

## K37 Knauf Cubo Sistēma Telpa telpā

K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)

K376 Knauf Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)

K377 Knauf Cubo Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)



### Jaunums

- Pārskats par skaņas izolāciju
- Vispārējās būvuzraudzības sertifikāts ugunsdrošībā
- Cubo an Cubo (Cubo pie Cubo) varianti
- Informatīvs videoieraksts tiešsaistē:  
[www.youtube.com/knauf](http://www.youtube.com/knauf)

Plānā maināmā telpā iebūvējamās telpas (telpa-telpā) sistēma Knauf Cubo vienlaikus atbilst augstajām stabilitātes, ugunsdrošības un skaņas izolācijas prasībām.

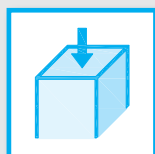


## K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)

Pašnesoša, esošajās telpās brīvi uzstādīta telpas sistēma. Tā var būt stāvēt atsevišķi vai būt pievienota esošajām sienām.

### Var izmantot kā:

- sanitāro kabīni
- skaņas izolācijas kabīni
- konferenču zāli
- meistara biroju
- rūpniecības mašīnas kapsulu



## K376 Knauf Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)

Cubo Basis priekšrocības ir arī tās pieejamības, statisko slodžu un lietderīgās platības dēļ.

### Cubo Empore ir paredzēts:

- obligātai piekļuvei
- statiskām papildu slodzēm līdz 0,5 kN/m<sup>2</sup>
- statiskām papildu slodzēm līdz 1,0 kN/m<sup>2</sup>
- pagaidu slodzēm līdz 2,0 kN/m<sup>2</sup>

### Var izmantot par:

- dzīvojamās telpas paplašinājumu
- papildu noliktavu un novietni



## K377 Knauf Cubo Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)

Knauf Cubo evakuācijas tunelis ir pašnesoša telpa-telpā sistēma, kas nodrošina EI90 klases ugunsizturību un 3000 Nm triecienizturību (saskaņā ar prasībām, kas attiecas uz ugunsdrošu sienu).

### Var izmantot par:

- evakuācijas un glābšanas ceļiem

## Sistēmu salīdzinājums

Knauf Cubo	K375 Basis (bāzes modelis)	K376 Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)	K377 Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)
Pārbaudes lūkas iebūve	■ Cubo griesti / Cubo siena pēc pieprasījuma	■ Cubo griesti / Cubo siena pēc pieprasījuma	-
Deformācijas šuve	■	-	■
Sistēma „Griesti zem griestiem” jeb piekaramie griesti <sup>1)</sup>	■ ieteicama dekoratīvā šuve <sup>2)</sup>	■ nepieciešama dekoratīvā šuve <sup>2)</sup>	■ nepieciešama dekoratīvā šuve <sup>2)</sup>
Cubo siena kā apvalks	■	-	-
Ugunsdrošība	■ EI30 / EI90	■ EI30 / EI90	■ EI90
Papildu slodzes Cubo griestiem	-	■	-
Trieciena slodze	-	-	■

## Pamatdati

<b>Knauf plāksnes / apliecinājumi</b>	<b>4</b>
<b>Izmēru noteikšanas pamati – Cubo griesti</b>	<b>5</b>
<b>Tehniskie dati / ugunsdrošība</b>	
K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)	6
K376 Knauf Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)	8
<b>Skaņas izolācija</b>	
K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)	10
K376 Knauf Cubo Empore	11
<b>Tehniskie dati / ugunsdrošība</b>	
K377 Knauf Cubo Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)	12
<b>Stiprināšana / atveres</b>	<b>14</b>
<b>Nesošā konstrukcija Cubo</b>	<b>16</b>
<b>Pamatkonstrukcija – Cubo griesti / Cubo sienas</b>	<b>18</b>
<b>Montāža – Cubo griesti / Cubo sienas</b>	<b>20</b>
<b>Apšuvuma piestiprināšana / piestiprināšanas slodzes</b>	<b>21</b>
<b>Plākšņu uzstādīšana – Cubo sienas / Cubo griesti</b>	<b>22</b>

## K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)

Detaļas – Cubo sienas / Cubo griesti	24
--------------------------------------	----

## K376 Knauf Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)

Detaļas – Cubo sienas / Cubo griesti	28
--------------------------------------	----

## Specifiskas detaļas

K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)

K376 Knauf Cubo Empore

(modelis ar paaugstinātu nestspēju)

Cubo pie Cubo	30
K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)	
K376 Knauf Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)	
Pastiprinoša starpsiena pie Cubo griestiem vai Cubo sienas / deformācijas šuves	33

## K377 Knauf Cubo Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)

Detaļas

Detaļas – Cubo sienas / Cubo griesti	34
--------------------------------------	----

## Vispārīga informācija

Materiālu patēriņš	37
Konstrukcija / montāža	38
Špaktelēšana / pārklājumi un apšuvumi	39
Ilgspēja / īpašas norādes	40



# K37 Knauf Cubo

Knauf plāksnes / Knauf augstvērtīgā sausā apdare / apliecinājumi



## Knauf plāksnes

Fragments no Knauf ražojumu klāsta

Plāksnes veids	Īsais apzīmējums		Biezums d mm	Izmēri		Plāksnes mala
	DIN	DIN EN		Platums mm	Garums mm	
						Garā mala

### Ģipša plāksnes saskaņā ar DIN 18180 un DIN EN 520

Celtniecības materiālu klase A2 (DIN 4102-4) / ugunsreakcijas klase A2-s1,d0)

Silentboard	GKF	DF	12.5	625	2000 / 2500	HRK
Knauf Blue Cietā ģipša plāksne Diamant Cietā ģipša plāksne	GKFI	DFH2IR	12.5	1200	2000 / 2500	HRAK
			18	625	2500 / 2600	

### Ģipša plāksnes ar neausta materiāla armatūru saskaņā ar DIN EN 15283-1

Celtniecības materiālu klase A1 (ABZ Z-56.413-290) / ugunsreakcijas klase A1 (klasifikāciju pārskats K-3055/995/08)

Fireboard A1 (paredzēts A1 konstrukcijām)	-	GM-F	20	1250	2000	VK
			25	1250	2000	

- GKFI: ģipša kodols ir papildus īpaši impregnēts pret mitruma absorbciju, plāksnes labi piemērotas mitrām telpām
- Telpas augstumam atbilstīga garuma plāksnes pēc pieprasījuma
- Gatavo elementu grīda Brio 18 WF, skat. sistēmbukletu F12

#### ■ Knauf Blue / Diamant

Īpaša ģipša plāksne GKFI augstas kvalitātes sausai apdarei. Knauf Blue / Diamant plāksnes par apšuvumu izmanto visās interjera izbūves zonās, kur ir jāveido augstām prasībām atbilstīgas sausās apdares sistēmas ar uzlabotiem skaņas izolācijas, ugunsdrošības un izturības parametriem, kā arī mēreni mitrās telpās.

