



Agrement Tehnic

001SC-04/709-2018

PROCEDEE DE REALIZARE A TAVANELOR CU PLĂCI ȘI ACCESORII- KNAUF
PROCÉDÉS DE RÉALISATION DES PLAFONDS AVEC DES PLAQUES ET ACCESSOIRES -
KNAUF
CEILINGS SYSTEMS EXECUTION PROCESS WITH PANELS AND ACCESSORIES – KNAUF
VERFAHRENSWEISE DER DECKENSYSTEME MIT PLATTEN UND ZUBEHÖR– KNAUF
Cod: (21)

PRODUCĂTOR: S.C. KNAUF GIPS SRL București
013702 Bucuresti, sector 1, City Gate Building-South Tower
Tel/fax: 021-6500040

TITULAR: S.C. KNAUF GIPS SRL București
013702 Bucuresti, sector 1, City Gate Building-South Tower
Tel/fax: 021-6500040

ORGANISMUL ELABORATOR DE AGREMENT TEHNIC:

URBAN
INCERC
INCERC

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Construcții, Urbanism și
Dezvoltare Teritorială Durabilă „URBAN-INCERC”

Membrii în :



ENBRI, Rețeaua Europeană a Institutelor de Cercetări în Construcții



UEATC, Uniunea Europeană pentru Agrementare Tehnică în Construcții



EOTA, Organizația Europeană pentru Agremete Tehnice



WFTAO, Organizația Mondială pentru Agremete Tehnice



Organism Notificat de Comisia Europeana Bruxelles - Laboratoare de
încercări

SUCURSALA CLUJ-NAPOCA, Calea Florești nr. 117, Tel./Fax: +4.0264-425.988; +4.0264-425.462

**GRUPA SPECIALIZATĂ NR. 4: “ FINISAJE, PROTECȚII ANTICOROZIVE ȘI SPECIALE,
TENCUIELI, PLACAJE ȘI PARDOSELI”**

Prezentul agrement tehnic este valabil până la data de 24.07.2021 numai însoțit de AVIZUL TEHNIC al
Conciliului Tehnic Permanent pentru Construcții și nu fîne loc de certificat de calitate.



CONSILIUL TEHNIC PERMANENT PENTRU CONSTRUCȚII

Grupa Specializată nr. 4: "Finisaje, protecții anticorozive și speciale, tencuieli, placaje și pardoseli" din cadrul INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj Napoca, analizând documentația privind elaborarea agrementului tehnic, prezentată de firma S.C. KNAUF GIPS S.R.L. din București și înregistrată cu nr. 9148 din 16.11.2017 referitoare la "Procedee de realizare a tavanelor cu plăci și accesori KNAUF", realizate de firma S.C. KNAUF GIPS S.R.L. din București, elaborează prezentul Agrement tehnic nr. 001SC-04/709-2018, în conformitate cu documentele tehnice românești, aferente domeniului de referință, toate valabile la această dată.

1. Definirea succintă

1.1 Descrierea succintă

Procedeele de realizare a tavanelor cu plăci și accesori - KNAUF sunt concepute de către firma KNAUF GIPS SRL din București. Acestea constau în realizarea scheletului suport al plafonului (metalic sau din lemn), urmat de fixarea de acesta a plăcilor Knauf. După montare, tavamul se finisează cu produse de finisare Knauf. Procedeele de realizare a tavanelor Knauf sunt utilizate la alcătuirea următoarelor tipuri de tavane autoportante și suspendate (simple și mixte):

Tavane din plăci de gips-carton pe schelet de susținere (fișă tehnică D11):

Procedeele de realizare a acestor tavane impun utilizarea plăcilor din gips-carton KNAUF pe următoarele tipuri de structuri de susținere:

- structură de susținere din lemn, cu fixare directă de planșeu prin intermediul pieselor metalice de suspendare directă (fișă tehnică D111 – fig. 1 și fig. 2);
- structură metalică de susținere, alcăută din ringle portante și de montaj suprapuse, suspendată de planșeu prin intermediul pieselor metalice de suspendare Nonius sau a pieselor de suspendare rapidă, (fișă tehnică D112 – fig. 3a, 3b, 3c);
- structură metalică de susținere, alcăută din ringle portante și de montaj situate la același nivel, suspendată de planșeu cu piese metalice de suspendare, tip Nonius sau cu piese de suspendare rapidă (fișă tehnică D113 – fig. 4a, 4b);
- structură metalică din profile portante UA50/40 + profile de montaj CD60/27 pentru plăci masive (fișă tehnică D116 - fig. 5);

Plăcile din gips-carton Knauf nu se însurubează în profilele de margine UD 28/27.

Tavanele pot fi realizate din următoarele tipuri de plăci din gips-carton KNAUF: plăci tip A (GKB) netede, plăci tip H2 (GKB1), plăci tip DF (GKF), plăci tip DFH2(GKFI) și/sau plăci acustice cu perforații sau jante.

Tavane autoportante și suspendate din plăci acustice (fișă tehnică D12), cu caracteristici fonoabsorbante și de protecție la foc

Procedeele de realizare a acestor tavane presupun alcătuirea unor tavane speciale, în unele cazuri suprapuse, cu utilizarea următoarelor tipuri de plăci:

- plăci acustice cu perforații de 12,5 mm grosime, fixate pe profile metalice CD 60/27mm (bordate cu elemente prefabricate U din plăci de gips-carton de 12,5 mm grosime) și elemente prefabricate de 12,5 mm grosime (alcătuite din plăci compozite din vată minerală și plăci din gips-carton) - fișă tehnică D123- fig. 6 (sistem Knauf TWIN);
- plăci rezistente la foc tip DF (GKF), grosime 12,5 mm, fixate pe profile CD 60/27 mm, de care se prind plăcile acustice cu perforații, de grosime 12,5 mm - (fișă tehnică D124).
- plăci acustice cu perforații, cu grosimea de 12,5 mm, fixate pe profile CD 60/27 (fișă tehnică D127- fig. 7).

Tavane autoportante (fișă tehnică D131) (fig.8)

Procedeele de realizare a acestor tavane impun utilizarea următoarelor materiale:

- structură metalică de susținere realizată din profile de contur UW și profile portante CW dispuse transversal în profilele UW, la interax de max. 600 mm (individual sau solidarizate câte două, în funcție de mărimea deschiderii);
- plăci de gips-carton tip A/DF (GKB/GKF), de grosimi 1x12,5mm sau 2x12,5 mm sau 1x18mm.

În funcție de cerințele de protecție la foc și de deschiderea dintre reazemele profilelor CW există diverse alcătuiri de tavane conform. fișei D 131, (exemplificare în tabelul 8).

Tavane pentru mascarea planșelor cu grinzi din lemn (fișă tehnică D15):

Procedeele de realizare a acestor tavane impun utilizarea următoarelor materiale:



- plăci din gips-carton fixate direct pe grinzi, fără structură de suspendare (fișă tehnică D150 – fig. 9a);
- structură de susținere din lemn (fișă tehnică D151 – fig. 9b);
- structură metalică de susținere, atât în varianta suprapusă a profilelor, cât și în varianta la același nivel (fișă tehnică D152 – fig. 9c);
- structură de suspendare din profile tip Ω 60x27mm (fișă tehnică D153 – fig. 9d).

Placări de mansarde (fișă tehnică D61), fig. 10a)
Procedeul de realizare a fixării plăcilor de gips-carton de elementele șarpantei, poate fi:

- direct pe elementele șarpantei, fără structură de suspendare (fișă tehnică D610 – fig. 10b);
- prin intermediul unei structuri portante din lemn (fișă tehnică D611 – fig. 10 c);
- prin intermediul unei structuri portante metalice (fișă tehnică D612 – fig. 10 d);
- pe structură de profile Ω (fișă tehnică D613 – fig. 10 e).

Tavane decor autoportante și suspendate (fișă tehnică D19), fig. 11, 12, 13. Acestea pot fi:

- frânte (fișă tehnică D191);
- frezate, cu tăieturi paralele sau curbe (fișă tehnică D192);
- tavan cupolă (fișă tehnică D193).

Procedeile de realizare a tavanelor suspendate Knauf în seama de capacitatea portantă (clase de încărcare) conform fișelor tehnice aferente, astfel:

- Tavane cu structura de susținere din lemn cu fixare direcță sau prin suspendare direcță (fișă tehnică D111) din tabel 4 din Cap. 4 Anexe;
- Tavane cu structură de susținere metalică, suspendată de planșeu, alcătuit din rîgle portante și de montaj suprapuse (fișă tehnică D112), tabel 5 din Cap. 4 Anexe;
- Tavane cu structură de susținere metalică, suspendată cu profile la același nivel (fișă tehnică D113), tabel 6 din Cap. 4 Anexe;

Încărcările maxime pe clase, la o grosime de placare dată, depind de cotele de montaj ale structurii de susținere (distanța interax/profile, pasul de fixare al elementelor de ancoraj și suspendare).

Calculul corespondențelor între clasa de încărcare și un tavan din plăci din gips-carton cu structura aferentă inclusă este prezentat în tabelul 7, din Cap. 4 Anexe.

O exemplificare pentru deschideri maxime la tavane suspendate autoportante (fișă tehnică

D131) sunt prezentate în tabelul 8, din Cap. 4 Anexe.

Procedeele de realizare a tavanelor cu plăci de gips-carton și accesorii – KNAUF, prezentate mai sus, se bazează pe următoarele elemente componente realizate integral de fabricile din Grupul Knauf, acestea fiind următoarele:

A. Plăci din gips-carton, conform SR EN 520+A1:2010, realizate în mai multe variante și dimensiuni (a se vedea tabel 1 din cap. 4 Anexe):

Plăci de construcție – tip A (GKB), plăci cu miezul din ipsos, de grosimi 6,5 / 9,5/ 12,5/ 15/ 18 mm și fețele dintr-un carton special de culoare albă. Plăcile sunt identificate prin codul inscripționat cu albastru pe fața posterioară.

Plăci de construcție impregnate tip H2 (GKBI): plăci cu miezul din ipsos de grosimi 12,5 / 15 mm, având pe fețele lor aplicat un carton special de culoare verde.

Plăcile sunt identificate prin codul inscripționat cu albastru pe fața posterioară.

Plăci de protecție la foc tip DF (GKF): plăci cu grosimi 12,5/ 15/ 18 mm, având miezul din ipsos armat dispers cu fibră de sticlă de 3-30mm lungime, în procent de min. 2% din greutate, pentru îmbunătățirea comportării la acțiunea focului și având pe fețele lor aplicat un carton special de culoare albă sau roz; sunt identificate prin codul inscripționat cu roșu pe fața posterioară.

Plăci de protecție la foc impregnate – DFH2 (GKFI): plăci cu grosimea de 12,5/ 15mm, având miezul din ipsos armat dispers cu fibre de sticlă (ca și GKF), dar și impregnat împotriva absorției de umiditate, având pe fețele lor aplicat un carton special de culoare verde; sunt identificate prin codul inscripționat cu roșu pe fața posterioară.

Plăci Knauf Diamant - din gips-carton, clasificate DFH2IR conform SR EN 520+A1: 2010, sunt produse de înaltă densitate și duritate pentru protecție la foc și impact pentru structuri de tavane cu caracteristici fonoizolante, impregnate împotriva absorției de umiditate, având pe fețele lor aplicat un carton special de înaltă calitate, de culoare albastru deschis. Plăcile au următoarele dimensiuni în plan: lățime 1200 mm și lungime 2000mm/ 2600 mm. Modul de prelucrare a muchiilor longitudinale în funcție de grosimile plăcilor este de tip HRAK, HRK, AK (a se vedea tabel 2, Cap. 4 Anexe).

Plăci Knauf Piano - din gips-carton, clasificate A sau DF conform SR EN 520+A1: 2010, având



grosimea de 12,5 mm, cu densitate ridicată, pentru structuri de tavane cu cerințe de izolare sonică ridicată, fără protecție la foc (tipul A), respectiv cu protecție la foc (tipul DF), având pe fețe aplicat un carton de culoare albă. Muchiile plăcilor sunt prelucrate tip AK (tabel 2).

Plăci Knauf Cleaneo - din gips-carton clasificate A conform SR EN 520+A1:2010, sunt plăci acustice perforate, pentru cerințe de atenuare a undelor reverberante - clase de absorbție acustică C și D, (cu perforații rotunde sau pătrate, dispuse uniform, aleatoriu sau intercalate), având grosime de 12,5 mm și dimensiuni în plan: 1998x1188 mm, 1196x2001 mm, 2000x1200 mm, 1980x1200 mm. Plăcile au în miezul de ipsos compoziții minerali din tuf vulcanic zeolitic cu efect de microfiltru. Modul de prelucrare a muchiilor longitudinale este de tip 4SK sau 2SK+2FF (tabel 2, Cap. 4 Anexe).

Aceste plăci se realizează în diferite variante:

- plăci cu găuri aliniate: 6/18, 8/18, 10/23, 12/25 și 15/30;
- plăci cu găuri decalate: 8/12/50 și 12/20/66;
- plăci cu găuri disperse: 8/15/20 și 12/20/35;
- plăci cu găuri pătrate: 12/27;
- plăci cu un anumit tip de perforații (șliuri, găuri rotunde 8/18 și/sau pătrate 12/27), dispuse grupat pe suprafața acestora, tip B4, B5 și B6, fiecare în cele trei variante de fabricație.

Plăci Knauf Danoline Designpanel - din gips-carton, clasificate A conform SR EN 520+A1:2010, sunt plăci acustice perforate (perforații rotunde sau pătrate, dispuse uniform și grupat), având grosime de 12,5 mm și dimensiuni în plan 2400x1200 mm

Modul de prelucrare a muchiilor longitudinale este de tip 2F (tabel 2 - Cap. 4 Anexe).

Plăci Knauf Silentboard - din gips-carton de înaltă densitate, clasificate DF, conform SR EN 520+A1: 2010, pentru structuri de tavane cu caracteristici fonoizolante deosebite, având pe fețele lor aplicat un carton special de calitate, de culoare albă; plăcile au grosime de 12,5 mm, lățime 625 mm și lungime 2000/2500 mm.

Modul de prelucrare a muchiilor longitudinale este de tip HRK (tabel 2 - Cap. 4 Anexe).

Plăci Knauf Formplatte - din gips-carton cu miez flexibil de ipsos, clasificate D, conform SR EN 520+A1:2010, pentru realizarea suprafețelor curbe (la curbare uscată - rază minimă de curbură 1 m; la curbare umedă - rază minimă 300 mm), având pe fețele lor aplicat un carton de culoare

gri; plăcile au grosime de 6,5mm, lățime 900mm și lungime 2500mm.

Modul de prelucrare a muchiilor longitudinale este de tip AK (tabel 2 - Cap. 4 Anexe).

Plăci Knauf Safeboard - din gips-carton clasificate DF conform SR EN 520+A1: 2010, pentru structuri de tavane sau placări cu cerințe de protecție împotriva radiațiilor X (datorită prezenței oxizilor de barită de culoare galbenă).

Plăcile au grosime de 12,5 mm, lățime 625 mm și lungime 2500 mm. Modul de prelucrare a muchiilor longitudinale este de tip HRK (tabel 2).

Plăci Knauf cu Plumb - plăci de gips-carton, tip DF, pentru perete cu cerințe de protecție împotriva radiațiilor X (spatele plăcii este căserat cu folie de Pb având grosime de 0,5/1/1,5/2/2,5/3 mm).

Criterii de performanță ale plăcilor din gips-carton sunt prezentate în Tabelul 1 și Tabelul 2 din Cap. 3 Sinteza încercărilor de laborator.

B. Plăci Knauf Fireboard, conform SR EN 15283-2+A2 (tip GF-M) sunt plăci speciale din gips, armate în masă cu fibre de sticlă disperse, de grosimi 12,5/15/20/25 și 30 mm. Suprafețele plăcilor și camurile longitudinale sunt armate cu fibre de sticlă acoperite cu ipsos. În fig 14 din Cap. 4 Anexe sunt prezentate tipuri de tavane realizate cu ajutorul acelorași procedee ca cele prezentate la plăcile de gips-carton.

Plăcile Knauf - Fireboard au lățimea de 1250 mm și lungimea de 2000 mm.

C. Elemente ale structurii de susținere a plăcilor

Plăcile Knauf sunt fixate de planșeu direct, pe grinzi din lemn sau sunt suspendate prin intermediul unei structuri portante de susținere realizată din elemente metalice sau din lemn.

Profilele metalice KNAUF au marcat CE, fiind realizate conform SR EN 14195:2015.

C1. Structura din lemn are următoarele elemente componente:

- rgle din lemn de susținere 50x30mm;
- rgle din lemn de montaj 50 x 30mm;
- șuruburi autofiletante TN 25mm, TN 35mm, TN 45mm, TN 55mm, TN 70mm, TN 90mm, pentru fixarea riglelor de susținere de piesa de suspendare directă, a riglelor portante de piesa de suspendare rapidă, a riglelor de montaj de rigle de susținere, precum și a plăcilor Knauf;
- șuruburi cu cap înecat FN 4,3x35mm pentru prinderea riglelor de montaj de piesele de suspendare directă;
- tiranți cu buclă 12,5 cm - 150 cm lungime;
- piese de suspendare directă pentru lemn;

- piese de suspendare rapidă pentru lemn și tirant cu buclă, $l=12,5 - 150\text{cm}$.

C2. Structura metalică (din profile metalice conform SR EN 14195:2015), are următoarele elemente componente:

- profile de margine, de fixare UD28/27 mm, sub formă de profile U, din tablă zincată de 0,6 mm grosime; sunt utilizate pentru susținerea tavanului suspendat pe contur, cu fixare directă pe suport, cu dibruri filetate KNAUF;

- profile principale și/sau de montaj CD 60/27, grosime 0,6 mm ;

- profile principale (portante) tip UA 50/40/2, pentru plăci masive (fișă tehnică D116);

- bolț de ancoraj Knauf (pentru planșee din beton armat);

- tirant cu buclă 12,5 cm- 150 cm lungime;

- tijă filetată de suspendare ($d=8\text{mm}$), cu piuliță și șaiță;

- piesă de suspendare directă/ rapidă/ combinată, pentru profile CD 60/27;

- piesă de suspendare combinată (pentru profile CD 60/27) agățată cu Nonius Hänger – parte superioară

- piesă Nonius Hänger – parte superioară, parte inferioară (40 kg) pentru CD 60/27, cleme Nonius și șurub autoperforant LN 3,5x9mm (în adresa nr. 762/CSD/02.03.2016 a Laboratorului de Cercetări și Încercări Securitate la Foc a Construcțiilor INCD URBAN INCERC sunt prezentate date privind comportarea la foc a unor asemenea dispozitive respectiv deformarea lor sub diferite sarcini cuprinse între 23 și 40 kg, timp de peste 45 minute);

- piesă de suspendare directă pentru profile CD 60/27 și șurub cu cap înecat FN 4,3 x35mm, FN 4,3 x65mm, / șurub autofiletant TN 35mm;

- element de îmbinare în cruce pentru CD 60/27;

- element de îmbinare la același nivel pentru profile CD 60/27;

- element de îmbinare cu ancoră pentru profil CD60/27;

- element de îmbinare în cruce pentru îmbinarea profilelor UA 50/40 de CD 60/27 (sistem D116);

- piesă de îmbinare liniară (longitudinal) pentru profilele CD;

- element de îmbinare cu ancoră pentru îmbinări unghiulare ale profilelor CD 60/27.

În tabelul 3 din Sinteza rapoartelor de încercare sunt prezentate caracteristici fizico-mecanice ale profilelor metalice.

Exemplificări ale pieselor metalice din structura de susținere a tavanului, de suspendare/îmbinare, sunt prezentate în tabelul 3 din Cap. 4 Anexe.

Profilele metalice CD se livrează asamblate câte 12 bucăți și legate ulterior în pachete mari de 180 bucăți.

Profilele metalice de contur UD se livrează asamblate câte 16 bucăți și legate ulterior în pachete mari de 288 bucăți.

Profilele metalice portante UA se livrează asamblate câte 4 sau câte 6 bucăți.

D. Produse pentru izolare termică sau sonică: vată minerală (incombustibilă), de diferite grosimi, ambalată în folii de polietilenă.

E. Elemente auxiliare

- Benzi de armare din hârtie (role de 23, 75 sau 150 m) sau role din fibre de sticlă (tip rețea sau împâslitură) pentru acoperirea rosturilor (role de 25 m respectiv 45 și 90 m);

- Banda de separație autocolantă pe o suprafață;

- Profile pentru finisare muchii, colțuri etc.

Benzile se livrează în cutii. Profilele de colț se livrează ambalate câte 50 bucăți.

F. Elemente ce pot face parte din structura tavanului:

- Manta de protecție la foc a elementelor de iluminare (fișă tehnică D181).

- Element de etanșare (fișă tehnică D161);

- Clapetă de revizie (fișă tehnică D171, fig. 15);

G. Produse pentru lipire și chituire a plăcilor:

- Knauf-Uniflott sau Knauf-Uniflott Impregnert (produse utilizate pentru plăcile tip HRAK, cu sau fără bandă de armare);

- Knauf Fugenfuller sau Knauf Fugenfuller Leicht, Knauf Joint Filler Super (produs utilizat în asociere cu bandă de armare).

Plăcile Knauf se livrează pe paleți, având muchiile protejate. Dimensiunile respectiv numărul plăcilor pe palet sunt prezentate în tabelul 1 din Cap. 4 Anexe.

1.2 Identificarea produselor

Fiecare ambalaj de produs component al procedeului de realizare a tavanelor suspendate și autoportante KNAUF, are eticheta pe care se specifică, în limba română:

- denumirea fabricantului și adresa;

- denumirea produsului;

- dimensiuni, cod și data fabricației;

- domenii de utilizare, condiții de transport, depozitare și punere în operă;

- atenționări, riscuri;

- viza organului de control tehnic al calității.



2.1. Domenii acceptate de utilizare în construcții

Procedeele de realizare a tavanelor suspendate, și autoportante în diferite sisteme constructive (a se vedea tipurile de alcătuiri prezentate la pct. 1.1.) se utilizează la fixarea directă pe planșeu a tavanelor (ca tencuiala uscată) sau la fixarea acestora prin intermediul unor elemente metalice de suspendare pentru:

- mascarea planșelor, grinzilor / conductelor;
- înglobarea izolației pe bază de fibră minerală pentru îmbunătățirea izolării termice și fonice;
- diminuarea înălțimii încăperilor;
- placări de mansarde;
- placări decorative;
- protecții fonoabsorbante;
- protecții la foc.

Tavanele suspendate și autoportante din plăci KNAUF, fabricate în cadrul grupului KNAUF, sunt utilizate în încăperi din construcții civile și industriale, cu temperatură și umiditate normală, dar și cu umiditate ridicată ($URA_{max.} = 80\%$; $T_{max.} = 50^\circ C$) respectiv în spații amplasate la nivelele curente ale clădirilor, subsoluri, poduri etc., din locuințe, birouri, școli, restaurante, aeroporturi, precum și din industria farmaceutică, electronică etc. Privind domeniul de utilizare, se ține seama și de Ord. MS. Nr. 1096/2016 din 30.09. privind modificarea și completarea Ord. MS nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, art.1., pct.1., pct.2, pct.3) din Anexa 1 (Anexa nr.4. la Ord. MS nr.914/2006) – Norme privind asigurarea condițiilor de igienă, art.3., pct.3).

Procedeul de realizare a tavanelor suspendate se aplică numai pe baza instrucțiunilor prezentate în fișele tehnice KNAUF și ca urmare a unui proiect de execuție a lucrărilor întocmit cu respectarea Legii 10/1995 republicată, privind calitatea în construcții și a reglementărilor tehnice în vigoare.

2.2. Aprecieri asupra produsului

2.2.1. Aptitudinea de exploatare în construcții

Produsul îndeplinește cerințele fundamentale din Legea nr. 10/1995 republicată, privind calitatea în construcții, în ceea ce privește:

Rezistență mecanică și stabilitate

Produsul nu influențează rezistența și stabilitatea construcției la care se aplică.

Securitate la incendiu

Plăcile din gips-carton KNAUF fac parte din clasa de reacție la foc A2-s1, d0, conform SR EN 520:2005+A1:2010, Anexa B, tabel B1 "Condiții pentru clasificarea în funcție de reacția la foc".

Plăcile din ipsos armate cu fibre de sticlă "Knauf – Fireboard" sunt produse ce fac parte din clasa de reacție la foc A1, conform Anexei I a "Regulamentului din 07.10.2004, privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc".

