

Knauf plākšņu griesti

- D111 Koka karkasa konstrukcija
- D112 Metāla karkasa konstrukcija
- D113 Metāla karkasa konstrukcija vienā līmenī
- D116 Plaša laiduma metāla karkasa konstrukcija

JAUNUMS

- Jauni ugunsdrošības norādījumi
- Jauni skaņas izolācijas rādītāji

Saturs

Ievads

Lietošanas norādījumi I Vispārīgi norādījumi.....	4
Aprēķinu pamatprincipi	5
Izmantojamības apliecinājumi	6
Sistēmas pārskats	7

Plānošanas dati

D111 Tehniskie un būvfizikālie dati	8
D112 Tehniskie un būvfizikālie dati	10
D113 Tehniskie un būvfizikālie dati	14
D116 Tehniskie un būvfizikālie dati	18
Triecientrokšņu skaņas izolācija	22
Garenvirziena skaņas izolācijas rādītāji	24
Laidumi I Perimetri	26
Iekares	27
Konstrukcijas augstumi	30
Šuvju plānošana	32
Smagumu stiprināšana	33

Izpildes detaļas

D111 Knauf plākšņu griesti ar koka karkasa konstrukciju	34
D112 Knauf plākšņu griesti ar metāla karkasa konstrukciju	36
D113 Knauf plākšņu griesti ar metāla karkasa konstrukciju vienā līmenī	42
D116 plaša laiduma Knauf plākšņu griesti ar metāla karkasa konstrukciju	44
Speciālās detaļas	45

Īpaši izpildes risinājumi

Vieglo starpsienu savienojumi	52
Savienojumi ar starpsienām	54
Ugunsdrošība no augšas	55
Griesti zem griestiem	56
4 AK plāksne Horizonboard	57

	Montāža un apstrāde	
	Karkasa konstrukcija	58
	Apšuvums	60
	Špaktelēšana	63
	Pārklājumi un segumi	65
	Materiālu patēriņš	
	Knauf plākšņu griesti	66
	Informācija par ilgtspējību	
	Knauf plākšņu griesti	68

Lietošanas norādījumi

Norādījumi par dokumentu

Knauf sistēmbukletos ir aprakstīti projektētājiem un būvniekiem paredzētie plānošanas un izpildīšanas pamatprincipi, kas jāievēro, izmantojot Knauf sistēmas. Sistēmbukletā sniegtā informācija un specifikācijas, konstrukcijas varianti, detaļas un minētie produkti, ja vien nav norādīts citādi, pilnībā atbilst pašlaik spēkā esošajiem apliecinājumiem (piem., vispārīgiem būvniecības testēšanas sertifikātiem AbP un/vai atļaujām) un standartiem. Papildus ir ņemtas vērā būvfizikālās (ugunsdrošības un skaņas izolācijas), konstruktīvās un statistiskās prasības.

Iekļautajām izpildes detaļām ir attēloti piemēri, un tās var analogi piemērot dažādiem attiecīgās sistēmas apšuvuma variantiem. Nepieciešamības gadījumā papildus ugunsdrošības un/vai skaņas izolācijas prasībām jāņem vērā papildu pasākumi un/vai ierobežojumi.

Norādes uz citiem dokumentiem

- Pašnesošie griesti, skat. sistēmbukletu D13 „Knauf pašnesošie griesti” („Knauf Freitragende Decken”)
- Plākšņu griesti zem koka siju pamatgriestiem (IV būvniecības grupas pamatgriesti, skat. sistēmbukletu D15 „Knauf koka siju griestu sistēmas” („Knauf Holzbalkendecken-Systeme”)
- Plākšņu griesti zem jumtiem ar koka spārēm, skat. sistēmbukletu D61 „Knauf mansarda sistēmas” („Knauf Dachgeschoss-Systeme”)

- Plākšņu griesti zem trapeces metāla pārseguma un jumtiem, skat. sistēmbukletu K217 „Knauf trapeces metāla sistēmas” („Knauf Trapezblech-Systeme”)
- Akustiskie griesti, skat. sistēmbukletu D12 „Knauf Cleaneo® akustiskie griesti” („Knauf Cleaneo® Akustik Decken”)
- Griesti, kas paredzēti āra telpām, skat. bukletu Tro96 „Knauf Drystar”
- Ievērot atsevišķu Knauf sistēmu komponentu tehniskās lapas.

Sistēmbukletos norādītie simboli

Šajā dokumentā ir izmantoti šādi simboli:

- G** Minerālvates izolācijas kārta saskaņā ar LVS EN 13162 Nedegoša (izolācijas materiāli, piem., Knauf Insulation)
- S** Minerālvates siltumizolācijas kārta saskaņā ar LVS EN 13162 Nedegoša Kušanas punkts ≥ 1000 °C (izolācijas materiāli, piem., Knauf Insulation)
- a** Attālums starp iekārēm / stiprinājumiem
- b** Montāžas lats / montāžas profila / cepurveida profila attālums starp asīm (apšuvuma laidums)
- c** Nesošās lats / nesošā profila attālums starp asīm (nesošo latu / nesošo profilu, balstu platums)

Vispārīgi norādījumi

Jēdzienu definīcijas

Knauf ģipškartona plākšņu griestus var izmantot kā griestu apšuvumu vai piekaramos griestus. Spēkā ir šāda definīcija saskaņā ar DIN 18168: griestu apšuvumi un piekaramie griesti ir: „... plakanas vai cita veida formas griesti ar gludu, perforētu vai posmainu virsmu, kas sastāv no karkasa konstrukcijas un virsmas veidojošu pārseguma kārtu, kas griestu apšuvuma gadījumā ir piestiprināta tieši pie nesošās būves daļas; piekaramo griestu gadījumā – piekārtā. ...”.

Pielietojums

Šajā detaļu lapā norādītā informācija attiecas tikai uz griestu apšuvumiem/ piekaramiem griestiem iekštelpās. Zināmos apstākļos, piem., ja ir izmantotas pret koroziju izturīgas karkasa konstrukcijas un atbilstošas plāksnes, piem., Knauf Drystar-Board, Knauf plākšņu griestus var izmantot āra platībās, kuras tieši neietekmē laikapstākļi.

Ugunsdrošības efektivitāte

Ja ugunsdrošības efektivitāti nosaka ar Knauf plākšņu griestu ugunsdrošības klasifikāciju (ņemot vērā vai neizmantojot pamatgriestus), runa ir par ugunsizturību, attiecībā tikai uz ugunsdrošību.

Tas jo īpaši ir svarīgi, ja griestu starptelpa ir jāaizsargā no ugunsiedarbības telpas iekšpusē (ugunsdrošība (ugunsdrošība tikai no apakšas), vai telpa ir jāaizsargā no uguns iedarbības griestu starptelpā (ugunsdrošība tikai no augšas).

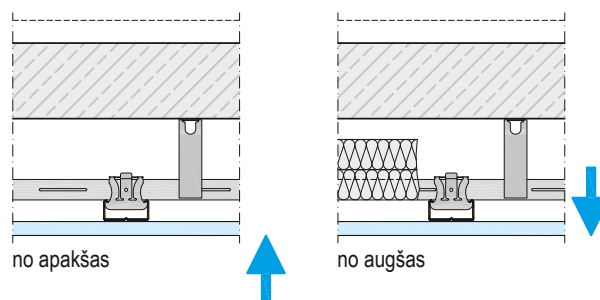
Atkarībā no būvniecības prasībām un/vai ugunsdrošības koncepcijas, var būt piemērotas abas šīs prasības kopā.

Attiecībā tikai uz ugunsdrošību, Knauf plākšņu griesti tiek klasificēti kopā ar pamatgriestiem.

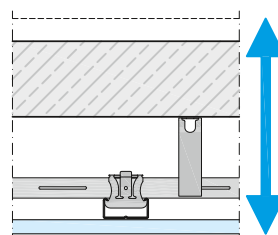
Ugunsdrošība no telpas uz telpu ir svarīga saistībā ar pamatgriestiem.

Ugunsdrošības efektivitātes attēlojums

- Piekaramie griesti, kas pieder tikai vienai ugunsizturības klasei
 - Telpas norobežošana

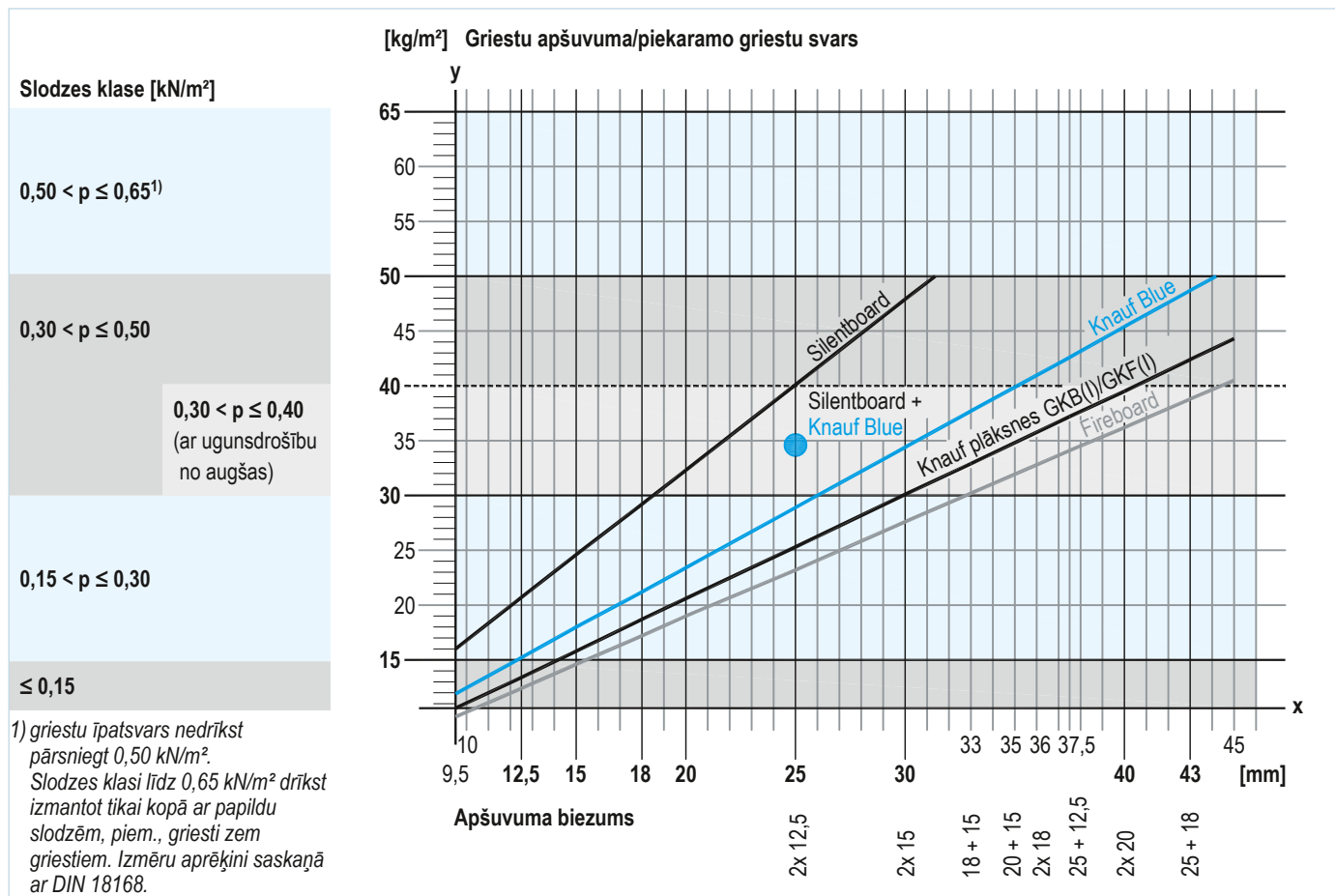


- Piekaramo griestu savienojums ar pamatgriestiem
 - Telpas norobežošana
 - Stabilitātes garants ugunsgrēka gadījumā



Aprēķinu pamatprincipi

Lai noteiktu nepieciešamos karkasa attālumus, iepriekš jānosaka slodzes klase. Slodzes klasi nosaka, ņemot vērā izvēlētajā sistēmas varianta īpatsvaru un, ja nepieciešams, esošās vai plānotās papildu slodzes.



1. solis: griestu apšuvuma/pekaramo griestu svara noteikšana atkarībā no apšuvuma biezuma

Griestu apšuvuma/pekaramo griestu, tostarp karkasa konstrukcijas svaru kg/m² nosaka attiecīgo novilkto diagonāļu krustpunktā uz y ass, atkarībā no izvēlētajā apšuvuma biezuma mm (x ass).

2. solis: papildu slodzes ievērošana

No ugunsdrošības tehniskā viedokļa nepieciešamo izolācijas materiālu un tādu izolācijas materiālu (maks. 0,05 kN/m² = 5 kg/m²), kas no ugunsdrošības tehniskā viedokļa nav nepieciešami, kā arī sistēmas „Griesti zem griestiem” (maks. 0,15 kN/m² = 15 kg/m²) radītās papildu slodzes palielina pekaramo griestu/ griestu apšuvuma kopējo svaru. Šīs papildu slodzes jāņem vērā, nosakot slodzes klases. Diagrammā noteiktais diagonāļu krustpunkts jāpārbīda y ass virzienā (uz augšu) par papildu slodzes lielumu.

3. solis: slodzes klases noteikšana

Slodzes klasi (kN/m²) nosaka, pamatojoties uz griestu apšuvuma/pekaramo griestu kopējo virsmas slodzi.

4. solis: karkasa konstrukcijas izmēru noteikšana

Ar noteikto slodzes klasi turpmākajās lappusēs norādītajā sistēmas tehnisko un būvfizikālo datu tabulā, atkarībā no ugunsdrošības inženiertehniskajām prasībām un izvēlētajā karkasa konstrukcijas, var noteikt maksimāli pieļaujamos attālumus starp iekārēm **a**, kā arī starp profiliem / latām **b** un **c**.

Izmantojamības apliecinājumi

Knauf sistēma	Ugunsdrošība Piekaramie griesti, kas pieder tikai vienai ugunsizturības klasei	Skaņas izolācija Triečientrokšņi (Knauf skaņas izolācijas apliecinājumi)
D111	–	–
D112	AbP P-2100/199/15-MPA BS AbP P-3400/4965-MPA BS LBO-028-KZ/16	<div> <div>Knauf Blue/Diamant:</div> <div>Grīda</div> <div>T 007-06.10</div> <div>Pamatgriesti</div> <div>T 008-10.10</div> <div>Grīda + pamatgriesti</div> <div>T 009-10.10</div> </div> <div> <div>Silentboard / Silentboard+Knauf Blue/Diamant:</div> <div>Grīda</div> <div>T 007-06.10</div> <div>Pamatgriesti</div> <div>T 010-06.12</div> <div>Grīda + pamatgriesti</div> <div>T 011-06.12</div> </div>
D113	AbP P-2100/199/15-MPA BS AbP P-3400/4965-MPA BS LBO-028-KZ/16	–
D116	AbP P-2100/199/15-MPA BS AbP P-3400/4965-MPA BS LBO-028-KZ/16	–

Norādījumi par ugunsdrošību

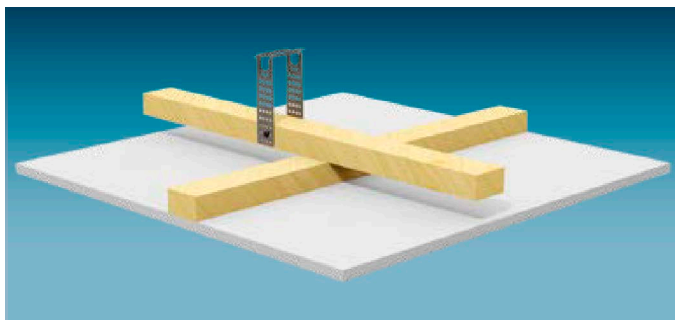
Ar **plus** apzīmētie dati norāda uz papildu izpildījuma iespējām, kas nav tieši iekļautas izmantojamības apliecinājumā. Pamatojoties uz mūsu tehniskajiem novērtējumiem, mēs pieņemam, ka šie izpildes risinājumi nav jāvērtē kā būtiskas novirzes no prasībām. Kopā ar izmantojamības apliecinājumu jūsu rīcībā tiek piedāvāti šo novērtējumu pamatā esošie dokumenti, piem., ekspertu ziņojumi un tehniskie novērtējumi. Mūsu ieteikums nebūtiskas prasību novirzes gadījumā: pirms būvniecības to saskaņot ar personu un/vai iestādi, kas atbildīga par ugunsdrošību.

Dotās Knauf sistēmu konstruktīvās, statiskās un būvfizikālās īpašības tiek garantētas tikai tad, ja tiek izmantotas Knauf sistēmu sastāvdaļas vai Knauf ieteiktā produkcija. Jāpārbauda, vai norādītie apliecinājumi ir spēkā esoši un aktuāli.

Knauf plākšņu griesti

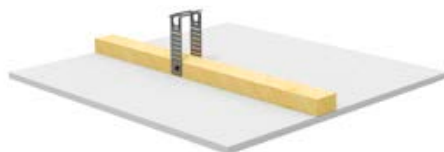
Knauf griestu sistēmas sastāv no piekārtas vai tieši piestiprinātas karkasa konstrukcijas, kas tiek apšūta ar ģipškartona plāksnēm. Lai izpildītu neskaitāmās pielietojuma prasības, tiek nodrošināti visdažādākie izpildījuma varianti.

D111 Koka karkasa konstrukcija

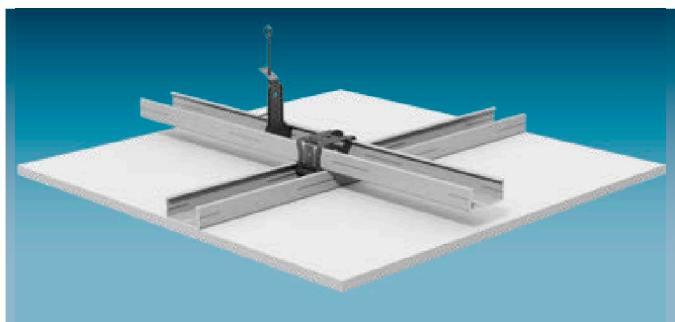


Knauf plāksnes tiek skrūvētas uz koka karkasa konstrukcijas no nesošajām un montāžas latām (dubultais latu režģis) vai tikai montāžas latām (vienkāršais latu režģis).

Karkasa konstrukciju pie pamatgriestiem piestiprina ar iekarēm vai ar piemērotu stiprinājumu.



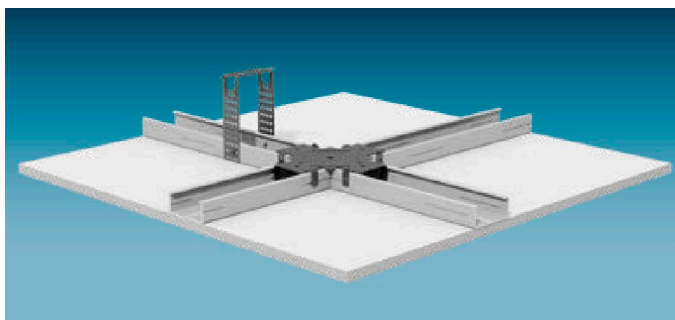
D112 Metāla karkasa konstrukcija



Knauf 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 cepurveida profiliem. CD profilus pie pamatgriestiem piestiprina ar iekarēm; cepurveida profilus piestiprina tieši pie pamatgriestiem.

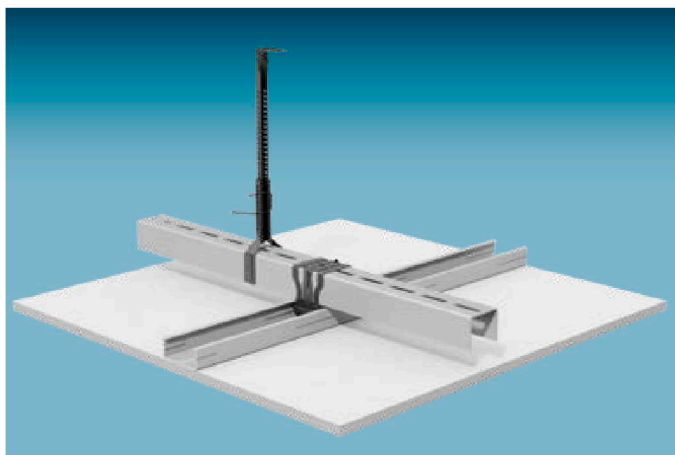


D113 Metāla karkasa konstrukcija vienā līmenī



Knauf plāksnes tiek skrūvētas uz metāla karkasa konstrukcijas no vienā līmenī savienotiem nesošajiem un montāžas CD profiliem 60/27. Karkasa konstrukciju pie pamatgriestiem piestiprina ar iekarēm. Šo sistēmu var izmantot, ja ir mazi montāžas augstumi. Turklāt tiek atvieglota izolācijas materiāla kārtas ieklāšana visā laukumā, ja tāda ir nepieciešama.

D116 Plaša laiduma metāla karkasa konstrukcija

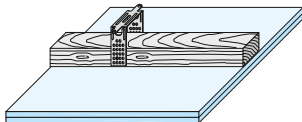
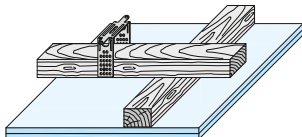


Knauf plāksnes skrūvē uz metāla karkasa konstrukcijas no nesošajiem UA profiliem 50/40 un montāžas CD profiliem 60/27.

Karkasa konstrukciju pie pamatgriestiem piestiprina ar iekarēm.

Šo sistēmu var izmantot, ja ir jārealizē īpaši lieli attālumi starp iekarēm, piem., veicot instalācijas griestu starptelpā, vai ja starp balstiem ir lieli attālumi.

Bez ugunsdrošības

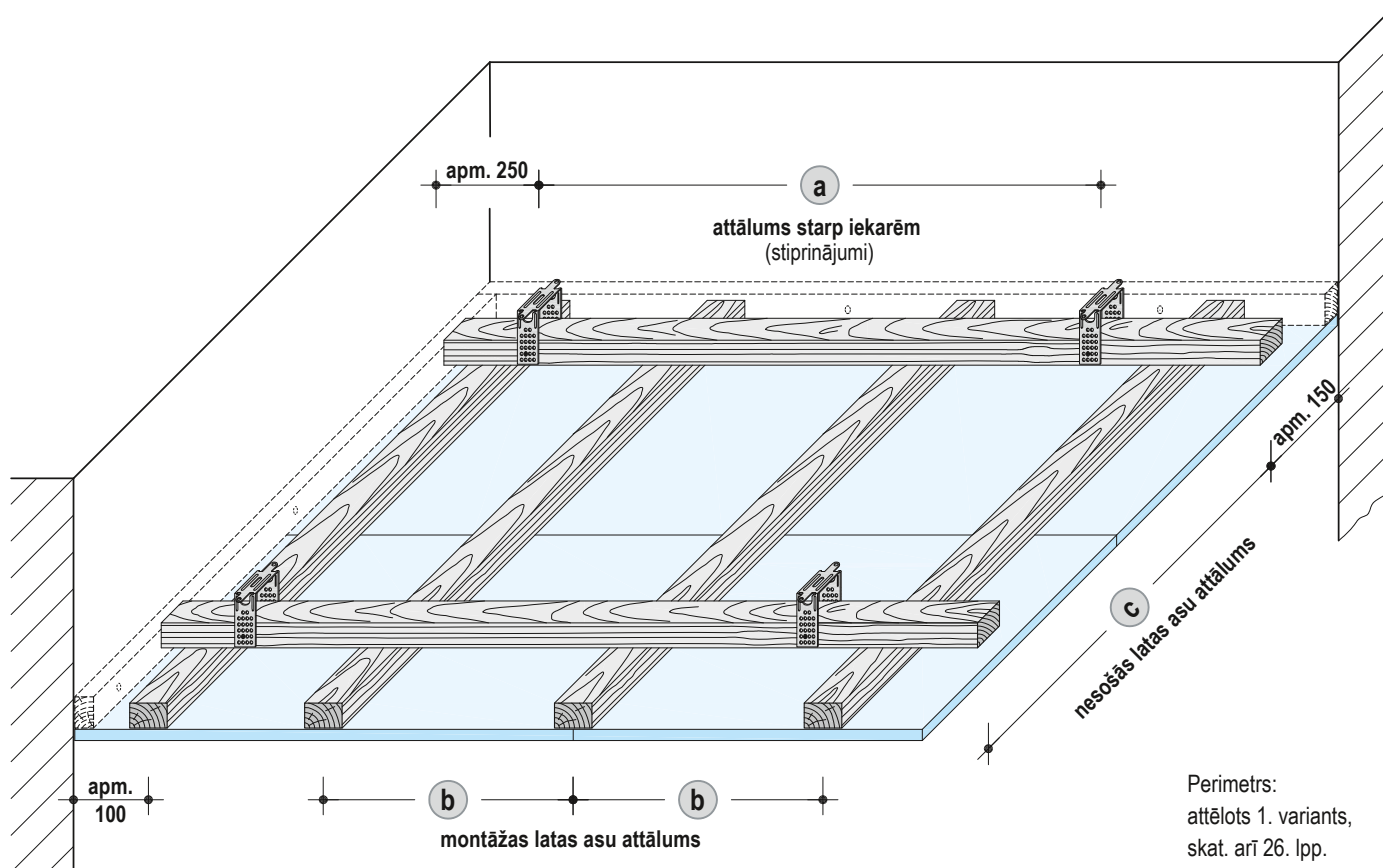
Ugunsdrošības prasības, kas attiecas uz pamatgriestiem	Ugunsizturības klase		Apšuvums (montējot šķērsām)							Montāžas lata	Izolācijas kārta			
			Knauf plāksne GKB / GKBI	Ugunsdrošā plāksne Knauf Piano GKF	Masīvā plāksne GKF / GKFI	Knauf Blue GKF	Silentboard GKF	Fireboard	Min. biezums					
No apakšas	no apakšas	no augšas							Maks. asu attālumi	Min. biezums	Min. blīvums			
No augšas (griestu starptelpa)									<div><div></div><div>b</div></div>	mm	mm	kg/m³		
D111 Knauf plākšņu griesti ar koka karkasa konstrukciju														
 piem., tikai montāžas lata	-	-	■						12,5	500	-			
						■			12,5	500				
							■		12,5	400				
			 piem., nesošā un montāžas lata			■						2x 12,5	500	
									■				2x 12,5	500
										■			12,5 + 12,5	400

Jaukto apšuvumu gadījumā kā pārseguma kārtu vienmēr izmantot cietās Knauf Blue plāksnes

Norādījums	Jāievēro norādījumi 4. lpp.
-------------------	-----------------------------

Maksimālie karkasa konstrukciju attālumi

Izmēri mm



Bez ugunsdrošības: montāžas lata un nesošā lata $\geq 50 \times 30$ mm

Nesošās lates asu attālumi c	Iekaru/stiprinājumu attālumi a		
	Slodzes klase kN/m ²		
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,50 ¹⁾
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1050	850	700 ²⁾
800	1050	800	—
900	1000	800 ²⁾	—
1000	950	—	—
1100	900	—	—
1200	900	—	—

Bez ugunsdrošības: tikai montāžas lata $\geq 50 \times 30$ mm

Montāžas lates asu attālumi b	Iekaru/stiprinājumu attālumi a		
	Slodzes klase kN/m ²		
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,50 ¹⁾
≤ 500	1200	950	800
625	—	900	750
800	—	800	700

1) izmantot iekares ar slodzes izturību 0,40 kN

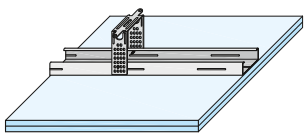
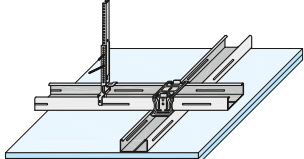
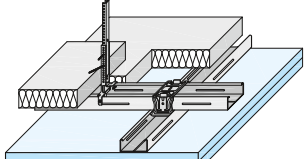
2) neattiecas uz montāžas lates asu attāl. **b** 800 mm

Nesošo latu asu attālumus skat. arī 8. un 26. lpp.

Ugunsdrošība tikai no apakšas un/vai no augšas

Ugunsdrošības prasības, kas attiecas uz pamatgriestiem	Ugunsizturības klase		Apšuvums (montējot šķērsām)							Montāžas profils	Izolācijas kārta			
	no apakšas	no augšas	Knauf plāksne GKB / GKBI	Ugunsdrošā plāksne Knauf Piano GKF	Knauf ugunsdrošā plāksne GKF	Masīvā plāksne GKF	Knauf Blue GKF	Silentboard GKF	Fireboard		mm	Maks. asu attālumi	Min. biežums	Min. blīvums
No apakšas Nav ugunsdrošības prasību attiecībā uz pamatgriestiem/jumta konstrukciju														Nepieciešams saskaņā ar ugunsdrošības inženiertehniskajām prasībām
No augšas (griestu starptelpa) pamatgriestiem jābūt tādai pašai ugunsizturības klasei kā piekaramajiem griestiem			Ugunsdrošības prasību gadījumos							Min. biežums				
											<div><div></div><div>b</div></div>			

D112 Knauf plākšņu griesti ar metāla karkasa konstrukciju

 piem., tikai montāžas profils	EI30	-	■						12,5	500	-
			■						2x 12,5		
				■					2x 12,5	500	
							■		2x 12,5	500	
						■			2x 12,5	400	
									20	625	
 piem., nesošais un montāžas profils	EI60	-		■					2x 15	400	bez vai ar minerālvati (G)
							■		2x 15	400	
	EI90	-		■		■			25 + 18	500	bez vai ar minerālvati (G)
					■				2x 20		
								■	2x 20		
	EI120	-						■	2x 25	400	bez vai ar minerālvati (G)
	EI30	EI30	■						2x 12,5	500	minerālvate (S) 40 40
							■		2x 12,5	500	+ minerālvate (S) 40 40
								■	2x 12,5	400	150 mm platumā uz montāžas profila
								■	15	400	minerālvate (S) 2x 40 40
	EI90	EI90		■		■			25 + 18	500	minerālvate (S) 40 40
					■				2x 20		+ minerālvate (S) 40 40
								■	2x 20		150 mm platumā uz montāžas profila



Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam

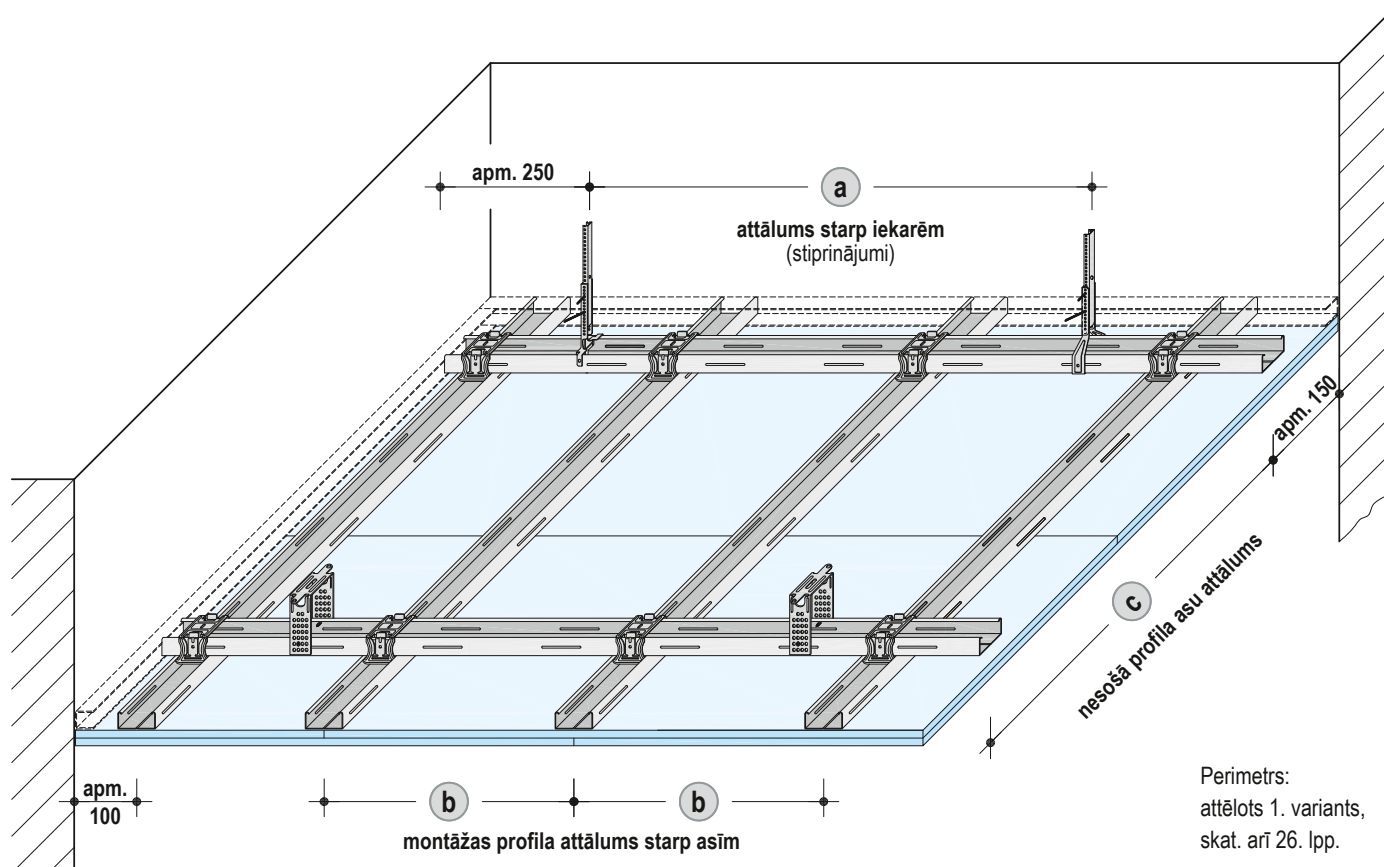
■ Atkāpes izpildes variantos 12. un 13. lpp.
leteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

Norādījums

Ievērot norādījumus 4. lpp.

