

CATALOG PLAFOANE ACUSTICE SUSPENDATE

Produse și soluții pentru
execuția plafoanelor acustice
suspendate

V02.03.2024



Informațiile din acest document au un caracter orientativ și reprezintă doar o descriere cu scop informativ general a produselor. Sistemele (ansambluri de produse componente) sunt de asemenea exemplificate, ca recomandări de principiu privind posibila alcătuire a acestora, montajul și necesarul de materiale componente. Informațiile prezentate nu exonerează utilizatorii produselor și ansamblurilor menționate în acest document de a se asigura de corectitudinea d.p.d.v. tehnic al acestora în raport cu lucrările de construcție ce urmează a fi executate, exclusiv în baza unui proiect tehnic, în acest sens apelându-se la ingineri de specialitate (de ex. ingineri structuriști, acusticieni), arhitecți etc. Expertiza acestora este necesară și obligatorie, în conformitate cu normele în vigoare aplicabile, atât de proiectare cât și de lucru. Informațiile prezentate nu se referă exclusiv la o aplicație specifică, particulară. În funcție de evoluția și dezvoltarea produselor noastre ne rezervăm dreptul de a modifica parametrii tehnici sau alte informații conexe, fără un anunț în prealabil. Datele prezentate nu pot constitui baza unor reclamații, oricare ar fi natura acestora. Toate drepturile asupra documentului și conținutului acestuia aparțin producătorului; modificările, reeditările, fotocopiile și/sau extrasele necesită aprobare scrisă din partea Saint-Gobain Construction Products România. Pentru informații detaliate vă recomandăm să consultați Departamentul Tehnic Saint-Gobain Construction Products România - info.constructionproducts@saint-gobain.com

CUPRINS

01 INFORMAȚII GENERALE ȘI NOȚIUNI DE BAZĂ

01.1	Rolul plafoanelor suspendate demontabile	08
01.2	Mărci și produse Saint-Gobain	09
01.3	Modele de plăci pentru plafoane suspendate demontabile	10
01.4	Modele de plăci pentru plafoane suspendate nedemontabile și placare pereți	12
01.5	Sisteme plafoane suspendate	16
01.6	Calitatea aerului la interior. Gipsul. Tehnologia Activ'Air	21
01.7	Noțiuni de bază și mărimi caracteristice	22

02 SELECȚIE PRODUSE

02.1	Alegerea produselor în funcție de proprietăți și performanțe	34
02.2	Alegerea produselor în funcție de performanțele lor acustice	39
02.3	Alegerea produselor în funcție de destinația clădirii și de tipul încăperilor	42

03 PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU PLAFOANE DEMONTABILE

03.1	Gyptone® Tiles - plăci cu sau fără proprietăți acustice	49
03.2	Casoprano® - plăci decorative fără proprietăți acustice	69

04 PLĂCI DIN VATĂ MINERALĂ PENTRU PLAFOANE DEMONTABILE

04.1	Ecophon® Opta™ - plăci din vată minerală de sticlă	77
04.2	Eurocoustic® Tonga® - plăci din vată minerală bazaltică	83
04.3	Eurocoustic® Acoustipan® - saltele rigide din vată minerală bazaltică cu rol de barieră fonică	96

05 PROFILE METALICE ȘI ACCESORII QUICK-LOCK®

05.1	Profile Quick-Lock® & Quick-Lock® Cross-Lock	101
05.2	Profile Quick-Lock® T15-38 T24-32	103
05.3	Profile Quick-Lock® T24-38 T35-38	107
05.4	Profile Quick-Lock® Cross-Lock T24-38 unipro	111
05.5	Accesorii Quick-Lock® și elemente de suspendare	115

06 SISTEME PLAFOANE SUSPENDATE DEMONTABILE

06.1	Sisteme plafoane suspendate demontabile	120
06.2	Sistem A - sisteme cu structură vizibilă	123
06.3	Sisteme E - sisteme cu structură retrasă	129
06.4	Sisteme D2 - sisteme cu structură ascunsă	135

07 PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU PLAFOANE ACUSTICE NEDEMONTABILE

07.1	Gyptone® BIG™ - plăci din gips-carton pentru plafoane acustice nedemontabile	143
07.2	Gyptone® BIG™ Curve - plăci pentru plafoane acustice curbe	179
07.3	Trape de acces pentru plăci Gyptone® BIG™	184
07.4	Rigitone® Activ'Air - plăci din gips-carton pentru plafoane acustice nedemontabile	191
07.5	Rigitone® Climafit - plăci pentru sisteme radiante de încălzire sau răcire	214
07.6	Trape de acces pentru plăci Rigitone® Activ'Air	222

08 SISTEME PLAFOANE ACUSTICE NEDEMONTABILE

08.1	Sisteme plafoane suspendate nedemontabile fara rezistenta la foc	227
08.2	Sisteme Gyptone® BIG™ - plafoane acustice nedemontabile standard	229
08.3	Sisteme Gyptone® BIG™ Curve - plafoane acustice nedemontabile curbe	235
08.4	Sisteme Rigitone® Activ'Air - plafoane acustice nedemontabile standard	239

09 SOLUȚII ACUSTICE PENTRU PEREȚI INTERIORI

Îmbunătățirea acusticii încăperilor prin placarea pereților interiori	246
---	-----

10 SISTEME ECOPHON® FADE™ DUO - PLAFOANE NEDEMONTABILE FINISATE CU IPSOS ACUSTIC

Aplicații. Componente. Caracteristici.	250
M621 / M622 - sisteme cu montaj direct, fixare mecanică sau prin lipire	252
M623 - sisteme cu montaj pe structură metalică suspendată, fixare mecanică	254
M624 - sisteme cu montaj pe strat suport suspendat, fixare mecanică	255
M625 - sisteme cu montaj pe strat suport suspendat, fixare prin lipire	256

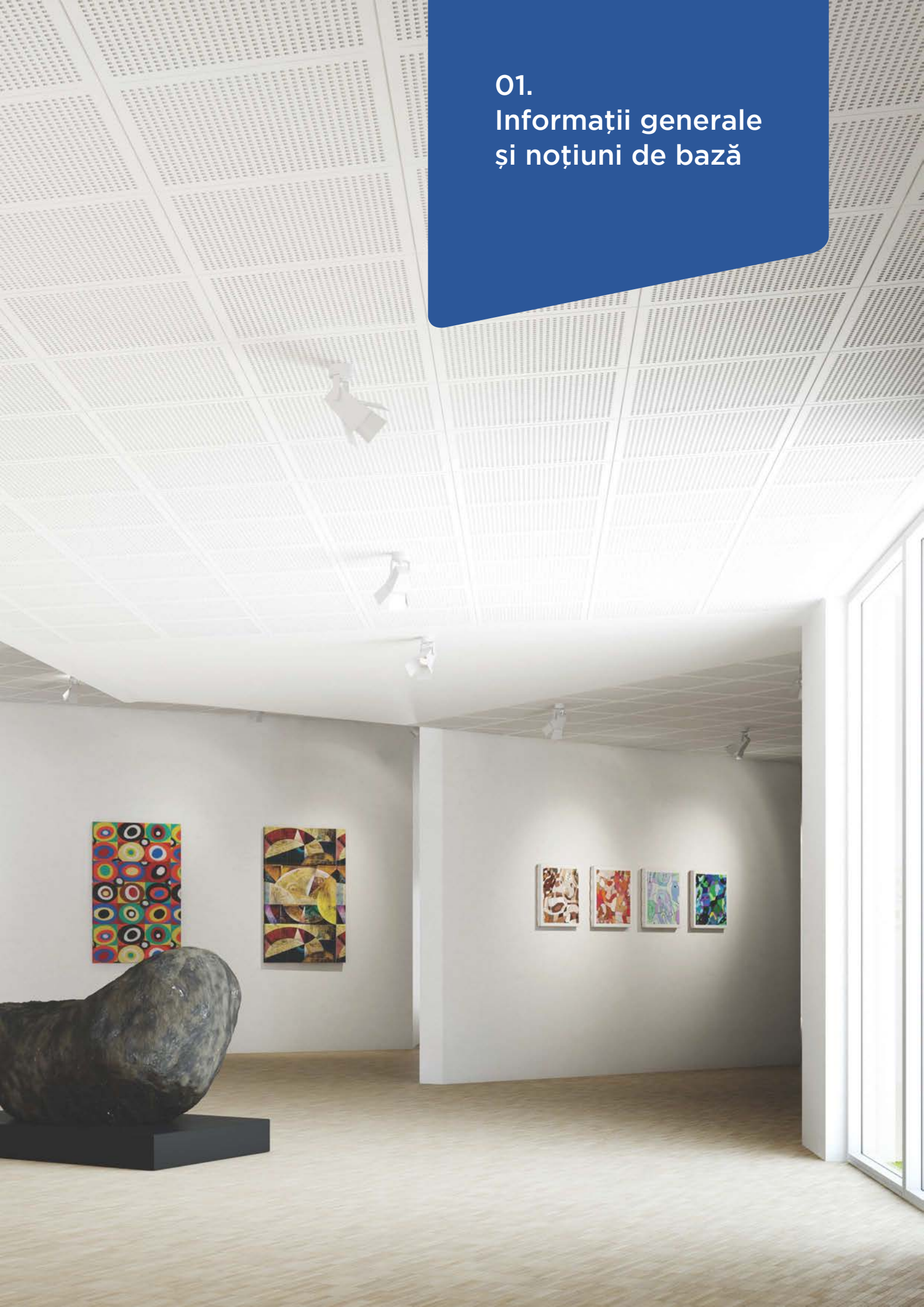


rigips.ro



saint-gobain.ro

01. Informații generale și noțiuni de bază



01.1

ROLUL PLAFOANELOR SUSPENDATE DEMONTABILE

Din punct de vedere funcțional plafoanele suspendate demontabile, numite și casetate datorită aspectului lor, sunt utilizate în lucrările de amenajări interioare ale clădirilor în următoarele scopuri:

Mascarea unor elemente de infrastructură ale clădirii - cabluri, conducte, tubulatură etc. - și accesul la acestea ori de câte ori este necesar.

Estetica încăperilor - datorită geometriei plăcilor, formelor și culorilor acestora, a detaliilor constructive și a modului de execuție, plafonul casetat poate contribui semnificativ la definirea unui design deosebit al încăperilor.

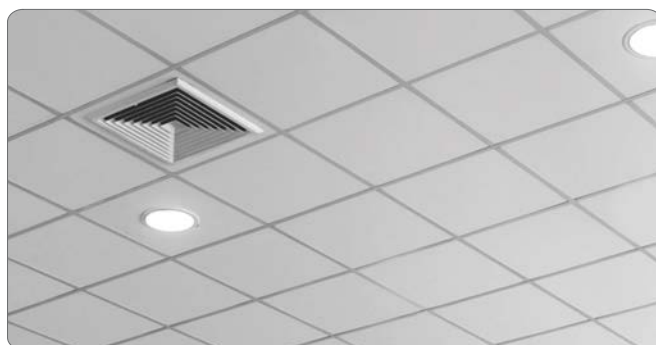
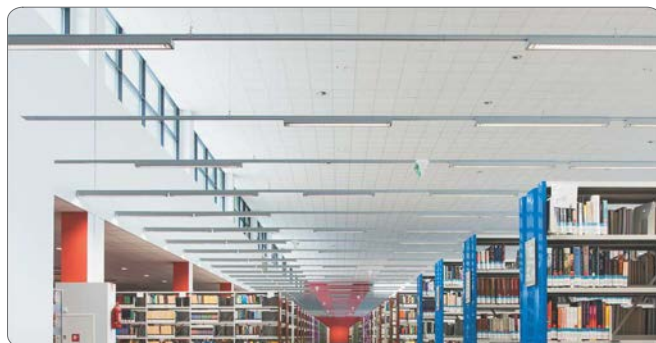
Îmbunătățirea acusticii încăperilor - în funcție de destinația unui spațiu interior (birouri, culoare, săli de clasă, spații comerciale, săli de cinema, studiouri muzicale, săli de ședințe, săli de lectură etc.) plafonul casetat se execută de o așa manieră încât să contribuie într-o mare măsură la obținerea calităților acustice dorite. În general, o bună acustică a unei încăperi se obține prin combinarea materialelor fonoabsorbante cu cele reflectante, atât la nivelul tavanului cât și a pereților. Acustica încăperilor este un domeniu vast de studiu, referindu-se la propagarea sunetelor în spațiile închise și controlul modului de reflexie al acestora (mărirea sau diminuarea timpului de reverberație, în funcție de destinația încăperii).

Izolarea fonică - într-o mai mică măsură plafonul casetat contribuie și la izolarea fonică, atât la zgomotul aerian (propagarea sunetelor prin plenum între spațiile învecinate) cât și la cel de impact (propagarea între etaje). În principal se pune accentul pe izolarea fonică la transmisia sunetelor prin plenum, între încăperi adiacente, pentru a se obține un înalt grad de intimitate în aceste spații. Completează izolarea fonică asigurată de pereții de compartimentare. Pentru camerele alăturate cu plenum comun se folosesc și barierele acustice din material mineral, amplasate în plenum, în zona de separație a încăperilor (în axul vertical al peretelui de compartimentare).

Îmbunătățirea calității aerului la interior - materialele utilizate și tehnologia de fabricație a plăcilor plafonului casetat pot contribui la îmbunătățirea calității aerului într-o încăpere. Spre exemplu, gipsul este un excelent regulator al umidității, absorbind sau eliberând din/în încăpere excesul de umiditate. Un alt exemplu îl constituie tehnologia patentată Active'Air (ex. plăci marca Gyptone®), aceasta contribuind nu doar la reținerea în masa plăcilor a formaldehidei dar și la neutralizarea acesteia, concentrația scăzând cu până la 70 ÷ 80%.

Rezistența la foc - în cazul plafoanelor suspendate demontabile (sistem neportant) nu se poate discuta de o rezistență la foc, ci doar de o protecție împotriva focului și doar într-o anumită măsură. Rezistența la foc implică un element structural al clădirii (portant) făcând referire, spre exemplu, la ansamblul acoperiș-plafon suspendat sau planșeu-plafon suspendat.

Rezultatul testului la foc pentru soluțiile neportante se referă la integritate (E) și izolație termică (I); soluțiile portante au un rezultat pentru capacitatea portanta (R). O soluție neportantă va avea un rezultat în timp EI; o soluție portantă va avea un rezultat REI.



01.2

MĂRCI ȘI PRODUSE SAINT-GOBAIN

PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU EXECUȚIA PLAFOANELOR SUSPENDATE DEMONTABILE



Gyptone® Tiles

Plăci din gips-carton cu muchie A-E-D2-B, cu sau fără perforații, ce beneficiază de tehnologia Activ'Air. Intră în componența plafoanelor casetate cu structură vizibilă, retrasă sau ascunsă, plafoane cu sau fără proprietăți acustice

Rigips® Casoprano®

Plăci din gips-carton cu muchie A, fără perforații, cu dimensiuni standard, încadrate clasă 5 conform ISO 14644. Intră în componența plafoanelor casetate cu structură vizibilă, plafoane fără proprietăți acustice.

PLĂCI DIN VATĂ MINERALĂ PENTRU EXECUȚIA PLAFOANELOR SUSPENDATE DEMONTABILE



Ecophon® Opta™

Plăci din vată minerală de sticlă cu muchie A sau E, cu proprietăți acustice superioare. Intră în componența plafoanelor suspendate demontabile cu structură vizibilă sau retrasă, plafoane având proprietăți acustice. Gama produselor Ecophon este una extrem de vastă, cu aplicații dintre cele mai variate, și nu face obiectul acestui document. [Informații detaliate - www.rigips.ro](http://www.rigips.ro) și www.ecophon.com.

Eurocoustic® Tonga®

Plăci din vată minerală bazaltică, cu muchie A, cu excelente proprietăți acustice. Produse disponibile în 40 de variante de culoare și diverse texturi. Intră în componența plafoanelor suspendate demontabile cu proprietăți acustice

PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU EXECUȚIA PLAFOANELOR SUSPENDATE NEDEMONTABILE



Gyptone® BIG™ & BIG™ Curve

Plăci din gips-carton cu muchie B1, cu sau fără perforații, ce beneficiază de tehnologia Activ'Air. Intră în componența plafoanelor suspendate nedemontabile (cu aspect monolitic), plane sau curbe, cu sau fără proprietăți acustice.

Rigips® Rigitone® Activ'Air & Rigitone® Climafit

Plăci perforate din gips-carton cu muchie dreaptă, ce beneficiază de tehnologia Activ'Air. Intră în componența plafoanelor suspendate nedemontabile (cu aspect monolitic) cu proprietăți acustice. Modelul Climafit este utilizat la execuția plafoanelor suspendate în cazul sistemelor radiante de încălzire sau răcire.

PLĂCI DIN VATĂ MINERALĂ FINISATE CU IPSOS AVÂND PROPRIETĂȚI ACUSTICE



Ecophon fade™ Duo

Plăci Ecophon® din vată minerală de sticlă finisate cu ipsos fade™ Acoustic pentru execuția plafoanelor nedemontabile și placarea pereților interiori, fără îmbinări vizibile (cu aspect monolitic); sistem cu proprietăți acustice.

PROFILE METALICE, PIESE DE SUSPENDARE ȘI ACCESORII

Quick-Lock® | Quick-Lock® Cross-Lock

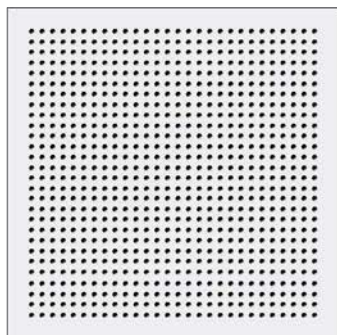
Profile metalice, elemente de suspendare și accesorii din oțel galvanizat, utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile cu structură vizibilă, retrasă sau ascunsă. Sistemul de îmbinare al profilelor este de tip Hook-On.

01.3

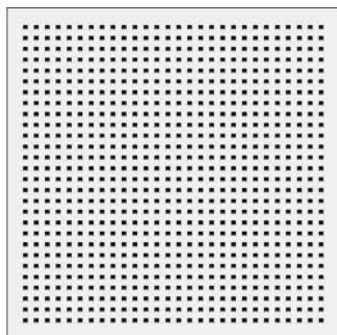
MODELE DE PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU PLAFOANE SUSPENDATE DEMONTABILE

Gyptone® Tiles

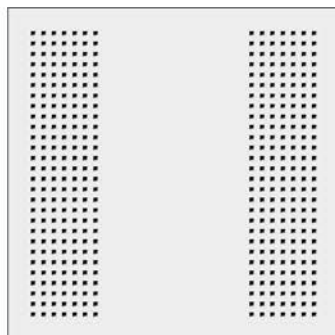
plăci din gips-carton, cu sau fără proprietăți acustice



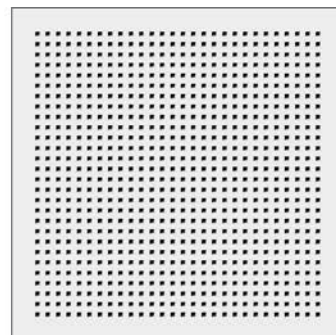
Gyptone® Sixto 60



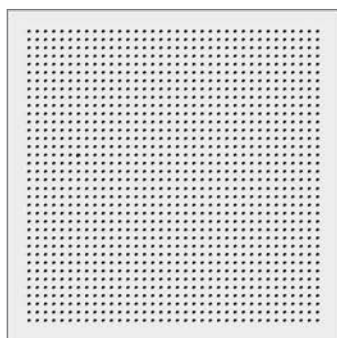
Gyptone® Quattro 20



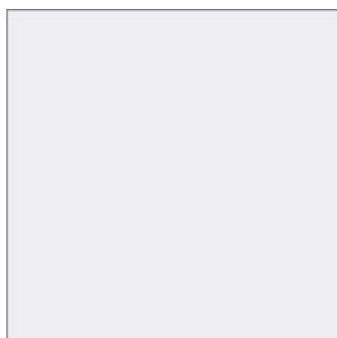
Gyptone® Quattro 22



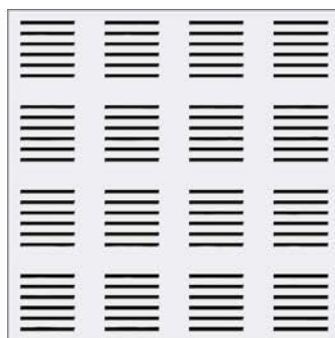
Gyptone® Quattro 50



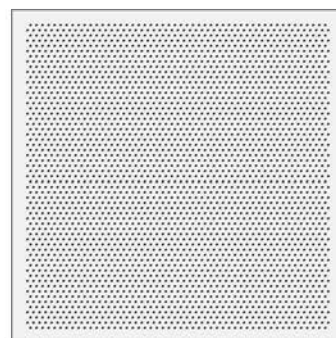
Gyptone® Point 11



Gyptone® Base 31



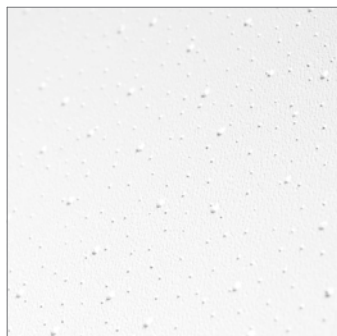
Gyptone® Line 4



Gyptone® Point 80

Casoprano®

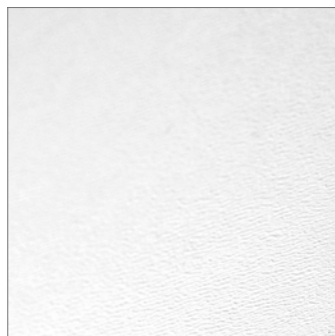
plăci din gips-carton fără proprietăți acustice



Casoprano® Casostar



Casoprano® Casoroc



Casoprano® Casobianca

Casoprano® - plăci fără perforații

Gyptone® Tiles - plăci fără perforații (model Base) sau cu perforații hexagonale (Sixto), pătrate (Quattro), circulare (Point) sau dreptunghiulare (Line).



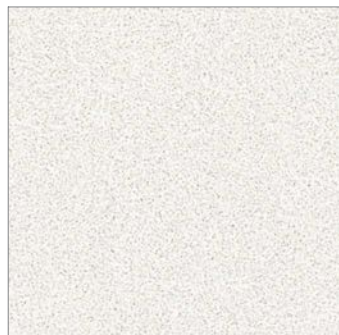
01.3

MODELE DE PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU PLAFOANE SUSPENDATE DEMONTABILE

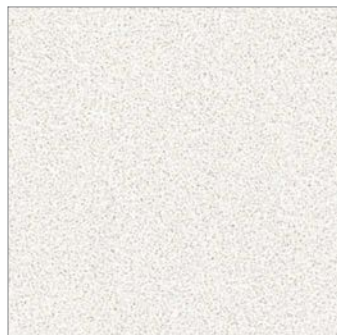
Ecophon Opta™

plăci acustice din vată minerală de sticlă

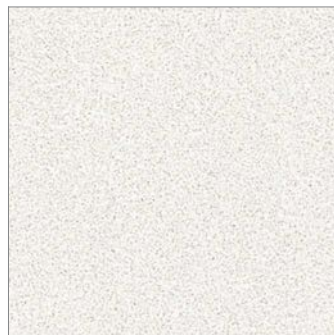
Ecophon
SAINT-GOBAIN



Ecophon® Opta™ A



Ecophon® Opta™ E15



Ecophon® Opta™ E24

Gama produselor Ecophon® este una extrem de vastă, cu aplicații dintre cele mai variate (plafoane demontabile, placare pereți, plăci acustice suspendate, ipsos acustic, membrane textile acustice) și nu face obiectul acestui document. Pentru informații detaliate accesați www.ecophon.ro

familii de produse Ecophon®



Focus



Master



Hygiene



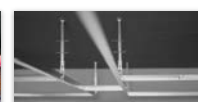
Gedina



Advantage



Sombra



Connect™



Super G



Combison



Akusto



Solo



Fade™ Duo



Clipso™

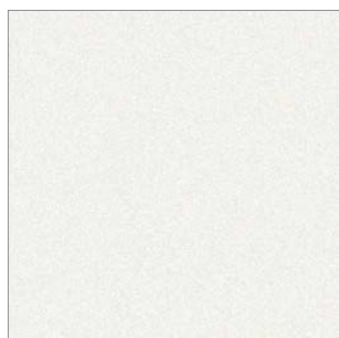


Lighting

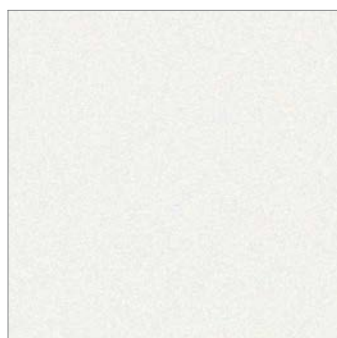
Eurocoustic Tonga®

plăci acustice din vată minerală bazaltică

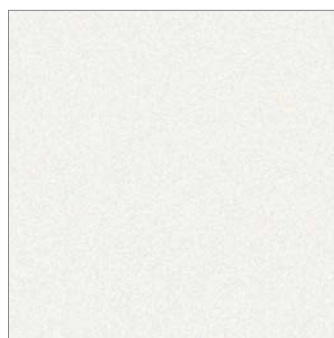
eurocoustic
SAINT-GOBAIN



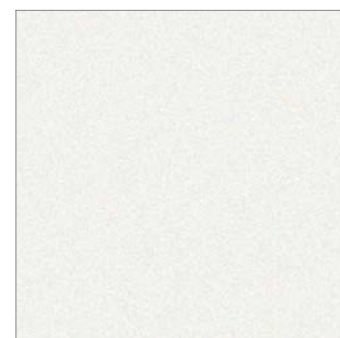
Tonga® A22



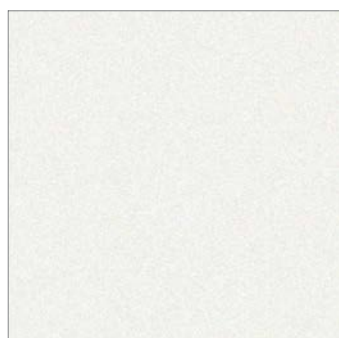
Tonga® A40



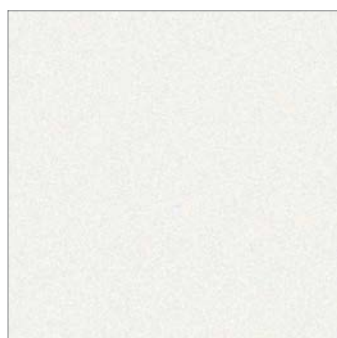
Tonga® Therm A80



Tonga® E20



Tonga® Ultra Clean A20

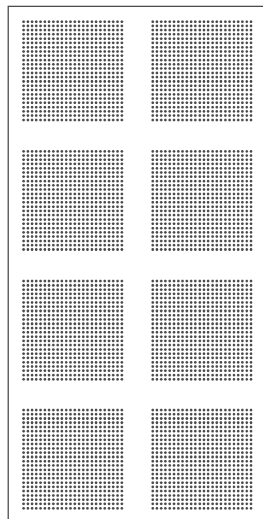


Tonga® Ultra Clean HP A20

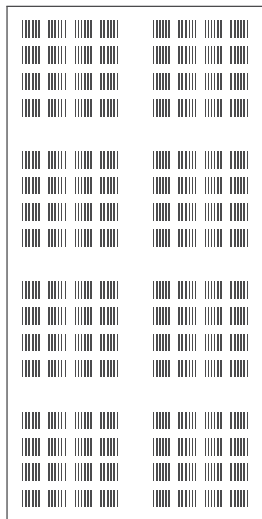
01.4

MODELE DE PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU PLAFOANE SUSPENDATE NEDEMONTABILE ȘI PLACARE PEREȚI

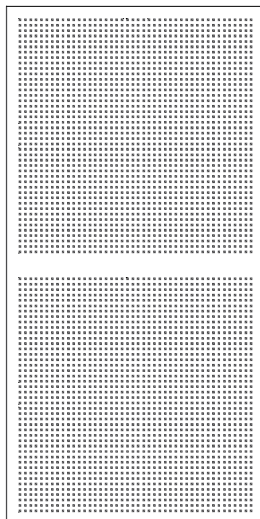
Gyptone® BIG™ | plăci din gips-carton 2400 x 1200 x 12,50 mm



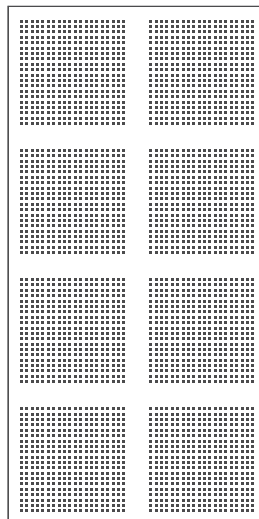
BIG Sixto 63



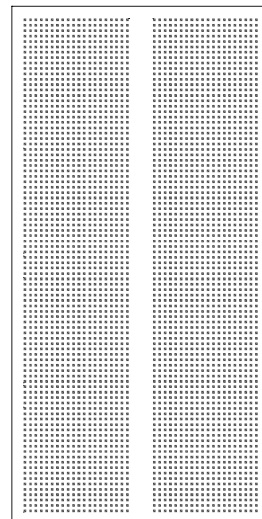
BIG Line 6



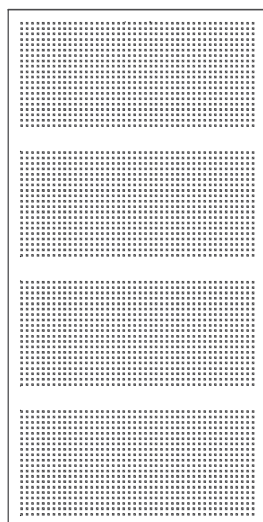
BIG Quattro 40



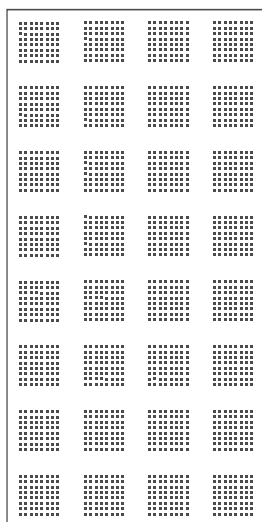
BIG Quattro 41



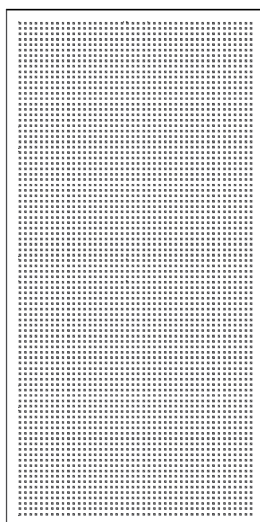
BIG Quattro 41-1



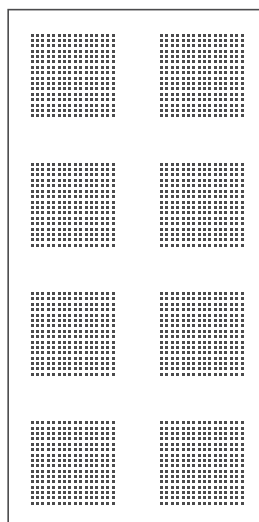
BIG Quattro 41-2



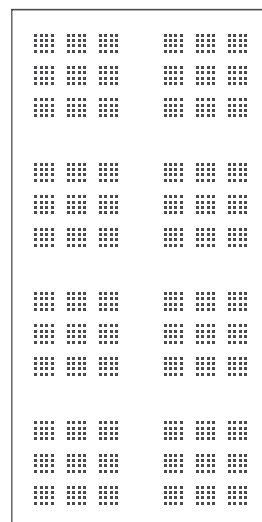
BIG Quattro 42



BIG Quattro 44



BIG Quattro 46



BIG Quattro 47

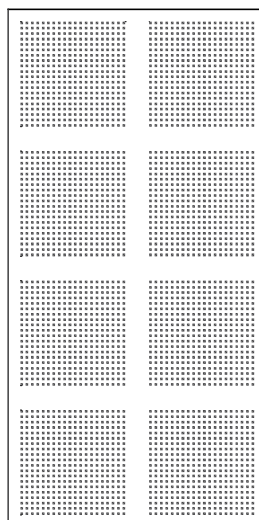
Notă



Denumirea produselor Gyptone® (tiles & boards / plăci și panouri), mai exact caracterele alfanumerice, nu au o semnificație particulară, nefăcând referire la caracteristici geometrice sau proprietăți acustice specifice ale acestora.



Plăci fără perforații (model Base) sau cu perforații hexagonale (Sixto), pătrate (Quattro), circulare (Point) sau dreptunghiulare (Line).



BIG Quattro 71

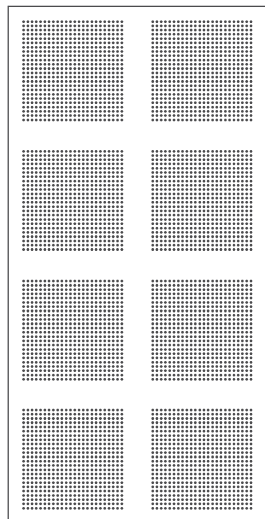


BIG Base 31

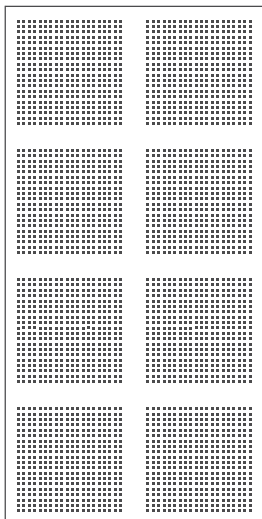
01.4

MODELE DE PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU PLAFOANE SUSPENDATE NEDEMONTABILE ȘI PLACARE PEREȚI

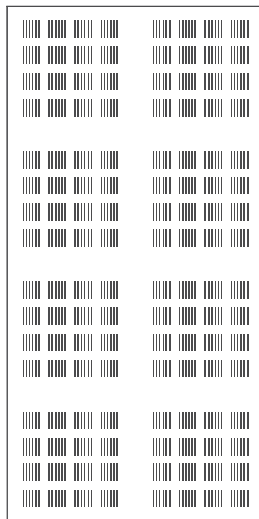
Gyptone® BIG™ Curve | plăci din gips-carton 2400 x 1200 x 6,50 mm



BIG Curve Sixto 63



BIG Curve Quattro 41

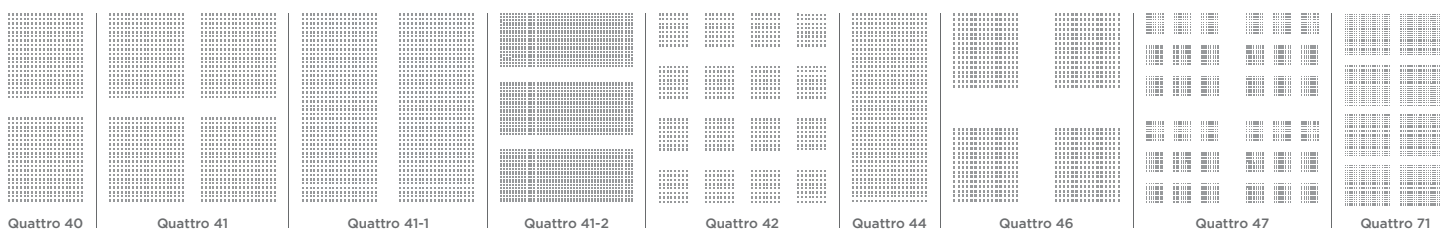


BIG Curve Line 6

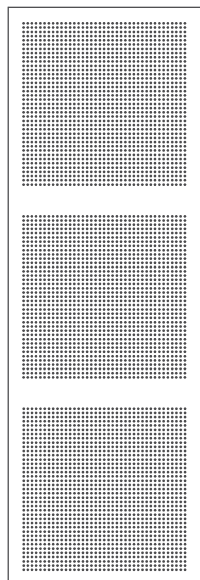


Plăci fără perforații cu perforații hexagonale (Sixto), pătrate (Quattro) sau dreptunghiulare (Line).

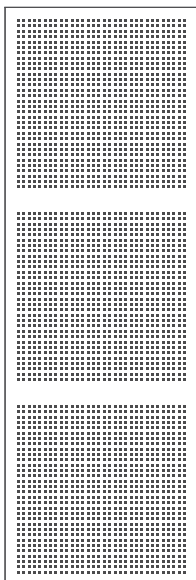
Gyptone® BIG™ Quattro _ dispunere perforații



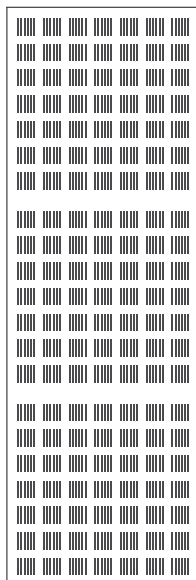
Gyptone® BIG™ | plăci din gips-carton 2700 x 900 x 12,50 mm



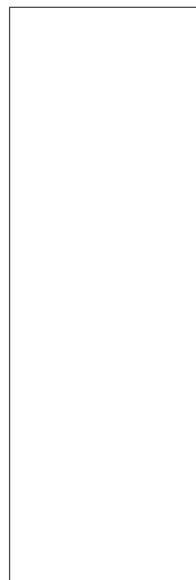
BIG Sixto 65



BIG Quattro 43



BIG Line 5



BIG Base 35

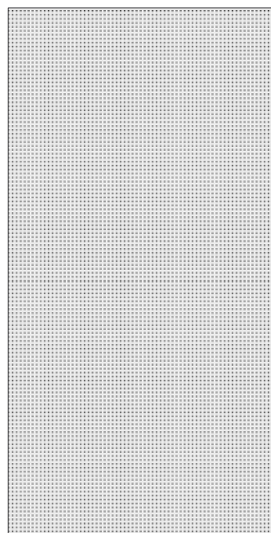


Plăci fără perforații (model Base) sau cu perforații hexagonale (Sixto), pătrate (Quattro) sau dreptunghiulare (Line).

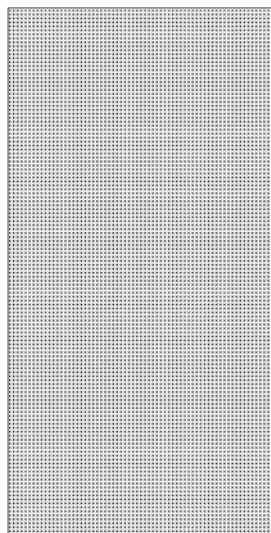
01.4

MODELE DE PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU PLAFOANE SUSPENDATE NEDEMONTABILE ȘI PLACARE PEREȚI

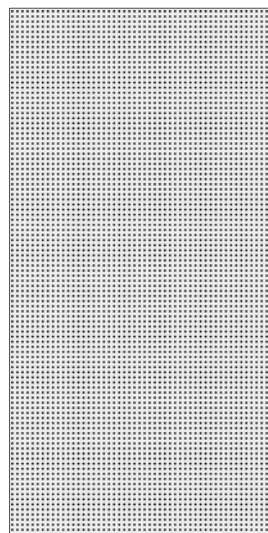
Rigitone® Activ'Air | plăci din gips-carton 2000 x 1200 x 12,50mm ● ■



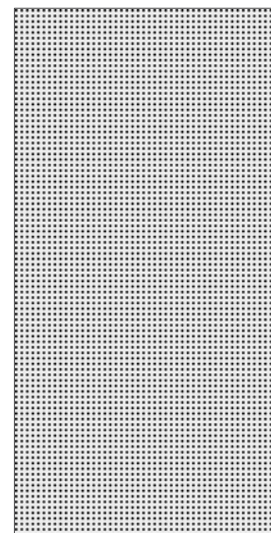
Rigitone 6/18 R



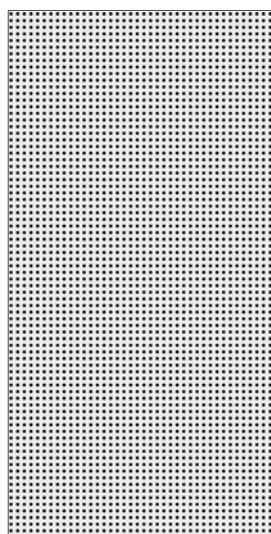
Rigitone 8/18 R



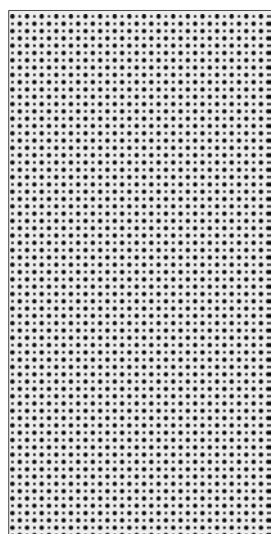
Rigitone 10/23 R



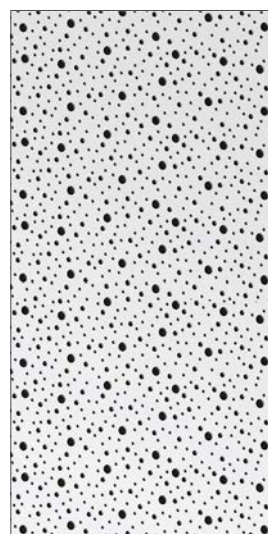
Rigitone 10/25 R



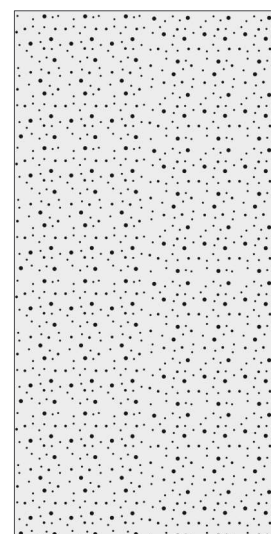
Rigitone 15/30 R



Rigitone 12-20/66 R



Rigitone 12-20-35 R



Rigitone 8-15-20 R

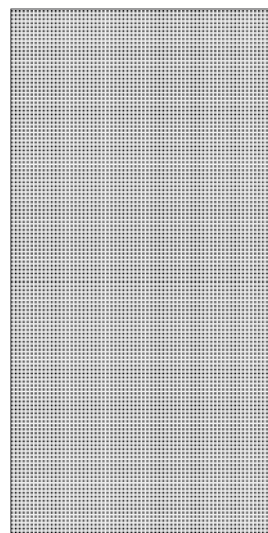
Notă



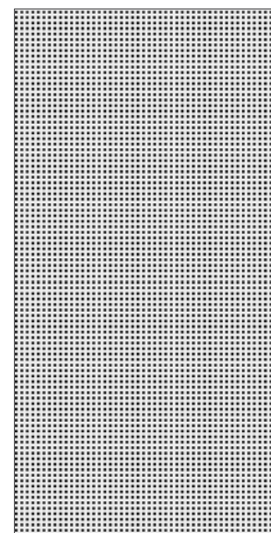
Denumirea produselor Rigitone® Activ'Air (boards / panouri), mai exact grupul de caractere alfanumerice, au o semnificație particulară, făcând referire la dimensiunile și dispunerea perforațiilor în cazul fiecărui model de placă.



Plăci cu perforații circulare (modele R) sau pătrate (modele Q); în funcție de model, perforațiile sunt dispuse regulat, alternant sau aleator.



Rigitone 8/18 Q

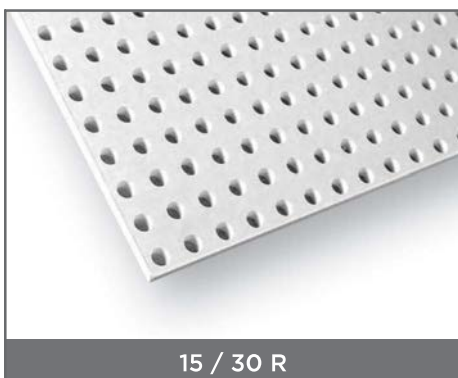
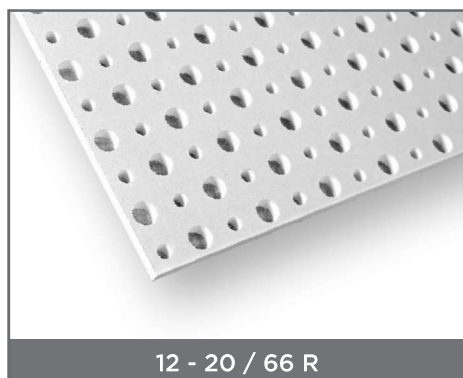
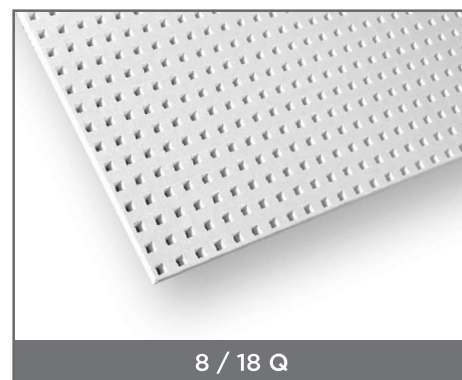
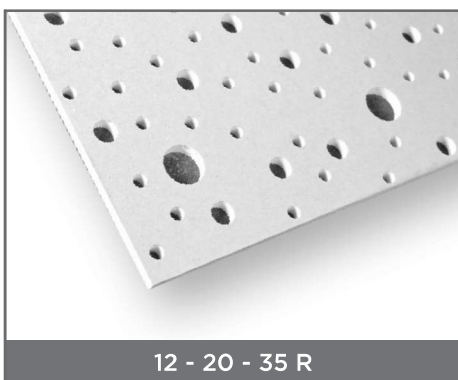
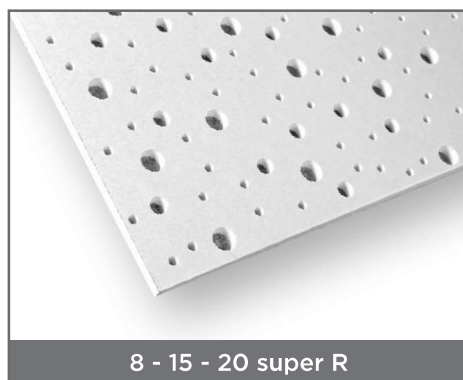
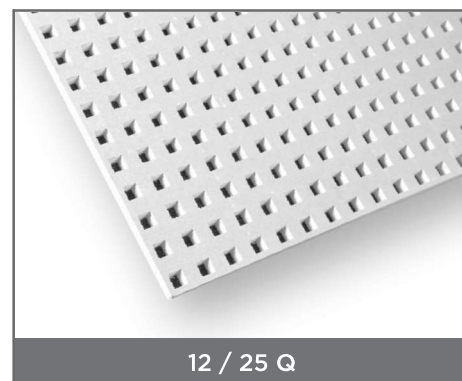
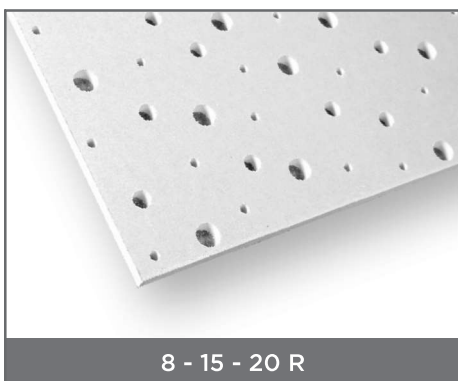
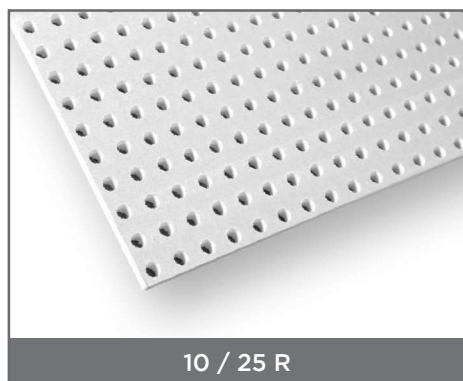
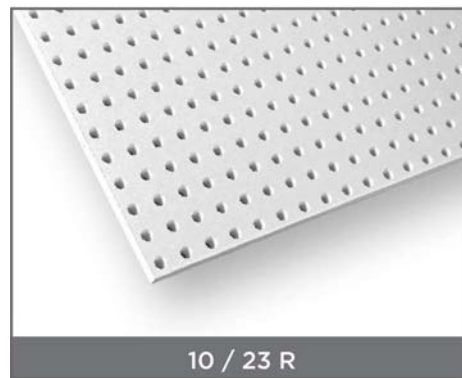
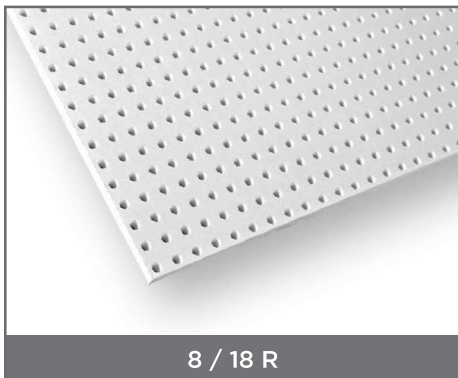
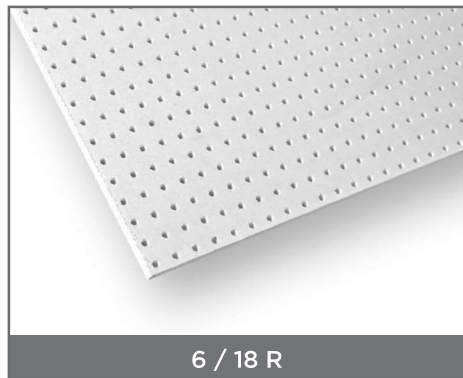


Rigitone 12/25 Q

01.4

MODELE DE PLĂCI DIN GIPS-CARTON PENTRU PLAFOANE SUSPENDATE NEDEMONTABILE ȘI PLACARE PEREȚI

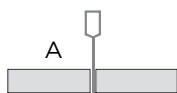
Rigitone® Activ'Air | plăci din gips-carton 2000 x 1200 x 12,50mm ● ■



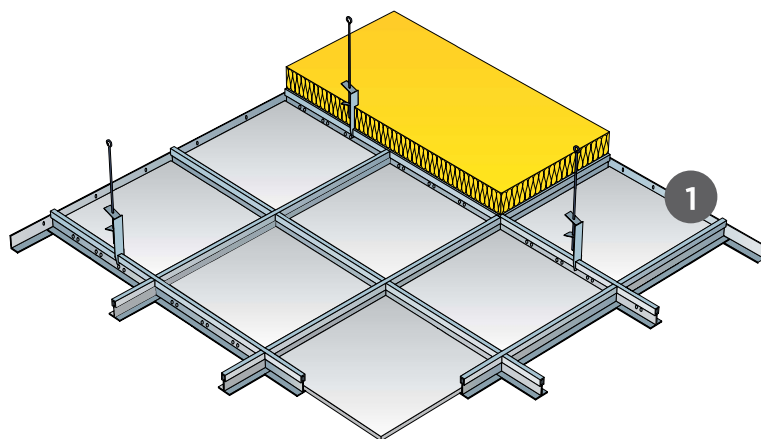
01.5

SISTEME PLAFOANE SUSPENDATE

SISTEM PLAFON SUSPENDAT DEMONTABIL CU STRUCTURĂ VIZIBILĂ



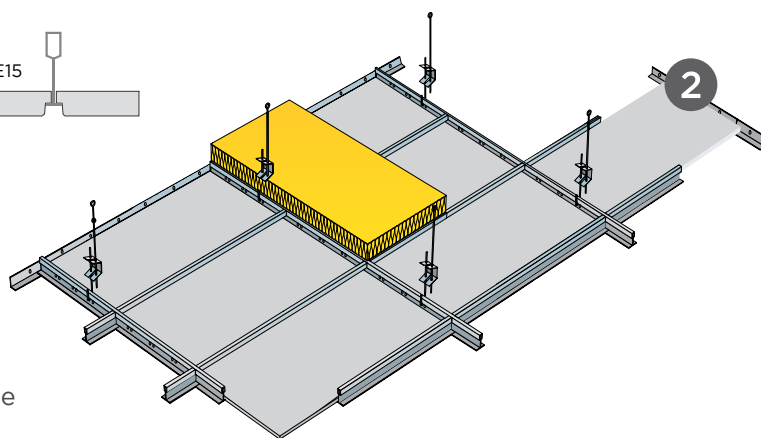
Plăci din gips-carton sau vată minerală, muchie A, cu sau fără proprietăți acustice.
 Module standard - 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm.
 Montaj pe structură metalică Quick-Lock® T15-38, Quick-Lock® T24-32 sau Quick-Lock® T35-38.
 Elemente de suspendare - sistem rapid sau Nonius, în funcție de clasa de încărcare (uzual 0,15 kN sau 0,25 kN).
 Layout sistem: variantele [1] - module 600 x 600 mm sau [2] - module 600 x 1200 mm.



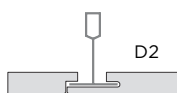
SISTEM PLAFON SUSPENDAT DEMONTABIL CU STRUCTURĂ RETRASĂ



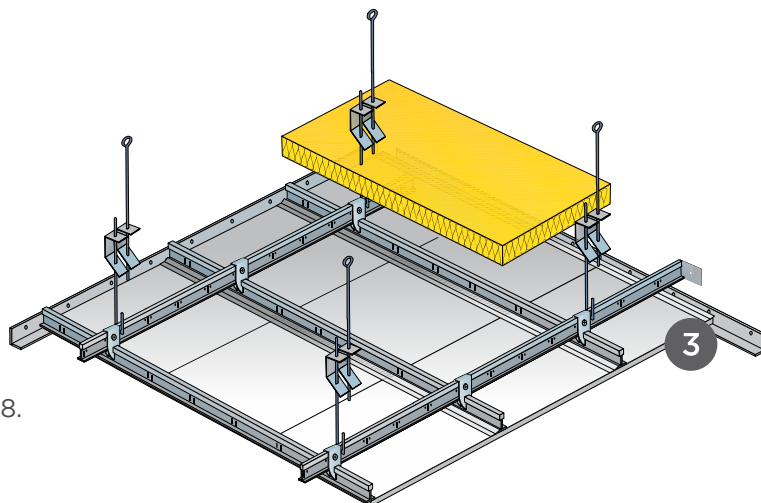
Plăci din gips-carton sau vată minerală, muchie E15 sau E24, cu sau fără proprietăți acustice.
 Module standard - 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm.
 Montaj pe structură metalică Quick-Lock® T15-38 sau Quick-Lock® T24-32.
 Elemente de suspendare - sistem rapid sau Nonius, în funcție de clasa de încărcare (uzual 0,15 kN sau 0,25 kN).
 Layout sistem: variantele [1] - module 600 x 600 mm sau [2] - module 600 x 1200 mm.



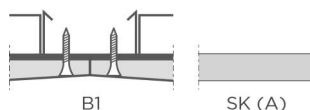
SISTEM PLAFON SUSPENDAT DEMONTABIL CU STRUCTURĂ ASCUNSĂ



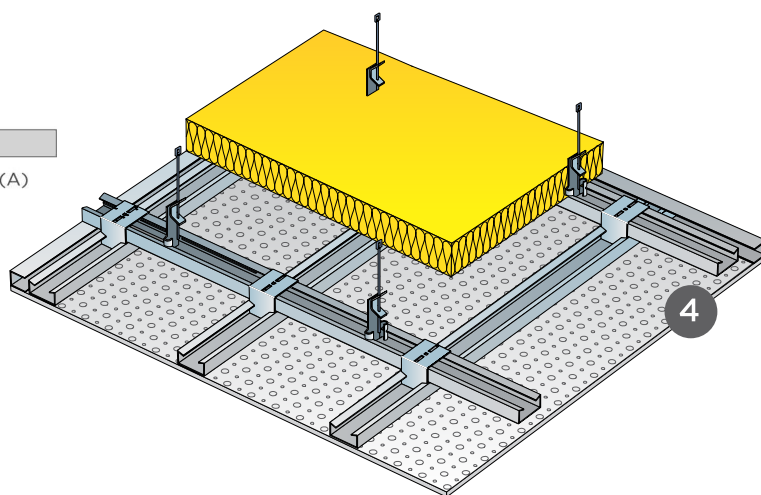
Plăci din gips-carton marca Gyptone®, muchie D2, cu sau fără proprietăți acustice.
 Module standard - 600 x 600 mm.
 Montaj pe structură metalică Quick-Lock® Cross-Lock T24-38.
 Elemente de suspendare - sistem rapid sau Nonius, în funcție de clasa de încărcare (uzual 0,15 kN sau 0,25 kN).
 Layout sistem [3] - montaj pe structură dispusă pe 2 niveluri, (profile portante și profile suport) Quick-Lock® Cross-Lock.



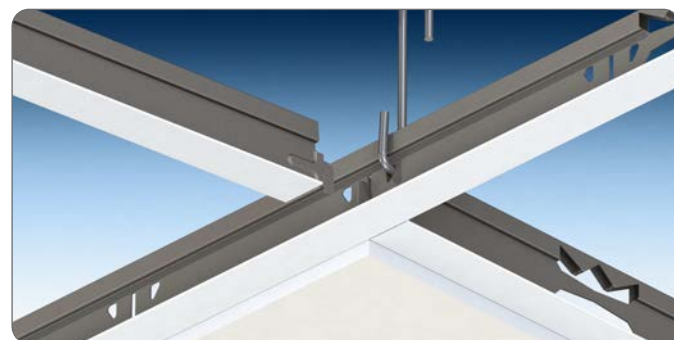
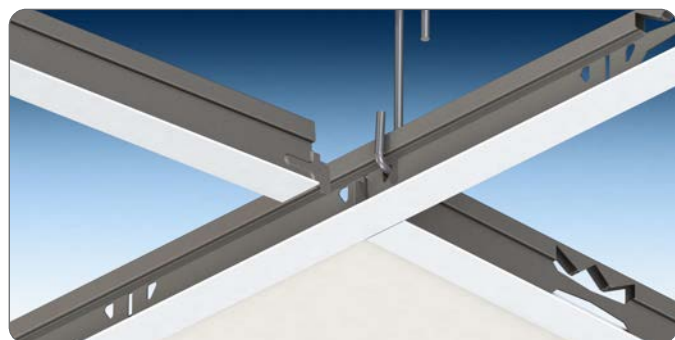
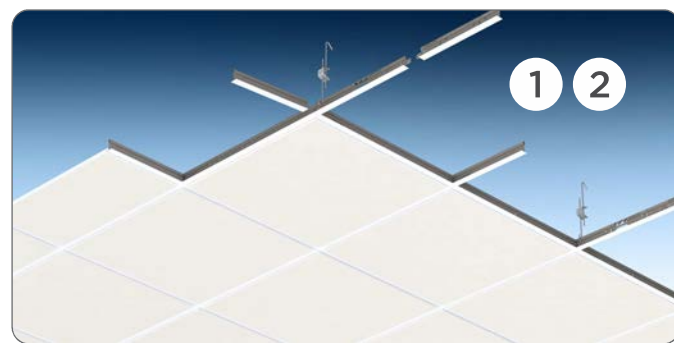
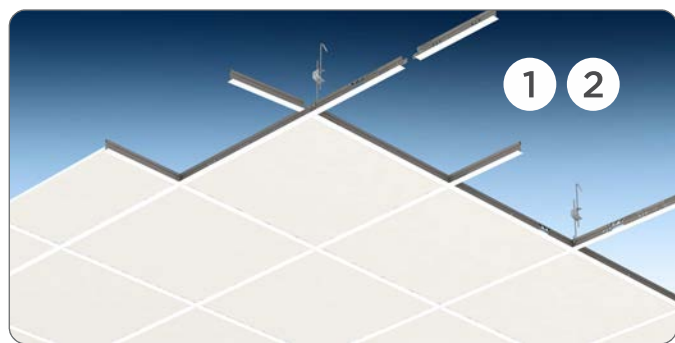
SISTEM PLAFON SUSPENDAT NEDEMONTABIL



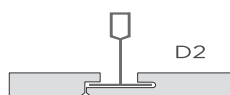
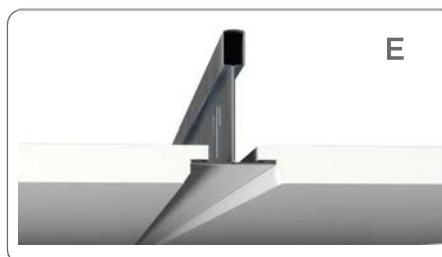
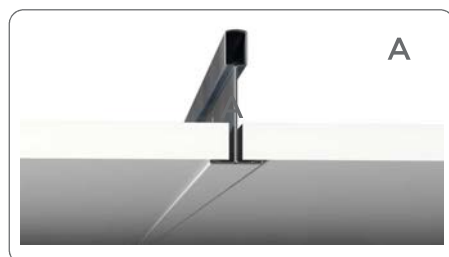
Plăci din gips-carton marca Gyptone® (muchie B1) sau Rigitone® (muchie SK), cu sau fără proprietăți acustice.
 Montaj pe structură metalică CD 60-27, dispusă pe 2 niveluri, în planuri diferite - profile portante și profile suport.
 Elemente de suspendare - sistem Nonius, în funcție de clasa de încărcare (capacitate portantă 0,25 kN sau 0,40 kN).
 Layout sistem [4].



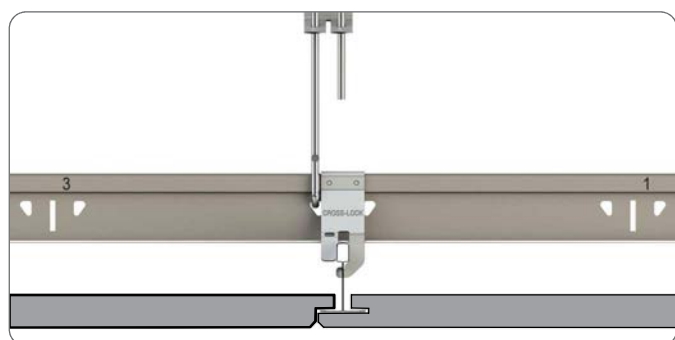
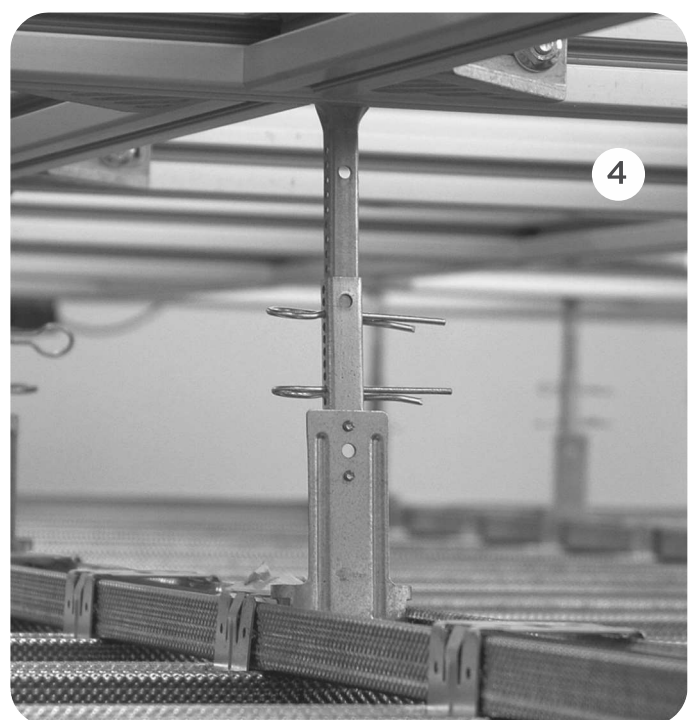
sisteme cu structură vizibilă - plăci muchie A / cu structură retrasă - plăci muchie E



plăci cu muchie A / E / D2



sisteme cu structură ascunsă - plăci muchie D2 / sisteme plafon suspendat nedemontabil



LAYOUT GENERAL

PLAFON SUSPENDAT DEMONTABIL, MODULE STANDARD 600 x 600 / 600 x 1200 mm

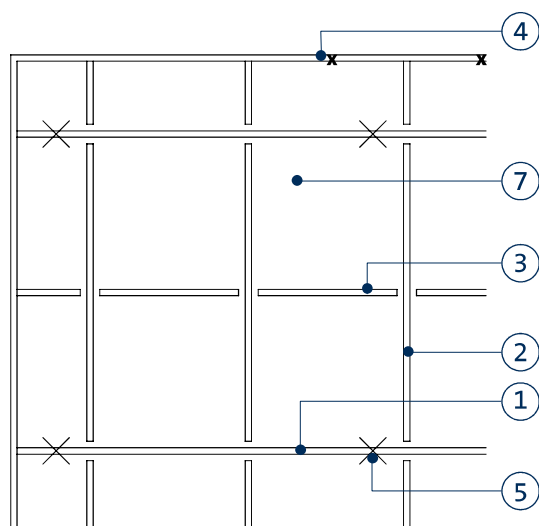
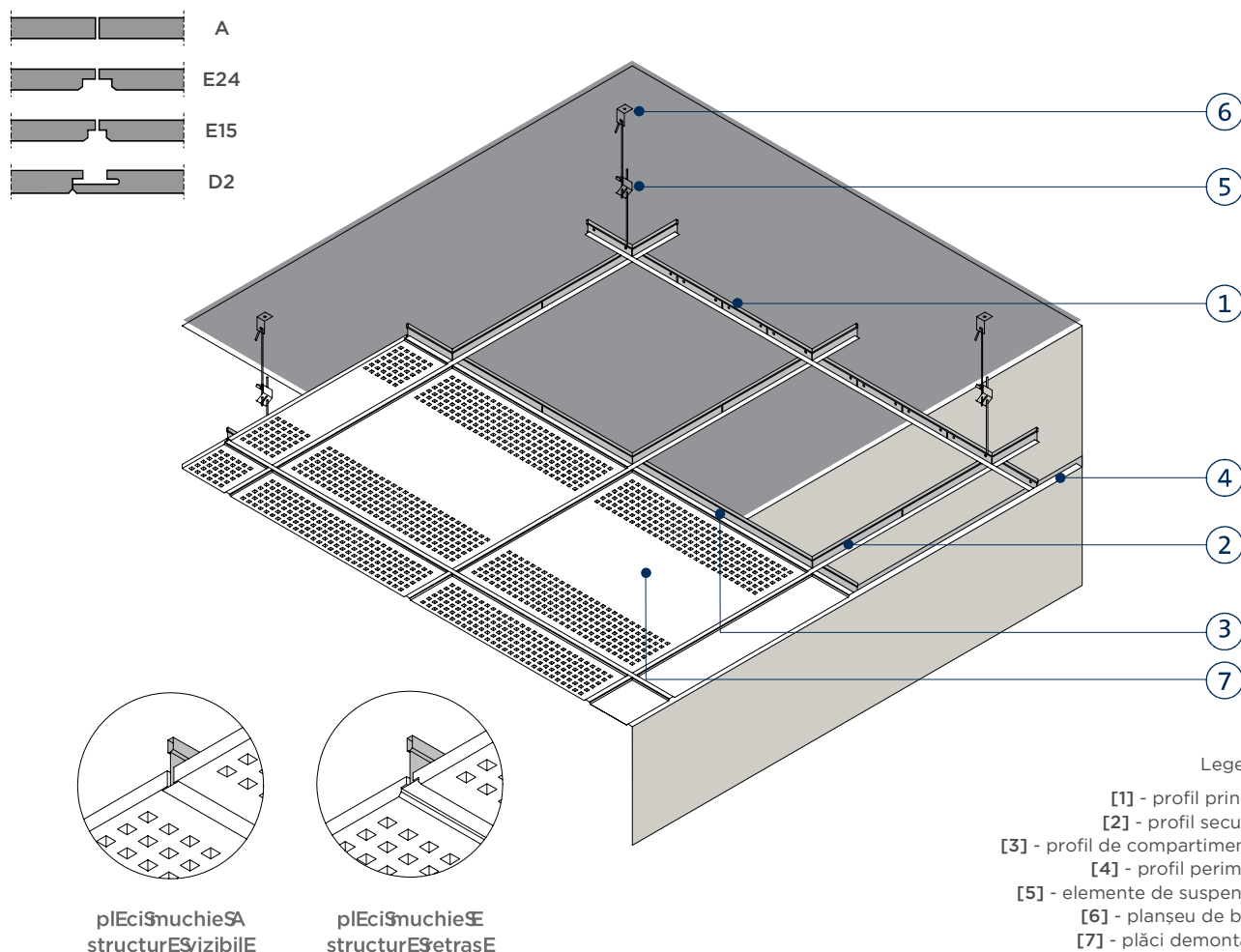
COMPONENTE

Casete (module) standard 600 x 600 mm sau 600 x 1200 mm.

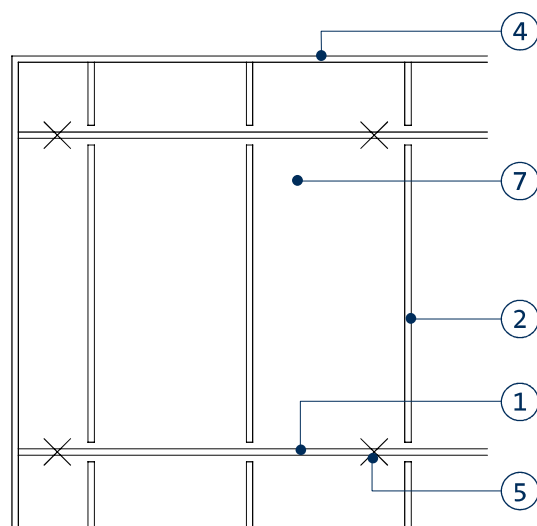
Plăci din gips-carton sau vată minerală, cu grosimi 8 ÷ 40 mm; muchie A, E sau D2 - în funcție de model.

Structură metalică Quick-Lock® sau Quick-Lock® Cross-Lock, în funcție de sistemul dorit.

Elemente de suspendare Nonius sau sistem rapid, în funcție de încărcare (uzual $\leq 0,15 \text{ kN}$ / $\leq 0,25 \text{ kN}$)



Layout 1 - module standard 600 x 600 mm



Layout 2 - module standard 600 x 1200 mm

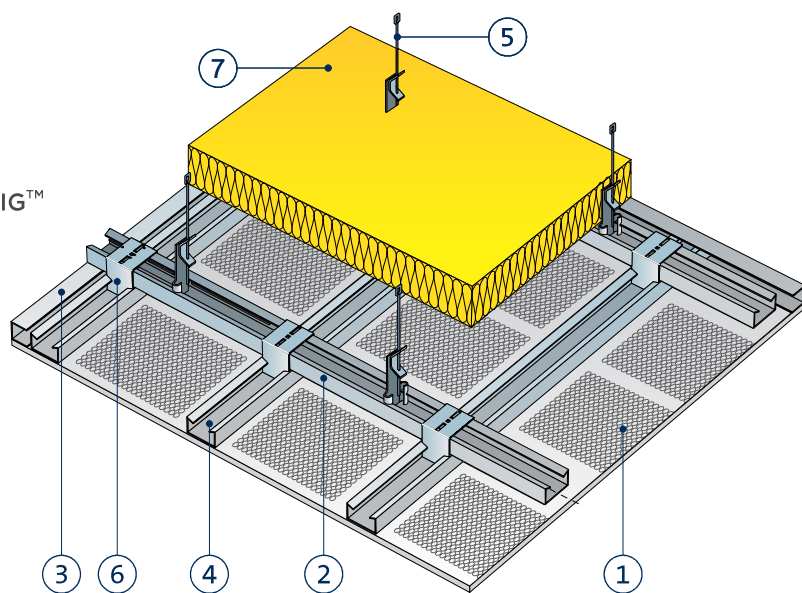
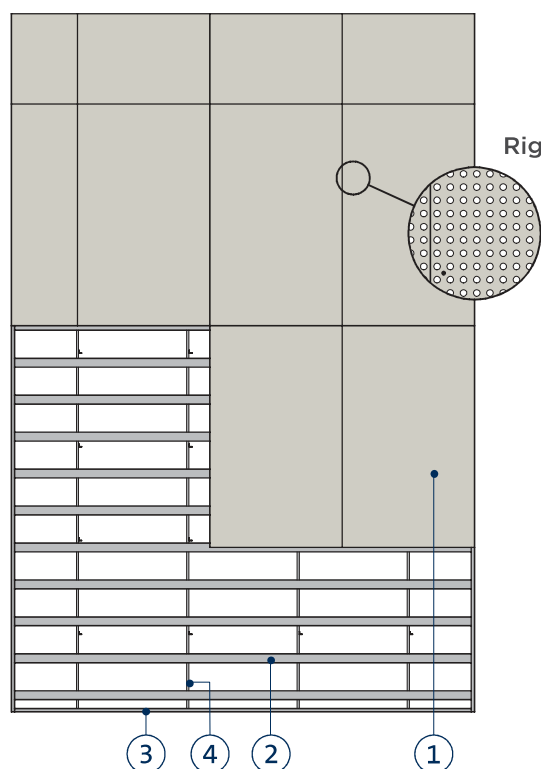
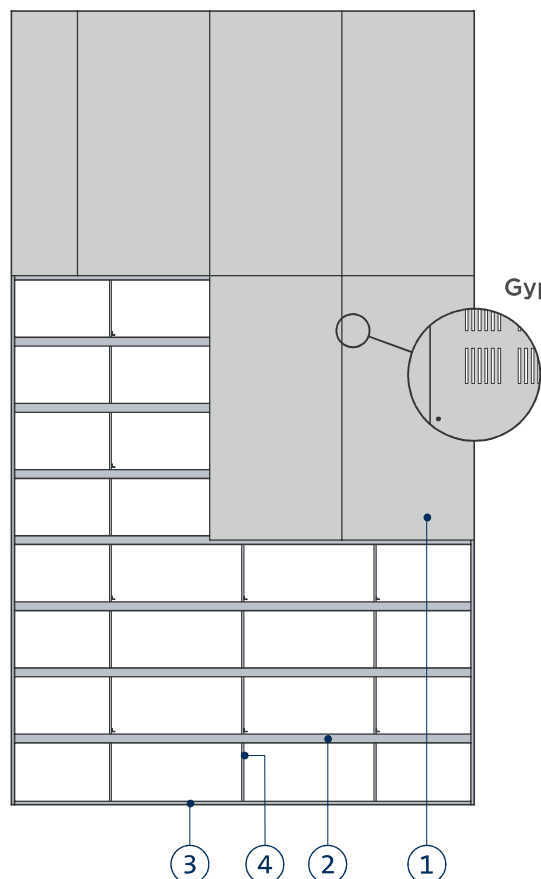
LAYOUT GENERAL

PLAFON SUSPENDAT NEDEMONTABIL

ÎN CONFIGURAȚIA STANDARD

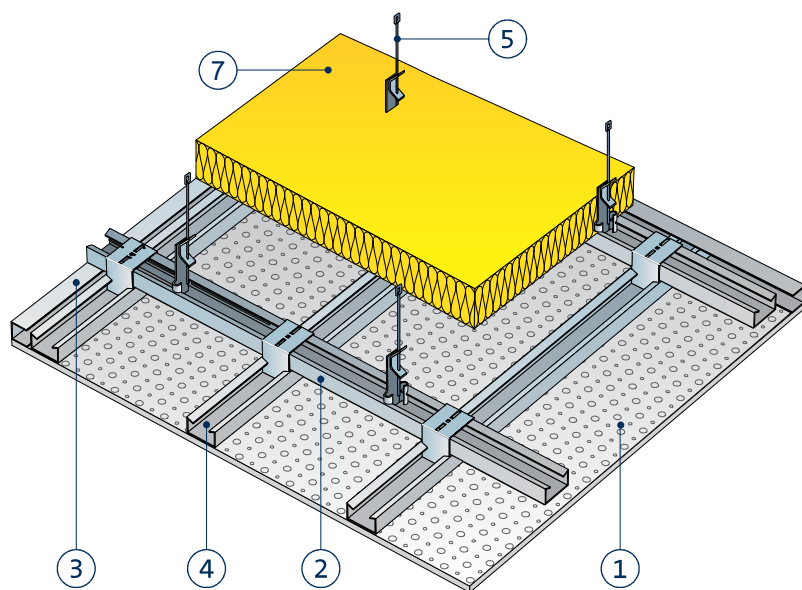
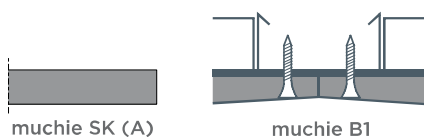
COMPONENTE

Plăci din gips-carton, cu sau fără proprietăți acustice, cu muchie dreaptă (4SK) sau teșită (B) • Dimensiuni plăci (L x l) - 2400 x 1200 / 2000 x 1200 / 2700 x 900 mm, grosime 12,5 mm • Structură metalică CD 60/27 dispusă pe două niveluri; elemente de suspendare Nonius în funcție de încărcare (uzual, având o capacitate portantă $\leq 0,25$ kN sau $\leq 0,40$ kN).



Legendă:

- [1] - panou perforat din gips-carton
- [2] - profil portant CD60
- [3] - profil perimetral UD28
- [4] - profil suport CD60
- [5] - elemente de suspendare
- [6] - piesă CD de încrucișare
- [7] - saltea de vată minerală (opțional)

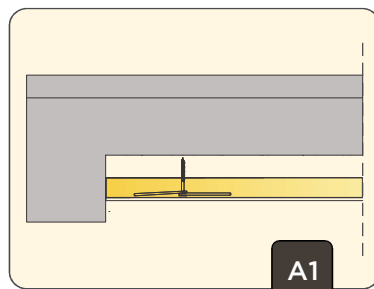


LAYOUT GENERAL

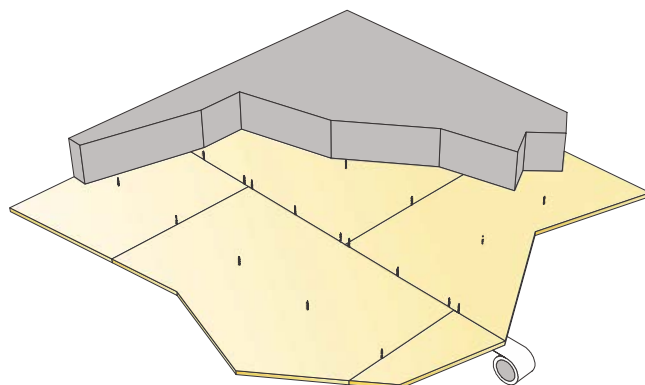
SISTEME ACUSTICE NEDEMONTABILE

ECOPHON® FADE™ DUO

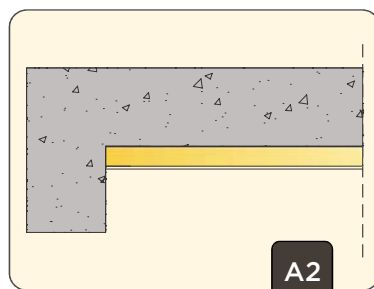
Tencuială cu proprietăți fonoabsorbante Fade™ Duo, aplicată în două straturi (Duo Primer + Duo Top) pe suportul de bază - plăci Ecophon® fonoabsorbante, din vată minerală de sticlă cu grosimi de 15, 20 sau 40 mm.



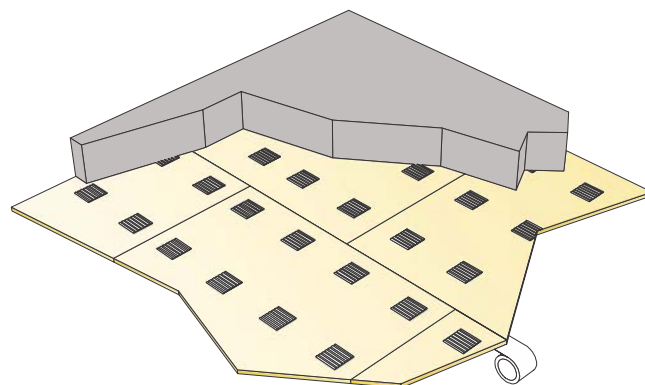
A1



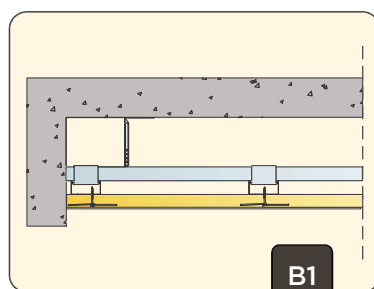
Instalarea plăcilor se face direct pe tavanul existent, pe profile metalice suspendate sau pe un substrat suspendat existent (spre exemplu, pe un tavan nedemontabil suspendat existent sau nou executat). Fixarea plăcilor din vată minerală se face prin lipire sau prin fixare mecanică.



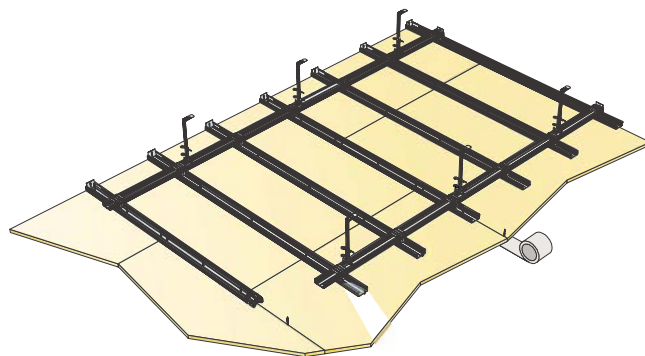
A2



Sistemul Fade™ este unul particular, pretându-se pentru diverse lucrări noi de amenajări interioare sau lucrări de renovare / reabilitare (spre exemplu reabilitarea clădirilor monument istoric), atât la execuția plafoanelor cât și a pereților. Finisajul este disponibil în diverse variante de culoare.



B1



ECOPHON

FADE™ DUO

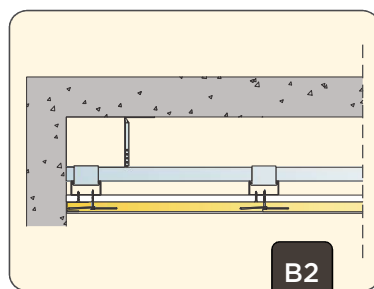
A1 fixare directă, mecanică

A2 fixare directă, prin lipire

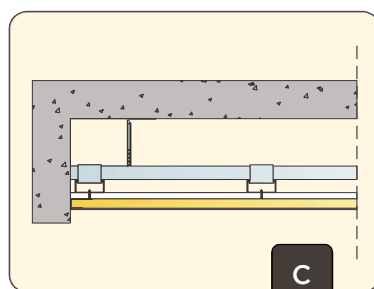
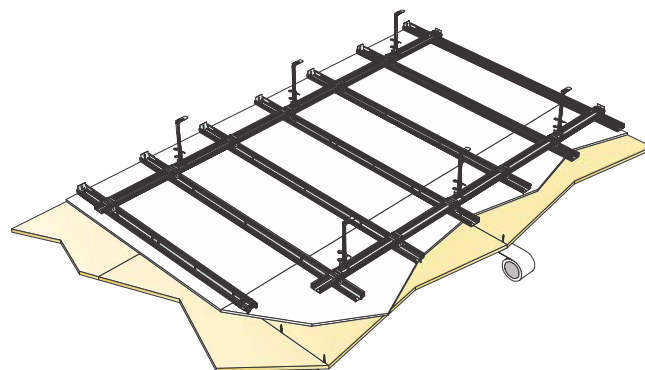
B1 fixare pe structură suspendată

B2 fixare pe substrat suspendat, mecanică

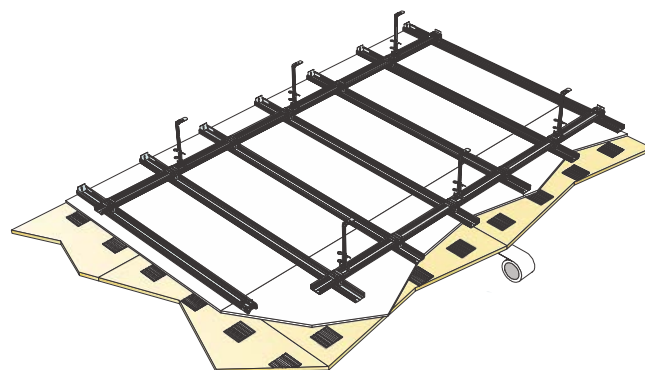
C fixare pe substrat suspendat, prin lipire



B2



C



01.6

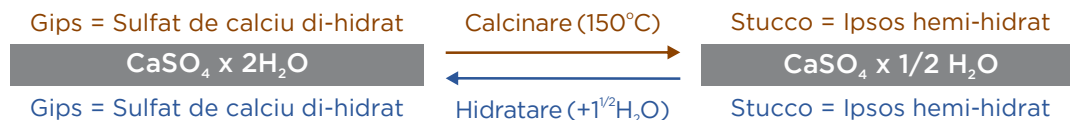
CALITATEA AERULUI LA INTERIOR. GIPSUL. TEHNOLOGIA ACTIV'AIR.

GIPSUL. GIPS-CARTON.

Placa din gips-carton constă într-un miez de gips între două straturi de hârtie. Plăcile au o mare durabilitate, păstrându-și forma, planeitatea și culoarea. Produsele finite nu generează praf, nu conțin fibre sau compuși organici dăunători sănătății; produsele conferă o maximă siguranță atât în faza de execuție cât și în exploatare. Gipsul este tratat cu diverși aditivi iar hârtia poate avea diverse gramaje, obținându-se astfel proprietățile dorite ale produsului final (ex. rezistența la umiditate, rezistența la impact etc.). Gipsul este un material natural, alcătuit din cristale ce conțin mici cantități de apă (numită și apă de cristalizare); sub acțiunea focului această apă este eliminată astfel încât temperatura este menținută la un nivel scăzut, fiind astfel împiedicată propagarea rapidă a focului. Gipsul este și un excelent regulator al umidității, absorbind sau eliberând din/în încăpere excesul de umiditate.

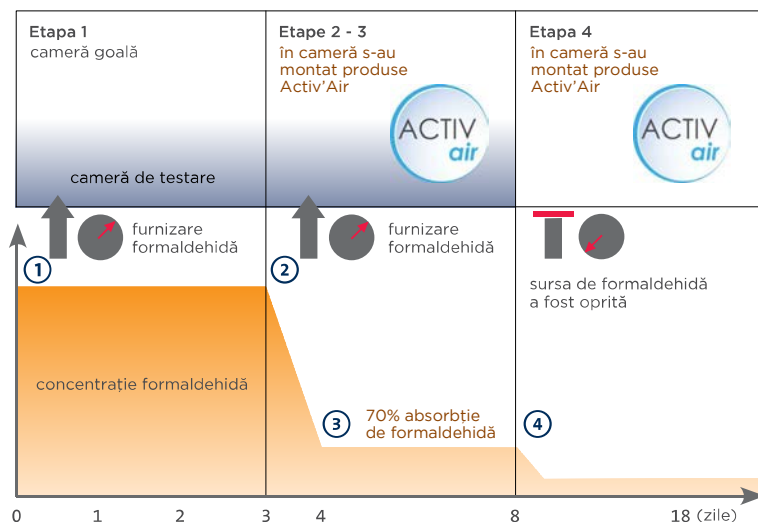


Gipsul este un sulfat mineral moale (duritate 2 pe scara Mohs; 1-talc, 10-diamant), mai exact sulfat de calciu dihidrat $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$. Sulfatul de calciu dihidrat conține 79,1% sulfat de calciu și 20,9% apă. Este considerat netoxic și nepericulos pentru sănătate; este durabil și 100% reciclabil. Gipsul pur are culoarea albă dar impuritățile îi conferă o mare varietate de culori. Gipsul se comportă foarte bine la foc, fiind clasificat A1 (incombustibil). Componentă de bază a plăcilor din gips-carton (pulbere de ipsos $\text{CaSO}_4 \times 1/2\text{H}_2\text{O}$ între 2 straturi de hârtie de cca. 210 g/m²). Calitățile sale pot fi îmbunătățite prin adăugarea aditivilor conținând fibră de sticlă.

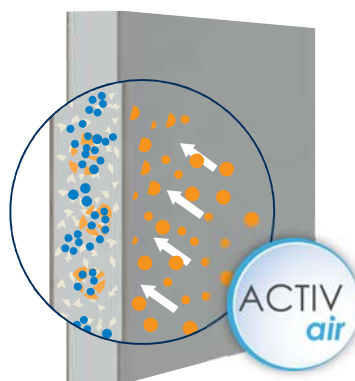


TEHNOLOGIA Activ'Air - NEUTRALIZAREA COMPUȘILOR ORGANICI VOLATILI (VOC)

Compușii organici volatili (VOC) sunt emiși sub formă de gaz de către obiecte solide sau de către lichide, intrând în componența aerului înconjurător. Dintre toți compușii VOC formaldehida (CH₂O) este cea mai comună și se regăsește în cea mai mare concentrație, prezentând totodată și cel mai mare risc pentru starea de sănătate a unei persoane. Experimentele au indicat o concentrație mult superioară în interiorul clădirilor raportat la exterior; totodată s-a ajuns la concluzia că echipamentele de ventilare sunt eficiente în proporție de doar 30% când discutăm de îndepărtarea VOC de la interiorul clădirilor. Statistic, o persoană își petrece timpul în interiorul unei clădiri până la 90% din cele 24h ale unei zile fapt care atestă importanța unui aer de calitate în interiorul clădirilor. Grupul Saint-Gobain a dezvoltat tehnologia patentată Activ'Air, ce constă în reținerea și neutralizarea formaldehidei (descompunerea formaldehidei în componente inerte). Produsele care beneficiază de această tehnologie sunt reunite sub mărcile Gyptone® și Rigitone® Activ'Air. Dintre substanțele comune nocive se evidențiază compușii organici volatili (VOC), în special formaldehida - prezentă în marea majoritate a obiectelor (mobilier, covoare și carpete, materiale de construcție etc.) cu care dotăm spațiile pe care le ocupăm în diverse scopuri. Utilizarea la finisajele interioare a plăcilor ce dețin tehnologia Activ'Air conduce la descompunerea a cca. 70% din conținutul de formaldehidă din aerul respirat. Tehnologia Activ'Air este una activă, producându-și efectele pentru o perioadă de cca. 50 ani. Eficacitatea acestei tehnologii a fost testată de către laboratoarele acreditate Eurofins și VITO (conform ISO 16000-23). Eficacitatea de cca. 70% corespunde unui grad de acoperire cu produse Activ'Air de 0,4 ÷ 1,4 m²/m³. În cadrul testelor s-a luat în calcul o încărcare a pereților, plafoanelor sau în orice combinație de 25 x 10⁻⁶ g/m³ formaldehidă.



Activ'Air
reținerea și neutralizarea formaldehidei
în masa plăcii din gips-carton



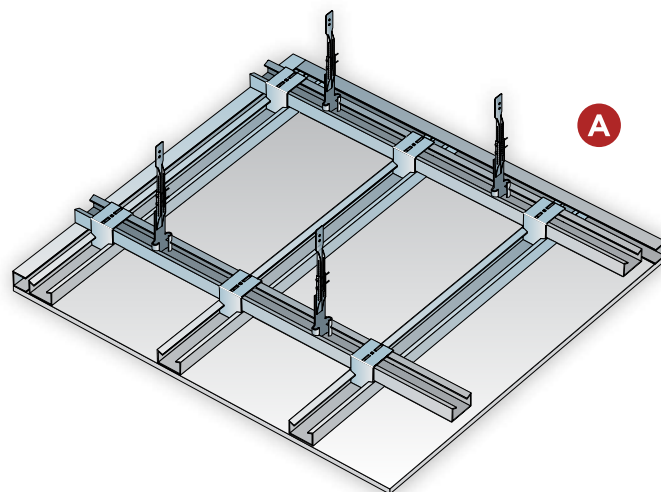
gyptoneicom
Activ'Air

01.7

NOȚIUNI DE BAZĂ ȘI MĂRIMI CARACTERISTICE.

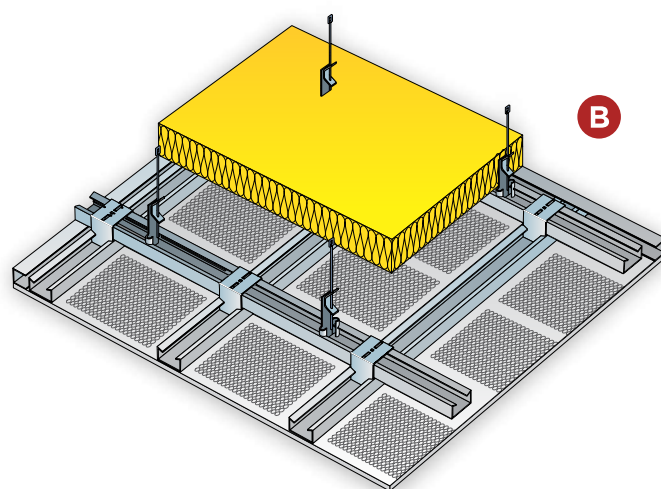
(A) PLAFON SUSPENDAT NEDEMONTABIL STANDARD

Construit cu panouri plane din gips-carton, neperforate, montate pe structură CD/UD într-un singur plan sau pe două direcții montate în planuri diferite. Se execută din motive estetice, pentru a masca în plenum traseele instalațiilor sau pentru a reduce volumul încăperilor. Accesul în plenum se face ocazional, prin intermediul trapelor de acces. Asigură o bună izolare fonică și o bună protecție la foc dar nu deține proprietăți fonoabsorbante (plafoane fără proprietăți acustice). Aspect monolitic, continuu, fără rosturi vizibile. Se folosesc, în general, elemente de suspendare Nonius.



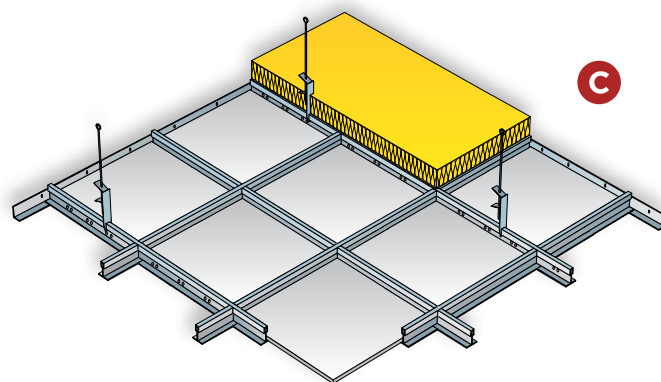
(B) PLAFON SUSPENDAT NEDEMONTABIL ACUSTIC

Construit cu panouri plane din gips-carton, perforate, montate pe structură CD/UD într-un singur plan sau pe două direcții montate în planuri diferite. Suprafața plafonului este continuă, cu aspect monolitic, fără rosturi vizibile. Datorită plăcilor acustice cu care este executat, tavanul deține proprietăți fonoabsorbante superioare ceea ce conduce la o acustică adecvată a încăperilor. Izolarea fonică laterală se obține prin instalarea în plenum a unui strat suplimentar de vată minerală. Pentru lucrări ocazionale de mentenanță accesul în plenum se face prin intermediul trapelor de acces. Se folosesc, în general, elemente de suspendare Nonius.



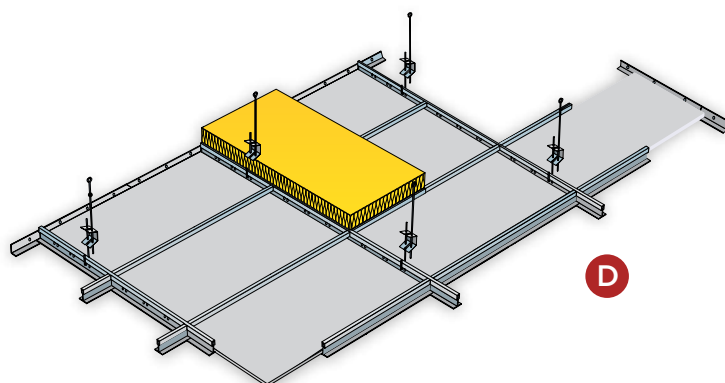
(C/D) PLAFON SUSPENDAT DEMONTABIL

Construit cu plăci din diverse materiale (gips-carton, vată minerală, material mineral wet-felt, metal, lemn etc.), cu sau fără proprietăți acustice (cu sau fără perforații). Plăcile - cu diverse dimensiuni și geometrii variate ale muchiilor - sunt demontabile; se montează pe un sistem specific de profile metalice care crează vizual imaginea de casete (de aici și denumirea de plafoane casetate). Structura metalică poate fi vizibilă, vizibilă parțial sau ascunsă, în funcție de sistemul dorit. Accesul în plenum este comod și rapid. Execuția unui astfel de plafon se desfășoară rapid și cu ușurință; nu necesită o îndelungată pregătire a lucrărilor. Plafonul demontabil, în funcție de proprietățile plăcilor ce intră în componență sa, poate avea și bune calități izolatoare fonic (atenuare fonică laterală la transmisia sunetelor între încăperi învecinate, prin plenum). În diverse configurații constructive poate asigura și o bună protecție la foc. Elementele de suspendare sunt de tip rapid (tijă cu ochi + tijă cu inel + piesă de trecere) sau Nonius, în funcție de greutatea sistemului.



MODULE PLAFON CASETAT

Dimensiunile casetelor ce formează plafonul suspendat demontabil sunt definite de interaxul profilelor principale, secundare și/sau de compartimentare, în funcție de sistemul ales. Dimensiunile considerate standard sunt 600 x 600 mm și 600 x 1200 mm. Înălțimile minime de suspendare (înălțime plenum) sunt 120 ÷ 195 mm în funcție de sistem: plăci cu muchii A și E - 120 mm, plăci cu muchie D2 - 195 mm.



DIMENSIUNI PLĂCI L x l x g (mm)

Plafon casetat - dimensiunile nominale diferă în funcție de muchia plăcilor. Plăci muchie A 594 x 594 / 1194 x 594 mm; plăci muchie E 592 x 592 mm / 1192 x 592; plăci muchie D2 600 x 600 mm. Grosimea plăcilor diferă în funcție de muchie și material; uzual, pentru plăci de gips-carton 8 ÷ 12,5 mm, pentru plăci de vată minerală 12 ÷ 40 mm.

Plafon nedemontabil cu aspect monolitic - dimensiunile plăcilor sunt, în general, 2000 x 1200, 2400 x 1200 sau 2700 x 900 mm (+/-) toleranțele admisibile (diferă în funcție de model/marcă). Grosimea standard este de 12,5 mm, plăcile având muchii drepte sau teșite. Plăcile pentru plafoane curbe au grosimea de 6,5 mm.

GIPSUL. PLĂCI DIN GIPS-CARTON

Placa din gips-carton constă într-un miez de gips hemihidrat turnat între 2 straturi de hârtie. Aditivii utilizați și tipul hârtiei determină diferitele proprietăți ale plăcilor - comportament la foc, la umezeală, rezistența mecanică etc. Materiile prime de bază - pulbere de gips ($\text{CaSO}_4 \times 1/2\text{H}_2\text{O}$) și hârtie (în medie 210 g/m²). Gipsul este un sulfat mineral dihidrat a cărui formulă chimică este $\text{CaSO}_4 \times 2 \text{H}_2\text{O}$, cu duritate 2 pe scara Mohs; nu este toxic și nu constituie un pericol pentru sănătate. Este format din cristale cu un mic conținut de apă (numită și apă de cristalizare) - în cazul expunerii la foc se pierde această apă, menținându-se o temperatură joasă pentru o anumită perioadă de timp; consecința constă în întârzierea extinderii focului. Gipsul este un material incombustibil (clasificat A1), durabil și 100% reciclabil. Prin calcinarea gipsului la 150° C se pierde 1^{1/2} moleculă de apă, obținându-se sulfatul de Ca hemihidrat $\text{CaSO}_4 \times 1/2\text{H}_2\text{O}$ (stucco sau ipsos hemihidrat). Plăcile din gips carton pentru plafoane casetate sunt disponibile în variantele cu sau fără perforații; plăcile cu perforații au la extradados (fața dinspre plenum) un strat de material fonoabsorbant, fiind utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile cu proprietăți acustice. Proprietățile acustice ale plafonului sunt influențate de forma și mărimea perforațiilor, de stratul de material fonoabsorbant și de înălțimea plenumului. Rigiditatea și greutatea adecvată a plăcilor din gips-carton conduc la o excelentă planeitate și stabilitate a plafonului suspendat.

PLĂCI DIN VATĂ MINERALĂ

Plăci din vată minerală de sticlă sau vată minerală bazaltică de înaltă densitate. Sunt fabricate din fibre minerale (materia primă - nisip / sticlă reciclată sau roci vulcanice / bazalt) utilizând un liant pe bază de rășini, lipsit de formaldehidă. În general, finisajul plăcilor se obține prin vopsire sau prin cașerare cu fibră de sticlă naturală. Plăcile din vată minerală bazaltică sunt mai dure decât cele din vată minerală de sticlă dar totodată flexibile. Ambele materiale sunt incombustibile, fiind clasificate A1. Caracteristicile plăcilor din vată minerală depind de porozitatea, grosimea și densitatea materialului, având excelente proprietăți acustice (se ajunge la un coeficient de absorbție acustică 1, ceea ce presupune o absorbție totală).

TEHNOLOGIA Activ'Air

Tehnologie patentată, proprie plăcilor din gips-carton Gyptone® și Rigitone®. Tehnologia Activ'Ait constă în reținerea și descompunerea formaldehidei în componente inerte. Poate reduce concentrația de formaldehidă cu până la 70%, (conform măsurărilor efectuate de laboratoarele Eurofins) în funcție de gradul de placare al încăperii - pereți placați cu panouri marca Gyptone® BIG™ sau Rigitone® Activ'Air și plafoane executate cu plăci Gyptone® Tiles.

REZISTENȚA LA FOC

Rezultatul testului la foc pentru soluțiile neportante (ex. plafoane suspendate) se referă la integritate (E) și izolație termică (I); soluțiile portante au și un rezultat pentru capacitatea portantă (R). O soluție neportantă va avea un rezultat în timp EI; o soluție portantă va avea un rezultat REI. Testele pentru Capacitatea portantă (R), Integritate (E) și Izolație (I) au în vedere următoarele:

Capacitatea portantă (R) / stabilitatea la foc - reprezintă aptitudinea unui element de construcție de a rezista expunerii la incendiu, pe una sau mai multe fețe, pentru o anumită perioadă de timp, fără a-și pierde stabilitatea structurală.

Etanșeitatea (E) / integritatea - reprezintă capacitatea unui element de compartimentare (perete de gips-carton, plafon etc.) de a împiedica trecerea flăcărilor și a gazelor pe fața neexpusă, pe o durată determinată, în timpul unei încercări standardizate de rezistență la foc.

Izolația (I) - reprezintă aptitudinea unui element de construcție de a rezista expunerii la foc, pe o singură parte, fără propagarea incendiului, ca rezultat al unui transfer semnificativ de căldură de la partea expusă la partea neexpusă. Aceasta propagare trebuie limitată astfel încât suprafața neexpusă sau un material din imediata sa vecinătate să nu se aprindă.

Criterii opționale: W - radiație termică, M - acțiuni mecanice (rezistența la impact)

REAȚIA LA FOC

Este o caracteristică proprie materialului din care este fabricat un element de construcție și nu al elementului în sine. Reacția la foc - comportare a unui material care, prin propria sa descompunere, alimentează un foc la care este expus, în condiții specificate. În funcție de comportamentul la foc al materialului (combustibilitate, aprindere, dezvoltarea flăcării, valoarea calorifică, dezvoltarea de fum și/sau de picături incandescente) acesta este clasificat în clase de reacție la foc: A (incombustibil) ÷ F (netestat).

Siguranța la incendiu a șantierelor și clădirilor depinde în mare măsură de tipul de materiale utilizate și de clasele de combustibilitate. Toate materialele de construcție și mobilierul contribuie la așa-numita sarcină termică. Intensitatea, natura fluxului de căldură, durata și temperatura atinsă de un incendiu sunt o consecință a sarcinii termice care ia în considerare proprietățile agregate ale materialelor de construcție utilizate în construcția clădirii. Materialele sunt împărțite în mod convențional în substanțe combustibile și materiale necombustibile.

Clasa de reacție la foc - expresie cantitativă, formulată în termeni de performanță, pentru modul de comportare a unui produs în condiții de utilizare finală (pus în operă) care prin propria sa descompunere alimentează un foc la care este expus, exprimată prin nivelul parametrilor specifici, determinați în urma unor încercări standardizate.