Profilele metalice fac parte din clasa de reacție la foc A1, conform Anexei I la Regulamentul privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc.

Plăcile Knauf Cleaneo care se încadrează în clasa A2-s1, d0, conform Raportului de clasificare 901 0488-80/CL, elaborat de MPA, Stuttgart.

Rezistențele la foc ale tavanelor suspendate sunt în funcție de alcătuirile acestora.

Determinările privind performanțele la foc au fost efectuate la laboratoare acreditate din țările europene Germania, Spania, Slovacia, Polonia, Republica Cehă, Olanda și sunt prezentate în Cap. Sinteza încercărilor, tabelele 5a - 5l.

Igienă, sănătate și mediu înconjurător

Pentru a evita riscul asupra sănătății populației, materialele folosite în construcții trebuie să respecte reglementările legislative în vigoare privind concentrația substanțelor nocive și anume:

- REACH (CE) nr 1907/2006 - Regulamentul Parlamentului și al Consiliului European privind înregistrarea, evaluarea și autorizarea substanțelor chimice și restricțiile aplicabile acestor substanțe, modificat și completat cu regulamentul R(CE) 1272/2008;

- Regulamentul (CE) nr.1272/2008 – privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor, de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a R(CE) nr. 1907/2006.

- Regulamentul (UE) nr. 528/2012 al Parlamentului European și al Consiliului privind punerea la dispoziție pe piață și utilizarea produselor biocide.

-HG. nr. 617/2014 - Hotărârea nr. 617/2014 privind stabilirea cadrului instituțional și a unor măsuri pentru punerea în aplicare a Regulamentului (UE) nr. 528/2012 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 mai 2012 privind punerea la dispoziție pe piață și utilizarea produselor biocide.

- Conform cu Ordinul nr. 910/1657/99/2016, Art. II. De la intrarea în vigoare a prezentului ordin, în întreg cuprinsul Ordinului ministrului sănătății, al ministrului mediului și pădurilor și al președintelui Autorității Naționale Sanitar Veterinare și pentru Siguranța Alimentelor nr. 10/368/11/2010 privind aprobarea procedurii de avizare a produselor biocide care sunt plasate pe piață pe teritoriul României, sintagma "plasarea pe piață" se înlocuiește cu sintagma "punerea la dispoziție pe piață".

- Ord. MS. Nr. 1096/2016 din 30.09. privind modificarea și completarea Ord. MS nr. 914/2006 pentru aprobarea normelor privind condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un spital în vederea obținerii autorizației sanitare de funcționare, art.1., pct.1., pct.2, pct.3) din Anexa 1 (Anexa nr.4. la Ord. MS nr.914/2006) – Norme privind asigurarea condițiilor de igienă,, art.3., pct.3).

Se vor respecta normele de securitate și sănătate în muncă cuprinse în Legea nr.319/2006, cu completările și modificările ulterioare, normele pentru situații de urgență în vigoare.

Siguranță și accesibilitate în exploatare

Produsul nu prezintă în exploatare riscuri pentru utilizatori dacă punerea în operă și modul de utilizare a acestora se efectuează conform instrucțiunilor producătorului din fișele tehnice ale sistemelor de tavan.

În condițiile unui montaj corect, conform instrucțiunilor producătorului și documentației de execuție, tavanile din plăci KNAUF, prezintă performanțe capabile să asigure stabilitatea acestora.

Plăcile Knauf, modul lor de rezemare, ca și accesoriiile pentru montaj, prezентate la punctul 1.1, asigură siguranță în exploatare, fără pericol de accidentare a utilizatorilor.

Fiind compuse din elemente cu masă redusă, tavanile KNAUF generează o solicitare redusă în elementele de construcție de care sunt atașate, astfel încât în exploatare, chiar și în condiții limită, nu există pericol de deformare a acestora.

Protecție împotriva zgomotului

Procedeele de realizare a tavanelor cu plăci KNAUF permit montarea de materiale cu proprietăți fonoabsorbante (vată minerală) cu

diferite grosimi, conform cerințelor. Se respectă instrucțiunile privind tipul produsului termoizolant și modul de punere în operă, date de producător.

Tavanele suspendate, realizate din plăci din gips-carton KNAUF, contribuie la izolarea acustică la zgomot aerian, astfel:

- indicele de izolare la zgomot de impact L_{nw} , pentru tavan cu structură metalică, suspendate de planșeu masiv și cu un strat de vată minerală de 50mm grosime, este de 67-74 dB;
- îmbunătățirea indicelui de izolare la zgomot aerian ΔR_w pentru tavan cu structură metalică, suspendate de planșeu masiv și cu un strat de vată minerală de 50mm grosime este de 1-11 dB.

Economie de energie și izolare termică

Tavanele suspendate realizate cu plăci Knauf, izolează termic și asigură economia de energie în funcție de tipul și grosimea materialului termoizolant înglobat (vată minerală), care este propus de către proiectantul lucrării. Aceste calculează grosimea stratului termoizolant, în funcție de cerințe.

Plăcile pe bază de gips KNAUF nu influențează semnificativ cerința deoarece au un coeficient de conductivitate termică de calcul de cca. 0,25 W/mK.

Utilizare sustenabilă a resurselor naturale

Construcțiile, în care se aplică tavanile cu plăci Knauf realizate cu acest procedeu, se proiecteză, se execută și se demolează, astfel încât utilizarea resurselor naturale este sustenabilă și asigură în special următoarele:

- a) după demolare, materialele și produsele componente tavanelor suspendate și autoportante (plăci, profile metalice, produse termoizolante, fonoabsorbante etc) se pot reutiliza sau/și recicla;
- b) durabilitatea elementelor realizate cu acest procedeu se estimează la min. 35 de ani;
- c) materiile prime utilizate la fabricarea produselor componente procedeului de realizare a tavanelor sunt compatibile cu mediul (a se vedea cap. Igienă, sănătate și mediu înconjurător).

2.2.2. Durabilitatea și întreținerea produsului

Durată de viață a tavanelor suspendate, estimată de producător, este de minimum 35 de ani, în ceea ce privește menținerea în timp a caracteristicilor mecanice, a siguranței în exploatare și a protecției la foc, în condițiile în care se respectă domeniile de utilizare și instrucțiunile de alcătuire ale elementelor date de producător.

Garanția dată de producător pentru sistemele constructive realizate, conform agrementului, este de 10 ani.

Garanția produselor, elementelor și sistemelor este acordată în condițiile respectării indicațiilor din fișele tehnice, a domeniilor de utilizare și a instrucțiunilor de montare date de producător.

2.2.3. Fabricația și controlul

Tavanele suspendate alcătuite din sistemul de fixare și plăci pe bază de gips sunt concepute de firma KNAUF. Produsele componente tavanelor suspendate sunt realizate în fabricile grupului KNAUF din Germania, Austria și Bulgaria (KNAUF Bulgaria EOOD, KNAUF GIPS KG Germania, Richter System GmbH Co. KG, Germania, KNAUF Gesellschaft m.b.H Austria). Pentru garanția calității lucrărilor, materialele componente și produsele finite sunt controlate periodic în laboratoarele fabricilor, conform procedurilor..

Societatea SC KNAUF GIPS SRL are un sistem integrat de management, conform SR EN ISO 9001:2008 ediția 4 (Certificat nr. TRR 100 21129), SR EN ISO 14001:2005 ediția 2 (Certificat nr. TRR 110 21129) și SR OHSAS 18001:2008 (Certificat nr. TRR126 21129), elaborate de TUV Rheinland România.

Fabrica producătoare din Austria, are un sistem integrat de management, conform ISO 9001:2015 (Certificat nr. 00599/0), conform ISO 14001:2015 (Certificat nr. 03247/0) și conform BS OHSAS 18001:2007 (Certificat nr. 02018/0), elaborate de Quality Austria.

Fabricile producătoare din Germania, au implementat sistemul de management al calității conform DIN EN ISO 9001:2008 (Certificat nr. 01100 1500978), elaborat de LGA InterCert Zertifizierungsgesellschaft mbH, Germania. Fabrica KNAUF Bulgaria EOOD, are implementat sistemul de management integrat, conform ISO 9001:2008, (certificat nr. 05662/0, eliberat de Quality Austria Training), ISO 14001:2004 (certificat nr.01846/0) și OHSAS 18001:2007 (certificat nr. 01044/0).

Toate elementele componente ale tavanelor suspendate din plăci Knauf (plăci, profile, dispozitive metalice, produse de finisare), de tip Knauf, sunt recepționate pe baza declarațiilor de performanță de la fabricile producătoare, iar producătorul procedeelor de realizare a tavanelor suspendate își asumă calitatea asupra acestor produse.

Controlul calității:

Pentru garanția calității, materialele componente și produsele finite sunt controlate

regulat în laboratoarele fabricilor. În cadrul controlului propriu, fabricanții asigură supravegherea continuă a producției, conform procedurilor de control al calității.

Controlul intern calității se face conform procedurilor de verificare a calității pe fluxul de producție și al produselor finite, proceduri ce fac parte din documentele sistemului calității certificat.

Controlul extern al produselor se asigură la laboratoare de specialitate, neutre, autorizate.

2.2.4. Punerea în operă

Nu prezintă dificultăți particolare într-o lucrare de precizie normală, efectuată cu personal calificat, în condițiile respectării prevederilor de punere în opera date de producător.

Procedeele de realizare a tavanelor suspendate sunt conform indicațiilor producătorului, prevăzute în fișele tehnice ale acestora și documentației tehnice elaborate prin proiectele de specialitate.

Etapele de lucru sunt următoarele:

a) Pregătirea plăcilor

-plăcile se transportă în poziție verticală, protejându-se colțurile și muchiile împotriva deteriorărilor;

-se marchează liniile de tăiere pe fața plăcilor și se taje cu un cutter la dimensiunile necesare;

-se rupe placa pe tăietură presând-o pe o margine de masă, după care se tăie cartonul de pe spatele plăcii (în cazul plăcilor KNAUF de gips-carton);

-se îndreaptă cu rindeaua muchia tăiată a plăcii și se prelucrează în şanfren cu rindeaua sau cu un cujut;

-se decupează cu un fierastrău traforaj orificiile necesare instalațiilor electrice.

b) Identificarea fiecărui profil și debitarea la lungime, cu foarfeca de tablă, conform formei geometrice a încăperilor.

c) Asamblarea și fixarea rețelei din profile, de structura de rezistență a clădirii (planșee, grinzi) cu elementele specifice: piese de îmbinare pentru prinderea riglelor, elemente de suspendare. Pentru fixarea în planșeul de beton armat se utilizează ancore mecanice (tip prezon ancorat prin împănare și frecare conform ST 043-01).

d) Montarea plăcilor KNAUF

d.1. Plăcile din gips-carton Knauf se dispun transversal pe riglele de montaj din lemn (fișă tehnică D111), respectiv pe profilele de montaj CD (fișe tehnice D112, D113, D116). Îmbinarea muchiilor vizibile se realizează în dreptul acestor rigle / profile și se decalează între ele cu cel puțin 400 mm. Rosturile între muchiile vizibile se schițează cu Knauf-Uniflott / Knauf Fugenfüller.

Pentru evitarea suprapunerilor, placarea se începe din mijloc sau dintr-un colț al încăperii. Plăcile se fixează prin înșurubare pe structura de susținere.

Elementele de fixare a plăcilor pe structura portantă, respectiv distanțele dintre ele sunt prezentate în fișele tehnice corespunzătoare fiecărui sistem de tavan.

Plăcile nu se fixează pe profilul de contur UD.

d.2. Plăcile Knauf-Fireboard (fișă tehnică K 21) se fixează pe o structură de susținere metalică formată din grinzi de montaj (CD) și profile portante decalate (K214, K215) sau situate în același plan (K224, K225).

Fixarea tavanului la planșeu se realizează cu tije de agățare cu ureche și cu ancorele de fixare rapidă sau agățătoare tip Nonius. Rosturile planșeului se păstrează și în structura tavanului din plăci Fireboard.

În cazul tavanului montat sub acoperiș din tablă trapezoidală, plăcile se fixează cu șuruburi direct pe tablă sau prin intermediul unor profile portante (K217).

La lungimi de tavan ce depășesc 15 m se prevăd rosturi de dilatare, care se protejează cu materiale care asigură o rezistență la foc egală cu cea a tavanului. În cazul tavanului montat sub acoperiș, din tablă trapezoidală, plăcile se fixează cu șuruburi direct pe tablă sau prin intermediul unor profile de montaj (K217).

Profilele metalice situate permanent în contact cu aerul exterior se vor proteja suplimentar la coroziune.

Aplicarea plăcilor Fireboard se face transversal pe profilele de montaj. Îmbinările frontale se decalează cu min. 400 mm.

Fixarea plăcilor Knauf Fireboard pe profilele metalice se face cu șuruburi autofiletante. La placarea în 2 straturi, se dă atenție plasării decalate a rosturilor. Fixarea plăcilor Fireboard se începe de la mijlocul suprafeței sau dintr-un colț pentru a evita apariția tensiunilor.

d.3. Placarea multistrat

Placarea în mai multe straturi se realizează prin decalarea plăcilor cu jumătate din placă pe cele două direcții, transversală și longitudinală.

Fiecare strat de plăci se presează și se fixează de structura de susținere. La fixarea primului strat de plăci, distanțele între elementele de fixare pot fi mărite de max. 5 ori, față de cele impuse, dacă al doilea strat se fixează în aceeași zi. Este suficientă umplerea rosturilor cu chit de rosturi fără finisare la primul strat de plăci.

d.4. Placarea cu plăci acustice cu perforații (Cleaneo, Danoline Design-panel)

Îmbinările plăcilor se dispun pe rglele/profilele de montaj. Plăcile cu găuri rotunde se montează astfel încât rândurile de găuri în direcție diagonală, longitudinal și transversal, să fie continue (pentru montaj se poate utiliza setul de dispozitive de aliniere Knauf).

Între rglele/profileele portante se poate introduce o fonoizolație de minim 20 mm grosime. Rosturile se chituesc cu Knauf Uniflott / Knauf Fugenfüller / Knauf Joint Filler Super.

Tratarea suprafețelor vizibile

Pe plăcile Knauf se aplică următoarele finisaje:

- vopsele în dispersie, vopsele pe bază de ulei, poliuretanice sau epoxidice, în funcție de scop și cerințe;

- tapete din hârtie, textile și materiale plastice.

Nu se utilizează produse alcaline (de exemplu pe bază de silicat de sodiu), decât cu permisiunea producătorului acestora.

Suprafețele din plăci Knauf neprotejate, care au fost expuse timp îndelungat acțiunii luminii (îngălbenește) pot afecta suprafața vopsită (prin îngălbenește). O eventuală pătare prin îngălbenește se poate fi evită doar prin aplicarea unor Grunduri speciale de stopare.

Prelucrarea rosturilor (în cazul sistemelor de tavan pe structură)

Rosturile se chituesc manual, astfel:

- fără benzi de acoperire a rosturilor, cu chit Knauf Uniflott sau Knauf Uniflott Impregnert;
- cu bandă de armare a rosturilor (din hârtie, fibre de sticlă sau auto-adezivă) și cu chit Knauf Fugenfüller, Knauf Fugenfüller Leicht sau cu Knauf Joint Filler Super. Capetele șuruburilor se protejează în același mod.

Fixarea elementelor ce transmit încărcări punctuale tavanelor cu plăci Knauf

Lămpile, profilele pentru perdele etc. se fixează cu dibluri universale, dibluri pentru spații cu goluri, dibluri cu clemă. Pentru încărcările concentrate sub 30 N, elementele se fixează direct pe plăci, dacă grosimea plăcii este de minim 12,5 mm, iar distanța dintre punctele de aplicare este de minim 30 cm.

Pentru încărcări suplimentare >30 N/m², dar <200 N/m², elementele se fixează direct pe structura de susținere, încărcarea maximă în punctele de aplicare fiind de 100 N.

Pentru încărcări suplimentare >200 N/m², elementele se fixează direct pe planșeul de rezistență.

Punerea în operă a ansamblurilor de tavane cu rezistență la foc respectă întru totul materialele utilizate și modul de montare a elementelor constructive conform acestui agrement respectiv

conform rapoartelor de încercare/clasificare a tavanelor cu rezistență la foc și SR EN 1364-2 Cap.13.

De asemenea, privitor la protecția muncii se mai precizează următoarele:

- Pentru protecția personală a lucrătorilor, se respectă cerințele în conformitate cu normele metodologice de aplicare a legislației, securității și sănătății în muncă, conform Legii nr. 319/2006 și HG nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității muncii nr. 319/2006 și HG nr. 985/2012 "Norme metodologice de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă".

- Deșeurile se depozitează conform Legii nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor, cu completările și modificările ulterioare și HG nr. 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, completată și modificată cu HG 247/2011.

Pentru a reduce riscul asupra sănătății populației, se vor respecta instrucțiunile din fișa tehnică a poduselor, instrucțiunile producătorului și prevederile următoarelor acte normative:

- Ord.MS. nr. 119/2014 – Norme de igienă și sănătate publică privind mediul de viață a populației , art. 19. alin.(1): "materialele folosite în construcția, finisarea și dotarea locuințelor se aleg astfel încât să nu polueze aerul interior și să asigure izolarea higrotermică și acustică corespunzatoare."

- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător și STAS nr. 12.574/87 – privind concentrațiile maxime admisibile ale substanțelor poluanțe din atmosferă - aer în zonele protejate.

- Legea nr. 211/2011 – privind regimul de depozitare a deșeurilor.

Pentru a preveni accidentele de muncă și a limita consecințele lor, se respectă la punerea în operă, instrucțiunile din fișa tehnică a produsului.

2.3. Caietul de prescripții tehnice

2.3.1. Condiții de concepție.

Procedeele sunt concepute pentru realizarea tavanelor suspendate și autoportante, ca elemente constructive care să creeze un spațiu tehnic între planșee și tâvane, care să permită mascarea planșelor/grinzilor/conducătorilor, înglobarea unei izolații pe bază de fibre minerale pentru îmbunătățirea izolării termice și fonice, diminuarea înălțimii încăperilor, mascarea cablurilor/installațiilor din încăperi, cât și un acces ușor și permanent la aceste sisteme de cabluri și instalații etc.

La proiectarea și execuția tavanelor suspendate se respectă și prevederile reglementărilor tehnice românești în vigoare:

- P 100-1/2013 „Cod de proiectare seismică. Partea I. Prevederi de proiectare pentru clădiri”. Cap. 10 Prevederi specifice pentru componentele nestructurale ale construcțiilor;

- C 107-2005 "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor";

- C 125-2013 – "Normativ privind acustica în construcții și zone urbane";

- P 118 –99 "Normativ de siguranță la foc a construcțiilor".

2.3.2. Condiții de fabricare

Procedeele de realizare a tavanelor suspendate Knauf se execută de firma SC KNAUF GIPS SRL care asigură realizarea acestora la parametrii ceruți și menținerea calității produsului.

Producătorul efectuează controlul calității la recepția produselor componente, în procesul de fabricare și al produselor finite.

Se execută anual un control extern al produselor la un laborator de specialitate, neutru, autorizat.

2.3.3. Condiții de livrare

La livrare produsele componente ale procedeului sunt însoțite de declarații de conformitate cu Agreeamentul Tehnic eliberat pentru acestea, conform standardelor SR EN ISO/CEI 17050-1:2010 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 1: Cerințe generale" și SR EN ISO/CEI 17050-2:2005 "Evaluarea conformității. Declarația de conformitate dată de furnizor. Partea 2: Documentație suport" și de instrucțiunile de transport, depozitare, punere în operă, utilizare, redactate în limba română.

Livrarea produselor se face în pachete ambalate astfel ca produsele să fie protejate împotriva oricărui deteriorare.

Pe timpul transportului și la depozitare plăcile KNAUF sunt ferite de posibile degradări și de acțiunea umidității, prin acoperirea cu folii din polietilenă. Se evită depozitarea plăcilor direct pe sol.

Producătorul precizează condițiile de depozitare, clasa de pericolozitate, temperatura de depozitare etc., pentru a nu fi deteriorate produsele. Depozitarea în aer liber nu este permisă. Plăcile Knauf sunt depozitate pe paleți din lemn sau pe picioare din ștraifuri sau rigle de lemn, în poziție orizontală cu ultimele două plăci dispuse cu față

în jos pentru a preveni expunerea suprafeței la raze solare în timpul manipularilor de încărcare-descărcare, transport sau a depozitărilor de scurtă durată.

Pentru depozitarea de lungă sau scurtă durată, pentru plăcile de tip A, F, DF, condițiile de depozitare sunt: temperatura de depozitare cuprinsă între $+5^{\circ}\text{C}$ și $+40^{\circ}\text{C}$, iar umiditatea relativă a aerului $URA=30-60\%$. Plăcile rezistente la umezeală de tip H2, DFH2, DFH2IR se pot depozita în spații cu umiditate până la $URA=60-80\%$.

URA (%) $T < +50^{\circ}\text{C}$	Acumulări de apă liberă în masa miezului de gips (%)	Condiții de garanție asociate	
30-60	0.3-0.6	Cu garanție	Placă Tip A, F, DF
60-80	0.6-0.9	Cu garanție*	Tip H2, DFH2, DFH2IR
>80	>0.9	Fără garanții	

* cu dovada expunerii de scurtă durată la umiditate ridicată (1-2 săptămâni)

Pentru plăcile rezistente la umezeală, o umiditate relativă a aerului de cca. 80% este permisă, cu dovadă, pentru o perioadă scurtă (1-2 săptămâni). La depozitarea în atmosferă cu o umiditate relativă peste 80%, plăcilor nu li se acordă garanție.

În cazul plăcilor de gips-carton montate și expuse neprotejat timp îndelungat acțiunii luminii (peste 10-15 zile), pentru evitarea îngălbinerii cartonului, se recomandă aplicarea unei amorse pe bază de white spirit.

Notă: Dacă fenomenul de îngălbirea cartonului este deja evident, iar cauza poate fi asociată și umezelii ridicate din încăpere, respectiv acumulările de apă liberă în miezul din ipsos al plăcilor de gips-carton, se iau măsuri de uscare-ventilare și de reducere a umidității acumulate în plăci, după care se amorsează suprafața preferabil cu amorse pe bază de white-spirit (se evită amorsele pe bază de apă). Se vor efectua și teste de compatibilitate amorsă-vopsea.

Transportul produselor Knauf se efectuează pe stative speciale (paleți) în mijloace de transport, produsele fiind bine protejate. În condițiile respectării instrucțiunilor de depozitare, transportul se poate face cu mijloace auto, CF, aerian sau naval.

În vederea executării lucrărilor de construcții cu performanțe la foc, titularul agrémentului pune la dispoziția proiectanților de tavane toate informațiile privind materialele și alcătuirea sistemelor conform documentației depuse la dosarul agrémentului tehnic.

2.3.4. Condiții de punere în operă

Procedeele de realizare a tavanelor suspendate respectă instrucțiunile de montaj ale produselor Knauf, date de producător, din fișele tehnice aferente sistemelor de tavane suspendate și prevederile din normativele românești în vigoare aplicabile acestor elemente de construcție.

Punerea în operă a ansamblurilor de tavane cu rezistență la foc va respecta întru totul materialele utilizate și modul de montare a elementelor constructive conform acestui acord.

La aplicarea procedeelor de realizare a tavanelor suspendate se respectă normele de tehnica securității muncii specifice executării lucrărilor de finisare, conform prevederilor Legii 319/2006 „Legea securității și sănătății în muncă” și HG nr. 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității muncii nr. 319/2006 și HG 985/2012 „Norme metodologice de aplicare a legislației securității și sănătății în muncă”. Se respectă și Legea nr. 211/2011 privind regimul deșeurilor. Deșeurile se vor depozita conform HG 621/2005 privind gestionarea ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje, completată și modificată cu HG 247/2011 – în cazul ambalajelor.

De asemenea, se respectă prevederile C 300-94 „Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente”.

Recepția lucrărilor se efectuează în conformitate cu prevederile normativului C 56-85 „Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente”.

Concluzii

Aprecierea globală:

Folosirea produsului în domeniile de utilizare acceptate este **apreciată favorabil**, în condițiile specifice din România, dacă se respectă prevederile prezentului acord.

Condiții

- Calitatea produselor/procedeelor a fost examinată și găsită corespunzătoare și trebuie menținută la acest standard pe toată durata de valabilitate a acestui acord.

- Oriunde se face referire în acest acord la acte legislative sau reglementări tehnice, trebuie avut în vedere că aceste acte erau în vigoare la data elaborării acestui acord.



