

## D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

D127 – Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

D124 – Knauf Cleaneo® akusztikus tűzvédelmi álmennyezet

D127 – Knauf Cleaneo® akusztikus kettős álmennyezet

## Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Knauf Cleaneo® akusztikus lemeztípusok és elképzelések	3
Hajlítási sugarak, lemezek rögzítése, szerelőborda kiosztás	4
Lemeztípus – teljes felületen perforált lemez	5
Lemeztípus – teljes felületen perforált lemez	6
Lemeztípus – teljes felületen perforált – perforáció nélküli szegély	7
Lemeztípus – tömbökben perforált	8
Lemeztípus – tömbökben sliccelt "slotline"	9

## Épületfizikai és technikai adatok

Hangnyelési alapismeretek	10
D127 Hangnyelés – teljes felület perforált	11
D127 Hangnyelés – tömbösített perforáció	15
D127 Hangnyelés – tömbösített sliccelés "slotline"	18
D124 Hangnyelés – teljes felület perforált	19
Épületfizikai és műszaki tulajdonságok	21
Függesztők és méreteik / profilsatlakozások	22

## D127

Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Fém vázszerkezet tengelytávolságai	23
Részletrajzok	24

## D124

Knauf Cleaneo® akusztikus tűzvédelmi lemez

Fém vázszerkezet tengelytávolságai / Részletrajzok	27
Részletrajzok	28

## D127

Knauf Cleaneo® akusztikus kettős álmennyezet

Fém vázszerkezet tengelytávolságai / Részletrajzok	29
--	----

## Általános információk

Szerkezet és szerelési leírás	30
Szerelés, hézagosítás, felületképzés	31

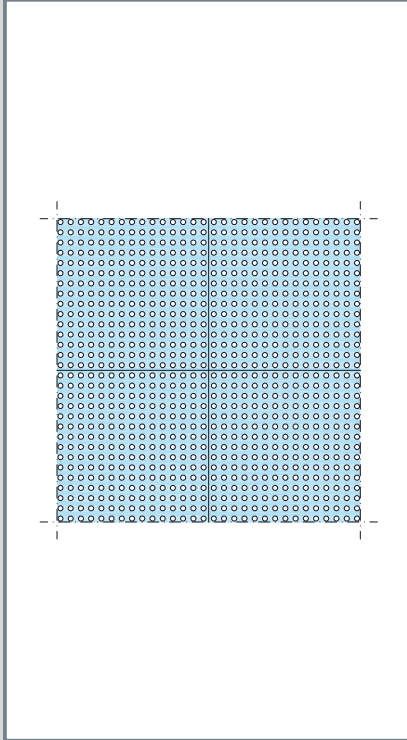
# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Knauf Cleaneo® akusztikus lemeztípusok és élképzések



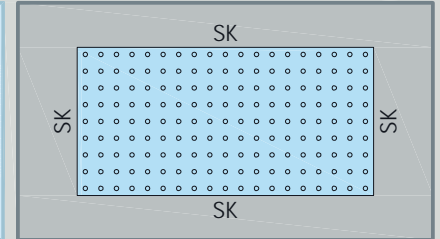
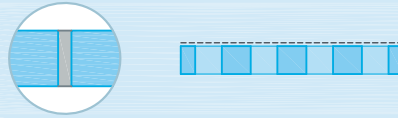
A Knauf Cleaneo® akusztikus lemez 12,5 mm vastag, perforált, légtisztító hatású, hátoldali üvegfátyol kasírozású építőlemez.

Teljes felületen perforált lemez

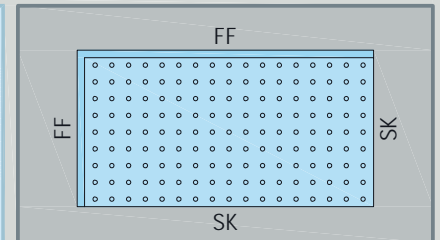
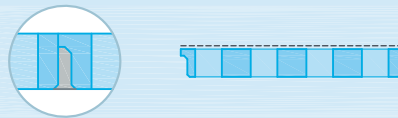


Él kialakítás

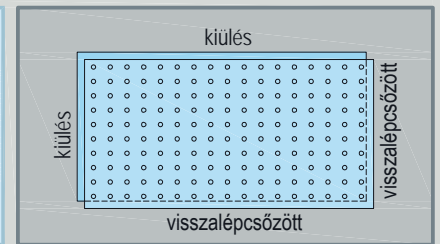
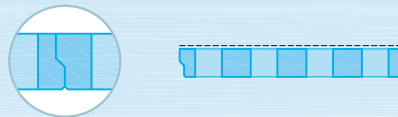
4 SK derékszögű él



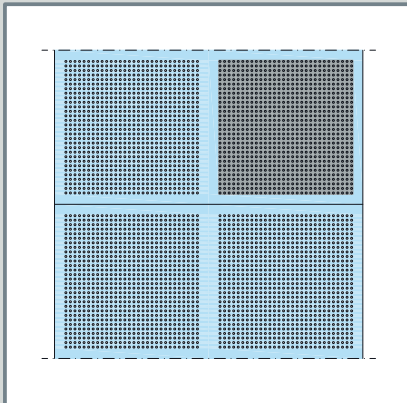
FF egy-egy kereszt- és hosszanti él FF / SK



linear lépcsős fózolás

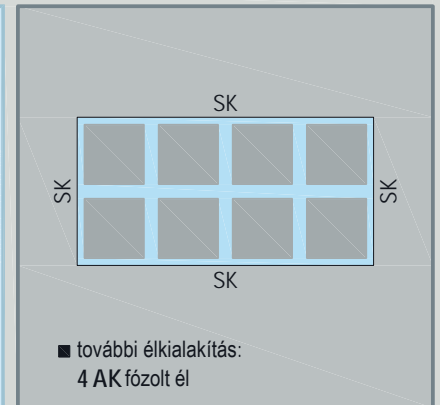
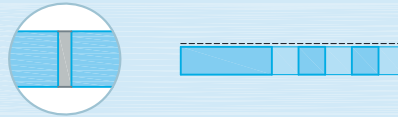


Tömbökben perforált lemez

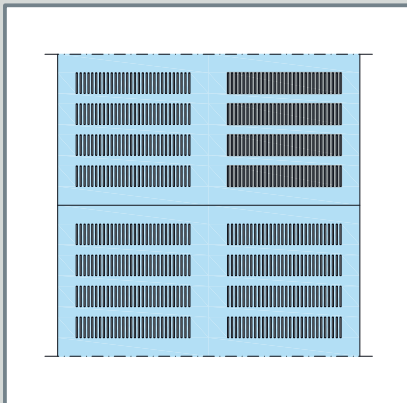


Él kialakítás

4 SK derékszögű él

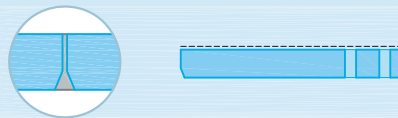


Tömbökben sliccelt lemez

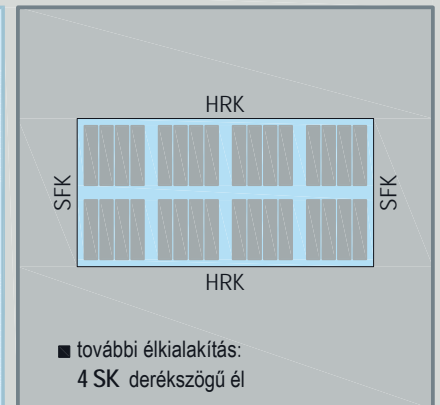
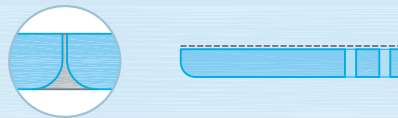


Él kialakítás

SFK fózolt kereszt él



+  
HRK legömbölyített hosszanti él



# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Hajlítási sugarak, lemezek rögzítése, szerelőborda kiosztás



## Hajlítási sugár - Knauf Cleaneo® akusztikus lemez SK

Perforáció	Hajlítási sugár - r - hosszirányban	
	száraz hajlítás - konkáv vagy konvex -	nedves hajlítás - konkáv -
lemezvastagság d = 12,5 mm		
Szabályos kör lyuggatás R		
Váltott kör lyuggatás R	≥ 3000 mm	≥ 2000 mm
Szabályos négyzetes lyuggatás Q		
Szört lyuggatás PLUS R	≥ 3500 mm	≥ 2500 mm

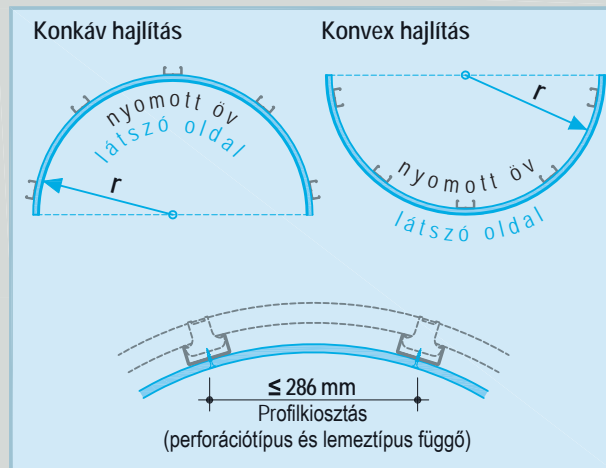
### ■ Száraz hajlítás

Ajánlott szerelés előtt a lemezek előhajlítása, a keletkező feszültségek csökkentése érdekében.

### ■ Nedves hajlítás

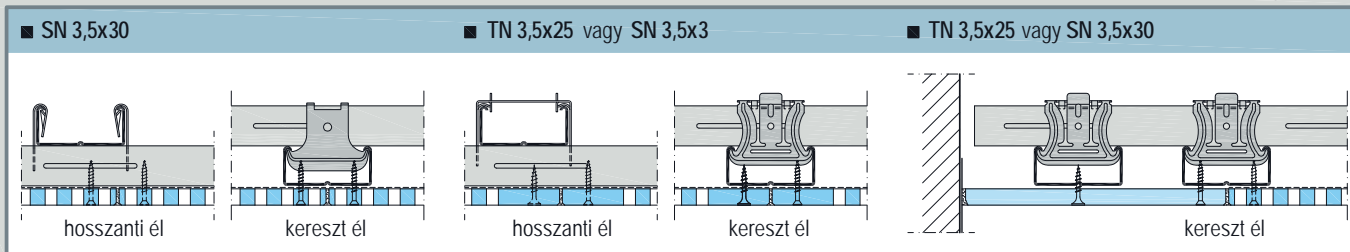
A látszó felület a hajlítás előtt hengerrel több alkalommal nedvesítendő.

(A hagyományos lemezek hajlításánál használt tüskés henger használata tilos.)

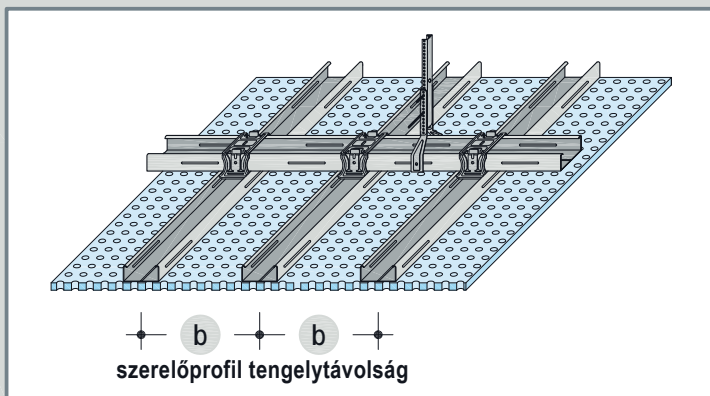


## Knauf lemezek csavarozása

Csavartávolság 170 mm



## Mechanikai hatással szembeni védelem



Kislabda állóság:

DIN 18032-3 szerint

Jegyzőkönyv: PZ 55150/9013617-1

Perforáció típusa	Perforáció mérete	Lemezvastagság Knauf Cleaneo® akusztikus lemez	Szerelőprofil b tengelytávolság
Szabályos kör lyuggatás R	■ 12/25 R    ■ 15/30 R    ■ 20/42 R	12,5 mm	≤ 200 mm
Eltolt kör lyuggatás R	■ 12/20/66 R		
Szabályos négyzetes lyuggatás Q	■ 8/18 Q    ■ 12/25 Q		
Szabályos kör lyuggatás R	■ 6/18 R    ■ 8/18 R    ■ 10/23 R	12,5 mm	≤ 250 mm
Váltott kör lyuggatás R	■ 8/12/50 R		
Szört lyuggatás PLUS R	■ 8/15/20 R    ■ 12/20/35 R		
Szabályos kör lyuggatás R	■ 12/25 R	15 mm	≤ 250 mm
Szabályos négyzetes lyuggatás Q	■ 8/18 Q    ■ 12/25 Q		
Szabályos kör lyuggatás R	■ 8/18 R    ■ 10/23 R	15 mm	≤ 333,5 mm
Váltott kör lyuggatás R	■ 8/12/50 R		
Szört lyuggatás PLUS R	■ 8/15/20 R		

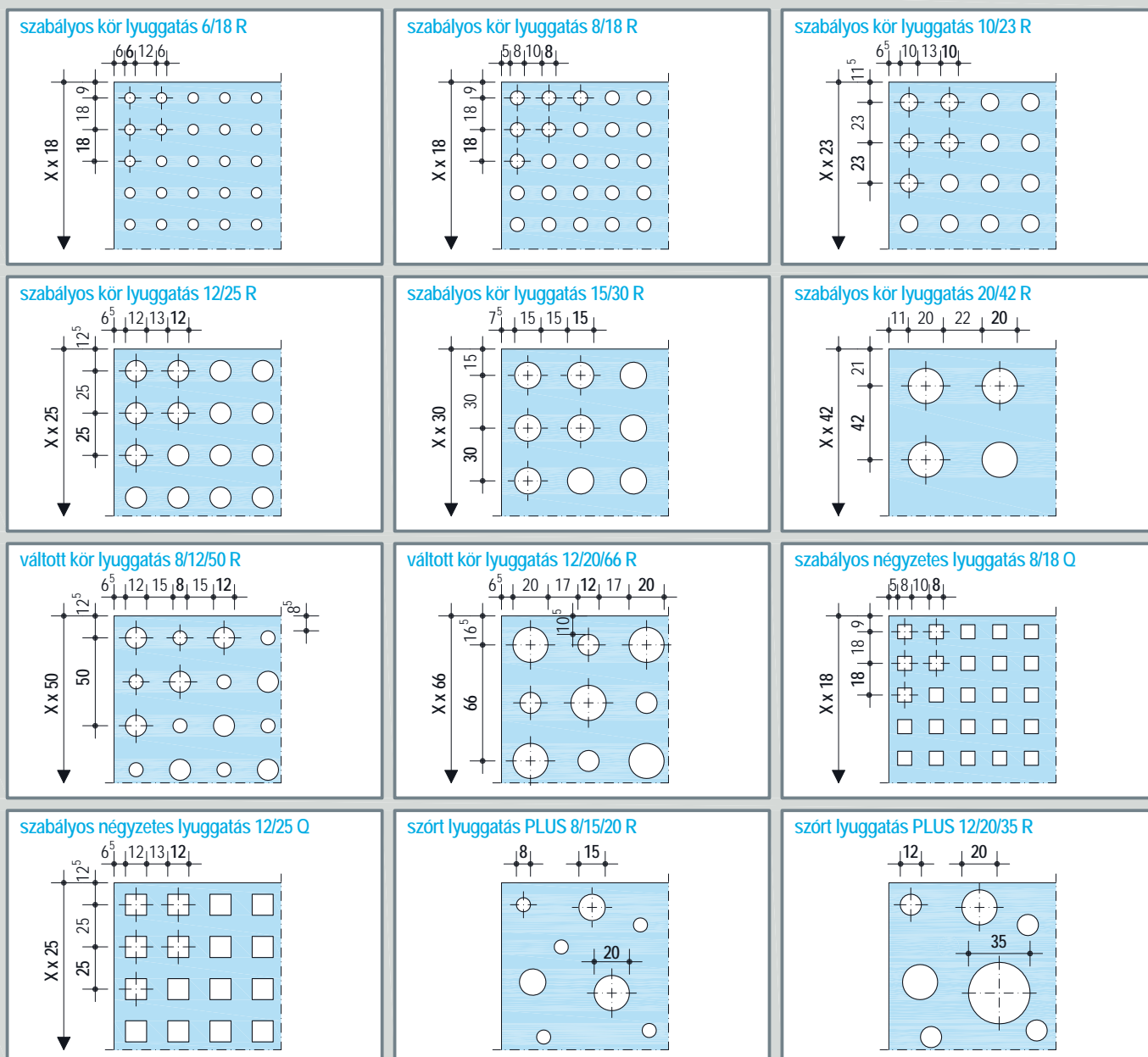
# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Lemeztípus – teljes felületű perforáció



Perforáció típusa	Perforáció mérete	Perforáció mértéke	Lemezméret		Szerelőprofil tengelytávolság b [mm]	Él kialakítás		
			szélesség [mm]	hossz [mm]		4 SK	FF	linear
Szabályos kör lyuggatás 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	●	●	-
	20/42 R	17,8	1176	1974	329,3	●	-	-
Váltott kör lyuggatás R	8/12/50 R	13,1	1200	2000	333,3	●	●	-
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	330	●	●	●
Szabályos négyzetes lyuggatás Q	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	●	●	-
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	●	●	●
Szórt lyuggatás PLUS R	8/15/20 R	9,9	1200	1875 vagy 2500	312,5	●	●	-
	12/20/35 R	9,8	1200	1875 vagy 2500	312,5	●	●	-

méretetek mm-ben értendő



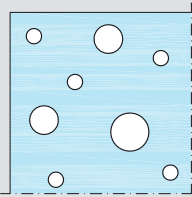
■ szerelőprofil tengelytávolság **b** :  
A felhasznált lemezek méreteivel összeegyeztetendő.