#### ■ Silentboard

skaņas izolācijas plāksne GKF augstākajai skaņas izolācijai sausajā apdarē. Silentboard skaņas izolācijas plāksnes par apšuvumu un papildaprīkojumu izmanto visās interjera izbūves zonās, kur ir jāveido sausās apdares sistēmas, kas atbilst ugunsdrošības un augstākajām skaņas izolācijas prasībām.

#### ■ Fireboard

Īpaša ģipša plāksne A1 augstvērtīgai ugunsdrošībai. Fireboard izmanto sausās apdares sistēmās, kas nodrošina īpaši efektīvus ugunsdrošības risinājumus.

## Knauf augstvērtīgā sausā apdare / Knauf plāksnes – efektīvākas:



#### Robustums

Ja Knauf Blue / Diamant izmanto augstas noslodzes zonās, tā uzlabo Knauf sistēmas kvalitāti un pagarina darba mūžu



#### Labā stiprība

Īpašas paneļu nestspējas dēļ



#### Ugunsizturība ir drošība

Knauf Cubo šo drošību rada vairākās lietojuma jomās



#### Nedegošs, A1

Šīm prasībām par celtniecības materiālu – bez degošām sastāvdaļām – atbilst Fireboard A1



#### Labākā skaņas izolācija

Kombinējot pārbaudītus Knauf produktus, šī sistēma nodrošina augstu skaņas izolācijas līmeni

## Apliecinājumi

Knauf sistēma	Ugunsdrošība	Statika	Skaņas izolācija
K377 Knauf Cubo Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)	Vispārējās būvuzraudzības sertifikāts Ugunsizturības klasifikācijas ziņojums FIRES-JR-100-15-NURE – ugunsizturīgas sienu un griestu konstrukcijas gaitenim „Sistēma Knauf Cubo” kā evakuācijas ceļu norobežojums ar ugunsizturības klasi EI30 vai EI120 saskaņā ar EN 13501-2	Atzinums G-601-I-12/Pf / G-601-II-12/Pf	Apliecinājums pēc pieprasījuma
K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)	Pašnesošās, brīvi stāvošās telpa-telpā sistēmas raksturlielumus būvuzraudzības noteikumi nereglamentē. Knauf ir izstrādājis telpa-telpā sistēmas Cubo Basis vai Cubo Empore konstruktīvo un ugunsdrošības uzbūvi atbilstīgi glābšanas ceļu augstākajām prasībām (FIRES-JR-100-15-NURE)		
K376 Knauf Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)			



### Cubo konstrukcijai ar ugunsdrošības prasībām

Apmācītam darbus izpilda uzņēmēja speciālistam ir pienākums piestiprināt zīmi droši un redzamā vietā, Cubo iekšpusē, zem griestiem, pie sienas.



# K375/ K376 Knauf Cubo Basis/ Empore

Izmēru noteikšanas pamati – Cubo griesti



## Cubo griestu pašsvars K375 / K376

Apšuvuma svars		
Veids	Biezums mm	kg/m <sup>2</sup>
Silentboard	12,5	18,4
Knauf Blue	12,5	13
Diamant	18	18,7
Fireboard	20	16,4
	25	20,5
Brio 18 WF	28	24
OSB plāksne 1)	22	16,5

1) OSB/3 vai ekvivalents, blīvums ≤ 750 kg/m<sup>3</sup>

+

Knauf profila pamatkonstrukcijas svārs	kg/m <sup>2</sup>
2x CW 100	4
2x CW 125	4,5
2x CW 150	5
2x UA 100	11
2x UA 125	12,5
2x UA 150	14
Atsperslode / CD profils	1,4

+

Iespējamās papildu pašvara slodzes, ko rada griestu papildkonstrukcijas
„Griesti zem griestiem” jeb piekaramie griesti: ≤ 0,15 kN/m <sup>2</sup> (atbilstoši ≤ 15 kg/m <sup>2</sup> )
piem., izolācijas materiāls
piem., grīdas konstrukcija
piem., aizkaru slīdes, gaismas ķermeņi
Pieļaujama papildu slogu, piem., gaismas ķermeņu, iebūvēšana vai piebūvēšana tieši pie pamatkonstrukcijas, kuri nerada par 100 N (10 kg) lielāku slodzi uz dubultprofilu (50 N uz katru m <sup>2</sup> griestu platības), izmantojot atbilstīgus piestiprināšanas līdzekļus. Aprēķinot griestu pašvaru, jāņem vērā papildu slodzes.

Apšūšanas varianti	Apšuvuma kopsvārs kg/m <sup>2</sup>
Griestu augšpuse Griestu apakšpuse	
-	13
Knauf Blue 12,5 mm	
Knauf Blue 12,5 mm	26
Knauf Blue 12,5 mm	
OSB plāksne 22 mm	29,5
Knauf Blue 12,5 mm	
OSB plāksne 22 mm	42,5
2x Knauf Blue 12,5 mm	
2x Knauf Blue 12,5 mm	52
2x Knauf Blue 12,5 mm	
OSB plāksne 22 mm + Knauf Blue 12,5 mm	55,5
2x Knauf Blue 12,5 mm	
Knauf Blue 12,5 mm + Silentboard 12,5 mm	62,8
Knauf Blue 12,5 mm + Silentboard 12,5 mm	
2x Fireboard 20 mm	65,6
2x Fireboard 20 mm	
OSB plāksne 22 mm + Brio 18 WF	66,5
2x Knauf Blue 12,5 mm	
OSB plāksne 22 mm + Fireboard 25 mm	69,8
2x Fireboard 20 mm	
OSB plāksne 22 mm + Brio 18 WF	77,6
Diamant 18 mm + Silentboard 12,5 mm	

## Aprēķinu piemēri

Griestu pašsvars jāņem par pamatu, lai noteiktu maksimālo Knauf dubultprofilu laidumu

<b>■ tikai telpu noslēgšana</b> Knauf Blue 12,5 mm <b>13 kg/m<sup>2</sup></b>  CW dubultprofils 100 <b>4 kg/m<sup>2</sup></b> Papildu slodze Gaismas ķermeņi <b>5 kg/m<sup>2</sup></b>  <b>22 kg/m<sup>2</sup> → 0,22 kN/m<sup>2</sup></b> <b>→ Pašsvars: ≤ 0,3 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>■ EI30</b> Knauf Blue 4x 12,5 mm <b>52 kg/m<sup>2</sup></b>  CW dubultprofils 100 <b>4 kg/m<sup>2</sup></b> Papildu slodze „Griesti zem griestiem” <b>14 kg/m<sup>2</sup></b>  <b>70 kg/m<sup>2</sup> → 0,70 kN/m<sup>2</sup></b> <b>→ Pašsvars: ≤ 0,7 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>■ EI90 – ar obligāto piekļuvi</b> Fireboard 2x 20 mm <b>32,8 kg/m<sup>2</sup></b> Fireboard 25 mm <b>20,5 kg/m<sup>2</sup></b> OSB 22 mm <b>16,5 kg/m<sup>2</sup></b> UA dubultprofils 100 <b>11 kg/m<sup>2</sup></b> Papildu slodze <b>- kg/m<sup>2</sup></b>  <b>80,8 kg/m<sup>2</sup> → 0,81 kN/m<sup>2</sup></b> <b>→ Pašsvars: ≤ 0,9 kN/m<sup>2</sup></b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Piezīme Cubo griestu pamatkonstrukcijas aprēķinam