Comportare la foc - schimbarea sau menținerea proprietăților fizice și/sau chimice ale unui produs expus la foc (standard). Element de construcție - parte de construcție bine definită din punct de vedere al rolului, compoziției, alcătuirii și caracteristicilor sale de rezistență la foc (R, REI, EI, E, M, W).

Alegerea unui anumit material / element de construcție și cum anume acest material este folosit pentru a furniza un anumit nivel de protecție pasivă la foc depinde de 2 factori - cum reacționează materialul la foc și/sau rezistența la foc a elementului de construcție.

CLASE DE REACȚIE LA FOC

A1

produse incombustibile, care nu contribuie la dezvoltarea incendiului / focului

A2

produse incombustibile în sensul că nu are loc combustia dar poate fi dezvoltată o cantitate de fum și pot fi generate picături incandescente de material (produse care nu se pot aprinde cu flacăra și a căror contribuție la dezvoltarea incendiului este extrem de limitată). Complementar clasificării A2, se utilizează clasificările adiționale: s1, s2 sau s3 (se referă la dezvoltarea de fum) și d0, d1 sau d2 (se referă la cantitatea de picături incandescente)

B

produse greu combustibile, având o contribuție limitată la dezvoltarea focului (produse care se sting în lipsa unei flăcări de întreținere și al căror aport la dezvoltarea incendiului este foarte mic). Complementar se utilizează clasele adiționale s1 - s2 - s3 și d0 - d1 - d2

C

produse combustibile, având o contribuție moderată la dezvoltarea focului (contribuie la dezvoltarea incendiului în anumite limite). Complementar se utilizează clasele adiționale s1 - s2 - s3 și d0 - d1 - d2

D

produse combustibile care contribuie la dezvoltarea și propagarea focului. Complementar se utilizează clasele adiționale s1 - s2 - s3 și d0 - d1 - d2

E

produse combustibile a căror contribuție la propagarea rapidă a focului este importantă

F

produse netestate, produse care nu corespund nici unui criteriu sau produse ale căror proprietăți nu au fost comunicate de producător

CLASE ADIȚIONALE pentru A2 - B - C - D

s1 - cantitate foarte mică de fum; **s2** - cantitate limitată de fum; **s3** - emisii masive de fum;

d0 - nu există picături incandescente; **d1** - picurare continuă după 10s; **d2** - picături incandescente

Clasă de combustibilitate	Clasă de reacție la foc
C0 (CA1)	A1; A2-s1,d0
C1 (CA2a)	A2-s1÷s3, d0÷d1; B-s1÷s3, d0÷d1
C2 (CA2b)	C-s1÷s3, d0÷d1
C3 (CA2c)	D-s1÷s3, d0÷d1
C4 (CA2d)	A2-s1÷s3, d2; B-s1÷s3, d2; C-s1÷s3, d2
	D-s1÷s3, d2; E-d2

CLASE DE COMBUSTIBILITATE

C0 (CA1) - materiale incombustibile; C1 (CA2a) - materiale practic neinflamabile; C2 (CA2b) - materiale dificil inflamabile; C3 (CA2c) - materiale mediu inflamabile; C4 (CA2d) - materiale ușor inflamabile

ACUSTICA

Acustica este știința sunetului; se referă la totalitatea aspectelor legate de sunet - producerea, propagarea, influențarea și analiza sunetului. Totodată, acustica studiază interacțiunea sunetului cu materialele, propagarea în spațiu, precum și percepția sunetului și efectele asupra oamenilor și animalelor.

UNDE ACUSTICE. UNDE SONORE.

Perturbațiile mediului aerian, generate de diverse cauze, se propagă în mediul pe care-l străbat sub forma unor variații de presiune. Aceste fluctuații de presiune constituie undele acustice; acestea sunt unde mecanice longitudinale - oscilațiile particulelor au loc pe aceeași direcție pe care se propagă energia (undă). În medii omogene unda sonoră este o undă sferică (se propagă în toate direcțiile cu aceeași viteză). Propagarea undelor sonore este rezultatul comprimării și rarefierii succesive a particulelor mediului elastic. Pentru anumite valori ale frecvențelor și presiunilor, undele acustice pot fi detectate de urechea umană sub forma sunetelor.

ACUSTICA CLĂDIRILOR

Acustica clădirilor este o ramură a acusticii care se ocupă cu controlul zgomotelor în clădiri: la interiorul acestora, dinspre interior spre exterior și invers, dinspre exteriorul clădirii spre interior. Spre exemplu, în cazul sălilor de concert, a teatrelor și a studiourilor de înregistrare calitatea sunetelor și claritatea acestora au o importanță majoră. Acustica clădirilor este influențată, în principal, de următorii factori: (1) geometria și volumul spațiilor, (2) caracteristicile acustice ale materialelor și elementelor care închid clădirea (anvelopa clădirii) sau care o delimitează (compartimentează) la interior (proprietăți care se referă la propagarea, absorbția și reflexia zgomotelor), (3) sursele de zgomot la interiorul și exteriorul clădirii și (4) transmisia pe cale aeriană și zgomotele de impact.

ACUSTICA ÎNCĂPERILOR

Acustica încăperilor se referă la modul de propagare a sunetelor în spații închise sau semi-inchise. Un astfel de spațiu este caracterizat de o anumită amprentă acustică, aceasta influențând calitatea sunetelor în încăpere, indiferent dacă ne referim la muzică sau la simpla vorbire. Spre exemplu, într-o sală de clasă claritatea vorbirii este un element esențial d.p.d.v. acustic, în timp ce într-o sală de concert este necesară și esențială amplificarea și îmbogățirea sunetelor. Elementele cheie ale acusticii încăperilor sunt (1) sursele și receptorii undelor sonore, (2) geometria încăperilor (a camerelor) și (3) materialele ce alcătuiesc pereții și plafonul, mai exact proprietățile acustice ale acestor elemente ale încăperii - capacitatea de a absorbi sau reflecta undelor sonore. În funcție de destinația încăperii se definesc calitățile acustice ale acesteia, acestea obținându-se printr-o combinație optimă a materialelor fonoabsorbante cu cele reflectante. Principalii parametri d.p.d.v. al acusticii încăperilor sunt: (1) timpul de reverberație, (2) claritatea vorbirii (sau a audiției muzicale) și (3) indicele de transmisie a vorbirii.

ACUSTICA ÎNCĂPERILOR vs. ACUSTICA CLĂDIRILOR

Acustica încăperilor descrie variatele fenomene sonore dintr-un spațiu închis în timp ce acustica clădirilor descrie cum sunetul se transmite dintr-o încăpere în alta în aceeași clădire. Acustica clădirii este strâns legată de izolarea fonică între încăperi (izolarea la zgomotele transmise pe cale aeriană și la zgomotele de impact) și izolarea fonică între diferite elemente de rezistență ale clădirii (izolarea la vibrații ale elementelor structurale).

UNDE

Mediile continue, cum sunt solidele, lichidele și gazele, sunt medii formate din particule (atomi, molecule sau ioni) care interacționează între ele. De aceea, dacă una dintre particule oscilează (vibrează), atunci vor oscila (vor vibra) și particulele vecine. În felul acesta oscilațiile (perturbațiile) se propagă prin mediu de la o particulă la alta. Prin propagarea oscilațiilor se generează undele. Perturbația este un șoc, un impuls aplicat mediului.

Unda reprezintă fenomenul de extindere și propagare din aproape în aproape a unei perturbații periodice produse într-un anumit punct al mediului. Propagarea undei se face cu o viteză finită, numită viteză undei. Deplasarea unei perturbații se mai numește și propagare. Propagarea unei unde elastice într-un anumit mediu generează o serie de mișcări de oscilație ale particulelor mediului. Punctele materiale încep mișcarea oscilatorie, în jurul pozițiilor lor de echilibru, pe măsură ce energia undei ajunge la ele. Unda nu efectuează transport de substanță, ci numai transport de energie! Undele mecanice transportă energie mecanică, fiind generate de perturbațiile mecanice ale mediilor elastice. După natura perturbației și modul de propagare al acestora, putem clasifica undele în: unde longitudinale și unde transversale.

Intervalul de frecvențe la care este sensibilă urechea umană este situat între aproximativ 16 și 20.000 Hz, iar undele acustice situate în acest domeniu se numesc și unde sonore. Undele acustice cu frecvențe mai mici de 16 Hz se numesc infrasunete, iar cele cu frecvențe mai mari de 20.000 Hz se numesc ultrasunete. Unde sonore = unde acustice din domeniul de frecvențe $16 \div 20.000$ Hz. Cele mai simple unde acustice sunt undele sinusoidale de frecvențe, amplitudini și lungimi de undă definite. Când astfel de unde din domeniul undelor sonore ajung la ureche, ele provoacă vibrația particulelor de aer din apropierea timpanului și dau naștere unui sunet. Domeniul presiunilor: 20mPa ÷ 20Pa; 20mPa reprezintă pragul auzului sau limita de audibilitate (valoare minimă a intensității sonore sub care urechea umană nu mai percepe sunetele, 20Pa reprezintă pragul durerii (intensitatea sonoră provoacă senzația de durere).

ZGOMOT

Zgomotul este un sunet nedorit, care generează o senzație neplăcută, de disconfort sau chiar de durere. Problema zgomotului constă, în general, în trei elemente strâns legate între ele - sursa, receptorul și calea de transmitere.

MĂRIMI CARACTERISTICE UNDELOR SONORE

Undele mecanice (deci și undele sonore) reprezintă propagarea oscilațiilor particulelor unui mediu ("deplasări" de energie nu și de masă); astfel, spre deosebire de undele electromagnetice, ele nu se pot propaga în vid. Undele sonore sunt caracterizate de aceleași mărimi fizice ca orice altă undă respectiv viteză de propagare, perioadă, frecvență, lungimea de undă, amplitudinea, densitatea de energie etc. De asemenea undele sonore vor suferi, în propagare lor, toate fenomenele specifice undelor: reflexie, refracție, difracție, interferență, absorbție, efect Doppler. Pe lângă mărimile fizice ce caracterizează orice tip de undă în caracterizarea undelor sonore se folosesc mărimi și unități specifice acestora.

Viteza de propagare V (m/s) - reprezintă viteza de propagare a undelor elastice printr-un material. Este unul dintre parametrii care descriu propagarea sunetului printr-un mediu. Această viteză depinde de proprietățile mediului de propagare, în particular de elasticitatea și densitatea acestuia. În aer și alte gaze viteza sunetului depinde în primul rând de temperatură. De exemplu la 0°C viteza sunetului este de 331,5 m/s, iar la 20°C aproximativ 343,4 m/s. Presiunea are un efect mic, iar umiditatea nu are aproape nici un efect asupra vitezei. Viteza sunetului în lichide este mai mare decât în gaze, pentru că densitatea este mai mare; compresibilitatea lichidelor este mult mai mică decât a gazelor, ceea ce face ca o perturbație a presiunii într-un punct să se propage rapid la punctele vecine. Astfel, în aer viteza sunetului este de 330-350 m/s, iar în apă este de aproximativ 1500 m/s. Rata maximă de propagare - în oțeluri 5950 m/s.

Frecvența f (Hz) - reprezintă numărul de repetări ale unui fenomen periodic în unitatea de timp; în particular, numărul de oscilații pe secundă. Pentru un anumit fenomen care se repetă la un interval de timp T , se poate calcula frecvența lui prin simpla inversie matematică: $f=1/T$ (Hz). O frecvență de 1 Hz (hertz) corespunde unei perioade de repetare de o secundă, 2 Hz la o jumătate de secundă etc.

Înălțimea sunetului - este proprietatea sa de a fi mai profund (grav, jos) sau mai acut (ascuțit, subțire) dacă au aceeași frecvență, iar în cazul în care au frecvențe diferite, este mai înalt (acut) cel care are frecvența mai mare. Din această cauză, înălțimea sunetului se exprimă numeric prin frecvența undei sonore.

Sunetele sunt percepute ca fiind înalte (acute, ascuțite) sau joase (grave). Înălțimea este legată de frecvența undei sonore. În mod normal analizatorul auditiv uman percepe undele sonore cu frecvențe cuprinse între 16 și 20.000 Hz dar intervalul variază de la persoană la persoană. Acest interval se micșorează o dată cu vârsta dar și în cazul expunerii prelungite la sunete de intensități mari. Undele sonore cu frecvențe mici sunt percepute ca sunete joase iar cele cu frecvențe mari ca sunete înalte.

Sunetele și zgomotele se deosebesc între ele prin trei caracteristici principale: **înălțimea, tăria (intensitatea) și timbrul**. Cele trei mărimi nu sunt independente - la nivelul percepției, tăria și înălțimea se influențează reciproc. Înălțimea sunetelor se referă la frecvența de vibrație a coloanei de aer, coardelor sau membranelor ce produc sunetul. Această caracteristică a sunetelor este relativă, în funcție de înălțimea unui ton de reper, odată cu creșterea frecvenței crescând și înălțimea.

Intensitatea (W/m^2) sau tăria sunetului într-un anumit punct din spațiu este determinată de cantitatea de energie pe care o poate transporta unda sonoră în unitatea de timp prin unitatea de suprafață așezată în acel punct, perpendicular pe direcția de propagare. Intensitatea undelor sonore sferice scade invers proporțional cu pătratul distanței de la sursă. Intensitatea sunetului este cuprinsă între anumite limite, aproximativ $4 \times 10^{-12} W/m^2 \div 2 \times 10^2 W/m^2$. Intensitatea minimă care determină senzația minimă se numește prag de audibilitate. Dacă intensitatea sunetului crește foarte mult, în ureche apare o senzație de presiune și apoi de durere. Intensitatea maximă peste care apare această senzație se numește pragul senzației de durere. Intensitatea (tăria) sonoră indică percepția mai puternică sau mai slabă a sunetului. Ea este legată de energia ce trece în unitatea de timp prin unitatea de suprafață (intensitatea undei sonore) dar și de sensibilitatea analizorului auditiv pentru diferite frecvențe.

Pentru fiecare frecvență analizatorul auditiv prezintă două praguri: pragul de audibilitate și pragul de durere. Pragul de audibilitate reprezintă intensitatea minimă a undei sonore care mai permite percepția acesteia. Acesta variază cu frecvența având un minim în regiunea 1.000 ÷ 2.000 Hz și crescând mult spre limitele spectrului audibil. Pragul de durere reprezintă intensitatea undei sonore minime la care apare senzația de durere și de presiune în ureche. El prezintă un maxim în aceeași regiune de 1.000 ÷ 2.000 Hz scăzând spre limitele spectrului audibil unde devine aproape egal cu pragul de audibilitate (deci atunci când apare senzația sonoră aproape apare și senzația de durere). Pe lângă intensitate unda sonoră trebuie să aibă și o durată minimă de cca. 0,06s (60 ms) pentru a putea fi percepută. De asemenea, pentru a fi percepute independent, două sunete trebuie să fie separate de minim 10 ms.

Amplitudinea vibrației (dB) - reprezintă elongația maximă pe care o efectuează mișcarea vibratorie față de poziția de echilibru. În sens fiziologic, prin intensitate sonoră se înțelege senzația pe care o produce asupra organului auditiv amplitudinea unei vibrații sonore, altfel spus, volumul vibrației. Cu cât amplitudinea vibrațiilor este mai mare, cu atât crește și intensitatea sunetului rezultat, și invers. Amplitudinea se măsoară prin unitățile denumite în fizică decibeli (dB). Amplitudinea unei vibrații depinde de următorii factori: de cantitatea de energie ce se imprimă mișcării vibratorii și se transmite mediului ambiant, de distanța la care se află corpul vibrator față de aparatul auditiv receptor și de calitatea mediului în care se propagă (aer liber, sală închisă, prezența unor obstacole absorbante etc.).

Timbrul - Între sunetele de aceeași intensitate și înălțime, emise de instrumente diferite, există o deosebire calitativă pe care o numim timbrul sunetului. Această deosebire este legată de faptul că un corp material emite, în afara sunetului fundamental, și o serie de sunete de frecvențe superioare însă de intensități mai mici decât a celui fundamental. Acestea depind de lungimea tubului sau corzii sonore. Corzile instrumentelor sau coloanelor de aer din tuburile instrumentelor de suflat trec de la un mod de vibrație (oscilație) la altul foarte repede - sunetul muzical este un sunet compus, în care sunt prezente simultan și frecvențe superioare, numite armonice.

Timbrul este determinat de aceste sunete superioare care însoțesc sunetul fundamental. Experiența arată că timbrul unei sonore depinde de numărul, înălțimea și intensitatea sunetelor superioare. Modurile de vibrație proprii ale corzilor vocale, care au lungimi diferite la oameni, cu frecvențe armonice caracteristice, deosebesc vocile prin timbrul specific. Sunetele vocale sunt produse de vibrația corzilor vocale sub acțiunea unui flux de aer. În actul vorbirii, intră în acțiune cavitatea bucală, mușchii gâtului, limba, buzele, faringele, care transformă sunetele în cuvinte. Sunetele muzicale sunt emise prin modificarea distanței și tensiunii în corzile vocale sub acțiunea mușchilor gâtului. Timbrul se referă la una dintre calitățile de bază ale sunetului muzical, anume complexul de însușiri care permit diferențierea unor surse sonore mai mult sau mai puțin asemănătoare, precum vocile omenesci sau instrumentele muzicale. Timbrul este delimitat după sursa sonoră, în timbru vocal și timbru instrumental. Pornind de la timbrul cel mai grav și profund până la cel mai acut, vocile se succed astfel: bas, bas-bariton, bariton, tenor, contratenor (la rândul său, grav, mediu sau înalt), altistă, mezzo-soprană, soprană (ultimele 3 specifice vocii femeiești).

Lungimea de undă λ (m) - reprezintă drumul parcurs de undă în timp de o perioadă T (s). Această distanță variază cu frecvența și cu viteza de propagare a undelor elastice prin material. Lungimea de undă depinde atât de natura sursei prin frecvență - f (Hz), cât și de natura mediului de propagare prin viteză V (m/s); $\lambda = v \times T = v/f$. Perioada (T) exprimă periodicitatea în timp a funcției de undă; lungimea de undă λ exprimă periodicitatea în spațiu a funcției de undă. În fizică, lungimea de undă λ a unei unde sinusoidale este o mărime fizică ce caracterizează perioada spațială a undei, adică distanța dintre două puncte din spațiu între care defazajul relativ al oscilațiilor este de 2π radiani (π reprezintă raportul între circumferința și diametrul cercului, numit și constanta lui Arhimede). Lungimile de undă ce corespund frecvențelor percepute de urechea umană (20 Hz ÷ 20 kHz) sunt de cca. 17 m, respectiv de 17 mm.

Presiunea acustică (Pa) - reprezintă abaterea locală de presiune de la valoarea ambientală (presiunea medie sau de echilibru) generată de o undă sonoră. Se raportează la presiunea atmosferică.

Urechea umană detectează variațiile de presiune ale sunetelor, creierul uman procesându-le ca impulsuri electrice și convertindu-le în semnale auditive. Auzul uman se situează în intervalul de frecvențe 16 / 20 Hz ÷ 20.000 Hz. Propagarea unei unde sonore în mediul gazos va genera o variație în timp și spațiu a presiunii, densității și temperaturii, cât și o relativă perturbare a stării de echilibru a particulelor mediului gazos.

Decibel (dB) - reprezintă o măsură logaritmică a raportului între 2 presiuni = valoarea logaritmică a raportului dintre presiunea sunetului dat și o valoare de referință ($p_0 = 20 \text{ KPa} = 20 \times 10^{-6} \text{ Pa}$ la frecvența de 1000 Hz). Decibelii sunt cea mai uzuală expresie a nivelului sunetelor. Pentru un nivel al sunetului peste 120 dB apare senzația de durere. O reducere de 10 dB va fi percepută ca o înjumătățire a "volumului"; o altă înjumătățire va fi percepută din nou ca o înjumătățire a volumului sunetului (75% din volumul / nivelul sunetului inițial). Majoritatea oamenilor nu vor percepe însă o modificare a nivelului sunetelor egală sau mai mică cu 3 dB. Volumul se exprima prin Nivelul Presiunii Sonore. Relația de echivalență $1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 = 94 \text{ dB}$.

Putere vs. Presiune acustică - O sursă de sunet radiază o putere P ceea ce generează o presiune sonoră p . Puterea acustică este cauza iar presiunea acustică este efectul. Ceea ce urechea umană aude este presiunea sonoră, aceasta fiind cauzată de puterea emisă de sursa sonoră. O presiune sonoră prea mare poate dăuna urechii umane; presiunea sonoră percepută de urechea umană nu constituie și o măsură a sursei de zgomote întrucât variază cu distanța până la sursă și depinde de caracteristicile încăperii (de mărimea/volumul acesteia și de existența materialelor fonoabsorbante).

Nivelul presiunii sonore = sound pressure level SPL (dB) reflectă volumul unui sunet, măsurat în dB. Este o măsură logaritmică a presiunii acustice (Pa), mai exact a unei presiuni efective a sunetului raportată la o valoare de referință.

Intensitatea sonoră I (W/m²) - nu are aceeași semnificație ca și presiunea sonoră. Reprezintă puterea transportată de undele sonore pe unitatea de suprafață pe o direcție perpendiculară pe aceasta. Poate fi exprimată matematic în funcție de frecvență sunetului, de amplitudine, viteza și densitatea mediului în care se propagă. Auzul depinde de presiunea sonoră, aceasta din urmă fiind funcție de intensitatea sonoră. Este definită de formula $I = p \cdot v$ (W/m²); p = presiunea sonoră, v = viteza particulelor. Ambele mărimi, p și v , sunt mărimi vectoriale, ceea ce presupune că ambele au o direcție și o magnitudine. Direcția intensității sunetului se consideră a fi direcția dominantă în care energia se propagă. O măsură a intensității sunetului o reprezintă o zecime dintr-un Bel (1/10 Bel).

Intensitate sonoră (I) vs. Puterea sonoră (P) - o undă sonoră implica un transport de energie. Energia ce străbate o suprafață dată în unitatea de timp definește puterea sonoră. Intensitatea sonoră reprezintă puterea sonoră printr-o suprafață de 1 m² dispusă perpendicular pe direcția de propagare. Intensitatea integrată într-o suprafață închisă reflectă puterea totală emisă de o sursă.

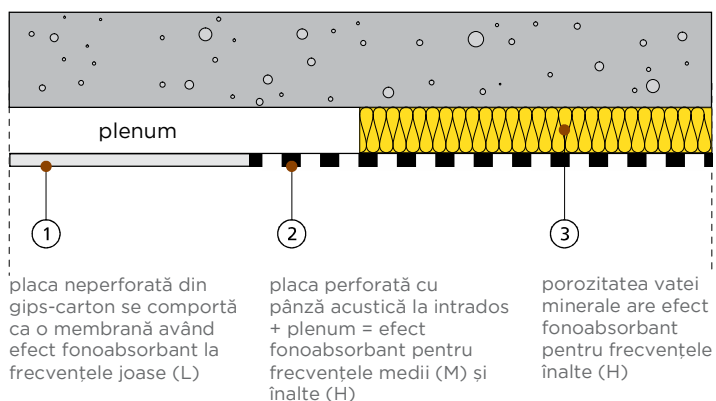
Pentru ca o undă elastică să provoace senzații auditive trebuie să îndeplinească trei condiții: să aibă o durată mai mare de 0,06 s, să aibă o intensitate peste pragul de audibilitate 10^{-12} W/m^2 și să aibă o frecvență cuprinsă în intervalul 16 Hz ÷ 20 kHz, cu un maxim de sensibilitate auditivă în jurul valorii de 3500 Hz. Regiunea de spațiu în care se propagă undele sonore poartă numele de câmp sonor. În mediile solide elastice sunetele se propagă atât ca unde longitudinale cât și transversale. Prin lichide și gaze (atmosferă) sunetele se pot propaga numai ca unde longitudinale. Cea mai mică variație percepută de urechea umană este de cca. 2 ÷ 3 dB.

CONFORTUL ACUSTIC

Reprezintă senzația de confort ("de bine") a unei persoane ce-și desfășoară activitatea într-un câmp sonor. Dacă ne raportăm la calitatea acusticii unei încăperi, din punct de vedere al clarității și inteligibilității discursului este necesar a se elimina pe cât posibil interferențele, respectiv, a se limita reflexiile repetate ale undelor sonore. O corectă și eficientă acustică a unei încăperi se obține printr-o combinație adecvată a suprafețelor absorbante cu cele reflectante. O bună recepție a unui discurs din partea unui ascultător presupune existența unui bun nivel sonor (din partea sursei) și percepția adecvată (de către receptor) a undelor sonore directe și a celor reflectate.

EFFECTUL DE MEMBRANĂ. POROZITATE. CAVITATE.

Disiparea energiei acustice la incidența cu un material depinde de natura acestuia. Mecanismul disipării energiei se referă la porozitate și rezonanță (cazul cavităților și membranelor). Un material este definit ca fiind poros pentru o valoare mare a raportului între volumul de aer conținut de material și volumul său total. Porozitatea materialului permite disiparea energiei sonore sub formă de căldură, ca urmare a vibrațiilor particulelor de aer în porii materialului. Efectul de membrană constă în transformarea energiei sunetului în energie mecanică (ex. disiparea energiei acustice sub formă de vibrație mecanică a panourilor din gips-carton). Existența cavităților (ex. plenum) permite disiparea energiei acustice ca urmare a reflexiilor repetate în spațiul limitat delimitat. Cavitățile pot fi umplute cu material fonoabsorbant ceea ce conduce la o scădere semnificativă a energiei acustice.



TRATAMENTE ACUSTICE ÎN CLĂDIRI

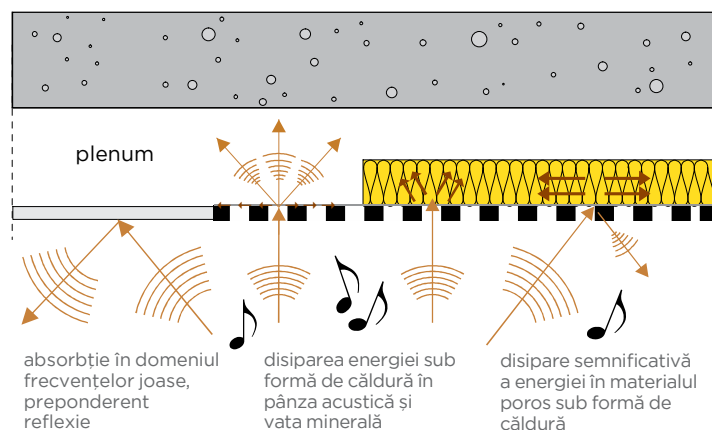
Îmbunătățirea acusticii unei clădiri și reducerea sau eliminarea sunetelor nedorite se realizează prin izolare fonică și corecție acustică. Izolarea fonică presupune reducerea transmiterii sunetelor direct sau indirect prin pereți, partiții, plafoane și pardoseli. Prin izolare fonică se urmărește în principal reducerea transmiterii sunetelor între încăperi; izolarea fonică are efect în cazul sunetelor transmise pe cale aeriană, a zgomotelor rezultate la impact sau a zgomotului generat de funcționarea echipamentelor (zgomot tehnologic). Corecția acustică se referă la calitățile acustice ale unei încăperi în funcție de destinația acesteia sau la modalitățile de reducere a zgomotului în încăperi, prin utilizarea adecvată a materialelor reflectante sau fonoabsorbante. Sunt vizate aspecte ce țin de intimitatea discuțiilor, claritatea sau inteligibilitatea unui discurs. În funcție de scopul urmărit se procedează la o combinație adecvată a materialelor fonoabsorbante cu cele reflectante și la o corectă poziționare a acestora în încăperea respectivă.

PLAFOANE ACUSTICE. CORECȚIA ACUSTICĂ.

Executate cu plăci din gips-carton perforate, prevăzute la extrados cu o pânză acustică (fonoabsorbantă), sau cu plăci din vată minerală (materiale poroase). Au rolul de a îmbunătăți/corecta acustica unei încăperi în sensul de a reduce reflexia repetată a sunetelor, respectiv menținerea timpilor de reverberație între anumite limite, în funcție de destinația încăperii. Corecția acustică se referă în principal la 3 parametri: coeficientul de absorbție al unui material, aria absorbantă echivalentă și timpul de reverberație.

Absorbția Acustică - procesul în care o parte din energia sunetului este disipată în masa unui material, structură sau obiect atunci când acesta le parcurge. Energia disipată sub formă de căldură este considerată ca "energie pierdută" de unda sonoră. Cantitatea de energie absorbită este influențată de impedențele acustice - a materialului absorbant și a mediului - în funcție de frecvență și unghiul de incidență. În general, materialele poroase, cu densitate scăzută, au calități fonoabsorbante superioare în timp ce materialele dure, cu densitate mare, reflectă undele sonore, pretându-se pentru lucrări de izolare fonică.

Coeficientul Absorbției Acustice (α_s) - definește proprietățile fonoabsorbante ale unui material. Unitatea de măsură a absorbției acustice este SABINE - 1 m² de material 100% fonoabsorbant are o valoare de 1 Sabine (în sistemul metric). În sistemul imperial 0,093 m² de material 100% fonoabsorbant are o valoare de 1 Sabine. Absorbția acustică a unui material se exprimă printr-un coeficient notat α_w ce ia în considerare toate frecvențele și care rezultă prin medierea valorilor absorbției acustice α_p măsurate la diferite frecvențe (măsurători conform EN ISO 354 și mod de calcul conform EN ISO 11654).



COEFICIENȚI DE ABSORBȚIE (α_p) | (α_w)

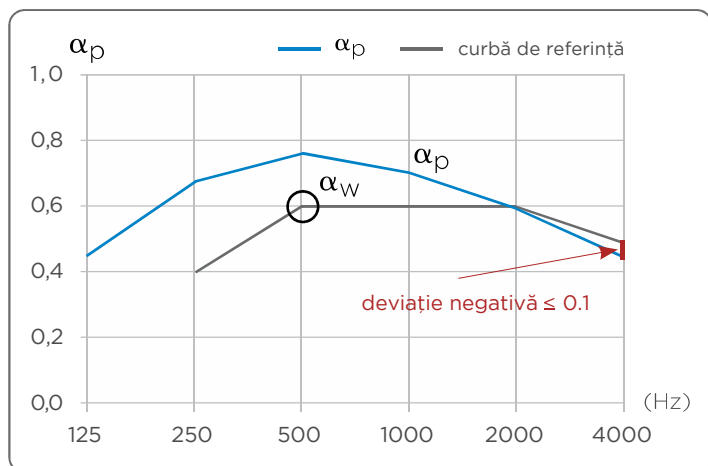
Standardul ISO 11654 indică o posibilitate de simplificare a datelor măsurate conform ISO 354. Metoda este proprie plafoanelor acustice. Astfel, standardul ISO 11654 precizează cum coeficienții ce corespund frecvențelor în treimi de benzi de octavă, calculați conform ISO 354, se raportează la benzi de octave. Se definește un **coeficient practic de absorbție** (α_p) acesta luând valori în funcție de frecvență. În funcție de valorile (α_p) se calculează un **coeficient ponderat** (α_w); această valoare singulară servește la comparația rapidă a calităților fonoabsorbante ale diverselor materiale, fiind calculată prin comparația coeficienților practici de absorbție cu o curbă de referință. Plecând de la valorile (α_w) materialele fonoabsorbante se clasifică în clase de absorbție, de la A la E (unde A este încadrarea cea mai performantă, ce corespunde unei valori (α_w) de minim 0,90).

Coeficientul α_s (Alpha Sabine) depinde de frecvență și poate avea și valori supraunitare. Coeficientul α_w poate lua valori doar în intervalul $0 \div 1$; valoarea $\alpha_w=0$ presupune o reflexie totală (zgomotul se reflectă în încăperei), valoarea $\alpha_w=1$ înseamnă o absorbție totală a energiei sonore.

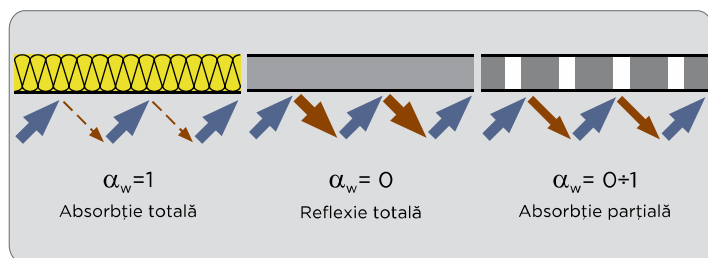
Coeficientul de absorbție acustică α_s - indicator individual al absorbției acustice calculat în treimi de octave; utilizat la calcule avansate de modelare acustică pentru o predicție exactă a caracteristicilor acustice ale unui spațiu. Poate avea și valori supraunitare.

Coeficientul de absorbție acustică practic α_p - o exprimare simplificată, convenabilă, a coeficientului de absorbție acustică - calculat în benzi de frecvență (octave). Utilizat la calculul rapid al timpului de reverberație.

Coeficientul de absorbție acustică ponderat α_w - valoare ce descrie performanța acustică a unui material, ținând cont de toate frecvențele. Obținut ca medie ponderată a valorilor α_p , cu valori în intervalul 0 (reflexie totală) $\div 1$ (absorbție totală). Coeficientul α_w poate fi însoțit de un indicator pentru a evidenția dacă spectrul este dominat de o gamă particulară de frecvențe. Astfel: **L** indică că absorbția are loc predominant în zona frecvențelor joase, **M** evidențiază că absorbția are loc predominant în zona frecvențelor medii iar **H** că absorbția are loc predominant în zona frecvențelor înalte. Absența acestor indicatori presupune că materialul absorbant nu are o zonă distinctă de frecvențe pentru care absorbția acustică are valori dominante și că are un spectru relativ uniform.



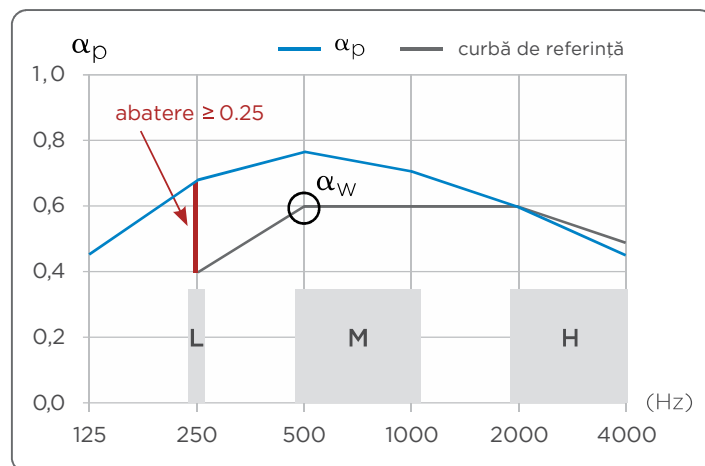
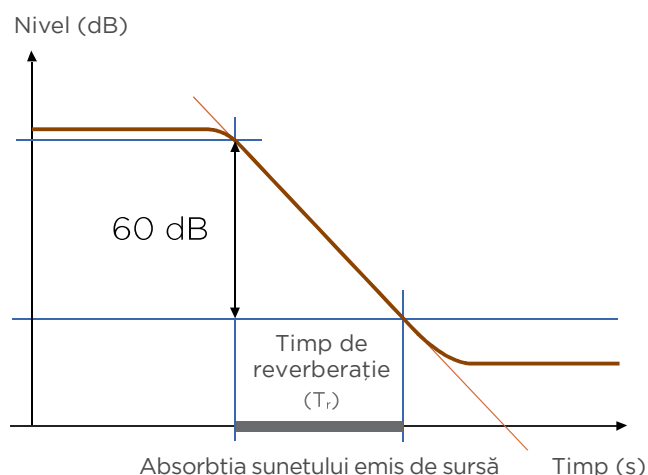
α_w - coeficient independent de frecvență; curba de referință se suprapune peste curba α_p , poziția sa ajustându-se până când se obține o deviație negativă totală $\leq 0,1$. Valoarea α_w corespunde valorii de pe curba de referință pentru frecvența de 500 Hz.



Dacă valoarea α_p depășește valoarea de referință cu minim 0,25 se vor specifica și indicatorii (L), (M) și (H); aceștia evidențiază o absorbție superioară a materialului în domeniul frecvențelor joase (L), medii (M) sau înalte (H). L indică o depășire la 250 Hz, M indică o depășire la 500 sau 1000 Hz iar H indică o depășire la 2000 sau 4000 Hz.

Ecuția Sabine $T=0,16V/A$ - reprezintă baza măsurărilor absorbției fonice, ce evidențiază relația între timpul de reverberație T (sec), volumul încăperii V (m³) și aria absorbantă echivalentă A (m² sabin = metri pătrați sabin). Aria absorbantă echivalentă constituie o măsură a puterii de absorbție a unei încăperi și diferă ca semnificație de aria unei suprafețe.

Timp de reverberație - timpul necesar ca nivelul presiunii sonore să scadă cu 60dB după ce sursa sunetelor a încetat să mai emită. În general, timpul de reverberație se măsoară și este evaluat pentru diferite frecvențe. Cel mai adesea timpul de reverberație se precizează pentru intervalul de frecvențe $125 \div 4000$ Hz.



Timpul de reverberație variază în funcție de frecvență, crește odată cu volumul încăperii, descrește atunci când aria de absorbție crește și scade odată cu prezența crescută în încăperei a materialelor/obiectelor absorbante. În termeni generali, un timp de reverberație moderat (în jurul valorii de 1 secundă) conferă o bună inteligibilitate discursului și un confort acustic optim audienței. Valorile ideale ale timpilor de reverberație depind însă de destinația încăperii și sunt calculate ca atare.

Destinația încăperii	Timp de reverberație
Dormitor / salon	0,6 s
Studio de înregistrări	0,25 $\div$ 0,9 s
Sală de cursuri sau de judecată	0,5 $\div$ 1,2 s
Birouri de tip open-space	0,6 s
Săli de cinema	0,8 $\div$ 1,2 s
Săli multifuncționale	1,0 $\div$ 1,5 s
Biserici / catedrale	2,0 $\div$ 4,0 s

Aria de absorbție echivalentă A (m^2 sabin) - $A = \sum S_i \alpha_i$, definește puterea de absorbție a unei încăperi, fiind calculată ca sumă între produsele dintre ariile diverselor suprafețe absorbante dintr-o încăpere și coeficienții de absorbție ai acestora. Cu cât valoarea A este mai mare cu atât puterea de absorbție a încăperii este mai mare.

Octava - gama de frecvențe 20 Hz ÷ 20.000 Hz poate fi împărțită în secțiuni sau benzi de frecvență. Aceste secțiuni au lățimea, în general, de o octavă sau 1/3 (treime) de octavă. O octavă este o bandă de frecvențe în care frecvența maximă este dublul celei minime. Spre exemplu, banda de frecvențe (octava) cu centrul la 125 Hz acoperă intervalul 88 ÷ 176 Hz. Referindu-ne la treimi de octavă, o treime de octavă cu centrul la 125 Hz acoperă intervalul de frecvențe 111 ÷ 140 Hz.

Coeficient de absorbție α_w ↔	Clasă de absorbție
0,90 - 1,00	A
0,80 - 0,85	B
0,60 - 0,75	C
0,30 - 0,55	D
0,15 - 0,25	E
0,00 - 0,10	NECLASIFICAT

NRC (Noise Reduction Coefficient) - este o altă formă de evaluare a performanțelor acustice ale unui material, însă nu foarte exactă. Se calculează ca medie aritmetică rotunjită în plus la multiplu de 0,05 a valorilor coeficienților absorbției acustice pentru benzile de frecvență (octave) cu centrele la 250, 500, 1000 și 2000 Hz. Datorită lipsei de acuratețe a valorilor NRC se recomandă evaluarea proprietăților fonoabsorbante în funcție de valoare α_w .

Surse multiple - din punct de vedere fizic un zgomot este rezultatul unui set de sunete având frecvențe și puteri diferite. Nivelul presiunilor sonore, măsurându-se pe o scară logaritmică, nivelul total al mai multor surse nu se obține prin însumare. Pentru 2 surse identice $L_1=L_2=x$, $L_{TOT}=x + 3dB$. Pentru 2 surse similare (o diferență de nivel <10 dB) - nivelul rezultat se obține prin adăugarea la nivelul mai mare al unor valori predefinite. Pentru 2 surse diferite ca nivel al presiunii sonore (o diferență de minim 10 dB) zgomotul mai puternic va fi cel dominant (va "acoperi" zgomotul mai slab).

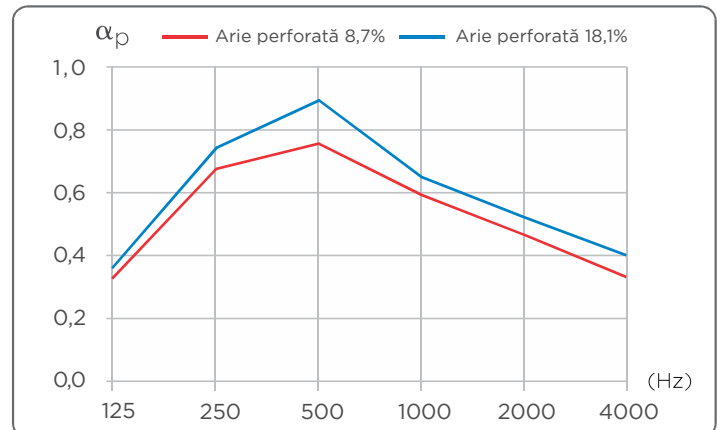
Ecou vs. Reverberație - Reflexia undelor reprezintă schimbarea direcției de propagare a undelor la întâlnirea suprafeței de separație dintre două medii cu întoarcerea unei în mediul din care a venit. Dacă sunetul reflectat este perceput distinct de sunetul direct fenomenul se numește **ecou** (fenomen folosit în ecografie) iar dacă sunetul reflectat pare să prelungească sunetul direct fenomenul se numește **reverberație**. Pentru percepția distinctă a sunetului reflectat trebuie ca între emisia sunetului și recepția sunetului reflectat să treacă cel puțin 0,1s. Dat fiind faptul că viteza sunetului în aer este de circa 340 m/s ecoul nu va apare decât dacă obstacolul pe care are loc reflexia se găsește la o distanță de minim 17 m de sursa care emite sunetul.

Placare pereților la interior constituie o metodă eficientă complementară de îmbunătățire a proprietăților acustice ale unei încăperi, în special în cazul clădirilor existente, în cadrul lucrărilor de renovare. Se vor folosi plăci perforate acustice (cu pânză acustică) în combinație cu plăci din vată minerală (de sticlă sau bazaltică) - ex. panouri perforate din gips-carton mărcile Gyptone® BIG™ sau Rigitone® Activ'Air și vată minerală ISOVER.

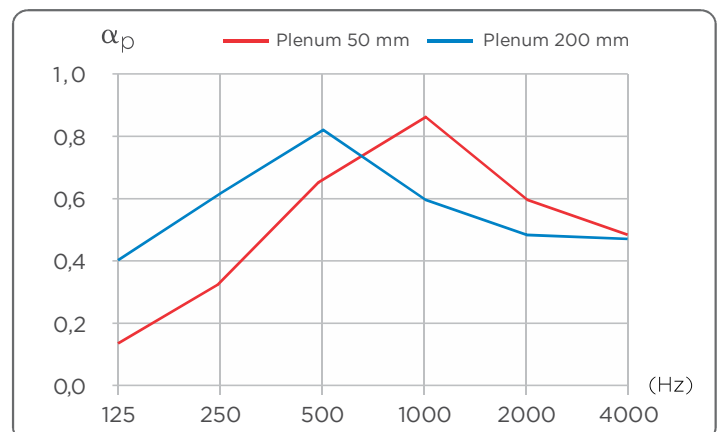
Proprietățile acustice ale unei încăperi depind într-o foarte mare măsură și de dispunerea materialelor fonoabsorbante, mai exact de combinația convenabilă a suprafețelor absorbante și a celor reflectante.

Performanțele acustice ale unui plafon sunt influențate și de următorii factori:

1. Aria perforată a plăcii, geometria și dispunerea perforațiilor - pentru arii perforate ce depășesc 25% din suprafața totală a plafonului absorbția este influențată nesemnificativ.

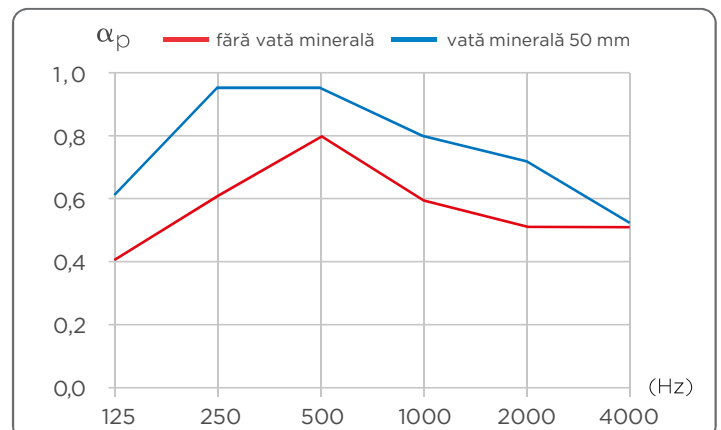


2. Înălțimea plenumului (distanța între planșeu și cota la extradosul plăcii plafonului acustic) influențează într-o mare măsură proprietățile acustice ale plafonului. Pentru înălțimi sub 100 mm se obține o absorbție superioară în domeniul frecvențelor medii și înalte. Mărirea înălțimii plenumului influențează absorbția acustică în domeniul frecvențelor joase. Înălțimea plenumului își pierde influența pentru valori mai mari de 500 mm.



3. Pânză acustică la extradosul plăcii plafonului (fața dinspre plenum a plăcii perforate) - material poros cu bune proprietăți fonoabsorbante.

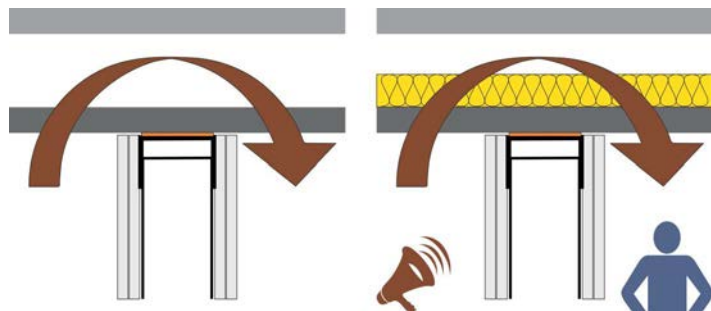
4. Saltea de vată minerală în plenum - îmbunătățește absorbția acustică în domeniul frecvențelor joase. Din acest motiv se recomandă a fi utilizată în special pentru înălțimi ale plenumului sub 100 mm.



IZOLAREA FONICĂ LATERALĂ ($D_{nf,w} / D_{nc,v}$)

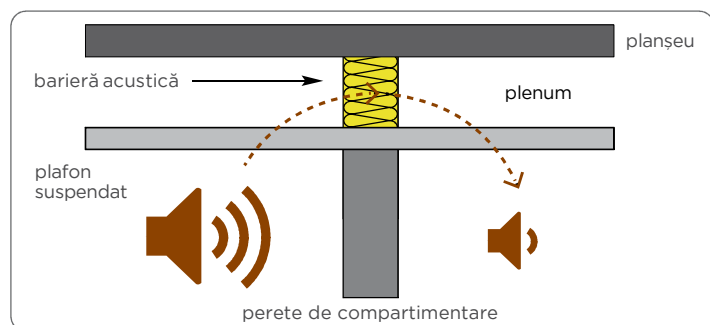
În cazul încăperilor învecinate care au plenum comun se ridică problema transmiterii sunetului (a zgomotelor) prin plenum între cele două încăperi. Proprietățile de izolare fonică laterală ale unui plafon sunt exprimate de mărimile $D_{nc,v}$ sau $D_{nf,v}$, ambele având semnificații similare.

D - reprezintă diferența între nivelul presiunilor sonore din camerele sursă și receptor. Calculul se face prin deducerea (scăderea) celor 2 valori măsurate în 1/3 (treimi) de octavă, în intervalul de frecvențe $100 \div 3150$ Hz. Rezultatul măsurătorilor este influențat de suprafața peretelui de separație între cele 2 încăperi, de volumul camerei receptoare și de puterea de absorbție a acesteia. Pentru simplificare se aplică o corecție matematică luând în calcul o suprafață absorbantă de 10 m^2 în camera receptoare. Această corecție este așa-numita "normalizare". Astfel, la trecerea sunetului între două încăperi învecinate prin plenumul comun al acestora scăderea nivelului presiunii sonore se exprimă prin valoarea $D_{nc,w}$, exprimată în dB și măsurată în laborator - numită diferență de presiune normalizată ponderată. Se utilizează pentru a compara direct diverse materiale d.p.d.v. al atenuării fonice. Valorile măsurate pe teren sunt inferioare celor din laborator, fiind notate $D'_{nc,w}$. În același scop se folosește valoarea $D_{nf,w}$, aceasta având aceeași semnificație dar este calculată conform ISO 12354.



BARIERE ACUSTICE

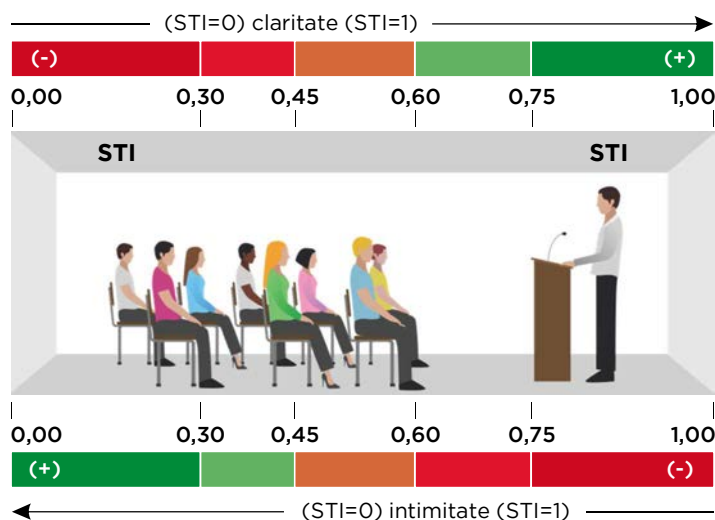
Pentru limitarea transmiterii sunetului/zgomotelor între încăperi învecinate ce au plenum comun (peretele de compartimentare nu este executat pe toată înălțimea între pardoseală și planșeu) se recomandă execuția unei bariere acustice sub formă de plăci de vată minerală amplasate în plenum, în zona de separație a celor două încăperi alăturate (în axul peretelui de compartimentare).



INTELIGIBILITATEA DISCURSULUI

Claritatea discursului este influențată direct de timpul de reverberație al încăperii și este definită de indexul STI (Sound Transmission Index). Claritatea cu care vorbitorul este perceput de audiență constituie un element esențial atunci când este vorba de săli de clasă, săli de sedință, amfiteatre etc. Indexul STI poate lua valori de la 0 la 1; în general se optează pentru un index $STI \geq 0,6$. Noțiunea contrară clarității este intimitatea. Astfel, pentru a se păstra intimitatea ("discreția") convorbirilor în cadrul grupurilor învecinate de persoane se recomandă $STI \leq 0,4$.

Evident, cu cât valoarea STI este mai mare cu atât mai bună (clară / inteligibilă) este comunicarea în spații medii și mari; cu cât indexul STI are o valoare mai mică cu atât mai mult este favorizată intimitatea discuțiilor din cadrul grupurilor individuale învecinate de vorbitori.



UMIDITATEA. UMIDITATEA RELATIVĂ.

Umiditatea reprezintă cantitatea de vapori de apă din aer. Poate fi definită ca umiditate absolută sau relativă. Umiditatea este cantitatea de vapori de apă conținută într-un eșantion de aer. Există trei moduri de a exprima umiditatea: umiditatea absolută, umiditatea relativă și umiditatea specifică. Umiditatea absolută este cantitatea de vapori de apă (în grame) conținută într-un volum de aer egal cu unitatea. Umiditatea relativă (abreviat RH) este raportul dintre presiunea parțială a vaporilor de apă în condiții date și presiunea parțială a vaporilor în condiții de echilibru, la aceeași temperatură. Umiditatea relativă depinde de temperatură și presiune. Altfel spus, umiditatea relativă reprezintă cantitatea de vapori de apă dintr-un volum de aer raportată la cantitatea maximă pe care volumul de aer o poate conține.

Ceața este un fenomen meteorologic, care constă dintr-o aglomerație de particule de apă aflate în suspensie în atmosferă în apropierea suprafeței solului, care reduce vizibilitatea orizontală sub 1.000 de metri. La o temperatură dată, cantitatea de vapori de apă din aer se poate mări substanțial (de exemplu, în urma evaporării intense a apei din sol), până când vaporii devin saturați. De cele mai multe ori, vaporii de apă nu ating punctul de saturație doar datorită evaporării și/sau condensării, dar pot deveni saturați prin răcire, dacă temperatura aerului coboară mai jos de așa-numitul "punct de rouă", care este temperatura la care vaporii de apă din aer, aflați la o presiune constantă, devin saturați și încep să apară primele picături de lichid. În această stare, din cauza suprasaturării, vaporii nu mai pot să se afle numai în stare gazoasă și încep să se condenseze în mici picături de apă care, fiind în suspensie în diferite straturi de aer aflate deasupra suprafeței solului, micșorează transparența aerului, provocând fenomenul cunoscut sub numele de ceață. Atunci când vizibilitatea orizontală este cuprinsă între 1.000 m și 5.000 m avem de-a face cu fenomenul numit nebulă sau pălă.

Umiditatea absolută nu depinde de temperatură, cea relativă da; când aerul este mai rece, aceeași cantitate de vapori de apă vor genera o umiditate relativă mai mare și aceasta deoarece se ia în considerare cantitatea de vapori de apă raportată la ceea ce aerul poate conține. Umiditatea absolută se modifică în funcție de aria geografică (deșert, zonă de coastă). În aceeași zonă geografică umiditatea relativă se modifică în funcție de temperatură.

DISPUNEREA MATERIALELOR FONOABSORBANTE

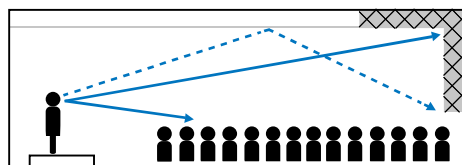
Calitățile acustice ale unei încăperi depind într-o foarte mare măsură de geometria sa și de dispunerea materialelor fonoabsorbante, mai exact de o combinație adecvată a suprafețelor absorbante cu cele reflectante. Conform DIN 18041 încăperile pot fi grupate în 2 categorii - A și B; în cazul spațiilor din categoria A se urmărește o bună inteligibilitate a discursului pe distanțe medii și mari (săli de conferințe, săli de clasă, săli de judecată, săli de sport, săli de joacă comune în grădinițe etc.). Pentru categoria A se definesc timpi de reverberație "țintă", considerați optimi (se ține cont de tipul și de destinația încăperii). În cazul sălilor categorie B timpul de reverberație nu este un parametru relevant, intimitatea conversației având în acest caz o importanță majoră (săli de lectură, birouri de tip "open-space", birouri municipale, foaiere teatre/cinematografe etc.). În general, mărirea suprafeței fonoabsorbante contribuie atât la scăderea timpului de reverberație cât și la diminuarea zgomotelor de fond (ambientale).

ÎNCĂPERI CATEGORIE A, DE MICI DIMENSIUNI

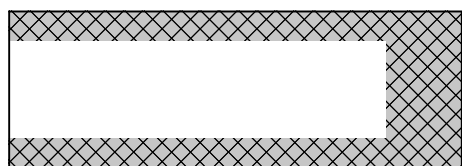
poziționare materiale fonoabsorbante în cazul încăperilor
cu un volum de maxim 250 m³

În cazul încăperilor cu geometrie rectangulară, lipsite de mobilier, cu pereți și ferestre în același plan, dacă plafonul este executat în întregime cu material fonoabsorbant există riscul apariției ecourilor succesive; apariția fenomenului (*flutter echo*) poate fi evitată prin dispunerea în zona centrală a plafonului a unei suprafețe reflectante. Ca alternativă, se poate combina suprafața reflectantă a plafonului cu suprafețe fonoabsorbante dispuse pe perețele opus sursei.

Exemplu A
combinație recomandată

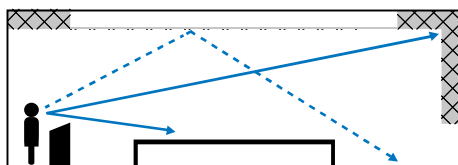


vedere laterală

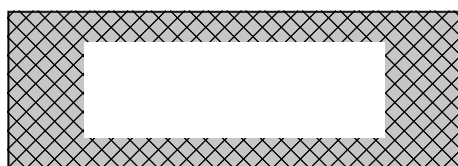


vedere de jos în sus

Exemplu B
combinație recomandată

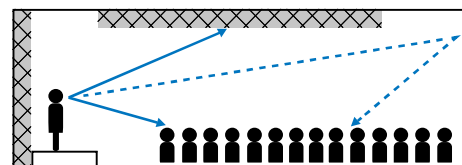


vedere laterală

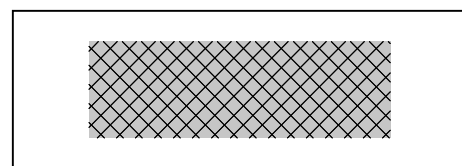


vedere de jos în sus

Exemplu C
combinație nerecomandată



vedere laterală



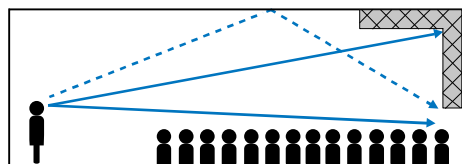
vedere de jos în sus

ÎNCĂPERI CATEGORIE A, DE DIMENSIUNI MEDII

poziționare materiale fonoabsorbante în cazul încăperilor
cu un volum de 250 ÷ 5000 m³

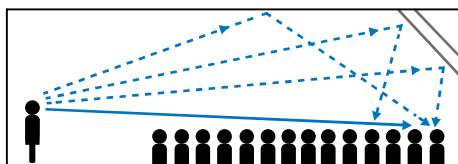
În cazul acestor tipuri de încăperi se pune problema transmiterii adecvate a sunetelor pe distanțe mari și a unei bune inteligibilități a discursului. Se urmărește o cât mai bună propagare a sunetelor directe. În cazul încăperilor de mari dimensiuni sau cu destinație particulară se recomandă efectuarea calculului și a testelor corespunzătoare de către ingineri de specialitate.

Exemplu D
combinație recomandată



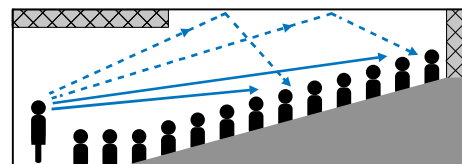
vedere laterală

Exemplu E
combinație recomandată



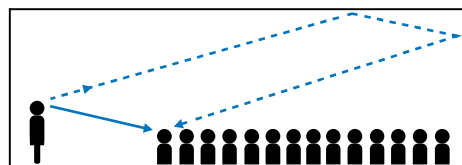
vedere laterală

Exemplu F
combinație recomandată



vedere laterală

Exemplu G
combinație nerecomandată



vedere laterală



Muchie plăci



Dimensiuni



Reacție la foc



Rezistență la
umiditate RH



Reflexia luminii



Absorbție
acustică α_w



Izolare fonică
laterală D_{ncw}



Rezistență la
impact



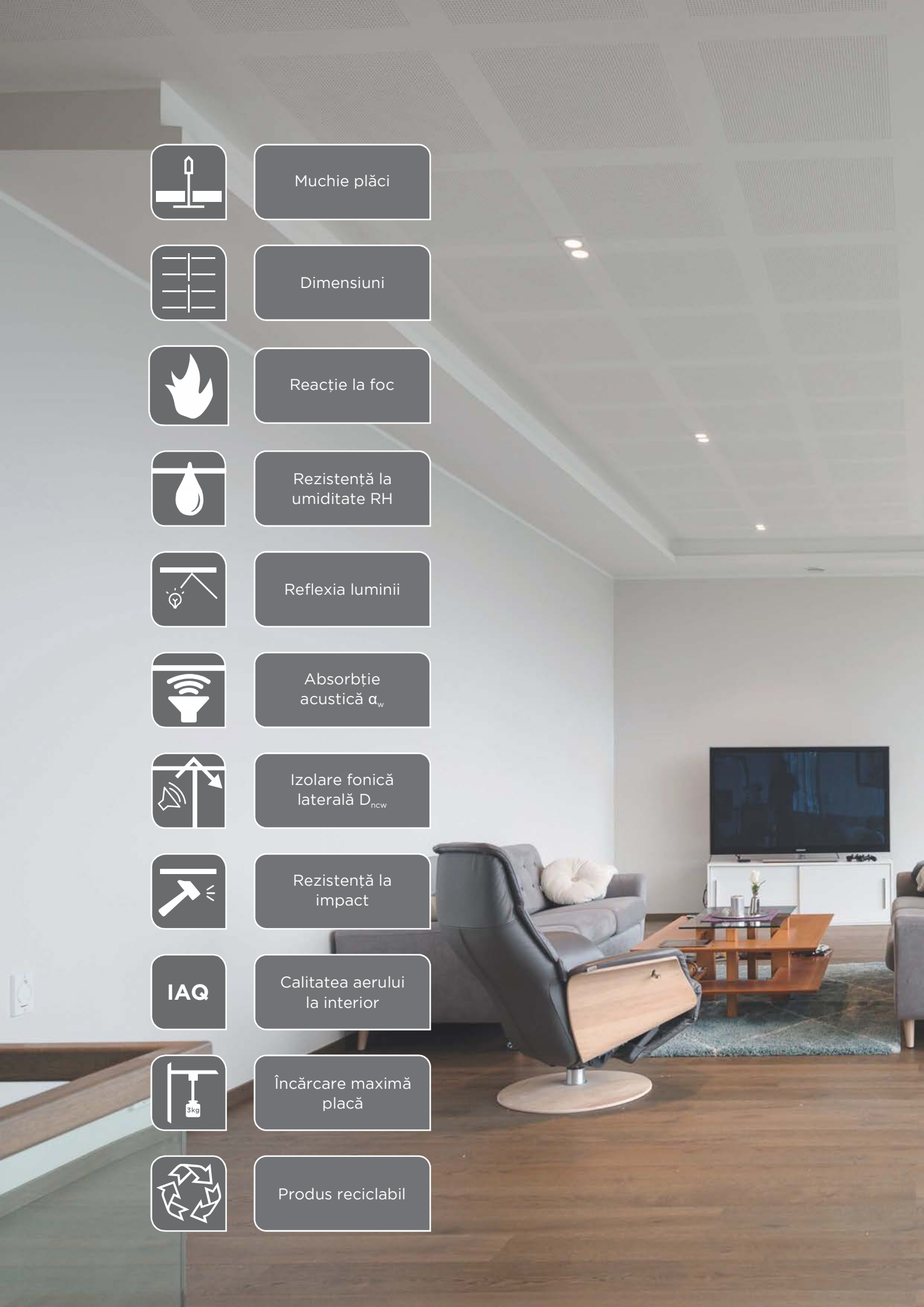
Calitatea aerului
la interior



Încărcare maximă
placă



Produs reciclabil



02. Selecție produse în funcție de caracteristici și performanțe



pag.	marcă	produse	model placă	module plafon (mm)	muchie	L x l (mm)	grosime (mm)	perforații	culoare
49	Gyptone®	Gyptone® Tiles	Sixto 60	600 x 600	D2	600 x 600	12,5	hex. 11	NCS 0500
49		Gyptone® Tiles	Sixto 60	600 x 600	B ⁸	600 x 600	12,5	hex. 11	nevopsite
49		Gyptone® Tiles	Sixto 60	600 x 600	E15	592 x 592	10	hex. 11	NCS 0500
49		Gyptone® Tiles	Sixto 60	600 x 600	A	594 x 594	10	hex. 11	NCS 0500
57		Gyptone® Tiles	Quattro 50	600 x 600	D2	600 x 600	12,5	12 x 12	NCS 0500
57		Gyptone® Tiles	Quattro 50	600 x 600	B ⁸	600 x 600	12,5	12 x 12	nevopsite
57		Gyptone® Tiles	Quattro 50	600 x 600	E24	592 x 592	10	12 x 12	NCS 0500
55		Gyptone® Tiles	Quattro 50	600 x 600	E15	592 x 592	10	12 x 12	NCS 0500
55		Gyptone® Tiles	Quattro 50	600 x 600	A	594 x 594	10	12 x 12	NCS 0500
55		Gyptone® Tiles	Quattro 22	600 x 600	D2	600 x 600	12,5	9 x 9	NCS 0500
55		Gyptone® Tiles	Quattro 22	600 x 600	B ⁸	600 x 600	12,5	9 x 9	nevopsite
55		Gyptone® Tiles	Quattro 22	600 x 600	E15	592 x 592	10	9 x 9	NCS 0500
53		Gyptone® Tiles	Quattro 22	600 x 600	A	594 x 594	10	9 x 9	NCS 0500
53		Gyptone® Tiles	Quattro 20	600 x 600	D2	600 x 600	12,5	9 x 9	NCS 0500
53		Gyptone® Tiles	Quattro 20	600 x 600	B ⁸	600 x 600	12,5	9 x 9	nevopsite
53		Gyptone® Tiles	Quattro 20	600 x 600	E24	592 x 592	10	9 x 9	NCS 0500
51		Gyptone® Tiles	Quattro 20	600 x 600	E15	592 x 592	10	9 x 9	NCS 0500
51		Gyptone® Tiles	Quattro 20	600 x 600	A	594 x 594	10	9 x 9	NCS 0500
51		Gyptone® Tiles	Point 80	600 x 600	A	594 x 594	8	Ø 5,0	NCS 0300
51		Gyptone® Tiles	Point 11	600 x 600	D2	600 x 600	12,5	Ø 6,5	NCS 0500
51		Gyptone® Tiles	Point 11	600 x 600	B ⁸	600 x 600	12,5	Ø 6,5	nevopsite
65		Gyptone® Tiles	Point 11	600 x 600	E24	592 x 592	10	Ø 6,5	NCS 0500
63		Gyptone® Tiles	Point 11	600 x 600	E15	592 x 592	10	Ø 6,5	NCS 0500
63		Gyptone® Tiles	Point 11	600 x 600	A	594 x 594	10	Ø 6,5	NCS 0500
63		Gyptone® Tiles	Line 4	600 x 600	D2	600 x 600	12,5	6 x 95	NCS 0500
63		Gyptone® Tiles	Line 4	600 x 600	B ⁸	600 x 600	12,5	6 x 95	nevopsite
61		Gyptone® Tiles	Line 4	600 x 600	E15	592 x 592	10	6 x 95	NCS 0500
61		Gyptone® Tiles	Line 4	600 x 600	A	594 x 594	10	6 x 95	NCS 0500
61		Gyptone® Tiles	Base 38	600 x 600	A	594 x 594	8	---	NCS 0300
61		Gyptone® Tiles	Base 31	600 x 600	D2	600 x 600	12,5	---	NCS 0500
61		Gyptone® Tiles	Base 31	600 x 600	B ⁸	600 x 600	12,5	---	nevopsite
61		Gyptone® Tiles	Base 31	600 x 600	E24	592 x 592	10	---	NCS 0500
59		Gyptone® Tiles	Base 31	600 x 600	E15	592 x 592	10	---	NCS 0500
57		Gyptone® Tiles	Base 31	600 x 600	A	594 x 594	10	---	NCS 0500
57	Rigips®	Casoprano®	Casostar	600 x 600	A	594 x 594	8	---	NCS 0300
57		Casoprano®	Casostar	1200 x 600	A	1194 x 594	8	---	NCS 0300
55		Casoprano®	Casoroc	600 x 600	A	594 x 594	8	---	NCS 0300
55		Casoprano®	Casoroc	1200 x 600	A	1194 x 594	8	---	NCS 0300
55		Casoprano®	Casobianca	600 x 600	A	594 x 594	8	---	NCS 0300
55		Casoprano®	Casobianca	1200 x 600	A	1194 x 594	8	---	NCS 0300
53	Ecophon®	Opta™	Opta A	600 x 600	A	594 x 594	15	---	alb 190 ²
53		Opta™	Opta A	1200 X 600	A	1194 x 594	15	---	alb 190 ²
53		Opta™	Opta E15	600 x 600	E15	594 x 594	15	---	alb 190 ²
53		Opta™	Opta E15	1200 X 600	E15	1194 x 594	15	---	alb 190 ²
51		Opta™	Opta E24	600 x 600	E24	594 x 594	15	---	alb 190 ²
51		Opta™	Opta E24	1200 X 600	E24	1194 x 594	15	---	alb 190 ²

(2) alb 190 - apropiat de NCS 0500-N; (8) plăci Gyptone muchie B, 600 x 600 mm, nefinisate, fixate cu șuruburi

α_w	arie perforată	Dncw	RH	reflexia luminii	H _{min} montaj (mm)	clasă reacție la foc	Activ'Air	ISO 14644-1	rezistență la impact	greutate (kg/m ²)	încărcare maximă
0,75	17,0%	34 dB ⁵	70%	70%	195	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	1 kg
0,75	17,0%	34 dB ⁵	70%	70%	45	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,75	17,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,75	17,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	195	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	1 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	45	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,45	9,0%	34 dB ⁵	70%	70%	195	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	1 kg
0,45	9,0%	34 dB ⁵	70%	70%	45	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,45	9,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,45	9,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	195	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	1 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	45	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,65	19,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,65	12,0%	34 dB ⁵	70%	70%	195	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	1 kg
0,65	12,0%	34 dB ⁵	70%	70%	45	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,65	12,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,65	12,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,65	12,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,65	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	195	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	1 kg
0,65	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	45	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,65	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
0,65	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	7,00	3 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	195	A2 - s1,d0	DA	---	---	9,00	1 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	45	A2 - s1,d0	DA	---	---	9,00	3 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	100	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,10	0,0%	41 dB	90%	85%	120	A2 - s1,d0	---	ISO 5	---	6,20	3 kg
0,10	0,0%	41 dB	90%	85%	120	A2 - s1,d0	---	ISO 5	---	6,20	3 kg
0,10	0,0%	41 dB	90%	85%	120	A2 - s1,d0	---	ISO 5	1 A	6,20	3 kg
0,10	0,0%	41 dB	90%	85%	120	A2 - s1,d0	---	ISO 5	1 A	6,20	3 kg
0,10	0,0%	41 dB	90%	85%	120	A2 - s1,d0	---	ISO 5	1 A	6,20	3 kg
0,10	0,0%	41 dB	90%	85%	120	A2 - s1,d0	---	ISO 5	1 A	6,20	3 kg
0,95	0,0%	---	95%	80%	120	A2 - s1,d0	---	---	---	1,20	---
0,95	0,0%	---	95%	80%	120	A2 - s1,d0	---	---	---	1,20	---
0,95	0,0%	---	95%	80%	120	A2 - s1,d0	---	---	---	1,20	---
0,95	0,0%	---	95%	80%	120	A2 - s1,d0	---	---	---	1,20	---
0,95	0,0%	---	95%	80%	120	A2 - s1,d0	---	---	---	1,20	---
0,95	0,0%	---	95%	80%	120	A2 - s1,d0	---	---	---	1,20	---

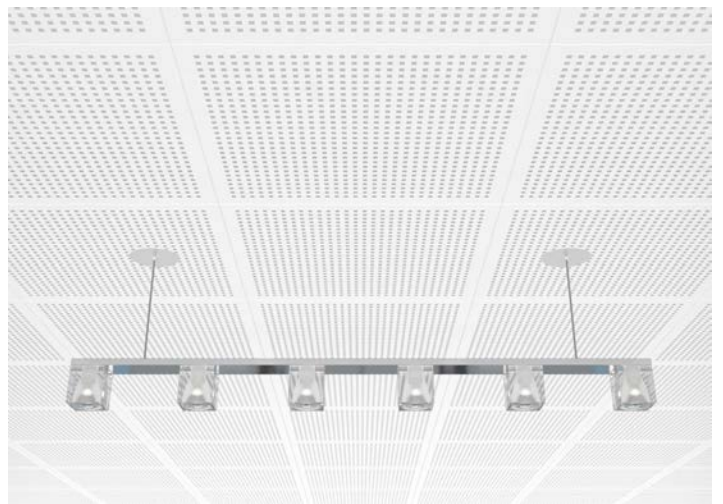
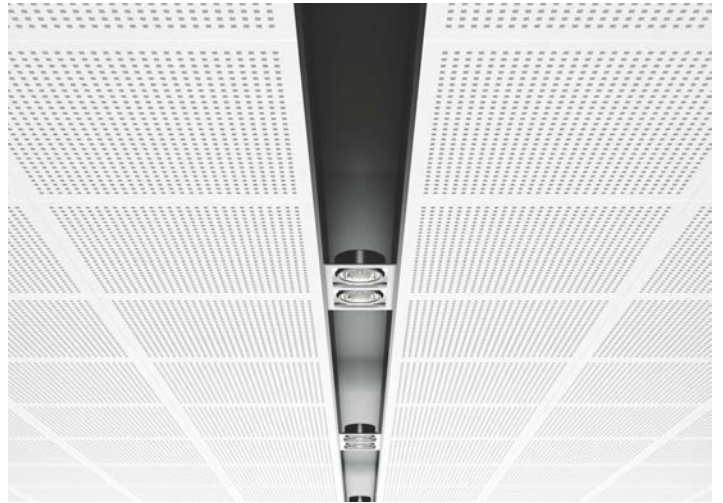
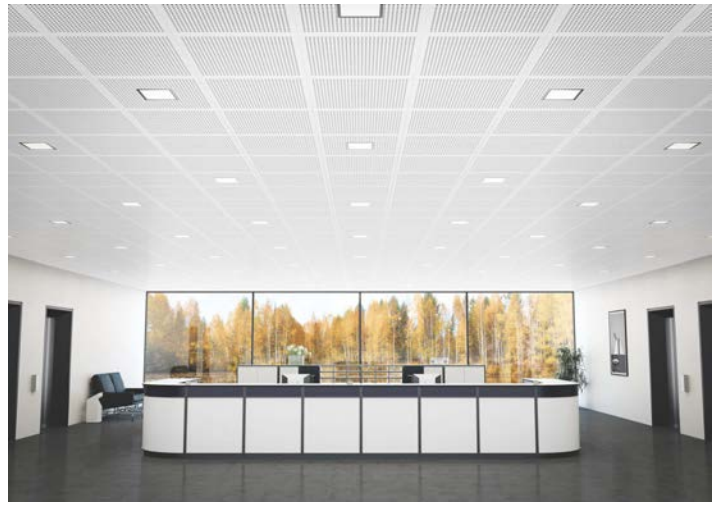
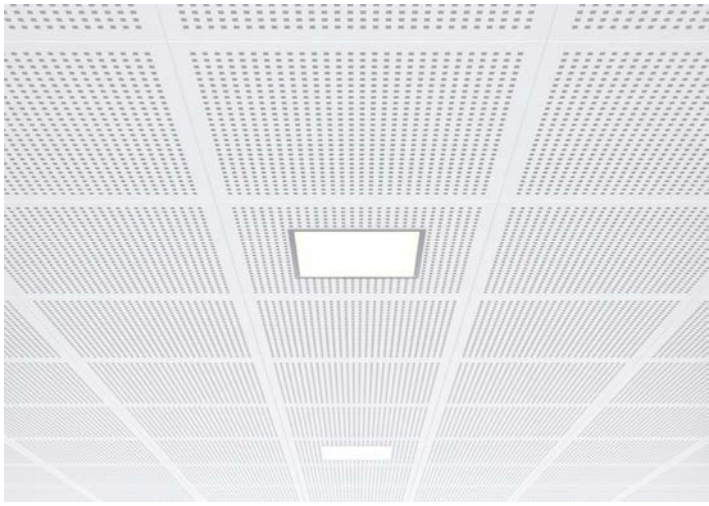
(5) plenum 200 mm + strat de vată minerală 100 mm grosime

pag.	marcă	produse	model placă	module plafon (mm)	muchie	L x l (mm)	grosime (mm)	perforații	culoare
49	Eurocoustic®	Tonga®	Tonga® A 22	600 x 1200	A	594 x 1194	22	---	alb ¹
49		Tonga®	Tonga® A 22	600 x 600	A	594 x 594	22	---	alb ¹
49		Tonga®	Tonga® A 40	600 x 1200	A	594 x 1194	40	---	alb ¹
49		Tonga®	Tonga® A 40	600 x 600	A	594 x 594	40	---	alb ¹
57		Tonga®	Tonga® E 20	600 x 1200	E15 / E24	592 x 1192	20	---	alb 09 ⁷
57		Tonga®	Tonga® E 20	600 x 600	E15 / E24	592 x 592	20	---	alb 09 ⁷
57		Tonga®	Ultra Clean A20	600 x 1200	A	594 x 1194	20	---	alb
55		Tonga®	Ultra Clean A20	600 x 600	A	594 x 594	20	---	alb
55		Tonga®	Tonga® Therm A 80	600 x 1200	A	594 x 1194	78	---	alb ¹
55		Tonga®	Tonga® Therm A 80	600 x 600	A	594 x 1194	78	---	alb ¹
55	Gyptone®	Gyptone® BIG	Sixto 65	---	B1	2700 x 900	12,5	hex. 12	nevopsite
55		Gyptone® BIG	Sixto 63	---	B1	2400 x 1200	12,5	hex. 12	nevopsite
53		Gyptone® BIG	Quattro 71	---	B1	2400 x 1200	12,5	3 x 3	nevopsite
53		Gyptone® BIG	Quattro 47	---	B1	2400 x 1200	12,5	12 x 12	nevopsite
53		Gyptone® BIG	Quattro 46	---	B1	2400 x 1200	12,5	12 x 12	nevopsite
53		Gyptone® BIG	Quattro 44	---	B1	2400 x 1200	12,5	12 x 12	nevopsite
51		Gyptone® BIG	Quattro 43	---	B1	2700 x 900	12,5	12 x 12	nevopsite
51		Gyptone® BIG	Quattro 42	---	B1	2400 x 1200	12,5	12 x 12	nevopsite
51		Gyptone® BIG	Quattro 41	---	B1	2400 x 1200	12,5	12 x 12	nevopsite
51		Gyptone® BIG	Quattro 41-1	---	B1	2400 x 1200	12,5	12 x 12	nevopsite
65		Gyptone® BIG	Quattro 41-2	---	B1	2400 x 1200	12,5	12 x 12	nevopsite
63		Gyptone® BIG	Quattro 40	---	B1	2400 x 1200	12,5	12 x 12	nevopsite
63		Gyptone® BIG	Line 6	---	B1	2400 x 1200	12,5	6 x 80	nevopsite
63		Gyptone® BIG	Line 5	---	B1	2700 x 900	12,5	6 x 80	nevopsite
63		Gyptone® BIG	Base 35	---	B1	2700 x 900	12,5	---	nevopsite
61		Gyptone® BIG	Base 31	---	B1	2400 x 1200	12,5	---	nevopsite
61		Gyptone® BIG™ Curve	Sixto 63	---	B1	2400 x 1200	6,5	hex. 12	nevopsite
61		Gyptone® BIG™ Curve	Quattro 41	---	B1	2400 x 1200	6,5	12 x 12	nevopsite
61		Gyptone® BIG™ Curve	Line 6	---	B1	2400 x 1200	6,5	6 x 80	nevopsite
61		Gyptone® BIG™ Curve	Base 31	---	B1	2400 x 1200	6,5	---	nevopsite
61	Rigips®	Rigitone® Activ'Air	6/18 R	---	SK	1998 x 1188	12,5	6/18 R	nevopsite
61		Rigitone® Activ'Air	8/18 R	---	SK	1998 x 1188	12,5	8/18 R	nevopsite
61		Rigitone® Activ'Air	10/23 R	---	SK	2001 x 1196	12,5	10/23 R	nevopsite
59		Rigitone® Activ'Air	12/25 R	---	SK	2000 x 1200	12,5	10/25 R	nevopsite
		Rigitone® Activ'Air	15/30 R	---	SK	1980 x 1200	12,5	15/30 R	nevopsite
		Rigitone® Activ'Air	12-20/66 R	---	SK	1980 x 1188	12,5	12-60/66 R	nevopsite
		Rigitone® Activ'Air	8-15-20 R	---	SK	2000 x 1200	12,5	8-15-20	nevopsite
		Rigitone® Activ'Air	8-15-20 R super	---	SK	1960 x 1200	12,5	8-15-20	nevopsite
		Rigitone® Activ'Air	12-20-35 R	---	SK	2000 x 1200	12,5	12-20-35	nevopsite
		Rigitone® Activ'Air	8/18 Q	---	SK	1998 x 1188	12,5	8/18 Q	nevopsite
		Rigitone® Activ'Air	12/25 Q	---	SK	2000 x 1200	12,5	12/25 Q	nevopsite
		Rigitone® Climafit	6/18 R	---	SK	1188 x 1998	10	6/18 R	nevopsite
		Rigitone® Climafit	8/18 R	---	SK	1188 x 1998	10	8/18 R	nevopsite
		Rigitone® Climafit	8-15-20 R super	---	SK	1200 x 1960	10	8-15-20	nevopsite
		Rigitone® Climafit	8/18 Q	---	SK	1188 x 1998	10	8/18 Q	nevopsite
		Rigitone® Climafit	12/25 Q	---	SK	1200 x 2000	10	12/25 Q	nevopsite

(1) culoare standard - alb; produs disponibil în 40 variante de culoare; (7) alb 09 - apropiat de RAL 9003

α_w	arie perforată	Dncw	RH	reflexia luminii	H _{min} montaj (mm)	clasă reacție la foc	Activ'Air	ISO 14644-1	rezistență la impact	greutate (kg/m ²)	încărcare maximă
1,00	0,0%	---	100%	$\geq 87^4$	200	A1/A2 - s1,d0 ³	---	---	---	2,20	---
1,00	0,0%	---	100%	$\geq 87^4$	200	A1/A2 - s1,d0 ³	---	---	---	2,20	---
1,00	0,0%	---	100%	$\geq 87^4$	200	A1/A2 - s1,d0 ³	---	---	---	3,10	---
1,00	0,0%	---	100%	$\geq 87^4$	200	A1/A2 - s1,d0 ³	---	---	---	3,10	---
1,00	0,0%	---	95%	$\geq 87^4$	200	A2 - s1,d0	---	---	---	---	---
1,00	0,0%	---	95%	$\geq 87^4$	200	A2 - s1,d0	---	---	---	---	---
0,95	0,0%	---	95%	≥ 84	200	A2 - s1,d0	---	ISO 4	---	---	---
0,95	0,0%	---	95%	≥ 84	200	A2 - s1,d0	---	ISO 4	---	---	---
1,00	0,0%	---	100%	$\geq 87^4$	200	A1/A2 - s1,d0 ³	---	---	---	5,60	---
1,00	0,0%	---	100%	$\geq 87^4$	200	A1/A2 - s1,d0 ³	---	---	---	5,60	---
0,70	17,6%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,60	15,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,55	9,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,35	6,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,45	10,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,75	20,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,70	18,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,50	10,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,65	16,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,65	18,40%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,60	17,60%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,70	19,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,45	13,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
0,55	13,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	8,00	3 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	9,00	3 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	---	9,00	3 kg
0,60	15,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	B - s1,d0	DA	---	---	6,50	3 kg
0,65	16,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	B - s1,d0	DA	---	---	6,50	3 kg
0,50	13,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	B - s1,d0	DA	---	---	6,50	3 kg
---	0,0%	38 dB	70%	70%	---	B - s1,d0	DA	---	---	6,50	3 kg
0,45	8,70%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	9,50	3 kg/m ²
0,60	15,50%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	8,80	3 kg/m ²
0,50	14,80%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	8,80	3 kg/m ²
0,55	18,10%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	8,50	3 kg/m ²
0,50	19,60%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	8,40	3 kg/m ²
0,50	19,60%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	8,40	3 kg/m ²
0,30	6,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	9,80	3 kg/m ²
0,45	10,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	9,30	3 kg/m ²
0,45	11,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	9,20	3 kg/m ²
0,60	19,80%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	8,30	3 kg/m ²
0,65	23,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	DA	---	1A - 2A ⁶	8,00	3 kg/m ²
0,45	8,70%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	---	---	---	8,10	3 kg/m ²
0,60	15,50%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	---	---	---	7,40	3 kg/m ²
0,45	10,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	---	---	---	8,00	3 kg/m ²
0,60	19,80%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	---	---	---	6,90	3 kg/m ²
0,65	23,0%	34 dB ⁵	70%	70%	---	A2 - s1,d0	---	---	---	6,70	3 kg/m ²

(3) A1 pt. culoarea standard - alb; (4) Valori pentru plăci de culoare albă, standard; (5) plenum 200 mm + strat de vată minerală de 100 mm grosime; (6) clasificare în funcție de distanța între profile



Performanțe acustice Rigitone® Activ'Air®

Marcă și model	Înălțime plenum (mm)	Strat de vată minerală (mm)	Coeficientul Absorbției Acustice α_p						α_w	NRC	Clasă de absorbție
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
Rigitone® Activ'Air 6/18 R	30	30	0,30	0,50	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
	50	---	0,15	0,35	0,70	0,75	0,55	0,45	0,55	0,55	D
	50	50 (30+20)	0,45	0,60	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
	200	---	0,30	0,70	0,75	0,60	0,45	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
	200	50 (30+20)	0,50	0,55	0,50	0,55	0,55	0,60	0,55	0,55	D
	400	50 (30+20)	0,50	0,50	0,55	0,60	0,55	0,60	0,60	0,55	C
Rigitone® Activ'Air 8/18 R	30	30	0,25	0,55	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C
	50	---	0,15	0,30	0,65	0,85	0,60	0,45	0,55 (M)	0,60	D
	50	50 (30+20)	0,45	0,75	0,75	0,75	0,70	0,75	0,75	0,75	C
	200	---	0,40	0,60	0,80	0,60	0,50	0,50	0,60	0,65	C
	200	50 (30+20)	0,55	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
	400	50 (30+20)	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C
Rigitone® Activ'Air 10/23 R	30	30	0,25	0,55	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,70	C
	50	---	0,10	0,25	0,65	0,90	0,55	0,25	0,45 (M)	0,60	D
	50	50 (30+20)	0,40	0,70	0,75	0,70	0,65	0,70	0,70	0,70	C
	200	---	0,35	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D
	200	50 (30+20)	0,60	0,75	0,70	0,70	0,70	0,75	0,70 (L)	0,70	C
	400	50 (30+20)	0,60	0,60	0,65	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
Rigitone® Activ'Air 12/25 R	30	30	0,20	0,55	0,80	0,85	0,80	0,75	0,80	0,75	B
	50	---	0,05	0,25	0,65	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,60	D
	50	50 (30+20)	0,40	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	0,80	0,80	B
	200	---	0,35	0,75	0,90	0,65	0,55	0,40	0,55 (LM)	0,70	D
	200	50 (30+20)	0,60	0,75	0,75	0,80	0,75	0,75	0,80	0,75	B
	400	50 (30+20)	0,70	0,65	0,75	0,85	0,80	0,75	0,80	0,75	B
Rigitone® Activ'Air 15/30 R	30	30	0,20	0,50	0,80	0,90	0,80	0,75	0,80	0,75	B
	50	---	0,10	0,25	0,60	0,85	0,55	0,30	0,45 (M)	0,55	D
	50	50 (30+20)	0,40	0,75	0,85	0,85	0,75	0,80	0,85	0,80	B
	200	---	0,35	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D
	200	50 (30+20)	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	B
	400	50 (30+20)	0,70	0,70	0,75	0,90	0,85	0,75	0,85	0,80	B
Rigitone® Activ'Air 12-20/66 R	30	30	0,20	0,55	0,80	0,95	0,80	0,75	0,80	0,75	B
	50	---	0,10	0,25	0,60	0,85	0,55	0,30	0,45 (M)	0,55	D
	50	50 (30+20)	0,40	0,75	0,85	0,90	0,70	0,75	0,80	0,80	B
	200	---	0,40	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D
	200	50 (30+20)	0,65	0,80	0,80	0,85	0,75	0,75	0,80	0,80	B
	400	50 (30+20)	0,70	0,70	0,75	0,90	0,80	0,75	0,80	0,80	B
Rigitone® Activ'Air 8-15-20 R	30	30	0,30	0,50	0,50	0,45	0,35	0,35	0,45	0,45	D
	50	---	0,10	0,40	0,65	0,55	0,25	0,10	0,25 (LM)	0,45	E
	50	50 (30+20)	0,50	0,50	0,45	0,40	0,30	0,35	0,40 (L)	0,40	D
	200	---	0,40	0,70	0,65	0,40	0,25	0,15	0,30 (LM)	0,50	D
	200	50 (30+20)	0,45	0,50	0,45	0,45	0,35	0,35	0,45	0,45	D
	400	50 (30+20)	0,45	0,40	0,45	0,45	0,40	0,40	0,45	0,45	D
Rigitone® Activ'Air 8-15-20 super R	30	30	0,25	0,55	0,65	0,65	0,50	0,50	0,60	0,60	C
	50	---	0,15	0,40	0,70	0,75	0,45	0,40	0,50 (M)	0,60	D
	50	50 (30+20)	0,45	0,60	0,60	0,60	0,45	0,55	0,55	0,55	D
	200	---	0,35	0,75	0,75	0,55	0,40	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
	200	50 (30+20)	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,60	0,60	C
	400	50 (30+20)	0,55	0,60	0,60	0,65	0,60	0,70	0,65	0,60	C
Rigitone® Activ'Air 12-20-35 R	30	30	0,25	0,55	0,70	0,65	0,50	0,45	0,55	0,60	D
	50	---	0,20	0,30	0,60	0,70	0,45	0,30	0,45	0,50	D
	50	50 (30+20)	0,45	0,70	0,65	0,60	0,45	0,45	0,55 (L)	0,60	D
	200	---	0,35	0,55	0,70	0,50	0,40	0,30	0,45 (L)	0,50	D
	200	50 (30+20)	0,55	0,65	0,70	0,55	0,45	0,45	0,55 (L)	0,60	D
	400	50 (30+20)	0,55	0,55	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,60	D
Rigitone® Activ'Air 8/18 Q	30	30	0,20	0,55	0,75	0,85	0,80	0,85	0,80	0,75	B
	50	---	0,15	0,25	0,60	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,55	D
	50	50 (30+20)	0,40	0,70	0,80	0,80	0,75	0,80	0,80	0,75	B
	200	---	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,50	0,60	0,65	C
	200	50 (30+20)	0,60	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	B
	400	50 (30+20)	0,65	0,60	0,70	0,85	0,85	0,85	0,80	0,75	B
Rigitone® Activ'Air 12/25 Q	30	30	0,20	0,55	0,80	0,95	0,90	0,80	0,80	0,80	B
	50	---	0,10	0,30	0,65	0,90	0,80	0,60	0,60 (M)	0,65	C
	50	50 (30+20)	0,35	0,75	0,90	0,90	0,80	0,80	0,90	0,85	A
	200	---	0,35	0,75	0,90	0,70	0,65	0,50	0,65 (LM)	0,70	C
	200	50 (30+20)	0,70	0,85	0,85	0,90	0,85	0,90	0,90	0,90	A
	400	50 (30+20)	0,70	0,75	0,80	0,95	0,90	0,95	0,90	0,85	A

Performanțe acustice Gyptone® BIG™ | Gyptone® BIG™ Curve

Marcă și model	Înălțime plenum (mm)	Strat de vată minerală (mm)	Coeficientul Absorbției Acustice α_p						α_w	NRC	Clasă de absorbție
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
Gyptone® BIG™ Sixto 63	58	50	0,59	0,60	0,66	0,63	0,60	0,60	0,65	0,65	C
	200	---	0,26	0,57	0,67	0,59	0,56	0,56	0,60	0,60	C
	300	70	0,45	0,60	0,65	0,70	0,65	0,65	0,70	0,70	C
Gyptone® BIG™ Line 6	58	50	0,64	0,61	0,63	0,59	0,51	0,47	0,55	0,55	D
	200	---	0,62	0,59	0,66	0,53	0,44	0,41	0,50	0,55	D
	400	50	0,56	0,52	0,62	0,60	0,54	0,48	0,60	0,55	C
Gyptone® BIG™ Quattro 40	58	50	0,55	0,72	0,83	0,83	0,78	0,72	0,85	0,80	B
	200	---	0,60	0,66	0,83	0,68	0,64	0,57	0,70	0,70	C
	400	50	0,71	0,63	0,81	0,82	0,82	0,73	0,80	0,80	B
Gyptone® BIG™ Quattro 41	58	50	0,58	0,66	0,74	0,72	0,69	0,62	0,70	0,70	C
	200	---	0,64	0,63	0,75	0,63	0,60	0,53	0,65	0,65	C
	400	50	0,61	0,58	0,70	0,74	0,70	0,63	0,75	0,65	C
Gyptone® BIG™ Quattro 41-1	58	50	0,25	0,60	0,85	0,85	0,70	0,55	0,70	0,60	C
	200	---	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,55	0,65	0,60	C
	400	50	0,60	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	0,80	0,70	B
Gyptone® BIG™ Quattro 41-2	58	50	0,30	0,65	0,90	0,80	0,65	0,55	0,70	0,65	C
	200	---	0,45	0,70	0,85	0,60	0,55	0,55	0,60	0,65	C
	400	50	0,60	0,75	0,75	0,80	0,70	0,65	0,75	0,70	C
Gyptone® BIG™ Quattro 42	58	50	0,63	0,54	0,55	0,52	0,50	0,47	0,55	0,50	D
	200	---	0,58	0,51	0,58	0,49	0,44	0,42	0,50	0,50	D
	400	50	0,48	0,47	0,54	0,54	0,53	0,50	0,55	0,50	D
Gyptone® BIG™ Quattro 44	58	50	0,60	0,64	0,75	0,78	0,79	0,76	0,80	0,75	B
	200	---	0,61	0,61	0,76	0,68	0,68	0,67	0,75	0,70	C
	400	50	0,67	0,60	0,71	0,79	0,84	0,81	0,80	0,75	B
Gyptone® BIG™ Quattro 47	58	50	0,56	0,35	0,33	0,33	0,36	0,33	0,35	0,35	D
	200	---	0,44	0,34	0,35	0,33	0,32	0,30	0,35	0,35	D
	400	50	0,36	0,30	0,35	0,35	0,38	0,34	0,40	0,35	D
Gyptone® BIG™ Quattro 71	58	50	0,40	0,55	0,60	0,55	0,50	0,50	0,55	0,55	D
	200	---	0,57	0,51	0,59	0,53	0,48	0,47	0,55	0,55	D
	300	70	0,40	0,50	0,55	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
Gyptone® BIG™ Quattro 46	58	50	0,63	0,61	0,59	0,53	0,47	0,43	0,55	0,55	D
	200	---	0,65	0,60	0,59	0,45	0,40	0,38	0,45	0,50	D
	400	50	0,54	0,51	0,57	0,54	0,50	0,45	0,55	0,55	D
Gyptone® BIG™ Sixto 65	58	50	0,35	0,65	0,75	0,75	0,65	0,70	0,75	0,70	C
	200	---	0,35	0,65	0,75	0,65	0,65	0,60	0,70	0,65	C
	300	70	0,50	0,60	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,70	C
Gyptone® BIG™ Line 5	58	50	0,60	0,57	0,68	0,67	0,63	0,56	0,65	0,65	C
	200	---	0,60	0,64	0,70	0,61	0,60	0,54	0,65	0,65	C
	400	50	0,57	0,57	0,64	0,69	0,67	0,63	0,70	0,65	C
Gyptone® BIG™ Quattro 43	58	50	0,59	0,56	0,69	0,72	0,74	0,69	0,75	0,70	C
	200	---	0,61	0,64	0,72	0,65	0,69	0,63	0,70	0,70	C
	400	50	0,56	0,57	0,67	0,74	0,78	0,75	0,75	0,70	C
Gyptone® BIG™ Curve Sixto 63	58	50	0,59	0,60	0,66	0,63	0,60	0,60	0,65	0,65	C
	200	---	0,26	0,57	0,67	0,59	0,56	0,56	0,60	0,60	C
	300	70	0,45	0,60	0,65	0,70	0,65	0,65	0,70	0,70	C
Gyptone® BIG™ Curve Quattro 41	58	50	0,58	0,66	0,74	0,72	0,69	0,62	0,70	0,70	C
	200	---	0,64	0,63	0,75	0,63	0,60	0,53	0,65	0,65	C
	400	50	0,61	0,58	0,70	0,74	0,70	0,63	0,75	0,65	C
Gyptone® BIG™ Curve Line 6	58	50	0,64	0,61	0,63	0,59	0,51	0,47	0,55	0,55	D
	200	---	0,62	0,59	0,66	0,53	0,44	0,41	0,50	0,55	D
	400	50	0,56	0,52	0,62	0,60	0,54	0,48	0,60	0,55	C

Performanțe acustice Gyptone® Tiles

Marcă și model	Înălțime plenum (mm)	Strat de vată minerală (mm)	Coeficientul Absorbției Acustice α_p						α_w	NRC	Clasă de absorbție
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
Gyptone® Tiles Sixto 60	58	45	0,35	0,65	0,85	0,85	0,75	0,75	0,85	0,75	B
	200	---	0,40	0,65	0,80	0,70	0,70	0,65	0,75	0,70	C
	300	70	0,50	0,70	0,75	0,80	0,80	0,75	0,80	0,75	B
Gyptone® Tiles Quattro 20	58	45	0,35	0,65	0,85	0,85	0,75	0,70	0,80	0,80	B
	200	---	0,40	0,70	0,80	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	C
	300	70	0,45	0,70	0,75	0,80	0,80	0,70	0,80	0,75	B
Gyptone® Tiles Quattro 22	58	45	0,62	0,47	0,51	0,49	0,45	0,46	0,50	0,50	D
	200	---	0,50	0,55	0,60	0,45	0,40	0,40	0,45	0,50	D
	300	70	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Gyptone® Tiles Quattro 50	58	45	0,35	0,65	0,80	0,80	0,75	0,65	0,80	0,75	B
	200	---	0,57	0,63	0,73	0,67	0,67	0,58	0,70	0,70	C
	300	70	0,45	0,70	0,75	0,80	0,75	0,65	0,75	0,75	C
Gyptone® Tiles Line 4	58	45	0,30	0,65	0,90	0,85	0,65	0,60	0,60	0,75	C
	200	---	0,40	0,70	0,80	0,65	0,60	0,50	0,65	0,70	C
	300	70	0,45	0,65	0,75	0,75	0,65	0,60	0,70	0,70	C
Gyptone® Tiles Point 11	58	45	0,35	0,65	0,80	0,80	0,65	0,60	0,70	0,70	C
	200	---	0,55	0,70	0,75	0,65	0,60	0,55	0,65	0,65	C
	300	70	0,45	0,65	0,75	0,75	0,70	0,65	0,75	0,70	C
Gyptone® Tiles Point 80	50	45	0,60	1,00	0,85	0,70	0,70	0,60	0,70	---	C
	200	---	0,35	0,70	0,75	0,65	0,60	0,50	0,65	---	C
	400	70	0,65	0,95	0,75	0,70	0,70	0,65	0,75		C

Performanțe acustice Ecophon® Opta™

Marcă și model	Înălțime plenum (mm)	Strat de vată minerală (mm)	Coeficientul Absorbției Acustice α_p						α_w	NRC	Clasă de absorbție
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
Ecophon® Opta™ A	50	---	0,10	0,25	0,65	0,95	1,00	1,00	0,55	0,75	D
	200	---	0,40	0,85	1,00	0,85	0,95	1,00	0,95	---	A
Ecophon® Opta™ E	60	---	0,10	0,35	0,75	1,00	1,00	1,00	0,65	---	C
	200	---	0,40	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00	0,95	---	A

Coeficientul de absorbție acustică ponderat α_w - valoare ce descrie performanța acustică a unui material, ținând cont de toate frecvențele. Obținut ca medie ponderată a valorilor α_p , cu valori în intervalul 0 (reflexie totală) ÷ 1 (absorbție totală). A nu se confunda cu **coeficientul α_s (Alpha Sabine)** - acesta depinde de frecvență și poate avea și valori supraunitare. Coeficientul α_w poate lua valori doar în intervalul 0 ÷ 1; valoarea $\alpha_w=0$ presupune o reflexie totală (zgomotul se reflectă în încăpere), valoarea $\alpha_w=1$ înseamnă o absorbție totală a energiei sonore. **Coeficientul de absorbție acustică practic α_p** - o exprimare simplificată, convenabilă, a coeficientului de absorbție acustică - calculat în benzi de frecvență (octave). Utilizat la calculul rapid al timpului de reverberație.

Performanțe acustice Eurocoustic® Tonga® A22 ⁽⁹⁾

Marcă și model	Înălțime plenum (mm)	Strat de vată minerală (mm)	Coeficientul Absorbției Acustice α_p						α_w	NRC	Clasă de absorbție
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
Eurocoustic® Tonga® A22	200	---	0,55	0,90	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	---	A

(9) performantele acustice ale modelelor Eurocoustic® Tonga® A40, Tonga® A80, Tonga® E20 și Tonga® Ultra Clean se regăsesc în conținutul catalogului - vezi pag.

ALEGEREA PRODUSELOR ÎN FUNCȚIE DE DESTINAȚIA CLĂDIRII ȘI DE TIPUL ÎNCĂPERILOR

● optim ● alternativă

[illegible]



● optim ● alternativă

www.saint-gobain.ro | www.rigips.ro



03. Plăci din gips-carton pentru plafoane demontabile

Gyptone® Tiles

plăci din gips-carton
cu proprietăți
acustice
49

Casoprano®

plăci din gips-carton
fără proprietăți
acustice
69





03.1 Gyptone® Tiles

Gyptone® Sixto 60
51

Gyptone® Quattro 20
53

Gyptone® Quattro 22
55

Gyptone® Quattro 50
57

Gyptone® Line 4
59

Gyptone® Point 11
61

Gyptone® Point 80
63

Gyptone® Base 31
65



Produsele acustice Gyptone sunt testate de Danish Indoor Climate labelling, conform cu normele French Health and Environmental Authority's labelling. Produsele uzate sunt reciclabile 100% și pot intra în producția de noi produse din gips.



Informații vizând nivelul emisiilor de substanțe volatile în aerul interior, care reprezintă un risc de toxicitate prin inhalare, pe o scară de la A+ (emisi foarte scăzute la C (emisi puternice)

Gyptone® Tiles

Plăci din gips-carton, cu sau fără
perforații, utilizate la execuția plafoanelor
suspendate demontabile

ACTIV'AIR

ACTIV
air

Muchii plăci
A - E15 - E24 - D2



Module plafon
600 x 600 mm



Clasă reacție la foc
A2 - s1,d0



Rezistență la
umiditate RH 70%



Reflexia luminii
70%



Absorbție acustică
 $\alpha_w = 0,35 \div 0,75$



Izolare fonică
 $D_{nf,w} \leq 39$ dB



Calitatea aerului
la interior



Încarcare maximă
placă 1 ÷ 3 kg



Produs reciclabil
100%



Gyptone® Tiles

plăci din gips-carton cu sau fără proprietăți acustice

CARACTERISTICI

Plăci din gips-carton cu sau fără perforații (cu sau fără proprietăți acustice), vopsite în culoare albă. Plăcile sunt disponibile, în funcție de model, cu muchie A (sistem cu structură vizibilă), E (sistem cu structură retrasă) sau D2 (sistem cu structură ascunsă). Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Produsele sunt incombustibile (clasă A2 - s1,d0) și se pot monta în medii cu o umiditate relativă maximă RH 70% (plăcile perforate) și o temperatură maximă de 45°C. Plăcile au o mare durabilitate, păstrându-și de-a lungul timpului forma, planeitatea și culoarea. Produsele Gyptone® beneficiază de tehnologia patentată Activ'Air, ce constă în reținerea și neutralizarea formaldehidei (descompunerea formaldehidei în componente inerte).

APLICAȚII

Produse folosite în cadrul lucrărilor de amenajări interioare. Intră în alcătuirea sistemelor de plafoane suspendate demontabile, fiind recomandate pentru unități de cazare, unități de învățământ, clădiri de birouri, unități medicale și spații comerciale, fără a se limita însă la acestea.

