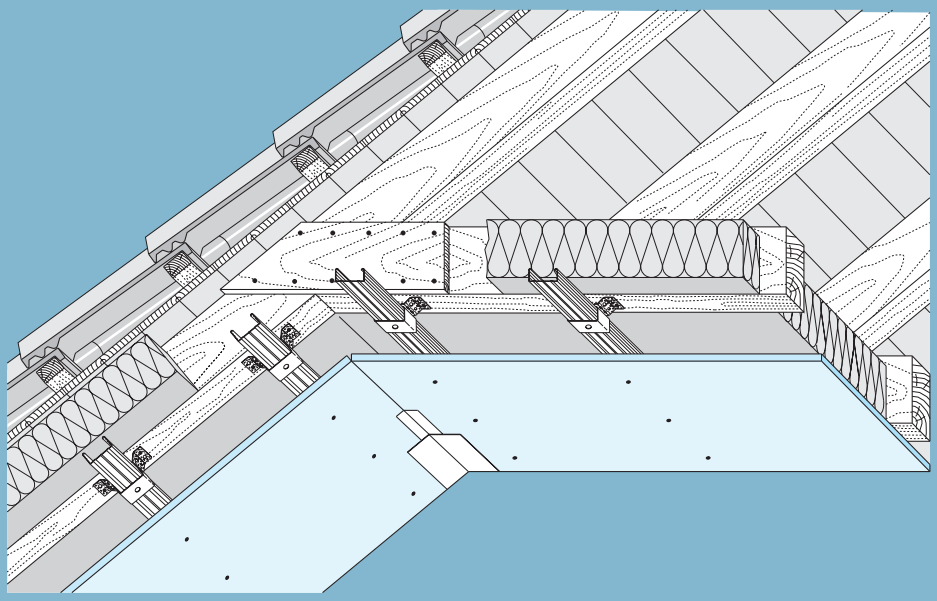


D61

Sausās būves sistēmas

2015

D61 **Knauf mansarda apšuvums**

D 611 **Knauf mansarda apšuvums -** uz koka karkasa

D 612 **Knauf mansarda apšuvums -** uz metāla karkasa (profils CD 60/27)

D 613 **Knauf mansarda apšuvums -** uz metāla karkasa (atspersliede)

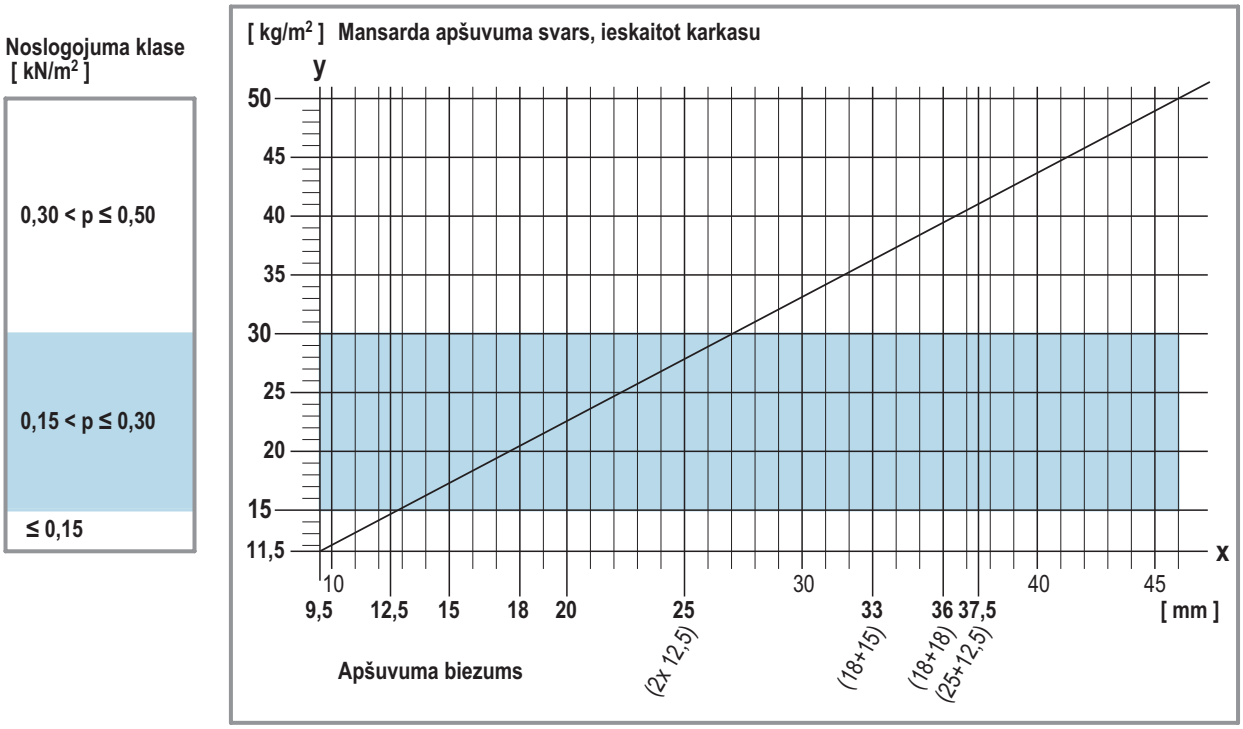
Knauf sistēmu konstruktīvās, statiskās un būvfizikālās īpašības tiek garantētas tikai tad, ja tiek izmantotas Knauf sistēmu sastāvdaļas vai Knauf ieteiktā produkcija.

Mansarda apšuvums D61

Karkasa noslodzes

1. Griestu apšuvuma/karkasa svara noteikšana atkarībā no apšuvuma biezuma

Atkarībā no izvēlētā apšuvuma biezuma mm (x ass) un diagonāles krustpunkta projekcijas uz y ass nosaka mansarda apšuvuma svaru kg/m^2, ieskaitot karkasu.



2. Papildu slodze

No ugunsdrošības tehnikas viedokļa nepieciešamo un pieļaujamo izolācijas materiālu radītā papildu slodze (maks. 0,05 kN/m^2 = 5 kgm^2) palielina griestu karkasa/mansarda apšuvuma svaru, un tā ir jāņem vērā, nosakot noslogojuma grupu. 1. punktā noteiktais krustpunkts ar diagonāli ir jāpārvirza y ass virzienā (uz augšu) par attiecīgo papildu svaru.

3. Noslogojuma grupas noteikšana

Noslogojuma grupu (kN/m^2) nosaka, pamatojoties uz 1. un 2. punktā minēto mansarda apšuvumu, ieskaitot karkasu kopējo svaru.

4. Karkasa mērījumi

Atkarībā no ugunsdrošības prasībām un noslogojuma grupām tiek noteikti karkasa attālumi **a** **b** **c**

- **bez ugunsdrošības** 1)
- **uguns no apakšas** 2)

Attālums starp stiprinājumiem / iekarēm	a	**parasti mēra atbilstoši DIN 18168**
Attālums starp nesošajiem profiliem / latām	c	
Attālums starp montāžas profiliem / latām	b	**1) pieļaujamais apšuvuma laidums atbilstoši DIN 18181** **2) atbilstoši ugunsdrošības prasībām**

- parasti izmanto iekares 0,25 kN, ja noslogojums ir > 0,30 kN/m^2 – iekares 0,40 kN.

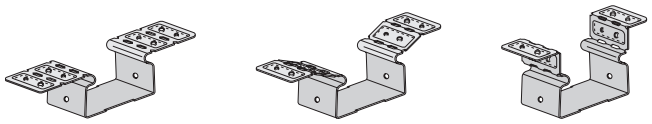
Mansarda apšuvums D61

Iekares nestspēja atbilstoši DIN 18168-2 / profilu savienojumi

Iekares slodzes izturība 0,15 kN (15 kg)

Stiprinājuma skava

CD 60x27



vai

stiprināšana pie koka:
2x Knauf TN 3,5x35
2x Knauf FN 5,1x35

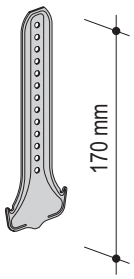
atb.Būvuzraudzības atļaujai Nr. Z. 9.1 -251

augstums: 34-54 mm (stiprinājuma skava + CD 60x27)
iespējama augstuma starpības izlīdzināšana: 0-20 mm

Iekares slodzes izturība 0,25 kN (25 kg)

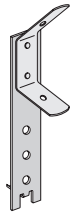
Enkuriekare 170

CD 60x27



Ātrā iekare

koka karkasam





iekare:
stieple ar cilpu

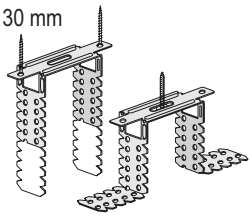
stiprināšana pie koka:
Knauf skrūve ar plakanu galviņu FN 5,1x35

atb. Būvuzraudzības atļaujai Nr. Z. 9.1 -251

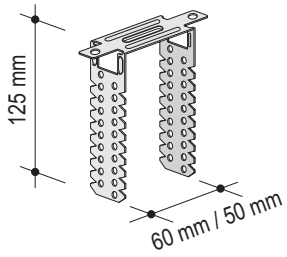
Iekares slodzes izturība 0,40 kN (40 kg)

U veida skava

Profiliem CD 60x27 / koka latām 50 x 30 mm



atbilstoši montāžas augstumam U veida skavu apzāģē vai atloka

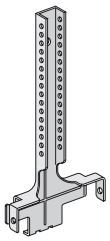


stiprināšana pie koka:
2x Knauf TN 3,5x35 sānos
vai
1x Knauf FN 5,1x35 pa vidu

atb. Būvuzraudzības atļaujai Nr. Z. 9.1 -251

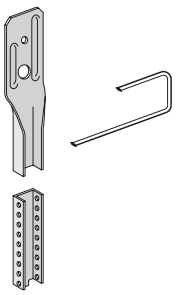
Noniusa iekare

noniusa iekare
CD profilam 60x27
apakšējā daļa



ja griestu kopējā slodze pārsniedz 0,4 kN/m², stiprināšanai pie CD profila CD 60x27 izmanto Knauf skrūves LN 3,5x9

sastiprināta ar
noniusa iekares augšējo daļu, izmantojot noniusa iekares saspraudi



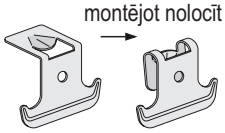
stiprināšana pie koka:
Knauf skrūve ar plakanu galviņu FN 5,1x35 mm

atb. Būvuzraudzības atļaujai Nr. Z. 9.1 -251

Profilu savienojumi: nesošais profils – montāžas profils

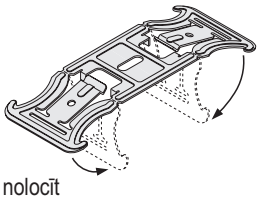
Enkurleņķis

CD 60x27



Šķērssavienotājs

CD profilam 60x27



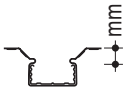
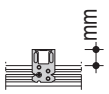
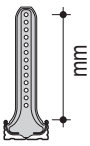
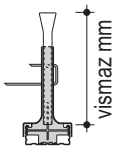
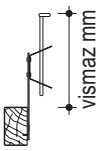
pirms montāžas nolocīt

Mansarda apšuvums D61

Tehniskie dati

Konstrukcijas augstums

Griestu konstrukcijas augstums ir iekares un/vai karkasa un apšuvuma summa.