### 1. Griestu pašvara noteikšana

#### ■ Apšuvums

Apšuvuma laukuma vienības svaru var noteikt atkarībā no izvēlēta plāksņu veida un biezuma

#### + ■ Pamatkonstrukcija

#### + ■ Tiek ņemtas vērā papildu slodzes

Papildu slodzes (piem., sistēmas „Griesti zem griestiem” izolācijas materiāli) palielina kopējo Cubo griestu laukuma vienības svaru, un tās ir jāņem vērā, aprēķinot griestu pašvaru

### 2. Papildu slodzes uz griestiem

#### ■ Obligātā piekļuve

■ Statiskās slodzes: ≤ 0,5 kN/m<sup>2</sup> (atbilst 50 kg/m<sup>2</sup>) / ≤ 1,0 kN/m<sup>2</sup> (atbilst 100 kg/m<sup>2</sup>)

■ Pagaidu slodzes: ≤ 2,0 kN/m<sup>2</sup>

### 3. Pamatkonstrukcijas aprēķināšana

Atkarībā no griestu pašvara kopā ar papildslodzēm var noteikt maksimālos Cubo griestu laidumus



# K375 Knauf Cubo Basis

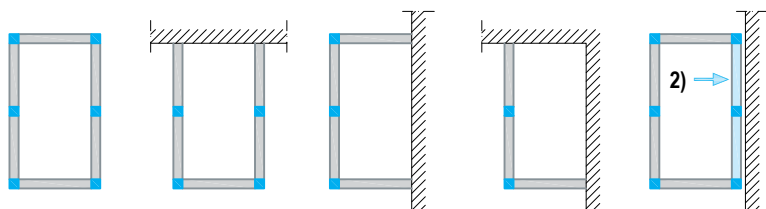
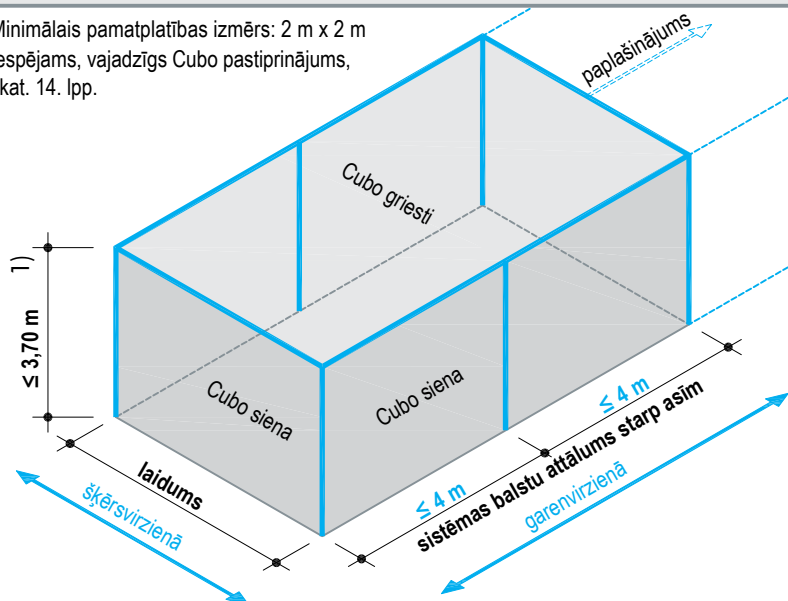
Tehniskā informācija



## K375 Knauf Cubo Basis (bāzes modelis)

Shematiski rasējumi

- Minimālais pamatplatības izmērs: 2 m x 2 m
- Iespējams, vajadzīgs Cubo pastiprinājums, skat. 14. lpp.




- 1) ja telpu augstums > 3,20 m:
- Cubo sistēmai vajadzīgs dubults apšuvums
  - Ugunsdrošības klases piešķiršana ir iespējama, saskaņojot ar būvuzraudzību

2) iespējams veidot kā apvalku: apšuvums telpas pusē vismaz 2 slāņos; ugunsdrošības klase tiek piemērota tikai no iekšpuses, saskaņojot ar būvuzraudzību

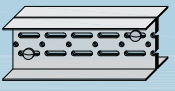
- modeli Cubo pie Cubo skat. 30. un 31. lpp.

## Cubo griestu laidumus K375

Cubo griestu profilus nedrīkst gareniski savienot vai pagarināt

Knauf CW dubultprofili Metāla biezums 0,6 mm		Attālums starp asīm mm <b>b</b>	Maksimālais laidums (m) Griestu pašsvars kN/m <sup>2</sup>								
			līdz 0,2	līdz 0,3	līdz 0,4	līdz 0,5	līdz 0,6	līdz 0,7	līdz 0,8	līdz 0,9	līdz 1,0
2x CW 100	500 <sup>3)</sup>		4	3,6	3,3	3,2	3	2,9	2,8	2,7	2,6
2x CW 125			4,5	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3	3,2	3,1	3
2x CW 150			5	4,6	4,2	4	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4

Cubo griestu profilus nedrīkst gareniski savienot vai pagarināt

Knauf UA dubultprofili Metāla biezums 2 mm		Attālums starp asīm mm <b>b</b>	Maksimālais laidums (m) Griestu pašsvars kN/m <sup>2</sup>								
			līdz 0,4	līdz 0,5	līdz 0,6	līdz 0,7	līdz 0,8	līdz 0,9	līdz 1,0	līdz 1,1	līdz 1,2
2x UA 100	500 <sup>3)</sup>		5,5	5,1	4,8	4,5	4,3	4,2	4,0	3,9	3,8
2x UA 125			6,5	6,1	5,7	5,4	5,2	5	4,8	4,6	4,5
2x UA 150			7,5	7	6,6	6,3	6	5,8	5,6	5,4	5,2

3) attālums starp asīm ≤ 400 mm, ja jauktais apšuvums ar Silentboard tieši piestiprināts CW / UA dubultprofilēm

■ Datus Cubo griestu pamatkonstrukcijas aprēķinam skat. 5. lpp.