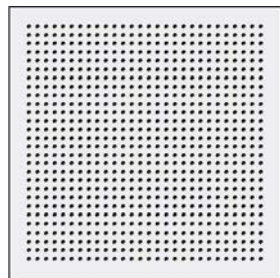
MODELE DE PLACĂ



model **SIXTO** - perforații hexagonale | model **QUATTRO** - perforații pătrate | model **LINE** - perforații dreptunghiulare | model **POINT** - perforații circulare | model **BASE** - fără perforații

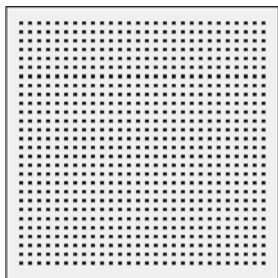
Sixto 60

perforații hexagonale 17%



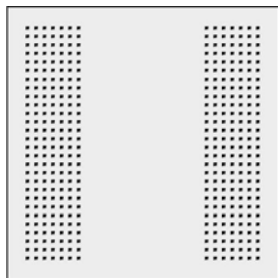
Quattro 20

perforații pătrate 18%



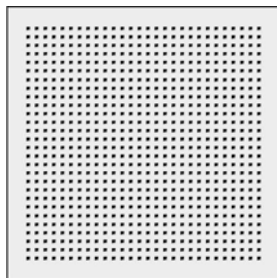
Quattro 22

perforații pătrate 9%



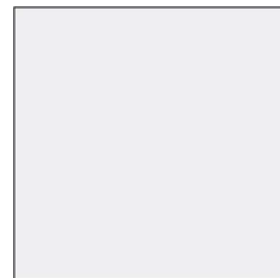
Quattro 50

perforații pătrate 18%



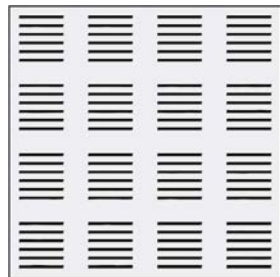
Base 31

fără perforații



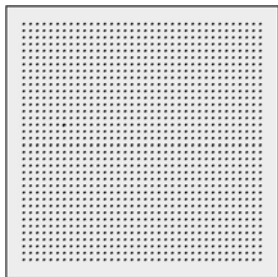
Line 4

perforații dreptunghiulare 18%



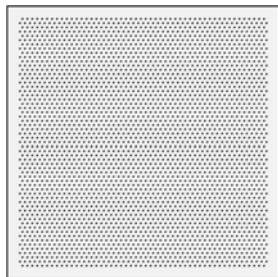
Point 11

perforații circulare 11%



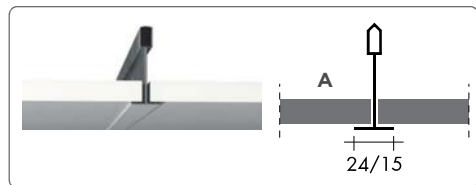
Point 80

perforații circulare 19%

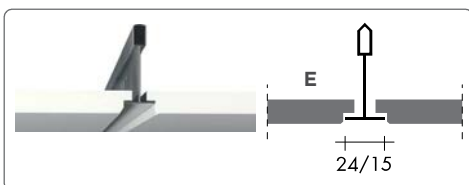


MONTAJ • SISTEME PLAFON

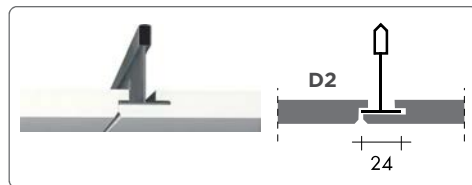
Montajul plăcilor se face pe structură metalică (oțel galvanizat) Quick-Lock®. Elementele de suspendare folosite sunt de tip rapid sau de tip Nonius. Rigiditatea plăcilor și greutatea adecvată a acestora conduc la o excelentă planeitate a sistemului.



Sistem A - structură vizibilă, plăci cu muchie A montate pe structură metalică Quick-Lock® T15-38 / T24-32



Sistem E - structură retrasă, plăci cu muchie E montate pe structură metalică Quick-Lock® T15-38 / T24-32



Sistem D2 - structură ascunsă, plăci cu muchie D2 montate pe structură metalică Quick-Lock® Cross-Lock T24-38

ÎNTREȚINERE PLĂCI

Curățarea plăcilor se face cu o cârpă umedă sau cu un burete; se pot folosi agenți standard de curățare. Dacă este cazul, plăcile pot fi vopsite cu un trafalet cu păr scurt. **Plăcile Gyptone® perforate NU se vopsesc prin pulverizare întrucât vor fi afectate proprietățile fonoabsorbante.**

Gyptone® Sixto 60

Plăci din gips-carton cu
perforații hexagonale

ACTIV'AIR

ACTIV
air



Gyptone® Sixto 60

plăci din gips-carton cu perforații hexagonale

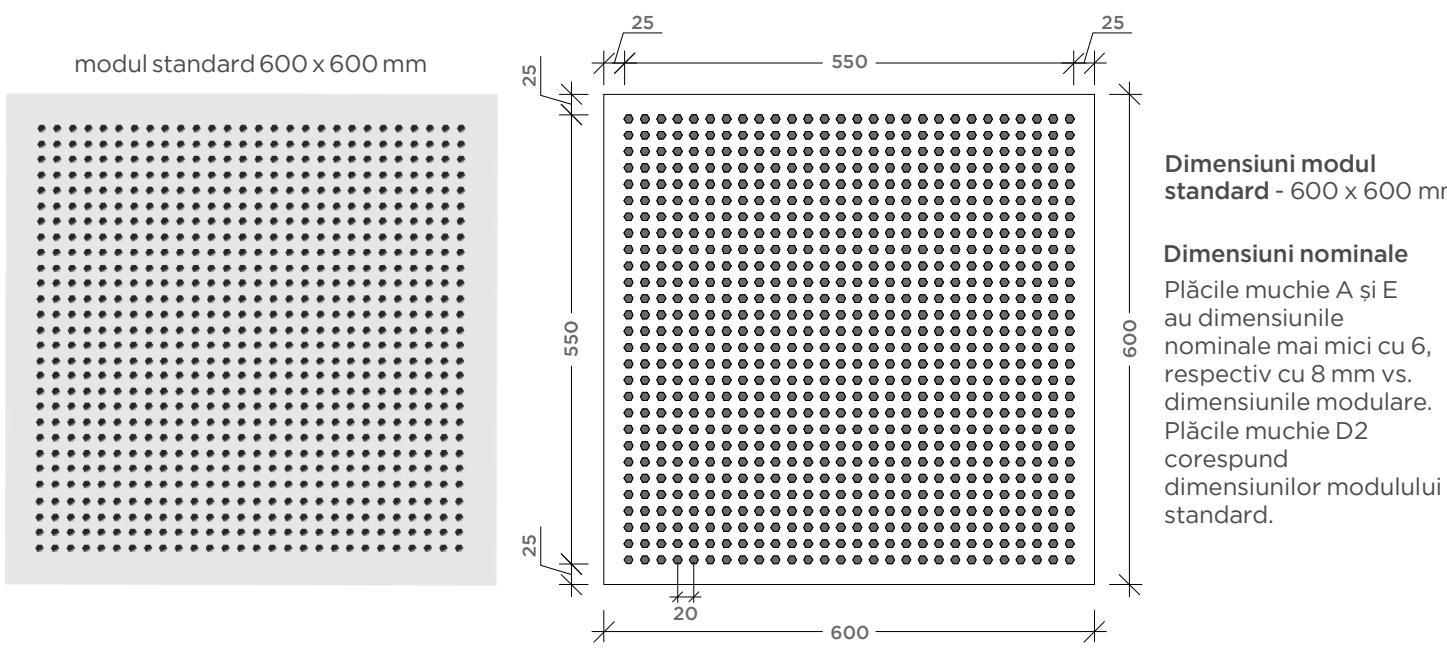
CARACTERISTICI		A	D2	E15
▪ plăci din gips-carton cu proprietăți acustice	▪ finisaj - culoare albă (NCS 0500)			
▪ perforații hexagonale, pânză acustică de culoare albă	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0			
▪ muchii placă A - E15 - D2 ¹	▪ umiditate relativă maximă RH 70%			
▪ montaj pe structură Quick-Lock® sau Quick-Lock® Cross-Lock	▪ temperatură maximă la interior 45°C			

(1) - în funcție de muchiile plăcii se alege structura

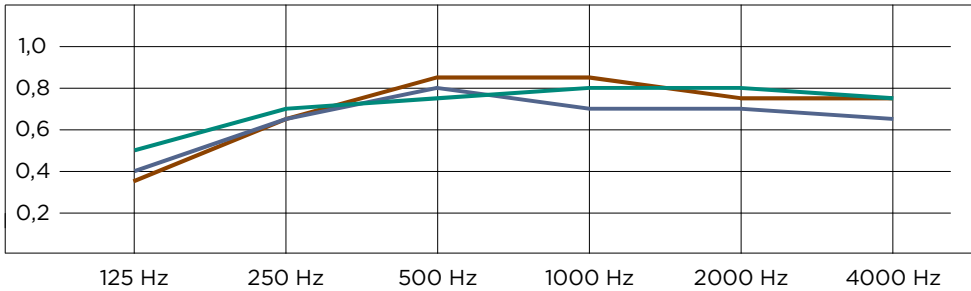
DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	$\alpha_w^{(2)}$	$D_{nfw}^{(3)}$	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 10	A	HEX 11	17%	0,75	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E15	HEX 11	17%	0,75	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	600 x 600 x 12,5	D2	HEX 11	17%	0,75	39 dB	70%	70%	1 kg	8

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală, (3) - valori măsurate utilizând în plenum un strat suplimentar de vată minerală de 10 cm grosime



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p) ISO 354



Măsurătorile acustice sunt conforme cu cerințele ISO 354. Absorbția acustică este influențată de înălțimea plenumului, aria perforată a plăcii și de existența în plenum a unui material fonoabsorbant suplimentar - vată minerală de sticlă sau bazaltică

plenum (mm)	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58	45 mm	0,35	0,65	0,85	0,85	0,75	0,75	0,85	0,75	B
200	---	0,40	0,65	0,80	0,70	0,70	0,65	0,75	0,70	C
300	70 mm	0,50	0,70	0,75	0,80	0,80	0,75	0,80	0,75	B

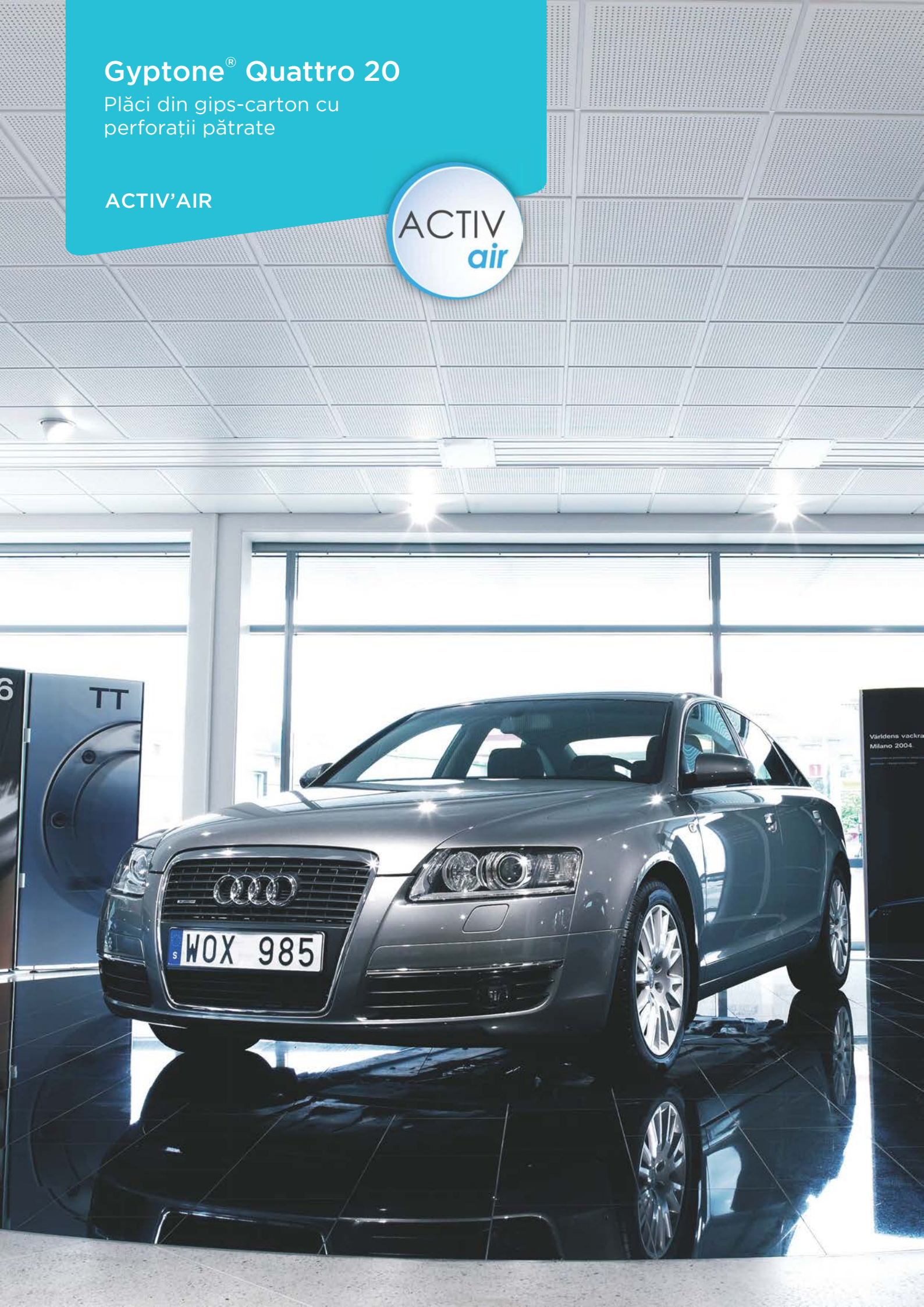


gyptone.com
Gyptone Sixto 60

Gyptone® Quattro 20

Plăci din gips-carton cu
perforații pătrate

ACTIV'AIR



Gyptone® Quattro 20

plăci din gips-carton cu perforații pătrate

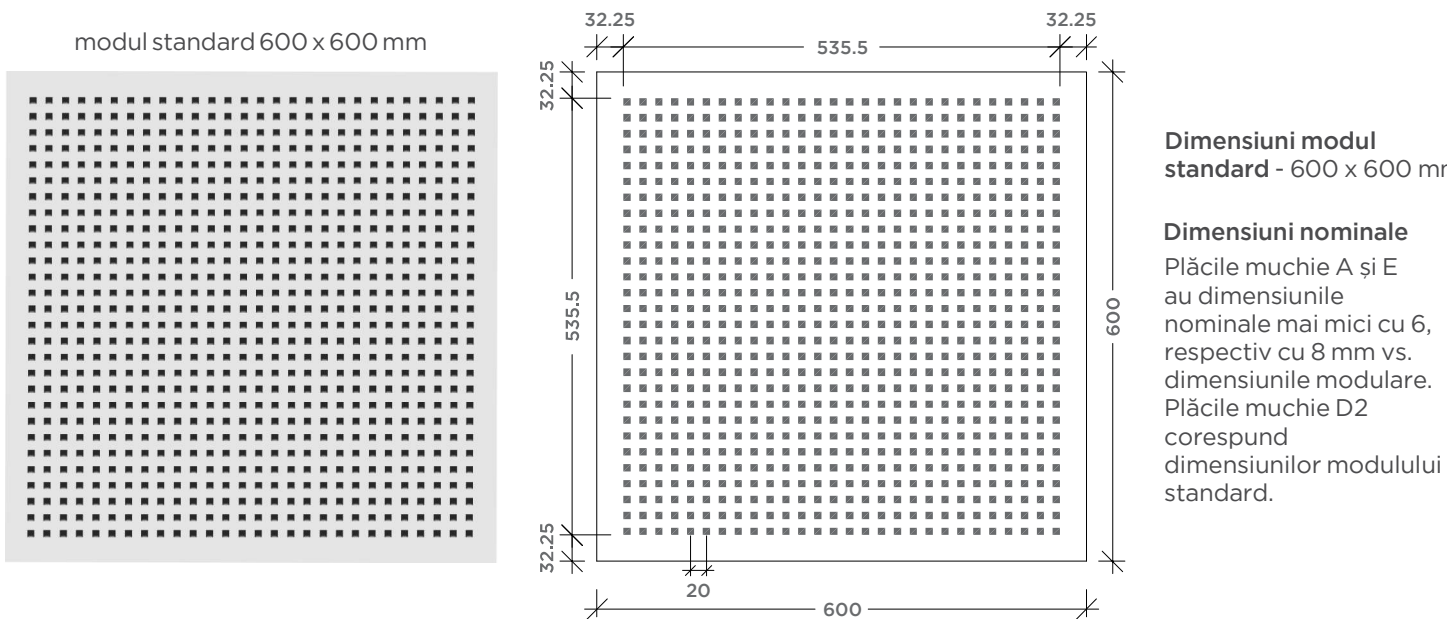
CARACTERISTICI		A	D2	E15	E24
▪ plăci din gips-carton cu proprietăți acustice	▪ finisaj - culoare albă (NCS 0500)				
▪ perforații pătrate, pânză acustică de culoare albă	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0				
▪ muchii placă A - E15 - E24 - D2 ¹	▪ umiditate relativă maximă RH 70%				
▪ montaj pe structură Quick-Lock® sau Quick-Lock® Cross-Lock	▪ temperatură maximă la interior 45°C				

(1) - în funcție de muchiile plăcii se alege structura

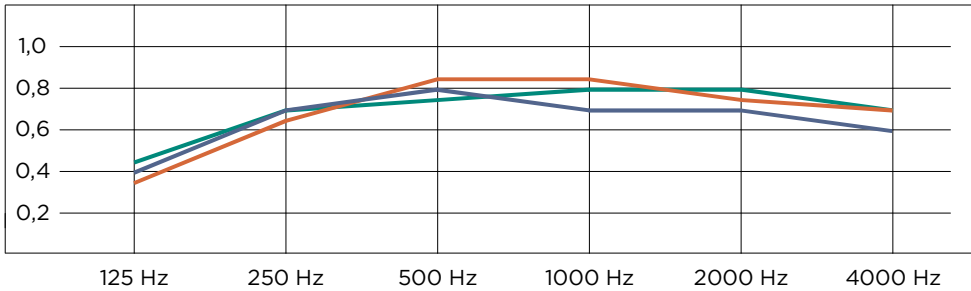
DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	$\alpha_w^{(2)}$	$D_{nfw}^{(3)}$	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 10	A	9 x 9	18%	0,70	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E15	9 x 9	18%	0,70	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E24	9 x 9	18%	0,70	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	600 x 600 x 12,5	D2	9 x 9	18%	0,70	39 dB	70%	70%	1 kg	8

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală, (3) - valori măsurate utilizând în plenum un strat suplimentar de vată minerală de 10 cm grosime



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p) ISO 354



Măsurătorile acustice sunt conforme cu cerințele ISO 354. Absorbția acustică este influențată de înălțimea plenumului, aria perforată a plăcii și de existența în plenum a unui material fonoabsorbant suplimentar - vată minerală de sticlă sau bazaltică

plenum (mm)	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58	45 mm	0,35	0,65	0,85	0,85	0,75	0,70	0,80	0,80	B
200	---	0,40	0,70	0,80	0,70	0,70	0,60	0,70	0,70	C
300	70 mm	0,45	0,70	0,75	0,80	0,80	0,70	0,80	0,75	B



gyptone.com
Gyptone Quattro 20

Gyptone® Quattro 22

Plăci din gips-carton cu
perforații pătrate

ACTIV'AIR

ACTIV
air



Gyptone® Quattro 22

plăci din gips-carton cu perforații pătrate

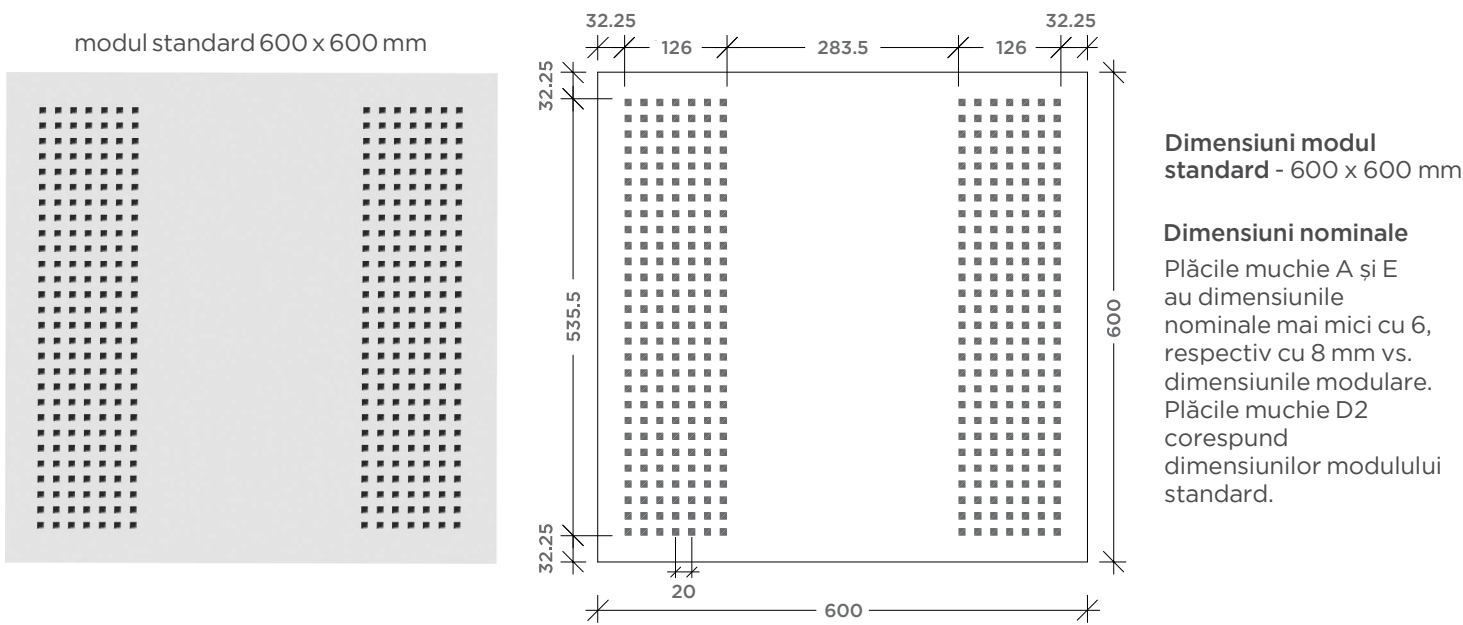
CARACTERISTICI		A	D2	E15
▪ plăci din gips-carton cu proprietăți acustice	▪ finisaj - culoare albă (NCS 0500)			
▪ perforații pătrate până acustică de culoare albă	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0			
▪ muchii placă A - E15 - D2 ¹	▪ umiditate relativă maximă RH 70%			
▪ montaj pe structură Quick-Lock® sau Quick-Lock® Cross-Lock	▪ temperatură maximă la interior 45°C			

(1) - în funcție de muchiile plăcii se alege structura

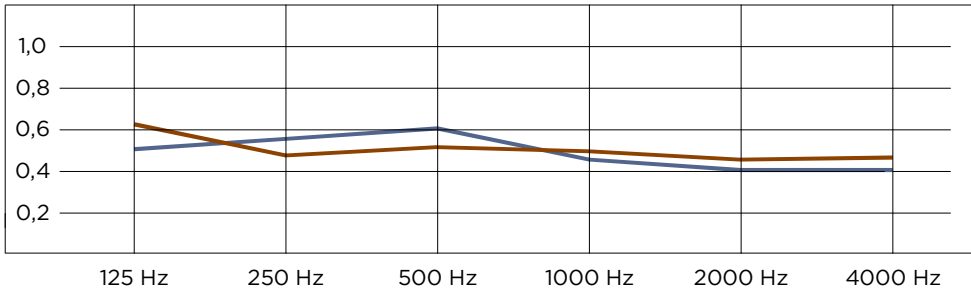
DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	$\alpha_w^{(2)}$	$D_{nfw}^{(3)}$	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 10	A	9 x 9	9%	0,45	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E15	9 x 9	9%	0,45	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	600 x 600 x 12,5	D2	9 x 9	9%	0,45	39 dB	70%	70%	1 kg	8

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală, (3) - valori măsurate utilizând în plenum un strat suplimentar de vată minerală de 10 cm grosime



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p) ISO 354



Măsurătorile acustice sunt conforme cu cerințele ISO 354. Absorbția acustică este influențată de înălțimea plenumului, aria perforată a plăcii și de existența în plenum a unui material fonoabsorbant suplimentar - vată minerală de sticlă sau bazaltică

plenum (mm)	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58	45 mm	0,62	0,47	0,51	0,49	0,45	0,46	0,50	0,50	D
200	---	0,50	0,55	0,60	0,45	0,40	0,40	0,45	0,50	D
300	70 mm	---	---	---	---	---	---	---	---	---



gyptone.com
Gyptone Quattro 22

Gyptone® Quattro 50

Plăci din gips-carton cu
perforații pătrate

ACTIV'AIR

ACTIV
air



Gyptone® Quattro 50

plăci din gips-carton cu perforații pătrate

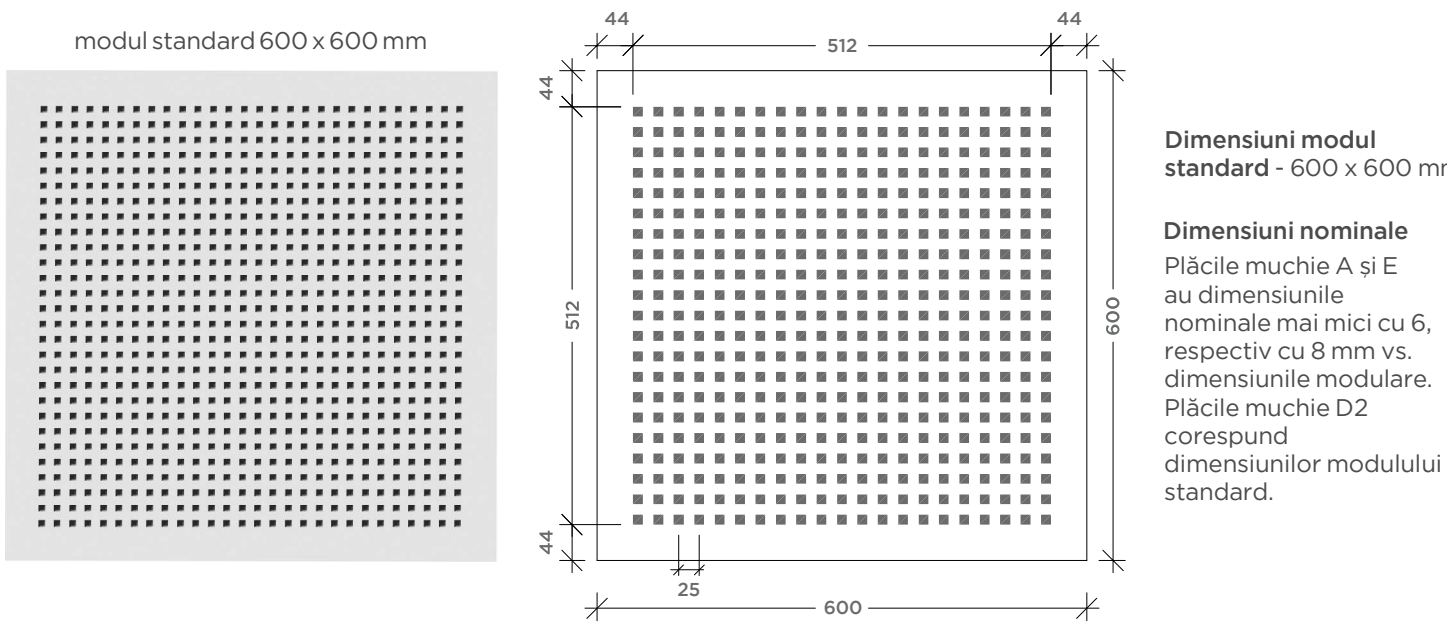
CARACTERISTICI		A	D2	E15	E24
▪ plăci din gips-carton cu proprietăți acustice	▪ finisaj - culoare albă (NCS 0500)				
▪ perforații pătrate, pânză acustică de culoare albă	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0				
▪ muchii placă A - E15 - E24 - D2 ¹	▪ umiditate relativă maximă RH 70%				
▪ montaj pe structură Quick-Lock® sau Quick-Lock® Cross-Lock	▪ temperatură maximă la interior 45°C				

(1) - în funcție de muchiile plăcii se alege structura

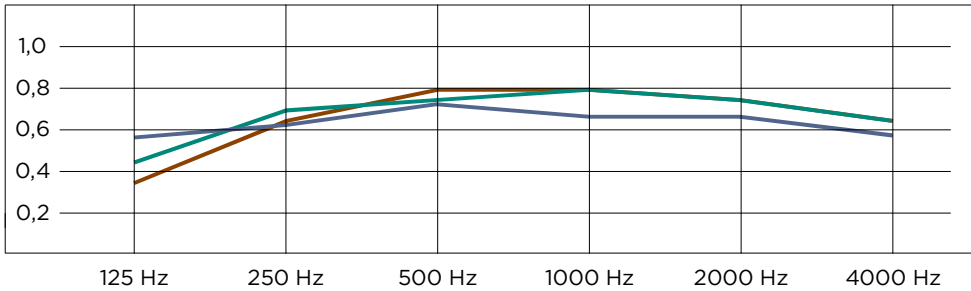
DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	$\alpha_w^{(2)}$	$D_{nfw}^{(3)}$	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 10	A	12 x 12	18%	0,70	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E15	12 x 12	18%	0,70	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E24	12 x 12	18%	0,70	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	600 x 600 x 12,5	D2	12 x 12	18%	0,70	39 dB	70%	70%	1 kg	8

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală, (3) - valori măsurate utilizând în plenum un strat suplimentar de vată minerală de 10 cm grosime



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p) ISO 354



Măsurătorile acustice sunt conforme cu cerințele ISO 354. Absorbția acustică este influențată de înălțimea plenumului, aria perforată a plăcii și de existența în plenum a unui material fonoabsorbant suplimentar - vată minerală de sticlă sau bazaltică

plenum (mm)	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58	45 mm	0,35	0,65	0,80	0,80	0,75	0,65	0,80	0,75	B
200	---	0,57	0,63	0,73	0,67	0,67	0,58	0,70	0,70	C
300	70 mm	0,45	0,70	0,75	0,80	0,75	0,65	0,75	0,75	C



gyptone.com
Gyptone Quattro 50

Gyptone® Line 4

Plăci din gips-carton cu perforații dreptunghiulare

ACTIV'AIR



Gyptone® Line 4

plăci din gips-carton cu perforații dreptunghiulare

CARACTERISTICI

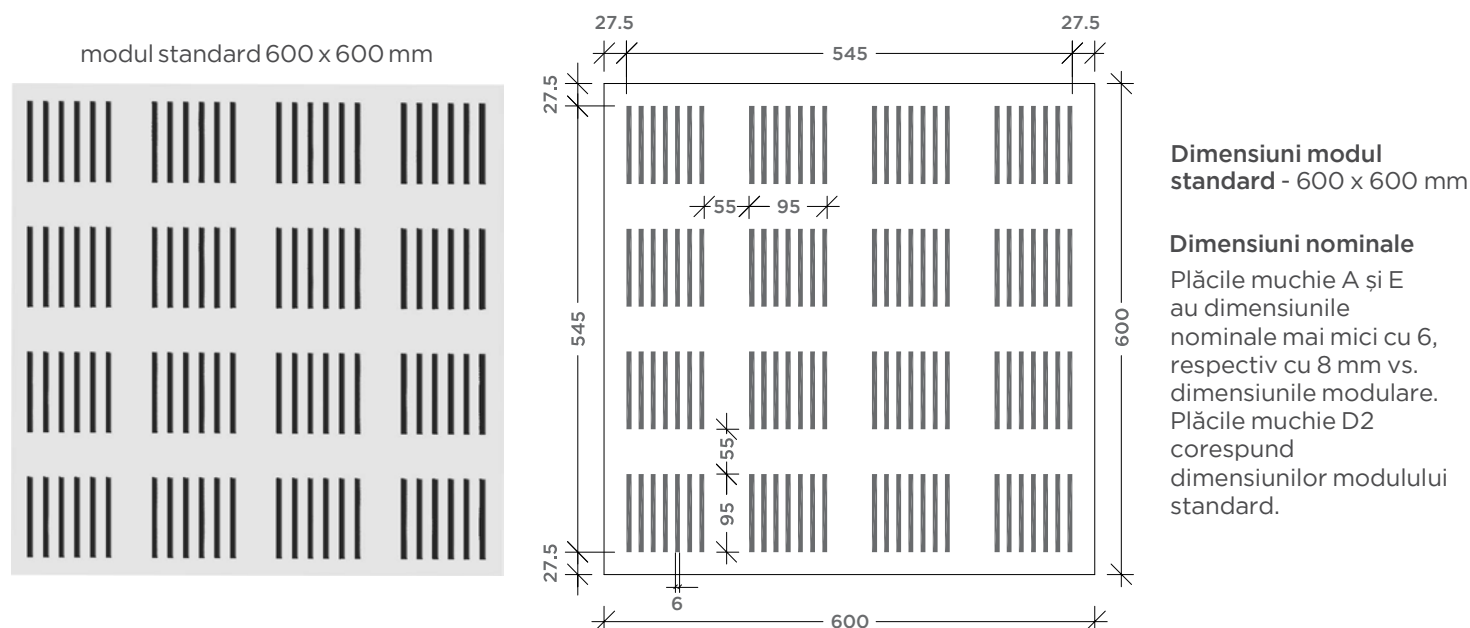
▪ plăci din gips-carton cu proprietăți acustice	▪ finisaj - culoare albă (NCS 0500)
▪ perforații dreptunghiulare pânză acustică de culoare albă	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0
▪ muchii placă A - E15 - D2 ¹	▪ umiditate relativă maximă RH 70%
▪ montaj pe structură Quick-Lock® sau Quick-Lock® Cross-Lock	▪ temperatură maximă la interior 45°C

(1) - în funcție de muchiile plăcii se alege structura

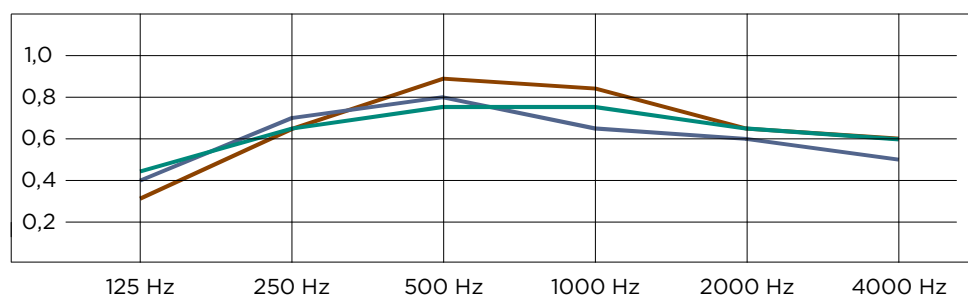
DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	α_w ⁽²⁾	D _{nfw} ⁽³⁾	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 10	A	6 x 95	18%	0,65	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E15	6 x 95	18%	0,65	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	600 x 600 x 12,5	D2	6 x 95	18%	0,65	39 dB	70%	70%	1 kg	8

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală, (3) - valori măsurate utilizând în plenum un strat suplimentar de vată minerală de 10 cm grosime



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p) ISO 354



Măsurătorile acustice sunt conforme cu cerințele ISO 354. Absorbția acustică este influențată de înălțimea plenumului, aria perforată a plăcii și de existența în plenum a unui material fonoabsorbant suplimentar - vată minerală de sticlă sau bazaltică

plenum (mm)	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58	45 mm	0,30	0,65	0,90	0,85	0,65	0,60	0,60	0,75	C
200	---	0,40	0,70	0,80	0,65	0,60	0,50	0,65	0,70	C
300	70 mm	0,45	0,65	0,75	0,75	0,65	0,60	0,70	0,70	C



gyptone.com
Gyptone Line 4

Gyptone® Point 11

Plăci din gips-carton cu
perforații circulare

ACTIV'AIR

ACTIV
air



Gyptone® Point 11

plăci din gips-carton cu perforații circulare

CARACTERISTICI

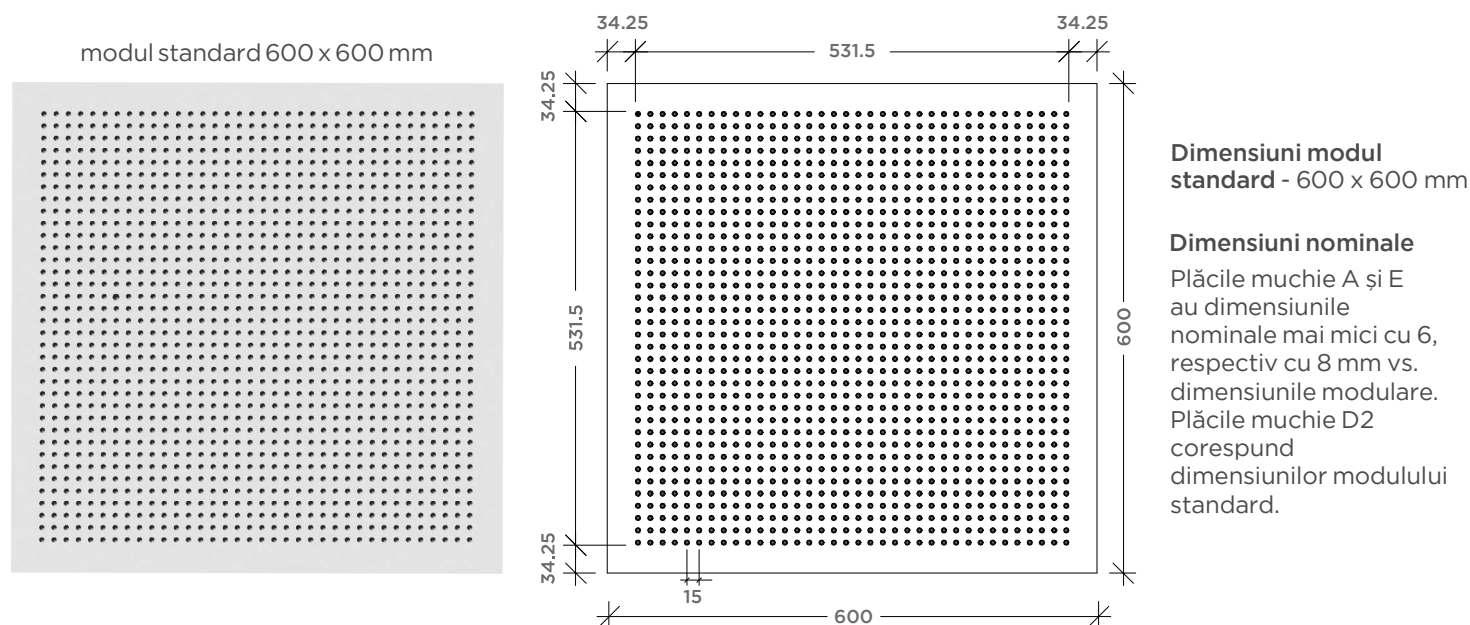
- plăci din gips-carton cu proprietăți acustice - perforații circulare, pânză acustică de culoare albă. - muchi placă A - E15 - E24 - D2 ¹ - montaj pe structură Quick-Lock® sau Quick-Lock® Cross-Lock	- finisaj - culoare albă (NCS 0500) - produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0 - umiditate relativă maximă RH 70% - temperatură maximă la interior 45°C
---	--

(1) - în funcție de muchiile plăcii se alege structura

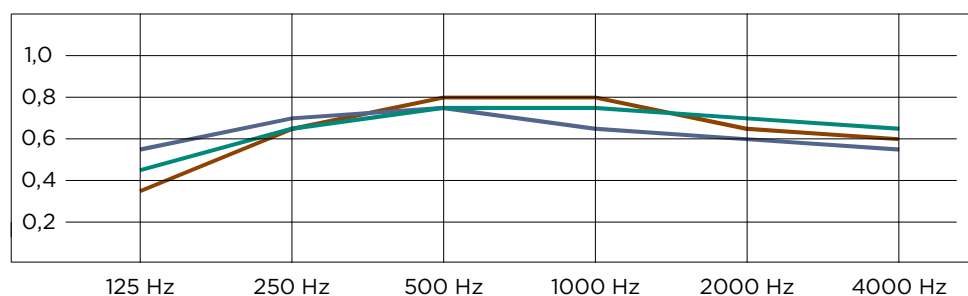
DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	α_w ⁽²⁾	D_{nfw} ⁽³⁾	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 10	A	Ø 6,5	11%	0,65	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E15	Ø 6,5	11%	0,65	39 dB	70%	70%	3 kg	7
600 x 600	592 x 592 x 10	E24	Ø 6,5	11%	0,65	39 dB	70%	70%	3 KG	7
600 x 600	600 x 600 x 12,5	D2	Ø 6,5	11%	0,65	39 dB	70%	70%	1 kg	8

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală, (3) - valori măsurate utilizând în plenum un strat suplimentar de vată minerală de 10 cm grosime



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p) ISO 354



Măsurătorile acustice sunt conforme cu cerințele ISO 354. Absorbția acustică este influențată de înălțimea plenumului, aria perforată a plăcii și de existența în plenum a unui material fonoabsorbant suplimentar - vată minerală de sticlă sau bazaltică

plenum (mm)	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58	45 mm	0,35	0,65	0,80	0,80	0,65	0,60	0,70	0,70	C
200	---	0,55	0,70	0,75	0,65	0,60	0,55	0,65	0,65	C
300	70 mm	0,45	0,65	0,75	0,75	0,70	0,65	0,75	0,70	C



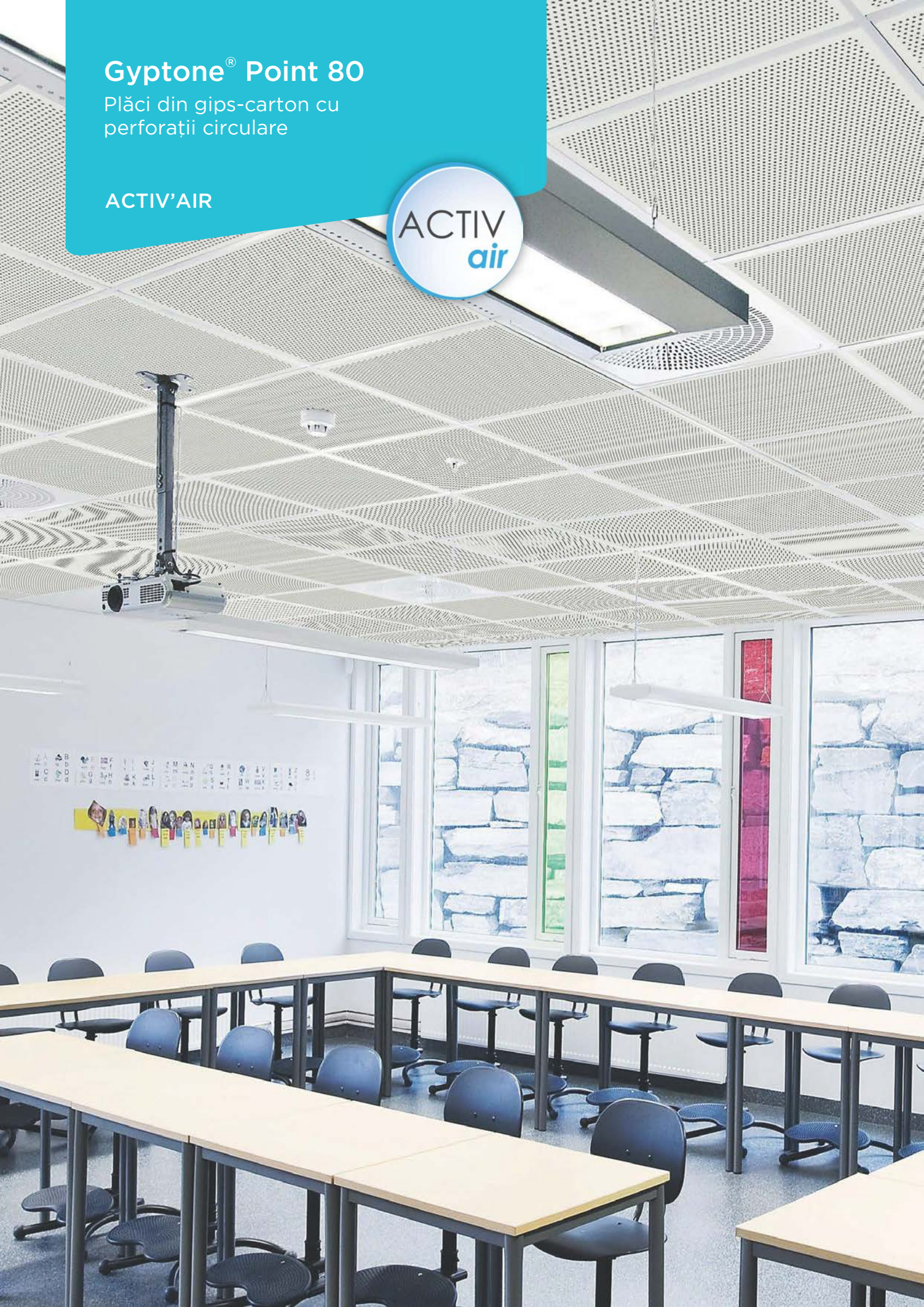
gyptone.com
Gyptone Point 11

Gyptone® Point 80

Plăci din gips-carton cu
perforații circulare

ACTIV'AIR

ACTIV
air



Gyptone® Point 80

plăci din gips-carton cu perforații circulare

CARACTERISTICI

A

▪ plăci din gips-carton cu proprietăți acustice	▪ finisaj - culoare albă (NCS 0500)
▪ perforații circulare pânză acustică de culoare albă	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0
▪ muchii placă A ¹	▪ umiditate relativă maximă RH 70%
▪ montaj pe structură Quick-Lock®	▪ temperatură maximă la interior 45°C

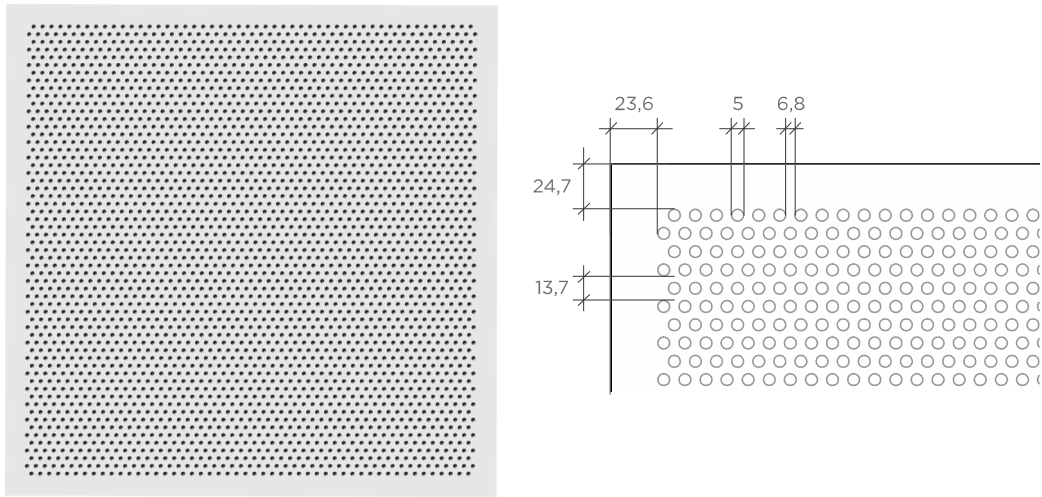
(1) - în funcție de muchiile plăcii se alege structura

DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	$\alpha_w^{(2)}$	$D_{nfw}^{(3)}$	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 8	A	Ø 5	19%	0,65	39 dB	70%	70%	3 kg	5.3

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală, (3) - valori măsurate utilizând în plenum un strat suplimentar de vată minerală de 10 cm grosime

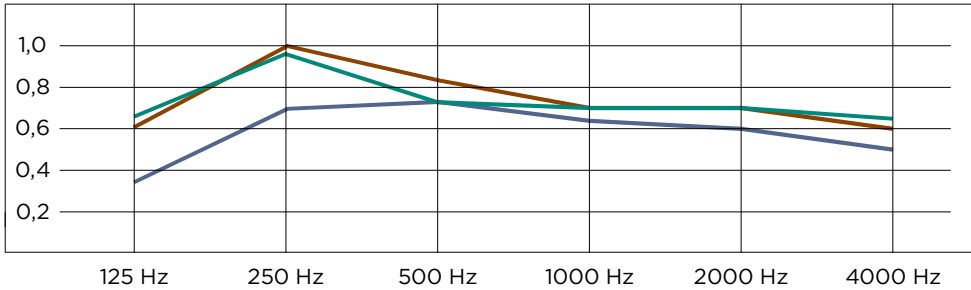
modul standard 600 x 600 mm



Dimensiuni module standard - 600 x 600 mm

Dimensiuni nominale
Plăcile muchie A au dimensiunile nominale mai mici cu 6 mm vs. dimensiunile modulare.

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p) ISO 354



Măsurătorile acustice sunt conforme cu cerințele ISO 354. Absorbția acustică este influențată de înălțimea plenumului, aria perforată a plăcii și de existență în plenum a unui material fonoabsorbant suplimentar - vată minerală de sticlă sau bazaltică

plenum (mm)	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
200	50 mm	0,60	1,00	0,85	0,70	0,70	0,60	0,70	—	C
200	---	0,35	0,70	0,75	0,65	0,60	0,50	0,65	—	C
400	50 mm	0,65	0,95	0,75	0,70	0,70	0,65	0,75	—	C



gyptone.com
Gyptone Point 80

Gyptone® Base 31 & 38

Plăci din gips-carton fără
perforații

ACTIV'AIR

ACTIV
air



Gyptone® Base 31 | Base 38

plăci din gips-carton fără perforații

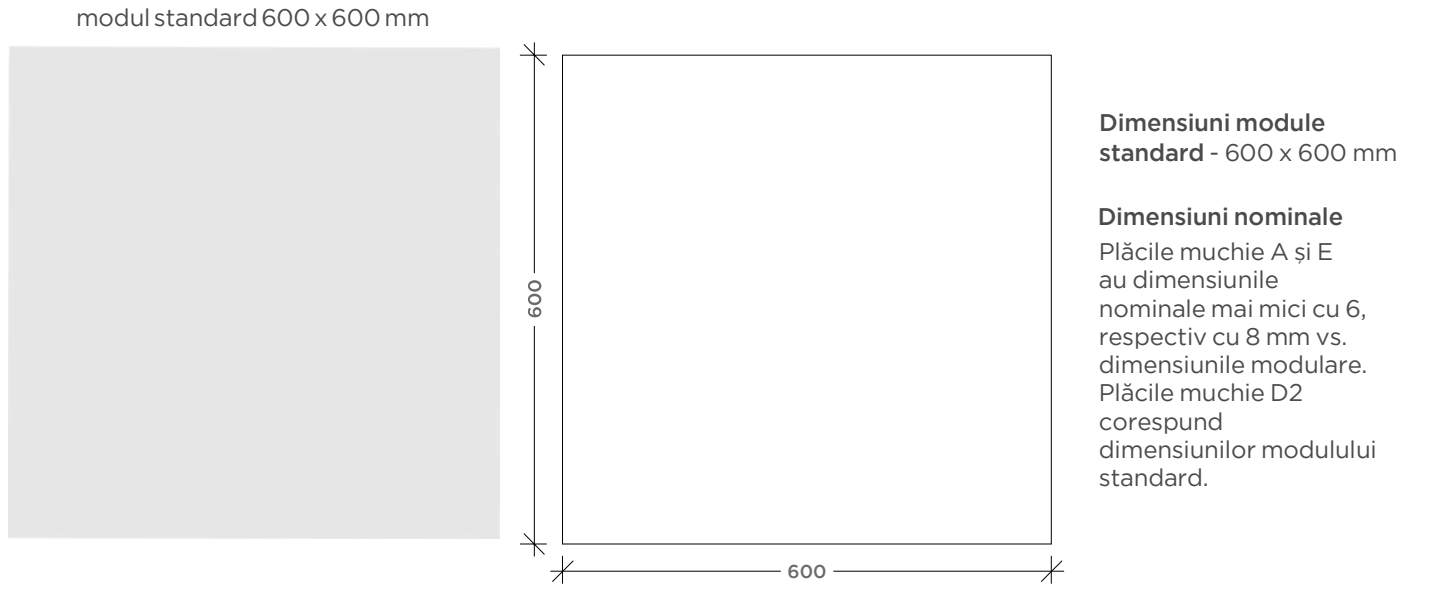
CARACTERISTICI		A	D2	E15	E24
▪ plăci din gips-carton fără proprietăți acustice	▪ finisaj - culoare albă (NCS 0500)				
▪ plăci fără perforații	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0				
▪ muchii placă A - E15 - E24 - D2 Base 38 - muchie A ¹	▪ umiditate relativă maximă RH 70%				
▪ montaj pe structură Quick-Lock® sau Quick-Lock® Cross-Lock	▪ temperatură maximă la interior 45°C				

(1) - **modelul Base 38** este disponibil doar pentru module 600 x 600, placă cu muchie A; în funcție de muchiile plăcii se alege structura

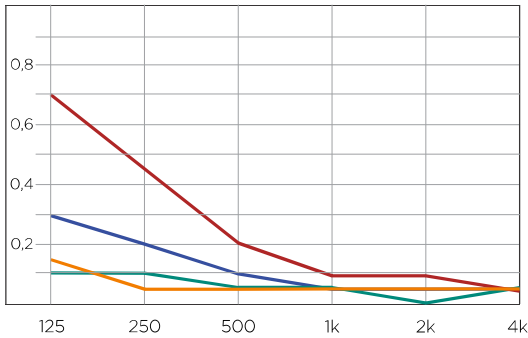
DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	$\alpha_w^{(2)}$	$D_{nfw}^{(3)}$	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 10 / 8 ⁴	A	—	0%	0,05	39 dB	70%	70%	3 kg	8
600 x 600	592 x 592 x 10	E15	—	0%	0,05	39 dB	70%	70%	3 kg	8
600 x 600	592 x 592 x 10	E24	—	0%	0,05	39 dB	70%	70%	3 kg	8
600 x 600	600 x 600 x 12,5	D2	—	0%	0,05	39 DB	70%	70%	1 kg	9

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală, (3) - valori măsurate utilizând în plenum un strat suplimentar de vată minerală de 10 cm grosime
(4) - **modelul Base 38** este disponibil doar cu dimensiuni nominale 594 x 594 x 8 mm, muchie A

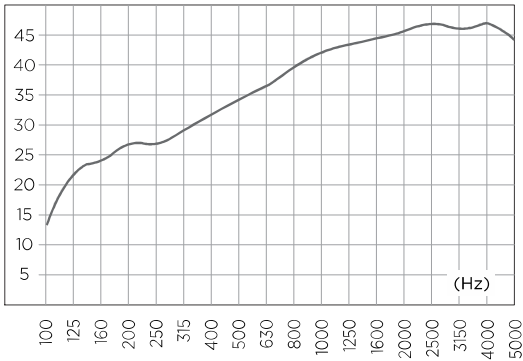


Absorbția acustică (α_p)



plenum 200 mm plenum 200 mm cu saltea de vată minerală
plenum 400 mm plenum 400 mm cu saltea de vată minerală

Izolarea fonică (D_{nfw})



gyptone.com
Gyptone
Base 31



03.3 Casoprano®

Casoprano® Casostar
Casoprano® Casobianca
Casoprano® Casoroc

69

Casoprano®

Plăci din gips-carton fără perforații,
utilizate la execuția plafoanelor
suspendate demontabile

ISO 14644 Clasă 5

Muchii plăci - A



Module plafon
600x600 / 600x1200



Clasă reacție la foc
A2-s1,d0



Rezistență la
umiditate RH 90%



Reflexia luminii
85%



Absorbție acustică
 $\alpha_w = 0,10$



Izolare fonică
 $D_{nfw} = 41 \text{ db}$



Camere curate
ISO Clasă 5

ISO 14644
CLEANROOMS

Încarcare maximă
placă 3 kg



Produs reciclabil
100%



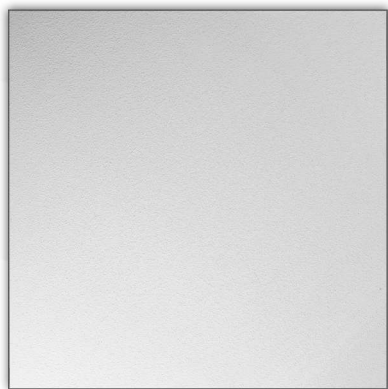
CARACTERISTICI

Plăci de gips-carton neperforate, cu muchie dreaptă - muchie A, fără proprietăți acustice. Finisate în culoare alb NCS 0300, Gipsul este un excelent regulator al umidității, absorbind sau eliberând din / în încăpere excesul de umiditate. Produsele sunt recomandate pentru încăperi cu o umiditate relativă ce nu depășește 90% și o temperatură maximă de 45°C. Plăcile au o mare durabilitate, păstrându-și în timp forma, planeitatea și culoarea. Produsele sunt incombustibile (clasă A2-s1,d0). Clasificate ISO clasa 5, produsele sunt recomandate pentru execuția plafoanelor demontabile în spații / camere curate.

APLICAȚII

Produse folosite în cadrul lucrărilor de amenajări interioare. Plăcile intră în alcătuirea sistemelor de plafoane suspendate demontabile, fiind recomandate pentru camere curate (ex. spații de preparare hrana, unități medicale), unități de cazare, unități de învățământ, clădiri de birouri și spații comerciale, fără a se limita însă la acestea.

MODELE DE PLACĂ



Casobianca

plăci muchie A, fără perforații, culoare alb NCS 0300, finisaj cu pulbere fină de marmură, dimensiuni nominale 594 x 594 / 594 x 1194 x 8 mm

$\alpha_w = 0,10$
 $D_{nfw} = 41dB$
RH 90%
 $U = 0,23 \text{ W/m}^2K$
A2-s1,d0



Casoroc

plăci muchie A, fără perforații, culoare alb NCS 0300, dimensiuni nominale 594 x 594 / 594 x 1194 x 8 mm,

$\alpha_w = 0,10$
 $D_{nfw} = 41dB$
RH 90%
 $U = 0,23 \text{ W/m}^2K$
A2-s1,d0



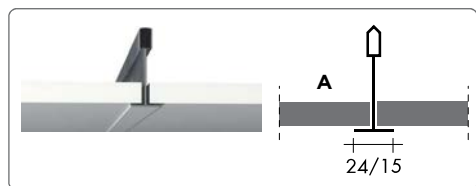
Casostar

plăci muchie A, cu perforații aparente, culoare alb NCS 0300, dimensiuni nominale 594 x 594 / 594 x 1194 x 8 mm,

$\alpha_w = 0,10$
 $D_{nfw} = 41dB$
RH 90%
 $U = 0,23 \text{ W/m}^2K$
A2-s1,d0

MONTAJ • SISTEME PLAFON

Montajul plăcilor se face pe structură metalică (oțel galvanizat) **Quick-Lock® T24-32** sau **T15-38**. Elementele de suspendare folosite sunt de tip rapid sau de tip Nonius. Rigiditatea plăcilor și greutatea adecvată a acestora conduc la o excelentă planeitate a sistemului.



Sistem A - sistem cu structură vizibilă, plăci cu muchie A, montate pe structură metalică Quick-Lock® T15-38 sau T24-32

ÎNTREȚINERE PLĂCI

Curățarea plăcilor se face cu o cârpă umedă sau cu un burete; se pot folosi agenți standard de curățare. Dacă este cazul, plăcile pot fi vopsite prin aplicare cu pensula, cu un trafalet sau prin pulverizare.



rigips.ro
Casoprano

Casoprano®

Casobianca | Casostar | Casoroc

ISO 14644 - Clasă 5



CARACTERISTICI

▪ plăci din gips-carton fără proprietăți acustice	▪ finisaj - culoare albă (NCS 0300)
▪ plăci muchie A, fără perforații	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0
▪ ISO 14644 - Clasă 5 ¹	▪ umiditate relativă maximă RH 90%
▪ montaj pe structură Quick-Lock® T24-32 sau T15-38	▪ temperatură maximă la interior 45°C

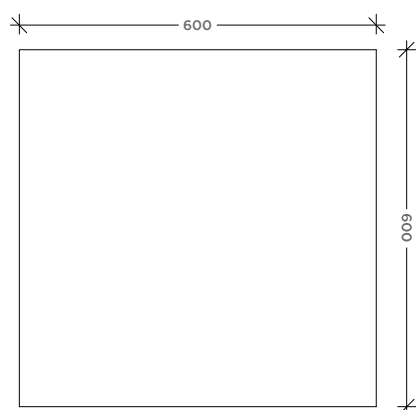
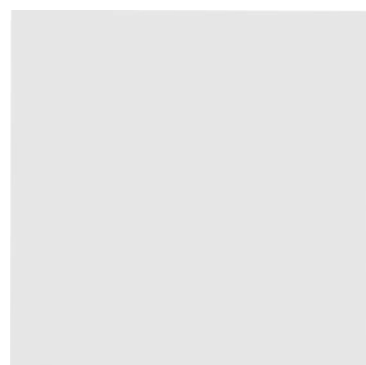
(1) - camere curate

DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	$\alpha_w^{(2)}$	D_{nfw}	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 8	A	—	0%	0,10	41db	90%	85%	3 kg	6,2
600 x 1200	594 x 1194 x 8	A	—	0%	0,10	41db	90%	85%	3 kg	6,2

(2) - plenum cu înălțimea de 200 mm, fără saltea de vată minerală

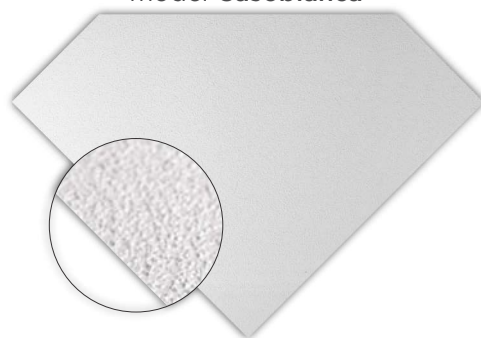
modul standard 600 x 600 mm



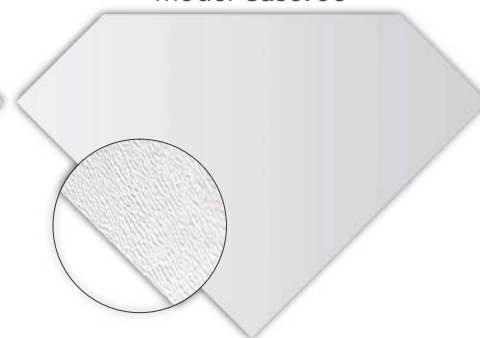
Dimensiuni modul standard
600 x 600 / 600 x 1200 mm

Dimensiuni nominale
594 x 594 / 594 x 1194 mm
Plăcile muchie A au dimensiunile nominale mai mici cu 6 mm vs. dimensiunile modulare

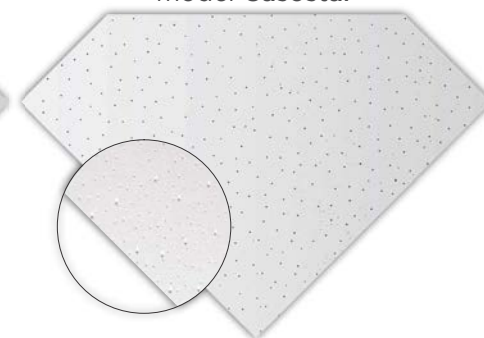
model **Casobianca**



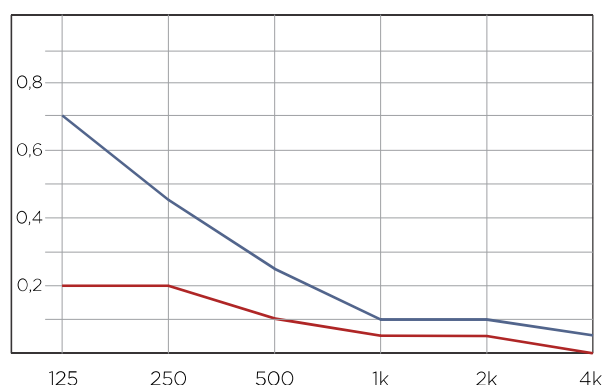
model **Casoroc**



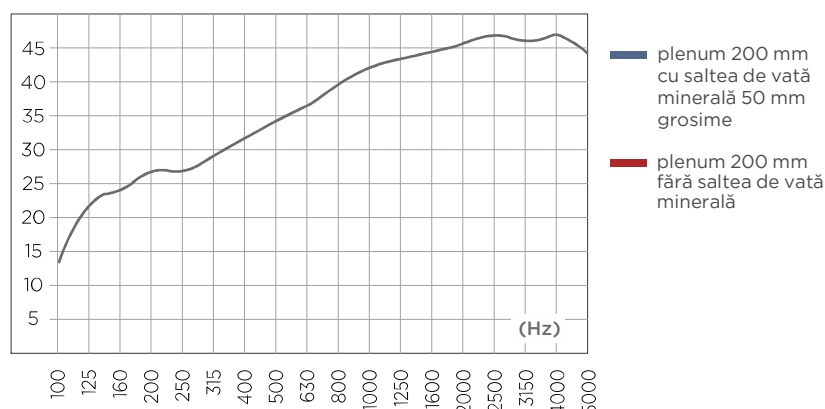
model **Casostar**



Absorbția acustică (α_p)



Izolare fonică (D_{nfw})



— plenum 200 mm cu saltea de vată minerală 50 mm grosime
— plenum 200 mm fără saltea de vată minerală



 **ecophon**
SAINT-GOBAIN

eurocoustic
SAINT-GOBAIN

04. Plăci din vată minerală pentru plafoane demontabile

Ecophon® Opta™
plăci din vată minerală
de sticlă
77

**Eurocoustic®
Tonga® A22 & A40**
plăci din vată minerală
bazaltică
85

**Eurocoustic®
Tonga® Therm A 80**
plăci din vată minerală
bazaltică cu proprietăți
termoizolatoare
87

**Eurocoustic®
Tonga® Ultra Clean A20**
plăci din vată minerală
bazaltică
89

**Eurocoustic®
Tonga® E20**
plăci din vată minerală
bazaltică
91

Eurocoustic® Acoustipan®
saltele rigide din vată
minerală bazaltică
97



ecophon
SAINT-GOBAIN

eurocoustic
SAINT-GOBAIN



04.1 Ecophon® Opta™



Ecophon® Opta™

Plăci din vată minerală de sticlă
cu proprietăți acustice

Muchii plăci A / E



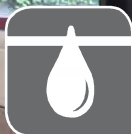
Module plafon
600x600/600x1200



Clasă reacție la foc
A2-s1,d0



Rezistență la
umiditate RH 95%



Reflexia luminii
80%



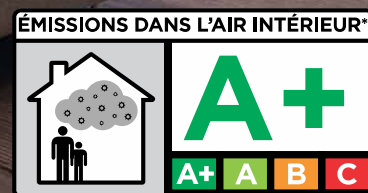
Absorbție acustică
 $\alpha_w=0,95$



Calitatea aerului
la interior



Plăci ușoare
1.2 kg/m2



Informații vizând nivelul emisiilor de
substanțe volatile în aerul interior, care
reprezintă un risc de toxicitate prin
inhalare, pe o scară de la A+ (emisii
foarte scăzute la C (emisii puternice))

Ecophon® Opta™

Plăci din vată minerală de sticlă cu proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile ușoare

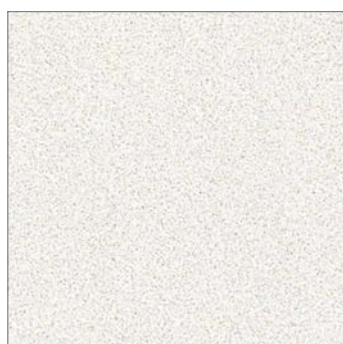
CARACTERISTICI

Plăci din vată minerală de sticlă de înaltă densitate. Fața vizibilă este finisată cu un cașeraj decorativ din fibră de sticlă, de culoare albă. Fața dinspre plenum este finisată cu un cașeraj din fibră de sticlă naturală. Produse cu proprietăți acustice, incombustibile și cu o mare rezistență la umiditate. Produsele au o greutate redusă ceea ce facilitează transportul și montajul acestora. Sistemul de plafon casetat este considerat "ușor" în comparație cu cel similar dar executat cu plăci de gips-carton.

APLICAȚII

Produse folosite în cadrul lucrărilor de amenajări interioare. Plăcile intră în alcătuirea sistemelor de plafoane suspendate demontabile (sisteme ușoare), fiind recomandate pentru unități medicale, clădiri de birouri, unități de cazare, unități de învățământ și spații comerciale, fără a se limita însă la acestea.

MODELE DE PLACĂ

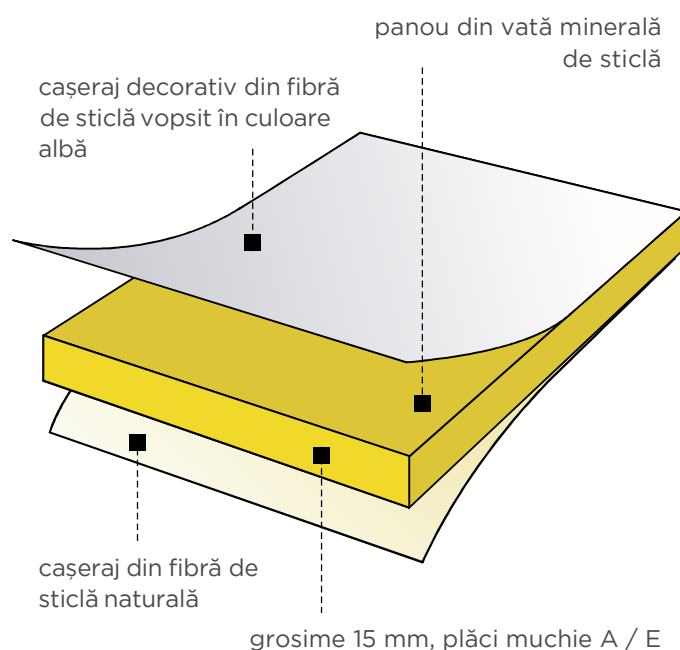


Opta™ A

sistem cu structură vizibilă

Opta™ E

sistem cu structură retrasă

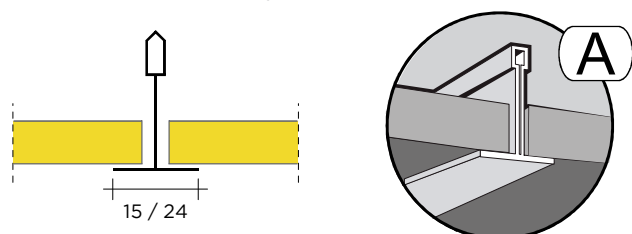


MONTAJ • SISTEME PLAFON

Montajul plăcilor se face pe structură metalică (oțel galvanizat) **Quick-Lock® T15-38** sau **Quick-Lock® T24-32** în funcție de modelul de placă. Elementele de suspendare folosite sunt de tip rapid sau de tip Nonius. Greutatea redusă a plăcilor (cca. 1,2 kg/m²) influențează greutatea totală a sistemului (cca. 2,5 kg/m²) - plafoane ușoare

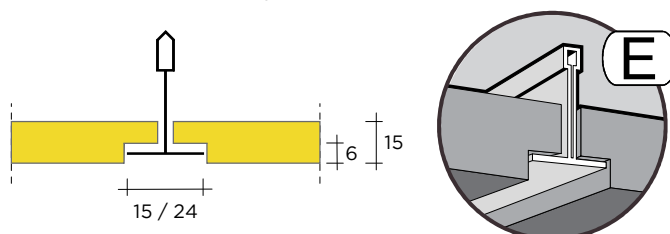
Sisteme de tip A-T15 / A-T24

sisteme cu structură vizibilă, plăci cu muchie A, montate pe structură metalică Quick-Lock® T15-38 / T24-32



Sisteme de tip E-T15 / E-T24

sisteme cu structură retrasă, plăci cu muchie E15 / E24, montate pe structură metalică Quick-Lock® T15-38 / T24-32



ÎNTREȚINERE PLĂCI

Curățarea plăcilor constă în desprăfuirea acestora cu o perie sau prin aspirare. Plăcile nu pot fi vopsite întrucât își vor pierde proprietățile acustice.

Ecophon® Opta™

Plăci din vată minerală de sticlă cu proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile ușoare

CARACTERISTICI

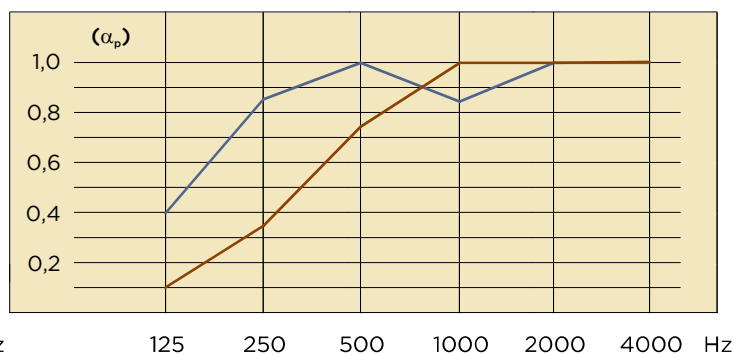
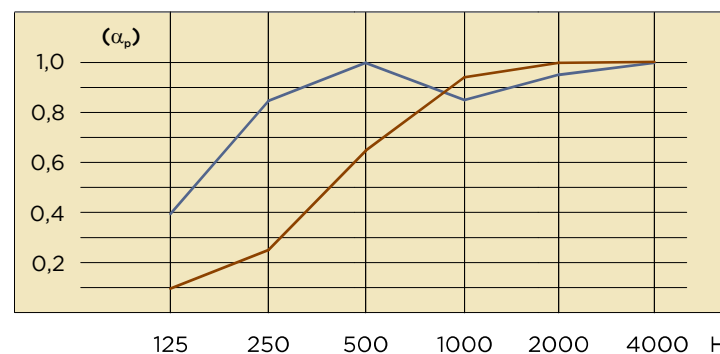
▪ plăci din vată minerală de sticlă cu proprietăți acustice	▪ finisaj - cașeraj decorativ din fibră de sticlă
▪ plăci muchie A, E15 și E24	▪ calitatea aerului la interior A+
▪ culoare albă - alb 190, apropiat de NCS 0500-N	▪ produs incombustibil - clasă reacție la foc A2-s1,d0
▪ montaj pe structură metalică Quick-Lock® T24-38 sau T15-38	▪ umiditate relativă maximă RH 95% la $T_{max}=30^{\circ}C$

DATE TEHNICE

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	$\alpha_w^{(1)}$	D_{nfw}	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m^2
600 x 600	594 x 594 x 15	A	—	—	0,95	—	95%	80%	—	1,2
600 x 1200	594 x 1194 x 15	A	—	—	0,95	—	95%	80%	—	1,2
600 x 600	594 x 594 x 15	E15	—	—	0,95	—	95%	80%	—	1,2
600 x 1200	594 x 1194 x 15	E15	—	—	0,95	—	95%	80%	—	1,2
600 x 600	594 x 594 x 15	E24	—	—	0,95	—	95%	80%	—	1,2
600 x 1200	594 x 1194 x 15	E24	—	—	0,95	—	95%	80%	—	1,2

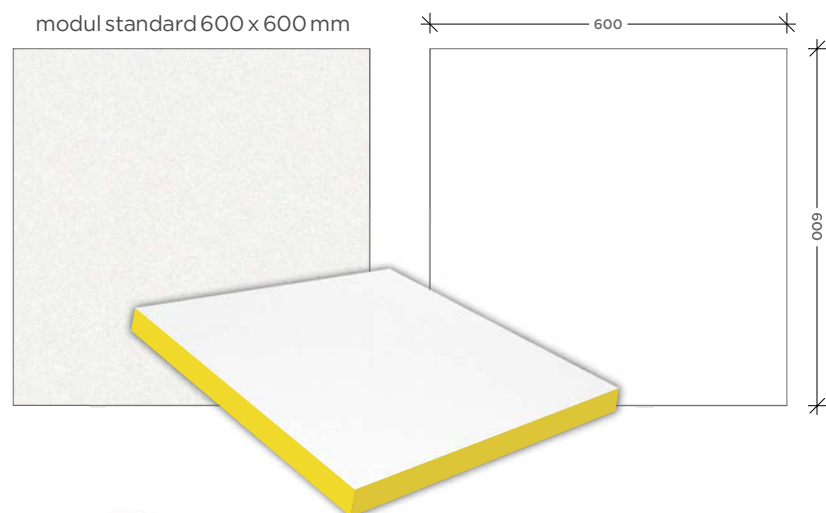
(1) - plenum 200 mm, măsurători conform EN ISO 354; clasificare conform EN ISO 11654

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p) EN ISO 354 / EN ISO 11654



plenum (mm)	frecvente (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
	125	250	500	1000	2000	4000			
50	0,10	0,25	0,65	0,95	1,00	1,00	0,55	0,75	D
200	0,40	0,85	1,00	0,85	0,95	1,00	0,95	—	A

plenum (mm)	frecvente (Hz)						α_w	NRC	clasă de absorbție
	125	250	500	1000	2000	4000			
60	0,10	0,35	0,75	1,00	1,00	1,00	0,65	0,75	C
200	0,40	0,85	1,00	0,85	1,00	1,00	0,95	—	A



Dimensiuni modul standard (mm)
600 x 600 / 600 x 1200

Dimensiuni nominale (mm)
594 x 594 / 594 x 1194

Plăcile au dimensiunile nominale mai mici cu cca. 6 mm vs. dimensiunile modulare



rigips.ro
Ecophon Opta A/E



Gama Ecophon®

PRODUSE ȘI SISTEME ACUSTICE



Focus

multiple variante
de design

17 modele



Master

performanțe
acustice

10 modele



Hygiene

igiena și performanțe
acustice

16 modele



Gedina

clasic și elegant

2 modele



Advantage

funcțiuni elementare

2 modele



Sombra

funcțiuni elementare
în negru

1 model



Super G

rezistență la impact

3 modele



Combison

izolare fonică și absorbție
într-un singur produs

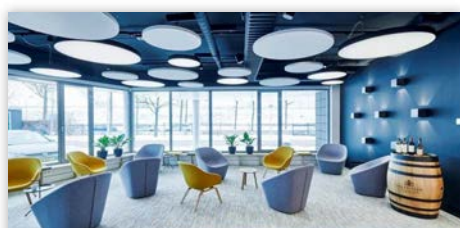
9 modele



Akusto

plăci acustice pentru
pereți

6 modele



Solo

plăci suspendate (insule)
într-o mare varietate de forme

16 modele



fade® Duo

plafoane executate cu plăci
finisate cu ipsos fade® Acoustic

1 model

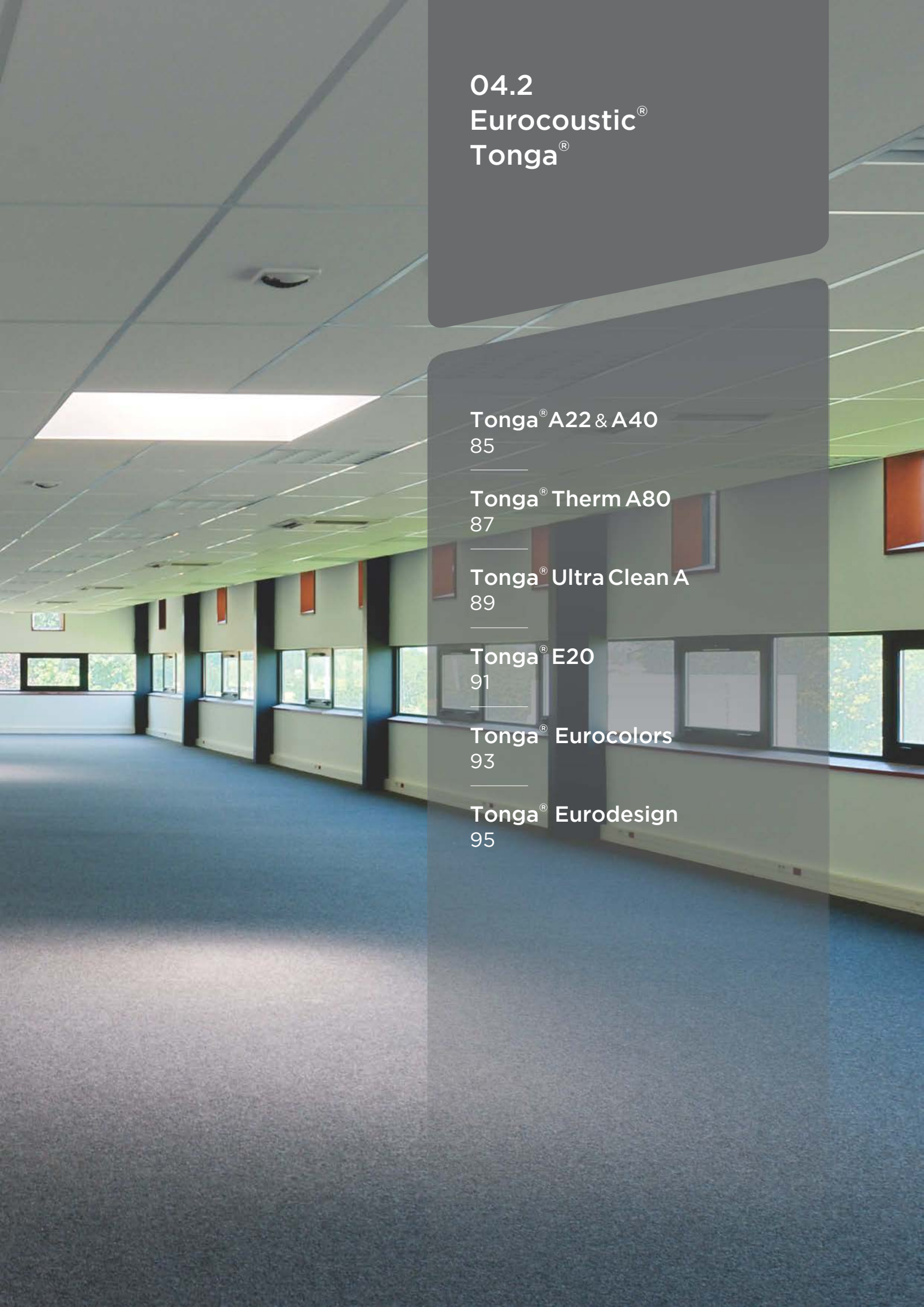


Connect™, Bridging & Lighting

profile și accesorii, corpuri de
iluminat și elemente de integrare a
senzorilor de fum, a semnalisticii
specifice etc.

pentru informații detaliate referitoare la gama Ecophon® (produse și sisteme) - info.constructionproducts@saint-gobain.com





04.2 Eurocoustic® Tonga®

Tonga® A22 & A40
85

Tonga® Therm A80
87

Tonga® Ultra Clean A
89

Tonga® E20
91

Tonga® Eurocolors
93

Tonga® Eurodesign
95

Tonga® A

Plăci din vată minerală bazaltică
cu proprietăți acustice

Muchii plăci
A



Module plafon
600x600 / 600x1200



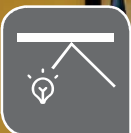
Clasă reacție la foc
A1 / A2-s1,d0



Rezistență la
umiditate RH 100%



Reflexia luminii
87%



Absorbție acustică
 $\alpha_w = 1,00$



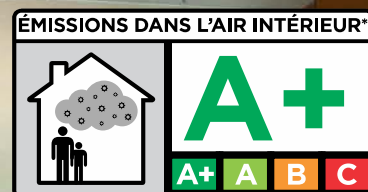
Calitatea aerului
la interior



Variante de culoare
Eurocolors



Plăci ușoare
 $2,1 \div 3,1 \text{ kg/m}^2$



Informații vizând nivelul emisiilor de
substanțe volatile în aerul interior, care
reprezintă un risc de toxicitate prin
inhalație, pe o scară de la A+ (emisii
foarte scăzute la C (emisii puternice))

Eurocoustic® Tonga® A

Plăci din vată minerală bazaltică cu proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile

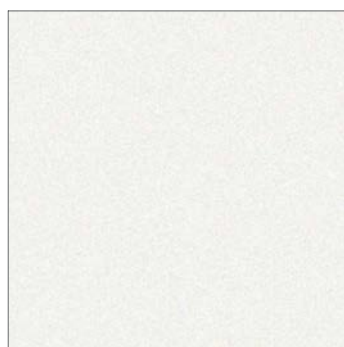
CARACTERISTICI

Plăci din vată minerală bazaltică de înaltă densitate. Fața vizibilă este finisată cu un cașeraj decorativ din fibră de sticlă, de culoare albă. Fața dinspre plenum este finisată cu un cașeraj din fibră de sticlă naturală. Produse cu proprietăți acustice, incombustibile și cu o mare rezistență la umiditate - plăcile nu își modifica forma indiferent de gradul de umiditate. Produsele au o greutate redusă ceea ce facilitează transportul și montajul acestora (pentru grosimi de 22 și 40 mm, $2,1 \div 3,1 \text{ kg/m}^2$ în funcție de model vs. min $5,3 \text{ kg/m}^2$ pentru plăcile din gips-carton). Plăcile sunt disponibile în 40 de variante de culoare¹.

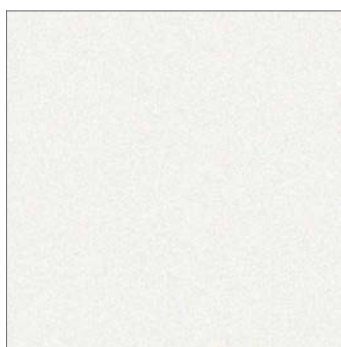
APLICAȚII

Produse folosite în cadrul lucrărilor de amenajări interioare. Plăcile intră în alcătuirea sistemelor de plafoane suspendate demontabile (sisteme ușoare), fiind recomandate pentru unități medicale, clădiri de birouri, unități de cazare, unități de învățământ și spații comerciale, fără a se limita însă la acestea.

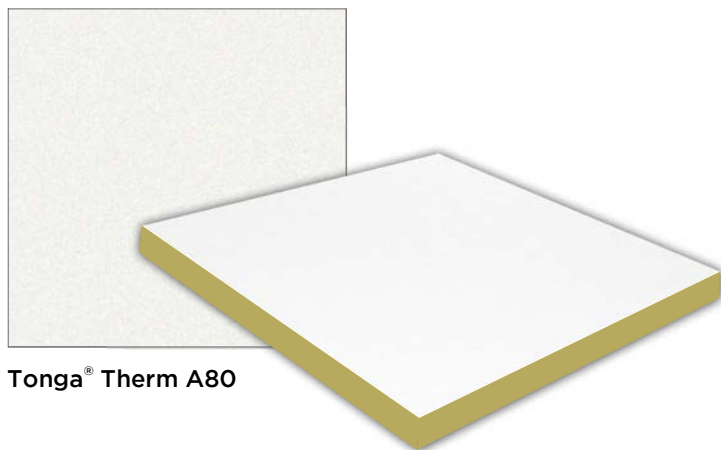
MODELE DE PLACĂ



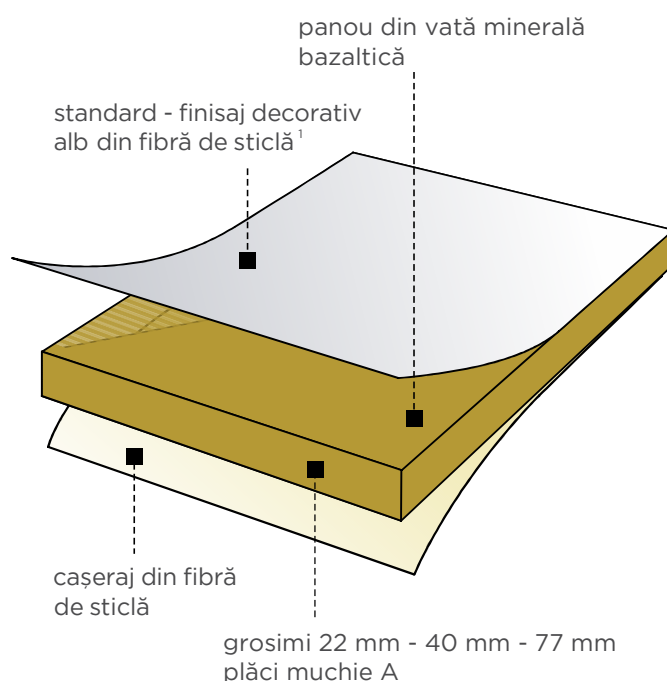
Tonga® A22 / A40



Tonga® Ultra Clean A



Tonga® Therm A80



(1)
Eurocolors
produs disponibil în 40
variante de culoare ale
finisajului

produsul standard - culoare
alb 09, asemănătoare
RAL 9003

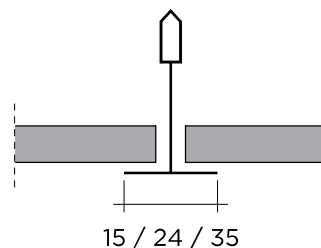
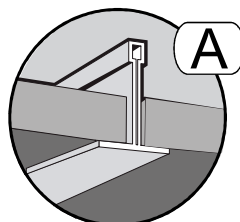
MONTAJ • SISTEME PLAFON

Montajul plăcilor se face pe structură metalică (oțel galvanizat) **Quick-Lock® T15-38**, **Quick-Lock® T24-38** sau **Quick-Lock® T35-38** în funcție de modelul de placă (modele A22 și A40 / T15-38 sau T24-38, modelul A80 / T24-38 sau T35-38). Elementele de suspendare folosite sunt de tip rapid sau de tip Nonius.

Sisteme de tip A - sistem cu structură vizibilă, plăci cu muchie A, montate pe structură metalică Quick-Lock® T15-38, T24-38 sau T35-38

ÎNTREȚINERE PLĂCI

Curățarea plăcilor constă în desprăfuirea acestora cu o perie sau prin aspirare. Plăcile nu pot fi vopsite întrucât își vor pierde proprietățile acustice.

