

DAUGAVPILS BŪVNIECĪBAS TEHNIKUMS

Mācību priekšmets:
Ēku daļas un būvkonstrukcijas

Specialitāte:
Arhitektūras tehniķis
2. kurss

Sausās būves sistēmas, materiāli un instrumenti

Metodiskā izstrādne

Profesionālās izglītības pedagogi: **Sergejs Lukjanskis,**
Igors Lukjanskis

Daugavpils
2020

ANOTĀCIJA

Sergejs LUKJANSKIS, Igors LUKJANSKIS

SAUSĀS BŪVES SISTĒMAS, MATERIĀLI UN INSTRUMENTI

Mērķis:

- veicināt zināšanu apguvi par sausajā būvē izmantojamajām sistēmām, materiālu klāstu un instrumentiem.

Uzdevumi:

- prast pielietot iegūtās zināšanas praktiskajā darbā;
- iepazīstināt ar materiāliem, darba rīku pielietošanu;
- Veicināt izpratni par sausās būves sistēmu pielietošanu.

Mērķauditorija:

- Arhitektūras tehniķis; 2. kurss

Saturs

IEVADS.....	4
1. SAUSĀS BŪVES SISTĒMAS.....	6
1.1. GRIESTU SISTĒMAS.....	6
1.2. SIENU SISTĒMAS.....	8
1.3. STARPSIENU SISTĒMAS.....	10
1.4. GRĪDU SISTĒMAS.....	11
2. MATERIĀLI.....	15
3. INSTRUMENTI.....	38
SECINĀJUMI.....	43
LITERATŪRAS SARAKSTS.....	47

Ievads

Reti kurā mājā nav atrodams šis materiāls. Populārākais būvmateriāls ir ģipškartons vai tautā dēvētais reģipsis. To izmantojam griestu, sienu apšūšanai, veidojam no tā starpsienas un ieklājam to pat uz grīdas un ārsienām.

Ģipškartona lokšnes – vidū saspiests ģipsis, kas no ārpuses apšūts ar presētu papīru, ērti griežams, montējams un apstrādājams, taču ne visas loknes ir vienādas un to pielietojums ir pat ļoti plašs.

Standarta ģipškartona plāksne ir paredzēta iekšdarbiem (sausām telpām), plāksnes izmantojamas griestu, sienu un starpsienu apdarei divās kārtās. Standarta ģipškartona plāksnes ir vispopulārākas pateicoties to zemajai cenai, taču iegādājoties plāksnes laika posmā kad arī valda pastiprināti mitrs gaiss (rudens, pavasaris), ieteicamāk būtu tās pirkt no veikala vai bāzes kur plāksnes tiek uzglabātas iekštelpās. Tā kā plāksnes ir paredzētas tikai sausām telpām, tad tām atrodoties pastiprināti mitros apstākļos tās uzsūc mitrumu, kā rezultātā mitra plāksne ir vieglāk salaužama pārvietojot, kā arī ir krietni apgrūtināta tās montāža (griešana, skrūvēšana).

Mitrumizturīgā ģipškartona plāksne, vai vienkārši dēvētais zaļais reģipsis paredzēts telpās ar paaugstinātu mitrumu, tādās kā vituve vai vannas istaba. Atšķirībā no standarta ģipškartona šīm plāksnēm ģipsī ir iestrādāta stiklašķiedra un tā arējais kartons ir impregnēts, kas padara šo plākni mitrumizturīgu neļaujot veidoties pelējuma sēnītei, taču derīgi būtu atcerēties kad plāksne ir nevis ūdens izturīga bet tikai mitrumizturīga, kas vairāk gan attiecas uz plāksnes ārējo daļu, tadēļ uzstādot plāksnes telpās kur mitrums ir paaugstināts (vannas istabas, baseinu un pirts telpas) tās apstrādei arī izmantot atbilstošus materiālus.

Sarkanās reģipša plāksnes paredzētas sienu un griestu apšūšanai telpās kas pakļautas uguns riskiem, tādās kā apkures telpas, pirts, darba telpas un vietās ap kamīniem. Izraisoties pastiprinātai ugunij šīs loknes neļaus tās izplatību parējā ēkas daļā, jo loknes ģipša masā ir iestrādātas saistvielas un piedevas kas vienlaicīgi gan slāpē uguni, gan neļauj sabrukt ģipša pamatnei, šādā veidā aizturot uguns tālāku izplatību ēkas konstrukcijās.

Lai drošs paliek drošāks un mierīgs prāts, lokšnes apkures telpās ieteicamāk būtu ieklāt divās kārtās, tā lai otrā kārtā nosegtu pirmās kārtās lokšņu sadurvietas, tāpat stūra savienojumus ieteicams aizpildīt ar ugunsdrošu pildmasu.

Grīdas reģipša plāksnes ģipša masā ir iestrādāts stikla šķiedras armējums (matiņi) pateicoties armējumam plāksne ir īpaši izturīga. Plāksnes paredzētas ieklāt uz vecās grīdas pamatnes, koka karkasa vai veidot no tām peldošās grīdas konstrukcijas, veidojot jebkuru

konstrukciju ieteicamāk būtu tomēr plāksnes ieklāt divās kārtās (pamīši), savstarpēji kārtas saistot ar koka līmi un skrūvēm, šādi panākot vienlaidu izturīgu grīdas pamatni. Grīdas reģipša plus ir lokšņu lieliskās skaņu izolējošās īpašības, kas ļoti noder veidojot ēkas otrā stāva grīdas pamatni, tāpat reģipša plāksnes lieliski noderēs ja uz koka grīdas pamatnes grasāties ieklāt materiālus kurus nepieciešams pielīmēt pie grīdas pamatnes (flīzes, parkets).

1. Sausās būves sistēmas

Sausās būves, piedāvā kompleksās sistēmas telpu izbūvei. Pateicoties apjomīgajam piederumu klāstam un visaptverošai, profesionāli izstrādātai pielietojuma metodikai, tās nodrošina jauna līmeņa perspektīvas dzīvojamo ēku un dzīvokļu būvniecībā un modernizācijā. Savstarpēji saistīto sistēmu tehnoloģija ir izmantojama visās ēkas zonās, un piedāvātās konstrukcijas ir piemērojamas visām būvniecības prasībām. Tās dod iespēju atrast ekonomiskus risinājumus gan jaunbūvēs, gan arī atjaunojot vecas ēka, jo kompleksās būvniecības sistēmās ietilpst viss – „no A līdz Z”.

1.1. Griestu sistēmas

Griestu sistēmas sastāv no piekārtas vai tieši piestiprinātas karkasa konstrukcijas, kas tiek apšūta ar ģipškartona plāksnēm. Lai izpildītu neskaitāmās pielietojuma prasības, tiek nodrošināti visdažādākie izpildījuma varianti.

D111 Koka karkasa konstrukcija

Plāksnes tiek skrūvētas uz koka karkasa konstrukcijas no nesošajām un montāžas latām (dubultais latu režģis) vai tikai montāžas latām (vienkāršais latu režģis). Karkasa konstrukciju pie pamatgrieztiem piestiprina ar piekarēm vai ar piemērotu stiprinājumu.



1.attēls. Koka karkasa konstrukcija

D112 Metāla karkasa konstrukcija

Plāksnes tiek skrūvētas uz metāla karkasa konstrukcijas no nesošajiem un montāžas profiliem (dubultais profilu režģis vai tikai montāžas profiliem (vienkāršais profilu režģis) – no tērauda CD profiliem 60/27 vai cepurveidaprofiliem). CD profilus pie pamatgriežtiem piestiprina ar piekarēm; cepurveida profilus piestiprina tieši pie pamatgriežtiem.



2.attēls. Metāla karkasa konstrukcija

D113 Metāla karkasa konstrukcija vienā līmenī

Plāksnes tiek pieskrūvētas uz metāla karkasa konstrukcijas no vienā līmenī savienotiem nesošajiem un montāžas CD profiliem 60/27. Karkasa konstrukciju pie pamatgriežtiem piestiprina ar piekarēm. Šo sistēmu var izmantot, ja ir mazi montāžas augstumi. Turklāt tiek atvieglota izolācijas materiāla kārtas ieklāšana visā laukumā, ja tāda ir nepieciešamība.



