stranicu 31 „**Obrazac za porudžbinu Knauf Cleaneo Akustik TWIN**”

Obim isporuke TWIN-seta

- **Cleaneo Akustik ploče 12,5 mm** (dizajn ploča vidi na stranama 2 i 3)
- **U-gipsane trake** od Knauf protivpožarnih ploča DT (GKF) 12,5 mm sa dva slepljena V-glodalca, b x h = 86x39 mm, l = 2000 mm
- **izolaciona ploča MW, 33 mm** od Knauf protivpožarnih ploča DF (GKF) 12,5 mm + mineralna vuna 20 mm; b = prema perforaciji, l = 2600 mm
- **trake mineralne vune, debljina 20 mm**; b = 60 mm, l = 1000 mm
- **opcija trake** od Knauf ploča 8mm debljina (izvođenje je sigurno na udarce lopte)

Nije u TWIN-setu: potkonstrukcija plafona, Knauf ploče DF (GKF) za ivicu plafona

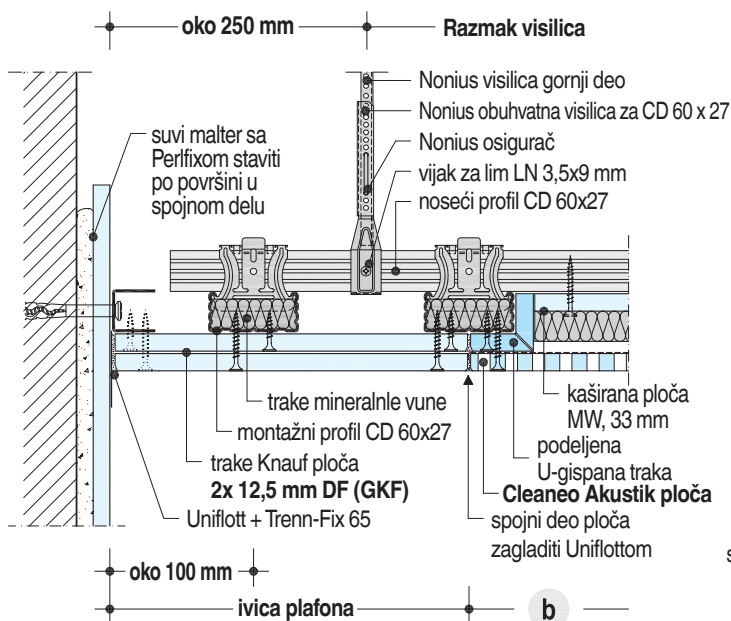
U-gipsane trake (elementi od gipsanih ploča)



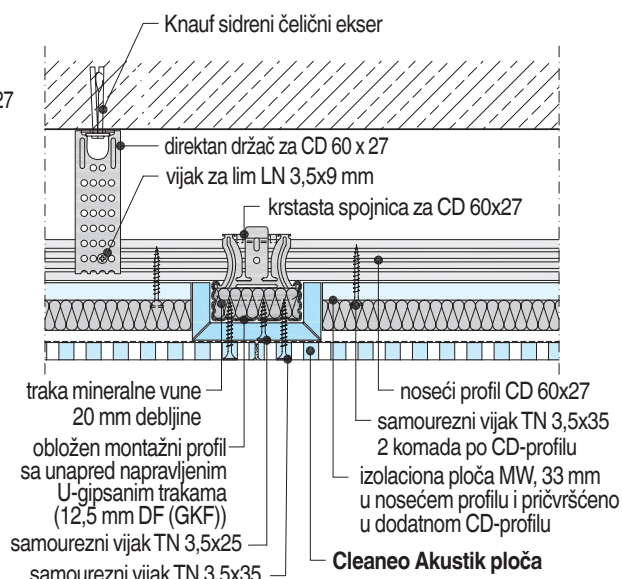
- kod spojeva sa zidom i montažnih delova (svetiljke i revizijski otvori) U-gipsane trake podeliti, ivice slomiti i spojeve ploča ispuniti Uniflottom

Detalji M 1:5

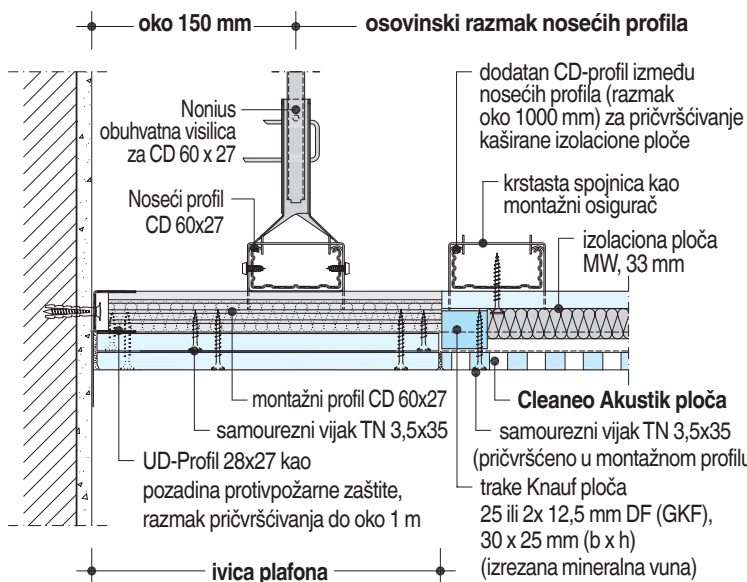
D123vuvo-D1 Spoj sa zidom



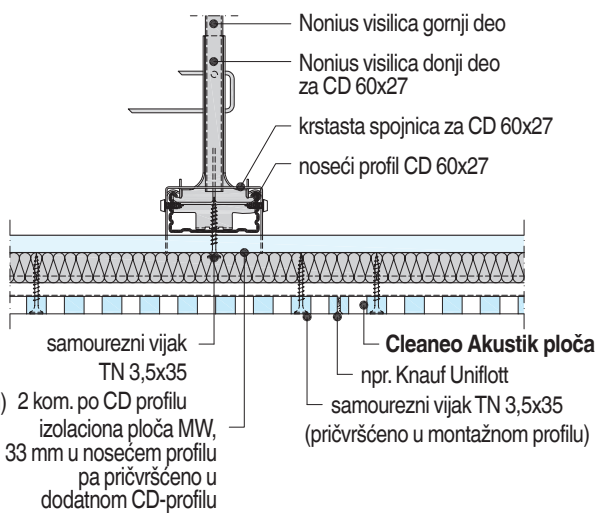
D123vuvo-C1 Čeoni spoj ploča - obloženi profil



D123vuvo-A1 Spoj sa zidom

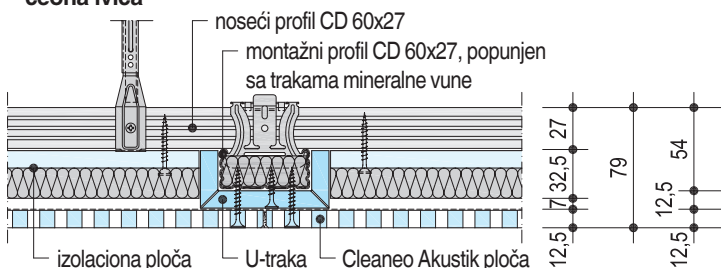


D123vuvo-B1 Uzdužni spoj ploča

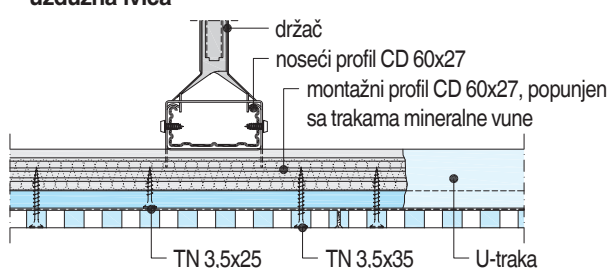


Šematski prikaz

• čeona ivica



• uzdužna ivica



D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

Plafon ispod plafona



Vidljiv plafon D127 ispod protivpožarnog spušenog plafona npr. plafon D112

sve mere u mm

F30 - F90 • odozdo • odozgo • odozdo i odozgo

Dokaz: prema protivpožarnom nivou

Prikaz: D112
F90 odozdo
i odozgo

1 Klasa otpornosti na požar

Knauf sistem spušenih plafona D112, D116
(prema listu sa detaljima D11 Knauf spušteni plafoni)