	Iekare					Karkass		Apšuvums mm								
	 stiprinājuma skava	 U veida skava	 enkur-iekare 170	 noniusa iekare	 ātrā enkur-iekare koka karkasam	 koka lata/ profils b x h	karkass mm	12,5	15	18	paneļelements vai masīvā plāksne 20	masīvā plāksne 25	12,5 + 12,5	18 + 15	18 + 18	25 + 12,5
D610	bez karkasa										•	•				
D611	-	līdz 100	-	-	110	50x30	**30**	•	•	•	•	•	•	•	•	•
						50x30 + 50x30	**60**									
D612	7-27	līdz 100	līdz 110	130	-	60x27	**27**	•	•	•	•	•	•	•	•	•
						60x27 + 60x27	**54**									
D613	atspersliede					60x27	**27**	•	•	•	•	•	•			

Aprēķināšanas piemērs **D612 ar U veida skavu (100 mm), nesošo profilu (27 mm) un apšuvumu (12,5 mm) = 139,5 mm, apm. 140 mm nepieciešamais attālums no "melnajiem griestiem".**

Apšuvuma laidums – griestu apšuvums un "melnie griesti"

izmēri mm

Plākšņu biezums	Montāžas latas/profila maksimālais solis b	
	bez ugunsdrošības	**atbilstoši** ugunsdrošības prasībām
12,5 / 2x12,5	**500**	montāžas profila / latas solis vai apšuvuma veids, skatīt 8.-10. lpp.
15	**550**	
18	**625**	
20 *)	**625**	
25	**800**	

*) 800 mm stiprinot tieši pie spārēm atbilstoši D610

Apšuvuma laidums – drempelis (vertikālā brusa)

izmēri mm

Plākšņu biezums	Montāžas latas / profila maksimālais solis b	
	bez ugunsdrošības	**atbilstoši** ugunsdrošības prasībām
12,5 / 2x12,5	**600**	montāžas profila / latas solis vai apšuvuma veids, skatīt 10. lpp.
15	**750**	
18	**900**	
20	**1000**	
25	**1000**	

Atsauce uz citām detaļlapām **D11 Knauf ģipškartona plākšņu griesti / D15 Knauf koka griestu apšūšana**

Mansarda apšuvums

D61

Skaņas izolācija: aprēķinātie skaņas izolācijas rādītāji $R_{L,w,R}$

Piegulošās celtnes daļas

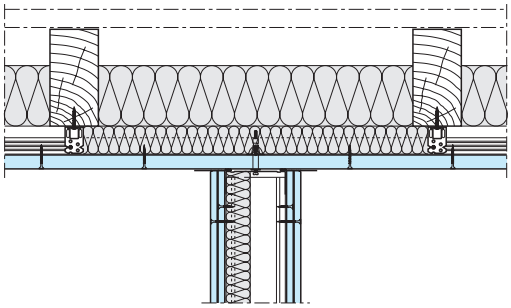
Montāžas piemēri

Attēlotie griezumi ir **bez** siltumizolācijas un mitrumaizturēšanas rādītājiem.

Skaņas izolācija

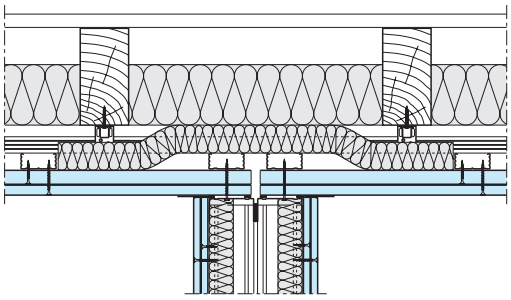
minerālvate ≥ 100 mm
uzklāta visā laukumā

apšuvums mm	$R_{L,w,R}$ dB
jumta konstrukcija	
≥ 1x 12,5	**53**
≥ 2x 12,5	**54**
≥ 1x 12,5	**55**
≥ 2x 12,5	**57**
apšūts vismaz vienā kārtā ≥ 12,5	**≥ 65**



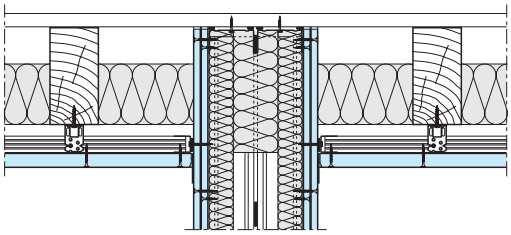
bez šuves

nepārtraukts griestu segums

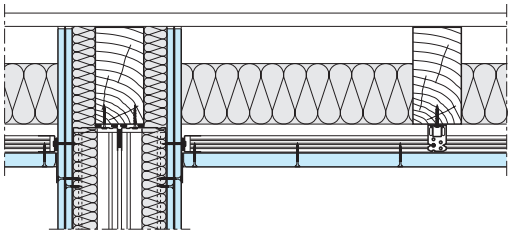


ar šuvi

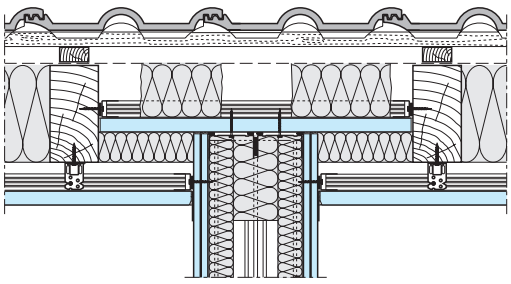
griestu segums vietā, kur atrodas starpsiena, ir pārtraukts/atdalīts ar šuvi



griestu tukšās telpas atdalīšana



no augšpuses pārklāts **ar** koka dēļiem vai skaidu plāksnēm



no augšpuses **nav** pārklājuma

ugunsdrošība:

blakus esošās spāres atdalīt ar Knauf ģipškartona plāksnēm

Mansarda apšuvums D61

Skaņas izolācija: aprēķinātie skaņas izolācijas rādītāji $R_{w,R}$

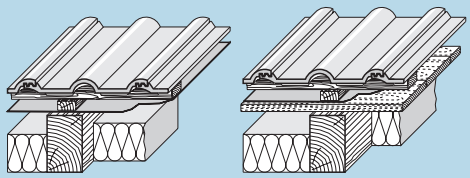
Jumta slīpums

Dotie skaņas izolācijas rādītāji ir spēkā, ja jumta slīpums ir 87°. Plakanajiem jumtiem (jumta slīpums 0°) skaņas izolācijas rādītāji ir par 6 dB labāki. Pārējiem jumta slīpumiem skaņas izolācijas rādītājus aprēķina, izmantojot lineāro metodi. Iegūtie rezultāti ir aplūkojami blakus redzamajā tabulā.

Jumta slīpums	87°	60°	45°	30°	0°
Papildu dB	**-**	**2**	**3**	**4**	**6**

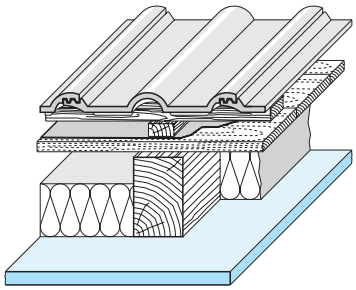
Sistēma

Koka jumts ar skaidu plāksni / dēļu apšuvumu un/vai latojumu un jumta segumu no māla vai betona dakstiņiem



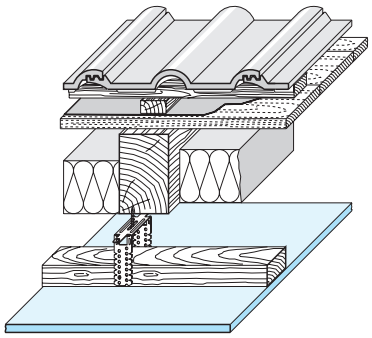
Apšuvums		**Izolācijas kārta**		**Skaņas izolācija**
		4 cm bieza papildu minerālvates izolācijas kārta skaņas izolāciju palielina par 1 dB.		
biezums mm	**veids**	**biezums** mm	**veids**	$R_{w,R}$ dB

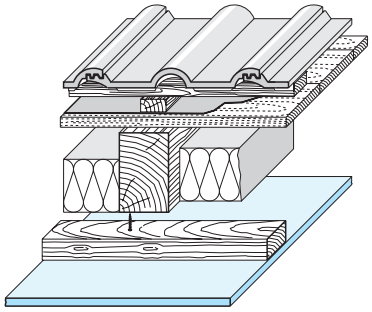
D610 Knauf mansarda apšuvums bez karkasa



20	**Knauf paneļelements masīvā plāksne**	**160**	minerālvate	**40**
25	**Knauf masīvā plāksne**			**39**

D611 Knauf mansarda apšuvums uz koka karkasa





12,5	**Knauf ģipškartona plāksne**	**160**	minerālvate	**41**
2x 12,5				**42**
12,5	**Knauf ģipškartona plāksne**	**160**	polistirols	**32**

Pamatojums **Knauf skaņas izolācijas pārbaudes D61**

Mansarda apšuvums D61

Skaņas izolācija: aprēķinātie skaņas izolācijas rādītāji $R_{w,R}$

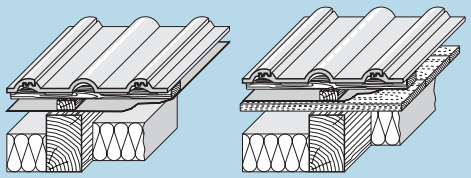
Jumta slīpums

Dotie skaņas izolācijas rādītāji ir spēkā, ja jumta slīpums ir 87°. Plakanajiem jumtiem (jumta slīpums 0°) skaņas izolācijas rādītāji ir par 6 dB labāki. Pārējiem jumta slīpumiem skaņas izolācijas rādītājus aprēķina, izmantojot lineāro metodi. Iegūtie rezultāti ir aplūkojami blakus redzamajā tabulā.

Jumta slīpums	87°	60°	45°	30°	0°
Papildu dB	-	2	3	4	6

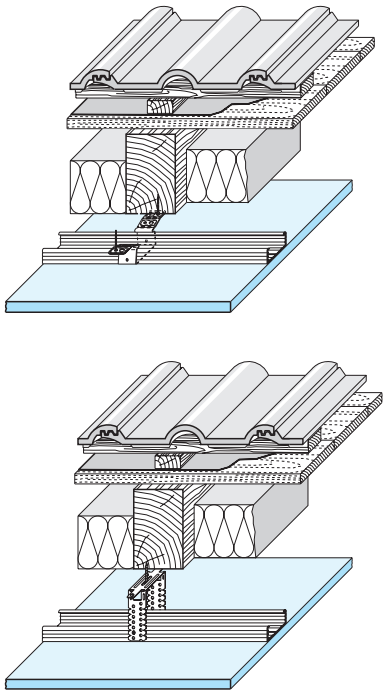
Sistēma

Koka jumts ar skaidu plāksni / dēļu apšuvumu un/vai latojumu un jumta segumu no māla vai betona dakstiņiem



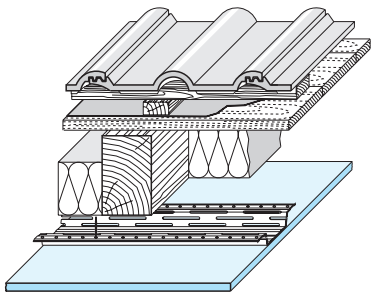
Apšuvums		Izolācijas kārta		Skaņas izolācija
		4 cm bieza papildu minerālvates izolācijas kārta skaņas izolāciju palielina par 1 dB.		
biezums mm	veids	biezums mm	veids	$R_{w,R}$ dB

D612 Knauf mansarda apšuvums uz metāla karkasa



12,5	Knauf ģipškartona plāksne	160	minerālvate	45
18				48
25	masīvā plāksne			48
2x 12,5	Knauf ģipškartona plāksne			48
25 + 12,5	masīvā plāksne / Knauf ģipškartona plāksne			51
2x 18	Knauf ģipškartona plāksne			52
12,5		160	polistirols	32

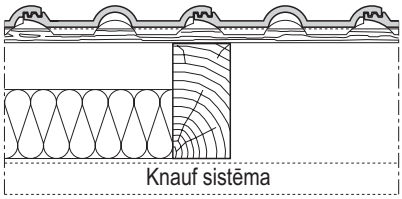
D613 Knauf mansarda apšuvums uz metāla karkasa (atspersliede)



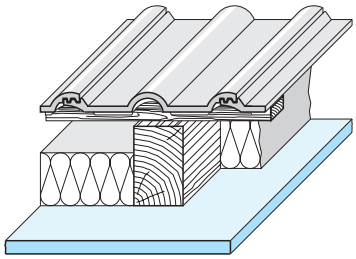
12,5	Knauf ģipškartona plāksne	160	Minerālvate	45
2x 12,5				48
25	Knauf masīvā plāksne			48

Mansarda apšuvums D61

Uguns no apakšas

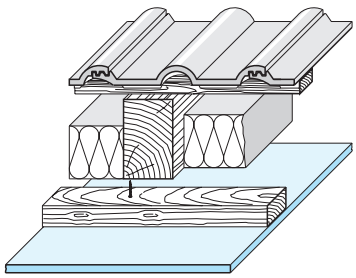
Jumta konstrukcija	Ugunsdrošības klase	Knauf sistēmas konstrukcija: Apšuvums – Veids / būvmateriālu klase	Apšuvums – Min. biezums mm	Karkass – maks. solis montāžas lata /spāre b mm	Izolācija (nepieciešama no ugunsdrošības viedokļa) – Min. biezums mm	Jumta segums
						

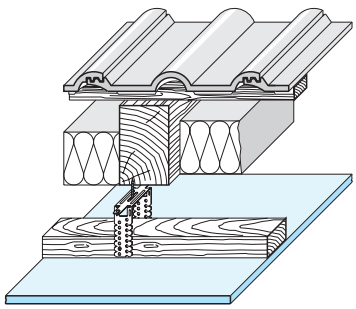
D610 Knauf mansarda apšuvums bez karkasa