3.attēls. Metāla karkasa konstrukcija vienā līmenī

D116 Plaša laiduma metāla karkasa konstrukcija

Plāksnes skrūvē uz metāla karkasa konstrukcijas no nesošajiem UA profiliem 50/40 un montāžas CD profiliem 60/27. Karkasa konstrukciju pie pamatgriežtiem piestiprina ar piekarēm. Šo sistēmu var izmantot, ja ir jārealizē īpaši lieli attālumi starp piekarēm, piemēram, veicot instalācijas grieztu starptelpā, vai ja starp balstiem ir lieli attālumi.



4. attēls. Plaša laiduma metāla karkasa konstrukcija

1.2. Sienu sistēmas

Sienas apšuvums tiek veidots no metāla profilu karkasa un no vienas puses pieskrūvētām plāksnēm vienā vai vairākās kārtās. Karkasā var iebūvēt izolācijas materiālus skaņas un siltuma izolācijai, instalācijas (sanitārās, elektroinstalācijas, u.c.), kā arī nesošo profilu rāmjus sanitārajiem objektiem. Tas nodrošina būtisku pamata sienas siltuma un skaņas izolācijas uzlabojumu.

W623 Knauf apšuvuma plāksne ar CD 60/27 profilu, tieši stiprināta

Sienu apšuvuma plākšņu sistēma W623 tiek montēta uz metāla profilu CD 60/27 karkasa, kas tiek tieši stiprināts pie pamata sienas ar (pretvibrācijas) U veida skavu. Tādējādi iespējams izveidot plānu sienas konstrukciju lielā augstumā. Apšuvums tiek montēts vienā vai divās kārtās.

- Tieši stiprināts
- Attātums starp profilu asīm līdz 600/625 mm
- Sienas augstums līdz 10 m
- Divkārtu apšuvuma gadījumā iespējams nodrošināt bumbu mehāniskās slodzes izturību
- Skaņas izolācijas uzlabojums tiek panākts, iebūvējot izolācijas kārtu un pretvibrācijas U veida skavu



W625/W626 Knauf brīvi stāvoša apšuvuma plāksne ar CW profilu

Sienu apšuvuma plākšņu sistēma W625 un W626 tiek montēta uz metāla CW 50/75/100 profilu karkasa brīvi stāvoši pie pamata sienas. Sistēmai W625 apšuvums tiek montēts vienā kārtā, savukārt sistēmai W626 divās vai trijās kārtās. Pateicoties brīvi stāvošajai konstrukcijai, iespējams izveidot lielus apšuvuma laukumus, kas nav atkarīgi no pamatnes izturības īpašībām.

- Brīvi stāvošs
- Attātums starp karkasa asīm līdz 600/625 mm
- Sienas augstums līdz 7,80 m
- Vairākkārtu apšuvuma gadījumā tiek nodrošināta bumbu mehāniskās slodzes izturība
- Skaņas izolācijas uzlabojumu iespējams panākt, iebūvējot izolācijas kārtu



W653 Knauf brīvi stāvoša apšuvuma plāksne ar CW profilu

Sienu apšuvuma plākšņu sistēma W653 tiek montēta uz metāla CW 75/100 profilu karkasa brīvi stāvoši pie pamata sienas. Apšuvums ar masīvo plāksni tiek montēts horizontāli un vienā kārtā. Pateicoties brīvi stāvošajai konstrukcijai, iespējams izveidot lielus apšuvuma laukumus, kas nav atkarīgi no pamatnes izturības īpašībām. Apšuvumam ar masīvo plāksni iespējams attālums starp karkasa asīm līdz 1000 mm.

- Brīvi stāvošs
- Attātums starp karkasa asīm līdz 1000 mm
- Sienas augstums līdz 5,90 m



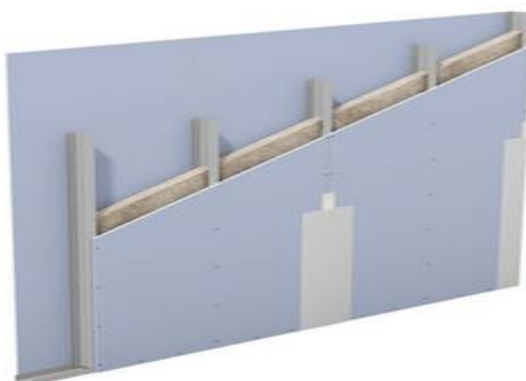
1.3. Starpsienu sistēmas

Metāla karkasa starpsienas ir veidotas no vienkārtas vai dubulta metāla karkasa, kas apšūts ar ģipškartona plāksnēm no abām pusēm vienā vai vairākās kārtās.

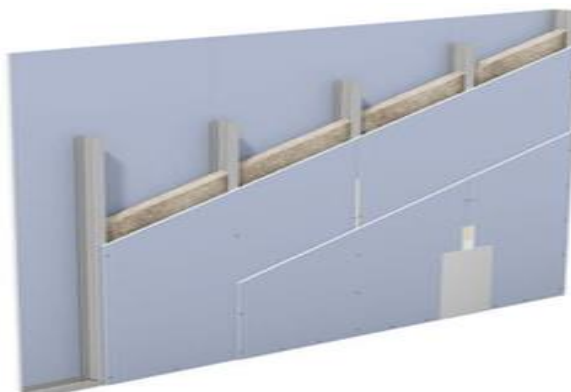
Starpsienu konstrukcija pa perimetru tiek savienota ar blakus esošajām ēkas konstrukcijām.

Sienas starptelpā būvfizikālo prasību gadījumā iespējams iebūvēt siltumizolācijas materiālus, kā arī elektroinstalācijas vai sanitārās instalācijas.

W111 metāla vienkarkasa starpsiena ar vienu apšuvuma kārtu



W112 metāla vienkarkasa starpsiena ar divām apšuvuma kārtām

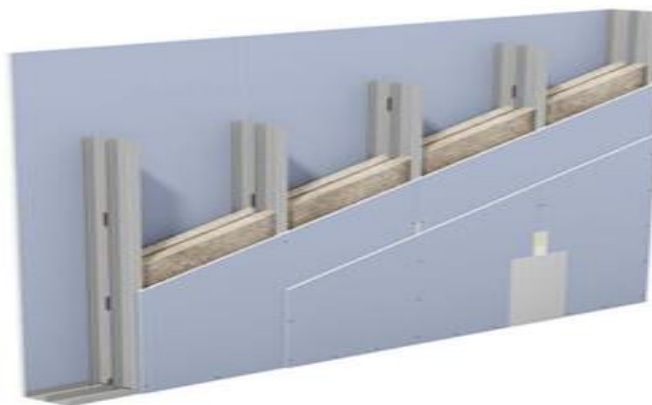


W113 metāla karkasa starpsiena, vienkārtas karkass, trīskārtu

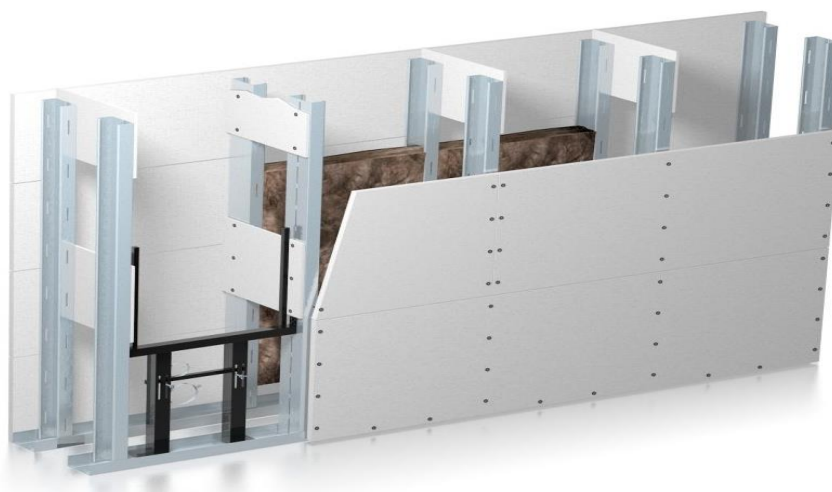


apšuvums

W115 metāla dubultkarkasa starpsiena ar divām apšuvuma kārtām



W116 instalāciju siena, dubults karkass, divkārtu apšuvums



1.4. Grīdu sistēmas

Labai grīdas sistēmai ir milzīga nozīme. Praksē pierādījies, ka savstarpēji sabalansētas grīdu sistēmas ir būtiskākais priekšnosacījums kvalitatīvam, praktiskam un ilglaicīgam darba rezultātam.