- visilica: direktan držač ili Nonius visilica

2 Vidljiv plafon $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$

Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127

- ovešani profili vidljivog plafona su uvek poprečno prema montažnom profilu protivpožarnog spušenog plafona
- učvršćivanje visilica u montažnim profilima protivpožarnog spušenog plafona sa Knauf univerzalnim vijcima FN 4x3x35 / FN 4,3x65
- svaka ovešana tačka vidljivog plafona je opterećenja maks. 100 N

1 Protivpožarni spušteni plafon (maks. razmak potkonstrukcije prema D11)

Dodatno opterećenje spušenog plafona (vidljiv plafon $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$) mora se kod izrade potkonstrukcije drugog protivpožarnog plafona uzeti u obzir. (vidi tehnički list D11 deo „Razmaci potkonstrukcije“)

Razmak potkonstrukcije kod protivpožarnog plafona proizilazi iz postavki odgovarajućeg sistema spušenog plafona, npr. D112, pri čemu treba voditi računa o dodatnoj težini donjeg akustičnog plafona.

2 Vidljivi plafon - maks. razmak potkonstrukcije

sve mere u mm

Osovinski razmak nosećih profila do	Razmak visilica do a	Razmak montažnih profila b
c	Klasa opterećenja kN/m^2 do 0,15	
800	800 ¹⁾	maks. 333,5
1000	400 / 500	ovisno o vrsti perforacije
1200	400 / 500	

- 1) • kod razmaka montažnih profila 400 mm (protivpožarnog nivou), protivpožarni plafon pričvrstiti na svaki drugi noseći profil.
• kod razmaka montažnih profila 500 mm (protivpožarnog nivou), protivpožarni plafon pričvrstiti na svaki noseći profil.

Detalj M 1:5

D127-S08 Plafon D127 ispod plafona D112

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

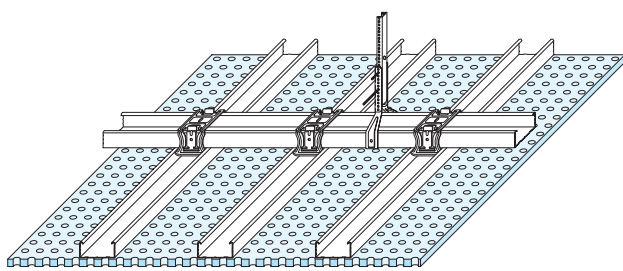
Sigurnost na udarac loptom



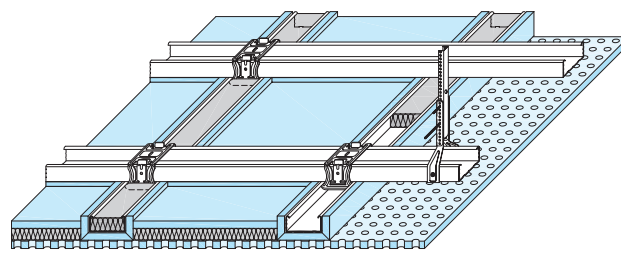
Sigurnost na udarac loptom prema DIN 18032-3 (bez plafonskih ugradnih elemenata)

Dokazi: PZ 46/902 967-1, PZ 55150/900 9471

Primeri



osovinski razmak montažnih profila



osovinski razmak montažnih profila

Razmaci potkonstrukcije

sve mere u mm

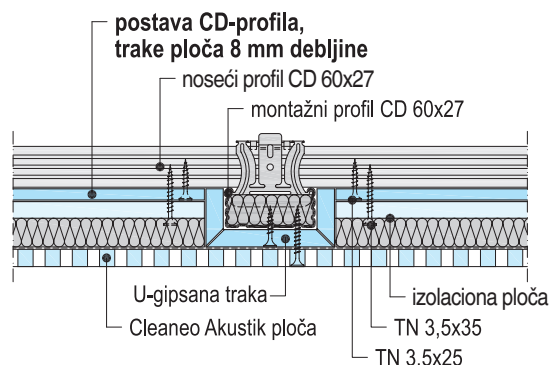
Izvođenje	Perforacija	Debljina ploče Cleaneo Akustik ploča	Osovinski razmak montažnih profila	b	
			<ul style="list-style-type: none"> • D127 • D124 • Plafon ispod plafona 	• D123	
Ravna okrugla perforacija R	12/25 R 15/30 R	12,5	≤ 200	≤ 333,5	
Raznovrsna okrugla perforacija R	12/20/66 R				
Ravna kvadratna perforacija Q	8/18 Q 12/25 Q				
Ravna okrugla perforacija R	6/18 R 8/18 R 10/23 R	12,5	≤ 250		
	Raznovrsna okrugla perforacija R				8/12/50 R
	Nejednaka perforacija PLUS R				8/15/20 R 12/20/35 R
Ravna okrugla perforacija R	8/18 R 10/23 R	12,5	≤ 333,5		
	Raznovrsna okrugla perforacija R				8/12/50 R
Nejednaka perforacija PLUS R	8/15/20 R 12/20/35 R				

- sigurnost na udarac loptom kod kontinuirane perforacije i blok-perforacije
- osovinski razmak montažnih profila zavisi od perforacije razmak visilica + osovinski razmak nosećih profila (vidi odgovarajući plafonski sistem)

D123 Knauf Cleaneo Akustik TWIN (spušteni plafon)

Šematski prikaz

- postavljanje izolacione ploče MW, 33mm sa trakama debljine 8 mm Knauf trake ispod svih nosećih profila + dodatni CD-profil izrezane trake ploča 60 mm debljine = obim dovoljno siguran na udarac loptom (vidi obrazac za porudžbinu Knauf Cleaneo Akustik TWIN, stranica 31)