Ugunsdrošības klase	Apšuvums – Veids / būvmateriālu klase	Apšuvums – Min. biezums mm	Karkass – maks. solis montāžas lata /spāre b mm	Izolācija (nepieciešama no ugunsdrošības viedokļa) – Min. biezums mm	Jumta segums
EI30	paneļelements / masīvā plāksne GKF, A2	20	800	bez vai ar minerālvati G	1)
EI30	masīvā plāksne GKF, A2	25	800	bez vai ar izolācijas materiālu vismaz B2	1)
EI30	masīvā plāksne GKF, A2	25	800	minerālvate S 100	nav prasību 2)
EI60	masīvā plāksne GKF, A2	25	800	minerālvate S 100	cietais jumta segums 1)

D611 Knauf mansarda apšuvums uz koka karkasa





Ugunsdrošības klase	Apšuvums – Veids / būvmateriālu klase	Apšuvums – Min. biezums mm	Karkass – maks. solis montāžas lata /spāre b mm	Izolācija (nepieciešama no ugunsdrošības viedokļa) – Min. biezums mm	Jumta segums
EI30	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	12,5	500	minerālvate G 100	cietais jumta segums 1)
EI30	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	15	500	bez vai ar izolācijas materiālu vismaz B2	cietais jumta segums 1)
EI30	paneļelements / masīvā plāksne GKF, A2	20	500	minerālvate S 100	nav prasību 2)
EI30	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	2x 12,5	500	bez vai ar izolācijas materiālu vismaz B2	nav prasību 2)
EI60	masīvā plāksne GKF, A2	25	500	minerālvate G 100	nav prasību 2)
EI60	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	18 + 15	500	bez vai ar izolācijas materiālu vismaz B2	nav prasību 2)
EI90	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	2x 18 *)	400	minerālvate G 120	cietais jumta segums 1)
EI90	masīvā + ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	25 + 12,5 *)	400	minerālvate G 120	cietais jumta segums 1)

*) pieļaujams arī metāla karkass

Minerālvates izolācija atbilstoši DIN EN 13162, 3.1.1. nodaļai

- **S** — **būvmateriālu klase A, kušanas punkts ≥ 1000° C, iekšējais blīvums ≥ 30 kg/m³, atbilstoši DIN 4102-17 vai Rockwool izolācija**
- **G** — **būvmateriālu klase A vai B1**

Vertikālā brusa

maksimālie karkasa attālumi

625 mm, izmantojot Knauf ģipškartona plāksni GKF **≤ 18 mm**

800 mm, izmantojot Knauf ģipškartona plāksni GKF **≥ 20 mm**

(masīvā plāksne / paneļelements)

Jumta segums

1) betona dakstiņi, dakstiņi, šīferis, cementa plāksne

2) piem., skaidu jumti, niedru jumti

Pārbaude

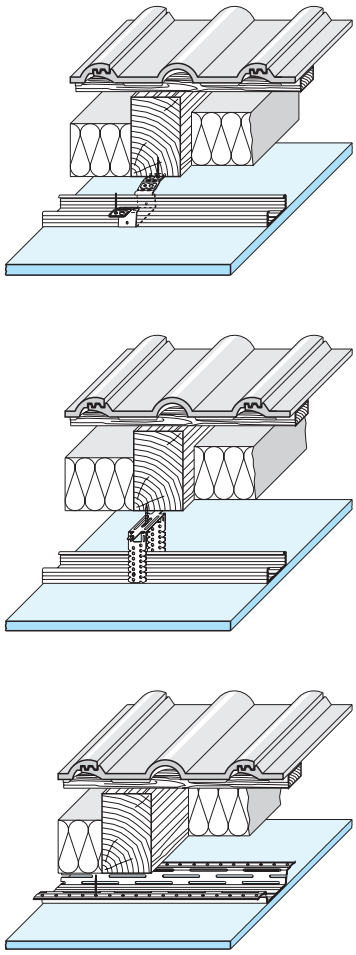
ABP P-3080/8361

Mansarda apšuvums D61

Uguns no apakšas

Jumta konstrukcija	Ugunsdrošības klase	Knauf sistēmas konstrukcija: Apšuvums – Veids / būvmateriālu klase	Apšuvums – Min. biezums mm	Karkass – maks. ass attālums montāžas profils / atspersliede b mm	Izolācija (nepieciešama no ugunsdrošības viedokļa) – Min. biezums mm	Jumta segums (skat. 8. lpp.)

D612 / D613 Knauf mansarda apšuvums uz metāla karkasa / atspersliedes



Ugunsdrošības klase	Apšuvums – Veids / būvmateriālu klase	Min. biezums mm	maks. ass attālums montāžas profils / atspersliede b mm	Izolācija (nepieciešama no ugunsdrošības viedokļa) – Min. biezums mm	Jumta segums (skat. 8. lpp.)
EI30	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	12,5	500	minerālvate G 100	cietais jumta segums 1)
				bez vai ar izolācijas materiālu vismaz B2	
	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	15		minerālvate S 100	nav prasību 2)
	paneļelements / masīvā plāksne GKF, A2	20		bez vai ar izolācijas materiālu vismaz B2	
	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	2x 12,5			
EI60	masīvā plāksne GKF, A2	25	500	minerālvate G 100	nav prasību 2)
	ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	18 + 15 *)		bez vai ar izolācijas materiālu vismaz B2	
EI90	masīvā plāksne GKF, A2	25	500	minerālvate S 100	cietais jumta segums 1)
	masīvā + ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	25 + 12,5 *)		minerālvate S 100	nav prasību 2)

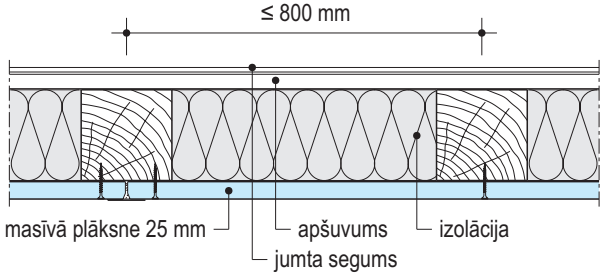
*) tikai atbilstoši D612 (CD profils)

Jumta izvirzījumu ugunsdrošs apšuvums

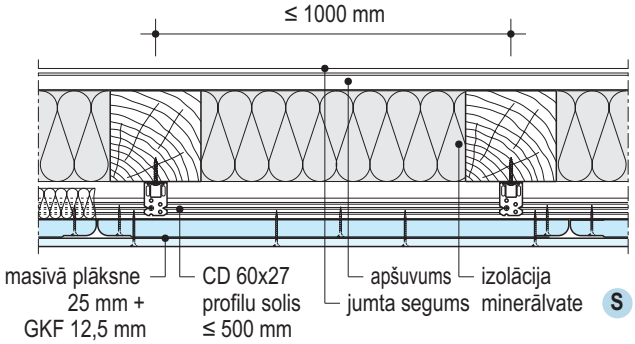
Shēma

Horizontālais griezums M 1:10

piem., EI30 atbilstoši D610 (skat. 8. lpp.)



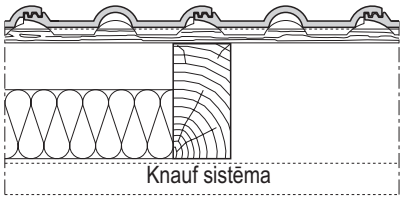
piem., EI30 atbilstoši D612 (skat. augstāk)



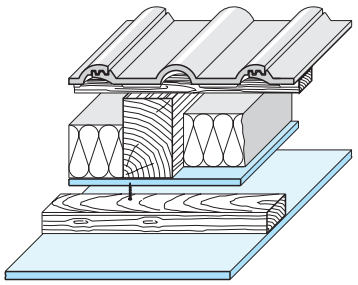
Mansarda apšuvums D61

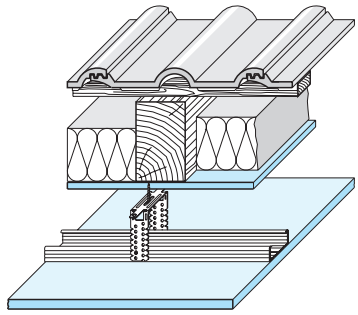
Uguns no apakšas

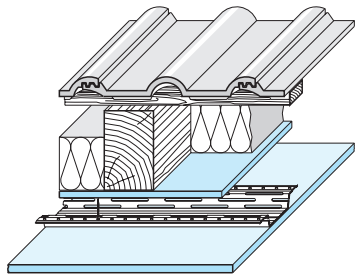
Jumta konstrukcija	Ugunsdrošības klase	Knauf sistēmas konstrukcija			Izolācija	Jumta segums
		Apšuvums		Karkass		
		Veids / būvmateriālu klase	Min. **biezums** mm	maks. ass attālums **montāžas lata / montāžas profils** b mm		



D611 / D612 / D613 Knauf mansarda apšuvums







Ugunsdrošības klase	Knauf sistēmas konstrukcija			Izolācija	Jumta segums
	Apšuvums		Karkass		
	Veids / būvmateriālu klase	Min. **biezums** mm	maks. ass attālums **montāžas lata / montāžas profils** b mm		
EI30	apšuvums no ugunsdrošajām ģipškartona plāksnēm GKF, A2 laidums ≤ 800 mm + ugunsdrošā ģipškartona plāksne GKF, A2	**12,5** **12,5**	**500**	izolācija vismaz B2	cietais jumta segums 1)
EI60	apšuvums no ugunsdrošajām ģipškartona plāksnēm GKF, A2 laidums ≤ 800 mm + paneļelements / masīvā plāksne GKF, A2	**12,5** **20**			
EI90	apšuvums no ugunsdrošajām ģipškartona plāksnēm GKF, A2 laidums ≤ 800 mm + masīvā plāksne GKF, A2	**12,5** **25**			

Vertikālā brusa maksimālie karkasa attālumi

625 mm	Knauf plāksne GKF	**≤ 18 mm**
800 mm	Knauf plāksne GKF	**≥ 20 mm**
	(masīvās plāksnes / paneļelements)	

Jumta segums

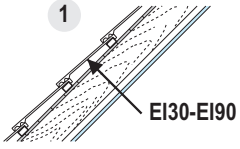
1) betona dakstiņi, dakstiņi, šīferis, cementa plāksnes

Pārbaude

ABP P-3080/8361

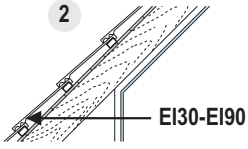
Ugunsdrošām konstrukcijām nepieciešamie apšuvuma un izolācijas kārtu biezumi (8.-10.lpp) attiecas uz:

1



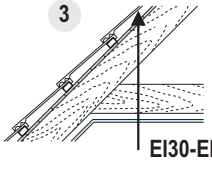
- apšūtām jumta konstrukcijām no koka / slīpo daļu, b ≥ 40 mm

2



- vertikālo brusu kopā ar aiz tās esošo jumta konstrukciju

3



- horizontālo brusu (bez augšējā seguma) kopā ar virs tās esošo jumta konstrukciju

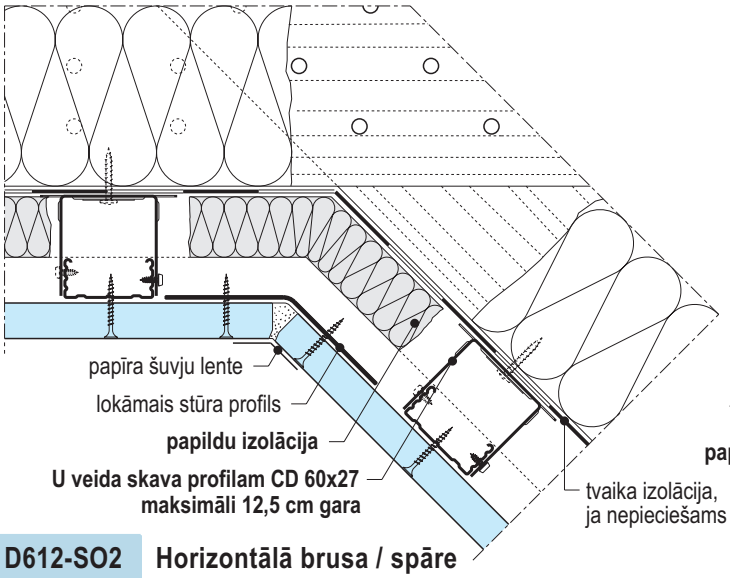
Piezīme Ja telpām virs horizontālās brusas un aiz vertikālās brusas var piekļūt, tad spēkā ir koka griestiem (atsevišķi klasificēti koka griesti ar augšējo segumu) vai starpsienām izvirzītās prasības un noteiktās konstrukcijas.

