

D12.ro

Fișă tehnică 02 / 2022

D12.ro Tavane cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

- D127.ro - Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik
- D124.ro - Tavan cu plăci Knauf Cleaneo Akustik sub un tavan suspendat cu rezistență la foc
- D137.ro - Tavan autoportant cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Cuprins

Indicații pentru proiectare și punere în operă

Prezentare generală a sistemelor	3
Bazele dimensionării	4
Note	5

Date tehnice

D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik	6
D124.ro Tavan cu plăci Knauf Cleaneo Akustik sub un tavan suspendat cu rezistență la foc	8
D137.ro Tavan autoportant cu plăci Knauf Cleaneo Akustik	10

Indicații pentru proiectare și punere în operă

Forma canturilor	12
Design plăci	13
Siguranța împotriva impactului cu mingea	15
Indici de izolare fonică la zgomot aerian și de impact	16
Absorbția acustică - note	18
D127.ro Absorbția acustică	21
D124.ro Absorbția acustică	30
D137.ro Absorbția acustică	31
Piese de suspendare	32
Înălțimea constructivă a tavanului suspendat	34
Amplasarea rosturilor de dilatație/glisare	35
Fixarea încărcărilor	36

Detalii constructive

D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik	37
D124.ro Tavan cu plăci Knauf Cleaneo Akustik sub un tavan suspendat cu rezistență la foc	39
D137.ro Tavan autoportant cu plăci Knauf Cleaneo Akustik	40
Detalii speciale	41

Detalii speciale

Tavane pe mai multe niveluri - tavan sub tavan	43
--	----

Indicații pentru proiectare și punere în operă

Structura de susținere - sisteme de tavane suspendate	44
Structura de susținere - sisteme de tavane autoportante	45
Strat de izolație	46
Placare	47
Prelucrarea îmbinărilor și finisarea suprafețelor de gips-carton	48

Necesar de materiale

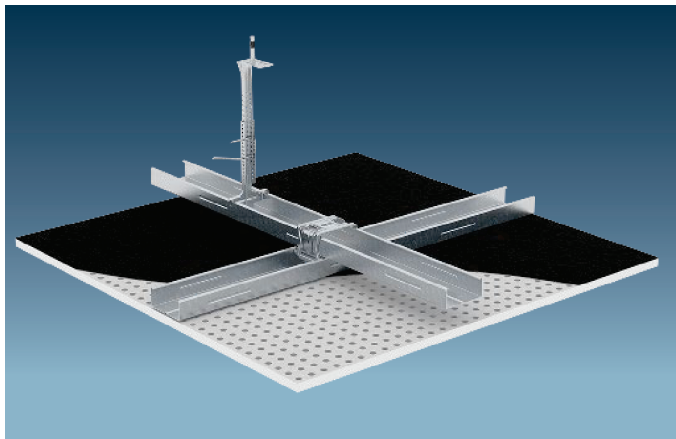
Sisteme de tavane cu plăci Cleaneo Akustik – tavane suspendate	49
Sisteme de Tavane cu plăci Cleaneo Akustik – tavane autoportante	51

Tavane cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Sistemele de tavane sunt formate dintr-o structură de susținere placată cu plăci fonoabsorbante Knauf Cleaneo Akustik. Structura de susținere este suspendată sau fixată direct de planșeul suport, iar plăcile se fixează cu șuruburi de aceasta. Perforațiile plăcilor se aleg în funcție de cerințele vizuale sau acustice specifice fiecărui proiect.

D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

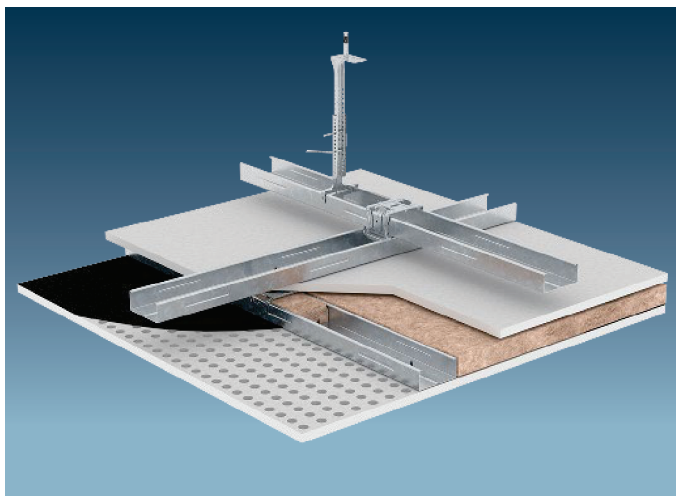
Fără rezistență la foc



Sistemul de tavane D127.ro este format dintr-o structură de susținere metalică din profile CD 60, placată cu plăci Knauf Cleaneo Akustik. Structura este compusă din profile portante și profile de montaj și se suspendă sau se fixează direct de planșeul suport. Plăcile se fixează cu șuruburi autofiletante de profilele de montaj. Pe profilele de montaj pot fi amplasate straturi din vată minerală cu grosimea de minim 20 mm cu rol acustic.

D124.ro Tavan cu plăci Knauf Cleaneo Akustik sub un tavan suspendat cu rezistență la foc

Protecție la foc a tavanului superior conform fișei tehnice D11.ro Tavane suspendate Knauf



Sistemul de tavan D124.ro este compus dintr-un tavan suspendat cu rezistență la foc (tavanul superior) și un tavan vizibil cu plăci Knauf Cleaneo Akustik, cu rol fonoabsorbant. Tavanul superior este format dintr-o structură de susținere metalică din profile CD 60, placată cu plăci de gips-carton / ipsos armat cu fibre. Structura este compusă din profile portante și profile de montaj și se suspendă sau se fixează direct de planșeul suport. În fișa tehnică D11.ro Tavane suspendate Knauf sunt indicate sistemele de tavane cu rezistență la foc care iau în considerare un tavan cu plăci Knauf Cleaneo Akustik. Tavanul vizibil este format dintr-o structură de susținere metalică din profile CD 60, placată cu plăci Knauf Cleaneo Akustik. Structura este compusă din profile portante și profile de montaj, fixându-se de tavanul superior cu bride pentru fixare directă CD 60, sau numai din profile de montaj, fixându-se de tavanul superior cu piese de suspendare directă pentru CD 60 la tavan sub tavan.

D137.ro Tavan autorportant cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Fără rezistență la foc



În cadrul sistemului de tavan D137.ro, plăcile Knauf Cleaneo Akustik sunt fixate cu șuruburi de o structură metalică de susținere simplă sau dublă (cu profile spate în spate) formată din profile portante CW sau UA și profile de montaj tip omega. Profilele portante se fixează în pereții adiacenți tavanului. Între profilele portante (pe profilele de montaj) poate fi aplicat un strat de izolație cu rol acustic.

Bazele dimensionării

Pentru determinarea distanțelor necesare între elementele structurii tavanului trebuie mai întâi să se calculeze clasa de încărcare a acestuia, luând în considerare greutatea proprie a sistemului ales și alte încărcări suplimentare.

Exemplu: D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Etapa 1:

Stabilirea greutății proprii a tavanului

În funcție de grosimea plăcii (variante de sistem), greutatea proprie pe suprafață a tavanului (placare și structură de susținere) este indicată în tabelele cu datele tehnice ale sistemelor Knauf.

Clasa de rezistență la foc		Placare (Montare transversală)		Greutatea proprie a tavanului	Profile de montaj
Expunere la foc		Cleaneo Akustik	Grosime minimă		
De jos în sus	De sus în jos			mm	Fără strat de izolație
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik					
-	-	•	12,5	12,0	333,5

Etapa 2:

Luarea în considerare a încărcărilor suplimentare

Încărcările suplimentare aferente stratului de izolație din vată minerală precum și încărcările fixate de tavan (a se vedea pagina 36) cresc valoarea greutății totale pe suprafață a tavanului și trebuie să fie luate în considerare la determinarea clasei de încărcare.

(Greutatea proprie a tavanului + Greutatea din încărcări suplimentare = Greutatea totală pe suprafață a tavanului)

Exemplu încărcare suplimentară: 20 mm izolație = 0,6 kg/m²

Etapa 3:

Determinarea clasei de încărcare

Clasa de încărcare (kN/m²) poate fi stabilită în baza greutății totale pe suprafața unitară a tavanului.

Determinarea clasei de încărcare

Clasa de încărcare kN/m ²	Greutatea proprie a tavanului + Greutatea din încărcări suplimentare kg/m ²
până la 0,65	60
până la 0,50	50
până la 0,40	40
până la 0,30	30
până la 0,15	20
	10

12,0 + 0,6 = 12,6 kg/m²

Greutatea proprie a tavanului nu trebuie să depășească 0,50 kN/m². Clasa de încărcare de până la 0,65 kN/m² poate fi folosită numai în combinație cu încărcări suplimentare, de ex. tavan sub tavan.

Etapa 4:

Dimensionarea scheletului de susținere

Cunoscând clasa de încărcare a tavanului, distanțele maxime admise între centrele pieselor de suspendare (a), între axele profilelor portante (c), respectiv între axele profilelor de montaj (b) sunt indicate în fișa tehnică sub formă tabelară pentru fiecare sistem în parte.

Distanța interax a profilelor portante (c)	Distanța dintre centrele pieselor de suspendare (a)	
	Clasa de încărcare în kN/m ²	
	până la 0,15	până la 0,30
500	1200	950
600	1150	900
700	1100	850

Note

Performanțele și detaliile de realizare ale sistemelor Knauf menționate în fișa tehnică Knauf D11.ro sunt soluții predefinite, generale și conțin alcătuirii standard. Asimilarea acestora în proiecte este responsabilitatea proiectantului de specialitate.

Efect de purificare a aerului

Plăcile acustice Cleaneo sunt plăci de gips-carton perforate, conform EN 14190. Elementele din compoziția miezului de gips au efect de purificare a aerului.

Simboluri utilizate în fișa tehnică

Distanțele perimetrale ale structurii de susținere

- a) Distanța dintre centrele pieselor de suspendare
- b) Distanța interax a profilelor de montaj (deschiderea placării)
- c) Distanța interax a profilelor portante

Rosturi de dilatație

Tavanelor le trebuie prevăzute rosturi de dilatație în dreptul rosturilor structurii de rezistență a clădirii. De asemenea, la lungimi de tavan ce depășesc 15 m trebuie prevăzute rosturi de dilatare, care în cazul tavanelor cu cerințe de protecție la foc se protejează cu materiale care asigură o rezistență la foc egală cu cea a tavanului.

Alte acțiuni

Indicațiile și detaliile constructive din prezenta fișă tehnică sunt elaborate din considerente gravitaționale luând în calcul greutatea proprie ale elementelor componente Knauf, încărcările statice sau dinamice menționate local (unde este cazul) și ținând cont de clasificarea la foc a sistemelor rezistente la foc.

Pentru utilizarea în zone seismice, conformarea, dimensionarea și verificarea la acțiunea seismică a sistemelor Knauf și a prinderilor acestora de structurile portante ale clădirilor sau de alte sisteme se vor face de către proiectanții de specialitate și se vor verifica de către verificatori tehnici atestați conform normelor aplicabile în vigoare (exemplu: Legea 10/1995, P100-1/2013 Cod de proiectare seismică).

Prin documentația tehnică (agregate, fișe tehnice sisteme, fișe tehnice produse, detalii CAD, broșuri, articole sau alte documente) firma Knauf Gips pune la dispoziție informații necesare precum greutatea materialelor componente, caracteristicile geometrice secționale, rezistențele acestora, detalii de montaj și alte informații utile astfel încât proiectantul de specialitate să poată determina comportarea sistemelor Knauf inclusiv la acțiunea seismică.

În funcție de suprafața tavanului și de solicitările impuse de acțiunea seismică, prin proiectare se pot prevedea contravânturi și/sau elemente componente ale structurii de susținere (piese de suspendare, profile) mai dese, cu fixări suplimentare. Ex: În anumite clădiri, la tavane din clasa de încărcare $0,15 \text{ kN/m}^2$ cu suprafață de peste 50 m^2 , poate rezulta necesară ancorarea structurii de susținere a tavanului numai cu piese Nonius, fixate suplimentar cu șuruburi de profilele portante.

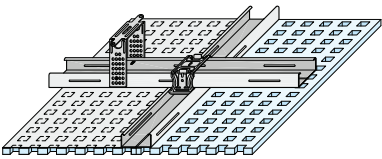
Atenție

Sistemele Knauf pot fi utilizate doar în scopurile menționate în documentele Knauf.

Pentru utilizarea corectă a produselor sau sistemelor este necesar ca transportul, depozitarea, instalarea, montajul și mentenanța să fie efectuate potrivit prevederilor din fișele tehnice de produs, din fișele tehnice de sistem și din agregatele tehnice Knauf.

Date tehnice - Variante de sistem

Tavane suspendate cu plăci Knauf Cleaneo Akustik. Fără rezistență la foc

Sistemul Knauf	Clasa de rezistență la foc		Placare (Montare transversală)		Greutatea proprie a tavanului	Profile de montaj	Strat de izolație din vată minerală Necesar pentru protecția la foc	
	Expunere la foc		Cleaneo Akustik	Grosime minimă			Fără strat de izolație	Grosime minimă
Reprezentări schematice	De jos în sus	De sus în jos			mm	kg/m ²	Distanta maximă interax a profilelor de montaj ⓑ mm	mm
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik								
	-	-	•	12,5	12,0	333,5	-	-

La stabilirea distanțelor maxime dintre axele profilelor de montaj ⓑ a se vedea și secțiunea „Design plăci”, unde sunt indicate distanțele maxime în funcție de design și perforații.

Determinarea clasei de încărcare

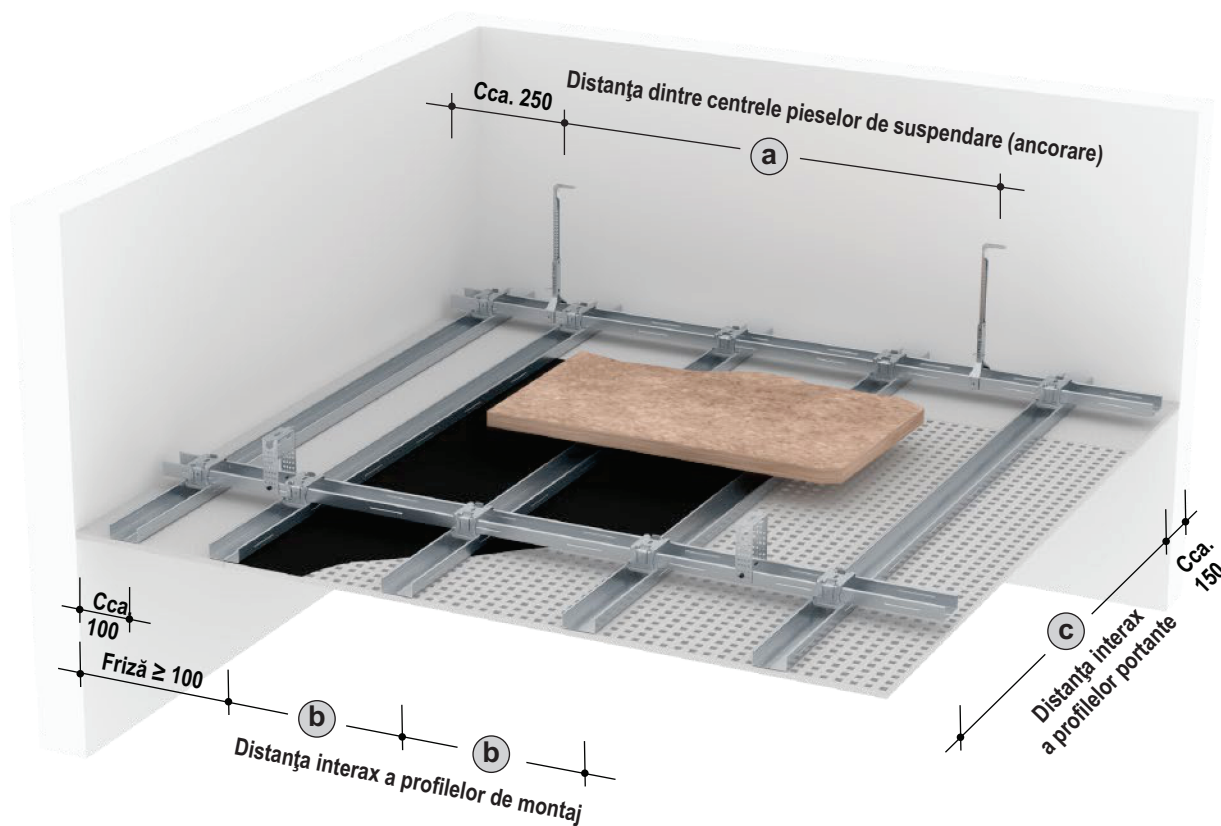
Clasa de încărcare kN/m ²	Greutatea proprie a tavanului + Greutatea din încărcări suplimentare kg/m ²
până la 0,65	60
până la 0,50	50
până la 0,40	40
până la 0,30	30
până la 0,15	20
	10

Note

Respectați și indicațiile de la pagina 4 și 5.

Date tehnice - Distanțe maxime între elementele componente ale structurii de susținere

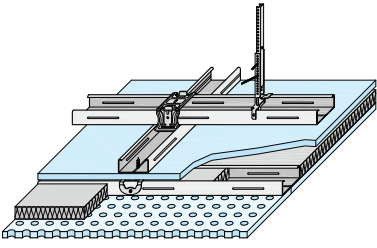
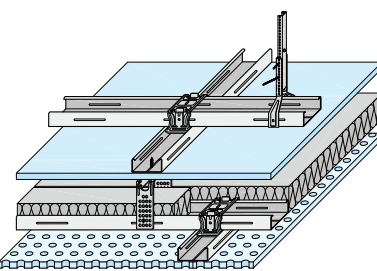
Dimensiuni în mm



Distanța interax a profilelor portante c	Distanța dintre centrele pieselor de suspendare a	
	Clasa de încărcare în kN/m ² până la 0,15	până la 0,30
500	1200	950
600	1150	900
700	1100	850
800	1050	800
900	1000	800
1000	950	750
1100	900	750
1200	900	-

Date tehnice - Variante de sistem

Tavan cu plăci Knauf Cleano Akustik sub un tavan suspendat cu rezistență la foc

Sistemul Knauf Reprezentări schematice	Clasa de rezistență la foc		1 Tavan superior		2 Tavan vizibil			
	Expunere la foc		Placare tavan superior Plăci Knauf conform fișa tehnică D11.ro *	Grosime minimă* mm	Placare tavan vizibil (montaj transversal)		Strat de izolație din vată minerală Necesar pentru absorbția acustică	
	De jos în sus	De sus în jos			Cleano Akustik	Grosime minimă mm	Grosime minimă mm	Densitate minimă kg/m ³
D124.ro Tavan cu plăci Knauf Cleano Akustik sub un tavan suspendat cu rezistență la foc								
 <p>Tavan vizibil - doar cu profile de montaj fixate cu piese de suspendare directă pentru CD 60, la tavan sub tavan</p>	A se vedea D11.ro *	A se vedea D11.ro *	A se vedea D11.ro *	A se vedea D11.ro *	•	12,5	A se vedea tabelele din secțiunea „Absorbția Acustică”	
 <p>Tavan vizibil - cu profile de montaj și profile portante fixate cu bride pentru fixare directă CD 60</p>	A se vedea D11.ro *	A se vedea D11.ro *	A se vedea D11.ro *	A se vedea D11.ro *	•	12,5	A se vedea tabelele din secțiunea „Absorbția Acustică”	

* În fișa tehnică D11.ro Tavan suspendat Knauf sunt indicate sistemele de tavane suspendate cu rezistență la foc care iau în considerare un tavan cu plăci Knauf Cleano Akustik.

Distanța maximă interax a profilelor de montaj (b)

Plăci Knauf Cleano Akustik ≤ 333,5 mm

La stabilirea distanțelor maxime dintre axele profilelor de montaj (b) a se vedea și secțiunea „Design plăci”, unde sunt indicate distanțele maxime în funcție de design și perforații.

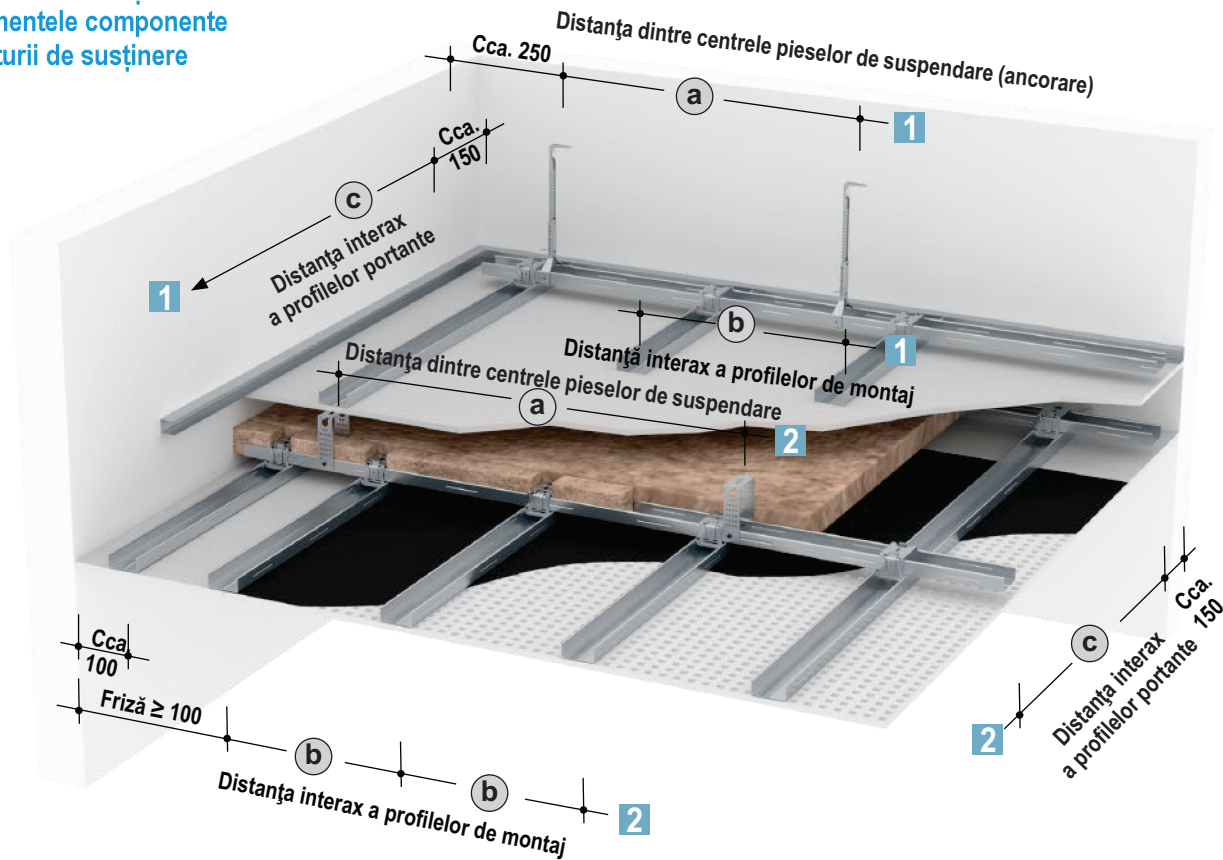
Piese de suspendare ale tavanului vizibil admise din punct de vedere al protecției la foc:

- Piesă de suspendare directă pentru CD 60, la tavan sub tavan
- Bridă pentru fixare directă CD 60

Note

Pentru realizarea tavanului vizibil sunt admise doar plăci cu procent de perforații ≤ 23,0 %
Respectați și indicațiile de la pagina 4 și 5.