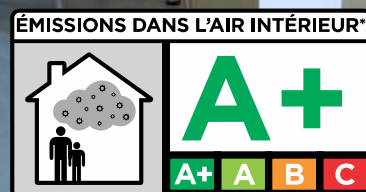


15 / 24 / 35

Tonga® A22 | A40

Plăci din vată minerală bazaltică
cu proprietăți acustice

40 de culori
disponibile



Informații vizând nivelul emisiilor de
substanțe volatile în aerul interior, care
reprezintă un risc de toxicitate prin
inhalație, pe o scară de la A+ (emisi
foarte scăzute) la C (emisi puternice)

Tonga® A22 | Tonga® A40

Plăci din vată minerală bazaltică cu proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile ușoare

CARACTERISTICI

▪ plăci din vată minerală bazaltică cu proprietăți acustice	▪ finisaj - cașeraj decorativ din fibră de sticlă
▪ plăci muchie A	▪ reacție la foc - model standard, culoare albă A1
▪ culoare standard - alb*; disponibile alte 40 variante de culoare	▪ reacție la foc - modele Eurocolors A2 - s1,d0
▪ montaj pe structură Quick-Lock® T24-38 sau T15-38	▪ umiditate relativă maximă - RH 100%

(*) - pentru modelul standard, finisaj culoare alb 09, asemănător cu RAL 9003

Tonga® A22

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	α_w	D_{nfw}	umiditate relativă RH	reflexia luminii ⁽¹⁾	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 22	A	—	0%	1,00	—	100%	87%	—	2,20
600 x 1200	594 x 1194 x 22	A	—	0%	1,00	—	100%	87%	—	2,20

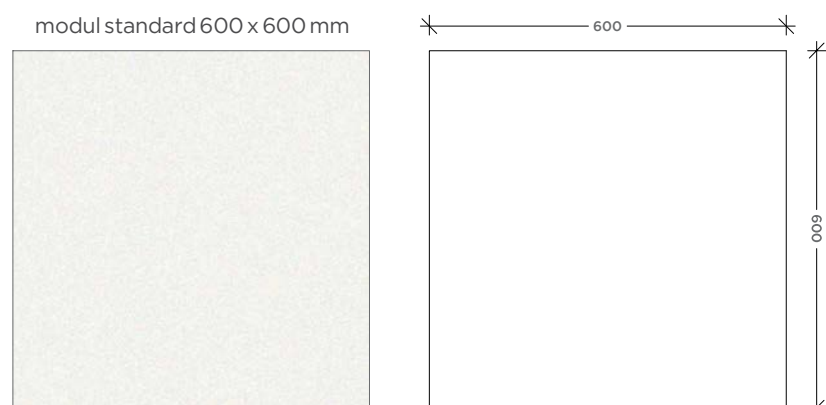
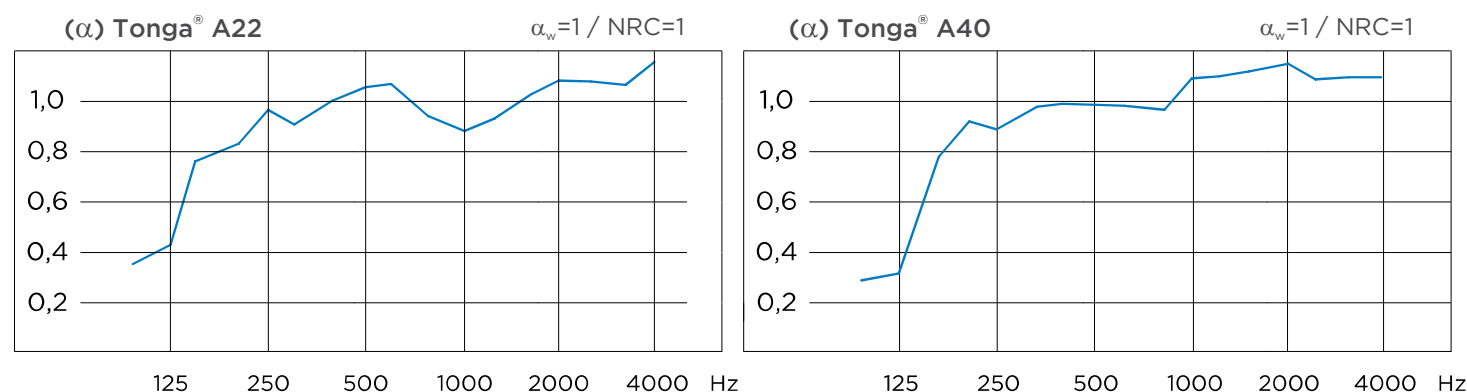
(1) - pentru modelul standard, finisaj culoare alb 09, asemănător cu RAL 9003

Tonga® A40

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	α_w	D_{nfw}	umiditate relativă RH	reflexia luminii ⁽¹⁾	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 40	A	—	0%	1,00	—	100%	87%	—	3,1
600 x 1200	594 x 1194 x 40	A	—	0%	1,00	—	100%	87%	—	3,1

(1) - pentru modelul standard, finisaj culoare alb 09, asemănător cu RAL 9003

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α)



Dimensiuni modul standard (mm)
600 x 600 / 600 x 1200

Dimensiuni nominale (mm)
594 x 594 / 594 x 1194

plăcile muchie A au dimensiunile nominale mai mici cu 6 mm vs. dimensiunile modulare

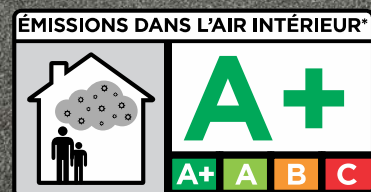


eurocoustic.com
Tonga A

Tonga® Therm A80

Plăci din vată minerală bazaltică cu
proprietăți acustice și termoizolatoare

40 de culori
disponibile



Informații vizând nivelul emisiilor de
substanțe volatile în aerul interior, care
reprezintă un risc de toxicitate prin
inhalație, pe o scară de la A+ (emisi
foarte scăzute) la C (emisi puternice)

Tonga® Therm A80

Plăci din vată minerală bazaltică cu proprietăți acustice și termoizolatoare utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile

CARACTERISTICI

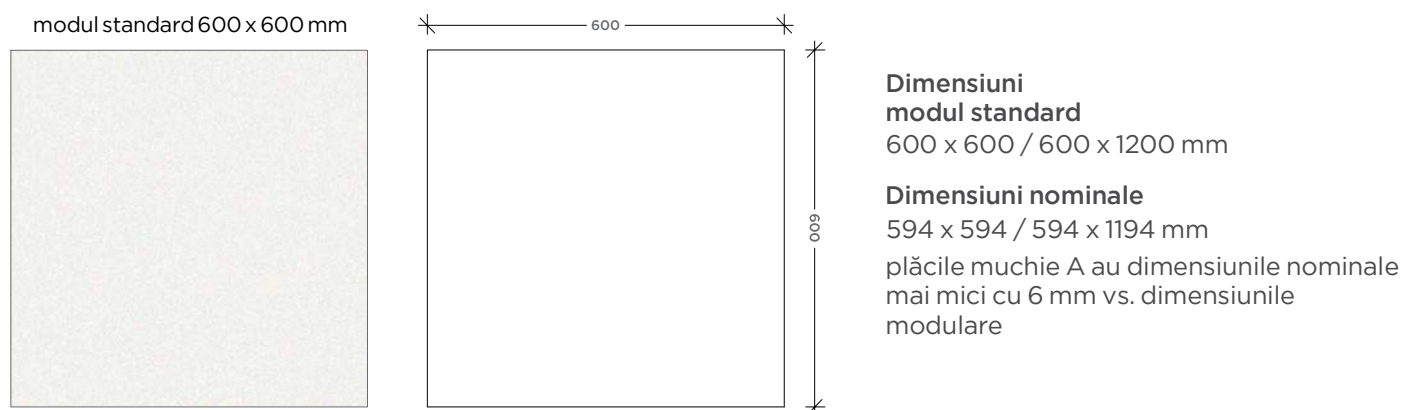
▪ plăci din vată minerală bazaltică cu proprietăți acustice	▪ finisaj - cașeraj decorativ din fibră de sticlă
▪ plăci muchie A, grosime 77 mm	▪ reacție la foc model standard, culoare albă A1
▪ culoare standard - alb*; disponibile alte 40 variante de culoare	▪ reacție la foc modele Eurocolors A2 - s1,d0
▪ montaj pe structură Quick-Lock® T24-38 sau T35-38	▪ umiditate relativă maximă RH 100%

(*) - pentru modelul standard, finisaj culoare alb 09, asemănător cu RAL 9003

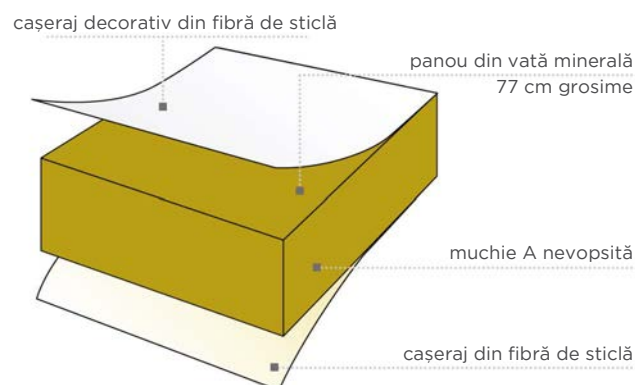
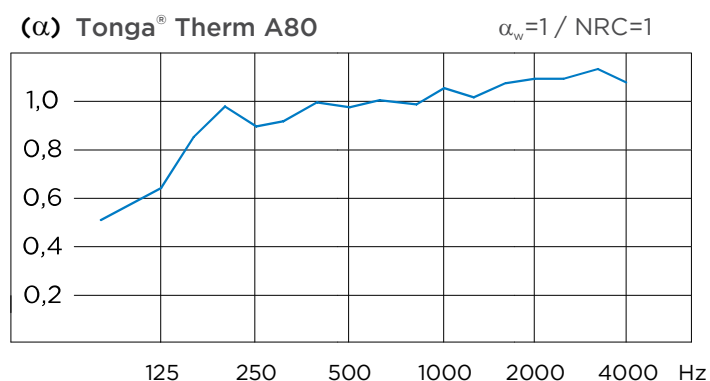
Tonga® Therm A80

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	rezistență termică	α_w	D_{nfw}	umiditate relativă RH	reflexia luminii ⁽¹⁾	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 77	A	2,2 m ² K/W	1,00	—	100%	87%	—	5,80
600 x 1200	594 x 1194 x 77	A	2,2 m ² K/W	1,00	—	100%	87%	—	5,80

(1) - pentru modelul standard, finisaj culoare alb 09, asemănător cu RAL 9003



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α)



eurocoustic.com
Tonga Therm

Tonga® Ultra Clean

Plăci din vată minerală bazaltică
pentru camere curate și unitati medicale

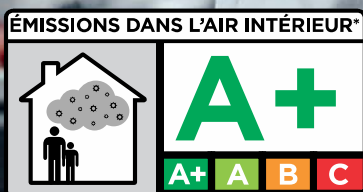
clasă de risc 4 ISO 14644-1
ISO 4 - CP(0,5)5 - M1



rezistență la
mucegai - clasă 0
ISO 846 A-B-C



zone clasă de risc 4
ISO 4 - CP(0,5)5 - M1
NF S 90-351



Informații vizând nivelul emisiilor de
substanțe volatile în aerul interior, care
reprezintă un risc de toxicitate prin
inhalare, pe o scară de la A+ (emisii
foarte scăzute la C (emisii puternice))

Tonga® Ultra Clean A20 / HP A20

Plăci din vată minerală bazaltică utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile în camere curate și unitati spitalicesti clasă de risc 4

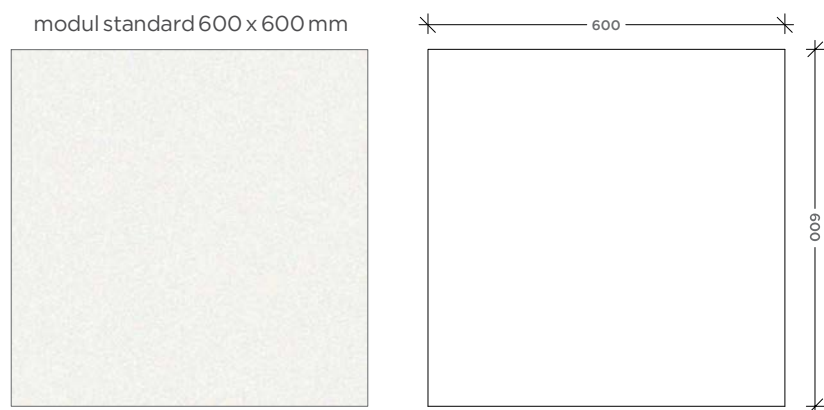
CARACTERISTICI

▪ rezistență la mucegai - clasă 0 / ISO 846 testate A-B-C	▪ finisaj - cașeraj decorativ din fibră de sticlă
▪ clasă de risc 4 / ISO 4 - CP(0,5)5 - M1 (4NF S 90-351)	▪ plăci muchie A, de culoare albă ; muchii vopsite
▪ plăci clasa ISO 4 conform ISO 14644-1	▪ reacție la foc A2 - s1,d0
▪ montaj pe structură Quick-Lock® T24-38 sau T15-38	▪ umiditate relativă maximă - RH 95%, 30°C

Tonga® Ultra Clean A20 / Ultra Clean HP A20

modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	α_w	D_{nfw}	umiditate relativă RH, 30°C	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	594 x 594 x 20	A	0,95 / 1,00 *	—	95%	87%	—	—
600 x 1200	594 x 1194 x 20	A	0,95 / 1,00 *	—	95%	87%	—	—

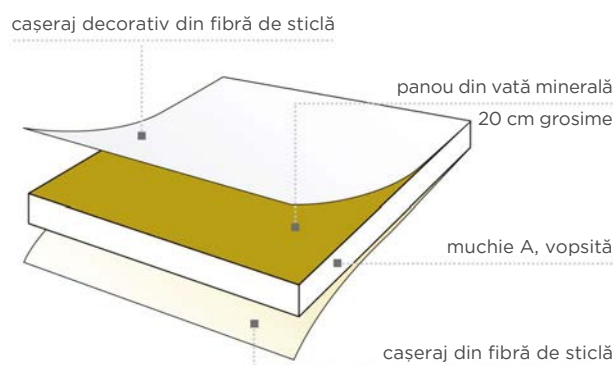
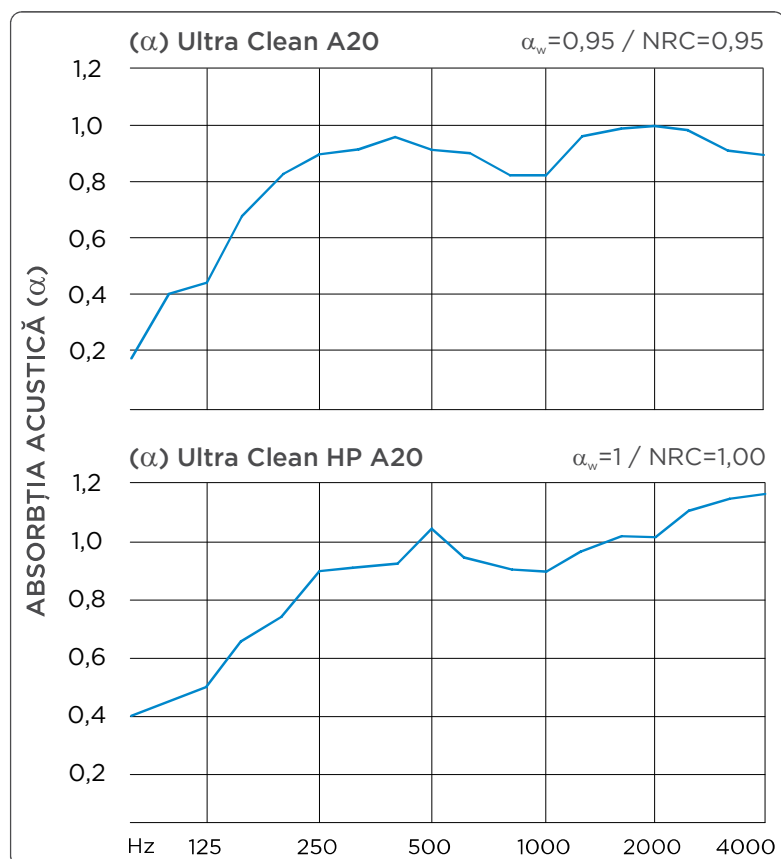
(*) Ultra Clean - 0,95 / Ultra Clean HP - 1,00



Dimensiuni modul standard (mm)
600 x 600 / 600 x 1200

Dimensiuni nominale (mm)
594 x 594 / 594 x 1194

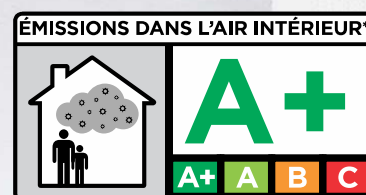
plăcile muchie E au dimensiunile nominale mai mici cu cca. 6 mm vs. dimensiunile modulare



eurocoustic.com
Tonga Ultra Clean A &
Ultra Clean HP A

Tonga® E20

Plăci din vată minerală bazaltică
cu proprietăți acustice



Informații vizând nivelul emisiilor de
substanțe volatile în aerul interior, care
reprezintă un risc de toxicitate prin
inhalare, pe o scară de la A+ (emisii
foarte scăzute la C (emisii puternice)

Tonga® E20

Plăci din vată minerală bazaltică cu proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile ușoare

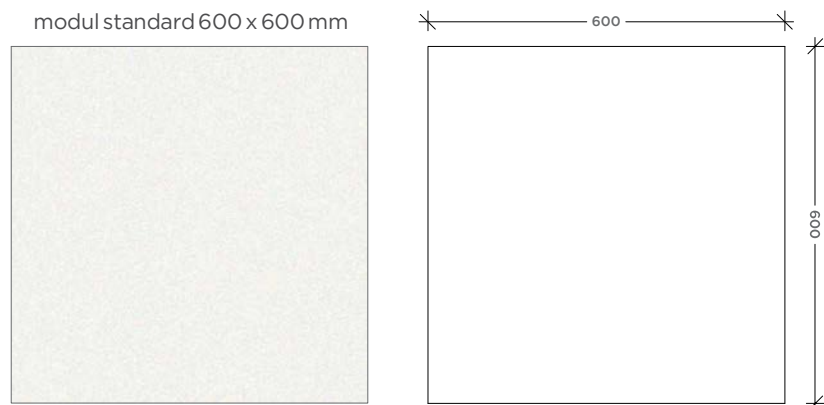
CARACTERISTICI



▪ plăci din vată minerală bazaltică cu proprietăți acustice	▪ finisaj - cașeraj decorativ din fibră de sticlă
▪ plăci muchie E15 / E24; muchii vopsite	▪ reacție la foc A2 - s1,d0
▪ culoare standard - alb (white 09 - similar RAL 9003)	▪ difuzia luminii - 100%
▪ montaj pe structură Quick-Lock® T24-38 sau T15-38	▪ umiditate relativă maximă - RH 95%, 30°C

Tonga® E20

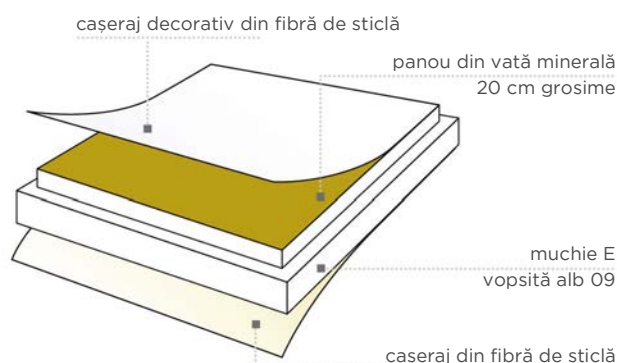
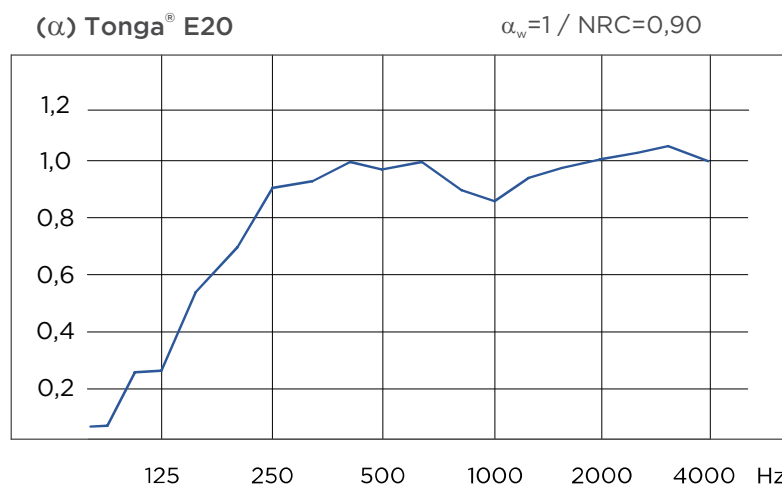
modul plafon (mm)	dimensiuni nominale L x l x g (mm)	muchie placă	perforații (mm)	aria perforată	α_w	D_{nfw}	umiditate relativă RH	reflexia luminii	încărcare maximă	greutate kg/m ²
600 x 600	592 x 592 x 20	E15	—	0%	1,00	—	95%	87%	—	3.30
600 x 1200	592 x 1192 x 20	E24	—	0%	1,00	—	95%	87%	—	3.30



Dimensiuni modul standard (mm)
600 x 600 / 600 x 1200

Dimensiuni nominale (mm)
592 x 592 / 592 x 1192
plăcile muchie E au dimensiunile nominale mai mici cu cca. 8 mm vs. dimensiunile modulare

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α)



eurocoustic.com
Tonga E20

Tonga® A
Eurocolors - Eurodesign



Earth



Céladon | T1



Cuivre | T2



Ocre | T3



Outremer | T4



Sienne | T5



Silex | T6

Gemstones



Ambre | G1



Émeraude | G2



Grenat | G3



Jade | G4



Rubis | G5



Saphir | G6



Soufre | G7



Topaze | G8



Turquoise | G9

Volcanic



Ardoise | V1



Basalte | V2



Cobalt | V3



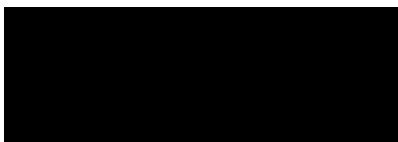
Fer | V4



Lave | V5



Météorite | V6

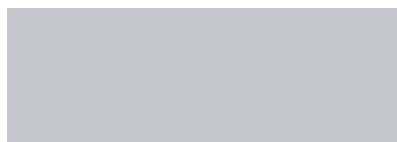


Noir | V7

Metallic

Desert

Polar



Aluminium | M1



Chrome | M2



Granite | M3



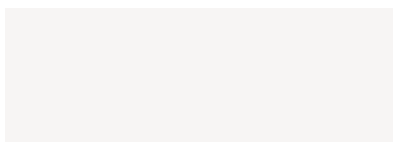
Plomb | M4



Silver | M5 | Effet métallisé



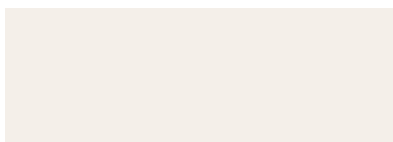
Zinc | M6



Argile | D1



Calcaire | D2



Craie | D3



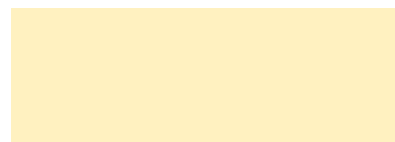
Dune | D4



Sable | D5



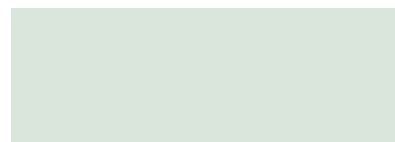
Terre | D6



Banquise | P1



Crépuscule | P2



Givre | P3



Glacier | P4



Iceberg | P5



Rosée | P6

produsele standard au finisaj de culoare albă (asemănător cu RAL 9003)

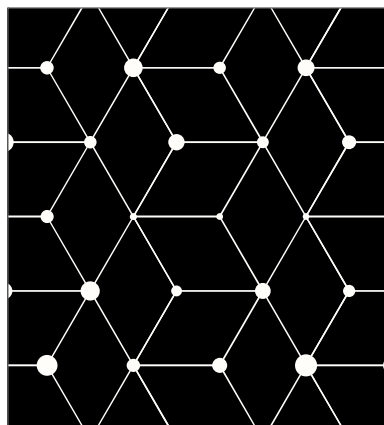
variantele Eurocolors se execută la comandă

pentru detalii suplimentare contactați Departamentul Tehnic al Saint-Gobain Construction Products România



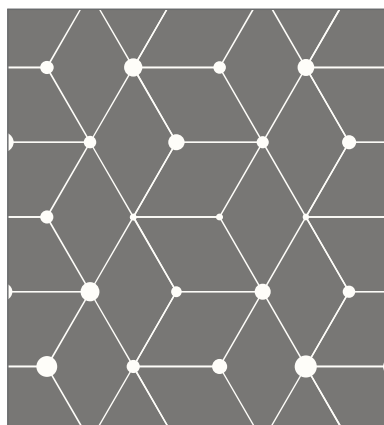
eurocoustic.com
Eurocolors

Cubes



Cubes Noir | C1

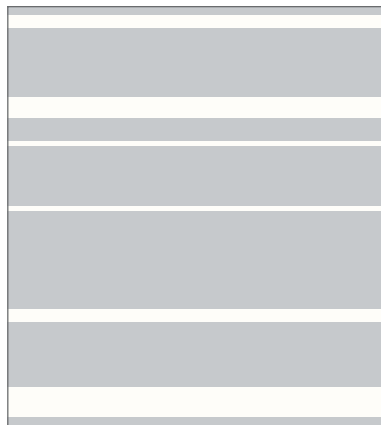
fundal - Negru | V7
model - Alb standard



Cubes Zinc | C2

fundal - Zinc | M6
model - Alb standard

Bayadere



Bayadère Aluminium | B1

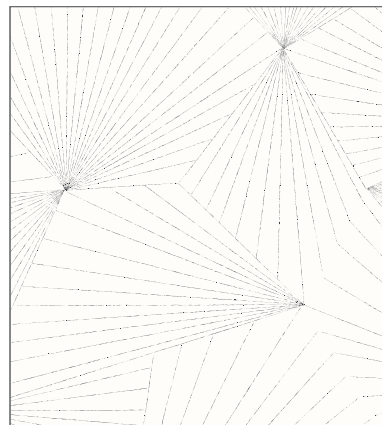
fundal - Aluminu | M1
model - Alb standard



Bayadère Calcaire | B2

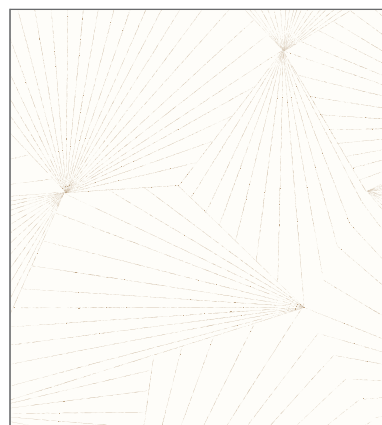
fundal - Calcar | D2
model - Alb standard

Ombelle



Ombelle Ardoise | O1

fundal - Alb standard
model - Ardezie | V1



Ombelle Dune | O2

fundal - Alb standard
model - Dune | D4

produsele standard au finisaj de culoare albă (asemănător cu RAL 9003)

variantele Eurodesign se execută la comandă

pentru detalii suplimentare contactați Departamentul Tehnic al Saint-Gobain Construction Products România

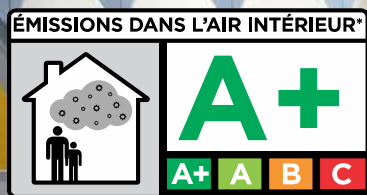


eurocoustic.com
Eurodesign

04.3 Acoustipan®

Saltele rigide din vată minerală bazaltică cu rol de barieră fonică

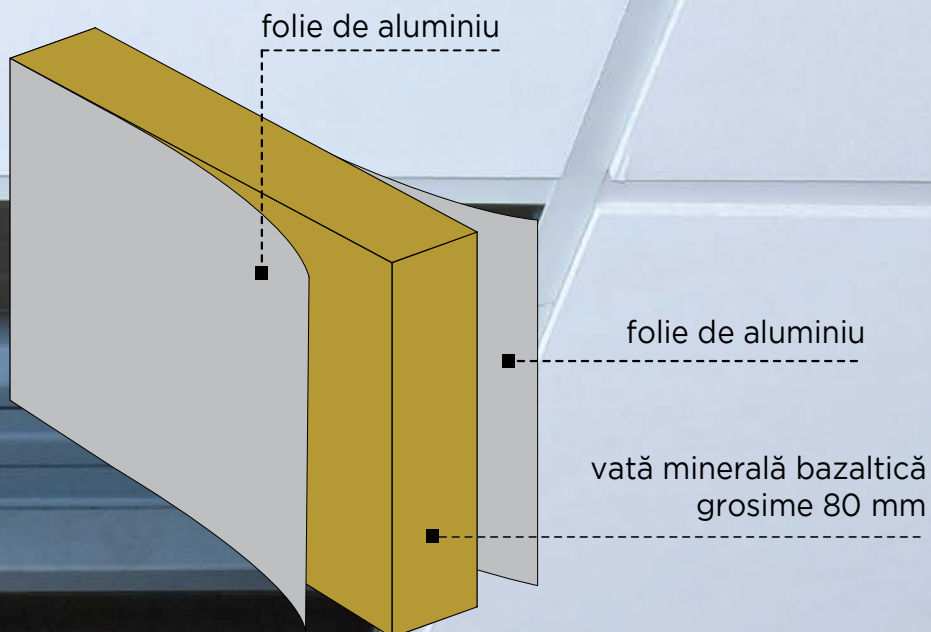
produse
complementare



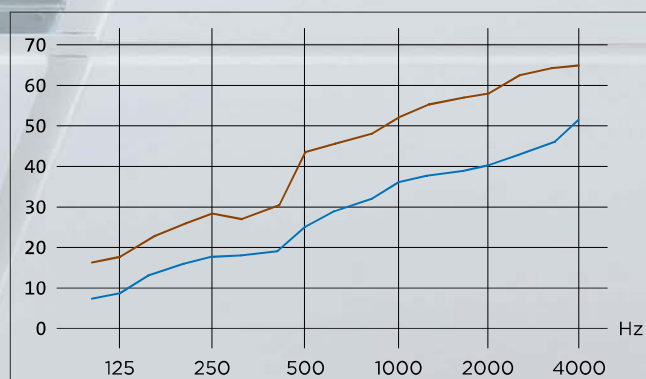
Informații vizând nivelul emisiilor de substanțe volatile în aerul interior, care reprezintă un risc de toxicitate prin inhalare, pe o scară de la A+ (emisii foarte scăzute la C (emisii puternice))

Acoustipan®

Saltele rigide din vată minerală bazaltică
cu rol de barieră fonică



Izolare fonică - $D_{n,c}$ (dB)



■ Tonga® A40 - $D_{n,c,w}(C;Ctr)=28(-2;-6)$ dB

■ Tonga® A40 + Acoustipan® - $D_{n,c,w}(C;Ctr)=39(-2;-7)$ dB

Produce folosite în cadrul lucrărilor de amenajări interioare. Plăcile intră în alcătuirea sistemelor de plafoane suspendate demontabile, ca produse complementare. Se poziționează în plenum, în axul peretelui de compartimentare. Contribuie la îmbunătățirea izolării fonice laterale (cu până la 11 dB), acționând ca o barieră în calea transmiterii sunetelor prin plenum între două încăperi învecinate (cazul în care peretele de compartimentare nu este executat pe toată înălțimea).

Dimensiuni - 600 x 1200 / 1000 x 1200 x 80 mm

Finisaj - prevăzute pe ambele fețe cu folie de aluminiu

Produce incombustibile - clasă A2-s1,d0

Rezistență la umiditate - plăcile nu își modifică forma indiferent de gradul de umiditate.

Rezistență termică - $2,35 \text{ m}^2\text{K/W}$

Greutate saltea - $5,6 \text{ kg/m}^2$



eurocoustic.com
Acoustipan®



05. Profile metalice și accesorii

**Profile
Quick-Lock®**
generalități
101

**Quick-Lock® T15-38
& T24-32**
profile metalice pentru
plafoane demontabile
executate cu plăci
muchie A și E
103

**Quick-Lock® T24-38
& T35-38**
profile metalice pentru
plafoane demontabile
executate cu plăci
muchie A și E
107

Quick-Lock® Cross-Lock
profile metalice pentru
plafoane demontabile
executate cu plăci
muchie D2
111

**Elemente de
suspendare și
accesorii**
115

05.1 Profile Quick-Lock® & Quick-Lock® Cross-Lock



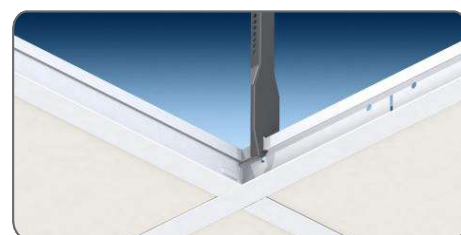
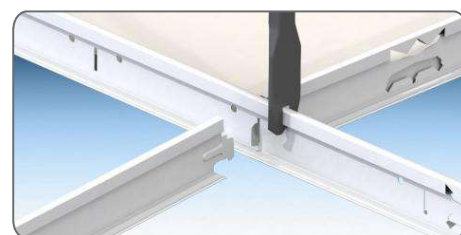
Quick-Lock®
systems

Quick-Lock® | Quick-Lock® Cross-Lock

Profile din oțel galvanizat utilizate la execuția
plafoanelor suspendate demontabile

BENEFICII. UTILIZARE. ASPECT.

Fabricate din oțel galvanizat. Sistem Hook-On - conexiuni stabile, rețea perfect rectangulară, planeitate. Utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile **cu structură vizibilă** - plăci muchie A^A, **cu structură retrasă** - plăci muchie E^B sau **cu structură ascunsă** plăci - muchie D2^C. Produsele sunt disponibile în culori standard (ușor lucioase), variantele ultramat ale acestora (lipsa reflexiei luminii la unghiuri de incidență mici) sau la comandă.



REAȚIA LA FOC. REZISTENȚA LA COROZIUNE.

Culori standard (snow-white, similar cu RAL 9016) - A1. Culori speciale aplicate ulterior - A2 (conform EN 13501-1). Durabilitate - Clasa B (sistem 4); sistemul **CorroPlus EF^D** încadrat în Clasa C (C3/C4), conform EN 12944-2.

ÎNCĂRCĂRI ADMISIBILE. CALITATEA AERULUI LA INTERIOR.

Încadrate în Clasa 1 - încărcările prezentate în diagrame corespund unor săgeți de 1 mm sau maxim 2 mm. Aceste limite implică o planeitate adecvată a plafonului suspendat, implicit o estetică deosebită a acestuia. Standardul EN 13964 permite însă o săgeată maximă de 4 mm (per profil 1/500 l). Elementele de suspendare sunt de tip rapid sau Nonius. Calitatea aerului la interior - sistemele Quick-Lock sunt clasificate A+.



profil principal
T15 / T24



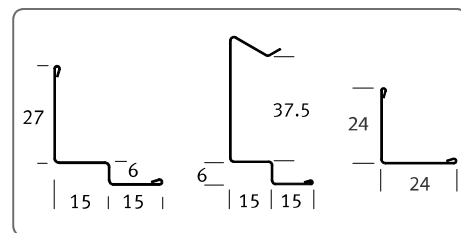
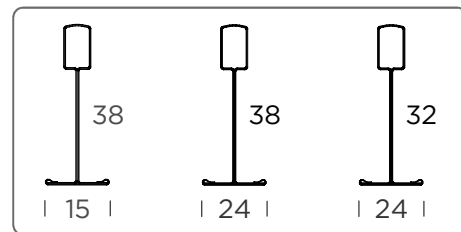
profil secundar sau de
compartimentare
T15 / T24



profil perimetral
L 19x24 / 24x24 mm



profil perimetral
W 27x 6x15x15 mm



05.2

Profile Quick-Lock® T15-38 | T24-32



Quick-Lock®
systems



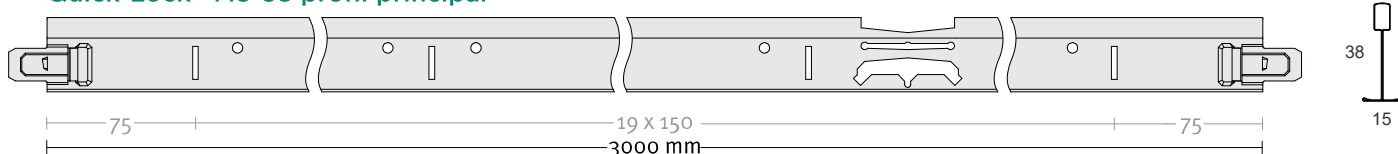
Quick-Lock® T15-38 & T24-32

Profile din oțel galvanizat utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile - sisteme A, E15 și E24

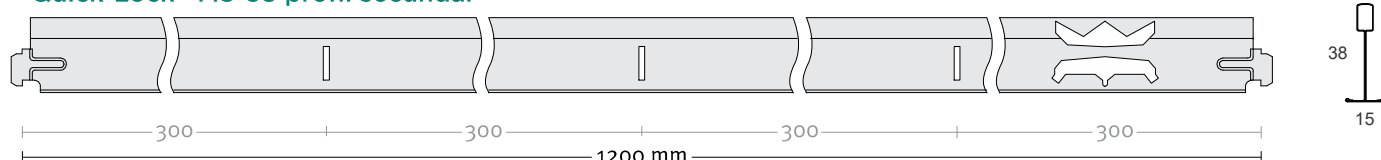
T15-38 | CARACTERISTICI - POZIȚIONARE SLOTURI

Quick-Lock® T15-38	culoare	slots c.t.c.	lungime (mm)	ml/UA	greutate (kg/UA)
principal T15-38	snow-white	150 mm	3000	60	18,90
secundar T15-38	snow-white	300 mm	1200	72	22,70
compartimentare T15-38	snow-white	300 mm	600	36	11,40
perimetral L 19 x 24	snow-white	—	3000	90	16,20
perimetral W 27 x 6 x 15 x 15	snow-white	—	3000	75	22,20

Quick-Lock® T15-38 profil principal



Quick-Lock® T15-38 profil secundar



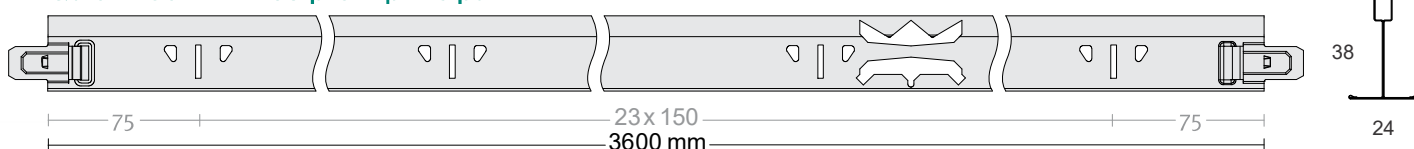
Quick-Lock® T15-38 profil de compartimentare



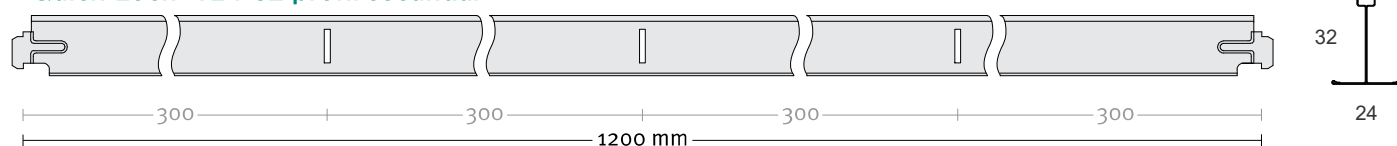
T24-32 | CARACTERISTICI - POZIȚIONARE SLOTURI

Quick-Lock® T24-32	culoare	slots c.t.c.	lungime (mm)	ml/UA	greutate (kg/UA)
principal T24-38	snow-white	150 mm	3600	72	24.50
secundar T24-32	snow-white	300 mm	1200	72	20.20
compartimentare T24-32	snow-white	300 mm	600	60	10.50
perimetral L 19-24	snow-white	—	3000	90	16,20
perimetral W 27 x 6 x 15 x 15	snow-white	—	3000	75	22,20

Quick-Lock® T24-38 profil principal



Quick-Lock® T24-32 profil secundar



Quick-Lock® T24-32 profil de compartimentare



Quick-Lock® T15-38 & T24-32

Profile din oțel galvanizat utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile - sisteme A, E15 și E24

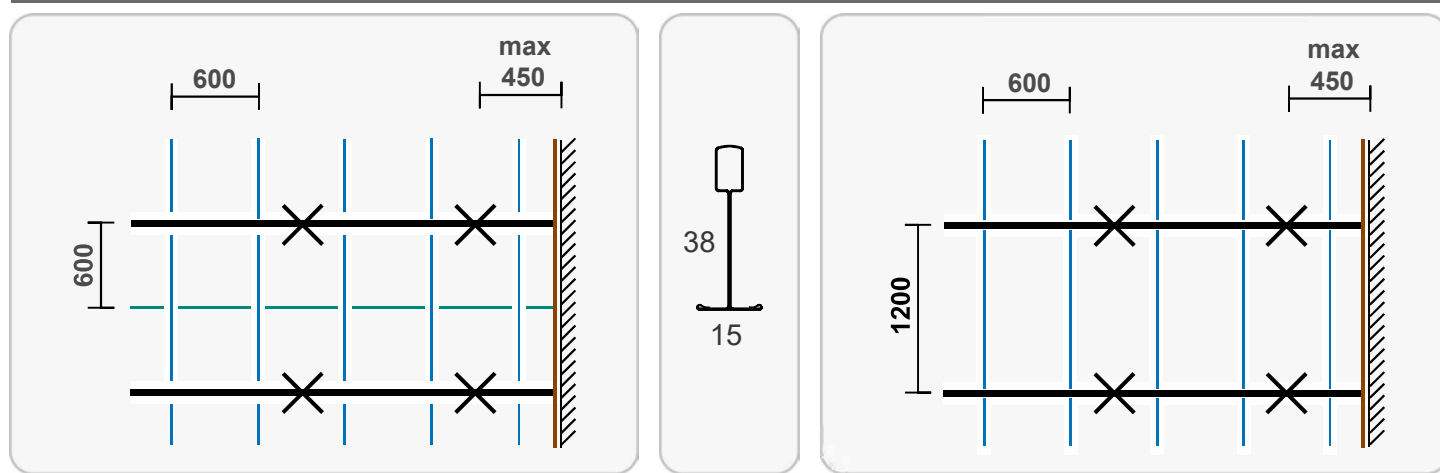
PROFILE SISTEM Quick-Lock® T15-38

MODULE STANDARD | PLĂCI MUCHIE A sau E15

Modul standard 600 x 600 mm

Quick-Lock® T15-38

Modul standard 600 x 1200 mm



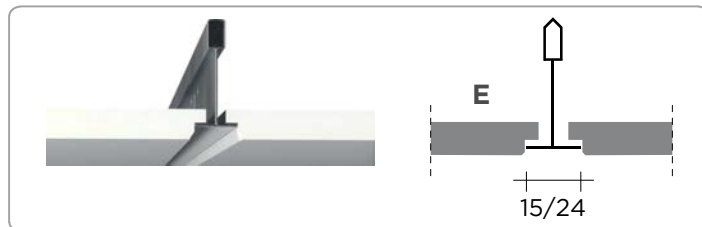
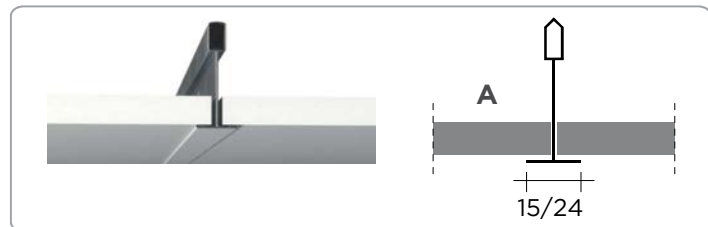
Profil principal
QL T15-38 L3000 mm

Profil secundar
QL T15-38 L1200 mm

Profil compartimentare
QL T15-38 L600 mm

X
Piese de suspendare
Sistem rapid
Sistem Nonius

Profil perimetral
secțiune L / W
L3000 mm



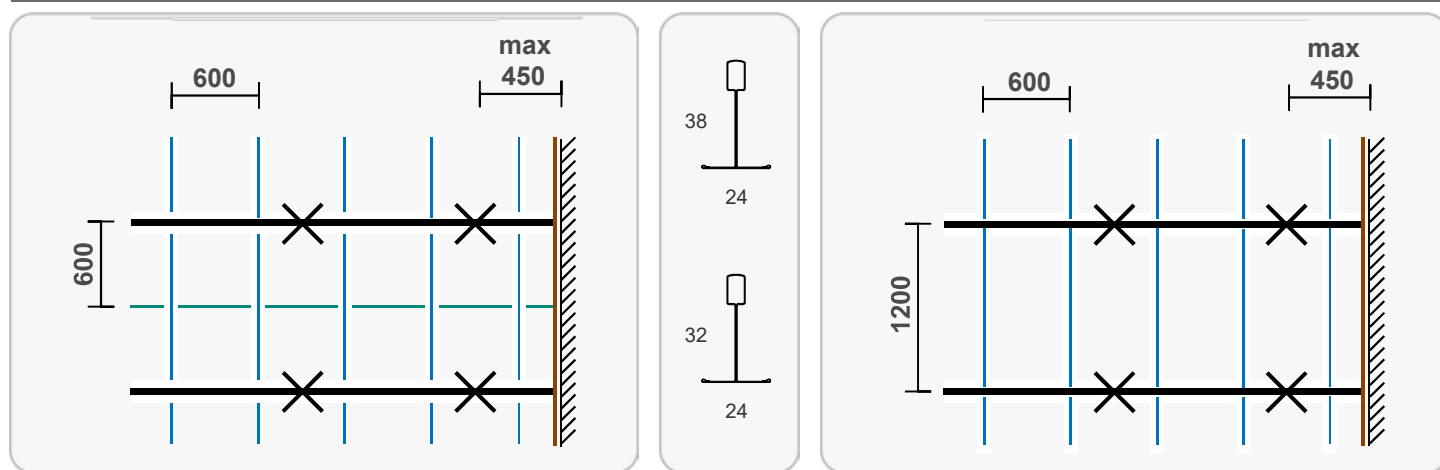
PROFILE SISTEM Quick-Lock® T24-32

MODULE STANDARD | PLĂCI MUCHII A sau E24

Modul standard 600 x 600 mm

Quick-Lock T24-32

Modul standard 600 x 1200 mm



Profil principal
QL T24-38 L3600 mm

Profil secundar
QL T24-32 L1200 mm

Profil compartimentare
QL T24-32 L600 mm

X
Piese de suspendare
Sistem rapid
Sistem Nonius

Profil perimetral
secțiune L / W
L3000 mm

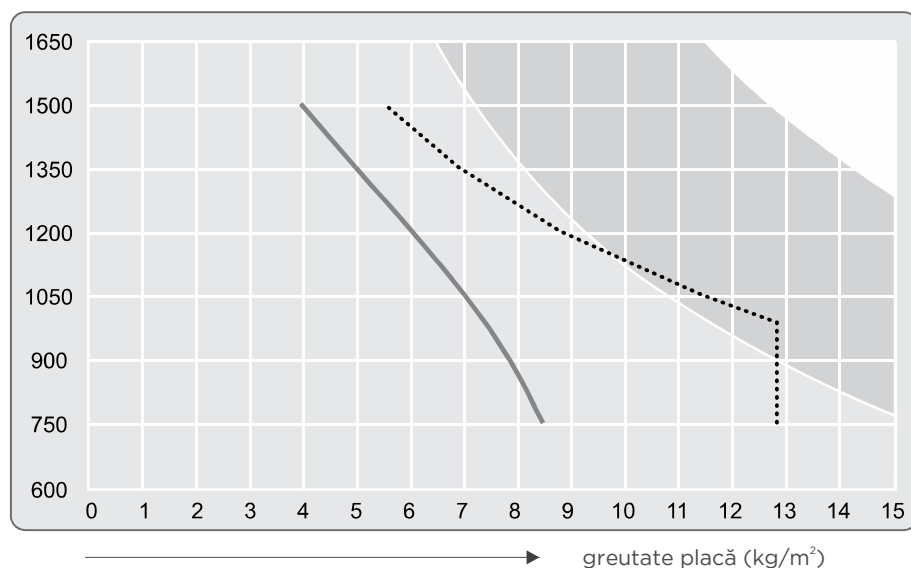
Quick-Lock® T15-38 & T24-32

Profile din oțel galvanizat utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile - sisteme A, E15 și E24

ÎNCĂRCĂRI ADMISIBILE

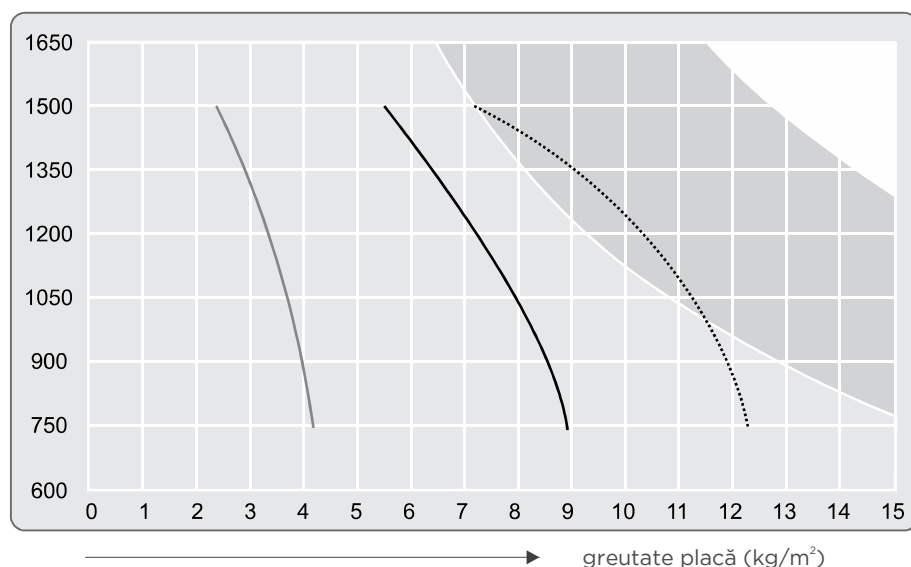
Diagrama indică încărcările permise ale sistemului și planeitatea plafonului în funcție de dimensiunile plăcii și de distanța între piesele de suspendare. Informațiile prezentate sunt conforme cu lucrări uzuale executate în spații interioare. Nu au fost luate în calcul alte tipuri de încărcări. Primul punct de suspendare nu trebuie situat la o distanță mai mare de 450 mm față de marginea plafonului. Conexiunile profilelor principale se execută la o distanță de maxim 300 mm de cel mai apropiat punct de suspendare.

Quick-Lock® T15-38



distanța
între piesele de suspendare
(sistem rapid sau sistem Nonius,
în funcție de clasa de încărcare)
(mm)

Quick-Lock® T24-32



distanța
între piesele de suspendare
(sistem rapid sau sistem Nonius,
în funcție de clasa de încărcare)
(mm)

- Deformare sistem - 1 mm
- Deformare sistem - 2 mm
- Limita domeniului (M_{adm} clasa 1 c.f. EN 13964)
- încărcare/punct de suspendare până la 15 kg pt. sistem rapid
- încărcare/punct de suspendare până la 25 kg pt. sistem Nonius



Quick-Lock®
systems

05.3

Profile Quick-Lock® T24-38 | T35-38



Quick-Lock®
systems

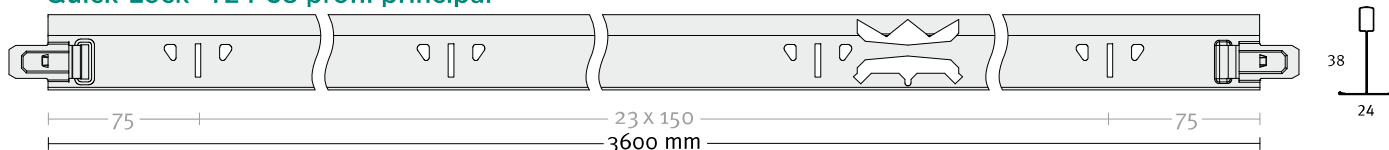
Quick-Lock® T24-38 & T35-38

Profile din oțel galvanizat utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile - sisteme A

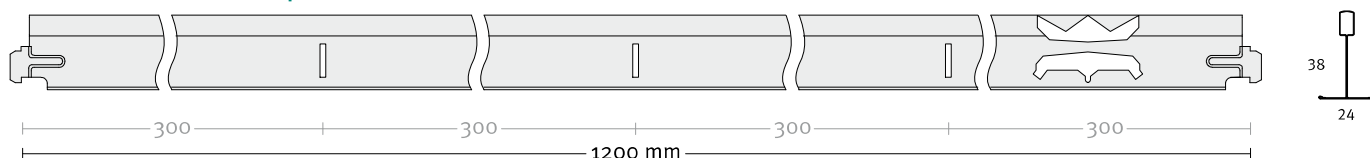
T124-38 | CARACTERISTICI - POZIȚIONARE SLOTURI

Quick-Lock® T24-38	culoare	slots c.t.c.	lungime (mm)	ml/UA	greutate (kg/UA)
principal T24-38	snow-white	150 mm	3600	72	24,50
secundar T24-38	snow-white	300 mm	1200	72	20,70
compartimentare T24-38	snow-white	300 mm	600	36	10,50
perimetral L 24-24	snow-white	—	3000	90	18,20

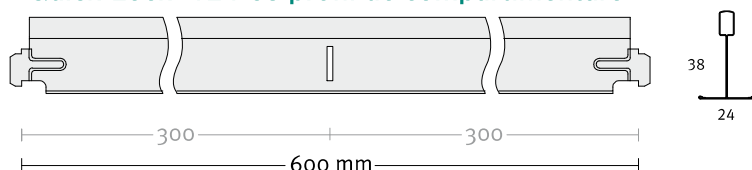
Quick-Lock® T24-38 profil principal



Quick-Lock® T24-38 profil secundar



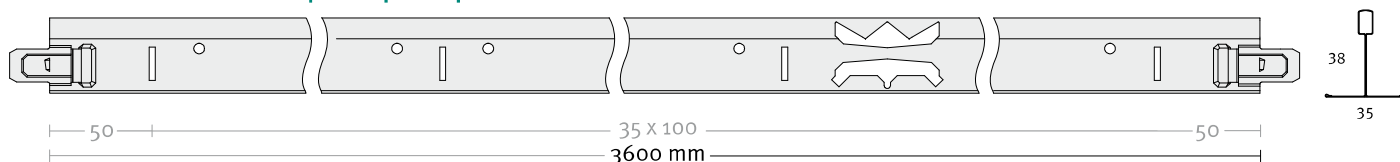
Quick-Lock® T24-38 profil de compartimentare



T35-38 | CARACTERISTICI - POZIȚIONARE SLOTURI

Quick-Lock® T24-32	culoare	slots c.t.c.	lungime (mm)	ml/UA	greutate (kg/UA)
principal T35-38	snow-white	150 mm	3600	50,4	23,00
secundar T35-38	snow-white	300 mm	1200	33,6	15,20
compartimentare T35-38	snow-white	300 mm	600	25,2	11,50
perimetral L 24-32	snow-white	—	3000	90,0	21,80

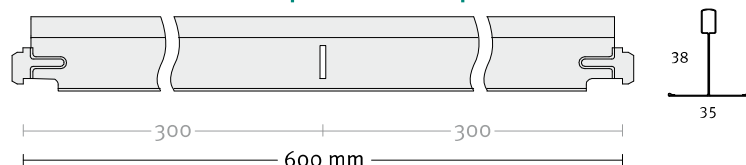
Quick-Lock® T35-38 profil principal



Quick-Lock® T35-38 profil secundar



Quick-Lock® T35-38 profil de compartimentare



Quick-Lock® T24-38 & T35-38

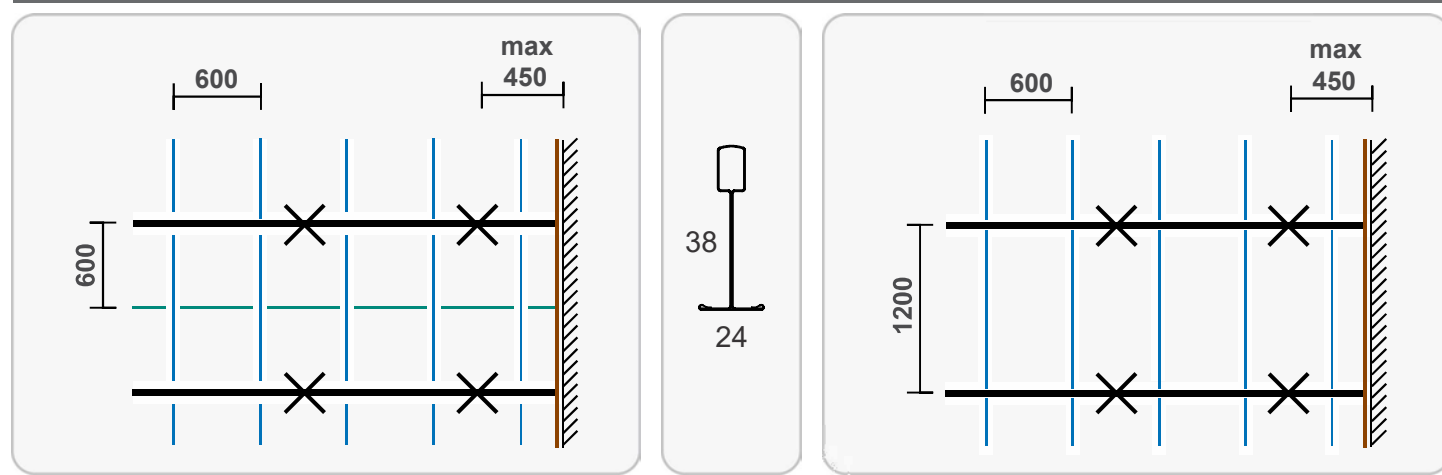
Profile din oțel galvanizat utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile - sisteme A

PROFILE SISTEM Quick-Lock® T24-38 MODULE STANDARD | PLĂCI MUCHIE A

Modul standard 600 x 600 mm

Quick-Lock® T24-38

Modul standard 600 x 1200 mm



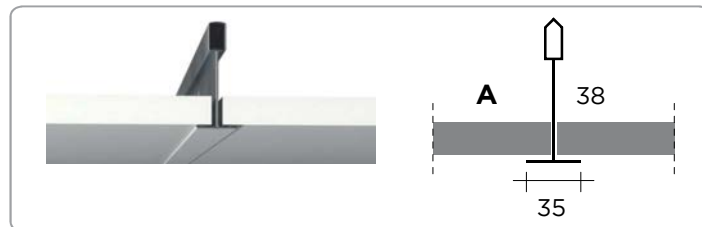
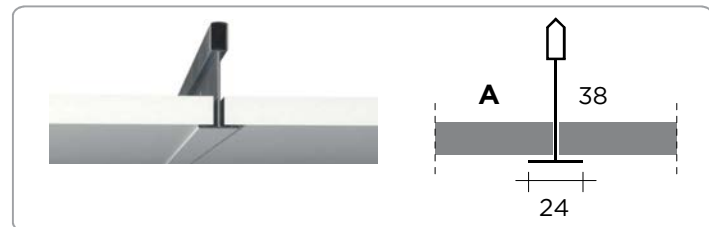
Profil principal
QL T24-38 L3600 mm

Profil secundar
QL T24-38 L1200 mm

Profil compartimentare
QL T24-38 L600 mm

X
Piese de suspendare
Sistem rapid
Sistem Nonius

Profil perimetral
secțiune L24x24
L3000 mm

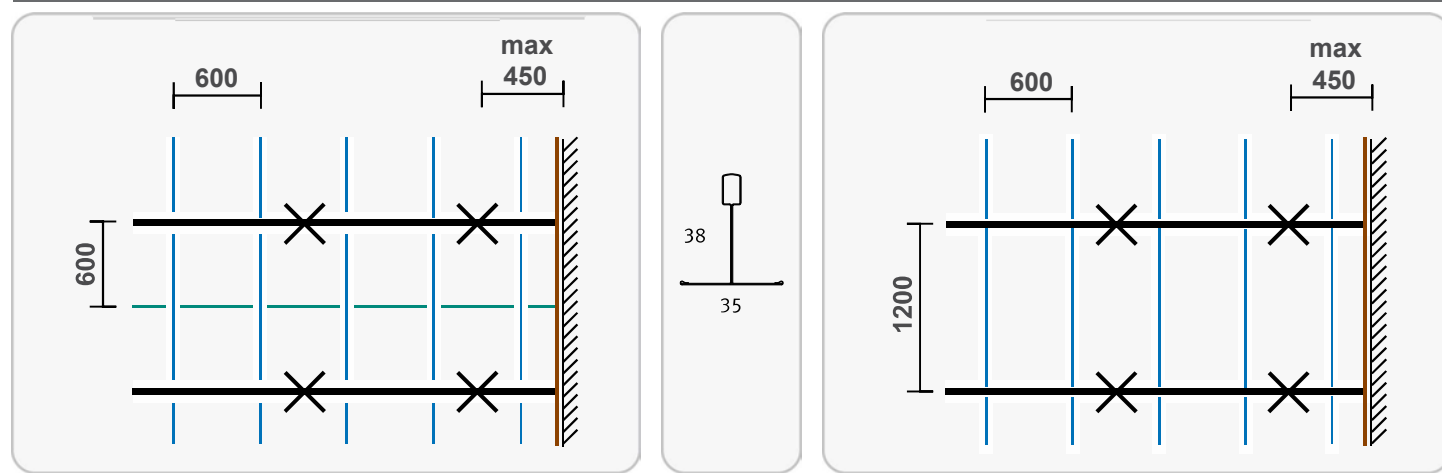


PROFILE SISTEM Quick-Lock® T35-38 MODULE STANDARD | PLĂCI MUCHII A

Modul standard 600 x 600 mm

Quick-Lock® T35-38

Modul standard 600 x 1200 mm



Profil principal
QL T35-38 L3600 mm

Profil secundar
QL T35-38 L1200 mm

Profil compartimentare
QL T35-38 L600 mm

X
Piese de suspendare
Sistem rapid
Sistem Nonius

Profil perimetral
secțiune L24x32
L3000 mm

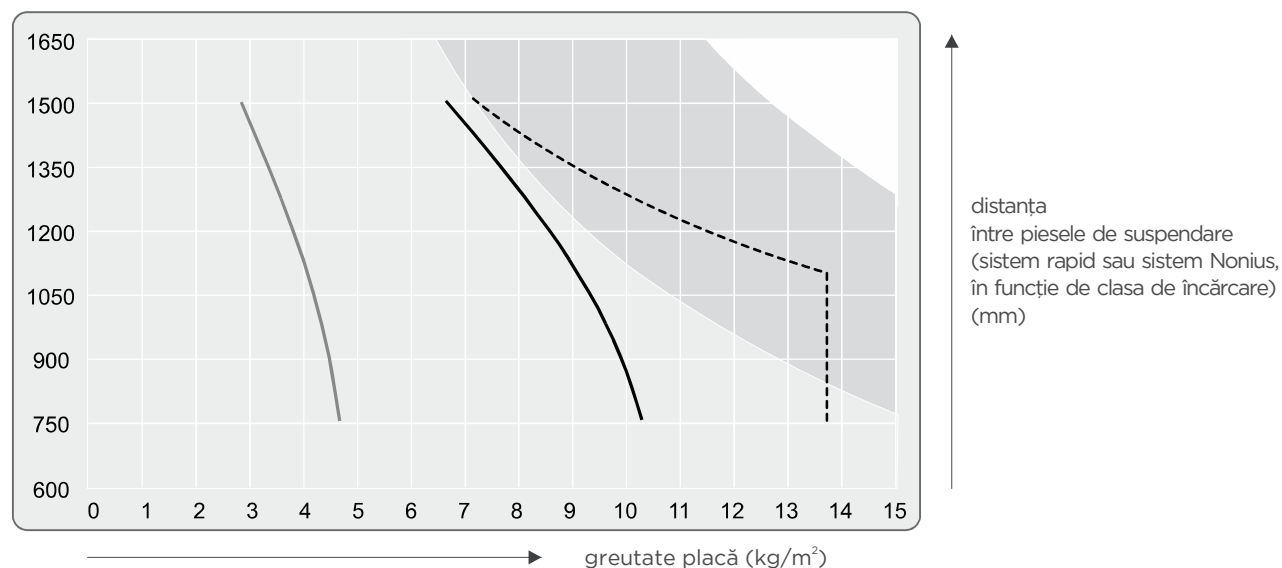
Quick-Lock® T24-38 & T35-38

Profile din oțel galvanizat utilizate la execuția plafoanelor suspendate demontabile - sisteme A

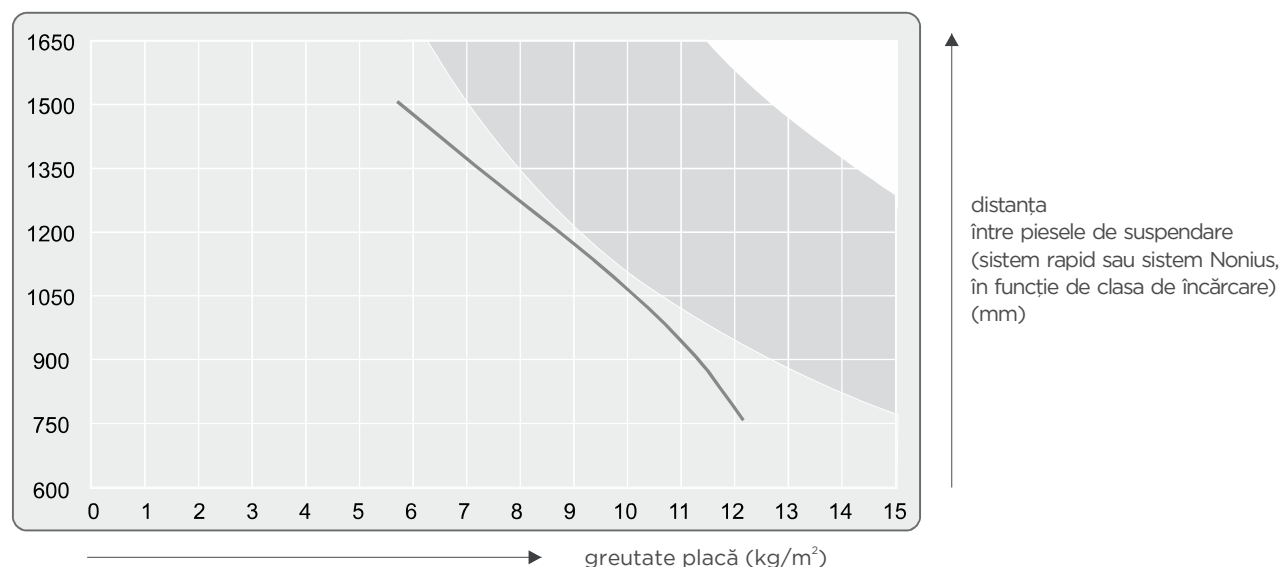
ÎNCĂRCĂRI ADMISIBILE

Diagrama indică încărcările permise ale sistemului și planeitatea plafonului în funcție de dimensiunile plăcii și de distanța între piesele de suspendare. Informațiile prezentate sunt conforme cu lucrări uzuale executate în spații interioare. Nu au fost luate în calcul alte tipuri de încărcări. Primul punct de suspendare nu trebuie situat la o distanță mai mare de 450 mm față de marginea plafonului. Conexiunile profilelor principale se execută la o distanță de maxim 300 mm de cel mai apropiat punct de suspendare.

Quick-Lock® T24-38



Quick-Lock® T35-38



- Deformare sistem - 1 mm
- Deformare sistem - 2 mm
- Limita domeniului (M_{adm} clasa 1 c.f. EN 13964)
- încărcare/punct de suspendare până la 15 kg pt. sistem rapid
- încărcare/punct de suspendare până la 25 kg pt. sistem Nonius



Quick-Lock®
systems

05.4 Quick-Lock® Cross-Lock T24-38 unipro

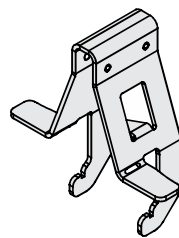


Quick-Lock® Cross-Lock
systems



Quick-Lock® Cross-Lock T24-38 unipro

Profile din oțel galvanizat utilizate la execuția
plafoanelor suspendate demontabile
sistem D2

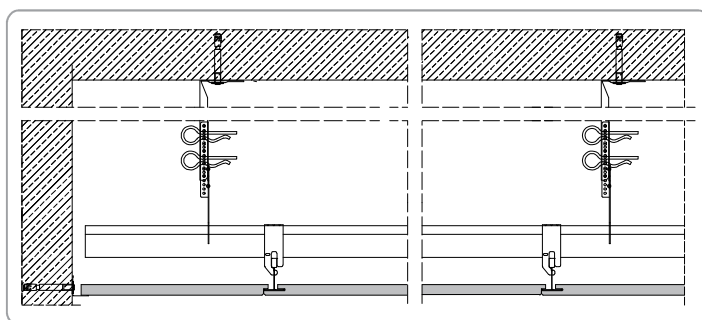
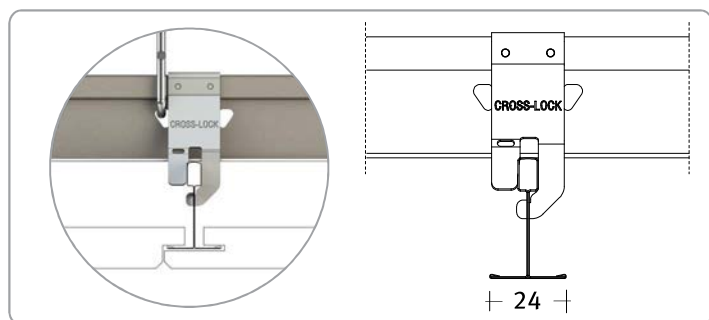
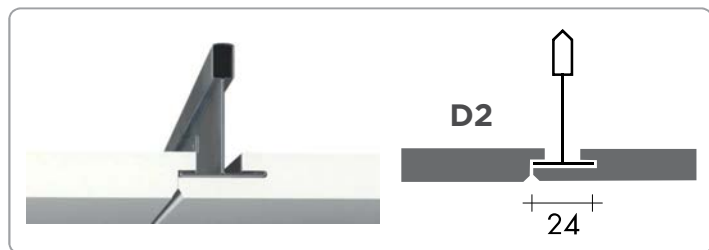


Conector Cross-Lock
element de legătură între
grinzile principală și
secundară

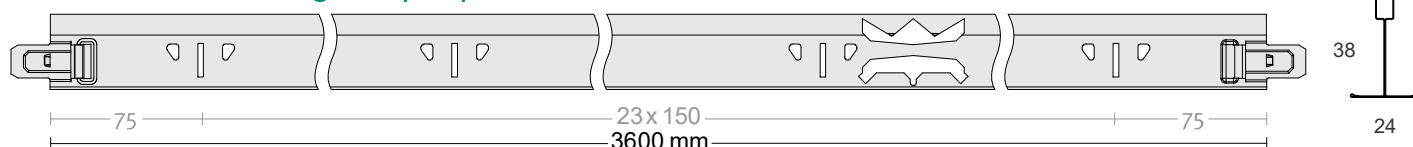
T24-38 unipro | CARACTERISTICI - POZIȚIONARE SLOTURI

Quick-Lock® Cross-Lock T24-38	culoare	slots c.t.c.	lungime (mm)	ml/UA	greutate (kg/UA)
grindă principală T24-38	snow-white	150 mm	3600	72	24,50
grindă secundară T24-38	snow-white	150 mm	3600	72	24,50
perimetral L 24-24	snow-white	—	3000	90	18,20
conector Cross-Lock tip GS	—	—	—	—	—

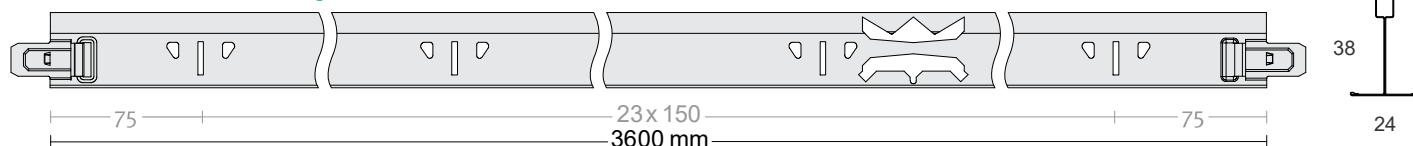
Quick-Lock® Cross-Lock T24-38 D2



Quick-Lock® T24-38 grindă principală



Quick-Lock® T24-38 grindă secundară



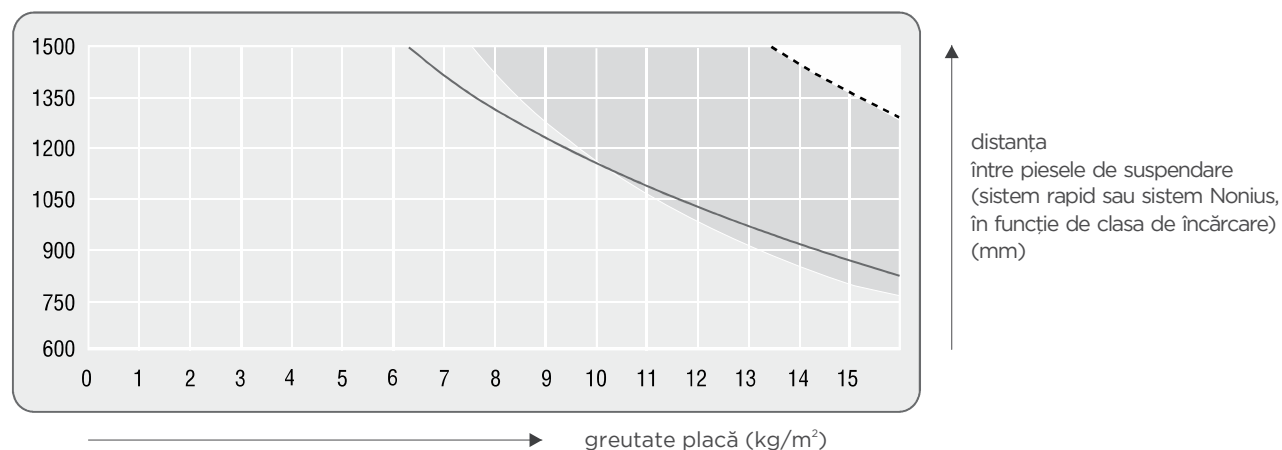
Quick-Lock®

Cross-Lock T24-38 unipro

Profile din oțel galvanizat utilizate
la execuția plafoanelor suspendate demontabile
sisteme D2 și Xtensiv

ÎNCĂRCĂRI ADMISIBILE

Diagrama indică încărcările permise ale sistemului și planeitatea plafonului în funcție de dimensiunile plăcii și de distanța între piesele de suspendare. Informațiile prezentate sunt conforme cu lucrări uzuale executate în spații interioare. Nu au fost luate în calcul alte tipuri de încărcări.

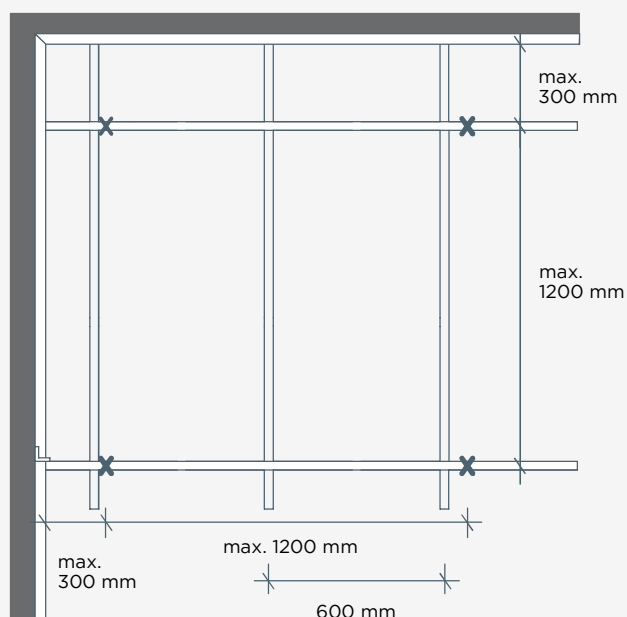


- Deformare sistem - 1 mm
- - - Deformare sistem - 2 mm
- Limita domeniului (M_{adm} clasa 1 c.f. EN 13964)
- încărcare/punct de suspendare până la 15 kg pt. sistem rapid
- încărcare/punct de suspendare până la 25 kg pt. sistem Nonius

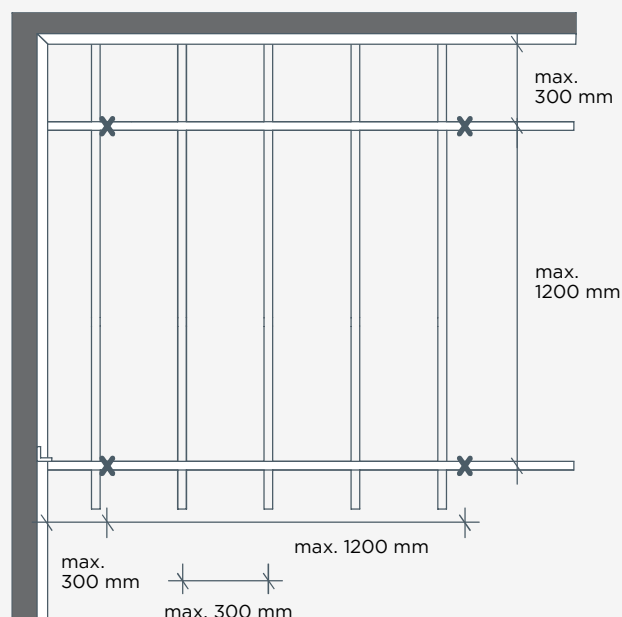


Quick-Lock® Cross-Lock
systems

Quick-Lock® Cross-Lock D2



Quick-Lock® Cross-Lock Xtensiv



05.5

Quick-Lock®

Accesorii și elemente de suspendare



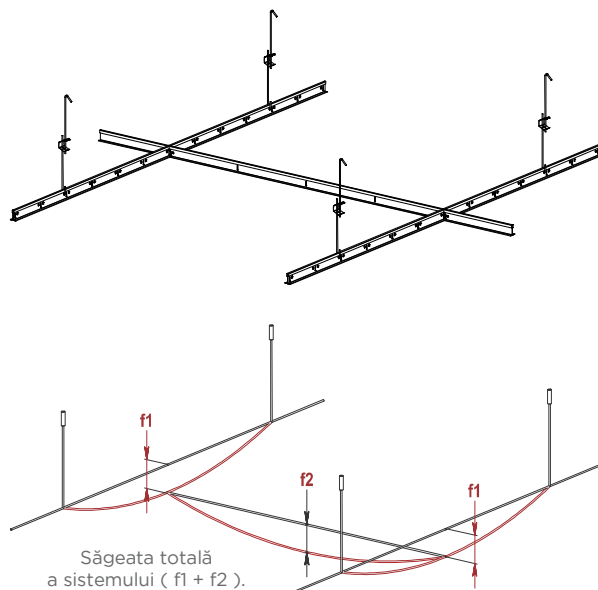
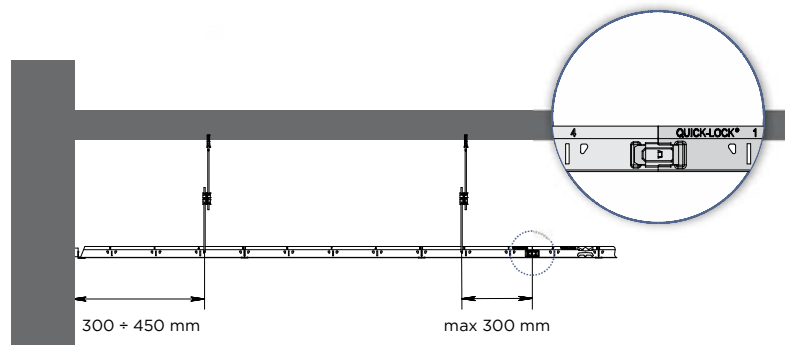
Quick-Lock®
systems



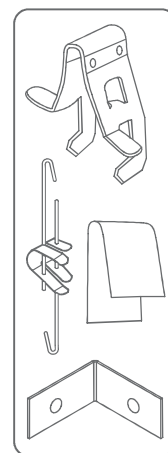
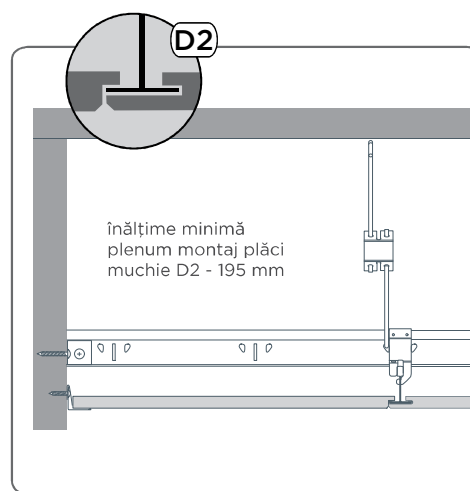
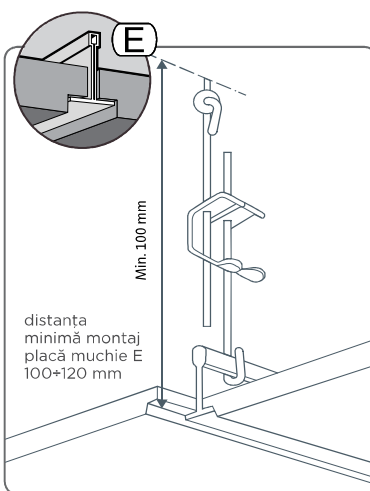
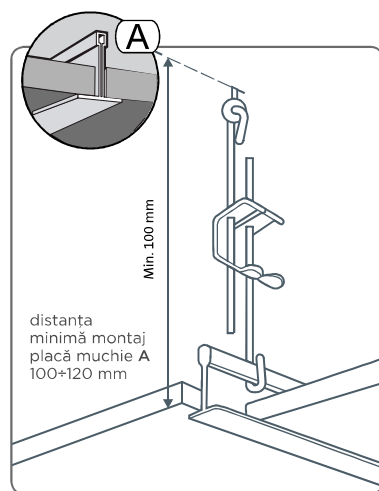
Quick-Lock®

Accesorii și elemente de suspendare

În principiu, grinzile (profilele) principale nu pot fi susținute de profilele perimetrale. În cazul unui sistem standard, primul punct de suspendare nu trebuie situat la o distanță mai mare de 300 + 450 mm față de marginea plafonului. Conexiunile profilelor principale se execută la o distanță de maxim 300 mm de cel mai apropiat punct de suspendare.

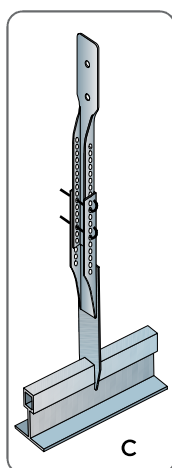
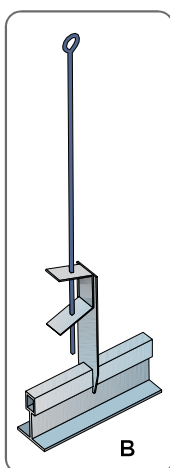
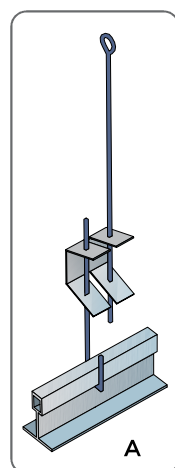


Diagramele de încărcare prezentate în catalog indică încărcările permise ale sistemului și planeitatea plafonului în funcție de dimensiunile plăcii și de distanța între piesele de suspendare. Diagramele indică totodată și săgeata sistemului, constituind o măsură a planeității plafonului, respectiv a esteticii acestuia.

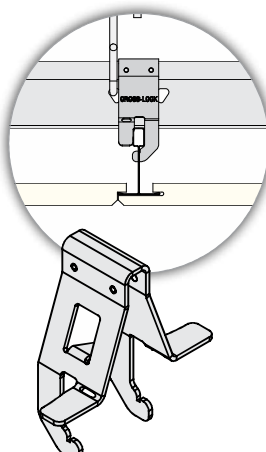


- A - sistem suspendare rapidă: tijă cu cârlig + piesă de prelungire + tijă cu buclă
 B - sistem suspendare rapidă: ancoră cu reglaj + tijă cu buclă
 C - sistem Nonius

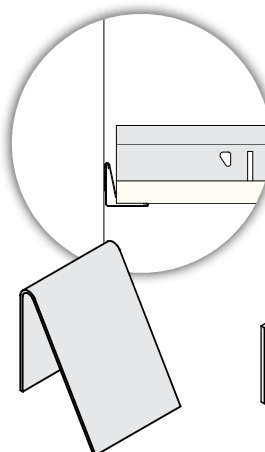
Accesorii



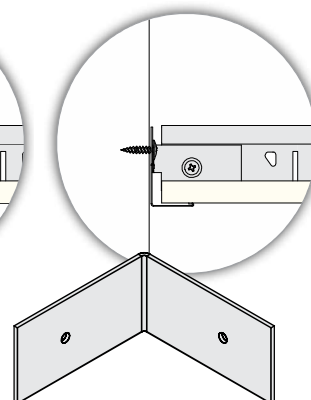
conector cross-lock



distanțier perete

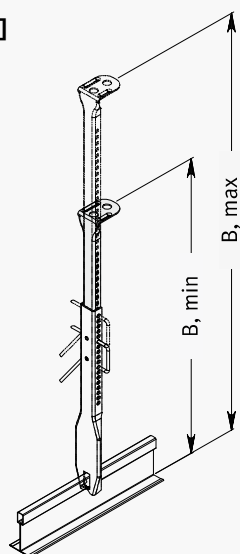


conector standard



Accesorii și elemente de suspendare

[1]



Sistem Nonius [1]

piesă superioară, piesă inferioară, pin (simplu sau dublu) și piesă de extensie

B min / max

225-250 mm	225-300 mm	230-400 mm	395-515 mm
495-615 mm	595-715 mm	695-815 mm	795-915 mm
895-1015 mm	995-1115 mm		

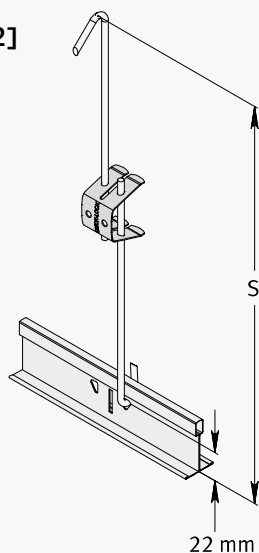
Sistem de suspendare rapid [2]

S min / max

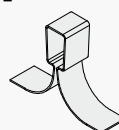
120-160 mm	135-190 mm	190-300 mm	235-400 mm
340-600 mm	530-990 mm		
650-1230 mm	775-1480 mm	920-1770 mm	1040-2010 mm

Piese de fixare plăci și de ranforsare structură metalică [3]

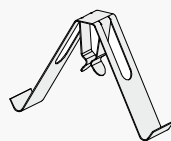
[2]



[3]



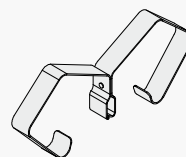
piesă de fixare placă, grosimi 12, 16 sau 25 mm



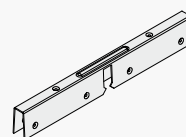
piesă de fixare placă, demontabilă, grosimi de placă 9 + 16 mm



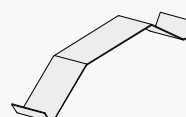
piesă de fixare placă, nedemontabilă, grosimi de placă 9 + 16 mm



piesă de fixare placă, pentru sisteme cu rezistență la impact, grosimi de placă 20 + 40 mm



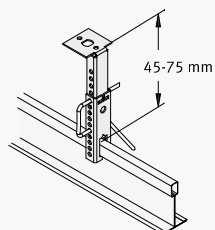
piesă de rigidizare profile pentru sisteme cu rezistență la impact



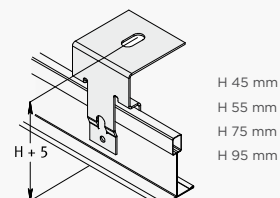
distanțier perete

Piesă de suspendare directă

H ajustabil



H neajustabil



WNEGO!!
Smacznego!
Bon appétit!
Enjoy!
Gero apetito!



KAWA
ESPRESSO 4,0-
CZARNA 5,0-
BIAŁA 6,0-
CAPPUCCINO 6,5-
LATTE 7,0-
MACCHIATO 8,0-
+ MLEKO RYZOWE 15,-
+ MLEKO SOJOWE 15,-



06. Sisteme plafoane demontabile

Sisteme A

sisteme cu structură vizibilă, plăci muchie A montate pe structură metalică Quick-Lock® 123

Sisteme E

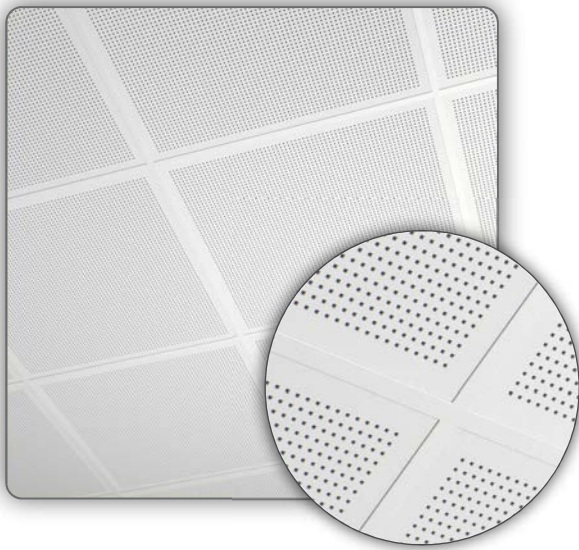
sisteme cu structură retrasă, plăci muchie E montate pe structură metalică Quick-Lock® 129

Sisteme D2

sisteme cu structură ascunsă, plăci muchie D2 montate pe structură metalică Quick-Lock® Cross-Lock® 135

06.1

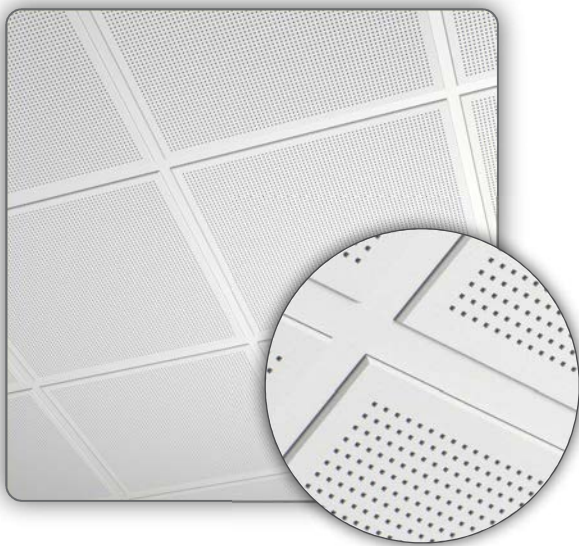
Sisteme plafoane demontabile



sistem A-T24 | sistem A-T15 | sistem A-T35

plăci muchie A montate pe structură

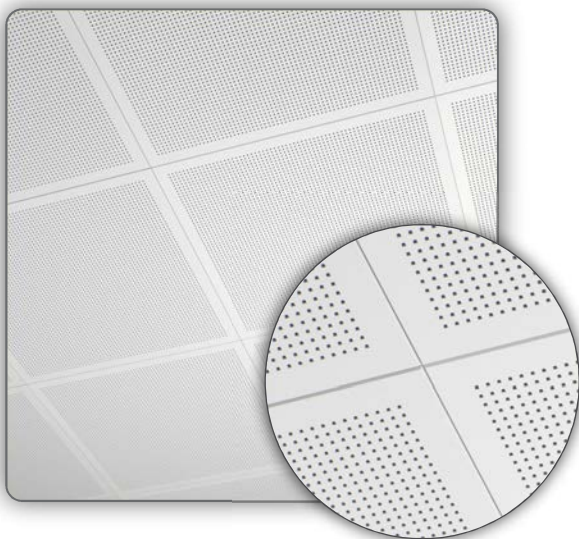
Quick-Lock® T24, Quick-Lock® T15 sau Quick-Lock® T35
sisteme cu structură vizibilă



sistem E-T15 | sistem E-T24

plăci muchie E15 sau E24 montate pe structură

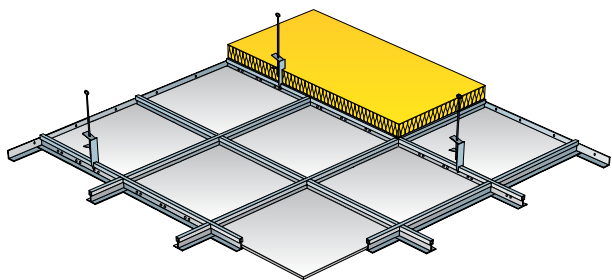
Quick-Lock® T15 sau Quick-Lock® T24
sistem cu structură retrasă



sistem D2

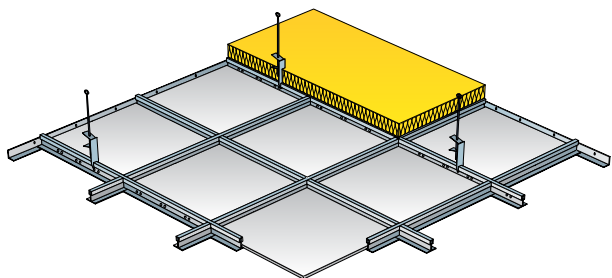
plăci Gyptone® muchie D2 montate pe structură

Quick-Lock® Cross-Lock T24-38
sistem cu structură ascunsă



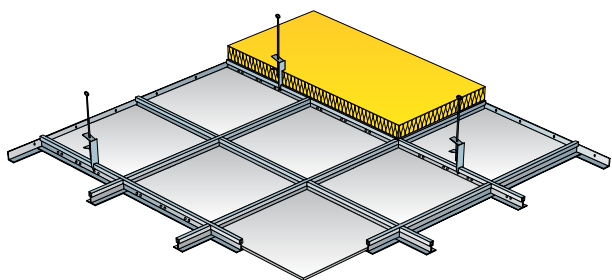
Sistem Quick-Lock® A - T24 / A - T35

plăci muchie A / Gyptone® Tiles - Casoprano® - Tonga® - Opta™
module plafon 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm
structură metalică Quick-Lock® T24-32, T24-38 sau T35-38
elemente de suspendare - sistem rapid sau Nonius
sisteme cu structură vizibilă



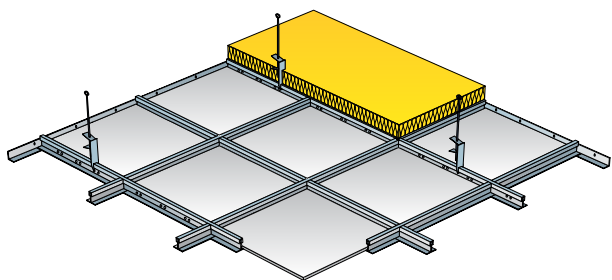
Sistem Quick-Lock® A - T15

plăci muchie A / Gyptone® Tiles - Casoprano® - Tonga® - Opta™
module plafon 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm
structură metalică Quick-Lock® T15-38
elemente de suspendare - sistem rapid sau Nonius
sisteme cu structură vizibilă



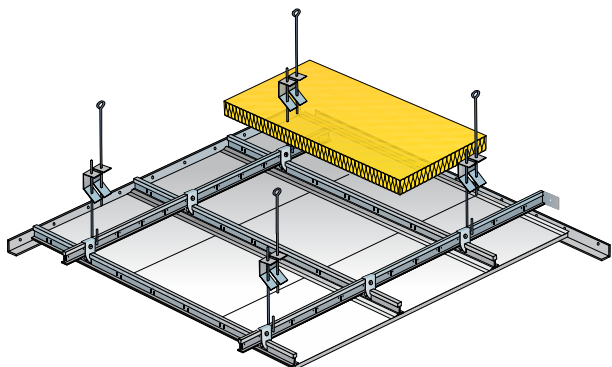
Sistem Quick-Lock® E - T24

plăci muchie E24 / Gyptone® Tiles - Tonga® - Opta™
module plafon 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm
structură metalică Quick-Lock® T24-32 sau T24-38
elemente de suspendare - sistem rapid
sisteme cu structură retrasă



Sistem Quick-Lock® E - T15

plăci muchie E15 / Gyptone® Tiles - Tonga® - Opta™
module plafon 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm
structură metalică Quick-Lock® T15-38
elemente de suspendare - sistem rapid
sisteme cu structură retrasă

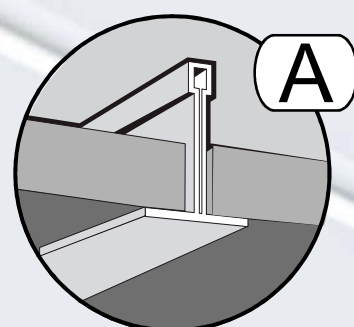
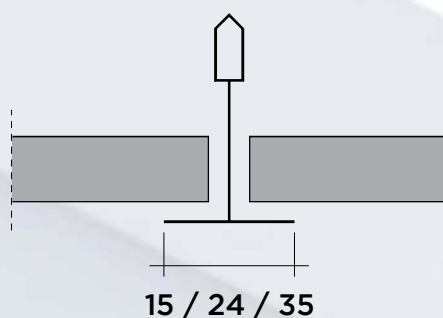


Sistem Quick-Lock® Cross-Lock D2 - T24

plăci muchie D2 / Gyptone® Tiles
module plafon 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm
structură metalică Quick-Lock® Cross-Lock T24-38
elemente de suspendare - sistem rapid
sisteme cu structură ascunsă

06.2

Sisteme A - sisteme cu
structură vizibilă

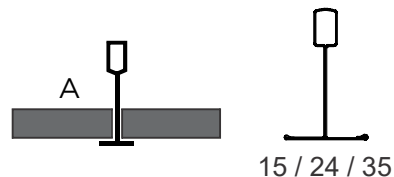


Sisteme A

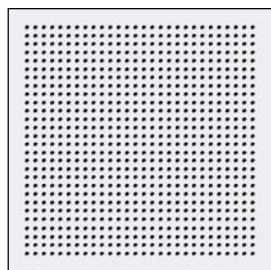
Plafoane suspendate demontabile cu
structură vizibilă Quick-Lock® T15 | T24 | T35
plăci muchie A

COMPONENTE SISTEM

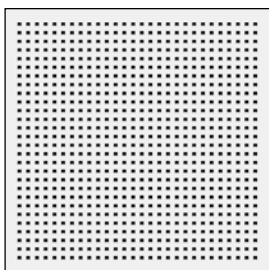
module plafon 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm
plăci muchie A montate pe structură metalică Quick-Lock® T15, T24 sau T35
elemente de suspendare - sistem rapid sau sistem Nonius
elemente de fixare - șuruburi și dibluri



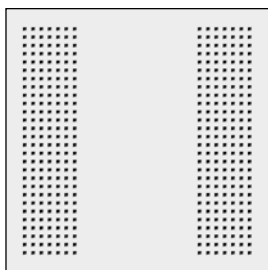
MODELE DE PLACĂ - PLĂCI CU PROPRIETĂȚI ACUSTICE



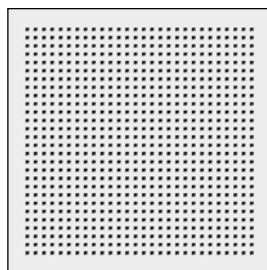
Gyptone® Sixto 60
catalog pag. 51



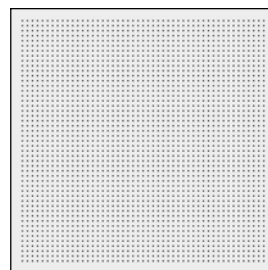
Gyptone® Quattro 20
catalog pag. 53



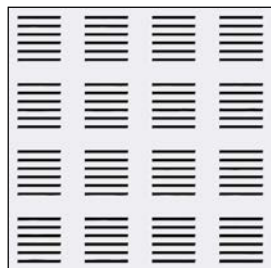
Gyptone® Quattro 22
catalog pag. 55



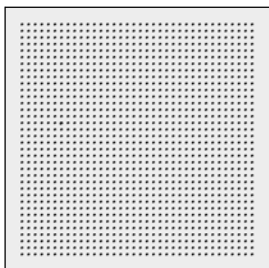
Gyptone® Quattro 50
catalog pag. 57



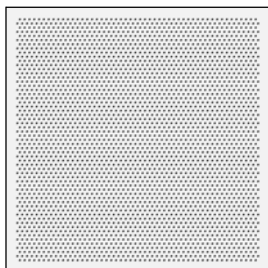
Gyptone® Quattro 70
catalog pag. 57



Gyptone® Line 4
catalog pag. 59



Gyptone® Point 11
catalog pag. 61



Gyptone® Point 80
catalog pag. 63



Opta™ A
catalog pag. 77



Tonga® A22
catalog pag. 85



Tonga® A40
catalog pag. 85

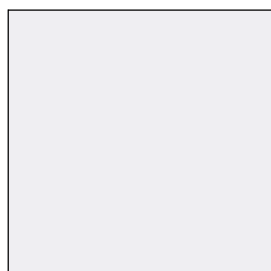


Tonga® Therm A80
catalog pag. 87



Tonga® Ultra Clean A20
catalog pag. 89

MODELE DE PLACĂ - PLĂCI FĂRĂ PROPRIETĂȚI ACUSTICE



Gyptone® Base
catalog pag. 65



Casoprano® Casostar
catalog pag. 69



Casoprano® Casoroc
catalog pag. 69

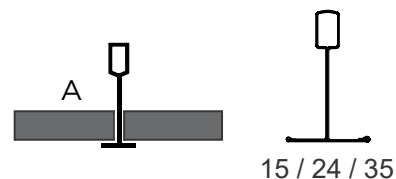


Casoprano® Casobianca
catalog pag. 69

Sisteme A

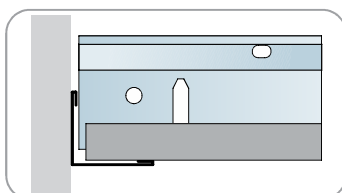
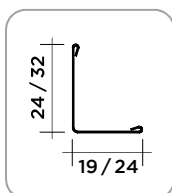
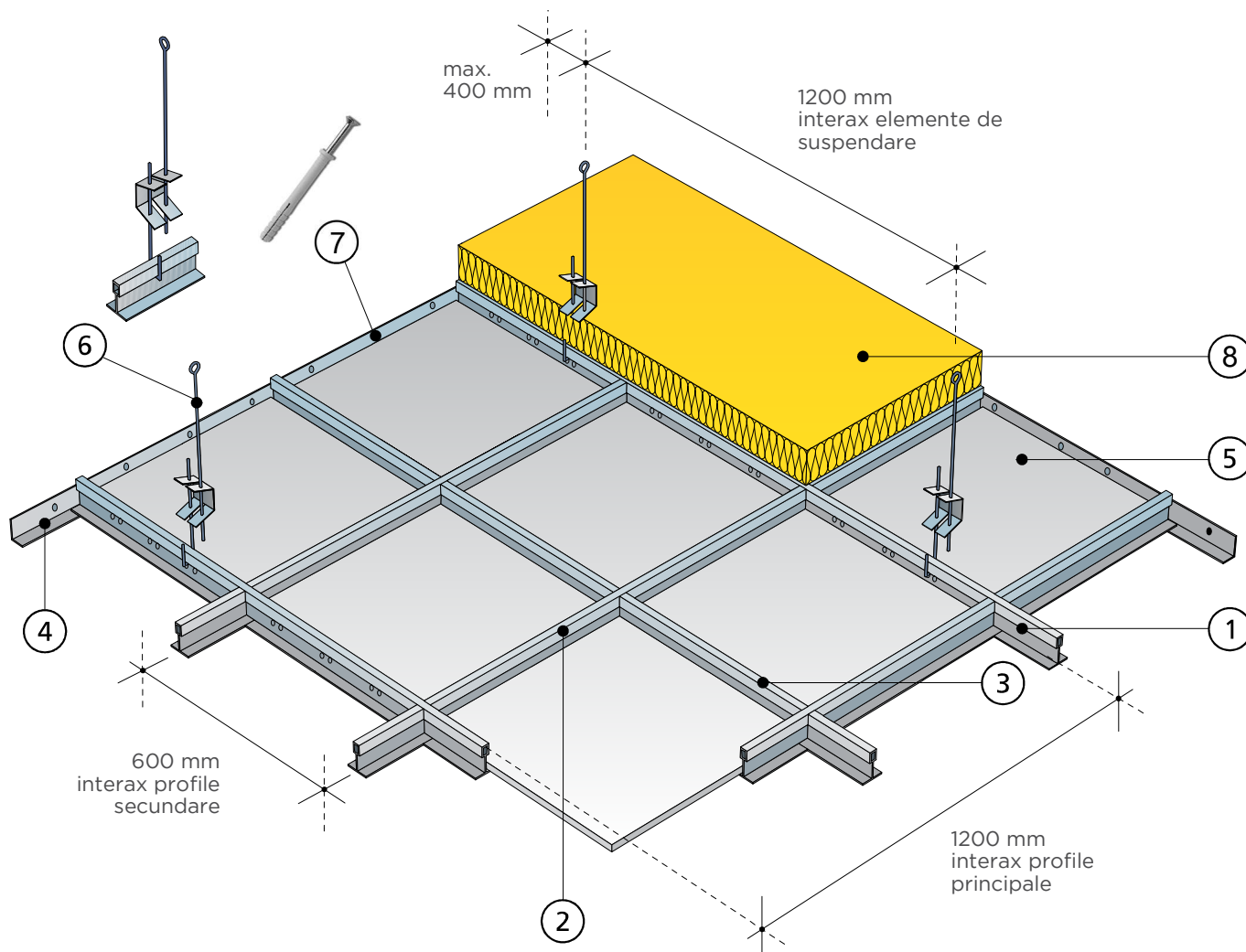
Plafoane suspendate demontabile cu structură vizibilă Quick-Lock® T15 | T24 | T35 plăci muchie A

(1) MODULE 600 x 600 mm



sistem plafon	[1] profil principal	[2] profil secundar	[3] profil compartimentare	[4] profil perimetral
A T15-38	QL T15-38 L3000	QL T15-38 L1200	QL T15-38 L600	L 19x24 L3000
A T24-32	QL T24-38 L3600	QL T24-32 L1200	QL T24-32 L600	L 19x24 L3000
A T24-38	QL T24-38 L3600	QL T24-38 L1200	QL T24-38 L600	L 19x24 L3000
A T35-38 ^(*)	QL T35-38 L3600	QL T35-38 L1200	QL T35-38 L600	L 24x32 L3000

(*) pentru plafoane executate cu plăci Tonga® Therm A80

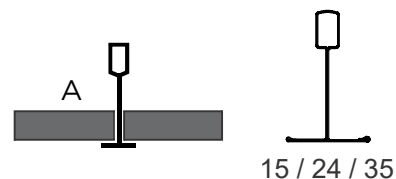


- [5] placă muchie A dimensiuni nominale 594 x 594 mm
- [6] sistem de suspendare rapid sau Nonius
- [7] șurub cu diblu DN 6 x 45 mm
- [8] saltea de vată minerală (opțional)

Sisteme A

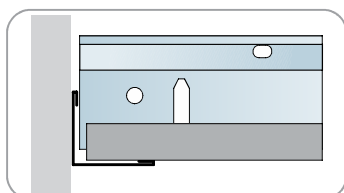
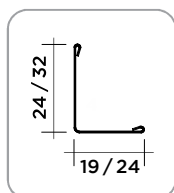
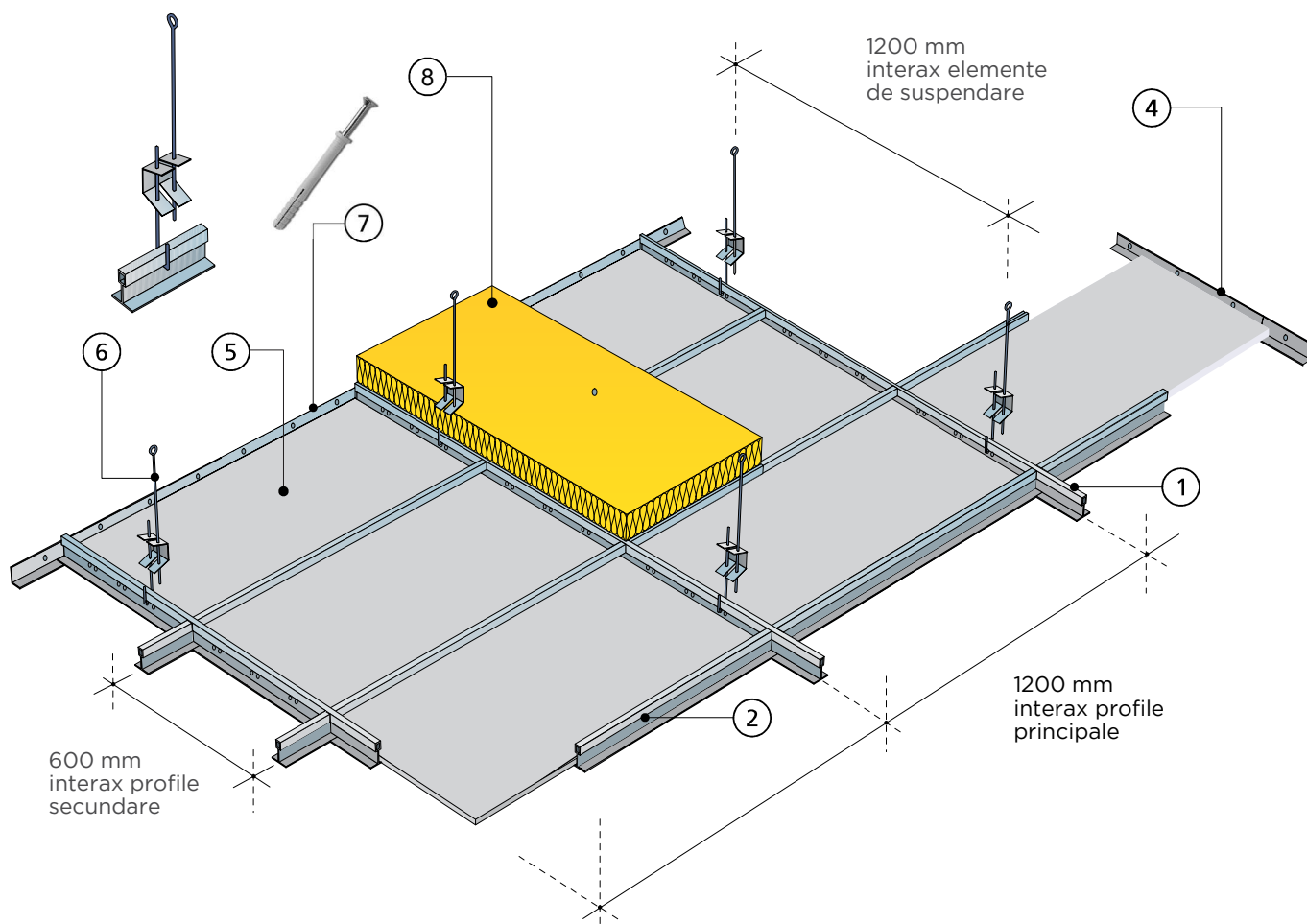
Plafoane suspendate demontabile cu
structură vizibilă Quick-Lock® T15 | T24 | T35
plăci muchie A

(2) MODULE 600 x 1200 mm



sistem plafon	[1] profil principal	[2] profil secundar	[3] profil compartimentare	[4] profil perimetral
A T15-38	QL T15-38 L3000	QL T15-38 L1200	----	L 19x24 L3000
A T24-32	QL T24-38 L3600	QL T24-32 L1200	----	L 19x24 L3000
A T24-38	QL T24-38 L3600	QL T24-38 L1200	----	L 24x24 L3000
A T35-38 ^(*)	QL T35-38 L3600	QL T35-38 L1200	----	L 24x32 L3000

(*) pentru plafoane executate cu plăci Tonga® Therm A80



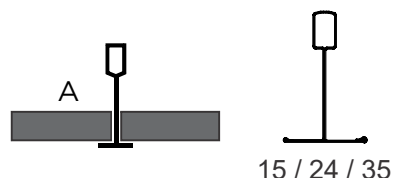
- [5] placă muchie A dimensiuni nominale 594 x 1194 mm
- [6] sistem de suspendare rapid sau Nonius
- [7] șurub cu diblu DN 6 x 45 mm
- [8] saltea de vată minerală (opțional)

Sisteme A

Plafoane suspendate demontabile cu structură vizibilă Quick-Lock® T15 | T24 | T35 plăci muchie A

NECESAR DE MATERIALE

Necesarul de materiale reprezintă o estimare cu caracter informativ, bazată pe un calcul ce ia în considerare, de cele mai multe ori, o suprafață rectangulară. Este obligatorie verificarea cantităților estimate în raport cu situația reală, cu cerințele documentației specifice sau cu cerințele caietelor de sarcini. Nu sunt luate în considerare pierderile de material (cca. 5 ÷ 7%). Cantitățile necesare reale depind de geometria și dispunerea suprafețelor. Necesarul estimat / recomandat mai jos corespunde unei suprafețe etalon de 100 m² (10 x 10 m).