# D127 Knauf Cleano® akusztikus álmennyezet

Lemeztípus - teljes felületen perforált lemez

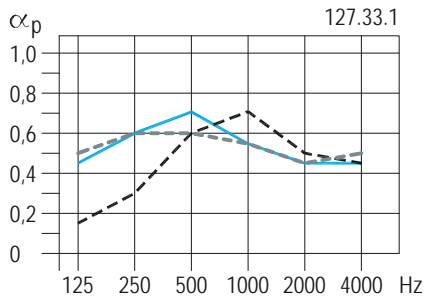


## Szört lyuggatás 10/16/22 R



Perforáció mértéke: 12,6 %

### ■ akusztikus fátýollal



Szerkezeti magasság 65 mm - - - - -

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,7 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság 200 mm ———

$\alpha_p$  0,45 0,6 0,7 0,55 0,45 0,45

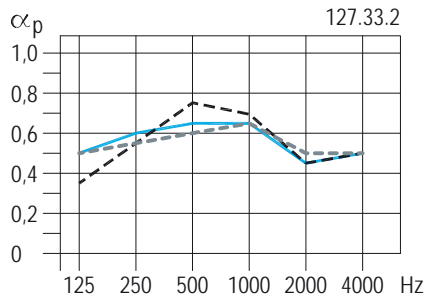
$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság 400 mm - - - - -

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,6 0,55 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

### ■ akusztikus fátýollal és ásványgyapottal



Szerkezeti magasság 65 mm - - - - -

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,75 0,7 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság 200 mm ———

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,65 0,65 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság 400 mm - - - - -

$\alpha_p$  0,5 0,55 0,6 0,65 0,5 0,5

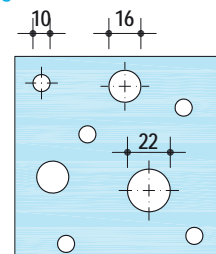
$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

## Teljes felületen perforált lemez

Perforáció típusa	Perforáció mérete	Perforáció mértéke	Lemez méret		Szerelőprofil tengelytávolság	Él kialakítás		
			szélesség mm	mm		4 SK	FF	linear
Szört lyuggatás PLUS R	10/16/22 R	12,6 %	1198	1998	330	-	●	-

## Szört lyuggatás Plus 10/16/22 R

Lyuggatás nézete - méretek mm-ben megadva





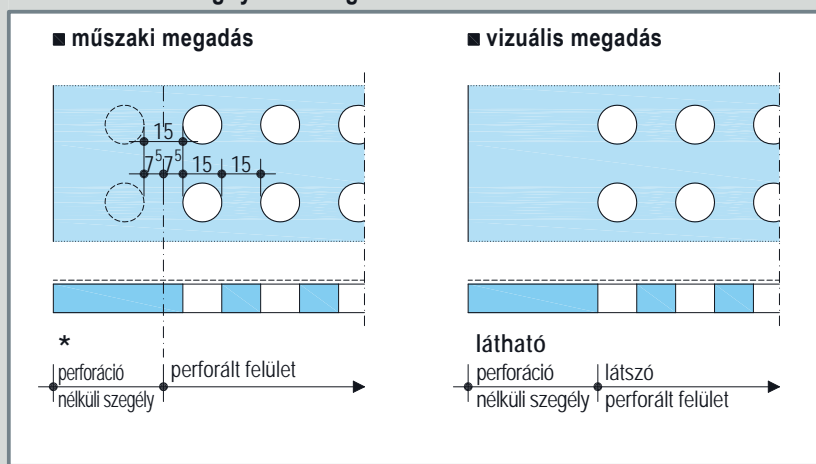
# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Lemeztípus - teljes felületen perforált – perforáció nélküli szegély



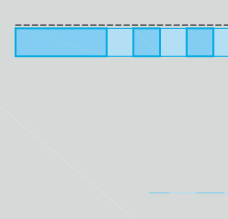
Perforáció típusa	Lemezméret	Szerelőprofil tengelytávolság	Él kialakítás
	4 SK	<b>b</b> [mm]	4 SK
szabályos kör lyuggatás R váltott kör lyuggatás R szabályos négyzetes lyuggatás Q szórt lyuggatás PLUS R	lemezméret az adott lyuggatástól függ	lemezmérettel és perforáció típusal összeegyeztetendő	tetszőleges szegéllyel

## Perforáció nélküli szegély méret megadása



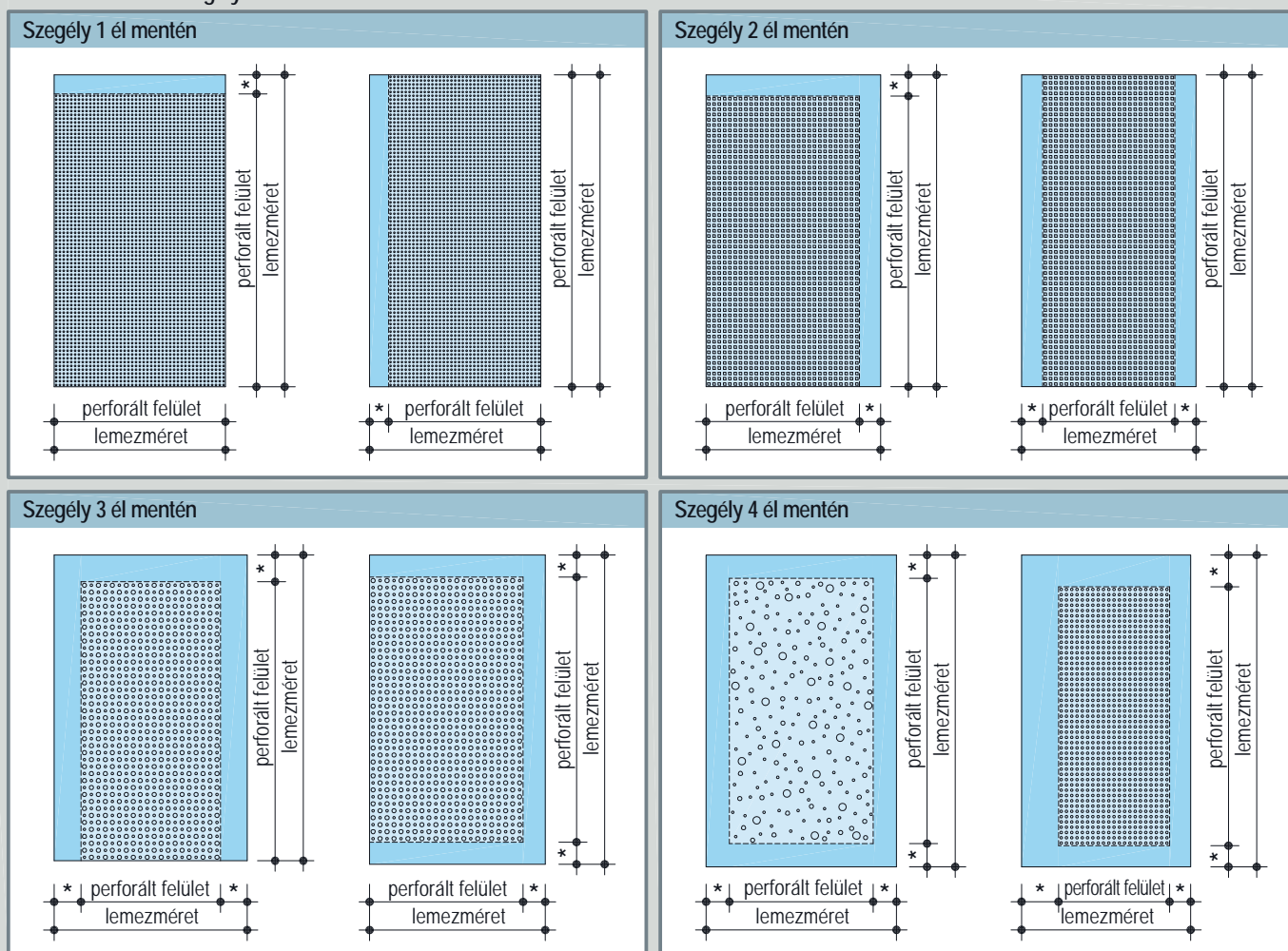
## Él kialakítás

4 SK derékszögű él



\* = perforáció nélküli szegély mind a négy oldalon lehetséges

## Perforáció nélküli szegély



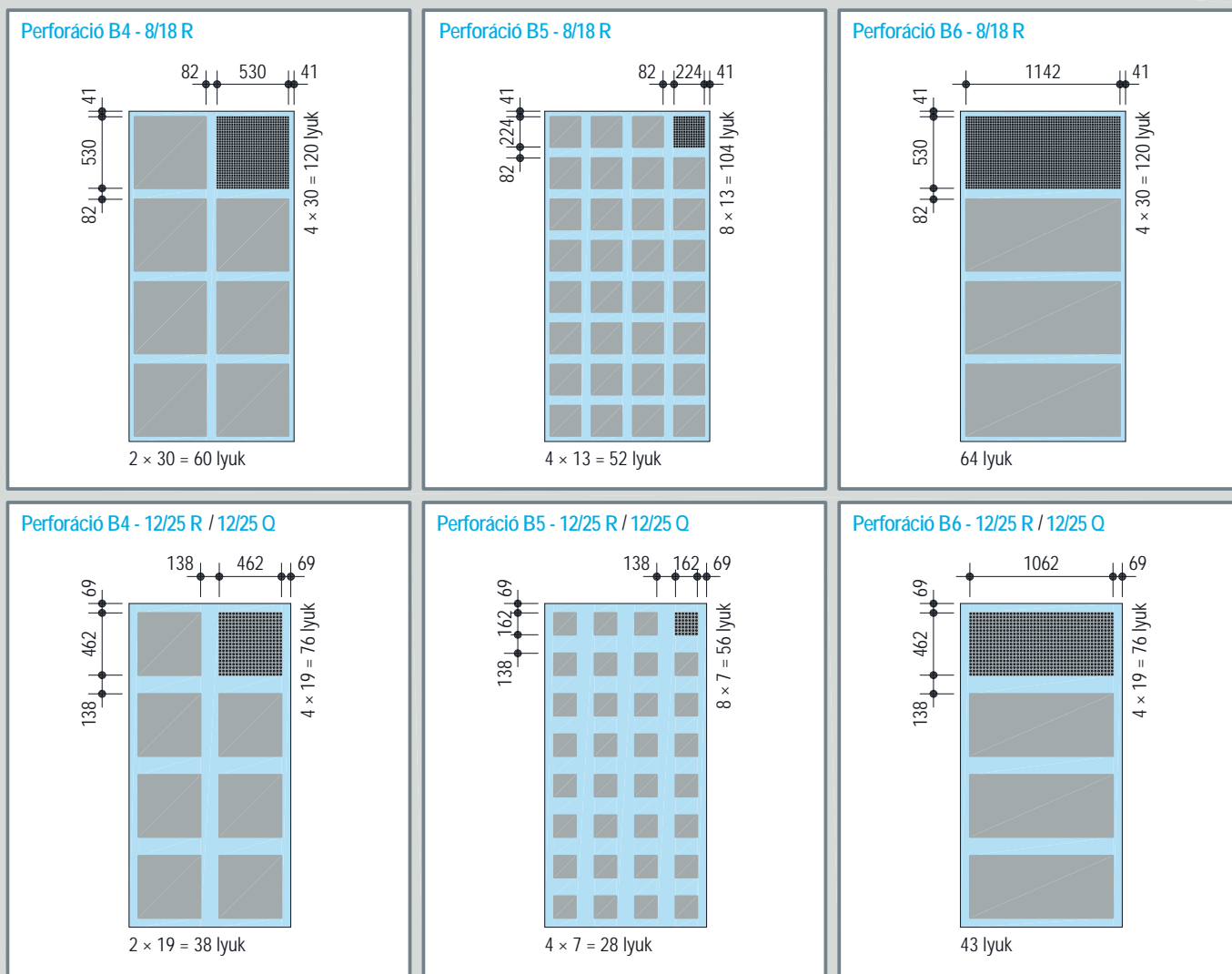
# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Lemeztípus – tömbökben perforált



Perforáció típusa	Perforáció mérete	Tömbökénti lyukak száma		Szegély perforáció nélkül		Perforáció mértéke	Lemezméret		Szerelőprofil tengelytávolság	Él kialakítás
		keresztben	hosszában	kereszt oldalon [mm]	hosszanti oldalon [mm]		szélesség [mm]	hossz [mm]		
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	●

méret mm-ben értendő



■ Szerelőprofil tengelytávolság **b**:

A felhasznált lemezek méreteivel összegeyztetendő.



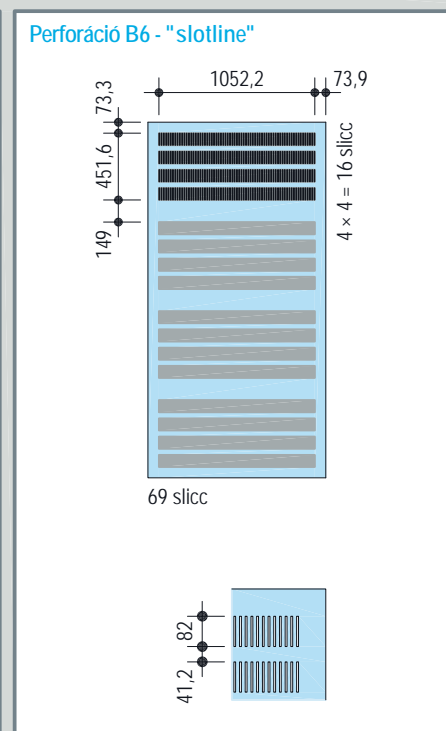
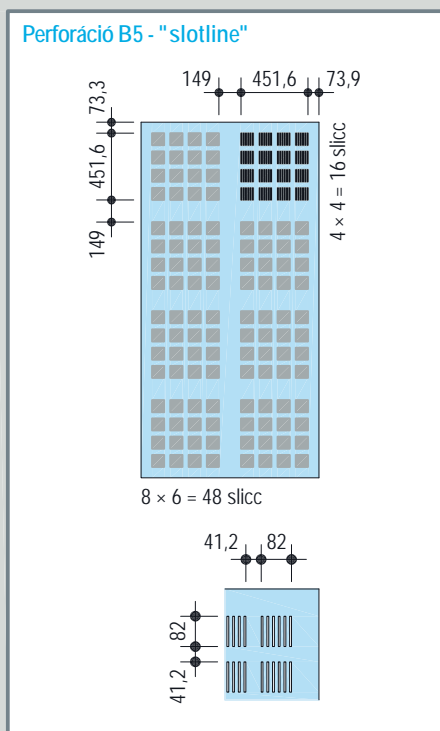
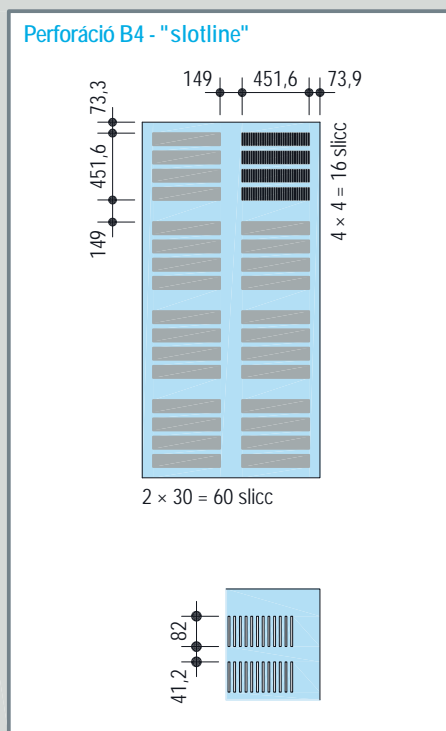
# D12 Knauf Cleano® akusztikus álmennyezet

Lemeztípus – tömbökben sliccelt "slotline"



Perforáció típusa	Tömbönkénti sliccek száma		Szegély perforáció nélkül		Sliccelés mértéke %	Lemezméret		Szerelőprofil tengelytávolság b [mm]	Él kialakítás	
	keresztben	hosszában	kereszt oldalán [mm]	hosszanti oldalán [mm]		szélesség [mm]	hossz [mm]		HRK SFK	4 SK
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	●	●

méretetek mm-ben értendők



■ Szerelőprofil tengelytávolság (b):

A felhasznált lemezek méreteivel összeegyeztetendő.

■ Sliccek iránya megegyezik a lemez hosszirányával.

# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

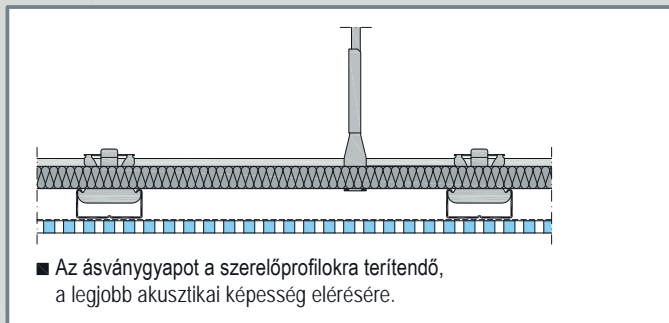
Hangnyelési alapismeretek



## Anyag

- **Borítás:** Knauf Cleaneo® akusztikus lemez, 12,5 mm vastag, hátoldali üvegfátyol kasírozással
- **Ásványgyapot:** D127: ásványgyapot DIN EN 13162 szerint, 20 mm vastag és áramlási ellenállása EN 29053 szerint  $r \geq 10 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$   
D124: ásványgyapot lásd 28-29. oldal

## Ásványgyapot elhelyezése

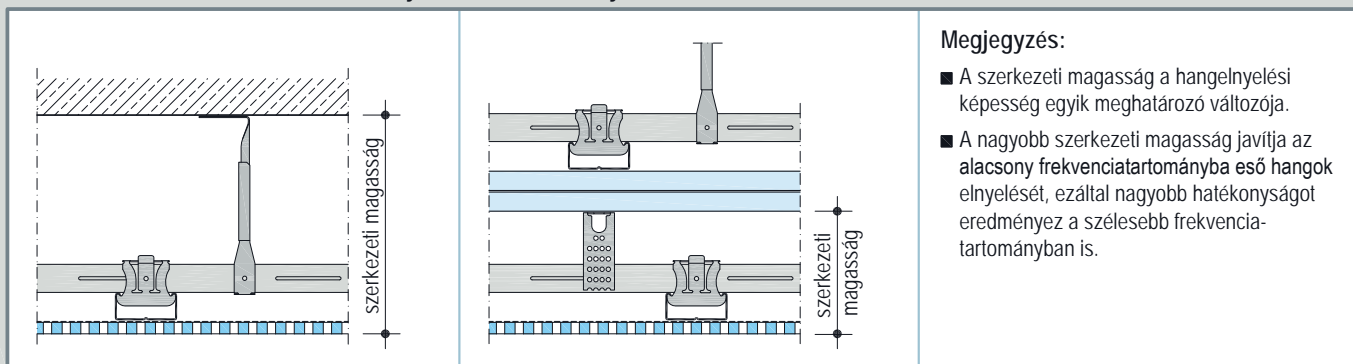


## Hangnyelési osztályok

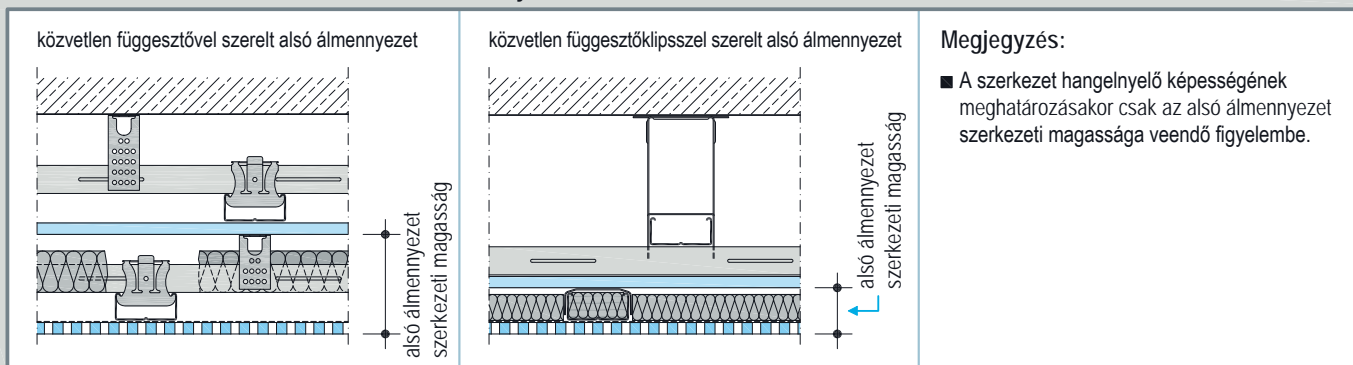
DIN EN ISO 11654 szerint

Minősített hangnyelési tényező $\alpha_w$	Hangnyelési osztály	Minősítés
$\geq 0,9$	A	kiváló hangnyelő
0,8 und 0,85	B	kiváló hangnyelő
0,6 bis 0,75	C	jó hangnyelő
0,3 bis 0,55	D	hangnyelő
0,15 bis 0,25	E	gyengén hangnyelő
$\leq 0,1$	F	nem minősített

## D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet / kettős álmennyezet



## D124 Knauf Cleaneo® akusztikus tűzvédelmi álmennyezet

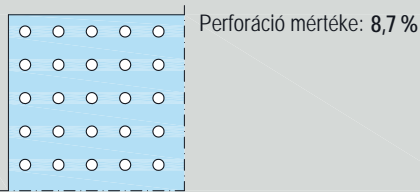


# D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

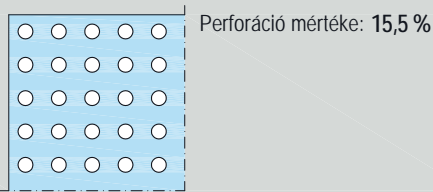
Hangelnyelés – teljes felület perforált



## Szabályos kör lyuggatás 6/18 R



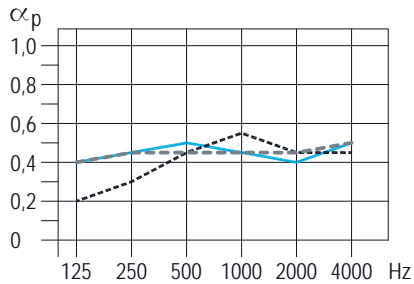
## Szabályos kör lyuggatás 8/18 R



## Szabályos kör lyuggatás 10/23 R



### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,2 0,3 0,45 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,5 0,45 0,4 0,5

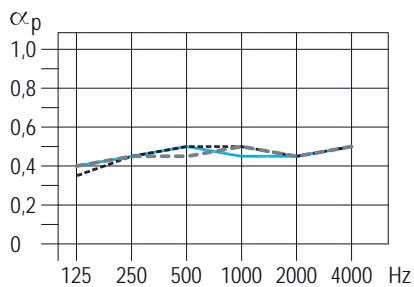
$\alpha_w = 0,45$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,45 0,45 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,45$  Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,45 0,5 0,5 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,5 0,45 0,45 0,5

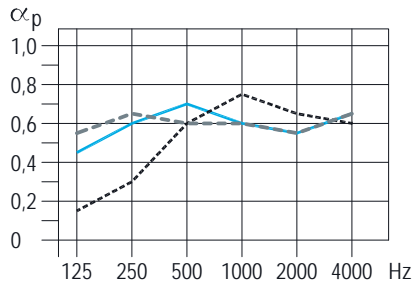
$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,45 0,5 0,45 0,5

$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,75 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,6 0,7 0,6 0,55 0,65

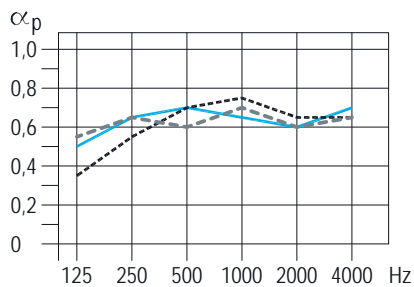
$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,65

$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,75 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,65 0,7 0,65 0,6 0,7

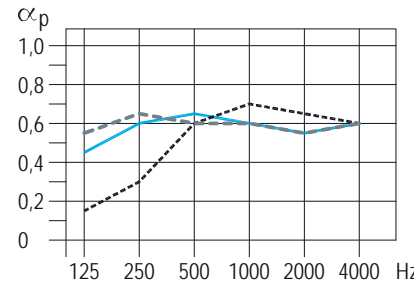
$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,6 0,7 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,7 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,6 0,65 0,6 0,55 0,6

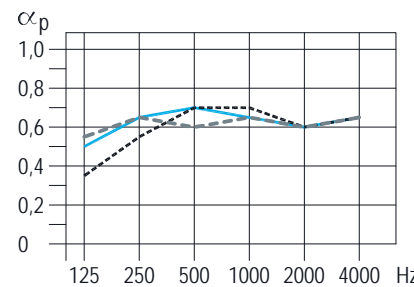
$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,6

$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,7 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,65 0,7 0,65 0,6 0,65

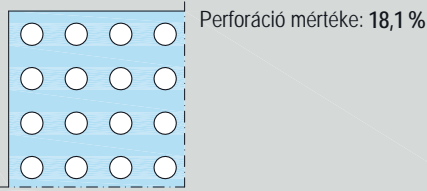
$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

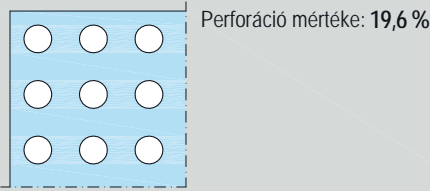
$\alpha_p$  0,55 0,65 0,6 0,65 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

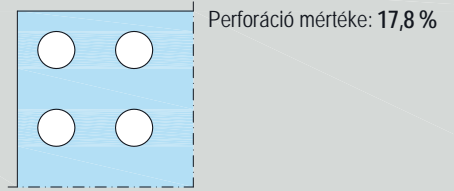
## Szabályos kör lyuggatás 12/25 R



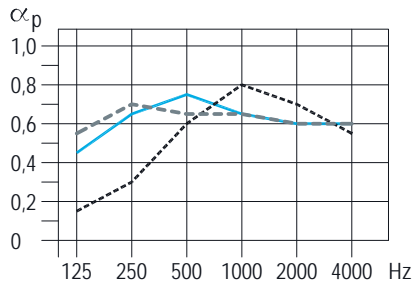
## Szabályos kör lyuggatás 15/30 R



## Szabályos kör lyuggatás 20/42 R



### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,8 0,7 0,55

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,45 0,65 0,75 0,65 0,6 0,6

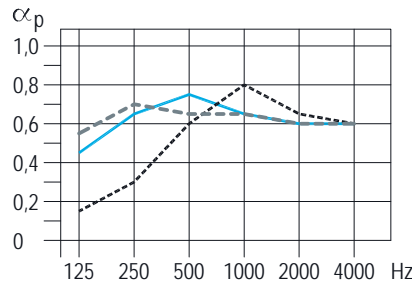
$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,65 0,65 0,6 0,6

$\alpha_w = 0,65$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,8 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,45 0,65 0,75 0,65 0,6 0,6

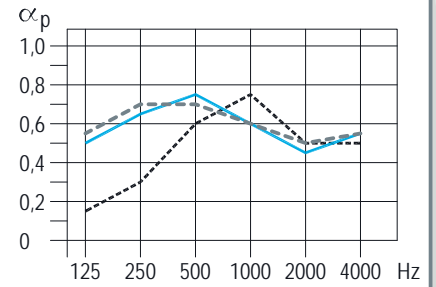
$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,65 0,65 0,6 0,6

$\alpha_w = 0,65$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,75 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,5 0,65 0,75 0,6 0,45 0,55

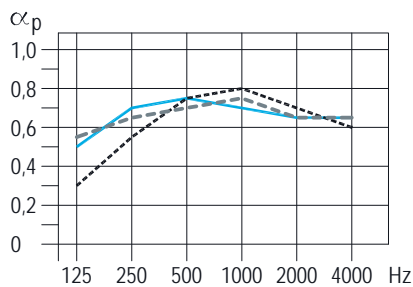
$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,7 0,6 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,3 0,55 0,75 0,8 0,7 0,6

$\alpha_w = 0,75$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,5 0,7 0,75 0,7 0,65 0,65

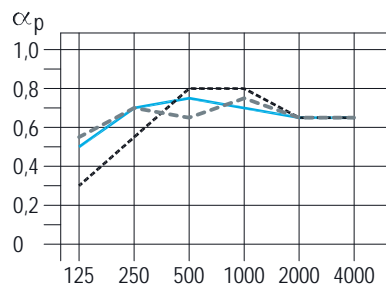
$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,7 0,75 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,3 0,55 0,8 0,8 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,75$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,5 0,7 0,75 0,7 0,65 0,65

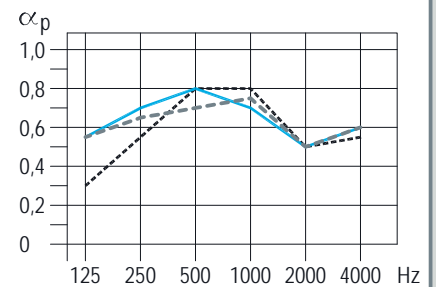
$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,65 0,75 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,3 0,55 0,8 0,8 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,8 0,7 0,5 0,6

$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,7 0,75 0,5 0,6

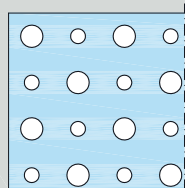
$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

# D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Hangelnyelés – teljes felület perforált

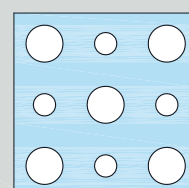


## Váltott kör lyuggatás 8/12/50 R



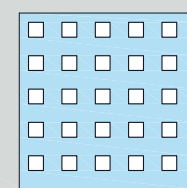
Perforáció mértéke: 13,1 %

## Váltott kör lyuggatás 12/20/66 R



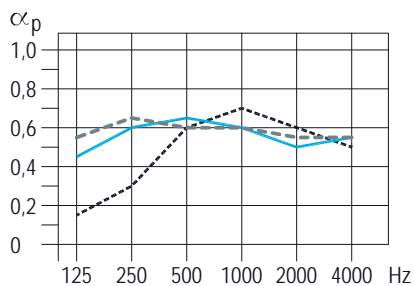
Perforáció mértéke: 19,6 %

## Szabályos négyzetes lyuggatás 8/18 Q



Perforáció mértéke: 19,8 %

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,7 0,6 0,5

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,6 0,65 0,6 0,5 0,55

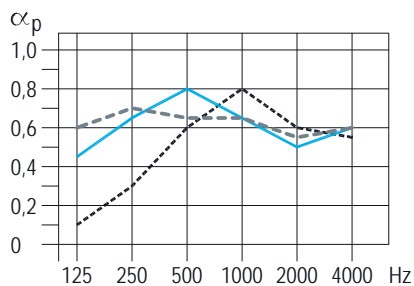
$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,1 0,3 0,6 0,8 0,6 0,55

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,65 0,8 0,65 0,5 0,6

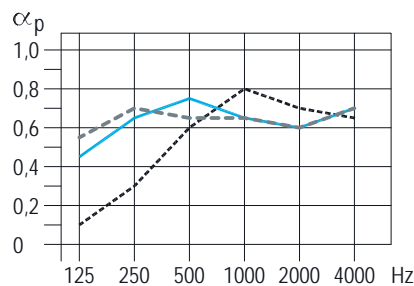
$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,6 0,7 0,65 0,65 0,55 0,6

$\alpha_w = 0,65$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,1 0,3 0,6 0,8 0,7 0,65

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,65 0,75 0,65 0,6 0,7

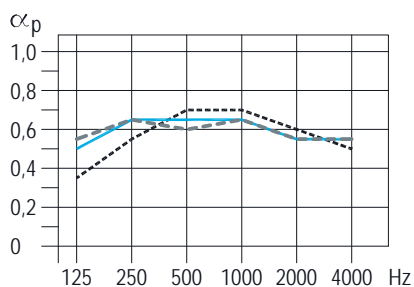
$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,65 0,65 0,6 0,7

$\alpha_w = 0,65$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,7 0,6 0,5

$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,65 0,65 0,65 0,55 0,55

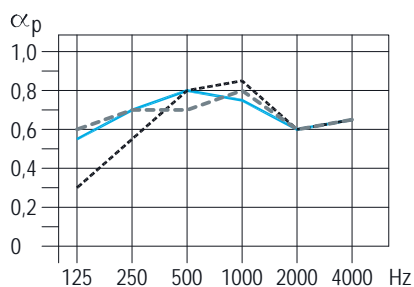
$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,6 0,65 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,3 0,55 0,8 0,85 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,8 0,75 0,6 0,65

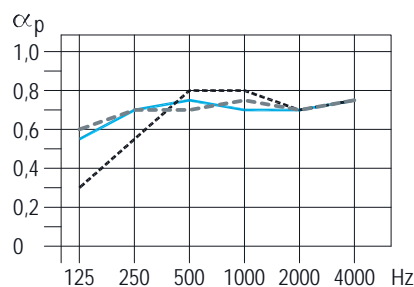
$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,6 0,7 0,7 0,8 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,3 0,55 0,8 0,8 0,7 0,75

$\alpha_w = 0,75$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,75 0,7 0,7 0,75

$\alpha_w = 0,75$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,6 0,7 0,7 0,75 0,7 0,75

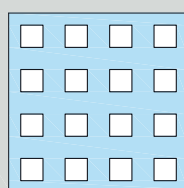
$\alpha_w = 0,75$  Osztály: C

# D127 Knauf Cleano® akusztikus álmennyezet

Hangelnyelés – teljes felület perforált

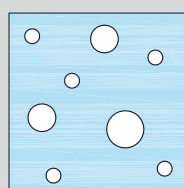


## Szabályos négyzetes lyuggatás 12/25 Q



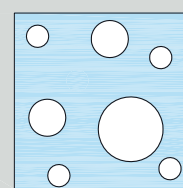
Perforáció mértéke: 23,0 %

## Szört lyuggatás PLUS 8/15/20 R



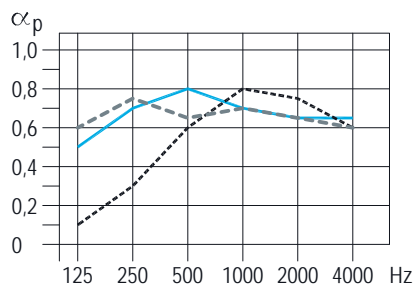
Perforáció mértéke: 9,9 %

## Szört lyuggatás PLUS 12/20/35 R



Perforáció mértéke: 9,8 %

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

alpha\_p [0,1 | 0,3 | 0,6 | 0,8 | 0,75 | 0,6]

alpha\_w = 0,60 Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm

alpha\_p [0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,65 | 0,65]

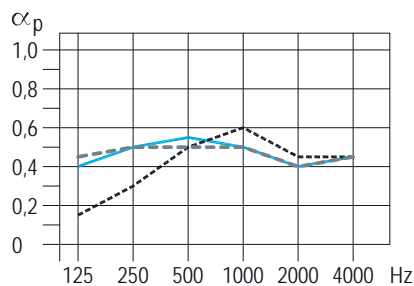
alpha\_w = 0,70 Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

alpha\_p [0,6 | 0,75 | 0,65 | 0,7 | 0,65 | 0,6]

alpha\_w = 0,70 (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

alpha\_p [0,15 | 0,3 | 0,5 | 0,6 | 0,45 | 0,45]

alpha\_w = 0,50 Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

alpha\_p [0,4 | 0,5 | 0,55 | 0,5 | 0,4 | 0,45]