Maksimālie karkasa konstrukciju attālumumi

Izmēri mm



Perimtrs:
attēlots 1. variants,
skat. arī 26. lpp.

Bez ugunsdrošības/ugunsdrošība tikai no apakšpuses –
montāžas un nesošais profils

Nesošā profila att. starp asīm c	Attālumi starp iekarēm a			
	Slodzes klase kN/m ²			
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,50 ¹⁾	līdz 0,65 ¹⁾
500	1200	950	800	750
600	1150	900	750	700
700	1100	850	700 ²⁾	650
800	1050	800	700 ²⁾	–
900	1000	800	–	–
1000	950	750	–	–
1100	900	750 ²⁾	–	–
1200	900	–	–	–

Ugunsdrošība tikai (no apakšas un) no augšas –
montāžas un nesošais profils

Nesošā profila att. starp asīm c	Attālumi starp iekarēm a			
	Slodzes klase kN/m ²			
	līdz 0,30	līdz 0,40 ¹⁾	līdz 0,50 ¹⁾	līdz 0,65 ¹⁾
500	950	850	800	700
600	900	800	700	700
700	850	750	700 ³⁾	650 ³⁾
800	800	–	–	–

- 1) izmantot iekares ar slodzes izturību 0,40 kN
2) neattiecas uz montāžas profila asu att. **b** 800 mm
3) pieļaujams tikai montāžas profila asu att. **b** maks. 500 mm
Montāžas profilu asu attālumus skatīt arī 10. un 26. lpp.

Bez ugunsdrošības/ugunsdrošība tikai no apakšpuses
Ugunsdrošība tikai (no apakšas un) no augšas – tikai montāžas profils

Montāžas profila att. starp asīm b	Attālumi starp iekarēm a				
	Slodzes klase kN/m ²				
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,40 ¹⁾	līdz 0,50 ¹⁾	līdz 0,65 ¹⁾
400	1400	1150	1050	1000	900
500	1300	1050	950	900	850
625	1200	1000	900	850	800

Norādījumi

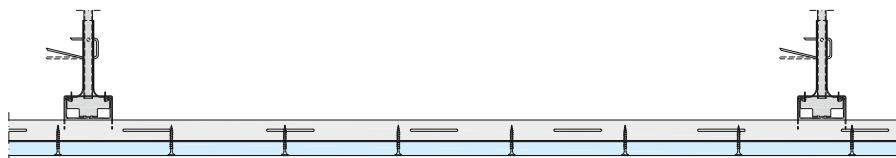
Ievērot papildu konstruktīvos pasākumus variantos ar ugunsdrošību tikai no augšas saskaņā ar 55. lpp.
Ieteicams griestu konstrukciju veidot atbilstoši iespējamiem papildu griestiem ($\leq 0,15$ kN/m²).

Ugunsdrošība tikai no apakšas un/vai augšas

Norādījums

Šeit parādītie sistēmu varianti precīzi attēlo vispārējā tipa būvniecības atļaujā ietvertos sistēmas variantus. Atkāpes, piemēram, citu iekaru izmantošana, citi karkasu konstrukciju attālumi, kā arī citi apšuvumi, ir iespējamas saskaņā ar datiem, kas pieejami 10. un 11. lpp. Šajā gadījumā atbilstoši piemēro norādījumus saskaņā ar 6. lpp.

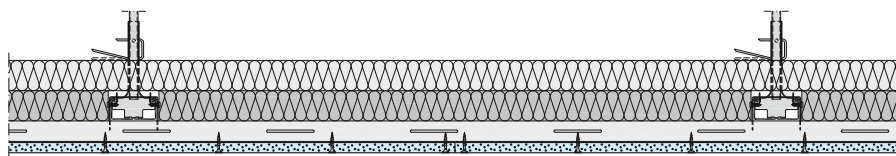
Knauf plākšņu griesti D112 ar metāla karkasa konstrukciju



- Ugunsizturības klase EI30 tikai no apakšas
- Dubultais profilu režģis (nesošais un montāžas profils)
- Bez izolācijas kārtas

Variantu izpilde		
Sienu savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, piestiprināšanas attālums ≤ 625 mm
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare, attālums $a \leq 700$ mm
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils Montāžas profils Profilu savienojums	CD 60/27, asu attālums $c \leq 1000$ mm CD 60/27, asu attālums $b \leq 625$ mm Šķērssavietotājs ar CD profilu
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Bez	–
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips Maksimālais plāksnes izmērs Piestiprināšana Stiprinājuma attālums	≥ 20 mm masīvā plāksne, vienā kārtā ≤ 625 mm x 2600 mm Knauf skrūves TN 3,5x35 ≤ 170 mm

Knauf plākšņu griesti D112 ar metāla karkasa konstrukciju



- Ugunsizturības klase EI30 tikai no apakšas un no augšas
- Dubultais profilu režģis (nesošais un montāžas profils)
- Ar izolācijas kārtu

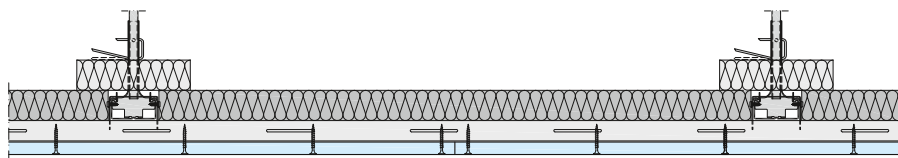
Variantu izpilde		
Sienu savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, piestiprināšanas attālums ≤ 300 mm
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare Attālums $a \leq 750$ mm (≤ 900 mm ar ugunsdrošību tikai no augšas) (ja ugunsdrošība ir tikai no augšas, skrūvēt ar nesošo profilu) ≤ 1500 mm (ar ugunsdrošību no augšas)
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils Montāžas profils Profilu savienojums	CD 60/27, asu attālums $c \leq 850$ mm CD 60/27, asu attālums $b \leq 400$ mm Šķērssavietotājs ar CD profilu
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Biezums Blīvums Kušanas punkts	2x 40 mm ≥ 40 kg/m ³ ≥ 1000 °C
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips Maksimālais plāksnes izmērs Piestiprināšana Stiprinājuma attālums	≥ 15 mm Fireboard, vienā kārtā ≤ 1250 mm x 2500 mm Knauf skrūves TN 3,5x25 ≤ 150 mm

Ugunsdrošība tikai no apakšas un/vai no augšas

Norādījums

Šeit parādītie sistēmu varianti precīzi attēlo vispārējā tipa būvniecības atļaujā ietvertos sistēmas variantus. Atkāpes, piem., citu iekaru izmantošana, citi karkasu konstrukciju attālumi, kā arī citi apšuvumi, ir iespējamas saskaņā ar datiem, kas pieejami 10. un 11. lpp. Šajā gadījumā atbilstoši piemēro norādījumus saskaņā ar 6. lpp.

Knauf plākšņu griesti D112 ar metāla karkasa konstrukciju

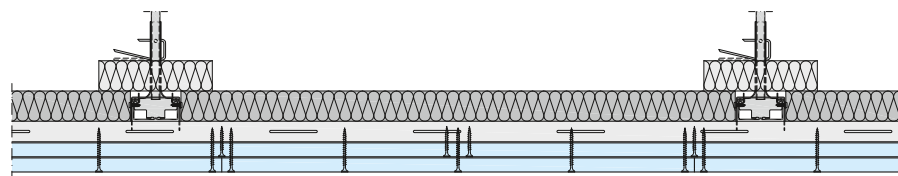


- Ugunsizturības klase EI30 tikai no augšas
- Dubultais profilu režģis (nesošais un montāžas profils)
- Ar izolācijas kārtu

Variantu izpilde

Sienu savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, piestiprināšanas attālums ≤ 625 mm
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare, attālums $a \leq 750$ mm (pieskrūvēt nesošajam profilam)
	Iekares augstums	≤ 1500 mm
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils	CD 60/27, asu attālums $c \leq 850$ mm
	Montāžas profils	CD 60/27, asu attālums $b \leq 625$ mm
	Profilu savienojums	Šķērssavietotājs ar CD profilu
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Biezums	1x 40 mm (papildu 150 mm plata loksne uz nesošajiem profiliem)
	Blīvums	≥ 40 kg/m ³
	Kušanas punkts	≥ 1000 °C
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips	≥ 18 mm Knauf ugunsdrošā plāksne, vienā kārtā
	Maksimālais plāksnes izmērs	≤ 1250 mm x 2500 mm
	Piestiprināšana	Knauf skrūves TN 3,5x35
	Stiprinājuma attālums	≤ 170 mm

Knauf plākšņu griesti D112.lv ar metāla karkasa konstrukciju

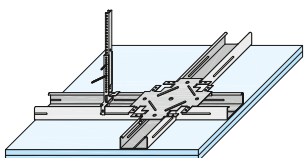
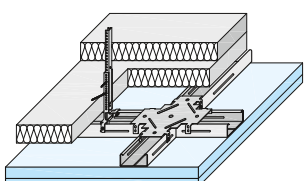


- Ugunsizturības klase EI90 tikai no apakšas un no augšas
- Dubultais profilu režģis (nesošais un montāžas profils)
- Ar izolācijas kārtu

Variantu izpilde

Sienu savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, piestiprināšanas attālums ≤ 400 mm
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare, attālums $a \leq 750$ mm (ja ugunsdrošība no augšas – pieskrūvēt nesošajam profilam)
	Iekares augstums	≤ 1500 mm (ja ugunsdrošība no augšas)
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils	CD 60/27, asu attālums $c \leq 800$ mm
	Montāžas profils	CD 60/27, asu attālums $b \leq 500$ mm
	Profilu savienojums	Šķērssavietotājs ar CD profilu
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162 (nepieciešams tikai ar ugunsdrošību no augšas)	Biezums	1x 40 mm (papildu 150 mm plata loksne uz nesošajiem profiliem)
	Blīvums	≥ 40 kg/m ³
	Kušanas punkts	≥ 1000 °C
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips	≥ 2 x 20 mm masīvā plāksne, divās kārtās
	Maksimālais plāksnes izmērs	≤ 625 mm x 2500 mm
	Piestiprināšana	Knauf skrūves TN 3,5x35 (pirmā kārtā), Knauf skrūves TN 3,5x55 (otrā kārtā)
	Stiprinājuma attālums	≤ 510 mm (pirmā kārtā), ≤ 170 mm (otrā kārtā)

Ugunsdrošība tikai no apakšas un/vai no augšas

Ugunsdrošības prasības, kas attiecas uz pamatgriestiem	Ugunsizturības klase		Apšuvums (montējot šķērsām)							Montāžas profils	Izolācijas kārta	
			Knauf plāksne GKB / GKBi	Ugunsdrošā plāksne Knauf GKF Plano	Knauf ugunsdrošā plāksne GKF	Masīvā plāksne GKF / GKFI	Knauf Blue GKFI	Silentboard GKF	Fireboard		Min. biezums	Min. blīvums
No apakšas Nav ugunsdrošības prasību attiecībā uz pamatgriestiem / jumta konstrukciju No augšas (griestu starptelpa) pamatgriestiem jābūt tādai pašai ugunsizturības klasei kā piekaramajiem griestiem	no apakšas	no augšas								Maks. asu attālumi (b)	mm	kg/m³
D113 Knauf plākšņu griesti ar metāla karkasa konstrukciju vienā līmenī												
	–	–	■						12,5	500	–	
	–	–	■						2x 12,5			
	EI30	–	■				■		2x 12,5	500	bez vai ar minerālvati (G)	
	–	–						■	2x 12,5	500		
	EI60	–		■					2x 15	400	bez vai ar minerālvati (G)	
	–	–					■		2x 15	400		
	EI90	–		■		■			25 + 18	400	bez vai ar minerālvati (G)	
	–	–						■	2x 20			
	EI120	–						■	2x 25	400	bez vai ar minerālvati (G)	
	–	–										
	EI30	EI30	■				■		2x 12,5	500	bez vai ar minerālvati (G)	
	–	–						■	2x 12,5	500		
	–	–							2x 12,5	400		
	EI90	EI90		■		■			15	400	minerālvate (S)	40
	–	–							25 + 18	400	minerālvate (S)	
	–	–		■		■			2x 20			
	–	–						■	2x 20			

Profilu savienošanai iespējams izmantot arī universālo savienotāju.



Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam

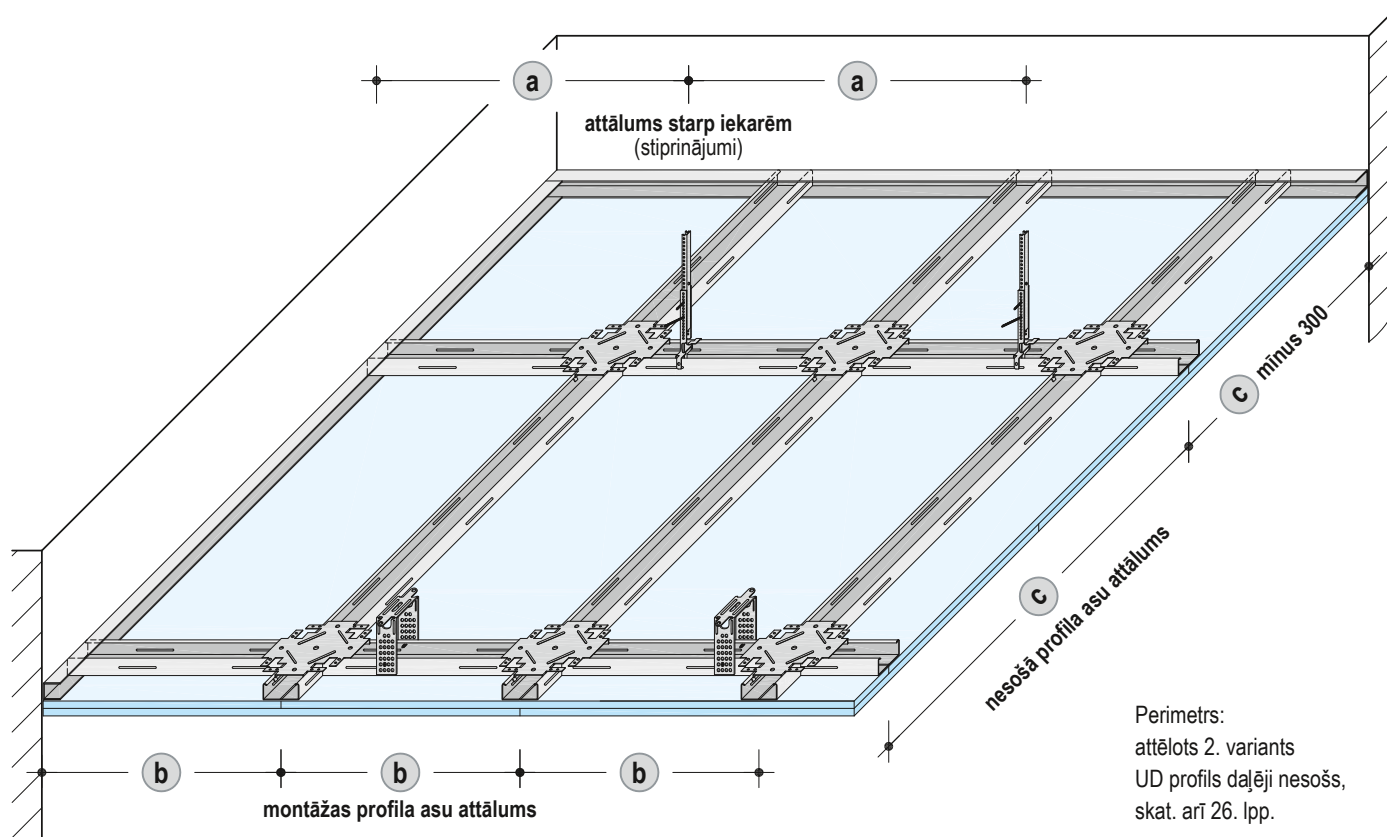
■ Atkāpes izpildes variantos 16. un 17. lpp.
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

Norādījums

Ievērot norādījumus 4. lpp.

Maksimālie karkasa konstrukciju attālumi

Izmēri mm



Bez ugunsdrošības/ugunsdrošība tikai no apakšas – nesošais un montāžas profils

Nesošā profila asu attālums c	Iekares attālumi a				
	Slodzes klase kN/m ²				
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,40 ¹⁾	līdz 0,50 ¹⁾	līdz 0,65 ¹⁾
500	1200	950	850	800	750
600	1150	900	800	750	700
700	1100	850	750	700	650 ²⁾
800	1050	800	750	700	–
900	1000	800	700	–	–
1000	950	750	700	–	–
1100	900	750	–	–	–
1200	900	700	–	–	–
1250	900 (1100)	650 (1000)	–	–	–

Ugunsdrošība tikai (no apakšas un) no augšas – nesošais un montāžas profils

Nesošā profila asu attālums c	Iekares attālumi a			
	Slodzes klase kN/m ²			
	līdz 0,30	līdz 0,40 ¹⁾	līdz 0,50 ¹⁾	līdz 0,65 ¹⁾
500	850	750	700	600
600	800	700	650	550
700	750	650	600	550
800	700	650	600	–
900	700	600	550	–
1000	650	600	550	–
1100	650	600	–	–
1200	600	550	–	–
1250	600 (850)	–	–	–

1) izmantot iekares ar slodzes izturību 0,40 kN

2) tikai montāžas profila asu attālumam b maks. 500 mm

Iekavās ierakstītās vērtības () attiecas tikai uz apšuvuma saskrūvēšanu ar profilu
Montāžas profila asu attālumus skat. arī 14. un 26. lpp.

Norādījumi

Ievērot papildu konstruktīvos pasākumus variantos ar ugunsdrošību tikai no augšas saskaņā ar 55. lpp.

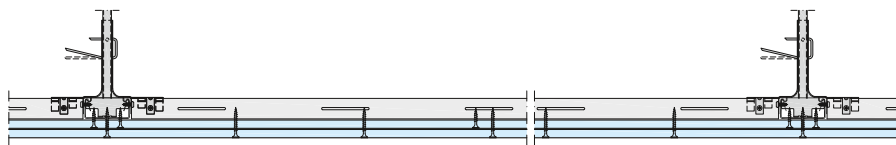
Pēc pieprasījuma iespējami griestu karkasa konstrukcijas diferencēti mērījumi.

Ugunsdrošība tikai no apakšas un/vai augšas

Norādījums

Šeit parādītie sistēmu varianti precīzi attēlo vispārējā tipa būvniecības atļaujā ietvertos sistēmas variantus. Atkāpes, piem., citu iekaru izmantošana, citi karkasa konstrukciju attālumumi, kā arī citi apšuvumi, ir iespējamas saskaņā ar datiem, kas pieejami 14. un 15. lpp. Šajā gadījumā atbilstoši piemēro norādījumus saskaņā ar 6. lpp.

Knauf plākšņu griesti D113 ar metāla karkasa konstrukciju vienā līmenī

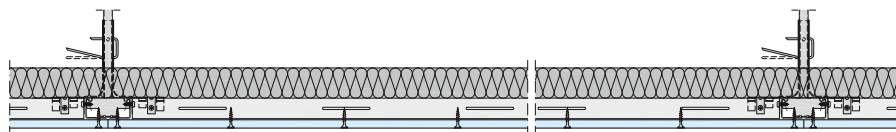


- Ugunsizturības klase EI30 tikai no apakšas un augšas
- Viena līmeņa profilu režģis (nesošais un montāžas profils)
- Bez izolācijas kārtas

Variantu izpilde

Sienas savienojums ar masīvām sienām un vieglām starpsienām	Malu profils	UD profils 28/27, stiprinājuma attālums pie masīvām sienām ≤ 300 mm, stiprinājums pie vieglām starpsienām katreiz ar 2x Knauf universālajām skrūvēm FN 4,3x35 (ja nepieciešams, garāka skrūve sienas apšuvumam $> 2 \times 12,5$ mm) katrā balstā, kā arī starp balstiem ar Knauf skrūvi <i>Ģipsis ģipsis</i>
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare, attālums $a \leq 650$ mm (ja ugunsdrošība no augšas – pieskrūvēt nesošajam profilam)
	Iekares augstums	≤ 1500 mm (ar ugunsdrošību no augšas)
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils	CD 60/27, asu attālums $c \leq 1250$ mm
	Montāžas profils	CD 60/27, asu attālums $b \leq 500$ mm, ar plāksni Silentboard attālums $b \leq 400$ mm
	Profilu savienojums	krustveida savienotājs (ja ugunsdrošība no augšas – pieskrūvēt nesošajam profilam) vai universālais savienotājs
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Bez	–
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips	$\geq 2 \times 12,5$ mm ugunsdrošā plāksne Knauf Piano GKF / Blue GKF / Silentboard GKF, divās kārtās
	Maksimālais plāksnes izmērs	≤ 1250 mm x 2500 mm
	Piestiprināšana	Knauf skrūves TN 3,5x25 vai XTN 3,9x23 (pirmā kārtā), Knauf skrūves TN 3,5x35 vai XTN 3,9x38 (otrā kārtā)
	Stiprinājuma attālums	≤ 500 mm (pirmā kārtā), ≤ 170 mm (otrā kārtā)

Knauf plākšņu griesti D113 ar metāla karkasa konstrukciju vienā līmenī



- Ugunsizturības klase EI30 tikai no augšas
- Profilu savienojums vienā līmenī (nesošais un montāžas profils)
- Ar izolācijas kārtu

Variantu izpilde

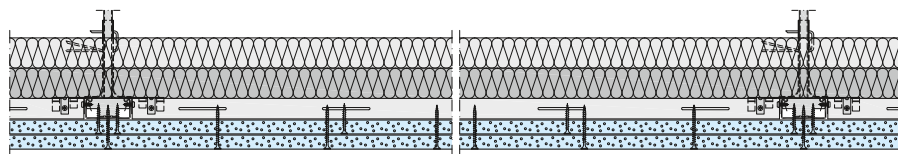
Sienas savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, stiprināšanas attālums ≤ 300 mm
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare, attālums $a \leq 850$ mm (skrūvē ar montāžas profilu)
	Iekares augstums	≤ 1500 mm
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils	CD 60/27, asu attālums $c \leq 1250$ mm
	Montāžas profils	CD 60/27, asu attālums $b \leq 400$ mm
	Profilu savienojums	Krustveida savienotājs (skrūvē ar montāžas profilu)
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Biezums	1x 40 mm
	Blīvums	≥ 40 kg/m ³
	Kušanas punkts	≥ 1000 °C
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips	≥ 15 mm Fireboard vai Knauf ugunsdrošā plāksne, vienā kārtā
	Maksimālais plāksnes izmērs	≤ 1250 mm x 2500 mm
	Piestiprināšana	Knauf skrūves TN 3,5x35
	Stiprinājuma attālums	≤ 150 mm

Ugunsdrošība tikai no apakšas un/vai augšas

Norādījums

Šeit parādītie sistēmu varianti precīzi attēlo vispārējā tipa būvniecības atļaujā ietvertos sistēmas variantus. Atkāpes, piem., citu iekaru izmantošana, citi karkasa konstrukciju attālumi, kā arī citi apšuvumi, ir iespējamas saskaņā ar datiem, kas pieejami 14. un 15. lpp. Šajā gadījumā atbilstoši piemēro norādījumus saskaņā ar 6. lpp.

Knauf plākšņu griesti D113 ar metāla karkasa konstrukciju vienā līmenī

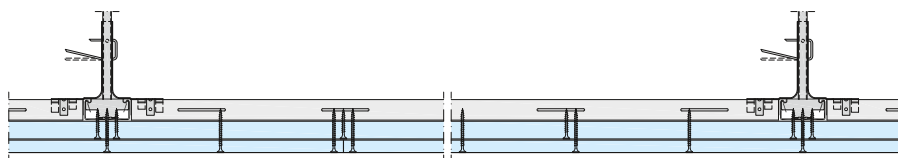


- Ugunsizturības klase EI90 tikai no apakšas un augšas
- Profilu savienojums vienā līmenī (nesošais un montāžas profils)
- Ar izolācijas kārtu

Variantu izpilde

Sienu savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, stiprināšanas attālums ≤ 400 mm
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare (ar ugunsdrošību no augšas skrūvēt ar nesošo profilu) vai vītņstieni M8
	Iekares augstums	attālums $a \leq 750$ mm (≤ 800 mm ar ugunsdrošību tikai no augšas) ≤ 1500 mm (ar ugunsdrošību no augšas)
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils Montāžas profils Profilu savienojums	CD 60/27, asu attālums $c \leq 1250$ mm CD 60/27, asu attālums $b \leq 400$ mm Krustveida savienotājs (ar ugunsdrošību no augšas, skrūvēt ar montāžas profilu)
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Biezums Blīvums Kušanas punkts	2x 40 mm (1x 40 mm ar ugunsdrošību tikai no apakšas) ≥ 40 kg/m ³ ≥ 1000 °C
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips Maksimālais plāksnes izmērs Piestiprināšana Stiprinājuma attālums	$\geq 2x 20$ mm Fireboard, divās kārtās ≤ 1250 mm x 2500 mm Knauf skrūves TN 3,5x35 (pirmā kārtā), Knauf skrūves TN 3,5x55 (otrā kārtā) ≤ 300 mm (pirmā kārtā), ≤ 150 mm (otrā kārtā)

Knauf plākšņu griesti D113 ar metāla karkasa konstrukciju vienā līmenī



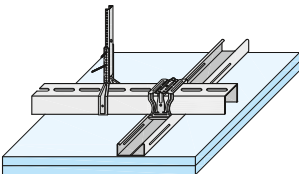
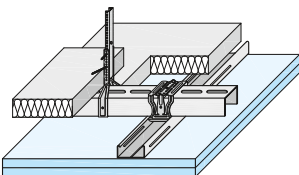
- Ugunsizturības klase EI90 tikai no apakšas
- Profilu savienojums vienā līmenī (nesošais un montāžas profils)
- Bez izolācijas kārtas

Variantu izpilde

Sienu savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, stiprināšanas attālums ≤ 300 mm
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare, attālums $a \leq 650$ mm
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils Montāžas profils Profilu savienojums	CD 60/27, asu attālums $c \leq 1250$ mm CD 60/27, asu attālums $b \leq 400$ mm Krustveida savienotājs
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Bez	–
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips Maksimālais plāksnes izmērs Piestiprināšana Stiprinājuma attālums	≥ 25 mm masīvā plāksne + 18 mm Knauf ugunsdrošā plāksne, divās kārtās, ≤ 625 mm x 2400 mm (masīvā plāksne), ≤ 1250 mm x 2400 mm (Knauf ugunsdrošā plāksne) Knauf skrūves TN 3,5x35 (pirmajai kārtai), Knauf skrūves TN 3,5x55 (otrā kārtā) ≤ 300 mm (pirmā kārtā), ≤ 150 mm (otrā kārtā)

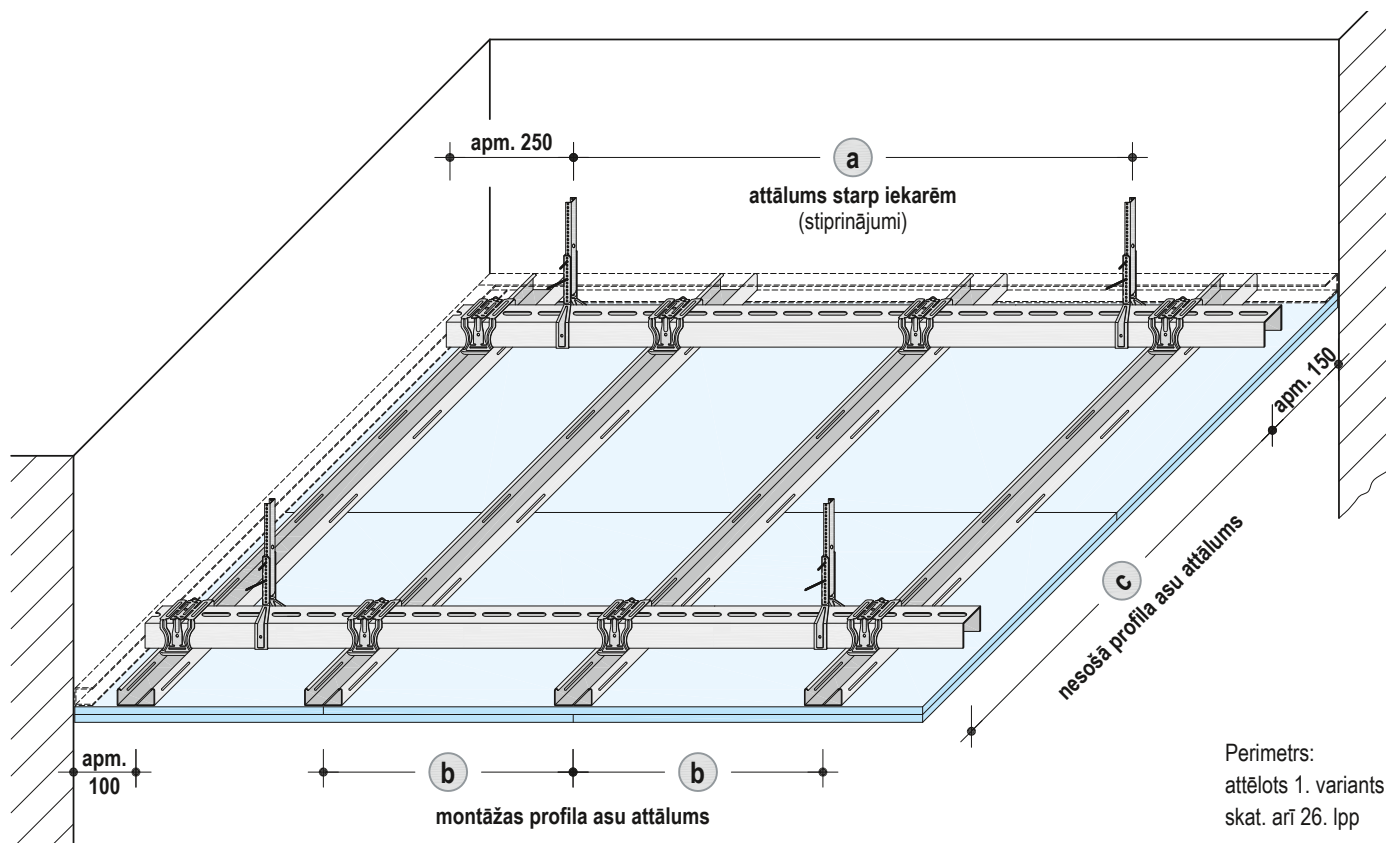
Ugunsdrošība tikai no apakšas un/vai augšas