■ Knauf CW dubultprofilu aprēķins: deformācijas ≤ L / 500, ≤ 4 mm; Knauf UA dubultprofilu aprēķins: deformācijas ≤ L / 500

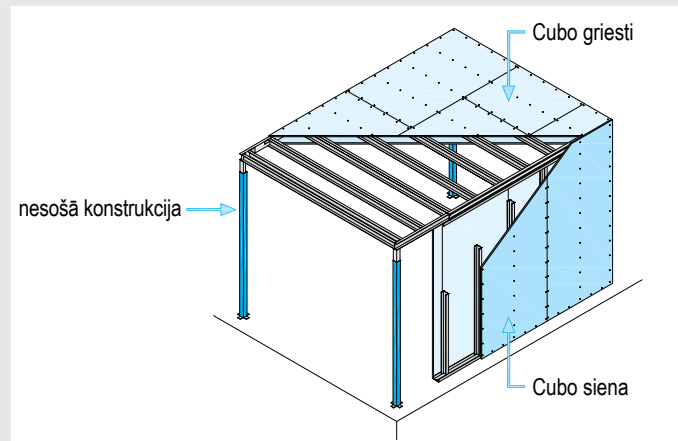


# K375 Knauf Cubo Basis

Ugunsdrošība



## Ugunsdrošība no iekšpuses un ārpus



- Ugunsizturības parametru ievērošana ir garantēta no iekšpuses un no ārpus
- Pieslēgumu būvdetaļām ir jāatbilst tai pašai ugunsizturībai
- No ugunsdrošības viedokļa, izolācija nav nepieciešama, taču ir pieļaujama; tās būvmateriālu klase – vismaz A2-s1,d0 (piem., Knauf Insulation izolācijas materiāli)
- Atšķirīgs ugunsizturības laiks (iekšpusē / ārpusē) – pēc pieprasījuma

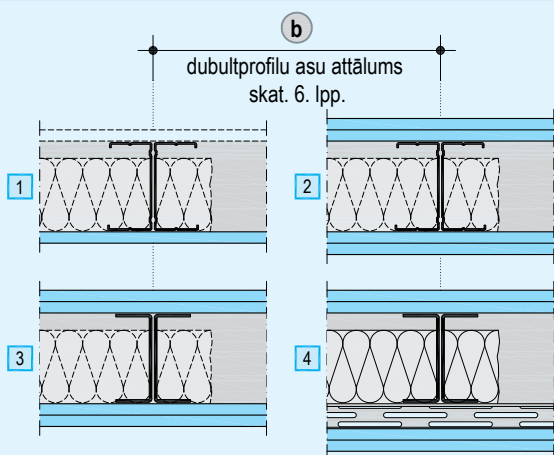
## Nepieciešamais apšuvums

Ugunsizturība	Griestu augšpuse + 1. slānis 2. slānis	Griestu apakšpuse + 1. slānis 2. slānis	Sienas ārpusē + 1. slānis 2. slānis	Sienas iekšpusē + 1. slānis 2. slānis	Knauf augstvērtīgā sausā apdare
bez ugunsdrošības īpašībām	tikai telpas noslēgšanai <b>12,5 mm</b> <sup>1)</sup> Knauf Blue	<b>12,5 mm Knauf Blue</b>	<b>12,5 mm Knauf Blue</b>	<b>12,5 mm Knauf Blue</b>	
EI30	+ <b>12,5 mm Knauf Blue</b> <b>12,5 mm Silentboard</b>	+ <b>12,5 mm Knauf Blue</b> <b>12,5 mm Silentboard</b>	<b>2x 12,5 mm Knauf Blue</b>	<b>2x 12,5 mm Knauf Blue</b>	
	+ <b>2x 12,5 mm Knauf Blue</b>	+ <b>2x 12,5 mm Knauf Blue</b>	+ <b>12,5 mm Knauf Blue</b> <b>12,5 mm Silentboard</b>	+ <b>12,5 mm Knauf Blue</b> <b>12,5 mm Silentboard</b>	
	+ <b>12,5 mm Knauf Blue</b> <b>12,5 mm Silentboard</b>	+ <b>12,5 mm Knauf Blue</b> <b>12,5 mm Silentboard</b>	+ <b>12,5 mm Knauf Blue</b> <b>12,5 mm Silentboard</b>	+ <b>12,5 mm Knauf Blue</b> <b>12,5 mm Silentboard</b>	
EI30	<b>2x 12,5 mm Knauf Blue</b>	<b>2x 12,5 mm Knauf Blue</b>	<b>2x 12,5 mm Knauf Blue</b>	<b>2x 12,5 mm Knauf Blue</b>	
EI60	<b>2x 15 mm Fireboard</b>	<b>2x 15 mm Fireboard</b>	<b>2x 15 mm Fireboard</b>	<b>2x 15 mm Fireboard</b>	
	<b>2x 15 mm Knauf Blue</b>	<b>2x 15 mm Knauf Blue</b>	<b>2x 15 mm Knauf Blue</b>	<b>2x 15 mm Knauf Blue</b>	
EI90	<b>2x 20 mm Fireboard</b>	<b>2x 20 mm Fireboard</b>	<b>2x 20 mm Fireboard</b>	<b>2x 20 mm Fireboard</b>	<b>A1</b>
EI120	<b>2x 25 mm Fireboard</b>	<b>2x 25 mm Fireboard</b>	<b>2x 25 mm Fireboard</b>	<b>2x 25 mm Fireboard</b>	<b>A1</b>

1) iespējams kā putekļu norobežotājs

Shematiski rasējumi

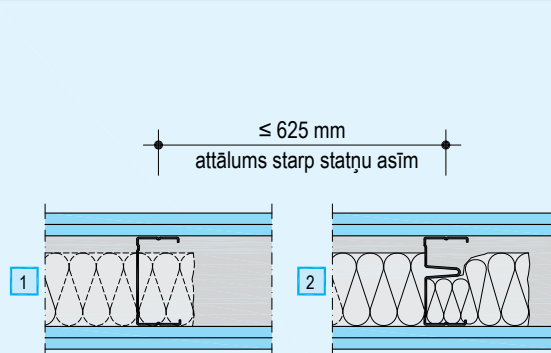
### Cubo griesti K375



#### ■ Knauf profili

- 1 CW dubultprofils 100 / 125 / 150 → tikai telpas noslēgšanai
- 2 CW dubultprofils 100 / 125 / 150
- 3 UA dubultprofils 100 / 125 / 150 → lieli laidumi / liels griestu svars
- 4 UA dubultprofils 100 / 125 / 150 ar amortizācijas profilu (attālums starp asīm ≤ 500 mm, vai apšuvumam ar Silentboard ≤ 400 mm) → skaņas izolācija