- Acordând acest agrement Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții, nu se implică în prezența sau absența drepturilor legale ale firmei de a comercializa produsul.
- Orice recomandare referitoare la folosirea în condiții de siguranță a acestui produs, care este conținută sau se referă la acest agrement tehnic, reprezintă cerință minimă necesară la punerea lui în operă.
- INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca răspunde de exactitatea datelor înscrise în agrementul tehnic și de încercările sau testele care au stat la bază acestor date. Agrementele tehnice nu îi absolvă pe furnizori și/sau pe utilizatori de responsabilitățile ce le revin conform reglementărilor în vigoare.
- Verificarea menținerii aptitudinii de utilizare a produsului va fi realizată conform programului stabilit de către INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca (încercări anuale pentru determinarea caracteristicilor plăcilor pe cel puțin pe 3 tipuri de plăci (densitatea și rezistența la rupere, absorbția de apă pentru plăcile rezistente la umiditate); rezultatele vor fi prezentate în rapoarte de încercare).
- Acțiunile cuprinse în program și modul lor de realizare vor respecta actele normative și reglementările tehnice în vigoare.
- INCD URBAN-INCERC Sucursala Cluj-Napoca va informa Consiliul Tehnic Permanent pentru Construcții despre rezultatul verificărilor, iar dacă acestea nu dovedesc menținerea aptitudinii de utilizare, va solicita CTPC declanșarea acțiunii de suspendare a agrementului tehnic.

3. Remarcă complementare ale grupei specializate

- Procedeele de realizare a tavanelor suspendate cu plăci KNAUF au avut agrement tehnic elaborat anterior, dar nefiind prelungit la termen, conform legislației, s-a elaborat un nou agrement.
- Procedeele de realizare a tavanelor cu plăci – KNAUF sunt concepute de către firma KNAUF GIPS SRL în vederea realizării amenajărilor interioare, la clădiri noi sau existente, care se renovează.
- Tavanele suspendate (cu sau fără cerințe de performanță privind rezistență la foc) se realizează în baza proiectelor de execuție elaborate de proiectanții lucrărilor și avizate de institute de specialitate, ținând cont de prevederile din fișele tehnice, de instrucțiunile producătorului, din datele din agrementul tehnic și de normativele aferente în vigoare. Calitatea constantă a produselor este asigurată și garantată de producător prin controlul său intern/extern conform procedurilor de control ce fac parte din sistemul de management al calității, certificat.
- Din analiza efectuată s-a constatat că produsele asigură calitatea lucrărilor executate în domeniile de utilizare prezентate la punctul 2.1. Orice modificare a tehnologiei de fabricare a produselor pe care se bazează procedeele de realizare a tavanelor KNAUF, se aduce la cunoștința elaboratorului de agrement tehnic.
- Performanțele privind rezistență la foc a pereților din plăci Knauf sunt valabile cu condiția respectării întru totul a materialelor utilizate și a modului de montare a elementelor constructive conform rapoartelor de testare/clasificare a tavanelor cu rezistență la foc, a instrucțiunilor elaborate de producător și a proiectului elaborat de proiectant. În acest sens, titularul agrementului poate verifica lucrările care

Valabilitate: 24.07.2021

Prelungirea valabilității sau revizuirea prezentului agrement tehnic trebuie solicitată cu cel puțin trei luni înainte de data expirării. În cazul neprelungirii valabilității, agrementul tehnic se anulează de la sine.

Președinte

Pentru grupa specializată nr. 4

dr. ing. Henriette SZILÁGYI

DIRECTOR

INCD URBAN-INCERC
SUCURSALA CLUJ - NAPOCA

dr. ing. Henriette SZILÁGYI



- vor fi realizate sub incidența acestui agrement. În cazul nerespectării condițiilor de mai sus titularul agrementului retrage dreptul executantului de a se preleva de acest agrement tehnic.

- Pe perioada de valabilitate a agrementului tehnic, titularul acestuia are obligația de a urmări comportarea în exploatare a produselor conform legislației românești în vigoare.

În tabelele 5a-5l se prezintă clasificarea după rezistența la foc a tavanelor suspendate Knauf, conform documentației pentru elaborarea agrementului tehnic puse la dispoziție de titular.

Rapoartele de clasificare/testare la care se face referire, se găsesc în anexa Dosarului tehnic atașat agrementului.

Grupa specializată nr. 4 de la INCD URBAN INCERC Sucursala Cluj-Napoca își însușește rezultatele încercărilor de laborator efectuate în institute din România, Polonia, Germania, și Spania (Rapoarte de încercare elaborate de ICECON SA București, KNAUF Bulgaria EOOD, MPA STUTTGART-Otto-Graf Institut, Applus -Spania, ITB -Polonia, IBMB MPA Stuttgart, Germania, Pravus – Republica Cehă, FIRES-Slovacia și EFECTIS-Olanda.

Valabil doar SPECIMEN, conform cu originalul denumirea proiectului, însoțit de Avizul Tehnic obiectivului și numele personalizat cu acordul lui



SINTEZA ÎNCERCĂRILOR DE LABORATOR

Tabel 1: Criterii de performanță pentru plăcile din gips-carton: A (GKB), AH2 (GKB1), DF(GKF), DFH2(GKFI)

Nr. crit.	Criterii de performanță	Metoda de determinare	U.M.	Nivel de referință	Performanțe determinante			Elaborator
					A (tip GKB)	H2 (tip GKB1)	DF (tip GKF)	DFH2 (tip GKFI)
0			2	3	4	-2,0	-2,0	8
1	<i>Abatere dimensionale</i>	<i>SREN 520+AI;</i>	<i>mm</i>	<i>+0; -5,0</i>	<i>-1,0...-2,0</i>	<i>-1,0</i>	<i>-1,5</i>	<i>-2,0</i>
	<i>-lungime</i>		<i>mm</i>	<i>+0; -4,0</i>	<i>9,5/12,5/15mm: ±0,5</i>	<i>12,5/15mm: 0</i>	<i>12,5/15mm: 0</i>	<i>ICECON S.A.</i>
	<i>-lățime</i>		<i>mm</i>	<i>18mm: ±0,7</i>	<i>18mm: ±0,7</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	
	<i>-grosime</i>		<i>mm</i>	<i>20mm: ±0,8</i>	<i>20mm: ±0,8</i>	<i>18mm: ±0,7</i>	<i>18mm: ±0,7</i>	
				<i>25mm: ±1,0</i>	<i>25mm: ±1,0</i>			
2	<i>Umiditatea la livrare</i>	<i>SREN</i>	<i>%</i>	<i>max 0,5</i>	<i>0,12...0,15</i>	<i>0,14</i>	<i>0,15...0,20</i>	<i>0,20</i>
3	<i>Forța de rupere minimă la întindere prin încovoiere : longit./transv.</i>	<i>SREN</i>	<i>N</i>	<i>9,5 mm: 400/160 12,5 mm: 550/210</i>	<i>Tipurile A, D, FH: 9,5 mm: 400/160 12,5 mm: 550/210</i>	<i>coresponde</i>	<i>coresponde</i>	<i>MPA STUTTGART Otto-Graf-Institut</i>
					<i>15 mm: 650/250 18 mm: 774/302 20 mm: 860/336 25 mm: 1075/420</i>			
					<i>Tip R sau combinație: 12,5 mm: 725/300 15 mm: 870/360 18 mm: 774/432</i>			
4	<i>Absorbția de apă în masă</i>	<i>SREN</i>	<i>%</i>	<i>Pentru tipul H2: <10</i>	<i>nu se determină</i>	<i>nu se determină</i>	<i>nu se determină</i>	<i>ICECON S.A.</i>
5	<i>Clasa de reacție la foc</i>	<i>SREN 1350I-I +AI:2010/ C91:2014</i>						<i>SR EN 520+AI; 2010</i>

denumirea Valabilă doar SPECIMEN, anexa obiectivului și numele personalizat cu: Conform cu originalul Avizul Tehnic

Agrement tehnic nr. 001SC-04/709-2018

Pag. nr. 13/52



Tabel 2: Criterii de performanță pentru plăcile din gips-carton KNAUF: Diamant, Cleaneo, Danoline Designpanel, Silentboard, Piano, Formplatte, Piano, Safeboard

Nr. crt.	Criterii de performanță	Metoda de determinare	U.M.	Nivel de referință	Performanțe determinate plăci din gips-carton KNAUF				Elaborator
					a. Diamant (tip DFH2IR)	Piano (tip A, DF)	Formplatte (tip D)	Safeboard (tip DF)	
1	Abatere dimensionale -lungime -lățime -grosime	SR EN 520+A1 2010	mm	+0 ; -5,0 +0 ; -4,0 12,5mm: ±0,5	-2,0 -1,0... -2,0 -0,1	-1,0 -1,5 0	-2,0 -1,0... -2,0 -0,1	-2,0 -1,5 0	ICECON S.A.
2	Umiditatea la livrare	SR EN 12859:2011	%	max. 0,5	0,12...0,14	0,12	0,12...0,14	0,12	ICECON S.A.
3	Absorbția de apă în masă	SR EN 12859: 2011	%	tip Hz: <10	a) 8,5	nu se determină	nu se determină	nu se determină	ICECON S.A.
4	Forța minimă de rupere la întindere prim încovoiere: -longit./transv.	SR EN 12859: 2011	N	Tip A: D.F, H.D. 12,5mm 550/210 N/mm ²	coresponde	coresponde	coresponde	coresponde	MPA STUTTGART Otto-Grqf-Institut
5	Clasa de reacție la foc	SR EN 13501-1 +A1:2010/ C9I:2014	-	Tip R sau combinat: 12,5mm: 725/300 N/mm ²	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2-s1,d0	A2-s1,d0	conform SR EN 520+A1: 2010 și conform MPA Stuttgart (plăcile perforate Cleaneo)

Valabil doar proiectului său SPECIMEN



Tabelul 3 Criterii de performanță pentru profilele metalice: UD, CD 60/27; UA 50

Nr. crt.	Caracteristici	Metoda	—	U.M.	Nivel de referință	Performanțe determinante	Elaborator
0	1 Rezistența la întindere	2	—	3	4	5	6
1	Alungirea la rupere	SR EN ISO 6892-1:2016	MPa	>350		376,24	
2	"	"	%	>30		38,05	
3	Abateri dimensionale -înălțime	SR EN 14195-2:2015	mm	UD: 28±0,5 UA 50: 50±0,5 CD 60: 60±0,5	-profile UD: 27,9-28,1 -profile UA 50: 49,8-50,2 -profile CD 60: 60-60,1		KNAUF Richter + ICECON S.A.
	-lățime		mm	UD: 27±0,5 UA 50: 50±0,5 CD 60: 27±0,5	-profile UA 40: 39,8-40,2 -profile UA 50: 49,3-50,0		
	-grosime tablă		mm	0,6±0,05	-profile UD 0,6 -profile UA 50: 0,6 -profile CD 60: 0,6		
4	Grosime strat de zinc	"	μm	15		18,8	
5	Aderența stratului de zinc	"	-	fără exfolieri	AI		
6	Clasa de reacție la foc	-	-	clasa			

denumirea și valoarea proiectului, adresa obiectivului și numele personalizat cu:

Specimen, doar însoțit de Avisul de conformitate tehnic original și numele constructorului



Tabel 4 Caracteristici acustice și de protecție la unde electromagnetice (exemplificări pe diverse alcătuiri de tavane suspendate, conform fisierelor tehnice KNAUF)

Caracteristici	U.M.	Nivel de performanță	Performanțe:	Elaborator
Indice de izolare la zgomot de impact L_{nw}	dB	2	-	5
Imbunătăirea indicei de izolare la zgomot aerian ΔR_a	dB	min. 1	-	Knauf Bulgaria EOOD
Indicele ponderat de evaluare în laborator a izolării la zgomot de impact α_w	dB	$> 0,3$	-	
- Planșeu brut: -Planșeu + Tavane din plăci de gips-carton pe schelet de susținere (fisa D11) + vată minerală (50mm): 67-74			69-84	
Tavane din plăci de gips-carton pe schelet de susținere metalic, suspendate de planșeu masiv și cu un strat de vată minerală de 50mm grosime: (fisa D11): I-11 (funcție de frecvența de rezonanță)				
- Tavane acustice cu proprietăți fonoabsorbante și de protecție la foc (fisa D123, D124) : Ex: plăci cu procent de perforare 15.5% Vată minerală 20cm Spatiu de aer 40 cm $\alpha_w = 0,82$				
- Tavane acustice cu proprietăți fonoabsorbante (fisa D125) : Ex: Spatiu de aer 46 cm vată 18cm $\alpha_w = 0,67$				
- Tavane acustice cu proprietăți fonoabsorbante (fisa D127) : Ex: Spatiu de aer 40 cm cu vată 20cm prplăci cu procent de perforare: 1) 8,7 % ; $\alpha_w = 0,66$ 2) 15,5% ; $\alpha_w = 0,79$ fără vată prplăci cu procent de perforare: 1) 8,7 % ; $\alpha_w = 0,58$ 2) 15,5% ; $\alpha_w = 0,67$				
- Tavane acustice cu proprietăți fonoabsorbante (fisa D127) : Ex: Spatiu de aer 40 cm cu vată 20cm prplăci cu procent de perforare: 1) 8,7 % ; $\alpha_w = 0,66$ 2) 15,5% ; $\alpha_w = 0,79$ fără vată prplăci cu procent de perforare: 1) 8,7 % ; $\alpha_w = 0,58$ 2) 15,5% ; $\alpha_w = 0,67$				
- Să constituie element de ecranare împotriva transmisiilor undelor electromagnetice de înaltă frecvență				IBM - Germania
Protecția la unde electromagnetice (proprietatea de ecranare)	-		Tavanele din plăci de gips-carton Knauf Safeboard: îndeplinește cerința	

denumirea proiectului, adresa de vizualizare și personalizare

SPECIMEN

Tabel 5a: Rezistența la foc a tavanelor suspendate : D112 Tavan din plăci de gips-carton, pe structură de susținere metalică cu intersecție de profile suprapuse (la nivele diferite) cu sau fără termozolație

SCHEMĂ SISTEM	DATE TEHNICE						Schelet de susținere (suspendare)	RAPORT DE CLASIFICARE (RAPORT DE ÎNCERCARE) rezistență la foc	
	Rezistență la foc, la solicitare de: (minute)	Placare (nr. buc.x gros. în mm)	Caracteristici vată minerală	Tip structură	Dimensiuni profile (mm)	Piese de susp. a(mm)	Profile montaj principale b(mm)	c(mm)	
D112 Tavan din plăci de gips-carton, pe structură de susținere metalică cu intersecție de profile suprapuse (situat la nivele diferite)	CD60/20.6.	cu placă tip A_ tip DF	cu placă tip A_ tip DF	Gros. (kg/m ³)	Dens. (kg/m ³)				
Descriere sistem									
D112 cu sau fără termozolație	EI 15 (b→a)	I _X 12,5	fără termozolație			700	400	800	ITB Polonia Nr.1069.03/15/R38NZP (Nr. LZP03-1069/15/R38NP)
	EI 45 (a→b)	I _X 15	28	50		700	400	800	ITB Polonia Nr.1069.15/15/R38NZP (Nr. LZP15-1069/15/R38NP)
EI 30 (b→a)	-	I _X 15	35	2x40					Pavus Cehia Pr.02-02.082
EI 30 (b→a)	-	2x12,5	-						Applus Spania ¹⁾ Nr.07/32302559
EI 45 (b→a)	-	-	2x12,5			600	400	1200	ITB Polonia Nr.1069.02/15/R38NZP (Nr. LZP02-1069/15/R38NP)
	EI 60 (a→b)			Profile metalice CD 60/27	700	400	800		ITB Polonia Nr.1069.14/15/R38NZP (Nr. LZP14-1069/15/R38NP)
	EI 60 (b→a)			Profile metalice grosime 0,6 mm	700	400	800		URBAN INCERC Nr. CR-S 01/11.11.2015 (RI 56/11.11.2015)
	EI 60 (b→a)				750	500	1000		Applus Spania ¹⁾ Nr. 06/32301547
	EI 60 (b→a)				600	400	1200		ITB Polonia Nr.1069.05/15/R38NZP (Nr. LZP05-1069/15/R38NP)

Valabilă doar în cadrul Consiliului de
denumirea proiectantului, adresată obiectivului

SPECIFICUMEN,
adresată obiectivului

originalul și numele

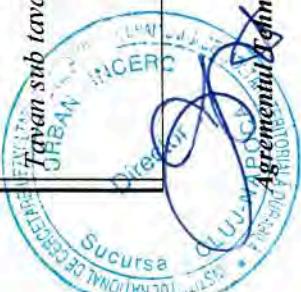
conform cu Ayizul Tehnic personalizat

și numele

originalul și numele

conform cu Ayizul Tehnic personalizat

originalul și numele



Tabel 5a (continuare)

SCHEMĂ SISTEM		DATE TEHNICE			Schelet de susținere (suspendare)			RAPORT DE CLASIFICARE (RAPORT DE ÎNCERCARE) (rezistență la foc)		
Rezistență la foc, la solicitare de: (minute)	Placare (nr. buc.x gros. în mm)	Caracteristici vată minerală	Tip structură Dimensiuni profile (mm)	Interax	Piese de susp. a(mm)	Profile montaj b(mm)	Profile principale c(mm)			
de deschis deasupra	de cu placă tip A	cu placă tip DF	Dens. (kg/m ³)	Gros. (mm)						
Descriere sistem	CD112 Tavan din placă de gips-carton, pe structură de susținere metalică cu intersecție de profile CD60/27/0,6 cuprăpuse (situate la nivelul diferite)									

Valabilă după denumirea proiectului, adresa obiectului și conformității cu specificația originalului și numele personalizat cu:		Avizul Tehnic			ITB Polonia			Nr.1069.06/15/R38NZP (Nr. LZP06-1069/15/R38NP)		
Denumirea sistemului		CD113			Applus Spania ¹⁾			Nr. 07/32302623 Partea 1 și2		
Descriere sistem		CD113			ITB Polonia			Nr.06094/17/R03NZP		
EI 90 (b→a)	3x12,5	28	50	Profile metalice	700	400	800			
EI 90 (b→a)	3x15	-	-	CD 60/27 0,6 mm fără termoizolație	600	400	1200			
EI 120 (b→a)	4x22,5	-	-	grosime	650	400	700			

Legenda:

¹⁾ Raport de încercări preluate prin extindere de la sistemul de tavane din fiză tehnică D113, deoarece nu există diferențe între elementele componente (plăci și profile); diferența între sisteme constă în faptul că la sistemul D112 profilele portante/profilele de montaj sunt suprapuse (situate la nivele diferite), iar la sistemul D113 profilele portante și profilele de montaj sunt situate la același nivel.



Tabel 5b Rezistența la foc a tavanelor suspendate : D113 Tavan din plăci de gips-carton, pe structură de susținere metalică cu intersecție de profile la același nivel

SCHEMĂ SISTEM	Rezistență la foc, EI: (minute)	DATE TEHNICE				Schelet de susținere (suspenzare) Interax	REPORT DE CLASIFICARE /RAPORT DE ÎNCERCARE (rezistență la foc))		
		Placare nr. buc.x gros. (mm)	Caracteristici vală minerală	Tip structură Dimensiuni profile (mm)	Piese de montaj principale a(mm) b(mm) c(mm)				
solicitate la foc de de deasupra deasupra	solicitate la foc de de deasupra	cu placă tip DF tip A	cu placă tip DF	Dens. (kg/m ³)	Gros. (mm)				
D113 Tavan din plăci de gips-carton, pe structură de susținere metalică cu intersecție de profile CD60/27/0,6 la același nivel									
D113 cu sau fără termoizolație	EI 15(b→a)	-	1x12,5	fără termoizolație		700	400	800	ITB Polonia ¹⁾ Nr.1069.03/15/R38NZP
	EI 30(b→a)	-	1x15	35	2x40	- (nșpecificat)	500	900	Pavus Cehia ¹⁾ Pr.02-02.082
	EI 30(b→a)	-	2x12,5	fără termoizolație		600	400	1200	Applus Spania Nr.0732302559
	EI 45(b→a)	-	2x12,5	fără termoizolație		700	400	800	ITB Polonia ¹⁾ Nr.1069.02/15/R38NZP
	EI 60(b→a)	-	12,5+15	Profile metalice fără termoizolație CD 60/27 0,6 mm grosime		750	500	1000	URBAN INCERC ¹⁾ Nr.CR-S 01/11.11.2015
	EI 60(b→a)	-	2x15	fără termoizolație CD 60/27 0,6 mm grosime		600	400	1200	Applus Spania Nr.06/32301547
	EI 60(b→a)	-	3x12,5	fără termoizolație CD 60/27 0,6 mm grosime		700	400	800	ITB Polonia ¹⁾ Nr.1069.05/15/R38NZP
(Cleaneo)	EI 90(b→a)	-	3x12,5	28	50	700	400	800	ITB Polonia ¹⁾ Nr.1069.06/15/R38NZP
	EI 90(b→a) Test A	EI 90 (a→b) Test B	-	2x20	fără termoiz.(A) /30 (B)	768 (A) /660 (B)	500(A) /500(B) /764(B)	800(A) /800(B)	MPA Germania 21/0005683- PB UD /06.2010 (2 teste A și B)
	EI 90(b→a)	-	3x15	fără termoizolație		600	400	1200	Applus Spania Nr.07/32302623Partea 1 și 2
Tavan Cleaneo sub tavan-BAN	EI 120(b→a)	-	4x12,5	fără termoizolație		650	400	700	ITB Polonia ¹⁾ Nr.06/094/17/R03NZP

Valabilă până la data emisiunii

denumirea și numele consiliului tehnic original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și

adresat de proiectivului

și numele consiliului tehnic

original și</

Tabel 5c: Rezistența la foc a tavanelor suspendate D116 Tavan din plăci de gips-carton, pe schelet de susținere metalic cu profile UA/CD cu intersecție la nivel diferite

SCHEMĂ SISTEM	DATE TEHNICE				Schelet de susținere (suspendare)			RAPORT DE CLASIFICARE / RAPORT DE ÎNCERCARE (rezistență la foc)
	Rezistență la foc, EI (minute)	Placare nr. buc.x gros. (mm)	Caracteristici vată minerală	Tip structură Dimensiuni profile (mm)	Piese de montaj a(mm)	Profile principale b(mm)	Profile principale c(mm)	
solicitate la foc de de foc de de decesubt deasupra	solicitate la foc de de foc de de decesubt deasupra	Cu placă tip DF	Cu placă tip A					
Descriere sistem	D116 Tavan din plăci de gips-carton, pe schelet de susținere metalic cu profile UA/CD cu intersecție de profile la nivele diferite							
D116	EI 15(b→a)	Ix12,5	fără termoizolație		700	400	800	ITB Polonia ¹⁾ Nr. 1069.03/15/R38NZP
	EI 30(b→a)	-	Iy15	2x40	Profile metallice principale	- (nec specificat)	500	Pavus Cehia ¹⁾ Pr. 02-02.082
	EI 30(b→a)	-	2x12,5		600	400	1200	Apphus Spania ¹⁾ Nr. 07/32302559
	EI 45(b→a)	-	-	2x12,5	fără termoizolație UA 50/40 - 2 mm grosime	700	400	ITB Polonia ¹⁾ Nr. 1069.02/15/R38NZP
	EI 60(b→a)	-	-	12,5+15		750	500	URBAN INCERC Nr. CR-S 01/11.11.2015
	EI 60(b→a)	-	-	2x15	fără termoizolație profile metallice de montaj CD 60/27 0,6 mm grosime	600	400	Applus Spania ¹⁾ Nr. 06/32301547
	EI 60(b→a)	-	-	3x12,5		700	400	ITB Polonia ¹⁾ Nr. 1069.05/15/R38NZP
	EI 90(b→a)	-	-	3x12,5		600	400	ITB Polonia ¹⁾ Nr. 1069.06/15/R38NZP
	EI 90(b→a)	-	-	3x15	fără termoizolație	650	400	Applus Spania ¹⁾ Nr. 07/32302623
Tavan Cleaneo sub tavan	EI 120 (b→a)	-	-	4x12,5		650	400	ITB Polonia ¹⁾ Nr. 06094/17/R03NZP

Legendă: 1) Rapoarte de încercări preluate prin extindere de la sistemele de tavane din fiscele tehnice D112 și D113, deoarece diferența este doar la scheletul metalic respectiv profilele principale la sistemele D112 și D113 sunt de tip CD60/27 cu grosimea tablei de 0,6 mm, în timp ce profilele principale la sistemul D116 sunt de tipul UA 50/40, cu grosimea tablei de 2 mm.