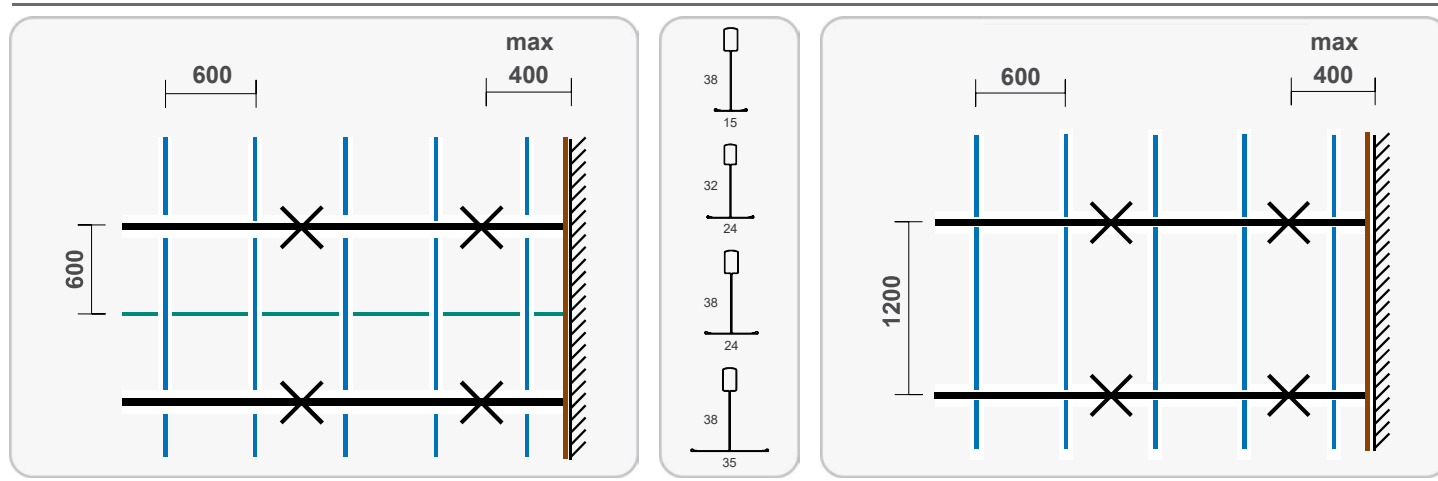
modul plafon (mm)	Nr, plăci *	profil principal	profil secundar	profil compartimentare	profil perimetral	elemente suspendare	șurub cu diblu**
600 x 600	2,80 buc/m ²	0,90 ml/m ²	1,34 ml/m ²	0,95 ml/m ²	0,40 ml/m ²	0,81 buc/m ²	0,96 buc/m ²
600 x 1200	1,40 buc/m ²	0,90 ml/m ²	1,34 ml/m ²	-----	0,40 ml/m ²	0,81 buc/m ²	0,96 buc/m ²

(*) dimensiuni nominale placă muchie A - 594 x 594 mm / 594 x 1194 mm; (**) șurub cu diblu 6 x 45 mm

Modul standard 600 x 600 mm

Quick-Lock®

Modul standard 600 x 1200 mm



Profil principal
QL T15 | T24 | T35

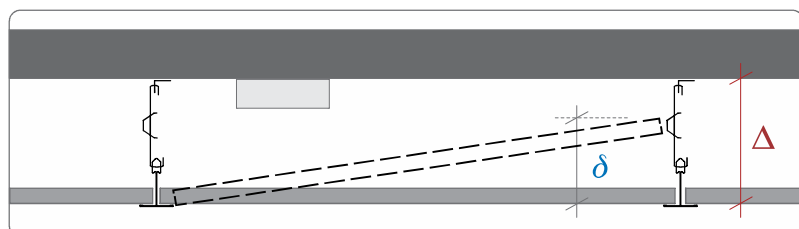
Profil secundar
QL T15 | T24 | T35

Profil compartimentare
QL T15 | T24 | T35

×
Piese de suspendare
Sistem rapid sau
Nonius

—
Profil perimetral
secțiune L

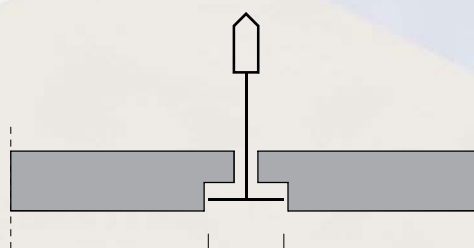
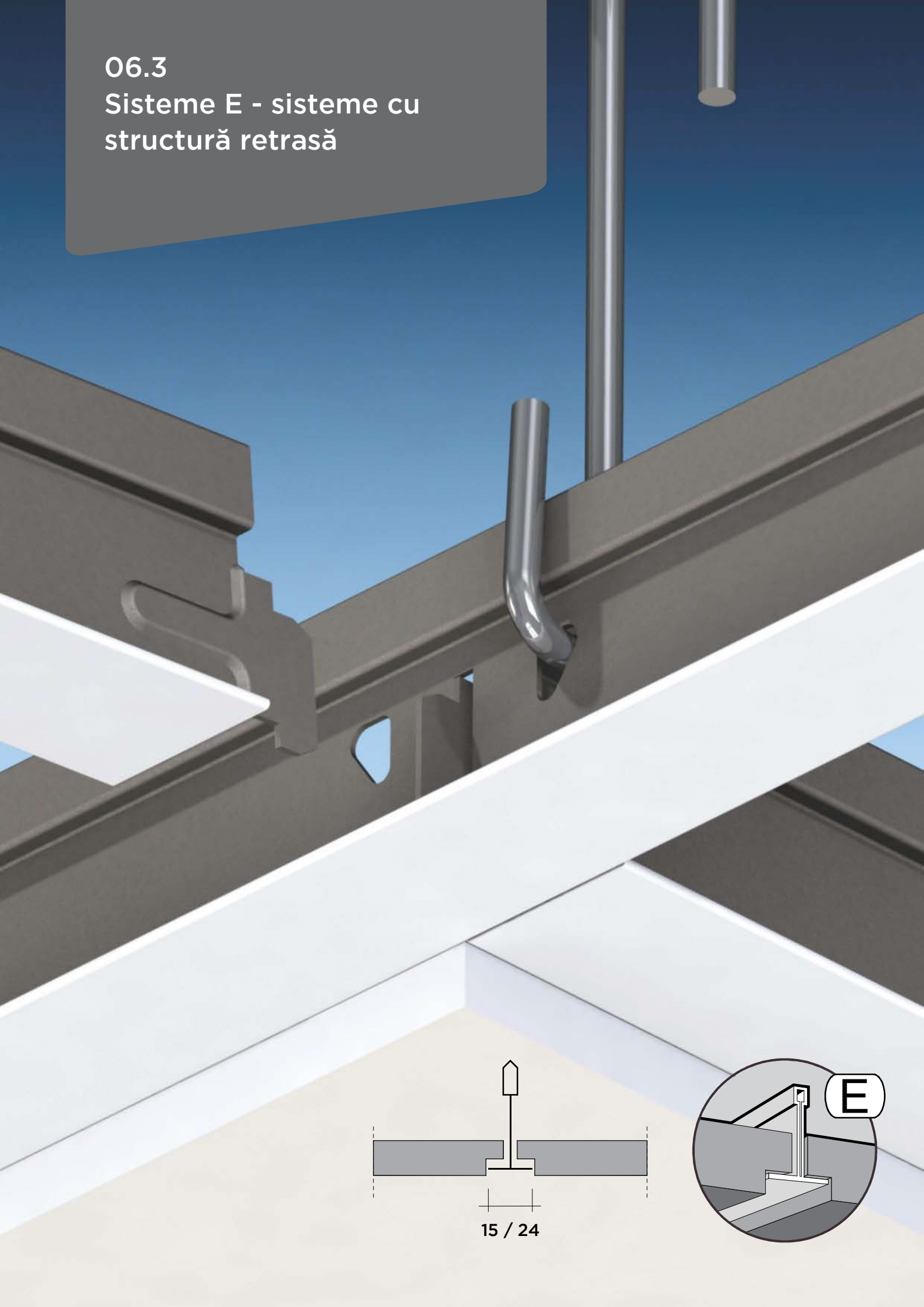
ÎNĂLȚIMI DE MONTAJ



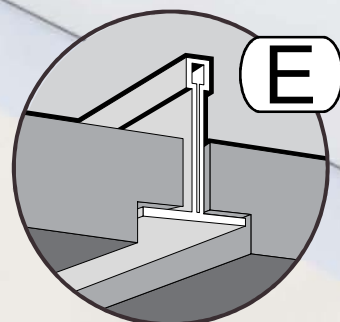
Înălțimea sistemului Δ (mm)
Înălțimea minimă δ=120 (mm) - înălțimea minimă a plenumului care permite montajul facil al plăcilor

06.3

Sisteme E - sisteme cu
structură retrasă



15 / 24

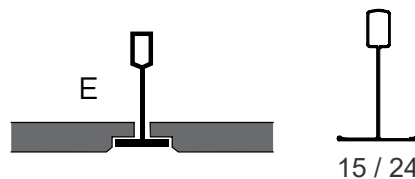


Sisteme E

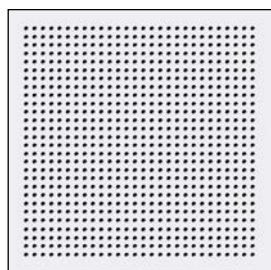
Plafoane suspendate demontabile cu structură retrasă Quick-Lock® T15 | T24 plăci muchie E15 | E24

COMPONENTE SISTEM

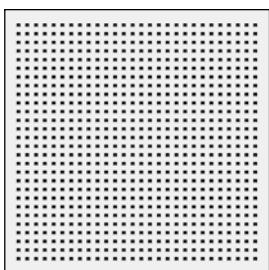
module plafon 600 x 600 mm / 600 x 1200 mm
plăci muchie E montate pe structură metalică Quick-Lock® T15 sau T24
elemente de suspendare - sistem rapid sau sistem Nonius
elemente de fixare - șuruburi și dibluri



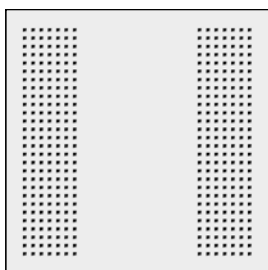
PLĂCI MUCHIE E15 CU PROPRIETĂȚI ACUSTICE



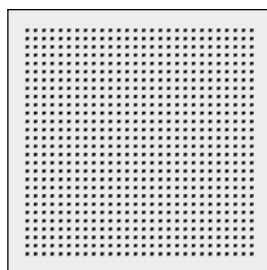
Gyptone® Sixto 60
catalog pag. 51



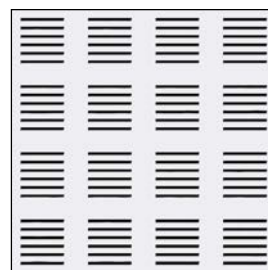
Gyptone® Quattro 20
catalog pag. 53



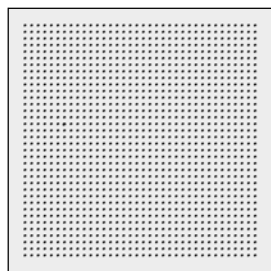
Gyptone® Quattro 22
catalog pag. 55



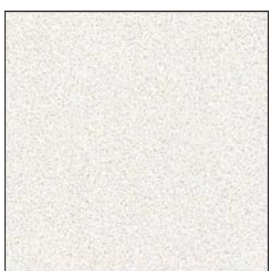
Gyptone® Quattro 50
catalog pag. 57



Gyptone® Line 4
catalog pag. 59



Gyptone® Point 11
catalog pag. 61

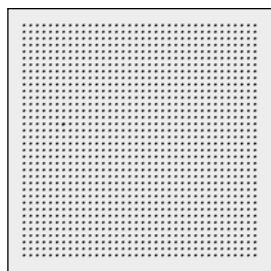


Ecophon® Opta™ E15
catalog pag. 77

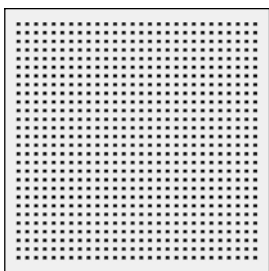


Tonga® E20
catalog pag. 91

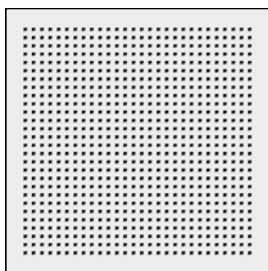
PLĂCI MUCHIE E24 PLĂCI CU PROPRIETĂȚI ACUSTICE



Gyptone® Point 11
catalog pag. 61



Gyptone® Quattro 20
catalog pag. 53



Gyptone® Quattro 50
catalog pag. 57

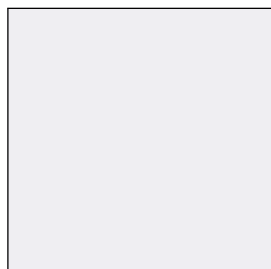


Ecophon® Opta™ E24
catalog pag. 77



Tonga® E20
catalog pag. 91

PLĂCI MUCHIE E15 / E24 FĂRĂ PROPRIETĂȚI ACUSTICE

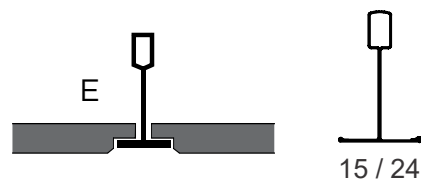


Gyptone® Base 31
catalog pag. 65

Sisteme E

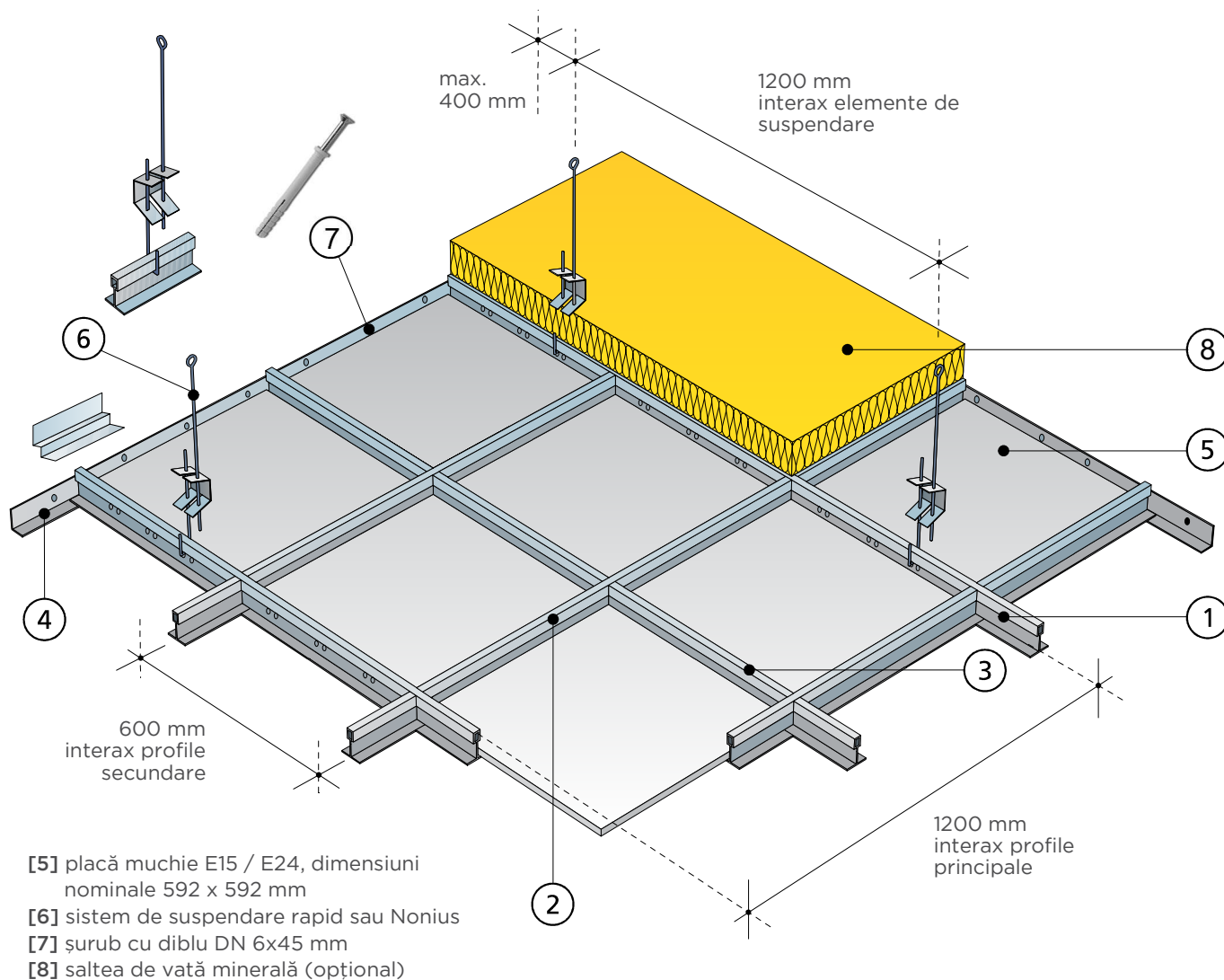
Plafoane suspendate demontabile cu
structură retrasă Quick-Lock® T15 | T24
plăci muchie E15 | E24

(1) MODULE 600 x 600 mm



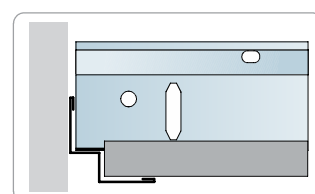
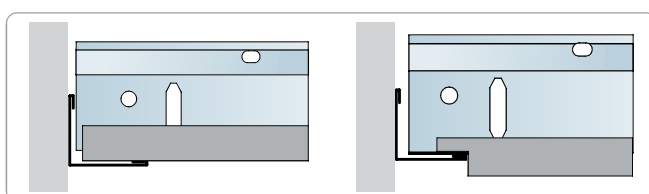
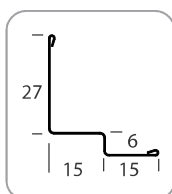
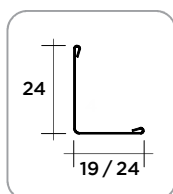
sistem plafon	[1] profil principal	[2] profil secundar	[3] profil compartimentare	[4] profil perimetral *
E15 T15-38	QL T15-38 L3000	QL T15-38 L1200	QL T15-38 L600	L19x24 / W27x15x6x15
E24 T24-32	QL T24-38 L3600	QL T24-32 L1200	QL T24-32 L600	L19x24 / W27x15x6x15
E24 T24-38	QL T24-38 L3600	QL T24-38 L1200	QL T24-38 L600	L24x24 / W27x15x6x15

(*) profil perimetral secțiune L 19 x 24 mm / L 24 x 24 mm sau W 27 x 15 x 6 x 15 mm, lungime 3000 mm - se alege în funcție de geometria muchiei ultimei plăci (cea din imediata vecinătate a peretelui)



L 19 x 24 mm / 24 x 24 mm

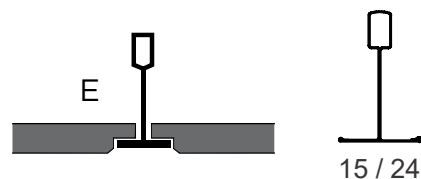
W 27 x 15 x 6 x 15 mm



Sisteme E

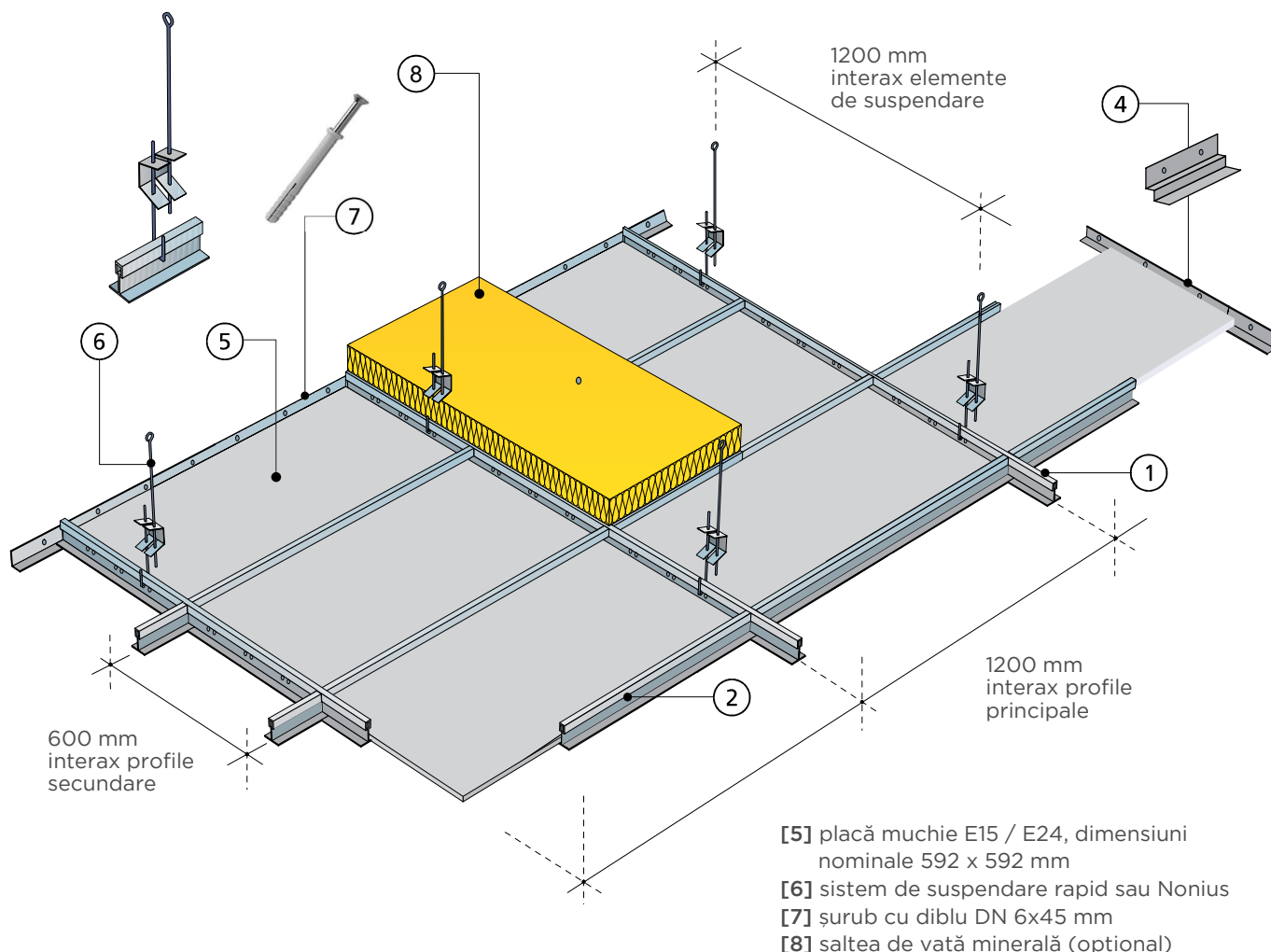
Plafoane suspendate demontabile cu
structură retrasă Quick-Lock® T15 | T24
plăci muchie E15 | E24

(2) MODULE 600 x 1200 mm



sistem plafon	[1] profil principal	[2] profil secundar	[3] profil compartimentare	[4] profil perimetral *
E15 T15-38	QL T15-38 L3000	QL T15-38 L1200	----	L19x24 / W27x15x6x15
E24 T24-32	QL T24-38 L3600	QL T24-32 L1200	----	L19x24 / W27x15x6x15
E24 T24-38	QL T24-38 L3600	QL T24-38 L1200	----	L24x24 / W27x15x6x15

(*) profil perimetral secțiune L 19 x 24 mm / L 24 x 24 mm sau W 27 x 15 x 6 x 15 mm, lungime 3000 mm - se alege în funcție de geometria muchiei ultimei plăci (cea din imediata vecinătate a peretelui)

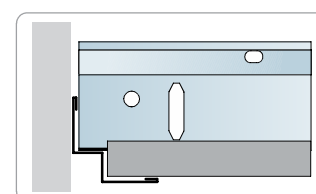
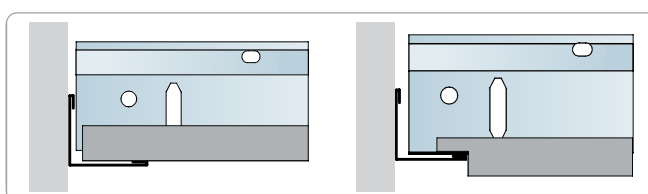
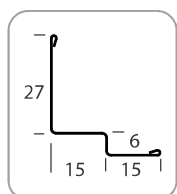
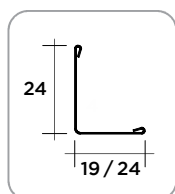


profil perimetral
secțiune L

profil perimetral
secțiune W

L 19 x 24 mm / 24 x 24 mm

W 27 x 15 x 6 x 15 mm

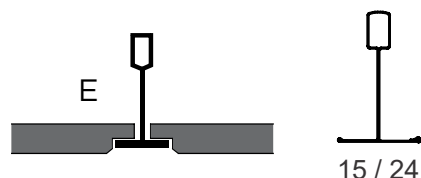


Sisteme E

Plafoane suspendate demontabile cu structură retrasă Quick-Lock® T15 | T24 plăci muchie E15 | E24

NECESAR DE MATERIALE

Necesarul de materiale reprezintă o estimare cu caracter informativ, bazată pe un calcul ce ia în considerare, de cele mai multe ori, o suprafață rectangulară. Este obligatorie verificarea cantităților estimate în raport cu situația reală, cu cerințele documentației specifice sau cu cerințele caietelor de sarcini. Nu sunt luate în considerare pierderile de material (cca. 5 ÷ 7%). Cantitățile necesare reale depind de geometria și dispunerea suprafețelor. Necesarul estimat / recomandat mai jos corespunde unei suprafețe etalon de 100 m² (10 x 10 m).



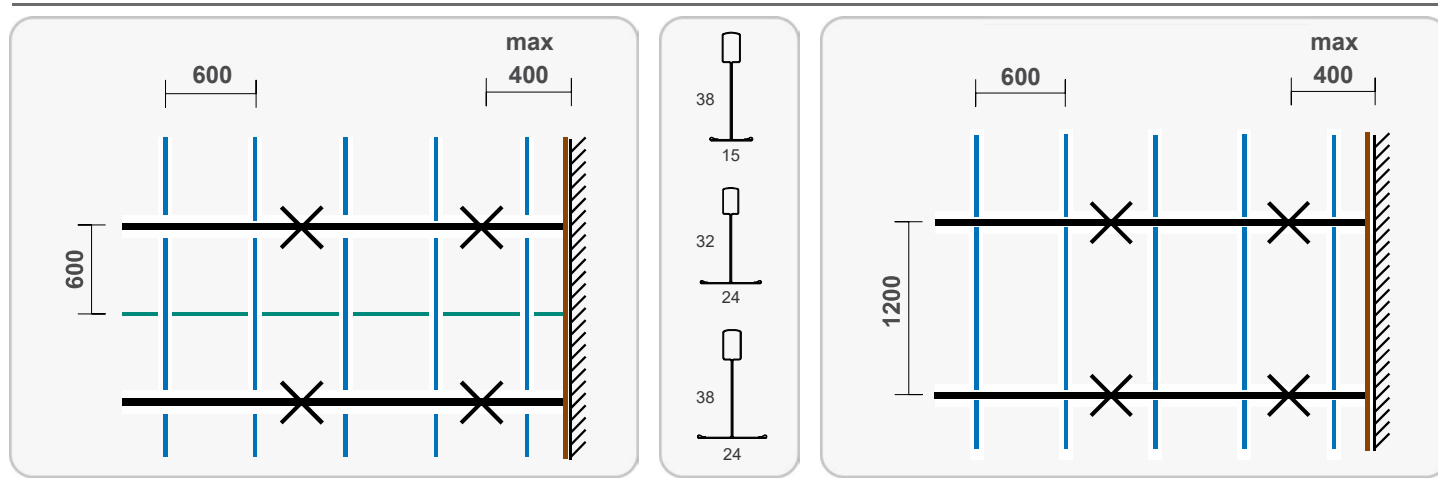
modul plafon (mm)	Nr, plăci *	profil principal	profil secundar	profil compartimentare	profil perimetral	elemente suspendare	șurub cu diblu**
600 x 600	2,80 buc/m ²	0,90 ml/m ²	1,34 ml/m ²	0,95 ml/m ²	0,40 ml/m ²	0,81 buc/m ²	0,96 buc/m ²
600 x 1200	1,40 buc/m ²	0,90 ml/m ²	1,34 ml/m ²	-----	0,40 ml/m ²	0,81 buc/m ²	0,96 buc/m ²

(*) dimensiuni nominale placă muchie E - 592 x 592 mm / 592 x 1192 mm; (**) șurub cu diblu 6 x 45 mm

Modul standard 600 x 600 mm

Quick-Lock® T15 | T24

Modul standard 600 x 1200 mm



Profil principal
QL T15 | T24 | T35

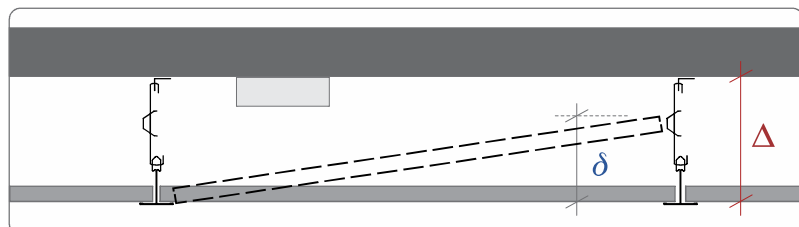
Profil secundar
QL T15 | T24 | T35

Profil compartimentare
QL T15 | T24 | T35

X
Piese de suspendare
Sistem rapid sau
Nonius

Profil perimetral
secțiune L

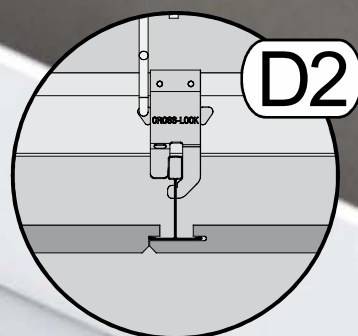
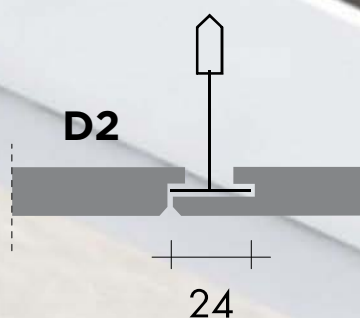
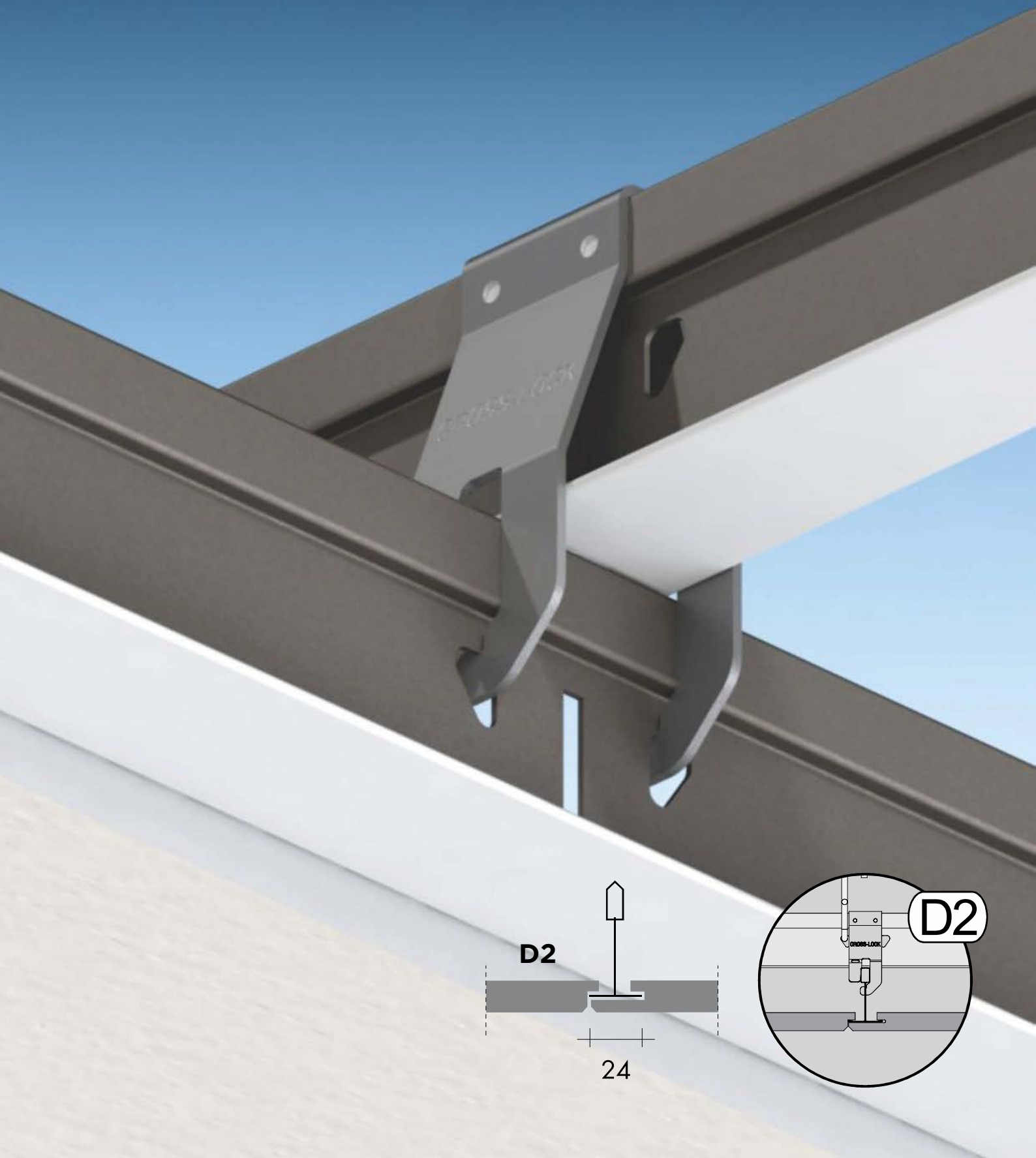
ÎNĂLȚIMI DE MONTAJ



Înălțimea sistemului Δ (mm)
Înălțimea minimă δ=120 (mm) - înălțimea minimă a plenumului care permite montajul facil al plăcilor

06.4

Sisteme D2 - sisteme cu structură ascunsă

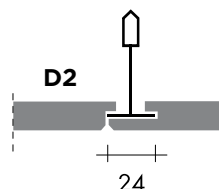


Sisteme D2

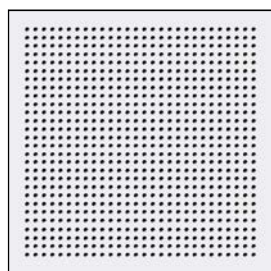
Plafoane suspendate demontabile cu structură ascunsă Quick-Lock® Cross-Lock T24 plăci Gyptone® muchie D2

COMPONENTE SISTEM

plăci Gyptone® Tiles 600 x 600 mm, muchie D2
montaj pe structură metalică Quick-Lock® Cross-Lock T24-38
elemente de îmbinare grinzi - conector Cross-Lock unipro
sistem rapid de suspendare sau sistem Nonius
elemente de fixare - șuruburi și dibluri

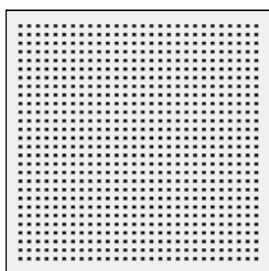


MODELE DE PLACĂ - Gyptone® Tiles D2



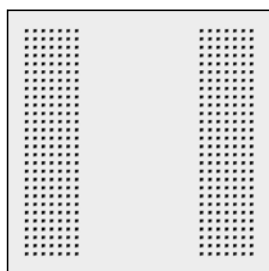
Gyptone® Sixto 60

catalog pag. 51



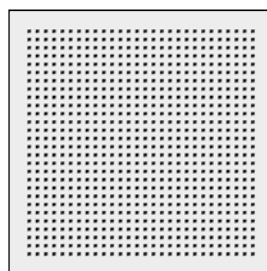
Gyptone® Quattro 20

catalog pag. 53



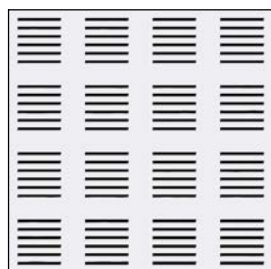
Gyptone® Quattro 22

catalog pag. 55



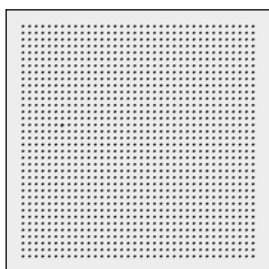
Gyptone® Quattro 50

catalog pag. 57



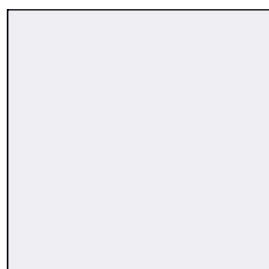
Gyptone® Line 4

catalog pag. 59



Gyptone® Point 11

catalog pag. 61



Gyptone® Base 31

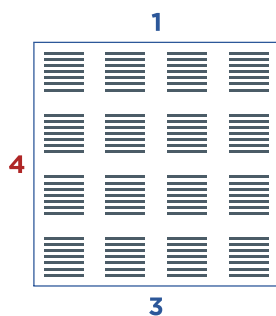
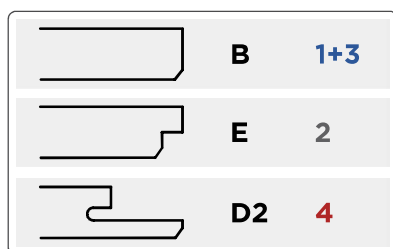
catalog pag. 65

Încărcări

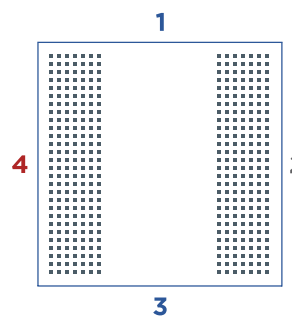
Plăcile Gyptone® Tiles 600 x 600 mm, muchie D2 suportă o încărcare concentrată de maxim 1 kg, pentru o sageată maximă a sistemului de 2 mm. Încărcarea concentrată maximă pentru grinzi este de maxim 0,5 kg. Încărcarea uniform distribuită de-a lungul grinzii principale (24 mm Cross-Lock Unipro) este de maxim 2,00 kg/m.

GEOMETRIA MUCHIILOR PLĂCILOR

Muchiile plăcilor Gyptone® ce intră în alcătuirea sistemului D2-T24 au o geometrie particulară, în sensul că 2 muchii sunt tip B, o a treia este de tip E iar cea de a patra este de tip D2. În cele 2 situații prezentate (plăci modele Line 4, și Quattro 22) montajul plăcilor este direcțional, în funcție de tipul și dispunerea perforațiilor.



Gyptone® Line 4

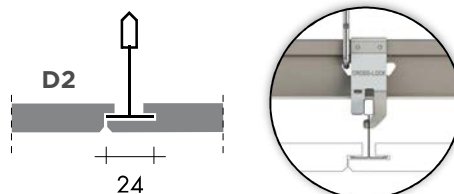


Gyptone® Quattro 22

Sisteme D2

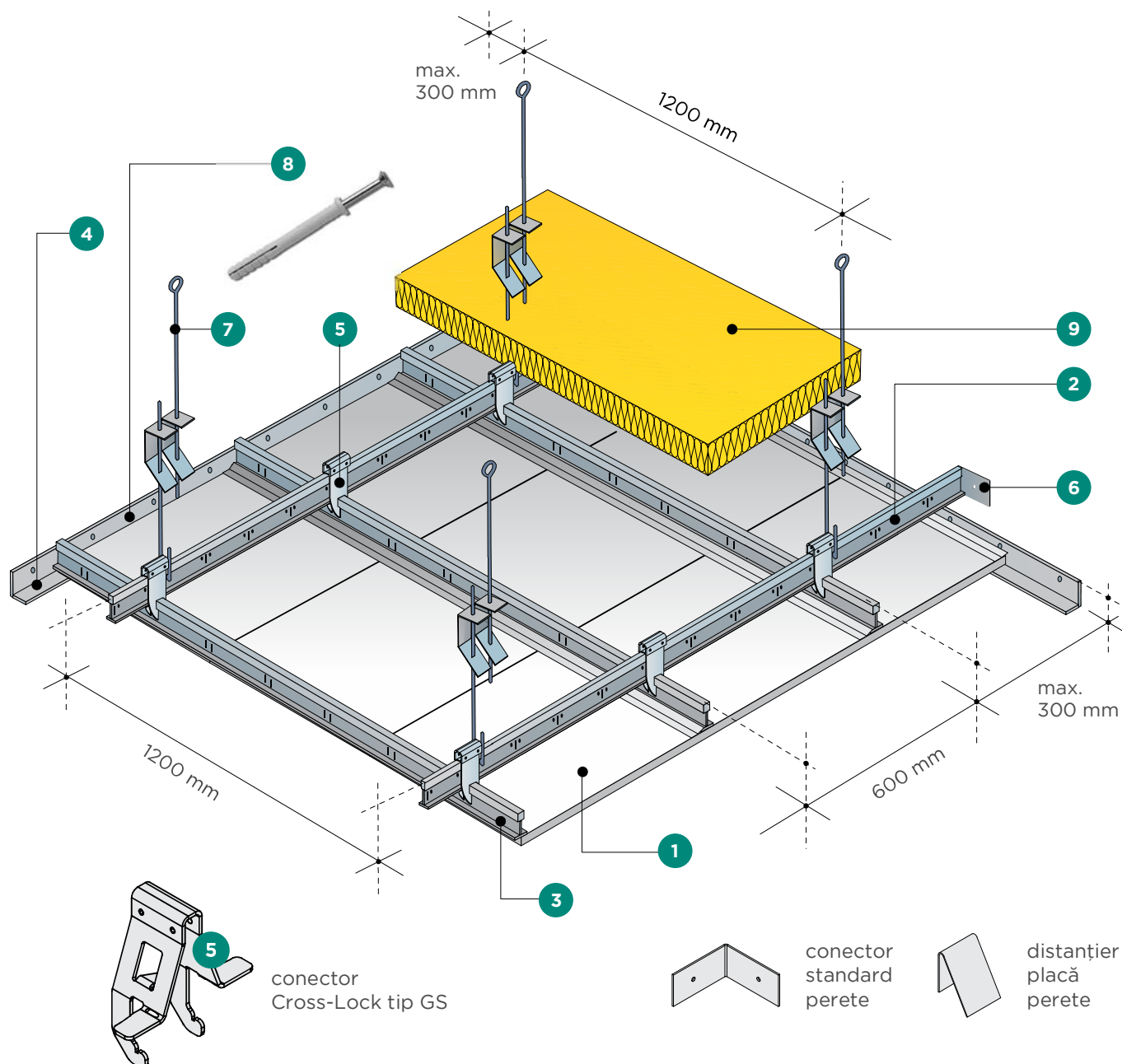
Plafoane suspendate demontabile cu structură ascunsă Quick-Lock® Cross-Lock T24 plăci Gyptone® muchie D2

MODULE 600 x 600 mm



sistem plafon	[2] grindă principală	[3] grindă secundară	[4] profil perimetral	[5] conector grinzi	[6] conector perete
D2 T24-38	QL T24-38 L3600	QL T24-38 L3600	L 24x24 L3000	Cross-Lock GS	

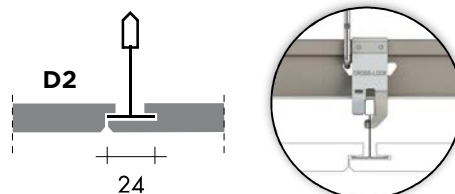
[1] placă Gyptone® D2, înălțime minimă sistem $\delta=195$ mm; [7] sistem de suspendare rapid sau sistem Nonius; [8] șurub cu diblu DN 6 x 45 mm; [9] saltea de vată minerală (opțional)



Sisteme D2

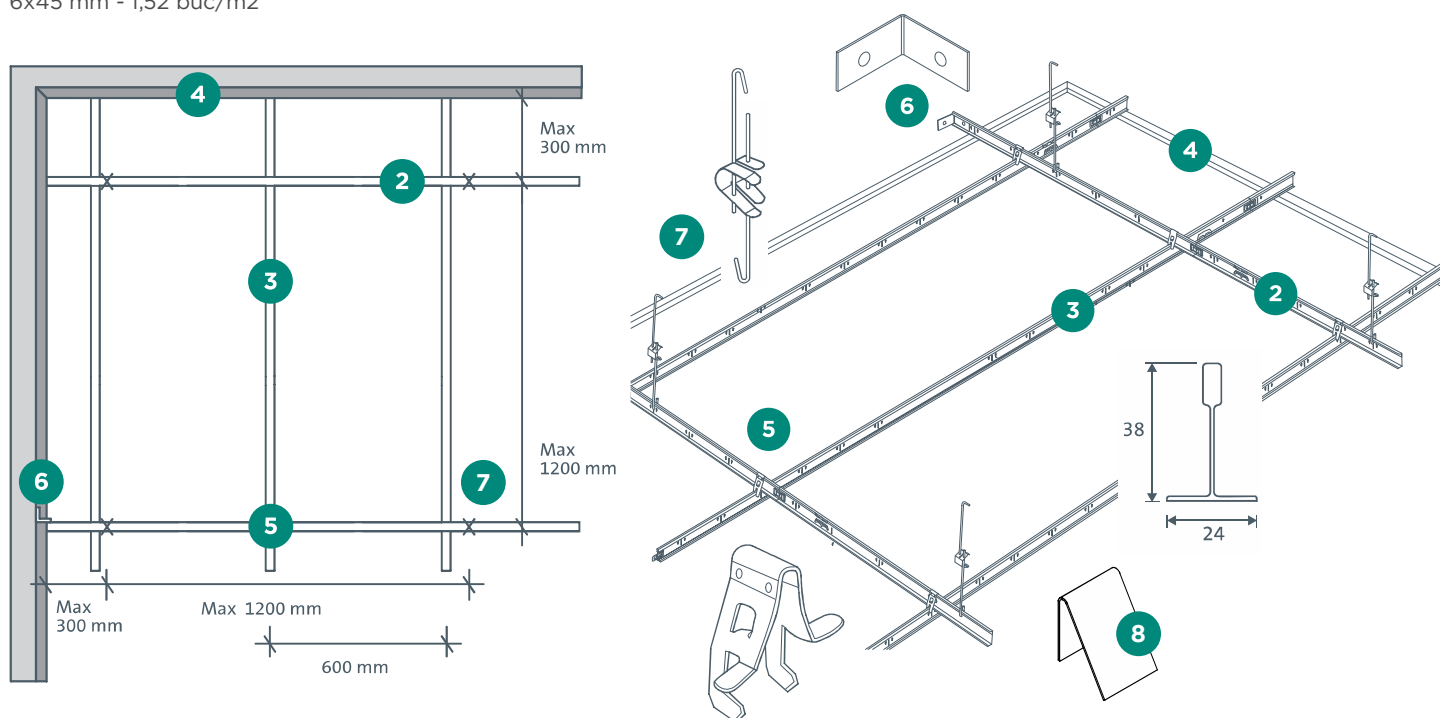
Plafoane suspendate demontabile cu structură ascunsă Quick-Lock® Cross-Lock T24 plăci Gyptone® muchie D2

NECESAR DE MATERIALE

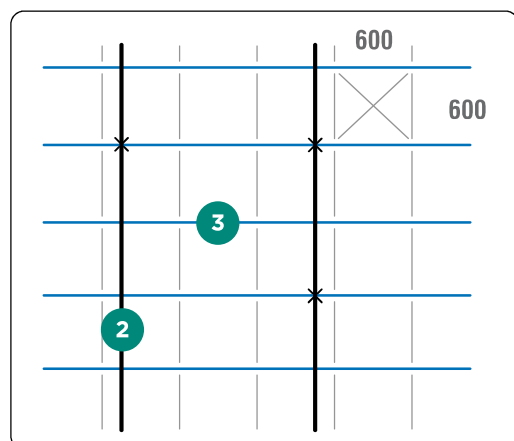


modul plafon (mm)	Nr. plăci*	[2] grindă** principală	[3] grindă*** secundară	[4] profil perimetral	[5] conector Cross-Lock GS	[6] conector perete	[7] elemente suspendare	[8] distanțier**** placă
600 x 600	2,80 buc/m ²	0,90 ml/m ²	1,70 ml/m ²	0,40 ml/m ²	1,53 buc/m ²	0,09 buc/m ²	0,81 buc/m ²	3,3 buc/ml

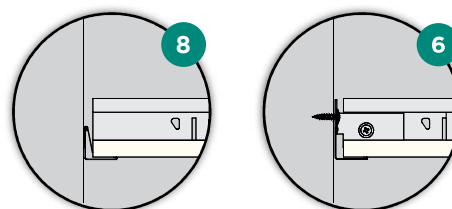
(*) dimensiuni nominale placă 600 x 600 mm; (**) interax 1200 mm; (***) interax 600 mm; (****) 3,3 buc/ml de profil perimetral; diblu metalic Rigips® DN 6 (tip conexpand) L = 35 mm - 0,81 buc/m²; clipsuri pentru fixare placă D2 - opțional; șurub Rigips cu diblu din plastic 6x45 mm - 1,52 buc/m²



Necesarul de materiale reprezintă o estimare cu caracter informativ, bazată pe un calcul ce ia în considerare, de cele mai multe ori, o suprafață rectangulară. Este obligatorie verificarea cantităților estimate în raport cu situația reală, cu cerințele documentației specifice sau cu cerințele caietelor de sarcini. Nu sunt luate în considerare pierderile de material (cca. 5 ÷ 7%). Cantitățile necesare reale depind de geometria și dispunerea suprafețelor. Necesarul estimat / recomandat în acest document corespunde unei suprafețe etalon de 100 m² (10 x 10 m).



- [2] Grindă principală T24-38 3600 mm interax 1200 mm
- [3] Grindă secundară T24-38 3600 mm interax 600 mm
- [4] Profil perimetral L 24 x 24 mm
- [5] Conector Cross-Lock tip GS
- [6] Conector standard perete
- [7] Sistem de suspendare rapid sau Nonius
- [8] Distanțier placă/perete





07.
Plăci din gips-carton
pentru plafoane
nedemontabile

Gyptone® BIG™
plăci din gips-carton cu
sau fără proprietăți
fonoabsorbante
143

Gyptone® BIG™ Curve
plăci din gips-carton pentru
tavane curbe
179

Rigitone® Activ'Air
plăci din gips-carton cu
proprietăți fonoabsorbante
191

Rigitone® Climafit
plăci din gips-carton pentru
sisteme radiante de încălzire
sau răcire
214



Produsele acustice Gyptone sunt testate de Danish Indoor Climate labelling, conform cu normele French Health and Environmental Authority's labelling. Produsele uzate sunt reciclabile 100% și pot intra în producția de noi produse din gips.



Informații vizând nivelul emisiilor de substanțe volatile în aerul interior, care reprezintă un risc de toxicitate prin inhalare, pe o scară de la A+ (emisii foarte scăzute la C (emisii puternice))

07.1

Gyptone® BIG™



BIG™ Sixto 63	144
---------------	-----

BIG™ Line 6	146
-------------	-----

BIG™ Quattro 40	148
-----------------	-----

BIG™ Quattro 41	150
-----------------	-----

BIG™ Quattro 41-1	152
-------------------	-----

BIG™ Quattro 41-2	154
-------------------	-----

BIG™ Quattro 42	156
-----------------	-----

BIG™ Quattro 44	158
-----------------	-----

BIG™ Quattro 47	160
-----------------	-----

BIG™ Quattro 71	162
-----------------	-----

BIG™ Quattro 46	164
-----------------	-----

BIG™ Sixto 65	166
---------------	-----

BIG™ Line 5	168
-------------	-----

BIG™ Quattro 43	170
-----------------	-----

BIG™ Base	172
-----------	-----

Trape de acces	184
----------------	-----

Gyptone® BIG™

Plăci din gips-carton cu
proprietăți acustice

ACTIV'AIR

ACTIV
air

Plăci muchie
B1 - 4T

B1 - 4T



2400 x 1200 mm
2700 x 900 mm

L x l

Clasă reacție la foc
A2 - s1,d0



Rezistență la
umiditate RH 70%



Reflexia luminii
70%



Absorbție acustică
 $\alpha_w = 0,35 \div 0,75$



Izolare fonică
 $D_{ncw} \leq 39 \text{ dB}$



Calitatea aerului
la interior

Activ'Air
technology

Încărcare maximă
placă 3 kg



Produs reciclabil
100%



Gyptone® BIG™

Plăci din gips-carton cu proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor suspendate nedemontabile

CARACTERISTICI

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, dimensiuni standard 1200 x 2400 mm, cu sau fără perforații (cu sau fără proprietăți acustice). Muchie prelucrată B1; nefinisate (nevopsite). Disponibile 3 geometrii ale perforațiilor: hexagonale (modelul Sixto), pătrate (modelul Quattro) și dreptunghiulare (modelul Line); modelul fără perforații (fără proprietăți acustice) - modelul Base. În funcție de dispunerea perforațiilor pe suprafața plăcii sunt disponibile diverse variante ale aceluiași model. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Produsele sunt incombustibile (clasă A2, s1-d0) și se pot monta în medii cu o umiditate relativă maximă RH 70% (plăcile perforate) și o temperatură maximă de 45°C. Plăcile au o mare durabilitate, păstrându-și de-a lungul timpului forma și planeitatea. Produsele Gyptone® beneficiază de tehnologia patentată Activ'Air, ce constă în reținerea și neutralizarea formaldehidei (descompunerea formaldehidei în componente inerte).

APLICAȚII

Produsele sunt folosite în cadrul lucrărilor de amenajări interioare. Intră în alcătuirea sistemelor de plafoane suspendate nedemontabile (cu aspect monolitic), fiind recomandate pentru unități de cazare, unități de învățământ, clădiri de birouri, unități medicale și spații comerciale, fără a se limita însă la acestea. Produsele Gyptone® BIG™ pot fi utilizate și la placarea la interior a pereților având ca scop îmbunătățirea acusticii încăperilor.

MODELE DE PLACĂ

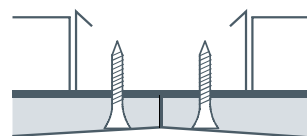


Model **QUATTRO** - perforații pătrate | Model **SIXTO** - perforații hexagonale
Model **LINE** - perforații dreptunghiulare | Model **BASE** - fără perforații

Formate placă: 1200 x 2400 mm (format standard) și 900 x 2700 mm

Greutate plăci: modelul Base - 9 kg/m², modelele Sixto / Quattro / Line - 8 kg/m²

Încărcare maximă suplimentară - 3 kg



muchie B1

MONTAJ

Montaj pe structură metalică CD (GK), cu ajutorul șuruburilor. Rosturile se umple și se șlefuiesc (smirghel granulație fină), în prealabil canturile plăcilor fiind amorstate cu o soluție destinată special acestui scop. Întreg ansamblul se amorsează și se vopsește în 2 straturi. În cazul plăcilor perforate se va folosi un trafalet cu păr scurt astfel încât vopseaua să nu intre în contact cu pânza acustică de la extradadosul plăcii, afectând în acest mod proprietățile acustice ale produsului. Plăcile Gyptone® BIG™ pot fi curbate prin procedeul uscat cu o rază minimă de curbură de 6 m, montajul făcându-se pe un schelet pre-format. Înălțimea minimă de montaj (înălțimea minimă a plenumului) = 145 mm. Pentru accesul în plenum se montează trape de acces (de vizitare), corespunzător fiecărui model de placă.

ÎNTREȚINERE PLĂCI

Curățarea plăcilor se face cu o cârpă umedă sau cu un burete; se pot folosi agenți standard de curățare. Dacă este cazul, plăcile pot fi vopsite cu un trafalet cu păr scurt. Plăcile Gyptone® perforate NU se vopsesc prin pulverizare întrucât vor fi afectate proprietățile fonoabsorbante.

Informații vizând nivelul emisiilor de substanțe volatile în aerul interior, care reprezintă un risc de toxicitate prin inhalare, pe o scară de la A+ (emisii foarte scăzute la C (emisii puternice))

Produsele acustice Gyptone sunt testate de Danish Indoor Climate labelling, conform cu normele French Health and Environmental Authority's labelling. Produsele uzate sunt reciclabile 100% și pot intra în producția de noi produse din gips.



gyptone.com
Gyptone®
BIG™





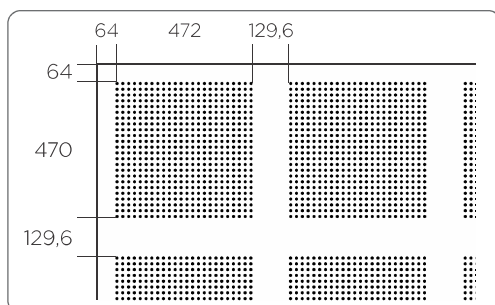
Gyptone® BIG™ SIXTO 63

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații hexagonale (HEX 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată, nefinisată (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m²)	densitate (kg/m³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Sixto 63	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,60	70%	15%

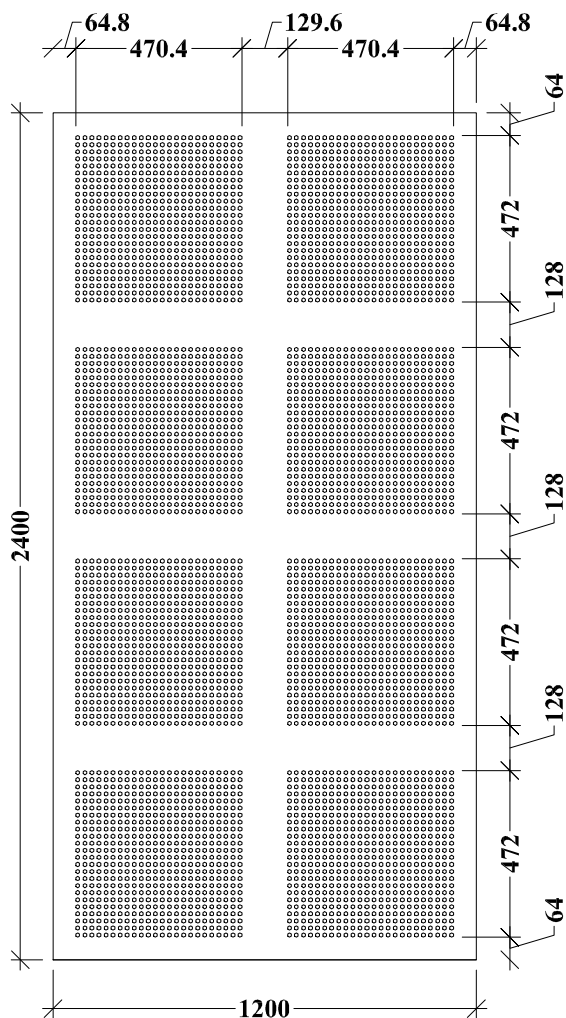
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



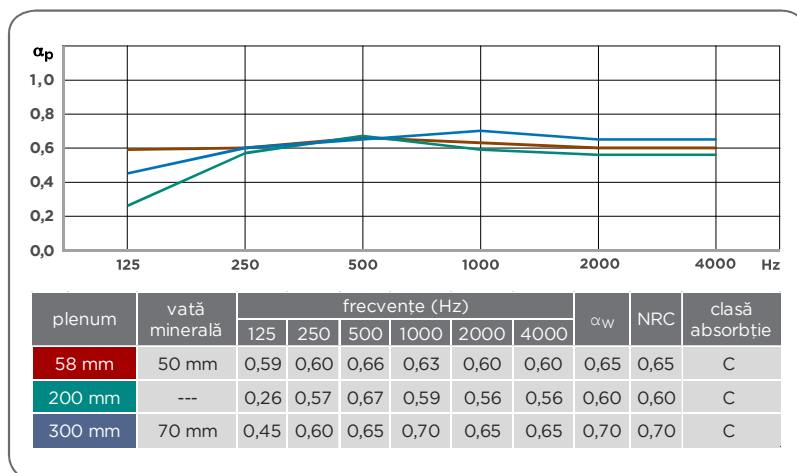
Perforații hexagonale HEX 12
Aria perforată 15%
Dimensiuni perforații - diagonală 12 mm
Distanța între perforații cca. 20 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Sixto 63



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



Gyptone® BIG™

ACTIV
air

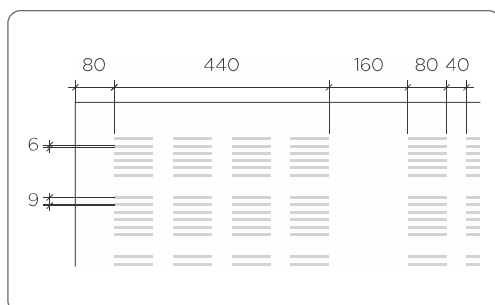
Gyptone® BIG™ LINE 6

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații dreptunghiulare (6 x 80 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (teșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m²)	densitate (kg/m³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Line 6	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,50	70%	13%

(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



Perforații dreptunghiulare

Aria perforată 13%

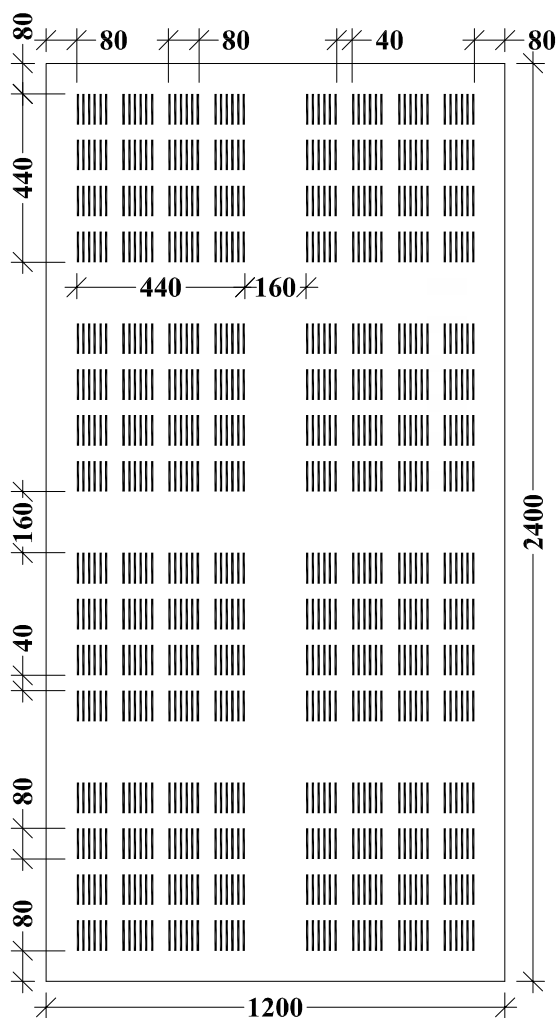
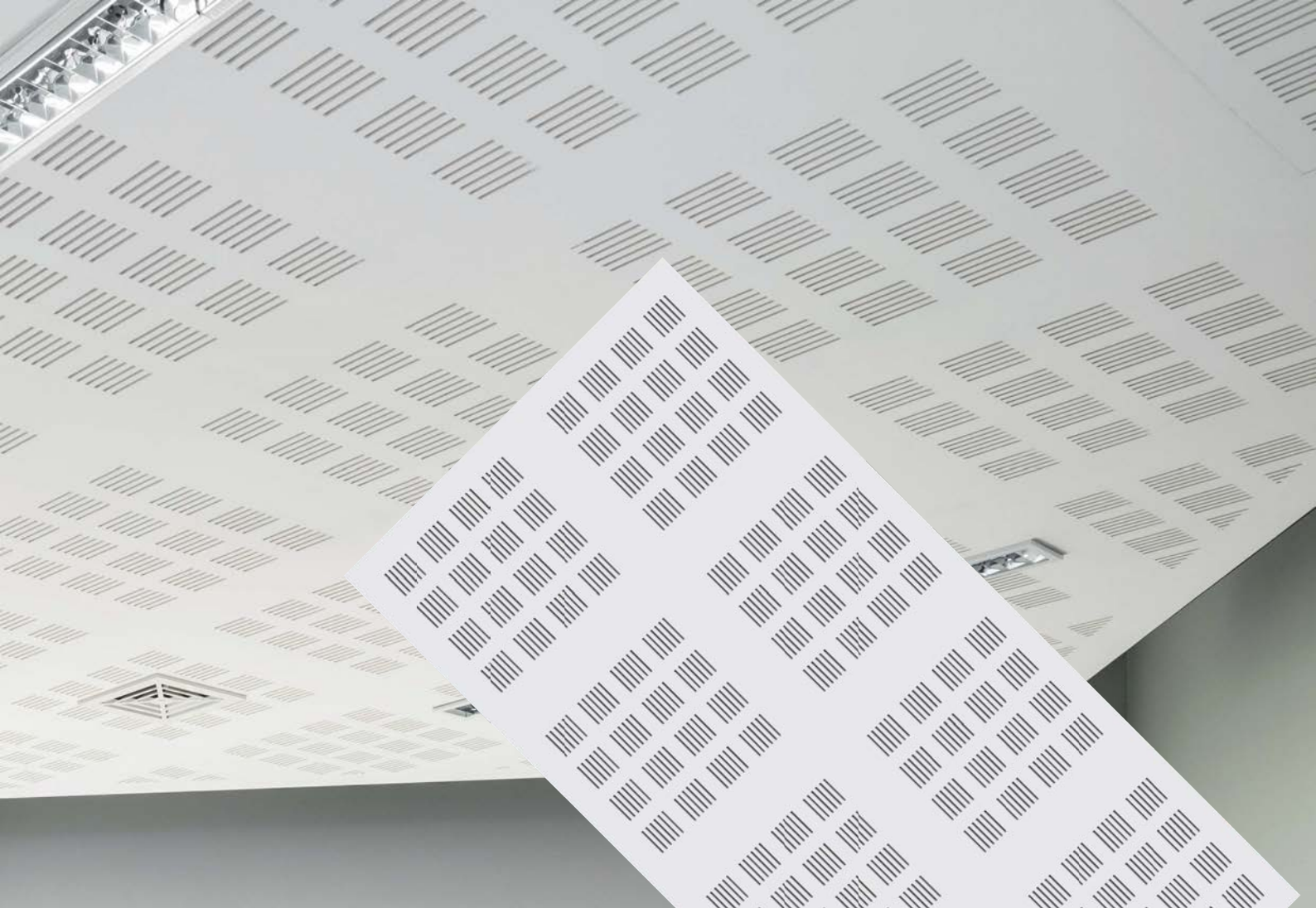
Dimensiuni perforații 6 x 80 mm

Distanța între perforații cca. 15 mm

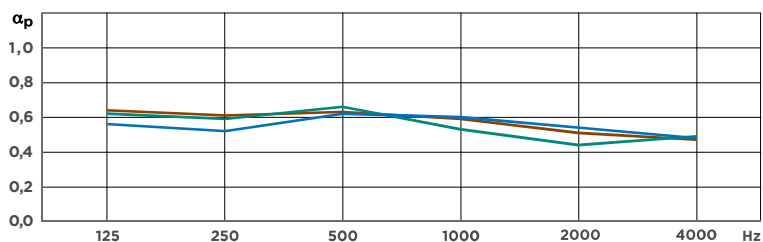
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Line 6



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,64	0,61	0,63	0,59	0,51	0,47	0,55	0,55	D
200 mm	---	0,62	0,59	0,66	0,53	0,44	0,41	0,50	0,55	D
400 mm	50 mm	0,56	0,52	0,62	0,60	0,54	0,48	0,60	0,55	C



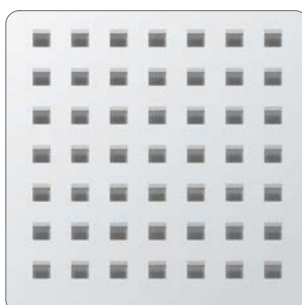
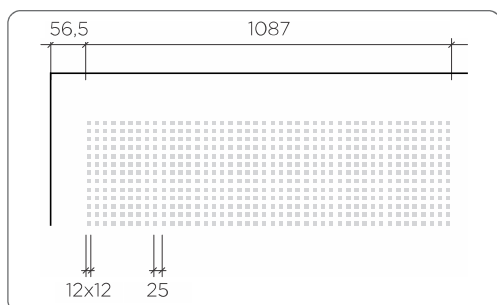
Gyptone® BIG™ QUATTRO 40

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (teșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 40	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,70	70%	19%

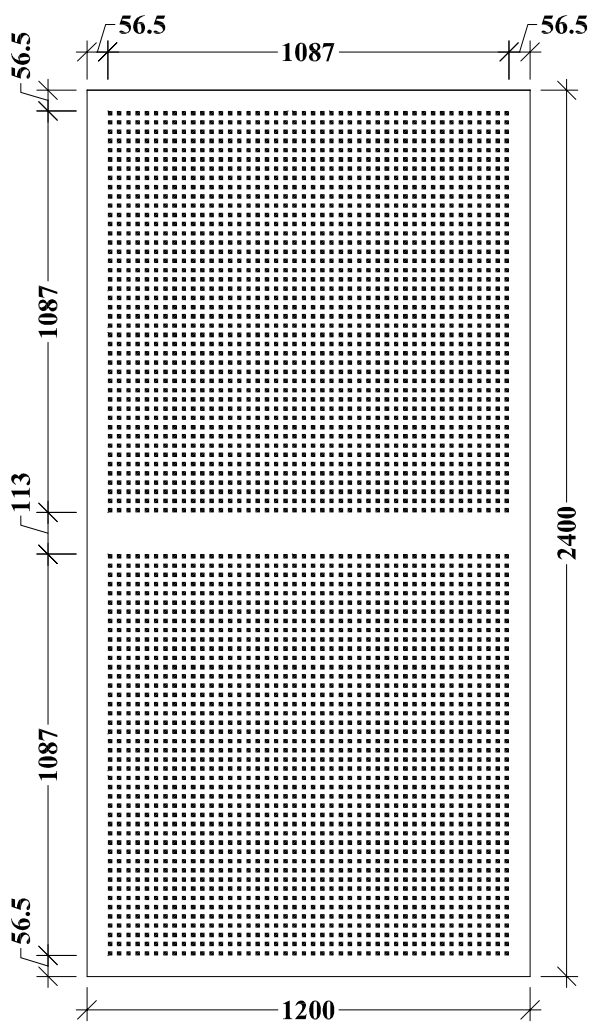
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



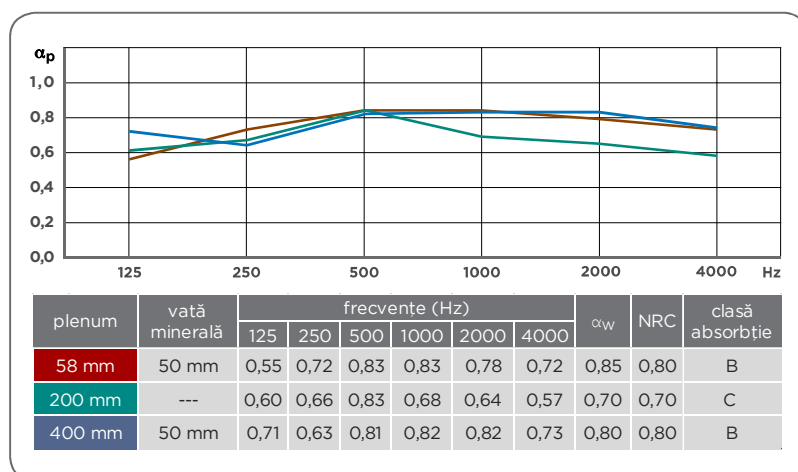
Perforații pătrate
Aria perforată 19%
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm
Distanța între perforații cca. 25 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 40



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)





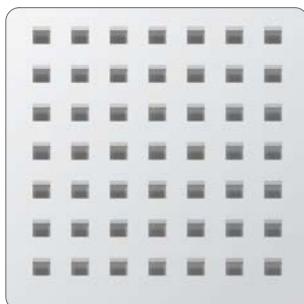
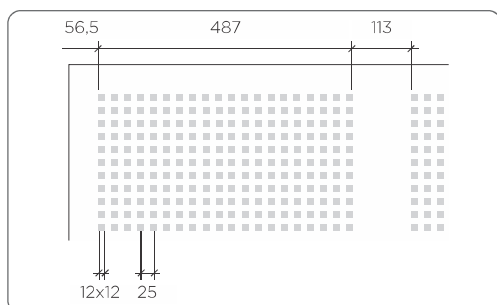
Gyptone® BIG™ QUATTRO 41

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (țeșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 41	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,65	70%	16%

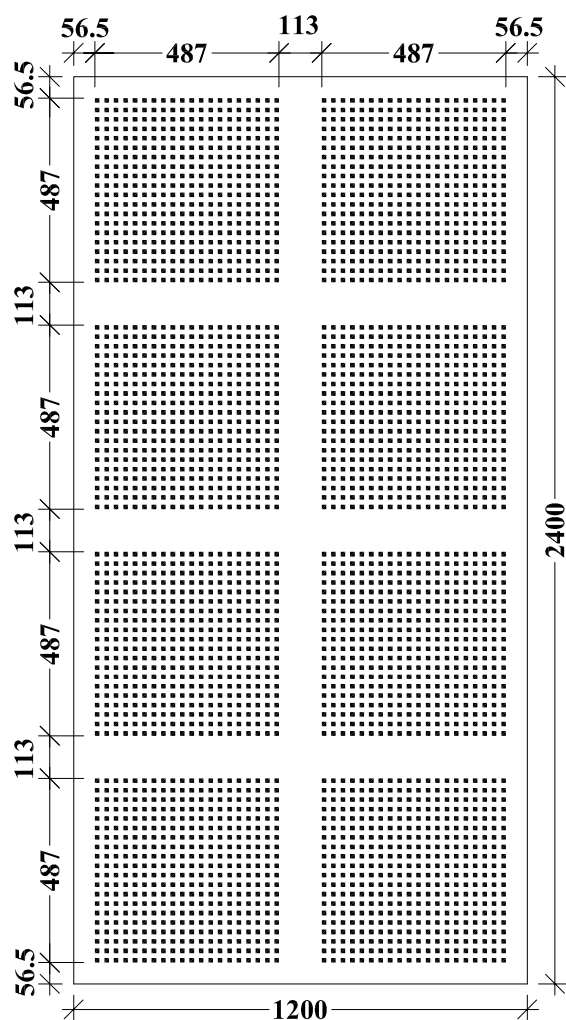
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



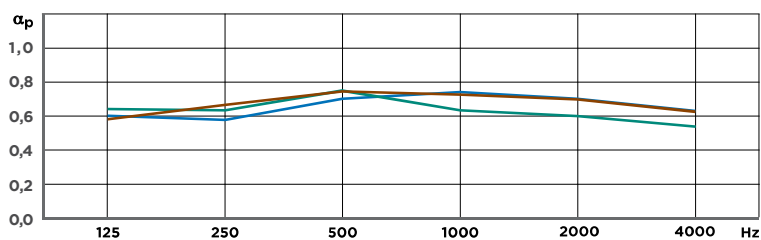
Perforații pătrate
Aria perforată 16%
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm
Distanța între perforații cca. 25 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 41



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,58	0,66	0,74	0,72	0,69	0,62	0,70	0,70	C
200 mm	---	0,64	0,63	0,75	0,63	0,60	0,53	0,65	0,65	C
400 mm	50 mm	0,61	0,58	0,70	0,74	0,70	0,63	0,75	0,65	C

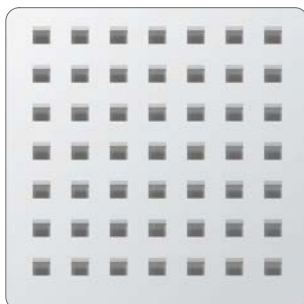
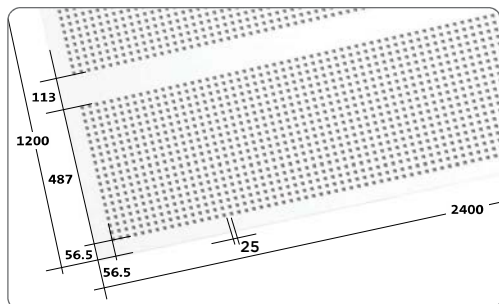
Gyptone® BIG™ QUATTRO 41-1

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (teșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 41-1	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,65	70%	18,4%

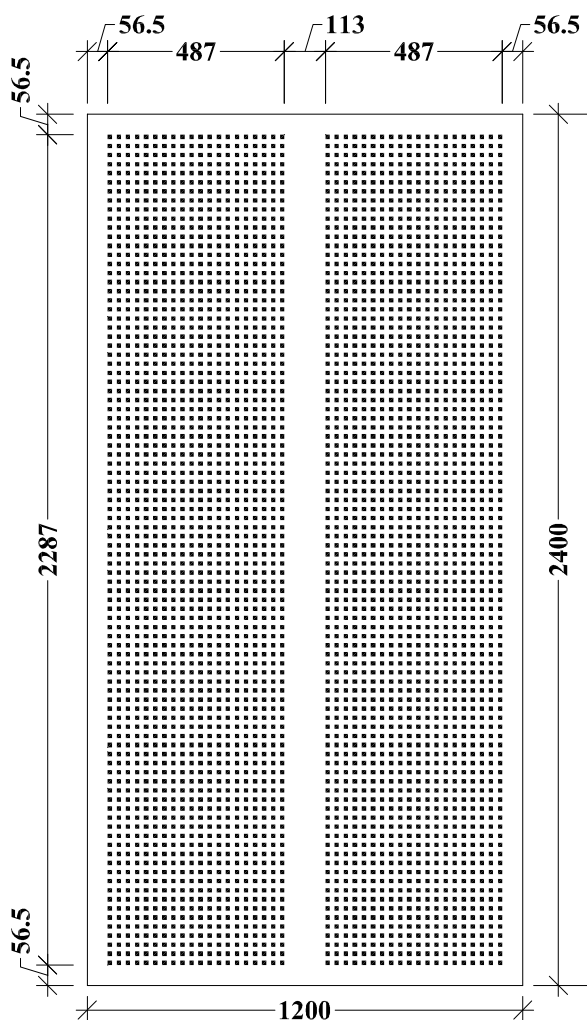
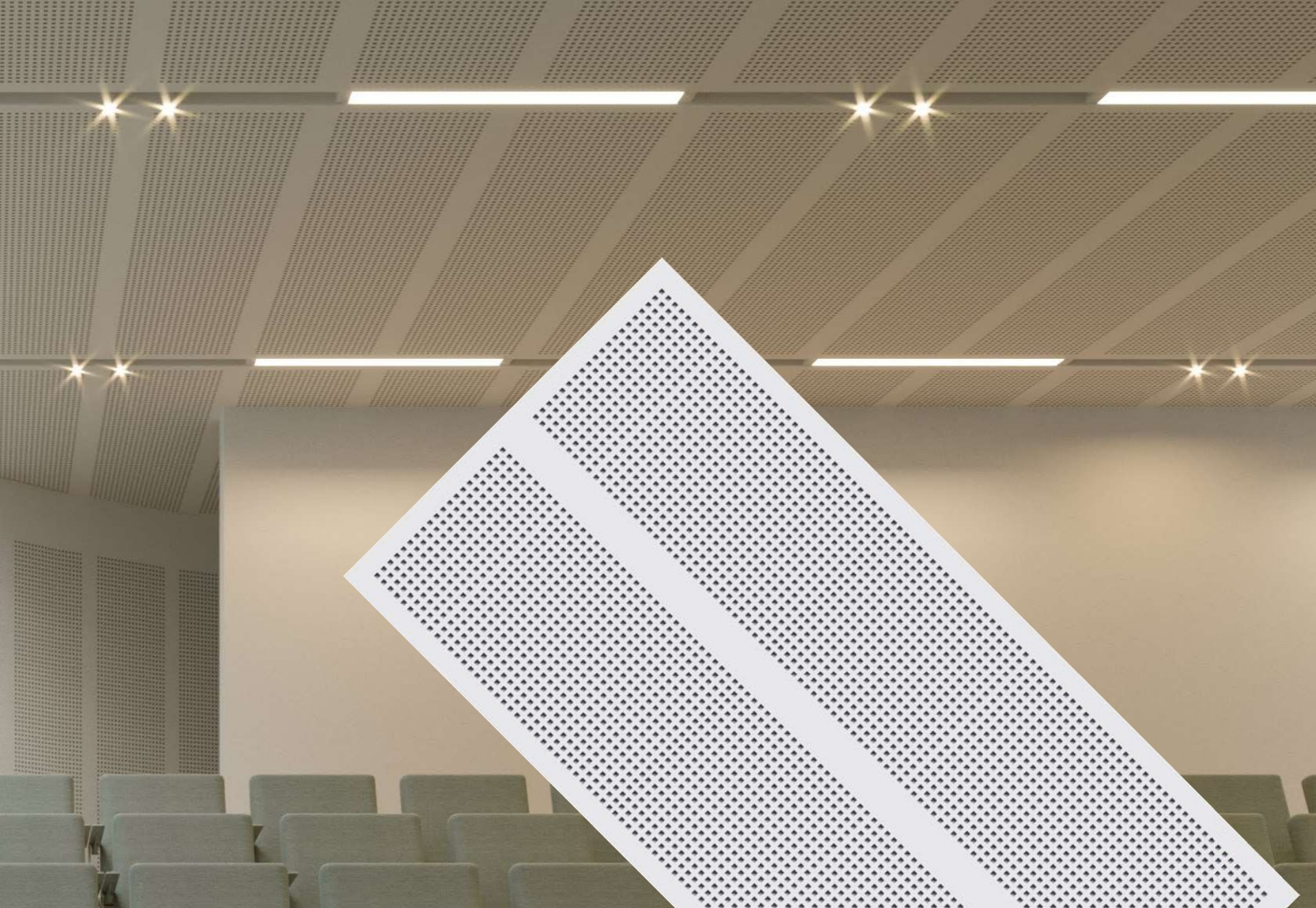
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



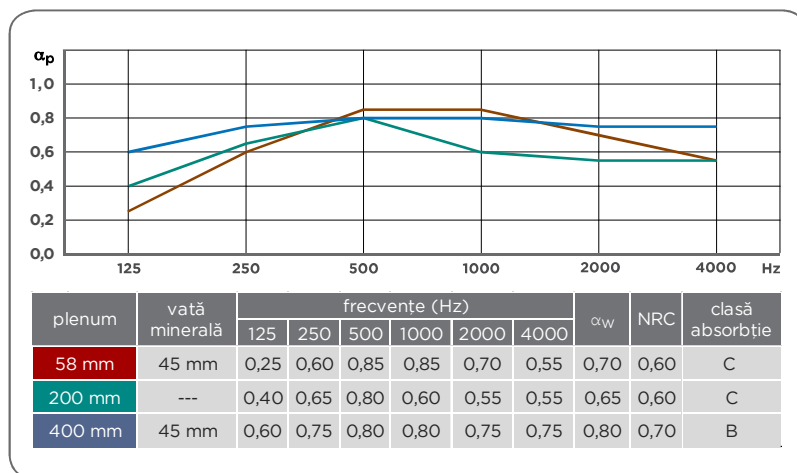
Perforații pătrate
Aria perforată 18,4%
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm
Distanța între perforații cca. 25 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 41-1



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



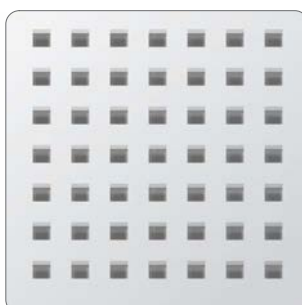
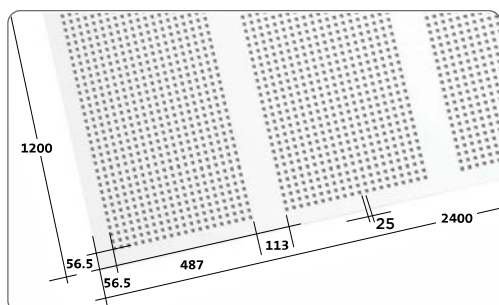
Gyptone® BIG™ QUATTRO 41-2

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (țeșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 41-2	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,60	70%	17.6%

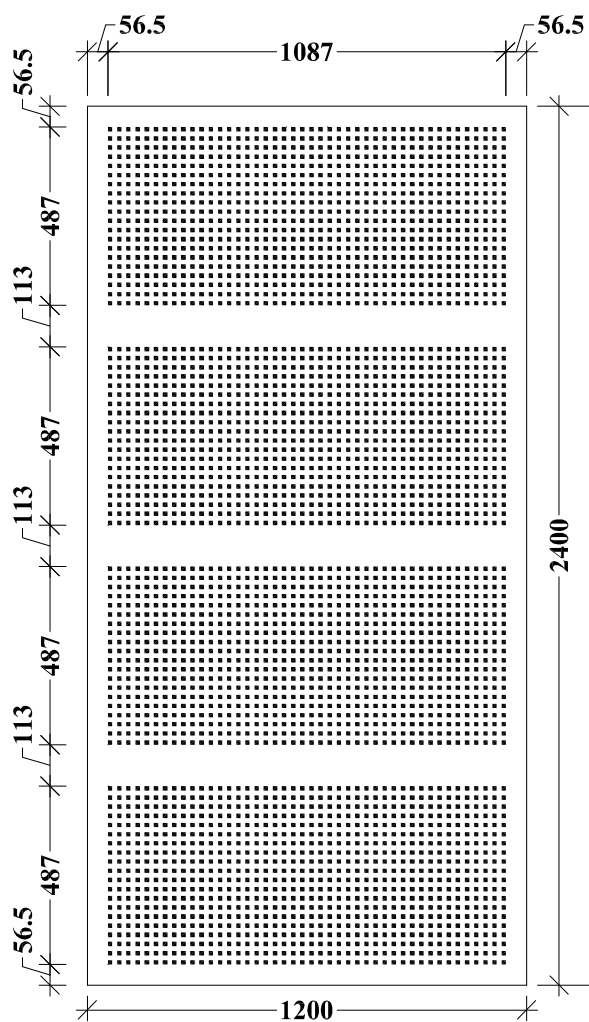
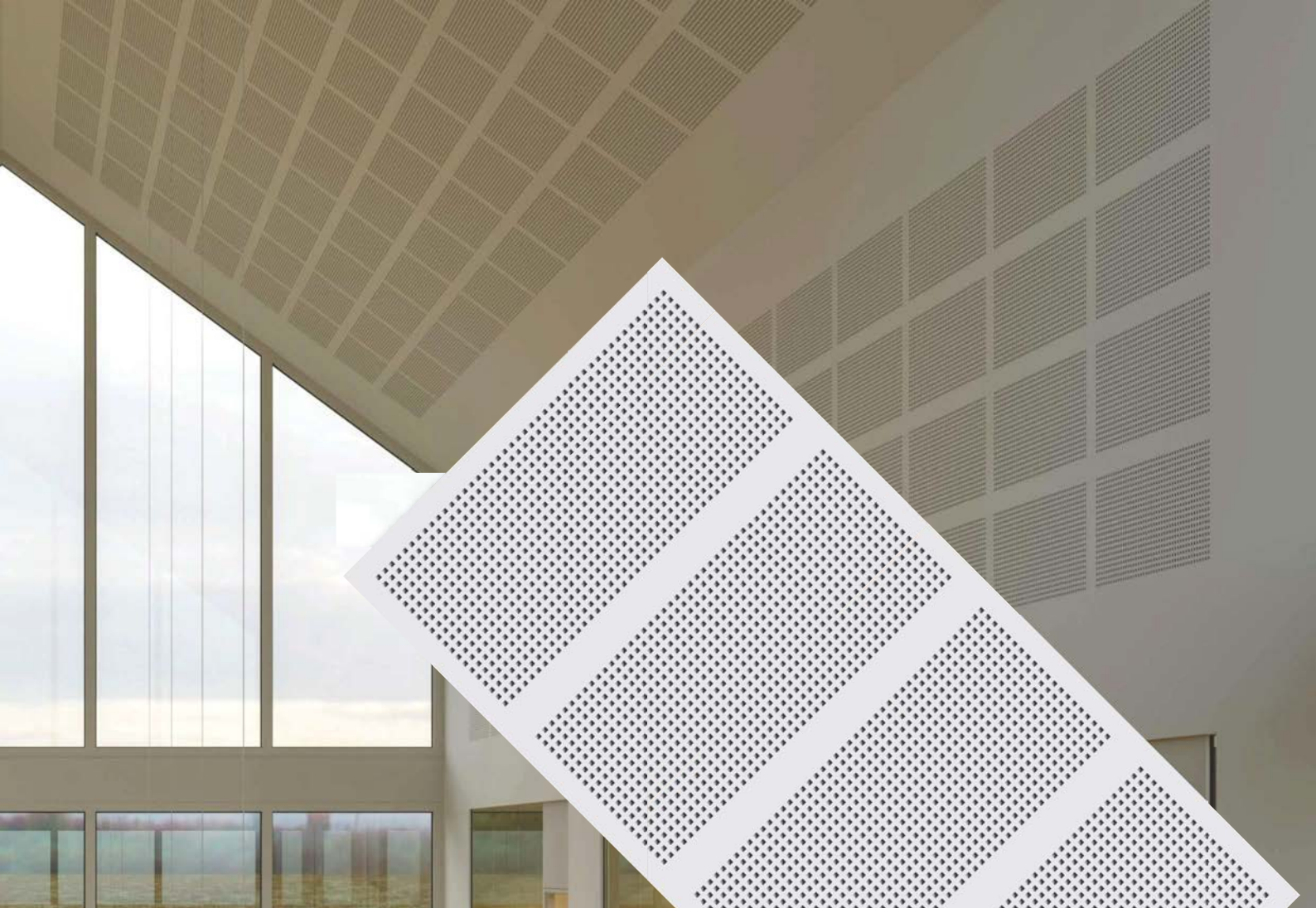
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



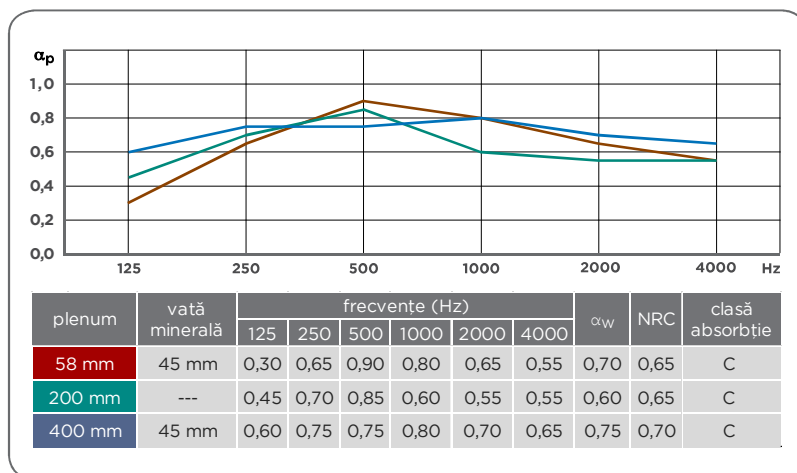
Perforații pătrate
Aria perforată 17.60%
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm
Distanța între perforații cca. 25 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 41-2



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



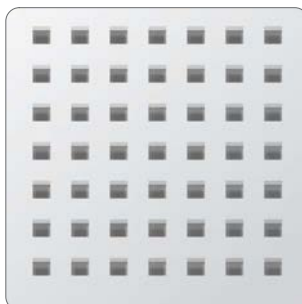
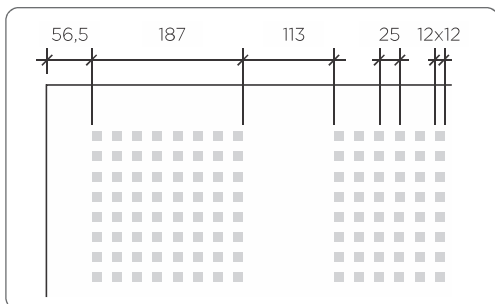
Gyptone® BIG™ QUATTRO 42

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (teșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m²)	densitate (kg/m³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 42	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,50	70%	10%

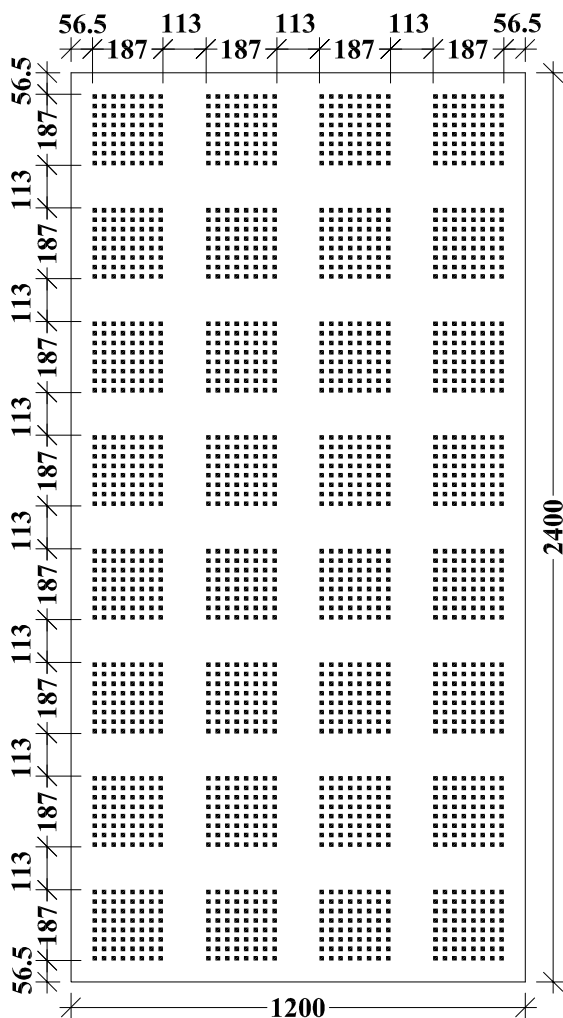
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



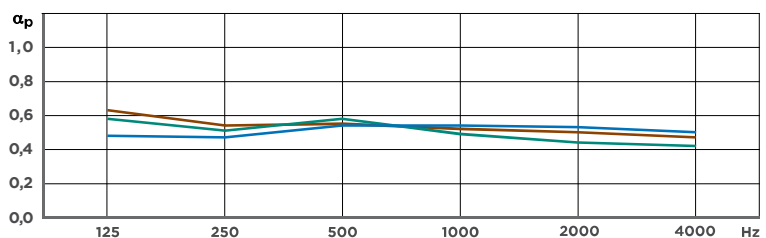
Perforații pătrate
Aria perforată 10%
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm
Distanța între perforații cca. 25 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 42



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,63	0,54	0,55	0,52	0,50	0,47	0,55	0,50	D
200 mm	---	0,58	0,51	0,58	0,49	0,44	0,42	0,50	0,50	D
400 mm	50 mm	0,48	0,47	0,54	0,54	0,53	0,50	0,55	0,50	D

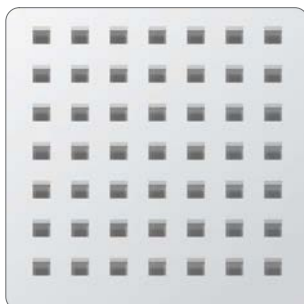
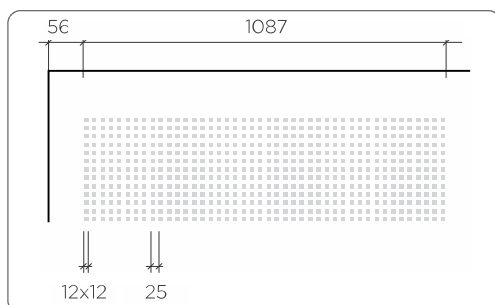
Gyptone® BIG™ QUATTRO 44

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (țeșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 44	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,75	70%	20%

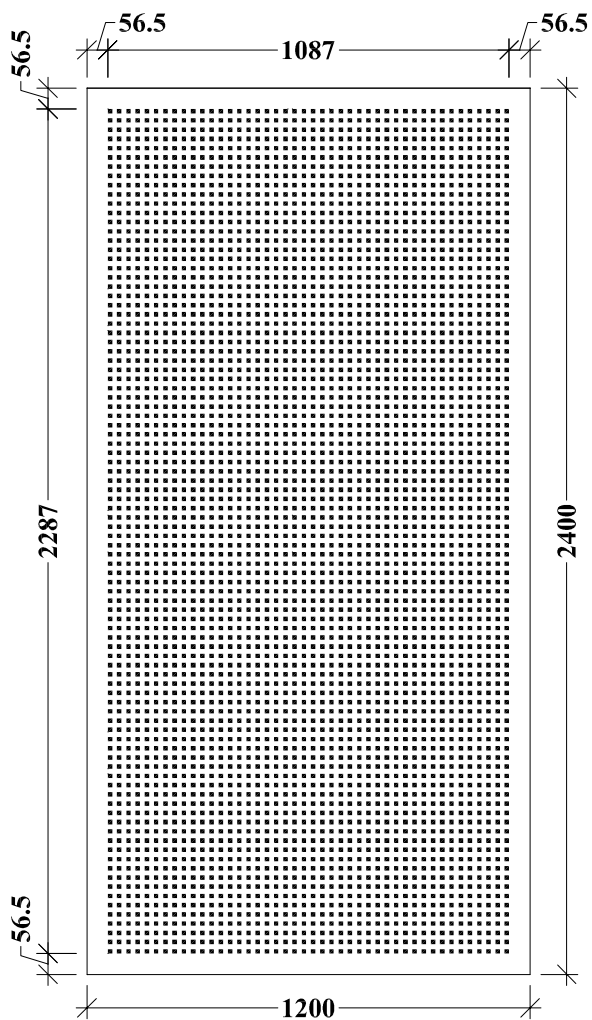
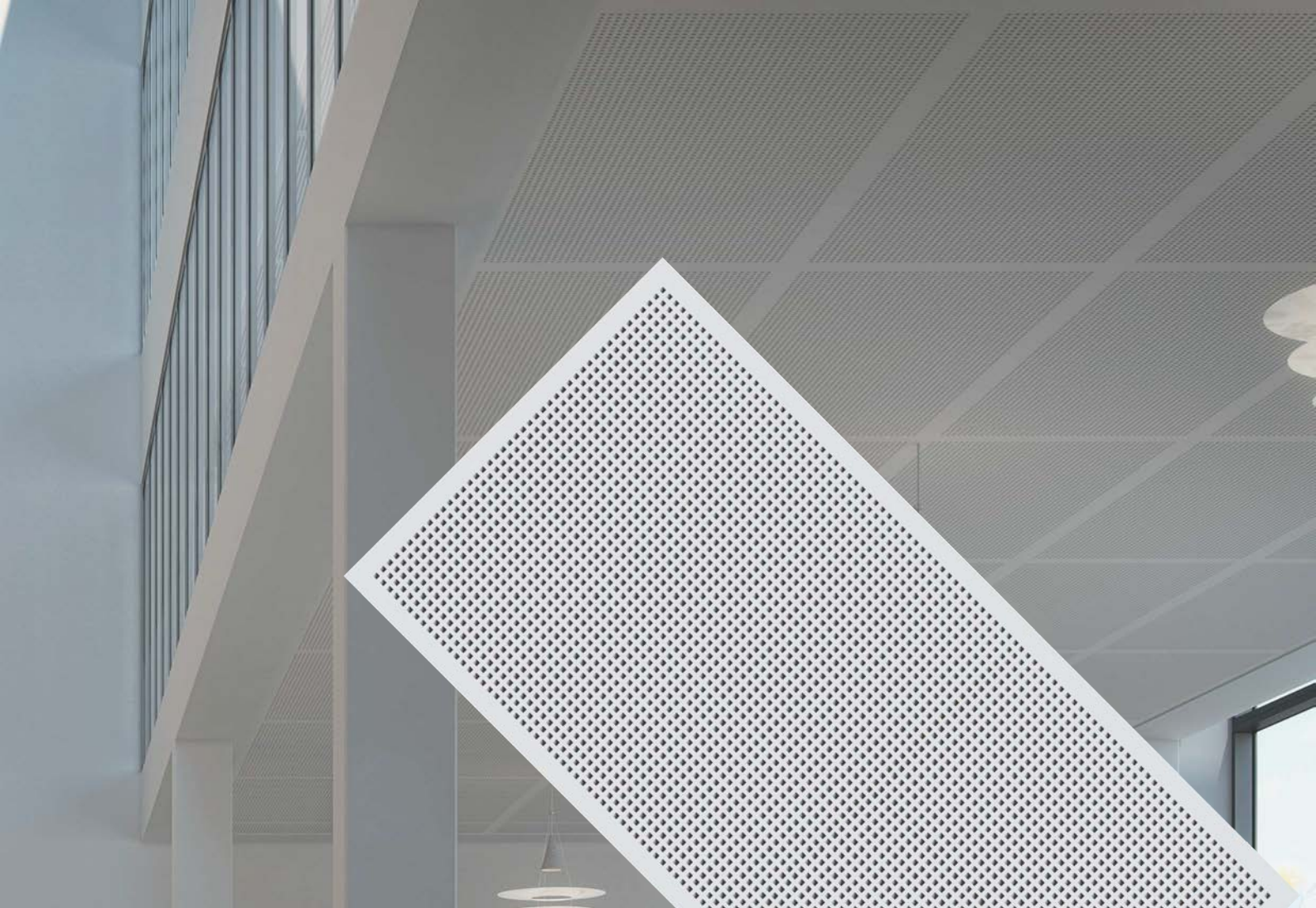
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



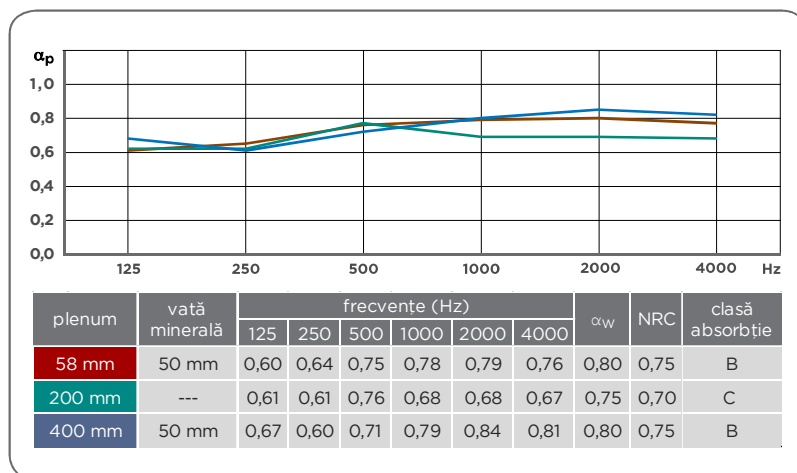
Perforații pătrate
Aria perforată 20%
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm
Distanța între perforații cca. 25 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 44



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



Gyptone® BIG™

ACTIV
air

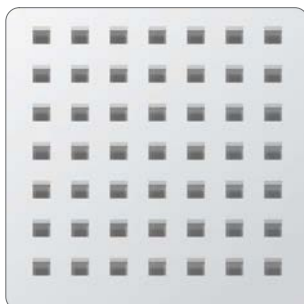
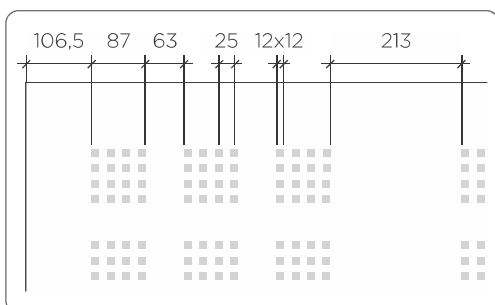
Gyptone® BIG™ QUATTRO 47

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (teșită), nefinisată (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 47	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,35	70%	6%

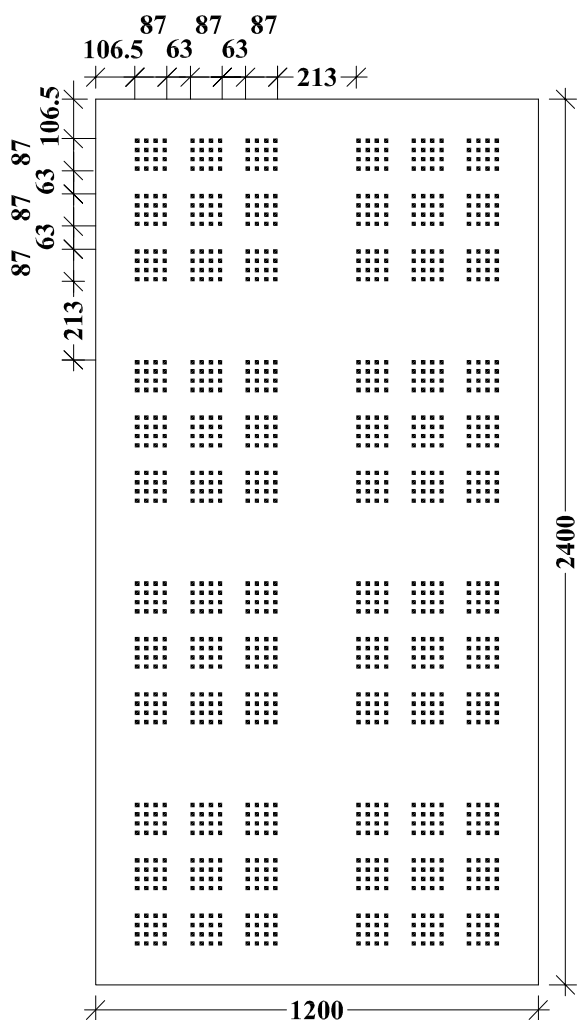
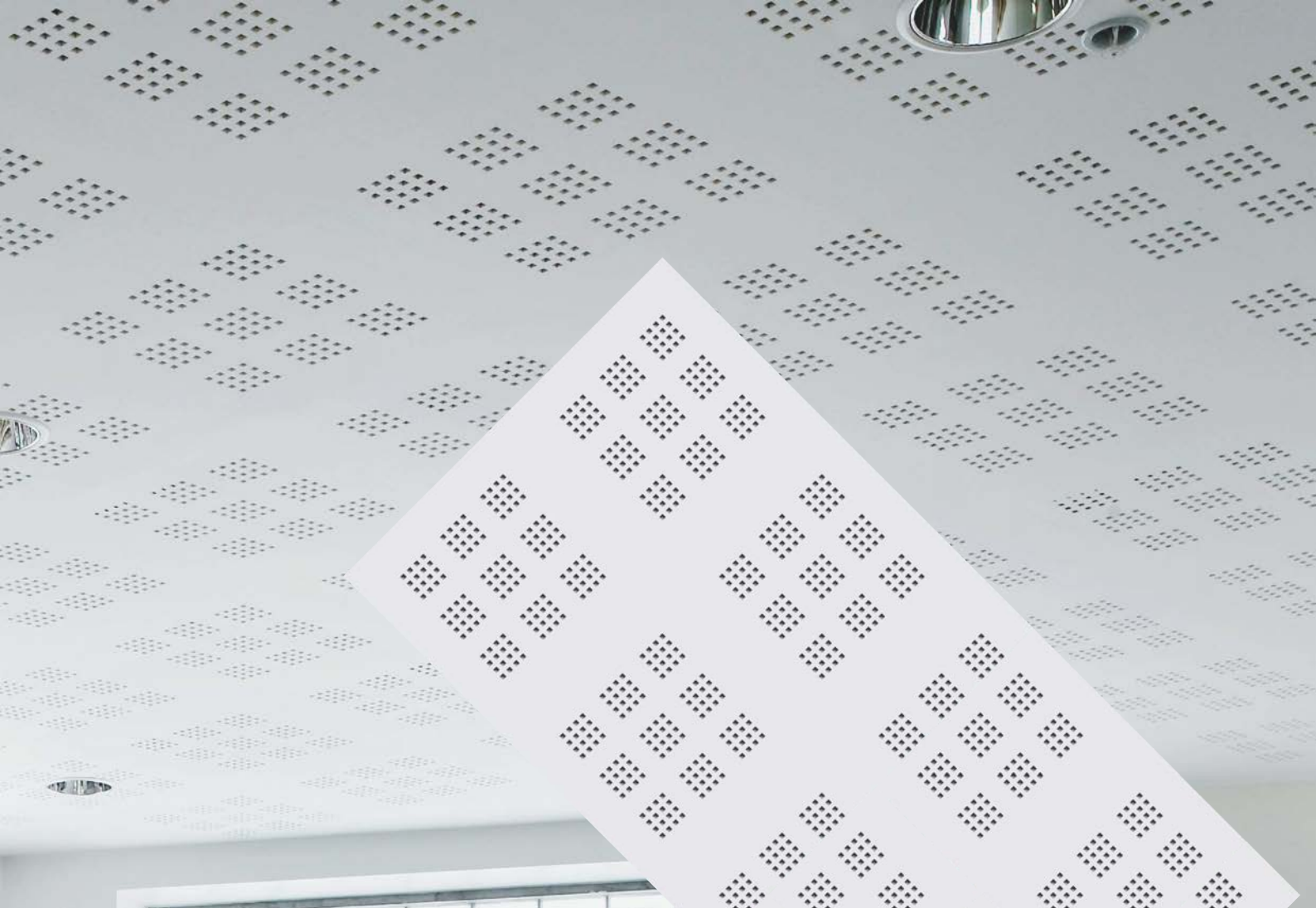
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