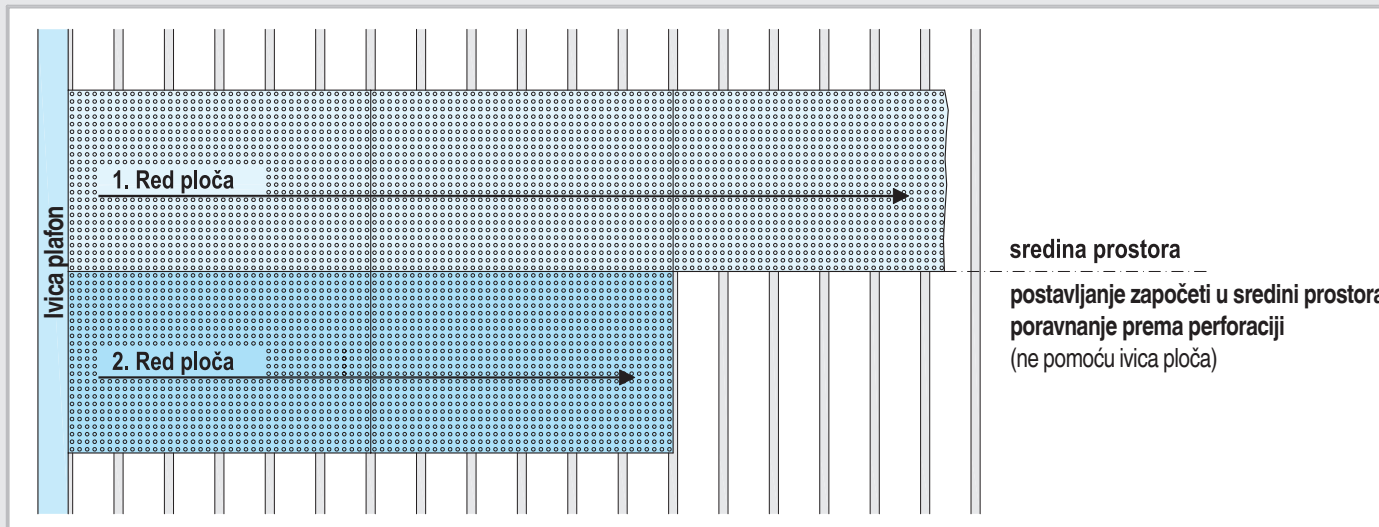
D12 Knauf Cleaneo Akustik plafon

Montaža Knauf Cleaneo Akustik ploča



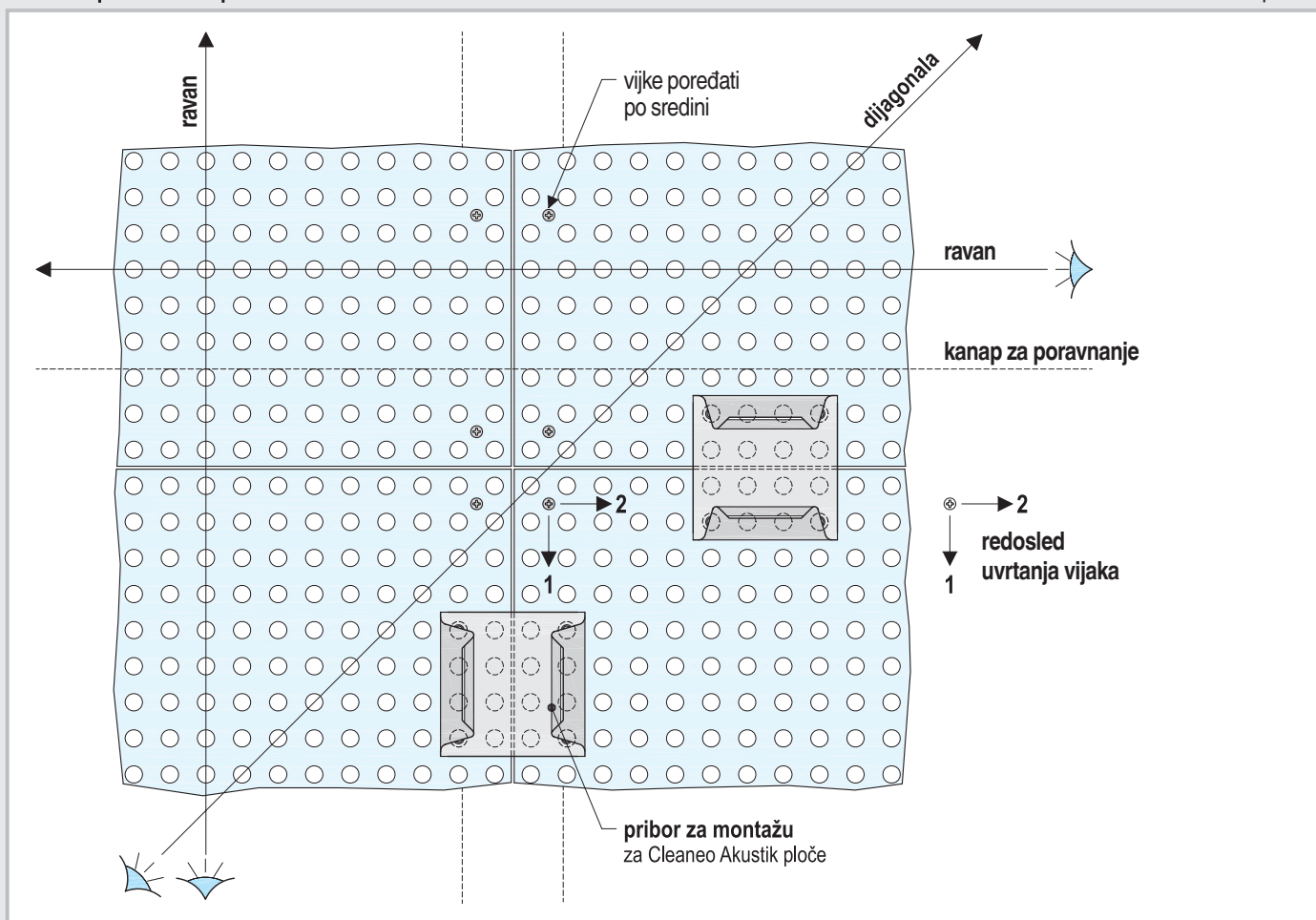
Raspored ploča

Šematski prikaz



Montaža perforiranih ploča

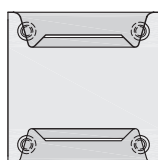
Šematski prikaz



Napomena

- celokupnu sliku plafona stalno proveravati pomoću perforacije na ravnim delovima i dijagonalama
- Cleaneo Akustik ploče postavljaju se sa krstastim spojem. Cleaneo Akustik ploče sa ravnom i raznovrsnom perforacijom obeležene su na čeonj i uzdužnoj strani crvenom i plavom bojom. Za vreme montaže uvek slagati crvenu oznaku prema plavoj oznaci na pločama.
- Pribor za montažu služi jedino za proveru razmaka perforacije.

Pribor za montažu Cleaneo Akustik ploča




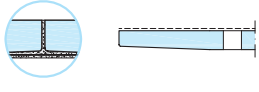
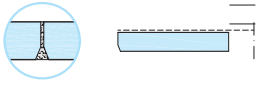
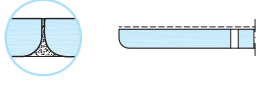
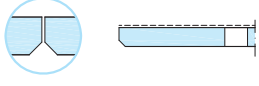
Isporučiv za perforacije:
6/18, 8/18, 10/23, 12/25, 15/30, 8/12/50, 12/20/66

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

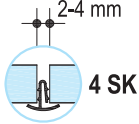
Obrada spojeva / montaža / spajanje Knauf ploča pomoću vijaka



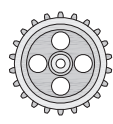
Ivice ploča - gletovanje + obrada

Ivica ploča	Obrada spojeva Uniflott	Fugenfüller Leicht	Ivice od traka ploče bez perforacije
4 SK četverostrano ravna ivica 	Ivice na čeonj strani ploče lagano izbrusite ručnom brusilicom. Premazivanje rezanih ivica pomoću Knauf Tiefengunda. Ploče nameštati prema perforaciji. Spojeve dobro popuniti Uniflottom.	Nije prikladan.	Ravne ivice izrezanih traka ploča (SK) obraditi ručnom brusilicom. Premazivanje rezanih ivica pomoću Knauf Tiefengrunda. Ploče montirati sa 3-4 mm razmaka. Spojeve dobro popuniti Uniflottom.
4 AK zakošena uzdužna ivica 	Ivice ploča sabiti. Na spojeve ploča naneti bandaž trake.	Ivice ploča sabiti. Na spojeve ploča postavite bandaž trake.	Upotrebite trake od ploča sa zakošenim uzdužnim ivicama (AK). Ploče sabiti. Gletovati sa Uniflott Fugenfüller Leicht sa bandaž trakom.
SFK čeonj deo - ravno rezano i zakošeno 	Premazivanje rezanih ivica pomoću Knauf Tiefengrunda. Ivice ploča sabiti. Spojeve dobro popuniti sa Uniflottom.	Nije prikladan.	Ivice izrezanih traka ploča na čeonj strani obraditi pomoću brusilice. Ploče montirati sa 3-4 mm razmaka. Grundiranje rezanih ivica pomoću Knauf Tiefengrunda. Spojeve dobro popuniti Uniflottom.
HRK uzdužna ivica - poluobla 	Ivice ploča sabiti. Spojeve prema obrazcu sa uputstvima br.2 gletovati Uniflottom.	Nije prikladan.	Koristiti trake ploča sa HRK i HRAK Ivice ploča sabiti.
FK 45° fabrički zakošena ivica 	Ivica fabrički zakošena na 45°. Ivice ploča sabiti. vidljiv spoj		Trake ploča sa rendetom za uglove na 45° zakositi.