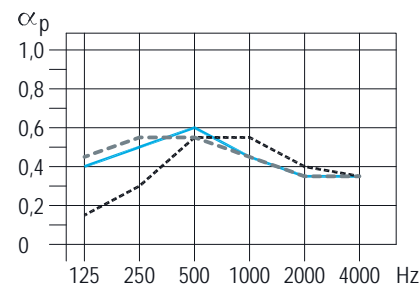
alpha\_w = 0,50 Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm

alpha\_p [0,45 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,45]

alpha\_w = 0,50 Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

alpha\_p [0,15 | 0,3 | 0,55 | 0,55 | 0,4 | 0,35]

alpha\_w = 0,45 Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

alpha\_p [0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,45 | 0,35 | 0,35]

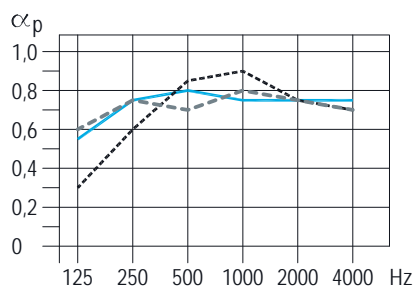
alpha\_w = 0,45 (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm

alpha\_p [0,45 | 0,55 | 0,55 | 0,45 | 0,35 | 0,35]

alpha\_w = 0,45 (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

alpha\_p [0,3 | 0,6 | 0,85 | 0,9 | 0,75 | 0,7]

alpha\_w = 0,80 Osztály: B

Szerkezeti magasság: 200 mm

alpha\_p [0,55 | 0,75 | 0,8 | 0,75 | 0,75 | 0,75]

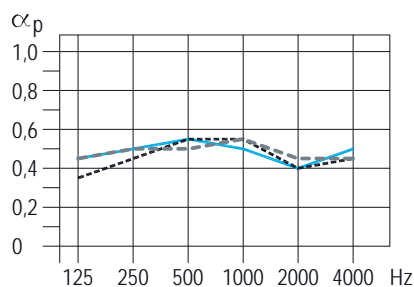
alpha\_w = 0,80 Osztály: B

Szerkezeti magasság: 400 mm

alpha\_p [0,6 | 0,75 | 0,7 | 0,8 | 0,75 | 0,7]

alpha\_w = 0,75 Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

alpha\_p [0,35 | 0,45 | 0,55 | 0,55 | 0,4 | 0,45]

alpha\_w = 0,50 Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

alpha\_p [0,45 | 0,5 | 0,55 | 0,5 | 0,4 | 0,5]

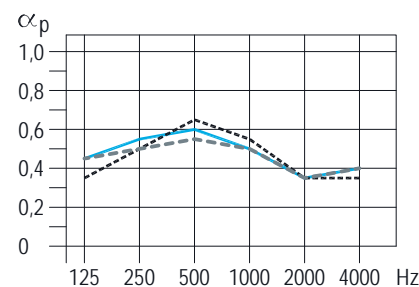
alpha\_w = 0,50 Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm

alpha\_p [0,45 | 0,5 | 0,5 | 0,55 | 0,45 | 0,45]

alpha\_w = 0,50 Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

alpha\_p [0,35 | 0,5 | 0,65 | 0,55 | 0,35 | 0,35]

alpha\_w = 0,45 (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

alpha\_p [0,45 | 0,55 | 0,6 | 0,5 | 0,35 | 0,4]

alpha\_w = 0,45 (L) Osztály: D

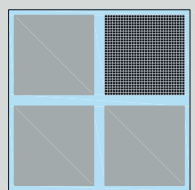
Szerkezeti magasság: 400 mm

alpha\_p [0,45 | 0,5 | 0,55 | 0,5 | 0,35 | 0,4]

alpha\_w = 0,45 (L) Osztály: D

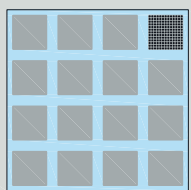


## Perforációtípus B4 - 8/18 R



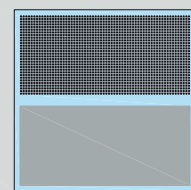
Perforáció mértéke: 12,1 %

## Perforációtípus B5 - 8/18 R



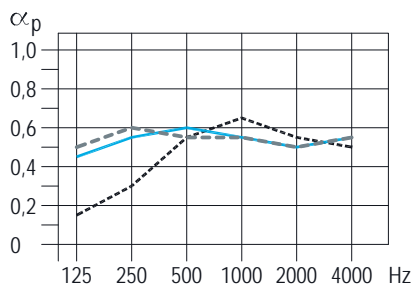
Perforáció mértéke: 9,1 %

## Perforációtípus B6 - 8/18 R



Perforáció mértéke: 12,9 %

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,55 0,65 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,55 0,6 0,55 0,5 0,55

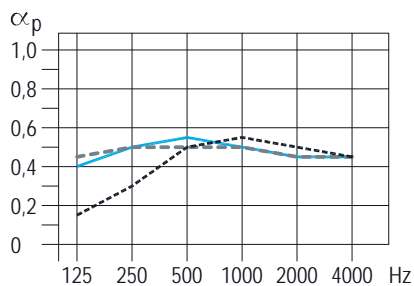
$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,55 0,55 0,5 0,55

$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,5 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,5 0,55 0,5 0,45 0,45

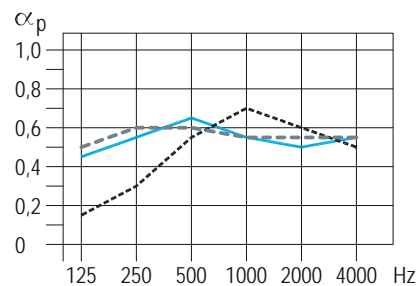
$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,5 0,5 0,5 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,55 0,7 0,6 0,5

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,55 0,65 0,55 0,5 0,55

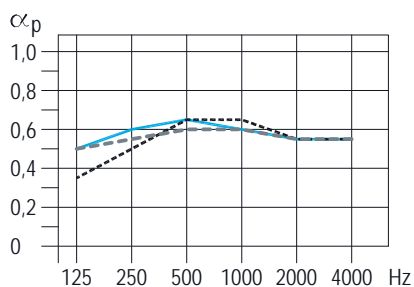
$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,6 0,55 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,5 0,65 0,65 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,65 0,6 0,55 0,55

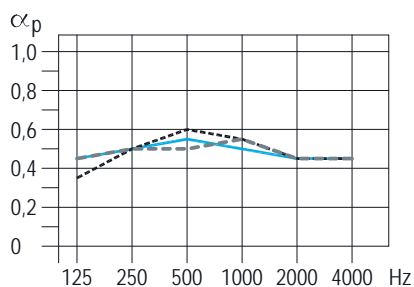
$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,55 0,6 0,6 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,5 0,6 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,5 0,55 0,5 0,45 0,45

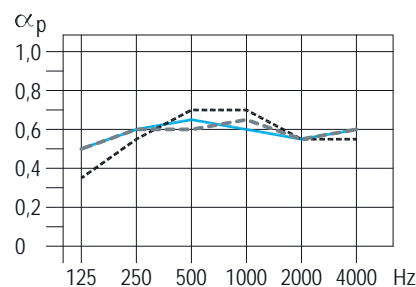
$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,5 0,5 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,7 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,65 0,6 0,55 0,6

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,6 0,65 0,55 0,6

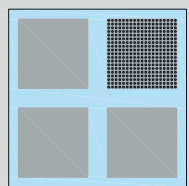
$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

# D127 Knauf Cleano® akusztikus álmennyezet

Hangelnyelés – tömbösített perforáció 12/25 R

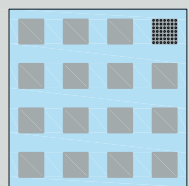


## Perforációtípus B4 - 12/25 R



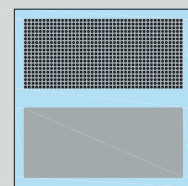
Perforáció mértéke: 11,3 %

## Perforációtípus B5 - 12/25 R



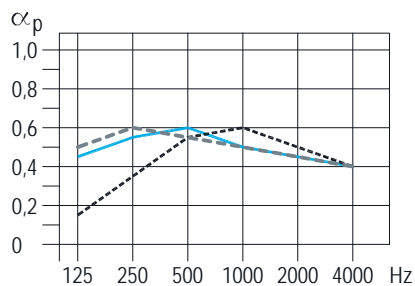
Perforáció mértéke: 6,2 %

## Perforációtípus B6 - 12/25 R



Perforáció mértéke: 12,8 %

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,35 0,55 0,6 0,5 0,4

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,55 0,6 0,5 0,45 0,4

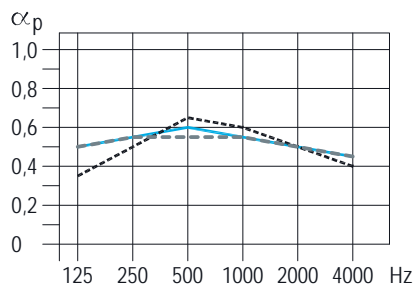
$\alpha_w = 0,50$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,55 0,5 0,45 0,4

$\alpha_w = 0,50$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,5 0,65 0,6 0,5 0,4

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,55 0,6 0,55 0,5 0,45

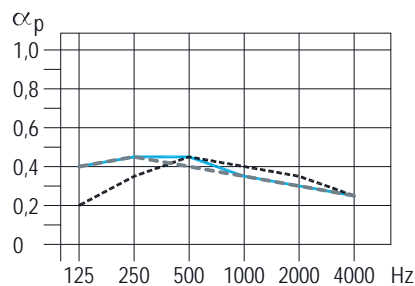
$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,55 0,55 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,2 0,35 0,45 0,4 0,35 0,25

$\alpha_w = 0,40$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,45 0,35 0,3 0,25

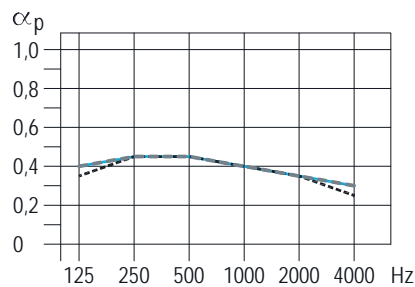
$\alpha_w = 0,35$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,4 0,35 0,3 0,25

$\alpha_w = 0,35$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,45 0,45 0,4 0,35 0,25

$\alpha_w = 0,40$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,45 0,4 0,35 0,3

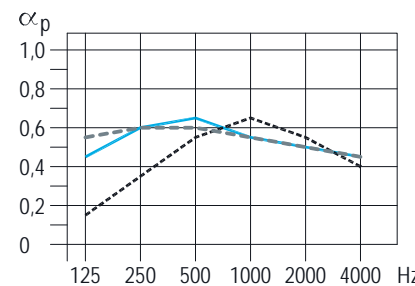
$\alpha_w = 0,40$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,45 0,4 0,35 0,3

$\alpha_w = 0,40$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,35 0,55 0,65 0,55 0,4

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,45 0,6 0,65 0,55 0,5 0,45

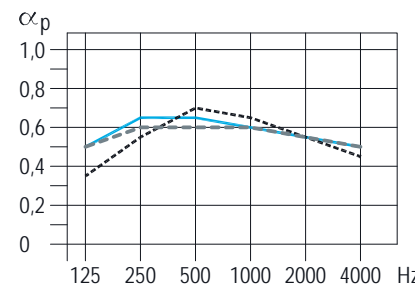
$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,6 0,6 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,65 0,55 0,45

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,65 0,65 0,6 0,55 0,5

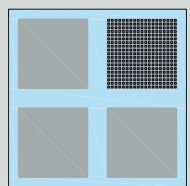
$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,6 0,6 0,55 0,5

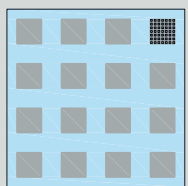
$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

## Perforációtípus B4 - 12/25 Q



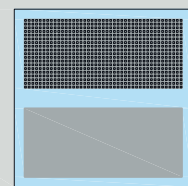
Perforáció mértéke: 14,4 %

## Perforációtípus B5 - 12/25 Q



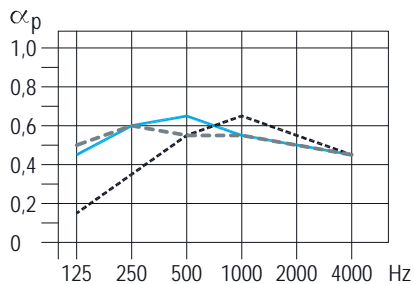
Perforáció mértéke: 7,8 %

## Perforációtípus B6 - 12/25 Q



Perforáció mértéke: 16,3 %

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,15 0,35 0,55 0,65 0,55 0,45

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,45 0,6 0,65 0,55 0,5 0,45

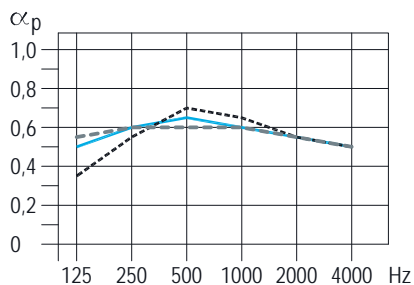
$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,55 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,65 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,65 0,6 0,55 0,5

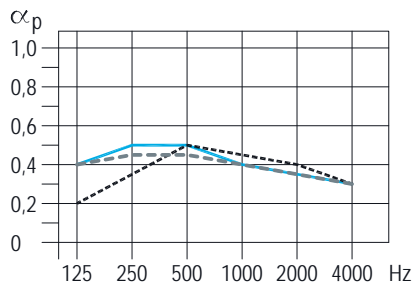
$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,6 0,6 0,6 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,2 0,35 0,5 0,45 0,4 0,3

$\alpha_w = 0,45$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,4 0,5 0,5 0,4 0,35 0,3

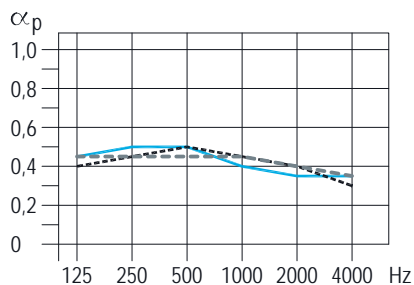
$\alpha_w = 0,40$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,45 0,4 0,35 0,3

$\alpha_w = 0,40$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,4 0,45 0,5 0,45 0,4 0,3

$\alpha_w = 0,45$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,45 0,5 0,5 0,4 0,35 0,35

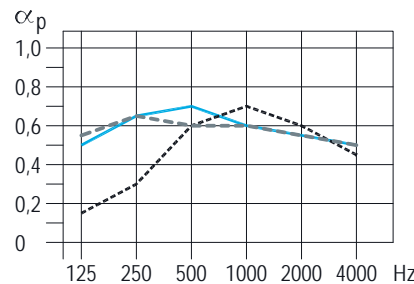
$\alpha_w = 0,40$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,45 0,45 0,45 0,45 0,4 0,35

$\alpha_w = 0,45$  Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,15 0,3 0,6 0,7 0,6 0,45

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,5 0,65 0,7 0,6 0,55 0,5

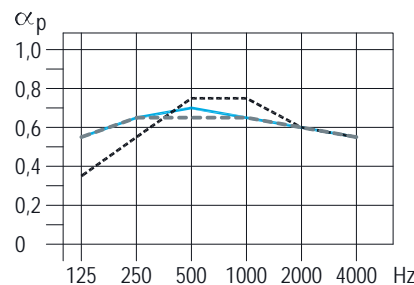
$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,6 0,6 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,75 0,75 0,6 0,55

$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,7 0,65 0,6 0,55

$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,65 0,65 0,6 0,55

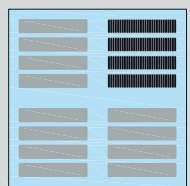
$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

# D127 Knauf Cleano® akusztikus álmennyezet

Hangelnyelés – tömbösített sliccelés „slotline”

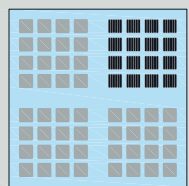


## Perforációtípus B4 - "slotline"



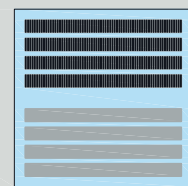
Sliccelés mértéke: 13,7 %

## Perforációtípus B5 - "slotline"



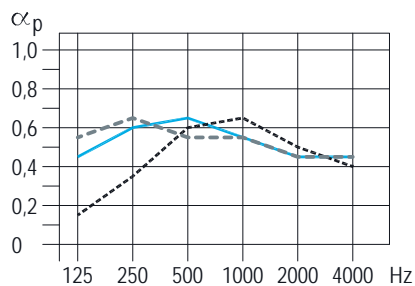
Sliccelés mértéke: 10,9 %

## Perforációtípus B6 - "slotline"



Sliccelés mértéke: 15,7 %

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,35 0,6 0,65 0,5 0,4

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm —————

$\alpha_p$  0,45 0,6 0,65 0,55 0,45 0,45

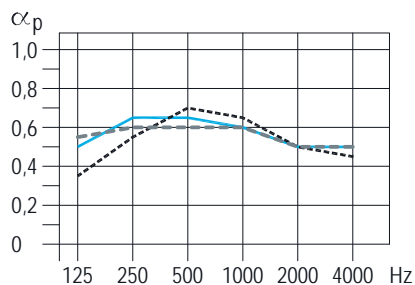
$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,55 0,55 0,45 0,45

$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,7 0,65 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm —————