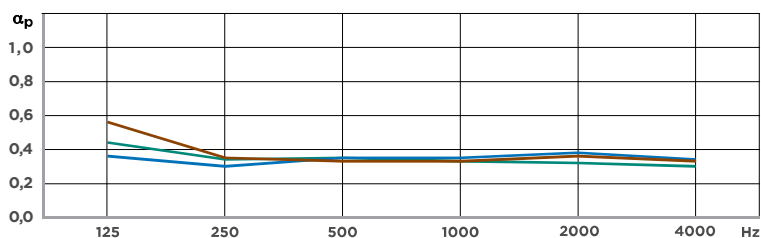
Perforații pătrate
Aria perforată 6%
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm
Distanța între perforații cca. 25 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 47



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,56	0,35	0,33	0,33	0,36	0,33	0,35	0,35	D
200 mm	---	0,44	0,34	0,35	0,33	0,32	0,30	0,35	0,35	D
400 mm	50 mm	0,36	0,30	0,35	0,35	0,38	0,34	0,40	0,35	D



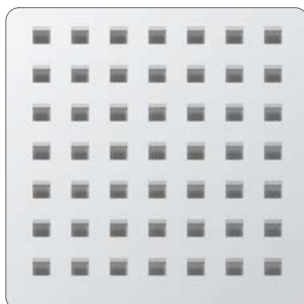
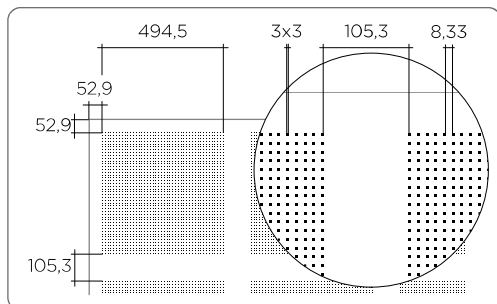
Gyptone® BIG™ QUATTRO 71

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (3 x 3 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (țeșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 71	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,55	70%	9%

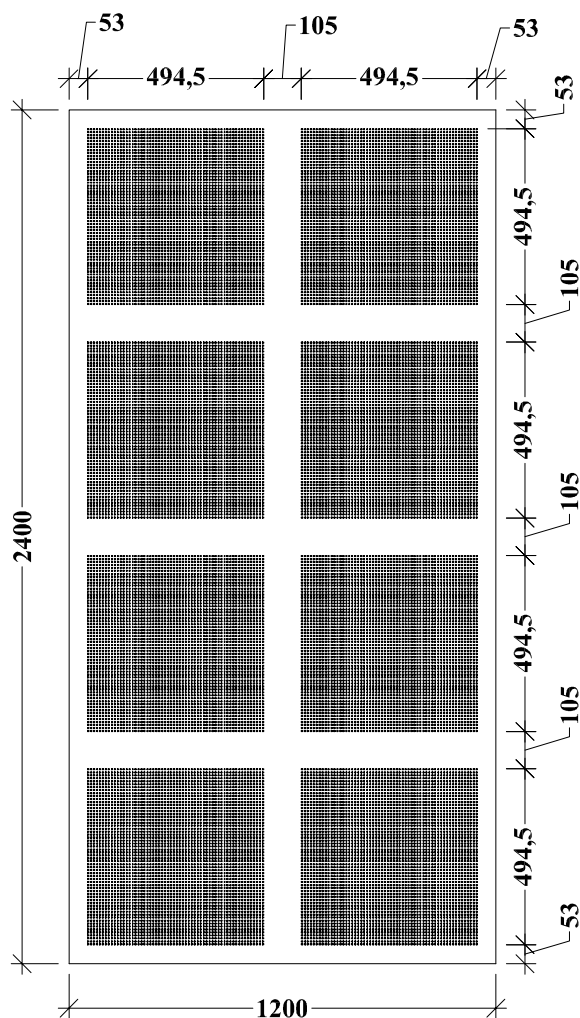
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



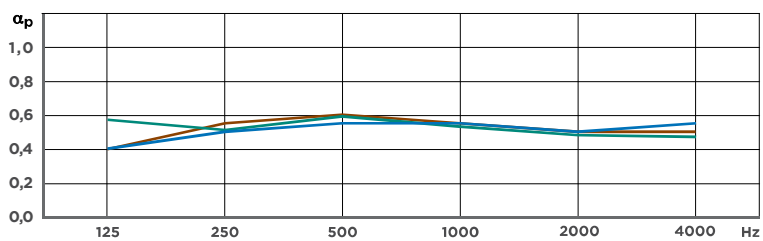
Perforații pătrate
Aria perforată 9%
Dimensiuni perforații 3 x 3 mm
Distanța între perforații cca. 8.33 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 71



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	45 mm	0,40	0,55	0,60	0,55	0,50	0,50	0,55	0,55	D
200 mm	---	0,57	0,51	0,59	0,53	0,48	0,47	0,55	0,55	D
300 mm	70 mm	0,40	0,50	0,55	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D

Gyptone® BIG™

ACTIV
air

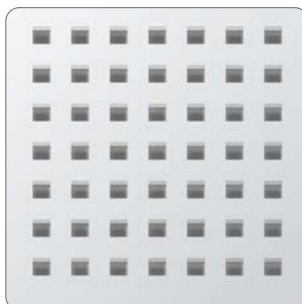
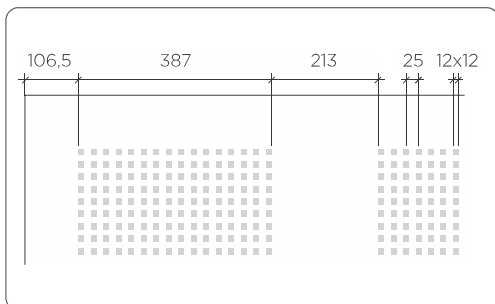
Gyptone® BIG™ QUATTRO 46

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (teșită), nefinisată (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m²)	densitate (kg/m³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 46	B1-4T	2400x1200x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,45	70%	10%

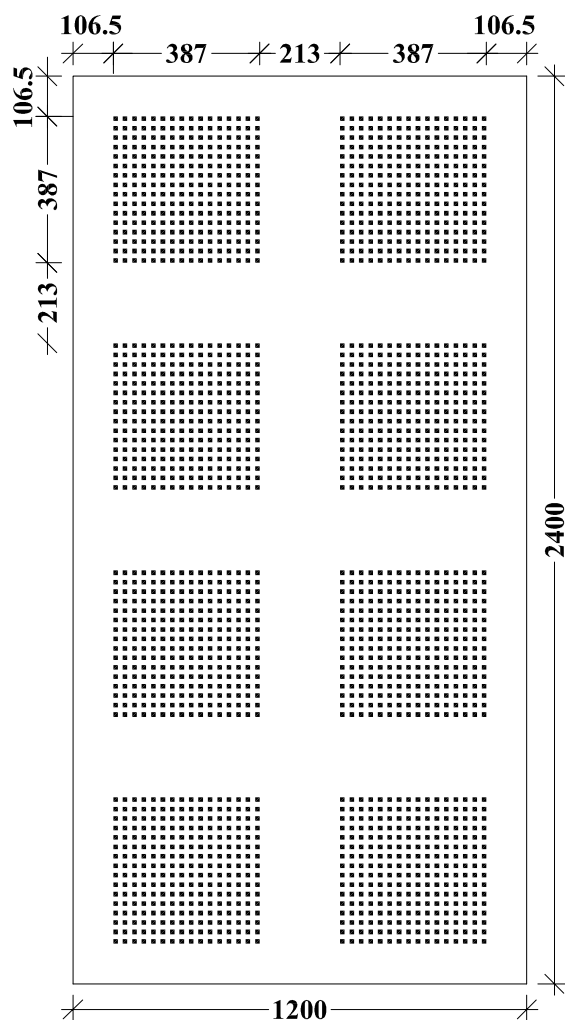
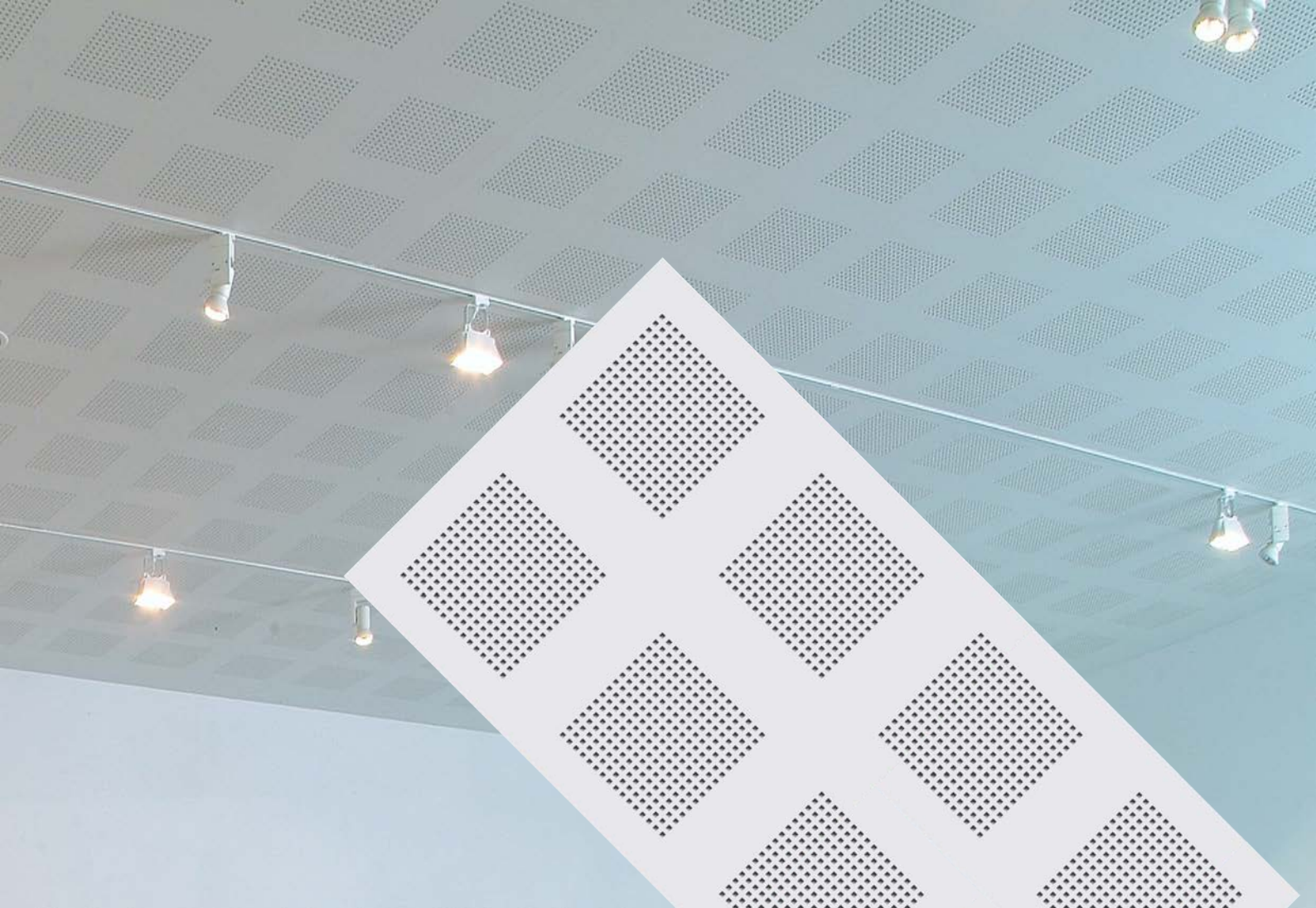
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



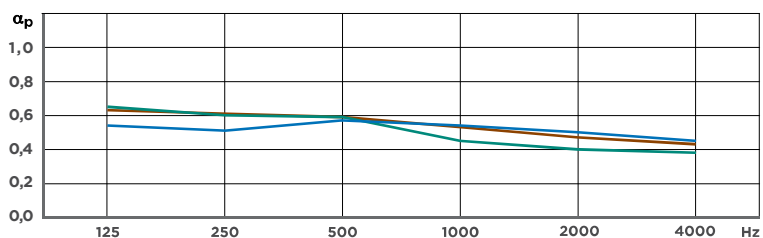
Perforații pătrate
Aria perforată 10%
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm
Distanța între perforații cca. 25 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 46



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,63	0,61	0,59	0,53	0,47	0,43	0,55	0,55	D
200 mm	---	0,65	0,60	0,59	0,45	0,40	0,38	0,45	0,50	D
400 mm	50 mm	0,54	0,51	0,57	0,54	0,50	0,45	0,55	0,55	D

Gyptone® BIG™

ACTIV
air

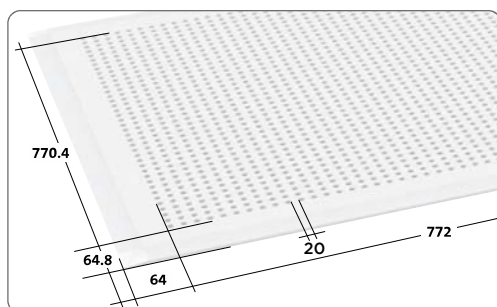
Gyptone® BIG™ SIXTO 65

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații hexagonale (HEX 12mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (țeșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Sixto 65	B1-4T	2700x900x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,70	70%	17,6%

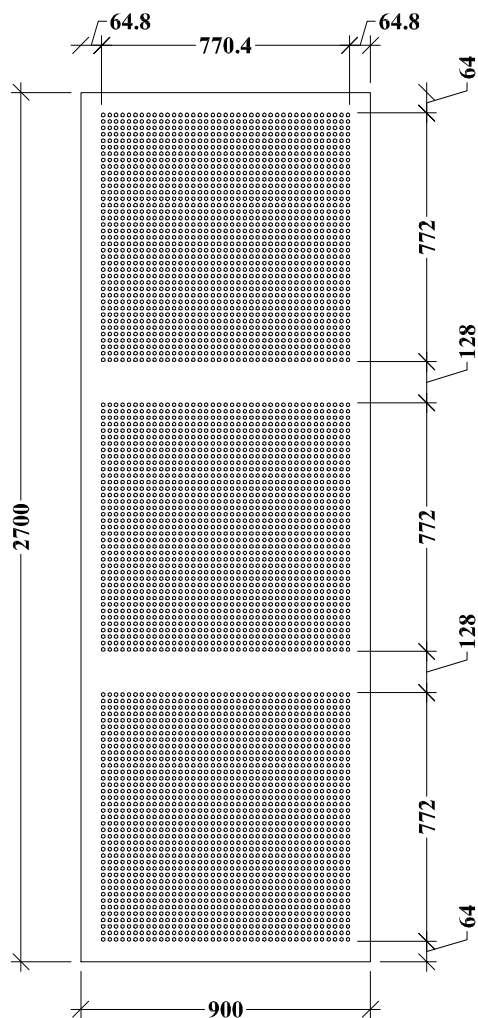
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



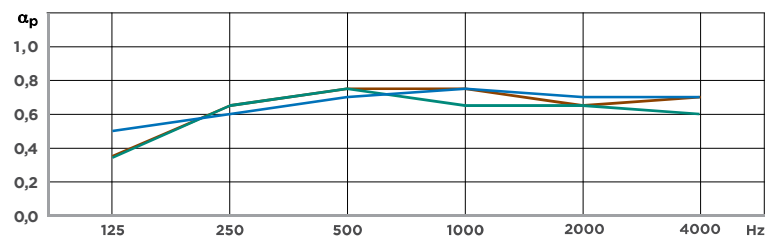
Perforații hexagonale
Aria perforată 17.6%
Dimensiuni perforații - diagonala 12 mm
Distanța între perforații cca. 20 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Sixto 65



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	45 mm	0,35	0,65	0,75	0,75	0,65	0,70	0,75	0,70	C
200 mm	---	0,35	0,65	0,75	0,65	0,65	0,60	0,70	0,65	C
300 mm	70 mm	0,50	0,60	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,70	C



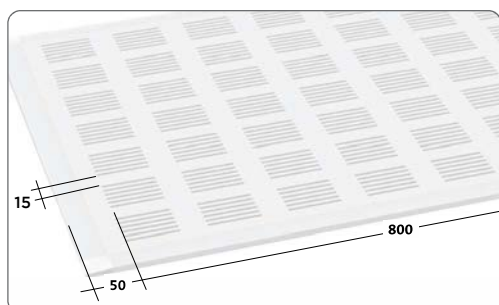
Gyptone® BIG™ LINE 5

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, cu perforații dreptunghiulare (6 x 80 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (teșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Line 5	B1-4T	2700x900x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,65	70%	18%

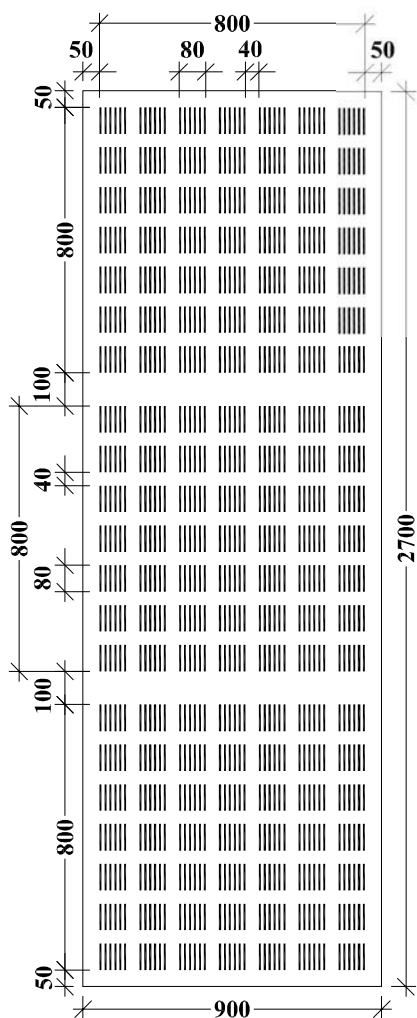
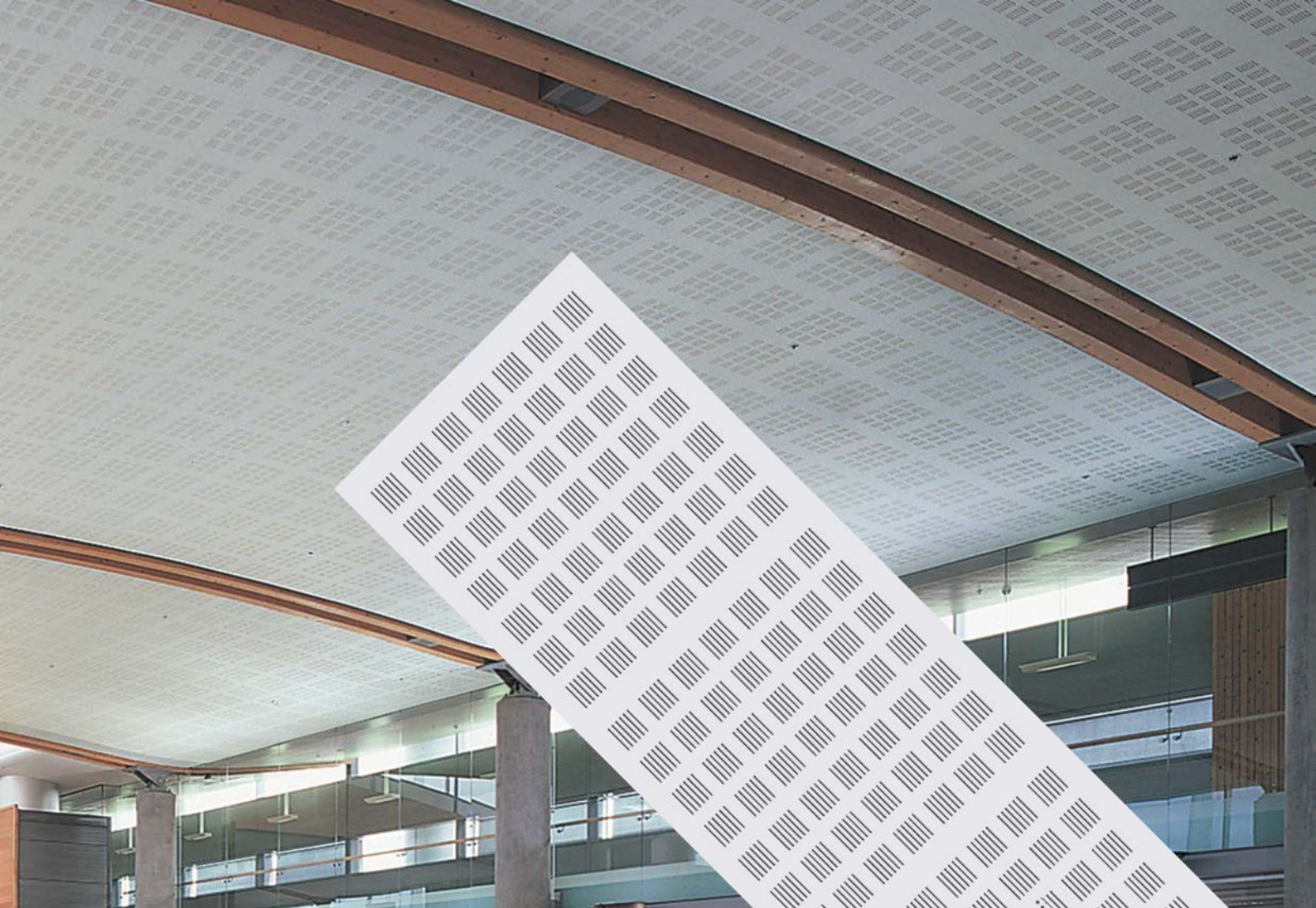
(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



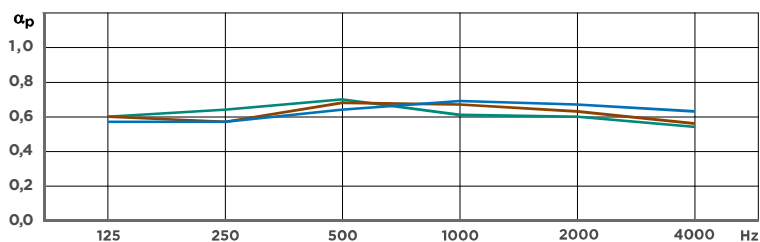
Perforații dreptunghiulare
Aria perforată 18%
Dimensiuni perforații 6 x 80 mm
Distanța între perforații cca. 15 mm
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Line 5



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,60	0,57	0,68	0,67	0,63	0,56	0,65	0,65	C
200 mm	---	0,60	0,64	0,70	0,61	0,60	0,54	0,65	0,65	C
400 mm	50 mm	0,57	0,57	0,64	0,69	0,67	0,63	0,70	0,65	C



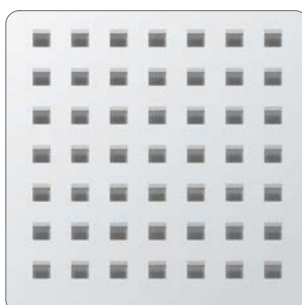
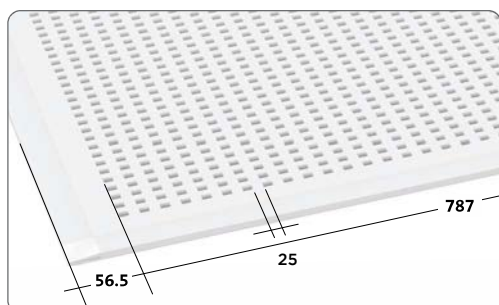
Gyptone® BIG™ QUATTRO 43

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm groșime, cu perforații pătrate (12 x 12 mm), cu proprietăți acustice. Fața dinspre plenum este prevăzută cu o pânză acustică de culoare albă. Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1-4T prelucrată (țeșită), nefinisate (nevopsite). Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție* acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Quattro 43	B1-4T	2700x900x12,5	8	600-800	A2 - s1,d0	0,70	70%	18%

(*) măsurători conform ISO 354, plenum 200 mm fără strat suplimentar de vată minerală



Perforații pătrate

Aria perforată 18%

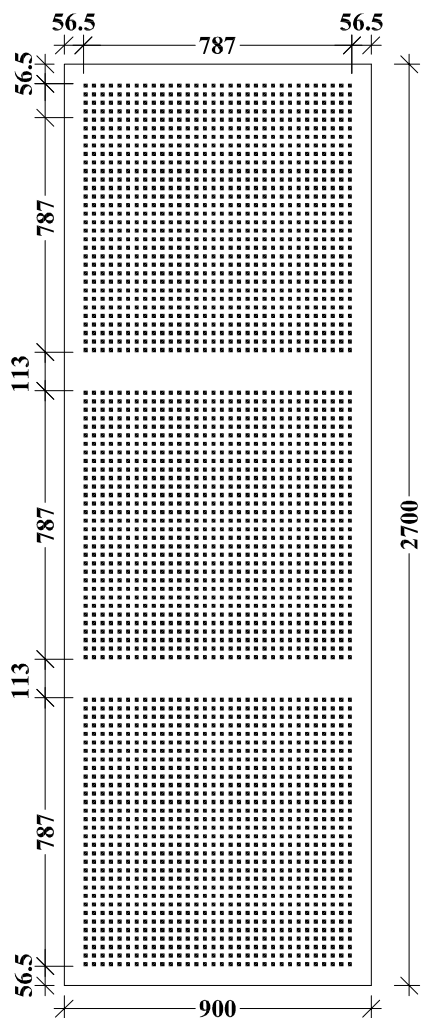
Dimensiuni perforații 12 x 12 mm

Distanța între perforații cca. 25 mm

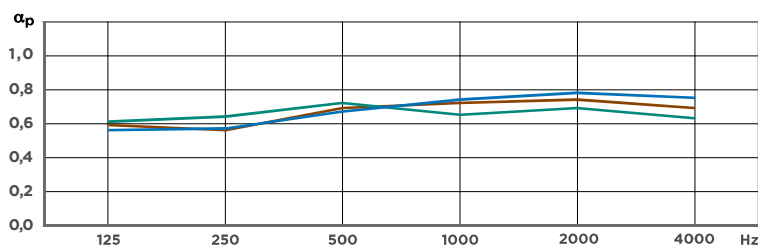
Izolare fonică laterală - $D_{ncw} \leq 39$ dB (cu strat de vată minerală de 100 mm grosime)



gyptone.com
BIG Quattro 43



ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w)



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,59	0,56	0,69	0,72	0,74	0,69	0,75	0,70	C
200 mm	---	0,61	0,64	0,72	0,65	0,69	0,63	0,70	0,70	C
400 mm	50 mm	0,56	0,57	0,67	0,74	0,78	0,75	0,75	0,70	C

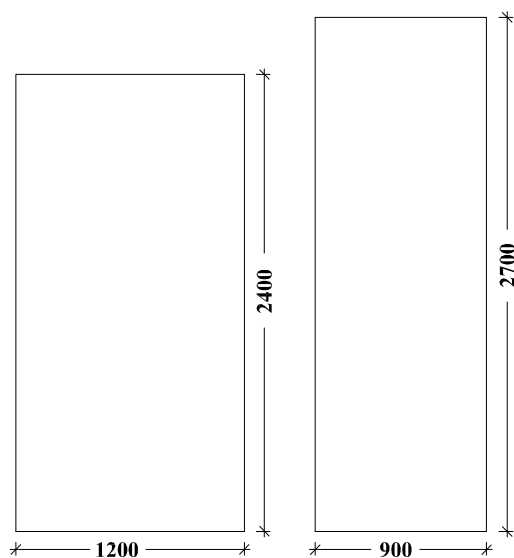


Gyptone® BIG™ BASE

B1-4T

Plăci din gips-carton 12,5 mm grosime, fără perforații (fără proprietăți acustice). Plăci muchie B1-4T prelucrată (teșită), nefinisate (nevopsite); disponibile în 2 versiuni - 2400 x 1200 mm și 900 x 2700 mm. Încărcare maximă placă - 3 kg (încărcare punctuală). Montaj pe structură CD60.

model	muchie	dimensiuni (mm)	greutate (kg/m ²)	densitate (kg/m ³)	clasă reacție la foc	absorbție acustică α_w	umiditate relativă RH	aria perforată
Base 31	B1-4T	2400x1200x12,5	9	600-800	A2 - s1,d0	—	70%	—
Base 35	B1-4T	2700x900x12,5	9	600-800	A2 - s1,d0	—	70%	—



gyptone.com
BIG Base

Aplicații

iPhone | Android | iPad | PC

Gyptone® Visualiser &
Best Ceilings App



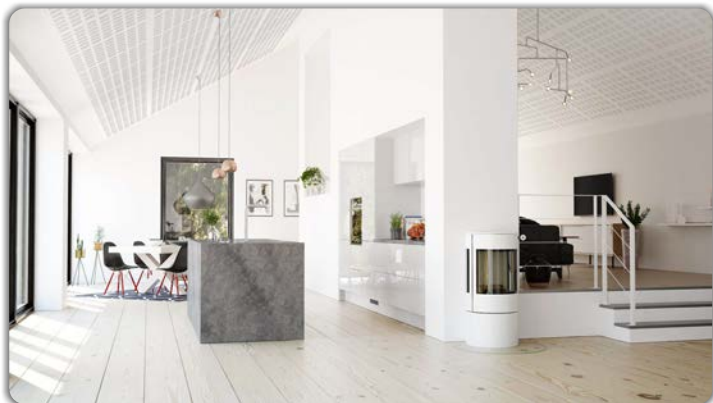
Gyptone® Visualiser • Best Ceilings App

Gyptone® Visualiser

program interactiv de simulare a aspectului
unei încăperi al cărei plafon s-a executat cu plăci
acustice perforate Gyptone®



Accesând programul interactiv **Gyptone Visualizer** aveți posibilitatea să vizualizați aspectul unei încăperi în care s-a executat un plafon suspendat, demontabil sau nedemontabil, cu plăci Gyptone® Tiles sau Gyptone® BIG™. Se pot selecta atât tipul încăperilor (șali de cursuri, culoare, saloane de spital sau zone de recreere) cât și 10 tipuri diferite de plăci. Programul este actualizat în permanență urmând a fi disponibil pentru vizualizarea întregului portofoliu de produse Gyptone®.



Best Ceilings App

prezentare integrală a gamei Gyptone®, noțiuni de acustică,
recomandări și proiecte de referință - aplicație disponibilă
dispozitivelor portabile (Android & IOS)



iPhone - Android - iPad



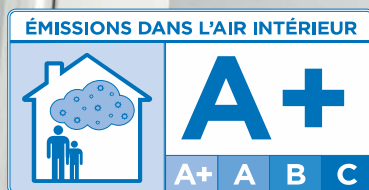
Best Ceilings
App _ versiune iOS



Best Ceilings
App _ versiune Android



Produsele acustice Gyptone sunt testate de Danish Indoor Climate labelling, conform cu normele French Health and Environmental Authority's labelling. Produsele uzate sunt reciclabile 100% și pot intra în producția de noi produse din gips.



Informații vizând nivelul emisiilor de substanțe volatile în aerul interior, care reprezintă un risc de toxicitate prin inhalare, pe o scară de la A+ (emisii foarte scăzute la C (emisii puternice))

07.2 Gyptone® BIG™ Curve



Curve Sixto 63
Curve Quattro 41
Curve Line 6
Curve Base 31

179



Gyptone® BIG™ Curve

Plăci din gips-carton pentru execuția
plafoanelor nedemontabile
curbe

ACTIV'AIR

ACTIV
air

Plăci muchie
B1_{latura lungă} / A_{latura scurtă}

B1 - A

2400 x 1200 mm

L x l

Clasă reacție la foc
B - s1,d0



Rezistență la
umiditate RH 70%



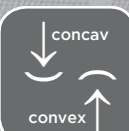
Reflexia luminii
70%



Absorbție acustică
 $\alpha_w = 0,50 \div 0,65$



Rază de curbură
2,2_{uscat} / 1,2 m_{umed}



Calitatea aerului
la interior

Activ'Air
technology

Încărcare maximă
placă 1 kg



Produs reciclabil
100%



Gyptone® BIG™ Curve

Plăci din gips-carton cu sau fără proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor nedemontabile curbe

CARACTERISTICI

Plăci din gips-carton 6,5 mm grosime, cu sau fără perforații (cu sau fără proprietăți acustice), nefinisate (nevopsite). Dimensiuni 2400 x 1200 mm, muchie B1 pe latura lungă și A (dreaptă) pe latura scurtă; există 3 geometrii ale perforațiilor: hexagonale (modelul Sixto), pătrate (modelul Quattro) și dreptunghiulare (modelul Line). Modelul fără perforații - modelul Base. Intră în componența sistemelor de plafoane suspendate nedemontabile curbe (cu aspect monolitic). Montajul se face pe tipare - structuri sau construcții curbe - direct sau prin suspendare; fixare cu șuruburi speciale. Întreg ansamblul se amorsează și se vopsește în 2 straturi. În cazul plăcilor perforate se va folosi un trafalet cu păr scurt astfel încât vopseaua să nu intre în contact cu pânza acustică de la extradusul plăcii, afectând în acest mod proprietățile acustice ale produsului. Plăcile Gyptone® BIG™ Curve pot fi curbate prin procedeul uscat cu o rază minimă de curbura de 2,2 m sau prin procedeul umed cu o rază minimă de curbura de 1,2 m, atât convex cât și concav, dar doar în lungul plăcii. Clasă de reacție la foc B-s1,d0.

MODELE DE PLACĂ



Model **Quattro** - perforații pătrate | Model **Sixto** - perforații hexagonale

Model **Line** - perforații dreptunghiulare | Model **Base** - fără perforații

Formate placă: 1200 x 2400 mm, grosime 6,5 mm

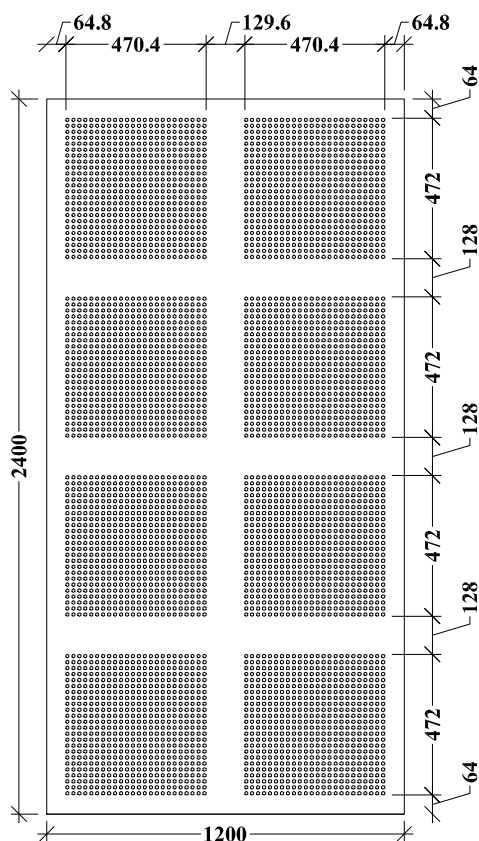
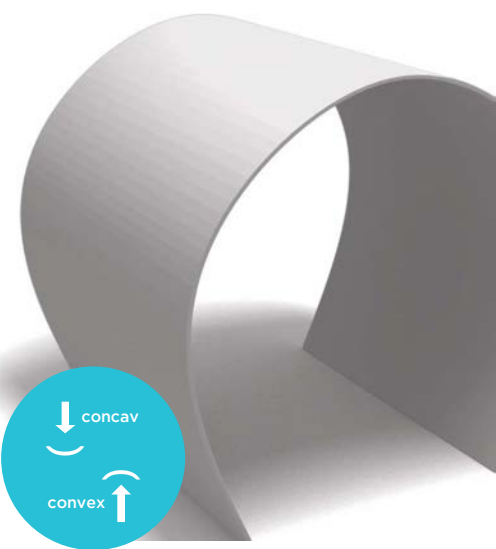
Rază de curbura - prin procedeul uscat 2,2 m; prin procedeul umed 1,2 m

Curbura convexă sau concavă, doar în lungul plăcii

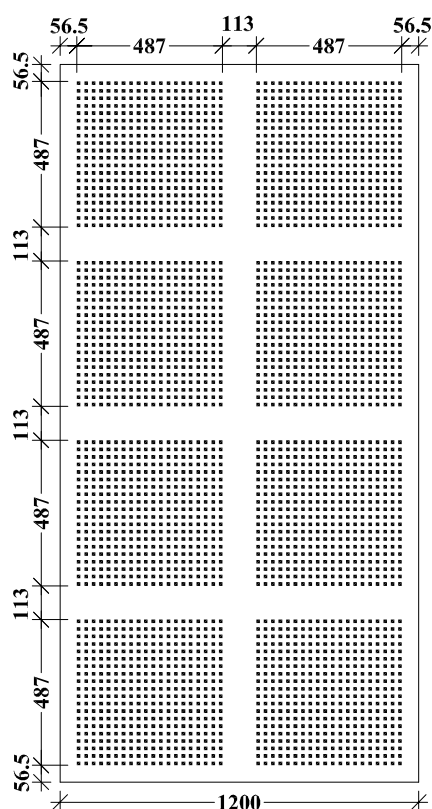
Greutate plăci: Base / Sixto / Quattro / Line - 6,5 kg/m²

Clasă de reacție la foc B-s1,d0

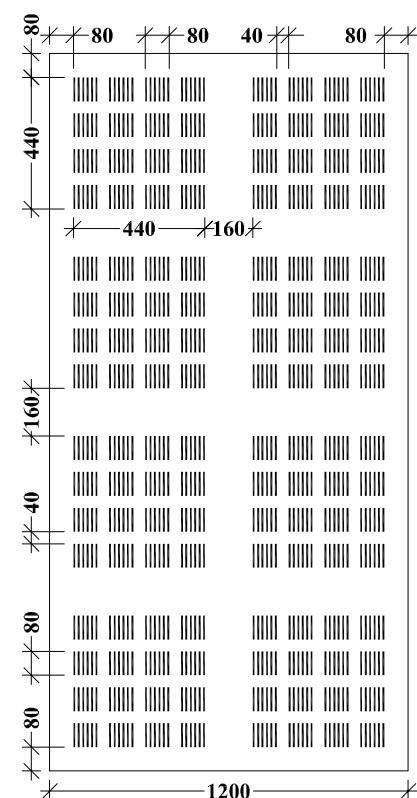
Încărcare maximă suplimentară - 1 kg



Gyptone® BIG™ Curve Sixto 63



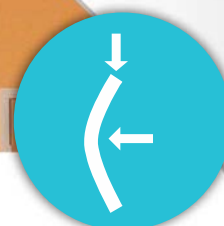
Gyptone® BIG™ Curve Quattro 41



Gyptone® BIG™ Curve Line 6

Gyptone® BIG™ Curve

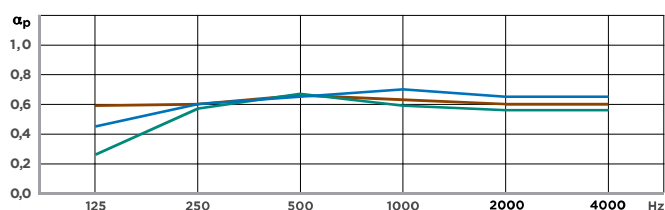
ACTIV
air



2,2 ÷ 1,2 m

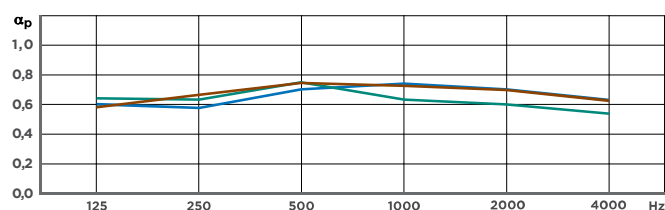
Gyptone® BIG™ Curve

(α_p / α_w) Gyptone® BIG™ Curve Sixto 63

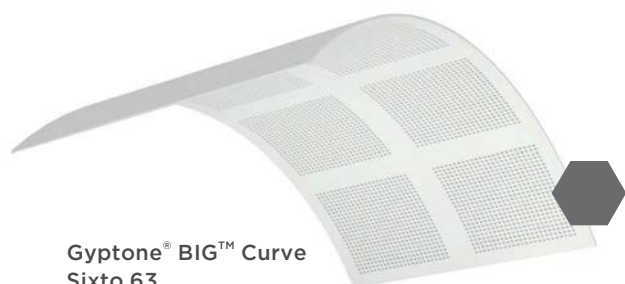


plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,59	0,60	0,66	0,63	0,60	0,60	0,65	0,65	C
200 mm	---	0,26	0,57	0,67	0,59	0,56	0,56	0,60	0,60	C
300 mm	70 mm	0,45	0,60	0,65	0,70	0,65	0,65	0,70	0,70	C

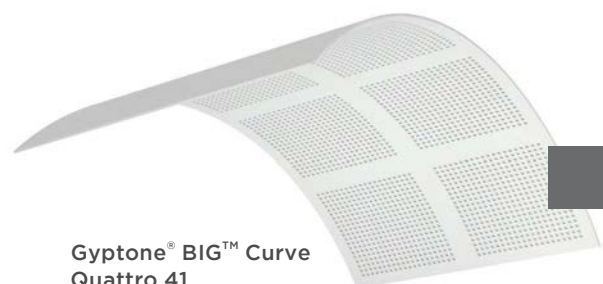
(α_p / α_w) Gyptone® BIG™ Curve Quattro 41



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
58 mm	50 mm	0,58	0,66	0,74	0,72	0,69	0,62	0,70	0,70	C
200 mm	---	0,64	0,63	0,75	0,63	0,60	0,53	0,65	0,65	C
400 mm	50 mm	0,61	0,58	0,70	0,74	0,70	0,63	0,75	0,65	C



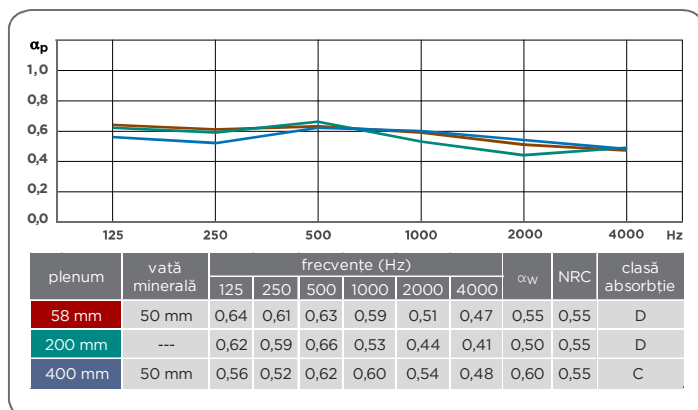
Gyptone® BIG™ Curve
Sixto 63



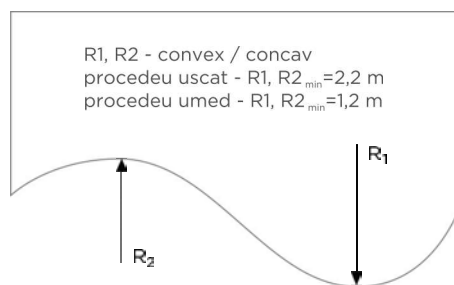
Gyptone® BIG™ Curve
Quattro 41



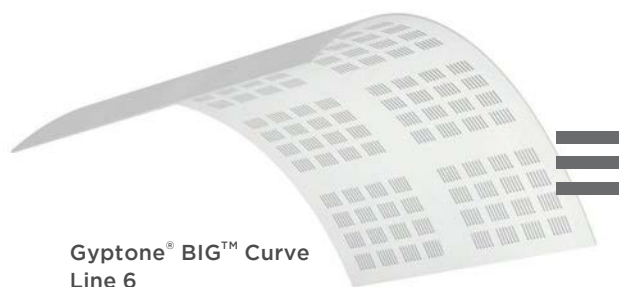
(α_p / α_w) Gyptone® BIG™ Curve Line 6



Raze de curbura



gyptone.com
BIG Curve





07.3
Trape de acces
pentru plăci
Gyptone® BIG™



Trape de acces

trape de acces pentru plafoane suspendate
nedemontabile executate cu plăci Gyptone® BIG™

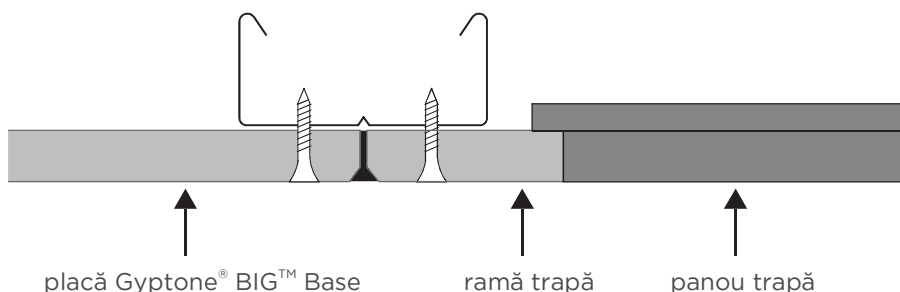
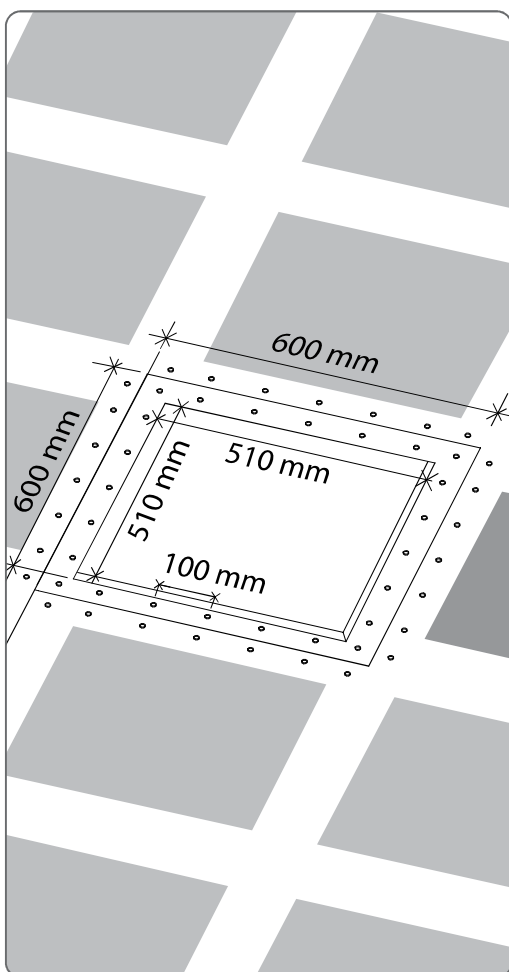
Trapele de acces se folosesc împreună cu plăcile Gyptone® BIG™ pentru a asigura accesul la plenum, deasupra plafonului nedemontabil. Dispun de aceleași proprietăți ca și plăcile cărora le corespund. Alcătuite din 2 componente - ramă și panou.

Date Tehnice	Valori
Muchie	ramă - muchie B / panou - muchie A
Dimensiuni modul	ramă - 600 x 600 mm / dimensiuni gol 510 x 510 mm
Grosime placă	12,5 mm
Greutate	aproximativ 4,5 kg/m ² (ramă + panou)
Culoare / finisaj	Nevopsite
Clasă reacție la foc	A2 - s1,d0 (standard de referință EN 14190)



model	dimensiuni totale (mm)	dimensiuni gol (mm)	dimensiuni panou (mm)	perforații panou	(%) aria perforată	greutate (kg) *
Sixto 63	600x600	510x510	508x508	HEX12	15%	0,9/3,6
Line 6	600x600	510x510	508x508	6x80	13%	0,9/3,6
Quattro 41	600x600	510x510	508x508	12x12	16%	0,9/3,6
Quattro 42	600x600	510x510	508x508	12x12	10%	0,9/3,6
Quattro 46	600x600	510x510	508x508	12x12	10%	0,9/3,6
Quattro 47	600x600	510x510	508x508	12x12	6%	0,9/3,6
Quattro 71	600x600	510x510	508x508	3x3	9%	0,9/3,6
Base 31	600x600	510x510	508x508	---	---	0,9/3,6

(*) greutate ramă / panou

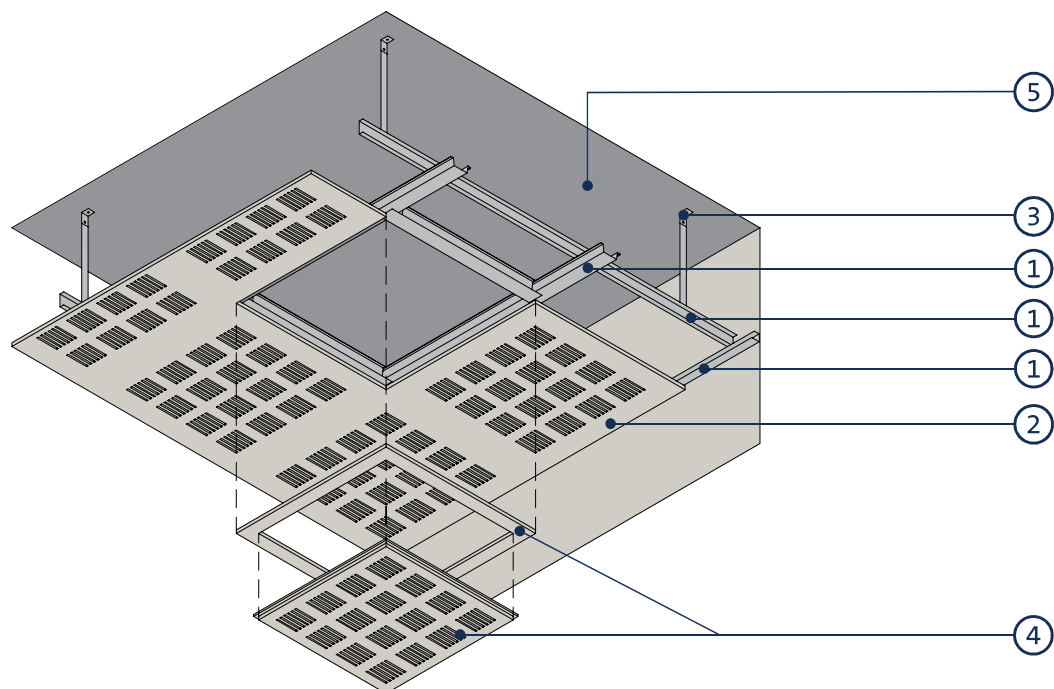


gyptone.com
BIG Access panels



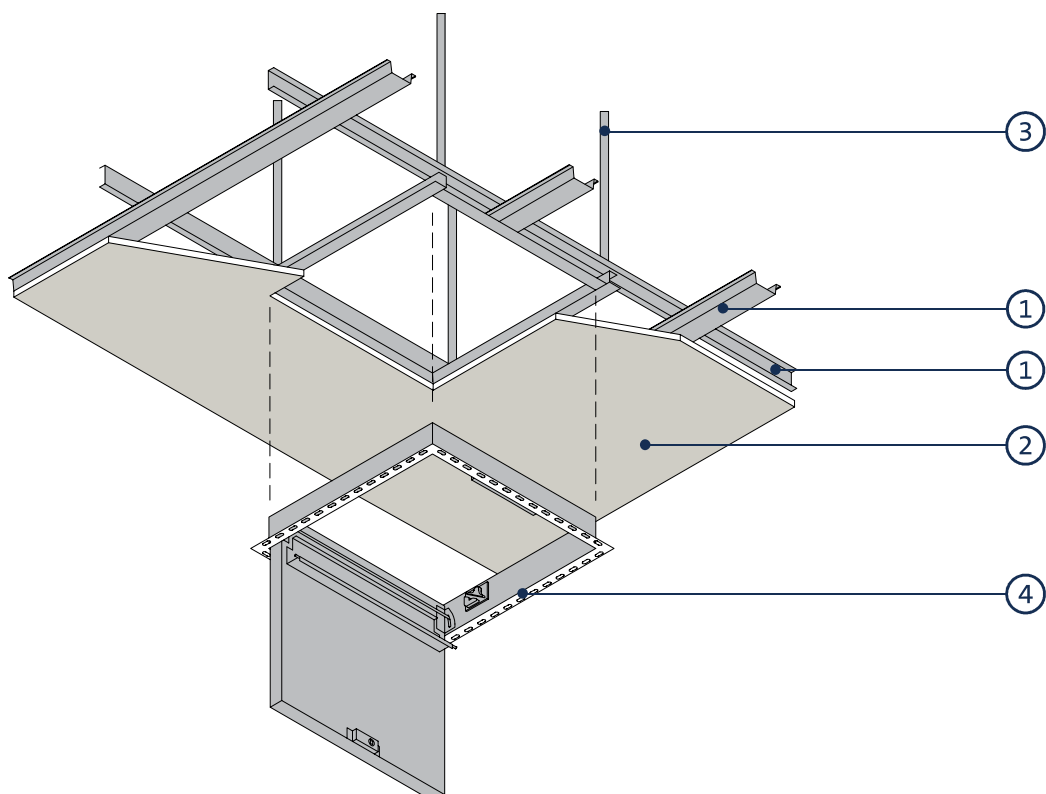
Trape de acces

trape de acces pentru plafoane suspendate nedemontabile - layout general



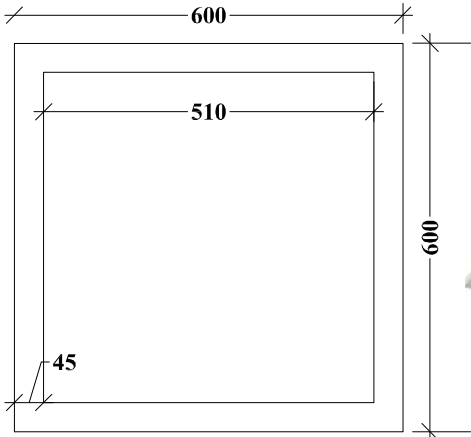
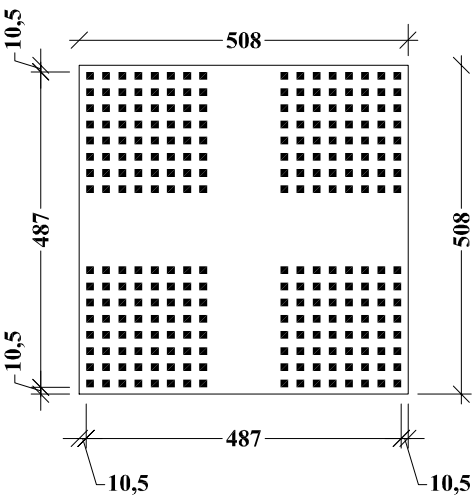
Legendă:

- 1 - componente sistem structură metalică plafon nedemontabil
- 2 - placă perforată / neperforată (ex. Gyptone® BIG™, Rigitone®)
- 3 - elemente de suspendare plafon nedemontabil (ex. sistem Nonius)
- 4 - trapă de acces (diverse modele constructive)
- 5 - planșeu de beton

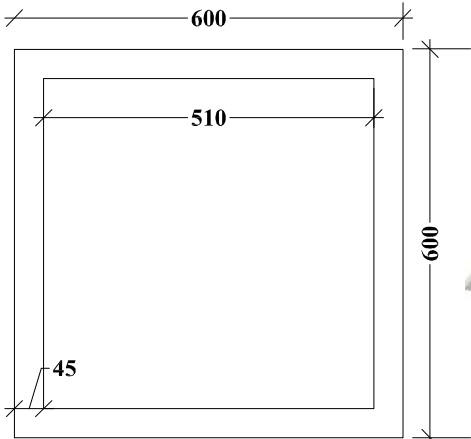
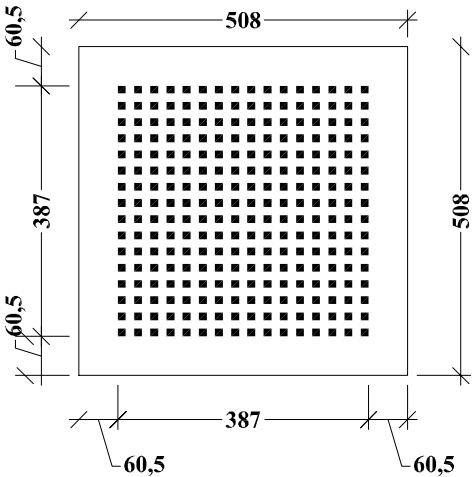


Trape de acces

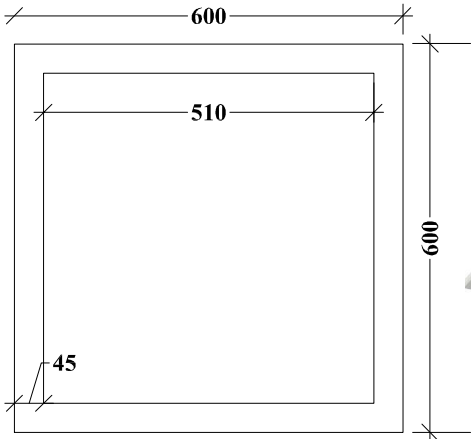
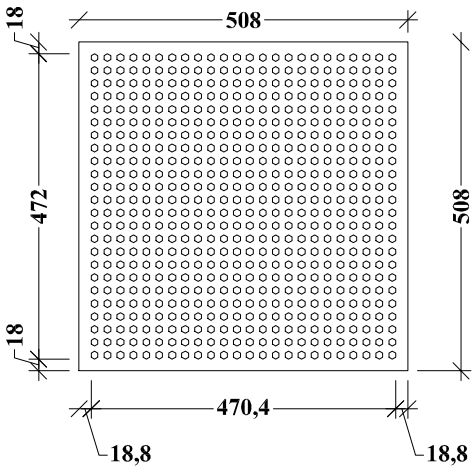
pentru plafoane executate cu plăci Gyptone® BIG™



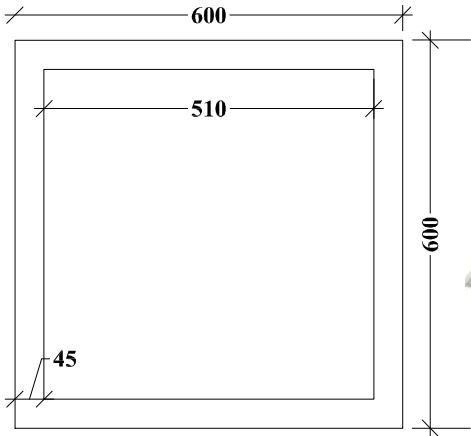
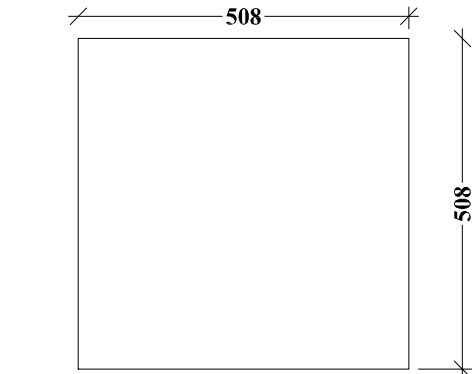
Quattro 42



Quattro 46



Sixto 63

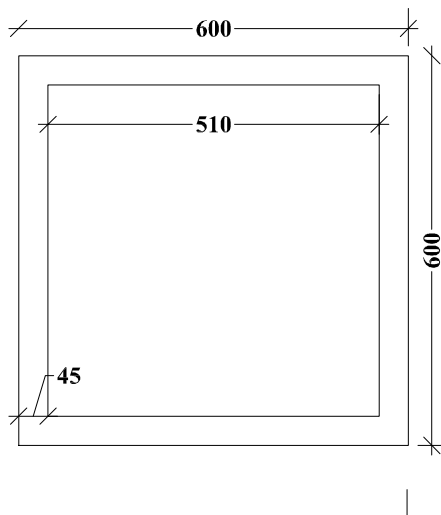
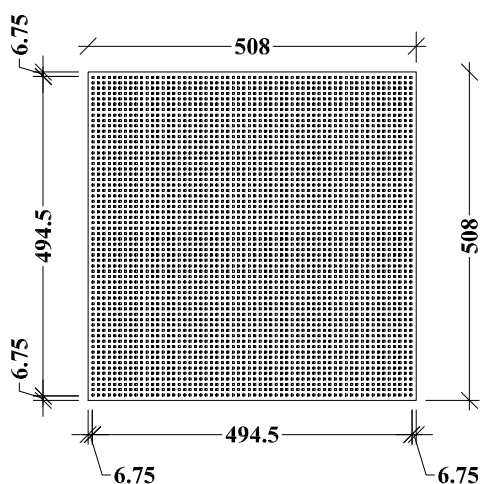


Base 31

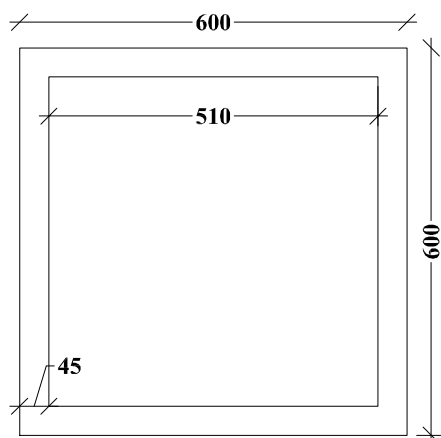
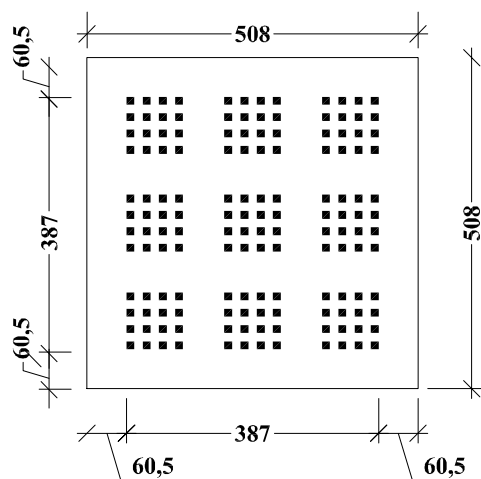


Trape de acces

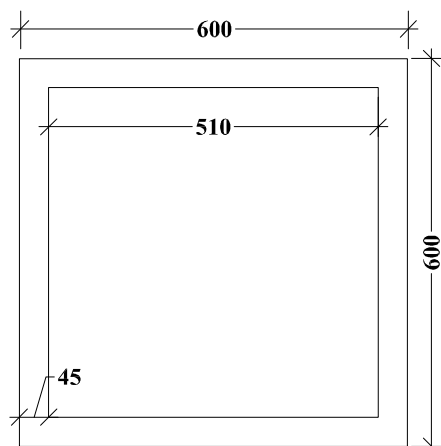
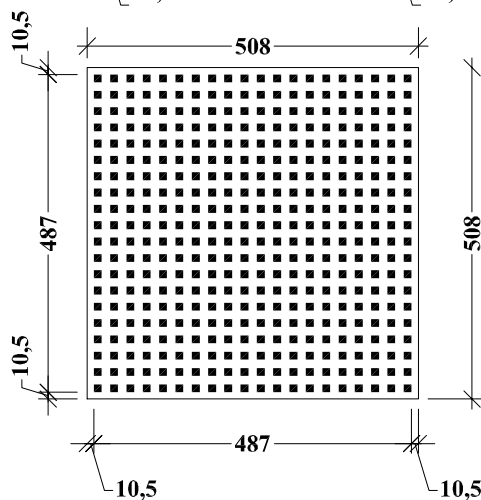
pentru plafoane executate cu plăci Gyptone® BIG™



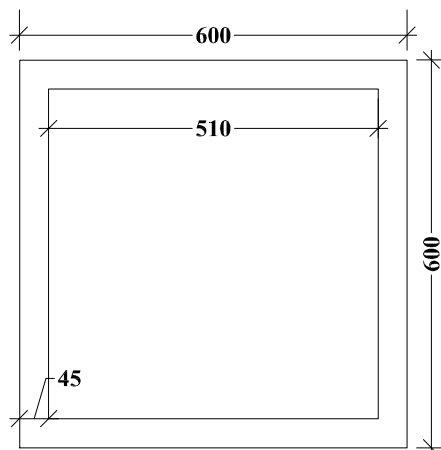
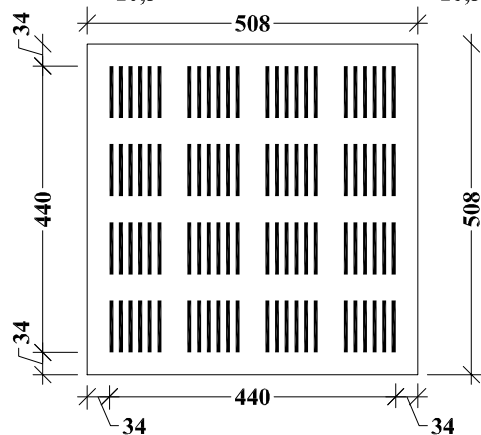
Quattro 71



Quattro 47



Quattro 41



Line 6





07.4

Rigitone® Activ'Air

Caracteristici. Modele. Date tehnice

191

Rigitone 6/18 R

198

Rigitone 8/18 R

199

Rigitone 10/23 R

200

Rigitone 12/25 R

201

Rigitone 15/30 R

202

Rigitone 12-20/66 R

203

Rigitone 8-15-20 R

204

Rigitone 8-15-20 R super

205

Rigitone 12-20-35 R

206

Rigitone 8/18 Q

207

Rigitone 12/25 Q

208

Rigitone® Activ'Air

Plăci din gips-carton cu
proprietăți acustice

ACTIV'AIR

ACTIV
air

Plăci muchie A
amorsate din fabrică

A

2000 x 1200 mm

L x l

Clasă reacție la foc
A2 - s1,d0



Rezistență la
umiditate RH 70%



Reflexia luminii
70%



Absorbție acustică
 $\alpha_w = 0,45 \div 0,65$



Rezistență la
impact 1A / 2A



Calitatea aerului
la interior

Activ'Air
technology

Încărcare maximă
placă 3 kg



Produs reciclabil
100%



Rigitone® Activ'Air

Plăci perforate din gips-carton cu proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor suspendate nedemontabile. Soluții fonoabsorbante pentru pereți.

CARACTERISTICI

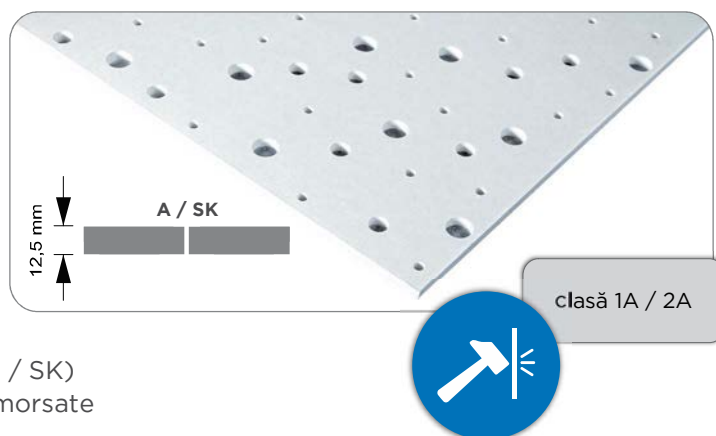
Plăci perforate din gips-carton 12,5 mm grosime, cu proprietăți acustice, ce intră în componența sistemelor de plafoane suspendate nedemontabile (plafoane monolitice). Plăcile au toate muchiile drepte (muchie A) fiind livrate nefinisate (nevopsite). Plăcile sunt prevăzute la extradados cu un material cu proprietăți fonoabsorbante, de culoare neagră (produsul standard) sau albă. Produsul este disponibil și fără material fonoabsorbant la extradados. Montarea se face pe structură metalică CD (GK), cu ajutorul șuruburilor. Beneficiază de tehnologia patentată Activ'Air, care constă în reținerea și neutralizarea formaldehidei - până la 80% absorbție de (CH₂O) în funcție de gradul de acoperire/placare a plafonului și pereților încăperii. Plăcile Rigitone® pot fi curbate prin procedeul uscat (rază minimă de curbura convexă / concavă 3,5 m) sau umed (rază minimă de curbura convexă / concavă 3 m).

APLICAȚII

Produsele sunt folosite în cadrul lucrărilor de amenajări interioare. Intră în alcătuirea sistemelor de plafoane suspendate nedemontabile (cu aspect monolitic), fiind recomandate pentru unități de cazare, unități de învățământ, clădiri de birouri, unități medicale și spații comerciale, fără a se limita însă la acestea. Produsele Rigitone® pot fi utilizate și la placarea la interior a pereților având ca scop îmbunătățirea acusticii încăperilor. Clasificarea plăcilor Rigitone® din punct de vedere al rezistenței la impact (1A) / (2A) le recomandă pentru utilizarea în săli de sport, vestiare, coridoare sau alte încăperi cu risc crescut de daune generate mecanic.

MODELE DE PLACĂ

Rigitone® 8/18 Q; 12/25 Q - perforații pătrate dispuse regulat | **Rigitone® 6/18; 8/18; 10/23; 12/25; 15/30** - perforații rotunde dispuse regulat | **Rigitone® 8-12/50; 12-20/66** - perforații rotunde, dispuse alternativ | **Rigitone® 8-15-20; 8-15-20 super; 12-20-35** - perforații rotunde, dispuse aleator



Plăci perforate cu proprietăți acustice, muchie dreaptă (A / SK)

Plăci gata pregătite pentru montaj, cu muchii finisate și amorsate

Grosime plăci - 12,5 mm; L x l conform tabel date tehnice

Toleranțe dimensionale: lungime +/- 1,5 mm; lățime +/- 1 mm; grosime +/- 0,3 mm

Perforații rotunde sau pătrate, dispuse regulat, alternant sau aleator pe întreaga suprafață a plăcilor

Aria perforată a plăcilor variază între 8 ÷ 23 %; absorbție acustică 0,45 ÷ 0,65

Reacția la foc - clasă A2 - s1,d0; Rezistență la umiditate RH - max. 70%

Conductivitate termică $\lambda_R = 0,25$ [W/(m x K)]

Greutate plăci 8 ÷ 10 kg/m², în funcție de aria perforată; Densitate 600 ÷ 800 kg/m³

Încărcare maximă a plăcii - 3 kg/m²

MONTAJ

Montaj pe structură metalică CD (GK), cu ajutorul șuruburilor. Rosturile se umple (Joint Filling Technique) cu Rigidip® VARIO și se șlefuiesc (șmirghel granulație fină); canturile plăcilor sunt șlefuite și amorsate din fabrică, nemaifiind necesară amorsarea acestora înainte de montaj. Întreg ansamblul se amorsează și se vopsește în 2 straturi. Plăcile Rigitone® pot fi curbate prin procedeul uscat (rază minimă de curbura convexă / concavă 3,5 m) sau umed (rază minimă de curbura convexă / concavă 3 m), montajul făcându-se pe un schelet pre-format. Pentru accesul în plenum se montează trape de acces / de vizitare, corespunzător fiecărui model de placă. Temperatură minimă de montaj în încăpere - min. 5°C.

ÎNTREȚINERE PLĂCI

Curățarea plăcilor se face cu o cârpă umedă sau cu un burete; se pot folosi agenți standard de curățare. Dacă este cazul, plăcile pot fi vopsite cu un trafalet cu păr scurt. Plăcile Rigitone® perforate NU se vopsesc prin pulverizare întrucât vor fi afectate proprietățile fonoabsorbante.



Rigitone® Activ'Air

Modele de placă și dimensiuni. Forma și dispunerea perforațiilor. Aria perforată.



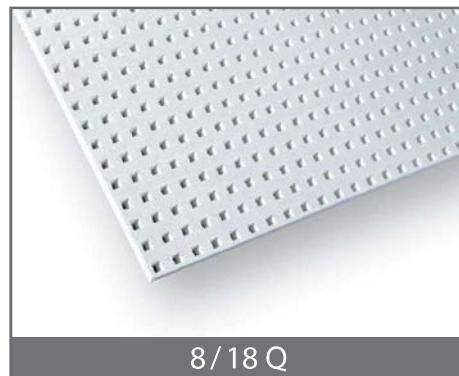
8-15-20 super R

perforații rotunde dispuse aleator
1200 x 1960 x 12,5 mm
aria perforată 10,0 %



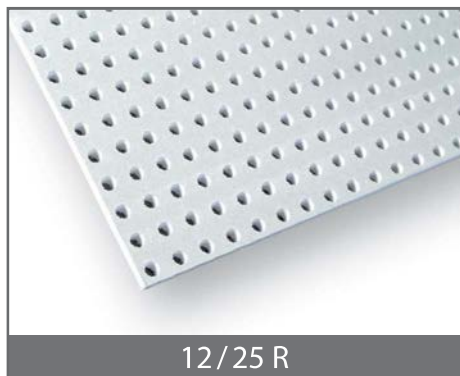
12-20-35 R

perforații rotunde dispuse aleator
1200 x 2000 x 12,5 mm
aria perforată 11,0 %



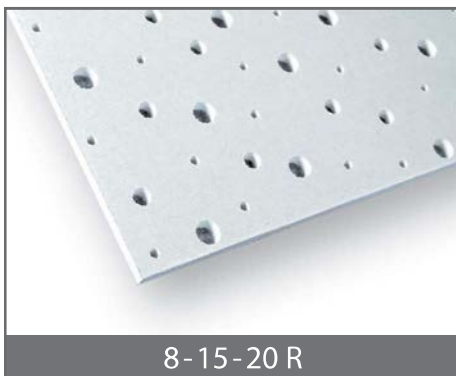
8/18 Q

perforații pătrate dispuse regulat
1188 x 1998 x 12,5 mm
aria perforată 19,8 %



12/25 R

perforații rotunde dispuse regulat
1200 x 2000 x 12,5 mm
aria perforată 18,1 %



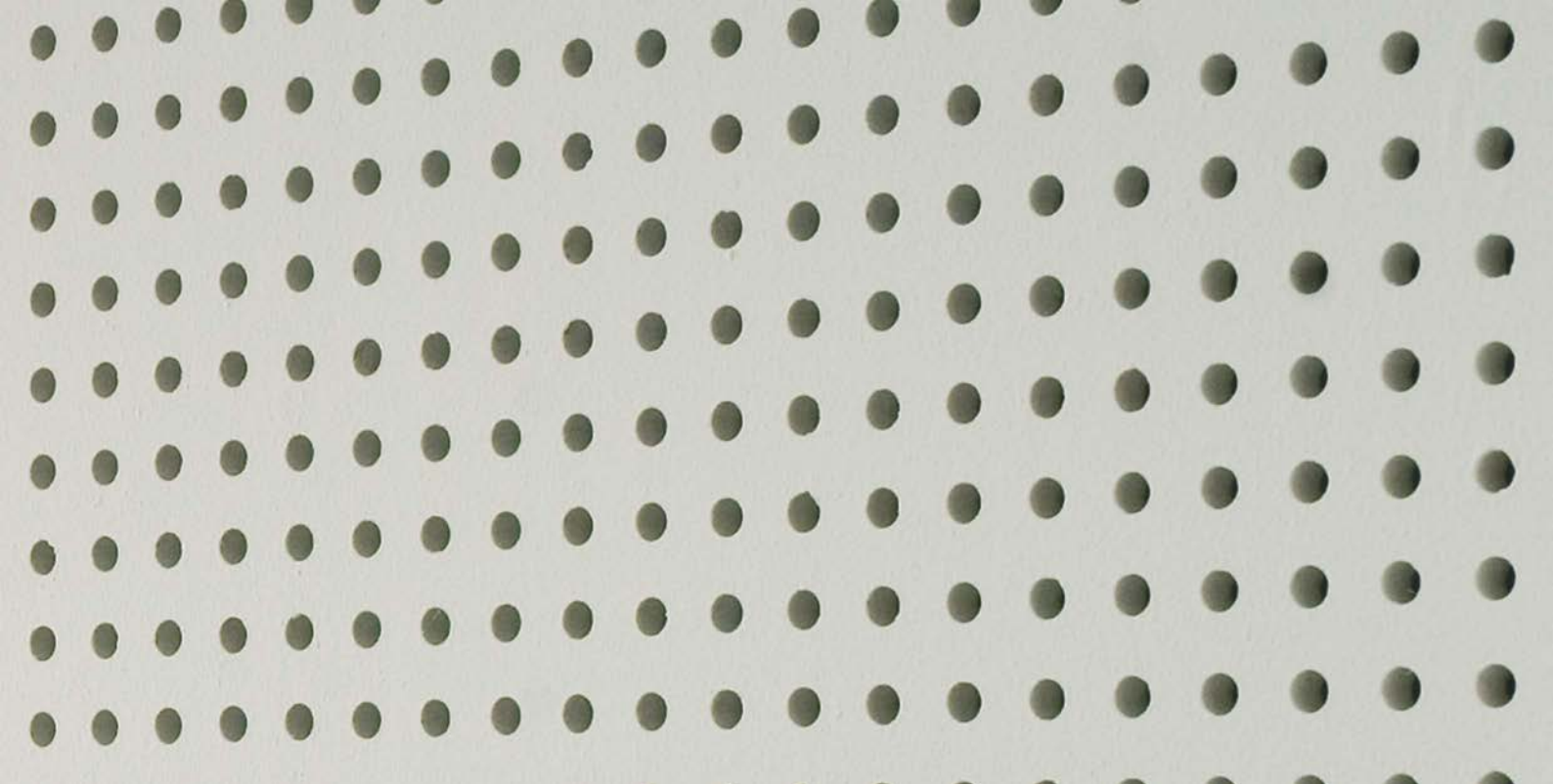
8-15-20 R

perforații rotunde dispuse aleator
1200 x 2000 x 12,5 mm
aria perforată 6,0 %



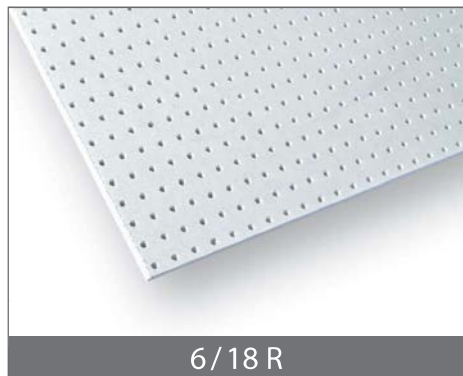
12/25 Q

perforații pătrate dispuse regulat
1200 x 2000 x 12,5 mm
aria perforată 23,0 %



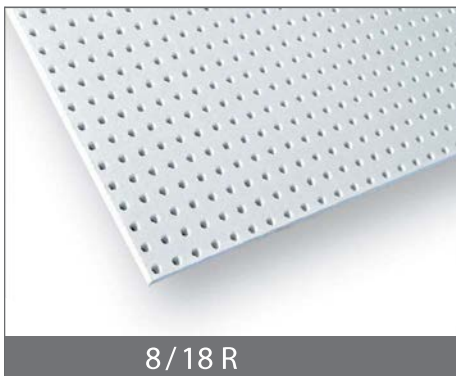
Rigitone® Activ'Air

Modele de placă și dimensiuni. Forma și dispunerea perforațiilor. Aria perforată.



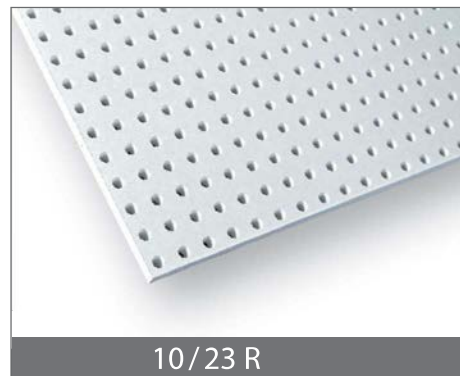
6/18 R

perforații rotunde dispuse regulat
1188 x 1998 x 12,5 mm
aria perforată 8,7 %



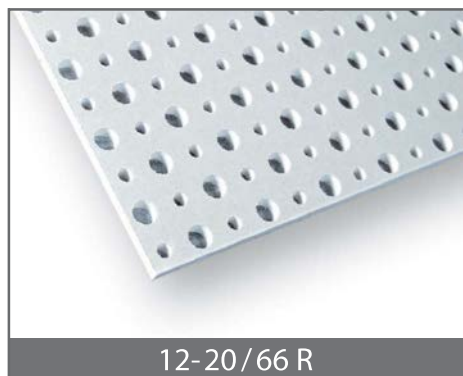
8/18 R

perforații rotunde dispuse regulat
1188 x 1998 x 12,5 mm
aria perforată 15,5 %



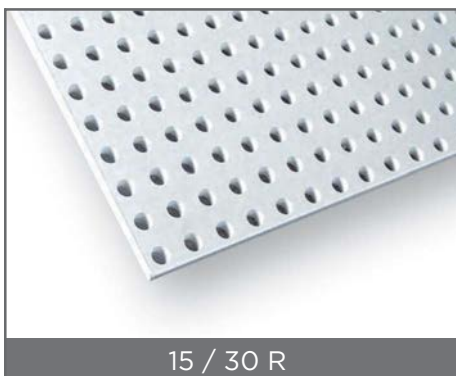
10/23 R

perforații rotunde dispuse regulat
1196 x 2001 x 12,5 mm
aria perforată 14,8 %



12-20/66 R

perforații rotunde dispuse alternativ
1188 x 1980 x 12,5 mm
aria perforată 19,6 %



15 / 30 R

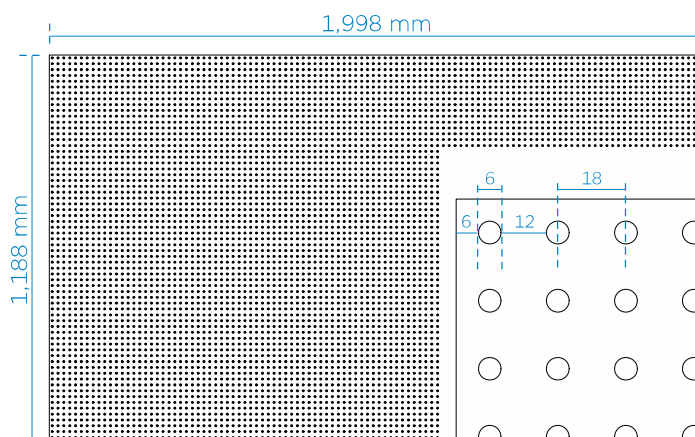
perforații rotunde dispuse regulat
1200 x 1980 x 12,5 mm
aria perforată 19,6 %



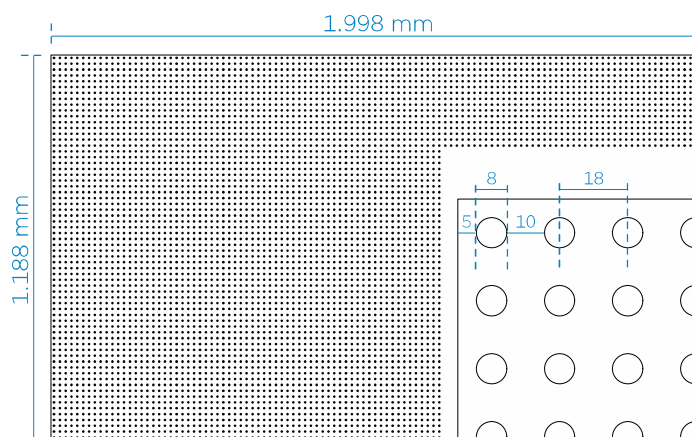
Rigitone® Activ'Air

Modele de placă și dimensiuni. Distanțe între perforații, dimensiuni și interax.

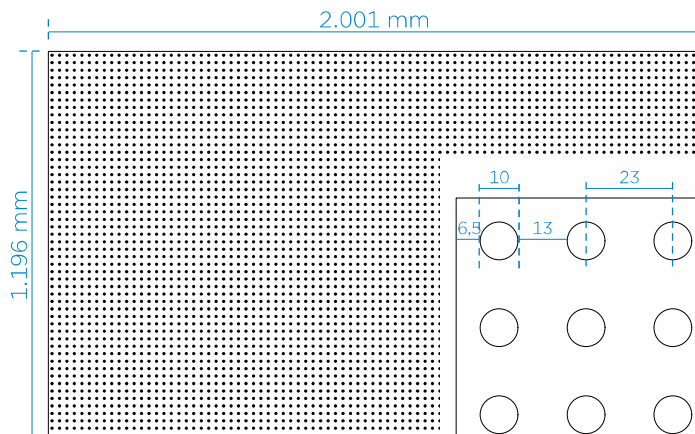
6/18 R



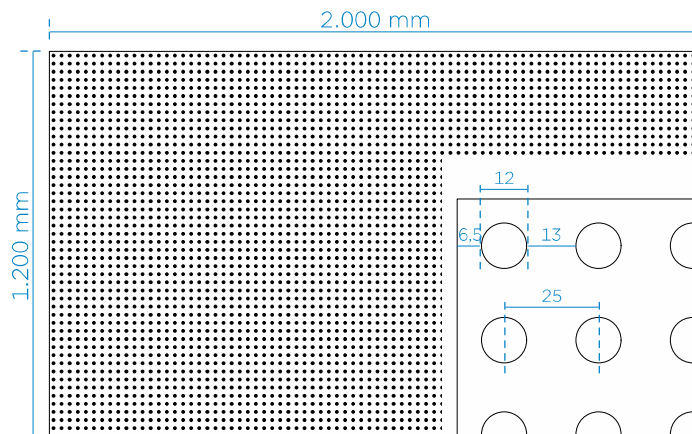
8/18 R



10/23 R



12/25 R

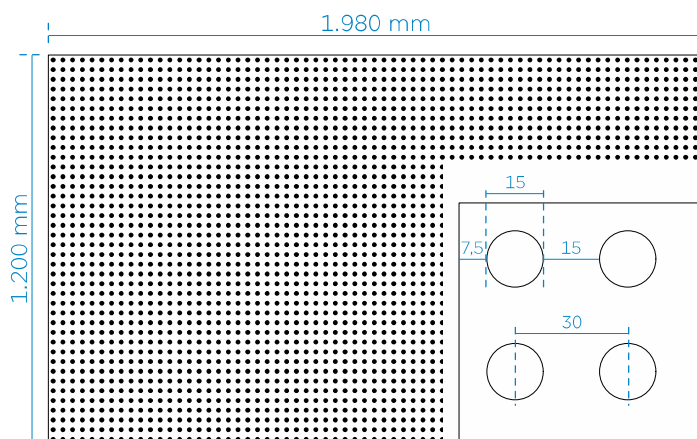




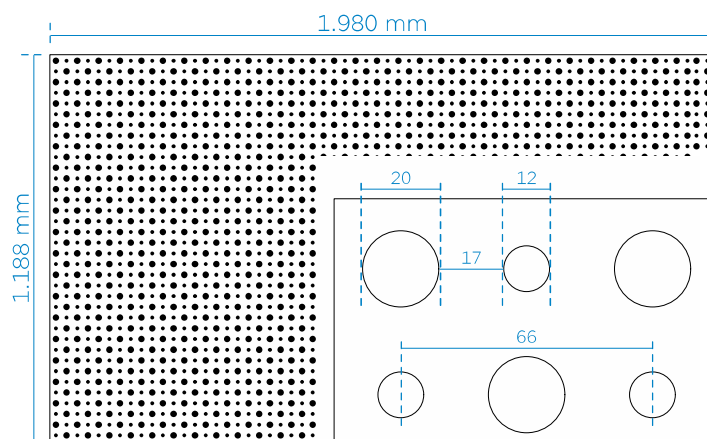
Rigitone® Activ'Air

Modele de placă și dimensiuni. Distanțe între perforații, dimensiuni și interax.

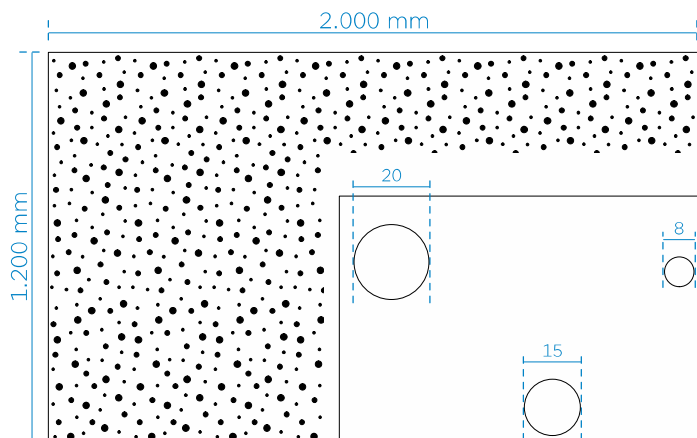
15/30 R



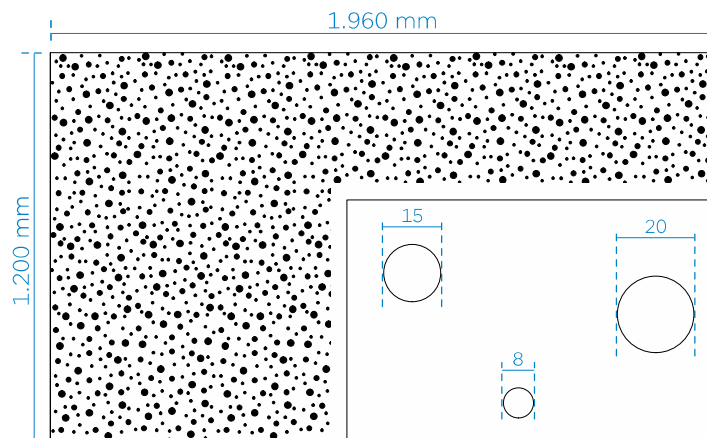
12-20/66 R



8-15-20 R



8-15-20 super R



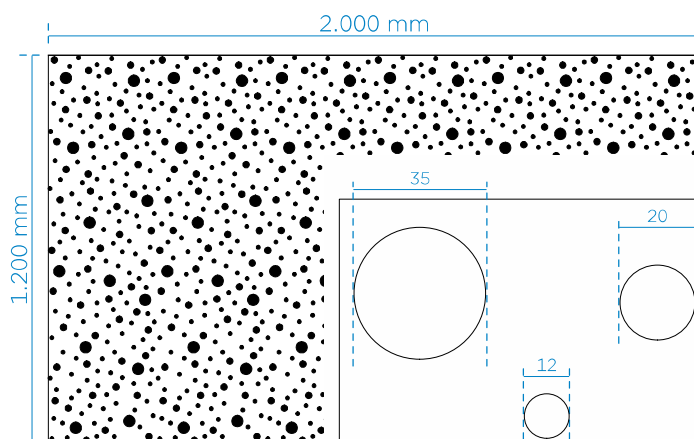
Rigitone® Activ'Air

ACTIV
air

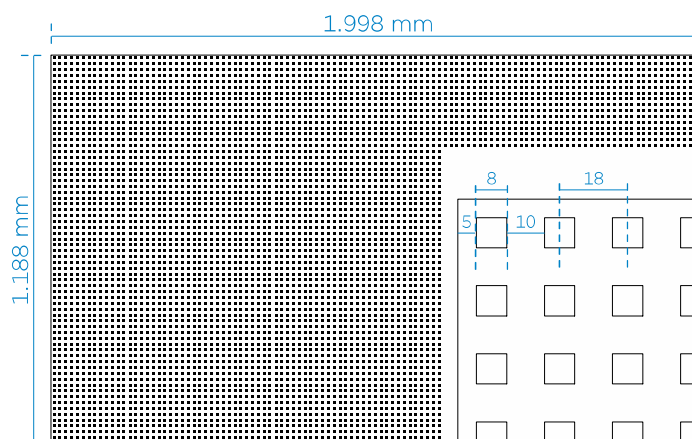
Rigitone® Activ'Air

Modele de placă și dimensiuni. Distanțe între perforații, dimensiuni și interax

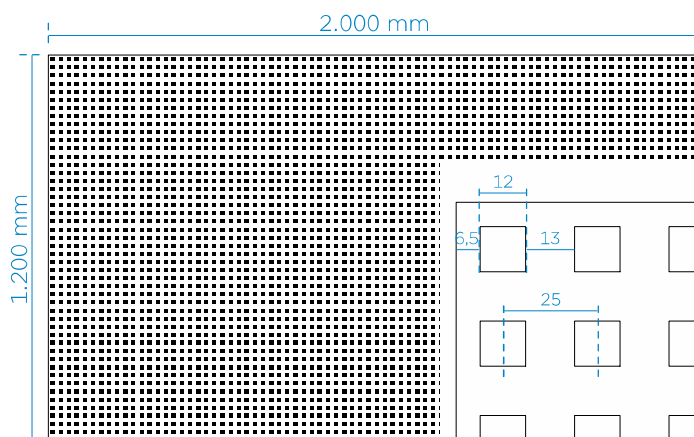
12-20-35 R



8/18 Q



12/25 Q





clasă de rezistență
la impact

DATE TEHNICE

model placă	dimensiuni nominale (mm)	grosime placă (mm)	muchie placă	dimensiuni perforații (mm)	interax clasa 1A (mm)	interax clasa 2A (mm)	aria perforată	absorbție acustică α_w	clasă reacție la foc	rezistență la umiditate RH%	greutate placă (kg/m ²)
6/18 R	1998 x 1188	12,5	SK (A)	Ø 6	250	400	8,70%	0,45	A2-s1, d0	70%	9,50
8/18 R	1998 x 1188	12,5	SK (A)	Ø 8	250	320	15,50%	0,6	A2-s1, d0	70%	8,80
10/23 R	2001 x 1196	12,5	SK (A)	Ø 10	250	320	14,80%	0,5	A2-s1, d0	70%	8,80
12/25 R	2000 x 1200	12,5	SK (A)	Ø 12	200	250	18,10%	0,55	A2-s1, d0	70%	8,50
15/30 R	1980 x 1200	12,5	SK (A)	Ø 15	200	250	19,60%	0,5	A2-s1, d0	70%	8,20
12-20/66 R	1980 x 1188	12,5	SK (A)	Ø12 - Ø20	200	250	19,60%	0,5	A2-s1, d0	70%	8,40
8-15-20 R	2000 x 1200	12,5	SK (A)	Ø8 - Ø15 - Ø20	250	400	6,00%	0,3	A2-s1, d0	70%	9,70
8-15-20 R super	1960 x 1200	12,5	SK (A)	Ø8 - Ø15 - Ø20	250	400	10,00%	0,45	A2-s1, d0	70%	9,30
12-20-35 R	2000 x 1200	12,5	SK (A)	Ø12 - Ø20 - Ø35	---	---	11,00%	0,4	A2-s1, d0	70%	9,20
8/18 Q	1998 x 1188	12,5	SK (A)	8 x 8	200	250	19,80%	0,6	A2-s1, d0	70%	8,30
12/25 Q	2000 x 1200	12,5	SK (A)	12 x 12	200	250	23,00%	0,65	A2-s1, d0	70%	8,00

REZISTENȚA LA IMPACT

Atât estetic cât și funcțional plăcile Rigitone® sunt utilizate la execuția plafoanelor suspendate nedemontabile și la placarea pereților interiori; rezistența la impact a plăcilor Rigitone® le recomandă pentru utilizare în sălile de sport, vestiare, pe culoare sau în orice alt tip de încăpere cu trafic intens.