### Cubo sienas K375



#### ■ Knauf profili

- 1 CW profils 75 / 100
- 2 MW profils 75 / 100 → skaņas izolācija





# K376 Knauf Cubo Empore

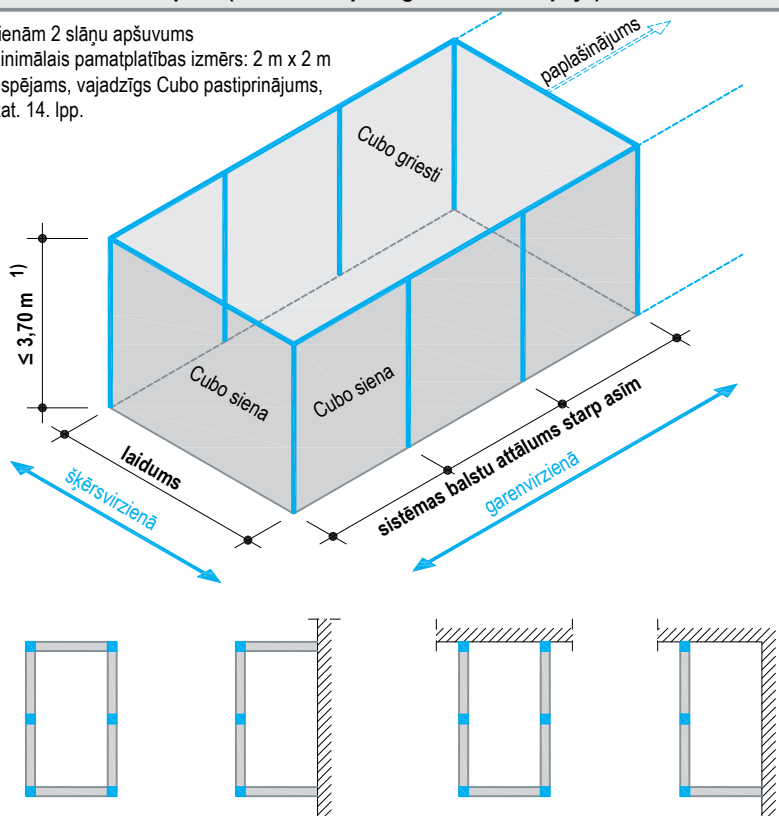
Tehniskā informācija



## K376 Knauf Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)

Shematiski rasējumi

- Sienām 2 slāņu apšuvums
- Minimālais pamatplatības izmērs: 2 m x 2 m
- Iespējams, vajadzīgs Cubo pastiprinājums, skat. 14. lpp.



1) ja telpu augstums > 3,20 m – ugunsizturība ir iespējama, saskaņojot ar būvuzraudzību

- modeli „Cubo pie Cubo” skat. 32. lpp.

### „Obligātā piekļuve” / „statiskās papildslodzes”

- Nesošā konstrukcija:  
sistēmas balstu attālums starp asīm:  $\leq 4$  m
- Cubo griesti:  
UA dubultprofili  
attālums starp asīm:  $\textcircled{b} \leq 500$  mm

### „Pagaidu slodzes”

- Nesošā konstrukcija:  
sistēmas balstu attālums starp asīm:  $\leq 2,5$  m
- Cubo griesti:  
UA dubultprofili  
attālums starp asīm:  $\textcircled{b} \leq 400$  mm

- Jāievēro būvuzraudzības prasības, kas attiecas uz aizsardzību pret nokrišanu

### Papildslodzes uz griestiem (ne statiskās)

- **Pašsvars un obligātā piekļuve:**  
„Obligātā piekļuve” ir prasība izturēt apmēram 2 personu, kuras kāpj uz sistēmas, piem., uzturēšanas un revīzijas nolūkos (analogi kāpšanai uz stikla jumta tīrīšanas nolūkos), īslaicīgi radīto slodzi uz griestiem. Regulāras pagaidu slodzes nav pieļaujamas.
- **Pašsvars un statiskās papildslodzes  $\leq 0,5$  /  $\leq 1,0$  kN/m<sup>2</sup> (tostarp obligātā piekļuve):**  
Statiskās papildslodzes uz griestiem ir uzskatāmas par lietderīgām slodzēm. Tostarp ir arī īslaicīgas papildslodzes, ko rada komerciālie un rūpnieciskie glabājamie materiāli (piem., viegli būvmateriāli uz paletes). Taču arī slodzi no tehniskā aprīkojuma (piem., ventilācijas kanāliem) var vienkāršoti ņemt vērā kā vienmērīgas izkliedes lietderīgo slodzi. Lai tas būtu iespējams, koncentrētas slodzes (slodze uz griestiem vienā punktā) nedrīkst pārsniegt 0,5/1,0 kN. Sadalot uz platību, slodze nedrīkst pārsniegt 0,5 / 1,0 kN/m<sup>2</sup>. Slodžu novadīšana no ēkas statņiem, sijām utt. (pastāvīgas papildslodzes) uz griestiem nav pieļaujama.
- **Pašsvars un pagaidu slodzes  $\leq 2,0$  kN/m<sup>2</sup> :**  
Pieņemot pagaidu slodzes, tiek ņemtas vērā visas regulāras un mainīgās slodzes uz griestiem ar noteiktu pielietojumu. Šīs slodzes rada cilvēki un mēbeles. Pielietojumu iedala: dzīvojamā telpa, uzturēšanās telpa, biroja platība, darba platība un gaitenis atbilstīgi A3 vai B1 kategorijai saskaņā ar DIN 1055-3 DIN EN 1991-1-1/NA. Izmantošana sabiedriskās vietās nav atļauta.

## Cubo griestu laidumi K376

Cubo griestu profilus (UA) nedrīkst gareniski savienot vai pagarināt

Knauf UA dubultprofili Skārda biezums 2 mm			Attālums starp asīm mm <b>b</b>	Maksimālais laidums (m) Griestu pašsvars (kN/m <sup>2</sup> )						
				līdz 0,4	līdz 0,5	līdz 0,6	līdz 0,7	līdz 0,8	līdz 0,9	līdz 1,0
2x UA 100	pašsvars	+ obligātā piekļuve	500 <sup>3)</sup>	4,2	4	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5
		+ statiskās papildslodzes ≤ 0,5 kN/m <sup>2</sup>	500 <sup>3)</sup>	3,3	3,2	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8
		+ statiskās papildslodzes ≤ 1,0 kN/m <sup>2</sup>	500 <sup>3)</sup>	2,9	2,8	2,7	2,7	2,6	2,6	2,5
		+ pagaidu slodzes ≤ 2,0 kN/m <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	400	2,6	2,5	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4
2x UA 125	pašsvars	+ obligātā piekļuve	500 <sup>3)</sup>	5	4,8	4,6	4,5	4,4	4,3	4,2
		+ statiskās papildslodzes ≤ 0,5 kN/m <sup>2</sup>	500 <sup>3)</sup>	3,9	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,3
		+ statiskās papildslodzes ≤ 1,0 kN/m <sup>2</sup>	500 <sup>3)</sup>	3,4	3,3	3,2	3,2	3,1	3,1	3,0
		+ pagaidu slodzes ≤ 2,0 kN/m <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	400	3,1	3,0	3,0	2,9	2,9	2,9	2,8
2x UA 150	pašsvars	+ obligātā piekļuve	500 <sup>3)</sup>	5,8	5,6	5,4	5,2	5,1	5	4,9
		+ statiskās papildslodzes ≤ 0,5 kN/m <sup>2</sup>	500 <sup>3)</sup>	4,6	4,4	4,2	4,1	4,0	3,9	3,9
		+ statiskās papildslodzes ≤ 1,0 kN/m <sup>2</sup>	500 <sup>3)</sup>	3,9	3,8	3,7	3,7	3,6	3,6	3,5
		+ pagaidu slodzes ≤ 2,0 kN/m <sup>2</sup> <sup>2)</sup>	400	3,6	3,5	3,5	3,4	3,4	3,3	3,3