Date tehnice - Distanțe maxime între elementele componente ale structurii de susținere



1 Tavan superior, cu rezistență la foc

Distanța interax a profilelor portante	Distanța dintre centrele pieselor de suspendare	Distanța interax a profilelor de montaj
(c)	(a)	(b)
Tavan superior cu rezistență la foc		
A se vedea D11.ro *	A se vedea D11.ro *	A se vedea D11.ro *

* În fișa tehnică D11.ro Tavana suspendate Knauf sunt indicate sistemele de tavane cu rezistență la foc care iau în considerare un tavan cu plăci Knauf Cleano Akustik și distanțele maxime admisibile între elementele componente ale structurii de susținere.

2 Tavan vizibil (cu clasă de încărcare ≤ 0,15 kN/m²)

Distanța interax a profilelor portante	Distanța dintre centrele pieselor de suspendare	Distanța interax a profilelor de montaj
(c)	(a)	(b)
Tavan vizibil doar cu profile de montaj fixate cu piese de suspendare directă pentru CD 60, la tavan sub tavan		
-	800	≤ 333,5
Tavan vizibil cu profile de montaj și profile portante fixate cu bride pentru fixare directă CD 60		
800	800	≤ 333,5

Profilele suspendate ale tavanului vizibil trebuie să fie poziționate întotdeauna numai perpendicular pe profilele de montaj ale tavanului superior.

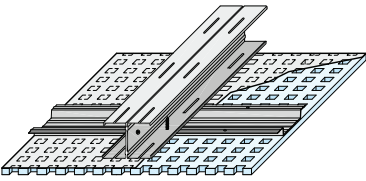
Tavanul vizibil se fixează de fiecare profil de montaj al tavanului superior cu piesele de suspendare indicate și șuruburi autofiletante Knauf FN. În cazul în care distanțele între profilele de montaj ale tavanului superior sunt de 400 mm, piesele de suspendare ale tavanului vizibil pot fi fixate alternativ de fiecare al doilea profil de montaj al tavanului superior (din doi în doi).

Încărcările aduse de tavanul vizibil pe piesele de suspendare trebuie să fie de maxim 100 N (încărcările punctuale fixate direct de structura de susținere a tavanului superior nu pot depăși greutatea de 10 kg pe metru liniar de profil).

La stabilirea distanțelor maxime dintre axele profilelor de montaj (b) a se vedea și secțiunea „Design plăci”, unde sunt indicate distanțele maxime în funcție de design și perforații.

Date tehnice - Variante de sistem

Tavane autoportante cu plăci Knauf Cleaneo Akustik. Fără rezistență la foc

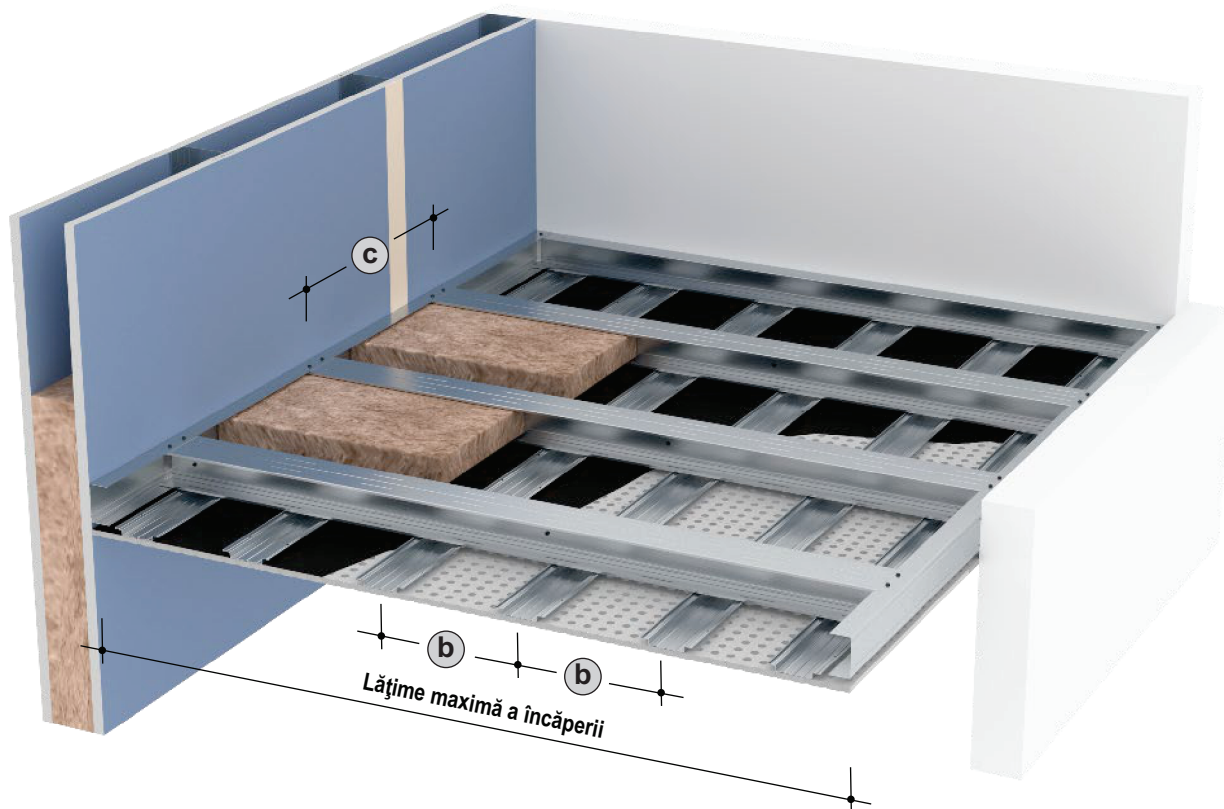
Sistemul Knauf	Clasa de rezistență la foc		Placare (Montare transversală)		Profile portant	Profile de montaj	Strat de izolație din vată minerală	
	Expunere la foc		Cleaneo Akustik	Grosime minimă			Distanța maximă interax	Distanța maximă interax
Reprezentări schematiche	De jos în sus	De sus în jos			mm	mm		
D137.ro Tavan autoportant cu plăci Knauf Cleaneo Akustik								
	–	–	•	12,5	625	333,5	–	–

La stabilirea distanțelor maxime dintre axele profilelor de montaj (b) a se vedea și secțiunea „Design plăci”, unde sunt indicate distanțele maxime în funcție de design și perforații.

Note

Respectați și indicațiile de la pagina 4 și 5.

Date tehnice - Lățimi maxime ale încăperii / Distanțe maxime între elementele componente ale structurii de susținere



Profil	Lățimi maxime ale încăperii ¹⁾		C
	Distanța interax a profilelor portante		
	500 mm m	625 mm m	
Profile CW (cu grosime tablă 0,6 mm) dispuse simplu			
CW 50	2,05	1,95	
CW 75	2,55	2,45	
CW 100	3,00	2,85	
CW 125	3,40	3,25	
CW 150	3,75	3,60	
Profile UA (cu grosime tablă 2,0 mm) dispuse simplu			
UA 50	2,45	2,35	
UA 75	3,05	2,90	
UA 100	3,60	3,45	
UA 125	4,05	3,90	
UA 150	4,50	4,35	

Profil portant CW/ UA	Profil de ghidaj UW dispus pe margini la racordul cu peretele
(2x) CW/UA 50	→ UW 50
(2x) CW/UA 75	→ UW 75
(2x) CW/UA 100	→ UW 100
(2x) CW/UA 125	→ UW 125
(2x) CW/UA 150	→ UW 150

Profil	Lățimi maxime ale încăperii ¹⁾		C
	Distanța interax a profilelor portante		
	500 mm m	625 mm m	
Profile CW (cu grosime tablă 0,6 mm) dispuse dublu (spate în spate)			
2x CW 50	2,40	2,25	
2x CW 75	2,95	2,85	
2x CW 100	3,45	3,30	
2x CW 125	3,90	3,75	
2x CW 150	4,35	4,15	
Profile UA (cu grosime tablă 2,0 mm) dispuse dublu (spate în spate)			
2x UA 50	2,80	2,65	
2x UA 75	3,40	3,30	
2x UA 100	4,00	3,90	
2x UA 125	4,50	4,40	
2x UA 150	5,00	4,85	

1) Lățimile maxime ale încăperii iau în considerare și o încărcare suplimentară ($0,03 \text{ kN/m}^2 = 3 \text{ kg/m}^2$) aferentă stratului de izolație sau altor încărcări echivalente.

Atenție!

Profilele de tavan autoportant nu trebuie îmbinate sau prelungite (lățimi mai mari de încăperea pot fi posibile prin suspendare suplimentară dimensionată corespunzător)

Plăci Knauf Cleaneo Akustik

Reprezentări schematice

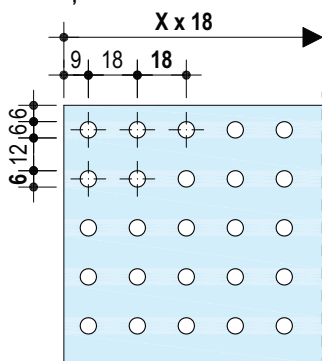
Tip cant	Vedere frontală plăci	Descriere plăci
Perforații continue		
<p>UFF - muchii teșite cu formă specială tip feder</p>	<p>Plăcile Cleaneo Akustik cu canturi UFF sunt plăci din gips-carton cu perforații continue. Cele patru canturi UFF (muchii teșite cu formă specială tip feder) permit o montare simplă și precisă a plăcilor. Datorită dimensiunilor precise ale plăcilor, perforațiile vor fi aliniate corect în mod automat la amplasarea plăcilor una lângă alta.</p> <p>Canturile sunt marcate cu culorile roșu și albastru. În timpul montajului, plăcile trebuie aliniaste astfel încât marcajul roșu al unei plăci să corespundă cu marcajul albastru al plăcii adiacente.</p>	
<p>linear - muchii debitate în trepte</p>	<p>Plăcile Cleaneo linear sunt plăci perforate din gips carton cu perforații continue și au muchii continue în trepte (două muchii debitate superior și două muchii debitate inferior pentru îmbinare perfectă pe tot conturul) care permit montarea precisă fără chituiră rosturilor. Plăcile au partea vizibilă îmbrăcată cu carton de culoare albă pentru finisare directă. Datorită dimensiunilor precise ale plăcilor, perforațiile vor fi aliniaste corect, în mod automat, la amplasarea plăcilor una lângă alta.</p>	
Perforații dispuse în blocuri		
<p>4SK - 4 muchii drepte</p>	<p>Plăcile Cleaneo Blocklochung sunt plăci din gips-carton cu perforații dispuse în blocuri și sunt prevăzute cu canturi 4SK. Acestea se montează cu rosturi de aproximativ 3 mm, care trebuie tratate cu chit de rosturi Knauf Uniflott.</p>	
<p>SFK - muchie transversală șanfrenată</p> <p>+</p> <p>HRK - muchie longitudinală semirotundă</p>	<p>Plăcile Cleaneo Slotline sunt plăci din gips carton cu fante dispuse în blocuri și sunt prevăzute cu canturi longitudinale HRK și canturi transversale SFK. Datorită canturilor și marginii neperforate, tratarea rosturilor se poate realiza ca la plăcile din gips-carton neperforate.</p>	

Plăci Cleano Akustik UFF– perforații dispuse pe toată suprafața plăcii

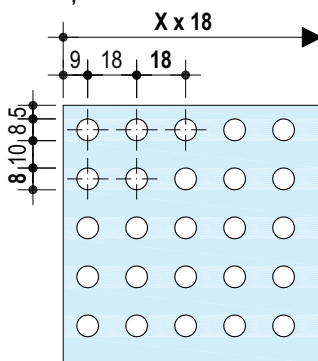
Reprezentări schematice | Fața vizibilă a plăcii | Dimensiuni în mm

Design	Perforații	Procent suprafață perforată (din placă) %	Dimensiuni placă			Profile de montaj Distanța maximă interax a profilelor de montaj (b) mm	Cant UFF
			Lățime mm	Lungime mm	Grosime mm		
Perforații rotunde dispuse uniform	6/18 R	8,7	1188	1998	12,5	333	•
	8/18 R	15,5	1188	1998	12,5	333	•
	10/23 R	14,8	1196	2001	12,5	333,5	•
	12/25 R	18,1	1200	2000	12,5	333,3	•
	15/30 R	19,6	1200	1980	12,5	330	•

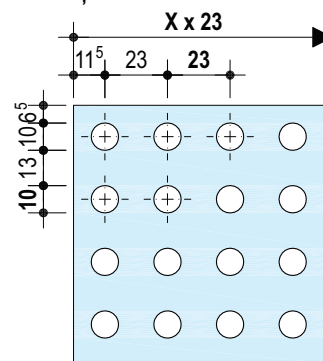
Perforații rotunde 6/18 R



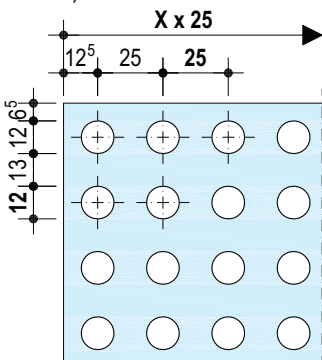
Perforații rotunde 8/18 R



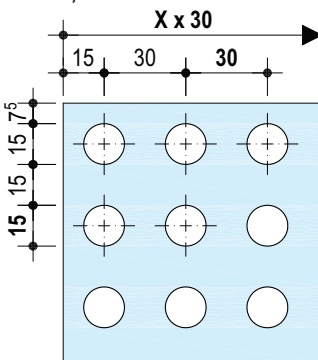
Perforații rotunde 10/23 R



Perforații rotunde 12/25 R



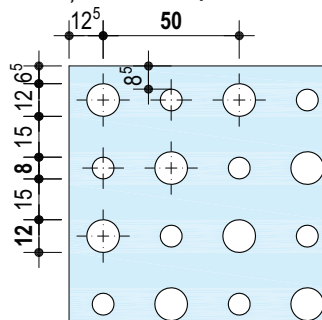
Perforații rotunde 15/30 R



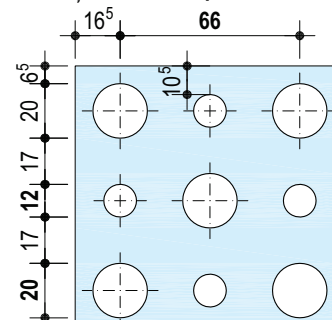
Dimensiune placă = X x distanță interax perforații (X = număr perforații)

Design	Perforații	Procent suprafață perforată (din placă) %	Dimensiuni placă			Profile de montaj Distanța maximă interax a profilelor de montaj (b) mm	Cant UFF
			Lățime mm	Lungime mm	Grosime mm		
Perforații rotunde dispuse intercalat	8/12/50 R	13,1	1200	2000	12,5	333,3	•
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	12,5	330	•

Perforații rotunde dispuse intercalat 8/12/50 R



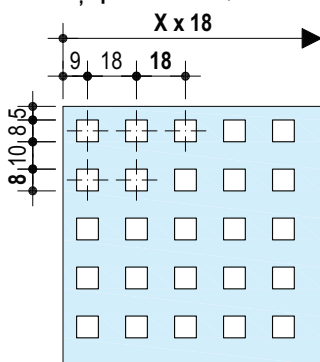
Perforații rotunde dispuse intercalat 12/20/66 R



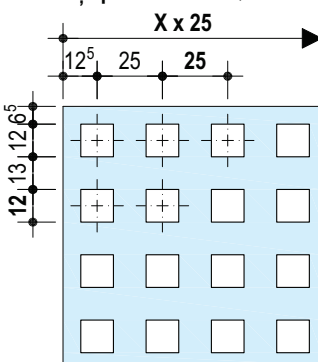
Plăci Cleano Akustik UFF– perforații dispuse pe toată suprafața plăcii Reprezentări schematice | Fața vizibilă a plăcii | Dimensiuni în mm

Design	Perforații	Procent suprafață perforată (din placă) %	Dimensiuni placă			Profile de montaj Distanța maximă interax a profilelor de montaj (b) mm	Cant UFF
			Lățime mm	Lungime mm	Grosime mm		
Perforații pătrate dispuse uniform	8/18 Q	19,8	1188	1998	12,5	333	•
	12/25 Q	23,0	1200	2000	12,5	333,3	•

Perforații pătrate 8/18 Q



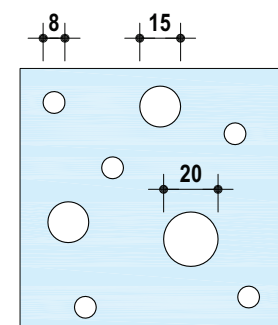
Perforații pătrate 12/25 Q



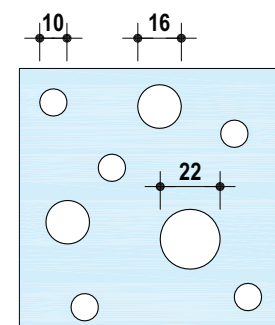
Dimensiune placă = X x distanță interax perforații (X = număr perforații)

Design	Perforații	Procent suprafață perforată (din placă) %	Dimensiuni placă			Profile de montaj Distanța maximă interax a profilelor de montaj (b) mm	Cant UFF
			Lățime mm	Lungime mm	Grosime mm		
Perforații rotunde dispuse aleator	8/15/20 R	9,9	1200	2000	12,5	333,3	•
	10/16/22 R	12,6	1200	2000	12,5	333,3	•
	12/20/35 R	9,8	1200	1875	12,5	312,5	•

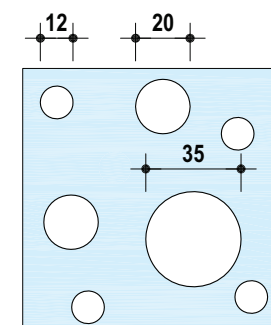
Perforații rotunde dispuse aleator 8/15/20 R



Perforații rotunde dispuse aleator 10/16/22 R



Perforații rotunde dispuse aleator 12/20/35 R

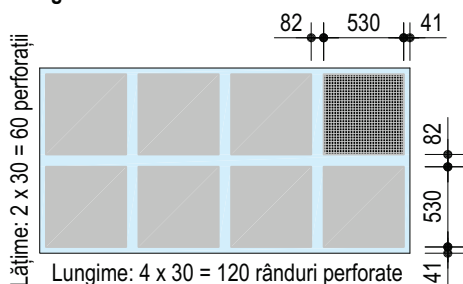


Plăci Cleano Akustik Blocklochung – perforații dispuse în blocuri

Reprezentări schematice | Fața vizibilă a plăcii | Dimensiuni în mm

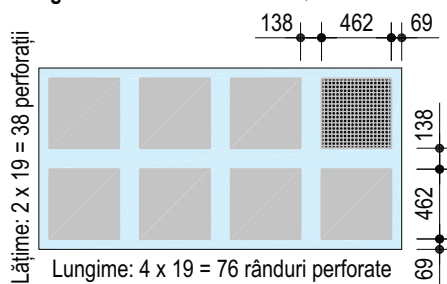
Design	Perforații	Număr perforații per bloc		Margine neperforată		Procent suprafață perforată (din placă) %	Dimensiuni placă			Profile de montaj Distanța maximă interax a profilelor de montaj (b) mm	Cant 4SK
		Lățime buc	Lungime buc	Lățime mm	Lungime mm		Lățime mm	Lungime mm	Grosime mm		
B4	8/18 R	30	30	41	41	12,1	1224	2448	12,5	312,5	•
	12/25 R	19	19	69	69	11,3	1200	2400	12,5	300	•
	12/25 Q	19	19	69	69	14,4	1200	2400	12,5	300	•

Design B4 – 8/18 R



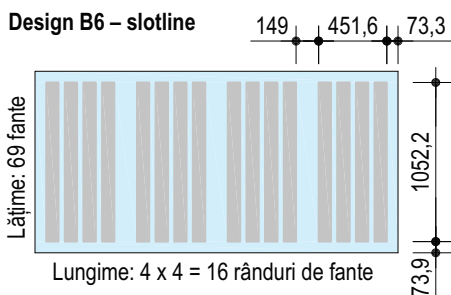
Plăcile trebuie să provină din același lot de producție.

Design B4 – 12/25 R sau 12/25 Q

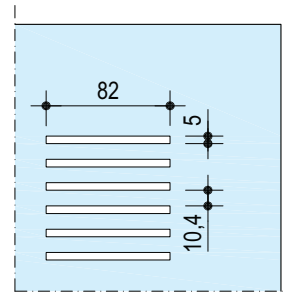
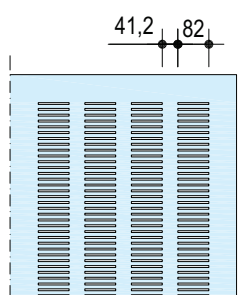


Design	Perforații per bloc		Margine neperforată		Procent suprafață perforată (din placă) %	Dimensiuni placă			Profile de montaj Distanța maximă interax a profilelor de montaj (b) mm	Cant 4SK
	Lățime mm	Lungime mm	Lățime mm	Lungime mm		Lățime mm	Lungime mm	Grosime mm		
B6 - Slotline	69	4	73,9	73,3	15,7	1200	2400	12,5	300	•

Design B6 – slotline

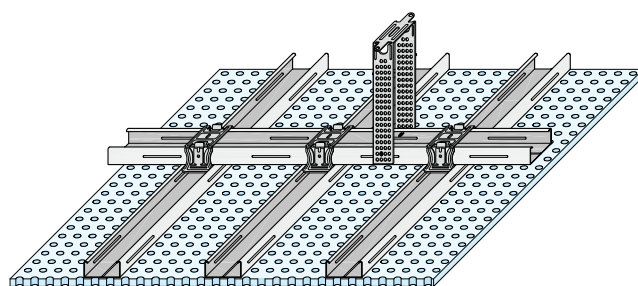


Fantele pot fi poziționate doar paralel cu direcția longitudinală a plăcii



Siguranța împotriva impactului cu mingea (Cleano Akustik)

Design	Perforație	Dimensiuni placă Grosime minimă mm	Profile de montaj Distanța maximă interax a profilelor de montaj (b) mm
Perforații rotunde dispuse uniform	12/25 R 15/25 R	12,5	200
Perforații rotunde dispuse intercalat Perforații pătrate dispuse uniform	12/20/66 R 8/18 Q 12/25 Q		
Perforații rotunde dispuse uniform	6/18 R 8/18 R 10/23 R	12,5	250
Perforații rotunde dispuse intercalat Perforații rotunde dispuse aleator	8/12/50 R 8/15/20 10/16/22 R 12/20/35 R		



Distanța interax a profilelor de montaj

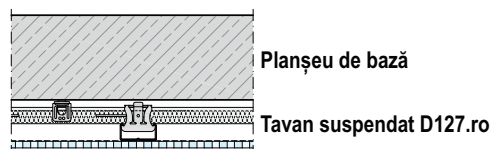
Siguranță împotriva impactului cu mingea conform DIN 18032-3 / EN 13964 anexa D.
Este posibilă montarea unei trape de vizitare sigure împotriva impactului cu mingea.