Pentru o eficiență maximă se recomandă un interax de 200 mm pentru profilele CD 60 pe care se execută montajul plăcilor, fixarea cu șuruburi făcându-se la intervale de 170 mm. Plăcile sunt încadrate clasă **1A** sau clasă **2A** în funcție de distanța între profilele pe care se montează; nivelul rezistenței la lovire se testează și se declară conform normei SR EN 13964: plafoane suspendate – condiții și metode de încercare, anexa D .



clasă 1A - 25
clasă 2A - 32

încadrare în funcție
de distanța între profilele
suport CD60/27 *

clase de rezistență în funcție de viteză de impact

clasă EN 13964	1A	(16,5 ± 0,8) m/s
	2A	(8,0 ± 0,5) m/s
	3A	(4,0 ± 0,5) m/s

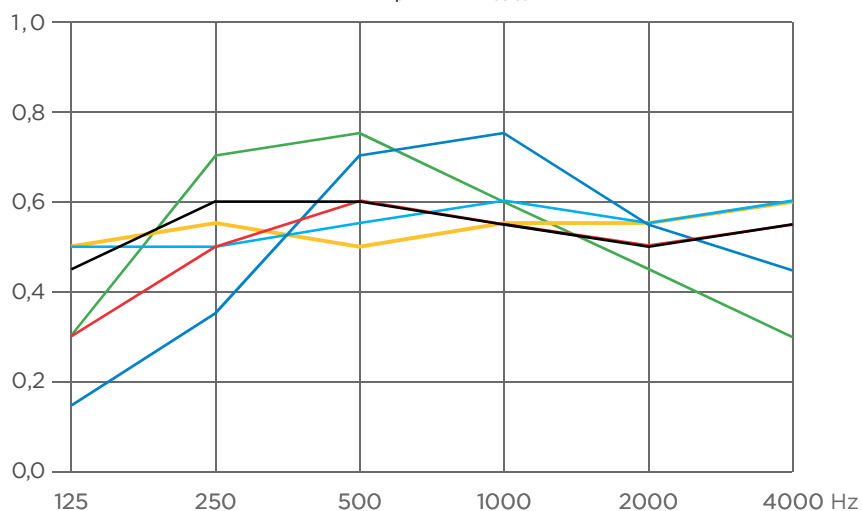
(*) 1A - corespunde unui interax de 25 cm / 2A - corespunde unui interax de 32 cm



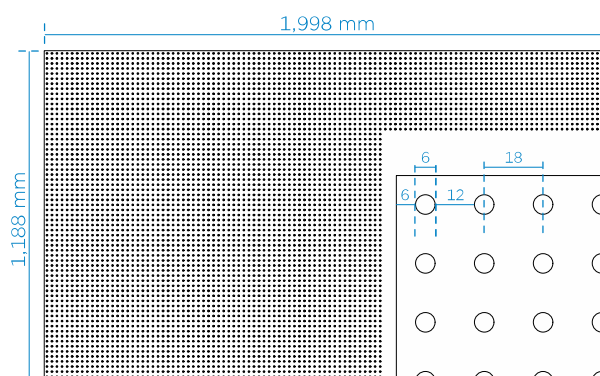
Rigitone® Activ'Air 6/18 R

perforații rotunde cu diametrul de 6 mm, dispuse
regulat la un interax de 18 mm

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,30	0,50	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
50 mm	---	0,15	0,35	0,70	0,75	0,55	0,45	0,55	0,55	D
50 mm	50 mm	0,45	0,60	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
200 mm	---	0,30	0,70	0,75	0,60	0,45	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
200 mm	50 mm	0,50	0,55	0,50	0,55	0,55	0,60	0,55	0,55	D
400 mm	50 mm	0,50	0,50	0,55	0,60	0,55	0,60	0,60	0,55	C

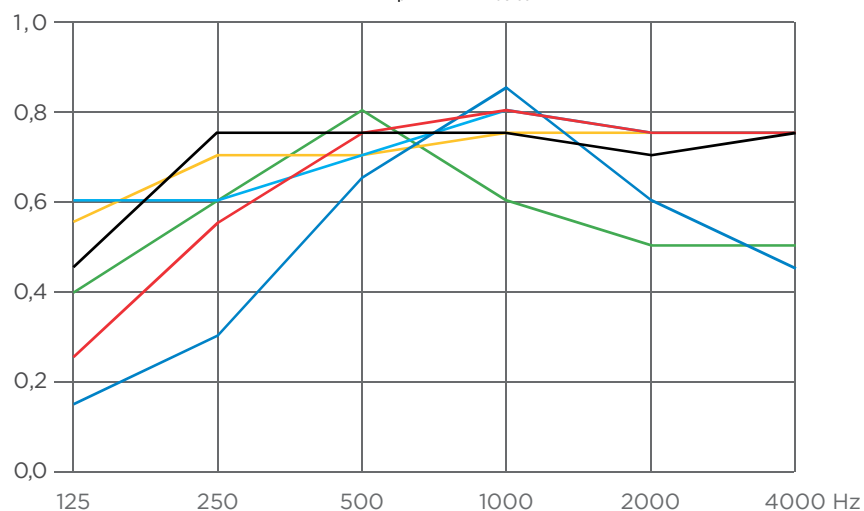




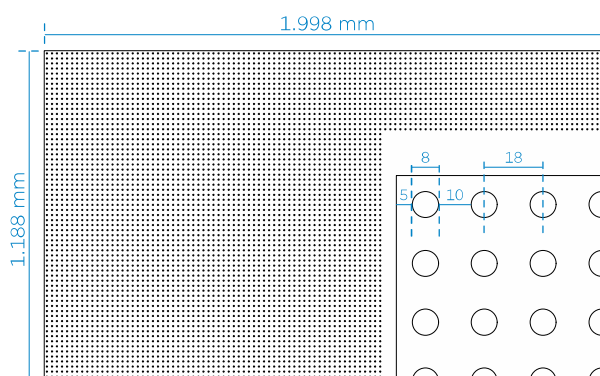
Rigitone® Activ'Air 8/18 R

perforații rotunde cu diametrul de 8 mm, dispuse
regulat la un interax de 18 mm

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,25	0,55	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C
50 mm	---	0,15	0,30	0,65	0,85	0,60	0,45	0,55 (M)	0,60	D
50 mm	50 mm	0,45	0,75	0,75	0,75	0,70	0,75	0,75	0,75	C
200 mm	---	0,40	0,60	0,80	0,60	0,50	0,50	0,60	0,65	C
200 mm	50 mm	0,55	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
400 mm	50 mm	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C



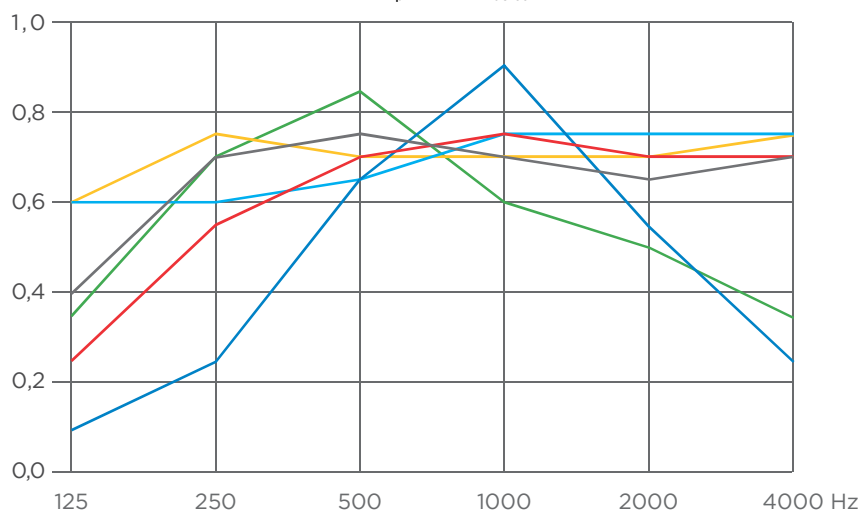
Rigitone® Activ'Air

ACTIV
air

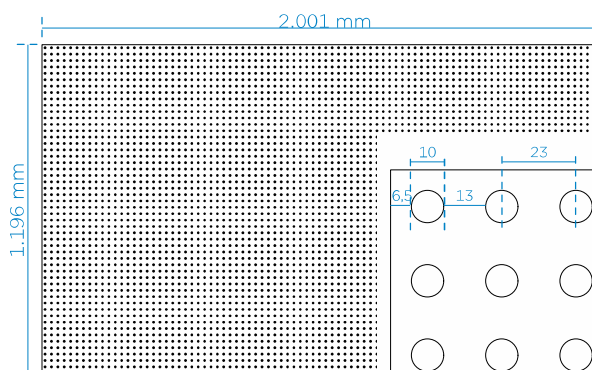
Rigitone® Activ'Air 10/23 R

perforații rotunde cu diametrul de 10 mm, dispuse
regulat la un interax de 23 mm

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



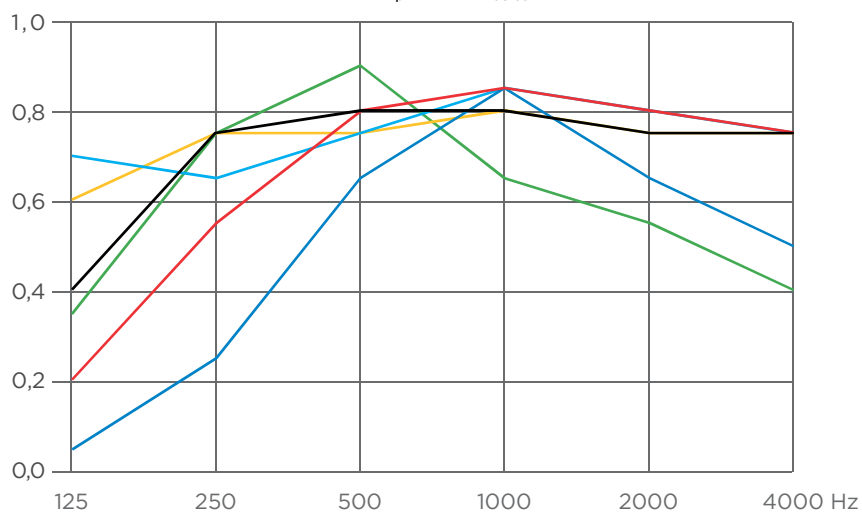
plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,25	0,55	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	0,70	C
50 mm	---	0,10	0,25	0,65	0,90	0,55	0,25	0,45 (M)	0,60	D
50 mm	50 mm	0,40	0,70	0,75	0,70	0,65	0,70	0,70	0,70	C
200 mm	---	0,35	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D
200 mm	50 mm	0,60	0,75	0,70	0,70	0,70	0,75	0,70 (L)	0,70	C
400 mm	50 mm	0,60	0,60	0,65	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C



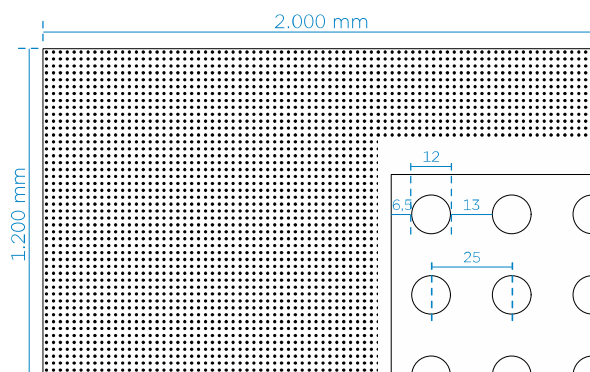
Rigitone® Activ'Air 12/25 R

perforații rotunde cu diametrul de 12 mm, dispuse regulat la un interax de 25 mm

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,20	0,55	0,80	0,85	0,80	0,75	0,80	0,75	B
50 mm	---	0,05	0,25	0,65	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,60	D
50 mm	50 mm	0,40	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	0,80	0,80	B
200 mm	---	0,35	0,75	0,90	0,65	0,55	0,40	0,55 (LM)	0,70	D
200 mm	50 mm	0,60	0,75	0,75	0,80	0,75	0,75	0,80	0,75	B
400 mm	50 mm	0,70	0,65	0,75	0,85	0,80	0,75	0,80	0,75	B



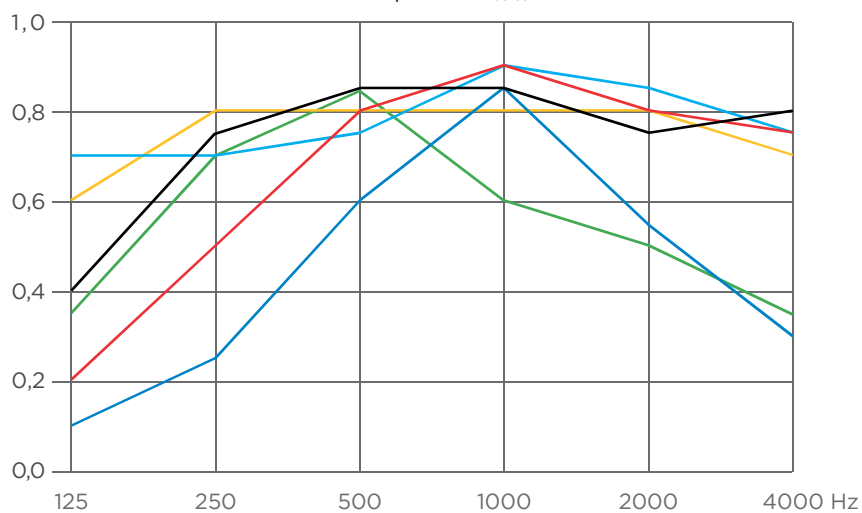
Rigitone® Activ'Air

ACTIV
air

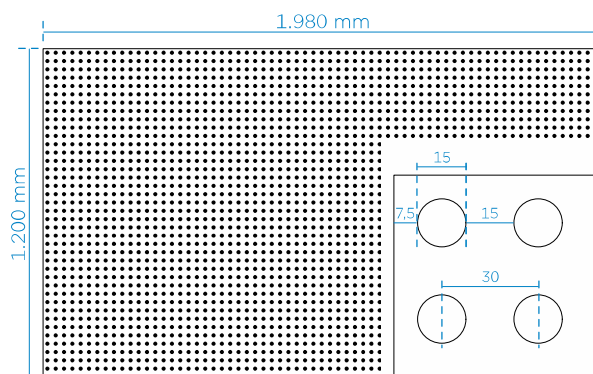
Rigitone® Activ'Air 15/30 R

perforații rotunde cu diametrul de 15 mm, dispuse
regulat la un interax de 30 mm

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,20	0,50	0,80	0,90	0,80	0,75	0,80	0,75	B
50 mm	---	0,10	0,25	0,60	0,85	0,55	0,30	0,45 (M)	0,55	D
50 mm	50 mm	0,40	0,75	0,85	0,85	0,75	0,80	0,85	0,80	B
200 mm	---	0,35	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM)	0,65	D
200 mm	50 mm	0,60	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,80	0,80	B
400 mm	50 mm	0,70	0,70	0,75	0,90	0,85	0,75	0,85	0,80	B

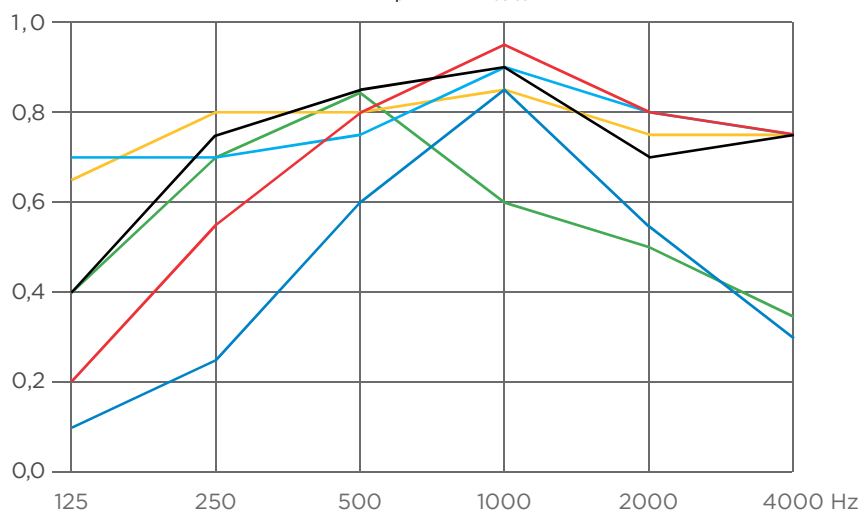




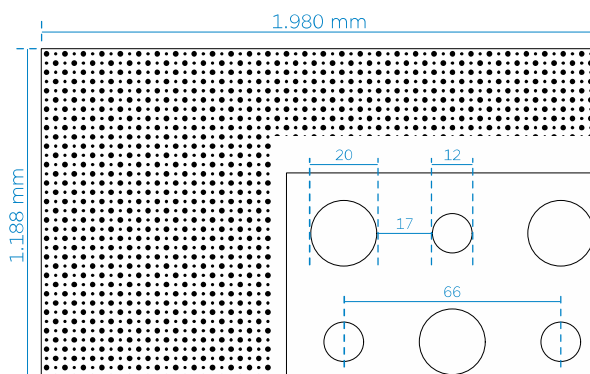
Rigitone® Activ'Air 12-20/66 R

perforații rotunde cu diametre de 12 și 20 mm, dispuse
alternant la un interax de 66 mm pentru același diametru

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,20	0,55	0,80	0,95	0,80	0,75	0,80	0,75	B
50 mm	---	0,10	0,25	0,60	0,85	0,55	0,30	0,45 M	0,55	D
50 mm	50 mm	0,40	0,75	0,85	0,90	0,70	0,75	0,80	0,80	B
200 mm	---	0,40	0,70	0,85	0,60	0,50	0,35	0,50 (LM	0,65	D
200 mm	50 mm	0,65	0,80	0,80	0,85	0,75	0,75	0,80	0,80	B
400 mm	50 mm	0,70	0,70	0,75	0,90	0,80	0,75	0,80	0,80	B



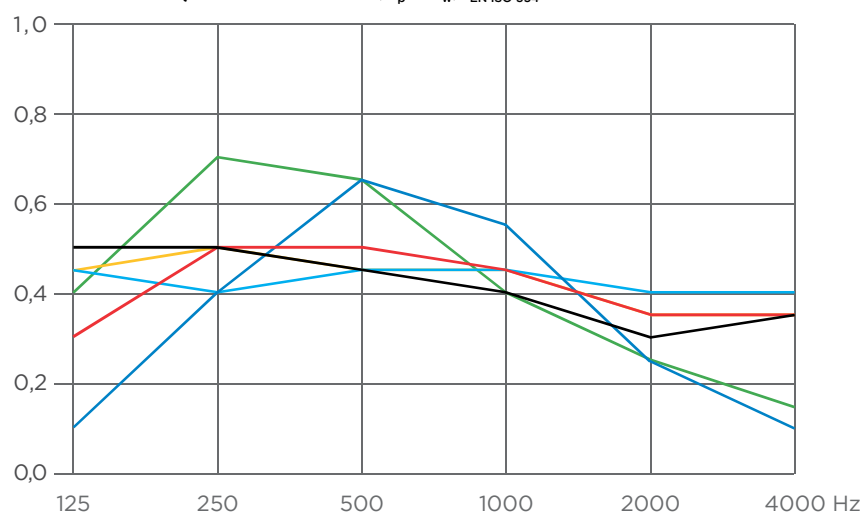
Rigitone® Activ'Air

ACTIV
air

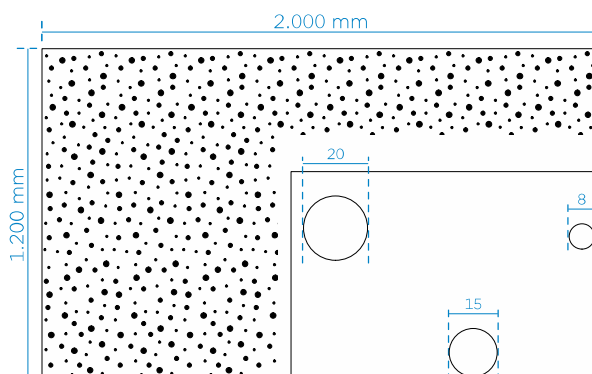
Rigitone® Activ'Air 8-15-20 R

perforații rotunde cu diametre de 8, 15 și 20 mm,
dispuse aleator

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



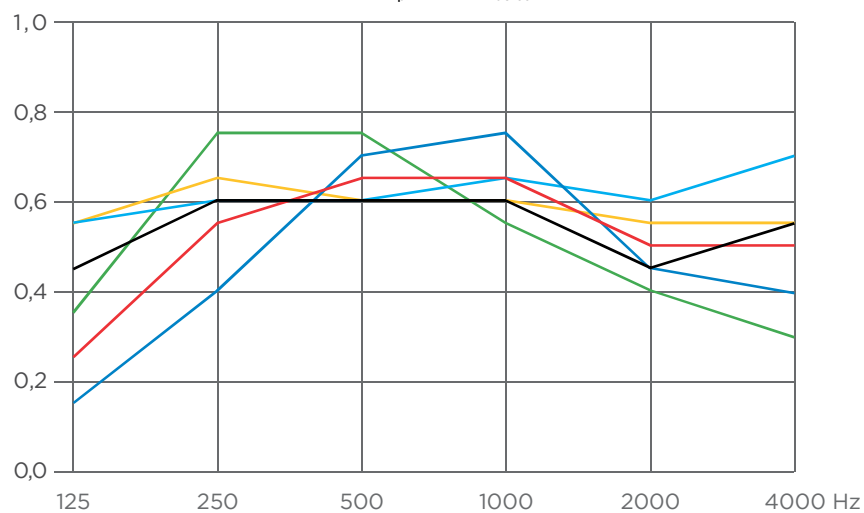
plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,30	0,50	0,50	0,45	0,35	0,35	0,45	0,45	D
50 mm	---	0,10	0,40	0,65	0,55	0,25	0,10	0,25 (LM)	0,45	E
50 mm	50 mm	0,50	0,50	0,45	0,40	0,30	0,35	0,40 (L)	0,40	D
200 mm	---	0,40	0,70	0,65	0,40	0,25	0,15	0,30 (LM)	0,50	D
200 mm	50 mm	0,45	0,50	0,45	0,45	0,35	0,35	0,45	0,45	D
400 mm	50 mm	0,45	0,40	0,45	0,45	0,40	0,40	0,45	0,45	D



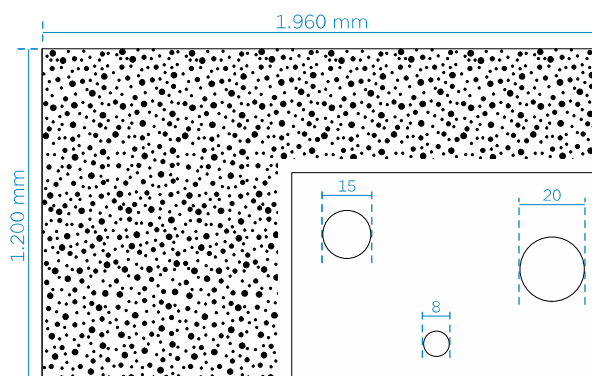
Rigitone® Activ'Air 8-15-20 R super

perforații rotunde cu diametre de 8, 15 și 20 mm,
dispuse aleator

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,25	0,55	0,65	0,65	0,50	0,50	0,60	0,60	C
50 mm	---	0,15	0,40	0,70	0,75	0,45	0,40	0,50 (M)	0,60	D
50 mm	50 mm	0,45	0,60	0,60	0,60	0,45	0,55	0,55	0,55	D
200 mm	---	0,35	0,75	0,75	0,55	0,40	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
200 mm	50 mm	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,60	0,60	C
400 mm	50 mm	0,55	0,60	0,60	0,65	0,60	0,70	0,65	0,60	C



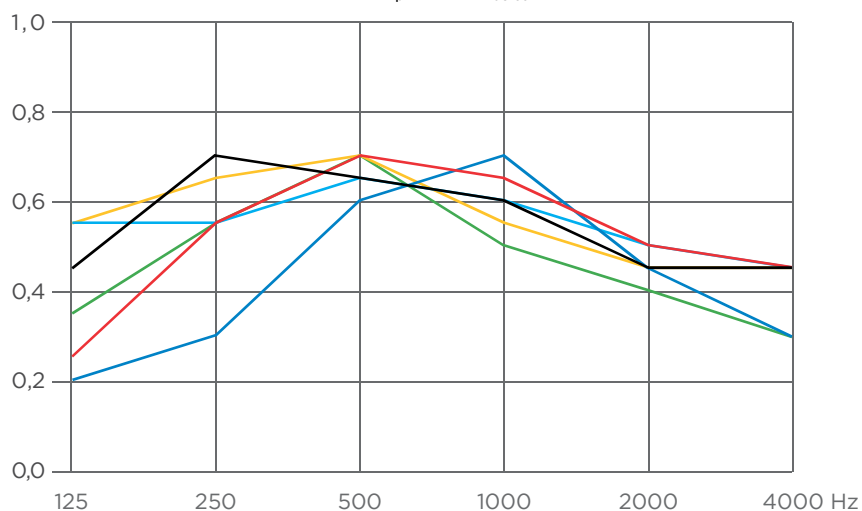
Rigitone® Activ'Air

ACTIV
air

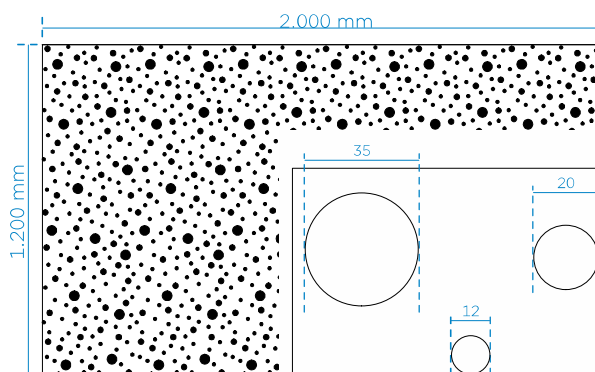
Rigitone® Activ'Air 12-20-35 R

perforații rotunde cu diametre de 12, 20 și 35 mm,
dispuse aleator

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,25	0,55	0,70	0,65	0,50	0,45	0,55	0,60	D
50 mm	---	0,20	0,30	0,60	0,70	0,45	0,30	0,45	0,50	D
50 mm	50 mm	0,45	0,70	0,65	0,60	0,45	0,45	0,55 (L)	0,60	D
200 mm	---	0,35	0,55	0,70	0,50	0,40	0,30	0,45 (L)	0,50	D
200 mm	50 mm	0,55	0,65	0,70	0,55	0,45	0,45	0,55 (L)	0,60	D
400 mm	50 mm	0,55	0,55	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,60	D

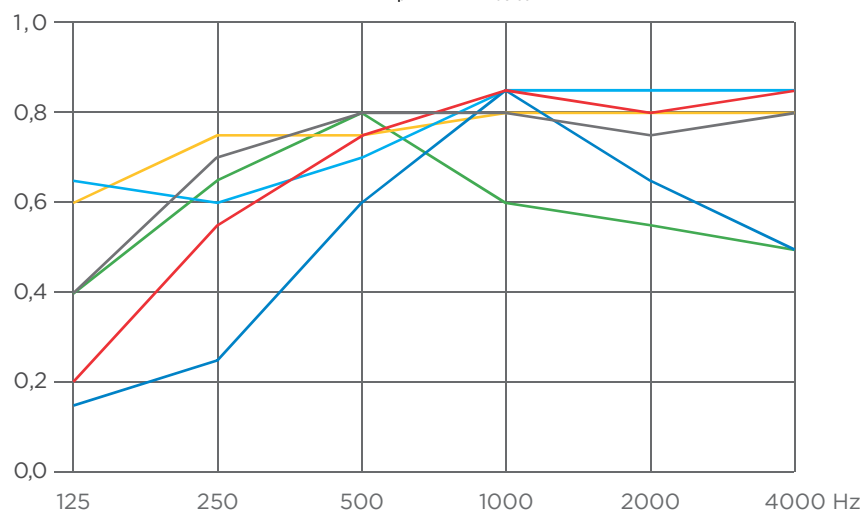




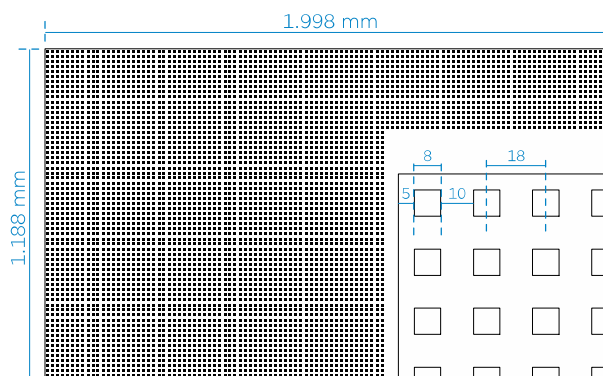
Rigitone® Activ'Air 8/18 Q

perforații pătrate cu latura de 8 mm, dispuse regulat
la un interax de 18 mm

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



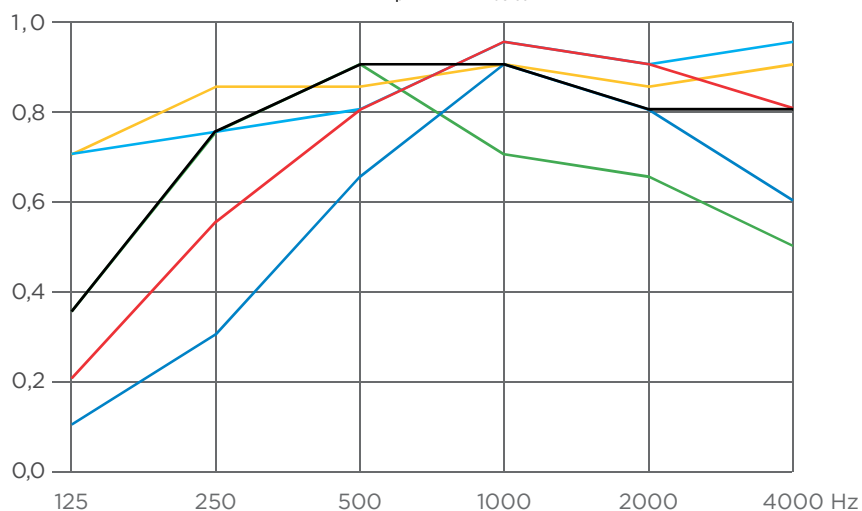
plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,20	0,55	0,75	0,85	0,80	0,85	0,80	0,75	B
50 mm	---	0,15	0,25	0,60	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,55	D
50 mm	50 mm	0,40	0,70	0,80	0,80	0,75	0,80	0,80	0,75	B
200 mm	---	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,50	0,60	0,65	C
200 mm	50 mm	0,60	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	B
400 mm	50 mm	0,65	0,60	0,70	0,85	0,85	0,85	0,80	0,75	B



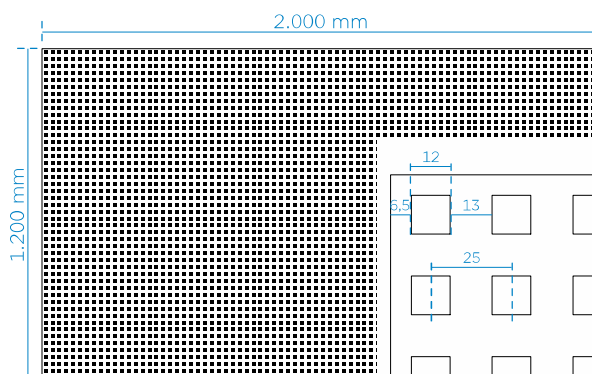
Rigitone® Activ'Air 12/25 Q

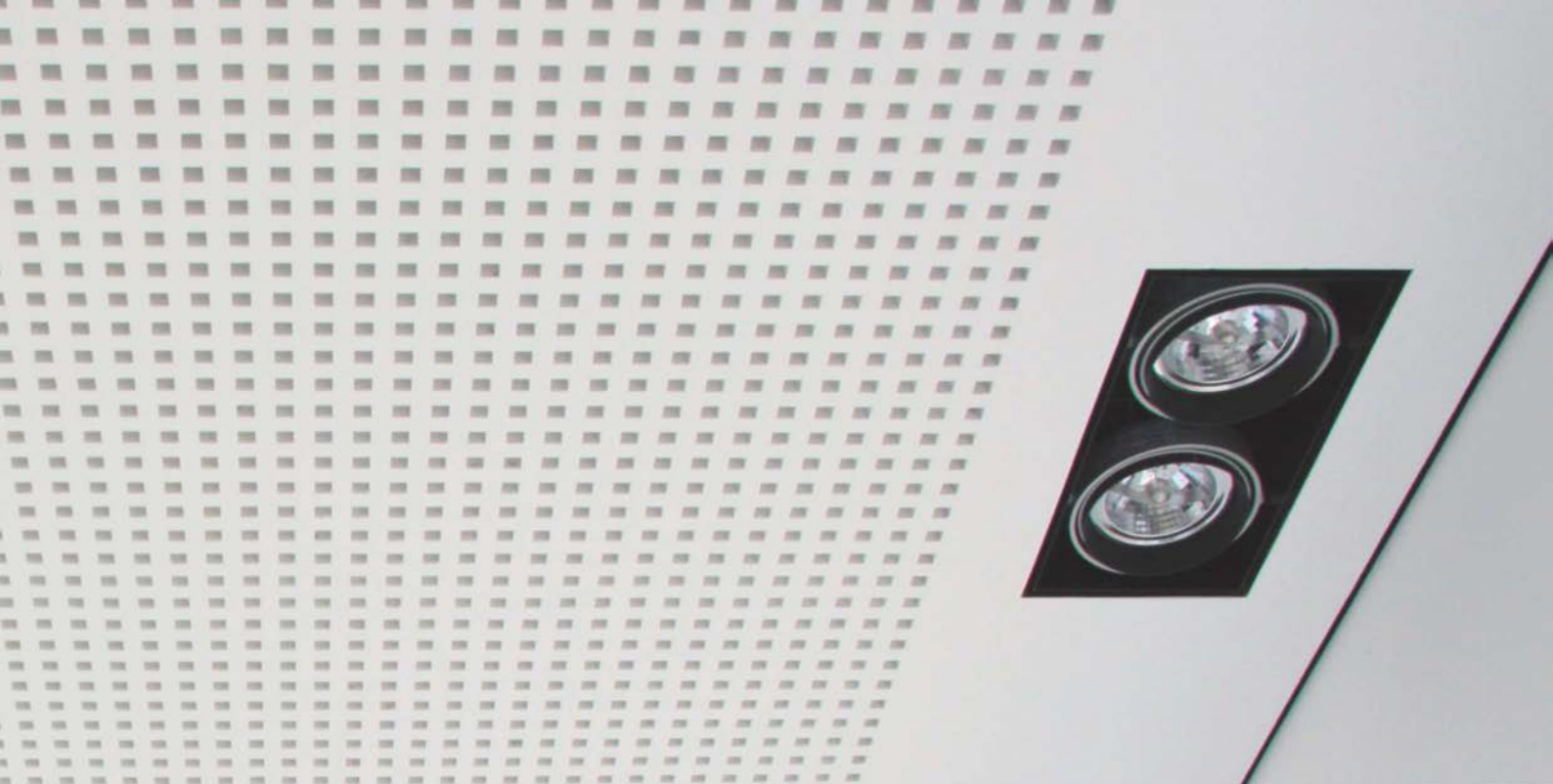
perforații pătrate cu latura de 12 mm, dispuse regulat
la un interax de 25 mm

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,20	0,55	0,80	0,95	0,90	0,80	0,80	0,80	B
50 mm	---	0,10	0,30	0,65	0,90	0,80	0,60	0,60 (M)	0,65	C
50 mm	50 mm	0,35	0,75	0,90	0,90	0,80	0,80	0,90	0,85	A
200 mm	---	0,35	0,75	0,90	0,70	0,65	0,50	0,65 (LM)	0,70	C
200 mm	50 mm	0,70	0,85	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,90	A
400 mm	50 mm	0,70	0,75	0,80	0,95	0,90	0,95	0,90	0,85	A





Rigitone® Activ'Air

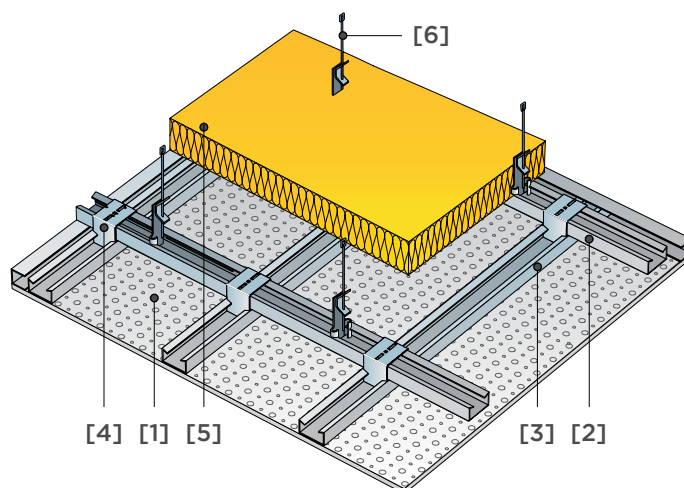
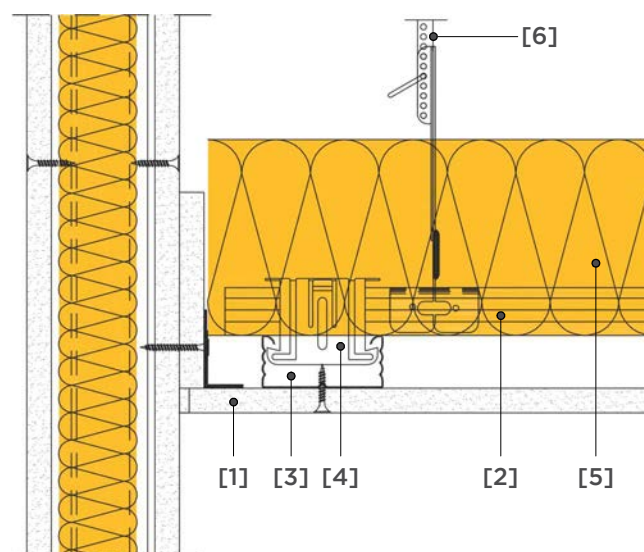
Îmbunătățirea proprietăților fonoabsorbante și a atenuării fonice laterale ($D_{nf,w}$). Bariere acustice.

Plăcile Rigitone® Activ'Air sunt prevăzute pe fața dinspre plenum cu un strat de material fonoabsorbant ceea ce asigură o acustică optimă în orice încăpere în care zgomotul este generat în principal de vocea umană (birouri, școli, grădinițe, săli de lectură, săli de sedințe etc.). Plăcile Rigitone® Activ'Air se livrează standard cu material fonoabsorbant de culoare neagră. La cerere, plăcile se pot furniza cu material fonoabsorbant de culoare albă sau fără material fonoabsorbant.

Disponerea în plenum a unui strat de vată minerală îmbunătățește absorbția fonică (în particular, în domeniul frecvențelor joase); din acest motiv, sistemele de plafoane suspendate cu o înălțime mică a plenumului trebuie să includă și un strat de vată minerală (se asigură astfel o absorbție fonică optimă pentru întreaga gamă de frecvențe (joase - medii - înalte). O acustică superioară a unei încăperi se obține și prin placarea pereților cu plăci fonoabsorbante Rigitone®. Și în acest caz se recomandă utilizarea stratului absorbant suplimentar (vată minerală).

Legenda - [1] placa Rigitone® Activ'Air • [2] profil principal CD 60/27 [3] profil suport CD 60/27 • [4] piesa de încrucișare profile CD 60/27 [5] strat de vata minerala Isover • [6] elemente de suspendare Nonius

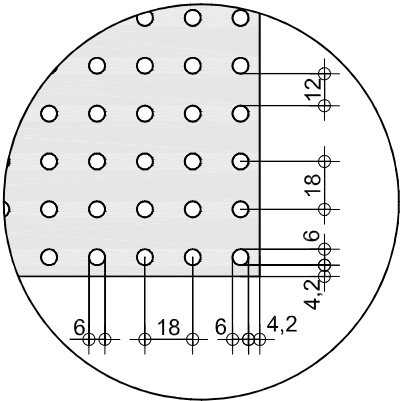
Existența în plenum a stratului suplimentar de vată minerală contribuie și la îmbunătățirea izolării fonice laterale ($D_{nf,w}$); distribuită pe întreaga suprafață a tavanului acționează (parțial) ca o barieră acustică împotriva transmiterii sunetului între două încăperi învecinate cu plenum comun. Pentru o limitare eficientă a transmiterii sunetelor între încăperi învecinate ce au plenum comun (peretele de compartimentare nu este executat pe toată înălțimea, între pardoseală și planșeu) se recomandă execuția unei bariere acustice - plăci de vată minerală amplasate în plenum, în zona de separație a celor două încăperi alăturate (în axul peretelui de compartimentare, pe toată înălțimea plenumului).



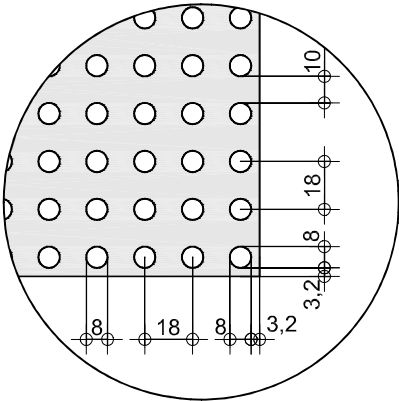
Rigitone® Activ'Air

Dimensiunile și dispunerea perforațiilor
pe suprafața plăcilor

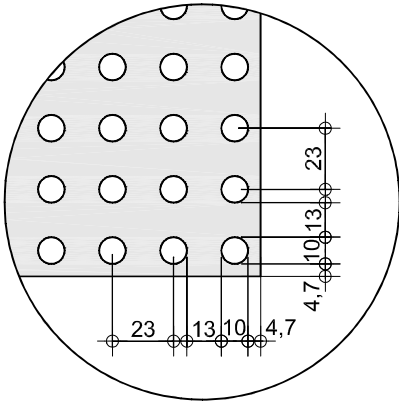
6 / 18



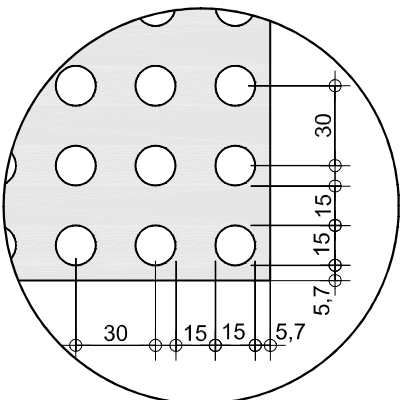
8 / 18



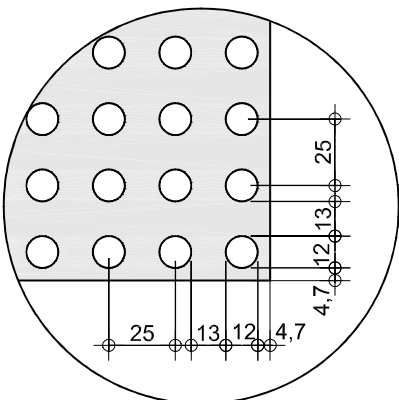
10 / 23



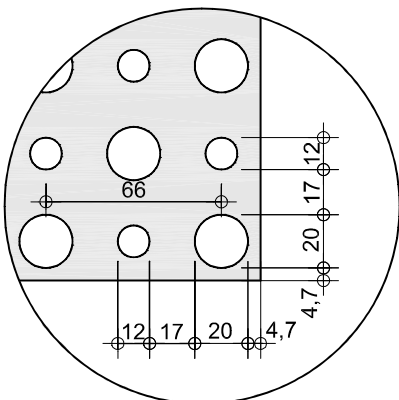
15 / 30



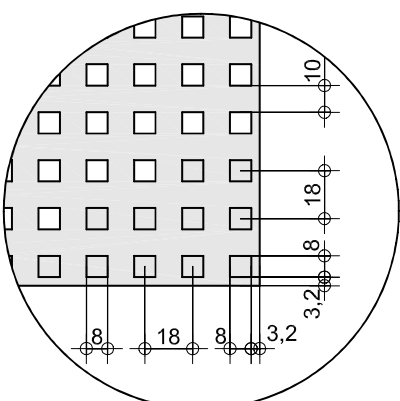
12 / 25



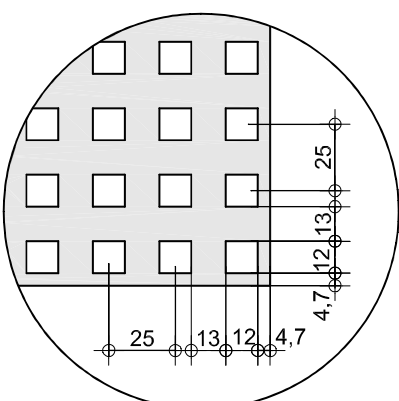
12 - 20 / 66



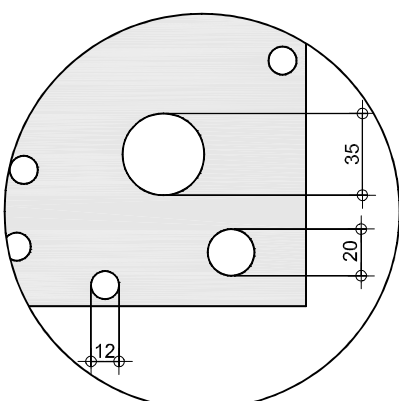
8 / 18 Q



12 / 25 Q



12 - 20 - 35







07.5

Rigitone® Climafit

Caracteristici. Modele. Date tehnice

214

Climafit 6/18 R

216

Climafit 8/18 R

217

Climafit 8-15-20 R super

218

Climafit 8/18 Q

219

Climafit 12/25 Q

220

Rigitone® Climafit

Plăci perforate din gips-carton
pentru sisteme radiante de
încălzire sau răcire

Rigitone® Climafit®

Plăci acustice pentru sisteme radiante de încălzire
sau răcire prin plafon



Plăci din gips-carton cu grafit, grosime 10,00 mm, cu sau fără proprietăți acustice (cu sau fără perforații), pentru execuția sistemelor de plafoane suspendate nedemontabile ce intră în componența sistemelor radiante de încălzire sau răcire prin plafon. Produsele Rigitone® Climafit® au aceleași proprietăți ca și plăcile Rigitone® având însă și o excelentă conductivitate termică; această proprietate este consecința materiilor prime din care este executată placa - gips îmbogățit cu grafit. Plăcile au toate cele 4 muchii drepte (muchie A), fiind livrate nefinisate (nevopsite). Canturile plăcilor sunt șlefuite și amorsate din fabrică, nemaifiind necesară amorsarea acestora înainte de montaj. Nu beneficiază însă de tehnologia Activ'Air.



cristale de gips

- material natural
- recomandat d.p.d.v. biologic
- regulator al umidității
- versatil
- incombustibil



cristale de grafit

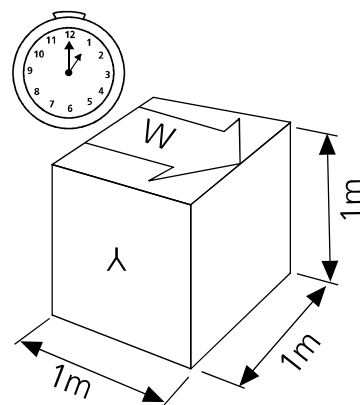
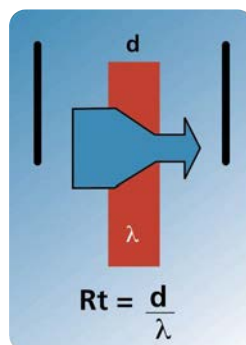
- material natural
- foarte bun termoconductor
- material ușor
- incombustibil
- flexibil



plăci Rigitone® Climafit®

plăci cu miez din gips și grafit
 $\lambda = 0,52 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$

Conductivitatea termică λ (W/mK) reprezintă capacitatea unui material de a conduce căldura. Mai exact, reprezintă cantitatea de căldură (W/h) care parcurge un strat de material de 1 m grosime, cu suprafața de 1 m², pentru o diferență de temperatură de 1K ($K = ^{\circ}\text{C} + 273,15$; definește valoarea de zero absolut - 273,15 °C). Cu cât valoarea λ este mai mică, cu atât materialul este mai izolant; cu cât valoarea λ este mai mare cu atât rezistența termică a materialului $R = d/\lambda$ (m²K/W) este mai mică.



Rigitone® Climafit®

Plăci perforate din gips-carton cu proprietăți acustice utilizate la execuția plafoanelor suspendate nedemontabile în cadrul sistemelor radiante de încălzire sau răcire

MODELE DE PLACĂ

Rigitone® Climafit® 8/18 Q; 12/25 Q - perforații pătrate dispuse regulat

Rigitone® Climafit® 6/18 R; 8/18 R - perforații rotunde dispuse regulat

Rigitone® Climafit® 8-15-20 R super; 12-20-35 R - perforații rotunde, dispuse aleator

Rigitone® Climafit® Base - fără perforații (fără proprietăți acustice)

Plăci cu perforații / cu proprietăți acustice, muchie dreaptă (A / SK)

Plăci gata pregătite pentru montaj, cu muchii finisate și amorsate

Grosime plăci - 10 mm; dimensiuni L x l conform tabel date tehnice pag. 225 - coloana 2

Toleranțe dimensionale: lungime +1/-1,5 mm; lățime +/- 1 mm; grosime +/- 0,5 mm

Perforații rotunde sau pătrate, dispuse regulat sau aleator pe întreaga suprafață a plăcilor

Aria perforată a plăcilor variază între 8 ÷ 23 %, absorbție acustică 0,45 ÷ 0,65

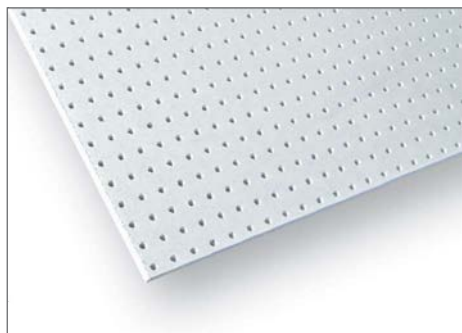
Reacția la foc - clasă A2 - s1,d0; Rezistență la umiditate RH - max. 70%

Conductivitate termică $\lambda = 0,52$ [W/(m x K)]

Greutate plăci 6,5 ÷ 8,5 kg/m², în funcție de aria perforată; Densitate aparentă cca. 850 kg/m³

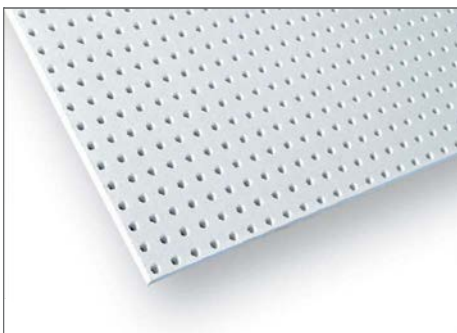
Încărcare maximă placă - 3 kg/m²

Raza de curbura convexă/concavă - variază între 1,50 și 2,00 m, în funcție de procedeul de montaj (uscat sau umed) și de geometria perforațiilor



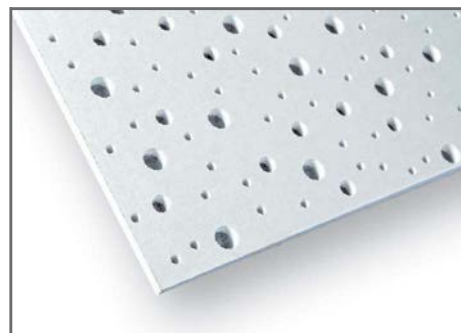
6/18 R

perforații rotunde dispuse regulat
1188 x 1998 x 12,5 mm
aria perforată 8,7 %



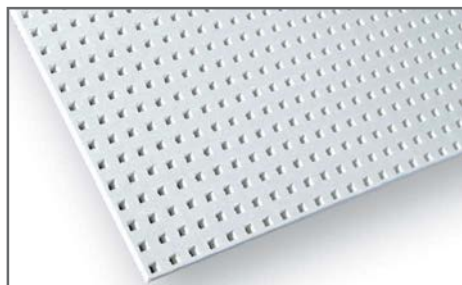
8/18 R

perforații rotunde dispuse regulat
1188 x 1998 x 12,5 mm
aria perforată 15,5 %



8-15-20 super R

perforații rotunde dispuse aleator
1200 x 1960 x 12,5 mm
aria perforată 10,0 %



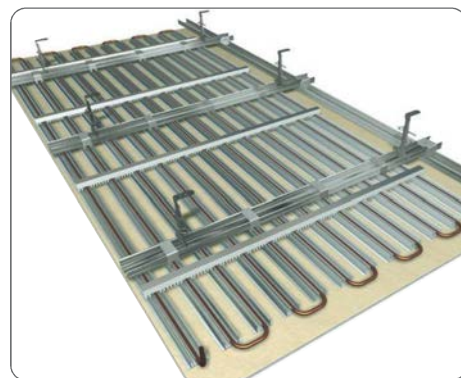
8/18 Q

perforații pătrate dispuse regulat
1188 x 1998 x 12,5 mm
aria perforată 19,8 %



12/25 Q

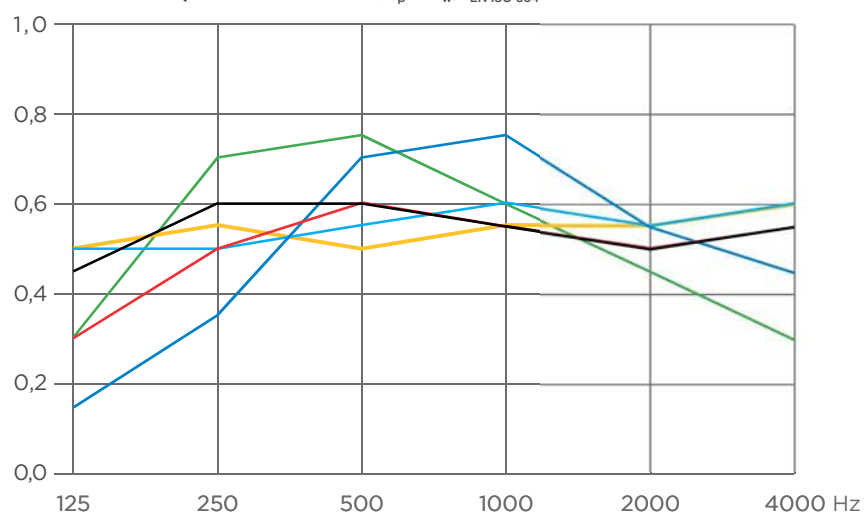
perforații pătrate dispuse regulat
1200 x 2000 x 12,5 mm
aria perforată 23,0 %



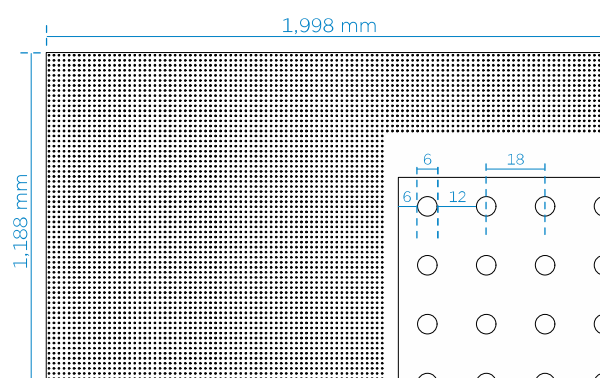
layout general - vedere
dinspre plenum

Rigitone® Climafit® 6/18 R

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354

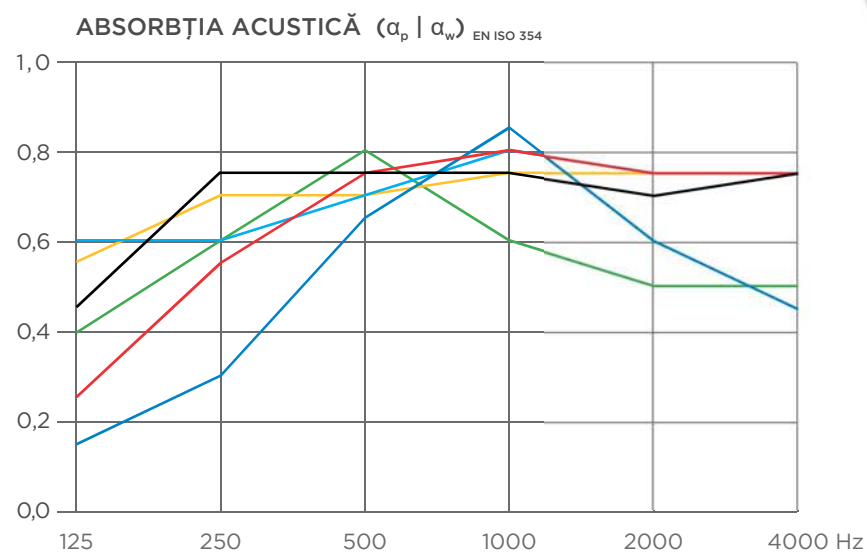


plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,30	0,50	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
50 mm	---	0,15	0,35	0,70	0,75	0,55	0,45	0,55	0,55	D
50 mm	50 mm	0,45	0,60	0,60	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55	D
200 mm	---	0,30	0,70	0,75	0,60	0,45	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
200 mm	50 mm	0,50	0,55	0,50	0,55	0,55	0,60	0,55	0,55	D
400 mm	50 mm	0,50	0,50	0,55	0,60	0,55	0,60	0,60	0,55	C

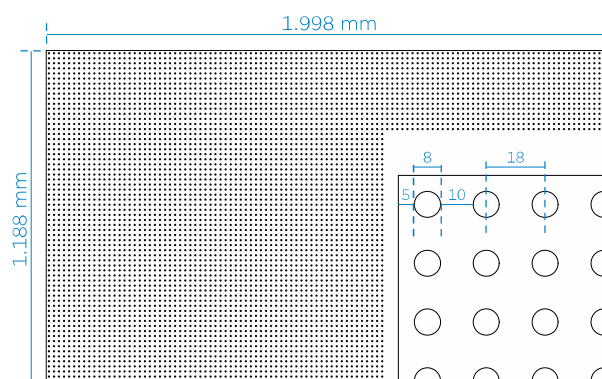




Rigitone® Climafit® 8/18 R

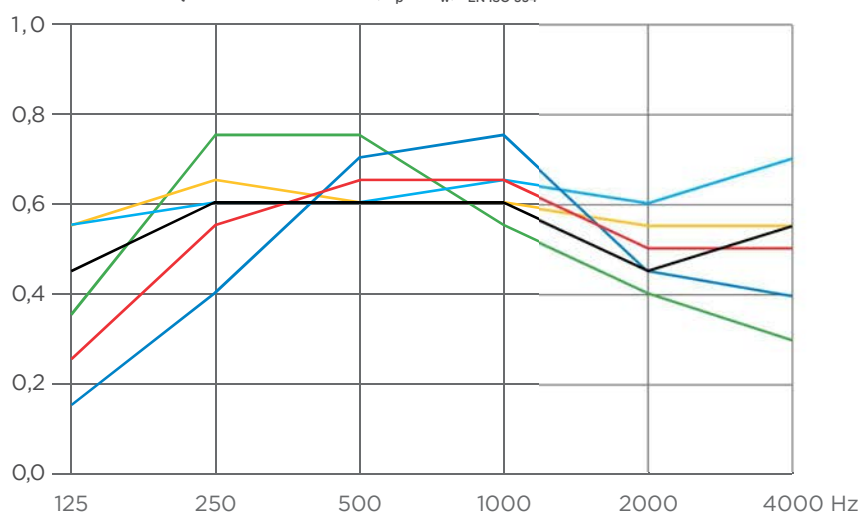


plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,25	0,55	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C
50 mm	---	0,15	0,30	0,65	0,85	0,60	0,45	0,55 (M)	0,60	D
50 mm	50 mm	0,45	0,75	0,75	0,75	0,70	0,75	0,75	0,75	C
200 mm	---	0,40	0,60	0,80	0,60	0,50	0,50	0,60	0,65	C
200 mm	50 mm	0,55	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75	0,70	C
400 mm	50 mm	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	0,75	0,75	0,70	C

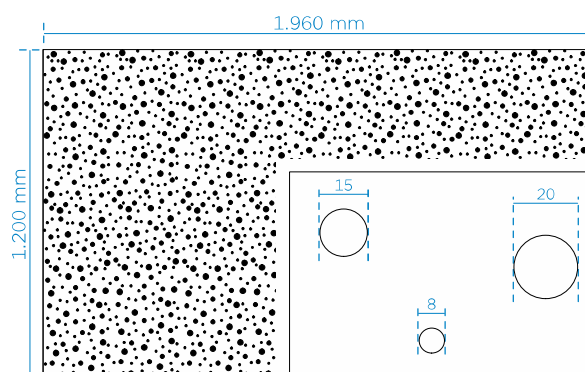


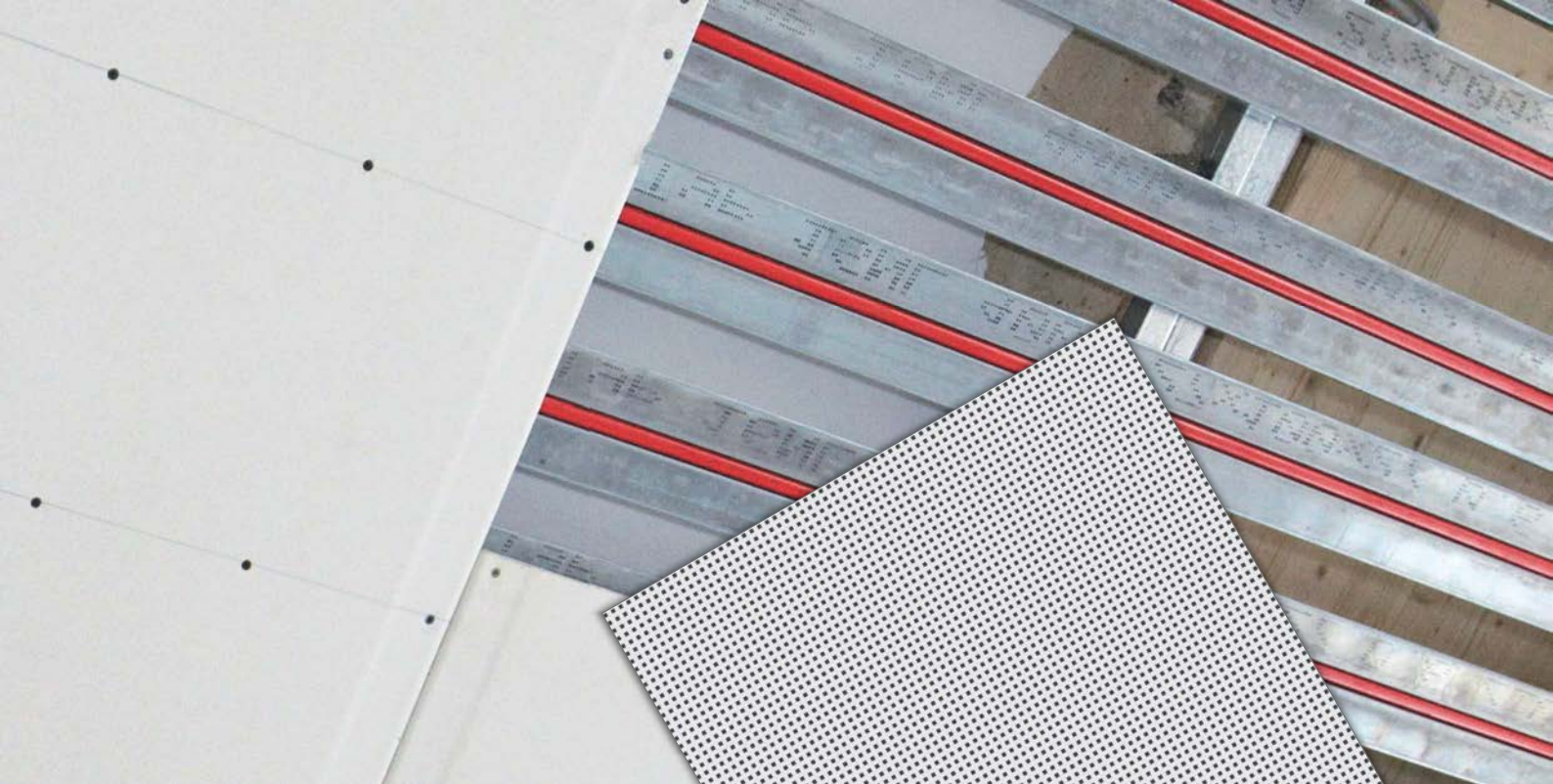
Rigitone® Climafit® 8-15-20 R super

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



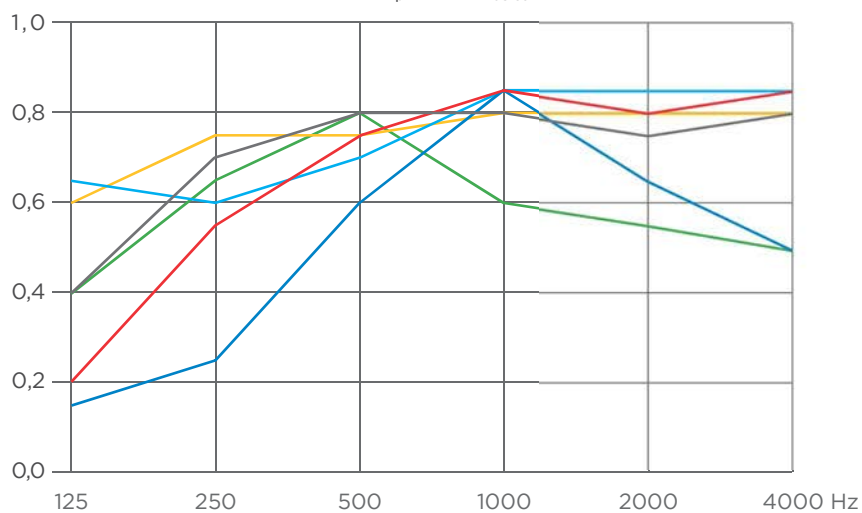
plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,25	0,55	0,65	0,65	0,50	0,50	0,60	0,60	C
50 mm	---	0,15	0,40	0,70	0,75	0,45	0,40	0,50 (M)	0,60	D
50 mm	50 mm	0,45	0,60	0,60	0,60	0,45	0,55	0,55	0,55	D
200 mm	---	0,35	0,75	0,75	0,55	0,40	0,30	0,45 (LM)	0,60	D
200 mm	50 mm	0,55	0,65	0,60	0,60	0,55	0,55	0,60	0,60	C
400 mm	50 mm	0,55	0,60	0,60	0,65	0,60	0,70	0,65	0,60	C



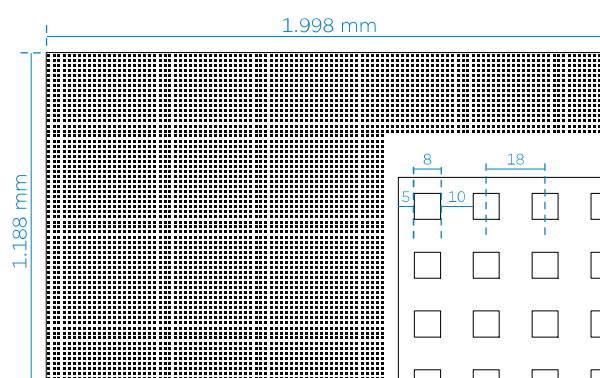


Rigitone® Climafit® 8/18 Q

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354

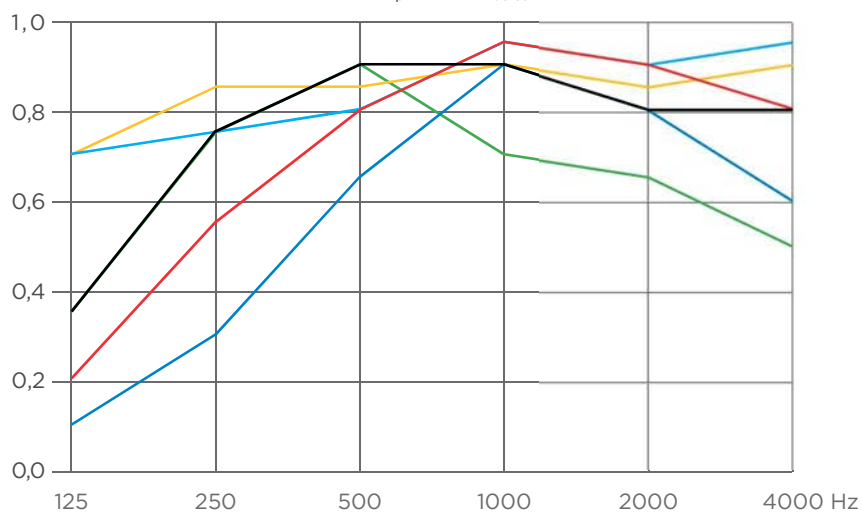


plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,20	0,55	0,75	0,85	0,80	0,85	0,80	0,75	B
50 mm	---	0,15	0,25	0,60	0,85	0,65	0,50	0,55 (M)	0,55	D
50 mm	50 mm	0,40	0,70	0,80	0,80	0,75	0,80	0,80	0,75	B
200 mm	---	0,40	0,65	0,80	0,60	0,55	0,50	0,60	0,65	C
200 mm	50 mm	0,60	0,75	0,75	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	B
400 mm	50 mm	0,65	0,60	0,70	0,85	0,85	0,85	0,80	0,75	B

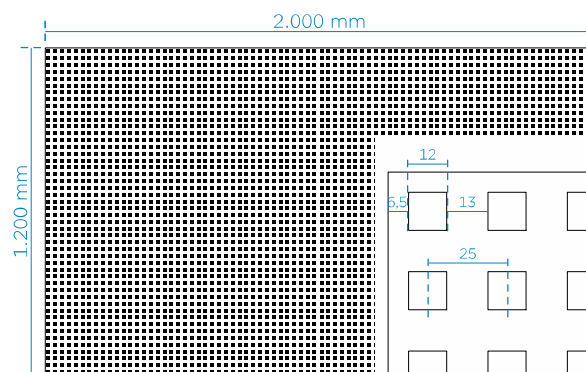


Rigitone® Climafit® 12/25 Q

ABSORBȚIA ACUSTICĂ (α_p | α_w) EN ISO 354



plenum	vată minerală	frecvențe (Hz)						α_w	NRC	clasă absorbție
		125	250	500	1000	2000	4000			
30 mm	30 mm	0,20	0,55	0,80	0,95	0,90	0,80	0,80	0,80	B
50 mm	---	0,10	0,30	0,65	0,90	0,80	0,60	0,60 (M)	0,65	C
50 mm	50 mm	0,35	0,75	0,90	0,90	0,80	0,80	0,90	0,85	A
200 mm	---	0,35	0,75	0,90	0,70	0,65	0,50	0,65 (LM)	0,70	C
200 mm	50 mm	0,70	0,85	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,90	A
400 mm	50 mm	0,70	0,75	0,80	0,95	0,90	0,95	0,90	0,85	A



07.6

Trape de acces pentru plăci Rigitone®

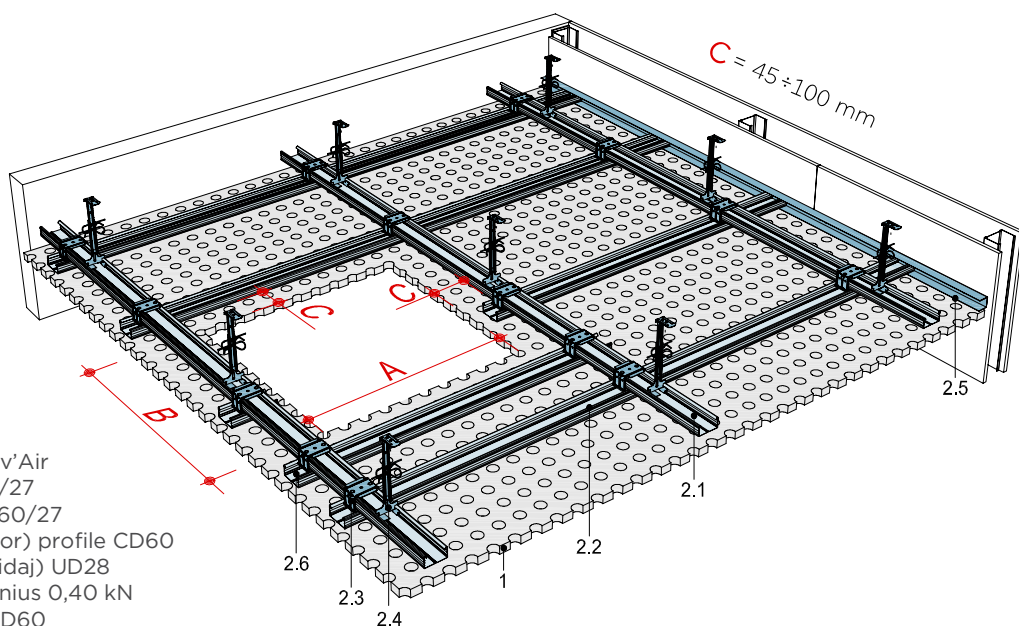
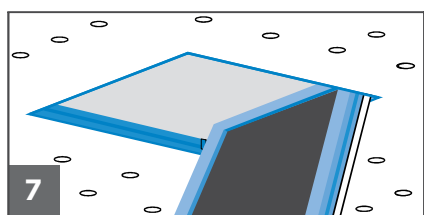
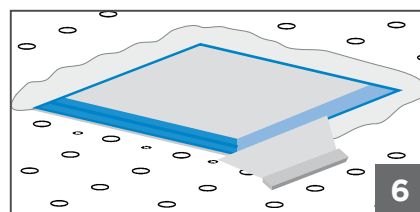
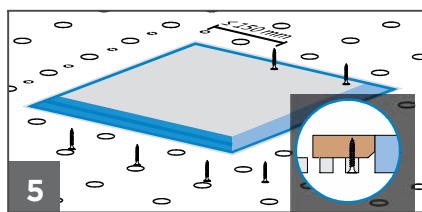
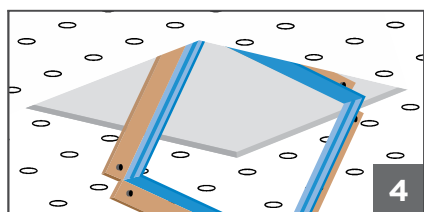
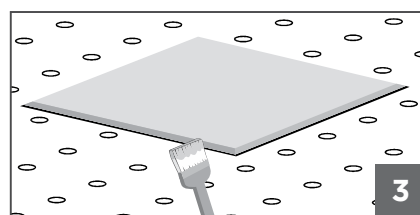
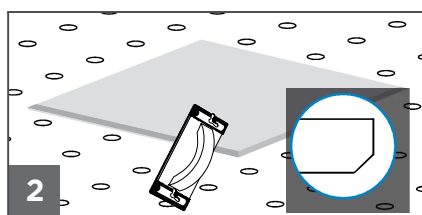
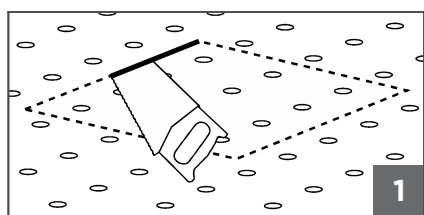
Trape de acces

dimensiuni nominale gol ¹ - dimensiuni necesare gol ² - deschidere trapă ³ - înălțime minimă plenum ⁴ (mm)						
	300 x 300 mm ¹			400 x 400 mm ¹		
Model Rigitone® Activ'Air	dimensiuni ²⁾ necesare gol (A + B)	deschidere ³⁾ trapă	H _{min} plenum ⁴⁾	dimensiuni ²⁾ necesare gol (A + B)	deschidere ³⁾ trapă	H _{min} plenum ⁴⁾
6/18 R	322	305	160	412	395	150
8/18 R	320	303		410	393	
10/23 R	334	317		426	409	
12-25 R	335	318		410	393	
15/30 R	337	320		427	410	
8-12/50 R	312	293		412	393	
12-20/66 R	330	315		396	381	
8-15-20 R*	315	300		415	400	
8-15-20 super R	315	300		415	400	
12-20-35 R*	315	300		415	400	
8/18 Q	320	303		410	393	
12/25 Q	335	318		410	393	

	500 x 500 mm ¹			600 x 600 mm ¹		
Model Rigitone® Activ'Air	dimensiuni ²⁾ necesare gol (A + B)	deschidere ³⁾ trapă	H _{min} plenum ⁴⁾	dimensiuni ²⁾ necesare gol (A + B)	deschidere ³⁾ trapă	H _{min} plenum ⁴⁾
6/18 R	520	503	140	610	575	120
8/18 R	518	501		625	573	
10/23 R	518	501		610	570	
12-25 R	510	493		610	568	
15/30 R	517	500		637	620	
8-12/50 R	512	493		612	593	
12-20/66 R	528	513		594	579	
8-15-20 R*	515	500		615	600	
8-15-20 super R	515	500		615	600	
12-20-35 R*	515	500		615	600	
8/18 Q	518	501		625	609	
12/25 Q	510	493		610	568	



Trape de acces



- [1.0] - panou acustic Rigitone® Activ'Air
- [2.1] - profil portant Rigips® CD 60/27
- [2.2] - profil Rigips® de montaj CD 60/27
- [2.3] - piesă de încrucișare (conector) profile CD60
- [2.4] - profil perimetral (șină de ghidaj) UD28
- [2.5] - elemente de suspendare Nonius 0,40 kN
- [2.6] - profil trapă - profil Rigips® CD60



08.
Sisteme
plafoane suspendate
nedemontabile

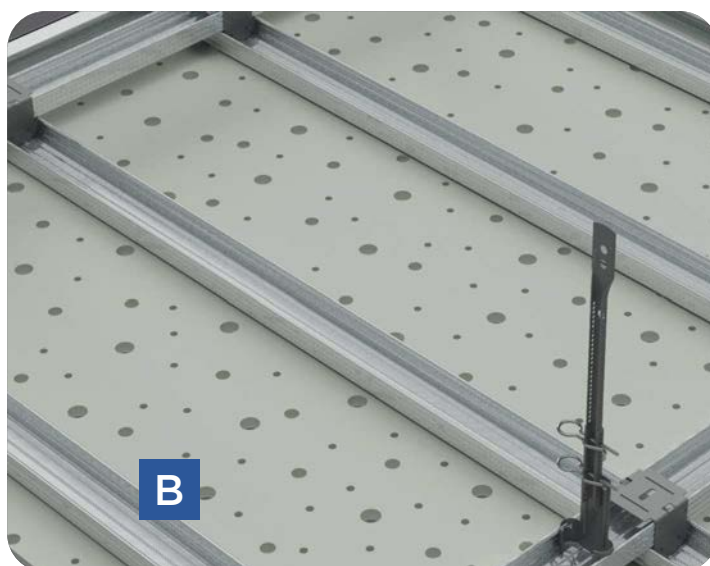
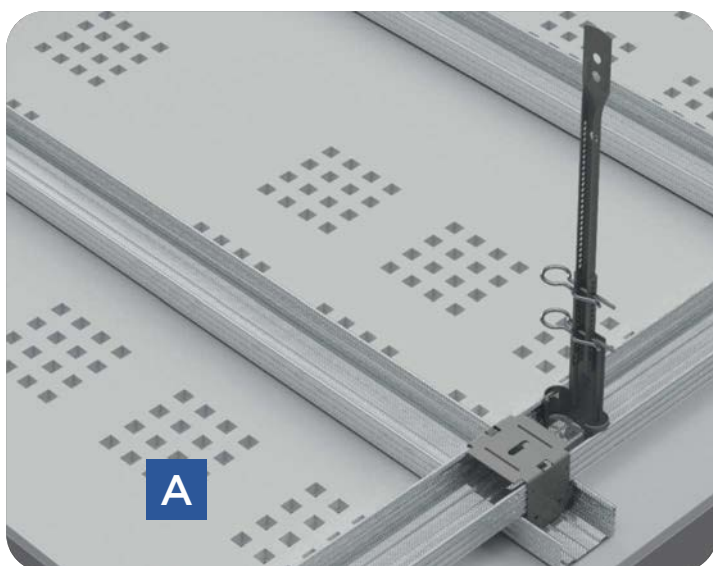
Sisteme
Gyptone® BIG™
229

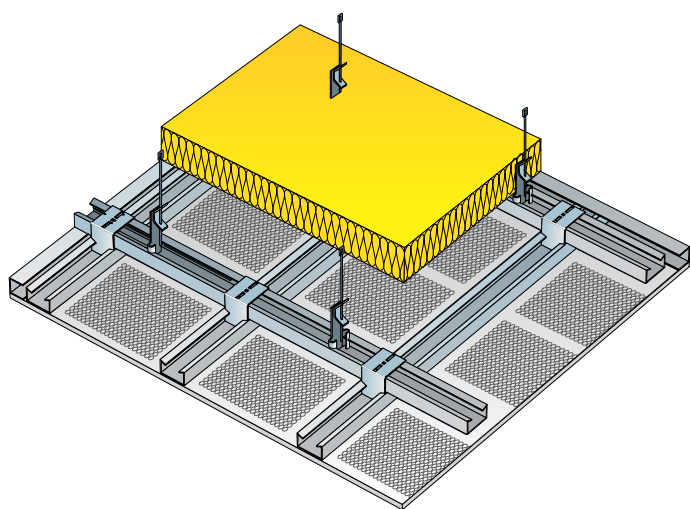
Sisteme
Gyptone® BIG™ Curve
235

Sisteme
Rigitone® Activ'Air
239

08.1

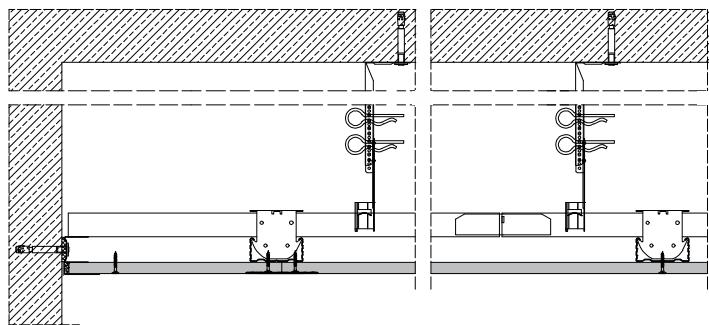
Sisteme plafoane suspendate nedemontabile fără rezistență la foc



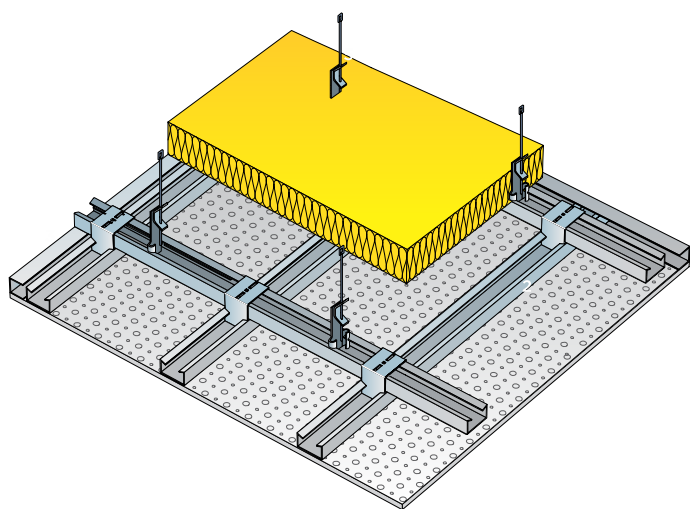


Sisteme Gyptone® BIG™

A

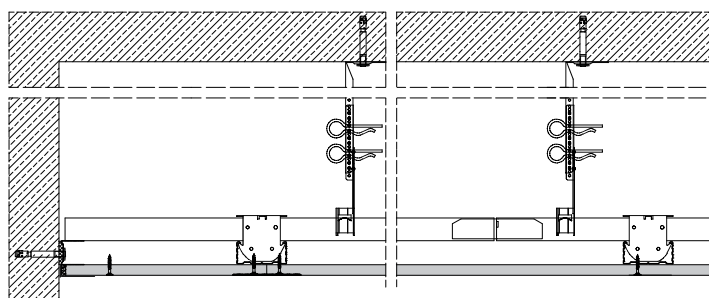


Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci de gips-carton Gyptone® BIG™ montate pe profile metalice CD 60 / UD 28 cu ajutorul șuruburilor Rigips®. Montaj cu prindere transversală pe structură metalică dublă în planuri diferite. Elemente de suspendare - sistem Nonius.

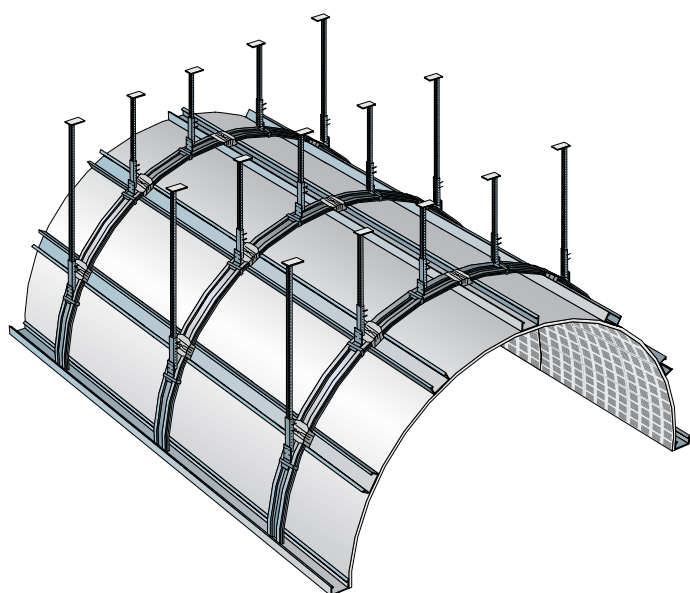


Sisteme Rigitone® Activ'Air

B

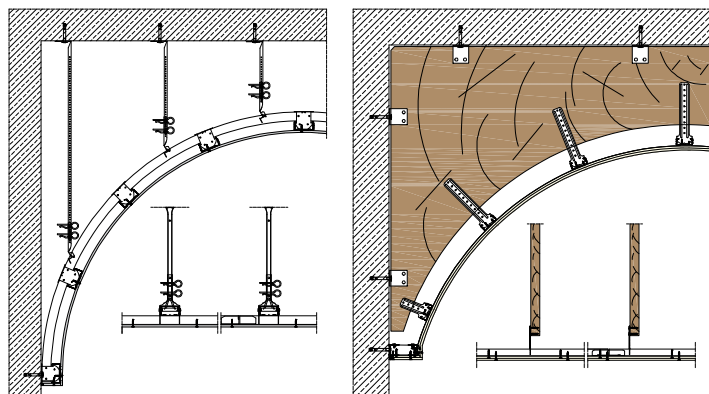


Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci de gips-carton Rigitone® Activ'Air montate pe profile metalice CD 60 / UD 28 cu ajutorul șuruburilor Rigips®. Montaj cu prindere transversală pe structură metalică dublă în planuri diferite. Elemente de suspendare - sistem Nonius.



Sisteme Gyptone® BIG™ Curve

C

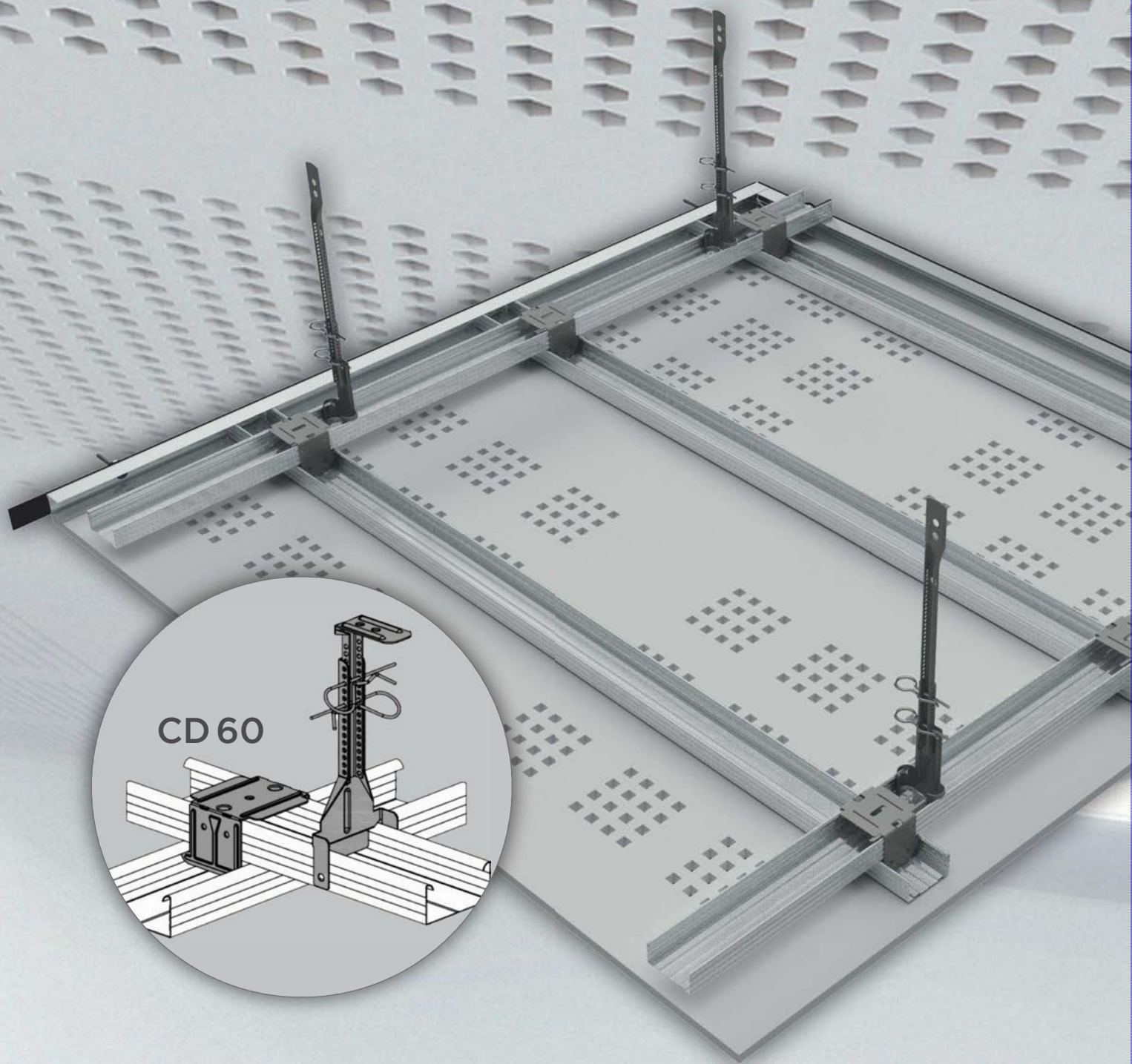


Plafoane suspendate nedemontabile curbe executate cu plăci din gips-carton Gyptone® BIG™ Curve montate pe profile metalice CD 60 (montaj cu prindere pe structură metalică dublă în planuri diferite) sau pe șabloane din lemn sau gips-carton. Elemente de suspendare - sistem Nonius.

08.2

Sisteme Gyptone® BIG™

ACTIV'AIR



Sisteme Gyptone® BIG™

Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci Gyptone® BIG™ montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite

COMPONENTE SISTEM

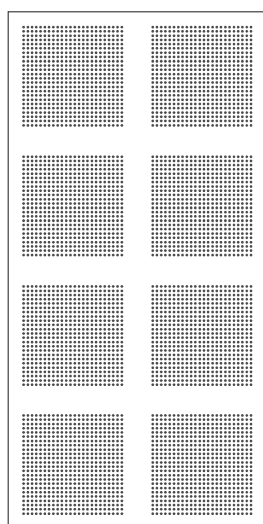
plăci din gips-carton Gyptone® BIG™, cu sau fără perforații, muchie B1
2 grupe de dimensiuni: 2400 x 1200 x 12,5 mm | 2700 x 900 x 12,5 mm
montaj cu prindere transversală pe structură metalică dublă în planuri diferite
elemente de suspendare - sistem Nonius 0,40 kN



muchie B1

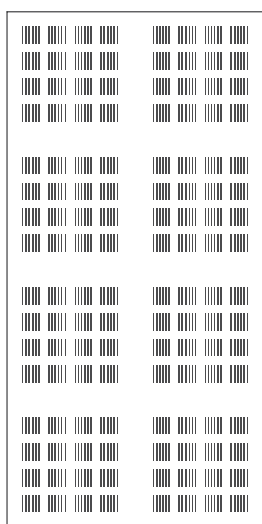
MODELE DE PLACĂ

plăci Gyptone® BIG™ 2400 x 1200 x 12,50 mm



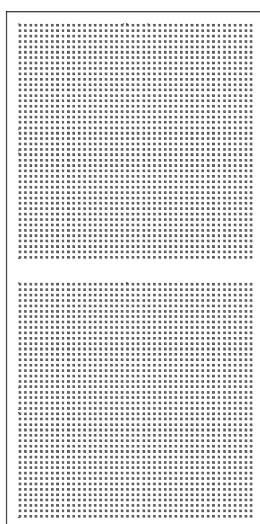
BIG Sixto 63

catalog pag. 144



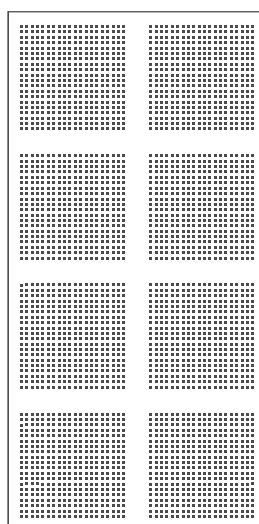
BIG Line 6

catalog pag. 146



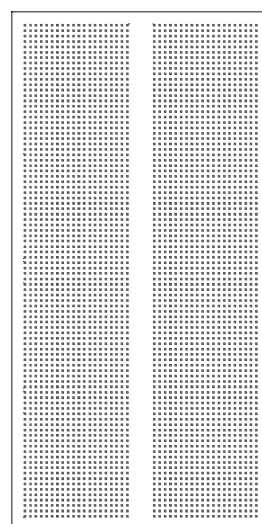
BIG Quattro 40

catalog pag. 148



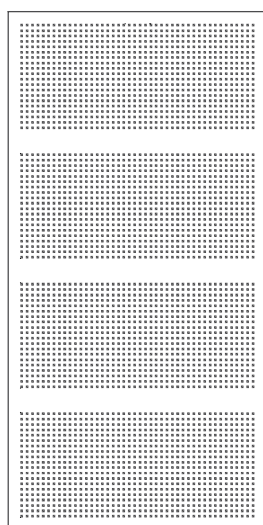
BIG Quattro 41

catalog pag. 150



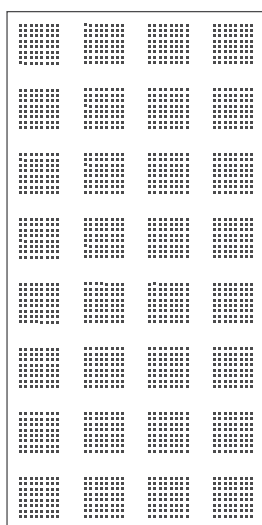
BIG Quattro 41-1

catalog pag. 152



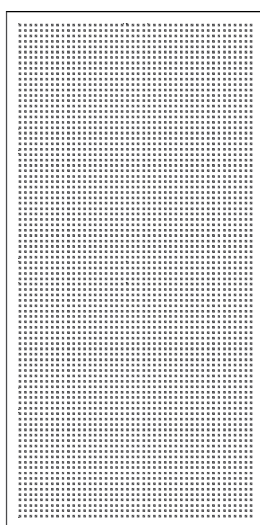
BIG Quattro 41-2

catalog pag. 154



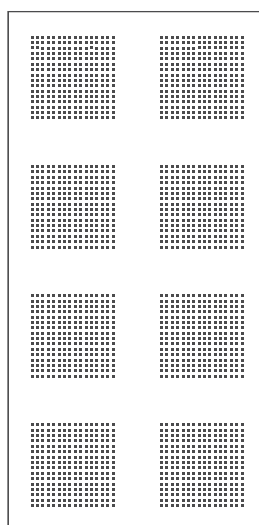
BIG Quattro 42

catalog pag. 156



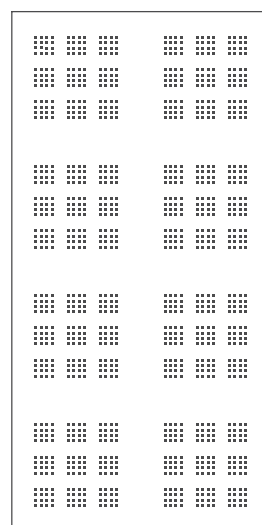
BIG Quattro 44

catalog pag. 158



BIG Quattro 46

catalog pag. 164



BIG Quattro 47

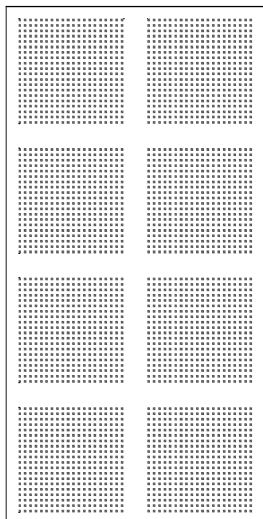
catalog pag. 160

Sisteme Gyptone® BIG™

Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci Gyptone® BIG™ montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite

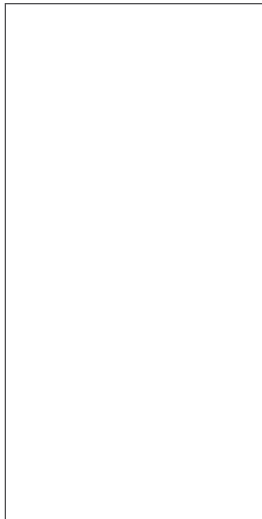
MODELE DE PLACĂ

plăci Gyptone® BIG™ 2400 x 1200 x 12,50 mm



BIG Quattro 71

catalog pag. 162



BIG Base 31

catalog pag. 172

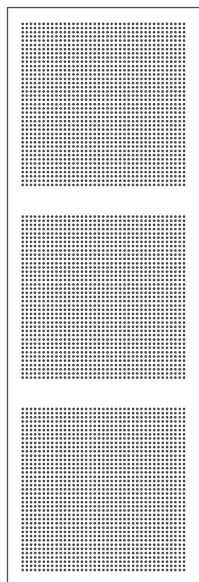


muchie B1

plăcile Gyptone® BIG™ au muchie B1 pe toate laturile, spre deosebire de modelul BIG™ Curve - muchie B1 pe latura lungă și A (dreaptă) pe latura scurtă

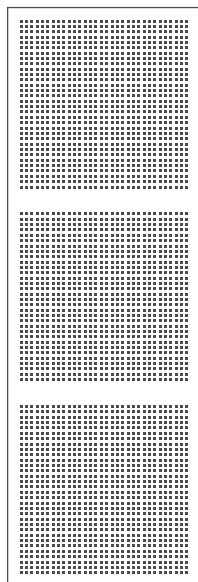
modelul BIG Base este lipsit de perforații și, în consecință, de proprietăți fonoabsorbante

plăci Gyptone® BIG™ 2700 x 900 x 12,50 mm



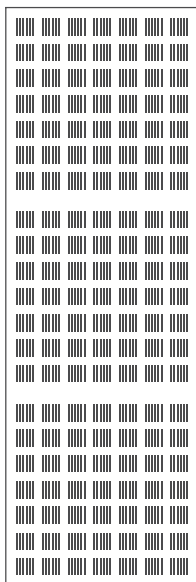
BIG Sixto 65

catalog pag. 166



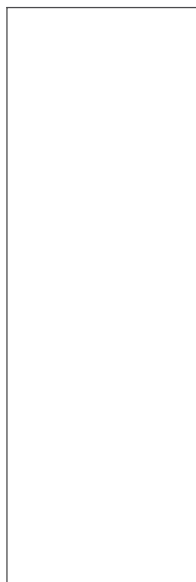
BIG Quattro 43

catalog pag. 170



BIG Line 5

catalog pag. 168



BIG Base 35

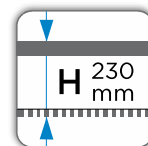
catalog pag. 172



muchie B1

Sisteme Gyptone® BIG™

Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci Gyptone® BIG™ montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite

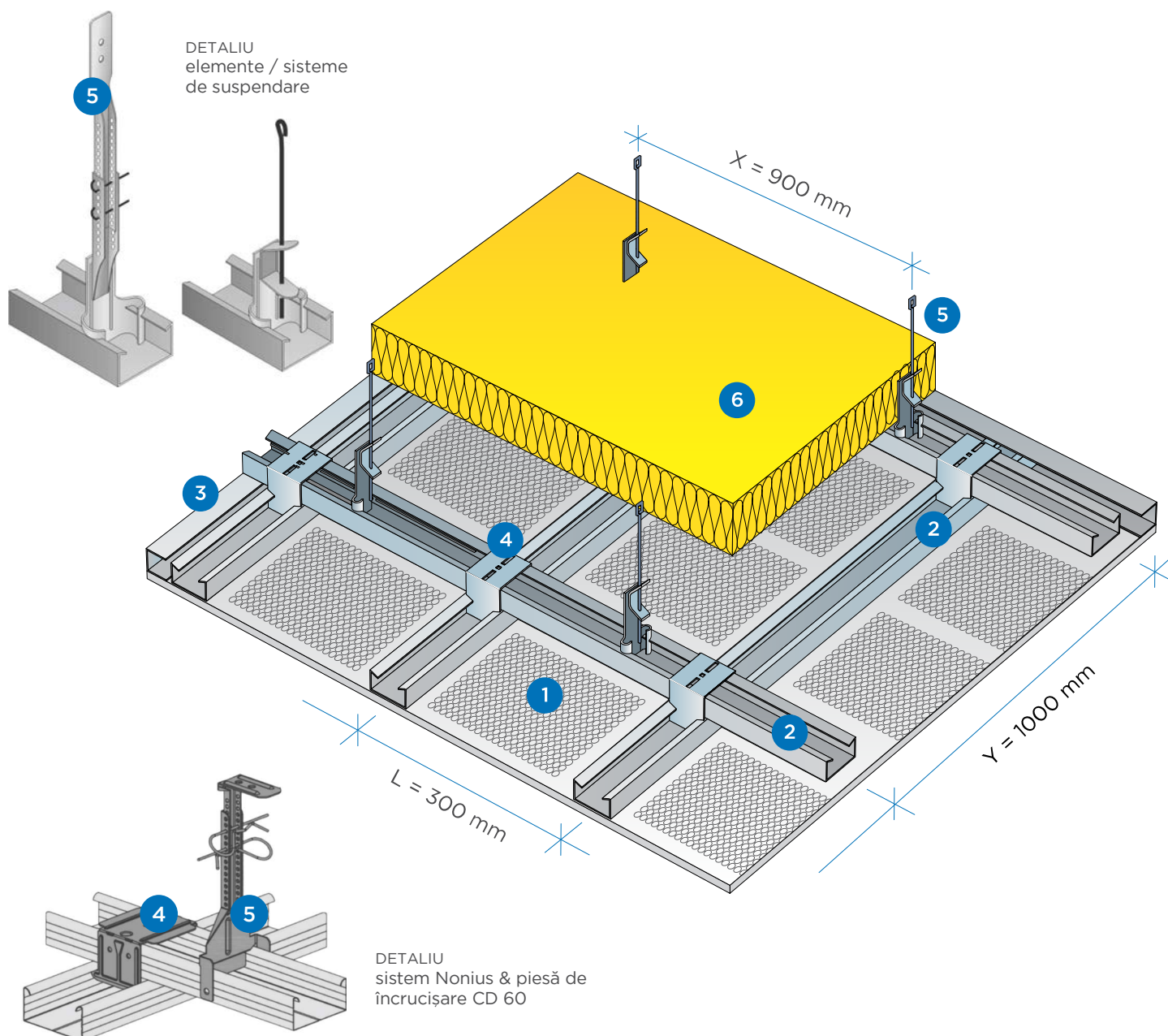


H_{min} - înălțime minimă sistem

NECESAR ESTIMAT DE MATERIALE - CONFIGURAȚIE STANDARD

[1] placă Gyptone® BIG™	1,00 m ²	știft de siguranță Nonius [5]	2,88 buc/m ²
[2] profil CD 60 L4000 mm	4,60 ml/m ²	chit de rosturi Rigips® VARIO	0,30 kg/m ²
[3] profil UD 28 L4000 mm	0,60 ml/m ²	șuruburi Rigips® autofiletante 212 - L25 mm, Ø3,5 mm	24 buc/m ²
[4] piesă de încrucișare CD 60	4,60 buc/m ²	dibluri metalice DN6 (tip conexpand) - L35 mm	1,44 buc/m ²
[7] piesă de îmbinare liniară	1,10 buc/m ²	șurub autoperforant 421 - L13 mm, Ø4,2 mm	2,88 buc/m ²
[5] piesă Nonius superioară	1,44 buc/m ²	bandă adezivă de etanșare (PE) 3 mm grosime pt. UD28	0,60 ml/m ²
[5] piesă Nonius inferioară 0,4 kN	1,44 buc/m ²	grund Rigips® Rikombi Sperre Neutral	0,01 l/m ²

Necesarul de materiale reprezintă o estimare cu caracter informativ, bazată pe un calcul ce ia în considerare, de cele mai multe ori, o suprafață rectangulară. Este obligatorie verificarea cantităților estimate în raport cu situația reală, cu cerințele documentației specifice sau cu cerințele caietelor de sarcini. Nu sunt luate în considerare pierderile de material. Cantitățile necesare reale depind de geometria și dispunerea suprafețelor. Necesarul estimat prezentat corespunde unei suprafețe etalon de 50 m² (5 x 10 m).



Sisteme Gyptone® BIG™

Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci Gyptone® BIG™ montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite

COMPONENTE SISTEM - CONFIGURAȚIE STANDARD

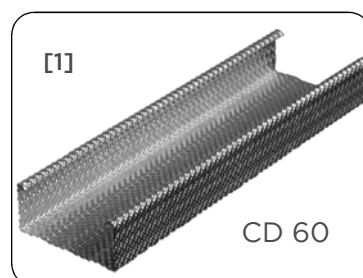
Montajul plăcilor Gyptone® BIG™ se face pe profile metalice CD 60 / UD 28 cu ajutorul șuruburilor Rigips® Ø 3,5x25 mm, la intervale de maxim 200 mm (montaj cu prindere transversală pe structură metalică dublă în planuri diferite). Sistemul de plafon suspendat nedemontabil este alcătuit din plăci, profile principale CD 60, profile secundare (profile suport) UD 28 (șină de ghidaj), elemente de suspendare Nonius (alese în funcție de clasa de încărcare) și accesorii. Rosturile dintre plăci se umple cu chit de rosturi Rigips® VARIO și se șlefuiască (șmirghel cu granulație fină). Întreg ansamblul se amorsează și se vopsește în 2 straturi. Pentru accesul în plenum se montează trape de acces, corespunzător fiecărui model de placă.

Fixarea se face într-o primă etapă pe latura scurtă a panoului de gips-carton și într-o a doua etapă pe latură sa lungă. Construcția standard presupune $X * Y * L = 900 \times 1000 \times 300$ mm (distanțe de suspendare și interax profile). Înălțimea minimă a sistemului este de 230 mm. Stratul de vată minerală este opțional; scopul acestuia este acela de a îmbunătăți izolarea fonică laterală ($D_{nf,w}$), contribuind totodată și la creșterea gradului de izolare termică.

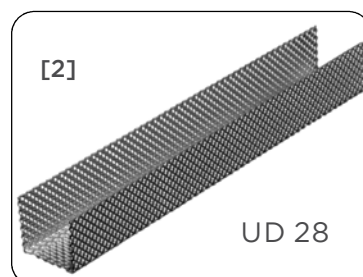
Plafoanele suspendate sunt elemente nestructurale ale clădirii și sunt proiectate să preia încărcări suplimentare uniform distribuite (în general între 7,5 și 30 kgf/m²). În funcție de greutatea totală a tavanului (greutate placă + structură + accesorii + vată minerală) se încadrează sistemul în clasa de încărcare corespunzătoare, se aleg elementele de suspendare cu o capacitate portantă adecvată (în general 0,15 kN, 0,25 kN sau 0,40 kN) și se stabilesc distanțele între punctele de ancorare. Unei configurații standard a sistemului de plafon suspendat (placă din gips-carton, structură CD 60 / UD 28, fără strat de vată minerală, având o greutate de până la 15 kgf/m², îi corespunde o clasă de încărcare de 0,15 kN/m².

Pentru orice încărcare suplimentară (strat adițional de vată minerală, trape, corpuri de iluminat etc.), în funcție de greutatea totală rezultată, se trece la următoarea clasă de încărcare a sistemului - spre exemplu, pentru o greutate totală a plafonului de până la 30 kgf/m² (și mai mare de 15 kgf/m²) sistemul se încadrează în clasa de încărcare $\leq 0,30$ kN/m² (capacitatea portantă a ancorei 0,40 kN = 40 kg).

Profilul metalic **Rigiprofil® CD 60 [1]** este un profil C realizat din tablă de oțel zincat DX51D+Z conform prevederilor SR EN 14195 : 2005 / A.C. 2006. Rigiditatea profilelor Rigiprofil® este sporită prin gofrarea tablei, realizată cu tehnologia UltraSTEEL®. Aripile profilului au câte 3 nervuri longitudinale de rigidizare, fiind profilate la capete cu o curbă de 180°, spre interior, pentru ancorarea pieselor de fixare și suspendare. Capătul profilului Rigiprofil® CD 60 se așează în interiorul șinei Rigiprofil® UD 28. Profilul se fixează de planșee și zidării cu ajutorul bridelor sau tijelor metalice Rigips®, orientându-se cu inima către exterior.