Mansarda apšuvums D61

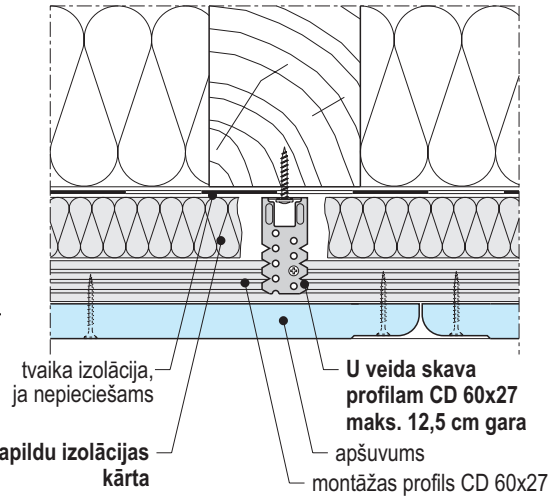
Izolācija zem spārēm, instalācijas, ugunsdroši savienojumi ar sienām

Zemspāru izolācija līdz 100 mm

Griezums M 1:5



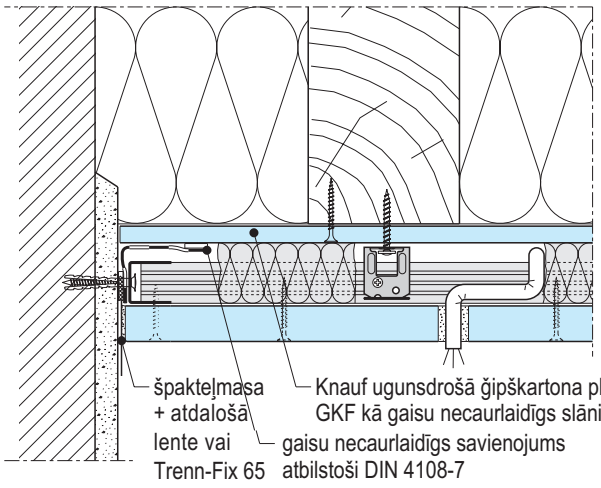
D612-SO2 **Horizontālā brusa / spāre**



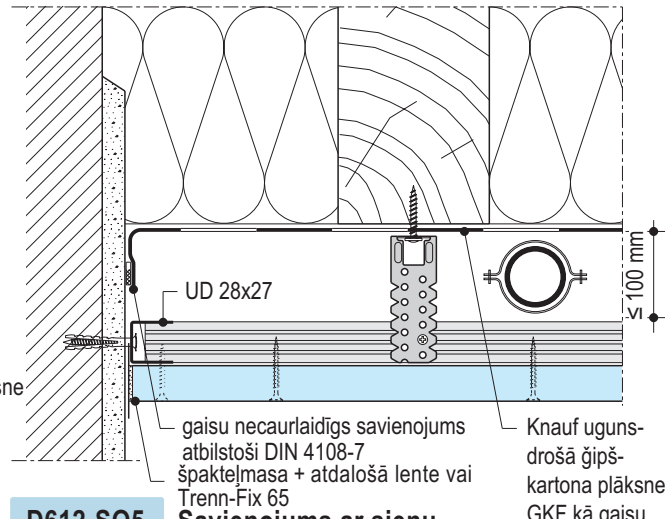
D612-SO3 **Garenmalu savienojums**

Instalācijas atbilstoši ugunsdrošības prasībām

Horizontālais griezums 1:5



D612-SO4 **Savienojums ar sienu**

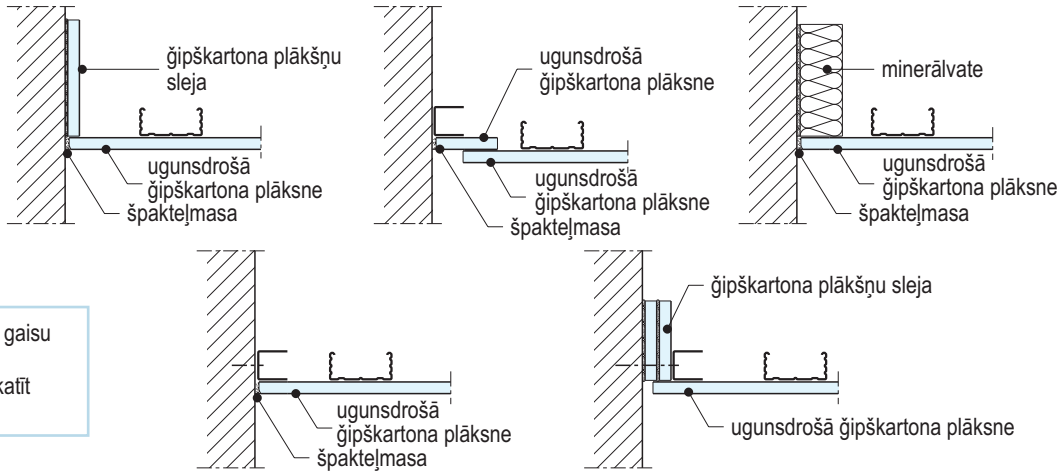


D612-SO5 **Savienojums ar sienu**

Piezīme Ja zem spārēm, horizontālajām brusām veido gaisa necaurlaidīgu kārtu, pie nesošajiem profiliem, izmantojot U veida vai stiprinājuma skavas, ir iespējams atstāt vietu instalācijām.

Ugunsdroši savienojumi ar sienu

Montāžas piemērs – shēma



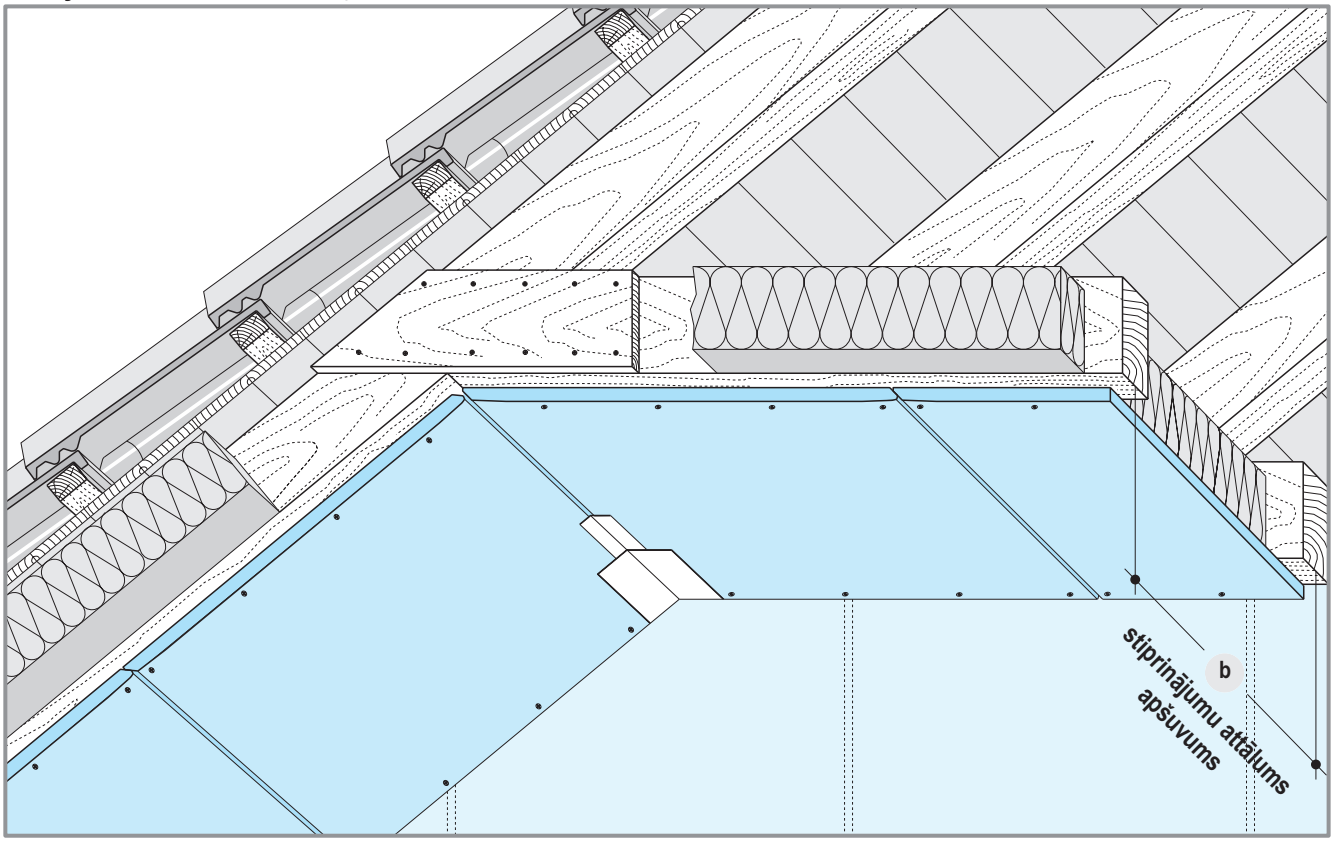
Informāciju par gaisu necaurlaidīgo savienojumu skatīt DIN 4108-7

Piezīme Sienas pamatnei savienojuma vietā jābūt līdzenai. Vajadzības gadījumā tā ir jāizlīdzina. "Melnie griesti" ir blīvi jāsavieno un savienojuma vietā jānostiprina.

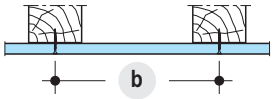
Mansarda apšuvums D610

bez karkasa

Paneļelementa tiešs stiprinājums

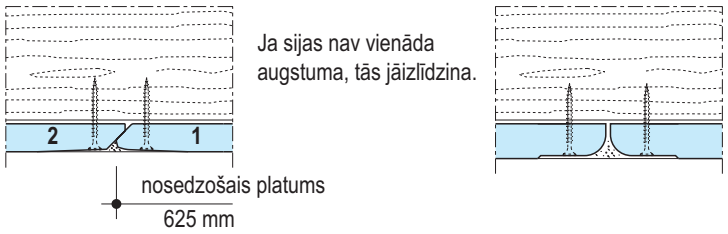


Apšuvuma stiprinājuma attālums



Apšuvums		Stiprinājuma attālums	
veids	biezums mm	šķērs-virzienā mm	vertikālā brusa mm
paneļelements	20	800	1000
masīvā plāksne	20, 25		
Par ugunsdrošības prasībām		skatīt 8. lpp.	

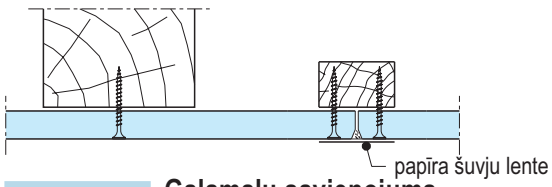
Garenmalu savienojums



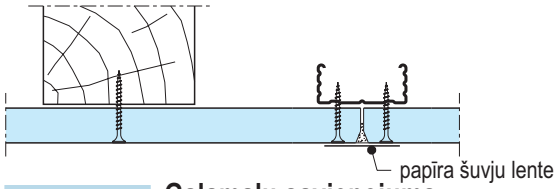
D610-SO3 **Paneļelements**
plāksnes platums 630 mm