Ugunsdrošības prasības, kas attiecas uz pamatgriestiem	Ugunsizturības klase		Apšuvums (montējot šķērsām)							Montāžas profils		Izolācijas kārta	
	no apakšas	no augšas	Knauf plāksne GKB / GKBI	Ugunsdrošā plāksne Knauf GKF Plano	Knauf ugunsdrošā plāksne GKF	Masīvā plāksne GKF / GKFI	Knauf Blue GKFI	Silentboard GKF	Fireboard	Min. biezums	Maks. asu attālumi	Min. biezums	Min. blīvums
			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/m³	
No apakšas Nav ugunsdrošības prasību attiecībā uz pamatgriestiem/jumta konstrukciju												Nepieciešams saskaņā ar ugunsdrošības tehniskajām prasībām	
No augšas (griestu starptelpa) drošības prasību gadījumā pamat- griestiem jābūt tādai pašai ugunsizturības klasei kā piekaramiem griestiem													

D116 Knauf plākšņu griesti ar plaša laiduma metāla karkasa konstrukciju													
	–	–	■							12,5	500	–	
			■							2x 12,5	500		
	EI30	–	■							2x 12,5	500	bez vai ar minerālvati G	
							■			2x 12,5	500		
								■		2x 12,5	400		
									■	20	625		
	EI60	–			■					2x 15	500	bez vai ar minerālvati G	
									■	2x 15	500		
	EI90	–				■				25 + 18	500	bez vai ar minerālvati G	
						■				2x 20			
									■	2x 20			
	EI120	–								■	2x 25	400	bez vai ar minerālvati G
	EI30	EI30	■							2x 12,5	500	minerālvate S 40 40	
										2x 12,5	500	+ minerālvate S 40 40	
										2x 12,5	400	150 mm platumā uz nesošā profila	
									■	15	400	minerālvate S 2x 40 40	
	EI90	EI90				■				25 + 18	500	minerālvate S 40 40 + minerālvate S 40 40 150 mm platumā uz nesošā profila	
						■				2x 20			
									■	2x 20			

Maksimālie karkasa konstrukciju attālumi

Izmēri mm



Bez ugunsdrošības/ugunsdrošība tikai no apakšas –
nesošais un montāžas profils

Nesošā profila asu attālumi (c)	Attālumi starp iekārēm (a)			
	Slodzes klase kN/m ²			
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,50	līdz 0,65
Noniusa skava 0,40 kN				
500	2600	2050 ¹⁾	1600	1200
600	2450	1950 ¹⁾	1300	1000
700	2300	1850 ¹⁾	1100 ²⁾	850
800	2200	1650	1000 ²⁾	–
900	2150	1450	–	–
1000	2050	1300	–	–
1100	2000	1200 ²⁾	–	–
1200	1950	–	–	–
1300	1900	–	–	–
1400	1850	–	–	–
1500	1750	–	–	–

Ugunsdrošība tikai (no apakšas un) no augšas –
nesošais un un montāžas profils

Nesošā profila asu attālumi (c)	Attālumi starp iekārēm (a)			
	Slodzes klase kN/m ²			
	līdz 0,30	līdz 0,40	līdz 0,50	līdz 0,65
Noniusa skava 0,40 kN				
500	1150	1000	950	850
600	1050	950	900	800
700	1000	900	850	750
800	950	850	800	–
900	900	800	–	–
1000	900 ³⁾	–	–	–
Vītņstienis M8				
500	1700	1500	1400	1300
600	1600	1400	1300	1200
700	1500	1350	1250	1100 ³⁾
800	1400	1300	1200	–
900	1400	1250 ³⁾	–	–
1000	1300 ³⁾	1200 ³⁾	–	–

1) ar ugunsdrošību tikai no apakšas: iekares attālums (a) maks. 1700 mm

2) neattiecas uz montāžas prof. attālumu (b) starp asīm 800 mm

3) pieļaujams tikai montāžas prof. attālumam (b) starp asīm 500 mm

Montāžas profilu attālumus starp asīm skat. arī 18. un 26. lpp.

Norādījumi

Ievērojot papildu konstruktīvos pasākumus variantos ar ugunsdrošību tikai no augšas saskaņā ar 55. lpp.

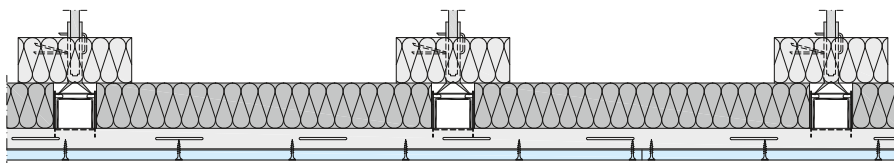
Ieteicams griestu konstrukciju veidot atbilstoši iespējamiem papildu griestiem ($\leq 0,15$ kN/m²).

Ugunsdrošība tikai no augšas

Norādījums

Šeit parādītie sistēmu varianti precīzi attēlo vispārējā tipa būvniecības atļaujā ietvertos sistēmas variantus. Atkāpes, piem., citu iekaru izmantošana, citi karkasa konstrukciju attālumumi, kā arī citi apšuvumi, ir iespējamas saskaņā ar datiem, kas pieejami 18. un 19. lpp. Šajā gadījumā atbilstoši piemēro norādījumus saskaņā ar 6. lpp.

Knauf plākšņu griesti D116 ar plaša laiduma metāla karkasa konstrukciju

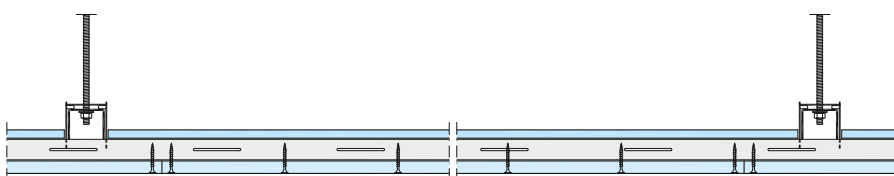


- Ugunsizturības klase EI30 tikai no augšas
- Dubultais profilu režģis (nesošais un montāžas profils)
- Ar izolācijas kārtu

Variantu izpildījums

Sienu savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, stiprināšanas attālums ≤ 300 mm
Iekare	Nosaukums Iekares augstums	Noniusa iekare, attālums $a \leq 2000$ mm ≤ 1500 mm
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils Montāžas profils Profilu savienojums	UA 50, asu attālums $c \leq 500$ mm CD 60/27, asu attālums $b \leq 500$ mm šķērssavienotājs UA profilam ar CD profilu
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Biezums Blīvums Kušanas punkts	1x 60 mm (papildus 100 mm plata loksne uz nesošajiem profiliem) ≥ 50 kg/m ³ ≥ 1000 °C
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips Maksimālais plāksnes izmērs Piestiprināšana Stiprinājuma attālums	≥ 15 mm Knauf ugunsdrošā plāksne, vienā kārtā ≤ 1250 mm x 2000 mm Knauf skrūves TN 3,5x25 ≤ 150 mm

Knauf plaša laiduma plākšņu griesti D116.lv ar metāla karkasa konstrukciju



- Ugunsizturības klase EI30 tikai no augšas
- Dubultais profilu režģis (nesošais un montāžas profils)
- Bez izolācijas kārtas

Variantu izpildījums

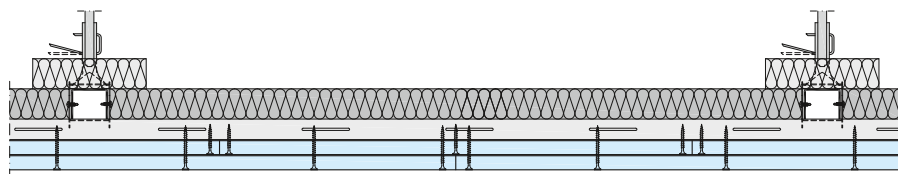
Sienu savienojums ar masīvām sienām	Malu profils	UD 28/27, stiprināšanas attālums ≤ 300 mm
Iekare	Nosaukums Iekares augstums	Vītņstienis M8, attālums $a \leq 1200$ mm ≤ 1500 mm
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils Montāžas profils Profilu savienojums	UA 50, asu attālums $c \leq 1300$ mm CD 60/27, asu attālums $b \leq 400$ mm šķērssavienotājs UA profilam ar CD profilu
Noklāšana montāžas profilu augšpusē	Plāksnes biezums/tips	$\geq 12,5$ mm ugunsdrošā plāksne Knauf Piano, brīvi uzlikta, pārklāšanās profilgalu savienojumā ≥ 70 mm
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162	Bez	–
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips Maksimālais plāksnes izmērs Piestiprināšana Stiprinājuma attālums	≥ 18 mm Knauf ugunsdrošā plāksne, vienā kārtā ≤ 1250 mm x 2000 mm Knauf skrūves TN 3,5x35 ≤ 150 mm

Ugunsdrošība tikai no apakšas un no augšas

Norādījums

Šeit parādītie sistēmu varianti precīzi attēlo vispārējā tipa būvniecības atļaujā ietvertos sistēmas variantus. Atkāpes, piemēram, citu iekaru izmantošana, citi karkasa konstrukciju attālumi, kā arī citi apšuvumi, ir iespējamas saskaņā ar datiem, kas pieejami 18. un 19. lpp. Šajā gadījumā atbilstoši piemēro norādījumus saskaņā ar 6. lpp.

Knauf plaša laiduma plākšņu griesti D116 ar metāla karkasa konstrukciju



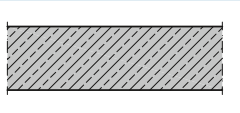
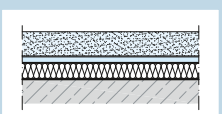
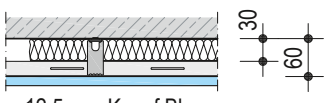
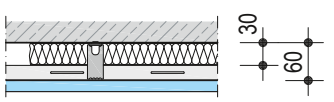
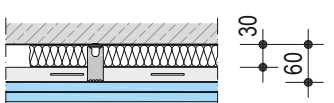
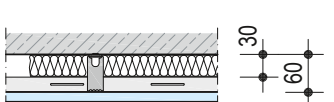
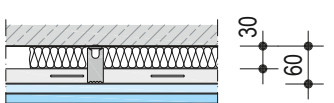
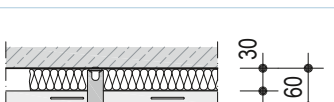
- Ugunsizturības klase EI90
tikai no apakšas un no augšas
- Dubultais profilu režģis
(nesošais un montāžas profils)
- Ar izolācijas kārtu

Variantu izpildījums

Sienas savienojums ar masīvām sienām un vieglām starpsienām	Malu profili	UD profils 28/27, piestiprināšanas attālums pie masīvām sienām ≤ 400 mm, piestiprināšana pie vieglām starpsienām katreiz ar 2x Knauf universālajām skrūvēm FN 4,3x35 (ja nepieciešams, sienas apšuvumiem izmanto garāku skrūvi $> 2x 12,5$ mm) katrā balstā
Iekare	Nosaukums	Noniusa iekare, attālums $a \leq 800$ mm (ar ugunsdrošību no augšas skrūvēt ar montāžas profilu) vai vītņstieni M8, attālums $a \leq 1200$ mm ≤ 1500 mm (ar ugunsdrošību no augšas)
	Iekares augstums	
Karkasa konstrukcija	Nesošais profils	UA 50, asu attālums $c \leq 1000$ mm
	Montāžas profils	CD 60/27, asu attālums $b \leq 400$ mm
	Profilu savienojums	šķērssavienotājs UA profilam ar CD profilu
Minerālvates izolācijas kārtā LVS EN 13162 (ja nepieciešama ugunsdrošība tikai no augšas)	Biezums	1x 40 mm (papildu 150 mm plata loksne uz montāžas profiliem)
	Blīvums	≥ 40 kg/m ³
	Kušanas punkts	≥ 1000 °C
Apšuvums	Plāksnes biezums/tips	$\geq 2x 20$ mm masīvā plāksne, divās kārtās
	Maksimālais plāksnes izmērs	≤ 625 mm x 2500 mm
	Piestiprināšana	Knauf skrūves TN 3,5x35 (pirmā kārtā), Knauf skrūves TN 3,5x55 (otrā kārtā)
	Stiprinājuma attālums	≤ 300 mm (pirmā kārtā), ≤ 170 mm (otrā kārtā)

Triecientrokšņu skaņas izolācija

Izmēri mm

Pamatgriesti ↔ Dzelzsbetona griesti 140 mm, apm. 320 kg/m ² (piemēroti pamatgriesti) 	Bez grīdas		Pamatgriesti + grīdas konstrukcija ↔ Grīdas konstrukcija Knauf gatavie sauso grīdu elementi						Knauf Fließestrich FE (pašizlīdzinošās grīdu masas) ■ 40 mm Knauf FE50 ■ 9,5 mm Knauf GKB ■ 25 mm minerālvate Triecientrokšņu izolācijas plāksne Stingruma pakāpe 10 	
	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB	R _{w,R} dB	L _{n,w,R} dB
Bez piekaramiem griestiem	51	82	56	59	60	51	55	43		
Pamatgriesti+piekaramie griesti D112 ↔			Pamatgriesti + grīdas konstrukcija + piekaramie griesti ↔							
 ■ 12,5 mm Knauf Blue	68	57	67 ¹⁾	48	70 ¹⁾	43	68 ²⁾	34 ¹⁾		
 ■ 15 mm Knauf Blue	≥ 68 ³⁾	≤ 57 ³⁾	70	47	≥ 70 ³⁾	≤ 43 ³⁾	≥ 68 ³⁾	≤ 34 ³⁾		
 ■ 2x 12,5 mm Knauf Blue	72	54	72 ¹⁾	43	76 ¹⁾	37	72 ²⁾	28 ¹⁾		
 ■ 12,5 mm Silentboard	70	52	70 ¹⁾	45	74 ¹⁾	38	70 ²⁾	30 ¹⁾		
 ■ 12,5 mm Silentboard ■ 12,5 mm Knauf Blue	72	51	73 ¹⁾	42	77 ¹⁾	36	72 ²⁾	27 ¹⁾		
 ■ 2x 12,5 mm Silentboard	73	50	74 ¹⁾	41	77 ¹⁾	34	73 ²⁾	26 ¹⁾		

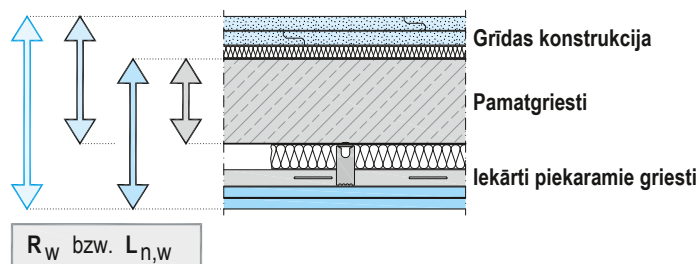
1) aprēķins, pamatojoties uz detalizētu procedūru saskaņā ar LVS EN 12354

2) pārseguma un piekaramo griestu izmēri bez grīdas konstrukcijas

3) aprēķinātās vērtības, kas iegūtas no apšuvuma 12,5 mm

Lielāki iekares augstumi / lielāki pārseguma biezumi uzlabo skaņas izolāciju

Pārbaudes konstrukcija



Iekārti piekaramie griesti D112

Montāžas CD profils 60/27

Minerālvates izolācijas kārta 30 mm saskaņā ar LVS EN 13162

uz garumu attiecinātā plūsmas pretestība saskaņā ar LVS EN 29053
 $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

(piem., Knauf Insulation Akustik izolācijas plāksne TP 120 A)

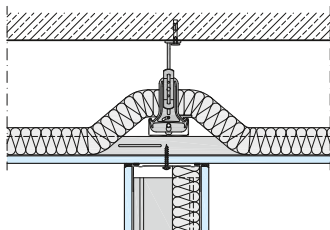
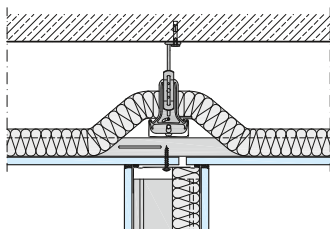
Pretvibrācijas U veida skava

Apšuvums

Jēdzieni

- R_w = novērtētais skaņas gaisā izolācijas indekss dB bez skaņas izplatības caur norobežojošām konstrukcijām
- $L_{n,w}$ = novērtētais triecientrokšņa līmeņa indekss dB bez skaņas izplatības caur norobežojošām konstrukcijām
- Indekss R paredzēts aprēķināto vērtību un testā iegūto vērtību diferencēšanai

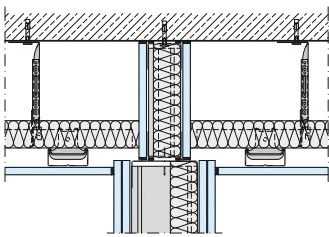
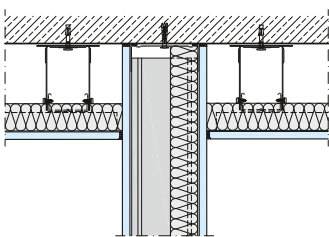
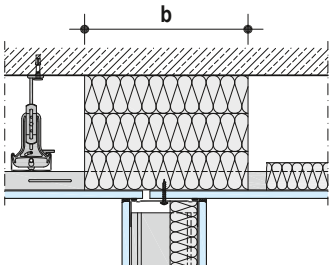
Normatīviem atbilstoša dažāda līmeņa garenvirziena skaņas izolācija Knauf plākšņu griestiem zem masīvajiem griestiem

Izpildījuma piemēri Knauf sistēma D112		Apšuvums	Aprēķinātā, normatīviem atbilstoša dažāda līmeņa garenvirziena skaņas izolācija $D_{n,f,w}$		
Iekares augstums 400 mm		Min. biezums mm	Bez minerālvates seguma dB	Minerālvate uzklāta visā laukumā ≥ 50 mm dB	≥ 80 mm dB
Starpsienas savienojums ar piekaramajiem griestiem Nepārtraukts apšuvums		vienā kārtā ≥ 12,5	48	49	50
		divās kārtās ≥ 2x 12,5	55	56	56
Starpsienas savienojums ar piekaramajiem griestiem Pārtraukts apšuvums		vienā kārtā ≥ 12,5	50	54	56
		divās kārtās ≥ 2x 12,5	57	59	59

Vērtības var izmantot, ja iekares augstums nepārsniedz 400 mm. Ja iekares augstums ir lielāks nekā 400 mm, vērtības samazina par 1 dB.

Ja plāksnei tiek iemontēta šuve 1 – 2 cm platumā, tad skaņas spiediena starpību var palielināt par 20 dB, bet maksimāli sasniedzot 67 dB.

Normatīviem atbilstoša dažāda līmeņa garenvirziena skaņas izolācija Knauf plākšņu griestiem zem masīvajiem griestiem

Izpildījuma piemēri Knauf sistēma D112		Apšuvums	Aprēķinātā, normatīviem atbilstoša dažāda līmeņa garenvirziena skaņas izolācija $D_{n,f,w}$
Iekares augstums 400 mm		Min. biezums mm	Minerālvate uzklāta visā laukumā ≥ 40 mm dB
Griestu starptelpas blīvējums Ar plākšņu blīvējumu		vienā kārtā $\geq 12,5$	67
Starpsienas savienojums pie masīvajiem griestiem Līdz pat masīvajai sienai esošais apšuvums darbojas kā griestu starptelpas blīvējums		vienā kārtā $\geq 12,5$	67
Starpsienas savienojums ar piekaramajiem griestiem Ar absorbējošo blīvējumu pārtraukts apšuvums ¹⁾ ≥ 400 mm		vienā kārtā $\geq 12,5$	62

1) absorbējošais blīvējums no minerālvates atbilstoši LVS EN 13162, uz garumu attiecinātā plūsmas pretestība $r \geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Iekārtajiem griestiem aprēķinātie normatīviem atbilstošā dažāda līmeņa garenvirziena skaņas izolācijas $D_{n,f,w}$ 24. lpp. tabulas uzlabošanas mērījumi ar absorbējošo blīvējumu, atbilstoši tabulai 25. lpp.

Minimālais absorbējošā blīvējuma platums b mm	Uzlabošanas mērījumi dB
300	12
400	14
500	15
600	17
800	20
1000	22

■ Minerālvates absorbējošais blīvējums atbilstoši LVS EN 13162, uz garumu attiecinātā plūsmas pretestība $r \geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$.

■ Augstākā vērtība tabulā 24. lpp. un uzlabošanas mērījumi nedrīkst pārsniegt 62 dB.

Pieļaujamie apšuvuma laidumi (montējot šķērsām)

Izmēri mm

Plākšņu biezumi	Maksimālie montāžas latas/profila asu attālumi ^b		Izturība pret bumbu metieniem D112/D113 U veida skava/noniusa iekare
	Bez ugunsdrošības	Ar ugunsdrošību	
12,5 plāksne Silentboard	400	Montāžas profilu attālumi starp asīm atbilstoši malām 10., 14., 18. lpp.	400
12,5 / 2x 12,5	500		500
15 / 2x 15	550		
18 / 25+18	625		
20 / 2x 20	625		
25	800		

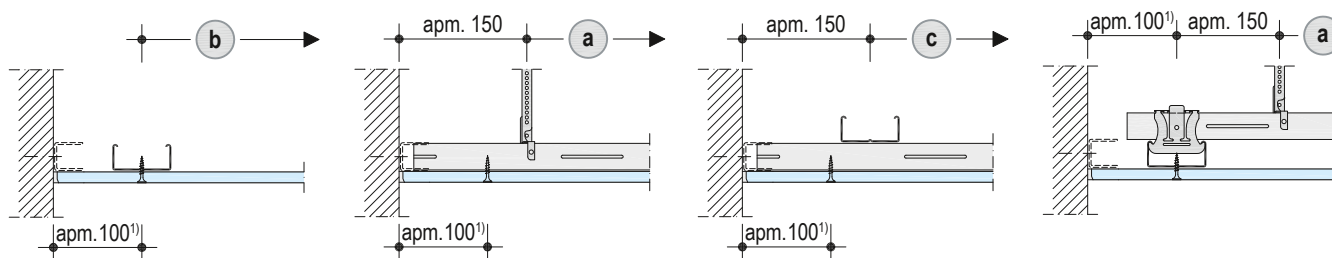
Ja tiek likta ≥ 6 mm bieza apmetuma kārtā (piem., griestiem ar dzesējošo sistēmu), tad attālums starp montāžas profiliem ir $\leq 312,5$ mm.
Karkasa konstrukcijas mērījumos jāņem vērā apmetuma kārtā kā papildus smagums atbilstoši 5. lpp.

Konstrukciju perimetri (shēmas – piemēri)

Izmēri mm

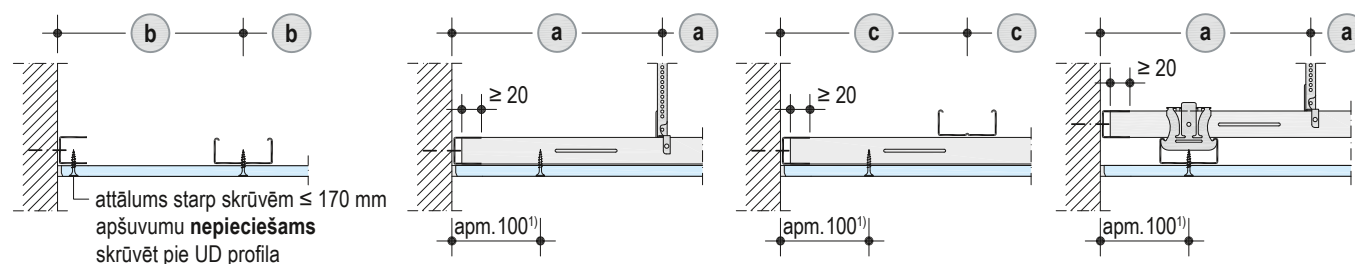
1. variants: nenesošais savienojums (savienojums netiek piesaistīts griestu slodzes pārņemšanai)

- Bez malu nostiprināšanas
- Stiprināšana ar UD profilu kā montāžas palīg līdzekli ugunsdrošībai un skaņas izolācijai – stiprinājumu attālums UD profilam līdz apm. 1 m



2. variants: nesošais savienojums

- UD profilu stiprinājumu attālums samazinās uz ≤ 625 mm (arī ugunsdrošības gadījumā).
Pamatnei izmantot piemērotus stiprinājumus.
- Nesoši piestiprinātajos UD profilos vismaz 20 mm jāiebīda nesošie vai montāžas profili.
- Maksimāli pieļaujamie attālumi starp asīm (iekarēm, nesošajiem profiliem un montāžas profiliem) iegūstami no attiecīgās sistēmas.






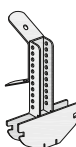


Paskaidrojums

- ^a Attālums starp iekarēm
- ^b Attālums starp montāžas profila asīm (apšuvuma laidums)
- ^c Attālums starp nesošā profila asīm (montāžas profilu balstu platums)

1) maksimālā apšuvuma pārkaire

Iekares

Izmēri mm

Iekare	Zīmējums	Piezīme
Griesti zem griestiem – 0,15 kN (15 kg) slodzes izturības klase		
Tiešās montāžas klipsis CD profilam 60/27	 Malējos galus nolocīt	Nostiprināšana pie ugunsdrošiem griestiem ar Knauf FN 4,3x35 vai Knauf FN 4,3x65
0,25 kN (25 kg) slodzes izturības klase		
Ātrā enkuriekare Basic¹⁾ bez fiksatora CD profilam 60/27		Nostiprināšana pie dzelzsbetona griestiem ar Knauf griestu enkurnaglu
Ātrā enkuriekare¹⁾ ar fiksatoru CD profilam 60/27		
Kombinētā iekare CD profilam 60/27		
Ātrā iekare koka karkasa konstrukcijai (latu šķērsgriezums ≥ 40x60)		
 Detaļu iekar, izmantojot stiepli ar cilpu		

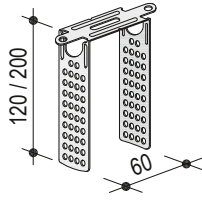
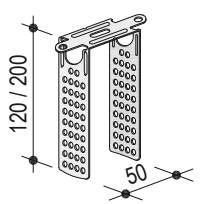
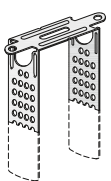
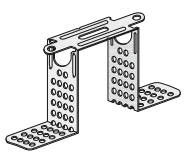
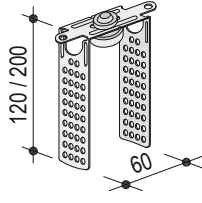
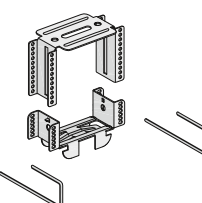
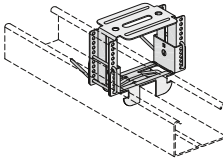
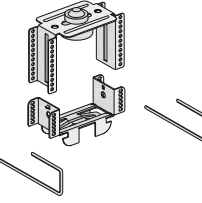
1) ātrā enkuriekare Basic ir ekonomisks ātrās enkuriekares variants. Apstrādē nepieciešama liela rūpība, lai izvairītos no klabošanas skaņas (iekarei jāstāv vertikāli), nav iespējams likt atkārtoti. Ātrā enkuriekare ar fiksatoru atļauj iztaisnot karkasa konstrukciju arī pēc iekares ievietošanas. Noslēdzot fiksatoru, tiek nodrošināts drošs, noturīgs un formai atbilstošs savienojums ar profilu.

Norādījums

Piestiprināšanā pie pamatgriestiem no citiem būvmateriāliem, izmantojami īpaši attiecīgajiem būvmateriāliem pieļaujamie vai normētie enkurveida stiprinājumu elementi.

Iekares, turpinājums

Izmēri mm

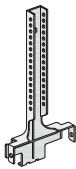
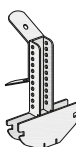
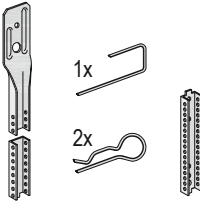
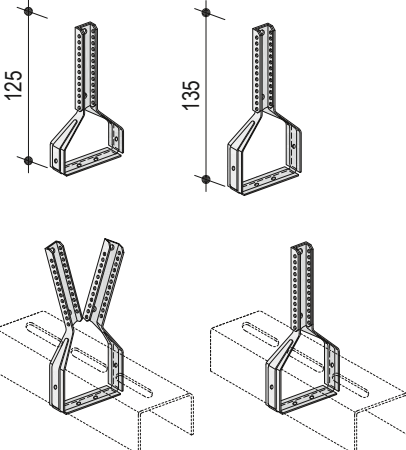
Iekare	Zīmējums	Piezīme
0,40 kN (40 kg) slodzes izturības klase		
U veida skava CD profilam 60/27 koka latai 50x30	 	  <p>Nostiprināšana pie dzelzsbetona griestiem ar 1x Knauf griestu enkurnagli pa vidu</p>
Pretvibrācijas U veida skava CD profilam 60/27		<p>U veida skavu/pretvibrācijas U veida skavu saliekt vai nogriezt atbilstoši nepieciešamajam iebūves augstumam, saskrūvēt ar CD profilu 60/27 (2x skrūves metālam LN 3,5x11)</p> <p>Piestiprināšana pie dzelzsbetona griestiem ar 1x piemērotu metāla dībeli pa vidu (ievērot enkurstiprinājuma garumu)</p>
Regulējama U veida skava CD profilam 60/27		 <p>Nostiprināšana pie dzelzsbetona griestiem ar 1x Knauf griestu enkurnagli pa vidu</p>
Regulējama pretvibrācijas U veida skava CD profilam 60/27		<p>Regulējamo U veida/ pretvibrācijas U veida skavu noregulēt atbilstoši noteiktajam augstumam. Augšējo un apakšējo daļu savienot ar 2x Noniusa iekares skavu (lai neizslīdētu).</p> <p>Piestiprināšana pie dzelzsbetona griestiem ar 1x piemērotu metāla dībeli pa vidu (ievērot enkurstiprinājuma garumu)</p>

Norādījums

Piestiprināšanā pie pamatgriestiem no citiem būvmateriāliem, izmantojami īpaši attiecīgajiem būvmateriāliem pieļaujamie vai normētie enkurveida stiprinājumu elementi.