Grīdas konstrukcija būtiski ietekmē dzīvošanas kvalitāti. Tā ir pamats optimālai skaņas un siltuma izolācijai, ugunsdrošībai un nama iemītnieku komfortam. Kvalitatīva grīda telpā nodrošina mājīgu atmosfēru.

Grīdas seguma izvēli mēs atstājam Jūsu ziņā. Bet aicinām atcerēties, ka profesionāli ieklātas grīdas sistēmas aizsargā Jūsu mājokli no bojājumiem, bet Jūs, no nepatīkamiem pārsteigumiem.

Sauso grīdu sistēma

Sausās grīdas ir viens no praktiskākajiem un ērtākajiem jaunās paaudzes grīdu variantiem. Tagad jaunbūvēs vai remontējamās mājokļos ātri, droši un praktiski iespējams izveidot augstvērtīgas, līdzenas un ergonomiskas grīdas, kam būs ilgs mūžs un papildus pievienotā vērtība ēkas komforta nodrošināšanā.

Sistēmas apraksts

Sauso grīdu elementus Knauf BROWN klāj 2 kārtās uz sausa grīdas pabēruma vai izolācijas kārtas. Ar šīs grīdas palīdzību var izveidot līdzenu pamatni grīdas nobeiguma segumam, kā arī uzlabot pārseguma skaņas un siltumizolāciju.

Sausās grīdas var izmantot dzīvojamās mājās, birojos, viesnīcās, tirdzniecības un ražošanas ēkās ar sausu un normālu temperatūras un mitruma režīmu, vietās, kur nav agresīva vide, ir zema un vidēji spēcīga mehāniskā iedarbība.

Gadījumā, ja tiek ierīkota hidroizolācija, sauso grīdu ieklāšana iespējama arī telpās ar paaugstinātu mitrumu (piem., vannas istabās).

Šī grīdas sistēma īpaši rekomendējama situācijās, kad pieļaujams ierobežots konstrukcijas svars, kā arī, ja nepieciešams nodrošināt īpaši īsu montāžas laiku.

Sauso grīdu priekšrocības

Ātrums

Sausās grīdas ir viens no ātrākajiem grīdas ieklāšanas veidiem, jo darba izpildes procesā nerodas piespiedu dīkstāves – nav jāparedz laiks žūšanai. Daudzos gadījumos nobeiguma seguma ieklāšanu var sākt jau nākamajā dienā pēc sauso grīdu ieklāšanas. Līdz ar to gan jaunbūvēs, gan rekonstrukciju objektos tiek būtiski saīsināts kopējais celtniecības darbu izpildes laiks.

Sauss un drošs process

Darbu izpildes laikā konstrukcijās nenonāk mitrums, jo grīdas ieklāj ar sauso paņēmieni.

Vieglums

Pateicoties konstrukcijas salīdzinoši nelielajam sva-ram, šo sistēmu var izmantot objektos, kuros nav iespējams veidot smagus grīdu klājumus, jo nav pieļaujams liels svars uz pārseguma konstrukciju.

Ērtums

Sausās grīdas montāža iespējama arī pēc sienu krāsošanas vai aplīmēšanas ar tapetēm. Starpsienas iespējams montēt arī uz sausajām grīdām.

Sausās grīdas var klāt telpās, kuru gaisa temperatūra ir $> +5^{\circ}\text{C}$, tātad darbus būvobjektā iespējams veikt jebkurā gadalaikā.

Uz šādas grīdas konstrukcijas drīkst klāt gandrīz jebkuru grīdas segumu (izņemot masīvo parketu).

Pielietojums

1. Rekonstruējamu daudzdzīvokļu māju dzīvokļos.

Padomju laikā celtu daudzdzīvokļu māju grīdas ir nelīdzenas, tās ne tikai neslāpē skaļu, bet arī čīkst. Nepieciešama grīdu pārbūve. Šādā situācijā parasti nav vēlami slapjie darba procesi, t.i. grīdu līdzināšana ar cementa javu, jo:

- nedrīkst papildus slogot pārsegumu, kas var radīt plaisas gan savā, gan kaimiņu dzīvokļos,
- pastāv risks ar javas ūdeni nopludināt apakšējos kaimiņus,
- darbs ir smags un nepatīkams.

2. Ēkās ar koka siju pārsegumu, kur nav pieļaujams veidot smagas grīdas konstrukcijas.

3. Telpas ar OSB plāksņu grīdām, kuras paredzēts flīzēt.

Ja telpā ir OSB plāksņu grīda, kuru ir paredzēts flīzēt, to nedrīkst darīt „pa tiešo“, proti, uzklājot flīžu līmi un stiprinot flīzes uz OSB plāksnes. Šāda veidā flīzētai grīdai būs īss mūžs. Lai flīzes turētos pie pamatnes, nepieciešama Knauf BROWN starpkārta starp OSB plāksni un flīžu līmi, kur Knauf BROWN ir piestiprināts pie OSB.

Sauso grīdu sistēmas svars, izturība spiedē, skaņas izolācija un uguns - drošība.

Grīdas klājuma kopējais svars, ieskaitot līmi, ir apmēram 24,0 kg/m².

Sistēmas izturība spiedē ar polistirolu PS 20 uz 4 x 4 cm laukumu: 4,5 kN. Knauf sauso grīdu sistēma, kurā tiek izmantota Knauf BROWN, nodrošina peldošo grīdu principu.

Peldošās grīdas garantē vislabāko soļu trokšņu izolāciju, jo grīdas ir nodalītas no „melnās” grīdas un visām vertikālajām konstrukcijām.

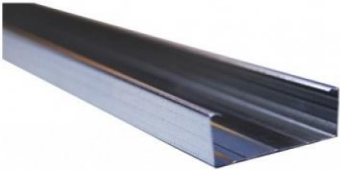
Izmantojot Knauf BROWN sauso grīdu sistēmu, skaņas izolācija - cijas uzlabojums virs masīviem pārsegumiem var sasniegt 22 dB, virs koka siju pārsegumiem – 17 dB.

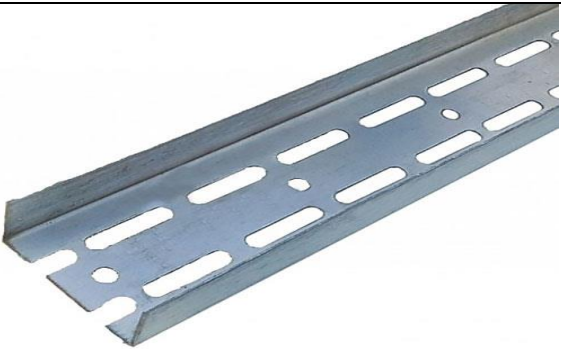
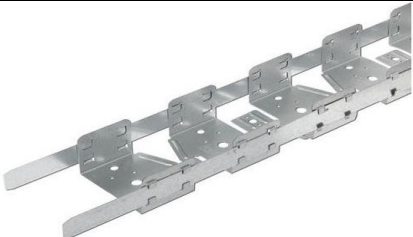
Sistēmas ugunsdrošības klase pēc DIN 4102 4. daļas: F30 (uguns no virspuses).