D610-SO4 **Masīvā plāksne**
plāksnes platums 625 mm

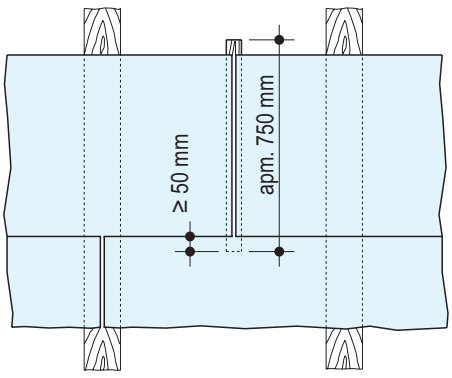
Galamalu savienojums



D610-SO1 **Galamalu savienojums, stiprināts uz latas**



D610-SO2 **Galamalu savienojums, stiprināts uz profila**



D610-SO5 **Montāžas shēma**

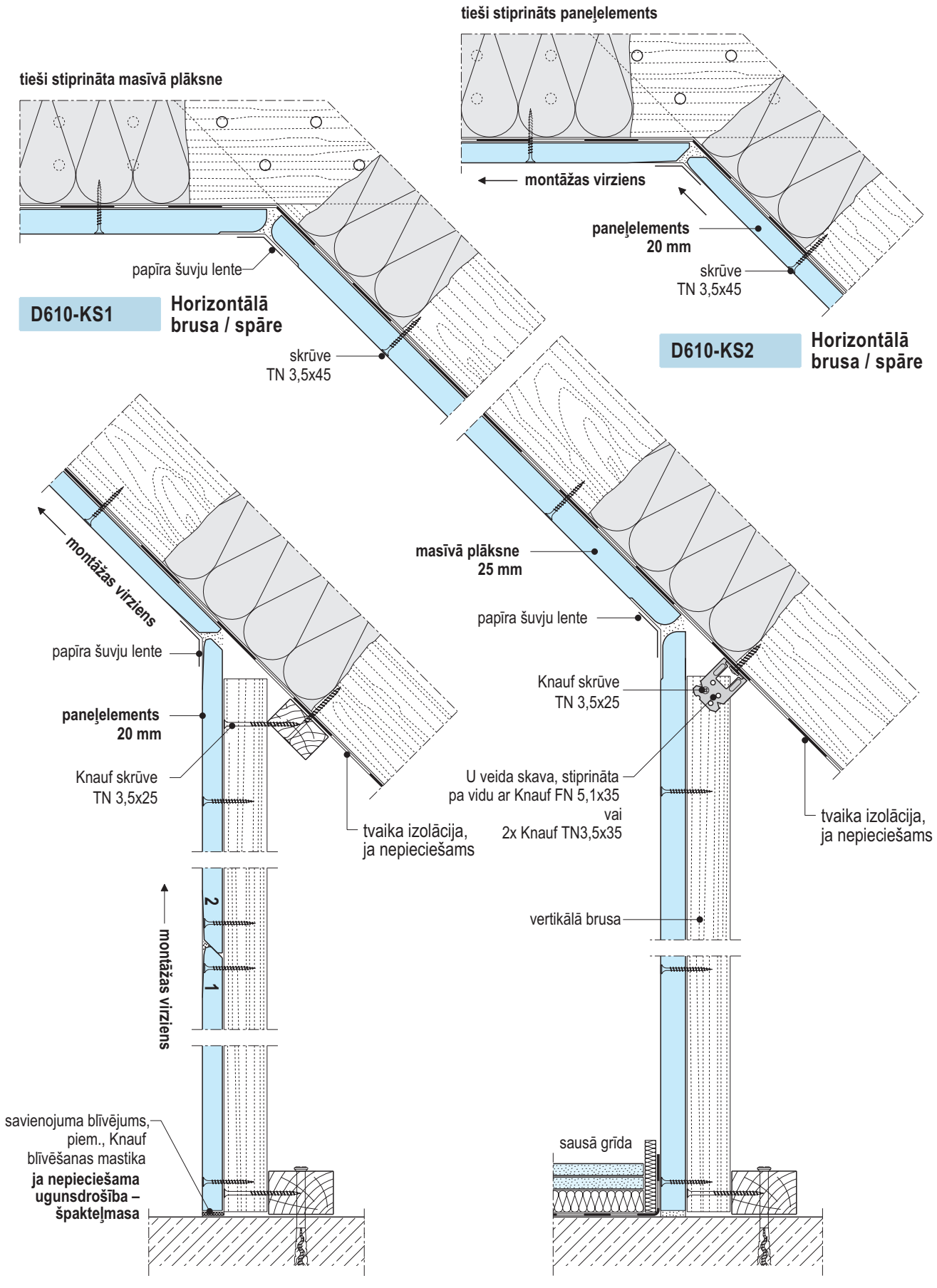
Piezīme Ja galamalu savienojums neatrodas uz spāres vai horizontālās brusas, tad no aizmugures piestiprina, piem., 30x50 mm latu vai CD profilu 60x27. Šim stiprinājumam jāpārklāj apm. ≥ 50 mm blakus plāksne un jāsaskrūvē arī ar to.

Mansarda apšuvums

D610

bez karkasa

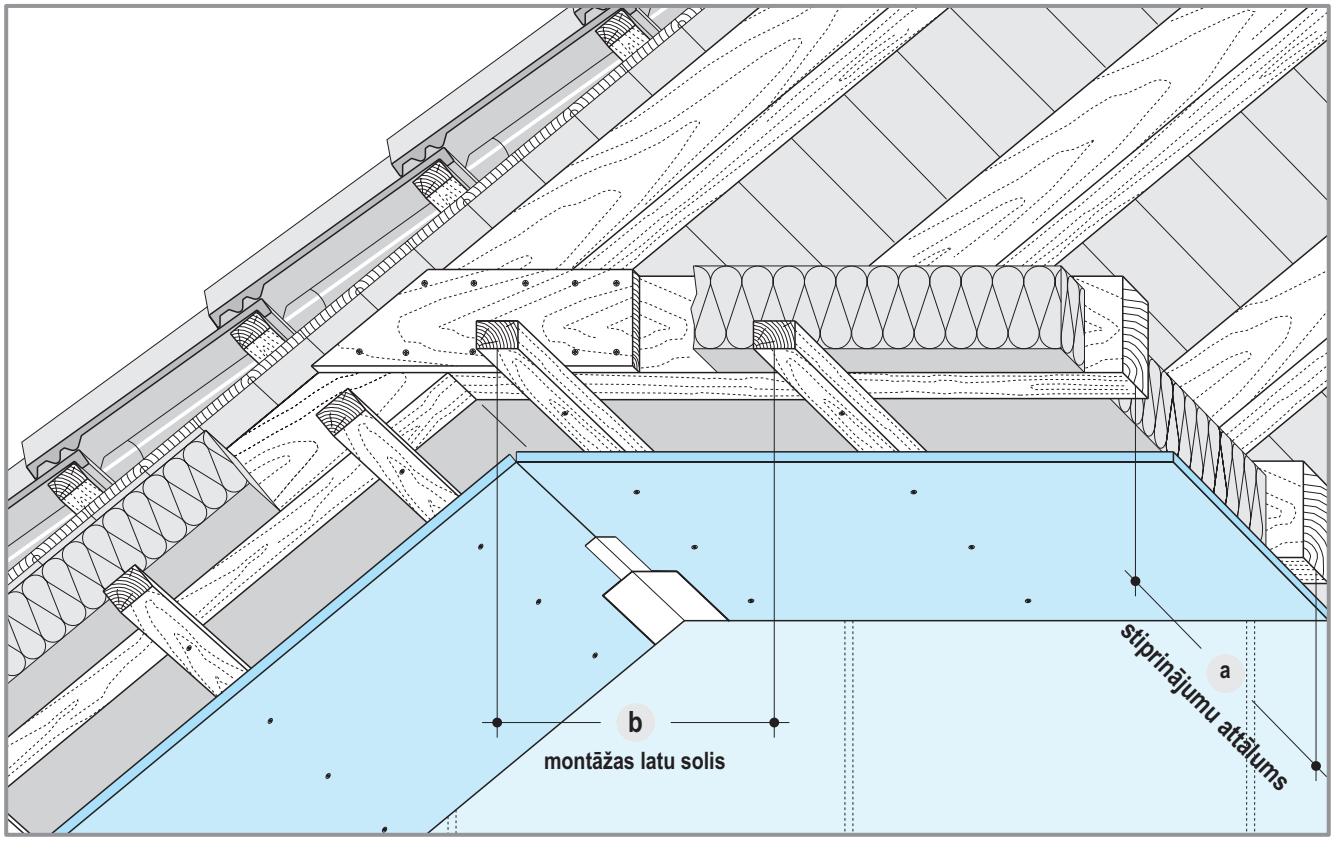
Vertikālais griezums M 1:5



Mansarda apšuvums D611

uz koka karkasa

Tieši stiprināta montāžas lata



Karkasa asu attālumi

• nesošā un montāžas lata (50x30 mm) visi izmēri mm

Nesošās latas solis c	Stiprinājumu attālumi a Slodze kN/m² (skatīt 2. lpp.) 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	-	-

1) jāizmanto 0,40 kN nestspējas klases stiprinājums
2) nav spēkā, ja nesošās latas solis ir 800 mm

• tikai montāžas lata (50x30 mm) visi izmēri mm

Montāžas latas solis (šķērsām) b	Stiprinājumu attālumi a Slodze kN/m² (skatīt 2. lpp.) līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,50 1)
≤ 500	1200	950	800
625	-	900	750
800	-	800	700

1) jāizmanto 0,40 kN nestspējas klases stiprinājums

b **Montāžas latu solis:** skatīt 4. lpp.

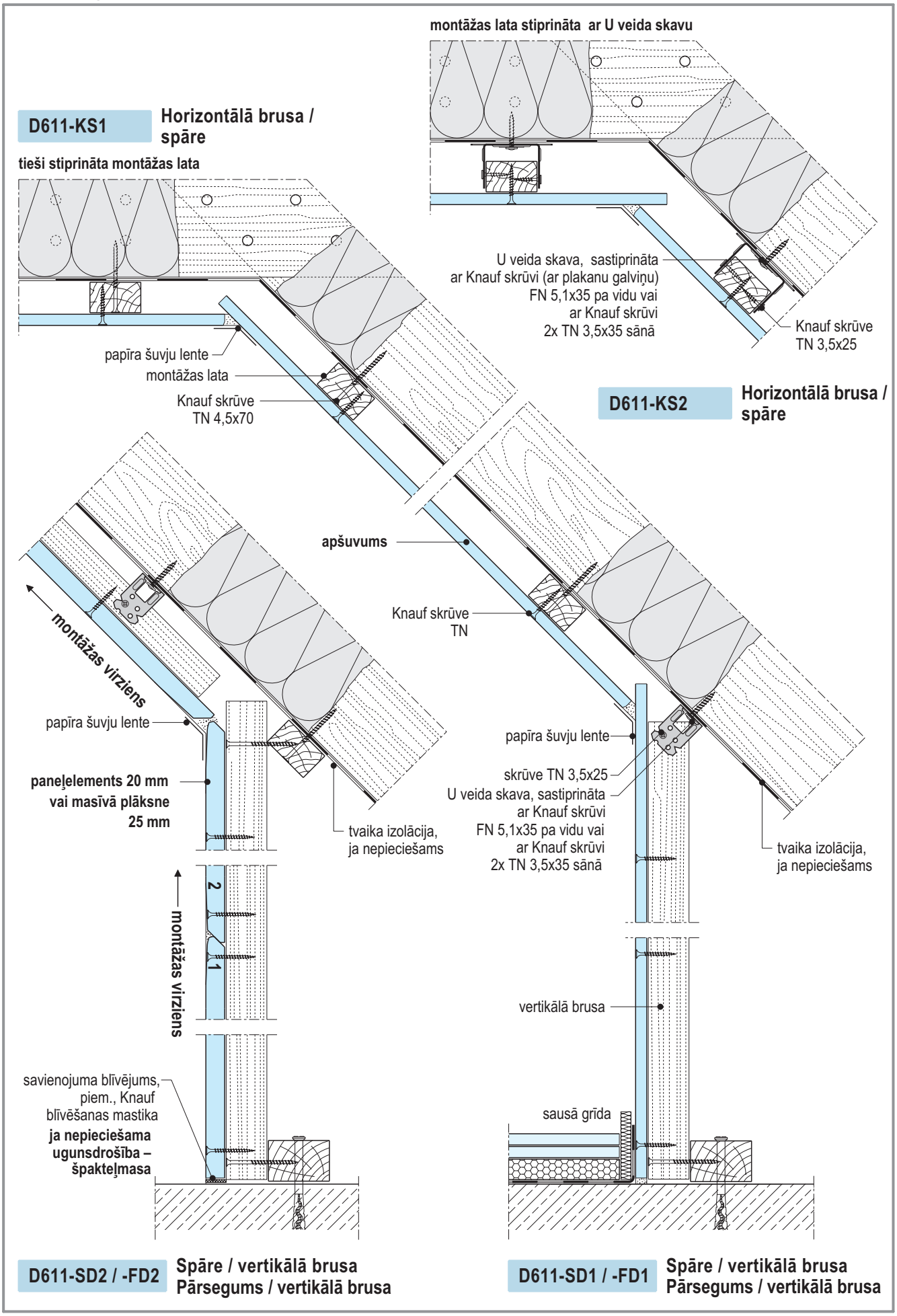
Ugunsdrošības prasības:
montāžas latu solis atkarībā no apšuvuma veida – atbilstoši 8. un 10. lpp.

Piezīme Pēc pieprasījuma iespējams iegūt diferencētus karkasa mērījumus.