Iekares, turpinājums

Izmēri mm

Iekare	Zīmējums	Piezīme
0,40 kN (40 kg) slodzes izturības klase		
Noniusa iekares apakšdaļa CD profilam 60/27	 <p>Malējos galus saskrūvē ar CD profilu 60/27 (2x skrūves metālam LN 3,5x11), ja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>ugunsdrošība no augšas (griestu starptelpa)</i> un/vai ■ griestu kopējais svars $\geq 0,5 \text{ kN/m}^2$ (Knauf ieteikums: lai paaugstinātu montāžas drošību, pieskrūvēšana veicama pie griestiem ar kopējo svaru $\geq 0,4 \text{ kN/m}^2$) 	
Kombinētā iekare CD profilam 60/27		 <p>Iekar ar noniusa iekares augšdaļu un 1x noniusa iekares skavu (lai nodrošinātos pret izslīdēšanu) vai 2x noniusa iekares saspraudes. Ja nepieciešams – tad papildus ar noniusa iekares savienotāju.</p>
Noniusa atvērējskava augstums 125 mm: CD profilam 60/27 Augstums 135 mm: UA profilam 50/40, koka latai 50x30 (saskrūvēt no sāniem ar TN 3,5x25)	 <p>Noniusa atvērējskavu apliekt ap profilu un iebīdīt vienu otrā, līdz nofiksējas</p>	<p>Nostiprināšana pie dzelzsbetona griestiem ar Knauf griestu enkurnaglu</p>

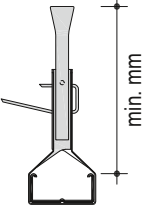
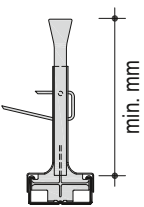
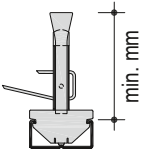
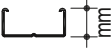
Norādījums

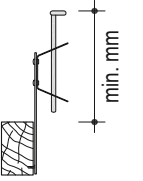
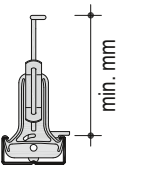
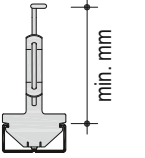
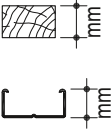
Piestiprināšanā pie pamatgriestiem no citiem būvmateriāliem, izmantojami īpaši attiecīgajiem būvmateriāliem pieļaujamie vai normētie enkurveida stiprinājumu elementi.

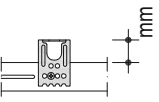
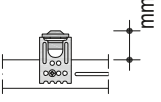
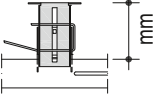
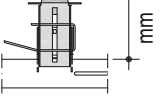
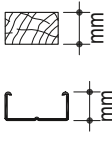
Konstrukcijas augstumi

Izmēri mm

Griestu konstrukcijas augstums rodas, saskaitot iekares, karkasa konstrukcijas un apšuvumu.

Sistēma	Iekare ar noniusa augšdaļu			Karkasa konstrukcija	
	Noniusa atvērējskava	Noniusa iekare	Kombinētā iekare	Profils	Kopējais konstr. augstums
					
D112	–	130	130	CD 60/27	27
	130	130	130	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113	–	130	130	CD 60/27	27
D116	130	–	–	UA 50/40 + CD 60/27	67

Sistēma	Iekare ar stiepli			Karkasa konstrukcija	
	Ātrā iekare koka karkasa konstrukcijai	Ātrā enkuriķekare-ātrā iekare	Kombinētā iekare	Lata (p x a) Profils	Kopējais konstr. augstums
					
D111	110	–	–	50x30 + 40x60	90
D112	–	110	110	CD 60/27	27
	–	110	110	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113	–	110	110	CD 60/27	27

Sistēma	Tiešā iekāršana				Karkasa konstrukcija	
	U veida skava	Pretvibrācijas U veida skava	Regulējama U veida skava	Regulējama pretvibrācijas skava	Lata (p x a) Profils	Kopējais konstr. augstums
						
D111	5 – 180	–	–	–	50x30	30
	5 – 180	–	–	–	50x30 + 50x30	60
D112	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27
	15 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27 + CD 60/27	54
D113	5 – 180	15 – 190	35 – 85	40 – 90	CD 60/27	27

Konstrukcijas augstumi, turpinājums

Izmēri mm

Griestu konstrukcijas augstums rodas, saskaitot iekares, karkasa konstrukcijas un apšuvumu.

Sistēma	Griesti zem griestiem Tiešās montāžas klipsis	Karkasa konstrukcija	
		Profils	Kopējais konstr. augstums
D112	4	CD 60/27	27

Sistēma	Cepurveida profils	Karkasa konstrukcija	
		Profils	Kopējais konstr. augstums
	Piestiprināts tieši pie pamatgriestiem		
D112	–	Cepurveida profils 98/15	15

Aprēķināšanas piemērs – konstrukcijas augstuma iegūšana

Soļi	Izmēri mm
1 Iekares augstums D112 ar noniusa iekari	130
2 Karkasa konstrukcijas augstums Nesošais un montāžas CD profils	+ 54
3 Apšuvuma biezums 2x 12,5 mm	+ 25
4 Summa	= 209

Nepieciešamais iekaramo griestu karkasa konstrukcijas augstums ir apm. 210 mm

Šuvju plānošana

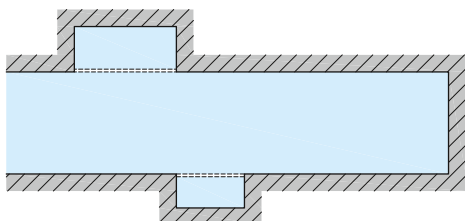
Plānojot deformācijas šuves, jāņem vērā šādi kritēriji:

- Ja malu garumi ir apm. 15 m, vai ir ievērojami šaurāki griestu laukumi, piem., sienu izvirzījumos, jāparedz deformācijas šuves.
- Apkures griestu malu garumi jānoreducē uz apm. 7,5 m.
- Griesti ar dzesēšanas sistēmu, kuru laukums ir $\geq 100 \text{ m}^2$, jānodala ar deformācijas šuvēm.
- Pamatbūves deformācijas šuves ir jāpārņem plākšņu griestu konstrukcijā.
- Plākšņu savienojumi pie būves daļām no citiem būvmateriāliem, it īpaši balstiem vai iebūvētām detaļām ar augstām termiskām prasībām, kā piem., iebūvētais apgaismojums, ir jāatdala ar ēnu šuvēm.

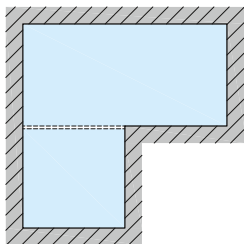
Deformācijas šuvju piemēri

Deformācijas šuves

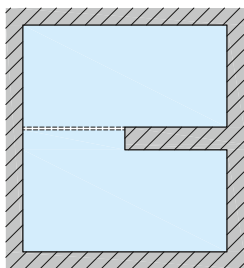
Koridora griesti ar nišām un izvirzījumiem



Izvirzītas masīvās izbūves daļas



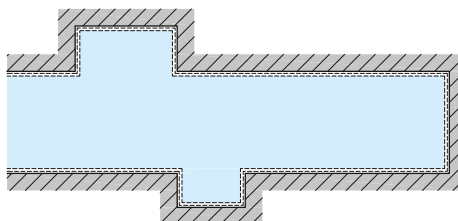
Sienu laukumu izvirzījumi



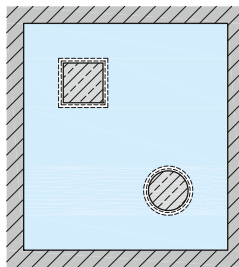
Izpilde atbilstoši detaļām: D111-C3, D112-C3, D113-C4

Slidoši savienojumi

Koridora griesti ar nišām un izvirzījumiem



Iekārtie griesti ar balstiem



Izpilde atbilstoši detaļām: D112-D7

Smagumu piestiprināšana pie Knauf plākšņu griestiem

Papildu slodzes, (piem., gaismas ķermeņi, aizkaru slīdes u.tml.) jāpiestiprina pie plākšņu griestiem ar universālajiem dībeļiem, tukšumdībeļiem, atspērdībeļiem vai Knauf tukšumdībeļiem Hartmut, ja tas atbilst ugunsdrošības prasībām.

■ Nelielas slodzes:

Pie apšuvuma tieši piestiprināti atsevišķie smagumi nedrīkst pārsniegt 6 kg uz laidumu (attālums starp diviem montāžas profiliem) un tekošo metru.

■ Lielākas slodzes:

Pie karkasa konstrukcijām piestiprināti smagumi nedrīkst pārsniegt 10 kg uz profilu un tekošo metru.

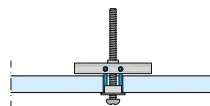
Ugunsdrošības prasību gadījumā pastāv šādi ierobežojumi: papildu smagumu (piem., gaismas ķermeņu) piestiprināšana pie karkasa konstrukcijas ir pieļaujama ar maksimālo svaru 5 kg/m² un maksimums 10 kg uz katru iekares punktu ar piemērotiem stiprinājumiem. Piemontējamās detaļas ar svaru līdz 0,5 kg/m² (piem., dūmu sensori, kustību sensori) drīkst piestiprināt jebkurā apšuvuma vietā.

Vispārīgi noteikumi attiecībā uz smagumiem, kas piestiprināti pie apšuvuma vai karkasa konstrukcijas: Šiem papildus smagumiem ir jāiekļaujas plākšņu griestu atsevišķas slodzes aprēķinā, atbilstoši 5. lpp. diagrammai.

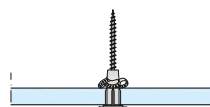
Lielākus smagumus nepieciešams piestiprināt tieši pie nesošajām būves daļām (pamatgriestiem) vai palīgkonstrukcijām.

Piestiprināšana apšuvumā

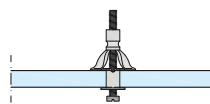
Maksimums ir 6 kg uz plākšņu laidumu un metru (ugunsdrošībai – maks. 0,5 kg uz 1 m²)



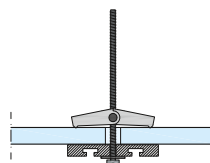
Knauf tukšumdībeļis Hartmut
Skrūve M5



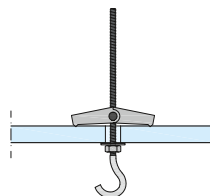
Sintētiska materiāla tukšumdībeļis
Ø 8 mm vai Ø 10 mm



Metāla tukšumdībeļis
Skrūve M5 vai M6



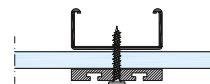
Atspērdībeļis
piem., aizkaru slīde



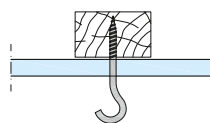
Atspērdībeļis
piem., griestu āķis

Piestiprināšana pie karkasa konstrukcijas

Maksimums 10 kg uz profilu un tekošo metru (ugunsdrošībai – maksimums 5 kg uz m²)



Knauf universālā skrūve FN
piem., aizkaru slīde



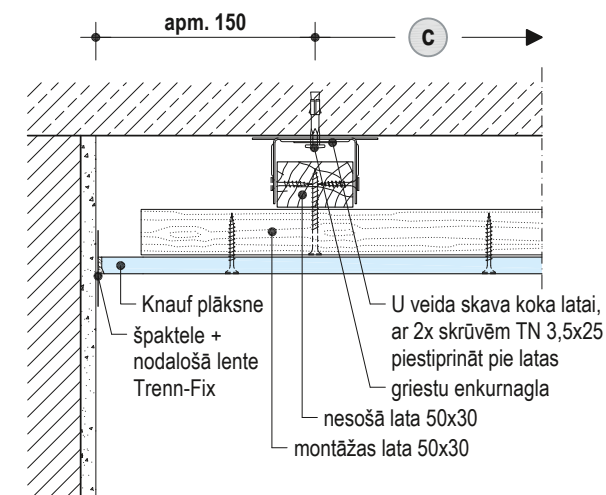
Griestu āķis

Detaļas

Mērogs 1:5 | izmēri mm

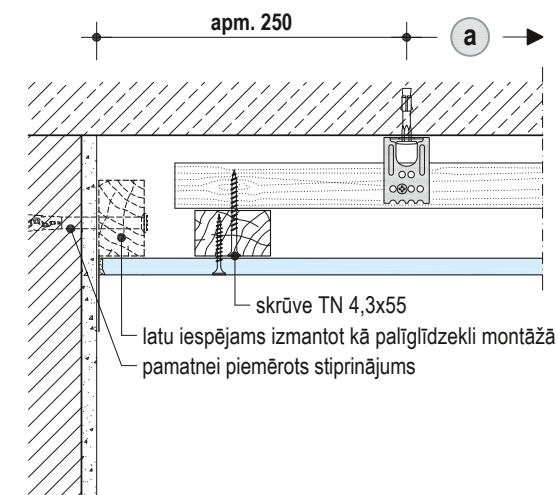
D111-A1 Savienojums ar sienu

Bez ugunsdrošības



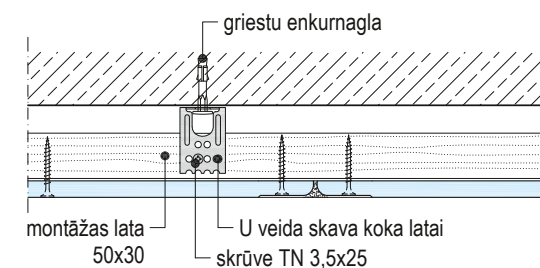
D111-D2 Savienojums ar sienu

Bez ugunsdrošības



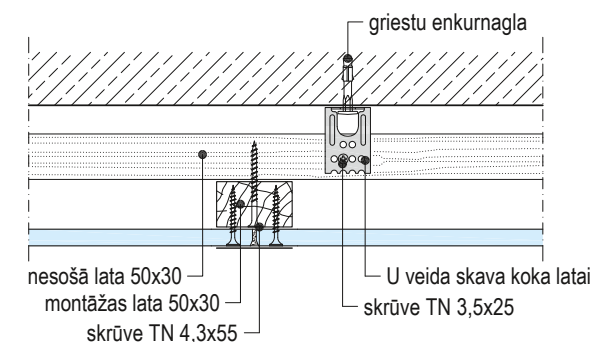
D111-B3 Garenmalas savienojums –
montāžas lata / U veida skava

Bez ugunsdrošības



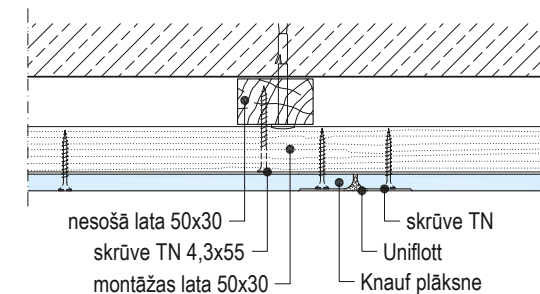
D111-C2 Gala malas savienojums –
nesošā / montāžas lata / U veida skava

Bez ugunsdrošības



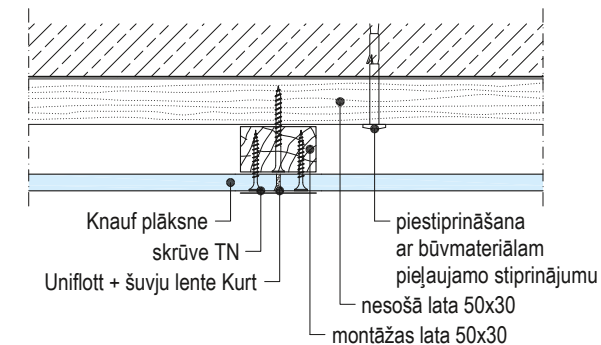
D111-B4 Garenmalas savienojums –
nesošā / montāžas lata / tiešs stiprinājums

Bez ugunsdrošības



D111-C1 Gala malas savienojums –
nesošā / montāžas lata / tiešs stiprinājums

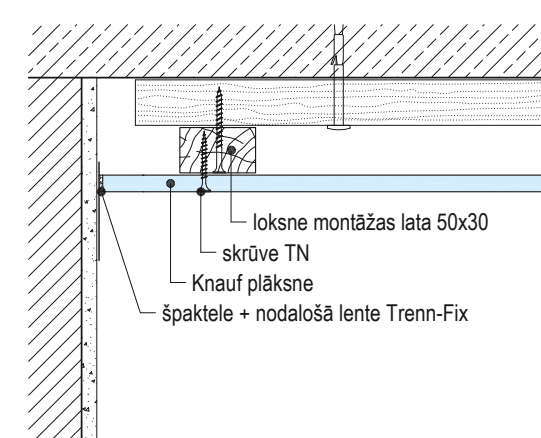
Bez ugunsdrošības



Detaļas

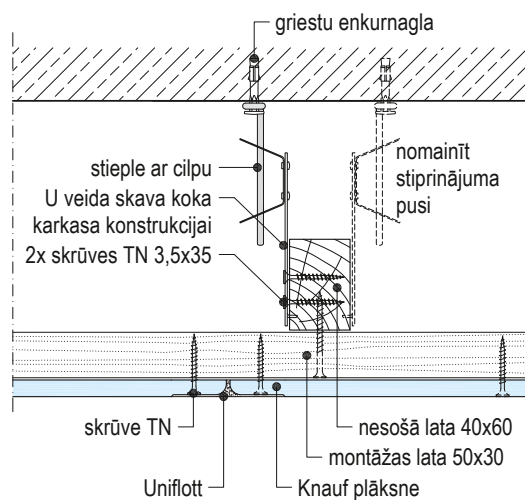
D111-D1 Savienojums ar sienu

Bez ugunsdrošības



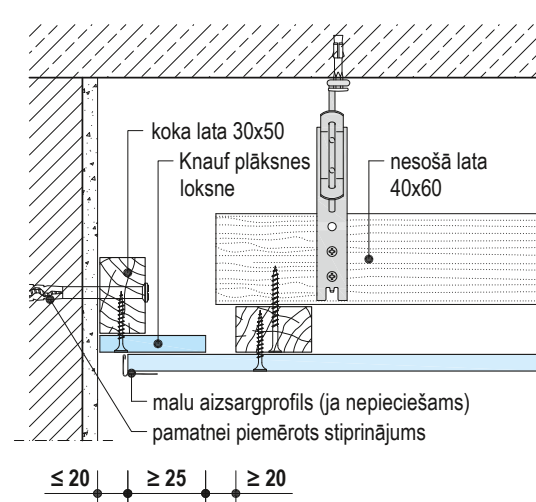
D111-B2 Garenmalas savienojums – nesošā / montāžas lata / U veida skava

Bez ugunsdrošības



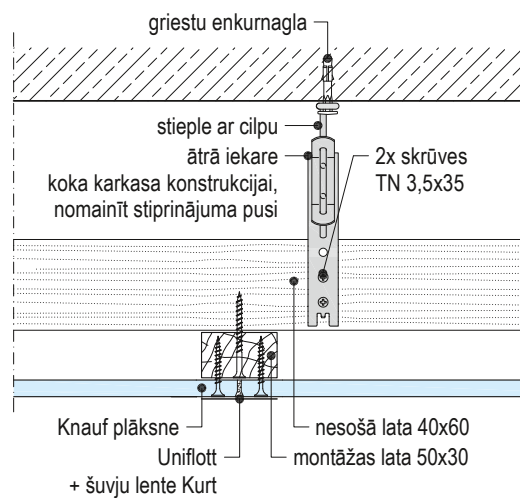
D111-D8 Savienojums ar sienas – ēnu šuve

Bez ugunsdrošības



D111-C4 Gala malas savienojums – nesošā / montāžas lata / U veida skava

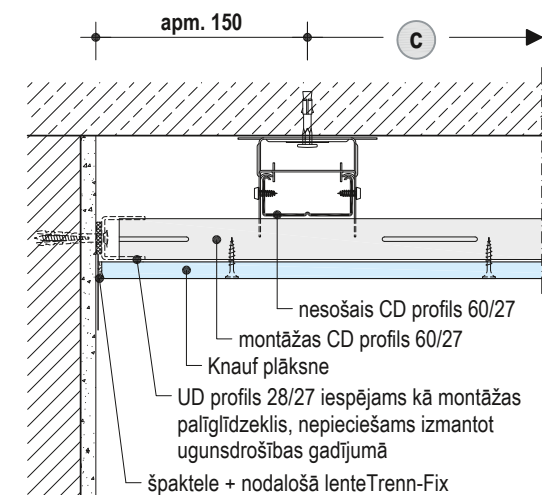
Bez ugunsdrošības



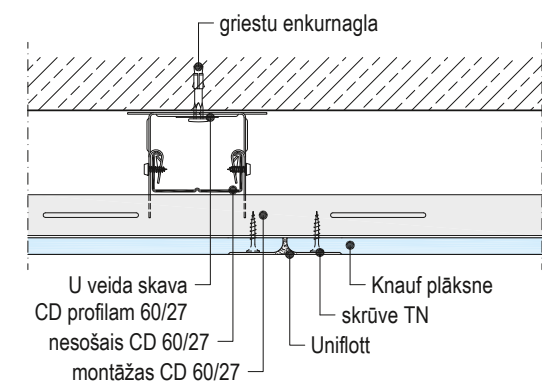
Mērogs 1:5 l izmēri mm

Detaļas

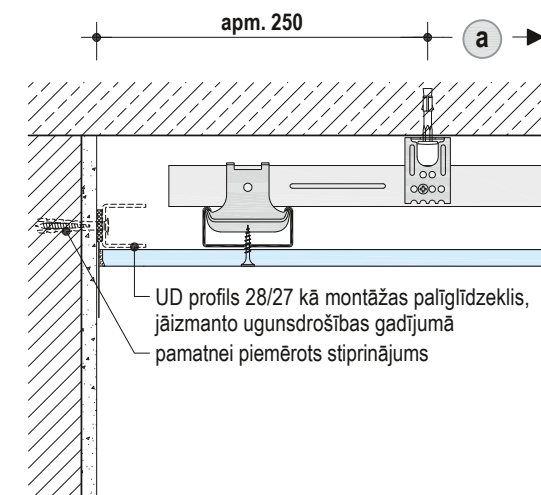
D112-A2 Savienojums ar sienu



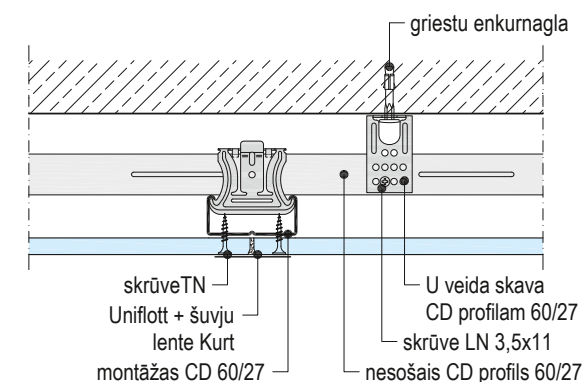
D112-B2 Garenmalas savienojums – nesošais / montāžas profils / U veida skava



D112-D2 Savienojums ar sienu



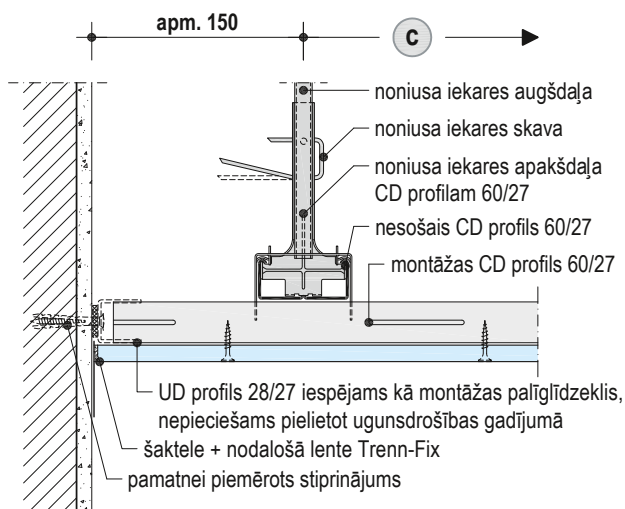
D112-C2 Gala malas savienojums – nesošais / montāžas profils / U veida skava



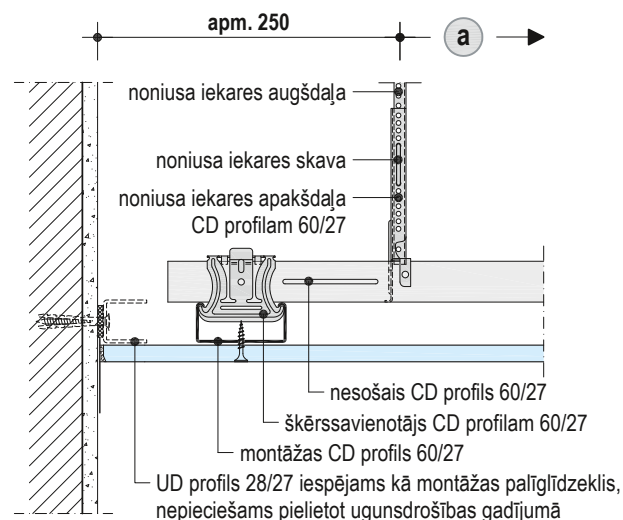
Detaļas

D112-A1 Savienojums ar sienu

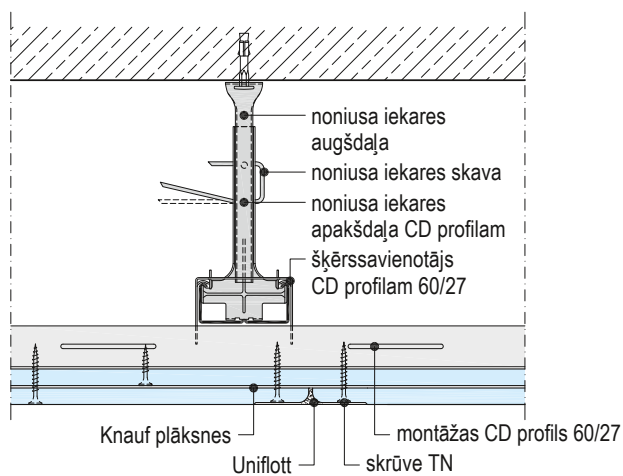
Mērogs 1:5 l izmēri mm



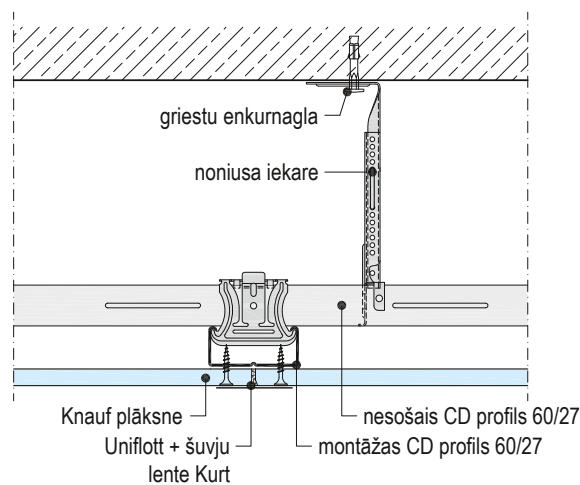
D112-D3 Savienojums ar sienu



D112-B7 Garenmalas savienojums – nesošais / montāžas profils / noniusa iekare



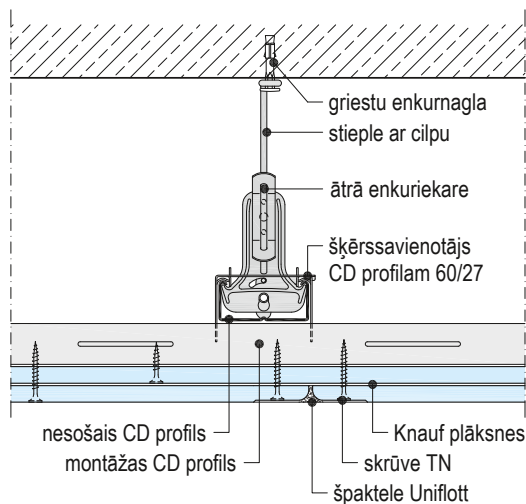
D112-C7 Gala mala savienojums – nesošais / montāžas profils / noniusa iekare



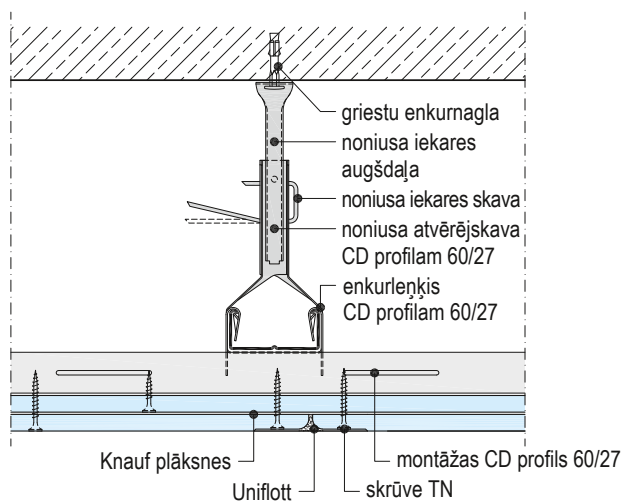
Detaļas

Mērogs 1:5

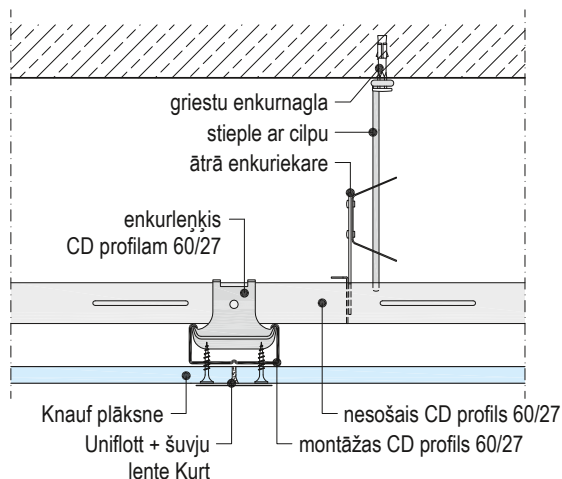
D112-B4 Garenmalas savienojums –
nesošais / montāžas profils / ātrā enkuriere



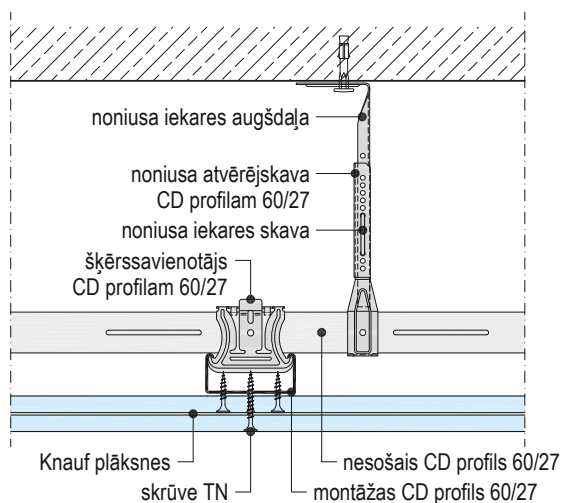
D112-B1 Garenmalas savienojums –
nesošais / montāžas profils / noniusa atvērējskava