Observație! Siguranță împotriva impactului cu mingea valabilă doar pentru sistemele D127.ro

Indici de izolare fonică la zgomot aerian și de impact

Configurație planșeu

Reprezentări schematice



Tavan suspendat D127.ro

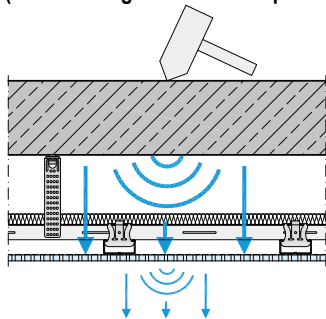
- Bride Knauf pentru fixare directă CD 60, antifonice
- Strat de vată minerală în conformitate cu EN 13162, având rezistența la circulația aerului minimă, măsurată în conformitate cu EN 29053, de $A_f \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$ (ex: vată minerală de sticlă în plăci tip Akustik Board, vată minerală de sticlă la rolă tip Decibel sau vată minerală bazaltică în plăci rigide tip NaturBoard FIT sau NaturBoard FIT PLUS, produse de Knauf Insulation)
- Profile portante și de montaj CD 60
- Plăci Cleaneo Akustik 6/18 R sau 12/25 Q

Termeni

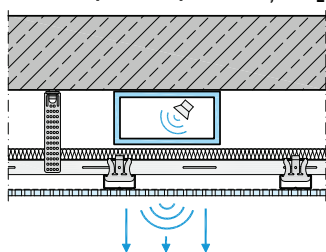
- R_w = Valoarea indicelui de izolare la zgomotul aerian în dB, fără considerarea zgomotelor de flanc
- $L_{n,w}$ = Valoarea indicelui de izolare la zgomot de impact normalizat, fără considerarea zgomotelor de flanc
- $\Delta R_{w,heavy}$ = Valoarea îmbunătățirii izolării fonice, prin placare, a unui planșeu de bază masiv cu o masă unitară de $350 \pm 50 \text{ kg/m}^2$ potrivit EN ISO 10140-5:2010-12 anexa B
- $\Delta L_{n,w}$ = Valoarea indicelui de reducere a zgomotului de impact în dB
- calc = Valoare calculată

Definiții

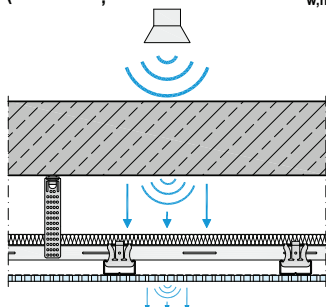
Izolarea împotriva sunetului de impact
(reducerea zgomotului de impact ΔL_n [dB])



Indice de pierdere prin inserție D_E [dB]



Valoarea indicelui de izolare la zgomotul aerian
(îmbunătățirea izolării fonice $\Delta R_{w,heavy,P}$ [dB])



Pentru valorile calculate conform EN 12354, prezentate în tabelele următoare, se aplică:

- Toleranță pentru valorile calculate în baza 4109-2:2016 pentru tavane:
 - 3 dB la indice de izolare la zgomot de impact normalizat
 - 2 dB la indicele de izolare la zgomotul aerian
- Calcularea indicelui de izolare la zgomot de impact normalizat și a indicelui de izolare la zgomotul aerian potrivit metodei detaliate prevăzute de EN 12354/2000
 - Partea 1 Izolare la zgomot aerian
 - Partea 2 Izolare la zgomot la impact

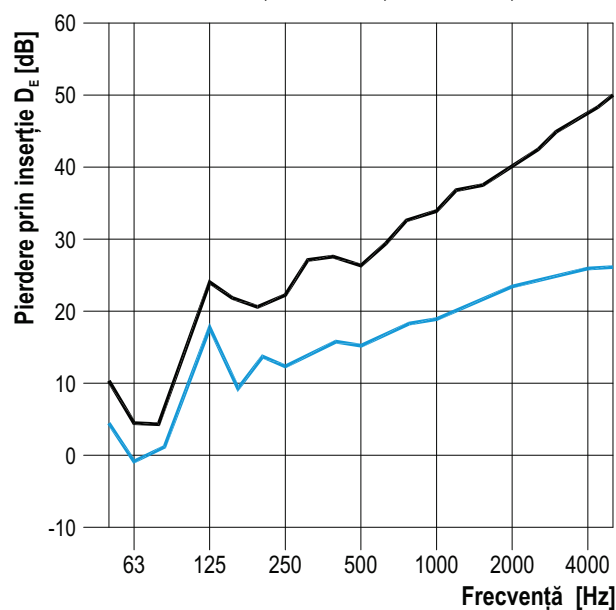
Indice de pierdere prin inserție D_E

Indice de pierdere prin inserție D_E este stabilit în conformitate cu VDI 3755:2015-1 și este definit ca diferența corectată e suprafeței de absorbție acustică A echivalentă emisă de o sursă L cu și fără un tavan suspendat:

$$D_E = L_{\text{fără}} - L_{\text{cu}} + 10 \log \frac{A_{\text{cu}}}{A_{\text{fără}}}$$

La utilizarea D_E trebuie să se țină cont de faptul că acesta depinde de zgomotul perturbator și de poziția sursei, putând fi utilizat ca valoare orientativă pentru proiectare. Această valoare este precizată doar în funcție de frecvență.

Indice de pierdere prin inserție D_E în funcție de frecvență



- Tavan cu piese de suspendare Nonius, 2x 80 mm vată minerală Knauf Insulation TP 115, profile portante și de montaj CD 60/27, plăci Cleaneo Akustik 12,5 mm 6/18 R, înălțimea de suspendare 400 mm
- Tavan cu piese de suspendare Nonius, 20 mm vată minerală Knauf Insulation TP 120 A, profile portante și de montaj CD 60/27, plăci Cleaneo Akustik 12,5 mm 6/18 R, înălțimea de suspendare 400 mm

Indici de izolare fonică la zgomot aerian și de impact –
tavan cu plăci Cleaneo Akustik 6/18 R

Planșeul de bază	Fără pardoseală			
Planșeu din beton armat grosime 140 mm, greutate cca. 320 kg/m ² (planșeu standard de referință)	Indice de izolare la zgomot aerian / Indice de izolare la zgomot de impact normalizat			
	R _w dB	R _{w,R} dB	L _{n,w} dB	L _{n,w,R} dB
Fără tavan suspendat	53,5	51	79,5	81
Planșeu de bază + tavan suspendat D127.ro cu plăci Cleaneo Akustik 6/18 R	Indice de îmbunătățire			
	ΔR _{w,heavy} dB		ΔL _{n,w} dB	
	12,0		20,1	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bridă pentru fixare directă CD 60, antifonică ■ 20 mm vată minerală TP 120 A 				
	11,3		19,2	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Piese pentru suspendare Nonius ■ 20 mm vată minerală TP 120 A 				
	15,6		25,9	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Piese pentru suspendare Nonius ■ 2x 80 mm vată minerală TP 115 				

Indicație

Varierea straturilor din vată minerală în scopul obținerii unor indici superiori de izolare fonică are o influență redusă asupra absorbției acustice.

Indici de izolare fonică la zgomot aerian și de impact –
tavan cu plăci Cleaneo Akustik 12/25 Q

Planșeul de bază	Fără pardoseală			
Planșeu din beton armat grosime 140 mm, greutate cca. 320 kg/m ² (planșeu standard de referință)	Indice de izolare la zgomot aerian / Indice de izolare la zgomot de impact normalizat			
	R _w dB	R _{w,R} dB	L _{n,w} dB	L _{n,w,R} dB
Fără tavan suspendat	53,5	51	79,5	81
Planșeu de bază + tavan suspendat D127.ro cu plăci Cleaneo Akustik 12/25 Q	Indice de îmbunătățire			
	ΔR _{w,heavy} dB		ΔL _{n,w} dB	
	4,8		14,5	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bridă pentru fixare directă CD 60, antifonică ■ 20 mm vată minerală TP 120 A 				
	8,3		14,4	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bridă pentru fixare directă CD 60, antifonică ■ 20 mm vată minerală TP 120 A 				
	13,4		25,3	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bridă pentru fixare directă CD 60, antifonică ■ 2x 80 mm vată minerală TP 115 				
	7,8		14,1	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Piese pentru suspendare Nonius ■ 20 mm vată minerală TP 120 A 				
	12,8		22,6	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Piese pentru suspendare Nonius ■ 2x 80 mm vată minerală TP 115 				

Definiții

Definiții ale coeficienților de absorbție acustică în baza EN ISO 11654

Materialele și produsele utilizate într-o încăpere pot reflecta sunetele, acestea neavând caracteristici de absorbție acustică. În acest caz, coeficientul ponderat de absorbție acustică α_w are valoarea 0.

Există de asemenea materiale cu un grad ridicat de absorbție acustică.

În cazul în care este absorbită 100% din energia acustică emisă, altfel spus energia acustică este transformată complet în energie termică, coeficientul ponderat de absorbție acustică α_w are valoarea 1.

α_s reprezintă valoarea coeficientului de absorbție acustică dependent de frecvență măsurat în camere de reverberație în 3 octave.

Acest coeficient reprezintă baza pentru determinarea coeficientului practic de absorbție acustică.

α_p reprezintă valoarea coeficientului practic de absorbție acustică dependent de frecvență, determinat în benzi de 3 octave. Acesta este luat în considerare pentru prognozele care depind de frecvență.

α_w este coeficientul ponderat de absorbție acustică. Acesta nu depinde de frecvență și este indicat ca o valoare unică a sistemului. Determinarea acestei valori se realizează potrivit metodei descrise la pagina 19.

Indicatorii de formă oferă indicii dacă un material absorbant este eficient în zonele cu frecvență scăzută, medie sau ridicată.

Sunt folosiți următorii indicatori:

■ **L**, în cazul în care produsul este deosebit de eficient în zona de frecvență scăzută.

de ex. $\alpha_w = 0,60$ (L)

■ **M**, în cazul în care produsul este deosebit de eficient în zona de frecvență medie.

de ex. $\alpha_w = 0,70$ (M)

■ **H**, în cazul în care produsul este deosebit de eficient în zona de frecvență ridicată.

de ex. $\alpha_w = 0,85$ (H)

■ Sunt posibile și combinații.

de ex. $\alpha_w = 0,70$ (MH)

Clasa de absorbție acustică conform VDI 3755

Coeficientul ponderat de absorbție acustică α_w	Evaluare a produsului
$\geq 0,80$	Extrem de absorbant
0,60 până la 0,75	Foarte absorbant
0,30 până la 0,55	Absorbant
0,15 până la 0,25	Cu absorbție redusă
$\leq 0,10$	Reflectă

Diagrame Knauf de absorbție acustică

În paginile următoare sunt prezentate valorile de absorbție acustică în funcție de frecvență, tipul perforațiilor, înălțimea constructivă a tavanului și stratului de izolație.

Pentru suprafețe plane, valoarea cantitativă a coeficientului practic de absorbție acustică reprezintă răspunsul dintre frecvențele benzilor de octave de la 125 Hz la 4000 Hz. În plus, pentru produse este specificat coeficientul ponderat de absorbție acustică α_w ca valoare singulară, precum și NRC (Noise Reduction Coefficient). Valoarea NRC este determinată de valorile α_s ca medie aritmetică ale benzilor de frecvență în trei octave 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz și 2000 Hz și rotunjită la 0,05 Hz.

Pentru cele mai multe situații prezentate, calitatea acustică a fost determinată prin măsurători în camera de reverberație în baza metodelor de testare standardizată.

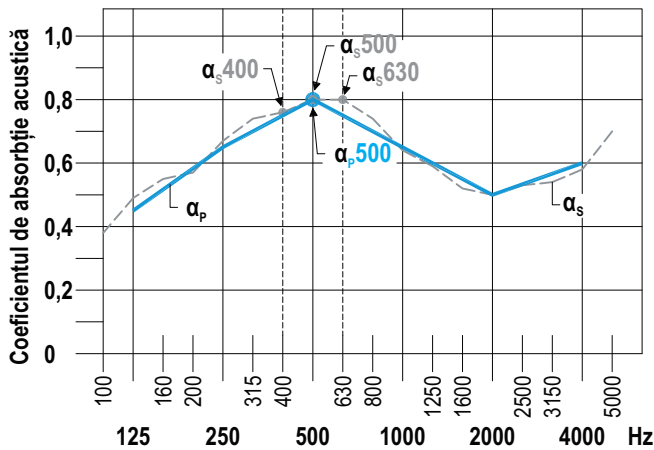
Determinarea valorii coeficientului de absorbție acustică α_w

1. Coeficient de absorbție acustică

α_s = Coeficient de absorbție acustică pentru banda de trei octave dependent de frecvență, măsurat în benzi de trei octave, în conformitate cu EN ISO 354

α_p = Coeficient practic de absorbție acustică determinat din α_s în benzi de octave, convertit în conformitate cu EN ISO 11654

Exemplu pentru 500 Hz: $\alpha_p 500 = \frac{\alpha_s 400 + \alpha_s 500 + \alpha_s 630}{3}$



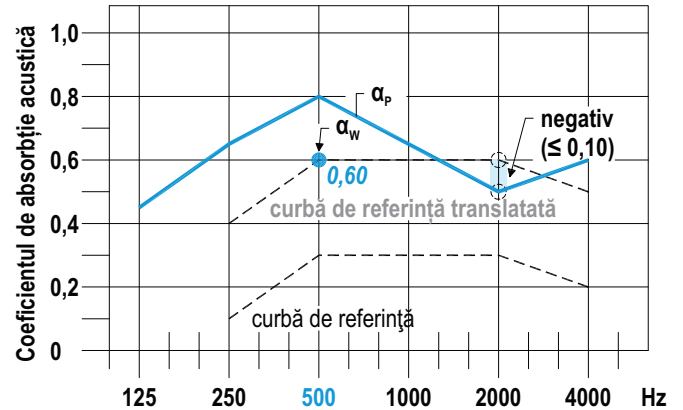
2. Coeficient ponderat de absorbție acustică

α_w = Coeficient ponderat de absorbție acustică în conformitate cu EN ISO 11654

Indice de evaluare a coeficientului de absorbție acustică

calculat pe baza translatării curbei de referință (suma tuturor abaterilor negative $\leq 0,10$) și punctului de intersecție la 500 Hz în conformitate cu EN ISO 11654

Exemplu:



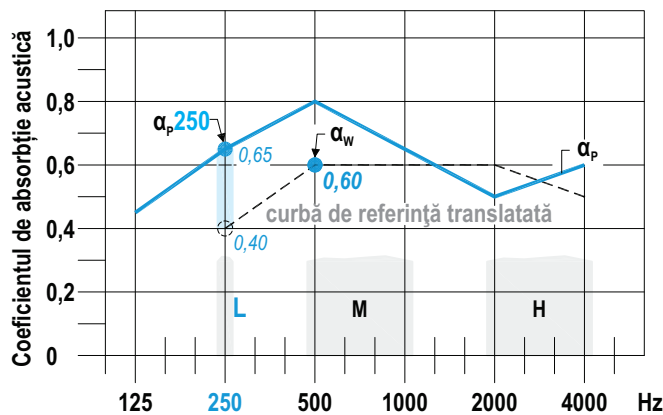
3. Indicatori de formă

α_w cu indicatori de formă = α_w (...)

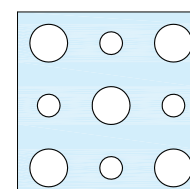
dacă α_p depășește curba de referință pentru frecvența unei octave cu $\geq 0,25$, atunci trebuie adăugat:

(L) la 250 Hz (M) la 500 sau 1000 Hz (H) la 2000 sau 4000 Hz

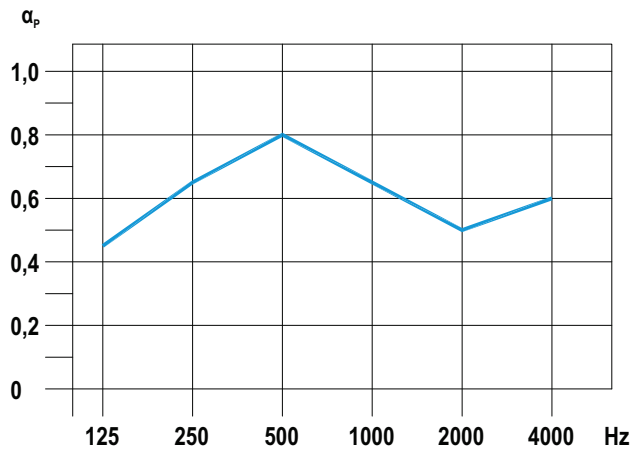
Exemplu (250 Hz): $0,65 - 0,40 = 0,25 (\geq 0,25) = (L) \rightarrow \alpha_w = 0,60 (L)$



Exemplu



Perforații rotunde dispuse intercalat 12/20/66 R cu pâslă
Procent suprafață perforată: 19,6 %



Înălțimea constructivă 200 mm

α_p	0,45	0,65	0,80	0,65	0,50	0,60
------------	------	------	------	------	------	------

$\alpha_w = 0,60 (L)$

Absorbție ridicată

Cerințe privind stratul de izolație

Pentru tavanele cu plăci Cleaneo Akustik care au mențiunea "cu strat de izolație" în tabelele din paginile următoare

Sisteme	Înălțime constructivă mm	Vată minerală EN 13162 Grosime mm	Rezistența la circulația aerului kPa·s/m ²	Strat de izolație – exemple Knauf Insulation	Greutatea stratului de izolație Pentru dimensionarea structurii de susținere kg/m ²
D127.ro Cu plăci Cleaneo Akustik	≥ 65	20	≥ 11	Vată minerală TP 120 A	0,6
D124.ro	≥ 40,5	25	nespecificat	Vată minerală TPE	3,1
		40	≥ 10	Vată minerală DPF-40	1,8
D137.ro Cu plăci Cleaneo Akustik	≥ 65	20	≥ 11	Vată minerală TP 120 A	0,6

Observație

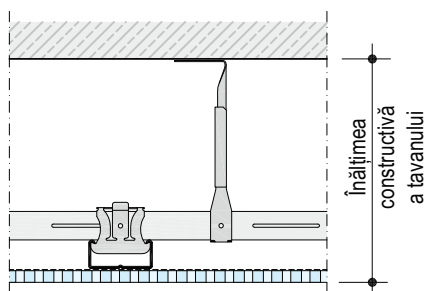
În cazul în care există cerințe privind comportarea la foc al tavanelor cu plăci acustice (de ex. incombustibile), clasa de reacție la foc trebuie certificată pentru toate materialele utilizate, inclusiv pentru vata minerală utilizată ca strat de izolație acustică.

Înălțimea constructivă a tavanului

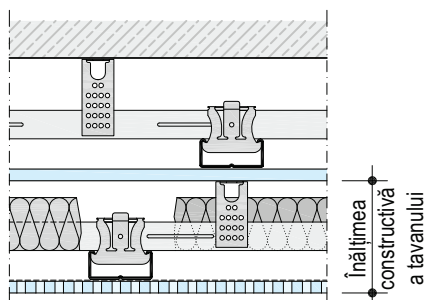
Înălțimea constructivă a tavanului este un parametru important pentru eficiența acustică a tavanelor suspendate. Dacă această înălțime crește, valorile absorbției acustice se îmbunătățesc pe banda de frecvențe joase. Înălțimea constructivă a tavanului depinde de sistemul de tavan suspendat.

Reprezentări schematice

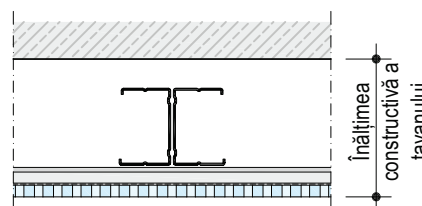
D127.ro



D124.ro

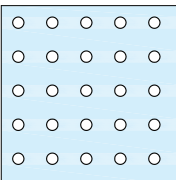
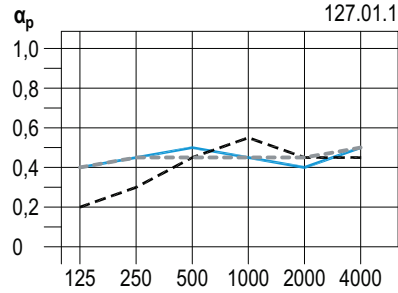
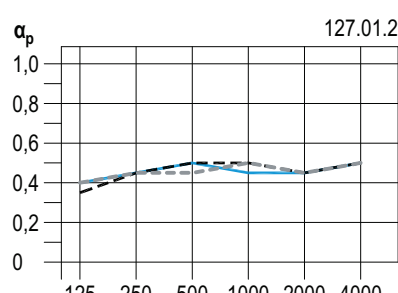
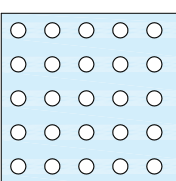
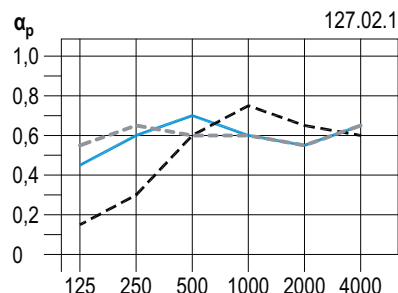
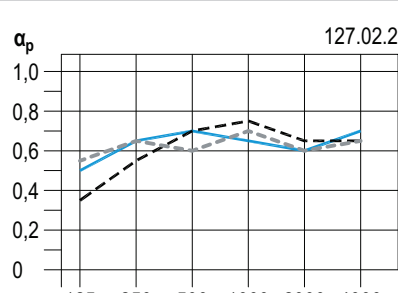


D137.ro



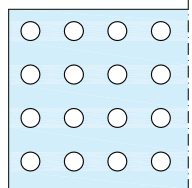
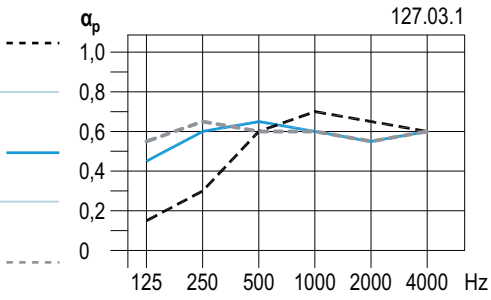
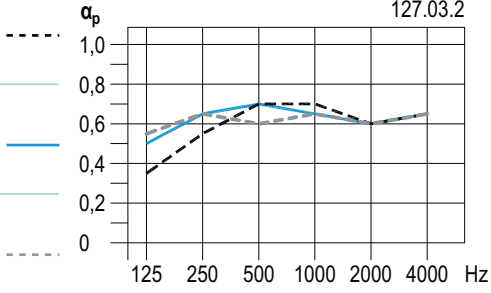
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleano Akustik