Mansarda apšuvums D611

uz koka karkasa

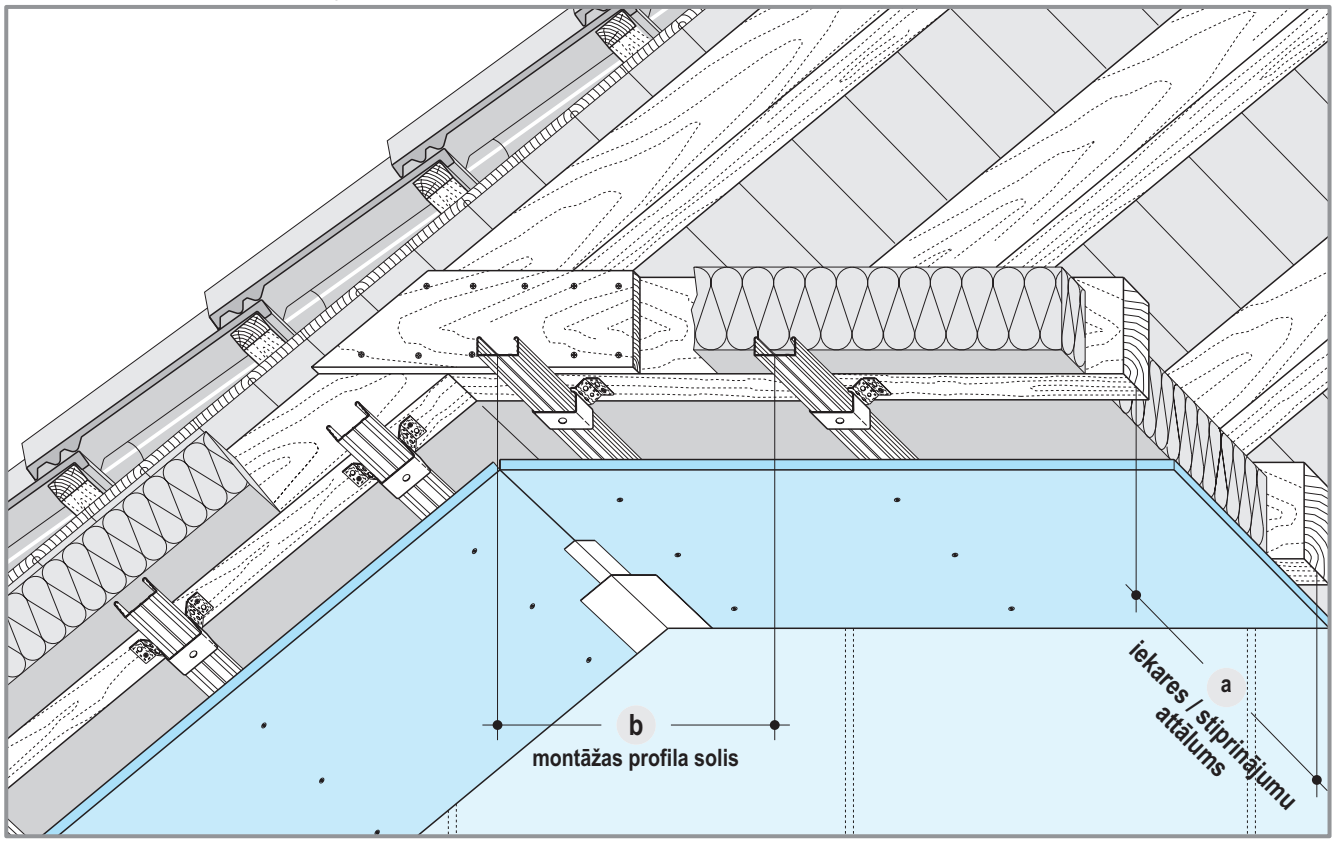
Vertikālais griezums M 1:5



Mansarda apšuvums D612

uz metāla karkasa

Montāžas profils ar stiprinājuma skavu



Maksimālie karkasa asu attālumi

• nesošajam un montāžas profilam — visi izmēri mm

Nesošā profila solis c	Iekaru / stiprinājumu attālumi pa asīm a Slodze kN/m² (skat. 2. lpp.)		
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,50 1)
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1100	850	700 2)
800	1050	800	700 2)
900	1000	800	-
1000	950	750	-
1100	900	750 2)	-
1200	900	-	-

1) jāizmanto 0,40 kN nestspējas klases iekare / stiprinājums
2) nav spēkā, ja montāžas profila solis ir 800 mm

b **Montāžas profilu solis:** skat 4. lpp.

Ugunsdrošības prasības:
montāžas profilu solis atkarībā no apšuvuma veida – atbilstoši 9. un 10. lpp.

• montāžas profilam — visi izmēri mm

Montāžas profila solis b	Iekaru / stiprinājumu attālumi pa asīm a Slodze kN/m² (skat. 2. lpp.)		
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,50 1)
≤ 500	1500	1200	1000
625	-	1150	800
800	-	1000	600

1) jāizmanto 0,40 kN nestspējas klases iekare/stiprinājums

• montāžas profils ar stiprinājuma skavu 0,15 kN — visi izmēri mm

Montāžas profila solis b	Iekaru / stiprinājumu attālumi pa asīm a Slodze kN/m² (skat. 2. lpp.)		
	līdz 0,15	līdz 0,30	līdz 0,50 1)
≤ 500	1500	1000	600
625	-	800	450
800	-	600	-

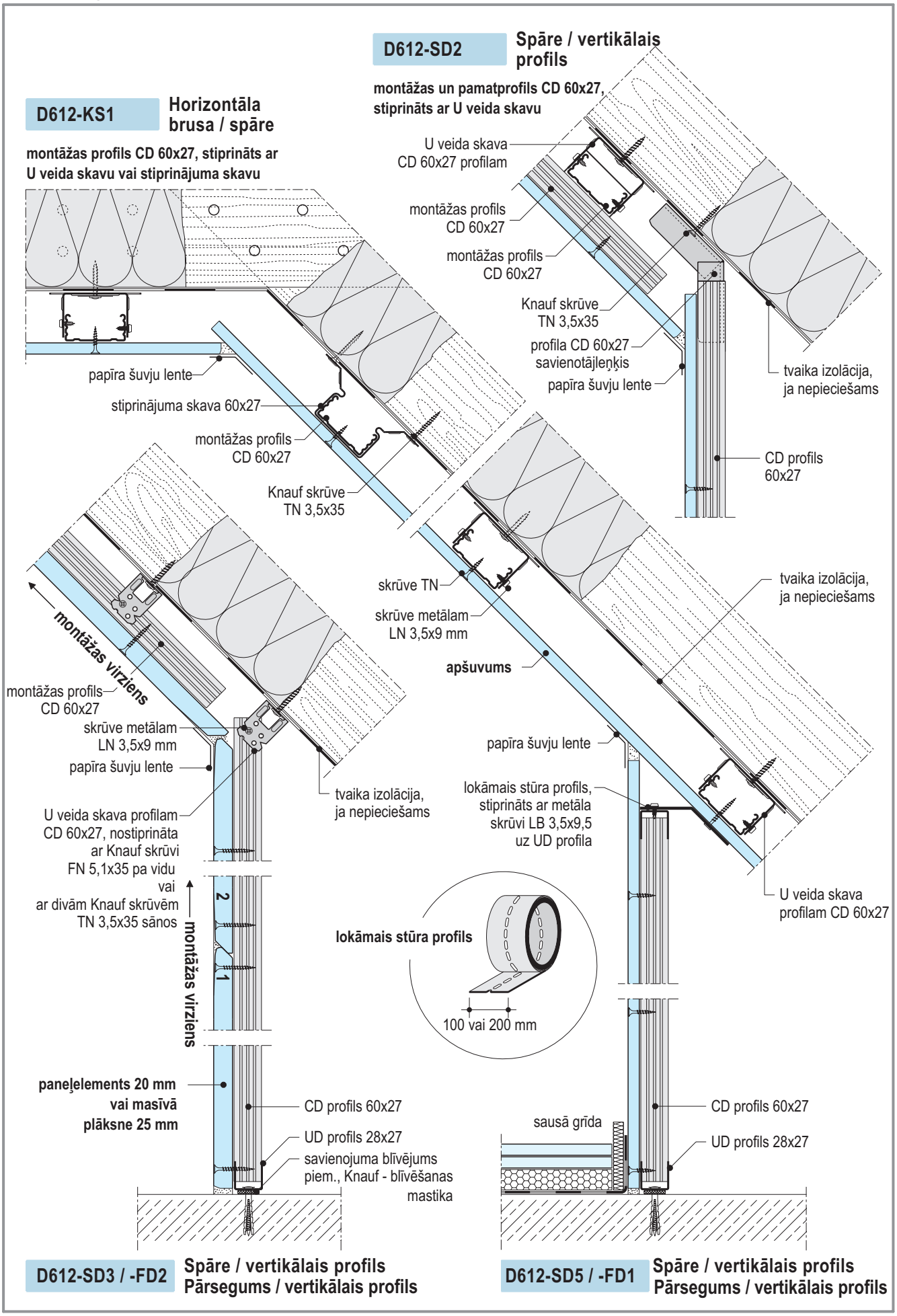
1) jāizmanto 0,40 kN nestspējas klases iekare / stiprinājums

Piezīme Pēc pieprasījuma iespējams iegūt diferencētus karkasa mērījumus.

Mansarda apšuvums D612

uz metāla karkasa

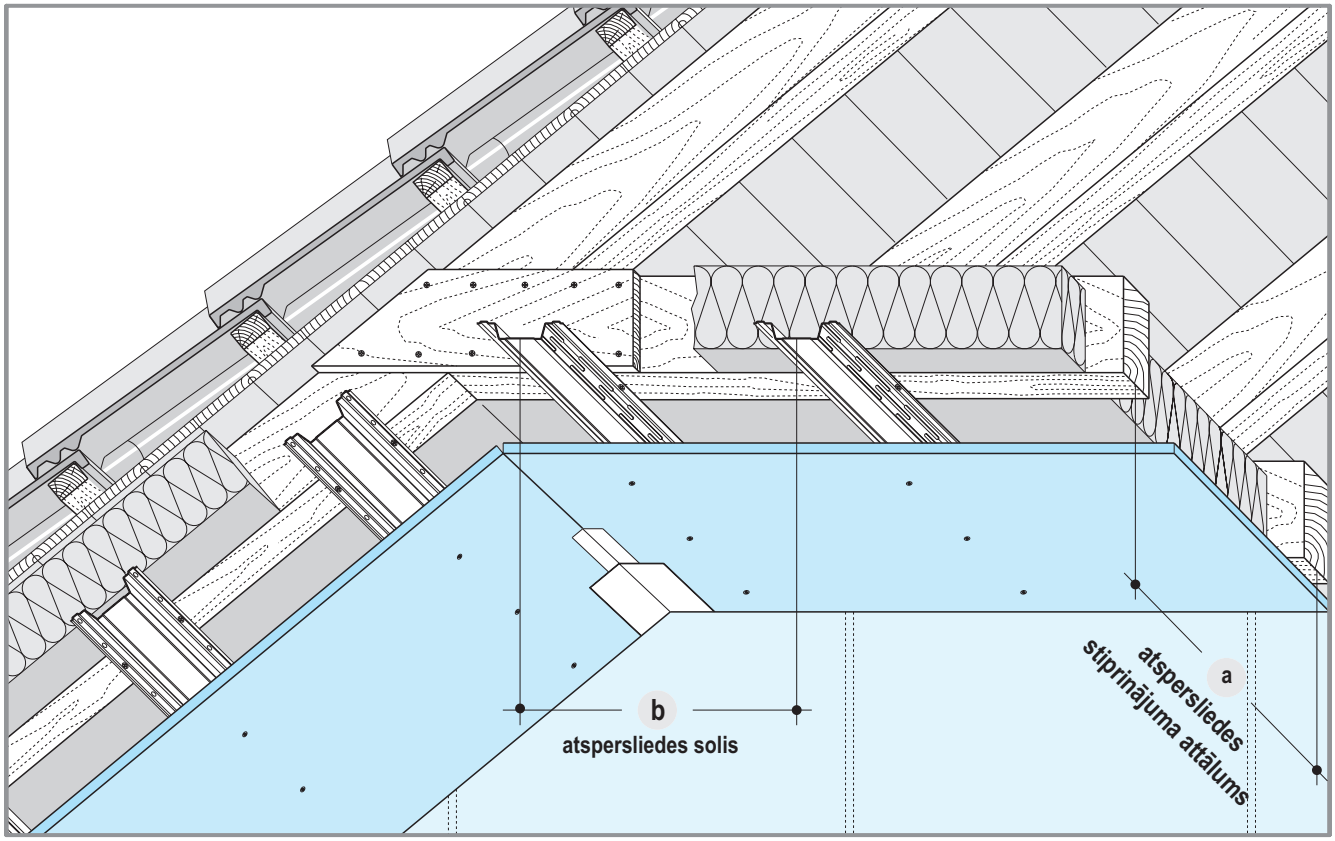
Vertikālais griezums M 1:5



Mansarda apšuvums D613

uz metāla karkasa

Atspersliede



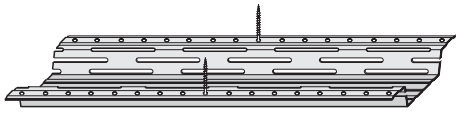
Maksimālie attālumi atspersliedēm

visi izmēri mm

Atspersliežu solis (apšuvums šķērsvirzienā) b	Stiprinājuma attālumi a Slodze kN/m² (skat. 2. lpp.)	
	līdz 0,15	līdz 0,30
≤ 500	1200	950
625	-	900
800	-	800

Piezīme Pēc pieprasījuma iespējams iegūt diferencētu karkasa mērījumu.