D112-C4 Gala malas savienojums –
nesošais / montāžas profils / ātrā enkuriere

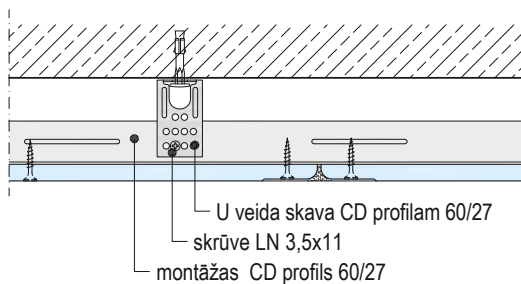


D112-C1 Gala mala savienojums –
nesošais / montāžas profils / noniusa atvērējskava

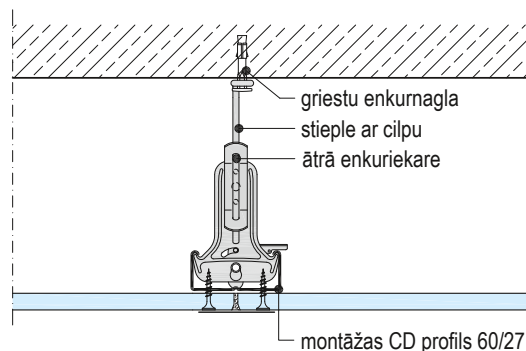


Detaļas

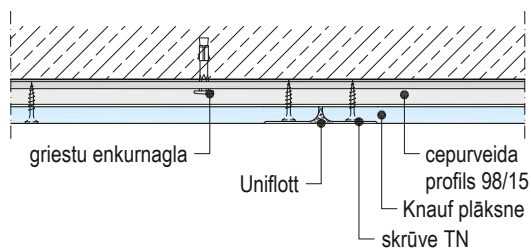
D112-B9 Garenmalas savienojums – montāžas profils / U veida skava



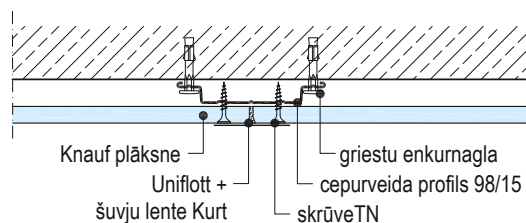
D112-C9 Gala malas savienojums – montāžas profils / ātrā enkuriekare



D112-B10 Garenmalas savienojums – cepurveida profils



D112-C10 Gala malas savienojums – cepurveida profils



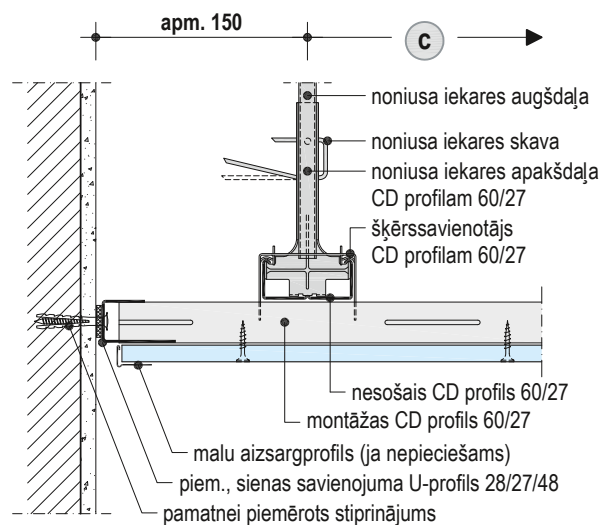
plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
leteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
leteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

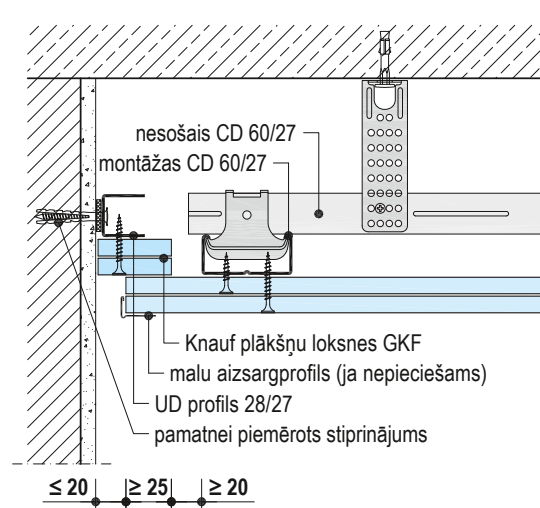
Detaļas

D112-A3 Savienojums ar sienu ar ēnu šuvi

Bez ugunsdrošības



D112-D4 Savienojums ar sienas ar ēnu šuvi

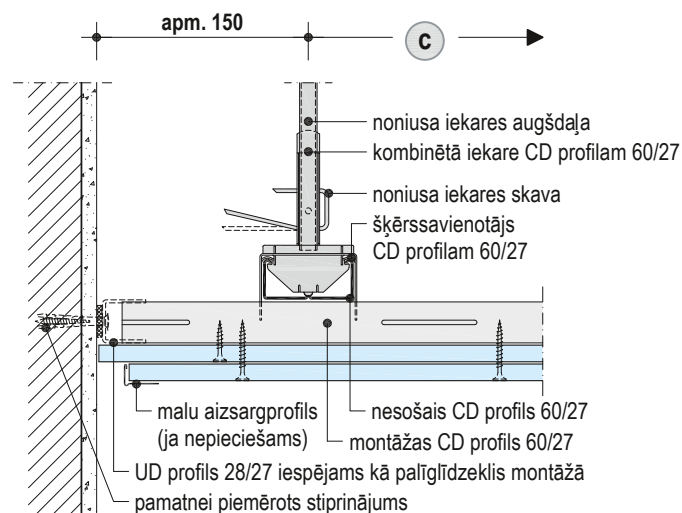


plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

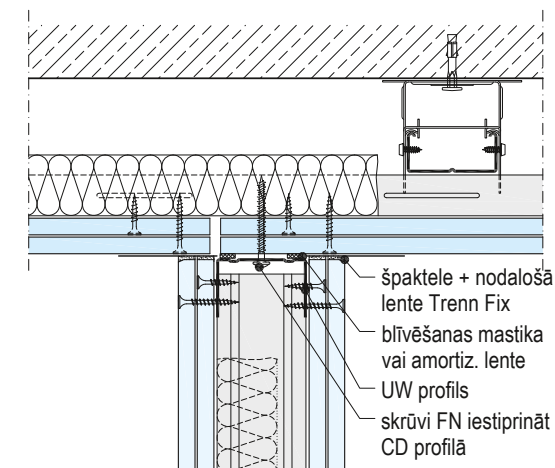
Mērogs 1:5 | izmēri mm

D112-A4 Savienojums ar sienu ar ēnu šuvi

Bez ugunsdrošības



D112-B6 Starpsienas savienojums pie griestiem

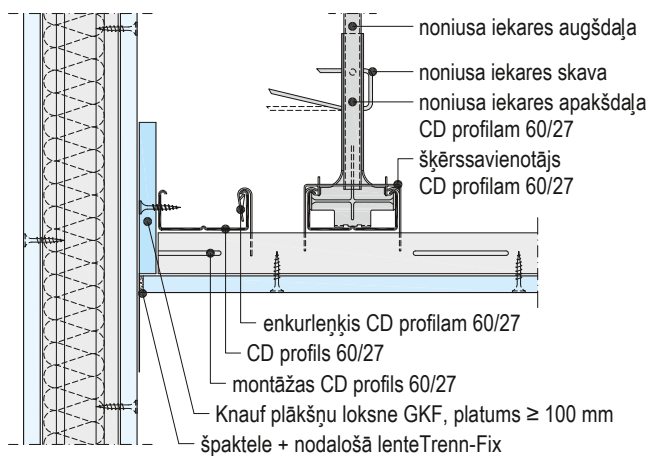


plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

Detaļas

Mērogs 1:5

D112-A5 Vertikāli slidošs savienojums ar sienu

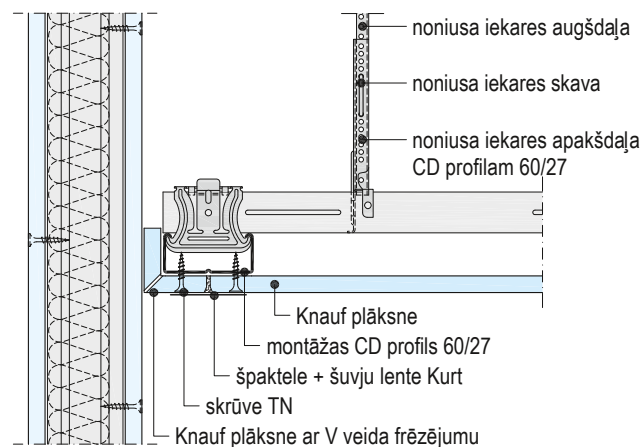


plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

D112-D5 Vertikāli slidošs savienojums ar sienu

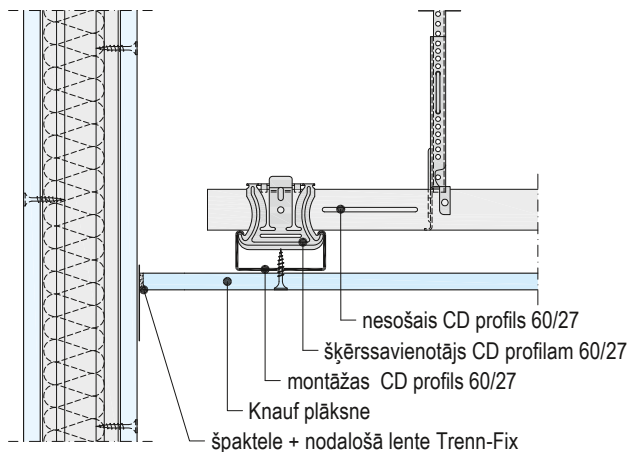
D112-D5 Vertikāli slidošs savienojums ar sienu

Bez ugunsdrošības



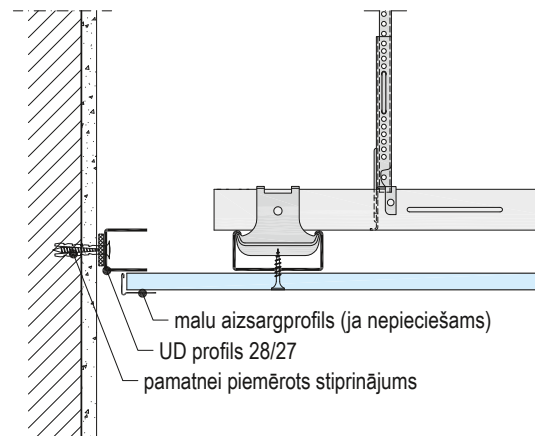
D112-D6 Slidošs savienojums ar sienu

Bez ugunsdrošības



D112-D7 Slidošs savienojums ar sienu

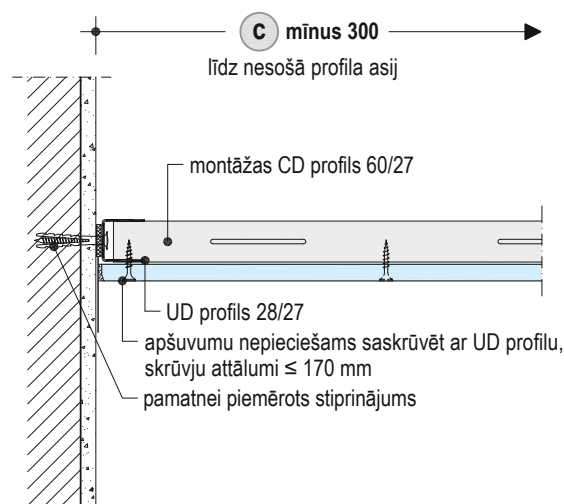
Bez ugunsdrošības



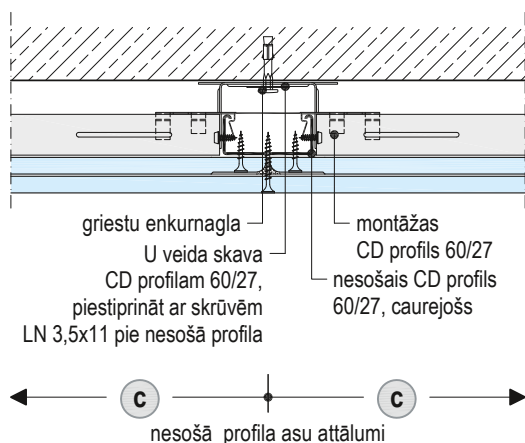
Detaļas

D113-A2 Nesošais savienojums ar sienu

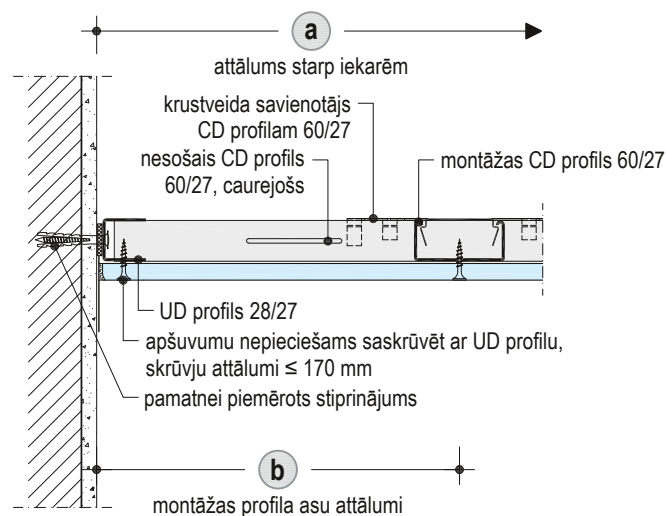
Mērogs 1:5 | izmēri mm



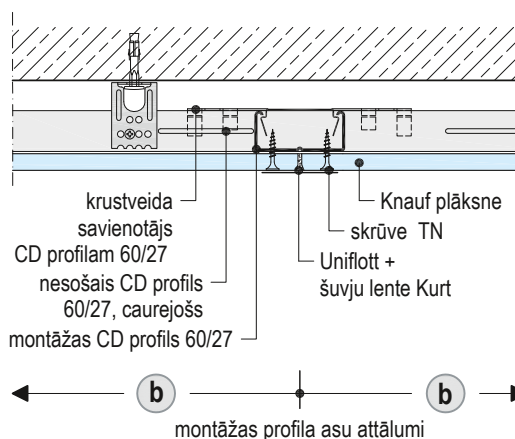
D113-B2 Garenmalas savienojums – vienā līmenī / U veida skava



D113-D2 Nesošais savienojums ar sienu

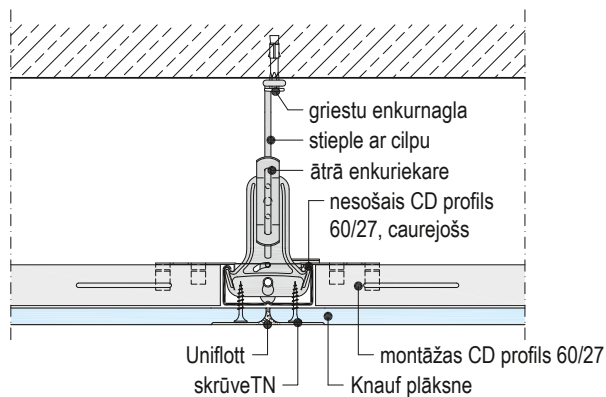


D113-C2 Gala malas savienojums – vienā līmenī / U veida skava

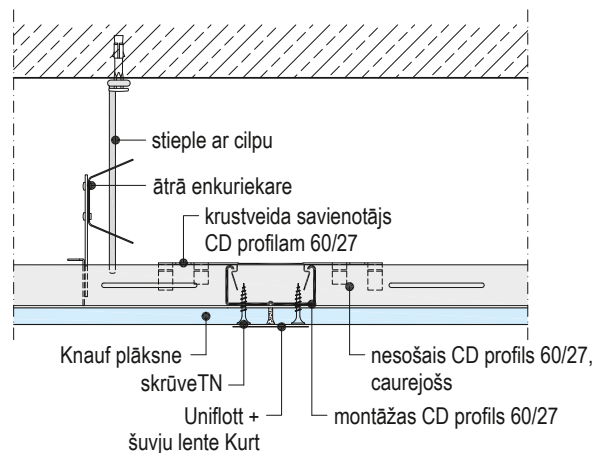


Detaļas

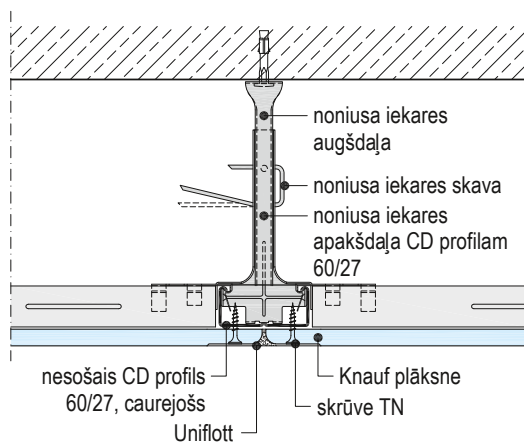
D113-B1 Garenmalas savienojums – vienā līmenī / ātrā enkuriekare



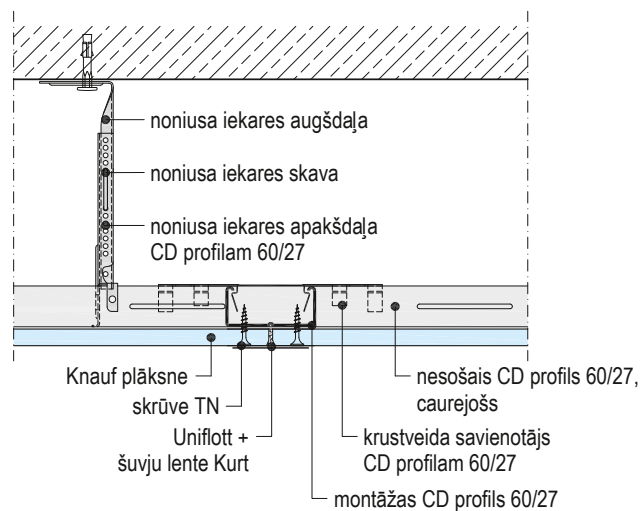
D113-C1 Gala malas savienojums – vienā līmenī / ātrā enkuriekare



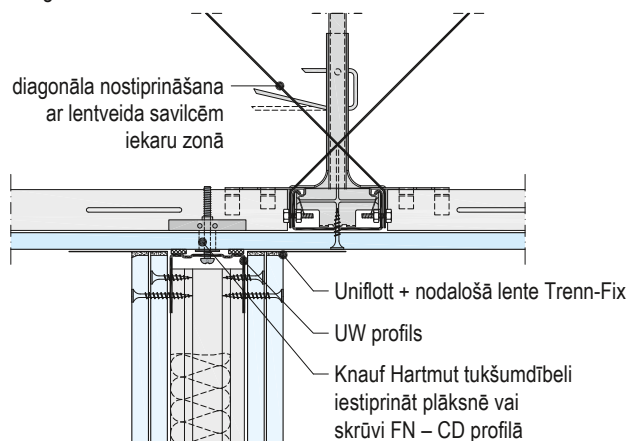
D113-B5 Garenmalas savienojums – vienā līmenī / noniusa iekare



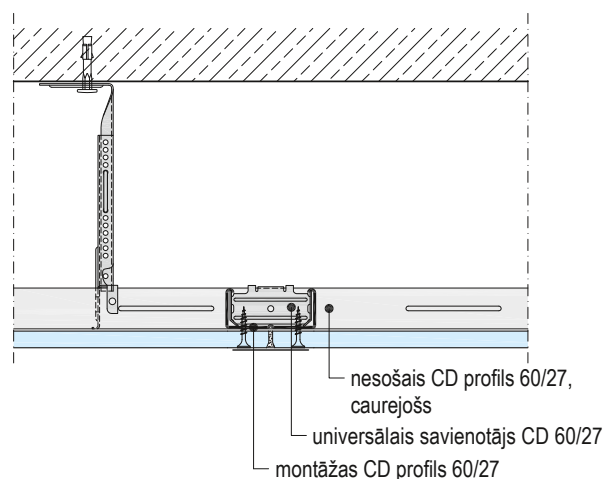
D113-C5 Gala malas savienojums – vienā līmenī / noniusa iekare



D113-B4 Vieglas starpsienas savienojums pie griestiem Bez ugunsdrošības



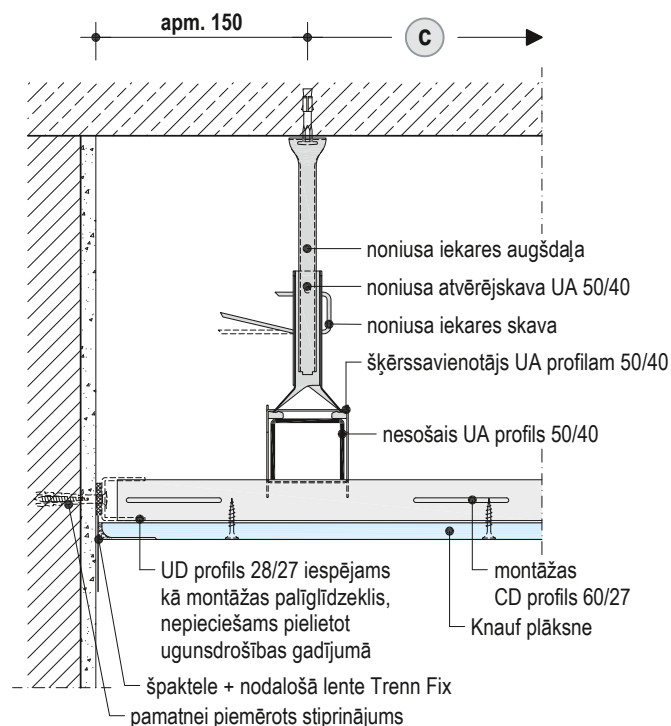
D113-C6 Profilu savienojums ar universālo savienotāju



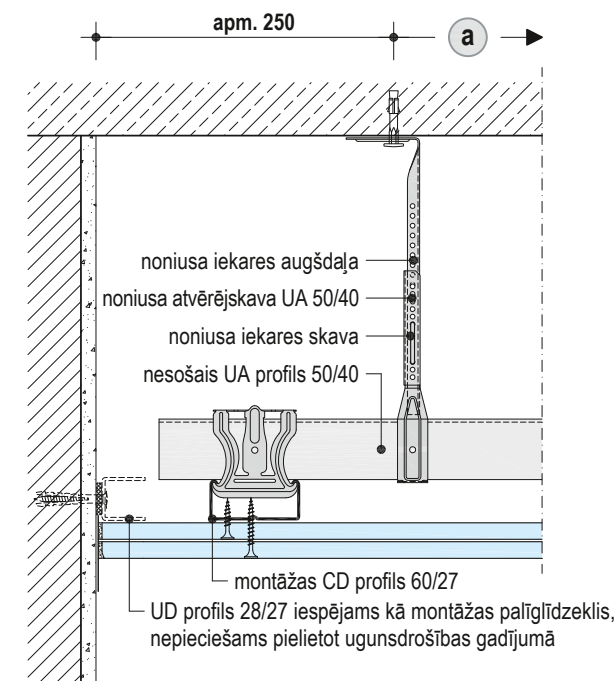
Detaļas

D116-A1 Savienojums ar sienu

Mērogs 1:5 | izmēri mm

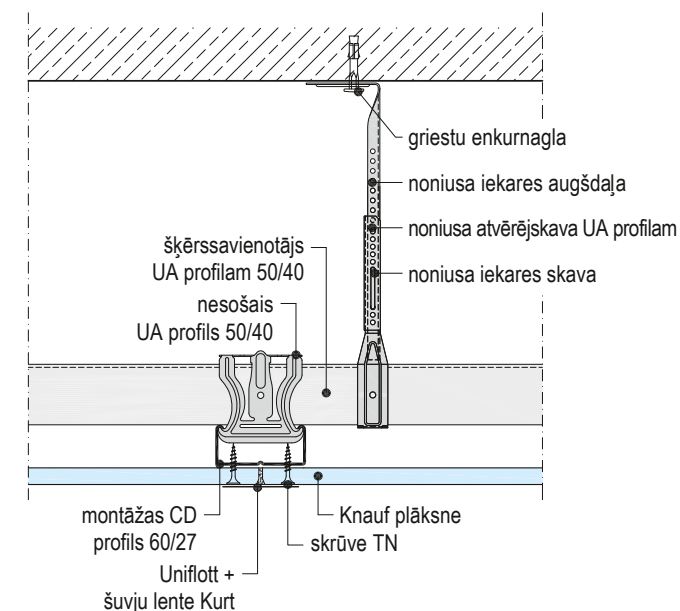
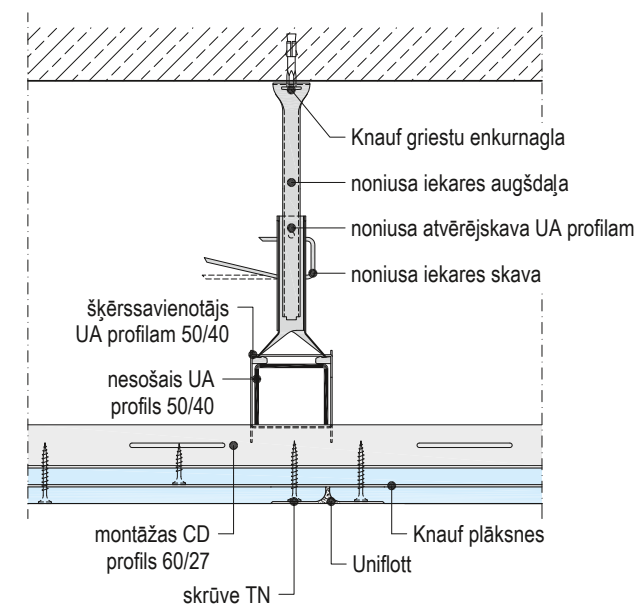


D116-D1 Savienojums ar sienu



D116-B1 Garenmalas savienojums – nesošais / montāžas profils / noniusa atvērējuma

D116-C1 Gala malas savienojums – nesošais / montāžas profils / noniusa atvērējuma

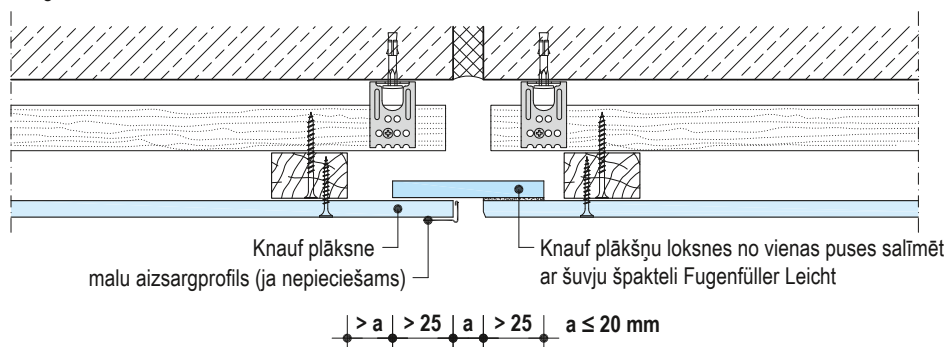


Deformācijas šuves

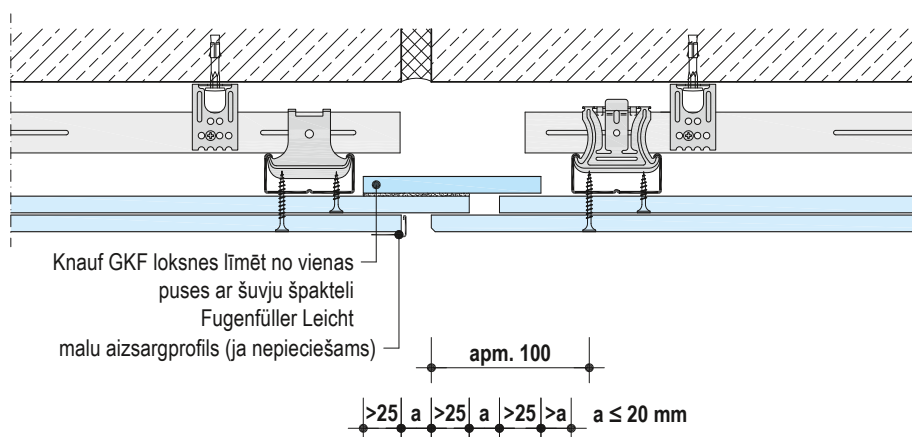
Mērogs 1:5 | izmēri mm

D111-C3 Deformācijas šuve

Bez ugunsdrošības



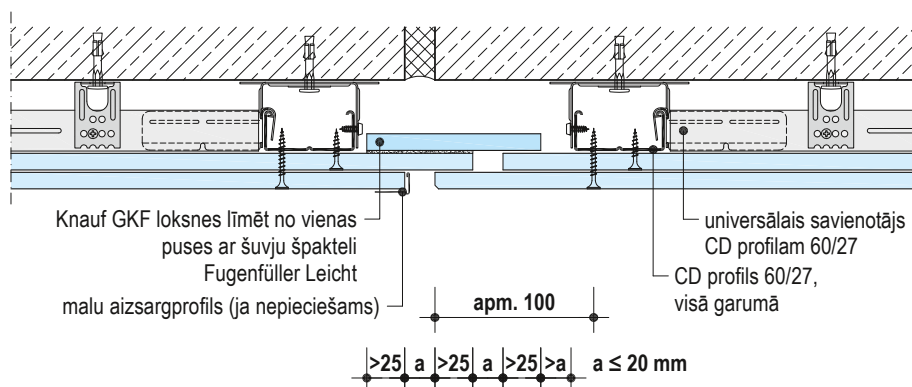
D112-C3 Deformācijas šuve



Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam

Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

D113-C4 Deformācijas šuve

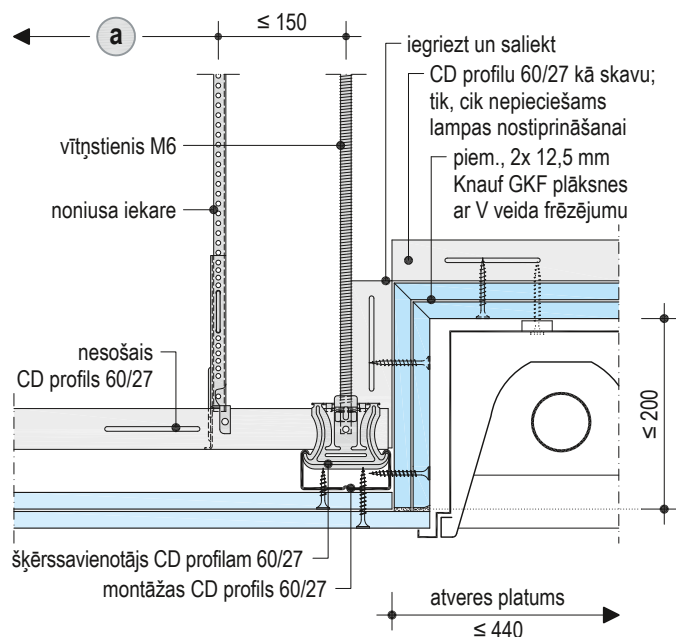


Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam

Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

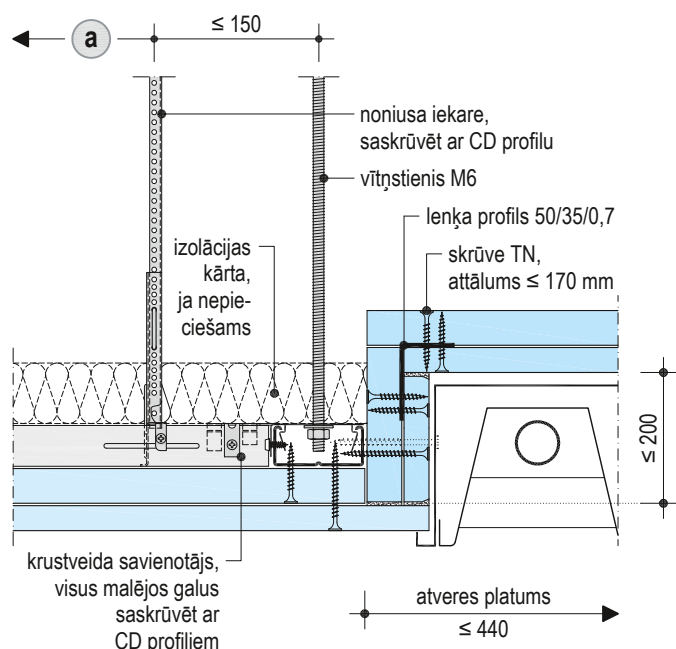
Ugunsdrošs apvalks iebūvētajiem gaismas ķermeņiem