Tabel 5d: Rezistența la foc a tavanelor suspendate, fise tehnice D112, D113, D116. Tavane din plăci de gips-carton, pe schelete de susținere metalic cu profile CD (D112 și D113) sau UA/CD (D116), fără termoizolație, cu intersecția profilelor la același nivel și/sau la nivele diferite

SCHEMĂ SISTEM	DATE TEHNICE				RAPORT DE CLASIFICARE/ (RAPOARTE DE ÎNCERCARE) (rezistență la foc)
	Rezistență la foc EI: (minute)	Placare nr. buc.x gros. (mm)	Schelet metalic de susținere (suspendare) Tip structură		
la solicitare la foc de dedesubt	cu placă tip A	cu placă tip DF, DFH2 DFH1R	cu placă tip Fireboard GM-F		
Sisteme	D112/D113/D116	Tavane din plăci de gips-carton, pe schelete de susținere metalic cu profile CD sau UA/CD cu intersecție de profile la același nivel și/sau la nivele diferite			
Fără termoizolație					
D112	EI 15(b→a)	Ix20	Profilele metalice principale și cele de montaj sunt de tip CD60/27, de grosime 0,6 mm (sistem D112 și D113). La sistemul D116 profilele principale sunt de tip UA 50x40 grosime 2,0 mm și cele de montaj de tip CD60/27, grosime 0,6 mm. Profilele de montaj Ix20 sunt situate întreax de 400 mm.	Gryffit Lab LBO-028-KZ/16	
D113	EI 15(b→a)	-	Profilele de contur sunt de tip UD 28/27, de grosime 0,6 mm, fixate pe contur cu piese de imbinare mecanice diametrul min. 6 mm și lungime min. 40 mm la un interval de max. 100 cm. Între profil și perete se aplică o bandă de izolare sonică Knauf din polietilenă (3 mm) sau vată minerală (10 mm grosime).	ITB - (LZP02-1069-15-R38NP)	
D116	EI 30(b→a)	-	Tipurile pieselor distanțele interă dintre piesele de suspendare și distanțele dintre profilele principale și de montaj, în funcție de grosimea tavanului sunt prezentate în tabelul următor (tabel A), conform tabelelor din Raportul de clasificare LBO-028-KZ/16.	ITB - (LZP03-1069-15-R38NP)	
	EI 60(b→a)	-		ITB - (LZP05-1069-15-R38NP)	
	EI 60(b→a)	-		ITB - (LZP08-1069-15-R38NP)	
	EI 90(b→a)	-		ITB - (LZP13-1069-15-R38NP)	
	EI 120(b→a)	-		APPLUS (07/32302623)	
	EI 120(b→a)	-			
	EI 120(b→a)	-			
	EI 120(b→a)	-			

Valabil doar pentru proiectul adresat obiectului de specificație

denumirea proiectului și numărul de proiect



Tabel A

Distanțe dintre axele profilelor principale și de montaj / distanțe dintre piesele de suspendare în funcție de greutatea tavanului

Distanța dintre axe ale profilelor principale -c	Sistem D112		Sistem D113						Sistem D116			
	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)
≤0,15*	≤0,30	≤0,50*	≤0,65*	≤0,15	≤0,30	≤0,40*	≤0,50*	≤0,65*	≤0,15	≤0,30	≤0,50	≤0,65
500	1200	950	800	750	1200	950	850	800	750	2600	2050	1600
600	1150	900	750	700	1150	900	800	750	700	2450	1950	1300
700	1100	850	700	650	1100	850	750	700	650	2300	1850	1100
800	1050	800	700	-	1050	800	750	700	-	2200	1650	1000
900	1000	800	-	-	1000	800	700	-	-	2200	1650	-
1000	950	750	-	-	950	750	700	-	-	2150	1450	-
1100	900	750	-	-	900	750	-	-	-	2050	1300	-
1200	900	-	-	-	900	700	-	-	-	2000	1200	-
1250	-	-	-	-	900(1100**)	700	-	-	-	1950	-	-
1300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1900	-	-
1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1850	-	-
Distanța dintre profilele de montaj - b=400 mm			Distanța dintre profilele de montaj - b=400 mm			Distanța dintre profilele de montaj - b=400 mm			Distanța dintre profilele de montaj - b=400 mm			
*Doar cu brișă directă sau Nonius			*Doar cu brișă directă sau Nonius			*Doar cu brișă directă sau Nonius			*Doar cu brișă directă sau Nonius			
**De asemenea pentru profile principale în cazul asamblării plăcilor			**De asemenea pentru profile principale în cazul asamblării plăcilor			**De asemenea pentru profile principale în cazul asamblării plăcilor			**De asemenea pentru profile principale în cazul asamblării plăcilor			

Distanța dintre axe ale profilelor de montaj -b	Sistem D112					
	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)	Distanța dintre piesele de suspendare (mm)-a	Greutatea tavanului (kN/m ²)
≤0,15	≤0,30	≤0,40*	≤0,50*	≤0,65*	≤0,15	≤0,50*
400	1400	1150	1050	1000	900	900

*Doar cu brișă directă sau Nonius

**De asemenea pentru profile principale în cazul asamblării plăcilor



Vizibil doar pe ecran! Sfachetul nu este original și nu este personalizat cu obiectul lui, adresa obiectului și numele constructorului

Tabel 5: Rezistența la foc a tavanelor: D131 Tavane autoportante din plăci de gips-carton, pe schelet de susținere metalică, fără termoizolație

SCHEMĂ SISTEM		DATE TEHNICE		RAPORT DE CLASIFICARE / (RAPORT DE ÎNCERCARE) (rezistență la foc)	
Rezistență la foc EI (minute)	Placare Tip placare	Vată minerală Dens. (kg/m ³)	Gros. (mm)	Lungimea maximă a profilelor (cm) / greutate tavan (kg/m ²)	Profile metalice montate spate în spate întreax 500 mm
la solicitare la foc decesub (b→a)	Tip placă nr. buc. x gros. (mm)				
D131 TAVANE AUTOPORTANTE DIN PLĂCIDE GIPS-CARTON, PE SCHELET DE SUSȚINERE METALICĂ					
EI 15 (b→a)	A	1x20	400/ 15,10	450/ 15,60	500/ 16,10
EI 15 (b→a)	F15, HF15	1x15	400/ 17,0	450/ 17,50	500/ 18,00
EI 45 (b→a)	F13, HF13	2x3,5	360/ 24,40	410/ 24,90	460/ 25,40
EI 60 (b→a)	F15, HF15	2x15	360/ 30,00	380/ 30,50	420/ 31,00
EI 15 (b→a)	Diamant	1,5	400/ 19,30	450/ 19,80	500/ 20,30
EI 45 (b→a)	Diamant	2x12,5	360/ 29,60	380/ 30,10	420/ 30,60
EI 60 (b→a)	Diamant	2x15	330/ 34,60	380/ 35,10	420/ 35,60
EI 45 (b→a)	Silentboard	2x12,5	330/ 40,00	360/ 40,50	420/ 41,00
EI 30 (b→a)	Aquapanel Indoor	2x12,5	330/ 34,00	380/ 34,50	420/ 35,00
EI 30 (b→a)	Aquapanel Outdoor	2x12,5	330/ 36,00	380/ 36,50	420/ 37,00
EI 15 (b→a)	DF	Ix15	-	440	-
EI 60 (b→a)	DF	2x15	fără termoizolație	440	-
<i>Conform cu specificația de proiect și suportă specificația de avizul tehnico-construcțional.</i>					



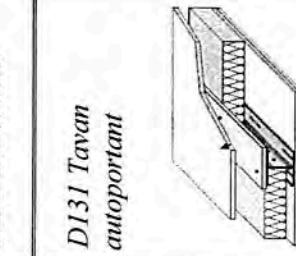
Agrementul Tehnic nr. 001ISC-04709-2018

Pag. 24/54

Tabel 5f: Rezistența la foc a tavanelor: D131 Tavane autoportante placate dedesupt și deasupra cu plăci de gips-carton, pe schelet de susținere metalică, c.i. termoizolație

SCHEMĂ SISTEM Rezistența la foc EI (minute), la solicitare la foc de dedesupt și de deasupra (b↔a)	DATE TEHNICE						RAPORT DE CLASIFICARE / RAPORT DE INCERCARE (rezistență la foc)	
	Placare dedesupt	Placare deasupra	Caracteristici vătă minerală		Lungimea maximă a profilelor (cm) / Greutate tavan (kg/m ²)			
			Tip placare	nr. buc.	Dens. (kg/m ³)	Gros. (mm)		
			nr. buc. x	x nr. placă grosimea (mm)				
D131 Tavane autoportante placate dedesupt și deasupra cu plăci de gips-carton, pe schelet de susținere metalic, cu vătă minerală								
<i>EL 60 (b↔a)</i>	F13, HF13	2x12,5	F13, HF13	Ix14,5	50	50	330/ 37,35	
<i>EL 60 (b↔a)</i>	Diamant (DFH2IR)	2x12,5	Diamant (DFH2IR)	Ix22,5	50	50	320/ 45,15	
<i>EL 60 (b↔a)</i>	Silentboard	2x12,5	Silentboard	Ix12,5	50	50	290/ 60,75	

Descriere sistem



Valabilitatea proiectului, adresat de **SPECCHIEN**, cu originalul, este personalizat cu: **Adresa și numele** și **telefonul** **constructorului**

Tabel 5g: Rezistența la foc a tavanelor: fișă tehnică K219 Tavane autoportante placate pe față inferioara cu placi KNAUF FIREBOARD, pe schelet de sușinere metalic (profile CW/UAT)

		DATE TEHNICE							
Rezistență la foc EI SCHEMĂ SISTEM SCHEMĂ SISTEM	Placare dedesubt Tip placare solicitare la foc de dedesubt (b→a)	Caracteristici vara minerală		Lungimea maximă a profilelor (cm) / Greutate tavan (kg/m ²)		RAPORT DE CLASIFICARE / RAPORT DE INCERCARE (rezistență la foc)			
		Dens. (kg/m ³)	Gros. (mm)	2x CW 100	2x CW 125	2x UA 100	2x UA 125	2x UA 150	
K219									
Descriere sistem									
K219 Tavan autoportant	EI 45 (b→a)	Fireboard	1x25	-	360/ 24,50	410/ 25,00	460/ 25,50	550/ 31,50	750/ 33,00
	EI 90(b→a)	Fireboard	2x20	-	330/ 36,60	380/ 37,10	420/ 37,60	510/ 43,60	700/ 45,10
	EI 120 (b→a)	Fireboard	2x25	-	320/ 45,00	360/ 45,50	400/ 46,00	480/ 52,00	660/ 53,50

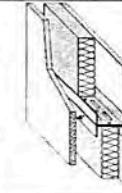
Tabel 5h: Rezistență la foc a tavanelor: K219 - tavan autoportante placate dedesubt și deasupra cu plăci FIREBOARD, pe schelet de susinere metalic

DATE TEHNICE									
Rezistență la foc EI (minute), solicitată la foc de dedesubt și de deasupra (b↔a)	Placare dedesubt Tip placare	Placare deasupra Tip placare	Caracteristici vată minerală		Lungimea maximă a profilelor (cm) / Greutate tavan (kg/m ²)		RAPORT DE CLASIFICARE / RAPORT DE INCERCARE (rezistență la foc)		
			nr. buc.	Dens. (kg/m ³)	Grosime (mm)	Profile metalice montate spate în interax 500 mm			
						2x CW 100	2x CW 125	2x UA 100	2x UA 125
						2x CW 150	2x CW 175	2x UA 150	2x UA 175

K219 - Tavan autoportante placate pe dedesubt și deasupra cu plăci FIREBOARD, pe schelet de susinere metalic

Descriere sistem

EI 90 (b↔a)	Fireboard	1x20	Fireboard	1x20	50	60	330/ 39,60	360/ 40,10	400/ 40,60	510/ 46,60	610/ 48,10	700/ 49,60
EI 120 (b↔a)	Fireboard	2x25	Fireboard	1x20	50	60	290/ 64,30	330/ 64,80	370/ 65,30	430/ 71,30	520/ 72,80	600/ 74,30
EI 120 (b↔a)	Fireboard	1x25	Fireboard	1x25	50	60	320/ 48,00	360/ 48,50	400/ 49,00	480/ 55,00	570/ 56,50	660/ 58,00



Tabel 5: Rezistența la foc a tavanelor – Fișa tehnică D152/K280 Structură portană din grinzi din lemn și tavan din plăci de gips-carton / plăci Fireboard (profile de montaj tip CD)

SCHEMĂ SISTEM	Rezistență la foc EI (minut)	DATE TEHNICE						RAPORT DE CLASIFICARE / RAPORT DE INCERCARE (rezistență la foc)	
		Placare	cu placă cu placă Fireboard nr. buc.x	Dens. (kg/m ³)	Gros (mm)	Tip structură Dimensiuni profile (mm)	Piese de susp.	Profile montaj principale	
	la solicitare la foc de dedesubt (b→a)	la solicitare la foc de deasupra (b→a)	gros (mm)						
Valabil doar pe proiectul specificat, alesa conform cadrului, și înțelește Avisul obiectivului Tehnic original și personalizat cu numele constructorului									
Descriere sistem	D152/K280 Structură portană din grinzi de lemn și tavan din plăci de gips-carton / plăci Fireboard								
D152 cu profile de montaj CD	REI 30 (b→a)	-	-	160	Grinzi lemn (43-45)x180+ profil metalic CD 60/27	-	500	930	
	REI 60 (b→a)	-	-	2x12,5	Grinzi lemn pm 70x220+profil metalic CD 60/27	-	400	700	
K280 cu profile de montaj CD	REI 90 (b→a)	-	25	-	Grinzi lemn rășinoase 160x200 mm profil metalic CD 60/27	-	1250	1000	

Legenda:

1) Raport de incercări preluat prin extindere de la sistemul de tavan din fișa tehnică D153 (fără diferențe la tipul materialelor, difereță prinderea placilor pe grinziile din lemn: prin intermediul profilelor metalice CD prinse cu bridă metalică și prin intermediul profilelor metalice Q prinse cu suruburi pe grinzi de lemn - fișa tehnică D153).



Agrementul Tehnic nr. 001SC-04709-2018

Tabel 5j: Rezistența la foc a tavanelor: fișă tehnică D153 Structura portantă din lemn și placări cu plăci de gips-carton (profile de montaj tip Q)

SCHEMĂ SISTEM	Rezistență la foc, EI (minute)	DATE TEHNICE						RAPORT DE CLASIFICARE/RAPORT DE ÎNCERCARE (rezistență la foc)		
		Placare			Caracteristici vală minerală			Schelet de susținere (suspendare)		
		cu placă tip A nr.	cCu tip DF nr.	Dens. (kg/m ³)	Gros. (mm)	Tip structură Dimensiuni profile (mm)		Interax	Piese de susp.	Profile montaj principale
	la solicitare la foc de adesiv deasupra	buc.x gros. (mm)	buc.x gros. (mm)			a(mm)	b(mm)	c(mm)		
Descriere sistem										
D153	Structură portantă din grinzi de lemn și placări cu plăci de gips-carton	-	1x15	16	60	Grinzi lemn (43-45)x180+ profile metalice tip Q (omega)	-	500	930	PAVUS ¹⁾ Pr-03-02.061 Republica Cehă (raport de testare)
Valabilă pe proiectul		REI 30 (b→a)	-	-	-	Grinzi lemn pin 70x220+profile metalice tip Q	-	400	700	EFFECTIS Nr. 2010-Efectis-RO221
SPECIFICAȚIA		REI 60 (b→a)	-	-	1x12,5 30	80				
adresă obiectivului										
Conform cu										
Avizul										
originalul										
sumele										
constructorului										

Legendă:

¹⁾ Raport de încercări preluat prin extindere de la sistemul de tavane din fișă tehnică D152 (fără diferența la tipul materialelor, diferență doar prinderea plăcilor pe grinzi din lemn: prin intermediul profilelor metalice CD prinse cu bridă metalică pe grinzi de lemn - fișă tehnică D153).



Tabel 5k: Rezistență la foc a tavanelor fără tehnica D 612 - Placari de mansarda pe structura din profile metalice CD60/27

Tabel 51: Rezistență la foc a acoperișului - fișă tehnică K 217 Structură de acoperiș placată cu plăci FIREBOARD pe structură din grinzi de oțel și tablă trapezoidală

SCHEMĂ SISTEM	DATE TEHNICE						RAPORT DE INCERCARE (rezistență la foc)
	Rezistență la foc după criteriile EI (minute)	Placare	Caracteristici vală minerală	Schelet de susținere (suspendare)			
Cu placă tip FIREBOARD	Dens.	Gros (mm)	Tip structură	Profile IPE	Cute tablă		
nr. buc.x grosime (mm)	(kg/m ³)	(mm)	Dimensiuni profile (mm)	a(mm)	b(mm)		
de dedesubt (minute)							
Descriere sistem	K217 Structură de acoperiș (orizontală) placată cu plăci FIREBOARD pe structură din grinzi de oțel și tablă trapezoidală						
K217	REI 90 $1x20 + 1x15$	Plăci izolațioare Hardrock II min. 150 mm.	Grinzi portante din oțel IPE 120 + învelitoare din tablă cutată FI 90/305-0.75mm	3500	305		IBMB - MPA BRAUNSCHWEIG GERMANIA 3378/1541 Ap 05.02.2002

Tabel 5m: Rezistență la foc a tavanelor –fișă tehnică K 224 Tavan suspendat din placi Knauf Fireboard, pe structură de susținere metalică cu intersecție la același nivel

SCHEMĂ SISTEM	DATE TEHNICE ŞI FIZICE						RAPORT DE CLASIFICARE/ RAPORT DE INCERCARE (rezistență la foc)
	Rezistență la foc EI (minute)	Placare	Caracteristici vală minerală	Schelet de susținere (suspendare)			
solicitare la foc de dedesubt	Cu placă tip FIREBOARD	Dens.	Gros. (kg/m ³)	Tip structură	Dimensiuni profile (mm)	Piese de susținere montaj principale	
nr. buc.x grosime (mm)							
Descriere sistem	K224 Tavan din placi Knauf Fireboard, pe structură de susținere metalică cu intersecție la același nivel						
K224	EI 120 (b→a)	2x25	–	fără termoizolație	Profile metalice CD 60/27	Profile metalice CD 60/27	Applus Spania Nr. 06/32301737

Valabilă până la proiectul și inspecție și conform specificației de la constructor

În continuare sunt prezentate condițiile de testare conform Rapoartelor de încercare puse la dispoziție de titular:

NOTĂ: Tipul și grosimea plăcilor, tipul și grosimea termoizolațiilor (dacă acestea există), tipul scheletului metalic și distanțele interax dintre elementele metalice (ancore, profile de montaj și portante) sunt prezentate schematic, mai sus, în tabelele 5a-5l, în funcție de alcătuirea tavanului suspendat (conform fișelor tehnice).

Fișă tehnică D112 F1 (intersecția profilelor la nivele diferite)

Tavane suspendate realizate cu plăci din gips-carton tip DF, pe schelete de susținere metalice realizate din profile tip CD 60/27, grosime 0,6 mm. Solicitări la foc de dedesubt sau de deasupra

Rapoarte de încercare elaborate de ITB Polonia: Nr. Lzp03-1069/15/R38NP, Nr. Lzp15-1069/15/R38NP, Nr. Lzp02-1069/15/R38NP, Nr. Lzp14-1069/15/R38NP, Nr. Lzp05-1069/15/R38NP, Nr. Lzp06-1069/15/R38NP și nr. 06094/17/R03NZP

Tavanele testate au dimensiunea 3300 x 4300 mm (lățime x lungime).

Tavanul este suspendat de cadrul de testare metalic (grinzi metalice IPE 140 situate la 800 mm interax, ce sprijină pe peretele de zidărie perimetral, alcătuit din blocuri de beton ușor cu densitate de 650 kg/m³).

Tavanul este bordat perimetral de profile UD28/27 (grosime tablă de 0,6 mm) fixate în peretele de zidărie cu șuruburi metalice cu diblu filetat K6/40, plasate la interax de max. 100 cm.

Profilele principale (superioare) CD60/27, ale tavanului sunt fixate, prin intermediu pieselor de suspendare la distanță maximă 800 mm (700 mm la placare cu 4 straturi), de structura cadrului de testare metalic.

Plăcile de gips carton Knauf (strat unic sau primul strat de placare) se fixează de profilele de montaj CD60/27 (interax 400 mm) cu șuruburi TN 3,5x25 mm, la interax de 17 cm (în unele situații de placă în două/trei straturi - interax 75 mm). În cazul placărilor duble, se utilizează pentru prinderea celui de al doilea strat de plăci, șuruburi TN 3,5x35(45) mm, plasate la interax 17 cm. În cazul placărilor triple, pentru fixarea celui de al treilea strat plăci, se utilizează șuruburi TN 3,5x55 mm, la interax de 17 cm. La placare cu 4 straturi, ultimul strat se utilizează șuruburi TN 4,2x70 mm la interax de 17 cm.

Rosturile se umplu cu chit de rost Knauf Uniflott, peste banda pentru rosturi.

Termoizolația din vată minerală bazaltică (unde este cazul) se amplasează peste tavanul suspendat, în interspațiul creat între plăci și grinzi metalice IPE.

Raport de încercare elaborat de PAVUS a.s. Republica Cehă - Nr. raport: Pr. 02-02.082:

Tavanele testate au dimensiunea 3x4 m (lățime x lungime).

Tavanul ce se testează este suspendat de cadrul de testare metalic (grinzi metalice IPE 140 situate la 900 mm interax). Grinzi metalice IPE sprijină pe peretele de zidărie perimetral.

Profilele principale CD60/27 (900 mm interax), ale tavanului suspendat, sunt fixate prin intermediul elementelor rapide de prindere, de 180 mm, de structura cadrului de testare metalic. De profilele de montaj (500 mm interax) CD60/27 sunt prinse plăcile de gips carton Knauf cu șuruburi TN 35. Rosturile se umplu cu chit de rost Knauf Uniflott, peste banda de rost, din fibre de sticlă.

Raport de încercare elaborat de INCD URBAN INCERC București Laboratorul de Cercetări și Încercări Securitatea la foc a Construcțiilor - Nr. raport: 56/11.11.2015:

Tavanul testat (dublu placat) are dimensiunea de 2800x3500 mm (lățime x lungime).

Tavanul este suspendat de structura suport (grinzi metalice situate la 1000 mm interax, ce sprijină pe peretele de zidărie perimetral). Tavanul este bordat de jur împrejur de profilele UD28/0,6 mm și fixat în peretele de zidărie perimetral, cu șuruburi metalice cu diblu filetat tip K6/40, plasate la interax de 700 cm pe toată zona perimetrală a plafonului.

Profilele principale ale tavanului CD60/0,6 mm (situate la interax 1000 mm), sunt fixate de structura suport prin intermediul tiranjilor (diameetrul 4 mm) la interax de 750 mm. Profilele secundare CD 60/0,6 sunt fixate la interax 500 mm de profilele principale ancorate cu piese de încrușicare dublă.

Plăcile de gips carton Knauf se fixează de structura metalică cu șuruburi TN3,5x25 mm (primul strat) și TN3,5x45 mm (al doilea strat), la interax de 30 cm. Rosturile se închid cu chit de ipsos și bandă de hârtie.

NOTA: Rezultatele se aplică doar pentru dimensiunile de tavan testate (2,8m x 3,0m) sau mai mici cu respectarea distributiei elementelor de suspendare și a distanței dintre ele.



Fișă tehnică D113 E (intersecția profilelor la același nivel)

Tavane suspendate realizate cu plăci din gips-carton tip A sau tip DF, pe schelete de susținere metalice cu profile tip CD 60/27, grosime 0,6 mm.

Rapoarte de încercare/clasificare elaborate de APPLUS Spania - Nr. rapoarte: 07/32302559, 06/32301547 și 07/32302623- Solicitări la foc de dedesubt.

Tavanele testate au dimensiunea 3000x4000 mm (lățime x lungime).

Tavanul este bordat perimetral de profile U30/30 (grosime tablă de 0,6 mm) fixate în peretele de zidărie.

Profilele principale CD60/27 ale tavanului suspendat (interax 1200 mm) sunt fixate prin intermediul ancorelor de structură cadrului de testare metalic. Distanța dintre ancore-600 mm.

Plăcile de gips carton Knauf se fixează de profilele de montaj CD60/27 (interax 400 mm) cu șuruburi TN3,5x25 mm, la interaz de 17 cm. În cazul placărilor duble, se utilizează pentru prinderea celui de al doilea strat de plăci, șuruburi TN 3,5x35 (45) mm (în funcție de grosimea plăcilor), plasate, de asemenea, la interax de 17 cm.