$\alpha_p$  0,5 0,65 0,65 0,6 0,5 0,5

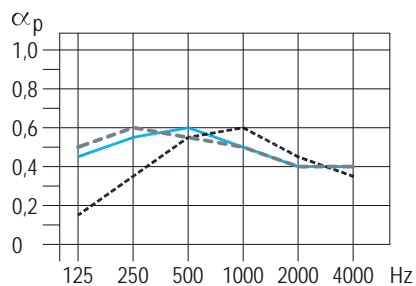
$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,6 0,6 0,6 0,5 0,5

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,35 0,55 0,6 0,45 0,35

$\alpha_w = 0,50$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm —————

$\alpha_p$  0,45 0,55 0,6 0,5 0,4 0,4

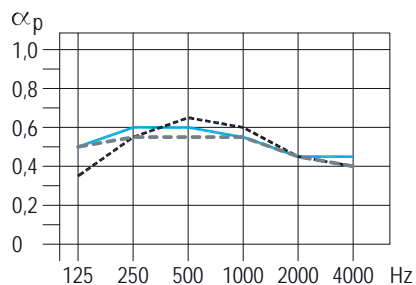
$\alpha_w = 0,50$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,55 0,5 0,4 0,4

$\alpha_w = 0,50$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,65 0,6 0,45 0,4

$\alpha_w = 0,50$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm —————

$\alpha_p$  0,5 0,6 0,6 0,55 0,45 0,45

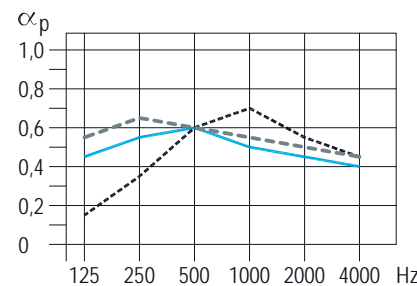
$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,5 0,55 0,55 0,55 0,45 0,4

$\alpha_w = 0,50$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,15 0,35 0,6 0,7 0,55 0,45

$\alpha_w = 0,55$  Osztály: D

Szerkezeti magasság: 200 mm —————

$\alpha_p$  0,45 0,55 0,6 0,5 0,45 0,4

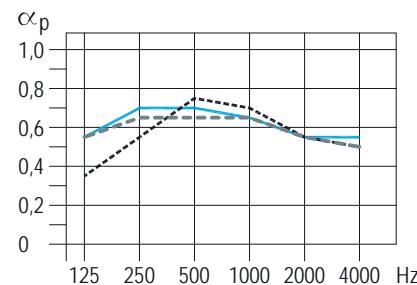
$\alpha_w = 0,50$  (L) Osztály: D

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,6 0,55 0,5 0,45

$\alpha_w = 0,55$  (L) Osztály: D

### ■ üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Szerkezeti magasság: 65 mm -----

$\alpha_p$  0,35 0,55 0,75 0,7 0,55 0,5

$\alpha_w = 0,60$  Osztály: C

Szerkezeti magasság: 200 mm —————

$\alpha_p$  0,55 0,7 0,7 0,65 0,55 0,55

$\alpha_w = 0,65$  (L) Osztály: C

Szerkezeti magasság: 400 mm -----

$\alpha_p$  0,55 0,65 0,65 0,65 0,55 0,5

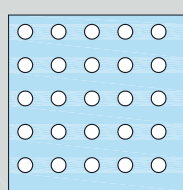
$\alpha_w = 0,60$  (L) Osztály: C

# D124 Knauf Cleaneo® akusztikus tűzvédelmi álmennyezet

Hangelnyelés – teljes felületen perforált

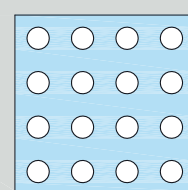


## Szabályos kör lyuggatás 8/18 R



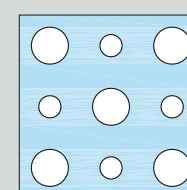
Perforáció mértéke: 15,5 %

## Szabályos kör lyuggatás 12/25 R



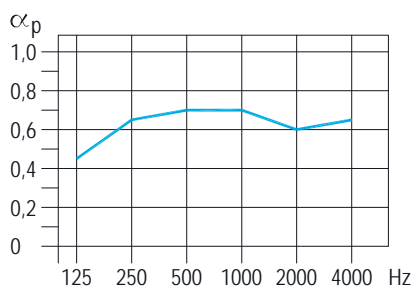
Perforáció mértéke: 18,1 %

## Váltott kör lyuggatás 12/20/66 R



Perforáció mértéke: 19,6 %

### ■ D124 közvetlen függesztővel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot

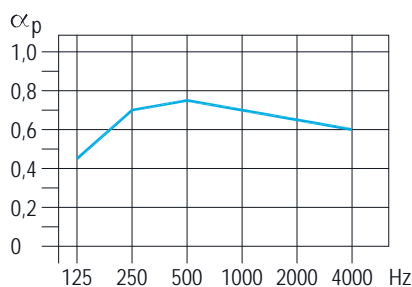


Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
112,5 mm

$\alpha_p$  0,45 0,65 0,7 0,7 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

### ■ D124 közvetlen függesztővel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot

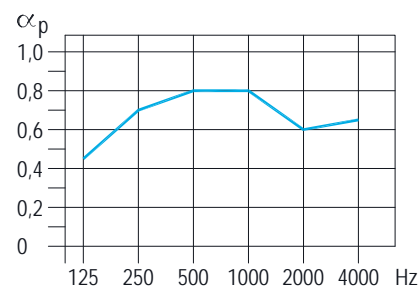


Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
112,5 mm

$\alpha_p$  0,45 0,7 0,75 0,7 0,65 0,6

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

### ■ D124 közvetlen függesztővel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot

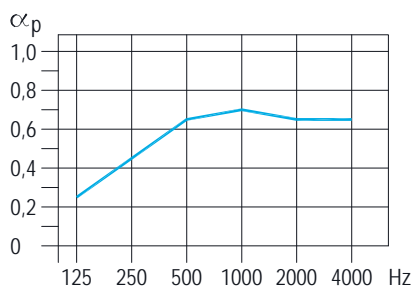


Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
112,5 mm

$\alpha_p$  0,45 0,7 0,8 0,8 0,6 0,65

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

### ■ D124 közvetlen függesztőklippszel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot

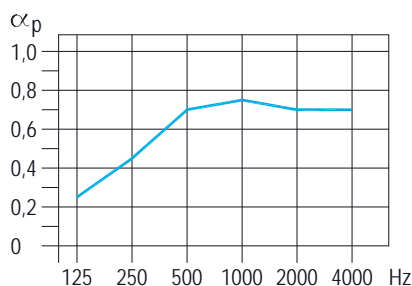


Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
40,5 mm

$\alpha_p$  0,25 0,45 0,65 0,7 0,65 0,65

$\alpha_w = 0,65$  Osztály: C

### ■ D124 közvetlen függesztőklippszel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot

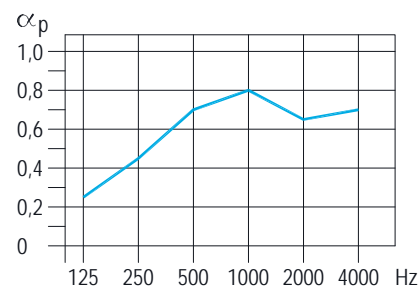


Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
40,5 mm

$\alpha_p$  0,25 0,45 0,7 0,75 0,7 0,7

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

### ■ D124 közvetlen függesztőklippszel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
40,5 mm

$\alpha_p$  0,25 0,45 0,7 0,8 0,65 0,7

$\alpha_w = 0,70$  Osztály: C

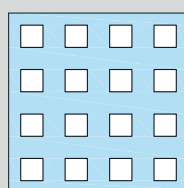
# D124 Knauf Cleaneo® akusztikus tűzvédelmi álmennyezet

Hangelnyelés – teljes felületen perforált

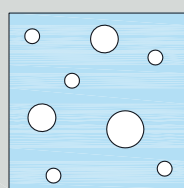


## Szabályos négyzetes lyuggatás 12/25 Q

## Szört lyuggatás PLUS 8/15/20 R

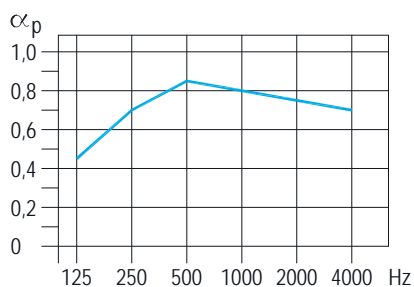


Perforáció mértéke: 23,0 %



Perforáció mértéke: 9,9 %

### ■ D124 közvetlen függesztővel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot

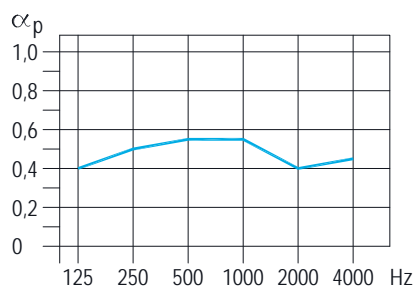


Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
112,5 mm

alpha\_p: 0,45 0,7 0,85 0,8 0,75 0,7

alpha\_w = 0,80 Osztály: B

### ■ D124 közvetlen függesztővel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot

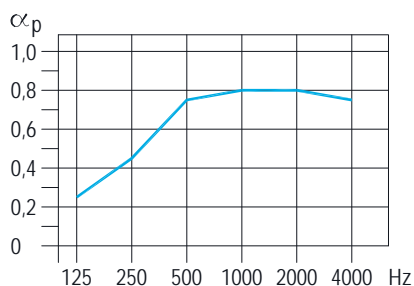


Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
112,5 mm

alpha\_p: 0,4 0,5 0,55 0,55 0,4 0,45

alpha\_w = 0,50 Osztály: D

### ■ D124 közvetlen függesztőklippszel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot

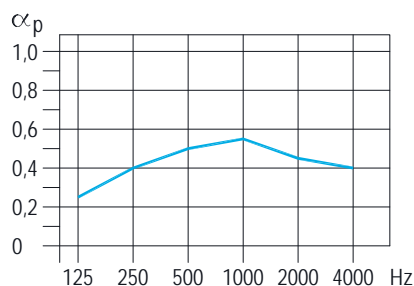


Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
40,5 mm

alpha\_p: 0,25 0,45 0,75 0,8 0,8 0,75

alpha\_w = 0,75 Osztály: C

### ■ D124 közvetlen függesztőklippszel üvegfátyol kasírozás + ásványgyapot



Alsó álmennyezet szerkezeti magassága:  
40,5 mm

alpha\_p: 0,25 0,4 0,5 0,55 0,45 0,4

alpha\_w = 0,50 Osztály: D



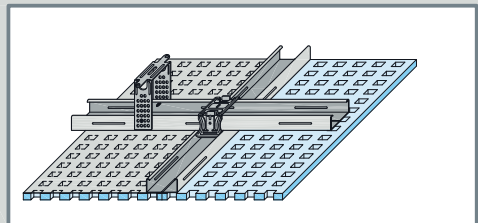
# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Épületfizikai és műszaki tulajdonságok

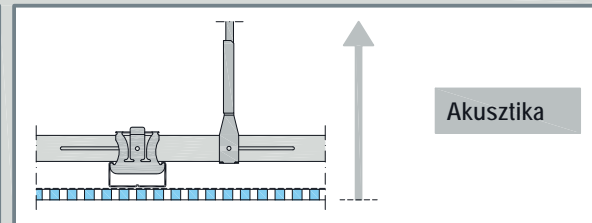


Knauf rendszer	<b>Akusztika</b> <b>Tűzvédelem</b> Mechanikai hatással szemben ellenálló	Tulajdonság / Funkció
----------------	--	-----------------------

## D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet



Hangnyelés (lásd 10-19. oldal)	Mechanikai hatással szemben ellenálló (lásd 4. oldal)
-----------------------------------	--

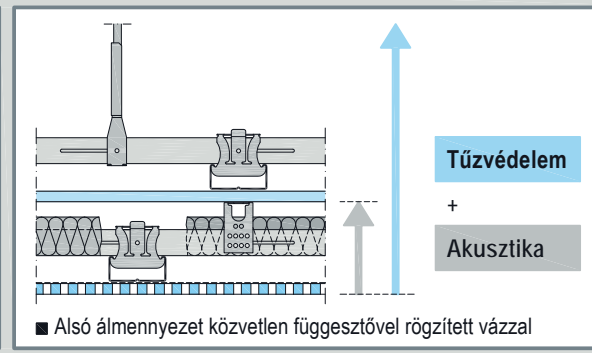


## D124 Knauf Cleaneo® akusztikus tűzvédelmi álmennyezet

■ Felső álmennyezet fém profilvázal

■ Alsó álmennyezet közvetlen függesztőklipszel rögzített vázzal

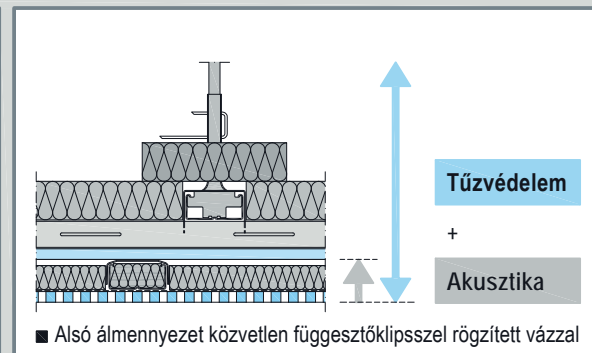
Hangnyelés (lásd 10-11., 20-21. oldal)	<b>EI30 ■ alsó tűzvédelem</b> (ásványgyapot 28-29. oldal szerint) Mechanikai hatással szemben ellenálló (lásd 4. oldal)
---	--



■ Felső álmennyezet fém profilvázal

■ Alsó álmennyezet közvetlen függesztővel rögzített vázzal

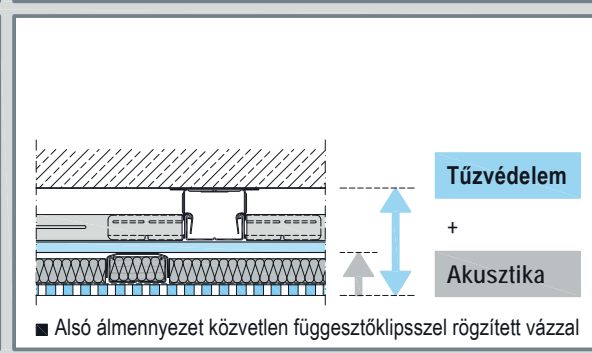
Hangnyelés (lásd 10-11., 20-21. oldal)	<b>EI30 ■ alsó és felső tűzvédelem</b> (ásványgyapot 28-29. oldal szerint) Mechanikai hatással szemben ellenálló (lásd 4. oldal)
---	---



■ Felső álmennyezet szintazonos fém profilvázal

■ Alsó álmennyezet közvetlen függesztőklipszel rögzített vázzal

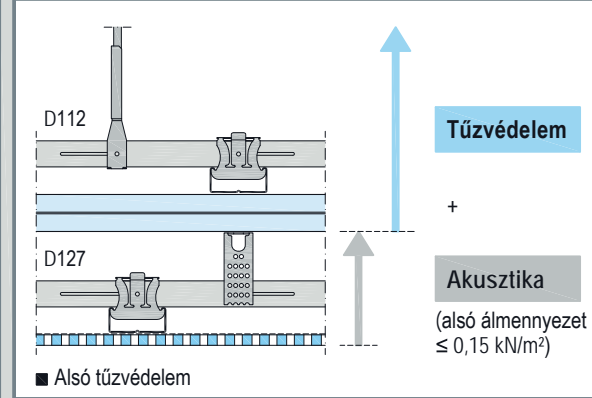
Hangnyelés (lásd 10-11., 20-21. oldal)	<b>EI30 ■ alsó és felső tűzvédelem</b> (ásványgyapot 28-29. oldal szerint) Mechanikai hatással szemben ellenálló (lásd 4. oldal)
---	---



## Kettős álmennyezet

■ Alsó és felső tűzvédelem

Hangnyelés (lásd 10-19. oldal)	<b>EI30 - EI90 ■ alsó tűzvédelem</b> <b>■ felső tűzvédelem</b> <b>■ alsó és felső tűzvédelem</b> Mechanikai hatással szemben ellenálló (lásd 4. oldal)
-----------------------------------	--

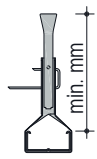
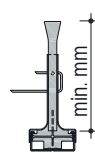
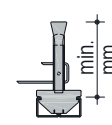






# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

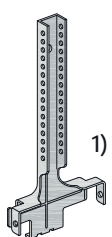
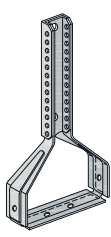
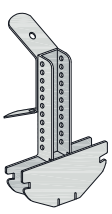
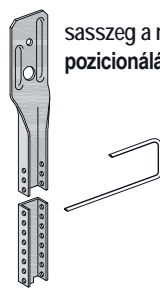

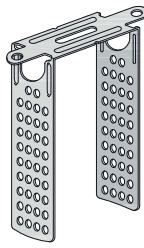
Függesztők és méreteik / profilcsatlakozások



## Szerkezeti magasság

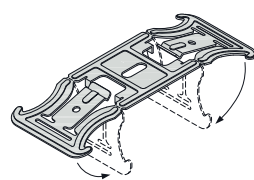

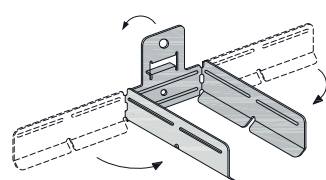
Rendszer	Függesztő elemek					Vázszerkezet		Borítás		
								Vas- tag- ság	Lemeztípus	
	nóniusz- kengyel	nóniusz- függesztő	kombinált függesztő	közvetlen függesztő	közvetlen függesztőklipsz	CD-profil bxh	vázszerkezet magassága [mm]	[mm]	[mm]	
	D124 / Kettős álmennyezet									
D127	130	130	130	15 - 180	-	60x27+ 60x27	54	12,5	Knauf Cleaneo® akusztikus lemez	
D124	Felső álmennyezet fém vázszerkezettel						60x27+ 60x27	54	12,5	Knauf tűzvédelmi lemez DF
	Felső álmennyezet szintazonos fém vázszerkezettel						60x27	27		
	+ Alsó álmennyezet					1	60x27	27	12,5	Knauf Cleaneo® akusztikus lemez
	-	-	-	35 - 180	-	60x27	27			
	-	-	-	15 - 180	-	60x27+ 60x27	54			