D112-SO10 Gaismas ķermenis – V veida frēzējums – EI30



plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

D113-SO10 Apgaismes ķermenis – apvalks pieskrūvēts – EI90

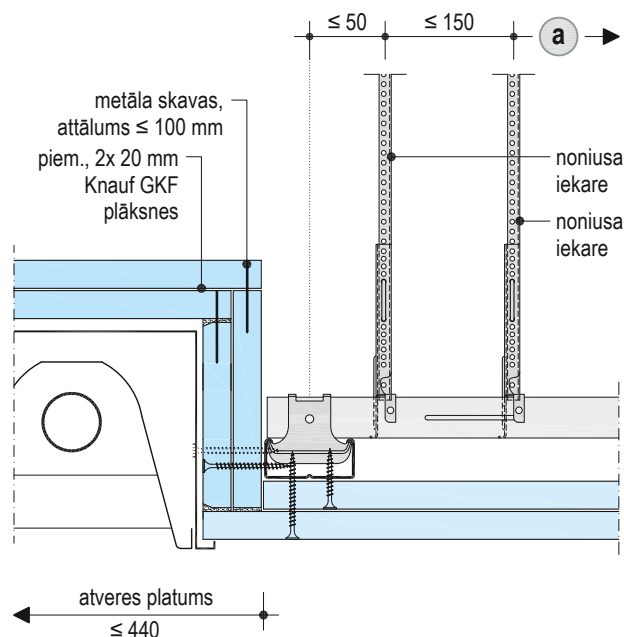


plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

- Maksimālais pieļaujamais apgaismes ķermeņu svars 10 kg/gab. (≈ 100 N/gab.) un maksimums 5 kg uz griestu laukuma m² (lielāki smagumi ir jāaskaņo)
- Iebūvēto gaismas ķermeņu nostiprināšana griestu karkasa konstrukcijā vai CD profilu skavā
- Nepārtraukts papildu CD profils 60/27 (arī pie ugunsdrošības apvalka gala malām)
- Maksimālais gabarītmērs 440x1420 mm (ārējā ugunsdrošības apvalka mala)
- Ugunsizturības EI90 klasei nepieciešamas vismaz 4 papildu iekares (vismaz 6, ja malu garumi ir > 750 mm)

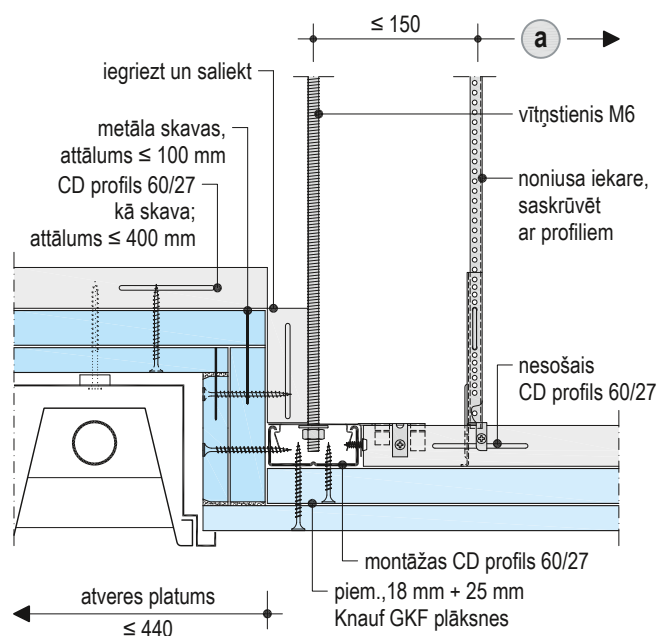
Mērogs 1:5 | izmēri mm

D112-SO11 Gaismas ķermenis – ar skavu sastiprināts apvalks – EI90



plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

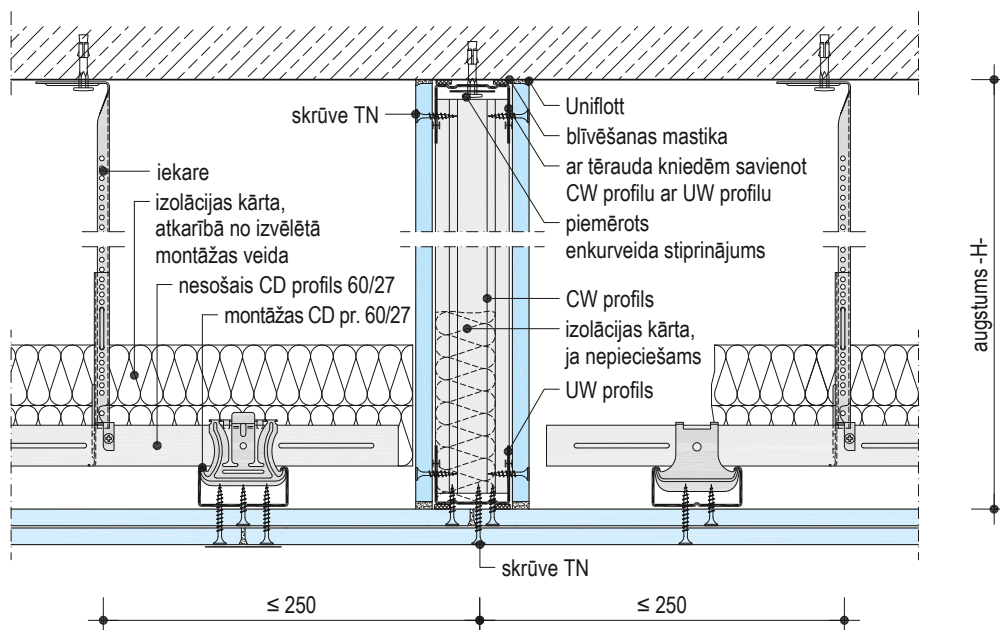
D113-SO11 Apgaismes ķermenis – ar skavu sastiprināts apvalks – EI90



plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

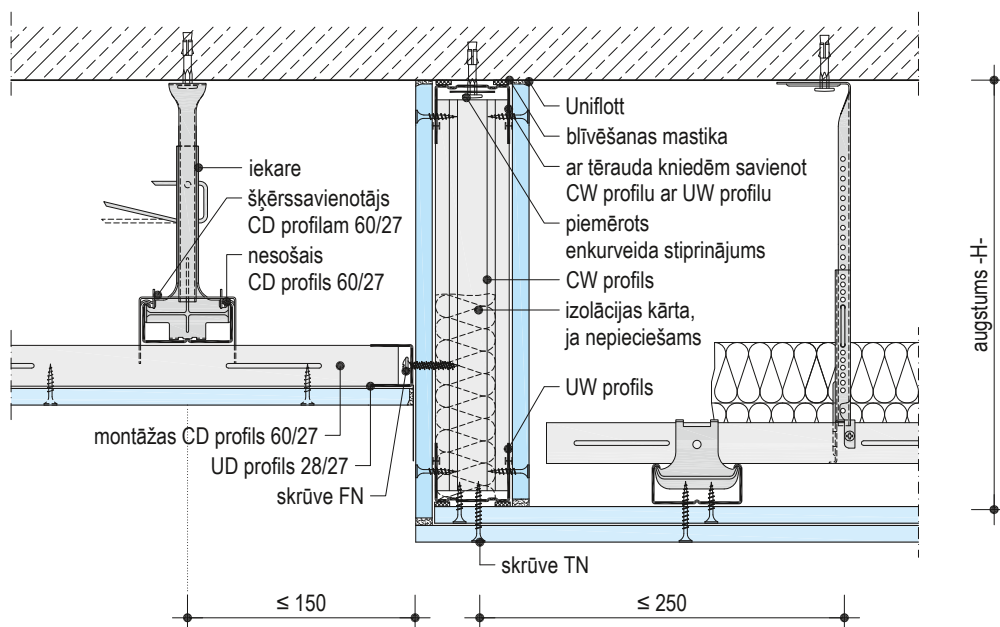
Griestu blīvējums
D112-SO14 Griestu blīvējums

Mērogs 1:5 l izmēri mm



plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

D112-SO15 Griestu blīvējums



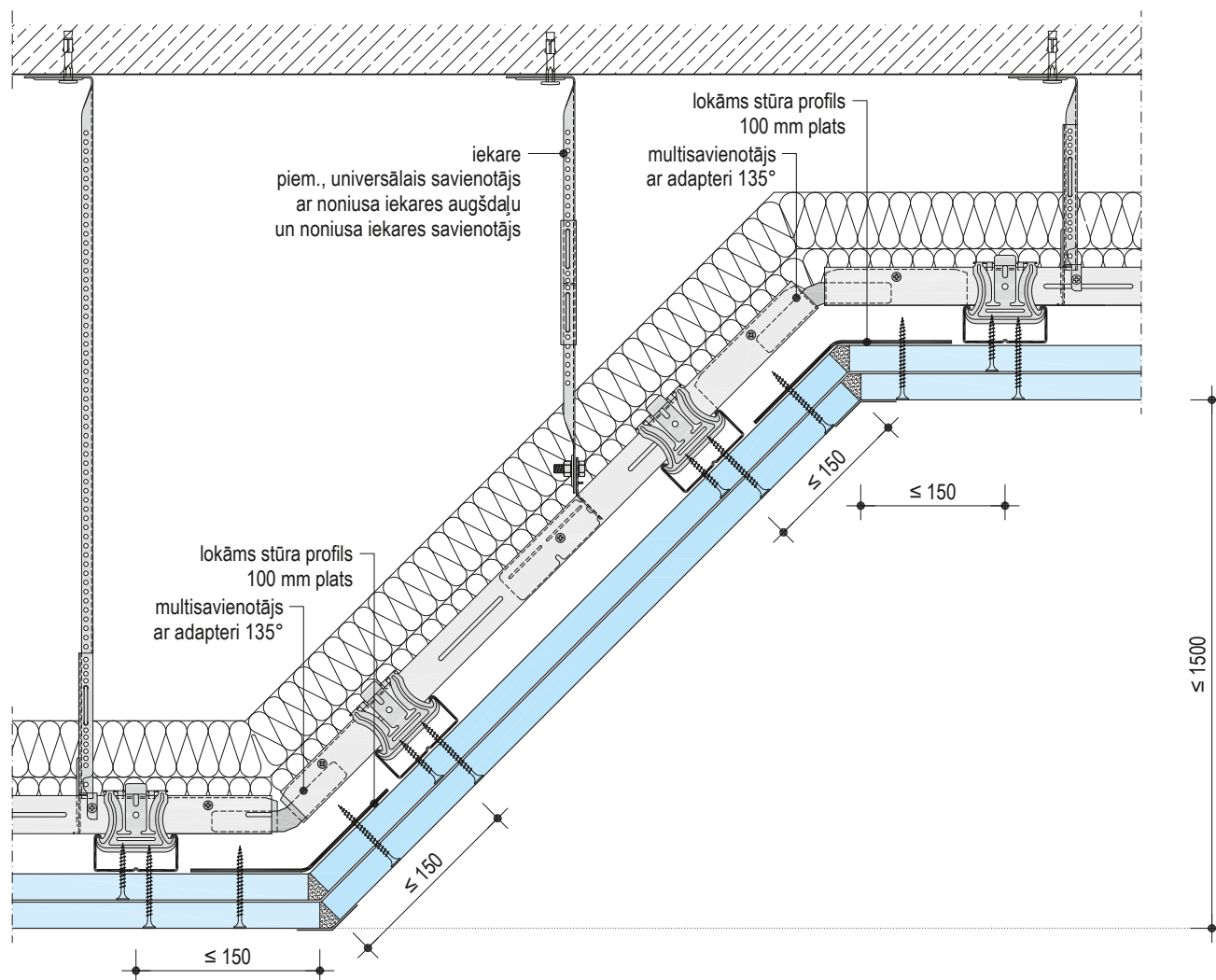
plus Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

- Maksimālais griestu blīvējuma augstums -H-
 - 1400 mm: 1x 12,5 mm Knauf GKF plāksne uz katru blīvējuma pusi
 - 1000 mm: 2x 12,5 mm Knauf GKF plāksnes uz katru blīvējuma pusi
 Iespējami divreiz lielāki augstumi, ja attālumi starp griestu enkurnaglām ir uz pusi mazāki
- Griestu blīvējumu piestiprināt pie melnajiem griestiem ar piemērotiem enkurveida stiprinājumiem $a \leq 1000$ mm; (piem., Knauf griestu enkurnagla ar paplāksni, ņemot vērā profila gabarītmērus $\varnothing \geq 30$ mm, $d = 1,5$ līdz 3 mm)

Griestu izvirzījums

D112-SO16 Griestu izvirzījums 45°

Mērogs 1:5 | izmēri mm



Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam

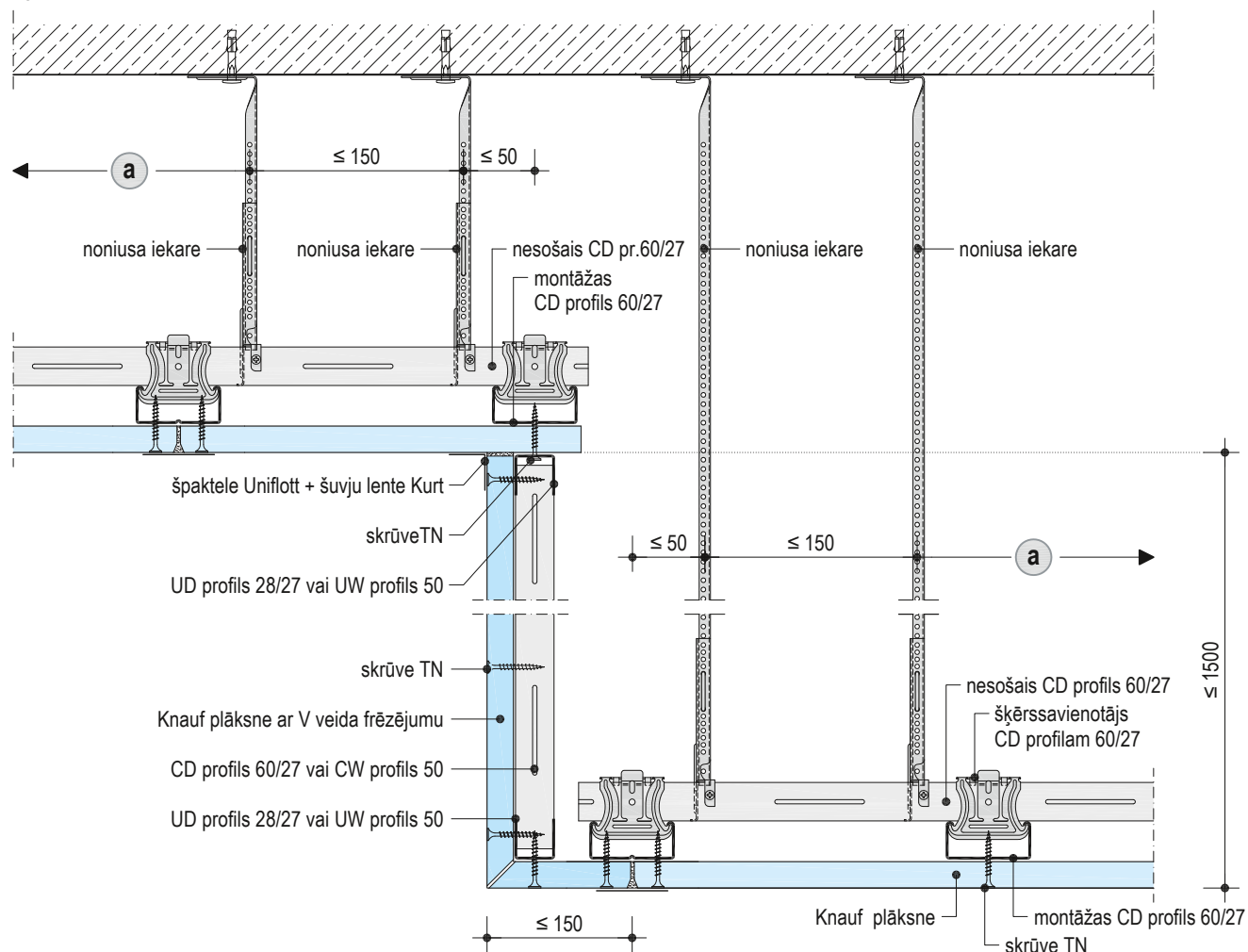
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

Griestu izvirzījums

D112-SO17 Griestu izvirzījums 90°

Ugunsdrošība tikai no apakšas

Mērogs 1:5 | izmēri mm

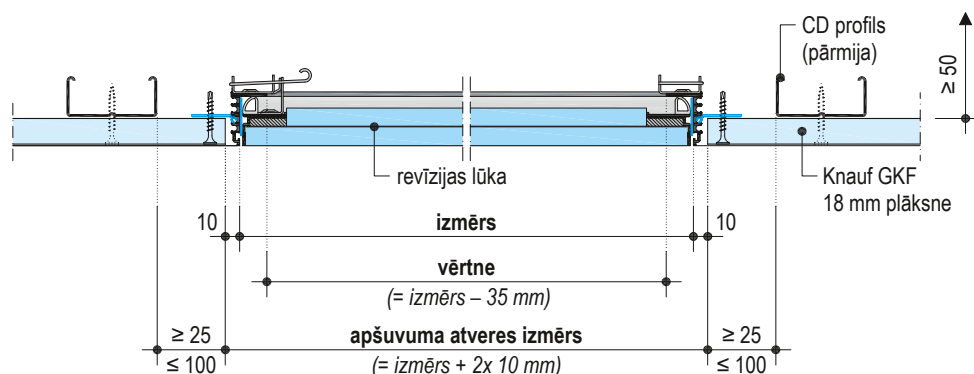


Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
Ieteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

Knauf alutop revīzijas lūka REVO BS30 Griesti

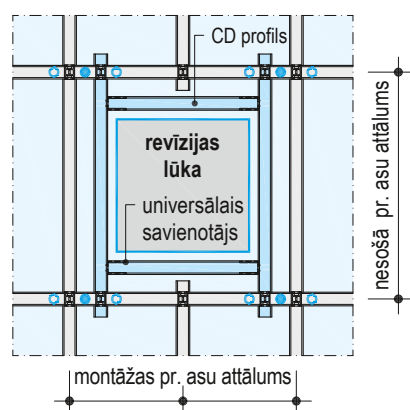
Shematiskie zīmējumi | izmēri mm

Vertikālais griezumums

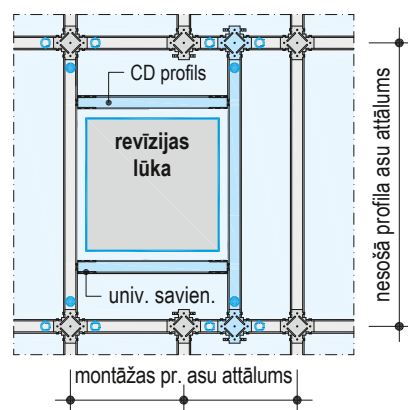


Virsskati

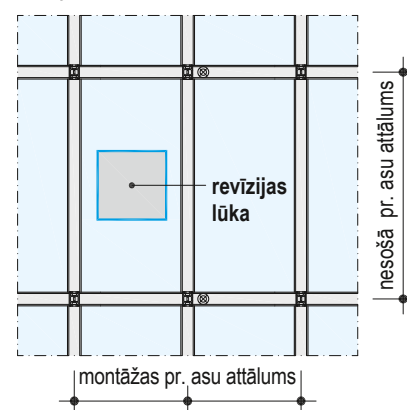
Dubults profilu režģis (piem., D112)



Viena līmeņa profilu režģis (D113)



Iebūve bez papildu profila (bez pārmijas):
revīzijas lūkām 300x300 mm



Norādījums

Apšuvuma biezumu, gabarītmērus, apdares variantus un vēl citu papildus informāciju skat. tehniskajā lapā E121.
Ievērot pievienoto revīzijas lūkas montāžas instrukciju.

Paskaidrojums

	karkasa papildu konstrukcija
●	4 papildus iekares punkti (piem., noniusa iekare)
○	alternatīvie iekares punkti

Nomainīšanai nepieciešami universālie savienotāji.

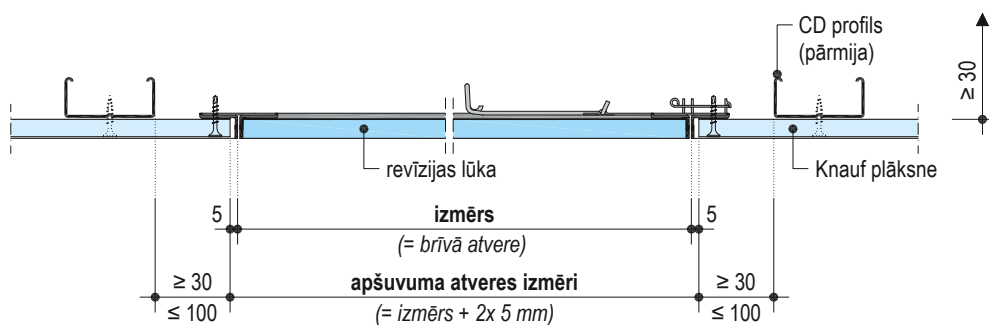
Ja tiek mainīti iekārtie profili, nepieciešams lietot citas iekares.

Knauf alutop revīzijas lūka REVO

Vertikālais griezum

Bez ugunsdrošības

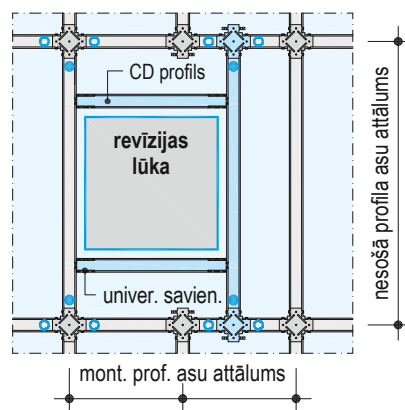
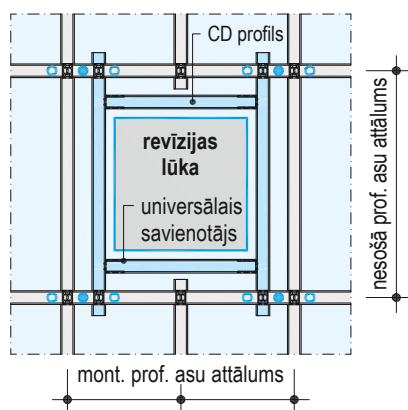
Schematiskie zīmējumi l izmēri mm



Virsskati

Dubults profila režģis (piem., D112)

Viena līmeņa profila režģis (D113)



Norādījums

Apšuvuma biezumu, gabarītmērus, apdares variantus un vēl citu papildus informāciju skat. tehniskajā lapā E112. Ievērot pievienoto revīzijas lūkas montāžas instrukciju.

Paskaidrojums

	karkasa papildu konstrukcija
	4 papildus iekares punkti (piem., noniusa iekare)
	alternatīvie iekares punkti

Nomainīšanai nepieciešami universālie savienotāji.

Ja tiek mainīti iekārtie profili, nepieciešams lietot citas iekares.

Vieglo starpsienu savienojums no apakšas pie griestu sistēmas, kas ir klasificēta atbilstoši ugunsdrošības noteikumiem

Pie atbilstoši ugunsdrošības noteikumiem klasificētām griestu sistēmām (iekaramajiem griestiem) drīkst pievienot starpsienas tikai tādā gadījumā, ja tiek nodrošināts, ka ugunsgrēka gadījumā sabrūkošās starpsienas atlūzas nokritīs, papildus nenoslogojot griestus.

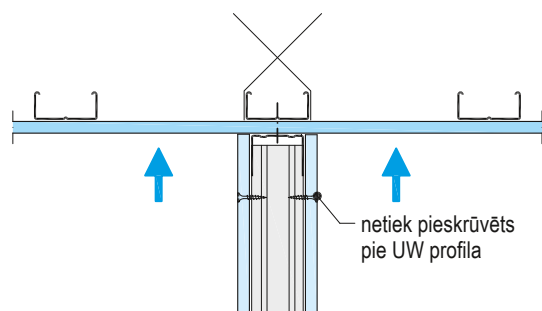
Nepieciešams horizontāli nostiprināt iekārtos griestus ar atsaitēm (maks. 15 m x 15 m griestu laukuma platības) vai sadalīt smagumu uz sānu būves komponentiem. Iespējami šādi savienojumu varianti (citi savienojumu varianti pēc pieprasījuma).

Norādījums Ja pievienotajai starpsienai ir jāatbilst ugunsdrošības prasībām, tad arī iekārtu griestu ugunsizturībai ir jābūt vismaz tikpat ilgai.

Savienojumu izpilde

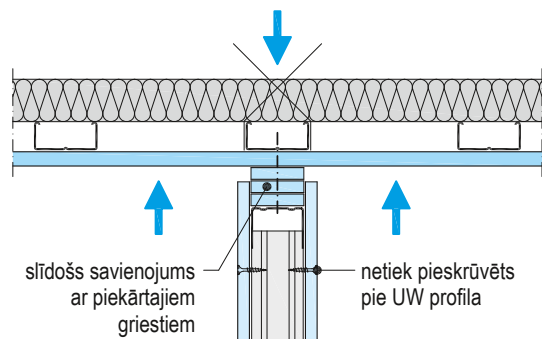
Ugunsizturība tikai no apakšas

Ja iekaramajiem griestiem ir iespējama uguns iedarbība *no apakšas*, tad griestu nobeiguma daļu nesaskrūvē ar UW profilu, taču apšuvumam jābūt līdz griestiem.



Ugunsizturība tikai no augšas

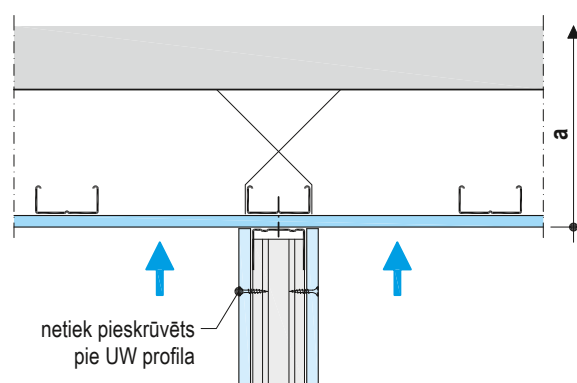
Ja iekaramajiem griestiem ir iespējama uguns iedarbība *no augšas*, tad standarta montāžā nepieciešams izveidot slīdošu savienojumu ar kustību iespēju vismaz 15 mm.



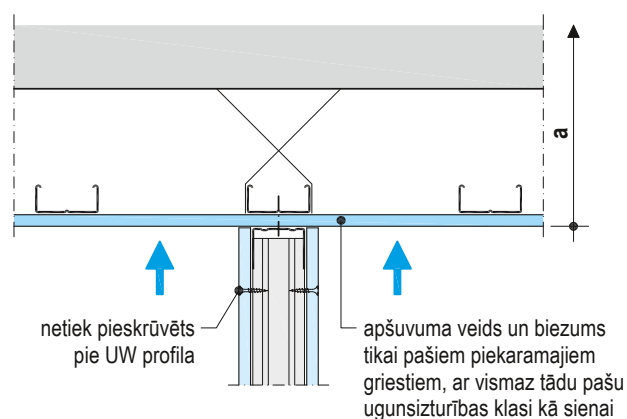
Piekaramo griestu savienojums ar pamatgriestiem

Ja piekaramos griestus savieno ar pamatgriestiem, tad norādītā ugunsizturības klase attiecas tikai uz visu griestu sistēmu (a).

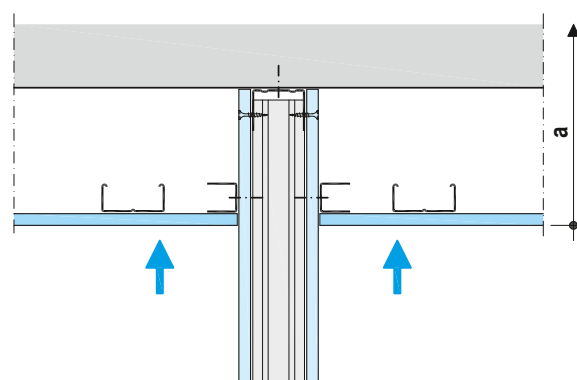
Starpsienas bez ugunsdrošības prasībām ar griestiem savieno, nepieskrūvējot pie UW profila.



Ja starpsienas, kam noteiktas ugunsdrošības prasības, piestiprina pie iekaramajiem griestiem, tad iekārtu griestu ugunsizturībai ir jābūt vismaz tādai pašai kā sienas ugunsizturībai.



Starpsienas ar tādu pašu ugunsizturības klasi, kāda ir visai griestu sistēmai (a) jāpiestiprina pie pamatgriestiem.



Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam

■ Vieglo starpsienu savienojumi
leteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

Nospriegošana

Nenesošās iekšējās starpsienas var savienot ar piekārtu griestu sistēmām, ja vien tās ir pietiekoši nospriegotas. Nospriegošanu var panākt lokāli ar lentveida iekarēm kā atsaitēm vai ar smagumu novadīšanu pa griestu seguma garenvirzienā ar pamatgriestiem savienotajām sienām.

Pie durvīm apšuvuma biezums iekārtajiem griestiem ir ≥ 15 mm plāksne Knauf Blue/ Diamant, kā arī ≥ 18 mm Knauf plāksnes. Smagumu sadalīt, novadot to pa garenvirzienā ar pamatgriestiem savienotajām sienām.