Domeniu direct de utilizare (conform Cap. 13 din UNE EN 1364-2)

-rezultatele testelor se limitează la clădiri unde instalarea tavanelor se face de dedesubt

- rezultatele testării obținute pe o moștră de tavan 3x4 m sau mai mari sunt valabile și în cazul altor tavane false de orice dimensiune, cu condiția să nu se mărească distanța dintre dispozitivele de suspendare și să crească, în mod corespunzător, măsurile pentru dilatare.

- Accesorii -rezultatele testării tavanelor false cu accesorii cu propriile dispozitive de suspendare sunt valabile și în cazul tavanelor suspendate ce includ aceste dispozitive, cu condiția ca distribuția pe unitatea cde suprafață să nu o depășească pe cea supusă testării.

- Cavitate: Rezultatele testării se pot aplica în cazul cavităților de orice înălțime

Raport de încercare/clasificare elaborat de MPA Nordrhein Germania. Nr. 210005683-PB_UD. Solicitare la foc de dedesubt (test A) și de deasupra (test B).

Tavanele testate au dimensiunile de 5,0 x 4,0 m (la solicitarea A) și 4,0 x 4,0 m (la solicitarea B).

Profilele principale CD60/27, ale tavanului suspendat sunt fixate prin intermediul ancorelor Nonius (cca. 30cm lungime-solicitarea A respectiv 150cm lungime-solicitarea B) de grinzi metalice IPE sau de profile UA 50/40/2 mm. Distanța maximă între ancore – 768 mm (solicitarea A) respectiv 660 mm (solicitarea B). Distanța liberă deasupra tavanului în cazul solicitării B a fost de 1750 mm.

În cazul solicitării de tip B, în care ancorele Nonius sunt în contact direct cu flacără, acestea sunt protejate, din considerente tehnice, cu protecții din vată minerală de 24 mm grosime Conlit 150-U.

Tavanul este bordat de profile U 28/27 (grosime tablă de 0,6 mm) fixate perimetral în perete cu șuruburi (solicitarea A). La solicitarea de tip B, pe două laturi ale cuporului, profilele de legătură sunt fixate direct în pereții cuporului, iar pe două laturi sunt inserate, între profile și perete, benzi de vată minerală de 30 mm grosime. În ambele cazuri, îmbinarea între tavanul fals și perete este astfel concepută încât este imposibilă orice expansiune.

Primul strat de plăci Knauf se fixează de profilele de montaj CD60/27 cu șuruburi TN3,5x35 mm, la interax de 51 cm. Pentru cel de al doilea strat se utilizează șuruburi TN3,5x55 mm, plasate la interax 17 cm.

La solicitarea de tip B, se amplasează pe tavanul fals, între profilele portante, plăci din vată minerală cu o grosime de cca 40 mm, densitate de cca 30 kg/m³, ce protejează complet profilele de bază și conectorii.

Fișă tehnică D131 (tavane autoportante)

Tavane autoportante realizate cu plăci din gips-carton tip DF, pe profile duble longitudinale tip CW, grosime 0,6 mm.

Raport de încercare elaborat de FIRES Slovacia: Nr. FIRES-FR-224-11 AUNE.

Tavanul testat are dimensiunile de 4,0 x 3,0 m.

Structura metalică portantă este realizată din profiluri duble longitudinale KNAUF 2CW (125/50/0,6) mm așezate la interax de 500 mm, prinse de profilurile cu margine UW (125/40/0,6) mm, cu ajutorul șuruburilor TNØ3,5x9,5 mm. Profilurile duble sunt fixate împreună cu șuruburi (Ø 3,5x9,5) mm așezate la o distanță maximă de 750 mm.

Unul sau Două straturi de plăci de gips carton rezistente la foc KNAUF tip DF, de 15 mm grosime, sunt prinse cu șuruburi de sistemul de construcție portant. Primul strat de plăci este prinț cu ajutorul șuruburilor TN(3,5x25) mm și al doilea strat cu ajutorul șuruburilor TN(3,5x45) mm așezate la o distanță de 17,0 cm. Rosturile dintre plăci sunt umplute cu mastic KNAUF Fugenfuller Leicht cu bandă din fibră de sticlă. O margine longitudinală nu a fost fixată și a fost umplută cu vată minerală cu grosimea de 20 mm.

Raport de încercare elaborat de PAVUS a.s. Pr-03.02.061. (D152)

Tavanul testat are dimensiunile de 4,0 x 3,0 m.

Structura portantă a tavanului a fost compusă din 4 grinzi de lemn 43-45x180 mm, de lungime 4200 mm, plasate la o distanță de 930 mm. Structura astfel alcătuită a fost acoperită la partea superioară cu scânduri de lemn de 24 mm grosime a căror rosturi au fost, la rândul lor, acoperite cu rigle de lemn cu grosime de 24 mm.

Pe scheletul de susținere au fost fixate profilele CD, la interax de 500 mm, cu piese de suspendare directă. Pe perimetru structurii portante a fost fixat un ștraif de placă GKF (DF) KNAUF cu grosimea de 15 mm și lățimea de 100 mm, cu protecție la foc; pe suprafața inferioară a ștraifurilor a fost aplicat un strat de chit pentru pereți de compartimentare Knauf Trennwandkitt. Pe structura astfel pregătită, a fost aplicat un strat de plăci pentru tavan DF KNAUF cu grosimea de 15 mm, fixate cu șuruburi TN 35; la montare, plăcile au fost presate în chit pe benzile perimetrale. Rosturile plafonului au fost acoperite cu pasta de umplere a rosturilor Knauf Uniflott și bandă de armare din fibră de sticlă. Spațiul dintre elementele de susținere din lemn a fost umplut cu vată de sticlă ISOVER-ISOPHEN cu grosimea de 160 mm (16 kg/m^3), termoizolația fiind fixată cu o plasă metalică dispusă la nivelul marginii inferioare a grinzelor.

Tavanul astfel alcătuit a fost supus unei încărcări formate din două sarcini liniare ($5,51 \text{ kN}/3,0 \text{ m}$), acționând pe lățimea tavanului.

Raport de încercare/clasificare elaborat de EFECTIS Olanda Nr. 2010 Efectis-RO221 - (D153)

Tavanul testat are dimensiunile de 4,0 x 3,1 m.

Structura portantă a tavanului a fost format din următoarele componente: grinzi din lemn de pin cu dimensiunile de 70x220 mm cu distanță între axe de 700 mm, o podină din lemn de pin cu grosimea de 18 mm și plăci Knauf Brio 18 WF montate peste planșeul din lemn de pin cu adeziv, șuruburi și protecție pentru margini.

Ca profile de montaj s-au utilizat profile metalice elastice tip Ω (fixate în grinziile de lemn cu două șuruburi $3,5\text{mm} \times 35 \text{ mm}$) având distanță între axe de 400 mm. Profilele Ω sunt fixate în profilele de margine UD 27/28, prinse de peretele de beton ușor cu dibluri Fischer la interax de 500 mm.

Placarea a constat din două straturi de plăci Knauf DF cu grosimea de 12,5 mm fiecare. S-a amplasat o bandă Trennfix de etanșare, de 30 mm grosime, în jurul perimetrului tavanului

Ca termoizolație s-au folosit plăci Knauf Rockwool KD-040 cu grosimea de 80 mm, prinse între grinziile de lemn.

Raport de încercare/clasificare elaborat de MPA Braunschweig Germania 3554/6495-Ap (K280)

Tavanul testat are dimensiunile de 4,0 x 3,2 m

Structura portantă a tavanului a fost format din următoarele componente: grinzi din lemn de răšinoase cu dimensiunile de 160 x 200 mm, la interax de 1000 mm, acoperite la partea superioară cu o podină din lemn din scânduri rindeluite cu grosimea de 21 mm și la partea inferioară, cu un strat de plăci Knauf Fireboard de 25 mm grosime, montate sub grinziile din lemn cu șuruburi de execuție rapidă „Knauf” $3,9 \text{ mm} \times 45 \text{ mm}$, distanța dintre șuruburi $a \leq 170 \text{ mm}$.

Perimetral, între grinziile de lemn au fost dispuse profile de margine UD 28/27, fixate de zidărie cu câte 3 șifturi pentru planșee ($6 \text{ mm} \times 45 \text{ mm}$) pentru fiecare segment de profil. Între grinziile de lemn, pentru montaj, s-au folosit profile CD 60/27, situate la 1250 mm interax.

Fixarea plăcilor „Fireboard” Knauf de profilele CD s-a realizat cu șuruburi de execuție rapidă „Knauf”, dimensiunile $3,5 \times 35 \text{ mm}$, la distanța $a \leq 170 \text{ mm}$. Rosturile plăcilor și capetele șuruburilor au fost spațiate cu spațiu pentru rosturi „Knauf”.

Ca termoizolație s-a folosit vată minerală Thermolan TI 135U UNIFIT de 120 mm grosime și $18,7 \text{ kg/m}^3$ densitate, aplicată între grinziile de lemn.



Rapoarte de încercare elaborate de ITB Polonia: Nr. Lzp11-1069/15/R38NP (pacare simplă) din 16.03.2016 și Nr. Lzp12-1069/15/R38NP din 22.03.2016 (pacare dublă)

Tavanul de mansardă testat are dimensiunile de 4,3 x 3,3 m și este înclinat la 30°. Tavanul sprijină la partea superioară și inferioară pe 2 grinzi de lemn cu secțiunea 150x150 mm ce stau pe pereții de beton.

Structura portantă este alcătuită din căpriori din lemn de pin, clasa C24, de secțiune 100x180mm, situați la interax de 1040 mm, de care sunt prinse profilele de montaj CD 60x27x0,6 mm, situate la interax de 400 mm. Plăcile DF din gips-carton, sunt fixate cu șuruburi TN 3,5x25 mm, la interax de 17 cm, în cazul placării simple. În cazul placării duble, primul strat de plăci este prins cu șuruburi TN 3,5x25 mm la interax 70 cm, iar cel de al doilea strat de plăci este prins cu șuruburi TN 3,5x35mm, la interax 17 cm. Capurile șuruburilor și rosturile sunt umplute cu mastic Knauf Uniflott și bandă de rost.

Termoizolația este din două straturi de vată minerală (între căpriori și sub căpriori - 150 mm+50 mm), de tip URSA Glasswool DF32 Platinum. Tavanul este prevăzut cu 2 folii Knauf Insulation LDS (folie PE anticondens de 0,2 mm și folie de difuzie de 0,1 mm), cu clasa de reacție la foc E.

Rapoarte de încercare elaborate de FIRES Slovacia: Nr. Fires FR-092-13-AUNE (pacare simplă) și Fires-FR-092-13-AUNE (pacare dublă)

Tavanul de mansardă testat are dimensiunile de 5,43 x 3,13 m și este înclinat la 30°. Tavanul sprijină la partea superioară și inferioară pe 2 grinzi de lemn cu secțiunea 150x150 mm ce sunt fixate (cu tije de 12 mm diametru) pe două grinzi de beton cu secțiunea 250x250 mm.

Structura portantă metalică a tavanului mansardei este alcătuită din căpriori de secțiune 100x180mm, situați la interax de 100 cm, de care sunt prinse profilele de montaj CD 60/27/0,6 situate la interax de 400 mm. Acestea sunt prinse de căpriori cu ancore de 50 mm înălțime. Profilele perimetrale sunt de tip UD 28/27.

Plăcile DF din gips-carton, sunt fixate cu șuruburi TN 3,5x25 mm, la interax de 17 cm, în cazul placării simple. În cazul placării duble, primul strat de plăci este prins cu șuruburi TN 3,5x25 mm, iar cel de al doilea strat de plăci este prins cu șuruburi TN 3,5x45mm, ambele straturi fiind fixate la interax 500 mm. Rosturile sunt umplute cu mastic Knauf Uniflott.

Termoizolația este din vată minerală (între căpriori și sub căpriori - 150 mm+50 mm), tip ECOSE Technology. Tavanul este prevăzut cu barieră de vapozi cu clasa de reacție la foc F.

Tavanul a fost testat sub o sarcină de 150 kg/m aplicată prin intermediul unor grinzi metalice.

Fișă tehnică K217 Structură de acoperiș din tablă trapezoidală placată pe fața inferioară cu plăci Fireboard

Raport de încercare elaborat de IBMB MPA Braunschweig Germania: Nr. 3378/1541-Ap din 05.02.2002.
Tavanul testat are dimensiunile de 4,0x4,0 m și este orizontal.

Structura acoperișului constă din elemente portante din oțel IPE 120 (lungime 5,0 m) situate la 3500 mm, pe care este așezată tablă trapezoidală FI 90/305 (interax cute inferioare 305 mm), de grosime 0,75 mm. Profilele de rezistență tip IPE 120 sunt protejate pe 3 laturi cu plăci „Fireboard”, cu grosimea de 2x20 mm. Tabla trapezoidală a fost fixată de grinziile portante din oțel cu șuruburi autofiletante 4,8x9,5 mm. Fixarea s-a realizat în fiecare a două vale a marginilor și a fost dispusă astfel în zig-zag.

Pe laturile longitudinale au fost amplasate table de rigidizare la margine (vincluri de margine foliate), dimensiuni 410x85x1,00 mm, în paralel cu nervurile profilurilor, iar pe laturile transversale au fost amplasate table de rigidizare la margine (vincluri de margine foliate), dimensiuni 222x85x0,75mm, perpendicular pe nervurile profilurilor. Tablele de rigidizare la margine dispuse pe laturile transversale au fost fixate de zidăria de rezistență cu dibruri cu știfturi rotative „K” 6/45, interax dibruri ≤500 mm.

Pe partea inferioară a tablelor trapezoidale s-a fixat primul strat de plăci Fireboard 20 mm grosime (stratul superior) cu șuruburi TN 3,5x35 mm de fiecare talpă inferioară a profilului de tablă trapezoidală, la cca. 450 mm interax și al doilea strat de plăci Fireboard de 15 mm grosime, fixate cu șuruburi TN 3,5x45 mm, de fiecare talpă inferioară a profilului de tablă trapezoidală, la cca. 170 mm interax.

Peste învelitoarea de tablă trapezoidală s-a așezat un strat de plăci de izolație termică pentru acoperiș cu grosimea de 100 mm, tip „Hardrock II”. În zona racordurilor de margine au fost dispuse (de jur-împrejur, deasupra plăcilor izolatoare pentru acoperiș) știfturi izolatoare din vată minerală, cu lățimea de 100 mm, (știft pentru acoperiș RDK 100 mm x 100 mm - clasa materialului de construcție A, temperatură de topire ≥ 1000°C).

Raport de încercare elaborat de APPLUS Spania nr. 06/32301737

Tavanul testat are dimensiunile de 4,0 x 3,0 m.

Structura metalică a tavanului a fost formată din profile principale CD 60/27/0,6 mm (interax 1200 mm) și de montaj (interax 400 mm). Profilul perimetral este de tip UD 30/30/0,6 mm. Plăcile Fireboard sunt prinse de profilele CD cu șuruburi TN 3,5x35 mm (primul strat) și TN 3,5x70 mm (al doilea strat), fixate la interax de 17 cm. Sistemele de suspendare sunt tip Nonius situate la 600 mm interax.

Plăcile sunt rostuite cu Fireboard Spachtel peste banda de rost.

Domeniu de aplicare directă a rezultatelor testelor conform SR EN 1364-2 (Plafoane) Cap. 13

Rezultatele obținute se pot extinde la alcătuiri similare de plafonane, acolo unde instalarea plafonului respectă cele de mai jos:

Dimensiuni:

~~-pentru plafoane la care lungimea și lățimea sunt mai mici de 4×3 m, și care au fost testate la dimensiunile menționate, rezultatele se pot aplica la plafoane de aceleasi dimensiuni sau mai mici decat cele testate~~

-pentru plafoane cu deschiderea mai mică de 4 m, dar cu lățimea egală sau mai mare de 3 m (testate la deschiderea reală și la 3 m lățime) și la care dimensiunea mai mare este pe direcția de 4 m a cuporului, rezultatele se pot aplica la plafoane cu aceeași deschidere sau mai mică decât cea testată. Nu sunt restricții privind aplicarea rezultatelor pe direcția lățimii. Prevederile, cu respectarea celei mai oneroase configurații, trebuie să fie urmate în aplicarea direcția a rezultatelor.

-pentru plafoane a căror deschidere este mai mare sau egală cu 4 m, dar lățimea mai mică de 3 m (testat la 4 m deschidere și lățimea efectivă) și la care dimensiunea mai mare este în direcția celor 4 m a cupitorului, rezultatele se pot aplica la plafoane până la 4,4 m lungime. Lățimea este restricționată să fie egală sau mai mică decât cea testată. Prevederile, cu respectarea celei mai oneroase configurații, trebuie să fie urmate în aplicarea directă a rezultatelor.

-pentru plafoane la care ambele dimensiuni, lățimea și lungimea sunt mai mari sau egale cu 4x3 m în practică și care au fost testate la dimensiunea de 4x3 m și la care dimensiunea mai mare este pe direcția celor 4m a cuporului, rezultatele se pot aplica la plafoane cu lungimea până la 4,4 m. Nu sunt restricții de aplicarea rezultatelor pe direcția lățimii. Prevederile, cu respectarea celei mai oneroase configurații, trebuie să fie urmate în aplicarea directă a rezultatelor.

Elementele de fixare: Trebuie să fie aceleasi cu cele ce au fost incluse în elementul testat, cu o distribuie pe metru pătrat mai mică sau egală cu cea a elementului testat.

Golul de deasupra plafonului expus la foc de dedesubt: Rezultatele sunt valabile pentru goluri de orice înălțime.

Tavane suspendate solicită la foc de dedesubt

Dimensiuni: rezultatele obținute pe tavane de 4,0x3,0 m sau mai mari se aplică la tavane de orice dimensiuni, cu asigurarea că distanțele între elementele de suspendare nu este mai mare și că prevederile pentru dilatare cresc în consecință.

Elemente de fixare: rezultatele testelor pe tavane conținând elemente de fixare proprii se pot aplica la tavane cu astfel de dispozitive de suspendare, cu condiția ca distribuția să nu depășească pe cele testate.

Golul de deasupra plafonului expus la foc. Rezultatele sunt valabile pentru goluri de orice înălțime.

Tavane suspendate solicită la foc de deasupra

Dimensiuni: rezultatele obținute pe tavane de $4,0 \times 3,0$ m sau mai mari se aplică la tavane de orice dimensiuni, cu asigurarea că distribuția ancorelor nu este mai mică respectiv distanța dintre ele. Distanțele între profilele structurii metalice și sarcina pe ancore nu vor fi mărite.

Lungimea ancorelor: rezultatele testelor pe tavane se pot aplica la tavane suspendate cu ancore a căror lungime este mai mică sau egală cu cea testată.

Structura portantă a tavanului suspendat: rezultatele se consideră valide pentru toate structurile portante (planșee) cu o rezistență la foc mai mare sau egală cu aceea a tavanului suspendat, adică plăci cu densitatea și/sau grosimea egală sau mai mare decât cea testată, și cu orice grinzi metalice având un factor de secțiune mai mic și cel puțin cu aceeași proiecție la foc.

Cabluri/țevi deasupra tavanului: Rezultatele sunt aplicabile la incluziile de cabluri, țevi etc. deasupra tavanului, cu asigurarea că acestea sunt instalate astfel încât nu aduc o sarcină suplimentară tavanului, pe timpul incendiului.



A. Plăci din gips-carton tip KNAUF

Nr. Crt	Caracteristica Cf. SR EN 520+A1:2010:2011	UM	Rezultate obținute – tip/grosime placă			Cond. de adm. cf specificației tehnice	Tabel 6 Laborator
			Tip A 12,5 mm	Tip H2 12,5 mm	Tip DF 15 mm		
1	Dimensiuni	mm					
	Lungime		2600	2600	2600	(+0/-5)	
	Lățime		1200	1200	1200	(+0/-4)	
	Grosime		12,5	12,5	15,0	±0,5	
2	Rectangularitate	mm/m	0	0	0	≤2,5	
3	Sarcina de rupere din încovoiere	N	557 210	553 220	713 267	A12,5: 550/210 DF 12,5: 550/210 DF 15: 650/250	IME URBAN INCERC Sucursala Cluj Napoca
4	Absorbția de apă totală	%	-	9,5		max. 10	
4	Densitatea	kg/m³	700	700	800	min. 680/700/800	
5	Clasa de reacție la foc	-		A2-s1, d0		A2-s1, d0	SR EN 520+A1:2010

4. Anexe

Caracteristici de identificare a elementelor componente ale peretilor cu plăci din gips-carton KNAUF

Caracteristicile de identificare a plăcilor din gips-carton –KNAUF

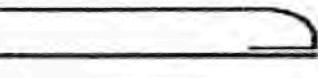
Tip plăci	Grosime mm	Lățime mm	Lungime mm	Livrare (nr buc/palet)	Greutate kg/m²
0	1	2	3	4	5
	6,5	900	2500	66	5,5
	9,5	1200	2000,2500,2600	80	7,8
	12,5	1200	2000,2500,2600,2750,3000	60	9,05
	15,0	1200	2000,2500,2600,2750	40	12,0
	18	1200	2600	30	14,0
	20	625	200,2600	24	18,1
H (GKB)	25	625	2000, 2600	20	21,0
	12,5	1200	2000, 2500, 2600, 2750	60	9,1
	15,0	1200	2000, 2500	40	12,2
	25,0	625	2000, 2600	20	21,2
DF (GKF)	12,5	1200	2000,2500,2600,2750,3000	60	10,10
	15,0	1200	2000,2500,2600,2750,3000	40	12,3
	18,0	1200	2600	30	14,5
	12,5	1200	2000,2500, 2600, 2750	60	10,10
DFH2 (GKF)	15	1200	200, 2500	40	12,3
Cleaneo (tip A)	12,5	1188 1196 1200 1980	1998 2001 2000 1200	25	8,80...10,0 (în funcție de perforație)



Piano (tip A sau DF)	12,5	1250	2000,2500	60	A: 10,6 DF: 11,0
Danoline Design-panel (tip A)	12,5	1200	2400	46	9,2
Silentboard (tip DF)	12,5	625	2000/2500	40 (42)	17,5
Formplatte (tip DF)	6,5	900	2500	66	5,5
Safeboard (tip DF)	12,5	625	2500	42	17,0
Diamant (tip DFH2IR)	12,5/15	1200	2000 2600	40	10,5 12,8

Modul de prelucrare a muchiilor longitudinale ale plăcilor Knauf

Tabel 2

Tip canturi	Forma muchiilor	Descriere
HRAK		<p><u>Pentru plăci tip A (GKB), tip H (GKBI), tip DF (GKF), tip DFH (GKFI), Knauf Diamant, Knauf Piano</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - numai pentru muchie longitudinală; - muchie aplatizată, margine semirotondă; - permite fixarea plăcilor pe monturi, cu șuruburi, fără apariția de microfisuri, cioburi sau ruperi de placă; - destinat tratării rosturilor cu chituri cu sau fără bandă de armare.
HRK		<p><u>Pentru plăci tip Knauf Diamant, Knauf Silentboard, Knauf Safeboard</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - numai pentru muchie longitudinală; - muchie fără aplatizare; margine semirotondă, complet închisă cu carton; - grosime constantă a plăcii pe zonele de muchie; - destinat tratării rosturilor cu chituri cu sau fără bandă de armare; - efect de supraîncarcare, peste placă, cu material de rostuit.
AK		<p><u>Pentru plăci tip A (GKB), tip H (GKBI), tip DF (GKF), tip DFH (GKFI), Knauf Diamant, Knauf Piano</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - numai pentru muchie longitudinală, aplatizată, teșită drept - muchie complet închisă cu carton; - destinat tratării rosturilor cu chituri cu sau fără bandă de armare.
SK		<p><u>Pentru plăci tip Knauf Cleaneo Akustik;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru muchii transversale și muchii longitudinale ; - testire dreaptă în urma debitării automate; - muchie fără înveliș de carton ("muchie vie"); - destinat tratării rosturilor cu sau fără bandă de armare; - rostuire cu chitul de rosturi Knauf Uniflott; - în cazul tratării rosturilor cu Uniflott fără bandă de armare plăcile cu muchie SK se vor monta cu rost.
FF		<p><u>Pentru plăci tip Knauf Cleaneo Akustik și Knauf Danoline Designpanel;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - muchie teșită cu formă specială tip feder, - muchie fără înveliș de carton ("muchie vie"), dar amorsată cu grund de profunzime Knauf Tieffengrund; - destinată tratării rosturilor fără bandă de armare; - numai pentru chit de rosturi Knauf Uniflott sau Knauf Jetfiller