Profilul metalic **Rigiprofil® UD 28 [2]** este un profil U realizat din tablă de oțel zincat DX51D+Z conform prevederilor SR EN 14195 : 2005 / A.C. 2006. Rigiditatea profilelor Rigiprofil® este sporită prin gofrarea tablei, realizată cu tehnologia UltraSTEEL®. Secțiunea transversală a profilului este în formă de U, pereții profilului având câte 1 nervură longitudinală intermediară de rigidizare. Profilul Rigiprofil® UD 28 se utilizează în lucrări de construcție la clădiri drept element al cadrului metalic, în combinație cu plăci de gips-carton, pentru plăcări ale pereților, plafoanele, grinzilor, stâlpilor, conductelor sau casei liftului. Profilul-șină Rigiprofil® UD 28 se fixează cu inima către suprafața de contact cu plafonul, cu ajutorul diblurilor metalice. Capătul profilului Rigiprofil® CD 60 este montat în interiorul profilului Rigiprofil® UD 28



Piesa Rigips® de încrucișare CD 60 [3] este un accesoriu metalic realizat din tablă galvanizată din oțel zincat DX51D+Z, conform standardului SR EN 13964:2014. Piesa Rigips® de încrucișare CD 60 prezintă atât pe inimă, cât și pe lateralele piesei, orificii rotunde pentru a asigura fixarea fermă de profilele metalice. Accesoriul metalic în formă tip 'C' este prevăzut la capetele aripilor cu elemente al căror design asigură fixarea, la montajul încrucișat, a două profile Rigiprofil® CD 60. Piesa Rigips® de încrucișare CD 60 se folosește la realizarea intersecțiilor/încrucișărilor în unghi drept, între profilele Rigiprofil® CD 60 ce alcătuiesc structura metalică a plafonului suspendat (plăci montate pe structură metalică dublă, dispusă în planuri diferite. Este necesară o singură piesă pentru realizarea fiecărei intersecții. Capacitate portantă 0,40 kN

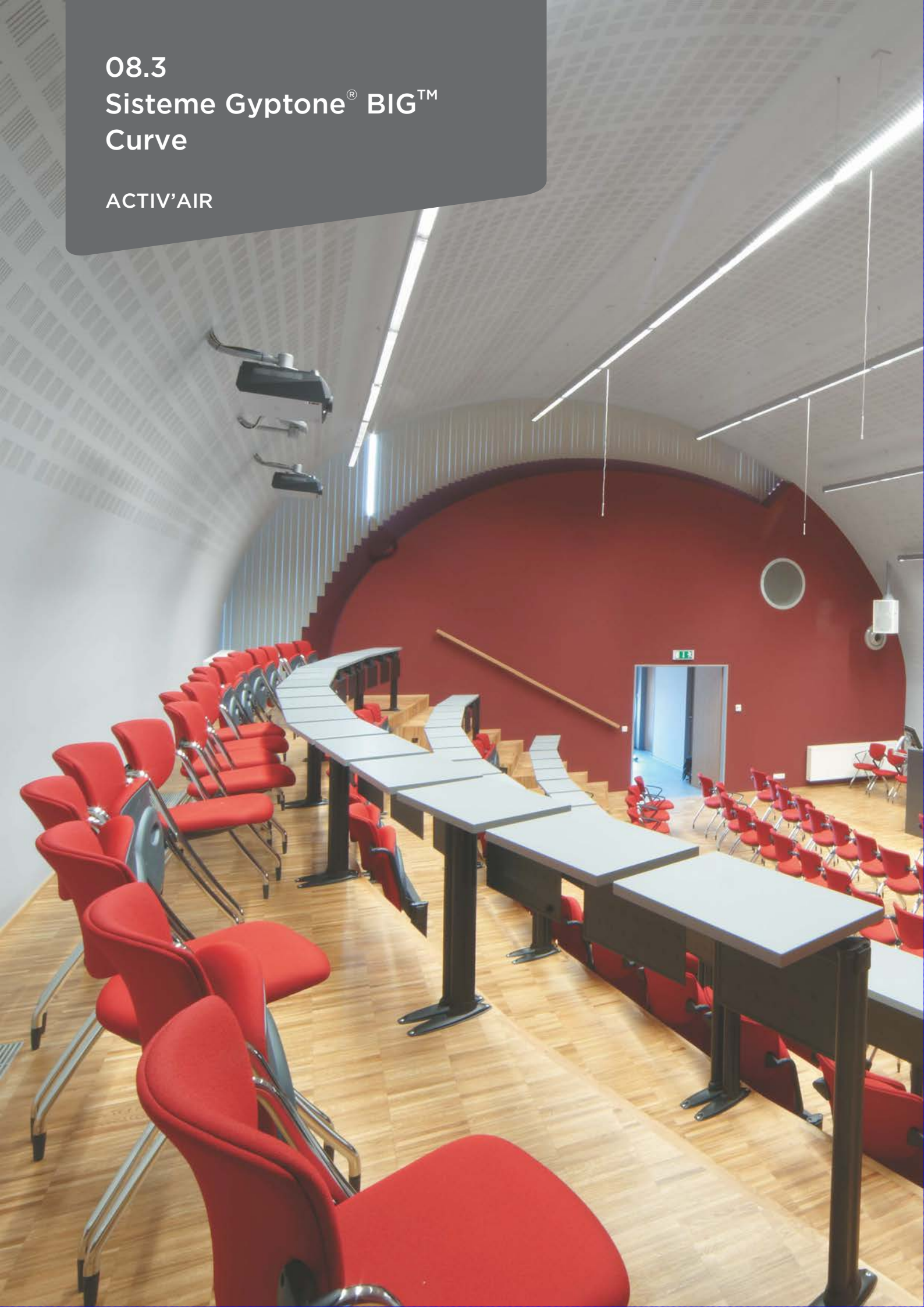


Piesa Rigips® de îmbinare liniară pentru CD 60 [4] este un accesoriu metalic realizat din tablă galvanizată din oțel zincat DX51D+Z. Prezintă pe inimă 2 nervuri longitudinale pentru a asigura fixarea cu profilele Rigiprofil® CD 60. Se folosește la conexiunea liniară a profilelor Rigiprofil® CD 60 ce alcătuiesc structura metalică a plafonului suspendat. Este necesară o singură piesă pentru îmbinare și nu sunt necesare fixări suplimentare cu șuruburi.



08.3 Sisteme Gyptone® BIG™ Curve

ACTIV'AIR



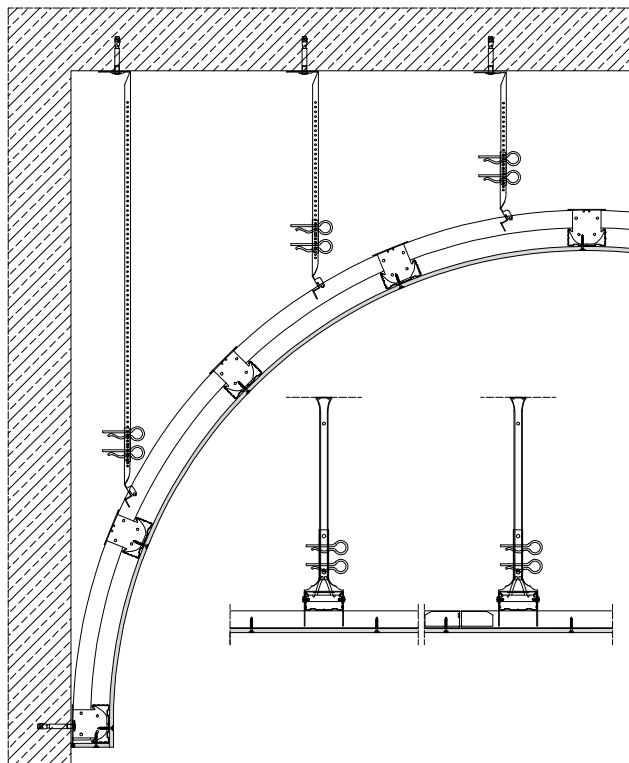
Sisteme Gyptone® BIG™ Curve

Plafoane suspendate nedemontabile curbe executate cu plăci Gyptone® BIG™ Curve montate pe structură metalică dublă sau șabloane

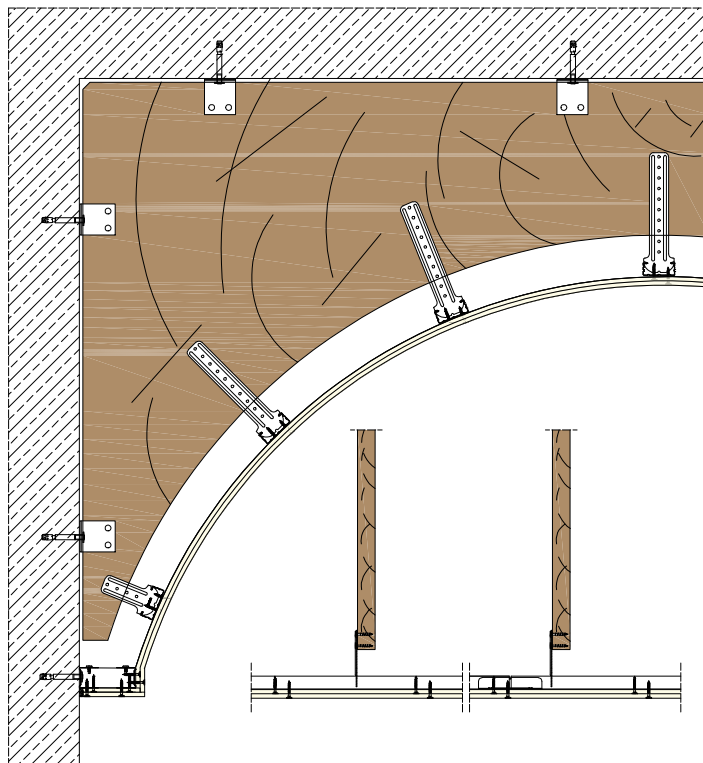
COMPONENTE SISTEM

plăci din gips-carton 6,5 mm grosime, cu sau fără proprietăți acustice), nefinisate
dimensiuni placa - 2400 x 1200 mm; muchie B1 pe latura lungă și A (dreaptă) pe latura scurtă
montaj pe structură metalică dublă (în planuri diferite) sau pe șabloane din lemn / gips-carton
elemente de suspendare - sistem Nonius

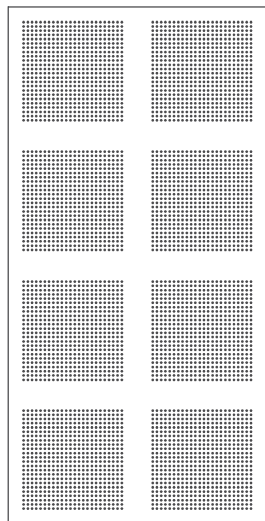
montaj pe structură metalică dublă în planuri diferite



montaj pe șabloane din lemn sau gips-carton

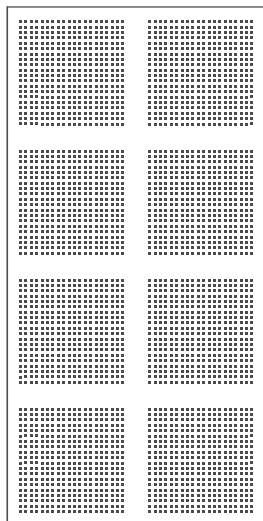


MODELE DE PLACĂ



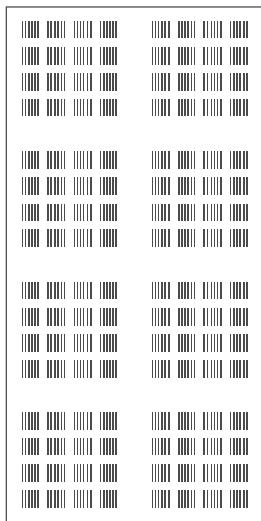
BIG Curve Sixto 63

catalog pag. 179



BIG Curve Quattro 41

catalog pag. 179



BIG Curve Line 6

catalog pag. 179



BIG Curve Base

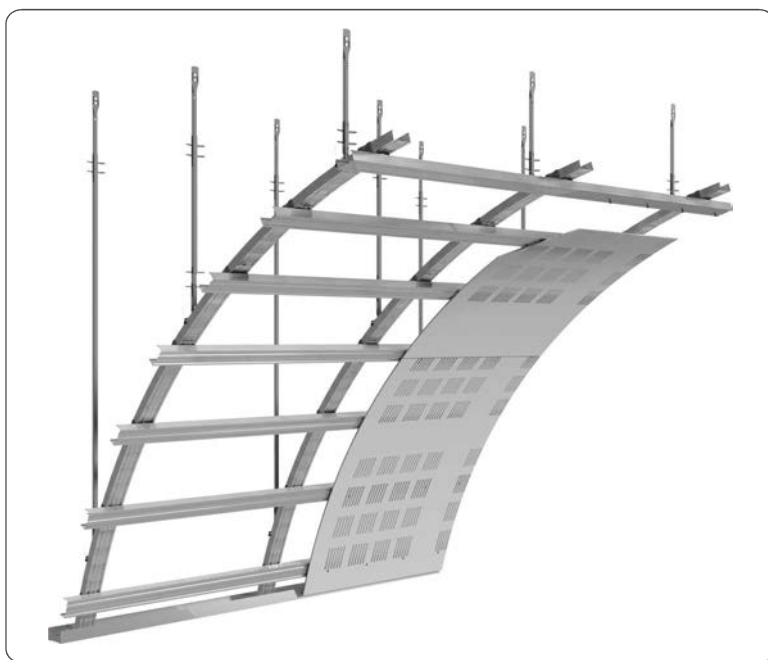
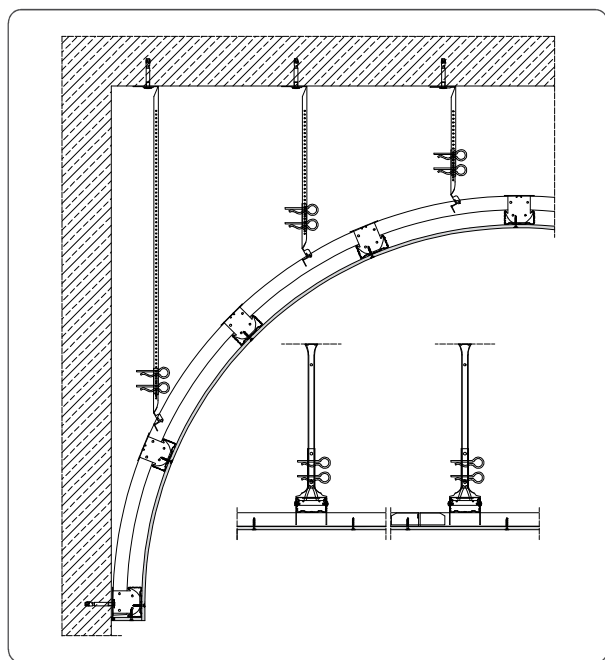
catalog pag. 179

Sisteme Gyptone® BIG™ Curve

Plafoane suspendate nedemontabile curbe executate cu plăci Gyptone® BIG™ Curve montate pe structură metalică dublă sau șabloane

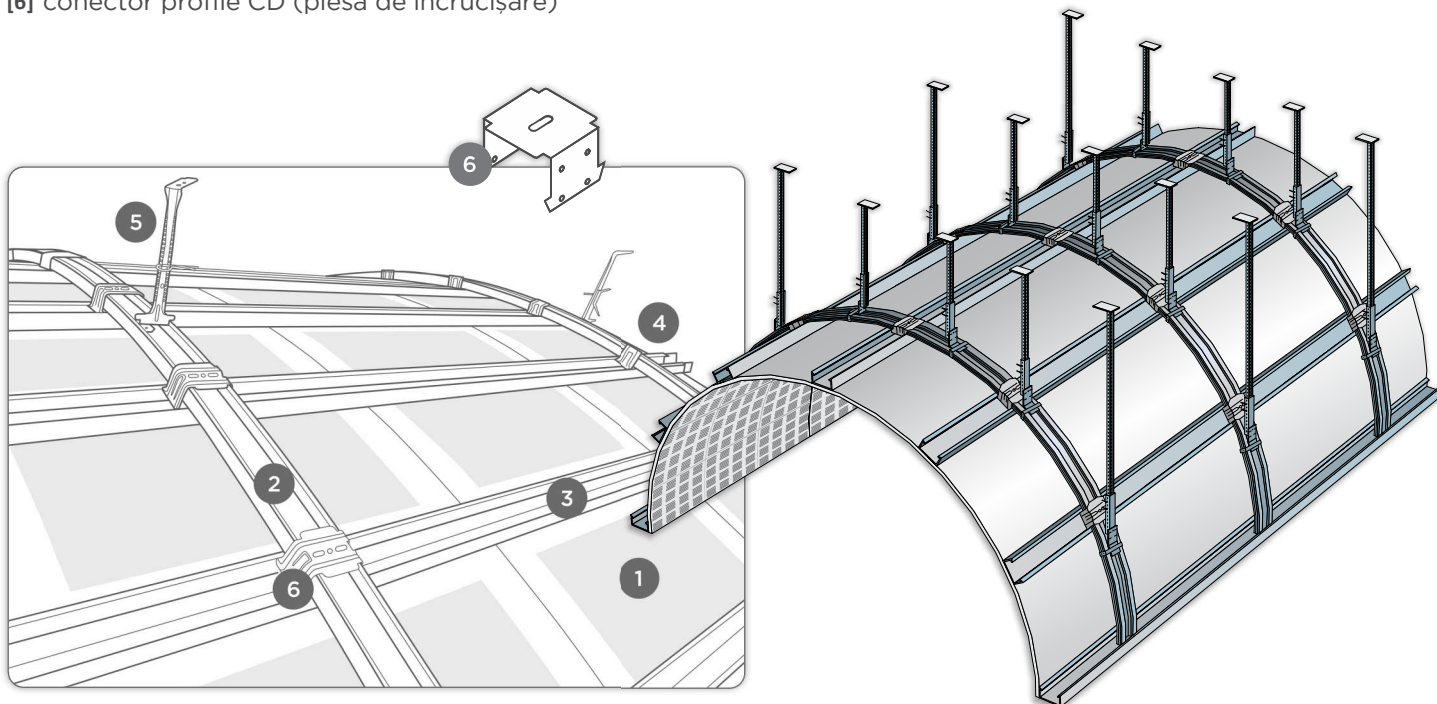
PLAFOANE SUSPENDATE CURBE - MONTAJ PE STRUCTURA METALICĂ

Plafoane suspendate nedemontabile curbe executate cu plăci din gips-carton Gyptone® BIG™ Curve montate pe profile metalice CD 60 (montaj cu prindere pe structură metalică dublă în planuri diferite). Elementele de suspendare sunt de tip Nonius. Încărcare maximă - 1 kg.



COMPONENTE SISTEM

- [1] placă Gyptone® BIG™ Curve grosime 6,5 mm
- [2] profil metalic portant Rigiprofil® CD 60 curbat în funcție de datele din proiect - interax max. 1200 mm
- [3] profil metalic portant Rigiprofil® CD 60 - interax max. 300 mm
- [4] piesă CD 60 de îmbinare liniară
- [5] elemente de suspendare Nonius - piesă superioară, piesă inferioară și știfturi de siguranță - interax 900 mm
- [6] conector profile CD (piesă de încrucișare)

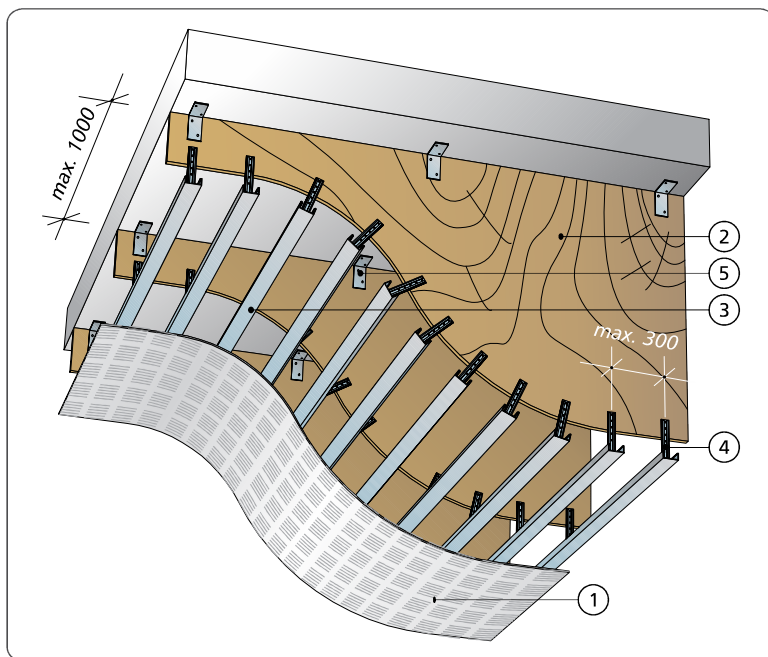
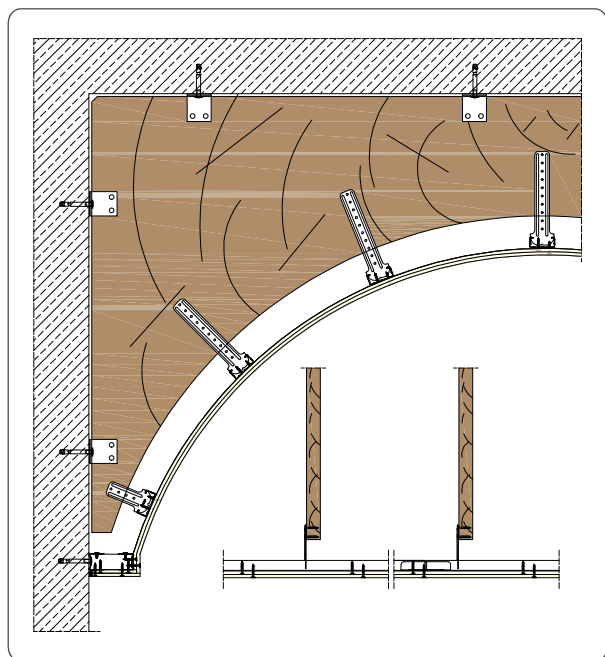


Sisteme Gyptone® BIG™ Curve

Plafoane suspendate nedemontabile curbe executate cu plăci Gyptone® BIG™ Curve montate pe structură metalică dublă sau șabloane

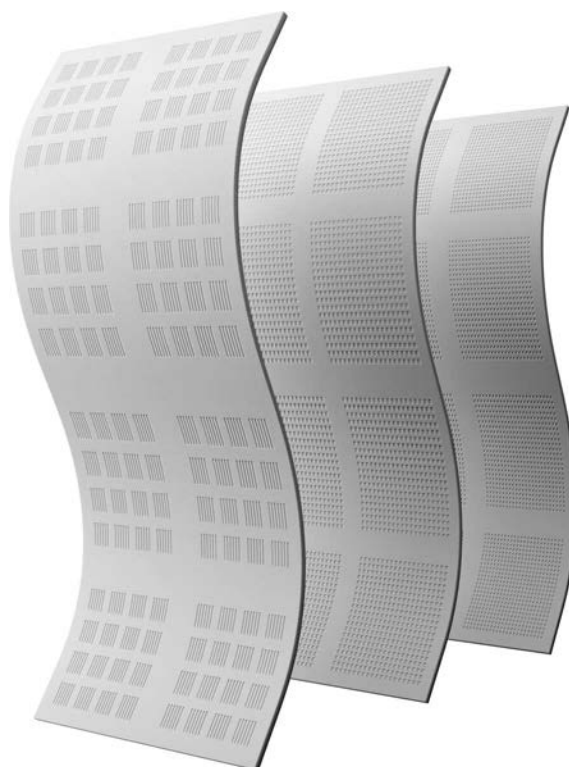
PLAFOANE SUSPENDATE CURBE - MONTAJ PE ȘABLON DIN LEMN SAU GIPS-CARTON

Plafoane suspendate nedemontabile curbe executate cu plăci din gips-carton Gyptone® BIG™ Curve, cu grosime de 6,5 mm, montate pe șabloane din lemn sau gips-carton. Elemente de suspendare - sistem Nonius. Încărcare maximă a plăcii - 1 kg.



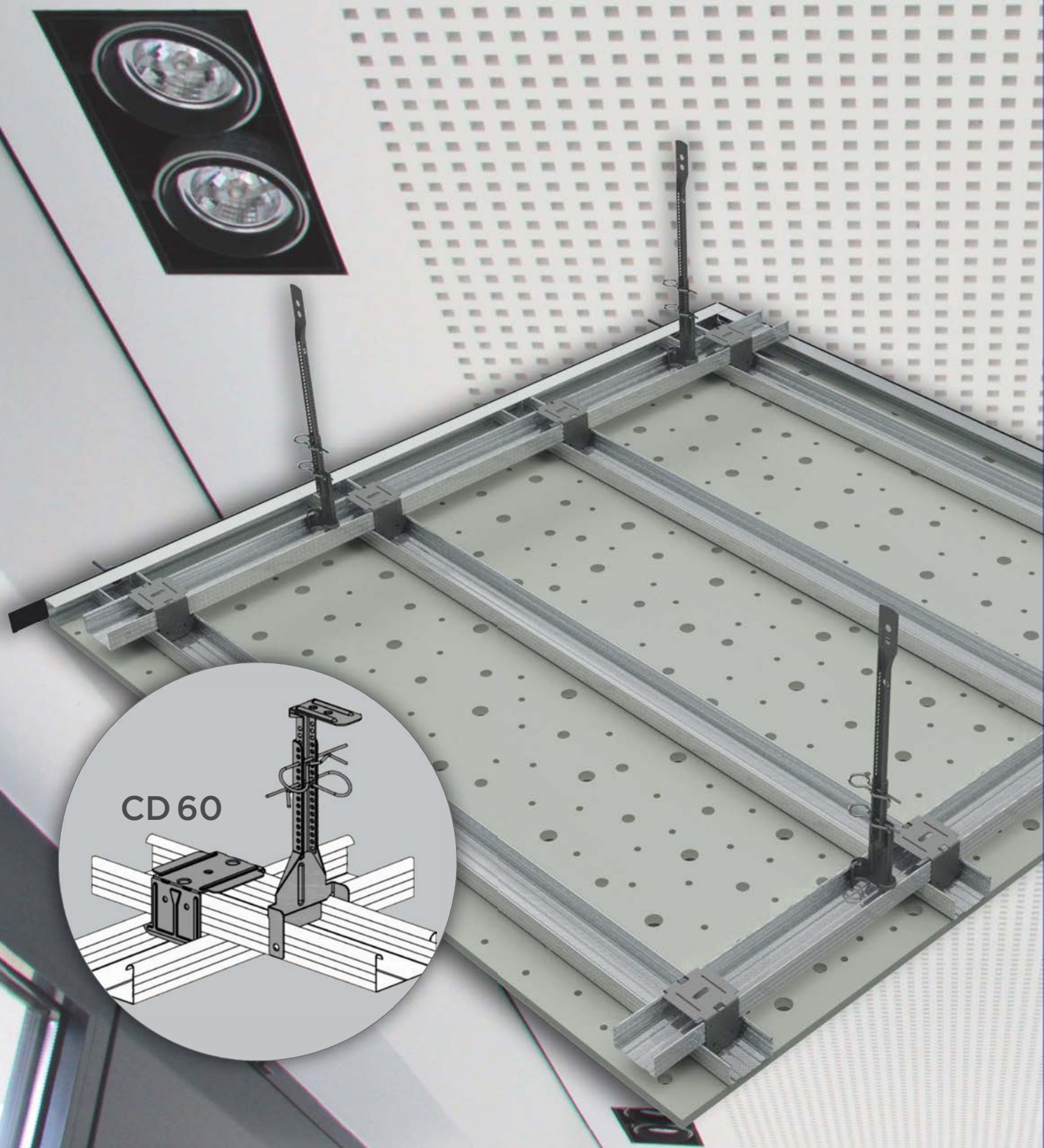
COMPONENTE SISTEM

- [1] placă din gips-carton Gyptone® BIG™ Curve, grosime 6,5 mm
- [2] șablon din lemn sau placă din gips-carton grosime minimă 20 mm
- [3] profil metalic Rigiprofil® CD 60
- [4] piesă de ancorare CD 60 pentru lemn
- [5] suport de montare profile cadru U



08.4 Sisteme Rigitone®

ACTIV'AIR



Sisteme Rigitone Activ'Air

Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci Rigitone Activ'Air montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite

COMPONENTE SISTEM

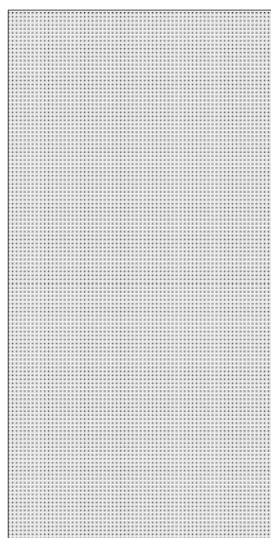
plăci perforate din gips-carton Rigitone® Activ'Air, grosime 12,50 mm
perforații distribuite pe toată suprafața plăcii
plăci cu muchie dreaptă, cu canturi șlefuite și amorsate din fabrică
montaj cu prindere transversală pe structură metalică dublă în planuri diferite
elemente de suspendare - sistem Nonius 0,40 kN

A / SK



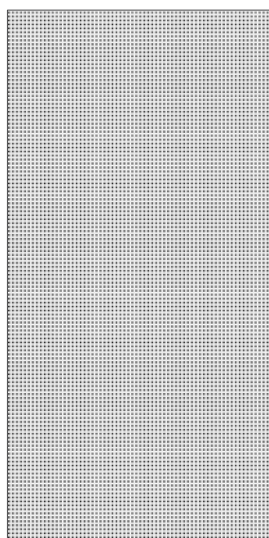
MODELE DE PLACĂ

Rigitone® 8/18 Q; 12/25 Q - perforații pătrate dispuse regulat | **Rigitone® 6/18; 8/18; 10/23; 12/25; 15/30** - perforații rotunde dispuse regulat | **Rigitone® 8-12/50; 12-20/66** - perforații rotunde, dispuse alternativ | **Rigitone® 8-15-20; 8-15-20 super; 12-20-35** - perforații rotunde, dispuse aleator



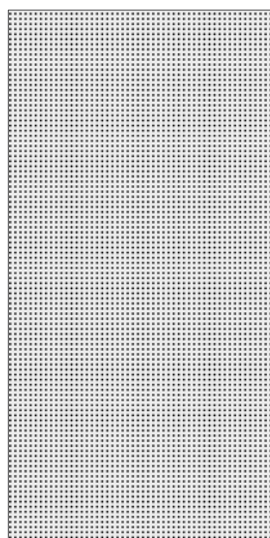
Rigitone 6/18 R

catalog pag. 198



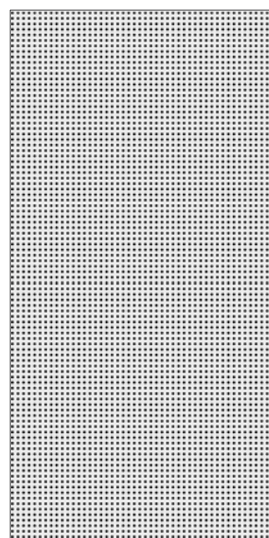
Rigitone 8/18 R

catalog pag. 199



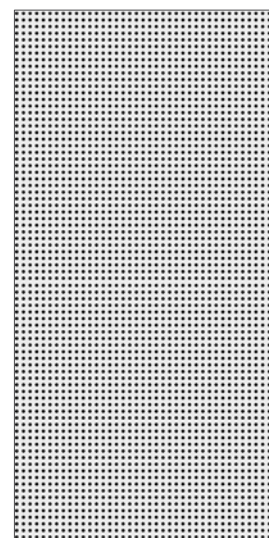
Rigitone 10/23 R

catalog pag. 200



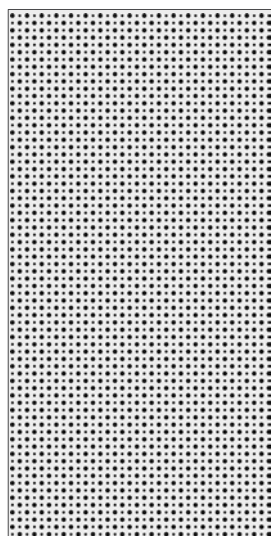
Rigitone 10/25 R

catalog pag. 201



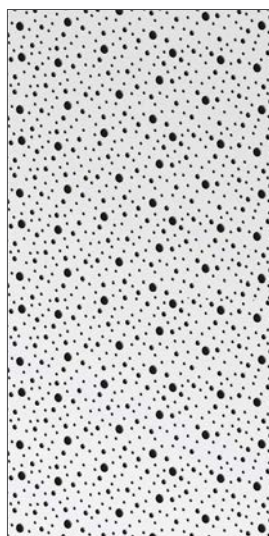
Rigitone 15/30 R

catalog pag. 202



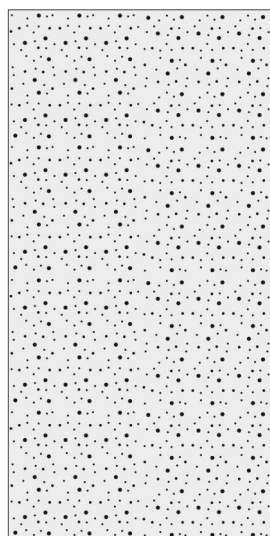
Rigitone 12-20/66 R

catalog pag. 203



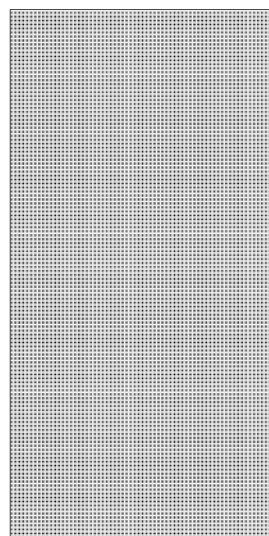
Rigitone 12-20-35 R

catalog pag. 206



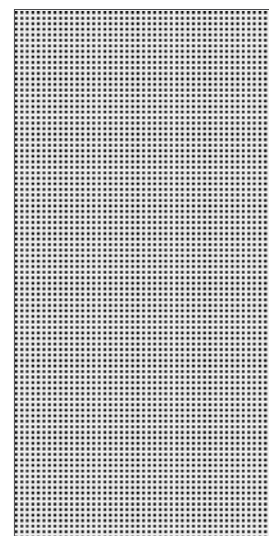
Rigitone 8-15-20 R

catalog pag. 204-205



Rigitone 8/18 Q

catalog pag. 207

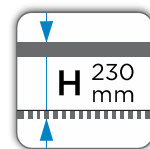


Rigitone 12/25 Q

catalog pag. 208

Sisteme Rigitone Activ'Air

Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci Rigitone Activ'Air montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite



înălțime
sistem - H_{min}

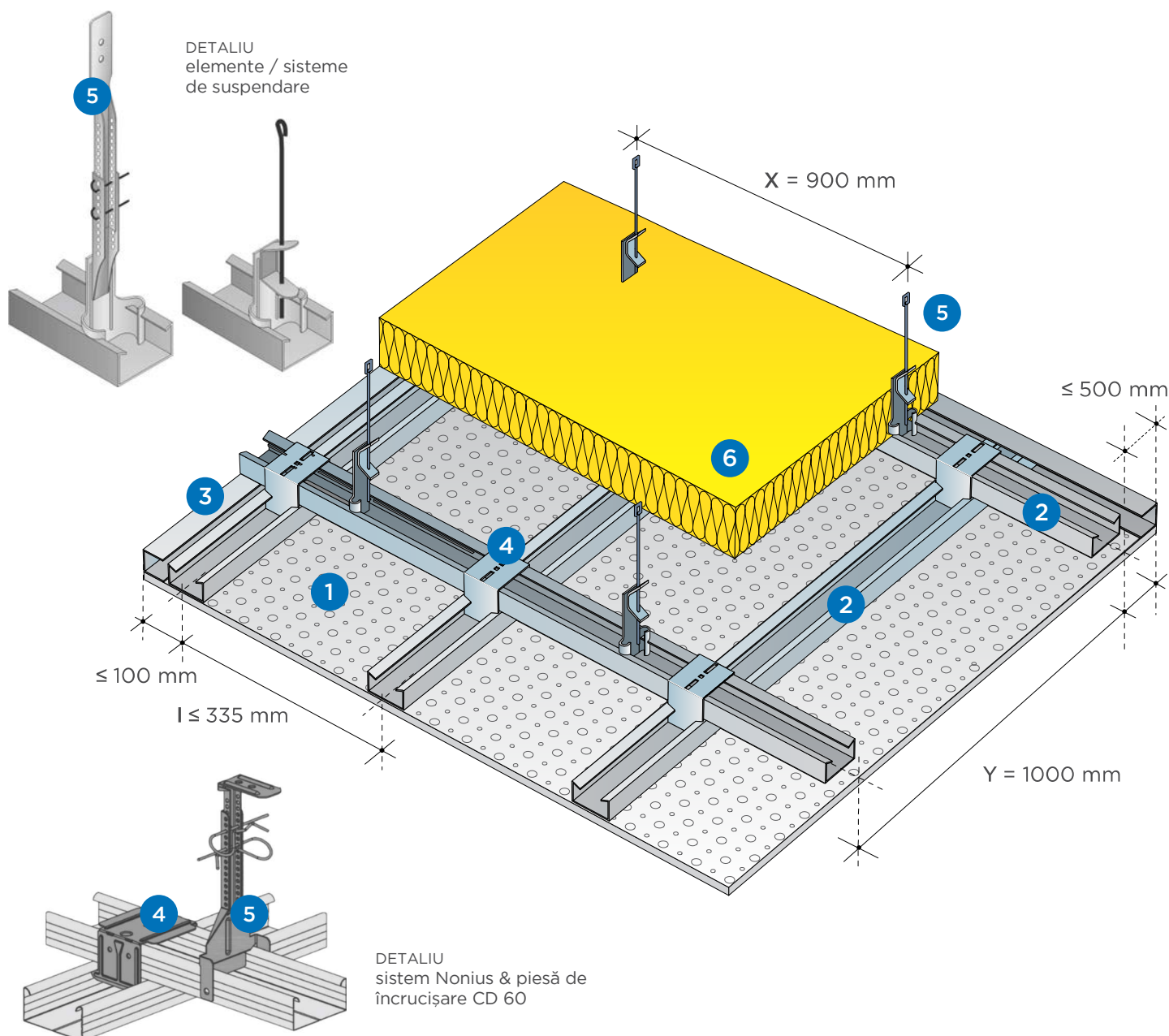


clasă rezistență
la impact

NECESAR ESTIMAT DE MATERIALE - CONFIGURAȚIE STANDARD

[1] placă Rigitone® Activ'Air	1,00 m ²	știft de siguranță Nonius [5]	2,88 buc/m ²
[2] profil CD 60 L4000 mm	4,60 ml/m ²	chit de rosturi Rigips® VARIO	0,30 kg/m ²
[3] profil UD 28 L4000 mm	0,60 ml/m ²	șuruburi Rigips® autofiletante 212 - L25 mm, Ø3,5 mm	24 buc/m ²
[4] piesă de încrucișare CD 60	4,60 buc/m ²	dibluri metalice DN6 (tip conexpand) - L35 mm	1,44 buc/m ²
[7] piesă de îmbinare liniară	1,10 buc/m ²	șurub autoperforant 421 - L13 mm, Ø4,2 mm	2,88 buc/m ²
[5] piesă Nonius superioară	1,44 buc/m ²	bandă adezivă de etanșare (PE) 3 mm grosime pt. UD28	0,60 ml/m ²
[5] piesă Nonius inferioară 0,4 kN	1,44 buc/m ²	grund Rigips® Rikombi Sperre Neutral	0,01 l/m ²

Necesarul de materiale reprezintă o estimare cu caracter informativ, bazată pe un calcul ce ia în considerare, de cele mai multe ori, o suprafață rectangulară. Este obligatorie verificarea cantităților estimate în raport cu situația reală, cu cerințele documentației specifice sau cu cerințele caietelor de sarcini. Nu sunt luate în considerare pierderile de material. Cantitățile necesare reale depind de geometria și dispunerea suprafețelor. Necesarul estimat prezentat corespunde unei suprafețe etalon de 50 m² (5 x 10 m).



Sisteme Rigitone Activ'Air

Plafond suspendat nedemontabil executat cu plăci Rigitone Activ'Air montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite

Montajul plăcilor Rigitone® Activ'Air se face pe profile metalice CD, cu ajutorul șuruburilor Rigips® Ø 3,5x25 mm, la intervale de maxim 170 mm. Sistemul de plafon suspendat nedemontabil este alcătuit din plăci, profile principale CD 60/27, profile secundare (profile suport) CD 60/27, profile perimetrice UD 28, elemente de suspendare (alese în funcție de clasa de încărcare) și accesorii. Rosturile dintre plăci se umple cu chit de rosturi Rigips® VARIO și se șlefuiască (șmirghel cu granulație fină); canturile plăcilor sunt șlefuite și amorcate din fabrică, nemaifiind necesară amorcarea acestora înainte de montaj. Întreg ansamblul se amorsează și se vopsește în 2 straturi. Pentru acces în plenum se montează trape de acces, corespunzător fiecărui model de placă. În funcție de greutatea totală a tavanului (greutate placă + structură + accesorii + vată minerală) se încadrează sistemul în clasa de încărcare corespunzătoare, se aleg elementele de suspendare cu o capacitate portantă adecvată (în general 0,15 kN, 0,25 kN sau 0,40 kN) și se stabilesc distanțele între punctele de ancorare.

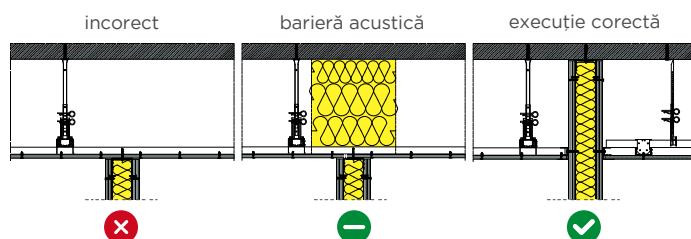
Plafonele suspendate sunt elemente nestructurale ale clădirii și sunt proiectate să preia încărcări suplimentare uniform distribuite (în general, între 7,5 și 30 kgf/m²). Unei configurații standard a sistemului de plafon suspendat (placă Rigitone® Activ'Air, structură CD 60/27, fără strat de vată minerală, având o greutate de până la 15 kgf/m², îi corespunde o clasă de încărcare de 0,15 kN/m². Pentru orice încărcare suplimentară (strat adițional de vată minerală, trape, corpuri de iluminat etc.), în funcție de greutatea totală rezultată, se trece la următoarea clasă de încărcare a sistemului - spre exemplu, pentru o greutate totală a plafonului de până la 30 kgf/m² (și mai mare de 15 kgf/m²) sistemul se încadrează în clasa de încărcare ≤ 0,30 kN/m² (capacitatea portantă a ancorei 0,40 kN).

În situațiile în care plafonul trebuie să preia încărcări cu valori mai mari ($> 30 \text{ kgf/m}^2$) modul de ancorare și asigurarea rigidității plafonului se prevăd în faza de proiectare, apelându-se la soluții specifice, particulare. Ca pentru orice alt tip de forță, unitatea de măsură în SI pentru greutate este newtonul (N). În aplicații practice greutatea se exprimă adesea și în kilograme-forță (kgf), unitate definită ca forța egală cu greutatea unui corp cu masa de 1 kg la suprafața Pământului.

Greutățile exprimate în kilograme-forță au avantajul că sunt aproximativ egale numeric cu masele corespunzătoare (măsurate în kilograme) și permit calcule simple / rapide: 1 kgf (kilogram-forță) = 1 kp (kilopond) este definit ca fiind forța exercitată de gravitația Pământului asupra unei mase de 1 kg. Se consideră **1 kgf = 9,80665 N ≈ 10 N** (un obiect cu o masă de un kilogram are o greutate de aproximativ 9,8 newtoni). În general se utilizează kN (kilonewton). Acesta este echivalent cu 102,0 kgf sau cu aproximativ 100 kg încărcare sub acțiunea forței gravitaționale. Altfel spus, o platformă normată la 321 kN va suporta în condiții de siguranță o încărcare de 32.100 kg.

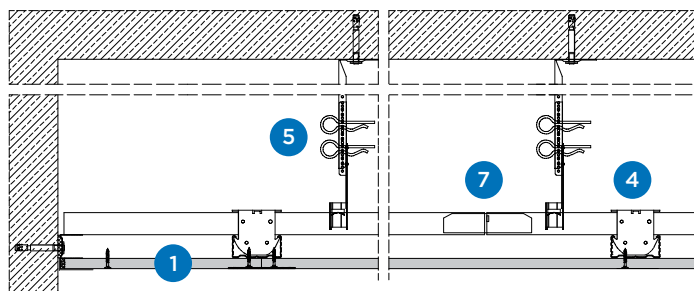
Un newton este forța necesară pentru a imprima o accelerație de 1 m/s^2 unui corp cu masa de 1 kg . Ca atare, newtonul se poate scrie $(\text{kg} \times \text{m})/\text{s}^2$. Totodată, legea a doua a mișcării a lui Newton arată că forța exercitată de către un corp este direct proporțională cu accelerația acelui corp: $\mathbf{F} = \mathbf{m} \times \mathbf{a}$, unde $\mathbf{m}$ reprezintă masa corpului ce are accelerația $\mathbf{a}$. Astfel, un newton se poate descrie și cu ajutorul unităților de măsură pentru masă, lungime și timp (ultimele două fiind componente ale accelerației) în SI, $1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \times \text{m}/\text{s}^2$.

Greutatea unui corp nu trebuie confundată cu masa lui. Astfel, masa este o proprietate intrinsecă a corpului, un scalar care nu depinde de locul unde se află corpul și exprimă cantitativ inerția acestuia. Greutatea este o forță (un vector) care măsoară o interacțiune.



Fixarea plăcilor se face într-o primă etapă pe latură scurtă a panoului de gips-carton și într-o a doua etapă pe latură sa lungă. Construcția standard presupune $X * Y * L = 900 \times 1000 \times 300$ mm (interax profile și distanțe de suspendare). Înălțimea minimă a sistemului este de 230 mm. Stratul de vată minerală este opțional; scopul acestuia este acela de a îmbunătăți izolarea fonică laterală ($D_{nf,w}$), contribuind totodată și la creșterea gradului de izolare termică.

La limita dintre două plăci învecinate se montează întotdeauna un profil suport CD 60/27. Fixarea plăcilor se face cu șuruburi Rigitone® Ø3,5 x 25 mm. Pentru o corectă poziționare și fixare a plăcilor se folosesc distanțiere Rigitone® ce corespund fiecărui tip de perforație (vezi accesorii).



SECȚIUNE
sistem plafon suspendat nedemontabil,
montaj standard

Sisteme Rigitone Activ'Air

Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci Rigitone Activ'Air montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite

DISPUNEREA PROFILELOR PORTANTE ȘI A ELEMENTELOR DE ANCORARE ÎN FUNCȚIE DE ÎNCĂRCĂREA PLAFONULUI

interax profil principal	interax elemente de ancorare*		interax profile suport
	$\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$	$\leq 0,30 \text{ kN/m}^2$	
Y (mm)	X (mm)	X (mm)	I (mm)
500	1200	950	max. 335
600	1150	900	max. 335
700	1100	850	max. 335
800	1050	800	max. 335
900	1000	800	max. 335
1000	900	750	max. 335
1100	900	700	max. 335
1200	900	650	max. 335
1300	850		max. 335
1400	850		max. 335
1500	850		max. 335

(*) - capacitatea portantă a elementelor de ancorare/suspendare (kN) va corespunde clasei de încărcare ($\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$ sau $\leq 0,30 \text{ kN/m}^2$)

DISPUNEREA PROFILELOR SUPT CD 60/27 ÎN FUNCȚIE DE MODELUL PLĂCII

model placă	interax profile suport CD (**)
Rigitone Activ'Air 6/18 R	333 mm
Rigitone Activ'Air 8/18 R	333 mm
Rigitone Activ'Air 10/23 R	333 mm
Rigitone Activ'Air 12/25 R	333 mm
Rigitone Activ'Air 15/30 R	330 mm
Rigitone Activ'Air 12-20/66 R	330 mm
Rigitone Activ'Air 8-15-20 R	333 mm
Rigitone Activ'Air 8-15-20 super R	327 mm
Rigitone Activ'Air 12-20-35 R	333 mm
Rigitone Activ'Air 8/18 Q	333 mm
Rigitone Activ'Air 12/25 Q	333 mm

(**) - pentru sălile de sport se recomandă un interax de 250 mm sau 320 mm pentru (rezistență la impact - încadrare clasa 1A sau 2A)

Accesorii pentru montaj

SET RIGITONE® FIX JOINT-FILLER [1]

Set de montaj pentru procedeul joint-filling (umplerea rosturilor) utilizându-se ipsos VARIO pentru rosturi. Setul este compus din: pistol Rigitone® Fix, tub cartuș, duză Rigitone® Fix, capac, piston, șablon pentru chituit capul de șurub Rigips®, perie de curățare.

SET RIGITONE® READYMIX [2]

Set de montaj pentru procedeul joint-filling (umplerea rosturilor) utilizându-se Rigitone® ReadyMix pentru rosturi. Setul este compus din: pistol, tub cartuș, duză, capac, piston, șablon pentru chituit capul de șurub Rigips®, perie de curățare.

RIGITONE® MIX [3]

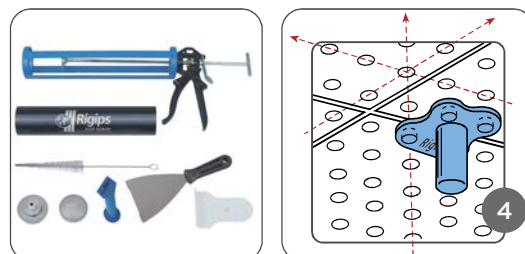
Material special pentru umplerea rosturilor dintre plăci Rigitone® gata de a fi utilizat. Se aplică utilizând setul de montaj ReadyMix.

RIGIPS® VARIO JOINT FILLER [5]

Ipsos pentru umplere rosturi folosit la îmbinarea plăcilor din gips-carton cu sau fără utilizarea benzilor de armare din fibră de sticlă.

DISTANȚIERE RIGITONE® [4]

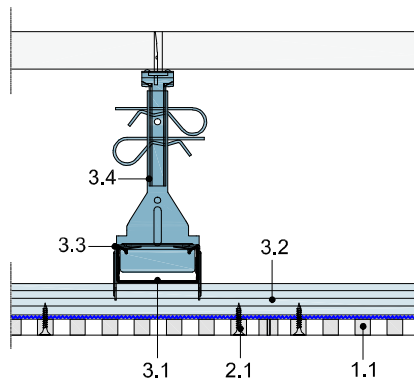
În funcție de modelul plăcilor, se utilizează la montarea acestora, asigurând o perfectă aliniere a perforațiilor plăcilor învecinate (pe orizontală / verticală cât și pe diagonală).



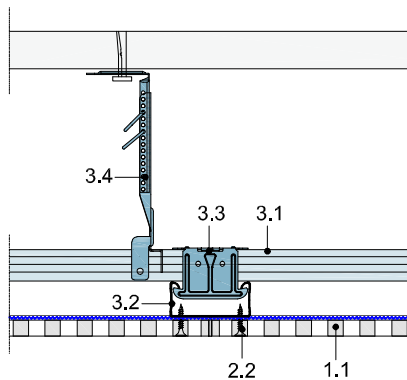
Sisteme Rigitone Activ'Air

Plafoane suspendate nedemontabile executate cu plăci Rigitone Activ'Air montate pe structură metalică dublă CD 60 în planuri diferite

ÎMBINĂRI PLĂCI RIGITONE®



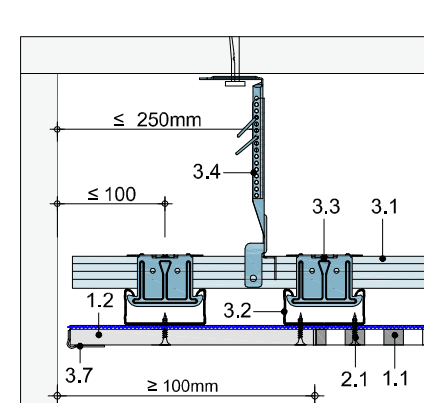
îmbinare plăci - latura scurtă



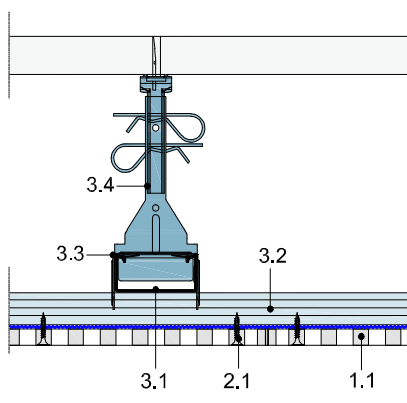
îmbinare plăci - latura lungă

- 1.1 - placă Rigitone® Activ'Air
- 2.1 - șuruburi Rigitone®
- 3.1 - RigiProfil CD 60/27 (profil de bază)
- 3.2 - RigiProfil CD 60/27 (profil suport)
- 3.3 - conector rapid Rigips®
- 3.4 - elemente de suspendare Nonius 400 N
- 3.7 - Rigips® L-Trim sau profil Rigips® de capăt 13/25

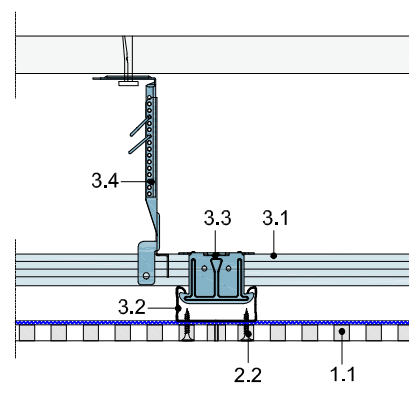
CONEXIUNI LA PERETE - PLACĂ DISTANȚATĂ



conexiune la perete, cu rost

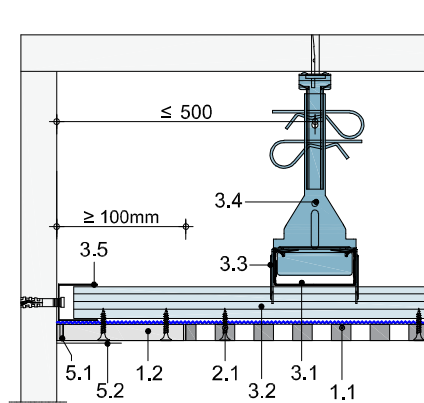


îmbinare plăci - latura scurtă

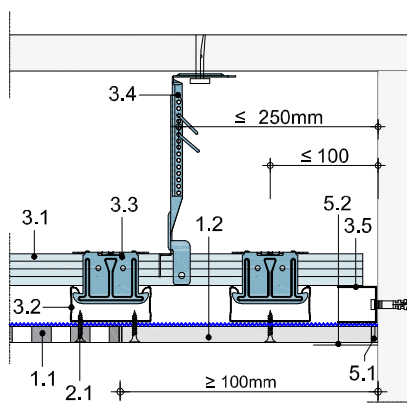


îmbinare plăci - latura lungă

CONEXIUNI LA PERETE - PLACĂ ÎN CONTACT CU PERETELE



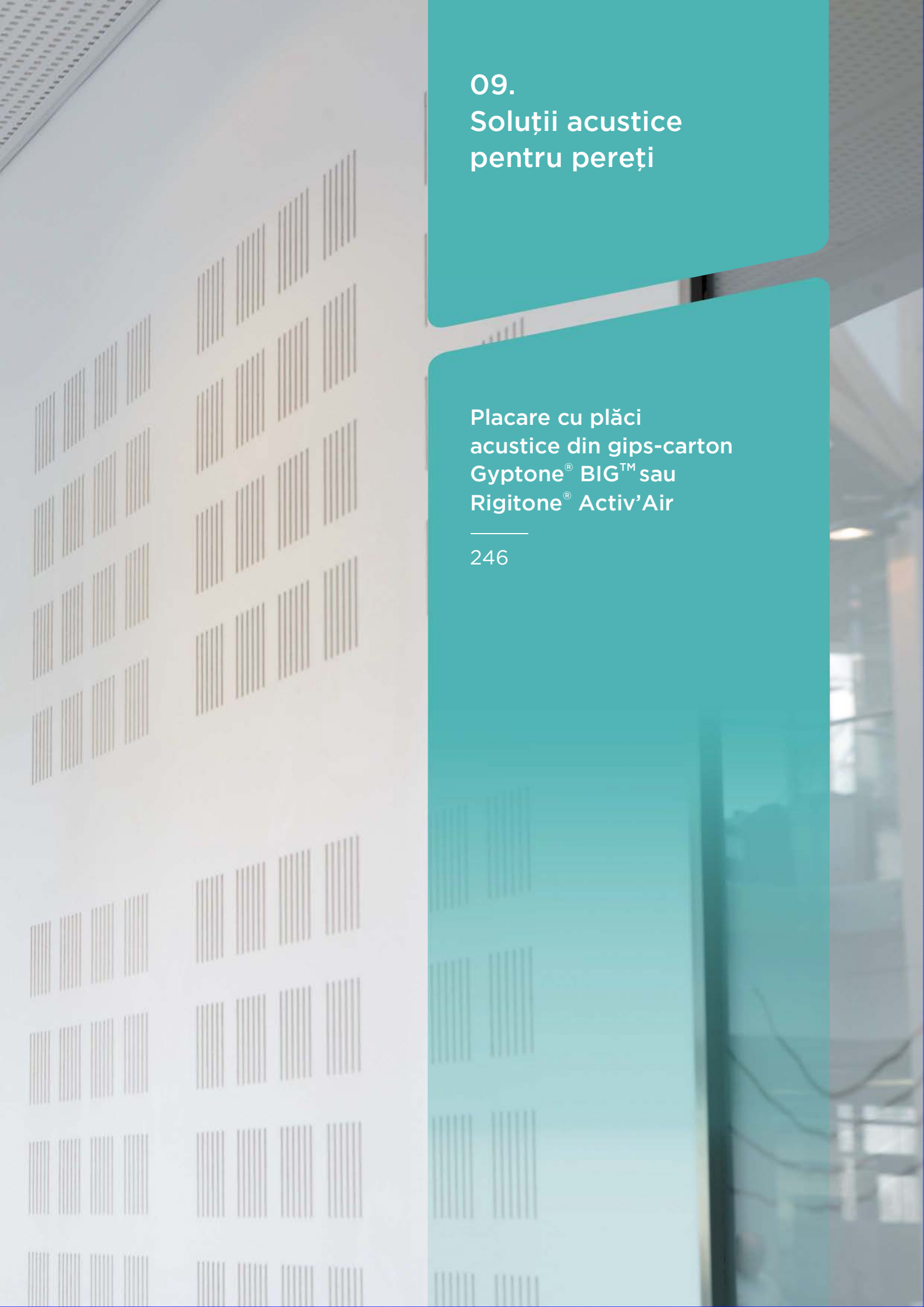
conexiune perete - latura scurtă



conexiune perete - latura lungă

- 1.1 - placă Rigitone® Activ'Air
- 1.2 - placă Rigips® RB (friză)
- 2.1 - șuruburi Rigitone®
- 3.1 - Rigiprofil® CD 60/27 (profil de bază)
- 3.2 - Rigiprofil® CD 60/27
- 3.3 - conector rapid Rigips®
- 3.4 - elemente de suspendare Nonius 400 N
- 3.5 - Rigiprofil® UD 28 ((profil perimetral)
- 5.1 - pastă de rosturi Rigips® (ex. VARIO)
- 5.2 - bandă de armare





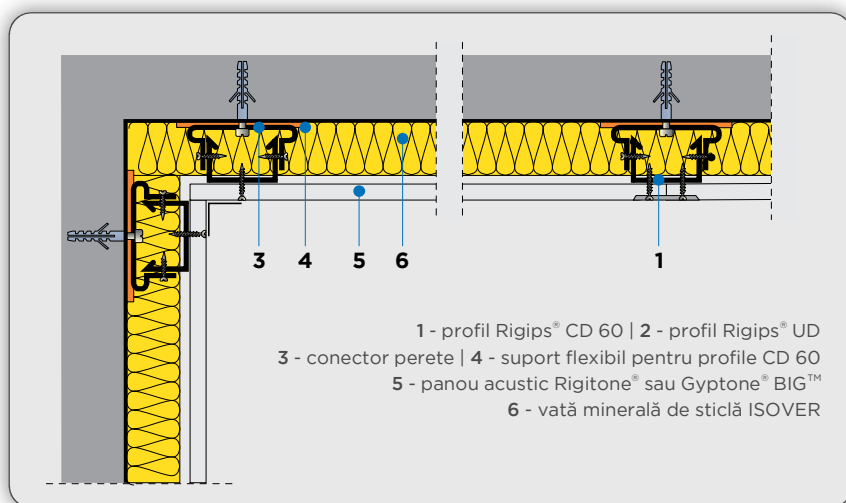
09. Soluții acustice pentru pereți

Placare cu plăci
acustice din gips-carton
Gyptone® BIG™ sau
Rigitone® Activ'Air

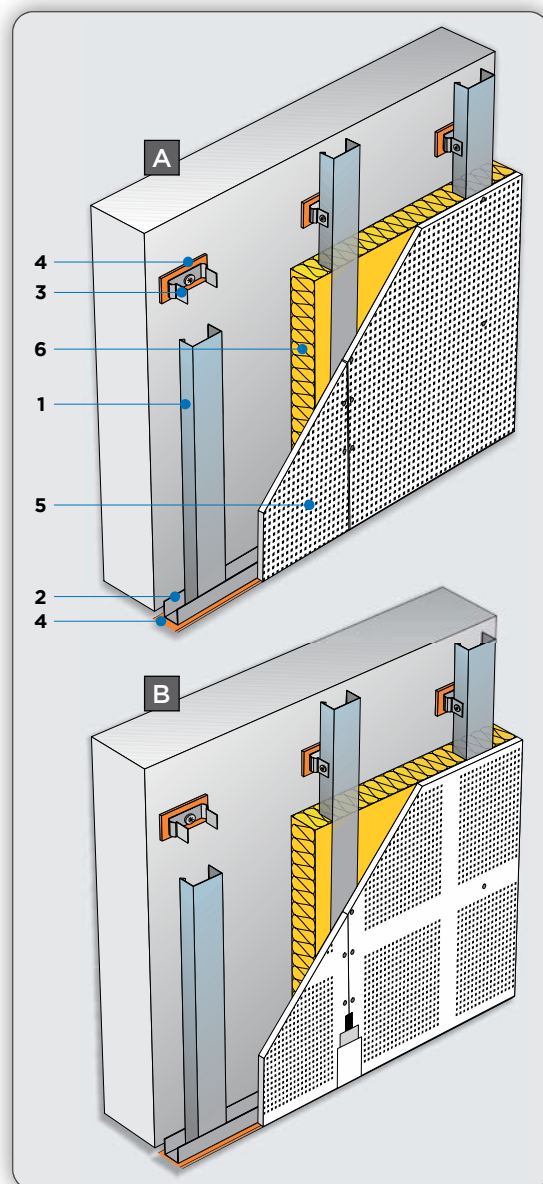
246

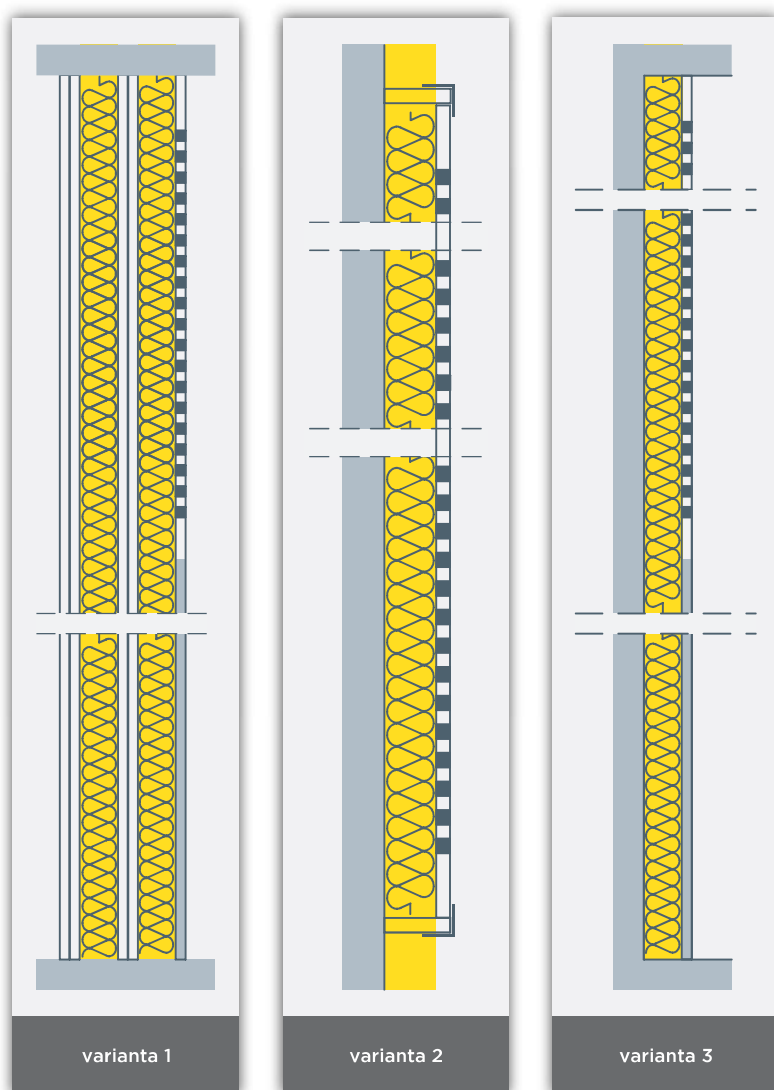
Placarea pereților interiori cu panouri Rigitone® Activ'Air sau Gyptone® BIG™

Placarea pereților la interior cu panouri din gips-carton Rigitone® Activ'Air (A) sau Gyptone® BIG (B) conduce la o îmbunătățire a acusticii încăperilor. Astfel, reducerea timpilor de reverberație și diminuarea semnificativă a ecourilor multiple rapide succesive (flutter echo) conduc la o mai bună inteligibilitate a discursului. Placarea pereților interiori cu panouri acustice este recomandată în special în cazul sălilor de conferințe / sedințe, în general a tuturor încăperilor cu suprafețe medii și mari, delimitate de pereți paraleli și suprafețe vitrate. Montajul plăcilor se face pe structură CD 60. Cavitățile (întreplăci și perete) se umple cu vată minerală de sticlă ISOVER.



Placarea se poate executa pe întreaga înălțime a peretelui interior sau parțial, doar la partea superioară a peretelui, plecându-se de la o înălțime de circa 1,6 ÷ 2 m, până în tavanul încăperii. Din motive practice și ținând cont de rezistență la impact limitată a panourilor acustice se recomandă punerea în practică a celei de a două variante.

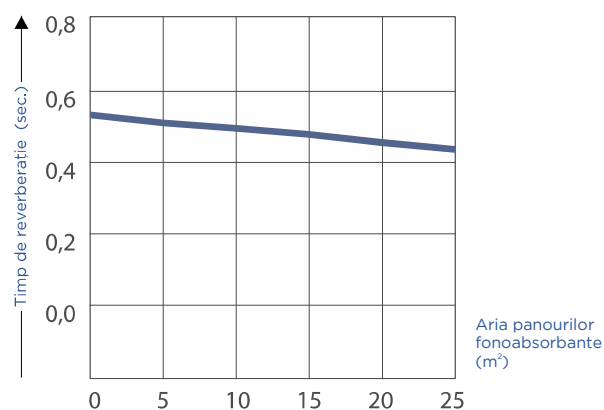




compartimentare
nou executată

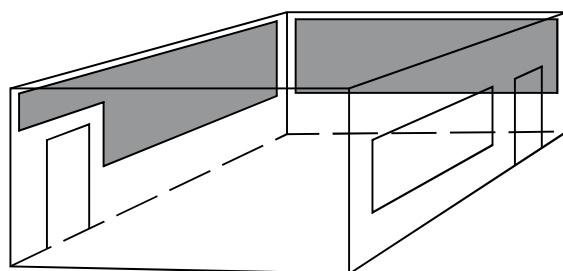
placare parțială, la partea
superioară a peretelui

placare pe toată înălțimea
peretelui existent



Placarea se poate executa pe întreaga înălțime a peretelui interior sau parțial, doar la partea superioară a peretelui, plecându-se de la o înălțime de circa $1,6 \div 2$ m, până în tavanul încăperii. Din motive practice și ținând cont de rezistența la impact limitată a panourilor acustice se recomandă punerea în practică a celei de a doua variante.

Pentru evitarea apariției ecourilor rapide succesive (flutter echo) se recomandă montarea panourilor fonoabsorbante pe 2 pereți perpendiculari - limitarea reflexiei undelor sonore în încăperea pe ambele direcții. Aria plăcării cu panouri fonoabsorbante se determină în funcție de timpul de reverberație dorit.





10.

Sisteme Ecophon fade® Duo

plafoane nedemontabile
finisate cu ipsos
acustic

 **ecophon**
SAINT-GOBAIN

FADE™ DUO

Sisteme Ecophon Fade™ Duo

plăci din vată minerală de sticlă finisate cu ipsos
cu proprietăți acustice



APLICAȚII

Sistemele sunt utilizate în cadrul lucrărilor de amenajări interioare a clădirilor, la execuția plafoanelor nedemontabile fără îmbinări vizibile. Sistemele sunt durabile, rezistente la acțiunea razelor UV și la umiditate. Nu dezvoltă mușcături, au proprietăți anti-stactice și excelente proprietăți fonoabsorbante. Sunt recomandate pentru execuția plafoanelor în clădirile monument istoric, în spații mari de birouri, restaurante, în showroom-uri și galerii, muzee și școli. Datorită aspectului deosebit sistemele fade® Duo pot fi utilizate și la amenajarea plafoanelor clădirilor rezidențiale; virtual, se poate executa la comandă orice culoare a finisajului, conform RAL sau NCS.

SISTEME FADE™ DUO

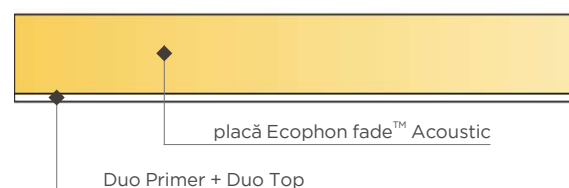
Sisteme Fade™ Duo	Variante de montaj	Dimensiuni placă (mm)	Grosimi placă (mm)	Greutate sistem (kg/m²)
M621	Montaj direct, fixare mecanică	1200 x 1200	15 25 40	3,7 ÷ 7,0
M622	Montaj direct, fixare prin lipire cu adeziv	1200 x 1200	15 25 40	3,7 ÷ 7,0
M623	Montaj pe structură metalică suspendată, prindere mecanică	1200 x 1200	15 25 40	5,0 ÷ 8,0
M624	Montaj pe substrat suspendat, fixare mecanică	1200 x 1200	15 25 40	13,0 ÷ 18,0
M625	Montaj pe substrat suspendat, fixare prin lipire cu adeziv	1200 x 1200	15 25 40	13,0 ÷ 18,0



Fade™ Duo Systems
Fade™ Acoustic board + Duo Primer + Duo Top



FADE™ DUO



Sisteme Ecophon Fade™ Duo

plăci din vată minerală de sticlă finisate cu ipsos
cu proprietăți acustice



ACUSTICĂ



$\alpha_w = 0,90$ NRC = 0,85

În funcție de varianta constructivă pentru care se optează (montaj direct, montaj direct pe stratul suport suspendat sau montaj direct pe structura metalică suspendată), de grosimea plăcilor Ecophon® și de înălțimea plenumului / a sistemului, coeficientul absorbției fonice al sistemelor Fade® Duo variază în intervalul 0,65 ÷ 0,90 (valori α_w). Pentru informații tehnice detaliate, inclusiv montaj și necesar de materiale - info.constructionproducts@saint-gobain.com. Rezultate testare conform EN ISO 354. Clasificare conform EN ISO 11654 NRC (Noise Reduction Coefficient) conform ASTM C 423

COMPONENTE. CARACTERISTICI. MONTAJ.

Plăci din vată minerală de sticlă Fade™ Acoustic 1200 x 1200 mm, cu grosimi standard - 15, 25 și 40 mm

Ipsos Fade™ Duo Primer cu rol de strat suport - aplicat prin pulverizare

Finisaj Fade™ Duo Top - aplicat prin pulverizare

Culoare standard finisaj - NCS S 0502-Y20R (similar RAL 9010)

Finisajul poate fi executat în diverse variante de culoare RAL sau NCS, la comandă

Clasă de reacție la foc: A2-s1, d0 (conform EN 13501-1)

Rezistență la umiditate - RH 100% la 40°C (ISO DS/EN 6270-2)

Indice de reflexie a luminii - 80%

Montaj - direct, pe structura metalică sau pe strat suport (5 variante) cu prinderi mecanice sau direct prin lipire

Greutate sistem (inclusiv profile metalice) - în funcție de varianta de montaj, variază între 3 și 18 kg/m²

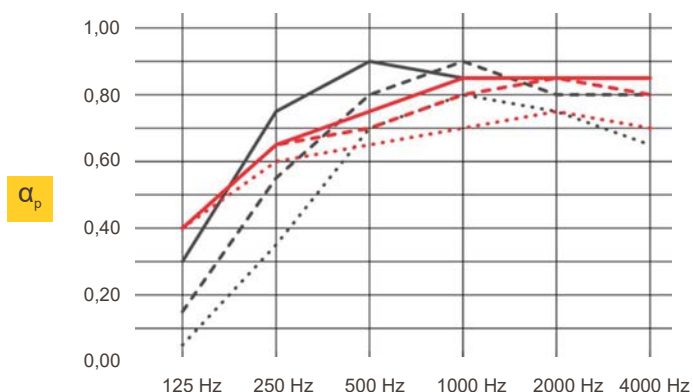
Sistemul permite montajul trapelor de acces

Pentru informații detaliate referitoare la montaj - info.constructionproducts@saint-gobain.com

FADE™ DUO

grosime mm	H sistem mm	α_p , coeficient practic de absorbție acustică						α_w	Clasă absorbție	NRC
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
15	20	0,05	0,35	0,70	0,80	0,75	0,65	0,65	C	0,65
25	30	0,15	0,55	0,80	0,90	0,80	0,80	0,80	B	0,75
40	45	0,30	0,75	0,90	0,85	0,85	0,85	0,90	A	0,85
15	200	0,40	0,60	0,65	0,70	0,75	0,70	0,70	C	0,65
25	200	0,40	0,65	0,70	0,80	0,85	0,80	0,80	B	0,75
40	200	0,40	0,65	0,75	0,85	0,85	0,85	0,85	B	0,80

FADE™ DUO



- Fade™ Duo 15 mm - H sistem 20 mm
- Fade™ Duo 25 mm - H sistem 30 mm
- Fade™ Duo 40 mm - H sistem 45 mm
- Fade™ Duo 15 mm - H sistem 200 mm
- Fade™ Duo 25 mm - H sistem 200 mm
- Fade™ Duo 40 mm - H sistem 200 mm

Sisteme Fade™ Duo M621 / M622

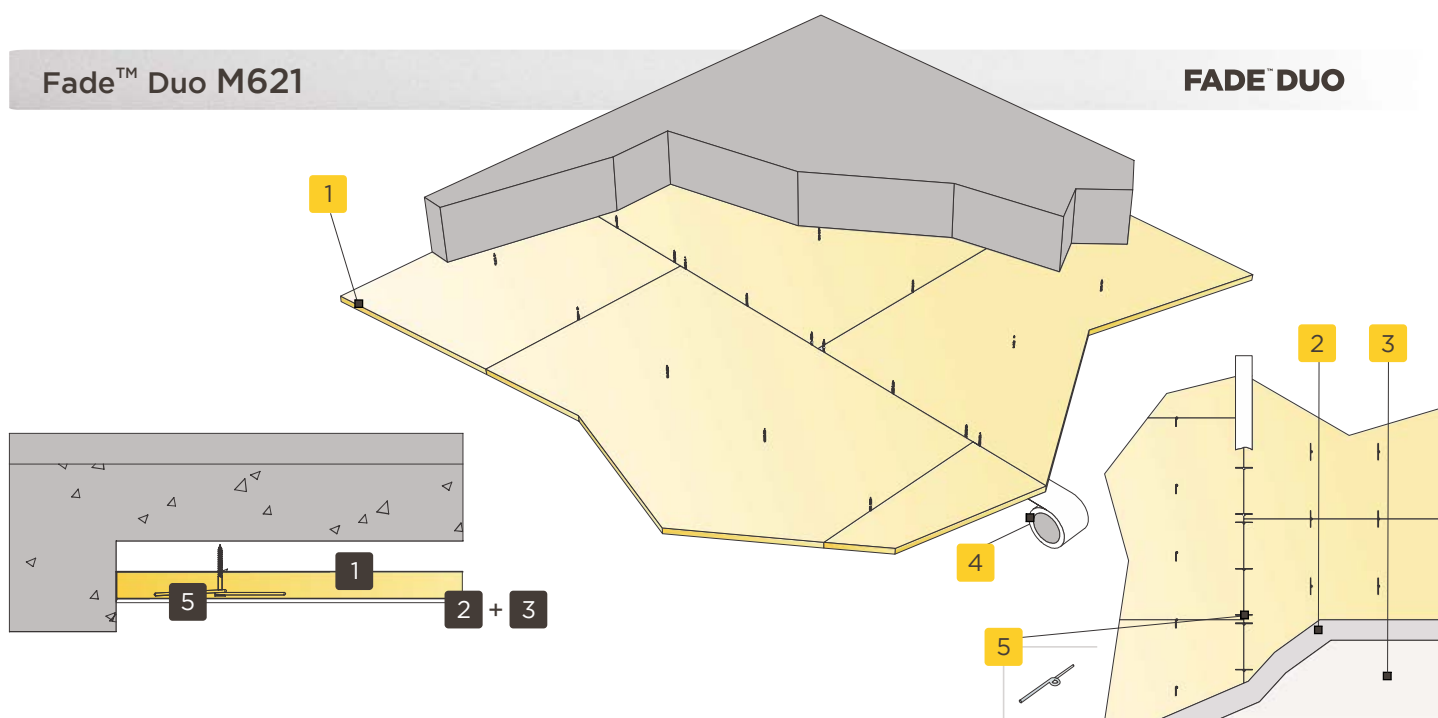
sisteme nedemontabile, montaj direct, cu fixare mecanică sau prin lipire cu adeziv

M621 | M622

Sisteme Fade™ Duo - montaj direct, fixare mecanică / lipire cu adeziv	placă (mm)
	1200 x 1200 mm
Placă Ecophon Fade™ Acoustic board grosimi 15, 25 sau 40 mm [1]	0,70 buc/m ²
Strat de bază Ecophon Fade™ Duo Primer (culoare standard) [2]	1,00 kg/m ²
Strat de finisare Ecophon Fade™ Duo Top (culoare standard) [3]	0,30 kg/m ²
Bandă specială de îmbinare (special joint tape) EU Fade™ [4]	1,70 m/m ²
Pentru sistem M621 - cleme de fixare (special washer) [5]	8,00 buc/m ²
Pentru sistem M622 - adeziv Fade™ [6]	0,83 kg/m ²
Înălțime minimă sistem 18 - 43 mm; sistem nedemontabil - permite montajul trapelor de acces	

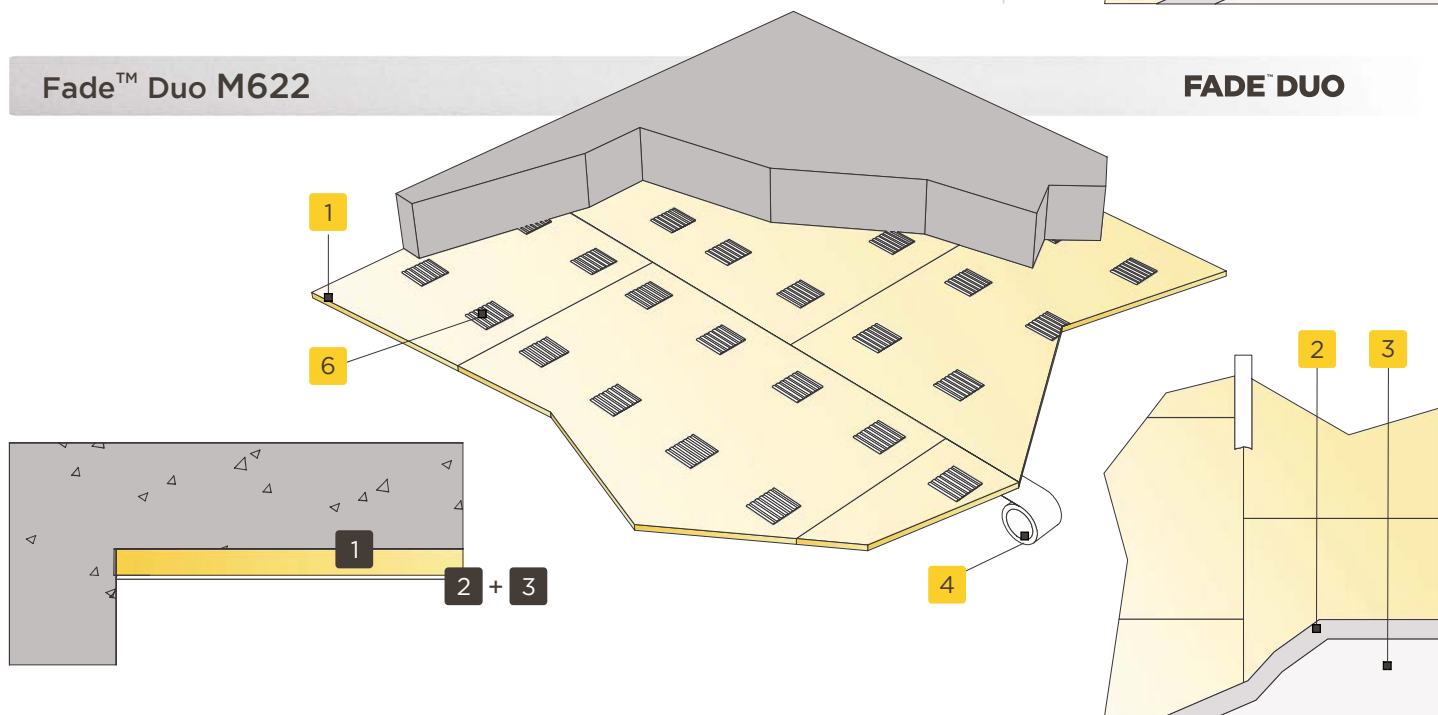
Fade™ Duo M621

FADE™ DUO

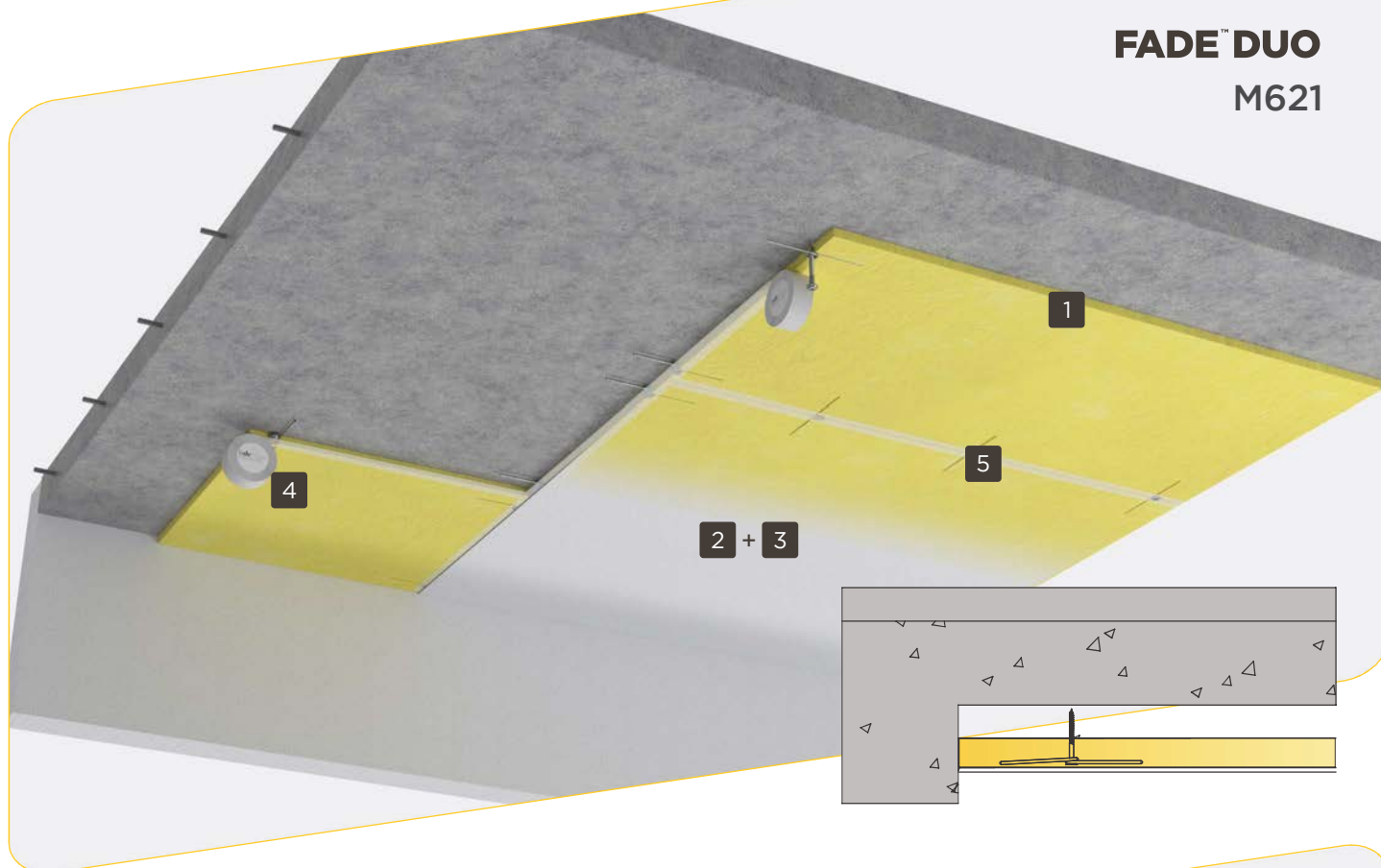


Fade™ Duo M622

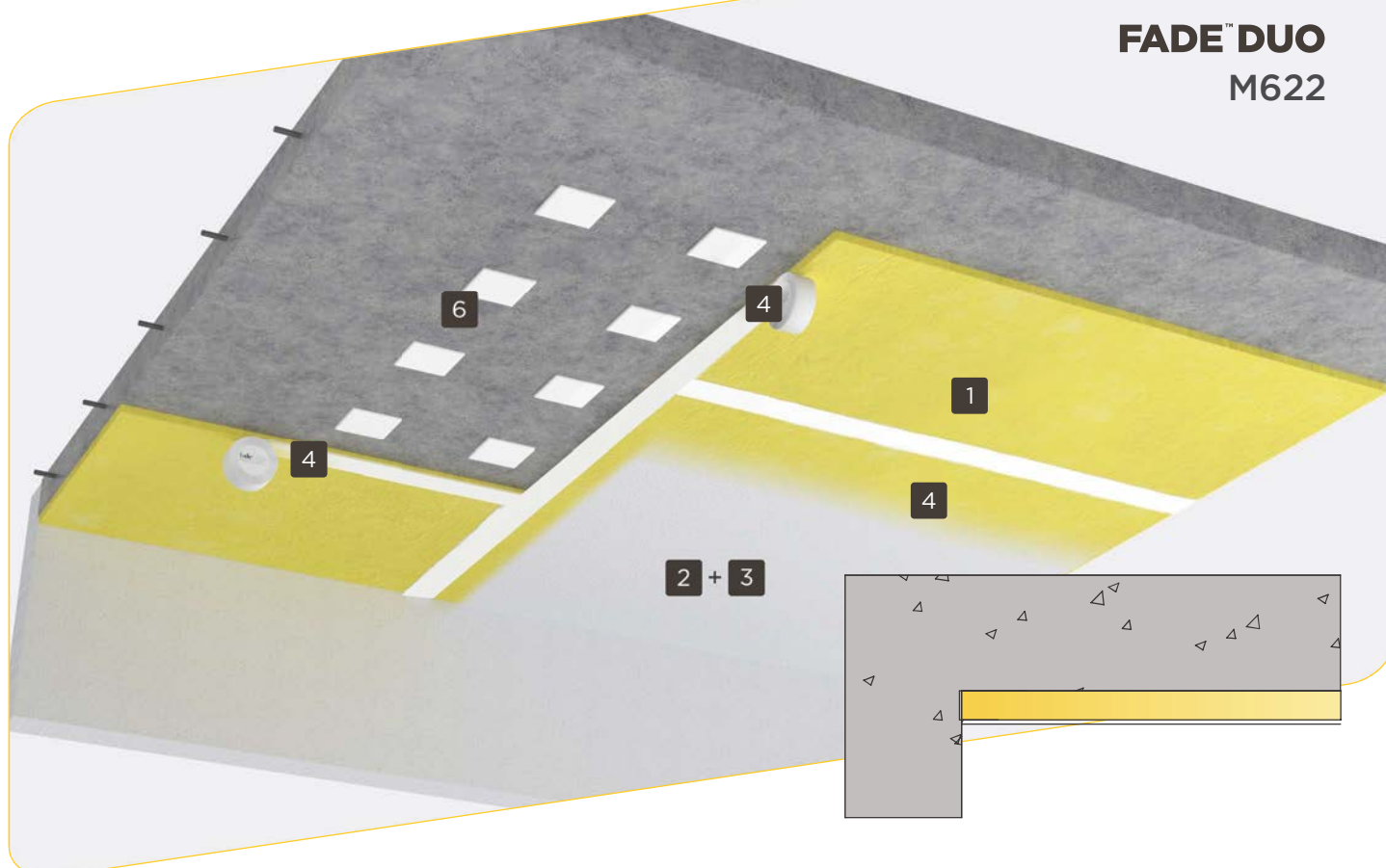
FADE™ DUO



FADE™ DUO M621



FADE™ DUO M622

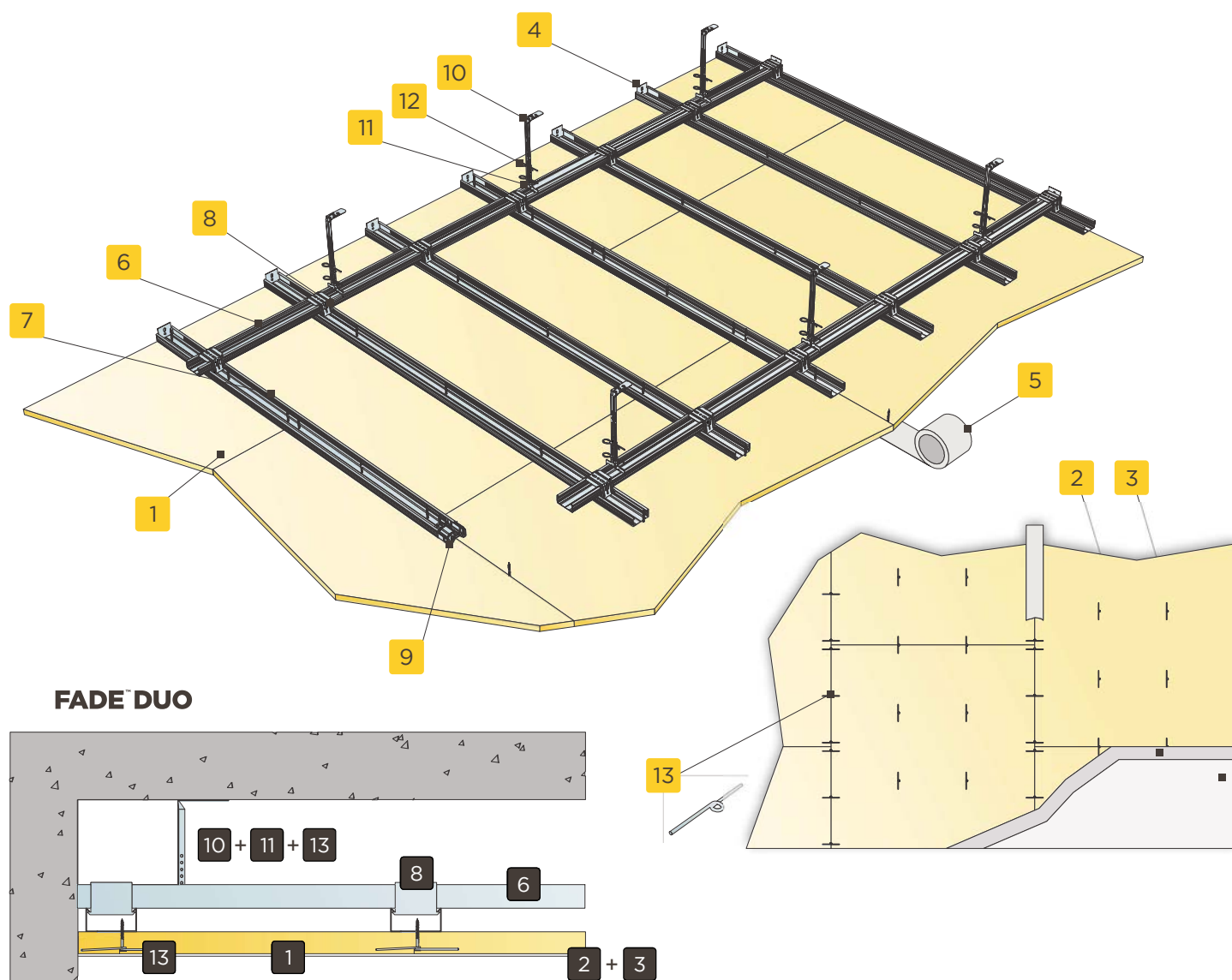


Sisteme Fade™ Duo M623

sisteme nedemontabile, montaj pe structură metalică suspendată, fixare mecanică

M623

Sistem Fade™ Duo - montaj pe structură metalică suspendată, fixare mecanică	placă (mm)
	1200 x 1200 mm
Placă Ecophon Fade™ Acoustic board grosimi 15, 25 sau 40 mm [1]	0,70 buc/m ²
Strat de bază Ecophon Fade™ Duo Primer (culoare standard) [2]	1,00 kg/m ²
Strat de finisare Ecophon Fade™ Duo Top (culoare standard) [3]	0,30 kg/m ²
Connect wall bracket Plus [4]	conf. necesar
Bandă specială de îmbinare (special joint tape) EU Fade™ [5]	1,70 m/m ²
Profil Connect C Plus L3100 mm, interax 1200 mm [6]	0,90 m/m ²
Profil Connect C Plus L3100 mm, interax 400 mm [7]	2,50 m/m ²
Conector Connect X Plus [8]	3,20 buc/m ²
Conector Connect Splice Plus [9]	1,20 buc/m ²
Piesă Nonius superioară interax 800 mm [10]	1,60 buc/m ²
Piesă Nonius inferioară interax 800 mm [11]	1,60 buc/m ²
Clemă fixare Connect Split pin (2 buc/piesă suspendare) [12]	3,20 buc/m ²
Cleme de fixare (Fade™ special washer) [13]	8,00 buc/m ²
Înălțime minimă sistem 310 mm; sistem nedemontabil - permite montajul trapelor de acces	

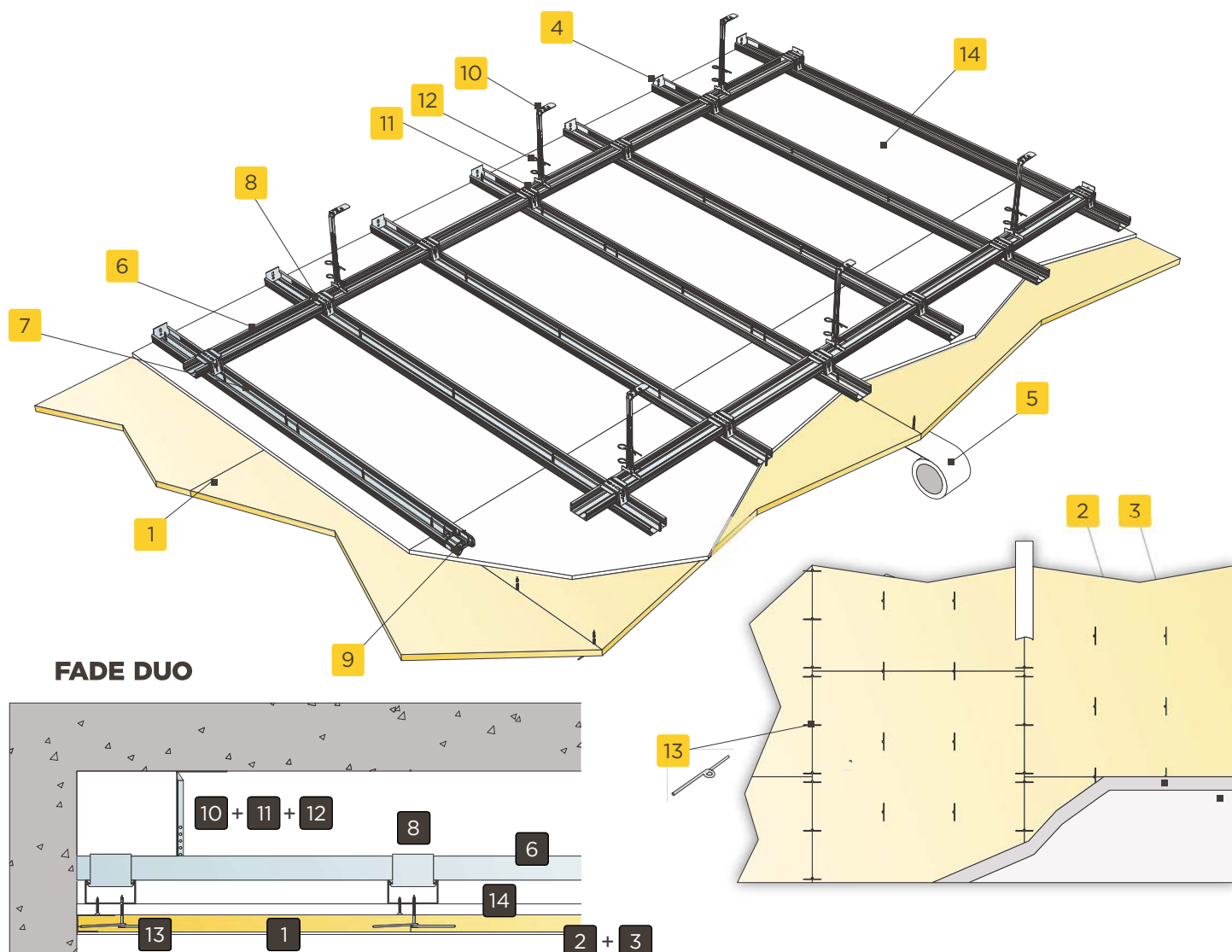


Sisteme Fade™ Duo M624

sisteme nedemontabile, montaj pe strat suport
suspendat, fixare mecanică

M624

Sistem Fade™ Duo - montaj pe strat suport suspendat, din gips-carton, fixare mecanică	placă (mm)
	1200 x 1200 mm
Placă Ecophon Fade™ Acoustic board grosimi 15, 25 sau 40 mm [1]	0,70 buc/m ²
Strat de bază Ecophon Fade™ Duo Primer (culoare standard) [2]	1,00 kg/m ²
Strat de finisare Ecophon Fade™ Duo Top (culoare standard) [3]	0,30 kg/m ²
Connect wall bracket Plus [4]	conf. necesar
Bandă specială de îmbinare (special joint tape) EU Fade™ [5]	1,70 m/m ²
Profil Connect C Plus L3100 mm, interax 1200 mm [6]	0,90 m/m ²
Profil Connect C Plus L3100 mm, interax 400 mm [7]	2,50 m/m ²
Conector Connect X Plus [8]	3,20 buc/m ²
Conector Connect Splice Plus [9]	1,20 buc/m ²
Piesă Nonius superioară interax 800 mm [10]	1,60 buc/m ²
Piesă Nonius inferioară interax 800 mm [11]	1,60 buc/m ²
Clemă fixare Connect Split pin (2 buc/piesă suspendare) [12]	3,20 buc/m ²
Cleme de fixare (Fade™ special washer) [13]	8,00 buc/m ²
Placă de gips-carton cca. 9 kg/m ² [14]	conf. necesar
Înălțime minimă sistem 310 mm; sistem nedemontabil - permite montajul trapelor de acces	

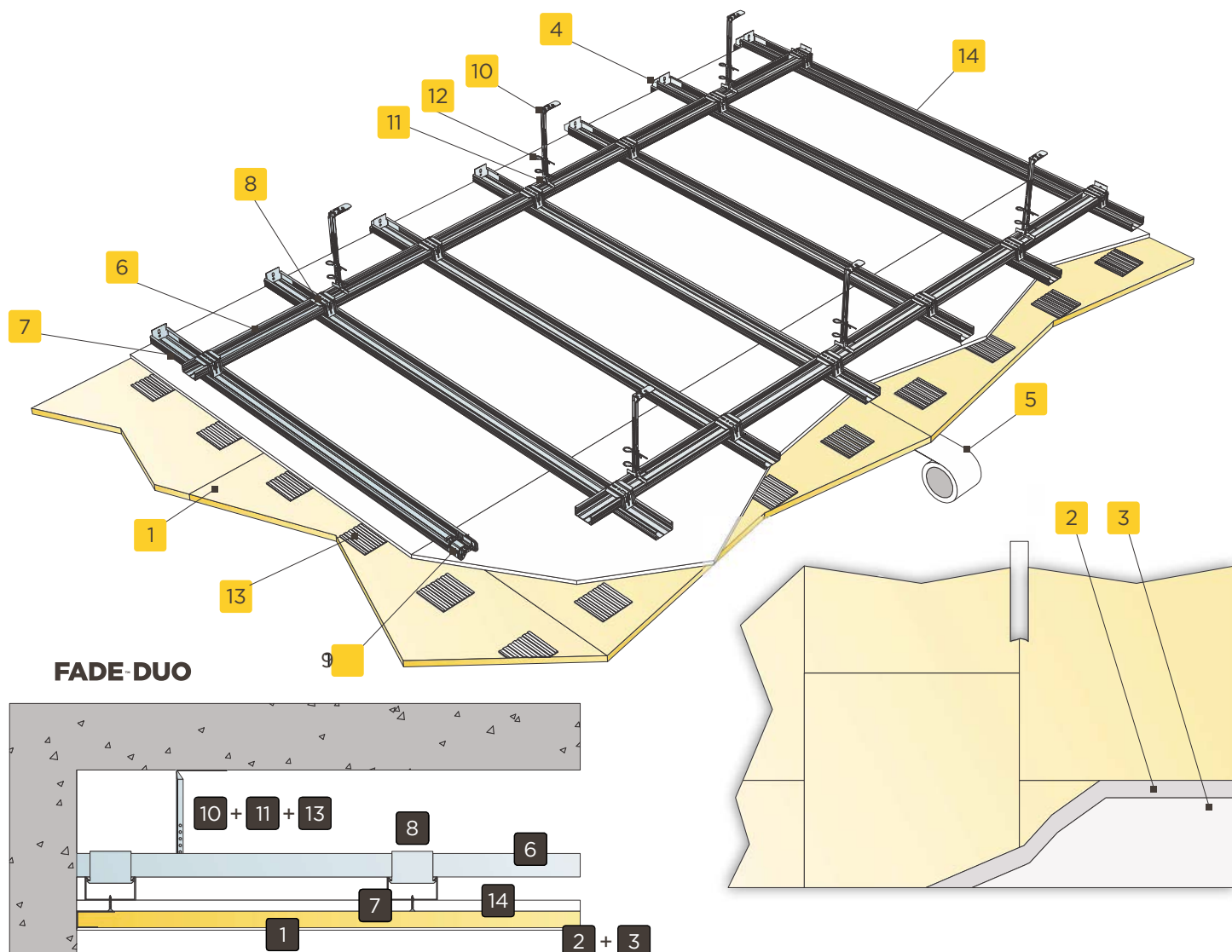


Sisteme Fade™ Duo M625

sisteme nedemontabile, montaj pe pe strat suport suspendat, fixare prin lipire

M625

Sistem Fade™ Duo - montaj pe strat suport suspendat, din gips-carton, fixare prin lipire	placă (mm)
	1200 x 1200 mm
Placă Ecophon Fade™ Acoustic board grosimi 15, 25 sau 40 mm [1]	0,70 buc/m ²
Strat de bază Ecophon Fade™ Duo Primer (culoare standard) [2]	1,00 kg/m ²
Strat de finisare Ecophon Fade™ Duo Top (culoare standard) [3]	0,30 kg/m ²
Connect wall bracket Plus [4]	conf. necesar
Bandă specială de îmbinare (special joint tape) EU Fade™ [5]	1,70 m/m ²
Profil Connect C Plus L3100 mm, interax 1200 mm [6]	0,90 m/m ²
Profil Connect C Plus L3100 mm, interax 400 mm [7]	2,50 m/m ²
Conector Connect X Plus [8]	3,20 buc/m ²
Conector Connect Splice Plus [9]	1,20 buc/m ²
Piesă Nonius superioară interax 800 mm [10]	1,60 buc/m ²
Piesă Nonius inferioară interax 800 mm [11]	1,60 buc/m ²
Clemă fixare Connect Split pin (2 buc/piesă suspendare) [12]	3,20 buc/m ²
Adeziv (Fade™ special adhesive) [13]	0,83 kg/m ²
Placă de gips-carton cca. 9 kg/m ²	conf. necesar
Înălțime minimă sistem 310 mm; sistem nedemontabil - permite montajul trapelor de acces	



FADE™ DUO M624