2) sabiedrībai nepieejama zona

3) attālums starp asīm  $\leq 400$  mm, ja jauktais apšuvums ar Silentboard ir tieši piestiprināts UA dubultprofilam

- Datus Cubo griestu pamatkonstrukcijas aprēķinam skat. 5. lpp.

- Knauf UA dubultprofilu aprēķins Deformācija  $\leq L / 500$  („obligātā piekļuve”);  $L / 1000$  („statiskās slodzes” vai „pagaidu slodzes”)



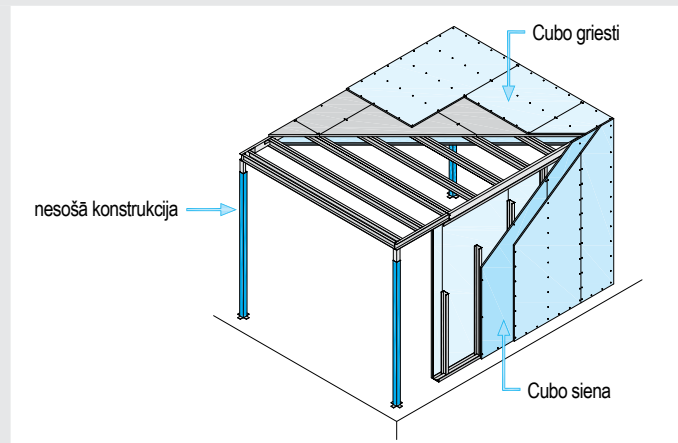


# K376 Knauf Cubo Empore

Ugunsdrošība



## Ugunsdrošība no iekšpuses un ārpus



### ■ 22 mm OSB plāksne

- Virsma ar OSB plāksni 1 vai 2 kārtās ir ierobežoti staigājama, 1 kārtā ir statiski vai pagaidu sloģojama, vai izpilda ugunsdrošības prasības
- Ugunsizturības parametru ievērošana ir garantēta no iekšpuses un no ārpus
- Pieslēgumu būvdetaļām ir jāatbilst tai pašai ugunsizturībai
- No ugunsdrošības viedokļa, izolācija nav nepieciešama, taču ir pieļaujama; tās būvmateriālu klase – vismaz A2-s1,d0 (piem., Knauf Insulation izolācijas materiāli)
- Atšķirīgs ugunsizturības laiks (iekšpusē / ārpusē) – pēc pieprasījuma

## Nepieciešamais apšuvums

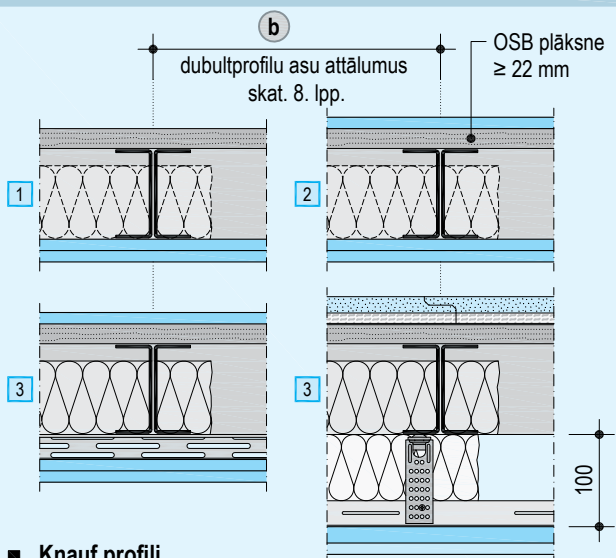
Ugunsizturības klase	Griestu augšpuse 1. slānis + 2. slānis	Griestu apakšpuse 1. slānis + 2. slānis	Sienas ārpusē 1. slānis + 2. slānis	Sienas iekšpusē 1. slānis + 2. slānis	Knauf augstvērtīgā sausā apdare
bez ugunsdrošības	tikai telpas noslēgšanai ≥ 22 mm OSB	12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	
	tikai telpas noslēgšanai ≥ 22 mm OSB	2x 12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	
EI30 klase ir iespējama, saskaņojot ar būvuzraudzību	+ 22 mm OSB Brio 18 WF	2x 12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	
	+ 22 mm OSB Brio 18 WF	2x 12,5 mm Knauf Blue	+ 12,5 mm Knauf Blue 12,5 mm Silentboard	+ 12,5 mm Knauf Blue 12,5 mm Silentboard	
	+ 22 mm OSB Brio 18 WF	2x 12,5 mm Knauf Blue	+ 18 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	+ 18 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	
	+ 22 mm OSB Brio 18 WF	+ 18 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	+ 18 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	+ 18 mm Diamant 12,5 mm Silentboard	
EI30	+ ≥ 22 mm OSB 12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	2x 12,5 mm Knauf Blue	
EI90	+ ≥ 22 mm OSB 25 mm Fireboard 1)	2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	A1

1) grīdas konstrukcija ar Brio 18WF – saskaņojot ar būvuzraudzību (skat. Knauf sistēmbukletu F12)

2) Ugunsizturības ziņojums Knauf Cubo Empore sistēmai atbilstoši DIN 4102-2 (ABZ Z-19.13-2032)

Shematiski rasējumi

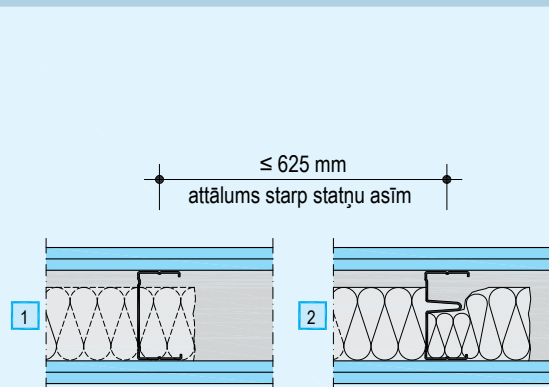
### Cubo griesti K376



#### ■ Knauf profili

- 1 UA dubultprofils 100 / 125 / 150 → tikai telpas noslēgšanai
- 2 UA dubultprofils 100 / 125 / 150
- 3 UA dubultprofils 100 / 125 / 150 ar atspersliedi vai CD profilu ar pretvibrācijas U veida skavu (ar gumijas starpliku), (attālums starp asīm ≤ 500 mm, vai apšuvumam ar Silentboard ≤ 400 mm) → skaņas izolācija