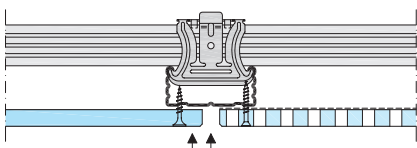
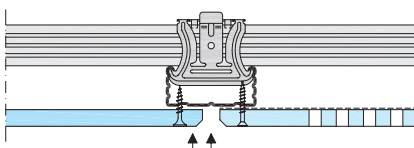
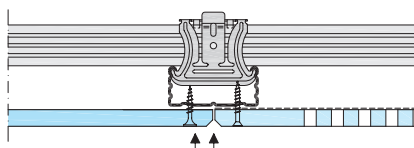
Profil za pokrivanje spojeva


 2-4 mm
4 SK
 Gletovanje spojnika (4 SK) nije potrebno
 Pokrivni profil za pokrivanje spojeva se nakon montaže ploča utisne u podužne ili poprečne spojeve
 Dostupno u bojama: belo, zlatno ili srebrno (druge boje na upit)

Točak za čišćenje

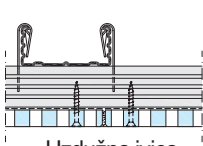
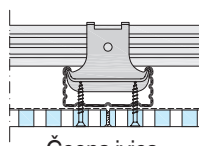
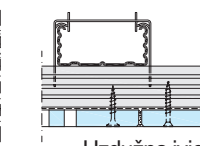
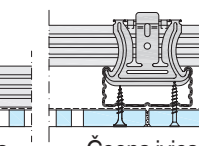
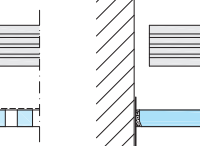

 Za čišćenje perforacije nako što se materijal za gletovanje stvrdnuo
 Dostupan za perforacije: 6/18 R, 8/18R, 10/23R, 12/25 R, 15/30R
 (ručku posebno naručiti)

Ivica plafona - bez obrade plafona

Ivica plafona - čeonj ivica 4 SK	Ivica plafona - čeonj ivica FK	Ivica plafona - čeonj ivica FK
 <p> Ivica plafona trake ploča ivice obraditi ručnom brusilicom vidljiv razmak ploča Cleaneo Akustik ploča Ivice obraditi ručnom brusilicom, profil obložiti u boji filca (na gradilištu) Razmak oko 10mm </p>	 <p> Ivica plafona trake ploča sa rendetom za uglove na 45° zakositi vidljiv razmak ploča obložiti profil u boji filca (na gradilištu) Razmak oko 10mm </p>	 <p> Ivica plafona trake ploča sa rendetom za uglove na 45° zakositi vidljiv spoj ploča </p>

Pričvršćivanje Knauf ploča pomoću vijaka (sistem D123 Knauf Cleaneo Akustik TWIN vidi stranicu 24)

• razmak vijaka 170mm

Ivice: SN 3,5x30	• ivica bez perforacije: TN 3,5x25 ili SN 3,5x30	• ivica plafona: TN 3,5x25 ili SN 3,5x30		
 <p>Uzdužna ivica</p>	 <p>Čeonj ivica</p>	 <p>Uzdužna ivica</p>	 <p>Čeonj ivica</p>	 <p>Čeonj ivica</p>

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

Potrebna količina materijala prema odabranim primerima



Potrebna količina materijala po m² plafona bez uračunavanja dodataka na otpad ili otpada pri sečenju. Količina se odnosi na većinu plafona od: 10 m x 10 m = 100 m²

Naziv <i>Utrošak materijala = napisano kurzivom</i>	Jedinica	Količina kao prosečna vrednost		
		D127	D124	D123
Spoj sa zidom				
UD-profil 28x27x0,6; 3 m dužina	m	prema potrebi	0,8	0,4
<i>za podlogu odgovarajući materijal za učvršćivanje</i> npr. Knauf čelični sidreni ekser kod armiranog betona	kom.	prema potrebi	0,8	0,4
Potkonstrukcija				
odn. Knauf sidreni (plafonski) ekser (kod armiranog betona) <i>dozvoljen materijal za učvršćivanje</i>	kom.	1,3	1,9	1,5
odn. direktan držač za CD 60x27	kom.	1,3	1,9	1,5
iii vijak za lim 2 x LN 3,5 x 9 mm (učvršćivanje na CD-profilu)	kom.	2,6	3,8	3
odn. Nonius visilica gornji deo		1,3	1,9	1,5
Nonius osigurač		1,3	1,9	1,5
odn. Nonius visilica donji deo za CD 60x27		1,3	1,9	1,5
odn. vijak za lim 2 x LN 3,5 x 9 mm (učvršćivanje na CD-profilu)	kom.	-	3,8	3
odn. Kombinovana visilica za CD 60x27		1,3	1,9	-
odn. Nonius obuhvatna visilica za CD 60x27		1,3	1,9	1,5
vijak za lim 2 x LN 3,5 x 9 mm (učvršćivanje na CD-profilu)		-	-	3
Knauf univerzalan vijak FN 4,3 x 35 drugi nivo potkonstrukcije	kom.	-	2	-
direktan držač za CD 60x27 drugi nivo potkonstrukcije	kom.	-	2	-
vijak za lim 2x LN 3,5x9 mm (učvršćivanje na CD-profilu)	kom.	-	4	-
CD-profil 60x27x0,6; 4 m dužina	m	4,3	8,3	5,2
Ravna spojnica za CD 60 x 27	kom.	0,9	1,7	1
odn. Krstasta spojnica za CD 60x27	kom.	3,7	7,5	5,1
odn. sidreni ugaonik za CD 60 x 27	kom.	7,4	15	10,2
<i>Mineralna vuna - (obratiti pažnju na zaštitu od požara, vidi str. 22)</i>	m ²	prema potrebi	2,2	vidi TWIN-Set
Obloga				
Knauf Cleaneo Akustik ploča. 12,5 mm; sa standarnim filcom crno ili belo	m ²	1	1	vidi TWIN-Set
Knauf protivpožarna ploča DF (GKF), 12,5 mm	m ²	-	1	-
TWIN-Set (vidi i str. 24 + 31)				
Knauf Cleaneo Akustik ploča. 12,5 mm; sa standarnim filcom crno ili belo	m ²	-	-	1
U-gipsane trake (obložen montažni profil)	m	-	-	2,9
Izolaciona ploča MW, 33mm	m	-	-	2,9
Trake mineralne vune, debljina 20 mm	m	-	-	3,2
Knauf vijci; (pričvršćivanje ploča)				
Vijak za perforirane ploče SN 3,5 x 30 mm (Cleaneo Akustik ploče)		23	23	-
Samourezni vijak TN 3,5 x 25 mm (DF (GKF) i (U-šipka)	kom.	-	20	6
Samourezni vijak TN 3,5 x 35 mm (Cleaneo Ak. ploč.) i (izolaciona ploča)	kom.	-	-	34
Obrada spojeva				
Materijal za obradu spojeva npr. Uniflott, Jet - Filler, Readyfix F1	kg	prema potrebi*)	prema potrebi*)	prema potrebi*)
-	m	prema potrebi	prema potrebi	prema potrebi*)
Trenn-Fix 65	m	0,4	0,4	0,4
Oblikovanje ivica plafona (primer za D123)				
Spoj sa zidom (materijal vidi gore)				
Trake Knauf ploča DF (GKF) (npr. masivne ploče 25 mm)	m	-	-	prema potrebi
CD-profil 60x27x0,6; 4 m dugačak	m	-	-	0,2
Uzdužna spojnica za CD 60 x 27	kom.	-	-	0,04
Krstasta spojnica za CD 60x27	kom.	-	-	0,2
Knauf protivpožarna ploča DF (GKF), 12,5 mm	m ²	-	-	prema potrebi
Samourezni vijak TN 3,5 x 25 mm (prvi sloj DF)	kom.	-	-	prema potrebi
Samourezni vijak TN 3,5 x 25 mm (drugi sloj DF)	kom.	-	-	prema potrebi