2. Materiāli

METĀLA PROFILI

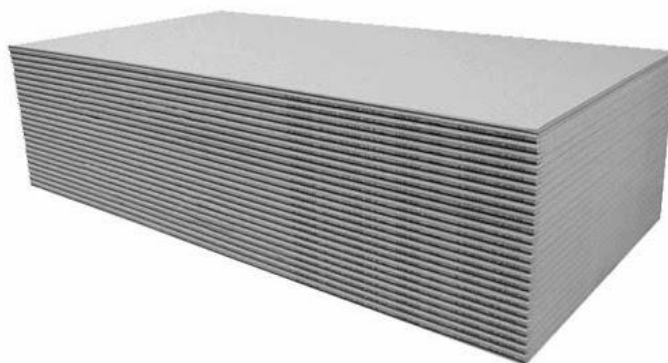
UD profils	
CD profils	
CD liektie profili	
UW profils	
CW profils	
MW profils	

UA profils	
Elastīgais profils	

ĢIPŠKARTONA PLĀKSNES

White ģipškartona plāksnes

White ģipškartona plāksnes ir daudzveidīgi izmantojama plāksne – sienu un griestu apšūšanai, starpsienu montāžai. Tā ir viegli un ātri montējama, uzlabo telpas ugunsdrošību, kā arī skaņas izolāciju.



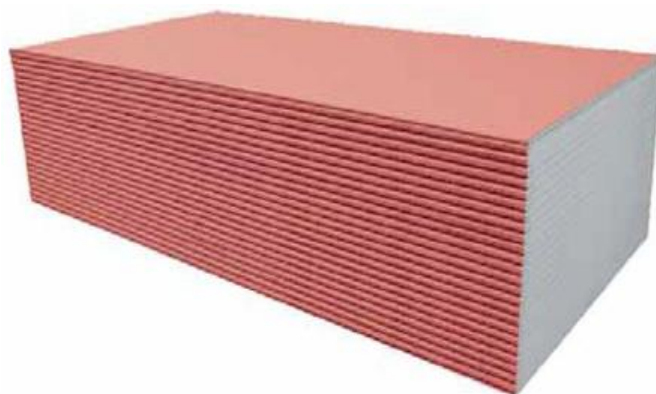
Green ģipškartona plāksnes

Green plāksne ir paredzēta telpām ar paaugstinātu mitrumu, veido vieglu konstrukciju un ir ātri montējama, uzlabo skaņas izolāciju.



Red ģipškartona plāksnes

Red ir paredzēta telpām, kas papildus jāaizsargā pret uguns iedarbību, tā veido vieglu konstrukciju un ir ātri montējama, uzlabo skaņas izolāciju. Red ir ekonomisks risinājums ugunsdrošības normu prasību izpildei.



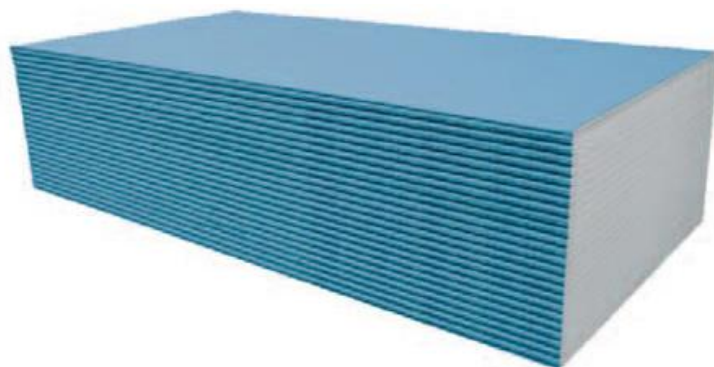
Brown ģipškartona plāksnes

Brown plāksne ir paredzēta sauso grīdu konstrukcijām, veidojot grīdas ar augstu izturību spiedē.



Blue ģipškartona plāksnes

Blue ir paredzēta telpām ar paaugstinātām prasībām – labāku uguns aizsardzību, skaņas izolāciju, stabilāku apšuvumu, labāku mehānisko un mitrumizturību.



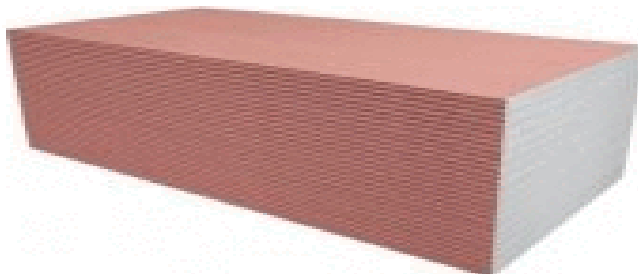
Diamant 18 ģipškartona plāksnes

Diamant ir paredzēta telpām ar paaugstinātām prasībām – labāku uguns aizsardzību, skaņas izolāciju, stabilāku apšuvumu, labāku mehānisko un mitrumizturību.



Hartplatte ģipškartona plāksnes

Hartplatte ir paredzēta telpām ar paaugstinātām prasībām – labāku skaņas izolāciju, stabilāku apšuvumu, labāku mehānisko izturību.



STIPRINĀŠANAS ELEMENTI

Pretvibrācijas U veida skava ar gumijas starpliku

- Detaļa CD profilu stiprināšanai gan iekārtajiem griestiem, gan sienu apšūšanai.
- Šo skavu stiprina caur gumijas ieliktni.
- Malas garums tiešai montāžai (CD profila stiprināšanas attālums līdz 120/200 mm).



U veida skava koka latām

- Detaļa koka latu stiprināšanai gan iekārtajiem griestiem, gan sienu apšūšanai.
- Malas garums tiešai montāžai (koka latas stiprināšanas attālums līdz)120 mm.
- Iespējams siltumizolācijas biezums līdz 100 mm.



Ātrā enkuriekare ar sviru

- Atbalsta elements drošam savienojumam ar CD profilu 60/27.
- Ātra un vienkārša montāža.
- Regulējams.
- Cinkota tērauda detaļa iekares savienošanai ar CD profilu.



Ātrā iekare koka latām

Detaļa iekares savienošanai ar koka latu karkasu.



Enkurveida iekare

Detaļa CD profila stiprināšanai griestu vai mansarda karkasa izveidei.



Noniusa aptvērējskava UA profilam

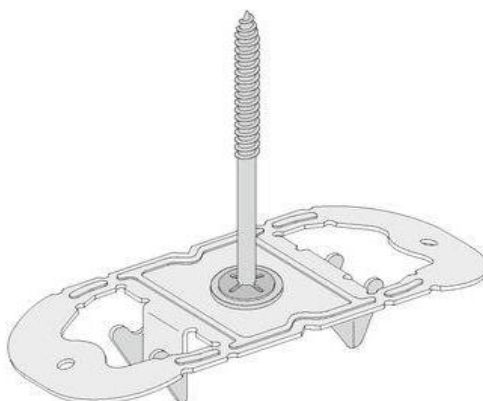
- Detaļa noniusa iekarei.

- Noniusa aptvērējskava ieskauj (aptver) CD profilu griestu karkasa iekāršanai.
- Detaļai ir caurumi savienošanai ar iekares augšdaļu.
- Iekares augstums var būt virs 4 m



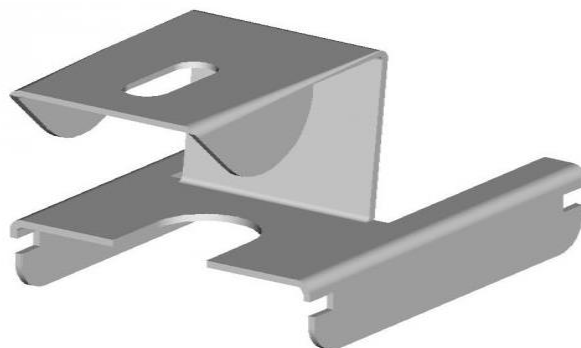
Tiešās montāžas klipsis, regulējams

- Detaļa CD profila stiprināšanai.
- Komplektā skrūve 6 x 90.
- Minimālais ieskrūvēšanas dziļums 30 mm.