### Cubo sienas K376



#### ■ Knauf profili

- 1 CW profils 75 / 100
- 2 MW profils 75 / 100 → skaņas izolācija



# K375 Knauf Cubo Basis

Skaņas izolācija



Cubo – iekšējie izmēri skaņas izolācijai: 3,9 x 2,1 x 2,6 m (G – garums x P – platums x A – augstums)

Cubo sienas K375		MW 100 (ja izmanto CW 100 – samazinājums par 1 dB)			
		tikai telpas noslēgšanai Knauf Blue 12,5	2x Knauf Blue 12,5	Knauf Blue 12,5 + Silentboard 12,5	2x Fireboard 20
Cubo griesti K375					
		Cubo kopumā			
		D <sub>nT,w</sub>	D <sub>nT,w</sub>	D <sub>nT,w</sub>	D <sub>nT,w</sub>
CW 100 dubultprofils	tikai telpas noslēgšanai  Knauf Blue 12,5 Knauf Blue 12,5	41 dB	42 dB <sup>1)</sup>	46 dB	
	 2x Knauf Blue 12,5 2x Knauf Blue 12,5		49 dB EI30		
	 Silentboard 12,5 + Knauf Blue 12,5 Knauf Blue 12,5 + Silentboard 12,5		50 dB <sup>1)</sup>	55 dB	
	 2x Fireboard 20 2x Fireboard 20				44 dB <sup>1)</sup> EI90
CW 100 dubultprofils	 2x Knauf Blue 12,5 2x Knauf Blue 12,5		41 dB EI30		
	 2x Fireboard 20 2x Fireboard 20				37 dB <sup>1)</sup> EI90
UA 100 dubultprofils un atspersliede	 2x Knauf Blue 12,5 2x Knauf Blue 12,5		50 dB <sup>1)</sup> EI30	51 dB <sup>1)</sup>	
	 2x Fireboard 20 2x Fireboard 20				44 dB <sup>1)</sup> EI90

- Tā kā Cubo ir pilnvērtīga telpa, nevis būvelements, skaņas izolācija atkarīga no izmēriem un to norāda kā standarta skaņas līmeņa starpību D<sub>nT</sub>. D<sub>nT</sub> ir skaņas līmeņa starpība ārpusē un iekšpusē, ja telpas akustiskie nosacījumi ir parasti (atbalss laiks T = 0,5 s).
- Skaņas izplatības pārbaudēs gaisā skaņai tika pakļauti griesti un visas sienas. Aprēķinu pamatā ir šis pats pieņēmums. Dati ir spēkā

attiecībā uz Cubo ar iekšējiem izmēriem 3,9 x 2,1 x 2,6 m (G x P x A). Ja tilpuma attiecība pret virsmas platību nav optimāla, piem., saistībā ar mazākiem izmēriem, D<sub>nT,w</sub> samazinās pat par 2 dB, bet pretējā gadījumā, piem., ja izmēri ir lielāki, D<sub>nT,w</sub> var uzlaboties par 3 dB.

- Attiecībā uz šādu izmēru Cubo ar 2 m<sup>2</sup> platības durvīm ir spēkā vispārpieņemts

likums – „ja durvju skaņas izolācijas svērtais parametrs F<sup>Δ</sup> ir par 1 dB lielāks par Cubo standarta skaņas līmeņa starpību D<sub>nT,w</sub> bez durvīm, tad D<sub>nT,w</sub> durvju dēļ samazinās par ne vairāk kā 1 dB”. Lai novērtētu precīzāk, ir jāņem vērā Cubo un durvju skaņas izolācija atkarībā no skaņas frekvences.

- Skaņas parametru gaisā ir ņemta vērā tikai Cubo sienu un griestu skaņas caurlaidība.



Cubo – iekšējie izmēri skaņas izolācijai: 3,9 x 2,1 x 2,6 m (G – garums x P – platums x A – augstums)

Cubo sienas K376 Cubo griesti K376		MW 100 (ja izmanto CW 100 – samazinājums par 1 dB)							
		2x Knauf Blue 12,5	Knauf Blue 12,5 + Silentboard 12,5	Diamant 18 + Silentboard 12,5	2x Fireboard 20	Cubo kopumā			
		L' n,w	D nT,w	L' n,w	D nT,w	L' n,w	D nT,w	L' n,w	D nT,w
CW 100 dubultprofils	tikai telpas noslēgšanai  OSB 22 Knauf Blue 12,5	87 dB <sup>1)</sup>	31 dB <sup>1)</sup>						
	tikai telpas noslēgšanai  OSB 22 2x Knauf Blue 12,5	78 dB	39 dB						
	 Knauf Blue 12,5 + OSB 22 2x Knauf Blue 12,5	76 dB	43 dB EI30						
	 Fireboard 25 + OSB 22 2x Fireboard 20							81 dB <sup>1)</sup>	38 dB <sup>1)</sup> EI90
UA 100 dubultprofils + atpersliede	 Knauf Blue 12,5 + OSB 22 2x Knauf Blue 12,5	61 dB	53 dB EI30						
	 Brio 18 WF + OSB 22 2x Knauf Blue 12,5	56 dB	52 dB	56 dB <sup>1)</sup>	54 dB <sup>1)</sup>	55 dB	59 dB		
	 Fireboard 25 + OSB 22 2x Fireboard 20							70 dB <sup>1)</sup>	47 dB <sup>1)</sup> EI90
UA 100 dubultprofils + CD profils ar pretvibrācijas U veida skavu	 Brio 18 WF + OSB 22 Diamant 18 + Silentboard 12,5 100 piekares augstums – 100 mm + 80 mm izolācijas slānis					49 dB	59 dB		

Lai nodrošinātu vēlamo skaņas izolāciju, ja nepieciešams, pa ārējo Cubo perimetru jāveido papildu atdalošā šuve (piem., veidojot papildu atdalošo šuvi minerālo materiālu grīdām).

- Salīdzinoši stingākie UA profili skaņas izolācijas ziņā ir neizdevīgāki par CW profiliem, taču kombinācijā ar atdalīšanas elementiem, piem., atpersliedi vai

pretvibrācijas U veida skavu (ar gumijas starplik), tie tomēr ir labāki.

- Minerālvates siltumizolācijas kārta saskaņā ar DIN EN 13162, ar aizpildījuma pakāpi  $\geq 80\%$ ; gareniskās plūsmas pretestība saskaņā ar DIN EN 29053:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$ .