Plăci Cleano Akustik, de grosime 12,5 mm, cu pâslă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p							
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
Perforații rotunde dispuse uniform 6/18 R  Procent suprafață perforată: 8,7 %	Fără strat de izolație										
	65	0,45	0,50	0,20	0,30	0,45	0,55	0,45	0,45	-----	
	200	0,45	0,45	0,40	0,45	0,50	0,45	0,40	0,50	-----	
	400	0,45	0,45	0,40	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	-----	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
	65	0,50	0,50	0,35	0,45	0,50	0,50	0,45	0,50	-----	
200	0,45	0,50	0,40	0,45	0,50	0,45	0,45	0,50	-----		
400	0,45	0,50	0,40	0,45	0,45	0,50	0,45	0,50	-----		
Perforații rotunde dispuse uniform 8/18 R  Procent suprafață perforată: 15,5 %	Fără strat de izolație										
	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,75	0,65	0,60	-----	
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,70	0,60	0,55	0,65	-----	
	400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,65	-----	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
	65	0,65	0,70	0,35	0,55	0,70	0,75	0,65	0,65	-----	
200	0,65	0,65	0,50	0,65	0,70	0,65	0,60	0,70	-----		
400	0,65	0,65	0,55	0,65	0,60	0,70	0,60	0,65	-----		

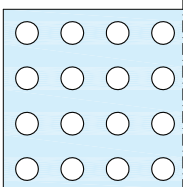
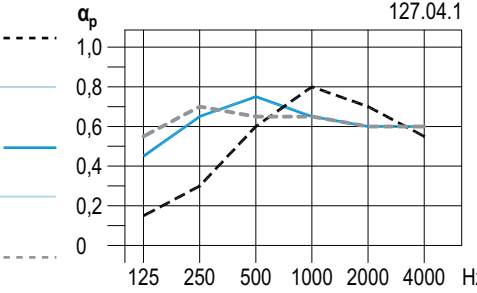
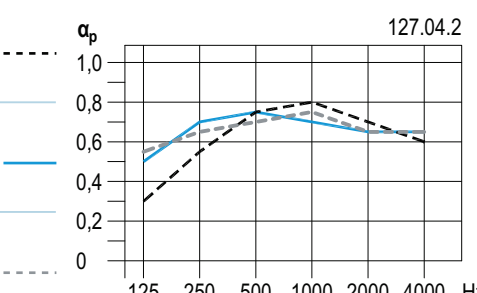
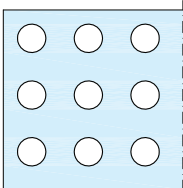
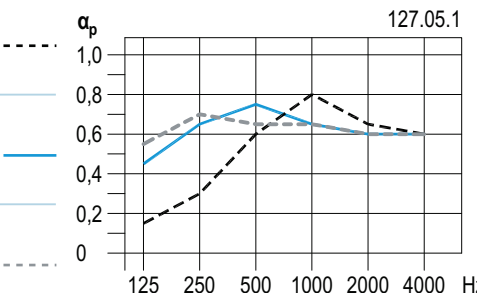
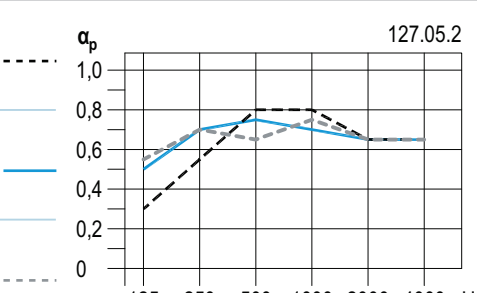
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleano Akustik

Plăci Cleano Akustik, de grosime 12,5 mm, cu pâslă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Fără strat de izolație										
Perforații rotunde dispuse uniform 10/23 R 	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,70	0,65	0,60	 <p>127.03.1</p>
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,65	0,60	0,55	0,60	
	400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,60	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
Procent suprafață perforată: 14,8 %	65	0,65	0,70	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,65	 <p>127.03.2</p>
	200	0,65	0,65	0,50	0,65	0,70	0,65	0,60	0,65	
	400	0,65	0,65	0,55	0,65	0,60	0,65	0,60	0,65	

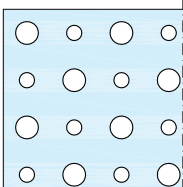
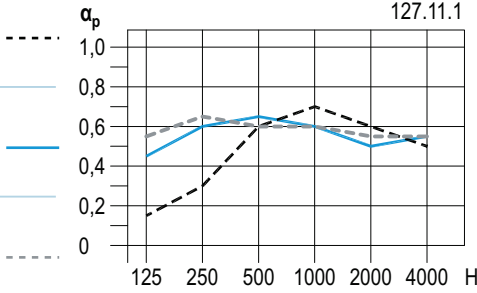
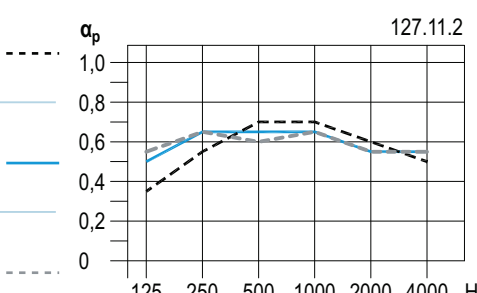
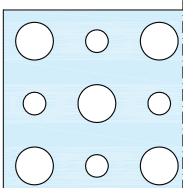
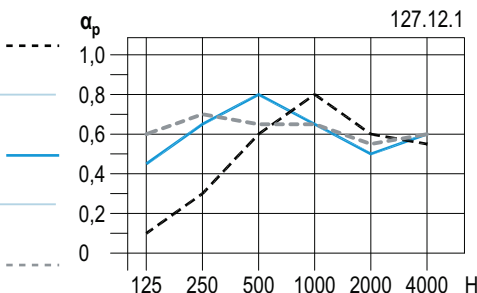
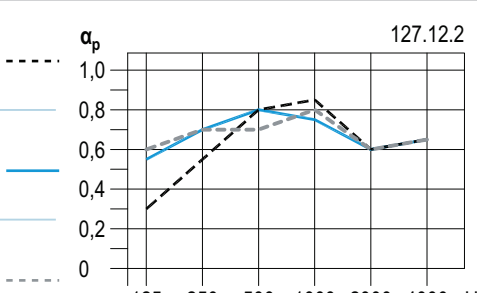
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Plăci Cleaneo Akustik, de grosime 12,5 mm, cu pâslă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Perforații rotunde dispuse uniform 12/25 R  Procent suprafață perforată: 18,1 %	Fără strat de izolație									
	65	0,60	0,60	0,15	0,30	0,60	0,80	0,70	0,55	 127.04.1
	200	0,65	0,65	0,45	0,65	0,75	0,65	0,60	0,60	
	400	0,65	0,65 (L)	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,60	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)									
	65	0,70	0,75	0,30	0,55	0,75	0,80	0,70	0,60	 127.04.2
200	0,70	0,70	0,50	0,70	0,75	0,70	0,65	0,65		
400	0,70	0,70	0,55	0,65	0,70	0,75	0,65	0,65		
Perforații rotunde dispuse uniform 15/30 R  Procent suprafață perforată: 19,6 %	Fără strat de izolație									
	65	0,60	0,60	0,15	0,30	0,60	0,80	0,65	0,60	 127.05.1
	200	0,65	0,65	0,45	0,65	0,75	0,65	0,60	0,60	
	400	0,65	0,65 (L)	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,60	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)									
	65	0,70	0,75	0,30	0,55	0,80	0,80	0,65	0,65	 127.05.2
200	0,70	0,70	0,50	0,70	0,75	0,70	0,65	0,65		
400	0,70	0,70	0,55	0,70	0,65	0,75	0,65	0,65		

D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Plăci Cleaneo Akustik, de grosime 12,5 mm, cu păsă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Fără strat de izolație										
Perforații rotunde dispuse intercalat 8/12/50 R 	65	0,55	0,60	0,15	0,30	0,60	0,70	0,60	0,50	
	200	0,60	0,60	0,45	0,60	0,65	0,60	0,50	0,55	
	400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
Procent suprafață perforată: 13,1 %	65	0,65	0,65	0,35	0,55	0,70	0,70	0,60	0,50	
	200	0,60	0,65	0,50	0,65	0,65	0,65	0,55	0,55	
	400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,60	0,65	0,55	0,55	
Fără strat de izolație										
Perforații rotunde dispuse intercalat 12/20/66 R 	65	0,55	0,60	0,10	0,30	0,60	0,80	0,60	0,55	
	200	0,65	0,60 (L)	0,45	0,65	0,80	0,65	0,50	0,60	
	400	0,65	0,65 (L)	0,60	0,70	0,65	0,65	0,55	0,60	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
Procent suprafață perforată: 19,6 %	65	0,70	0,70	0,30	0,55	0,80	0,85	0,60	0,65	
	200	0,70	0,70	0,55	0,70	0,80	0,75	0,60	0,65	
	400	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,65	

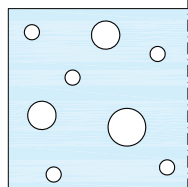
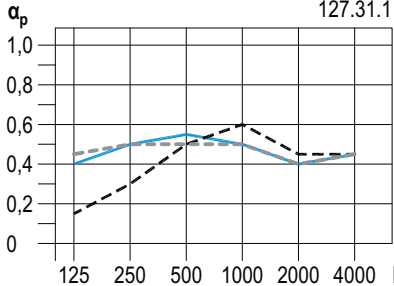
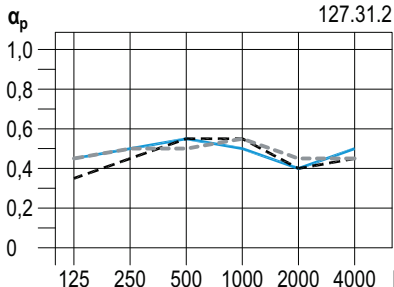
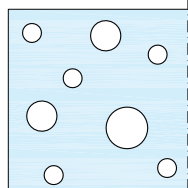
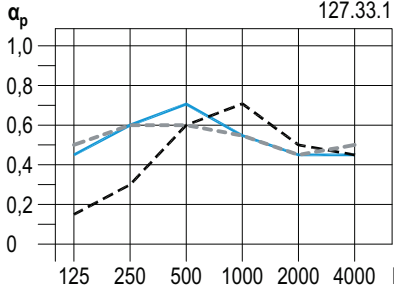
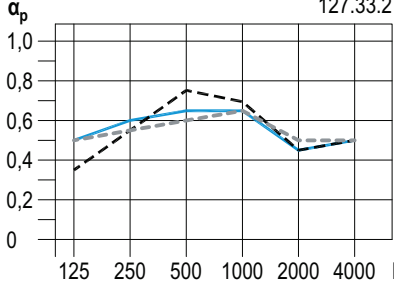
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleano Akustik

Plăci Cleano Akustik, de grosime 12,5 mm, cu pâslă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p							
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
Perforații pătrate dispuse uniform 8/18 Q Procent suprafață perforată: 19,8 %	Fără strat de izolație										
	65	0,60	0,60	0,10	0,30	0,60	0,80	0,70	0,65		
	200	0,65	0,65	0,45	0,65	0,75	0,65	0,60	0,70		
	400	0,65	0,65 (L)	0,55	0,70	0,65	0,65	0,60	0,70		
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
	65	0,70	0,75	0,30	0,55	0,80	0,80	0,70	0,75		
200	0,70	0,75	0,55	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75			
400	0,70	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,70	0,75			
Perforații pătrate dispuse uniform 12/25 Q Procent suprafață perforată: 23,0 %	Fără strat de izolație										
	65	0,60	0,60	0,10	0,30	0,60	0,80	0,75	0,60		
	200	0,70	0,70	0,50	0,70	0,80	0,70	0,65	0,65		
	400	0,70	0,70 (L)	0,60	0,75	0,65	0,70	0,65	0,60		
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
	65	0,75	0,80	0,30	0,60	0,85	0,90	0,75	0,70		
200	0,75	0,80	0,55	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75			
400	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,75	0,70			

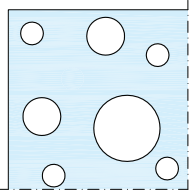
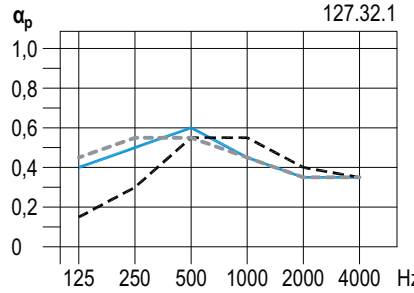
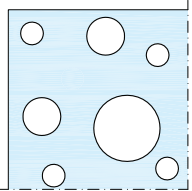
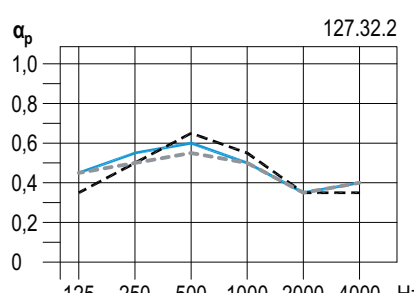
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleano Akustik

Plăci Cleano Akustik, de grosime 12,5 mm, cu pâslă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Perforații rotunde dispuse aleator 8/15/20 R  Procent suprafață perforată: 9,9 %	Fără strat de izolație									
	65	0,45	0,50	0,15	0,30	0,50	0,60	0,45	0,45	
	200	0,50	0,50	0,40	0,50	0,55	0,50	0,40	0,45	
	400	0,45	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,40	0,45	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)									
	65	0,50	0,50	0,35	0,45	0,55	0,55	0,40	0,45	
	200	0,50	0,50	0,45	0,50	0,55	0,50	0,40	0,50	
	400	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,55	0,45	0,45	
	Perforații rotunde dispuse aleator 10/16/22 R  Procent suprafață perforată: 12,6 %	Fără strat de izolație								
65		0,50	0,55	0,15	0,30	0,60	0,70	0,50	0,45	
200		0,55	0,55	0,45	0,60	0,70	0,55	0,45	0,45	
400		0,55	0,55 (L)	0,50	0,60	0,60	0,55	0,45	0,50	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
65		0,60	0,55 (L)	0,35	0,55	0,75	0,70	0,45	0,50	
200		0,60	0,55 (L)	0,50	0,60	0,65	0,65	0,45	0,50	
400		0,55	0,60	0,50	0,55	0,60	0,65	0,50	0,50	

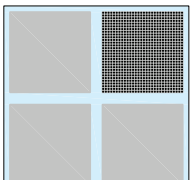
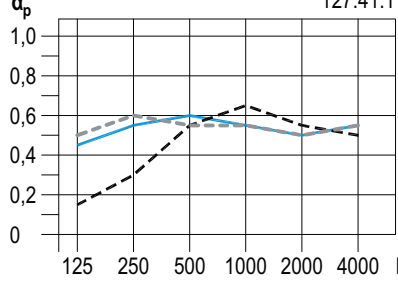
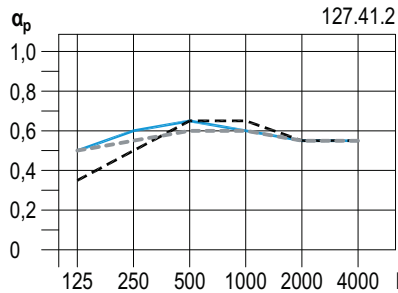
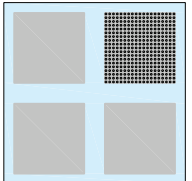
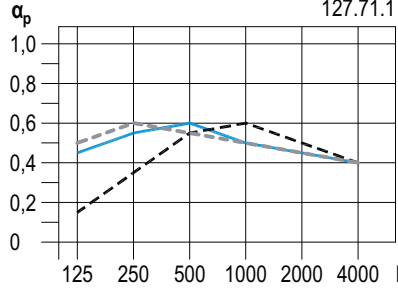
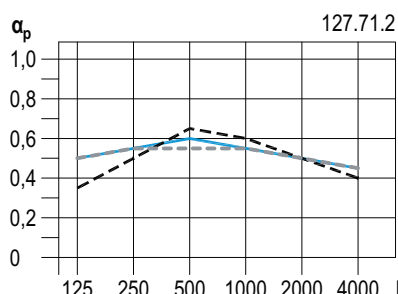
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Plăci Cleaneo Akustik, de grosime 12,5 mm, cu pâslă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Fără strat de izolație										
Perforații rotunde dispuse aleator 12/20/35 R  Procent suprafață perforată: 9,8 %	65	0,45	0,45	0,15	0,30	0,55	0,55	0,40	0,35	
	200	0,50	0,45 (L)	0,40	0,50	0,60	0,45	0,35	0,35	
	400	0,45	0,45 (L)	0,45	0,55	0,55	0,45	0,35	0,35	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
Perforații rotunde dispuse aleator 12/20/35 R  Procent suprafață perforată: 9,8 %	65	0,50	0,45 (L)	0,35	0,50	0,65	0,55	0,35	0,35	
	200	0,50	0,45 (L)	0,45	0,55	0,60	0,50	0,35	0,40	
	400	0,50	0,45 (L)	0,45	0,50	0,55	0,50	0,35	0,40	

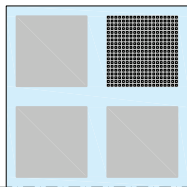
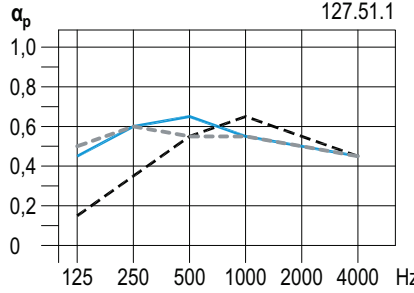
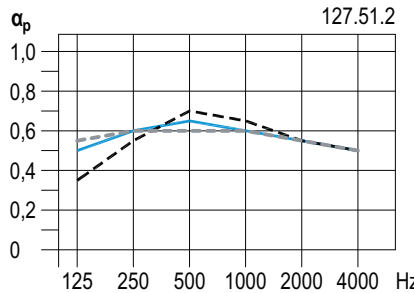
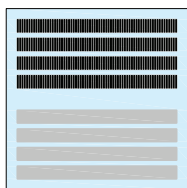
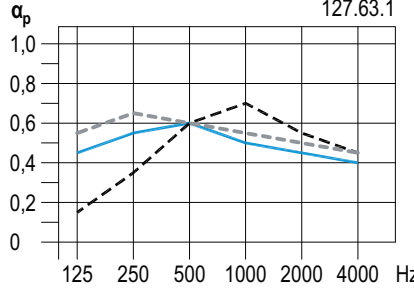
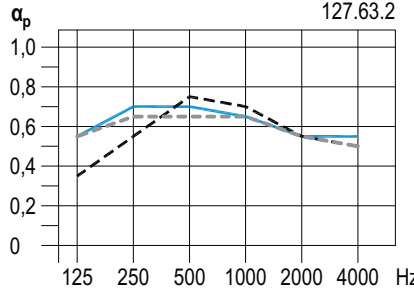
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Plăci Cleaneo Akustik, de grosime 12,5 mm, cu păsă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p							
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
Blocklochung Perforații dispuse în blocuri B4 8/18 R  Procent suprafață perforată: 12,1 %	Fără strat de izolație										
	65	0,50	0,55	0,15	0,30	0,55	0,65	0,55	0,50	-----	 127.41.1
	200	0,55	0,55	0,45	0,55	0,60	0,55	0,50	0,55	-----	
	400	0,50	0,55 (L)	0,50	0,60	0,55	0,55	0,50	0,55	-----	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
	65	0,60	0,65	0,35	0,50	0,65	0,65	0,55	0,55	-----	 127.41.2
200	0,60	0,60	0,50	0,60	0,65	0,60	0,55	0,55	-----		
400	0,55	0,60	0,50	0,55	0,60	0,60	0,55	0,55	-----		
Blocklochung Perforații dispuse în blocuri B4 12/25 R  Procent suprafață perforată: 11,3 %	Fără strat de izolație										
	65	0,50	0,55	0,15	0,35	0,55	0,60	0,50	0,40	-----	 127.71.1
	200	0,50	0,50 (L)	0,45	0,55	0,60	0,50	0,45	0,40	-----	
	400	0,50	0,50 (L)	0,50	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	-----	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
	65	0,55	0,55	0,35	0,50	0,65	0,60	0,50	0,40	-----	 127.71.2
200	0,55	0,55	0,50	0,55	0,60	0,55	0,50	0,45	-----		
400	0,55	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	0,50	0,45	-----		

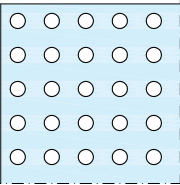
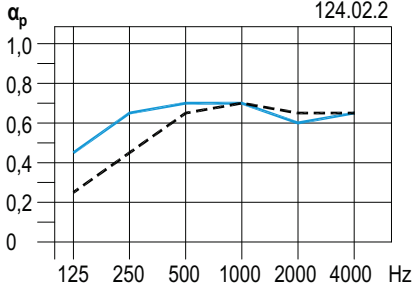
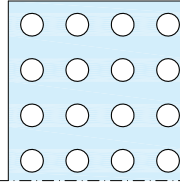
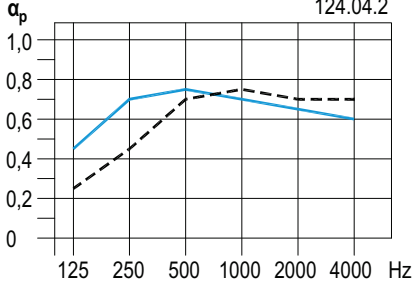
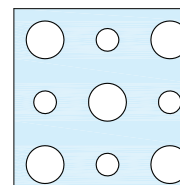
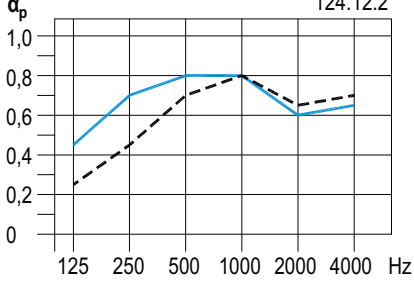
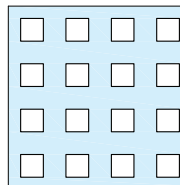
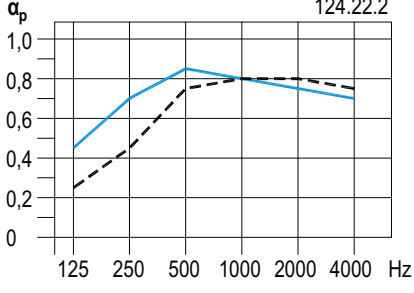
D127.ro Tavan suspendat cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Plăci Cleaneo Akustik, de grosime 12,5 mm, cu pâslă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p							
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
Blocklochung Perforații dispuse în blocuri B4 12/25 Q  Procent suprafață perforată: 14,4 %	Fără strat de izolație										
	65	0,50	0,55	0,15	0,35	0,55	0,65	0,55	0,45	-----	
	200	0,55	0,55 (L)	0,45	0,60	0,65	0,55	0,50	0,45	-----	
	400	0,55	0,55 (L)	0,50	0,60	0,55	0,55	0,50	0,45	-----	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
	65	0,60	0,60	0,35	0,55	0,70	0,65	0,55	0,50	-----	
200	0,60	0,60	0,50	0,60	0,65	0,60	0,55	0,50	-----		
400	0,60	0,60	0,55	0,60	0,60	0,60	0,55	0,50	-----		
Slotline Design B6  Procent suprafață perforată: 15,7 %	Fără strat de izolație										
	65	0,55	0,55	0,15	0,35	0,60	0,70	0,55	0,45	-----	
	200	0,50	0,50 (L)	0,45	0,55	0,60	0,50	0,45	0,40	-----	
	400	0,60	0,55 (L)	0,55	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	-----	
	Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
	65	0,65	0,60	0,35	0,55	0,75	0,70	0,55	0,50	-----	
200	0,65	0,65 (L)	0,55	0,70	0,70	0,65	0,55	0,55	-----		
400	0,60	0,60 (L)	0,55	0,65	0,65	0,65	0,55	0,50	-----		