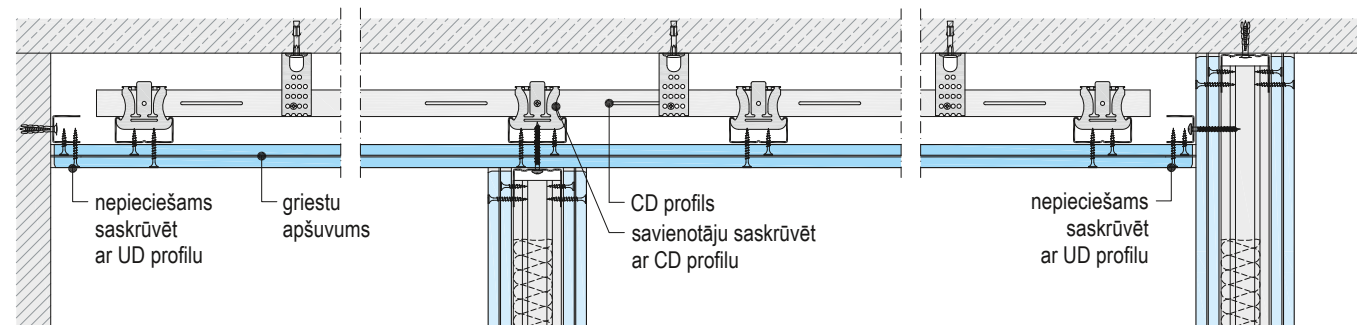
Sienām ar sanitārām konstrukcijām (WC nesošie balsti, utt.) smagumus nepieciešams novadīt tieši uz pamatgriestiem.

Nospriegošana horizontāli ar smagumu pārvadīšanu

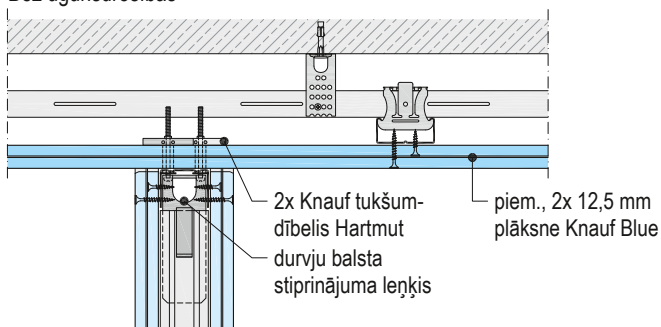
Nesošais savienojums ar masīvo sienu

Savienojums pie metāla karkasa sienas

Nesošais savienojums ar metāla karkasa sienu



Savienojums ar metāla karkasa sienu durvju ailes zonā
Bez ugunsdrošības



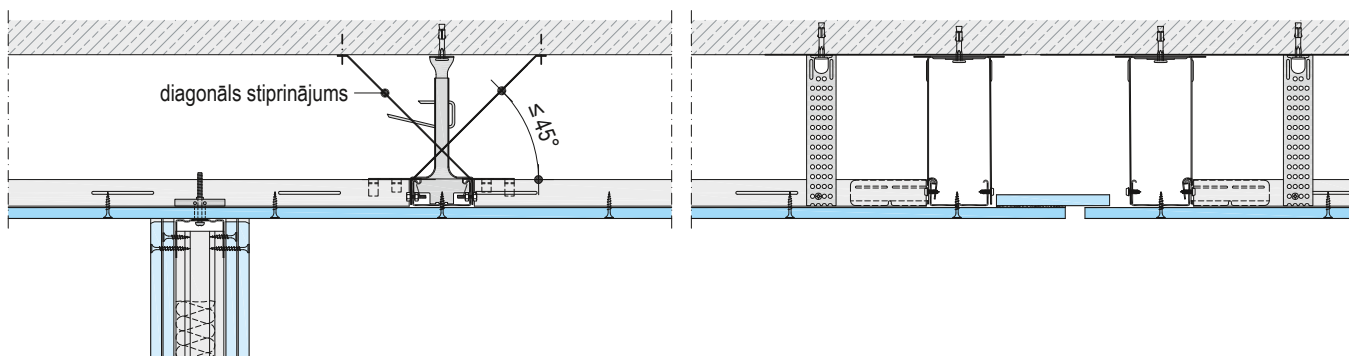
Nospriegošana horizontāli ar diagonālo nospriegošanu

Diagonāls slīpo balstu stiprinājums iekaru sektorā

Attālums ≤ 800 mm (leņķis $\leq 45^\circ$)

Pieļaujamais sienas augstums ≤ 4 m

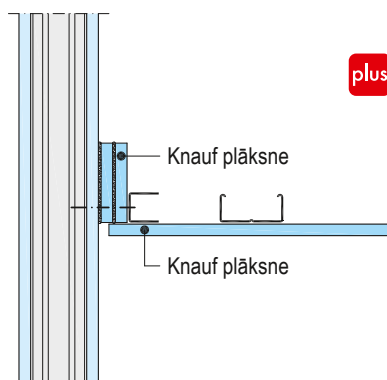
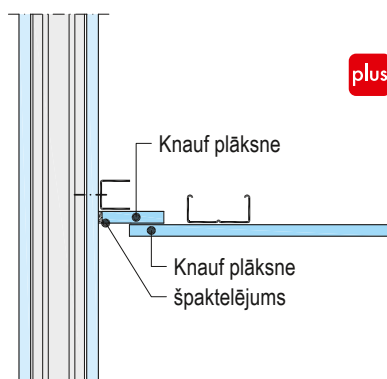
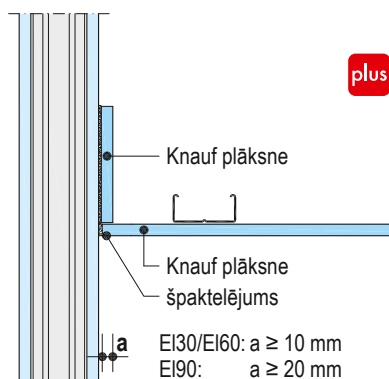
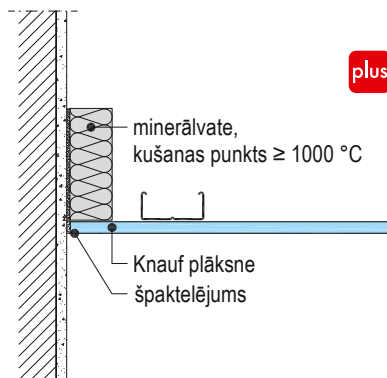
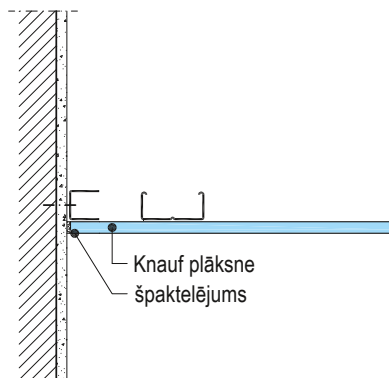
Deformācijas šuve



Atbilstoši būvkonstrukcijas nestspējai, ugunsdrošu griestu sistēmu sānu savienojums ar ugunsdrošām starpsienām

Piekaramos griestus savienojumā ar pamatgriestiem, kā arī pašus iekaramos griestus, kam nepieciešama ugunsdrošība no apakšas un/vai no augšas un kuri pieder ugunsizturības robežai EI30, EI60 vai EI90, var savienot ar starpsienām, ja tās atbilst vismaz tai pašai ugunsizturības klasei.

Sienas pamatnei savienojuma vietā jābūt gludai. Pretējā gadījumā nepieciešama izlīdzināšana. Savienojumam ar piekaramajiem griestiem ir jābūt blīvam un savienojuma vietā jānostiprina.



Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam

- Viegglās starpsienas u.c. pieslēgumi
leteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

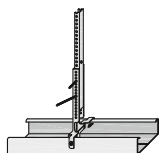
Ar konstrukciju saistītie nepieciešamie papildu pasākumi ugunsdrošībai no augšas (no griestu starptelpas)

Piestiprināšana pie dzelzsbetona pamatgriestiem



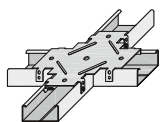
Izmantot ugunsdrošībai atbilstošu enkurstiprinājumu
Knauf griestu enkurnagla

Noniusa iekares apakšdaļa CD profilam 60/27



Detāļas saskrūvē ar CD profilu
(2x skrūves metālam LN 3,5x11)

Krustveida savienotājs CD profilam 60/27

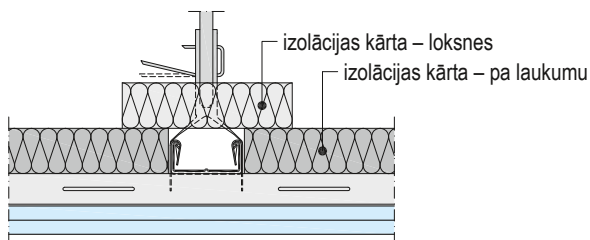


Detāļu nolocīt un pieskrūvēt nesošajiem CD profiliem
(4x skrūves metālam LN 3,5x11)

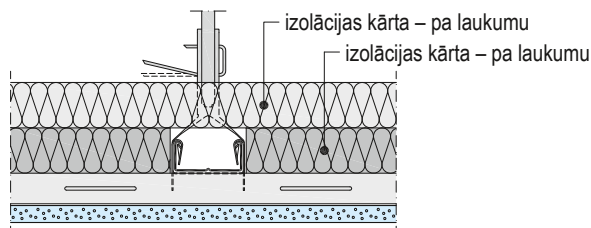
Izolācijas kārtā

D112 Metāla karkasa konstrukcija

Izolācija vienā kārtā, ar nosedzošajām loksnes uz nesošajiem profiliem

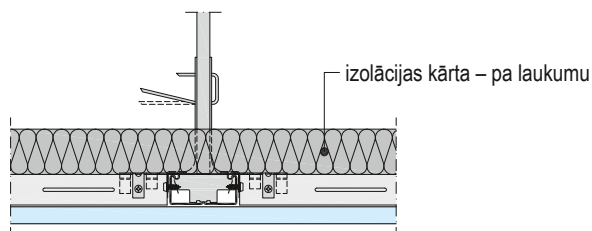


Izolācija divās kārtās

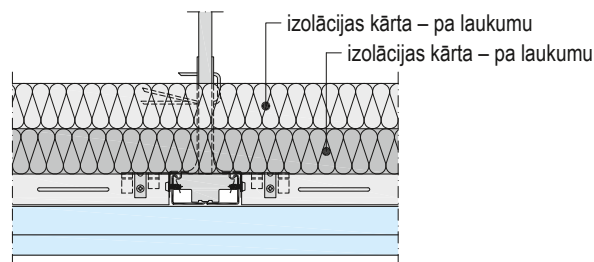


D113 Metāla karkasa konstrukcija vienā līmenī

Izolācija vienā kārtā

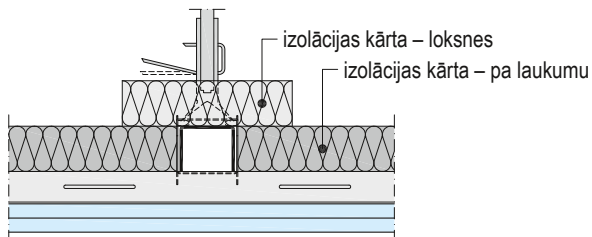


Izolācija divās kārtās

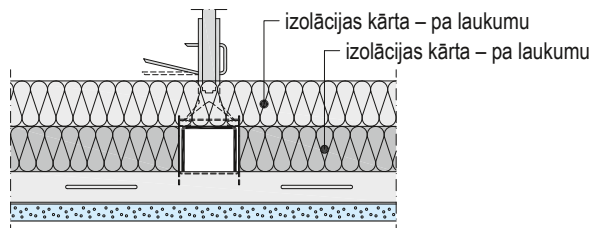


D116 Plaša laiduma metāla karkasa konstrukcija

Izolācija vienā kārtā, ar nosedzošajām loksnes uz nesošajiem profiliem



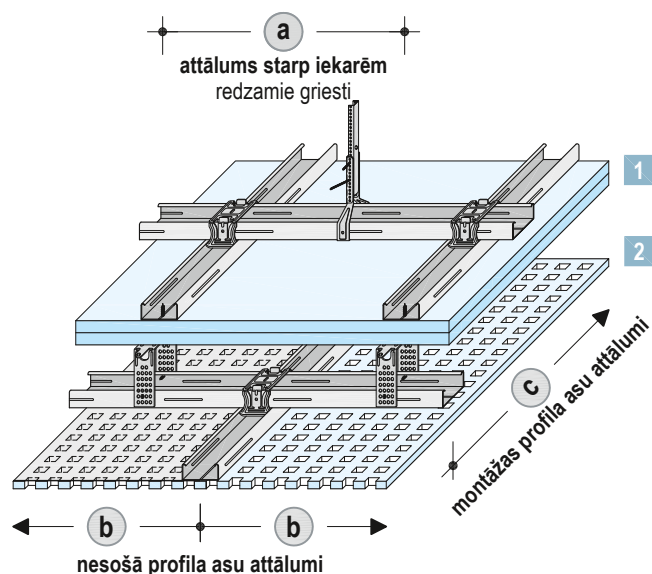
Izolācija divās kārtās



Norādījums

Izolācijas veids, biezums un blīvums atbilst šobrīd pieejamo sistēmu variantiem.

Redzami griesti zem ugunsdrošajiem griestiem Izmēri mm



Paskaidrojums

- 1 Ugunsdrošie griesti
- 2 Redzami griesti

1 Ugunsdrošo griestu asu attālumi

Montējot ugunsdrošo griestu karkasu, jāņem vērā iekaramo griestu papildu svars (redzami griesti $\leq 0,15 \text{ kN/m}^2$), skat. arī 5. lpp. „Karkasa konstrukciju izmēru noteikšana”.

Ugunsdrošo griestu karkasa attālumi veidojas no šobrīd esošo griestu sistēmu priekšnoteikumiem, ņemot vērā redzamo griestu papildu svaru.

2 Redzamo griestu maksimālie asu attālumi

Nesošā profila asu attālumi c	Attālumi iekares ¹⁾ Slodzes klase kN/m ² līdz 0,15 a	Montāžas profila asu attālumi b
800	800 ²⁾	500
1000	400/500	(griestiem ar plāksnēm Cleaneo Akustik, skat. D12)
1200	400/500	

1) Nepieciešams piestiprināt pie ugunsdrošo griestu montāžas profiliem

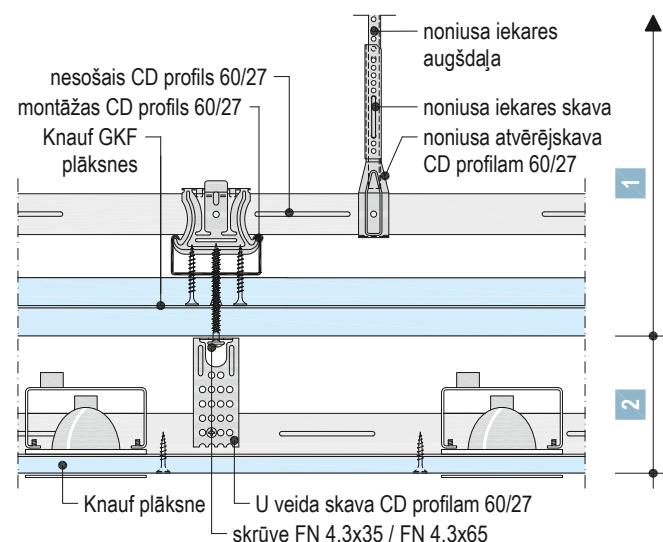
2) Ar montāžas asu attālumu 400 mm (ugunsdrošie griesti) stiprina pārmaiņus pie katra otrā ugunsdrošo griestu montāžas profila.

Ar montāžas profilu attālumu 500/625 mm (ugunsdrošie griesti) stiprina pie katra ugunsdrošo griestu montāžas profila.

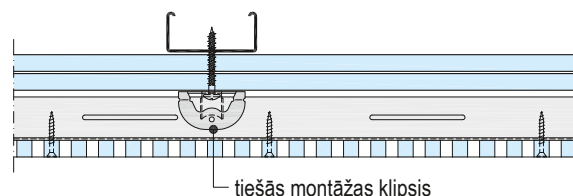
Detalās

D112-D112-C1 Gala malas savienojums – Griesti zem griestiem

Mērogs 1:5 | izmēri mm



Alternatīva:



Papildinājums ugunsdrošības prasību atbilstības apliecinājumam
■ „Griesti zem griestiem” izpildē
leteicams iepriekš saskaņot atbilstoši 6. lpp.

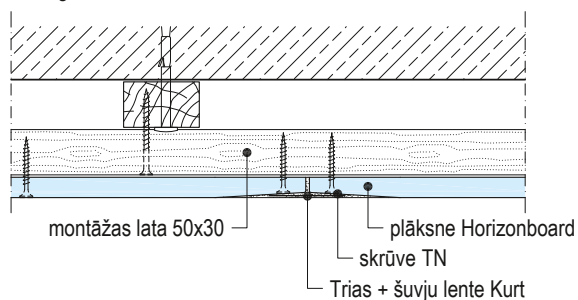
Norādījumi

Redzamo griestu iekārtos profilus vienmēr liek šķērsām ugunsdrošo griestu montāžas profiliem.
Uz katru redzamo griestu iekares punktu maksimālā slodze 100 N.
Redzamo metāla griestu iekares augstums vismaz 150 mm.

Apšuvums ar Knauf plāksni Horizonboard

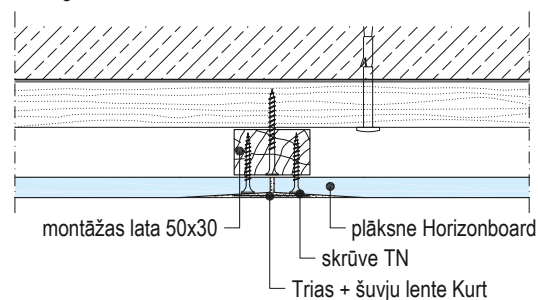
D111-B5 Garenmalas savienojums – Horizonboard

Bez ugunsdrošības



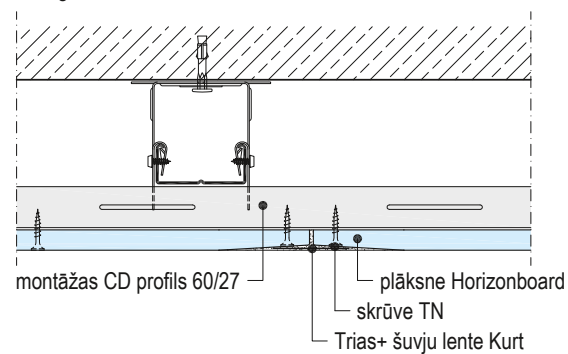
D111-C5 Gala malas savienojums – Horizonboard

Bez ugunsdrošības



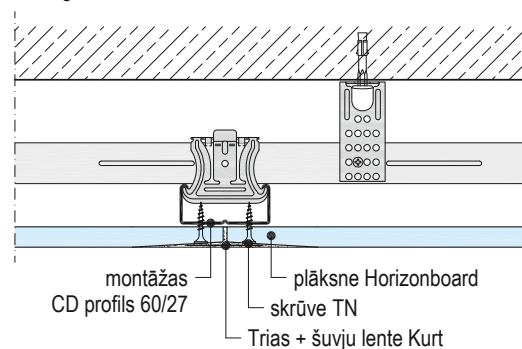
D112-B8 Garenmalas savienojums – Horizonboard

Bez ugunsdrošības



D112.lv-C8 Gala malas savienojums – Horizonboard

Bez ugunsdrošības



Karkasa konstrukcijas montāža

Piestiprināšana pie pamatgriestiem

Iekari piestiprina ar pamatnei piemērotiem enkurstiprinājumiem:

- No dzelzsbetona: Knauf griestu enkurnagla / piemēroti metāla dībeļi
- No citiem būvmateriāliem: speciāli šim būvmateriālam atļautie vai normētie enkurstiprinājumi.

Ugunsdrošībai *no augšas* izmantot par ugunsizturīgiem atzītus enkurstiprinājumus (Knauf griestu enkurnagla).

Iekare

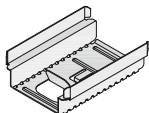
Montāžas, attiecīgi arī nesošos profilus iekārt tikai ar iekarēm, kā norādīts 27.–29. lpp. (ievērot nepieciešamos papildu pasākumus).

Attālumi starp stiprinājumiem pie griestiem un attālumi starp profilu/latu asīm redzami sistēmu tabulās, plānošanas datu ailē.

Latas / profili

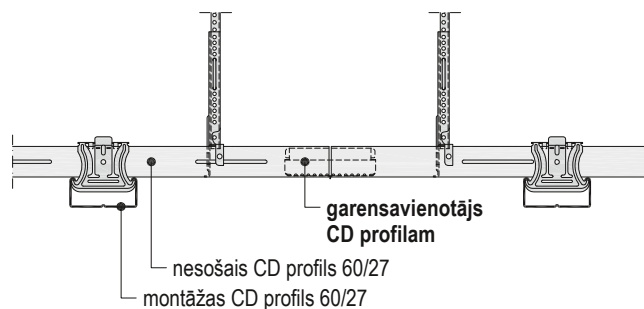
Nesošās latas/profilus, attiecīgi arī arī montāžas latas/profilus savienot ar iekarēm un novietot taisni vienā līnijā noteiktajā iekares augstumā.

- Visu profilgalu savienojumus nobīdīt pamišus
- Montāžas CD profilu savienošana ar garesavienotāju CD profilam

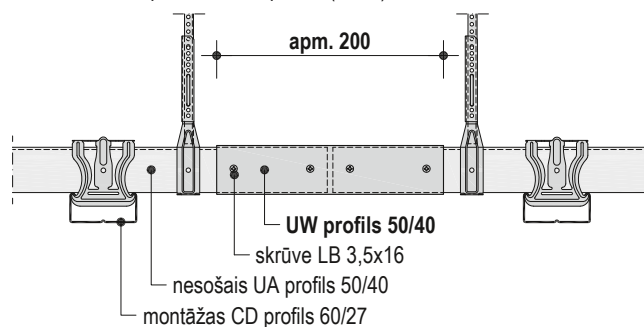


Nesošo profilu garesavienošana (profilu pagarinājumi) kā norādīts.

- Nesošais CD profils ar garesavienotāju CD profilam (D112 / D113)



- Nesošais UA profils ar UW profilu (D116)



- Nesošo un montāžas profilu/latu savienošana krustpunktos, veidojot dubulto profilu/latu režģi attiecīgi pēc sistēmas, kas attēlota 59. lpp.

Sienas savienojums

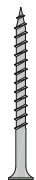
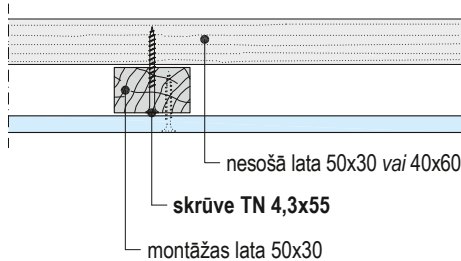
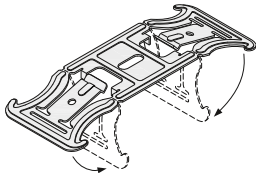
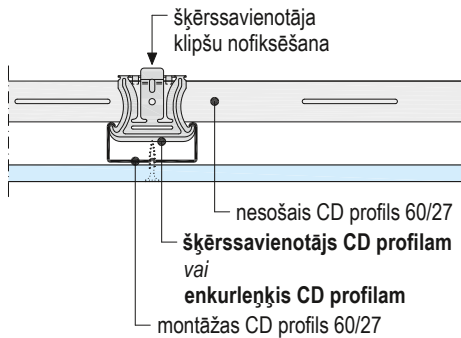
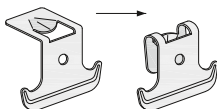
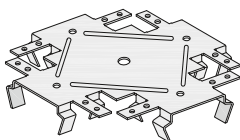
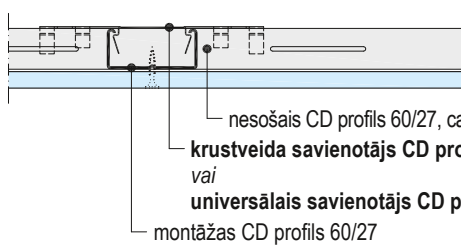
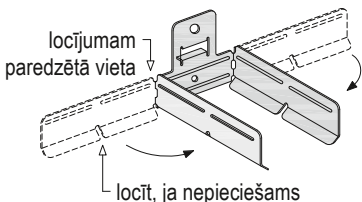
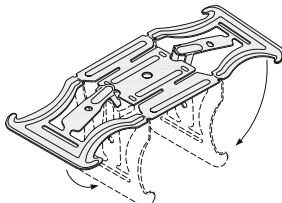
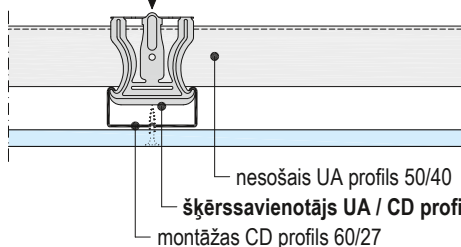
Ar UD profilu 28/27 kā nesošo savienojumu, montāžas vai ugunsdrošības palīg līdzeklis.

Piestiprināšana ar pamatnei piemērotiem stiprinājumiem, attālums starp stiprinājumiem maks. 1 m (nenošajiem), attiecīgi – 625 mm (nesošajiem).

Skaņas izolācijas prasību gadījumā rūpīgi aizdrīvē ar blīvēšanas mastiku, atbilstoši DIN 4109, 1. pielikums, 5.2. nodaļa.

Latu / profilu savienojumi

Shematiskie zīmējumi

Apraksts	Savienojums	Detāļa
D111 Nesošās un montāžas lates savienojums		
Knauf skrūve TN 4,3x55		 nesošā lats 50x30 vai 40x60 skrūve TN 4,3x55 montāžas lats 50x30
D112 Nesošā un montāžas CD profila savienojums		
Šķērssavienotājs CD profilam 60/27 ■ Pirms montāžas salocīt 90° un pēc montāžas ar klipšiem aizvērt ciet, lai cieši nofiksētu		 šķērssavienotāja klipšu nofiksēšana nesošais CD profils 60/27 šķērssavienotājs CD profilam vai enkurlenķis CD profilam montāžas CD profils 60/27
Alternatīva: 2x enkurlenķis CD profilam 60/27 ■ Montējot salocīt		
D113 Nesošā un montāžas CD profila savienojums vienā līmenī		
Krustveida savienotājs CD profilam 60/27 ■ Papildu pasākumi ar <i>ugunsdrošību no augšas</i> : malējos galus nolocīt un pieskrūvēt CD profiliem (4x skrūves metālam LN 3,5x11)		 nesošais CD profils 60/27, caurejošs krustveida savienotājs CD profilam vai universālais savienotājs CD profilam montāžas CD profils 60/27
Alternatīva: 2x universālais savienotājs CD profilam 60/27 ■ Iegādājoties detaļu ir nesalocītā veidā ■ Atkarībā no pielietojuma aptuveni pieregulēt ■ Montējot precīzi pielāgot	 locījumam paredzētā vieta locīt, ja nepieciešams	
D116 Nesošā UA profila un montāžas CD profila savienojums		
Šķērssavienotājs UA / CD profiliem ■ Pirms montāžas salocīt 90° un pēc montāžas ar klipšiem aizvērt ciet un nofiksēt		 nofiksēšana ar klipšiem nesošais UA profils 50/40 šķērssavienotājs UA / CD profiliem montāžas CD profils 60/27

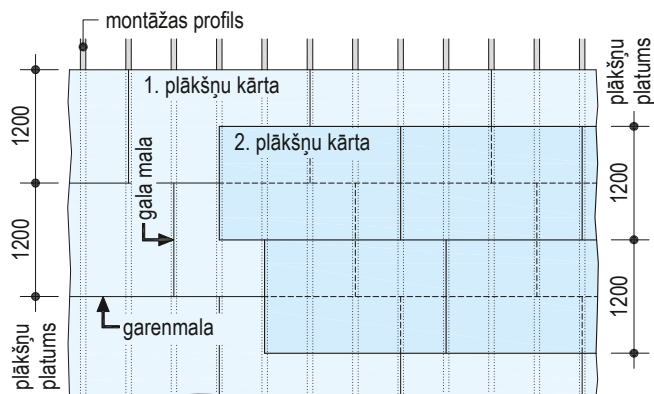
Apšuvuma montāža

- Plāksnes piestiprināšanu sāk plāksnes vidū vai stūrī, lai tā nesavērtos un nenobīdītos.
- Katru plāksni cieši piespied karkasam un katru atsevišķi piestiprināt.

Izvietojuma shēmas

Shematiskie zīmējumi l izmēri mm

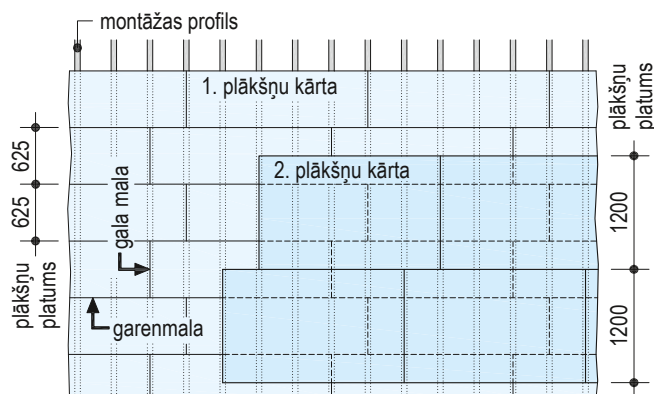
Knauf plāksnes – (montējot šķērsām profiliem)



Plākšņu platums

1. kārtā: **1200 mm**, piem., Knauf GKB 12,5 mm plāksne
2. kārtā: **1200 mm**, piem., Knauf GKB 12,5 mm plāksne

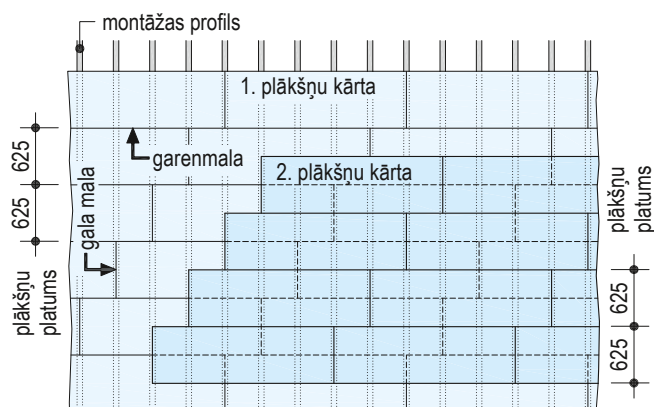
- Knauf plāksnes likt šķērsām montāžas latām/ montāžas profiliem.
- Plākšņu gala malu savienojumus veidot uz montāžas latām/ montāžas profiliem (nobīdot vismaz 400 mm).
- Gala malu savienojumi jānobīda arī starp plākšņu kārtām.
- Plāksnes montē tā, lai garenmalas, starp kārtām, būtu nobīdītas par pusi no 1. kārtas plāksnes platuma.