## Függesztő elemek teherbírási osztály 0,40 kN

nóniusz függesztő alsó rész CD 60x27 profilhoz	nóniuszkengyel CD 50x27 profilhoz	kombinált függesztő CD 60x27 profilhoz	nóniusz függesztő felső rész saszeggel	nóniusz összekötő	közvetlen függesztő CD 50x27 profilhoz
					
vagy	vagy		saszeg a nóniusz pozicionálására	szükség szerint	

■ Álmennyezet összfelületsúlya  $\geq 0,50 \text{ kN/m}^2$

## Profil összekötések teherbírási osztály 0,25 kN

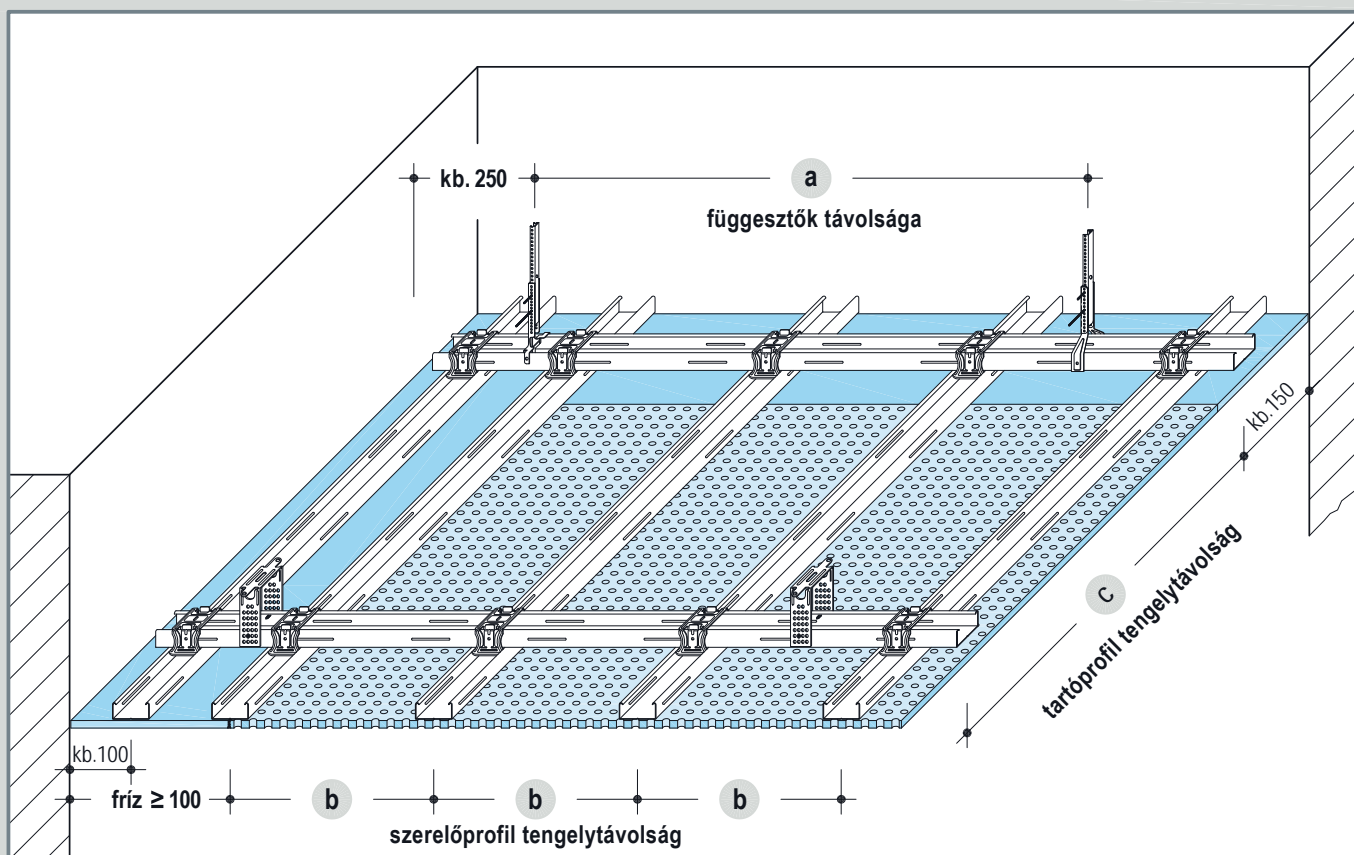
keresztösszekötő CD 50x27 profilhoz	2x sarokhorgony CD 50x27 profilhoz	univerzális összekötő CD 50x27 profilhoz
		

# D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Fém vázszerkezet tengelytávolságai



méreték mm-ben értendők



## Legnagyobb megengedett tengelytávok

méreték mm-ben értendők

Tartóprofil tengelytáv <b>c</b>	Függesztők távolsága terhelési osztály [kN/m <sup>2</sup> ]		Szerelőprofil tengelytáv <b>b</b>
	max. 0,15	max. 0,30	
500	1200	950	max. 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		

Szerelőprofilok tengelytávolsága a perforációtípus függvénye. (lásd. 6-9. oldal)

### Megjegyzés:

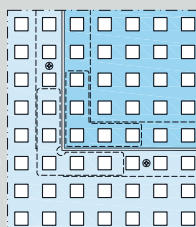
lemez + vázszerkezet + 20 mm ásványgyapot  
< 15 kg/m<sup>2</sup> (0,15 kN/m<sup>2</sup>)

Egyéb szerkezetek beépítése megnövelheti az álmennyezet összfelületsúlyát olyan mértékben, hogy az a 0,30 kN/m<sup>2</sup> terhelési osztályba kerül.

### Knauf alutop revíziós nyílás

#### D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezethez

lásd E112C Knauf alutop revíziós nyílás  
REVO Lochplatte 12,5



Nézet

# D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

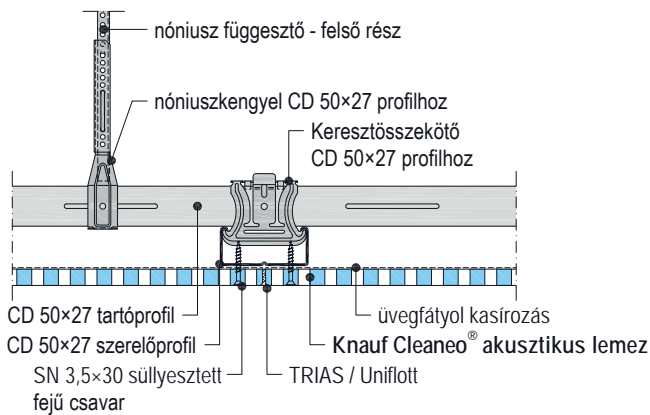
Részletrajzok



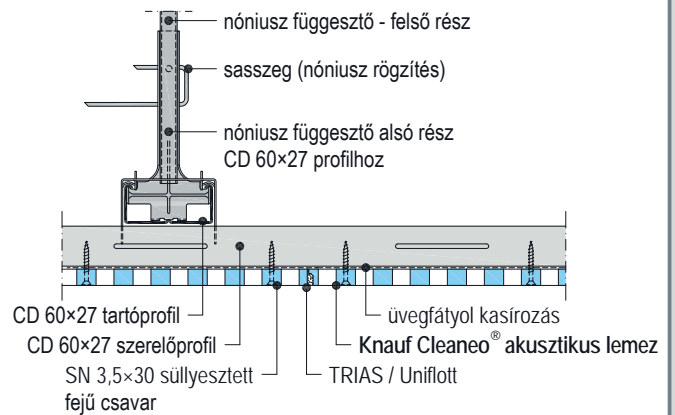
Részletrajzok M 1:5

méretek mm-ben értendők

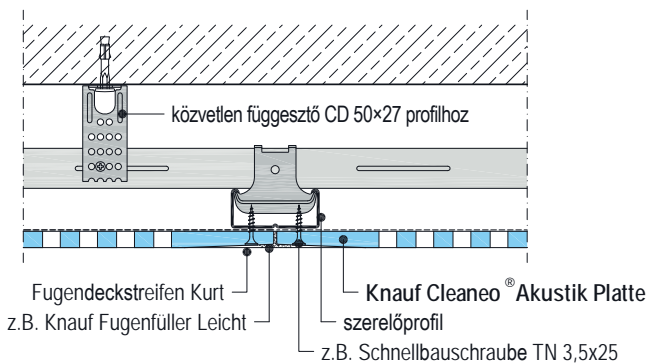
D127 - Keresztirányú lemezillesztés 4 SK



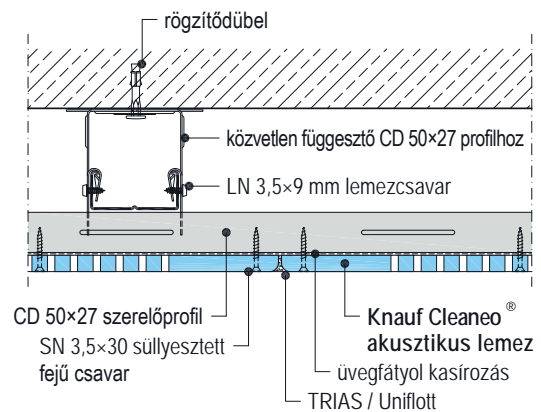
D127 - Lemezillesztés FF



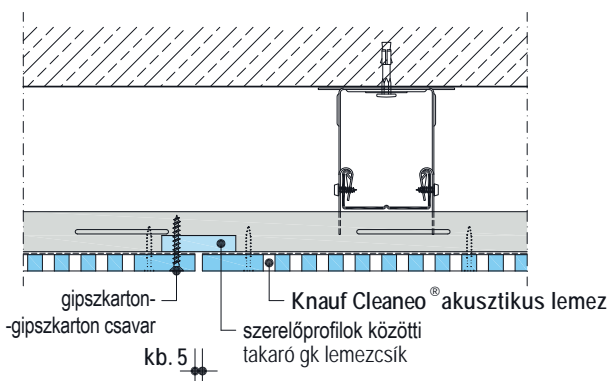
D127 - Keresztirányú lemezillesztés 4 AK



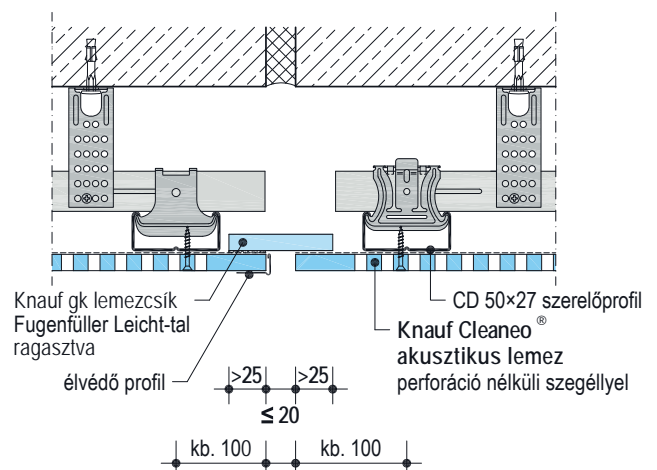
D127 - Lemezillesztés HRK



D127 - Mozgási hézag



D127 - Szerkezeti dilatáció



# D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

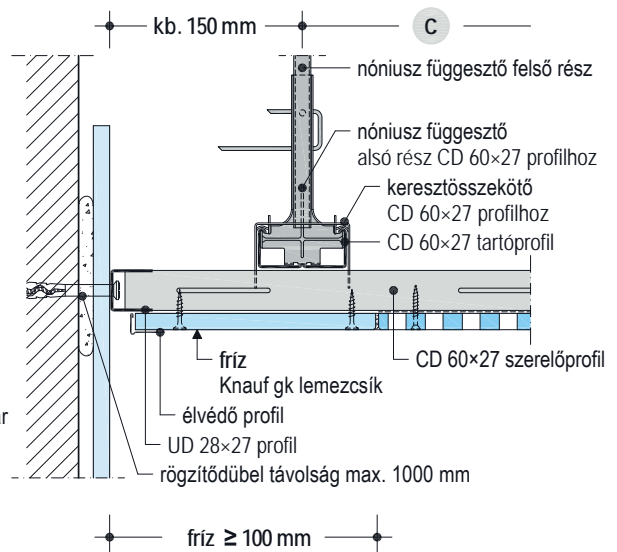
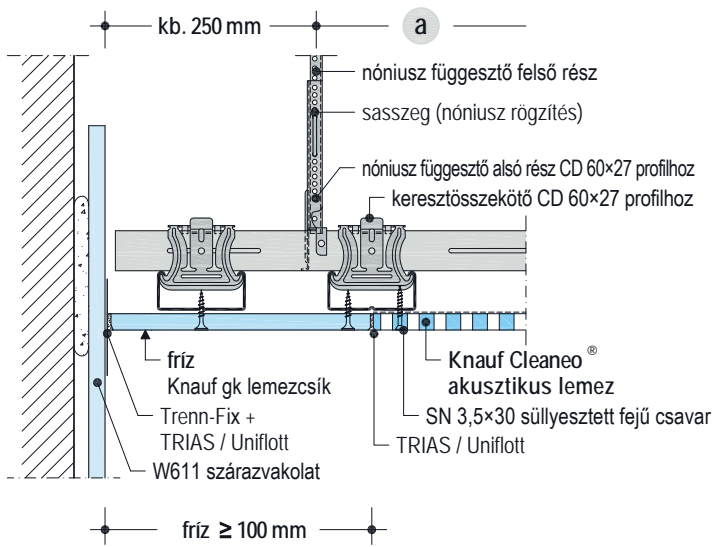
Részletrajzok



Részletrajzok M 1:5

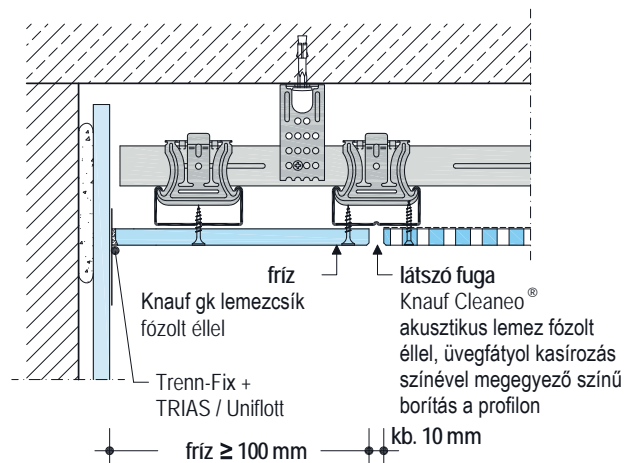
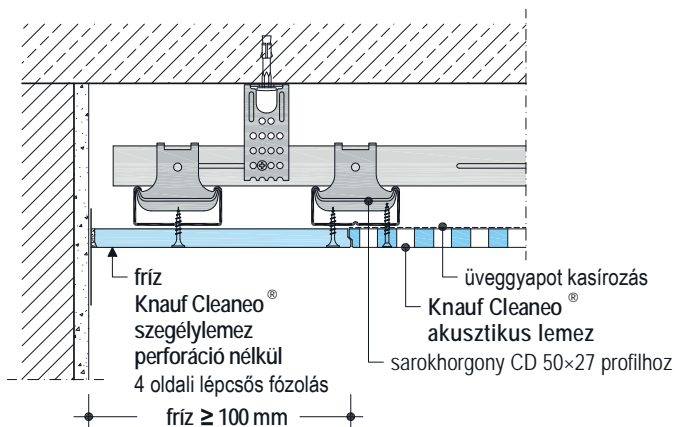
D127 - Hagományos falszerkezethez csatlakozás

D127 - Hagományos falszerkezethez csatlakozás árnyékfugával



D127 - Fríz kialakítás hézagolás nélkül

D127 - Fríz kialakítás látszó fugával



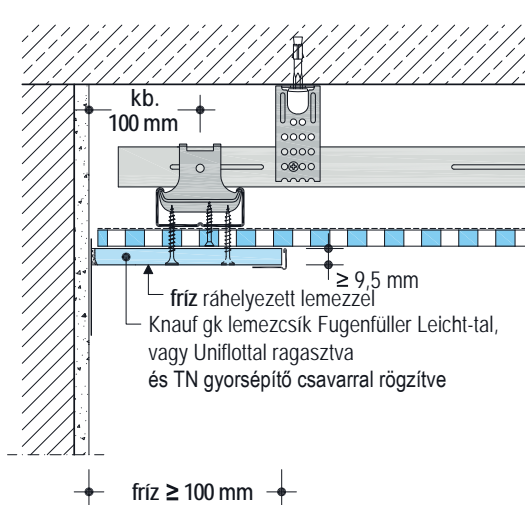
# D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