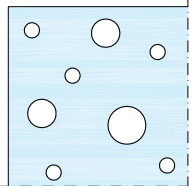
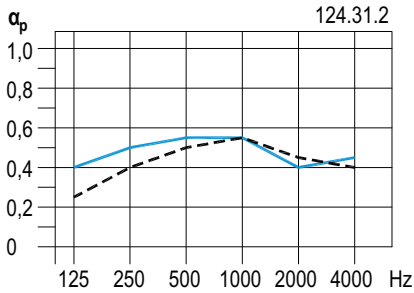
D124.ro Tavan cu plăci Knauf Cleano Akustik sub un tavan suspendat cu rezistență la foc

Plăci Cleano Akustik, de grosime 12,5 mm, cu păsă și vată minerală

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p							
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)											
Perforații rotunde dispuse uniform 8/18R  Procent suprafață perforată: 15,5 %	40,5	0,60	0,65	0,25	0,45	0,65	0,70	0,65	0,65	-----	
	112,5	0,65	0,70	0,45	0,65	0,70	0,70	0,60	0,65	—	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)											
Perforații rotunde dispuse uniform 12/25R  Procent suprafață perforată: 18,1 %	40,5	0,65	0,70	0,25	0,45	0,70	0,75	0,70	0,70	-----	
	112,5	0,70	0,70	0,45	0,70	0,75	0,70	0,65	0,60	—	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)											
Perforații rotunde dispuse intercalat 12/20/66 R  Procent suprafață perforată: 19,6 %	40,5	0,65	0,70	0,25	0,45	0,70	0,80	0,65	0,70	-----	
	112,5	0,75	0,70	0,45	0,70	0,80	0,80	0,60	0,65	—	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)											
Perforații pătrate dispuse uniform 12/25 Q  Procent suprafață perforată: 23,0 %	40,5	0,70	0,75	0,25	0,45	0,75	0,80	0,80	0,75	-----	
	112,5	0,80	0,80	0,45	0,70	0,85	0,80	0,75	0,70	—	

D124.ro Tavan cu plăci Knauf Cleaneo Akustik sub un tavan suspendat cu rezistență la foc

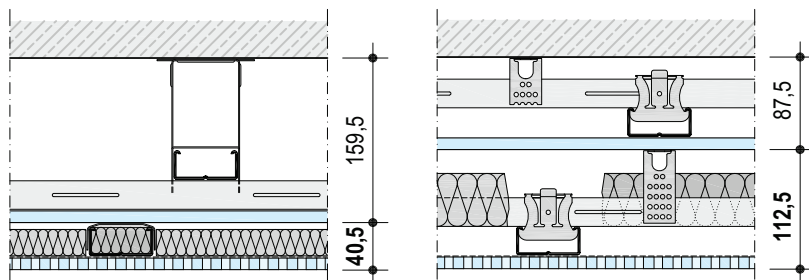
Plăci Cleaneo Akustik, de grosime 12,5 mm, cu păslă și vată minerală

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p						
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
Cu strat de izolație (cerințele pentru stratul de izolație sunt prezentate la pagina 20)										
Perforații rotunde dispuse aleator 8/15/20 R  Procent suprafață perforată: 9,9 %	40,5	0,45	0,50	0,25	0,40	0,50	0,55	0,45	0,40	
	112,5	0,50	0,50	0,40	0,50	0,55	0,55	0,40	0,45	

Configurația testată

Reprezentări schematice | Dimensiuni în mm

Înălțimea constructivă a tavanului pentru tavanele acustice cu protecție împotriva incendiilor se măsoară până la primul nivel închis acustic. Pentru acest sistem, înălțimea constructivă a tavanului se măsoară până la plăcile neperforate ale tavanului superior, rezistent la foc.




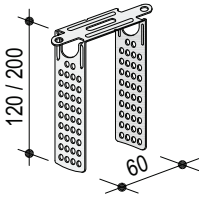
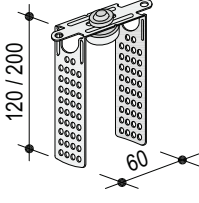
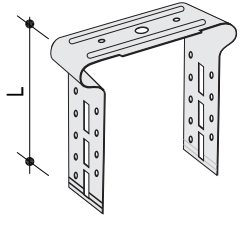
D137.ro Tavan autoportant cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Plăci Cleaneo Akustik, de grosime 12,5 mm, cu păslă

Tip perforații	Înălțimea constructivă a tavanului mm	NRC	α_w	Coeficientul practic de absorbție acustică dependent de frecvență α_p					
				125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Pentru acest sistem pot fi utilizate valorile de absorbție ale sistemului D127.ro în condițiile respectării înălțimii constructive a tavanului acustic. Înălțimea constructivă a tavanului se măsoară până la primul nivel închis acustic.									

Piese de suspendare

Dimensiuni în mm

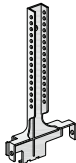


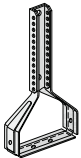

Piesă de suspendare	Reprezentare schematică	Observații
Clasa de rezistență (capacitate portantă) 0,15 kN (15 kg)		
<p>Piesă de suspendare directă pentru CD 60, la tavan sub tavan Pentru profile CD 60/27</p>	 <p>aripile de suspendare se îndoaie la montaj</p>	<p>D124.ro – pentru ancorarea profilelor tavanului vizibil de profilele tavanului superior, rezistent la foc, piesa se fixează cu șuruburi autofiletante Knauf tip FN cu lungime corespunzătoare grosimii plăcii tavanului superior, astfel încât șuruburile FN să pătrundă minim 10 mm în profilele de montaj ale tavanului superior</p>
Clasa de rezistență (capacitate portantă) 0,40 kN (40 kg)		
<p>Bridă pentru fixare directă CD 60 Pentru profile CD 60/27</p>		<p>Ancorarea de planșeele suport se va face cu un element metalic de ancorare adecvat (de ex. cu bolț metalic Knauf pentru tavane din beton armat), poziționat în centrul bridei</p> <p>D124.ro – pentru ancorarea profilelor tavanului vizibil de profilele tavanului superior, rezistent la foc, brida se fixează cu șuruburi autofiletante Knauf tip FN cu lungime corespunzătoare grosimii plăcii tavanului superior, astfel încât șuruburile FN să pătrundă minim 10 mm în profilele de montaj ale tavanului superior</p>
<p>Bridă pentru fixare directă CD 60, antifonică Pentru profile CD 60/27</p>		<p>Înălțimea corespunzătoare de montaj se realizează prin tăierea sau îndoirea aripilor bridei. Fixarea profilelor CD 60 în fiecare bridă se face cu minim 2 șuruburi autofiletante Knauf LN 3,5x9 mm.</p> <p>Prindere pe tavanul din beton armat cu 1 x diblu corespunzător din oțel (Atenție la lungimea de suspendare)</p>
<p>Bridă reglabilă pentru fixare CD 60 Pentru CD 60/27 mică 3,5 - 5 cm, L = 35 mm medie 6,5 - 8 cm, L = 65 mm mare 9 - 12 cm, L = 95 mm</p>		<p>În funcție de mărimea acesteia, grosimea totală de montaj a unui sistem cu o placă de 12,5 mm grosime poate fi de maxim 6 cm, 9 cm sau 12 cm. Fixarea profilelor CD 60 în fiecare bridă se face cu minim 2 șuruburi autofiletante Knauf LN 3,5x9 mm.</p> <p>Ancorarea de planșeele suport se va face cu un element metalic de ancorare adecvat (de ex. cu bolț metalic Knauf pentru tavane din beton armat), poziționat în centrul bridei</p>

Note

Fixarea de planșee de bază se face cu elemente de fixare omologate sau prevăzute special pentru materialul din care acestea sunt realizate.

Piese de suspendare

Dimensiuni în mm

Piesă de suspendare	Reprezentare schematică	Observații
Clasa de rezistență (capacitate portantă) 0,40 kN (40 kg)		
Piesă de suspendare Nonius inferior pentru CD 60 Pentru profile CD 60/27		Suspendate cu:  Piesă de suspendare Nonius - superior și  1x 1x Clemă fixare piesă Nonius (Asigurați împotriva glisării / alunecării din îmbinare)
Colier Nonius pentru CD 60 Pentru profile CD 60/27	 Îndoți colierul Nonius în jurul profilului și fixați-l în poziție.	Dacă este necesar, suplimentar cu  Piesa de îmbinare liniară Nonius. Piesa pentru suspendare Nonius superior se fabrică la diferite lungimi, însă poate fi prelungită cu Bara prelungitoare Nonius folosind Piesa de îmbinare liniară Nonius și 2x Clemă fixare piesă Nonius (una pentru piesă și una pentru bară).

Note

Fixarea de planșee de bază se face cu elemente de fixare omologate sau prevăzute special pentru materialul din care acestea sunt realizate.

Înălțimea constructivă a tavanului suspendat

Dimensiuni în mm

Înălțimea constructivă a tavanului suspendat rezultă din însumarea înălțimii libere a pieselor de suspendare, gabaritul structurii de susținere și grosimii plăcilor

Sistem	Înălțimea liberă - piesă pentru suspendare Nonius superior		Gabaritul structurii de susținere	
	Colier Nonius	Piesă pentru suspendare Nonius inferior	Profile	Înălțimea totală a profilelor
D127.ro	≥ 130	≥ 130	CD 60/27 + CD 60/27	54
D124.ro	Tavan superior, rezistent la foc: Profile portante și profile de montaj ≥ 130		CD 60/27 + CD 60/27	54
Sistem	Înălțimea liberă - suspendare directă		Gabaritul structurii de susținere	
	Bridă pentru fixare directă CD 60	Bridă pentru fixare directă CD 60, antifonică	Profile	Înălțimea totală a profilelor
D127.ro	5 – 180	5 – 190	CD 60/27 + CD 60/27	54
D124.ro	1. Tavan superior, rezistent la foc: Profile portante și profile de montaj 5 – 180		CD 60/27 + CD 60/27	54
	2. Tavan vizibil, cu plăci Cleaneo Akustik: Profile portante și profile de montaj 5 – 180		CD 60/27 + CD 60/27	54
Sistem	Înălțimea liberă - tavan sub tavan - D124.ro		Substructură	
	Piesă de suspendare directă pentru CD 60, la tavan sub tavan		Profile	Înălțimea UK total
D124.ro	Tavan vizibil, cu plăci Cleaneo Akustik: Doar cu profile de montaj 4		CD 60/27	27

Exemplu de calcul - determinarea înălțimii constructive a tavanului suspendat

D127.ro – Etape		Dimensiuni mm
1	Înălțimea liberă a pieselor de suspendare Cu piese pentru suspendare Nonius	130
2	Înălțimea totală a profilelor Profile portante CD și profile de montaj CD	+ 54
3	Grosimea plăcii 12,5 mm (Plăci Cleaneo Akustik)	+ 12,5
4	Total	= 196,5

Înălțimea constructivă a tavanului suspendat a rezultat aproximativ 197 mm.

D124.ro – Etape		Dimensiuni mm
1	Înălțimea liberă a pieselor de suspendare 1. Tavan superior, rezistent la foc: cu piese pentru suspendare Nonius 2. Tavan vizibil, cu plăci Cleaneo Akustik: cu bride pentru fixare directă	130 + 60
2	Înălțimea totală a profilelor 1. Tavan superior, rezistent la foc: cu profile portante CD și profile de montaj CD 2. Tavan vizibil, cu plăci Cleaneo Akustik: doar cu profile de montaj CD	+ 54 + 27
3	Grosimea plăcii 1. Tavan superior, rezistent la foc: 12,5 mm (cu plăci DF) 2. Tavan vizibil, cu plăci Cleaneo Akustik: 12,5 mm	+ 12,5 + 12,5
4	Total	= 296

Înălțimea constructivă a tavanului suspendat a rezultat aproximativ 296 mm.

Amplasarea rosturilor de dilatație/glisare

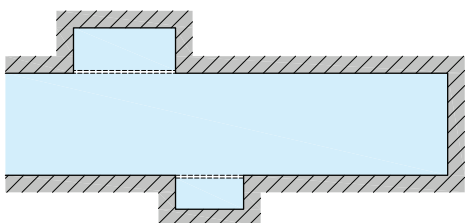
La definirea și amplasarea rosturilor de dilatație trebuie luate în considerare și următoarele criterii:

- La lungimi de tavan ce depășesc 15 m se prevăd rosturi de dilatație. La tavanele rezistente la foc, rosturile de dilatație trebuie să asigure o rezistență la foc cel puțin egală cu cea a tavanului.
- Dacă deformarea liberă a tavanului este împiedicată de elemente de construcție masive (de exemplu: pereți masivi care străbat parțial tavanul), rosturile de dilatație trebuie amplasate și la contactul cu acestea.
- În cazul tavanelor cu sisteme de încălzire, rosturile de dilatație trebuie amplasate la aproximativ 7,5 m.
- Tavanele cu sisteme pentru răcire ce au o suprafață $\geq 100 \text{ m}^2$ trebuie divizate prin intermediul rosturilor de dilatație.
- Tavanelor le trebuie prevăzute rosturi de dilatație/glisare în dreptul rosturilor structurii de rezistență a clădirii.
- Trebuie prevăzute rosturi de dilatație/glisare la contactul cu elementele de construcție din materiale diferite (ex. stâlpi) sau la contactul cu corpurile electrice intens solicitate (ex. corpuri de iluminat).
- Amplasarea și conformarea rosturilor de dilatație/glisare trebuie să respecte și prevederile normelor în vigoare (ex. P100-1/2013 Cod de proiectare seismică).

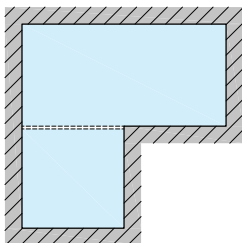
Exemple de tavane cu rosturi de dilatație/glisare

Amplasarea rosturilor de dilatație

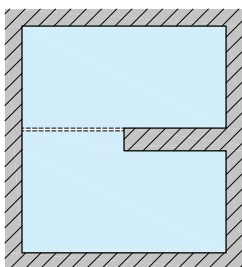
Tavanele coridoarelor cu discontinuități (nișe)



Tavane cu discontinuități create de elemente de construcție masive



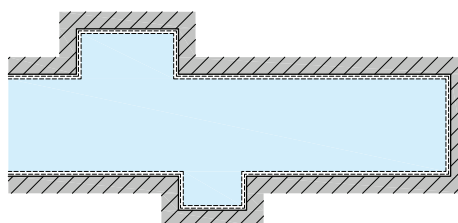
Tavane cu discontinuități create de pereți



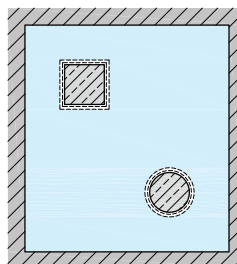
Conformare similară detaliilor de la pagina 41.

Amplasarea rosturilor de glisare (racordurilor glisante)

Tavanele coridoarelor cu discontinuități (nișe)



Tavane cu discontinuități locale create de stâlpi



Conformare similară detaliilor de la pagina 41.

Fixarea încărcărilor de tavanele cu plăci Cleaneo Akustik

Încărcările suplimentare (de ex. corpurile de iluminat, șinele de perdele etc.) se pot fixa direct de structura de susținere a tavanului sau de plăcile acestuia (cu dibluri universale, dibluri pentru spații cu goluri, dibluri Hartmut sau alte dibluri speciale).

Acestea trebuie luate în considerare la stabilirea clasei de încărcare, respectiv a lățimii maxime a încăperii.

Indicații Încărcările mai mari trebuie ancorate direct de planșeul de bază al tavanului sau de structuri auxiliare.

Greutatea elementelor fixate nu trebuie să depășească următoarele limite pentru orice suprafață de transfer a greutății tavanelor din plăci acustice Cleaneo Akustik:

Greutate admisă pe suprafață tavan în kg/m ²	
Tavan fără protecție la foc	Tavan cu protecție la foc ¹⁾
Tavane suspendate cu plăci Cleaneo Akustik	
15	6 ¹⁾
Tavane autoportante cu plăci Cleaneo Akustik	
3	3

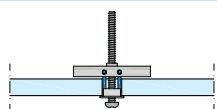
1) În cazul tavanului cu plăci Cleaneo Akustik (tavan vizibil) sub un tavan cu rezistență la foc (sistem tavan sub tavan) greutatea maximă admisă este de 15 kg/m², reprezentând greutatea totală a tavanului vizibil fixat de tavanul cu protecție la foc (inclusiv strat de izolație și alte încărcări fixate de acesta).

În plus, trebuie respectate următoarele condiții:

Pentru fiecare punct de fixare, componentele fixate de tavanul cu plăci Cleaneo Akustik nu trebuie să depășească următoarele greutăți:

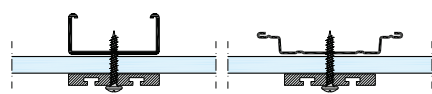
Tip de fixare	Greutate admisă pentru fiecare punct de fixare în kg	
	Tavan fără protecție la foc	Tavan cu protecție la foc
Tavane suspendate cu plăci Cleaneo Akustik		
Fixare direct de plăcile tavanului	0,5	0,5
Fixare de structura de susținere a tavanului	10	10
Tavane autoportante cu plăci Cleaneo Akustik		
Fixare direct de plăcile tavanului	0,5	-
Fixare de structura de susținere a tavanului	3	-

Fixarea încărcărilor de plăcile tavanului



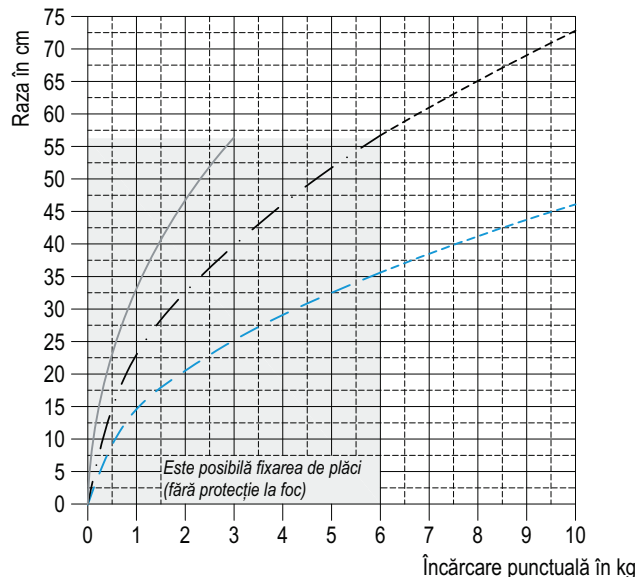
Diblu metalic Knauf Hartmut pentru spații cu goluri
Șurub M5

Fixarea încărcărilor de structura de susținere a tavanului



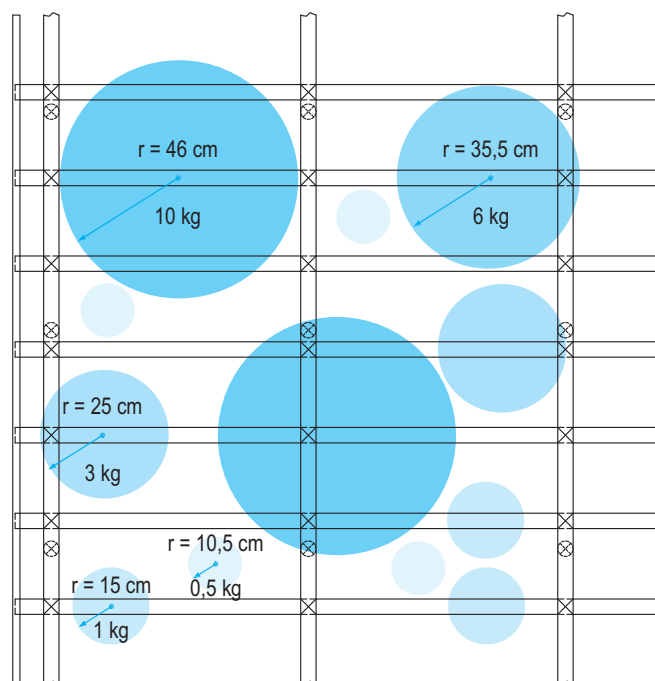
Șurub autofiletant Knauf FN
Ex. fixarea șinelor de perdele

Pentru a evita o supraîncărcare locală a tavanului, trebuie respectate distanțele minime dintre încărcările suplimentare. Distanța minimă dintre punctele de fixare a două încărcări suplimentare depinde de cele două raze de influență ale încărcărilor suplimentare individuale (fiind egală cu suma celor două raze). Raza de influență a fiecărei încărcări suplimentare poate fi preluată din următoarea diagramă în funcție de greutatea admisă a suprafeței pentru încărcările suplimentare:



- 3 kg/m² greutate suplimentară admisă (pe tavanul vizibil, expus, sub un tavan cu protecție la foc, a se vedea pagina 43)
- - - 6 kg/m² greutate suplimentară admisă (cu protecție la foc)
- · · 15 kg/m² greutate suplimentară admisă (fără protecție la foc)

Exemplu schemă de fixare la 15 kg/m²



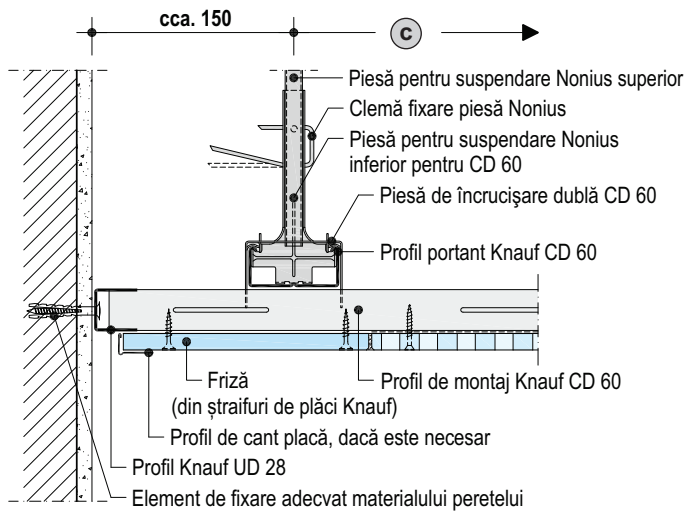
Note Încărcările pot fi ancorate cu mai multe elemente de fixare.
Pentru fixarea încărcărilor în cazul sistemului „tavan sub tavan” vezi pagina 43.