*) Materijal za obradu spojeva i količina zavisi od izvođenja ploča (takode vidi na stranici 29)

Zbog različitih mogućnosti izvođenja sistema ovi se kriterijumi za utvrđivanje materijala temelje na sledećem:

D127: osovinski razmak montažnih profila 333,3 mm, razmak visilica 1000mm, osovinski razmak nosećih profila 900mm
 D124: osovinski razmak montažnih profila 333,3 mm, druge potkonstrukcije-nivo sa direktnim držačem, zaštita od požara odozdo i odozgo
 D123: osovinski razmak montažnih profila 333,3 mm

Ispunjeno pošaljite preduzeću Knauf

info@knauf.rs

Objekat _____

Kupac _____

Trgovac _____

Cleaneo Akustik ploče
standardno izvođenje

Ravna okrugla perforacija R

6/18 R

8/18 R

10/23 R

12/25 R

15/30 R

Ravna okrugla perforacija Q

8/18 Q

12/25 Q

Raznovrsna okrugla perforacija R

8/12/50 R

12/20/66 R

Nejednaka perforacija PLUS R

8/15/20 R

12/20/35 R

Dužina ploče 1875 mm

Boja filca

bela

crna

druga boja na upit

Posebna izvođenja su moguća, cena na upit

Dimenzije prostorije
priložite moguće skice
o izmerenoj prostoriji

dužina _____ m

širina _____ m

dužina _____ m

širina _____ m

dužina _____ m

širina _____ m

Oblikovanje ivica plafona
za nivou plafona

da

širina _____ m

Sigurno na udarac
loptom

da

ne

Revizijska vrata

Svetli otvor > 300 mm / < 600 mm
oko dimenzije navesti, tačna dimenzija zavisi od perforacije

širina oko _____ mm

dužina oko _____ mm

komad _____

Željeni datum isporuke

Kontakt-osoba

u slučaju dodatnih pitanja

Ime _____

Tel. _____

Fax _____

e-mail _____

Poz.	Opis	Količina	Jed. cena	Ukupno
	<p>Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127</p> <p>..... Spušteni plafon, visina ugradnje u m _____, visina spušenog plafona u cm _____, Stepen apsorpcije zvuka SRPS EN ISO 11654 $\alpha_w =$ _____, * (najmanji razmak - neobrađen plafon 60/200 *mm)*, posebni zahtevi: sigurnost na udarac loptom prema DIN 18032-3,* Podloga za učvršćivanje armirani beton / drvene grede, osovinska mera u cm _____ / čelični nosači, profil _____, osovinska mera u cm _____,* Potkonstrukcija od pocinkovanog, čeličnog profila SRPS EN 14195, kao noseći i montažni profil, Vešanje sa direktnim držačem / Nonius visilicom *, dozvoljena sredstva za čišćenje, Položaj plafona / oblaganje od perforiranih / užljebljenih * gipsanih ploča SRPS EN 14190 Knauf Cleaneo Akustik sa učinkom čišćenja vazduha, obrada SRPS U.NZ.011, jednoslojan, debljina ploče 12,5/15 mm, Ravna perforacija: ravna okrugla perforacija R: 6/18R/ 8/18R/ 10/23R / 12/25 R/ 15/30R */ ravna kvadratna perforacija Q: 8/18Q/ 12/25Q */ Izmaknuta perforacija: raznovrsna okrugla perforacija R: 8/12/50 R/ 12/20/66 R */ nejednaka perforacija PLUS R: 8/15/20 R/ 12/20/35 R */ Blok perforacija: ravna okrugla perforacija R: 8/18 R/ 12/25 R/ _____*, kao blok perforacija: tip B4/B5/B6 */ ravna kvadratna perforacija Q: 12/25 Q/ _____*, kao blok perforacija: tip B4/B5/B6 */ Blok-užljebljenje: užebljenje „slotline” kao blok užebljenje: tip B4/B5/B6 *, Pozadina kaširana Knauf standardnim filcom, boja bela/crna/ _____*, Izvođenje spojeva: obrađeni spojevi / sa Knauf profilom za prekrivanje spojeva, boja _____/ _____*, Zvučna izolacija od mineralne vune prema DIN EN 13162, debljina 20mm. * Proizvod / sistem: Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127</p>m ²rsdrsd
	<p>Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon D124</p> <p>..... Spušteni plafon, visina ugradnje u m _____, visina spušenog plafona u cm _____, Klasa otpornosti na požar DIN 4102-2: F30, * za spuštenu plafon samo kod izloženosti vatri odozdo za zaštitu neobrađenog plafona i plafonskog međuprostora, */ za spuštenu plafon samo kod izloženosti vatri plafonskog međuprostora za zaštitu prostorije koja je ispod, */ za spuštenu plafon samo kod izloženosti vatri plafonskog međuprostora, te odozdo za zaštitu prostorije koja je ispod, neobrađenog plafona i plafonskog međuprostora *,* Stepen apsorpcije zvuka SRPS EN ISO 11654 $\alpha_w =$ _____, * posebni zahtevi: sigurnost na udarac loptom prema DIN 18032-3,* Podloga za učvršćivanje armirani beton / drvene grede, osovinska mera u cm _____/ čelični nosači, profil _____, osovinska mera u cm _____,* Potkonstrukcija od pocinkovanog, čeličnog profila SRPS EN 14195, Izvođenje prvog UK-nivoa sa nosećim i montažnim profilima, Vešanje sa direktnim držačem / Nonius visilicom *, dozvoljena sredstva za pričvršćivanje, Položaj plafona / oblaganje Knauf protivpožarnim pločama DF (GFK) SRPS EN 520, obrada SRPS U.NZ.011, jednoslojan, debljina ploče 12,5/15 * mm, Zvučna izolacija na montažnim profilima kao i 15 cm široke izolacione trake na nosećim profilima od Mineralne vune prema SRPS EN 13162, debljina ≥ 40 mm, gustina ≥ 40 kg/m³, tačka topljenja $\geq 1000^\circ\text{C}$,* Izvođenje drugog UK- nivoa sa montažnim profilima / nosećim i montažnim profilima *, Vešanje sa kopčom za direktnu montažu/direktnim držačem * na nosećim profilima prvog UK nivoa Izolacija šupljine sa mineralnom vunom prema SRPS EN 13162, najmanje 25 mm ili jednake vrednosti */ najmanje 40 mm, gustina ≥ 40 kg/m³, tačka topljenja $\geq 1000^\circ\text{C}$,* Noseći / montažni profili * popuniti sa mineralnom vunom, Položaj plafona / oblaganje od perforiranih / užljebljenih * gipsanih ploča SRPS EN 14195 Knauf Cleaneo Akustik sa učinkom čišćenja vazduha, obrada SRPS U.NZ.011, jednoslojan, debljina ploče 12,5 mm, sa ravnom okruglom perforacijom R: 8/18 R/ 15/30 R */ raznovrsna okrugla perforacija R: 12/20/66 R/ sa ravnom kvadratnom perforacijom Q: 12/25 Q / nejednakom perforacijom PLUS R: 12/20/35 R / _____*, Pozadina kaširana sa Knauf standardnim filcom, boja bela / crna/ _____*, Izvođenje spojeva: obrađeni spojevi / sa Knauf profilom za pokrivanje spojeva, boja _____/ _____*, Proizvod/ sistem: Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon D124</p>m ²rsdrsd