Balsta klipsis

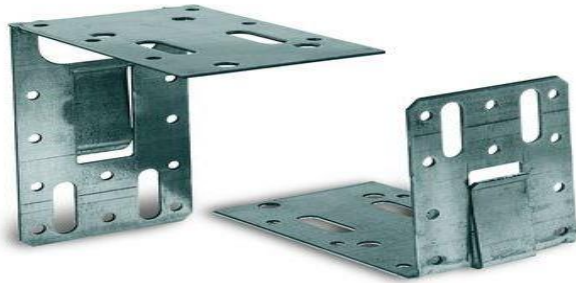
Detaļa, kuru stiprina pie metāla sijām un kolonnām, lai izveidotu karkasu apšuvumam.



Durvju balsta stiprinājuma leņķis

- Leņķu komplekts CW vai UA profilu stiprināšanai starpsienu konstrukcijā durvju ailes izveidei, kā arī slīdošam pieslēgumam pie griestiem.

- 1 pakā 4 gab.
- 4 dībeļi.
- Metāla biezums 2 mm.



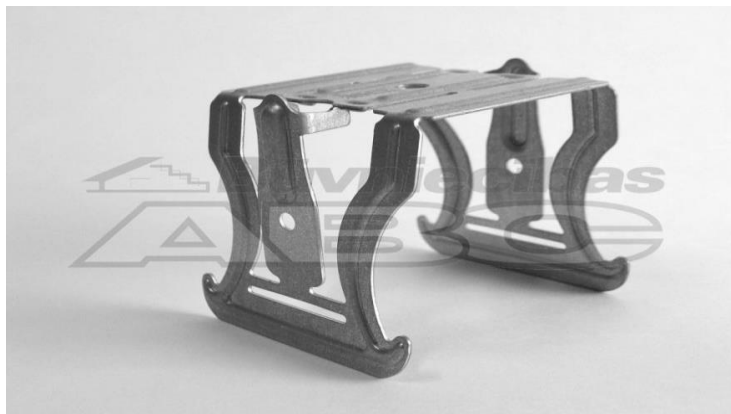
Šķērssavienotājs ar CD profilu

- Detaļa CD profilu savienošanai divos līmeņos.
- Nodrošina stabilu, fiksējamu un noņemamu (atvienojamu) profilu šķērssavienojumu, kas novērš konstrukcijas grabēšanu.



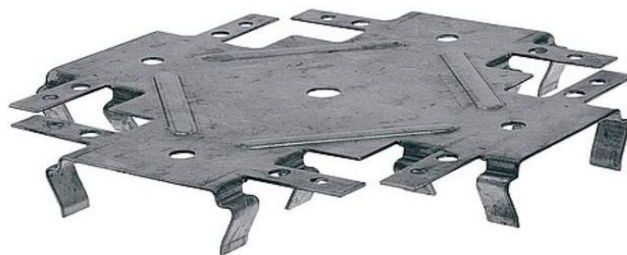
Šķērssavienotājs ar UA profilu

- Detaļa UA profila perpendikulārai savienošanai ar CD profilu divos līmeņos.
- Nodrošina stabilu, fiksējamu un noņemamu (atvienojamu) šķērssavienojumu, kas novērš konstrukcijas grabēšanu.



Krustveida savienotājs

Detaļa CD profilu šķērssavienošanai vienā līmenī.



Garensavienotājs

Detaļa CD profilu pagarināšanai.



SKRŪVES

Skrūve TN ar smalko vītņi

- Skrūve ģipškartona plākšņu stiprināšanai.
- T o viegli skrūvēt metālā, un tā skrūvējama bez iepriekšējas urbšanas.



Skrūve TN ar rupjo vītņi



Skrūve ģipškartona plākšņu stiprināšanai.

Skrūve TB ar urbjveida galu

- Skrūve ģipškartona plākšņu stiprināšanai pie metāla karkasa (metāla biezums no 0,7 līdz 2,25 mm).
- To viegli skrūvēt metālā, un tā skrūvējama bez iepriekšējas urbšanas.



Cieto plākšņu skrūve XTN

Skrūve speciālo ģipškartona plākšņu Knauf Blue, Diamant, Silentboard un Safeboard stiprināšanai. Skrūve paredzēta kvalitatīvai cieto plākšņu apšūšanai.



Skrūve Ģipsis ģipsī

Skrūve ģipškartona plākšņu sastiprināšanai, neizmantojot profilus vai statņus.



Skrūve LN, metālam

- Skrūve metāla detaļu stiprināšanai pie profiliem, kas veido metāla karkasu (metāla biezums līdz 0,7 mm).
- Skrūves plakanā galviņa nodrošina precīzu un drošu savienojumu. Tā ir viegli skrūvējama bez iepriekšējas urbšanas.



Skrūve LB ar urbjeida galu, metālam

- Skrūve metāla detaļu stiprināšanai pie profiliem, kas veido metāla karkasu (metāla biezums no 0,7 mm līdz 2,25 mm).
- Skrūves plakanā galviņa nodrošina precīzu un drošu savienojumu. Tā ir viegli skrūvējama bez iepriekšējas urbšanas.



Dībelis

Augstas kvalitātes plastmasas dībelis ar skrūvi “U” veida, “C” veida profilu, detaļu, kā arī koka karkasu un rāmju stiprināšanai.



Enkurnagla griestiem

Metāla enkurnagla griestiem ir stiprinājums metāla konstrukcijām un iekarēm pie dzelzsbetona.



Tukšumdībelis Hartmut

- Plastmasas un metāla dībelis ar skrūvi M5 x 60 montāžai pie ģipškartona apšuvuma.
- Augstas kvalitātes skrūve un dībelis, nodrošina stiprinājumu pie metāla karkasa sienas, starpsienas vai griestu apšuvuma.
- Vienkārši un ērti iestrādājams



ŠPAKTELES, MONTĀŽAS ĢIPŠIS UN GRUNTS

Špakteles Fugenfüller Leicht

Ģipša špaktele ģipškartona plākšņu šuvēm.

- Piemērota dažādu virsmu špaktelēšanai.
- Pietiekami ilgs izstrādes laiks.
- Mazs rukums.
- Jāizmanto armējošās lentes.
- Iejaucama bez kunkuļiem.

- Viegli špaktelējama.
- Viegli notīrāma no instrumentiem.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q1 - Q2.
- Izstrādei ar rokām.
- Iekšdarbiem.



Q-Filler

Universāla ģipša špaktele.

- Universāli pielietojama.
- Mazs rukums.
- Laba saķere.
- Strauji pieaugoša stiprība.
- Ekonomiska.
- Iejaucama bez kunkuļiem.
- Īpaši viegli špaktelējama.
- Pietiekami ilgs izstrādes laiks.
- Viegli notīrāma no instrumentiem.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q1 - Q4.
- Izstrādei ar rokām.
- Iekšdarbiem



Uniflott

Ģipša špaktele ģipškartona plākšņu šuvēm.

- Īpaši augstas kvalitātes, ar speciālām piedevām.
- Ātra stiprības attīstība.
- Lieliski piemērota plākšņu HRAK un HRK malām.
- Iejaucama bez kunkuļiem.
- Krēmveida konsistence.
- Ļoti viegli špaktelējama.
- Ar labām saķeres īpašībām.
- Ātri žūst.
- Mazs rukums.
- Viegli notīrāma no instrumentiem.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q1 - Q2.
- Izstrādei ar rokām.
- Iekšdarbiem.



Uniflott imprägniert

Ģipša špaktele impregnēta ģipškartona plākšņu šuvēm.

- Palielināta mitrumizturība, ar speciālām piedevām.
- Ātra stiprības attīstība.
- Zaļā krāsā.
- Īpaši augstas kvalitātes špaktele.
- Mazs rukums.
- Lieliski piemērota plākšņu HRAK un HRK malām.