Detalii

Scara 1:5 | Dimensiuni în mm

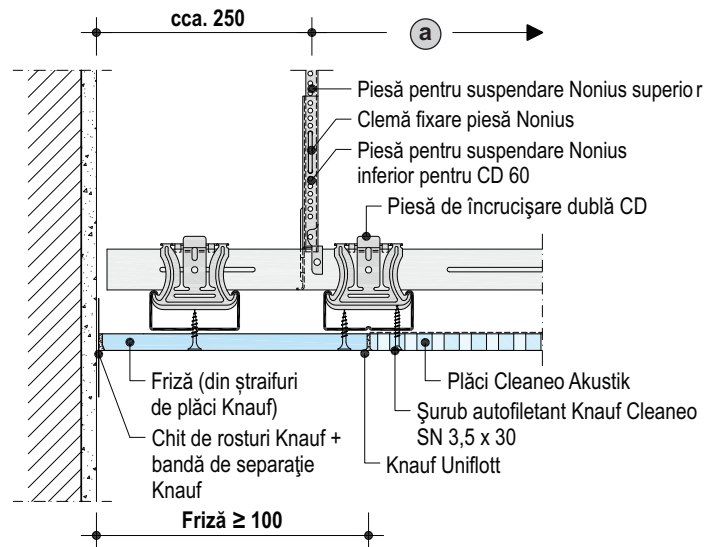
D127.ro-A1 Racord cu un perete masiv, cu rost vizibil

Fără rezistență la foc



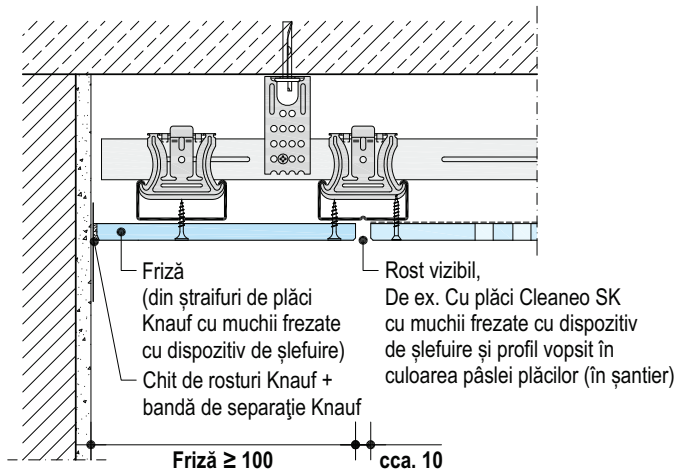
D127.ro-D3 Racord cu un perete masiv, fără rost vizibil

Fără rezistență la foc



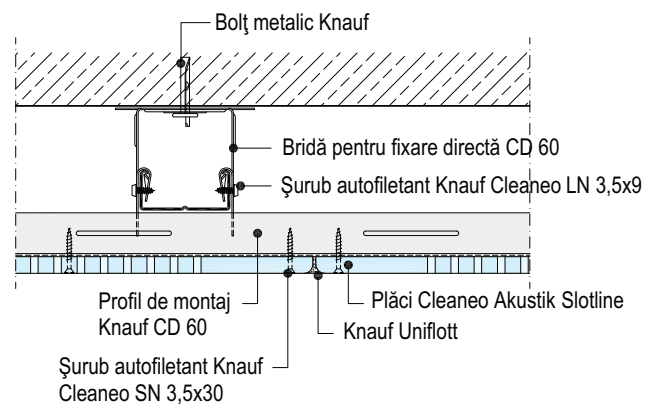
D127.ro-D2 Racord cu un perete masiv, friză cu rost vizibil

Fără rezistență la foc



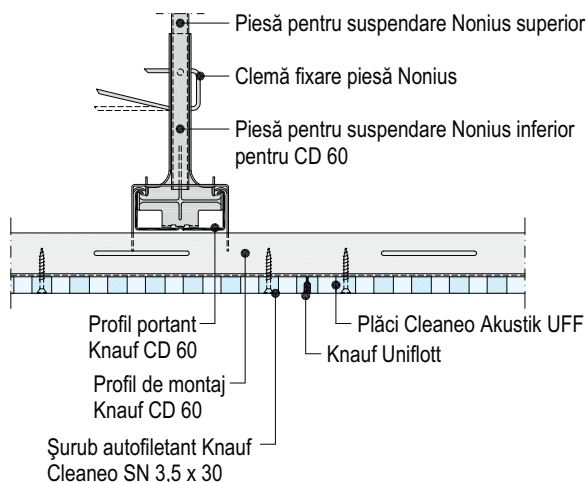
D127.ro-B1 Îmbinarea plăcilor - muchii longitudinale HRK

Fără rezistență la foc | Plăci Cleaneo Akustik Slotline



D127.ro-B3 Îmbinarea plăcilor - muchii longitudinale UFF

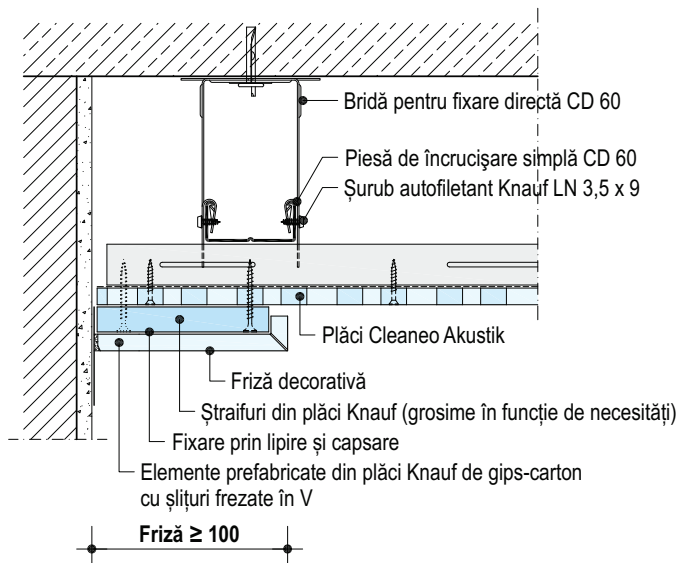
Fără rezistență la foc | Plăci cu perforații continue



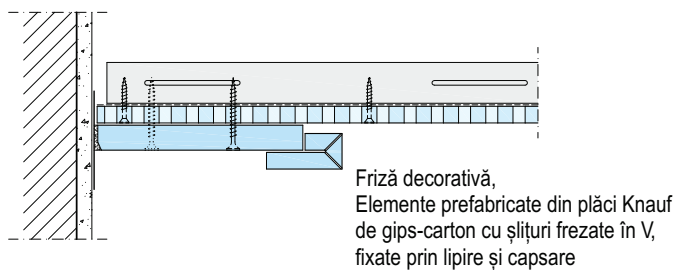
Detalii

D127.ro-A2 Friză decorativă – rost orizontal cu umbră

Fără rezistență la foc



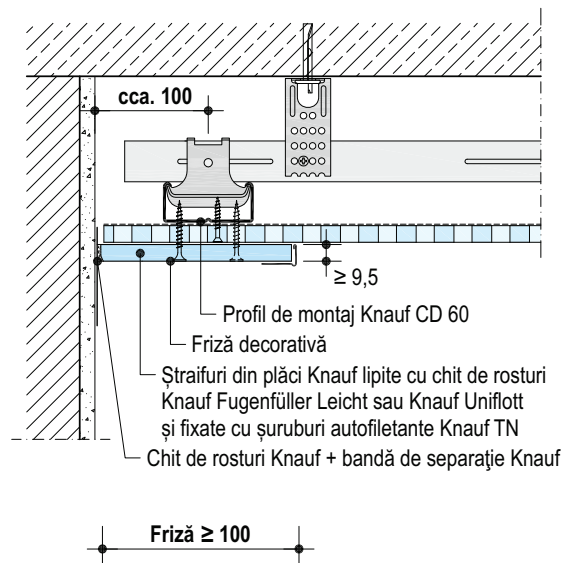
Altă variantă



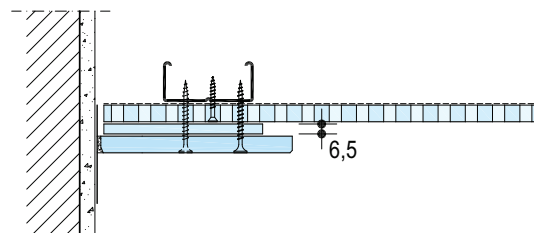
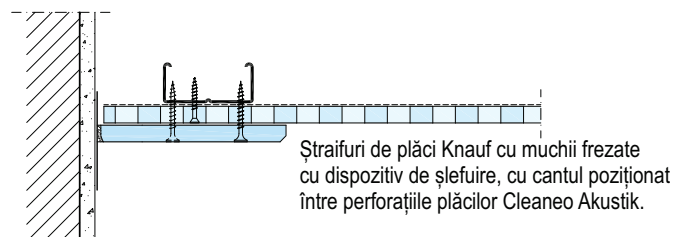
Scara 1:5 | Dimensiuni în mm

D127.ro-D1 Friză decorativă

Fără rezistență la foc



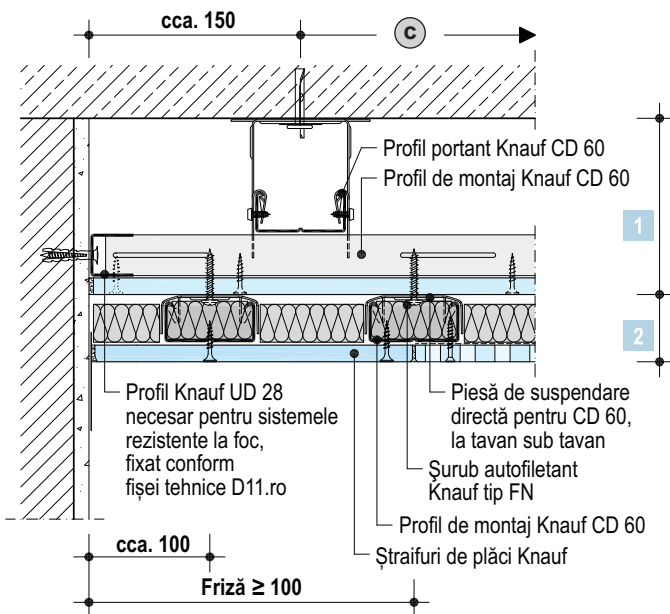
Alte variante



Detalii

D124.ro-vu-A1 Racord cu un perete masiv

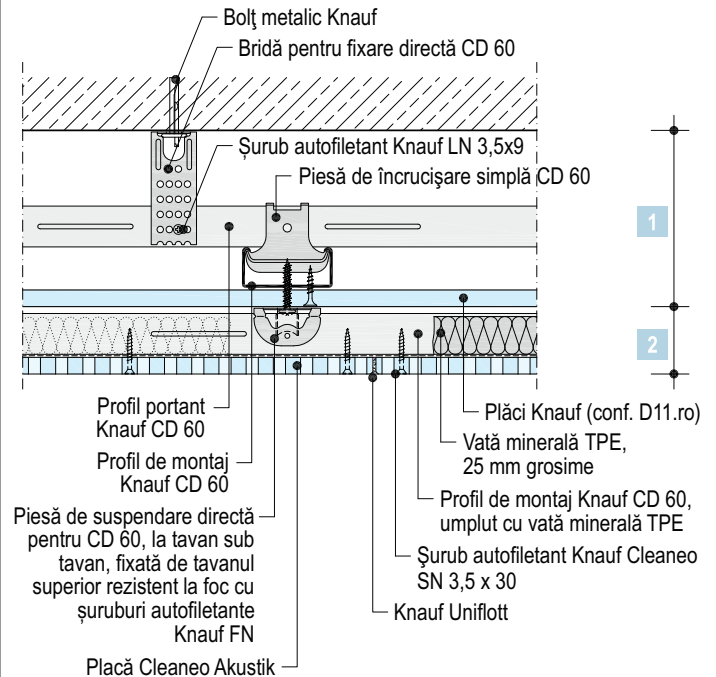
Tavan vizibil: Doar cu profile de montaj



Scara 1:5 | Dimensiuni în mm

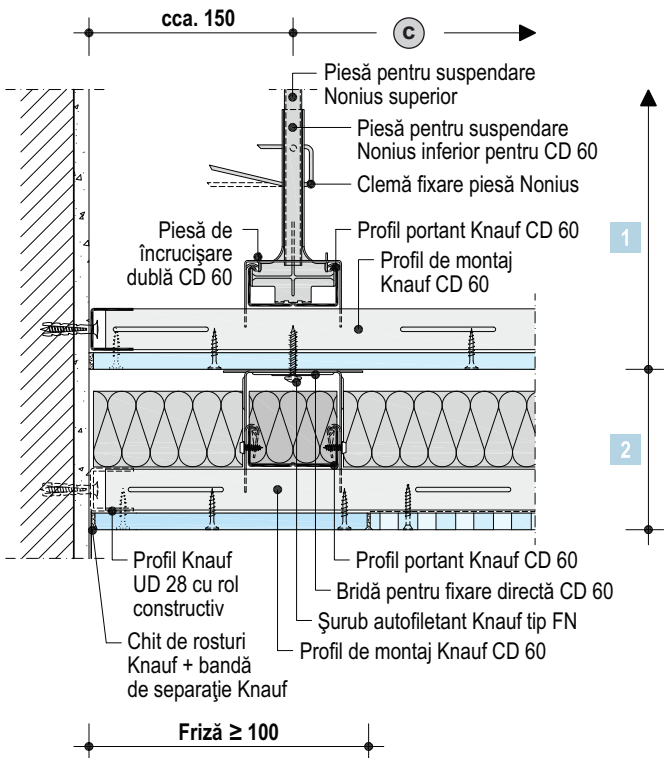
D124.ro-vu-B1 Îmbinarea plăcilor - muchii longitudinale

Tavan vizibil: Doar cu profile de montaj



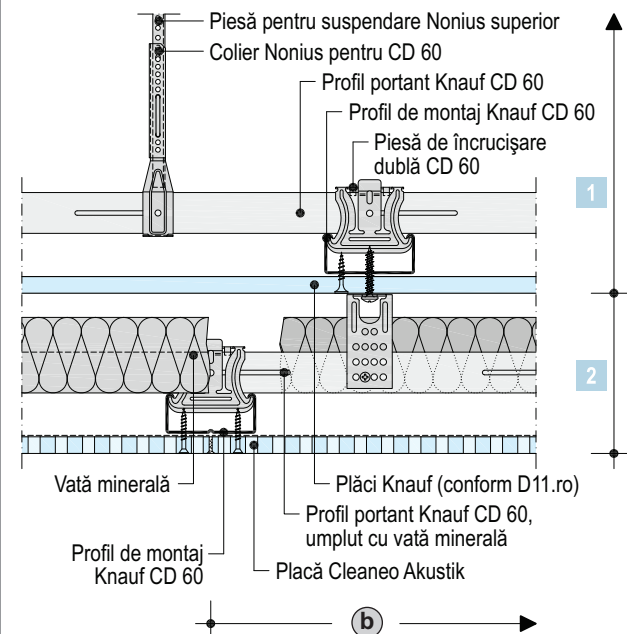
D124.ro-vu-A2 Racord cu un perete masiv

Tavan vizibil: Cu profile portante și profile de montaj



D124.ro-vu-C1 Îmbinarea plăcilor - muchii transversale

Tavan vizibil: Cu profile portante și profile de montaj



1 Tavan superior, cu rezistență la foc. În fișa tehnică D11.ro Tavane suspendate Knauf sunt indicate sistemele de tavane cu rezistență la foc care iau în considerare un tavan cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

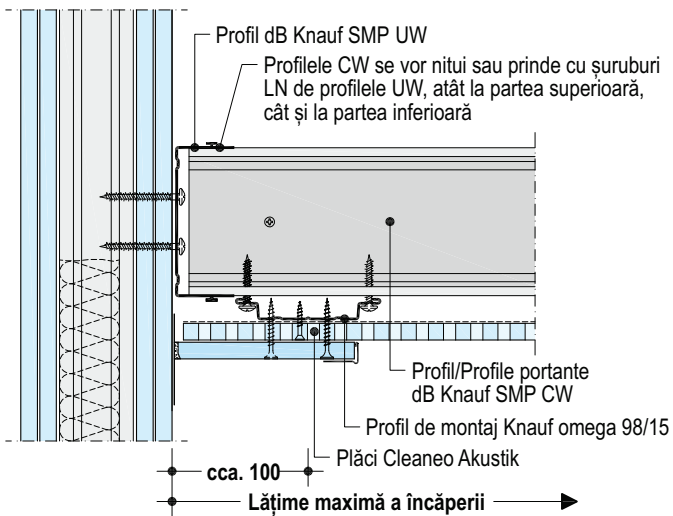
2 Tavan vizibil cu plăci Cleaneo Akustik (cu clasă de încărcare $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$). Șuruburile autofiletante Knauf tip FN trebuie să aibă lungime corespunzătoare grosimii plăcii tavanului superior, astfel încât șuruburile FN să pătrundă minim 10 mm în profilele de montaj ale tavanului superior.

Detalii

Scala 1:5 | Dimensiuni în mm

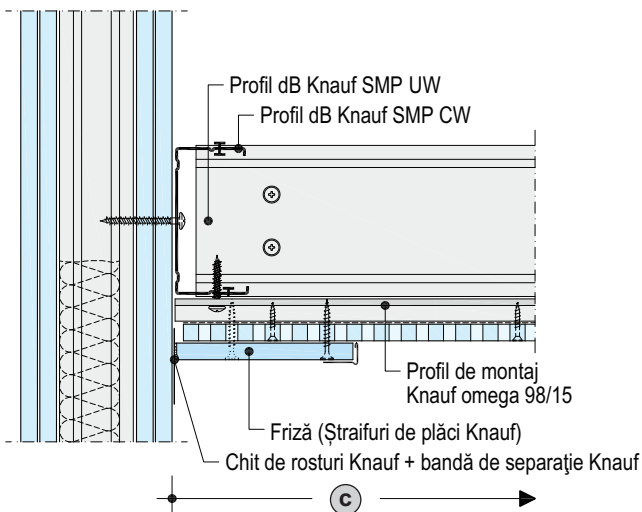
D137.ro-D1 Racord la perete - profile de ghidaj

Fără rezistență la foc



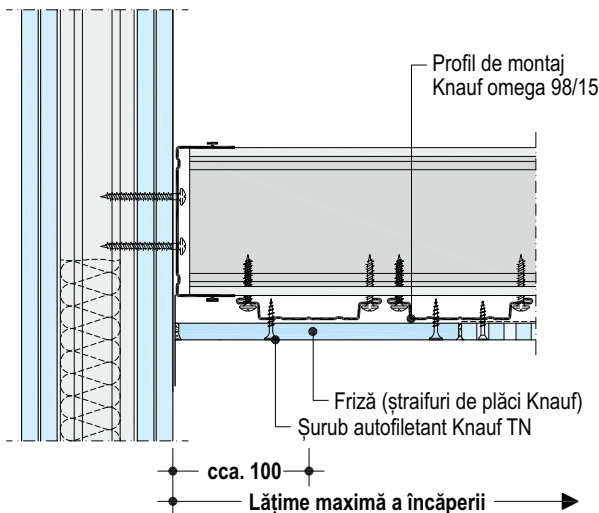
D137.ro-A1 Racord la perete - profile portante

Fără rezistență la foc



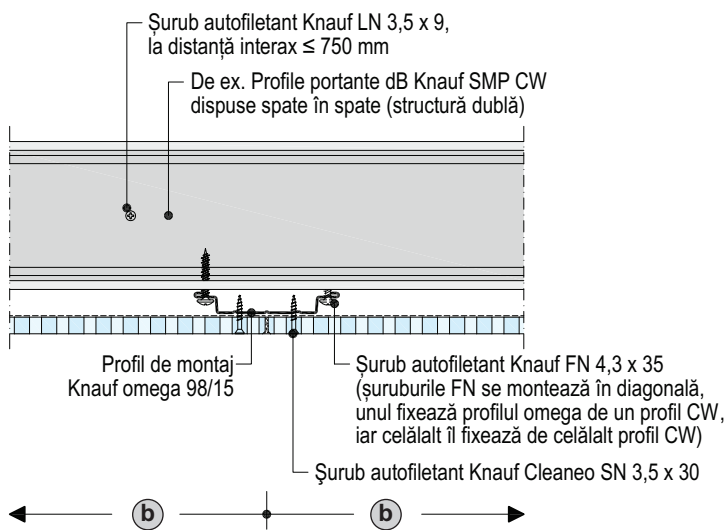
D137.ro-D2 Racord la perete - friză

Fără rezistență la foc



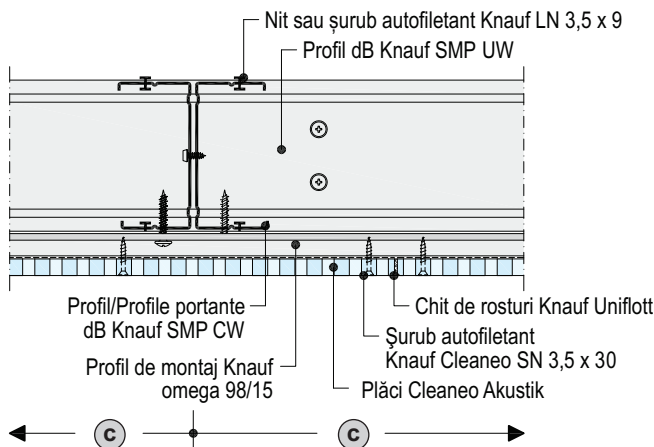
D137.ro-B1 Îmbinarea plăcilor - muchii transversale

Fără rezistență la foc



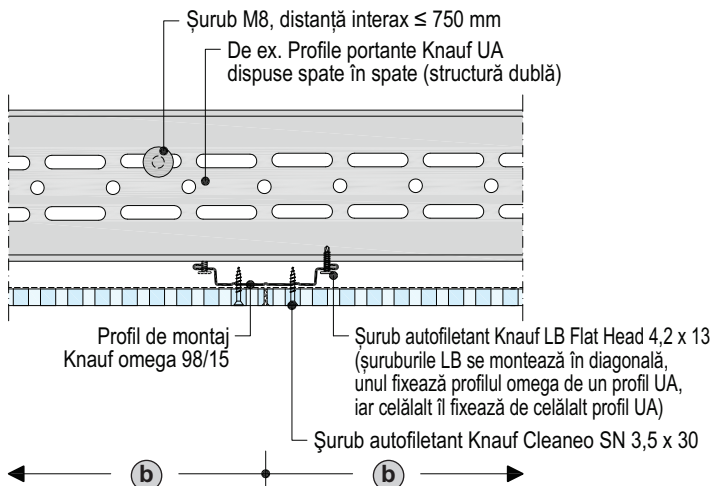
D137.ro-C1 Îmbinarea plăcilor - muchii longitudinale