Részletrajzok

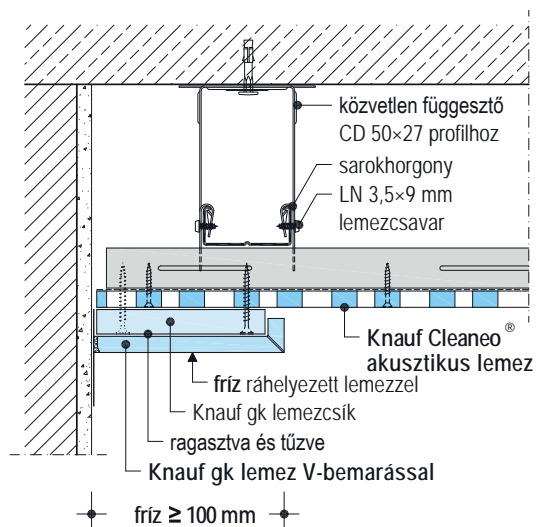


Részletrajzok M 1:5

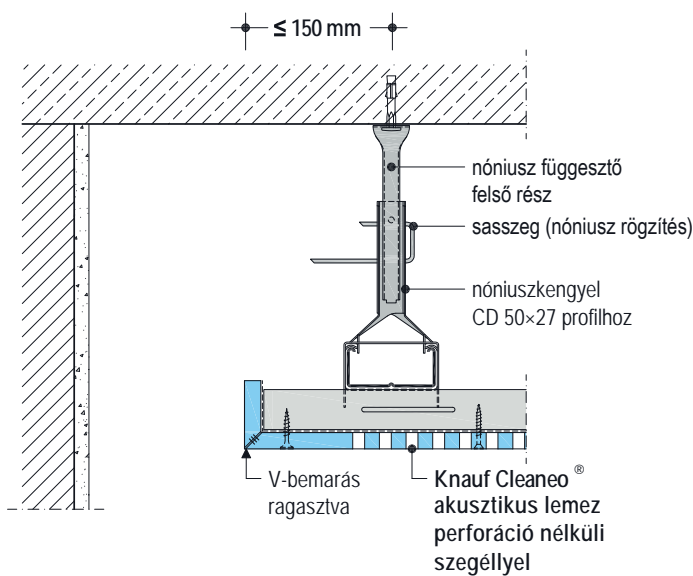
D127 - Fríz kialakítás ráhelyezett lemezzel



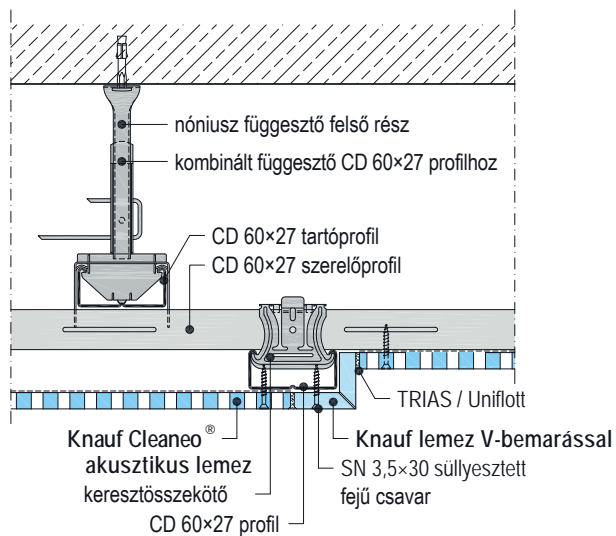
D127 - Fríz kialakítás ráhelyezett lemezzel, árnyékfugával



D127 - Szabadon függő álmennyezet



D127 - Álmennyezet lépcsőztetés





# D124 Knauf Cleaneo® akusztikus tűzvédelmi lemez

Fém vázszerkezet tengelytávolságai / Részletrajzok



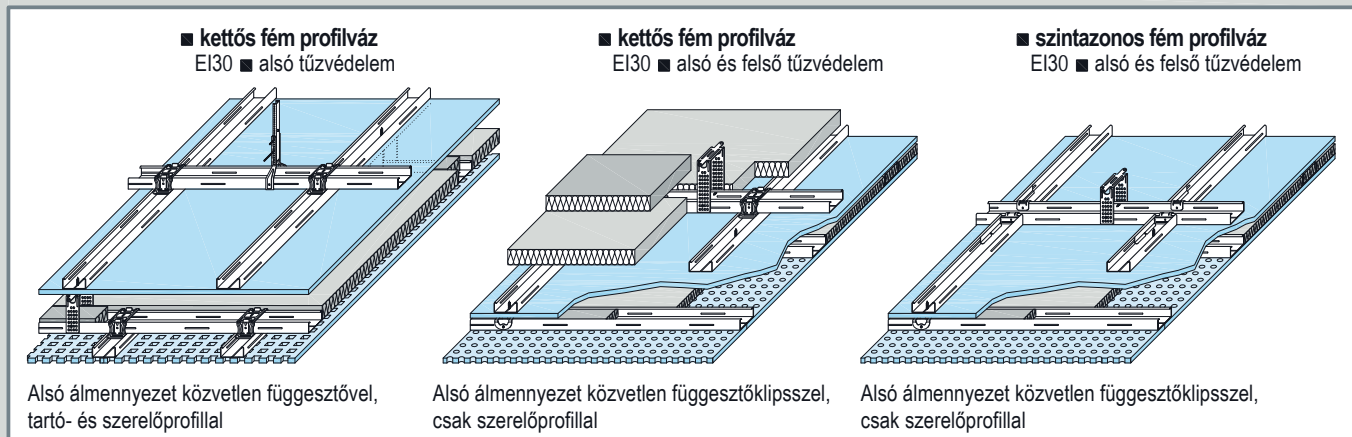
## Önálló tűzállósággal rendelkező álmennyezetek

EI30 ■ alsó tűzvédelem / ■ alsó és felső tűzvédelem

Alsó tűzvédelem esetén nincsen tűzvédelmi követelmény a födémre, tetőszerkezetre.

Felső tűzvédelem esetén az álmennyezetre vonatkozó tűzvédelmi követelmény érvényes a födémre is.

méretek mm-ben értendők



### 1. Felső álmennyezet

legnagyobb tengelytávolságok

Tartóprofil tengelytáv [mm]	Függesztők távolsága [mm]	Szerelőprofil tengelytáv [mm]
<b>Kettős fém profilváz</b>		
EI30 ■ alsó tűzvédelem		
1000	650	400
EI30 ■ alsó és felső tűzvédelem		
850	650	400
<b>Szintazonos fém profilváz</b>		
EI30 ■ alsó és felső tűzvédelem		
1250	650	400

■ Felső álmennyezet: lásd Knauf D11 műszaki adatlap

### 2. Alsó álmennyezet ≤ 0,15 kN/m<sup>2</sup>

legnagyobb tengelytávolságok

Tartóprofil tengelytáv [mm]	Függesztők távolsága [mm]	Szerelőprofil tengelytáv [mm] perforáció függvénye (lásd. 6-9. oldal)
<b>Egyszeres fém profilváz</b>		
■ közvetlen függesztőklippszel rögzítve		
-	800	max. 333,5
<b>Kettős fém vázszerkezet</b>		
■ közvetlen függesztővel rögzítve		
800	800	max. 333,5

■ Az alsó álmennyezet függesztett profija merőleges a felső álmennyezet szerelőprofiljára.

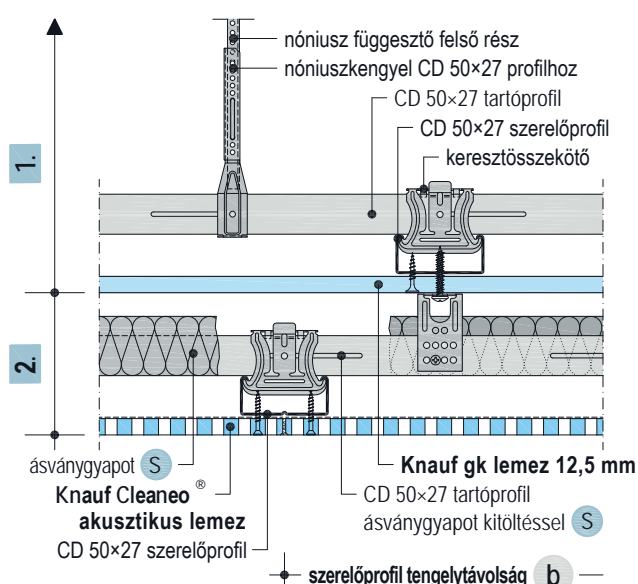
■ Felső álmennyezet borítását elegendő minden második szerelőprofilhoz rögzíteni, Knauf FN 4,3×35 Universal csavarral.

■ Alsó álmennyezet függesztőinek legnagyobb terhelhetősége 100 N.

## Részletrajzok M 1:5

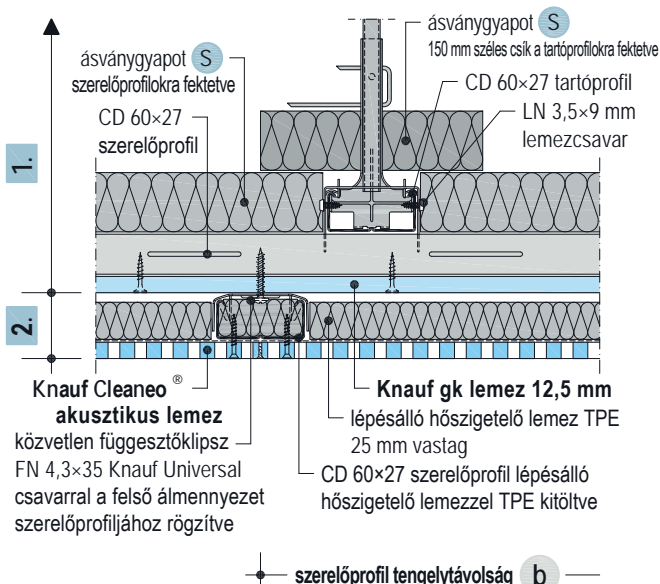
### D124 - Keresztirányú lemezillesztés

■ Felső álmennyezet kettős fém profilvázal  
■ alsó tűzvédelem



### D124 - Keresztirányú lemezillesztés

■ Felső álmennyezet kettős fém profilvázal  
EI30 ■ alsó és felső tűzvédelem



# D124 Knauf Cleaneo® akusztikus tűzvédelmi álmennyezet

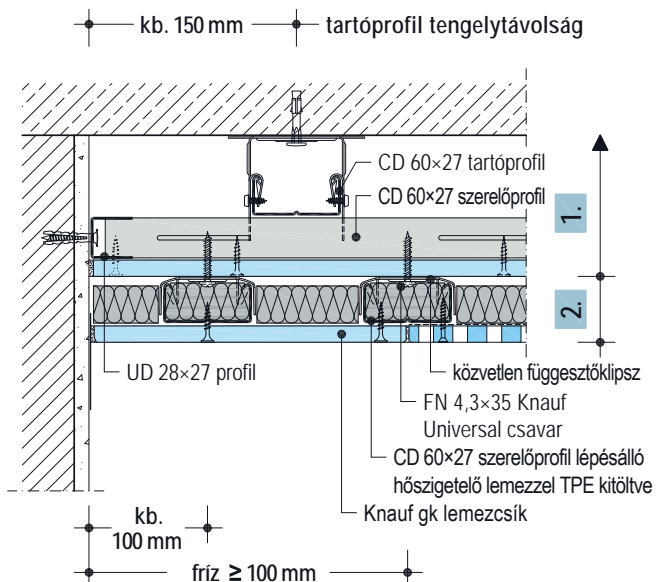
Részletrajzok



Részletrajzok M 1:5

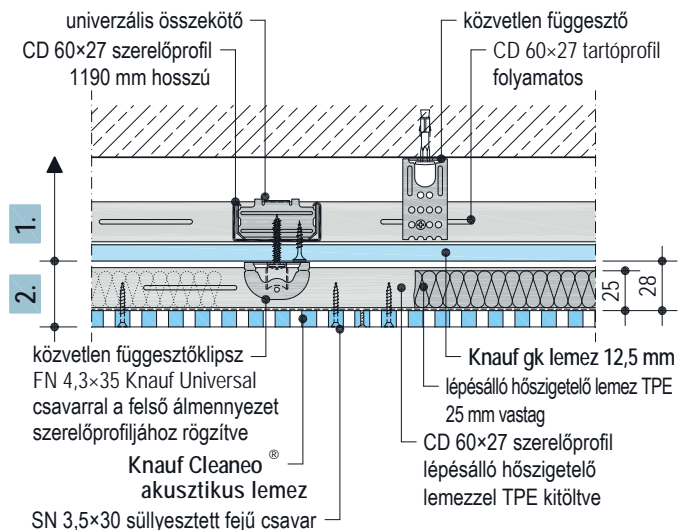
## D124 - Hagyományos falszerkezethez csatlakozás

- Felső álmennyezet kettős fém profilvázzal EI30 ■ alsó tűzvédelem



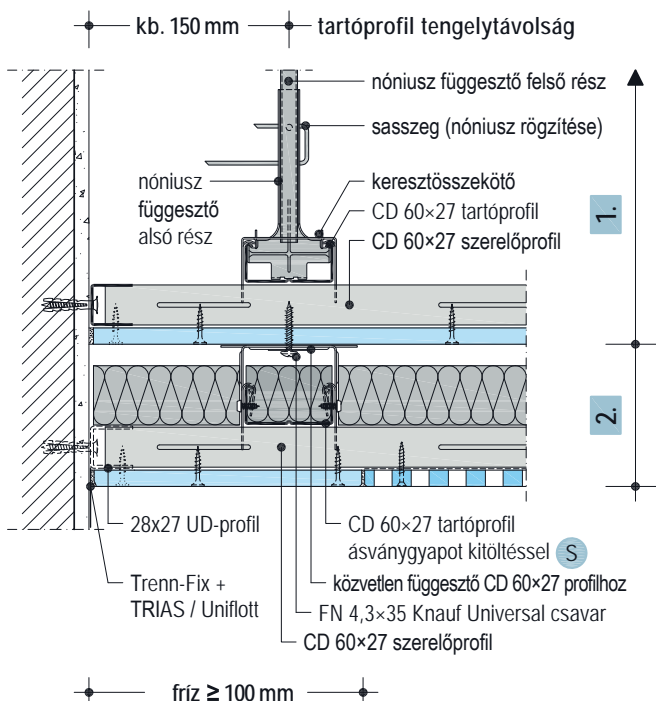
## D124 - Lemezillesztés

- Felső álmennyezet szintazonos fém profilvázzal EI30 ■ alsó és felső tűzvédelem



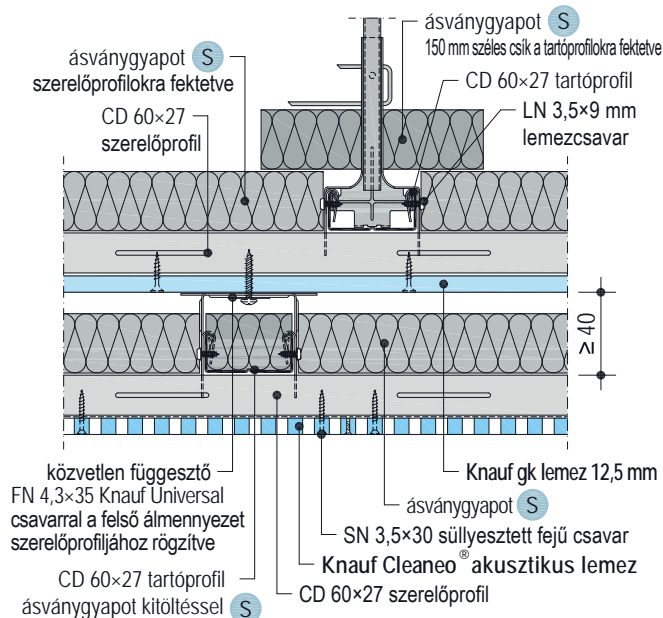
## D124 - Hagyományos falszerkezethez csatlakozás

- Felső álmennyezet kettős fém profilvázzal EI30 ■ alsó tűzvédelem



## D124 - Lemezillesztés

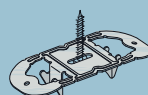
- Felső álmennyezet kettős fém profilvázzal EI30 ■ alsó és felső tűzvédelem



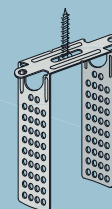
Ásványgyapot DIN EN 13162 szerint  
tűzállósági osztály: A1  
vastagság: 40 mm  
testsűrűség: ≥ 40 kg/m<sup>3</sup>  
olvadáspont: ≥ 1000°C

S

közvetlen függesztőklipsz  
CD 60×27 profilhoz



közvetlen függesztő  
CD 50/60×27 profilhoz



# D127 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

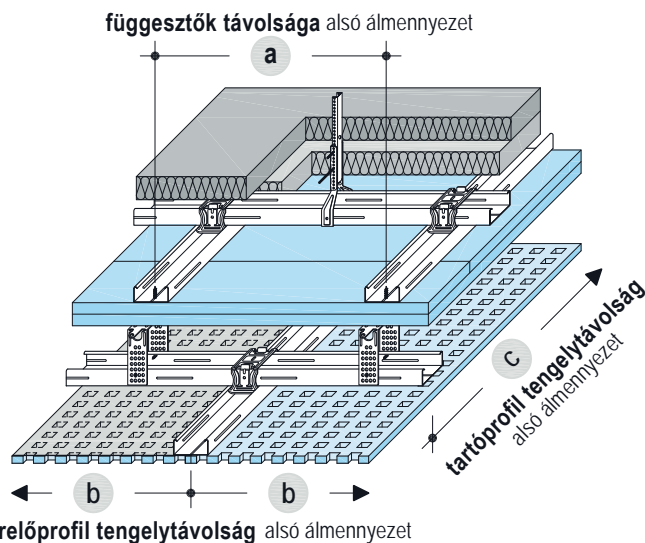
Knauf Cleaneo® akusztikus kettős álmennyezet



D112 felső álmennyezet, D127 alsó álmennyezet

méretek mm-ben értendők

EI30 - EI90 ■ alsó tűzvédelem ■ felső tűzvédelem ■ alsó és felső tűzvédelem



## 1 Felső tűzvédelmi álmennyezet

Knauf D112, D116 gipszkarton álmennyezet  
(lásd. D11 Knauf gipszkarton álmennyezetek műszaki adatlap)

- közvetlen, vagy nóniusz függesztővel

## 2 Alsó látszó álmennyezet ≤ 0,15 kN/m<sup>2</sup>

Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet D127

- Az alsó álmennyezet függesztett profilja merőleges a felső álmennyezet szerelőprofiljára.
- Az alsó álmennyezet függesztő eleme a felső álmennyezet szerelőprofiljához rögzítendő Knauf FN 4,3×35 Universal csavarral.
- Alsó álmennyezet függesztőinek legnagyobb terhelhetősége 100 N.