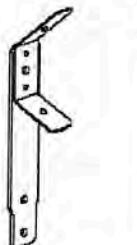


Piese metalice de suspendare din structura sistemului de susținere a tavanelor:

Tabel 3

Capacitate portanta 0,25 kN

Piesă de suspendare rapidă pentru lemn
Schnellabhänger



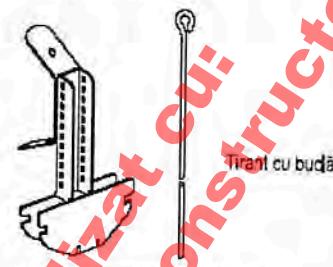
Tirant cu buclă

Piesă suspendare rapidă pt. CD 60 x 27
Ankerfix-Schnellabhänger



Tirant cu buclă

Piesă de suspendare combinată
pt. CD 60x27 (Kombihänger)

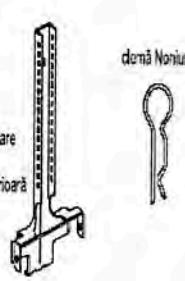


Piesă de suspendare combinată
agățată cu tirant

Capacitate portanta 0,40 kN

Piesă de suspendare Nonius pentru CD 60x27
recomandată pentru cerințe de protecție la loc
în spațiul dintre tavane

Element
de suspendare
Nonius
-partea inferioară



denă Nonius

partea
superioară

Piesă de suspendare
combinată pt. CD 60x27

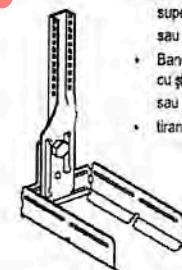


Piesă
de
suspendare
combinată
pt. CD 60x27

Piesă de sus., combinată
agățată cu Nonius Hänger
-partea superioară

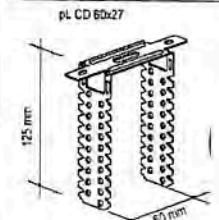
Piesă de suspendare cu element de
prindere universal pt. CD 60x27

- Nonius-Hänger-superior sau
- Bandă cu șifuri sau
- tirant

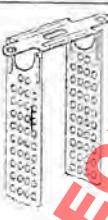


Element de prindere universal
pt. CD 60x27

Bridă pt. fixare directă CD 80 (Direktabhänger)
Inălțime 0 - 100 mm



pt. CD 60x27

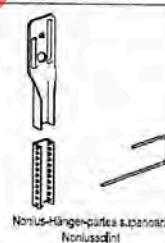


Coller Nonius
Inălțime max. 140 mm



CD 60 Nonius

pt. CD 60x27



Nonius-Hänger-partea superioară
Noniusplint

Bolt ancorej 6 x 35

Fixare în tavă din beton (marca beton > B 300)

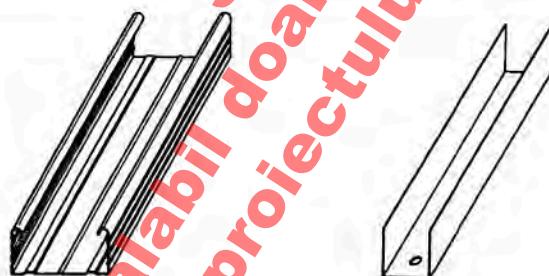


Inălțime permisă

0,5 kN
(50 kg)

utilizare la interior, dar nu în
încăperi cu umiditate ridicată

Profile:



Tip CD

tip UD



Clase de încărcare tavanе suspendate
Tavane cu structură de susținere din lemn cu fixare directă sau prin suspendare

(fișă tehnică D111 – fig. 1)

Construcție	Pas de fixare ancoră/diblu	a	Distanțа interax rigle portante	Tabel 4																																
				Distanțа interax rigle de montaj		Placare	D. interax rigle montaj mm																													
Art.	Grosime mm	Pozare trans.	Pozare long.																																	
Rigle de montaj -fixare directă-	b	c	—	d	e	Placare GKB	12,5																													
	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>pas de fixare ancoră/diblu mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>50x30</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm	≤ 0,15	50x30	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>distanțа interax mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>850</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	distanțа interax mm	≤ 0,15	850	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>pas de fixare ancoră/diblu mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>850</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm	≤ 0,15	850	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>Placare</td><td>D. interax rigle montaj mm</td></tr> <tr> <td>Art. GKB</td><td>12,5</td></tr> <tr> <td></td><td>2x12,5</td></tr> </table>	Placare	D. interax rigle montaj mm	Art. GKB	12,5		2x12,5	500	420
clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm																																			
≤ 0,15	50x30																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
clasa de încărcare kN/m²	distanțа interax mm																																			
≤ 0,15	850																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm																																			
≤ 0,15	850																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
Placare	D. interax rigle montaj mm																																			
Art. GKB	12,5																																			
	2x12,5																																			
Rigle portante/montaj -fixare directă-	f	g	h	i	j	Placare GKB	12,5																													
	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>pas de fixare ancoră/diblu mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>50x30</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm	≤ 0,15	50x30	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>distanțа interax mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>850</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	distanțа interax mm	≤ 0,15	850	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>pas de fixare ancoră/diblu mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>850</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm	≤ 0,15	850	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>Placare</td><td>D. interax rigle montaj mm</td></tr> <tr> <td>Art. GKB</td><td>12,5</td></tr> <tr> <td></td><td>2x12,5</td></tr> </table>	Placare	D. interax rigle montaj mm	Art. GKB	12,5		2x12,5	600	420
clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm																																			
≤ 0,15	50x30																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
clasa de încărcare kN/m²	distanțа interax mm																																			
≤ 0,15	850																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm																																			
≤ 0,15	850																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
Placare	D. interax rigle montaj mm																																			
Art. GKB	12,5																																			
	2x12,5																																			
Rigle portante/montaj -suspendate-	k	l	m	n	o	Placare GKB	12,5																													
	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>pas de fixare ancoră/diblu mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>50x30</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm	≤ 0,15	50x30	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>distanțа interax mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>850</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	distanțа interax mm	≤ 0,15	850	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>clasa de încărcare kN/m²</td><td>pas de fixare ancoră/diblu mm</td></tr> <tr> <td>≤ 0,15</td><td>850</td></tr> <tr> <td>0,15 < p ≤ 0,30</td><td>750</td></tr> <tr> <td>0,30 < p ≤ 0,50</td><td>600</td></tr> </table>	clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm	≤ 0,15	850	0,15 < p ≤ 0,30	750	0,30 < p ≤ 0,50	600	<table border="1"> <tr> <td>Placare</td><td>D. interax rigle montaj mm</td></tr> <tr> <td>Art. GKB</td><td>12,5</td></tr> <tr> <td></td><td>2x12,5</td></tr> </table>	Placare	D. interax rigle montaj mm	Art. GKB	12,5		2x12,5	500	420
clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm																																			
≤ 0,15	50x30																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
clasa de încărcare kN/m²	distanțа interax mm																																			
≤ 0,15	850																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
clasa de încărcare kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm																																			
≤ 0,15	850																																			
0,15 < p ≤ 0,30	750																																			
0,30 < p ≤ 0,50	600																																			
Placare	D. interax rigle montaj mm																																			
Art. GKB	12,5																																			
	2x12,5																																			

**Valabil doar SPECIENELOR de la
dolumirea proiectului, adresată obiectului de
permisă de Aziu și cu originalul**



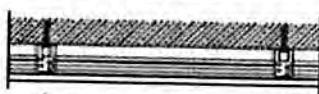
Clase de încărcare

Tavane cu structură de susținere metalică, suspendată de planșeu alcătuit din rigle de montaj sau rigle portante și de montaj suprapuse (fișă tehnică D112)

Construcție

Pas de fixare
ancoră/diblu

a



Profil de montaj
-fixare direcță-

clasa de încărcare → kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm
≤ 0,15	900
0,15 < p ≤ 0,30	760
0,30 < p ≤ 0,50	600

Distanță interax
profil portant CD 60x27

c

Distanță interax
profil montaj CD 60x27

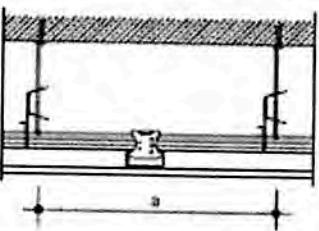
Tabel 5

b

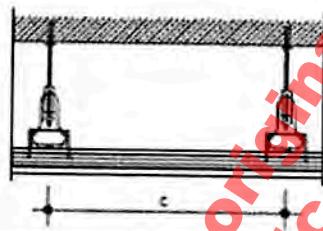
Distanță interax
profil montaj CD 60x27

Plăcere	D. interax profil montaj mm	D. interax profil montaj mm		
Art.	Grosime mm	Pozare transv.	Pozare lung.	
GKB	12,5 2x12,5	500	420	

Profil portant/ montaj
-fixare direcță sau suspendare-



clasa de încărcare → kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm
≤ 0,15	900
0,15 < p ≤ 0,30	750
0,30 < p ≤ 0,50	600



clasa de încărcare → kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm
≤ 0,15	1000
0,15 < p ≤ 0,30	850
0,30 < p ≤ 0,50	750

Plăcere	D. interax profil montaj mm	D. interax profil montaj mm		
Art.	Grosime mm	Pozare transv.	Pozare lung.	
GKB	12,5 2x12,5	500	420	

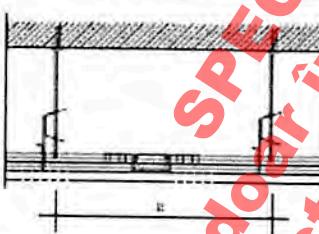
Clase de încărcare

Tavane cu structură de susținere metalică, suspendată cu profile la același nivel (fișă tehnică D113)

Construcție

Pas de fixare
ancoră/diblu

a

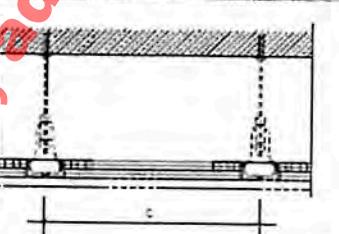


Profil portant/montaj
montat la același nivel
-fixare direcță sau suspendare-

clasa de încărcare → kN/m²	pas de fixare ancoră/diblu mm	spațiu de întărită mm
≤ 0,15	100	0,40 kN
0,15 < p ≤ 0,30	400	5
0,30 < p ≤ 0,50	400	650

Distanță interax
profil portant CD 60x27

c

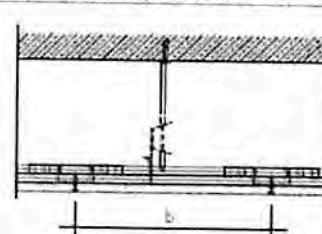


clasa de încărcare → kN/m²	Distanță interax profil montaj mm
≤ 0,15	1200
0,15 < p ≤ 0,30	
0,30 < p ≤ 0,50	

Tabel 6

b

Distanță interax
profil montaj CD 60x27



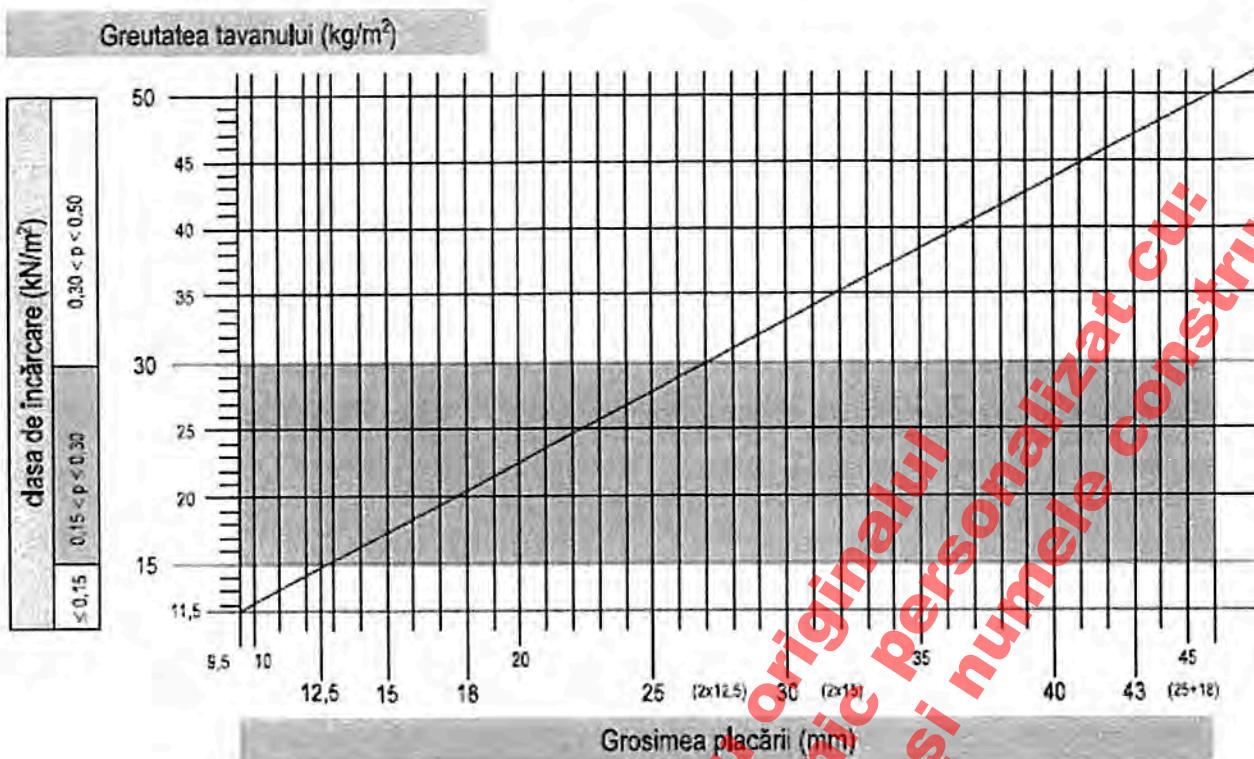
Plăcere	D. interax profil montaj mm	D. interax profil montaj mm		
Art.	Grosime mm	Pozare transv.	Pozare lung.	
GKB	12,5 2x12,5	500	420	

Valabil doar SPECIMEN, conformat cu originalul, adresat obiectului, să fie însoțit de Avizul Tehnic și numele constructorului



Calculul corespondențelor între clasa de încărcare și un tavan din plăci din gips-carton cu structura aferentă inclusă

Tabel 7



Încărcările maxime pe clase la o grosime de placare dată depind de cotele de montaj ale structurii de susținere (distanța interax rile/profile, pasul de fixare al elementelor de ancoraj și suspendare)

Exemplu:

Un tavan placat cu un strat de 12,5mm corespunde unei încărcări $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$. O termoizolație din vată minerală de 100mm cu densitate de 30kg/mc, aduce o încărcare suplimentară de 3kg/m² tavan. Urmărind linia tabelului, încărcarea cerută prin aportul văii minerale (+3 unități), corespunde clasei de încărcare 0,15-0,3 kN/m², ceea ce modifică cotele de montaj ale scheletului de susținere în funcție de sistem (tabelele 4, 5, 6).

Exemplificare - Deschideri maxime pentru tavane autoporteante
(pentru mai multe variante, a se vedea fișa tehnică D131)

Tabel 8

Profil CW grosime tabla 0,6 mm	Profil individual CW ca element portant	Profile solidarizate CW ca element portant							Profile UW de contur grosime tabla 0,6 mm	
		Placare placă Knauf	Placare placă Knauf	Placare placa Diamant			Silentboard/Silentboard+Diamant			
				12,5 mm	12,5 mm	12,5 mm	15 mm	2x12,5 mm		
CW50		2,50	2,90	2,75	2,65	2,40	2,70	2,45	UW50	
CW75		3,15	3,60	3,45	3,35	3,05	3,40	3,05	UW75	
CW100		3,65	4,25	4,05	3,90	3,55	3,95	3,60	UW100	
CW125		4,15	4,80	4,55	4,40	4,00	4,50	4,05	UW125	
CW150		4,60	5,30	5,05	4,90	4,45	4,95	4,50	UW150	



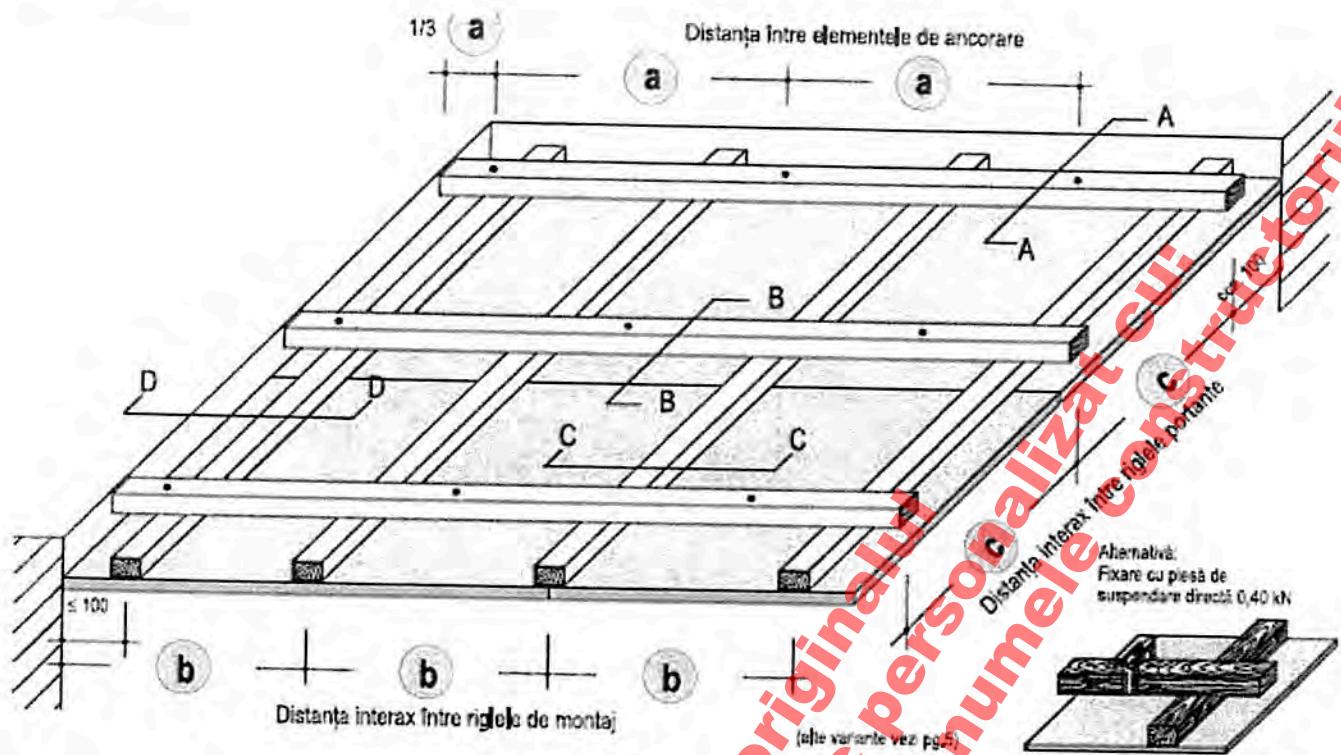


Fig.1 Exemplificare privind tavan suspendat din plăci de gips-carton pe structură de susținere din lemn - fișă tehnică D111

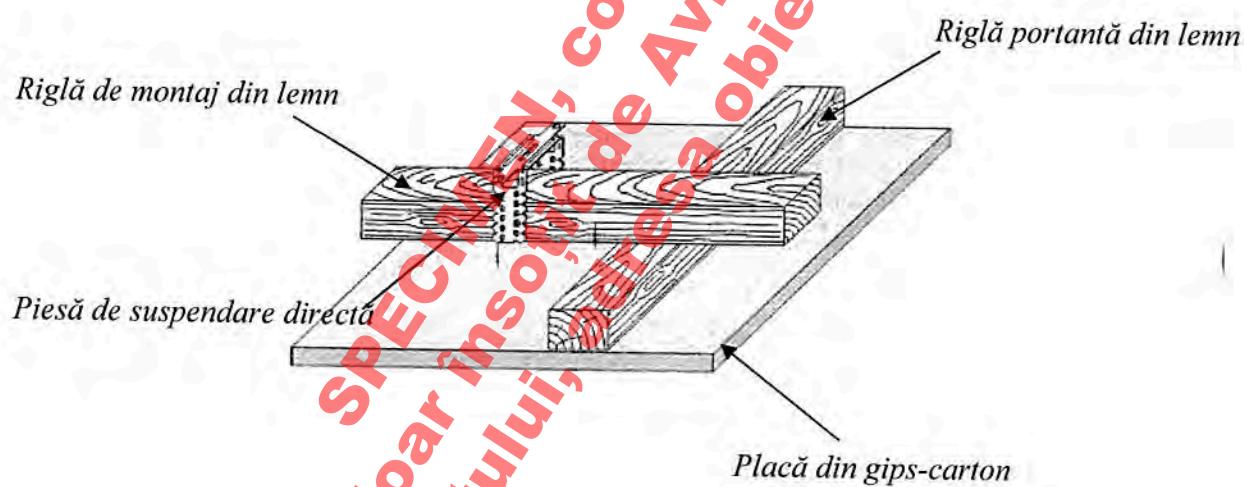
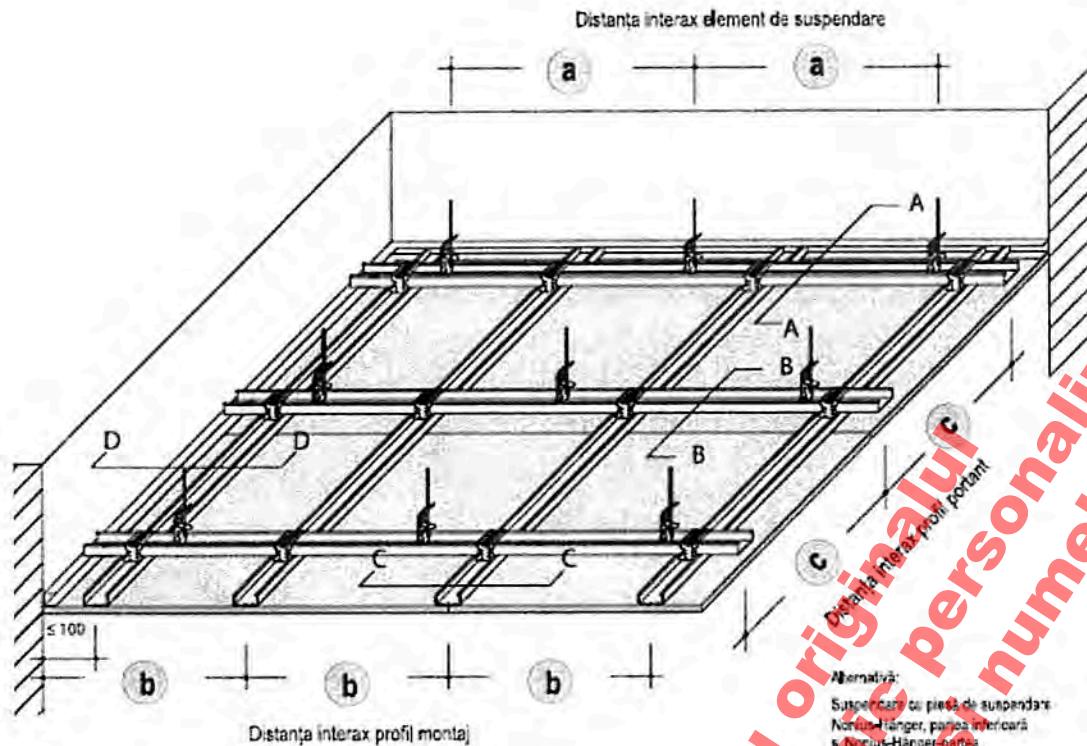