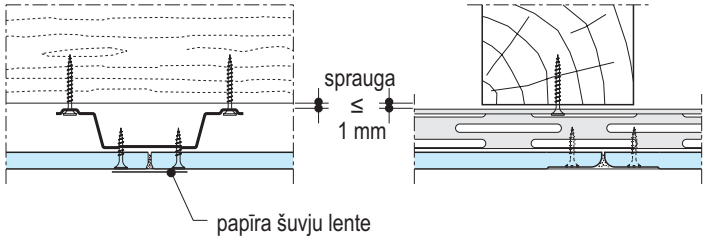
Atspersliede 60x27
Stiprinājums pie spāres / horizontālās brusas ar **2x Knauf TN 3,5x35 ***



* atb. Būvuzraudzības atļaujai Nr. Z. 9.1 -251

Plākšņu savienojumi

Atspersliede iekārta uz skrūvju galvām

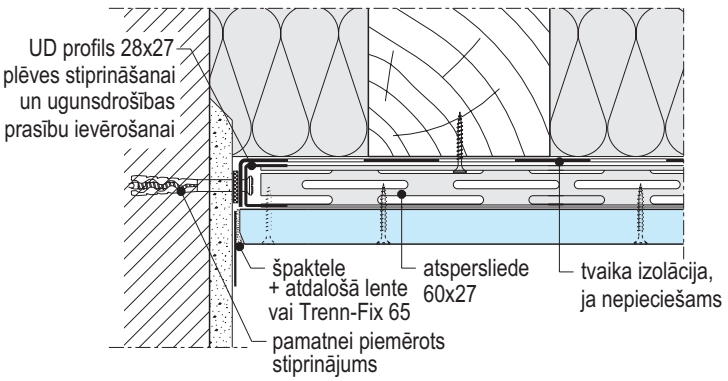


D613-SO1 Galamalu savienojums

D613-SO2 Garenmalu savienojums

Griezums M 1:5

Gaisa necaurlaidīgs savienojums atbilstoši DIN 4108-7



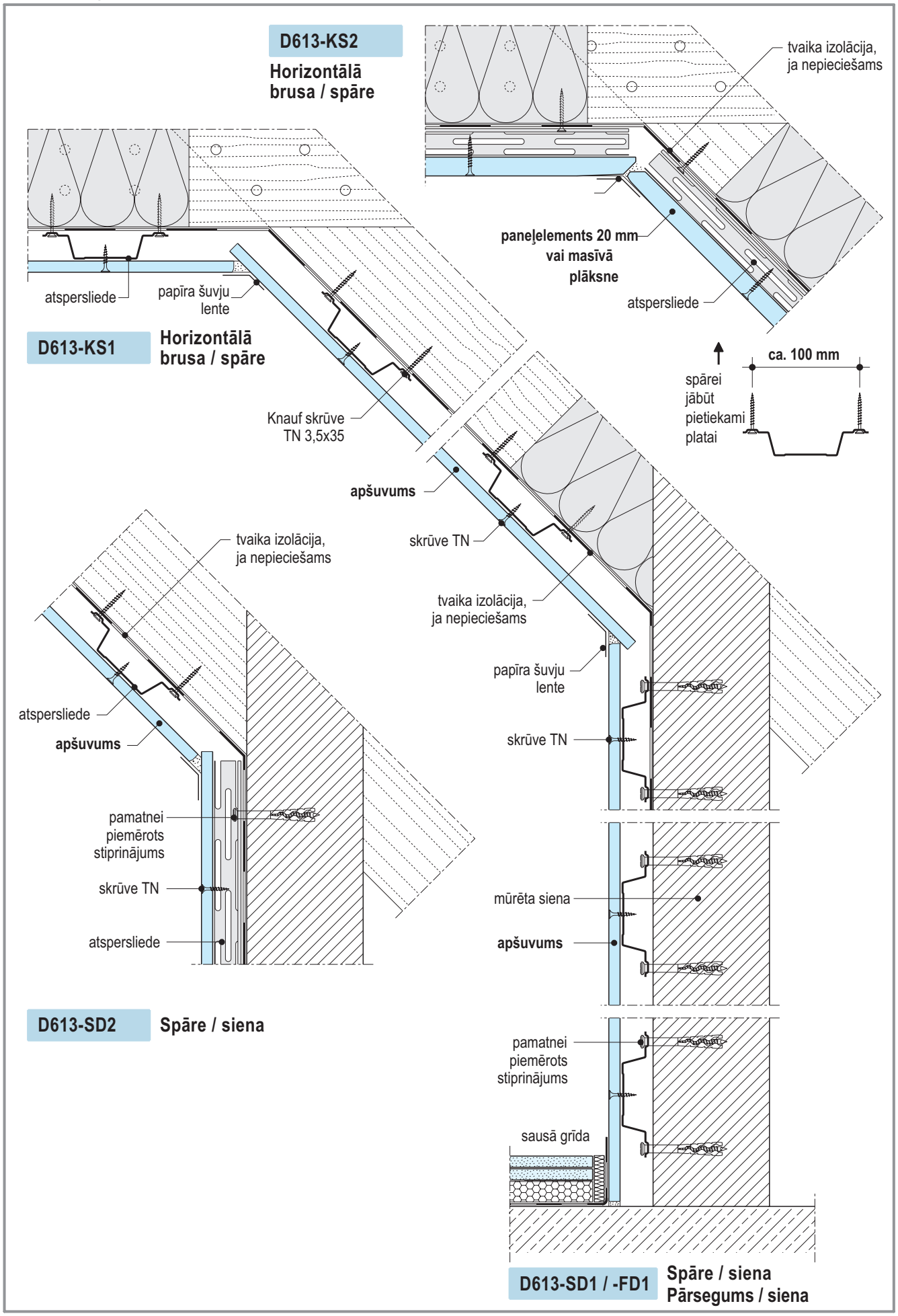
D613-D1 Savienojums ar sienu

Citi ugunsdroši savienojumi ar sienu – skatīt 11. lpp.

Mansarda apšuvums D613

Atspersliede

Vertikālais griezums M 1:5



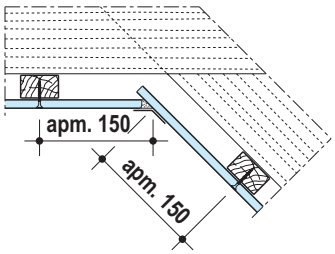
Mansarda apšuvums D61

Špaktelēšana / malu pārlaidums

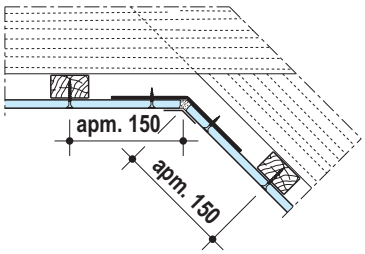
Špaktelēšana

visi izmēri mm

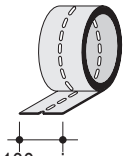
horizontālā brusa / spāre



horizontālā brusa / spāre ar lokāmu stūra profilu



lokāmais stūra profils



spāre / vertikālā brusa ar lokāmu stūra profilu

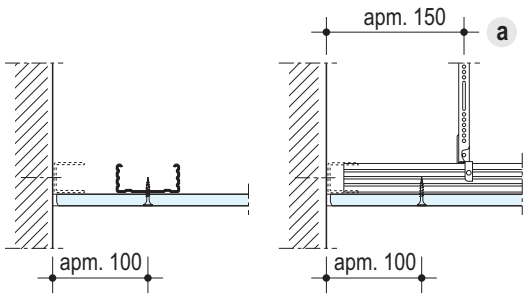
Savienojums – spāre / vertikālā brusa, horizontālā brusa / spāre – piem., jānostiprina **ar papīra šuvju lenti**.

Stiprinājuma attālumi

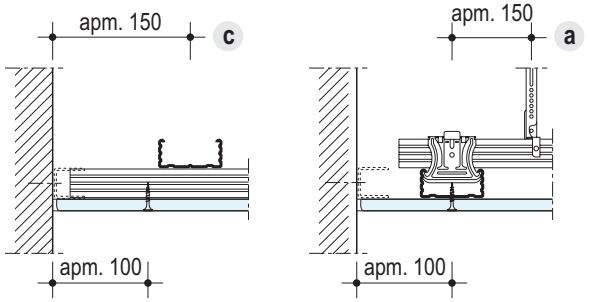
visi izmēri mm

Nenostiprinot malas pārlaidumu, nemainās statika (montāža, ugunsdrošība, skaņas izolācija)

Vienlīmeņa karkass



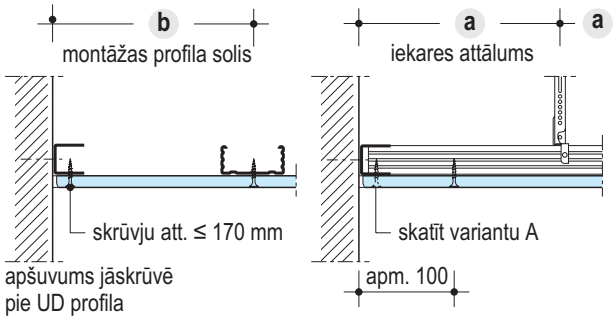
Dubults karkass



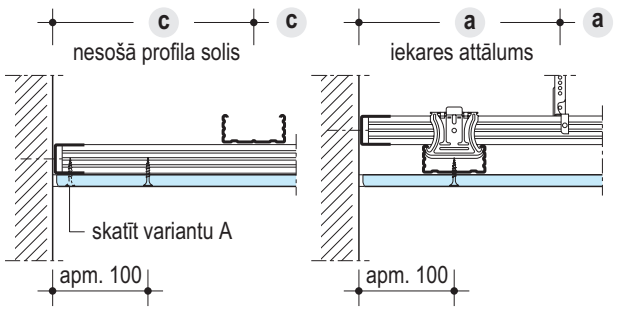
Izmantojot UD profilu, ieteicams papildu apšuvuma stiprinājums – sānu mala (A variants).
Konstruktīvs UD profila stiprinājums – **attālums līdz 1 m**.

Malas pārlaidums, stiprināts pie UD profila

Vienlīmeņa karkass

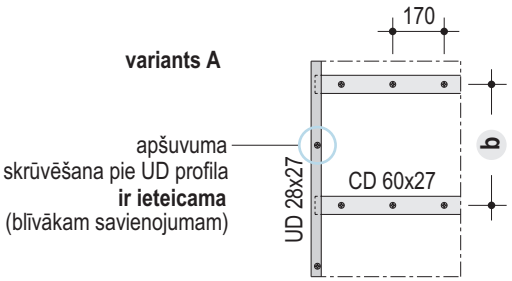


Dubults karkass



UD profils jāstiprina pie sienas ar piemērotiem stiprinājumiem – **attālums ≤ 600 mm**

variants A



Apšuvuma savienojums ar sienu:

- papīra šuvju lente + špakteļmasa vai
- atdalošā lente vai Trenn-Fix 65 + špakteļmasa vai
- akrils

Iespējams arī citāds savienojums ar sienu, piem., ar ēnu šuvi, ar malu aisargprofilu.