Fără rezistență la foc



D137.ro-B10 Îmbinarea plăcilor - muchii transversale

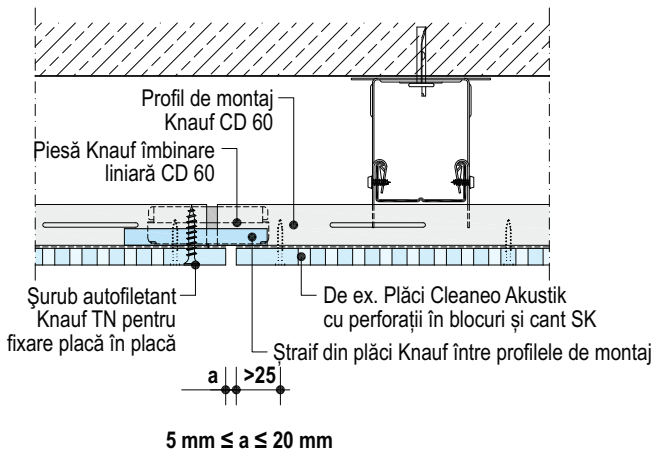
Fără rezistență la foc



Detalii

D127.ro-SO12 Rost de dilatație

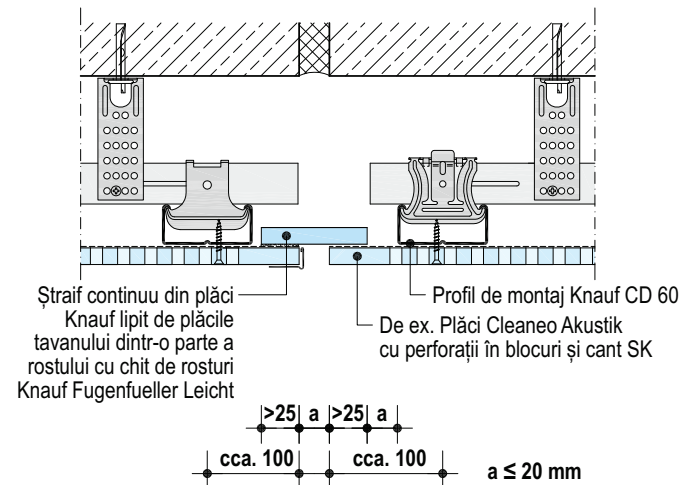
Fără rezistență la foc



Scara 1:5 | Dimensiuni în mm

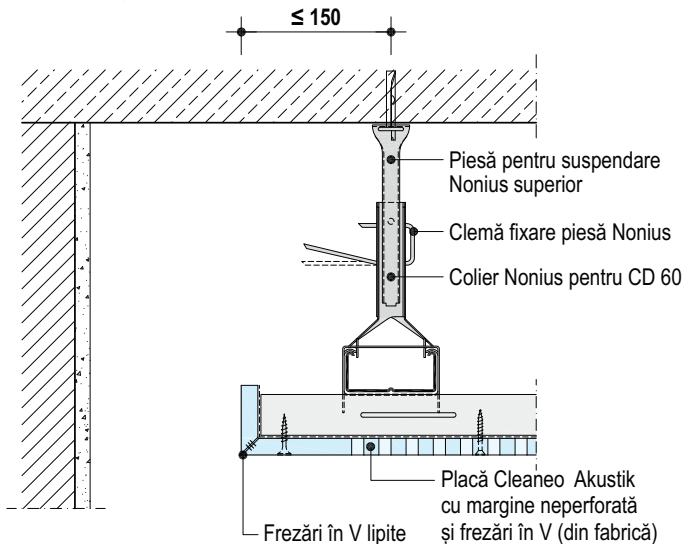
D127.ro-SO13 Rost de dilatație/glisare

Fără rezistență la foc



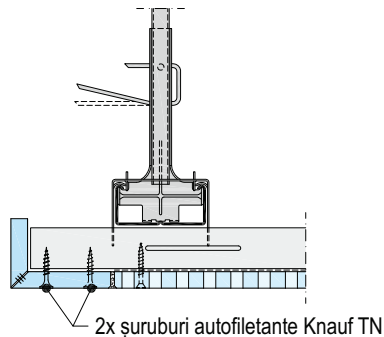
D127.ro-SO7 Tavan cu capăt liber

Fără rezistență la foc



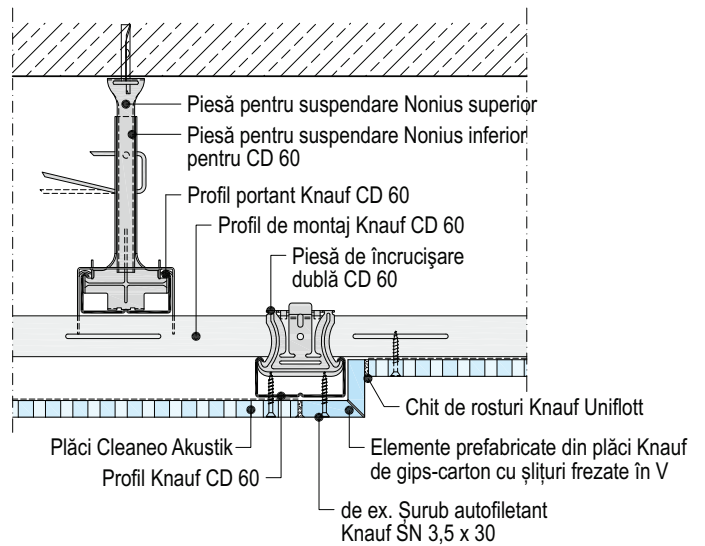
Altă variantă

Elemente prefabricate din plăci Knauf de gips-carton cu șlituri frezate în V + Plăci Cleaneo Akustik



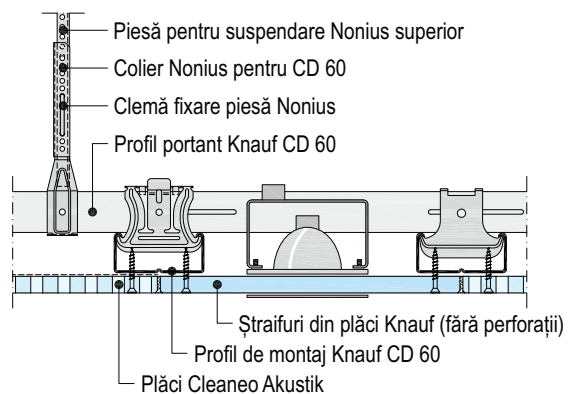
D127.ro-SO3 Tavan cu diferențe de nivel

Fără rezistență la foc



D127.ro-SO16 Tavan cu spoturi

Fără rezistență la foc



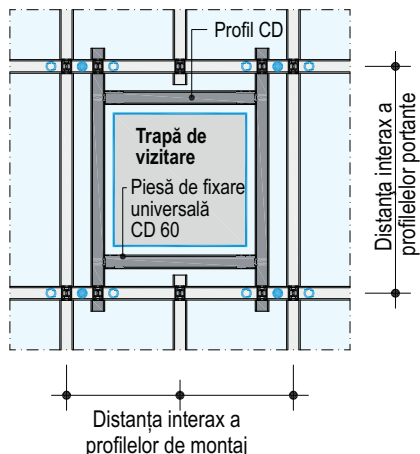
Trape de vizitare pentru sistemele de tavane cu plăci Knauf Cleaneo Akustik

Reprezentări schematice | Dimensiuni în mm

Adaptare structură de susținere

Vedere de sus

Structură cu profile portante și profile de montaj, de ex. D127.ro



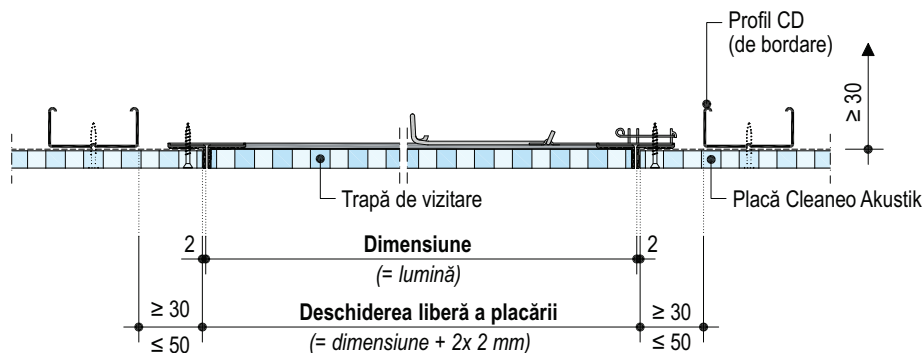
Legendă

	Structură de susținere suplimentară de bordare
	4 puncte suplimentare de suspendare (de ex. cu Cu piese de suspendare Nonius)
	Puncte de suspendare alternative

Pentru structura de susținere suplimentară sunt necesare piese de fixare universală CD 60. Sunt necesare piese suplimentare de suspendare dacă se întrerup/inlocuiesc profilele suspendate.

Knauf Trapă de vizitare REVO/BASIS cu placă Cleaneo Akustik de grosime 12,5 mm

Pentru utilizare în tavane cu plăci Cleaneo Akustik

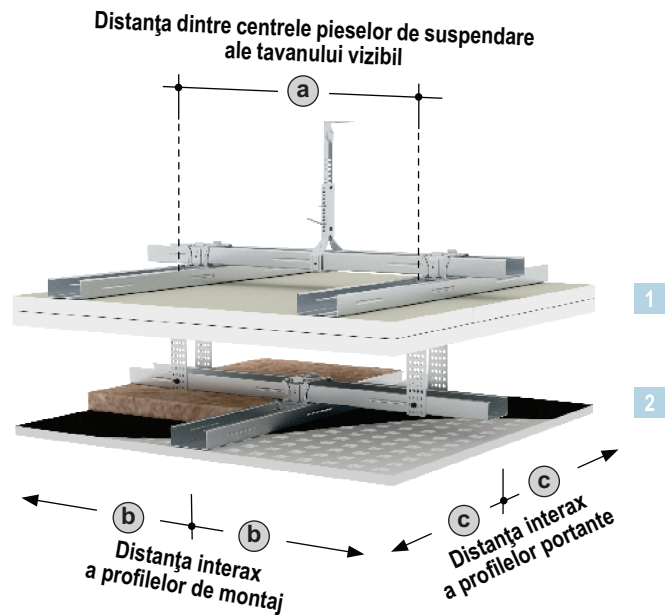


Vedere de jos a tavanului

de ex. cu perforații pătrate 12/25 Q



Tavane pe mai multe niveluri - tavan sub tavan



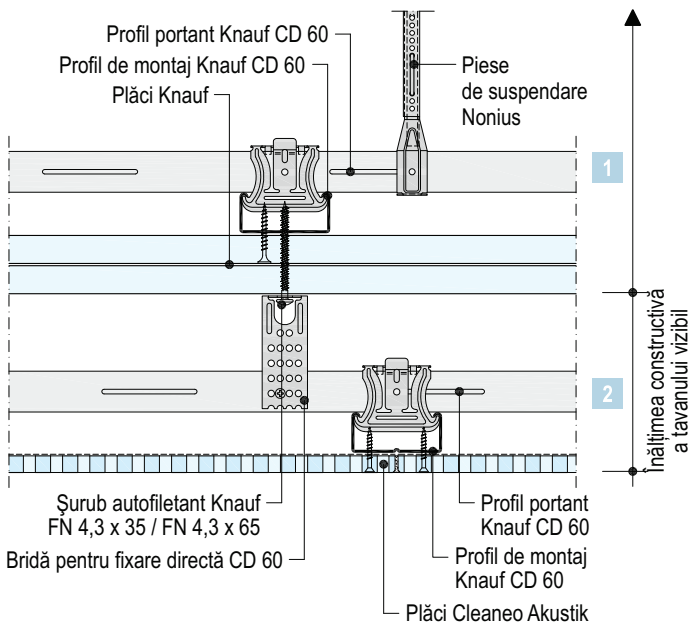
Legendă

- 1 Tavan superior, de ex. D112.ro
- 2 Tavan vizibil D127.ro

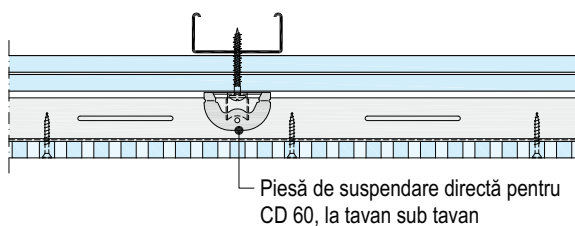
Detalii

D127.ro-SO8 Îmbinarea plăcilor - muchii transversale - tavan sub tavan

Scara 1:5



Tavan vizibil – Alternativ:



1 Dimensionarea tavanului superior

Încărcările suplimentare aferente tavanului vizibil ($\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$) trebuie să fie luate în considerare la determinarea clasei de încărcare a tavanului superior (a se vedea fișa tehnică *D11.ro Tavane suspendate Knauf*, secțiunea „Bazele dimensionării”).

Distanțele dintre elementele componente ale structurii de susținere a tavanului superior rezultă din specificațiile tehnice ale acestuia, trebuind luate în considerare și încărcările suplimentare ale tavanului vizibil.

2 Distanțe maxime între elementele componente ale structurii de susținere a tavanului vizibil

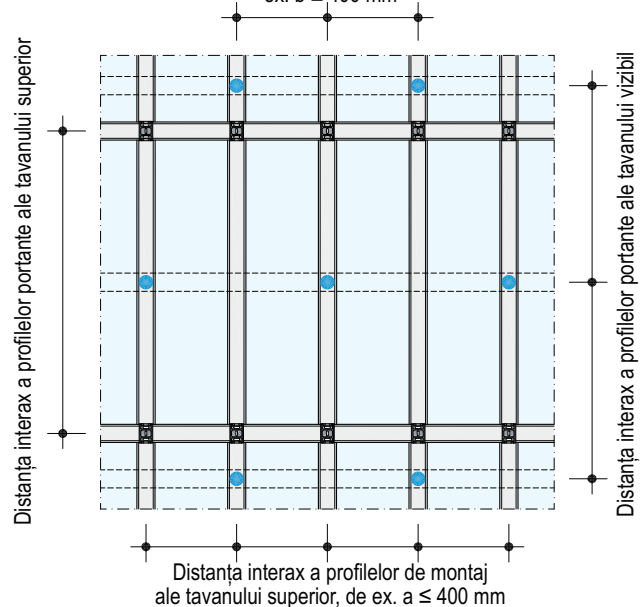
Dimensiuni în mm

Distanța interax a profilelor de montaj ale tavanului superior = Distanța dintre centrele pieselor de suspendare ale tavanului vizibil ¹⁾	Distanțe interax a profilelor portante	Distanța interax a profilelor de montaj
a	c	b
Fixarea pieselor de suspendare		Tavane cu plăci Cleano Akustik
≤ 400	≤ 800	A se vedea și secțiunea „Design plăci”, unde sunt indicate distanțele maxime în funcție de design și perforații

1) Clasă de încărcare până la $0,15 \text{ kN/m}^2$

Fixarea alternativă a pieselor de suspendare ale tavanului vizibil

Alternarea pieselor de suspendare ale tavanului vizibil
ex. $b \leq 400 \text{ mm}$



● Elemente de suspendare ale tavanului vizibil

Piesele de suspendare ale tavanului vizibil trebuie fixate numai de profilele de montaj ale tavanului superior.

Note

Dacă tavanul superior trebuie să asigure protecție la foc, a se vedea fișa tehnică *D11.ro Tavane suspendate Knauf*, în care sunt indicate sistemele de tavane cu rezistență la foc care iau în considerare un tavan cu plăci Knauf Cleano Akustik și distanțele maxime admisibile între elementele componente ale structurii de susținere.

Profilele suspendate ale tavanului vizibil trebuie să fie poziționate întotdeauna numai perpendicular pe profilele de montaj ale tavanului superior.

Încărcările aduse de tavanul vizibil pe piesele de suspendare trebuie să fie de maxim 100 N (încărcările punctuale fixate direct de structura de susținere a tavanului nu pot depăși greutatea de 10 kg pe metru liniar de profil).

Structura de susținere - sisteme de tavane suspendate

Ancorarea de planșeu de bază (suport)

Piesele de suspendare se vor fixa cu elemente de fixare adecvate planșeului de bază existent.

- bolțuri metalice Knauf sau șuruburi Knauf cu dibluri metalice pentru elemente suport din beton armat;
- alte elemente de ancoraj adecvate materialului de construcție al elementului suport (Ex.: șuruburi Knauf autofiletante pentru structuri din lemn)

Mențiune

La prinderea bridei pentru fixare directă CD 60 antifonică, cauciucul de amortizare poate fi comprimat doar în mică măsură

În cadrul sistemului D124.ro, pentru ancorarea profilelor tavanului vizibil de profilele tavanului superior, rezistent la foc, bridele se fixează cu șuruburi autofiletante Knauf tip FN cu lungime corespunzătoare grosimii plăcii tavanului superior, astfel încât șuruburile FN să pătrundă minim 10 mm în profilele de montaj ale tavanului superior.

Suspendarea tavanului

Suspendarea structurii de susținere se face exclusiv utilizând piesele de suspendare prezentate la paginile 32 și 33.

Distanțele maxime admisibile între piesele de suspendare sunt indicate sub formă tabelară în secțiunea cu datele tehnice ale sistemelor.

Ancorarea de pereți

Racordul cu pereții de pe contur se face prin intermediul profilelor UD 28, cu rol portant, constructiv sau pentru cerințe de protecție la foc. Profilele se vor fixa în pereți cu elemente de fixare corespunzătoare materialului acestora, la distanțe de maxim 1 m (cu rol neportant) sau 600 mm (cu rol portant).

Pentru mai multe informații pentru proiectarea ca racord portant sau neportant a se vedea fișa tehnică *D11.ro Tavane suspendate Knauf*.

Note

În cazul sistemului D124.ro, în funcție de modelul frizei, poate fi necesar un racord portant potrivit fișei tehnice *D11.ro Tavane suspendate Knauf*. A se vedea limitările consolei plăcii și structurii de susținere.

Reprezentări schematice

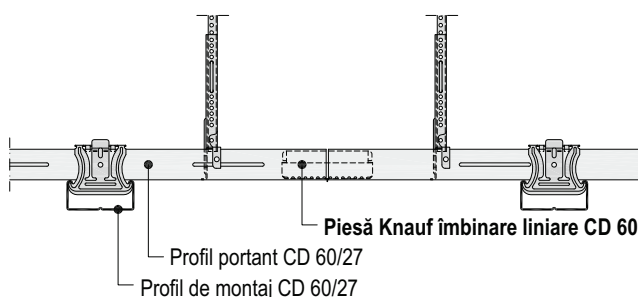
Profilele structurii de susținere

Profilele portante se vor fixa de planșeu prin intermediul elementelor de fixare și pieselor de suspendare, aliniindu-se la înălțimea constructivă necesară.

În cazul sistemului D124.ro cu tavan vizibil numai cu profile de montaj, profilele trebuie introduse în piesele de suspendare directă pentru CD 60, la tavan sub tavan.

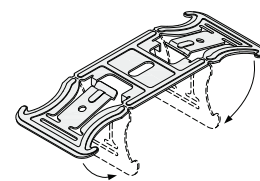
Îmbinările profilelor

Îmbinările liniare ale profilelor portante și ale celor de montaj se realizează folosind piesa Knauf pentru îmbinare liniară CD 60. Toate îmbinările liniare ale profilelor trebuie decalate.

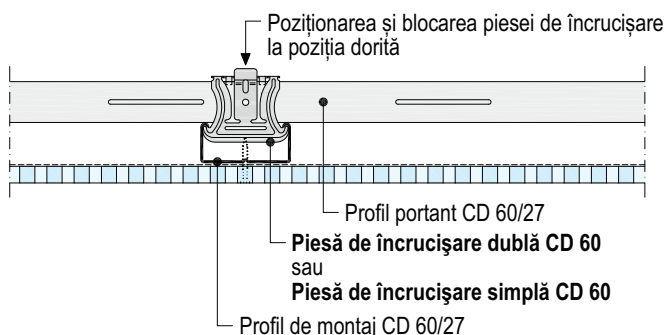
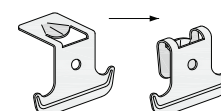


În cazul structurii de susținere cu profile portante și profile de montaj, conectarea profilelor de montaj de cele portante se realizează în punctele de intersectare cu:

- Piesă de încrucișare dublă CD 60:
Înainte de montaj, aripile trebuie îndoite la 90°, iar după montaj trebuie blocată la poziția dorită cu clemele de fixare.



- 2x Piesă de încrucișare simplă CD 60 (alternativ)
Clema de siguranță se îndoie la montaj



Structura de susținere - sisteme de tavane autoportante cu profile CW

Profile portante

Profilele portante sunt profile tip CW, dispuse simplu sau dublu (spate în spate). Profilele tip CW dispuse spate în spate trebuie solidarizate cu șuruburi autofiletante LN 3,5 x 9 amplasate în lungul acestora la distanță ≤ 750 mm.

Racord portant la perete

Racordul sistemului de tavan cu pereții perpendiculi pe profilele portante (CW) se face prin intermediul profilelor UW, care se fixează de aceștia conform tabelului de mai jos.

Distanța de suprapunere (introducere) a profilelor CW în profilele UW ≥ 30 mm. Aripile superioare și inferioare ale profilelor UW și CW (în cazul profilelor dispuse spate în spate, aripile ambelor profile) se fixează între ele cu șuruburi sau nituri.

Racord constructiv la perete

Racordul sistemului de tavan cu pereții paraleli cu profilele portante (CW) se face cu profile UW sau CW, care se fixează de pereți cu elemente de fixare dispuse în lungul acestora la distanțe de maxim 625 mm. Fixarea în pereți masivi se realizează cu șuruburi Knauf cu diblu filetat sau alte dibluri adecvate, iar în pereții de compartimentare din gips-carton cu șuruburi autofiletante Knauf FN 4,3 x 65 în fiecare montanț al acestora (atenție la grosimea plăcii peretelui, deoarece șuruburile autofiletante Knauf tip FN trebuie să pătrundă minim 15 mm în montanții acestuia).

Fixarea profilelor UW în care se introduc profilele portante CW

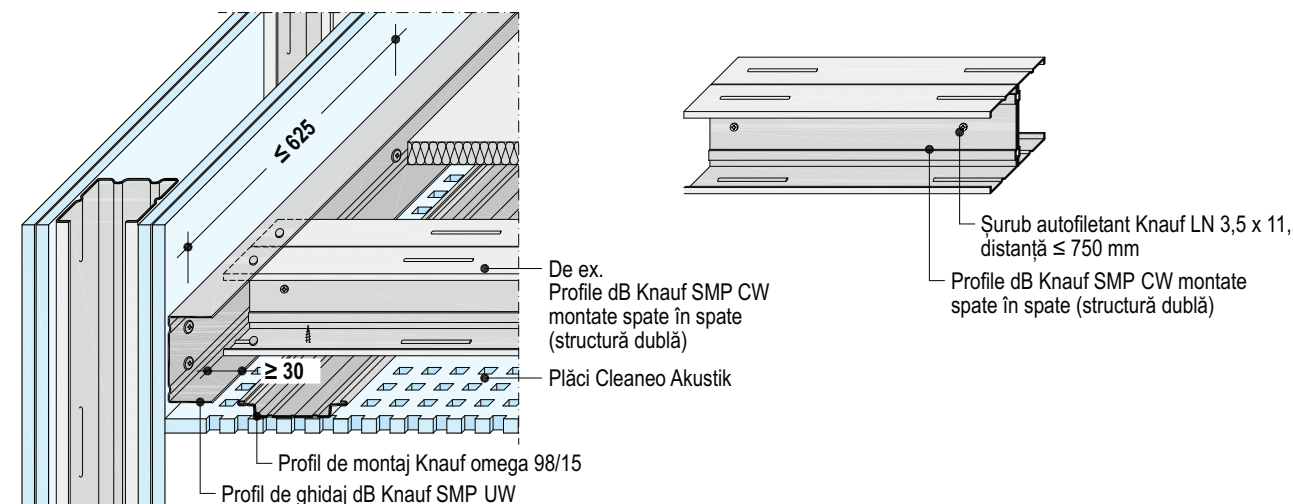
Strat suport	Element de fixare	Distanță maximă între elementele de fixare D137.ro mm
Perete de compartimentare din gips-carton cu structură metalică (fixare în montanții CW ai peretelui)	2x Șuruburi autofiletante Knauf FN 4,3 x 35 Grosime placare ≤ 20 mm	625
	2x Șuruburi autofiletante Knauf FN 4,3 x 65 Grosime placare ≤ 40 mm	
Perete din beton armat	Bolț metalic Knauf	300
Perete din zidărie, perete din beton ușor (densitate ≥ 1000 kg/m ³) sau alte tipuri de suprafețe suport	Elemente de fixare adecvate pentru suprafața suport	300 ¹⁾

1) Capacitate portantă minimă: Forfecare/Forță tăietoare 0,35 kN.