Poz.	Opis	Količina	Jed. cena	Ukupno
------	------	----------	-----------	--------

Knauf Cleaneo Akustik TWIN D123

..... Spušteni plafon, visina ugradnje u m _____, visina visećeg plafona u cm _____, Klasa otpornosti na požar DIN 4102-2: F30, *

za spuštenu plafon samo kod izloženosti vatri odozdo za zaštitu neobrađenog plafona i plafonskog međuprostora, */

Stepen apsorpcije zvuka SRPS EN ISO 11654 $\alpha W =$ _____, *

posebni zahtevi: sigurnost na udarac loptom prema DIN 18032-3, *

Podloga za učvršćivanje armirani beton / drvene grede, osovinska mera u cm _____ / čelični nosači, profil _____, osovinska mera u cm _____, *

Potkonstrukcija od pocinkovanog, čeličnog profila SRPS EN 14195, kao noseći i montažni profil, Oblaganje montažnih profila, trostrano, od protivpožarnih ploča DF (GKF) sa V-izrezima u U-obliku, debljina 12,5 mm, montažne profile popuniti sa mineralnom vunom, Pokrivanje nosećih profila sa izolacionim pločama MW, debljina 12,5 mm + 20 mm MW, 8 mm trake gipsanih ploča * (sigurnost na udarac loptom), Vešanje sa direktnim držačem / Nonius obuhvatnom visilicom / Nonius visilicom*, dozvoljena sredstva za pričvršćivanje, Položaj ploča / oblaganje od perforiranih / užljebljenih * gipsanih ploča SRPS EN 14190 Knauf Cleaneo Akustik sa učinkom čišćenja vazduha, obrada HRN 18181, jednoslojan, debljina ploče 12,5 mm, sa ravnom okruglom perforacijom R: 8/18 R/ 15/30 R */ raznovrsna okrugla perforacija R: 12/20/66 R / _____*, ravnom kvadratnom perforacijom Q: 12/25 Q */ nejednakom perforacijom PLUS R: 12/20/35 R / _____*, Pozadina kaširana Knauf standardnim filcom, boja bela / crna / _____*, Izvođenje spojeva: obrađeni spojevi / sa Knauf profilom za prekrivanje spojnica, boja _____ / _____*, Proizvod / sistem: **Knauf Celaneo Akustik TWIN D123**m²rsdrsd

Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon ispod protivpožarnih D112 Knauf spuštenih plafona

..... Spušteni plafon, visina ugradnje u m _____, visina visećeg plafona u cm _____, Klasa otpornosti na požar DIN 4102-2: F30/ F60/ F90 *, za spuštenu plafon samo kod izloženosti vatri odozdo za zaštitu neobrađenog plafona i plafonskog međuprostora, */ za spuštenu plafon samo kod izloženosti vatri plafonskog međuprostora i odozdo za zaštitu prostorije koja je ispod, neobrađenog plafona i plafonskog međuprostora *, *

Stepen apsorpcije zvuka SRPS EN ISO 11654 $\alpha W =$ _____, *

posebni zahtevi: sigurnost na udarac loptom prema DIN 18032-3, *

Podloga za učvršćivanje armirani beton / drvene grede *, osovinska mera u cm _____ / čelični nosači, profil _____, osovinska mera u cm _____, *

Potkonstrukcija od pocinkovanog, čeličnog profila SRPS EN 14195, Protivpožarno izvođenje sa nosećim i montažnim profilima, Vešanje sa direktnim držačem / Nonius visilicom *, dozvoljena sredstva za pričvršćivanje, Položaj plafona / oblaganje sa Knauf protivpožarnim pločama DF (GKF) SRPS EN 520, obrada SRPS U.NZ.011, jednoslojan / dvoslojan *, debljina ploče 18/20/ 2x 12,5 / 18+15/ 20+20/ 25+18* mm,

zvučna izolacija od minerlane vune prema DIN EN 13162, gustina ≥ 40 kg/m³, tačka topljenja $\geq 1000^\circ\text{C}$, *

jednoslojan, debljina ≥ 40 mm po sloju, prvi sloj na montažnim profilima, drugi sloj poredati na nosećim profilima *, * izvođenje akustičnog plafona sa nosećim i montažnim profilima, vešanje sa direktnim držačima na montažnim profilima protivpožarne izvedbe, izolacija šupljine sa mineralnom vunom, najmanje 20 mm, *

Položaj ploča / oblaganje od perforiranih / užljebljenih * gipsanih ploča SRPS EN 520 Knauf Cleaneo Akustik sa učinkom čišćenja vazduha, obrada SRPS U.NZ.011, jednoslojan, debljina ploče 12,5/ 15 * mm, ravna okrugla perforacija R: 6/18 R/ 8/18 R/ 10/23 R/ 12/25 R/ 15/30 R */ raznovrsna okrugla perforacija R: 8/12/50 R/ 12/20/66 R */ nejednaka perforacija PLUS R: 8/15/20 R/ 12/20/35 R */ ravna kvadratna perforacija Q: 8/18 Q/ 12/25 Q*/ _____*, Pozadina kaširana sa Knauf standardnim filcom, boja bela / crna / _____, * Izvođenje spojeva: obrađeni spojevi/ sa Knauf profilom za prekrivanje spojnica, boja _____ / _____, * Proizvod / sistem: **Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127 Ispod protivpožarnog spušenog plafona Knauf D112**m²rsdrsd

* Precrtati nevažne podatke

Konstrukcija

Uopšteno

- Knauf Cleaneo Akustik ploče su fabrički kaširane Knauf standardnim filcom ili na upit sa posebnim akustičnim filcom. Boja je bela ili crna. Posebna boja na upit.
- Dijagrami sa apsorpcijom zvuka pored odgovarajuće Knauf Cleaneo Akustik ploče prikazuju vrednosti koje važe za ploče sa fabrički obloženim Knauf standardnim filcom.
- Knauf Cleaneo Akustik ploče su posebno perforirane i užljebljene gipsane ploče na osnovi gipsa i Zeolita, a koje su idealne za unutrašnje prostorije za poboljšanje sobne klime i smanjenje opterećenja štetnih materija u vazduhu.
- Nije dozvoljeno obesiti teret direktno na Knauf Cleaneo Akustik ploče.
- Ukoliko se obraća pažnja na podatke sa stranice 27, garantovana je sigurnost na udarac loptom prema DIN 18032-3.
- Nejednaka perforacija PLUS R: kod pojedinih uglova gledanja i neodgovarajuće rasvete moguće je umanjenje utiska o kontinuiranoj perforaciji plafona usled spojeva uzdužnih ivica ploča.
- Zavisno od pada svetla / preloma svetla kod belog Knauf standardnog filca u kombinaciji sa perforacijom prečnika ≥ 10 mm može doći do vidljivosti montažnih profila.
- Kod spojeva sa drugim građevinskim elementima, posebno sa stubovima treba predvideti ugradnju dilatacija npr. sa vidljivim razmacima.
- Dilatacijski spojevi objekta prenose se i ugrađuju u konstrukciju gipsanog spušenog plafona

- Kod dužina plafona od oko 15 m ili bitno suženim plafonskim površinama (npr. kod sužavanja kroz zidne izbočine) takođe je potrebno ugraditi dilatacijske spojeve. U slučaju jače strukturiranih plafona moguća je potreba za dodatnim kliznim i dilatacijskim kliznim spojevima.

Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127

- Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafoni se pričvršćuju kao spušteni plafon pomoću visilica na neobrađen plafon.
- Knauf ploče se pričvršćuju vijcima na metalnu potkonstrukciju od nosećih i montažnih profila.
- Na montažne profile se može postaviti mineralna vuna od najmanje 20 mm debljine.

Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon D124

- Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon kao spušteni plafon sastoji se od protivpožarnog i akustičnog spoja plafona.
- Protivpožarna zaštita F30 je data jedino odozdo ili alternativno jedino odozdo i odozgo. Moguća je ugradnja Alutop-revizijskih vrata.
- Protivpožarni spušteni plafon se pričvršćuje sa Nonius visilicama ili sa direktnim držačem na neobrađen plafon. Knauf protivpožarna ploča DF (GKF) se prema SRPS EN 14190 pričvršćuju na metalnu potkonstrukciju od nosećih i montažnih profila CD profila 60 x 27 prema SRPS EN14195.
- Akustični spušteni plafon pričvršćuje se sa kopčom za direktnu montažu ili direktnim

držačem na montažne profile protivpožarnog spušenog plafona. Knauf Cleaneo Akustik ploče se pričvršćuju na metalnu konstrukciju od montažnih profila ili nosećih i montažnih profila CD profila 60 x 27.

Knauf Cleaneo AkustikTWIN D123

- Knauf Cleaneo Akustik TWIN ploče pričvršćuju se kao spušteni plafon na neobrađen plafon.
- U Nemačkoj je zaštićen upotrebnim uzorak za Knauf Cleaneo Akustik TWIN plafone (br. 29821714.4).
- Knauf protivpožarne ploče DF (GKF) odnosno Knauf Cleaneo Akustik ploče se prema SRPS EN 14190 i izolacione ploče MW se pričvršćuju na metalnu potkonstrukciju od nosećih i montažnih profila CD profila 60x27 prema SRPS EN14195.
- Osnovni sastavni delovi Knauf Cleaneo Akustik TWIN plafona se nude kao "TWIN-Set", uključujući Knauf Cleaneo Akustik ploču U-trake, izrezane izolacione ploče MW (po meri) kao i trake mineralne vune.
- Zaštita od požara F30 jedino je data odozdo.
- Moguća je ugradnja Alutop-revizijskih vrata.

Plafon D127 ispod plafona D112

Knauf plafonske ploče D112 prema protivpožarnim zahtevima F30/ F60 kao spušteni plafon u kombinaciji sa Knauf Cleaneo Akustik dizajnerskim plafonom D127 pričvršćuju se direktnim držačem ili kopčom za direktnu montažu na montažnim profilima protivpožarnog plafona.

Izvođenje ivica ploča

Knauf Cleaneo Akustik ploče sa kontinuiranom perforacijom

Knauf Cleaneo Akustik ploče sa kontinuiranom perforacijom su izrezane četvorostrano sa ravnim ivicama (4 SK) prema dimenzijama ploča navedenim u tablici i umanjene za 2 - 3 mm.

Knauf Cleaneo Akustik ploče sa blok perforacijom tip B4/B5/B6

Knauf Cleaneo Akustik ploče sa blok perforacijom su dostupne sa četvorostranim ravnim ivicama (4SK) ili sa perforacijom 12/25

R ili 12/25 Q takođe sa četvorostrano zaobljenim ivicama (4AK).

Knauf Cleaneo Akustik ploče sa blok užljebljenjem „slotline" tip B4/B5/B6

Uzdužne ivice HRK (poluobla ivica), čeonu ivica: fabrički zakošena ivica (SFK), četvorostrano ravno rezana ivica (4SK) i četvorostrano zaobljene (4AK) na upit.

Knauf Cleaneo Akustik ploče sa ivicom bez perforacije

- jednostrano do četvorostrano sa ivicom bez perforacije prema podacima
- četvorostrano ravno rezana ivica (4SK)
- četvorostrano sa ivicom bez perforacije prema podacima i četvorostrano zakošenom ivicom (4FK)
- jednostrano do četvorostrano zakošeno (FK) na ivicama bez perforacije
- četvorostrano sa ivicom bez perforacije prema podacima i sa četvorostrano zakošenom uzdužnom ivicom (4AK).

Podaci za projektovanje

- Vrsta perforacije: ravna perforacija R/ raznovrsna perforacija R / nejednaka perforacija PLUS R / kvadratna perforacija Q / blok perforacija / blok užljebljenje
- Podela (n.p. u obliku vidljivih spojeva) unutar prostorije, pogotovo kod projektovanja polja sa kontinuiranom perforacijom
- Sigurnost na udarac loptom prema DIN 18032-3
- Zaštita od požara: F30 / F60 / F90, jedino odozdo odnosno jedino odozdo i odozgo

- Boje filca: bela / crna / posebna boja
- Ivica: ivice ploča bez perforacije sa podacima o širini prema str. 4
- Izrada ivica prostorije sa/bez vidljivih spojeva; sa podacima o širinama
- Ivica plafona: oblikovanje, širina
- Izvođenje ivica plafona unapred izrađena
- Kod vidljivih spojeva na ivici moguća je fabrička izrada ivica od 50 mm širine
- Kao pomoćno sredstvo za porudžbinu Knauf Cleaneo Akustik TWIN na raspolaganju je obrazac na str. 31.

Planovi za postavljanje

Knaufovo odeljenje planove za postavljanje izrađuje kompjuterski posebno za svaki objekat. Ti planovi postavljanja izrađuju se u razmeri 1:50 i sadrže sve potrebne podatke. Prema tim planovima postavljanja se i proizvode ploče. Pojedine ploče imaju na pozadini brojeve koji se poklapaju sa brojevima iz samog plana. Za što bržu obradu podataka se preporučuje da se planovi predaju kao izvođački planovi u razmeri 1:50 u DXF ili u DWG-formatu. I nejednaka perforacija izrađuje se prema planu za postavljanje!

Potkonstrukcija

Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127

Vešanje se izvodi sa kombinovanom visilicom (Nonius gornji deo), direktnim držačem ili (Nonius visilica ili Nonius obuhvatna visilica). Pričvršćivanje na neobrađenim plafonima od drveta: Knauf samourezni vijci kao vijak FN 5, 1 x 35 mm

armiranog betona: Knauf vijci za plafon drugih vrsta materijala: posebno za građevinske materijale odobrene ili normirane elemente za učvršćivanje.

Noseći profili CD 60 x 27 spojiti sa visilicama i u potrebnoj visini vešanja montirati. Montažne profile CD 60 x 27 sa nosećim profilima spojiti pomoću krstaste spojnice ili sidrenim ugaonikom, osovinski razmak zavisi od perforacije maks. 333,5 mm.

Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon D124

Protivpožarni zahtevi: vešanje sa direktnim držačem ili Nonius visilicom u razmaku od maks. 650 mm.

Osovinski razmak nosećih i montažnih profila prema tablici na str. 2 i 22. Kod protivpožarne zaštite odozgo dodatni sloj preko cele površine mineralne vune, A klasa materijala, gustina $\geq 40 \text{ kg/m}^3$, tačka topljenja $\geq 1000^\circ\text{C}$, $d \geq 40 \text{ mm}$ iznad montažnih profila i sa najmanje 15 cm širokim trakama mineralne vune na nosećim profilima.

Donji nivo sa perforacijom: vešanje sa kopčom za direktnu montažu (montažni profil) ili direktnim držačem (noseći i montažni profil). Po tački pričvršćivanja maks. teret 100 N. Osovinski razmaci nosećih i/ili montažnih profila i visilica prema tablici na str. 2 i 22.