Mansarda apšuvums

Materiālu patēriņš

Materiālu patēriņš uz 1 m² bez zudumiem un atgriezumiem.		Par pamatu ņemot laukumu 10 x 10 m = 100 m²					
Nosaukums	**Mērvie-nība**	**Vidējais patēriņš**					
		D610	**D611**	**D612**			**D613**
Kursīvā – citu firmu piedāvātā produkcija		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Savienojums ar sienu (ja nepieciešama ugunsdrošība)							
Knauf ģipškartona plāksņu slejas	m²	0,04	0,04	-	-	-	-
+ Knauf špakteļmasa piestiprināšanai	kg	p. v.	p. v.	-	-	-	-
UD profils 28x27x0,6; 3 m garš	m	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4
pamatnei piemērots stiprinājuma veids piem., Knauf griestu nagla dzelzsbetonam	gb.	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7
Karkass							
Knauf skrūve ar plakanu galviņu FN 5,1 x 35 mm	gb.	-	-	3,0	1,9	2	-
vai stiprinājuma skava CD profilam 60x27	gb.	-	-	1,5	-	-	-
vai U veida skava CD profilam 60x27	gb.	-	-	-	1,9	2	-
vai 2x skrūve LN 3,5 x 9 mm (saskrūvēta ar CD profilu)	gb.	-	-	-	3,8	4	-
vai enkuriekare 170 CD profilam 60x27	gb.	-	-	-	1,9	-	-
vai noniusa iekares augšējā daļa	gb.	-	-	-	1,9	2	-
noniusa iekares saspraude	gb.	-	-	-	1,9	2	-
noniusa iekares apakšējā daļa CD profilam 60x27	gb.	-	-	-	1,9	2	-
2x skrūve LN 3,5 x 9 mm (saskrūvēta ar CD profilu)	gb.	-	-	-	-	4	-
CD profils 60x27x0,6; 4 m garš	m	-	-	2,1	2,1	3,4	-
CD profila savienotājs	gb.	-	-	0,4	0,4	0,7	-
vai šķērssavienotājs CD profilam 60 x 27	gb.	-	-	-	-	2,7	-
vai enkurleņķis CD profilam 60 x 27	gb.	-	-	-	-	5,4	-
2 x Knauf skrūves TN 3,5 x35 mm (atspersliedes stipr.)	gb.	-	-	-	-	-	4,6
atspersliede 60 x 27 x 0,6 4 m	m	-	-	-	-	-	2,1
savienotājs atspersliedei	gb.	-	-	-	-	-	0,4
Knauf skrūve TN 4,5 x 70 mm (montāžas latas stiprināšanai)	gb.	-	1,9	-	-	-	-
Montāžas lata 50 x 30 mm	m	-	2,1	-	-	-	-
Minerālvate – (atbilstoši ugunsdrošības prasībām, skat.8./9. lpp.)	m²	p.V.	p.V.	p.V.	p.V.	1	1
Knauf plāksnes (skatīt zemāk)	m²	1	1	1	1	2	1
Skrūves (Knauf plāksņu stiprināšanai)							
Knauf skrūves TN 3,5 x 25 mm	gb.	-	-	17	17	-	-
Knauf skrūves TN 3,5 x 35 mm	gb.	-	17	-	17-21	13	21
Knauf skrūves TN 3,5 x 45 mm	gb.	15	-	-	-	-	-
Knauf skrūves TN 3,5 x 55 mm	gb.	-	-	-	-	17	-
Špakteļmasas							
Atdalošā lente vai Trenn-Fix 65 (rullī 50 m)	m	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Knauf Uniflott vai Knauf Uniflott impregniert špaktelēšanai ar rokām: 25 kg vai 5 kg maiss	kg	0,5	0,3	0,3	0,35-0,5	0,9	0,5
Papīra šuvju lenta (rullī 23 m/75 m/150 m)	m	0,5	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Lokāmais stūra profils (100/200 m)	m	p.V.	p.V.	p.V.	p.V.	p.V.	p.V.
Blīvējošā mastika 550 ml tūba	gb.	p.V.	p.V.	p.V.	p.V.	p.V.	p.V.

p.V. – pēc vajadzības

Dažādo sistēmas montāžas iespēju dēļ materiālu aprēķins balstās uz šādiem kritērijiem:

Montāžas profila / montāžas latas solis 500 mm
*) slodze kN/m²

D610: 1 **bez karkasa**
masīvās plāksnes 25 mm

D611: 2 **tikai montāžas lata**
Knauf ģipškartona plāksnes 12, 5 mm (GKB / GKBI vai GKF / GKFI)

līdz 0,15 *)	iekaru/stiprinājumu attālumi: 1200 mm

D612: 3 **tikai montāžas profils**
Knauf ģipškartona plāksnes 12,5 mm (GKB / GKBI vai GKF / GKFI)

līdz 0,15 *)	stiprinājuma skavas atālums: 1500 mm

D612: 4 **tikai montāžas profils**
Knauf ģipškartona plāksnes 15-25 mm (GKB / GKBI vai GKF / GKFI)

līdz 0,30 *)	iekaru attālumi: 1200 mm

D612: 5 (EI90) **nesošais un montāžas profils**
Knauf ģipškartona plāksnes 25 mm +12,5 mm (GKF / GKFI)

līdz 0,50 *)	iekaru att. 0,4kN: 700 mm, nesošā profila att.: 800 mm

D613: 6 (EI60) **atspersliede**
masīvās plāksnes 25 mm (GKF / GKFI)

līdz 0,30 *)	atspersliedes stipr.: 950 mm

Mansarda apšuvums D61

Konstrukcija + montāža

Konstrukcija

Mansarda apšuvumu no Knauf ģipškartona plāksnēm var stiprināt tieši (D610), uz koka latu karkasa (D611), uz metāla montāžas profilu karkasa vai nesošo un montāžas profilu karkasa (D612) vai uz atspersliedēm (D613), kas stiprināts uz horizontālām brusām, spārēm vai vertikālajām brusām.

Ja virsmas ir garākas par 15 m ar sašaurinātiem izbīdījumiem, nepieciešamas deformācijas šuves.

Ģipškartona plākšņu konstrukcijai ir jādublē tās deformācijas šuves, kuras ir ēkas nesošajās konstrukcijās.
Savienojumiem ar detaļām, kuras saskaras ar ārējo gaisu, jābūt gaisa necaurlaidīgiem.

Montāža

Karkass

- Stiprināt ar U veida skavu (D611/D612), stiprinājuma skavu vai enkuriekari 170 (D612) vai tieši pie horizontālajām brusām/spārēm (D 611/D613)
- Stiprināt pie "melnajiem griestiem", no citiem materiāliem, izmanto tiem piemērotus stiprinājumus.
- Stiprinājumu attālumus skat. tabulā D611/D612/D613. Montāžas latas (D611), stiprina ar U veida skavām, nesošos profilus un montāžas profilus (D612) ar U veida skavām / stiprinājuma skavām / enkuriekarēm 170 un izlīdzina, lai būtu uz vienas līnijas.
- Savienojums – nesošais profils ar montāžas profilu (D612): enkurleņķis vai šķērssavienotājs.
- Latu / profilu solis – skat. tabulā D611/D612/D613.

Apšuvums

- Ģipškartona plāksnes izvieto šķērsām horizontālajām brusām / spārēm (D610), montāžas latām (D611), montāžas profiliem (D612) vai atspersliedēm (D 613).
- Galamalu šuvēm jābūt ar 400 mm nobīdi un jāatrodas uz horizontālajām brusām / spārēm (D610), montāžas latām (D611), montāžas profiliem (D612/D613).
- Lai nerastos plākšņu samešanās vai nobīde, stiprināšanu sāk no vidus vai no stūra, plāksnes stipri piespiežot pie karkasa.
- Attālumi starp skrūvēm, stiprinot pie griestiem un slīpās plaknes, – maksimāli 170 mm, vertikālā plaknē – 250 mm, atbilstoši DIN 18181
- Dubultam apšuvumam pirmās kārtas skrūvju attālumus var trīskāršot ar noteikumu, ka otro kārtu montē tajā pašā dienā.

Šuvju špaktelēšanas tehnoloģija

- Špaktelējot ar Knauf Uniflott vai impregnēto Uniflott, šuvju lenti neizmanto. Špaktelējot ar Knauf Fugenfüller Leicht vai ar Knauf mašīnu Jointfiller Super, šuvju lentu izmanto.
- *Ieteikums*: grieztās malas apstrādā ar papīra šuvju lenti.
- Skrūvju galvas arī ir jānošpaktelē. Divkārtu apšuvumam jāšpaktelē arī pirmā kārta.
- Konstruktīvu iemeslu dēļ pārejās (griesti / spāre / vertikālā brusa) obligāti jāizmanto papīra šuvju lente.
- Ja paredzēts lietā asfalta monolītais klājums, šuves jāaizšpaktelē tikai pēc monolītā klājuma ieklāšanas.
- Špaktelēšanu var veikt tikai tad, ja nav paredzama plākšņu deformācija, piemēram, mitruma vai temperatūras svārstību ietekmē. Špaktelējot telpas temperatūra nedrīkst būt zemāka par + 10°C.

Knauf skrūves stiprināšanai uz koka un metāla karkasa

Plākšņu biezums	Uz koka karkasa	Uz metāla karkasa
līdz 15 mm	TN 3,5 x 35 mm	TN 3,5 x 25 mm
18 līdz 25 mm	TN 3,5 x 45 mm	TN 3,5 x 35 mm
2 x 12,5 mm	TN 3,5 x 35 mm + TN 3,5 x 45 mm	TN 3,5 x 25 mm + TN 3,5 x 35 mm
18 + 15 mm	TN 3,5 x 45 mm + TN 3,5 x 55 mm	TN 3,5 x 35 mm + TN 3,5 x 45 mm
2 x 18 mm / 25 + 12,5 mm	TN 3,5 x 45 mm + TN 3,5 x 55 mm	TN 3,5 x 35 mm + TN 3,5 x 55 mm

Virsmas apdare

Pirms krāsojuma vai pārklājuma uzklāšanas Knauf ģipškartona plāksnes ir jānogruntē. Grunts izvēle jāsaskaņo ar sekojošo krāsu vai pārklājuma materiālu.
Uz Knauf ģipškartona plāksnēm drīkst uzklāt šādus pārklājuma materiālus:

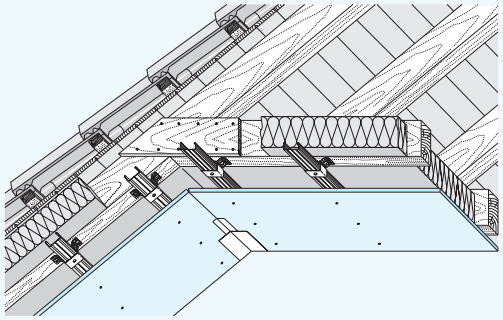
- *Krāsojums*: pret mazgāšanu un berzi izturīgas sintētiskas dispersijas krāsas, pārklāšanas materiāli ar daudzkrāsainu efektu, eļļas krāsas, matētas lakas, alkīda sveķu krāsas, polimerizēto sveķu krāsas, poliuretāna lakas krāsas (PUR), epoksīda lakas krāsas (EP) – atkarībā no izmantošanas mērķa un prasībām.
- *Tapetes*: papīra, tekstila vai sintētiskās tapetes. Atļauts izmantot līmes tikai uz metilcelulozes bāzes, kas atbilst informācijas lapai Nr.16 "Tehniskie noteikumi tapsēšanas un līmēšanas darbiem", Frankfurte pie Mainas, 2002, izdevējs – Vācijas krāsu un materiālu aizsardzības komisija.

Kaļķaini pārklāšanas materiāli, piem., kaļķa, ūdens stikla un silikātu krāsas nav piemērotas Knauf ģipškartona plākšņu virsmu pārklāšanai. Ja ir izmantotas papīra vai stikla šķiedras tapetes, telpas ir kārtīgi jāvēdina.

Dispersijas un silikātkrāsas var izmantot, ja to iesaka šo krāsu ražotāji, ar nosacījumu, ka tiek ievēroti viņu norādījumi.

Ģipškartona plākšņu virsmām, kas ilgāku laiku bijušas pakļautas gaismas iedarbībai, cauri krāsojumam var izspiesties dzeltenīgi plankumi. Tādēļ ieteicams veikt izmēģinājuma krāsojumu vairāku plākšņu garumā, iekļaujot špaktelētās vietas. Droši no iespējamās dzeltējuma parādīšanās pasargās tikai īpašu, bloķējošu gruntējamo līdzekļu uzklāšana.

Pierakstiem



Bukletā dotas šobrīd spēkā esošās normas. Autortiesības pieder firmai Knauf SIA. Publicēšanas gadījumā izmaiņas, kopijas vai fotomehāniskas reprodukcijas, arī daļējas, jāsaskaņo ar Knauf SIA.

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

Knauf info centrs:

+371 67 032 999

info@knauf.lv

www.knauf.lv

www.knaufmaja.lv