Racord la perete

Reprezentări schematice | Dimensiuni în mm

D137.ro Tavan autoportant cu plăci Knauf Cleaneo Akustik



Note

Nu se admite prelungirea profilelor portante ale tavanelor autoportante (CW/JA).

Realizarea și ancorarea structurilor de susținere cu profile UA se face conform fișei tehnice D13 Tavane autoportante Knauf.

Amplasarea izolației din vată minerală

Reprezentări schematice

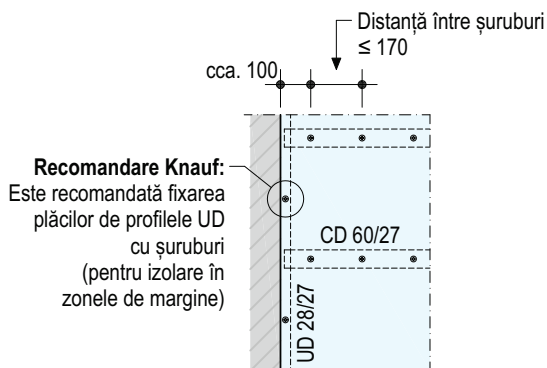
Configurație	Strat de izolație (a se vedea indicațiile de la pagina 20)
<p>D127.ro</p>	<p>Strat de izolație cu rol acustic: Poziționați stratul de izolație pe profilele de montaj.</p>
<p>D124.ro</p>	<p>Tavan vizibil: Doar cu profile de montaj – fixare cu piese de suspendare directă pentru CD 60, la tavan sub tavan Vata minerală se amplacează între profilele de montaj ale tavanului vizibil și în acestea (se umplu cu ștraifuri din vată minerală).</p> <p>Tavan vizibil: Cu profile portante și profile de montaj - fixare cu bride pentru fixare directă CD 60 Vata minerală se amplacează între profilele portante ale tavanului vizibil (pe profilele de montaj) și în acestea (se umplu cu ștraifuri din vată minerală).</p>
<p>D137.ro</p>	<p>Strat de izolație cu rol acustic: Poziționați stratul de izolație între profilele portante CW simple/duble (dispuse spate în spate).</p>

Fixarea plăcilor

Reprezentări schematice | Dimensiuni în mm

Fixarea cu șuruburi	Fixare cu șuruburi – distanță între șuruburi 170 mm
<p>Plăci Cleaneo Akustik cu perforații dispuse uniform pe toată suprafața plăcii</p> <p>Muchii transversale Muchii longitudinale</p>	<p>Fixare cu Șuruburi autofiletante Knauf Cleaneo SN 3,5 x 30, amplasate între perforații.</p>
<p>Plăci Cleaneo Akustik cu perforații dispuse în blocuri (cu margine neperforată)</p> <p>Muchii transversale Muchii longitudinale</p>	<p>Fixare în zona neperforată cu Șuruburi autofiletante Knauf Cleaneo SN 3,5 x 30, sau cu Șuruburi autofiletante Knauf TN 3,5 x 25.</p>
<p>Friză</p> <p>Muchii transversale</p>	<p>Fixare friză neperforată cu Șuruburi autofiletante Knauf TN 3,5 x 25, sau cu Șuruburi autofiletante Knauf Cleaneo SN 3,5 x 30.</p>

Fixarea suplimentară a plăcilor de profilul UD



Dispunerea plăcilor

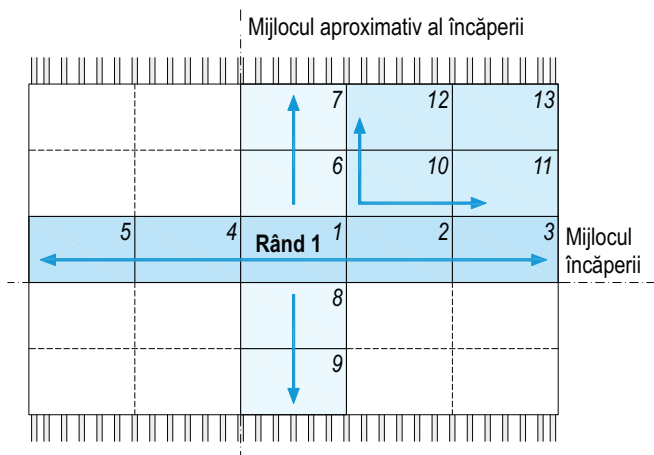
Reprezentări schematice

Exemplu: Cleaneo Akustik UFF

Rândul 1 de plăci: Începeți montajul din mijlocul încăperii

Rândul 2 de plăci: perpendicular pe rândul 1. Începeți montajul aproximativ din mijlocul încăperii.

Celelalte suprafețe de tavan: a se monta după poziționarea rândului 1 și 2 de plăci.



Note

A se vedea fișele tehnice și instrucțiunile de montaj ale plăcilor Knauf Cleaneo.

În cazul placării cu plăci Cleaneo Akustik cu perforații rotunde dispuse aleator pe toată suprafața plăcii este posibil ca efectul de perforare continuă să pară afectat de rosturile muchilor longitudinale în anumite perspective și în condiții defavorabile de iluminare.

În funcție de unghiul de incidență a luminii/refracție, în cazul plăcilor cu pâslă albă și perforații cu diametru ≥ 15 mm se poate ajunge la evidențierea poziției profilelor de montaj.

Chituirea rosturilor

Materiale pentru prelucrarea îmbinărilor

■ Knauf Uniflott:

Chit de rosturi pentru gips-carton, care se poate aplica și fără benzi de armare a rosturilor.

Îmbinările plăcilor de gips-carton

Chituirea rosturilor plăcilor Cleaneo Akustik se realizează în funcție de tipul cantului plăcilor potrivit tabelului de mai jos.

Se vor șpaclui capetele vizibile ale șuruburilor Knauf.

Rosturile dintre plăcile tavanului superior al sistemului D124.ro se tratează conform specificațiilor din fișa tehnică *D11.ro Tavane suspendate Knauf*.

Prelucrarea zonelor de racord cu alte elemente de construcție

În cazul tavanelor cu plăci Cleaneo Akustik cu perforații dispuse uniform pe toată suprafața plăcii se utilizează în general frize pe contur.

Racordurile cu elementele de construcție adiacente (pereți/grinzi) se vor executa folosind chit de rosturi și bandă de separație Knauf.

Colțurile exterioare, precum și colțurile interioare rezultate din intersecțiile suprafețelor din gips-carton se vor prelucra conform nivelurilor de calitate Q1 - Q4.

Temperatura și mediul ambiant pentru aplicarea materialelor de prelucrare a rosturilor

Operațiunea de chituire trebuie realizată doar când nu mai pot apărea variații ale lungimii plăcilor ca urmare a modificărilor de temperatură sau de umiditate. Nu aplicați chitul de rosturi la temperaturi, ale aerului și suprafeței suport, sub +10°C.

În cazul aplicării în încăperea a unei șape umede (autonivelante pe bază de gips, șape pe bază de ciment sau asfalt), aplicați chitul de rosturi numai după uscarea completă a șapei.

Îmbinările plăcilor de gips-carton Cleaneo Akustik

Tip cant	Prelucrarea și chituirea rosturilor	Frize din benzi de plăci neperforate
4SK plăci cu 4 muchii drepte 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Șlefuiți muchiile plăcii pe partea vizibilă și curățați de praf ■ Amorsați muchiile drepte (SK) cu amorsa Knauf Tiefengrund ■ Aliniați plăcile după modelul de perforații ■ Umpleți rosturile în întregime cu Knauf Uniflott 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Șlefuiți canturile ștraifurilor de plăci cu muchii drepte (SK) pe partea vizibilă ■ Amorsați muchiile drepte (SK) cu amorsa Knauf Tiefengrund ■ Montați plăcile cu rosturi de 3-4 mm între ele ■ Umpleți rosturile în întregime cu Knauf Uniflott
UFF muchii țesute cu formă specială tip feder 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Îmbinați plăcile cap la cap ■ Aliniați plăcile după modelul de perforații ■ Umpleți rosturile în întregime cu Knauf Uniflott 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Șlefuiți canturile ștraifurilor de plăci cu muchii drepte (SK) pe partea vizibilă ■ Amorsați muchiile drepte (SK) cu amorsa Knauf Tiefengrund ■ Montați plăcile cu rosturi de 3-4 mm între ele ■ Umpleți rosturile în întregime cu Knauf Uniflott
SFK muchie transversală șanfrrenată 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Amorsați muchiile cu amorsa Knauf Tiefengrund ■ Îmbinați plăcile cap la cap ■ Aliniați plăcile ■ Umpleți rosturile în întregime cu Knauf Uniflott 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Șlefuiți muchiile ștraifurilor de plăci pe partea vizibilă ■ Montați plăcile cu rosturi de 3-4 mm între ele ■ Amorsați muchiile tăiate cu amorsa Knauf Tiefengrund ■ Umpleți rosturile în întregime cu Knauf Uniflott
HRK muchie longitudinală semirotundă 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Îmbinați plăcile cap la cap ■ Aliniați plăcile ■ Umpleți rosturile în întregime cu Knauf Uniflott 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizați ștraifuri de plăci cu cant HRK sau HRAK ■ Îmbinați plăcile cap la cap ■ Umpleți rosturile în întregime cu Knauf Uniflott

Straturi de acoperire

Pregătirea suprafeței

Înainte de aplicarea unei vopsele sau a unui alt strat de acoperire, suprafața șpacluită trebuie să fie curățată de praf. Suprafețele plăcilor se vor amorsa. Respectați indicațiile prevăzute în fișele tehnice de produs aferente amorselor Knauf.

În cazul vopsirii, se va aplica o amorsă corespunzătoare vopselei respective. Asigurați-vă că amorsa, stratul de acoperire sau vopseaua sunt compatibile. Utilizați amorsa Knauf Tiefengrund pentru a regla proprietățile de absorbție ale suprafețelor de gips-carton tratate.

Straturi de acoperire recomandate

Pe suprafața plăcilor din gips-carton Knauf Cleaneo Akustik pot fi aplicate următoarele straturi de acoperire:

- Straturi de vopsea
 - Vopsele de dispersie (de ex. Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.)
 - Emulsii multicolore
 - Vopsele de dispersie pe bază de silicați cu stratul de grund adecvat

Note

Utilizați doar role cu păr scurt pentru a evita ca vopseaua să pătrundă în perforații și să afecteze eficiența acustică a pâslei.

Straturi de acoperire neadecvate

- Straturile de acoperire alcaline, cum ar fi varul, apa de sticlă (silicatul de potasiu) și vopselele silicice sunt improprii aplicării pe suprafețele din gips-carton.

Note

În cazul plăcilor de gips-carton neprotejate, care sunt expuse timp îndelungat acțiunii luminii, se poate produce îngălbenirea cartonului. Pentru verificare se recomandă o vopsire de probă pe mai multe lățimi de placă, inclusiv pe zonele șpacluite. Evitarea îngălbenirii se poate face prin aplicarea unui amorse speciale, de exemplu Knauf Sperrgrund.

Necesar de materiale pe m² de tavan suspendat

Consumuri aproximative, fără pierderi și deșeurii din tăiere

A se vedea exemplele selectate

Denumire articol	UM	Necesar de materiale / m ² de tavan (valori aproximative)		
		D127.ro 1	D124.ro 2	
Racord la perete Conform specificațiilor fiecărui sistem				
Profil Knauf UD 28/27	m	0,4	0,8	
Elemente de fixare (ex: șurub Knauf cu diblu filetat)	buc.	0,4	0,8	
Structura de susținere				
Elemente de fixare (ex: bolț metalic Knauf)	buc.	1,2	1,8	
sau	Bridă pentru fixare directă CD 60 / Bridă reglabilă pentru fixare CD 60 2x Șurub autofiletant Knauf LN 3,5x9	buc.	1,2 2,4	1,8 3,6
	Piesă pentru suspendare Nonius superior + Piesă pentru suspendare Nonius inferior pentru CD 60 + Clemă fixare piesă Nonius	buc.	1,2	1,8
sau	Piesă pentru suspendare Nonius superior + Colier Nonius pentru CD 60 + Clemă fixare piesă Nonius	buc.	1,2	1,8
Tavan vizibil	Șurub autofiletant Knauf tip FN	buc.	–	2
	Bridă pentru fixare directă CD 60	buc.	–	2
	2x Șurub autofiletant Knauf LN 3,5x9	buc.	–	4
Profil Knauf CD 60	m	4,3	8,2	
Piesă Knauf pentru îmbinare liniară CD 60	buc.	0,9	1,6	
sau	Piesă de încrucișare dublă CD 60	buc.	3,7	7,2
	2x Piesă de încrucișare simplă CD 60	buc.	7,4	14,4
Strat de izolație Conform specificațiilor fiecărui sistem				
Strat de izolație din vată minerală	m ²	1	1	
Placare				
Plăci Knauf Cleaneo Akustik (Tipul și grosimea sunt indicate în descrierea exemplelor de la pagina 50)	m ²	1	1	
Plăci Knauf din cadrul tavanului superior (Tipul și grosimea sunt indicate în descrierea exemplelor de la pagina 50)	m ²	–	1	
Fixarea cu șuruburi (a se vedea specificațiile de la pagina 47)				
Șuruburi pentru fixarea plăcilor Cleaneo Akustik	buc.	24	24	
Șuruburi pentru fixarea plăcilor tavanului superior	buc.	–	21	
Șuruburi pentru fixarea frizei	buc.	var.	var.	
Prelucrarea rosturilor Consumurile pentru chituri de rosturi și gleturi sunt indicate în fișele tehnice de produs aferente acestora				
Chit de rosturi (în funcție de tipul de cant al plăcii, a se vedea pagina 48)	kg	var.	var.	
Tavan superior Chit de rosturi Knauf; ex. Uniflott	kg	–	0,3	
Bandă de separație autoadezivă specială Knauf Trenn-Fix	m	0,4	0,4	

Legendă:

var. = conform necesar

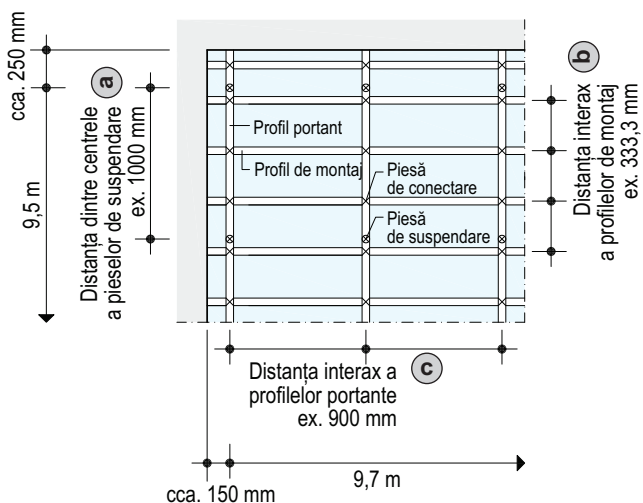
Materiale care nu fac parte din portofoliul Knauf Gips = scrise cursiv

Consumurile sunt calculate pentru o suprafață a tavanului de 10 m x 10 m = 100 m². A se vedea legenda și exemplul de calcul de la pagina următoare.

Exemplele de sisteme pentru calcularea necesarului de materiale

Sistem	D127.ro 1	D124.ro 2	
		Tavan superior	Tavan vizibil Cu bride pentru fixare directă
Plăci Knauf	Cleano Akustik	Plăci tip DF	Cleano Akustik
Grosimea plăcilor	12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm
Clasă de încărcare până la	0,15 kN/m ²	–	–
Distanța dintre centrele pieselor de suspendare	1000 mm	650 mm	800 mm
Distanța interax a profilelor portante	900 mm	800 mm	800 mm
Distanța interax a profilelor de montaj	333,3 mm	400 mm	333,3 mm

Exemplu de calcul pentru determinarea necesarului de materiale al sistemului D127.ro



Profile portante

$$\frac{9,7 \text{ m}}{0,9 \text{ m}} + 1 \text{ buc}$$

(c)

$$\frac{9,7 \text{ m}}{0,9 \text{ m}} + 1 \text{ buc} = 12 \text{ buc}$$

$$12 (\text{profile portante}) \times 10 \text{ m} = 120 \text{ m}$$

Profile de montaj

$$\frac{10 \text{ m}}{0,33 \text{ m}} + 1 \text{ buc}$$

(b)

$$\frac{10 \text{ m}}{0,33 \text{ m}} + 1 \text{ buc} = 31 \text{ buc}$$

$$31 (\text{profile de montaj}) \times 10 \text{ m} = 310 \text{ m}$$

Piese de suspendare

$$\frac{9,5 \text{ m}}{1 \text{ m}} + 1 \text{ buc}$$

(a)

$$\frac{9,5 \text{ m}}{1 \text{ m}} + 1 \text{ buc} = 11 \text{ buc}$$

$$12 (\text{profile portante}) \times 11 \text{ buc} = 132 \text{ buc}$$

Piese de conectare (între profilele portante și cele de montaj)

$$\text{Profile portante (buc)} \times \text{Profile de montaj (buc)}$$

$$12 (\text{profile portante}) \times 31 (\text{profile de montaj}) = 372 \text{ buc}$$



Necesar de materiale pe m² de tavan autoportant

Consumuri aproximative, fără pierderi și deșeurii din tăiere

A se vedea exemplele selectate

Denumire articol	UM	Necesar de materiale / m ² de tavan (valori aproximative)
		D137.ro 3
Racord la perete		
Profil de ghidaj dB Knauf SMP UW	m	0,8
Element de fixare adecvat, ex. Șurub autofiletant Knauf FN pentru fixare în montanții pereților de compartimentare din gips-carton cu structură metalică	buc.	2,7
sau Bolț metalic Knauf / diblu metalic pentru fixare în perete din beton armat	buc.	2,8
Profil dB Knauf SMP CW	m	0,2
Element de fixare adecvat, ex. Șurub autofiletant Knauf FN pentru fixare în montanții pereților de compartimentare din gips-carton cu structură metalică	buc.	var.
sau Bolț metalic Knauf / diblu metalic pentru fixare în perete din beton armat	buc.	var.
Structura de susținere		
Profil dB Knauf SMP CW (structură simplă) ex. Șurub autofiletant Knauf LN 3,5 x 9 (pentru îmbinarea profilelor CW cu profilele de ghidaj UW)	m buc.	1,9 3,2
sau Profil dB Knauf SMP CW (structură dublă, cu profile spate în spate) Șurub autofiletant Knauf LN 3,5 x 9 (pentru fixare CW spate în spate) Șurub autofiletant Knauf LN 3,5 x 9 (pentru îmbinarea profilelor CW cu profilele de ghidaj UW)	m buc. buc.	3,8 3 6,4
Profil de montaj Knauf omega 98/15	m	3,2
2x Șurub autofiletant Knauf FN 4,3 x 35 (pentru îmbinare profil omega cu profil CW)	buc.	14
Strat de izolație Conform specificațiilor fiecărui sistem		
Strat de izolație din vată minerală	m ²	var.
Placare		
Plăci Knauf Cleaneo Akustik (Tipul și grosimea sunt indicate în descrierea exemplelor de la pagina 52)	m ²	1
Fixarea cu șuruburi (a se vedea specificațiile de la pagina 47)		
Șuruburi pentru fixarea plăcilor Cleaneo Akustik	buc.	25
Șuruburi pentru fixarea frizei	buc.	var.
Prelucrarea rosturilor Consumurile pentru chituri de rosturi și gleturi sunt indicate în fișele tehnice de produs aferente acestora		
Chit de rosturi (în funcție de tipul de cant al plăcii, a se vedea pagina 48)	kg	var.
Bandă de separație autoadezivă specială Knauf Trenn-Fix	m	1

Legendă:

var. = conform necesar

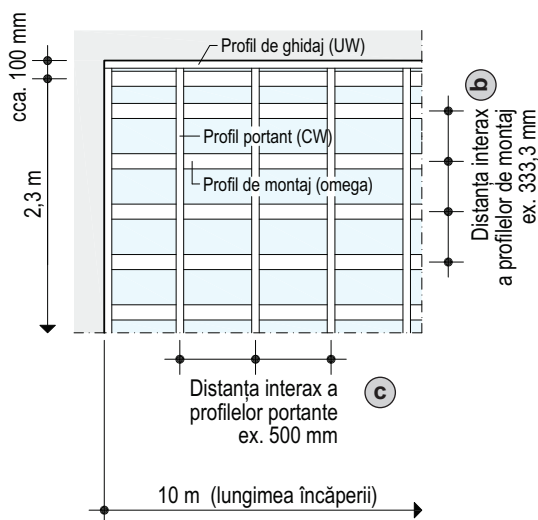
Materiale care nu fac parte din portofoliul Knauf Gips = scrise cursiv

Cantitățile sunt raportate la o suprafață de tavan de 2,5 m x 10 m = 25 m².

Sistemul considerat pentru calcularea necesarului de materiale

System	D137.ro 3
Plăci Knauf	Cleano Akustik
Grosimea plăcilor	12,5 mm
Distanța interax a profilelor portante (structură simplă/dublă)	500 mm
Distanța interax a profilelor de montaj (profile omega 98/15)	333,3 mm

Exemplu de calcul pentru determinarea necesarului de materiale al sistemului D137.ro (cu structură simplă)



Profile portante

$$\frac{10 \text{ m}}{\text{(c)}} + 1 \text{ buc}$$

$$\frac{10 \text{ m}}{0,5 \text{ m}} + 1 \text{ buc} = 21 \text{ buc}$$

$$21 \text{ (profile portante)} \times 2,5 \text{ m} = 52,5 \text{ m}$$

Profile de montaj

$$\frac{2,3 \text{ m}}{\text{(b)}} + 1 \text{ buc}$$

$$\frac{2,3 \text{ m}}{0,33 \text{ m}} + 1 \text{ buc} = 8 \text{ buc}$$

$$8 \text{ (profile de montaj)} \times 10 \text{ m} = 80 \text{ m}$$

☎ Telefon: 021 650 0040

☎ Fax: 021 650 0048

▶ www.knauf.ro

✉ office@knauf.ro

Producătorul își rezervă dreptul de a modifica specificațiile tehnice fără o înștiințare prealabilă. Garanția producătorului se referă exclusiv la calitatea materialelor, a componentelor de sistem și a sistemelor în ansamblul lor. Proprietățile fizice, chimice și mecanice ale produselor, respectiv caracteristicile fizico-constructive și statice ale sistemelor Knauf sunt valabile numai în condițiile utilizării materialelor și componentelor de sistem conform fișelor tehnice Knauf sau a produselor recomandate în scris de către compania Knauf. Indicațiile privind consumurile specifice de materiale sau componente de sistem sunt stabilite pe baza experienței producătorului și în condiții de prelucrare care se abat de la prevederile menționate în fișa tehnică, nu pot fi preluate ca atare. Utilizatorul/Cumpărătorul va verifica pe propria răspundere dacă materialul sau sistemul este adecvat domeniului de utilizare și condițiilor specifice din șantier. Toate drepturile asupra fișei tehnice aparțin producătorului. Modificări, reeditări și fotocopii, precum și extrase din fișele tehnice necesită aprobare scrisă din partea **Knauf Gips SRL**.