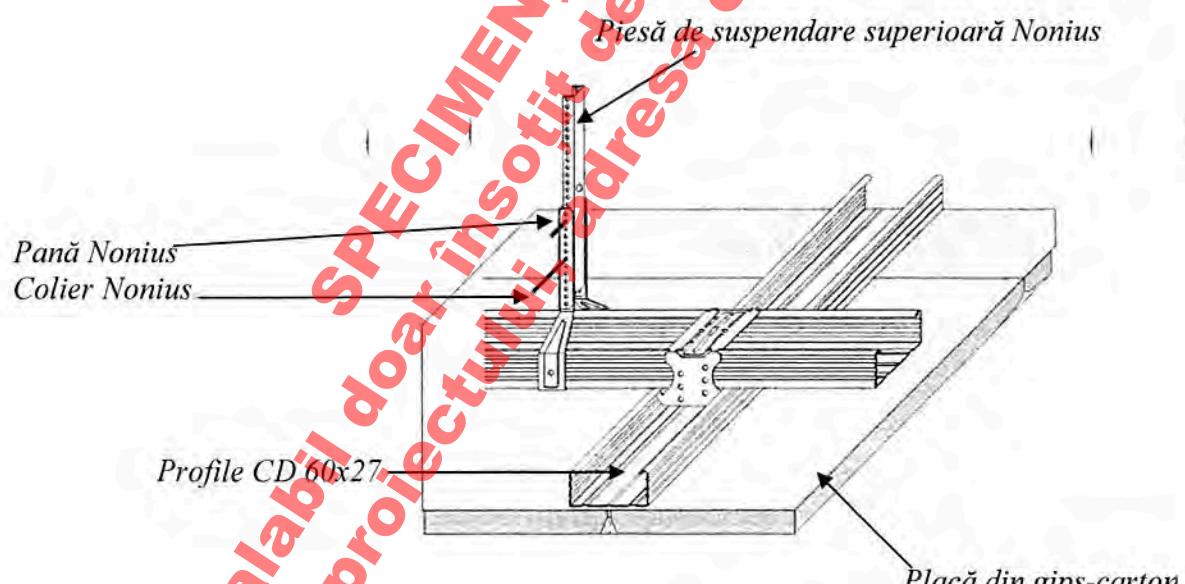
Fig.2 Detaliu - Tavan din plăci de gips-carton pe structură de susținere din lemn cu fixare directă prin piesă metalică de suspendare directă - fișă tehnică D111





(3a)

Fig.3 a Tavane din plăci de gips-carton pe structură metalică de susținere, alcătuită din rigle portante și de montaj suprapuse, suspendate de planșeu cu coliere Nonius (D112)



(3b)

Fig.3 b Detaliu. Tavane din plăci de gips-carton pe structură metalică de susținere, alcătuită din rigle portante și de montaj suprapuse, suspendate de planșeu cu coliere Nonius (D112)



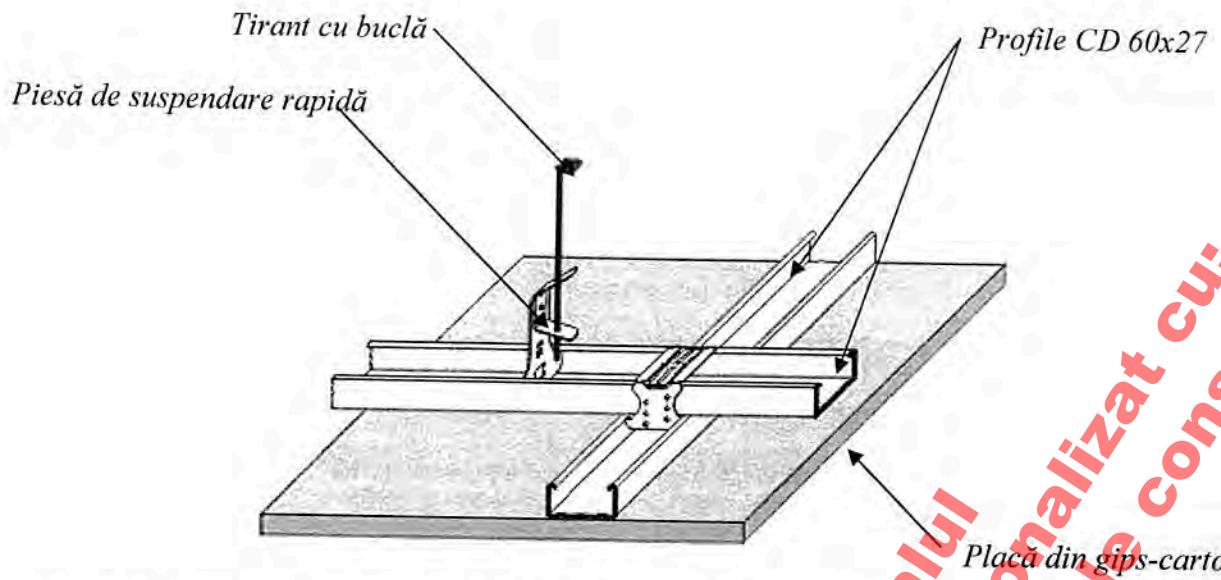


Fig.3 c Detaliu. Tavan din plăci de gips-carton pe structură de susținere metalică alcătuită din rigle portante și de montaj suprapuse suspendat de planșeu cu piesă de suspendare rapidă - fișa tehnică D112

Fișa tehnică D113

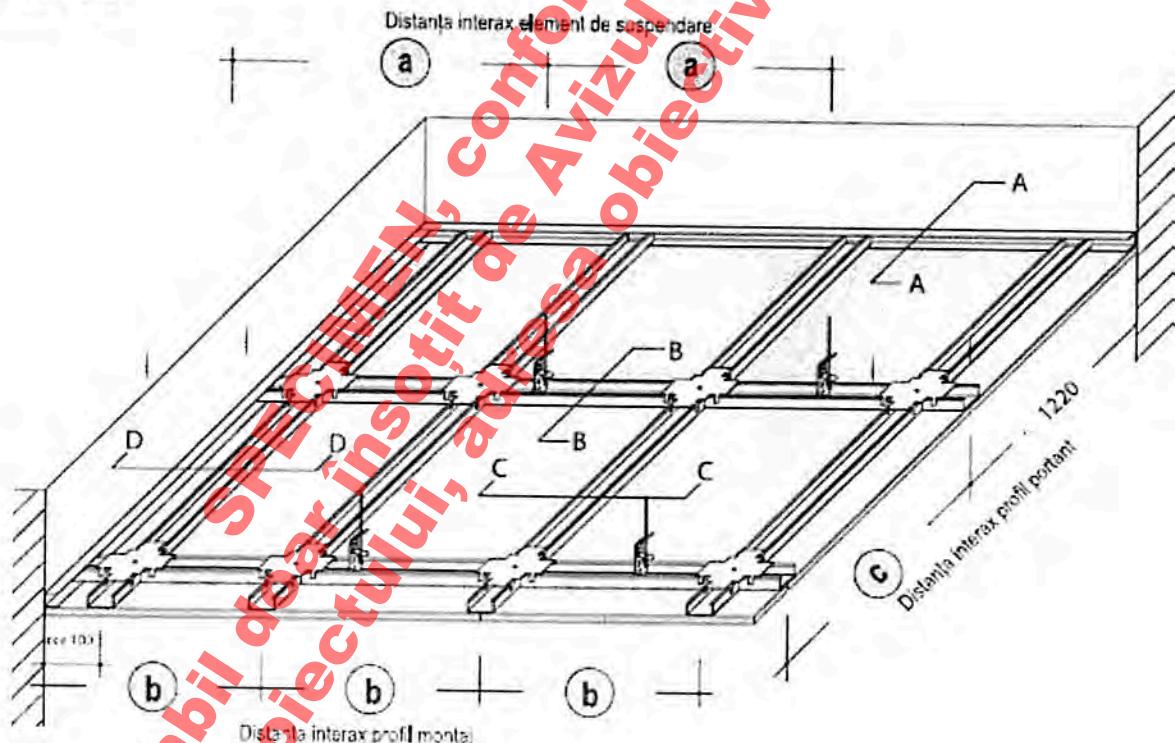


Fig. 4a

Fig.4 a Tavan din plăci de gips-carton pe structură de susținere metalică suspendată cu profile la același nivel - fișa tehnică D113



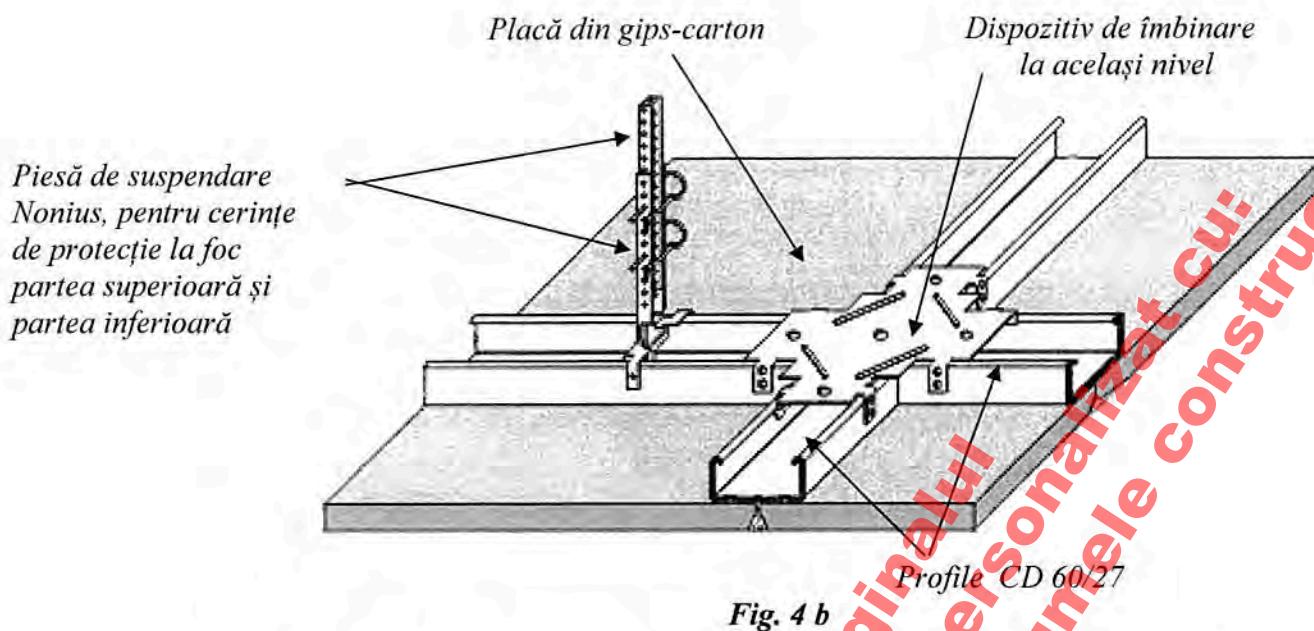


Fig.4 b Detaliu. Tavan din plăci de gips-carton pe structură de susținere metalică suspendată cu profile la același nivel - fișă tehnică D113.

Fișa tehnică D 116

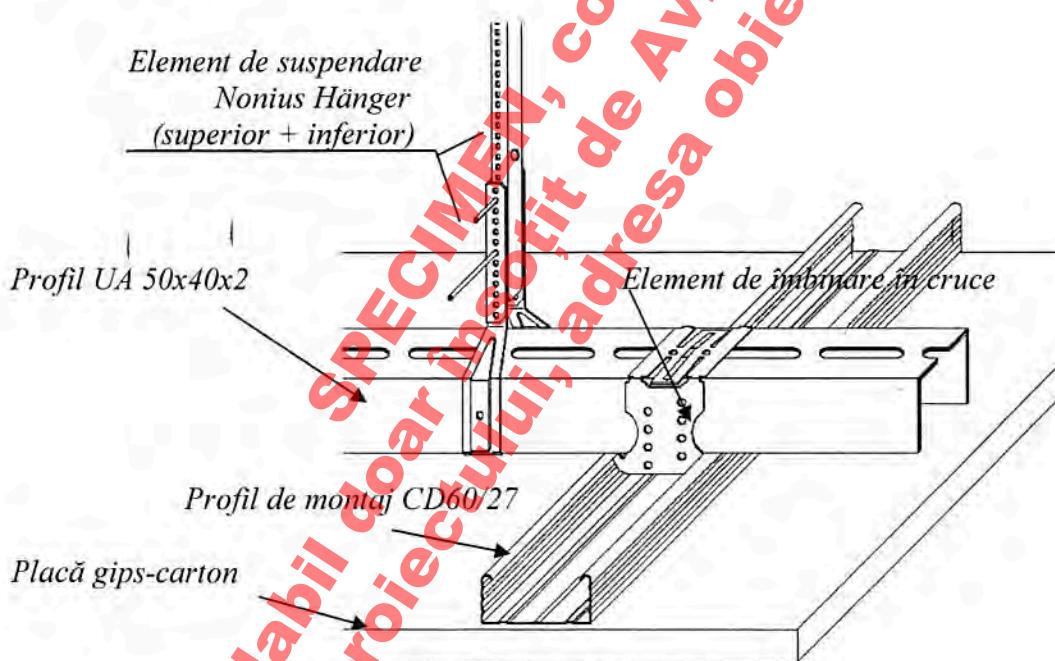


Fig.5 Tavan din plăci de gips-carton pe schelet de susținere metalică cu profile UA/CD pentru plăci masive - fișă tehnică D116



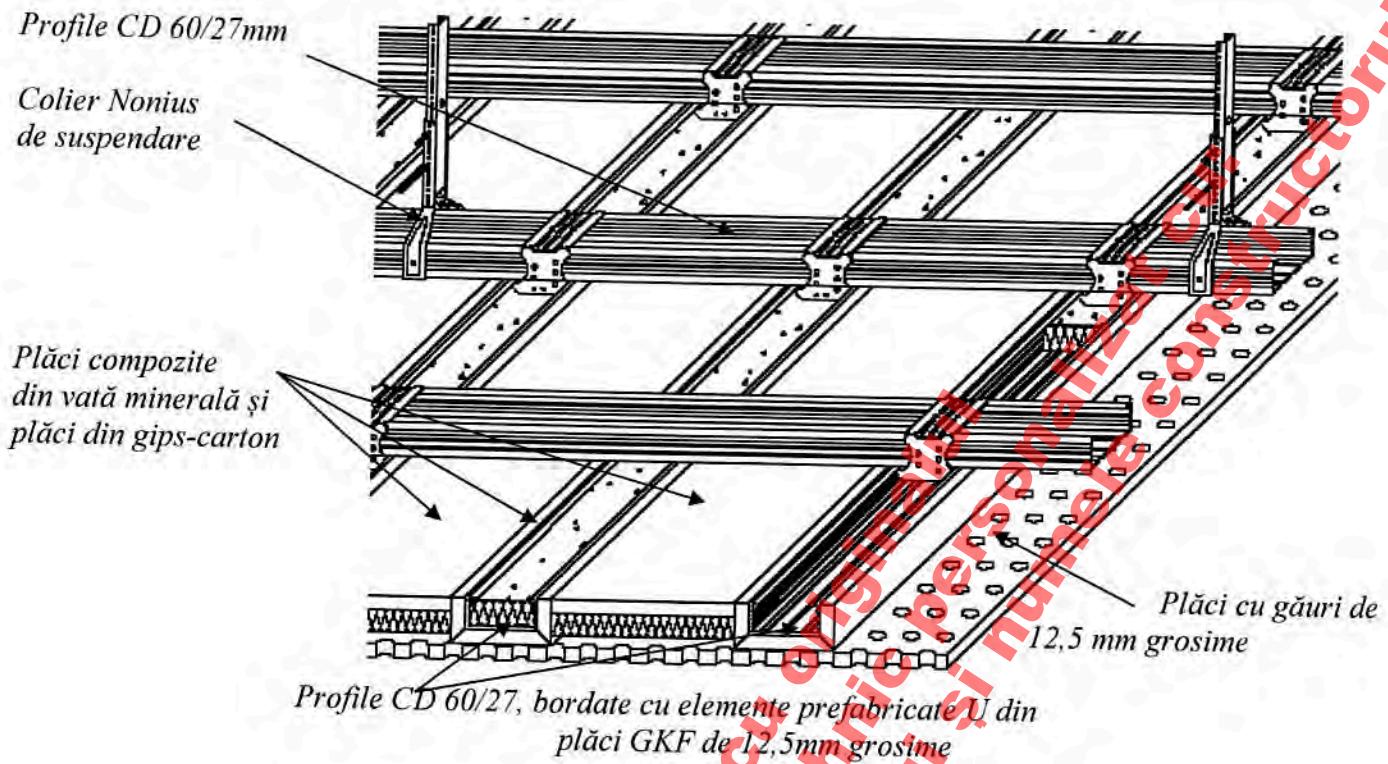


Fig. 6 Tavan cu protecție la foc și protecție acustică - fișa tehnică D123

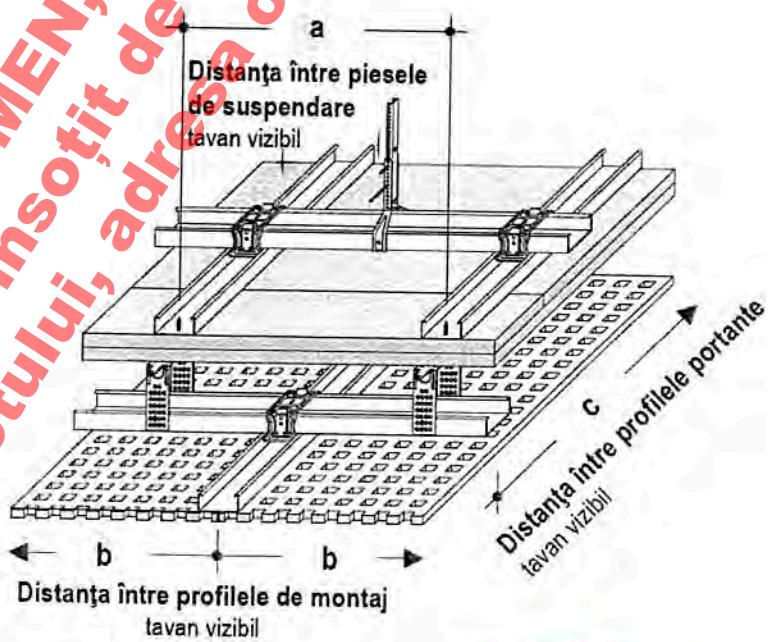


Fig. 7 Tavan vizibil D127 cu protecție acustică, cu plăci perforate de 12,5mm grosime (situat sub tavan sistem D11), fișa tehnică D127



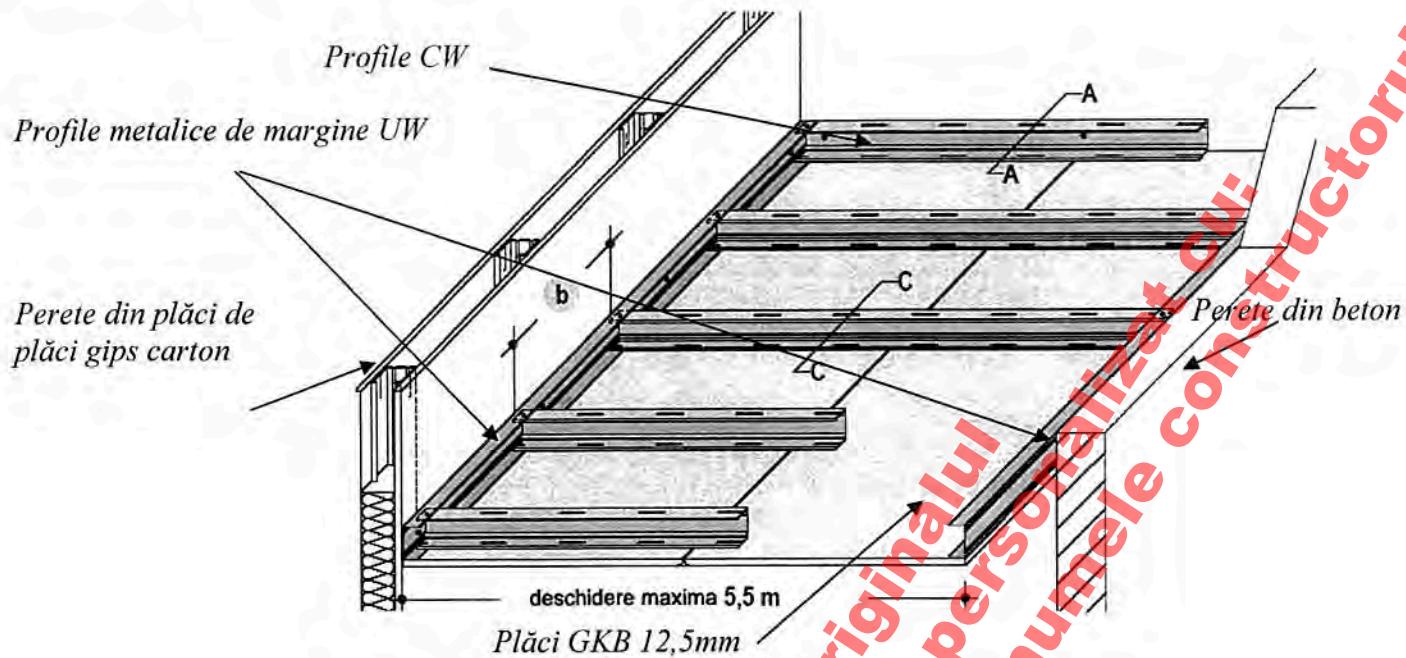


Fig.8 Tavane autoportante – fișa tehnică D131

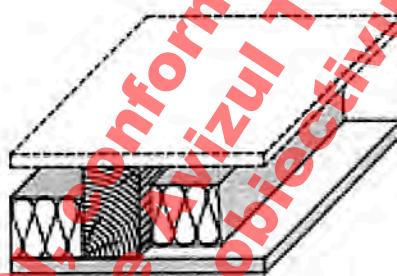


Fig.9 a Tavan pentru mascarea planșeelor cu grinzi din lemn, fără structură de suspendare
– fișa tehnică D150

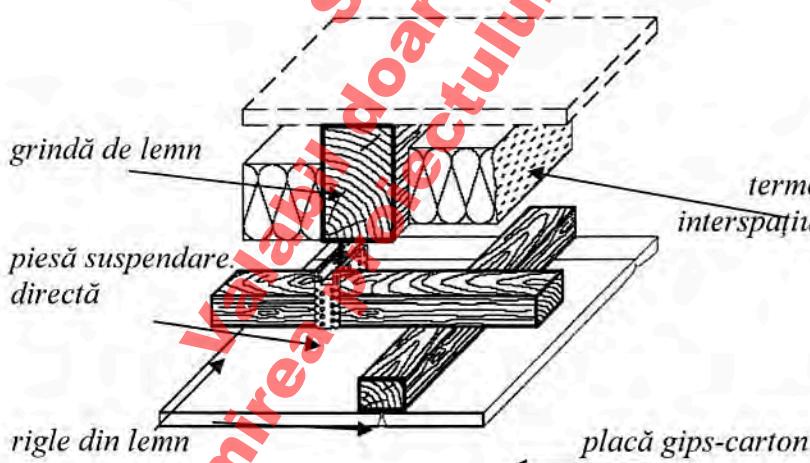


Fig.9 b Tavan pentru mascarea planșeelor cu grinzi din lemn pe structură de suspendare din lemn – fișa tehnică D151

termoizolație din vată minerală, amplasată în interspațiu creat de tavanul suspendat



Fig.9 c Tavan pentru mascarea planșeelor pe structură de suspendare metalică – fișă tehnică D152