- Iejaucama bez kunkuļiem.
- Krēmveida konsistence.
- Ļoti viegli špaktelējama.
- Ar labām ūdeni aizturošām īpašībām.
- Viegli slīpējama.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q1 - Q2.
- Izstrādei ar rokām.
- Iekšdarbiem.



Fireboard-Spachtel

Špaktele ugunsdrošo Fireboard plākšņu šuvēm.

- Ar speciālām piedevām.
- Nedegoša.
- Iejaucama bez kunkuļiem.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q1 - Q2.
- Izstrādei ar rokām.
- Iekšdarbiem.



Fill & Finish Light

Universāla vieglā špaktelmasa.

- Gatava lietošanai.
- Viegla, sver par apmēram 35% mazāk nekā parastās špakteles.
- Paredzēta dažādu tipu virsmu špaktelēšanai.
- Var špaktelēt un armēt ģipškartona AK tipa šuves (Q1). Īpaši viegli slīpējama.
- Mazāks rukums.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q1* - Q4.
- Izstrādei ar rokām un mehāniski.
- Iekšdarbiem.



Super Finish

Universāla špaktelmasa.

- Gatava lietošanai.
- Dažādu virsmu nobeiguma kārtas špaktelēšanai.
- Viegli uzklāt.
- Plastiska krēmveida konsistence.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q2 - Q4.
- Izstrādei ar rokām un mehāniski.
- Iekšdarbiem.



Dust Control

Universāla vieglā špaktelmasa, slīpējot nerada putekļu mākonī.

- Gatava lietošanai.
- Unikāls sastāvs, kas slīpējot rada ievērojami mazāk putekļu.
- Viegla, sver par apmēram 35% mazāk nekā parastās špakteles.
- Paredzēta dažādu tipu virsmu špaktelēšanai.
- Var špaktelēt un armēt ģipškartona AK tipa šuves.
- Plastiska krēmveida konsistence.
- Īpaši viegli slīpējama.
- Mazāks rukums.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q2 - Q4.
- Izstrādei ar rokām un mehāniski.
- Iekšdarbiem.



Finitura

Īpaši gluda špaktelmasa nobeiguma kārtai.

- Gatava lietošanai.
- Smalka špaktelmasa.

- Marmora izskata virsmas iegūšanai.
- Ļoti plānas nobeiguma kārtas uzklāšanai.
- Plastiska krēmveida konsistence.
- Nav jāslīpē ar smilšpapīru.
- Zema krāsas uzsūkšanas spēja - pirms krāsošanas nav nepieciešama gruntēšana.
- Virsmas kvalitātes standarts: Q4.
- Izstrādei ar rokām un mehāniski.
- Iekšdarbiem.



Perlfix

Montāžas līmjava ģipškartona plāksnēm.

- Laba saķere ar visiem parastajiem būvmateriāliem.
- Droši stiprina ģipškartona plāksnes.
- Ekonomiska.
- Viegli sajaucama.
- Iekšdarbiem.



Tiefengrund

Dziļas iedarbības grunts.

- Īpaši efektīvi uzlabo saķeri.
- Regulē pamatnes uzsūkšanas spēju.
- Tvaika un ūdens caurlaidīga.
- Nostiprina smalkas daļiņas, kas rodas slīpējot.
- Nesatur šķīdinātājus un gaistošas vielas.
- Gatava lietošanai.
- Neļauj veidoties gaisa pūslīšiem, uzklājot špakteles kārtu.
- Iekšdarbiem un ārdarbiem.



PIEDERUMI

Amortizācijas lenta

- Labas saķeres īpašības.
- Ilgstoši elastīga.
- Saglabā elastību ļoti zemā temperatūrā (līdz -80°C)
- Izturīga pret: ūdeni, sālsūdeni, pelējuma sēnīti, oksidēšanos, UV starojumu, vājiem sārmiem, vājām skābēm, laika apstākļiem.
- Ātra, tīra un ērta izstrāde no ruļļa.

Izmanto, vieglo starpsienu savienojuma blīvēšanai ar blakus konstrukcijām. Lielāku blakus konstrukciju nelīdzenumu vai augstāku skaņas izolācijas prasību gadījumā, lai iegūtu drošu blīvējumu, izmanto blīvēšanas mastiku Trennwandkitt, vai arī virsmu pirms tam izlīdzina ar Fugenfüller Leicht vai Uniflott.



Papīra šuvju lente

- Papīra lente ģipškartona šuvju armēšanai.

Izmanto ģipškartona šuvju armēšanai ar šuvju špaktelēm Fugenfüller Leicht, Uniflott vai Uniflott imprägniert.



Šuvju lente Kurt

- Mitrumizturīga, viegli lietojama papīra lente ģipškartona šuvju armēšanai.

Izmanto ģipškartona plākšņu malu (HRAK, HRK, AK, AFK, SK) šuvju armēšanai ar šuvju špaktelēm Fugenfüller Leicht, Uniflottvai Uniflott imprägniert, dzelzbetona šuvēm ar Multi-Finish vai mašīnapmetumam Multi-Finish M, kā arī plaisu remontam.



Šuvju sietiņlente

- Sietiņlente ģipškartona šuvju armēšanai.

Izmanto ģipškartona plākšņu šuvju armēšanai ar šuvju špaktelēm Fugenfüller Leicht, Uniflott vai Uniflott imprägniert.



Stikla šķiedras šuvju lente

- Plāna stikla šķiedras šuvju lente ģipškartonam. Viegla un ātra apstrāde.

Šuvju špaktelēšanai ar visām špaktelēm. Gan ģipškartona šuvēm, gan Fireboard plāksnēm.



Metāla stūra lente

- Izturīga papīra lente, kas pastiprināta ar metāla sloksnēm ģipškartona ārējo stūru aizsardzībai. Stūru un malu stiprināšanai un aizsardzībai pret triecieniem un nodilumu.



Nodalošā lente Trenn-Fix

- Viegli uzstādāma, vienā malā pašlīmējoša (ar labu saķeri) stabilas formas nodalošā lente. Lieto kā atdalītāju slīdošā savienojuma izveidē.



Svina lente, pašlīmējoša

- Svina lente rentgenstaru aizsardzības sistēmās.

Svina plākšņu savienojuma vietās, lai nodrošinātu pilnīgu rentgenstaru aizsardzību. Svina lentes biezums nav mazāks par svina biezumu plāksnei.



Alumīnija stūra aizsargprofils

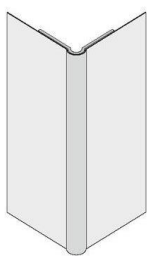
- Alumīnija stūra aizsargprofils ģipškartona ārējo stūru aizsardzībai. Stūru un malu stiprināšanai un aizsardzībai pret triecieniem un nodilumu.



Ārējais stūra profils DALLAS

- Ar papīru pārklāts ārējā stūra metāla profils. Tam ir augsta nodilumizturība un speciāls papīra pārklājums, kas veido optimālu savienojumu ar plākšņu virsmu. Cinkotais tērauds garantē stiprāku aizsardzību, kā arī aizsargā no plaisāšanas ēkas kustību dēļ. Ja stūrim radies bojājums, to var viegli labot.

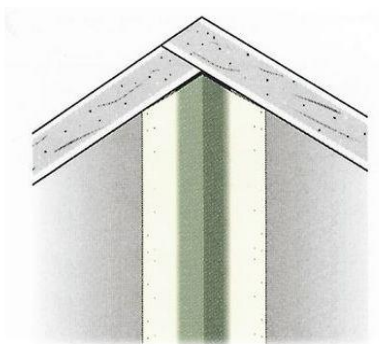
90° ārējo stūru stiprināšanai un aizsardzībai pret triecieniem un nodilumu. Piemērots visiem plākšņu biezumiem.



Iekšējais stūra profils LAS VEGAS

- Ar papīru pārklāts metāla iekšējā stūra profils. Speciālais papīra pārklājums veido optimālu savienojumu ar plākšņu virsmu. Cinkotais tērauds garantē stiprāku aizsardzību, kā arī aizsargā no plaisāšanas ēkas kustību dēļ.