### 1 Felső tűzvédelmi álmennyezet (D112, D116)

- Tűzvédelem lentről / tűzvédelem lentről és fentről  
Legnagyobb megengedett tengelytávolságok

Tűzállósági határállapot	Tartóprofil tengelytáv [mm]	Függesztők távolsága [mm]
■ felülről érkező tűzhatással szemben	c	a
■ D112 Knauf gipszkarton álmennyezet		
EI30	750	600
EI60 - EI90	600	600
■ D116 Knauf gipszkarton álmennyezet		
EI30	1000	800
EI60 - EI90	600	750

- (lásd. D11 Knauf gipszkarton álmennyezetek műszaki adatlap)

### 2 Alsó látszó álmennyezet ≤ 0,15 kN/m<sup>2</sup>

Legnagyobb megengedett tengelytávolságok

Tartóprofil tengelytáv [mm]	Függesztők <sup>1)</sup> távolsága [mm] terhelési osztály kN/m <sup>2</sup>	Szerelőprofil tengelytáv [mm] perforáció függvénye (lásd 6-9. oldalon)
c	max. 0,15	b
800	800 <sup>2)</sup>	max. 333,5
1200	400 / 500	

- 1) Az alsó álmennyezet függesztő eleme a felső álmennyezet szerelőprofiljához rögzítendő.
- 2) Ha a felső álmennyezet szerelőprofil-kiosztása 400 mm, az alsó álmennyezetet csak minden második profilon függesztjük. Ha a felső álmennyezet szerelőprofil-kiosztása 500 / 625 mm, az alsó álmennyezetet mindegyik profilon függesztjük.

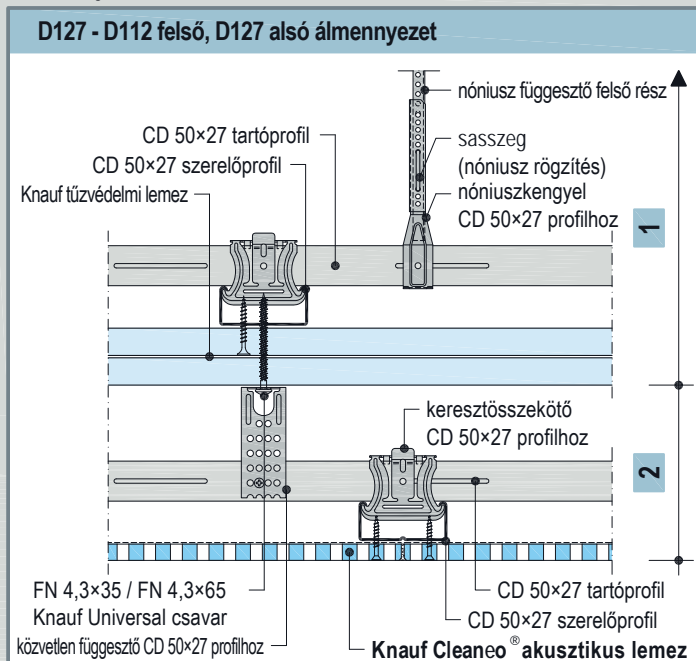
- Tűzvédelem lentről

Az felső álmennyezet méretezésekor figyelembeveendő az alsó álmennyezet súlya.

A felső álmennyezet megengedett legnagyobb tengelytávolságai (a, b és c) az adott álmennyezet típusához tartozó táblázat alapján.

(lásd. D11 Knauf gipszkarton álmennyezetek műszaki adatlap)

### Részletraaj M 1:5



# D12 Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet

## Szerkezet és szerelési leírás

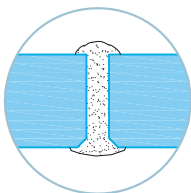
### Knauf Cleaneo® akusztikai lemezek

A Knauf Cleaneo® akusztikus lemez 12,5 mm vastag, perforált, légtisztító hatású, hátoldali üvegfátyol kasírozású építőlemez.

A Knauf Cleaneo® akusztikai lemezek hangelnyelési értékei akusztikus fátóval méretek. Az üvegfátyol fehér vagy fekete, de kérésre más színű is lehet.

#### Knauf Cleaneo® Akusztik SK

Knauf Cleaneo® Akusztik SK lemezek SK (derékszögű) éllel készülnek. Knauf Jet-Filler-rel hézagolható, az ábra szerint.



- teljes felületen, hézagmentesen kialakítható
- hajlítható (4. oldal)

#### Knauf Cleaneo® Akusztik FF

A Knauf Cleaneo® Akusztik FF lemez egy hosszanti és egy keresztirányú mélyen fózolt éllel készül. Másik két derékszögű (SK) élkiképzése miatt pontos szerelés jellemzi, a lyuggatás tengelyei automatikusan egy vonalba kerülnek, további állításra nincs is szükség.

- teljes felületen, hézagmentesen kialakítható
- élkiképzés FF
- üzemben kialakított pontos él
- gyors, pontos szerelés

#### Knauf Cleaneo® Akusztik Linear

A Knauf Cleaneo® Akusztik Linear hézagmentesen szerelhető. A lépcsős élkiképzés pontossága hézagolást nem igényel, a lyuktengelyek egy vonalba kerülnek! A hófehér papírorítás akár festés nélkül, vagy glettelés nélküli festéssel felületkésszé tehető.

- hófehér kartonszín
- hézagolás nélkül szerelhető
- élkiképzés linear (lépcsőzetes szél)
- üzemben kialakított pontos él

#### Knauf Cleaneo® Akusztik perforálás nélküli szegéllyel

A Knauf Cleaneo® Akusztik lemezek egy, kettő, három vagy négy él mentén perforáció nélküli sávval rendelhetők.

- élkiképzés 4 SK / 4 AK

#### Knauf Cleaneo® Akusztik mit Blocklochung

- élkiképzés 4 SK / 4 AK

#### Knauf Cleaneo® Akusztik mit Blockschlitzung

- élkiképzés 4 SK / 4 AK / HRK+SFK

### Szerkezeti felépítés

- Az akusztikus álmennyezetek közvetlenül nem terhelhetők;
- a kislabdaállóság követelménye a 4. oldalon megadott szerelőkötve kiosztással (DIN 18032 szerint) teljesül;
- más típusú szerkezetekkel közvetlenül nem dolgozható össze (lásd D11 katalógus részletei);
- szerkezeti dilatáció vonalában az álmennyezetben is mozgási hézag alakítandó ki;
- mozgási hézag általában 15 méterenként és nagyobb geometriai váltásnál szükséges.

#### Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet D127

- Knauf Cleaneo® akusztikus álmennyezet kettős vázzal szerelt függesztett álmennyezet;
- az álmennyezet vázszerkezetére legalább 20 mm ásványgyapot szigetelés kell kerülni.

#### Knauf Cleaneo® D124 tűzvédelmi álmennyezet

- Knauf Cleaneo® tűzvédelmi álmennyezet egy felső tűzvédelmi és egy alsó akusztikus részből áll;
- a tűzállósági határérték EI30 alulról vagy alulról és felülről érkező tűzhatással szemben értendő, revíziós nyílás beépíthető;
- a tűzvédelmi álmennyezet rész kettős vázszerkezetű nóniusz vagy közvetlen függesztővel függeszthető. A borítás DF tűzvédelmi gipszkarton lemez. felülről érkező tűzhatás esetén a vázra hőszigetelés fektetés nem szükséges.
- Az akusztikai rész vázszerkezetét a tűzvédelmi részen közvetlen függesztőklipsz tartja.

#### D127 és D112 kettős álmennyezet

- A kettős álmennyezet felső D112 tűzvédelmi álmennyezetének tűzvédelmi képessége EI30, EI60 és EI90 lehet. Az alsó akusztikai álmennyezet erre közvetlen felfüggesztővel vagy közvetlen függesztőklipszszel erősített.

### Kiosztási terv

Igény vagy összetettebb álmennyezet esetén számítógépes (DWG, DXF) fektetési rajtot készít a Knauf. A lépték M=1:50. Az álmennyezeti rajzok

ilyenkor a hátukon számozottak a pontos szerelés érdekében. Még a szórt lyuggatású álmennyezethez is készülhet terv!



## Vázszerkezet szerelés

Knauf Cleaneo® D127 akusztikus álmennyezet fűggesztés nóniusz vagy közvetlen fűggesztővel.

Rögztítés a fódémhez:

- **Fa szerkezetre:** FN 5,1 x 35 mm gyorsépítő csavarral
- **Vasbeton szerkezet:** ETA-07/0049 alapján megadott beütődübel
- **Más szerkezet:** a szerkezet teherbírását és rögzítési technológiáját figyelembe vevő rögzítő elem.

A főbordázat (CD60/27, 50/27) a szerkezeti magasságnak megfelelő fűggesztővel fűggesztik. A szerelőbordázat keresztösszekötővel vagy szőghorgonnyal erősítik a főbordára. Kiosztása a lyuggatás kívánt megjelenéséhez igazodik, ám legfeljebb 333,5 mm. További információ a 23. oldali táblázatban található.

## Knauf Cleaneo® D124 tűzvédelmi álmennyezet

**Tűzvédelmi álmennyezet:** Fűggesztés közvetlen vagy nóniusz fűggesztővel, legfeljebb 650 mm-es kiosztásban legyen. A profilkiosztást a 27. oldali táblázat mutatja. Fentről érkező tűzhatás esetén legalább 40 mm vastag, 40 kg/m<sup>3</sup> testsűrűségű kőzetgyapot szigetelés terítendő a szerelővázra és a főtartóra is! Szintbeli vázszerkezet szerelés esetén a szigetelés terítés nem szükséges.

**Akusztikai rész:** A közvetlen fűggesztő kettős vázszerkezetet, a közvetlen rögzítőklipsz egyszeres vázart tart. Rögzítési pontokra legfeljebb 100 N teher eshet. A profilkiosztást táblázat mutatja.

Hőszigetelésként kőzetgyapot alkalmazandó. Vastagság min. 40mm.

- Egyszeres váznál - a profilok között és a profilok belseje is hőszigeteléssel kitöltött.
- Kettős váznál - a szerelőprofilokra teljes felületen fektetetten, a tartóprofilra 15 cm széles csíkokban kerüljön kőzetgyapot.

## D127 és D112 kettős álmennyezet

A D112 álmennyezet fűggesztési távolsága a D127 álmennyezet súlyának (max. 0,15 kN/m<sup>2</sup>) figyelembevételével határozandó meg. (D11 katalógus)

A D127 Knauf Cleaneo® álmennyezet közvetlen fűggesztővel vagy közvetlen rögzítőklipszsel rögzítendő a D112 álmennyezetre. A csavarozás a D112 álmennyezet szerelőprofiljához FN univerzális csavarral lehetséges.

## Borítás

A Knauf Cleaneo® lemezeket keresztfugával fektetik, SK - derékszög élű lemezeknél 2-4 mm hézaggal, a lyukrajznak megfelelően, a szerelőbordára merőleges hossziránnyal úgy, hogy a keresztoldás profilra essen. Az SK élű lemezek élet csavarozás előtt csiszolni és alapozni szükséges. A Knauf Cleaneo® Akusztik FF és linear lemezek kész élkiképzésűek, amelyek alapozottak. Az egyszerű és váltott lyuggatású lemezek hosszanti és keresztéle kék és piros jelzéssel ellátott. Szerelésnél a kék jelzéssel szemben piros kerüljön. Szereléshez háromfős team javasolt. Knauf Cleaneo® Akusztik SK lemezek lyuggatás irányát javasolt lézerral kitézni, hogy hossz, kereszt és átlós irányban is a lyuggatás egy vonalba essék.

A lapillesztés lyuktávolság beállítását bütykös elhelyező szerszám segítheti, de nem helyettesíti a pontos kitézést.

Knauf Cleaneo® Akusztik FF és linear lemezek szereléskor automatikusan beállnak, ha a lemezek szorosan illeszkednek egymáshoz. (FF élhez SK él csatlakozik!) Csavarozáskor a lemezt a profilhoz kell nyomni. A csavarozást abból a sarokból kell indítani, ahol már felcsavarozott lemezekhez csatlakozik. először a hosszoldalon majd keresztben legyen a csavarozási sorrend.

Elhelyezés után az illesztést nedves ecsettel portalánítani kell.

Nem derékszögű helyiségben a szélén perforációmentes friz készítése javasolt.

## Környezetvédelmi információk a Knauf Cleaneo lemezekhez és álmennyezeti rendszerekhez

Az épületek környezetvédelmi értékelési rendszere az épület fenntarthatóság biztosítója. Németországban két rendszert: a DGNB-t és a LEED-et alkalmaznak.

A Knauf termékek és rendszerek mindkét értékelésben számos szempontból előnyösek.

### DGNB

#### Ökológiai minőség

- Szempontok: üvegátháztas, ózonrétegváltozás, ózonképződés, savasodás, hulladékképzés és kezelés.

→ környezetvédelmi szempontok az EPD-ben összefoglalva.

#### Ökonómiai minőség

- Szempont: az épület egészére életciklus elemzés.
- gazdaságos Knauf szárazépítési rendszerek alkalmazása.

#### Élhetőség és funkcionális minőség

- Szempont: akusztikai komfort.
- Knauf Cleaneo® akusztikai rendszerek a visszhangosság csökkentésével javítják az életminőséget.

- Szempont: tiszta levegő a beltérben.
- a Cleaneo lemezek zeolit tartalma tisztítja a levegőt.

- Szempont: átalakíthatóság.
- flexibilis Knauf szárazépítéssel egyszerűen.

#### Műszaki minőség

- Szempont: tűzvédelem.
- Knauf rendszerekkel teljeskörűen kielégíthető.

- Szempont: visszabontható, újrahasznosítható.
- Knauf szárazépítési rendszerek alkalmazással teljesül.

### LEED

#### Alapanyag és újrahasznosítás

- Újrahasznosított alapanyag aránya (pl. REA-gipsz)
- Helyi alapanyag alkalmazása
- rövid szállítás útvonal

További információk kérésre.

## Hézagolás

Knauf Cleaneo® Akusztik SK és FF

Az akusztikus álmennyezet kézi hézagolása Knauf TRIAS, JET Filler vagy Uniflott hézagkitöltőkkel, hézagerősítő szalag nélkül készül. A csavarfejek szintén glettelendők. A hézagot kitöltés előtt alapozni kell.

Az illesztésbe fenti anyagokat kinyomópisztollyal juttatjuk be. A felületet finiselővel simíthatjuk.

A lyukakba jutott hézagoló anyagokat a lyukkiosztáshoz igazodó kinyomó kerékkel a hézagoló megkötése után kitoljuk.

Hézagolási munka csak akkor végezhető, ha már a hézagolást követően olyan munkafolyamatot nem végeznek, amelynek hatására a lemezek alakváltozhatnak. (Aljaztbetonozás, nedves aljzatok)

A levegő minimális hőmérséklete hézagoláskor 10 °C legyen.

Knauf Cleaneo® Akusztik linear

A csavarfejek hézagolása Knauf Snowboard Finish-sel lehetséges. A glett száradás után csiszolható és festhető.

## Felületképzés

Festés előtt a felületnek pormentesnek kell lennie. A felhordandó réteg alá, ha a technológia előírja alapozás szükséges. Az alapozó a bevonathoz illeszkedő legyen.

Knauf Cleaneo® Akusztik linear felületkész és hézagolást nem igényel, azonnal festhető, ha a csavarozás glettelése megtörtént.

A Knauf Cleaneo® lemezek az alábbiakkal festhetőek (szórt festékelhordás nem megengedett):

- **Festékek:** diszperziós festékek, diszperziós szilikátfestékek alapozással (Knauf Grundierung), matt festékek (fényes festésnél a lyukakba került festék esztétikai és akusztikai zavart okozhat).

### Nem megengedett:

- alkáliikus bevonatok, méz-, vízűveg vagy tiszta szilikát festékek

### Megjegyzés

A gipszkarton lemezeket közvetlen napsütéstől és erős fényhatástól óvni kell, amelynek következtében a felület elsárgulhat. Festés előtt javasolt próbafestést végezni!



Az adatok a kiállítási időpont ismereteinek és tapasztalatainak szintjén alapulnak, nem jelentik a terméktulajdonosok garanciáját. Nem változtathatók és más termékre át nem ruházhatók. Változatlan állapotban történő sokszorosítása engedélyezett.

A fennálló törvények és rendelkezések figyelembe vétele termékünk felhasználójának feladata.

A fenti adatok és a csomagoláson feltüntetett adatok közötti mindenkor eltérések az időközbeni szabályozásokból adódhatnak.

A műszaki változás joga fenntartva. Szavatosság csak a kifogástalan minőségű termékekre vonatkozik. Szerkezeti, statikai és épületfizikai minőség a Knauf-rendszerből csak akkor hozható létre, ha kizárólagosan a Knauf-rendszer elemeit használják vagy a Knauf által kifejezetten ajánlott megbízható termékeket. Anyagmennyiségek csak tájékoztató értékek. Minden jog fenntartva. Változtatás, másolás, elektronikus másolat készítése és felhasználása kizárólag csak a Knauf hozzájárulásával lehetséges.

 [www.knauf.hu](http://www.knauf.hu)

2015. 06. - HU

**KNAUF KFT.**

Budapest, Lejtő u. 5. H - 1124

Telefon: + 36-1-248-2430

Fax: + 36-1-319-7301

[forum@knauf.hu](mailto:forum@knauf.hu)

[www.knauf.hu](http://www.knauf.hu)