Mineralnu vunu, A klasa materijala, gustina $\geq 40 \text{ kg/m}^3$, tačka topljenja $\geq 1000^\circ\text{C}$, $d \geq 40 \text{ mm}$ kod potkonstrukcije sa direktnim držačem odnosno $d \geq 25 \text{ mm}$ mineralnu vunu kod pričvršćivanja sa kopčom za direktnu montažu postaviti preko cele površine.

■ potkonstrukcija samo montažnih profila: montažne profile popuniti sa trakama mineralne vune i postaviti mineralnu vunu preko cele površine između montažnih profila

■ potkonstrukcija noseće i montažnih

profila: noseće profile popuniti trakama mineralne vune i postaviti mineralnu vunu preko cele površine između montažnih profila.

Knauf Cleaneo Akustik TWIN D123

Vešanje sa direktnim držačem, Nonius obuhvatnom visilicom ili Nonius visilicom, razmak maks. 750mm. Osovinski razmak nosećih profila maks. 1000 mm. Između nosećih profila postavite po sredini jedan dodatni CD-profil za pričvršćivanje spregnutih ploča MW. Montažne profile popuniti trakama mineralne vune.

Plafon D127 ispod plafona D112

Razmaci potkonstrukcije ploča D112, a pritom uzimajući u obzir dodatan teret kroz nivo akustičnosti sa maks. 0,15 kNm² prema listu sa detaljima D11. Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127 kao presvlaka plafona pričvršćeno sa direktnim držačem ili kopčom za direktnu montažu i Knauf univerzalnim vijcima FN na nosećem profilu protivpožarnog nivoa D112, razmaci prema tablici na str. 26.

Oblaganje

Knauf Cleaneo Akustik dizajnerski plafon D127/ Knauf Cleaneo Akustik protivpožarni plafon D124

Postavljanje Knauf Cleaneo Akustik ploča na krstaste spojeve (2-4 mm širine spojeva, prema perforaciji) poprečno na montažne profile, a pritom čeonu spoj ploča poredati na profilima. Pre pričvršćivanja lagano izbrusiti ravno rezane Knauf Cleaneo Akustik ploče na čeonj strani sa brusnom rešetkom.

Knauf Cleaneo Akustik ploče sa ravnom i raznovrsnom perforacijom su na čeonj i uzdužnoj ivici označeni crvenom ili plavom bojom. Kod montaže treba uvek spajati crvene sa plavim oznakama ploča (na čeonj strani i uzdužno). Za montažu se preporučuje ekipa

od 3 montažera. Knauf Cleaneo Akustik ploče pomoću laserskog uređaja ili kanapa montirati i učvrstiti tako da je perforacija u dijagonali, po dužini i u poprečnom smeru neprekinuta i jednaka.

Montažni pribor koji odgovara perforaciji se koristi za kontrolu razmaka ploča (ne nadoknađuje učvršćivanje). Ploče pri pričvršćivanju čvrsto pritisnuti na montažne profile. Pričvršćivanje počnite u uglu gde se ploča na uzdužnoj i čeonj strani već graniči sa učvršćenim pločama. Prvo pričvrstite čeonu stranu, nakon toga uzdužnu stranu. Pričvršćivanje prema tablici na str. 29.

Kod nejednakog ili kod plafona sa nepravilnim uglovima preporučuje se izrada pune ivice bez perforacije minimalne širine 100mm.

Knauf Cleaneo Akustik TVVIN D123

U-trake od gipsanih ploča pričvrstite samoureznim vijcima TN 3,5 x 25 na montažnom profilu. Izolacione ploče MW na CD-profilima pričvršćuju se sa po dva samourezna vijka TN 3,5 x 35. Kod zahtevane sigurnosti na udarac loptom pojačati trakama od gipsanih ploča od 8 mm.

Pričvršćivanje Knauf Cleaneo Akustik ploča i ivice ploče prema tablici na str. 24. Izvođenje ivice ploča sa 2x12,5mm DF(GKF).

Obrada spojeva

Ručna obrada sa Knauf Uniflott-om bez bandaž trake. Glavu vijka takođe treba gletovati. Knauf Cleaneo Akustik ploče: pre obrade treba spojeve premazati.

Spojeve ispunjavati sa Uniflott-om ili Jet - Fillerom pomoću montažnog pribora, u drugom radnom koraku gletovati sa Knauf F1 Readyfix. U slučaju zatvaranja perforacija potrebno je iste očistiti odgovarajućim točkom iz pribora nakon što se materijal stvrdne.

Obrada sme uslediti tek kada je promena dimenzija ploča isključena, npr. usled promene vlažnosti ili temperature. Za obrađivanje spojeva sobna temperatura ne sme biti ispod oko 10°C. I kod asfaltnog estriha gipsane se ploče smeju tek obraditi nakon polaganja estriha.

Obrada površine

Obradena površina pre nanošenja premaza iii obloge ne sme imati prašinu na sebi. Nanesite na Knauf Cleaneo ploče osnovni premaz. Pritom treba voditi računa o usklađenosti osnovnog i završnog premaza/obloge. Pre dalje obloge, površina gipsanih ploča uvek mora biti unapred obrađena i premazana.

Na Knauf Cleaneo Akustik ploče mogu se naneti sledeći slojevi valjkom (ne prskati):

■ Premazi: plastično - disperzijske boje, višebojni premazi, uljane boje, mat-lakovi, boje na bazi alkidnih smola, poliuretanski lakovi (PUR), boje na bazi polimernih smola, epoksidni lakovi (EP) zavisno od područja primene i zahteva

■ Alkalne obloge poput krečnih boja, boja vodenog stakla i silikatne boje nisu pogodne kao premazi na podlozi od gipsanih ploča.

■ Disperzijske silikatne boje mogu se primeniti uz odgovarajuću preporuku proizvođača na pripremljenu podlogu.

Napomene

Ukoliko se Knauf Cleaneo Akustik ploče oblože sa difuzijsko-otvorenim premazom, kao što su na primer disperzijski premazi, njihov se učinak nebitno ograničava.

Površine gipsanih ploča koje su duže vreme nezaštićene bile izložene svetlu zbog premaza mogu požuteti. Stoga se preporučuje probni premaz preko više ploča, uključujući i obrađene spojeve. Pouzdana mera sprečavanja moguće pojave opisane pigmentacije jeste nanošenje posebnih osnovnih premaza.

D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni

Izjava o saglasnosti



Izjava izvođača suvomontažnih radova

Izvođač suvomontažnih radova:
(naziv, adresa)

Gradilište / građevina:

Datum proizvodnje:

Građevinski element / zahtevi:

Ugrađen Knauf sistem spušenog plafona odgovara

Knauf tehničkom listu D12 Knauf Cleaneo Akustik plafoni, izdanje 09/2017

Mesto, datum

Pečat i potpis

+381 11 2074 500

www.knauf.rs

info@knauf.rs

D12.rs/09.2017

Konstrukciona, statička i građevinsko-fizička svojstva Knauf sistema mogu se postići samo ako je osigurana isključiva upotreba komponentata iz Knauf proizvodnog programa ili izričito preporučenim od strane Knauf-a.

Knauf Zemun d.o.o., Srbija, 11080 Beograd, Batajnički drum 16b, tel: +381 11 2074 500, fax: +381 11 2074 531

Zadržavamo pravo tehničkih izmena. Važeće je aktuelno izdanje. Naša garancija se odnosi samo na besprekoran kvalitet naših proizvoda. Podaci o potrošnji, količini i načinu rada su iskustveni, te se u slučaju većih odstupanja u praksi ne mogu upotrebljavati. Sva prava su zadržana. Za sve tehničke izmene, preštampavanja i fotomehaničku reprodukciju (u celini ili delimično) potrebna je izričita saglasnost kompanije Knauf Zemun d.o.o.