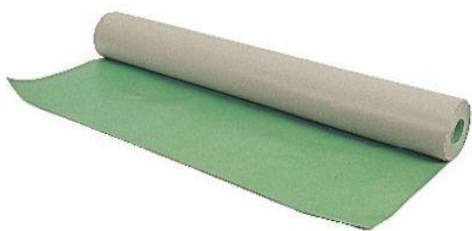
90° iekšējo stūru stiprināšanai.



Speciāls papīrs grīdai (Schrenzlage)

- Efektīvs un stabils atdalošais izolācijas materiāls – speciāls papīrs grīdām ar PE pārklājumu.

Lejamajām pašizlīdzinošajām grīdām kā atdalošo kārtu vai uz izolācijas slāņa pirms grīdu ieliešanas. Sausajām grīdām klāj uz pamatnes pirms sausā pabēruma ieklāšanas.



3. Instrumenti

Sauso grīdu pabēruma līmeņošanas instrumentu komplekts Alu-Abziehlatte	
	Plākšņu pacēlājs Montagehelfer zum Heben von Platten
	Rokturi plākšņu nešanai Plattenträger
Adatu rullītis Stachelwalze	

Knaibles profilu fiksēšanai Stanzzange	
	Metāla šķēres Handblechschere rechts
Ģipškartona rīve Raspel-Hobel	
	Maināms asmenis rīvei Ersatzblatt f. Raspelhobel
Instrumentis tukšumdībeļu stiprināšanai Zange f. Hohlraumduebel	
	Špaktellāpstiņa ar skrūvgriezi Schraubgriffspachtel rostfr.

Ārējo stūru špaktelāpstiņa Ausseneckspachtel Stubai	
	Iekšējo stūru špaktelāpstiņa Innen- eckspachtel
Platā špaktelāpstiņa Breitspachtel rostfrei	
	Skrūvēšanas uzlika Schraubvorsatz Plus urbjmašīnai

Urbjmašina



Rezerves nazis malu griezējam

Nazis ar maināmiem asmeņiem



Iezīmēšanas aukla

Zāģītis	
	Špaktelešanas kaste
Apālais zāģis, diam.: 60, 67, 74 mm un diam.: 72, 80, 95 mm	
	Ģipškartona malu griezējs Streifentrenner un asmeņi malu griezējam Ersatzmesser f. Stubai Streifentrenner

Ģipškartona malu ēvele 22°/45°Kantenhobel



Secinājumi

Darbs ar ģipškartonu ir vieglāks, nekā izskatās. Montāžas apraksts soli pa solim.

Ģipškartons ir moderns, viegls un ļoti pateicīgs celtniecības materiāls, ko iecienījuši profesionāli celtnieki un arī iesācēji. Tieši nelielā svara dēļ tas ļauj arī daudzstāvu ēkas dzīvoklī izveidot nišas, starpsienas, citas konstrukcijas, neradot būtisku papildu slodzi nesošajām konstrukcijām. Turklāt montāža ir pa spēkam jebkuram, kurš prot turēt rokā skrūvgriezi.

Kas nepieciešams:

Ģipškartona šķērssienas ierīkošanai nepieciešamas piemērotas markas ģipškartona loksnes, kuru biezums ir 12,5 milimetri. Populārākais izmērs – 1,2×2,5 m. Materiāla izmaksas – aptuveni 1,40 eiro par kvadrātmetru. Bez parastā ģipškartona sausām iekštelpām ražotāji piedāvā arī mitrumizturīgu materiālu, kas būs piemērots sanitārajām telpām un citur, kur ir paaugstināts mitruma līmenis, un ugunsdrošās loksnes dūmeņu, kamīnu un citu virsmu apdarei. Ražotāji piedāvā arī citām, ļoti specifiskām vajadzībām piemērotas loksnes, kuras, piemēram, kavē rentgena staru izplatību.

Būs vajadzīgi arī metāla profili un/vai koka brusiņas karkasam. Tieši karkasa materiālu platums nodrošinās sienas biezumu.

Vēl vajadzēs montāžas skrūves koka un metāla konstrukcijām, stiklšķiedras sietiņš šuvju armēšanai, dziļumgrunts, ģipša bāzes špakteļmasa – rupjāka šuvju aizpildīšanai, smalkāka nobeiguma izlīdzināšanai.

Aprēķināts, ka viena kvadrātmetra ģipškartona sienas izveidošanai nepieciešams kvadrātmetrs ģipškartona, 2 metri CD profila, 2 metri UD profila, 1,32 profilu montāžas skavas, 2,2 dībeļi (6×40 mm), 2,7 profilu montāžas skrūves (3,5×9,5), 12 ģipškartona montāžas skrūves (3,5×25) metāla profiliem, 1,1 metrs stiklšķiedras sietiņa lentes, 300 g rupjās špakteles, 100 ml dziļumgrunts, 1,2 kg smalkās nobeiguma špakteles. Ņemot vērā šīs attiecības un zinot plānoto šķērssienas vai jebkuras citas ģipškartona konstrukcijas laukumu, viegli aprēķināt nepieciešamo materiālu daudzumu. Protams, materiālus vislabāk iegādāties ar 10 procentu rezervi.



Skrūvgriezis, nazis un mērlente

Elektrisks skrūvgriezis ar attiecīgiem uzgaļiem, kas piemēroti ģipškartona montāžas skrūvju skrūvēšanai (PH2), garš metāla lineāls gan mērīšanai, gan lokšņu griešanai, celtniecības uzstūris, līmeņrādis, svērtenis, zīmulis, metāla šķēres, elektriskais figūrzāģis, špakteleļlapstīņas, grunts, nazis ģipškartona lokšņu griešanai, elektriskais urbis, adatu veltnītis, ja plānots veidot izliektas formas, mērlente, neliels āmurs.

Darba secība

Vadoties pēc iepriekš izveidotās skices, jāsāk ar šķērssienas iezīmēšanu telpā. Visvienkāršāk sākt ar atzīmju veidošanu uz grīdas, lietojot celtniecības uzstūri un garu lineālu.

Pie šīm līnijām tiks stiprināti sienas karkasa metāla profili. Ja šķērssienā paredzētas durvis, arī to atrašanās vieta jāiezīmē. Metāla profilu durvju aillas apakšā neierīko. Ar svērtēni uz grīdas uzzīmēto līniju projicē uz griestiem. Svērtēni novieto tā, lai auklas gals, kurā tas iesiets, būtu piespiests pie griestiem, bet apakšējais gals atrastos pret līniju uz grīdas. Uz griestiem attiecīgajā vietā izdara atzīmi. Tā projicē visus nepieciešamos punktus. Savukārt, ievērojot taisnus leņķus, uz

grīdas un griestiem novilktais līnijas turpina arī uz sienām. Ja viss izdarīts pareizi, uz sienas novilktais līnijas būs vertikālas. Par to var pārlielināties ar līmeņrādi.

Nākamais darbs – sienas karkasa profilu montāža. Atbilstīgi atzīmēm pie grīdas un griestiem tos stiprina ar dībeļiem un skrūvēm. Šeit tiek stiprināti attiecīgā platuma UD profili. Tālāk tiek piestiprināts profils pie sienas. Tā novietojums jākontrolē ar līmeņrādi. Ja siena ir mazliet līka, profilā ar metāla šķērēm veido iegriezumus, lai to varētu pielāgot sienas formai. Šā profila stiprināšanai izmanto dībeļus un skrūves, ja siena ir betonēta vai mūrēta no ķieģeļiem. Ja tā ir no mīkstākiem materiāliem, var iztikt bez dībeļiem. Skrūves citu no citas skrūvē 25–30 centimetru attālumā. Savukārt profilus citu ar citu sastiprina ar attiecīgām montāžas skrūvēm vai kniedēm. Ja šķērssienā ir durvis, turpina ar to ailas izveidošanu no attiecīgā platuma profiliem. Profilus ierīko no grīdas līdz pat griestiem, bet pēc tam ierīko horizontālo profilu, kas iezīmēs durvju ailas augstumu. Šos profilus no iekšpuses var pastiprināt ar attiecīga platuma koka brusiņām.