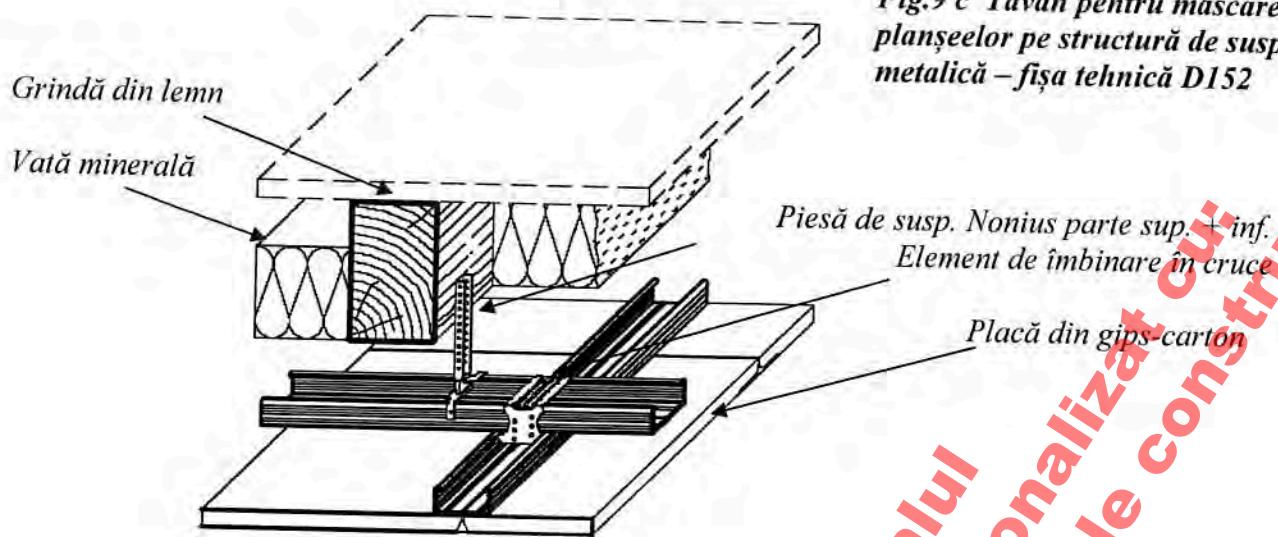
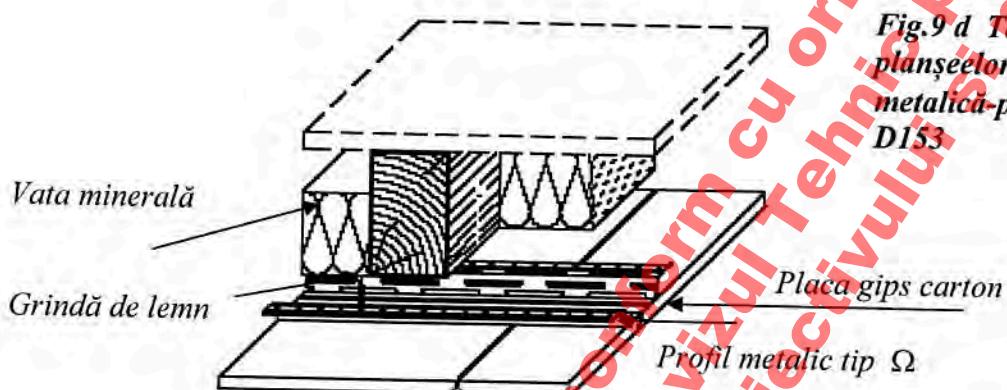


Fig.9 d Tavan pentru mascarea planșeelor pe structură de suspendare metalică profile tip Ω – fișă tehnică D153



Fișă tehnică D61

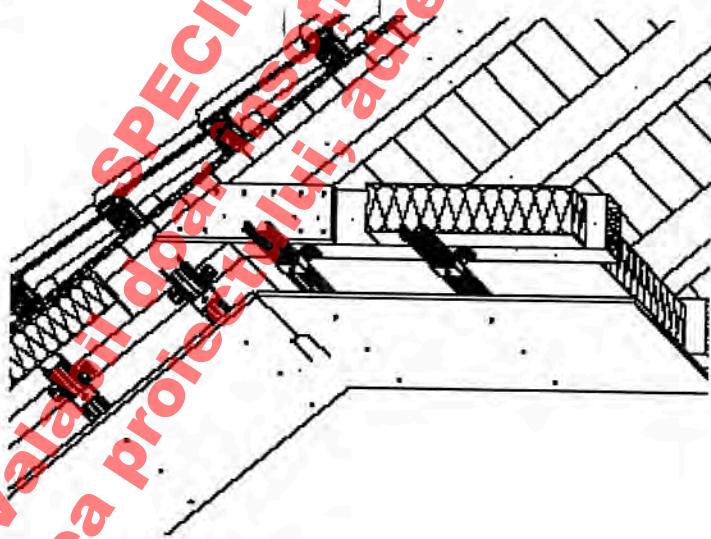


Fig.10 a Placări de mansarde - fișă tehnică D61 (detalii în fig. 10 b, c, d, e)

Fig. 10 b Placări de mansarde direct, fără structură de suspendare -fișă tehnică D610

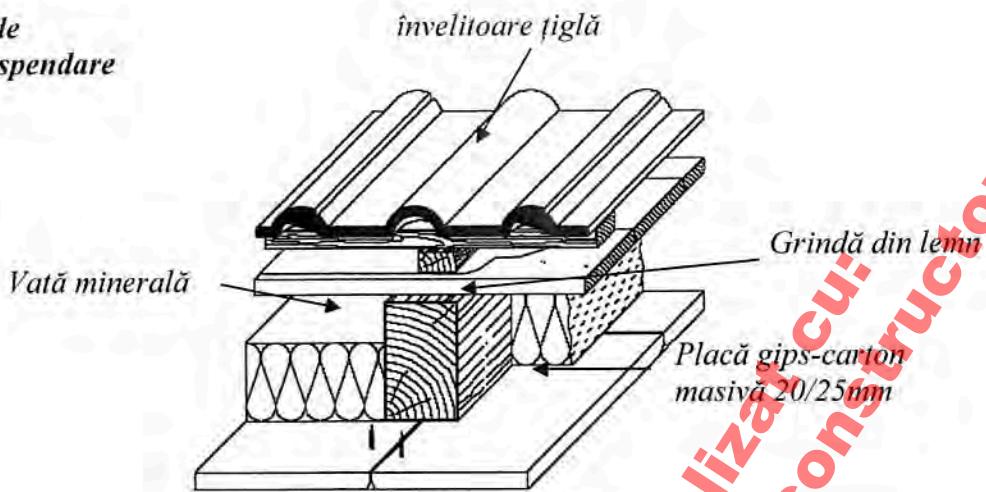


Fig. 10 c Plăcări de mansarde pe structură portantă din lemn -fișă tehnică D611

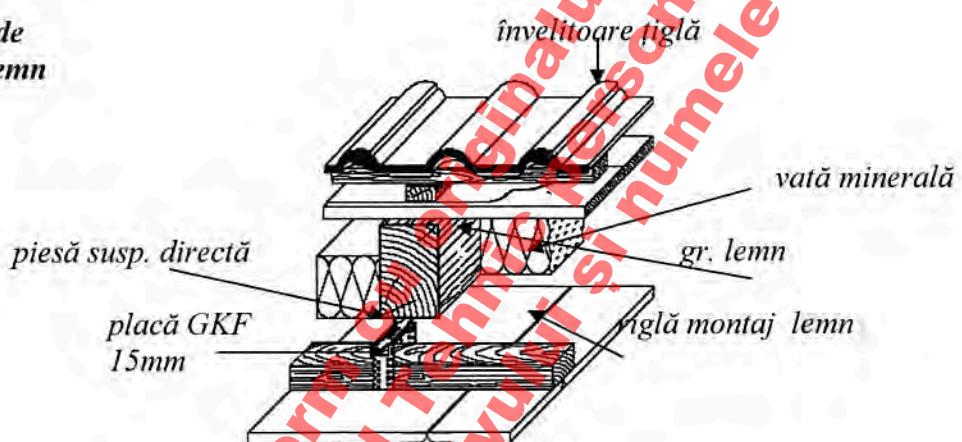


Fig. 10 d Plăcări de mansarde pe structură portantă metalică -fișă tehnică D612

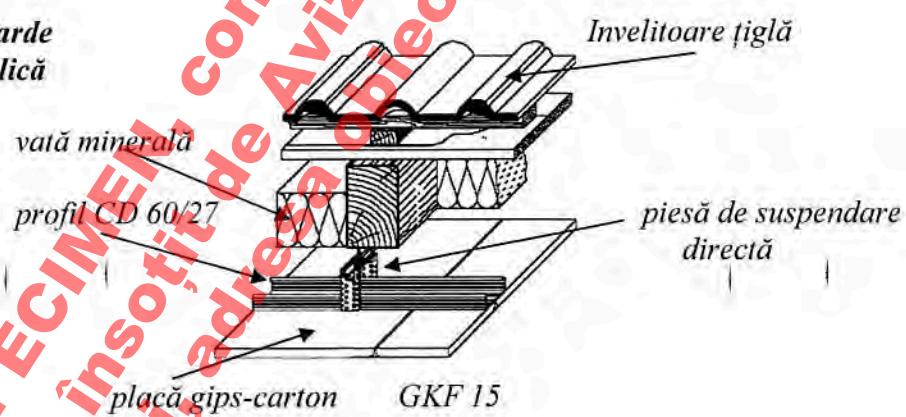
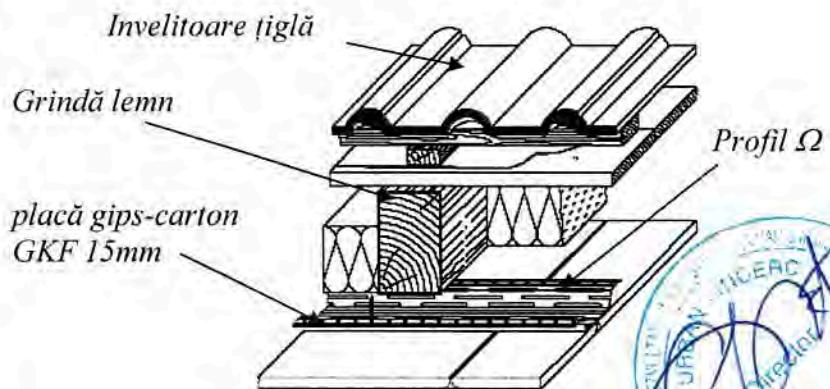


Fig. 10 e Placări de mansarde pe structură de profile Ω -fișă tehnică D613



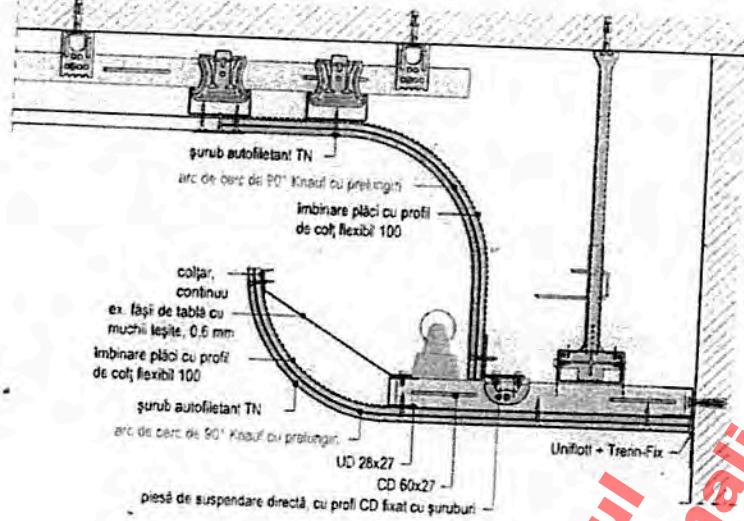


Fig. 11 Vute și scafe de iluminare –Arce de 90°-fișă tehnică D19

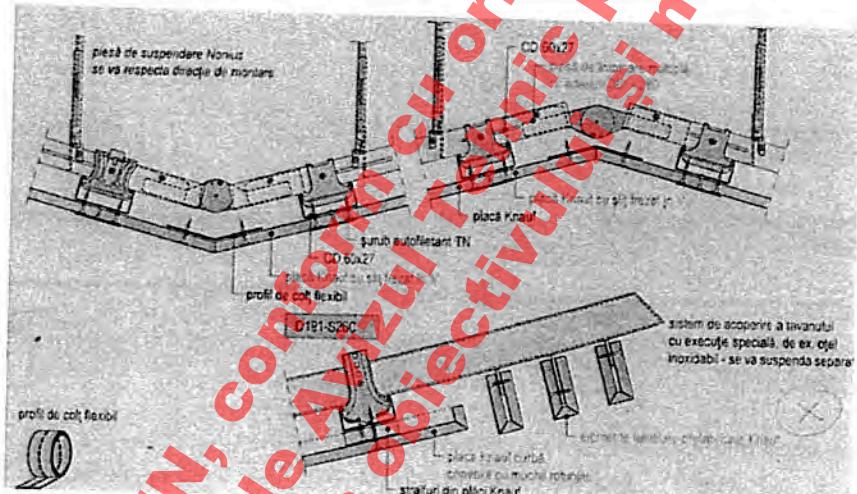


Fig. 12 Tavan din plăci prinse în zig-zag cu sistem de acoperire –fișă tehnică D19

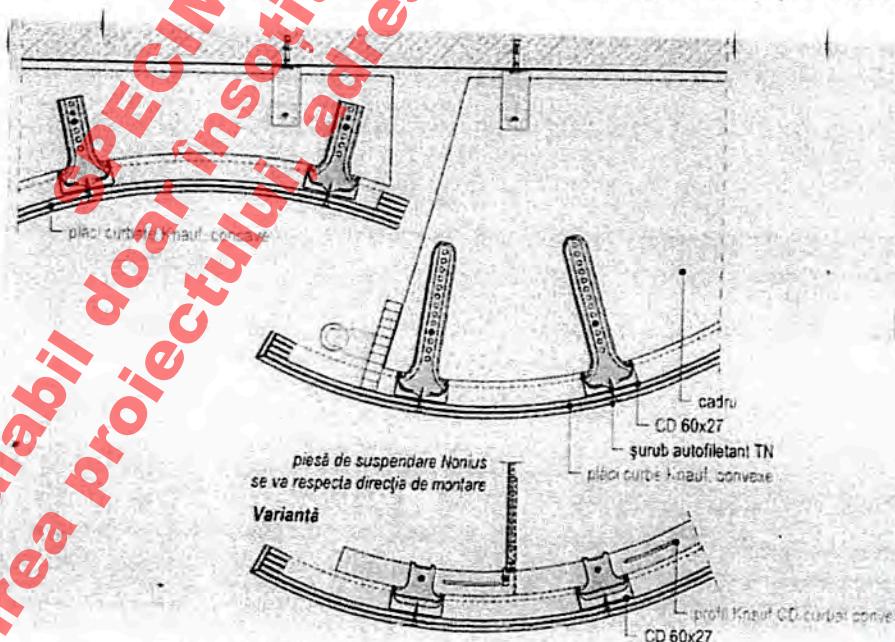


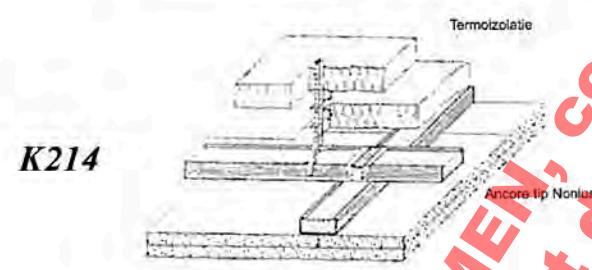
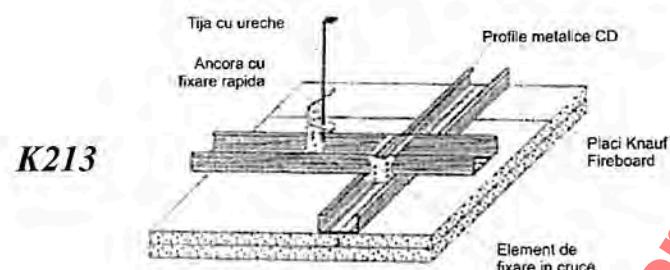
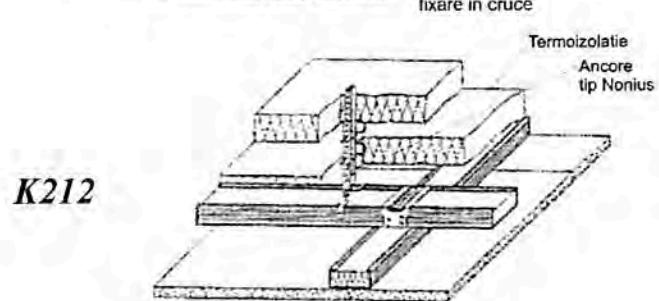
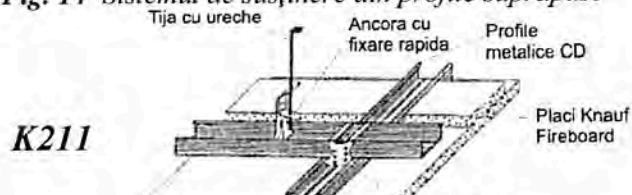
Fig. 13 Tavan ondulat –fișă tehnică D19

Fig. 14

EXEMPLE DE ALCĂTUIRI CONSTRUCTIVE DIN PLĂCI Knauf-FIREBOARD

TAVANE KNAUF FIREBOARD

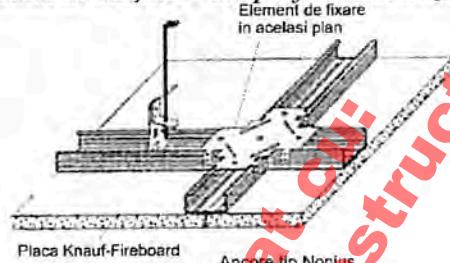
Fig. 14 Sistemul de susținere din profile suprapuse



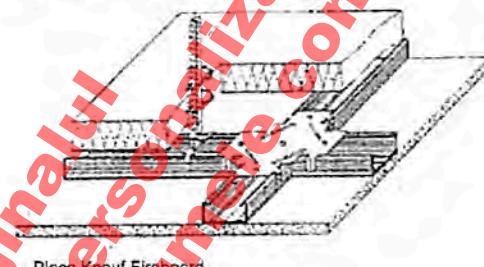
FIŞA TEHNICĂ K21

Fig. 15 Sistemul de susținere din profile în același plan

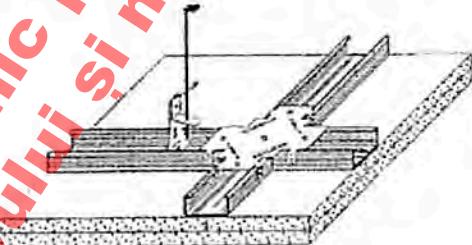
K221



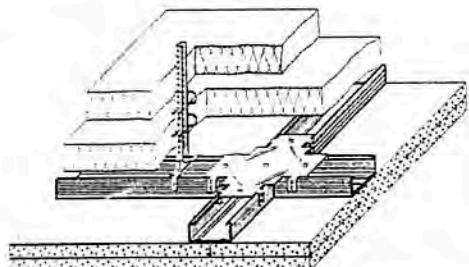
K222



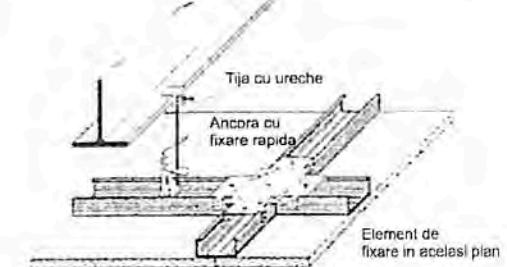
K223



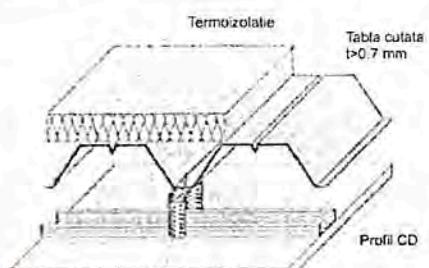
K224



K225

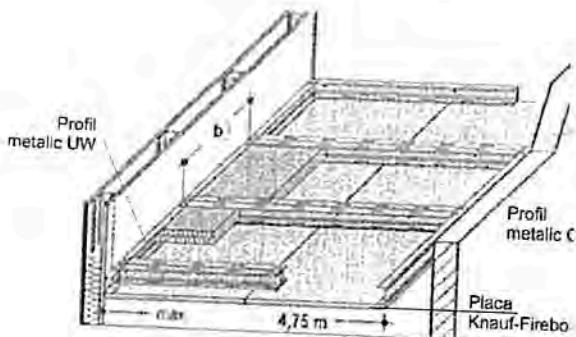


K217



Dispozitiv de agatare
directă pentru
profile CD

K219



Piesă de suspendare Nonius pentru cerințe de protecție la foc

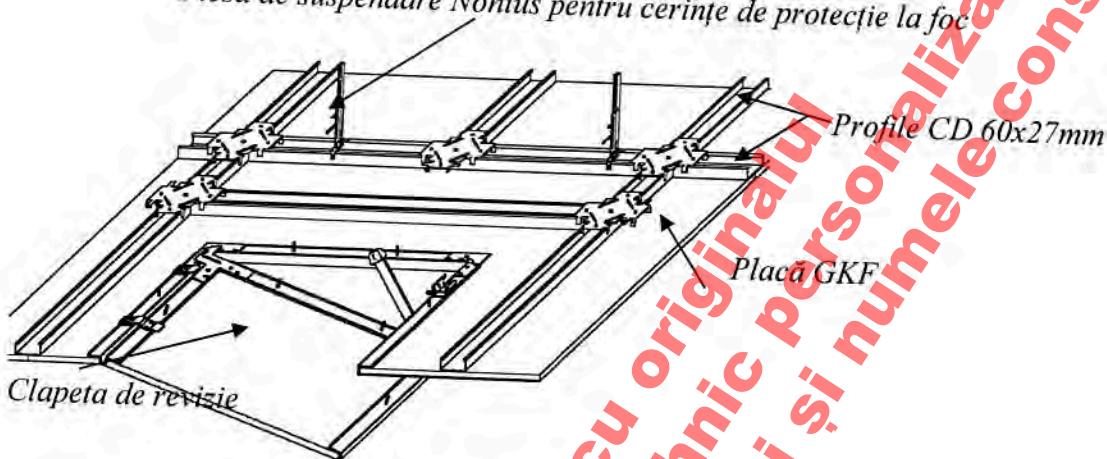


Fig.15 Elemente din structura tavanului: clapeta de revizie – fișă tehnică D171 (atașată în Dosarul tehnic al agrementului tehnic)

Extrase semnificative din procesul verbal nr. 614 din 21.05.2018 al ședinței de deliberare a grupelor specializate:

Grupa specializată nr. 4, compusă din Președinte dr. ing. Henriette SZILAGYI, raportor Ing. Carmen DICO, membri: dr. ing. Andreea HEGYI, ing. Carol ENYEDI, ing. Gabriela CĂLĂTAN, a examinat Dosarul Tehnic prezentat de SC KNAUF GIPS SRL București, rezultatele încercărilor de laborator și proiectul de agrement tehnic 001SC-04/709-2018 referitor la "Procedee de realizare a tavanelor cu plăci și accesorii KNAUF" și a făcut următoarele observații:

- Studiul documentației puse la dispoziție de beneficiar demonstrează calitatea procedeului de realizare a tavanelor suspendate și autoportante din plăci și accesorii Knauf respectiv calitatea produsului final realizat.
- Condițiile de fabricare, utilajele și controlul producției în fabricile producătoare ale produselor componente tavanelor suspendate (parte integrantă a sistemului de management al calității certificat) permit realizarea acestora la parametrii proiectați și obținerea unui procedeu performant de realizare a tavanelor suspendate Knauf.
- Rezultatele obținute la INCD URBAN INCERC Sucursala Cluj-Napoca pe plăcile din gips-carton Knauf și pe elementele metalice ce fac parte din scheletul de susținere a tavanelor, confirmă calitatea procedeului. Produsele se încadrează în criteriile de admisibilitate prevăzute în fișele tehnice.
- Titularul comercializează produsele componente ce stau la baza procedeului de realizare a tavanelor suspendate Knauf numai însoțit de declarația de conformitate cu prezentul agrementul tehnic. De asemenea, acesta pune la dispoziția beneficiarilor instrucțiunile specifice privind proiectarea tavanelor suspendate, domeniile de utilizare, condițiile de depozitare și modul de punere în operă a produselor, redactate în limba română.
- Aplicarea procedeului se face de unități de execuție cu experiență, cu respectarea instrucțiunilor producătorului SC KNAUF GIPS SRL București. În acest sens, titularul agrementului verifică lucrările care sunt realizate sub incidența acestui agrement. În cazul nerespectării instrucțiunilor de realizare a tavanelor cu plăci și accesorii Knauf, titularul agrementului retrage dreptul executantului de a se preleva de acest agrement tehnic.

Luând în considerare cele menționate mai sus, Grupa Specializată propune aprobarea de către CTPC a Agrementului Tehnic nr. 001SC-04/709-2018 "Procedee de realizare a tavanelor cu plăci și accesorii KNAUF", pe o perioadă de trei ani.

- Dosarul tehnic al agrementului tehnic nr. 001SC-04/709-2018 conținând cca. 1500 pagini face parte integrantă din prezentul agament tehnic.

Raportorul grupei specializate nr. 1

ing. Carmen DICO

- Membrii grupei specializate:

ing. Carol ENYEDI

Dr. ing. Andreea HEGYI

ing. Gabriela CĂLĂTAN

Valabil doar SPECIMEN, conform cu originalul denumirea proiectului, insotit de Avizul Tehnic obiectivului si personalizat cu numele constructorului