Plākšņu platums

1. kārtā: **625 mm**, piem., plāksne Knauf Silentboard 12,5 mm
2. kārtā: **1200 mm**, piem., plāksne Knauf Blue 12,5 mm

- Knauf plāksnes montēt šķērsām montāžas latām/ montāžas profiliem.
- Plākšņu gala malu savienojumus veidot uz montāžas latām/ montāžas profiliem (nobīdot vismaz 400 mm).
- Gala malu savienojumi jānobīda arī starp plākšņu kārtām.
- Plāksnes montē tā, lai garenmalas, starp kārtām, būtu nobīdītas apmēram uz pusi no 1. kārtas plāksnes platuma



Plākšņu platums

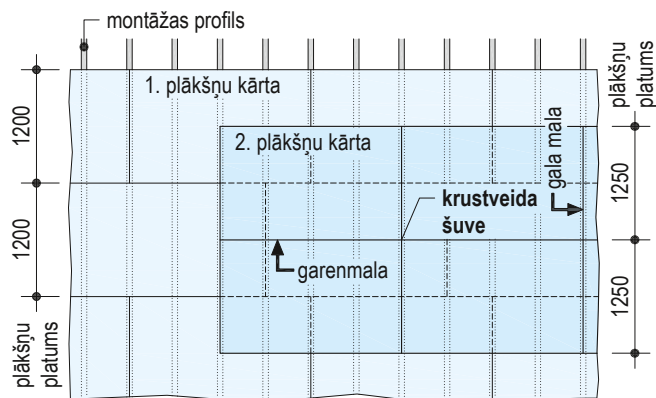
1. kārtā: **625 mm**, piem., plāksne Knauf Silentboard 12,5 mm
2. kārtā: **625 mm**, piem., plāksne Knauf Silentboard 12,5 mm

- Knauf plāksnes montēt šķērsām montāžas latām/ montāžas profiliem.
- Plākšņu gala malu savienojumus veidot uz montāžas latām/ montāžas profiliem (nobīdot vismaz 400 mm).
- Gala malu savienojumi jānobīda arī starp plākšņu kārtām.
- Plāksnes montē tā, lai garenmalas, starp kārtām, būtu nobīdītas uz pusi no 1. kārtas plāksnes platuma

Izvietojuma shēma

Shematiskie zīmējumi l izmēri mm

Plāksne Horizonboard – montējot šķēršām profiliem – krustveida šuves

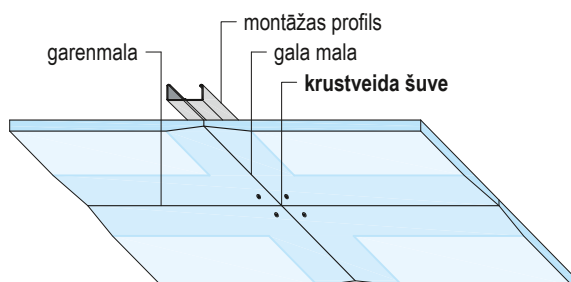


Plākšņu platums

1. kārtā: 1200 mm piem., Knauf GKB plāksne 12,5 mm
2. kārtā: 1250 mm piem., GKF plāksne Horizonboard 12,5 mm

- Gala malu savienojumu veidot uz montāžas latām/ montāžas profiliem.
- Vairākkārtu apšuvumā gala malu savienojumus nobīda starp plākšņu kārtām.
- Plāksnes montē tā, lai garenmalas būtu novietotas apmēram uz pusi no 1. kārtas plāksnes platuma.

Montējot divās kārtās: Tikai otrajā kārtā izmantot 4AK Horizonboard.
Knauf plākšņu pirmajai kārtai (ieklāšana pēc 60. lpp. redzamās shēmas) ir jābūt tikpat lielā formātā, cik lielā ir 4AK plākšņu Horizonboard kārtā.



Apšuvuma nostiprināšana

Izmēri mm

Apšuvums	Metāla karkasa konstrukcija (savienošanai ≥ 10 mm) metāla biezums $s \leq 0,7$ mm		Koka karkasa konstrukcija ieskrūvēšanās dziļums $\geq 5 d_n$	
	Montāžas skrūves TN	Knauf cieto plākšņu skrūves XTN	Montāžas skrūves TN	Knauf cieto plākšņu skrūves XTN
12,5	TN 3,5x25	XTN 3,9x23	TN 3,5x35	XTN 3,9x33
15	TN 3,5x25	XTN 3,9x33	TN 3,5x35	XTN 3,9x38
18 / 20 / 25	TN 3,5x35	–	TN 3,5x45	–
2x 12,5	TN 3,5x25 + TN 3,5x35	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x38	TN 3,5x35 + TN 3,5x45	XTN 3,9x33 + XTN 3,9x55
2x 15	TN 3,5x25 + TN 3,5x45	XTN 3,9x33 + XTN 3,9x55	–	–
2x 20	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	–	–	–
25 + 18	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	–	–	–
2x 25	TN 3,5x35 + TN 3,5x70	–	–	–

■ d_n = nominālais diametrs (piem., izmantojot Knauf montāžas skrūves TN 3,5x35, 5x 3,5 mm $\rightarrow \geq 17,5$ mm ieskrūvēšanās dziļums)

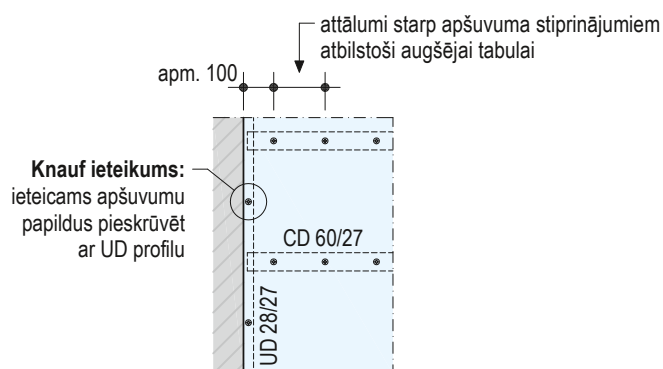
■ Ja apšūšanai izmanto plāksnes Blue, Diamant vai Silentboard, tad vienmēr izmantot cieto plākšņu skrūves Diamant XTN.

Maksimālie stiprinājumu attālumi – apšuvums ar Knauf plāksnēm

Apšuvums	1. kārtā		2. kārtā	
	plākšņu platums ≤ 1250	plākšņu platums 625	plākšņu platums ≤ 1250	plākšņu platums 625
1 kārtā	170	150	–	–
2 kārtās ¹⁾	500	300	170	150

1) otro plākšņu kārtu piestiprināt vienas darba dienas laikā, pretējā gadījumā būs jāizmanto vienkārtas apšuvuma stiprinājumu attālums.

Stiprināšana pie UD profila



Špaktelēšana

Ģipškartona plākšņu špaktelēšana, lai virsmas kvalitāte atbilst būvniecības standartā noteiktajām pakāpēm Q1 līdz Q4, atbilstoši informatīvajam bukletam Nr.2 „Ģipša plākšņu špaktelēšana, virsmu kvalitātes prasības”.¹⁾ Ugunsdrošo plākšņu Fireboard šuvju un virsmas špaktelēšana ir jāveic ar špakтели Firebord-Spachtel.

Šuvju špaktelēšanai piemēroti materiāli

- Trias: garenmalu špaktelēšanai ar rokām, bez šuvju lentes, viegli slīpējas, augsta stiprība un piemērota mitrām telpām, samazināta uzsūkšanās spēja, šuves ir nemanāmas, īpaši ideāli piemērota špaktele sistēmās ar plāksnēm Knauf Blue / Diamant.
- Uniflott: garenmalu šuvju špaktelēšanai ar rokām bez šuvju lentes.
- Uniflott imprāgniert: impregnēto plākšņu garenmalu šuvju špaktelēšanai ar rokām, bez šuvju lentes, mitrumu neuzsūcoša, pieskaņoti zaļā krāsā.
- Fugenfüller Leicht: špaktelēšanai ar rokām, izmantojot šuvju lenti, piem., šuvju lenti Kurt.
- Fireboard-Spachtel: Knauf Fireboard plākšņu un to šuvju špaktelēšanai ar rokām, izmantojot stikla šķiedras šuvju lenti.

Nobeiguma kārtai piemēroti špaktelēšanas materiāli

- Virsmas kvalitātei Q2, materiāla izstrāde ar rokām: Fill & Finish Light, Super Finish
- Virsmas kvalitātei Q3/Q4, materiāla izstrāde ar rokām: Readyfix Roll & Spray, Super Finish
- Virsmas kvalitātei Q3/Q4, mehanizēta izstrāde: Readyfix Roll & Spray
- Fireboard plāksnes virsmas špaktelēšanai: Fireboard-Spachtel

Ģipškartona plākšņu šuvju špaktelēšana


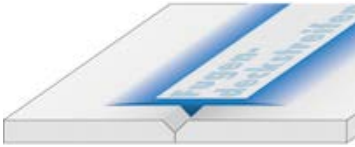

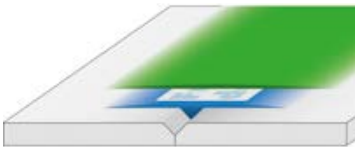




- Apakšējās kārtas šuves vairākkārtu apšuvumā aizpildīt ar špaktelēšanas materiālu, ārējās kārtas šuves aizšpaktelēt. Nosegtu apšuvuma kārtu šuvju aizpildīšana ir obligāta nepieciešamība, lai tiktu nodrošinātas ugunsdrošības / skaņas izolācijas un statiskās īpašības!
- Ieteikums: gala malu un garenmalu, kā arī jauktās šuves (piem., plāksne HRAK + grieztā mala), redzamajā apšuvuma slānī špaktelēt ar šuvju lenti (piem. Kurt lente), arī tajā gadījumā, ja tiek izmantotas špakteles Uniflott vai Trias.
- Redzamās skrūvju galviņas aizšpaktelēt.
- Ja nepieciešams, redzamās virsmas pēc špaktelmasas nožūšanas pārslīpēt.

Savienojums ar citām būvkonstrukcijām

- Savienojumiem ar blakus esošām ģipškartona konstrukcijām, atkarībā no apstākļiem un prasībām attiecībā uz plaisu novēršanu, izmantot nodalošo lenti Trenn Fix vai Knauf armējošo šuvju lenti, piem., Kurt.
- Ņemt vērā informatīvajā bukletā Nr.3 „Ģipša plākšņu konstrukcijas – šuves un savienojumi” sniegto informāciju.
- Savienojumos ar masīvajām sienām vai koka būves detaļām izmantot Trenn Fix.

Izstrādes temperatūra / vides apstākļi

- Špaktelēt drīkst tikai tad, kad vairs nav paredzamas būtiskas Knauf plākšņu garuma izmaiņas, piem., mitruma un temperatūras izmaiņu ietekmē.
- Špaktelēšanas laikā telpas un pamatnes temperatūra nedrīkst būt zemāka par apm. +10 °C.
- Ja telpā paredzēta lietā asfalta, cementa vai anhidrīta FE seguma grīda, tad špaktelēt var tikai pēc grīdas ieliešanas.
- Ievērot norādījumus informatīvajā bukletā Nr. 1 „Būvlaukuma nosacījumi”¹⁾.

Kvalitātes pakāpe	HRAK (pusapaļu slīpu), arī HRK (pusapaļu) garenmalu špaktelēšana	SFK (šķeltu ar fāzīti) gala malu špaktelēšana	Darba gaitas apraksts
Q1			<ul style="list-style-type: none"> ■ Šuvju aizpildīšana ar Uniflott, Uniflott imprāgniert vai ar Trias. ■ Špaktelēt redzamās stiprinājumu daļu virsmas.
Q2			<ul style="list-style-type: none"> ■ Pamatšpaktelēšana saskaņā ar Q1 kvalitātes pakāpi. ■ Papildu špaktelēšana (smalkā špaktelēšana) nepieciešama, lai panāktu gludu šuves pāreju uz plāksnes virsmu. To veic ar Uniflott, Uniflott imprāgniert, Fill & Finish Light vai Super Finish. Nedrīkst palikt redzami špakteles izciļņi. Nepieciešamības gadījumā liekais ir jānoslīpē.
Q3			<ul style="list-style-type: none"> ■ Špaktelēšana saskaņā ar Q2 kvalitātes pakāpi. ■ Platāka šuvju špaktelēšana, kā arī kartona virsmas poru aizpildīšana ar špaktelmasu, piem., Readyfix Roll & Spray, Super Finish, Fill & Finish Light. Pēc nepieciešamības, t. i., ja ir špakteles izciļņi, nošpaktelētās virsmas ir jānoslīpē.
Q4			<ul style="list-style-type: none"> ■ Špaktelēšana saskaņā ar Q2 kvalitātes pakāpes prasībām. ■ Visas virsmas pārklāšana un izlīdzināšana ar vismaz 1 mm biezu špakteles kārtu, izmantojot Readyfix Roll & Spray.

1) izdevusi: Vācijas ģipša industrijas ģipša plākšņu ražotāju asociācija.

Špaktelēšana

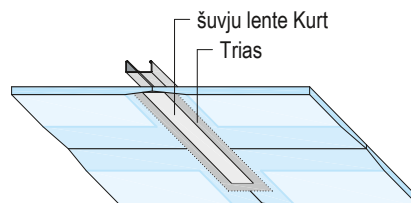
Plāksnes Horizonboard šuvju špaktelēšana

4 slīpās malas AK plāksnei ir priekšnoteikums špaktelēšanas rezultātam, kad jāiegūst perfekta kvalitātes virsma bez plaisām. Knauf sausās būves sistēmas ar apšuvumā izmantotām plāksnēm Horizonboard, ir ideāls risinājums, ja sistēmām ir augstas optiskās prasības.

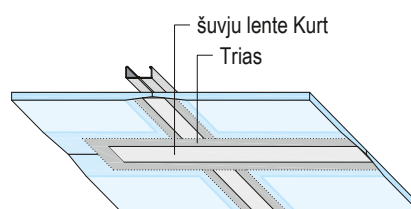
- Augstākā iespējamā drošība pret plaisu veidošanos, izmantojot šuvju lenti Kurt.
- Augstvērtīga virsmas kvalitāte bez piepūles:
Špaktelējot ar Knauf Trias un šuvju lenti Kurt, sistēmā iegūst kvalitāti „Q3 Horizon”, (piemērojama informatīvajā bukletā Nr.2, ko izdevusi Vācijas ģipša industrijas ģipša plākšņu ražotāju asociācija, aprakstītajai kvalitātes pakāpei Q3).

Montējot plāksnes ar nobīdītām gala malām, iespējams panākt Q2 virsmas kvalitāti arī ar Uniflott vai Fugenfüller Leicht, ja izmanto šuvju lenti Kurt.

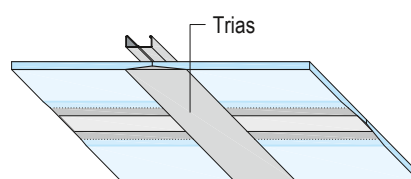
1. **Pirmais solis, špaktelējot gala malu**
ar Trias + šuvju lenti Kurt



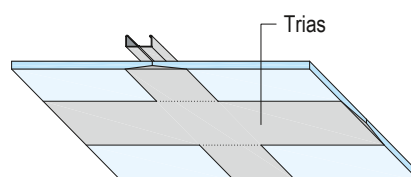
2. **Pirmais solis, špaktelējot garenmalu**
ar Trias + šuvju lenti Kurt



3. **Otrais solis, špaktelējot gala malu**
ar Trias



4. **Otrais solis, špaktelējot garenmalu**
ar Trias



Pārklājumi un segumi

Lai uzreiz varētu līmēt tapeti ar izteiktu struktūru, virsmai jāatbilst vismaz Q2 kvalitātes pakāpei.

Lai uzklātu strukturētu krāsas slāni, virsmai jāatbilst vismaz Q3 kvalitātes pakāpei.

Plāksnes Fireboard virsmai abos gadījumos ir jābūt pilnībā nošpaktelētai, piem., ar Knauf Fireboard-Spachtel.

Virsmas sagatavošana

Pirms tālākajiem darbiem (tapešu līmēšanas) nošpaktelētajai virsmai jābūt bez putekļiem un ģipškartona plāksnēm vienmēr jābūt nogruntētām, atbilstoši informatīvajam bukletam Nr. 6, „Ģipškartona plāksņu sausās būvniecības virsmu sagatavošana tālākai virsmas apdarei”, ko izdevusi Vācijas ģipša industrijas ģipša plāksņu ražotāju asociācija.

Gruntēšanas materiāls ir jāsavieno ar paredzēto apdares veidu.

Lai regulētu virsmu atšķirīgo uzsūkšanas spēju, ir piemēroti tādi gruntēšanas materiāli kā, piem., Knauf Tiefengrund / Spezialgrund.

Ja ir plānota tapešu līmēšana, ieteicams izmantot tapetēm paredzētu pārejas grunti, lai remonta gadījumā atvieglotu tapešu noņemšanu.

Piemēroti apdares materiāli

Knauf plāksnēm piemēroti ir šāda veida apdares materiāli:

■ Tapetes

- Papīra tapetes, fototapetes, tekstila un sintētiska materiāla tapetes: atļauts izmantot tikai līmes uz metilcelulozes bāzes, saskaņā ar informatīvo bukletu Nr. 16 „Tehniskie noteikumi līmēšanas un tapsēšanas darbiem”, izdevējs Vācijas krāsu un materiālu aizsardzības komisija.

■ Apmetumi un špaktelmasas

- Dekoratīvais apmetums (piem., Noblo, Raumklima Spritzputz, Rotkalk Filz).
- Visas virsmas špaktele, (kā, piem., Readyfix Roll & Spray).

Apmetums iespējams tikai tajā gadījumā, ja špaktelējot tiek izmantota Knauf šuvju lente Kurt.

■ Krāsas

- Dispersijas krāsas (piem., Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.).
- Krāsošanas materiāli ar daudzkrāsainu efektu.
- Dispersijas – silikātkrāsas var uzklāt pēc pamatnes nogruntēšanas ar piemērotu grunti.

Pēc tapešu līmēšanas vai apmetumu uzklāšanas, ātrai žūšanai ir jānodrošina pietiekoši laba vēdināšana.

Nepiemēroti pārklājumi un segumi

- Sārmaini materiāli, tādi kā: kaļķa, šķidrā stikla un tīrās silikātkrāsas.

Norādījumi

Uz ģipškartona plāksņu virsmām var rasties dzeltenī plankumi, ja tās ilgāku laiku nav aizsargātas no gaismas iedarbības. Tie ir ūdenī šķīstoši un var kļūt redzami nākamajā apdares kārtā, kā arī var negatīvi ietekmēt špaktelmasas noturību. Šādos gadījumos ir ieteicams nogruntēt ar speciālu grunti, piem., Knauf Sperrgrund – dekoratīvajiem apmetumiem un špaktelmasām, Knauf Atonol – pirms krāsošanas.

Parastais krāsojums vai pārklājums, vai tvaika barjera līdz biežumam apm. 0,5 mm, kā arī apšuvumi, (izņemot tērauda loksni) neietekmē Knauf plāksņu griestu ugunsdrošības inženiertehnisko klasifikāciju.

Materiālu patēriņš uz griestu m² bez zudumiem un atgriezumiem

Apzīmējums	Vienība	Daudzums kā vidējais lielums						
		D111	D112		D113		D116	
		1	2	3	4	5	6	7
Savienojumi pie sienas Nostiprināšana pēc vajadzības – ievērot ugunsdrošību								
Blīvēšanas mastika Trennwandkitt	gab.	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Piem., UD profils 28/27	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Piemērots stiprinājums, piem., Knauf griestu enkurnagla, ja dzelzsbetons	gab.	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,4	0,4
Karkasa konstrukcija								
Piemērots stiprinājums, piem., Knauf griestu enkurnagla, ja dzelzsbetons	gab.	1,3	1,5	2,1	0,7	1,2	0,7	1,8
U veida skava koka latai	gab.	1,3	–	–	–	–	–	–
2x Knauf montāžas skrūve TN 3,5x25	gab.	2,6	–	–	–	–	–	–
Alternatīva Stieple ar cilpu + ātrā iekare koka karkasa konstrukcijai	gab.	1,3	–	–	–	–	–	–
2x Knauf montāžas skrūve TN 3,5x35	gab.	2,6	–	–	–	–	–	–
U veida skava/pretvibrācijas U veida skava CD profilam	gab.	–	1,5	2,1	0,7	1,2	–	–
2x skrūve metālam LN 3,5x11	gab.	–	3	4,2	1,4	2,4	–	–
Alternatīva Regulēj. U veida skava / pretvibrācijas U veida skava (iesk. 2x skava)	gab.	–	1,5	2,1	0,7	1,2	–	–
Alternatīva Stieple ar cilpu + ātrā enkuriekare	gab.	–	1,5	–	0,7	1,2	–	–
Alternatīva Stieple ar cilpu + kombinētā iekare	gab.	–	1,5	–	0,7	1,2	–	–
Alternatīva Noniusa iek. augšdaļa + noniusa iek. apakšdaļa + noniusa skava	gab.	–	1,5	2,1	0,7	1,2	–	–
2x skrūve metālam LN 3,5x11	gab.	–	–	4,2	–	–	–	–
Alternatīva Noniusa iek. augšdaļa + kombinētā iekare + noniusa skava	gab.	–	1,5	2,1	0,7	1,2	–	–
Alternatīva Noniusa iek. augšdaļa + noniusa atvērējskava CD pr.+ noniusa skava	gab.	–	1,5	2,1	–	–	–	–
Noniusa iek. augšdaļa + noniusa atvērējskava UA pr.+ noniusa skava	gab.	–	–	–	–	–	0,7	1,8
Nesošā lata	m	1,2	–	–	–	–	–	–
Montāžas lata	m	2,1	–	–	–	–	–	–
CD profils 60/27	m	–	3,2	3,5	0,8	0,8	2,1	2,1
CD profila garensavienotājs	gab.	–	0,6	0,7	0,2	0,2	0,4	0,4
CD profils 60/27 1,14 m garš	m	–	–	–	1,9	1,9	–	–
UA profils 50/40	m	–	–	–	–	–	1,1	1,4
UW profils 50/40 (garenvirziena savienojums ar UA profilu)	m	–	–	–	–	–	0,04	0,06
Skrūve metālam LB 3,5x16	gab.	–	–	–	–	–	1,8	2,3
Skrūve TN 4,3x55	gab.	2,5	–	–	–	–	–	–
Šķērssavienotājs CD profilam	gab.	–	2,3	2,9	–	–	–	–
Alternatīva 2x enkurlenķis	gab.	–	4,6	5,8	–	–	–	–
Krustveida savienotājs	gab.	–	–	–	1,5	1,5	–	–
Alternatīva 2x universālais savienotājs	gab.	–	–	–	3	3	–	–
Šķērssavienotājs UA / CD profilam	gab.	–	–	–	–	–	2,3	2,9
Izolācijas kārtā Ievērot ugunsdrošību								
Izolācijas materiāli, piem., Knauf Insulation	m²	p.v.	p.v.	p.v.	p.v.	p.v.	p.v.	1,2
Knauf plāksnes Par veidu un biezumu skat. paskaidrojumu 67. lpp.								
1. kārtā	m²	1	1	1	1	1	1	1
2. kārtā	m²	–	1	1	–	1	–	1

Paskaidrojums

p. v. = pēc vajadzības

Cita ražotāja materiāls = rakstīts kursīvā

Daudzums attiecināms uz griestu laukumu 10 m x 10 m = 100 m²

Materiāla patēriņš uz griestu m² bez zudumiem un atgriezumiem

Apzīmējums	Vie- nība	Daudzums kā vidējais lielums						
		D111	D112		D113		D116	
		1	2	3	4	5	6	7
Skrūvēšana Plākšņu piestiprināšana – Knauf stiprinājumi								
1. kārtā	gab.	17	9	13	25	9	17	13
2. kārtā	gab.	–	17	21	–	17	–	21
Špaktelēšana Nepieciešamo špaktelēšanas materiāla daudzumu skatīt Knauf produktu tehniskajās lapās								
Knauf špaktelēšanas materiāls, piem., Uniflott	kg	0,3	0,5	1	0,3	0,5	0,3	1
Nodalošā lente Trenn-Fix, 65 mm plata, pašlīmējoša	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Šuvju lente, piem., Kurt (gala malas)	m	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45

■ Apšuvumā ar ugunsdrošajām Fireboard plāksnēm vienmēr izmantot Knauf špakteli Fireboard + stikla šķiedras šuvju lenti (garenmalas un gala malas).

Daudzums attiecināms uz griestu laukumu ar 10 m x 10 m = 100 m²

Paskaidrojums

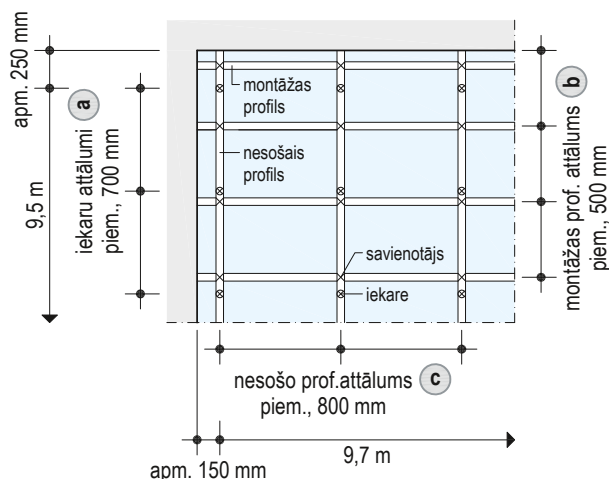
D111	1
Variants	Standarts
Knauf plāksnes	GKB/GKBI
Plākšņu biezums	12,5 mm
Slodzes klase līdz	0,15 kN/m ²
Iekare	1000 mm
Nesošā lāta	900 mm
Montāžas lāta	500 mm

D113	4	5
Variants	Standarts	Standarts EI30 tikai no apakšas
Knauf plāksnes	GKB/GKBI	GKB/GKBI GKF/GKFI
Plākšņu biezums	12,5 mm	2x 12,5 mm
Slodzes klase līdz	0,15 kN/m ²	0,30 kN/m ²
Iekare	1100 mm	650 mm
Nesošais profils	1250 mm	1250 mm
Montāžas profils	500 mm	500 mm

D112	2	3
Variants	Standarts EI30 tikai no apakšas	EI90 tikai no apakšas
Knauf plāksnes	GKB/GKBI GKF/GKFI	GKF/GKFI
Plākšņu biezums	2x 12,5 mm	2x 20 mm
Slodzes klase līdz	0,30 kN/m ²	0,50 kN/m ²
Iekare	750 mm	700 mm
Nesošais profils	1000 mm	800 mm
Montāžas profils	500 mm	500 mm

D116	6	7
Variants	Standarts	EI90 tikai no apakšas un no augšas
Knauf plāksnes	GKB/GKBI	GKF/GKFI
Plākšņu biezums	12,5 mm	2x 20 mm
Slodzes klase līdz	0,15 kN/m ²	0,50 kN/m ²
Iekare	2050 mm	800 mm
Nesošais profils	1000 mm	800 mm
Montāžas profils	500 mm	500 mm

Piemērs materiāla izmantošanā ar nesošo un montāžas profilu



Nesošais profils

$$\frac{9,7 \text{ m}}{0,8 \text{ m}} + 1 \text{ gab.} = 14 \text{ gab.}$$

$$\frac{9,7 \text{ m}}{0,8 \text{ m}} + 1 \text{ gab.} = 14 \text{ gab.}$$

$$14 (\text{nesošais pr.}) \times 10 \text{ m} = 140 \text{ m}$$

Iekare

$$\frac{9,5 \text{ m}}{0,7 \text{ m}} + 1 \text{ gab.} = 15 \text{ gab.}$$

$$\frac{9,5 \text{ m}}{0,7 \text{ m}} + 1 \text{ gab.} = 15 \text{ gab.}$$

$$14 (\text{nesošais prof.}) \times 15 \text{ gab.} = 210 \text{ gab.}$$

Montāžas profils

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

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

$$21 (\text{montāžas profils}) \times 10 \text{ m} = 210 \text{ m}$$

Savienotājs

$$\text{Nesošais prof. (gab.)} \times \text{montāžas prof. (gab.)} = 14 (\text{nesošais prof.}) \times 21 (\text{montāžas prof.}) = 294 \text{ gab.}$$

Informācija par ilgtspējību

Ēku novērtēšanas sistēmas nodrošina ilgtspējīgu ēku un būvju kvalitāti, detalizēti novērtējot ekoloģiskos, ekonomiskos, sociālos, funkcionālos un tehniskos aspektus. Vācijā īpaši būtiskas ir sertifikācijas sistēmas DGNB (Vācijas kvalitātes zīmogs ilgtspējīgai būvniecībai), BNB (ilgtspējības būvniecības novērtēšanas sistēma) un LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Knauf produkti un sistēmas šeit var pozitīvi ietekmēt ļoti daudzus kritērijus.

DGNB/BNB

Ekoloģiskā kvalitāte

■ Kritērijs: riski lokālai videi

Kā būvmateriāls ģipsis ir ekoloģisks materiāls, attiecīgie vides dati ir atspoguļoti EPD (Environmental product declaration – Vides produktu deklarācija) ģipša produktiem.

Ekonomiskā kvalitāte

■ Kritērijs: ēkas ekspluatācijas izmaksas tās dzīves cikla laikā

Ekonomisks Knauf sausās būvniecības veids.

Sociāli kulturālā un funkcionālā kvalitāte

■ Kritērijs: pārveidošanas iespēja

Elastīgs Knauf sauso būvju pielietojums.

Tehniskā kvalitāte

■ Kritērijs: ugunsdrošība

Daudzpusīga Knauf kompetence ugunsdrošības jomā.

■ Kritērijs: skaņas izolācija

Knauf sistēmas nodrošina augstāku skaņas izolāciju par būvnormās noteikto.

■ Kritēriji: pārbūves, otrreizējās pārstrādes, demontāžas iespējas

Kritēriji izpildīti ar Knauf sausās būves sistēmām.

LEED

Materiāli un resursi

■ Īpašs novērtējums: satur otrreiz pārstrādājamu materiālu

Otrreizējās pārstrādes daļa Knauf plāksnēs – piem., plākšņu atgriezumī, REA-ģipsis.

■ Īpašs novērtējums: vietējā reģiona materiāli

Īsi transportēšanas ceļi, pateicoties ražotnēm daudzās valstīs.

Detalizētāka informācija pēc pieprasījuma.

Knauf info centrs:

+371 67 032 999

info@knauf.lv

www.knauf.lv

SIA Knauf, Daugavas iela 4, Saurieši, Stopiņu nov., LV-2118, Latvija.

Ievērot tehniskās izmaiņas. Spēkā ir jaunākais izdevums. Garantija attiecas tikai uz neapstrīdamām mūsu materiāla īpašībām. Materiāla patēriņa, daudzuma un izpildījuma rādītāji ir pieredzes rezultātā iegūti lielumi, kas nevar tikt attiecināti uz katru individuālu gadījumu tiešā nozīmē. Dotā informācija atbilst jaunākajiem tehniskajiem sasniegumiem. Tomēr mēs nevaram šeit aprakstīt visus vispārpieņemtos būvtechniskos noteikumus, normas un direktīvas. Darbu izpildītājam tās attiecīgi jāievēro papildus šeit minētajiem izstrādes norādījumiem. Autortiesības pieder SIA Knauf. Publicēšanas gadījumā izmaiņas, kopijas un fotomehāniskas vai elektroniskas reprodukcijas, arī daļējas, jāsaņemas ar SIA Knauf. Piegādes caur tirgotājiem tiek veiktas, pamatojoties uz mūsu jaunākajiem Vispārīgajiem piegādes un apmaksas noteikumiem.

Knauf sistēmu konstruktīvās, statiskās un būvfizikālās īpašības tiek garantētas tikai tad, ja tiek izmantotas Knauf sistēmu sastāvdaļas vai Knauf ieteiktā produkcija. Jāņem vērā apliecināso dokumentu derīgums un aktualitāte.