Turpmākais solis – vertikālo profilu uzstādīšana, pie kuriem tiks stiprinātas ģipškartona loksnes. Vertikālo profilu (CD profili) galus stiprina UD profilu iekšpusē. Ja griesti ir augsti, konstrukcijas stiprībai vērts papildus ierīkot horizontālos profilus.

Pēc karkasa montāžas tajā iestiprina elektroinstalācijas vadus, ja tādi paredzēti. Elektroinstalācijas montāžu var veikt arī pēc tam, kad sienas vienā pusē ģipškartona loksnes jau samontētas. Vadus ievieto gofrētās izolācijas čaulās.

Ģipškartona montāža

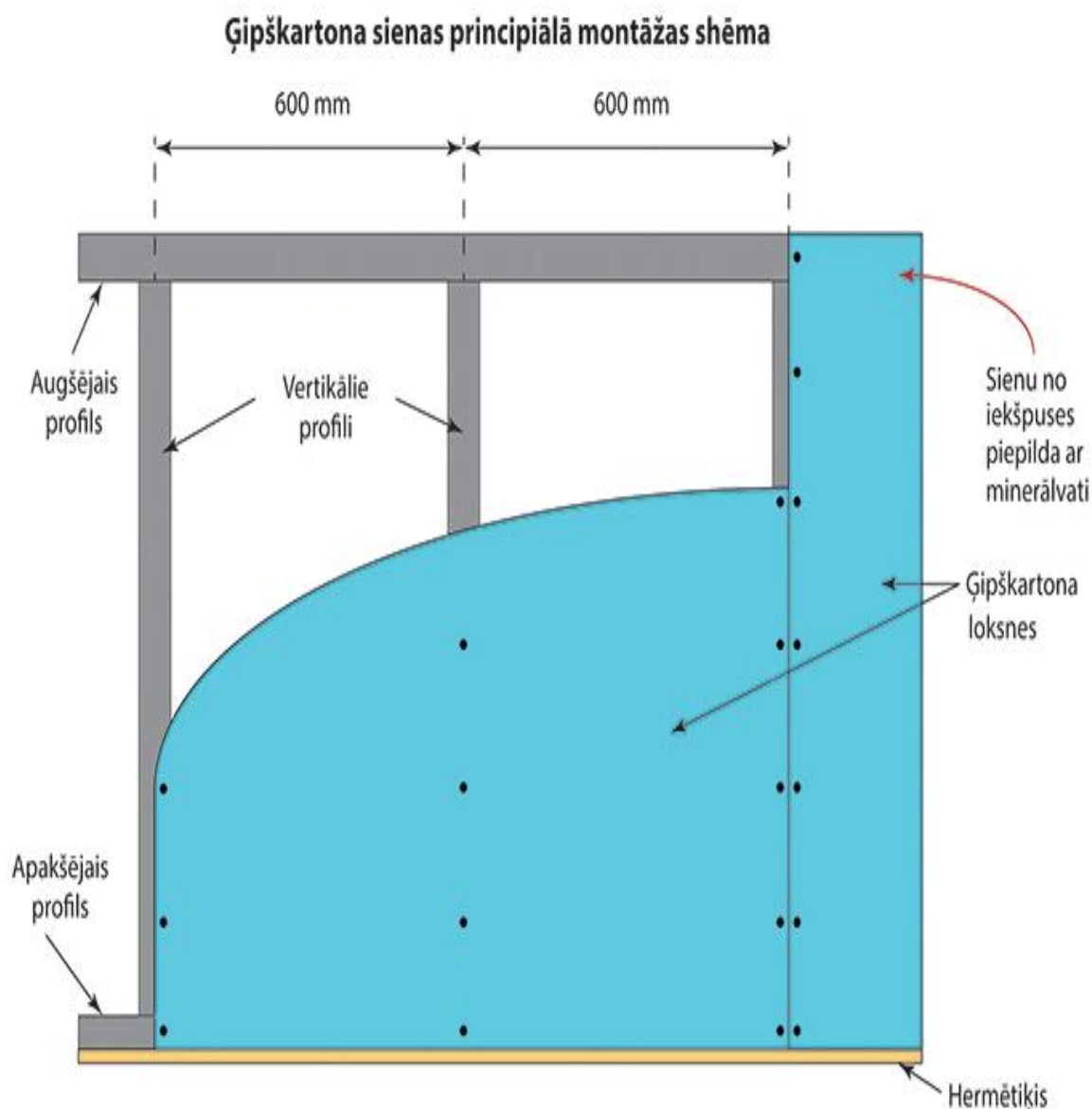
Ģipškartona loksnes stiprina ar šīm mērķim paredzētajām montāžas skrūvēm (melnajām). Skrūvju galvas ģipškartonā jāiedziļina 0,1–1 mm, taču tā, lai nesaplēstu kartonu. Visvienkāršāk to panākt, noregulējot elektriskā skrūvgrieža sajūgu tā, lai skrūves tiktu pievilktas ar vienādu spēku, un, tiklīdz sasniegts noteiktais dziļums, ierīce apstājas.

Ja nepieciešams, ģipškartonu var viegli nogriezt ar nazi. Vispirms rūpīgi jāizmēra nepieciešamais loksnes izmērs. Tad uz loksnes izdara atzīmes ar zīmuli un lineālu. Pēc tam pa līnijām loksnes priekšpusē izdara iegriezumus ar attiecīgu nazi. Nazi velk gar metāla lineālu. Pēc tam loksni liec, un iegriezuma vietā tā pārlūst. Atliek tikai pārgriezt loksnes aizmugurējo daļu.

Kad ģipškartons šķērssienas vienā pusē piestiprināts un ierīkota elektroinstalācija, sienu piepilda ar minerālvati. Tikai pēc tam pieskrūvē ģipškartonu sienas otrā pusē. Ja elektroinstalācija paredzēta arī sienas otrā pusē, tai paredzētās atveres jāierīko iepriekš, pirms lokšņu pieskrūvēšanas. Tālāk, ja paredzētas durvis, ierīko durvju kārbu. Ievērojot līmeni, durvju kārbu piestiprina ar izturīgākām kokskrūvēm, trim četrām katrā kārbas detaļā. Skrūvju galvas iegremdē kokā, lai tās varētu paslēpt.

Savienojuma šuvju špaktelēšana

Kad ģipškartona siena pilnībā samontēta, jāķeras pie šuvju špaktelēšanas. Uz visām šuvēm uzlīmē armējošu stiklšķiedras lenti. Šuves aizdara ar rupjāko špaktelmasu, pēc iespējas gludāk to izlīdzinot un neatstājot lieku materiālu. Vietas, kur ir griezuma līnija, pirms armēšanas apstrādā ar grunti un ļauj tai nožūt. Tāpat jāaizšpaktelē padziļinājumi virs skrūvju galviņām. Špaktelmasai ļauj pilnībā izžūt, pēc tam apstrādā ar dziļumgrunti. Kad grunts nožuvusi, uzklāj smalko špaktelmasu un rūpīgi slīpē. Ja nepieciešams, uzklāj vēl vienu kārtu plānās špakteles un noslīpē. Pirms krāsošanas vai tapešu līmēšanas sienu visā tās platībā gruntē, darbus turpina, kad grunts pilnībā izžuvusi.



Literatūras saraksts

Izmantotā literatūra:

1. Šterns, H. B. *Laba un lēta ģimenes māja*. Rīga: Praktiskā grāmata, 1998.
2. Noviks, J. *Būvdarbi V*. Rīga: Isave, 2003.
3. Kops, L. *Praktiskie padomi un skaidrojumi*, 2008.
4. Biršs, J. *Kļūdas būvniecībā un iespējamie risinājumi*. Rīga: J.L.V., 2015.

Interneta resursi:

- www.knauf.lv
- www.norgips.lv
- www.la.lv
- www.varu.pats.lv