1) aprēķinātās vērtības: drošībai papildu pazeminājums par 3 dB (gaisa un soļu skaņas viļņi).

#### Begriffe:

L' n,w vērtētais normālais soļu skaņas līmenis Cubo iekšpusē, ja skar Cubo griestus.

D nT,w vērtētā standarta skaņas līmeņu starpība.



# K377 Knauf Cubo Fluchttunnel

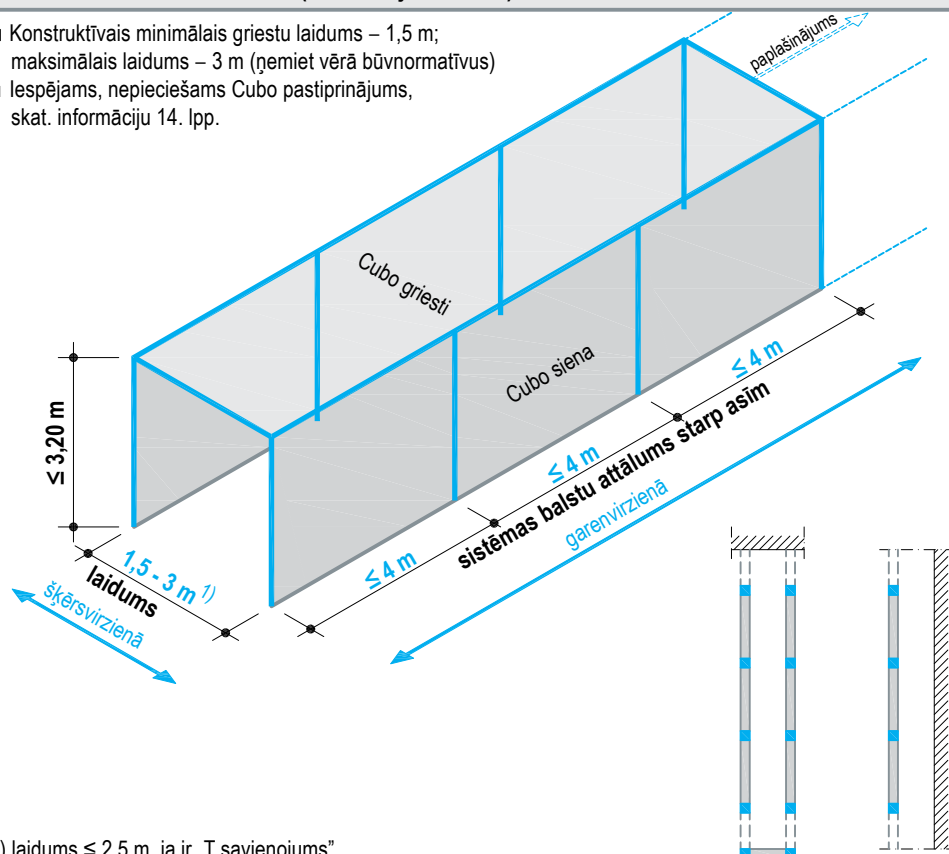
Tehniskā informācija



## K377 Knauf Cubo Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)

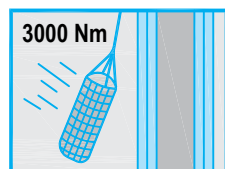
Schematiski rasējumi

- Konstruktīvais minimālais griestu laidums – 1,5 m; maksimālais laidums – 3 m (ņemiet vērā būvnormatīvus)
- iespējams, nepieciešams Cubo pastiprinājums, skat. informāciju 14. lpp.



1) laidums ≤ 2,5 m, ja ir „T savienojums” vai „stūra veidojums” (izpildījumu skat. 36. lpp.)

Pierādītas trieciena slodzes uz griestiem un sienām no ārpuses



Metāla loksnes sienās un griestos

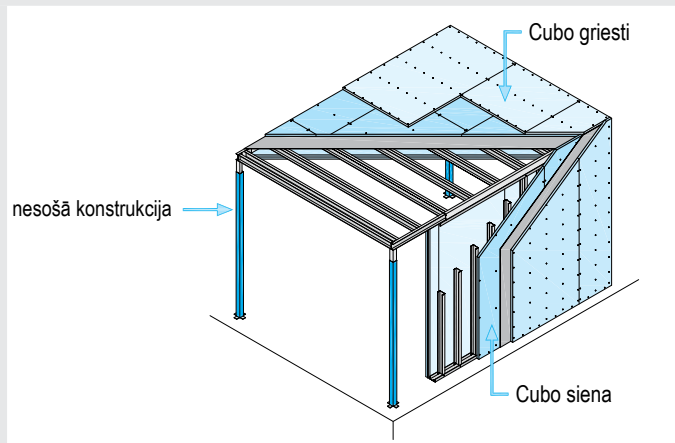
## Cubo griestu laidums K377

Cubo griestu profilus (UA) nedrīkst gareniski savienot vai pagarināt

Knauf UA dubultprofili Metāla biezums 2 mm	Attālums starp asīm <b>b</b> mm	Maksimālais laidums m
2x UA 100	500	3



### Ugunsdrošība no iekšpuses un ārpusē



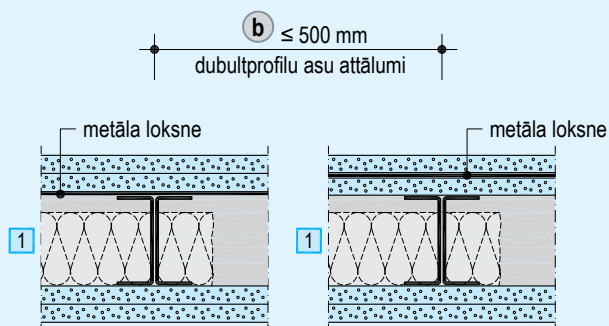
- **Metāla loksnes sienās un griestos**
  - metāla loksne,  $t = 0,5 \text{ mm}$
- Ugunsizturības parametru ievērošana ir garantēta no iekšpuses un no ārpusē
- Pieslēgumu būvdetaļām ir jāatbilst tai pašai ugunsizturībai
- No ugunsdrošības viedokļa, izolācija nav nepieciešama, taču ir pieļaujama; tās būvmateriālu klase – vismaz A2-s1,d0 (piem., Knauf Insulation izolācijas materiāli)
- Iespējams veidot sistēmu "Griesti zem griestiem" ar ēnu šuvi pa perimetru, pielietojot tikai nedegošus būvmateriālus

### Nepieciešamais apšuvums

Ugunsizturība	Griestu augšpuse	Griestu apakšpuse	Sienas ārpusē	Sienas iekšpusē	Knauf augstvērtīgā sausā apdare
EI90	0,5 mm metāla loksne + 2x 20 mm Fireboard	2x 20 mm Fireboard	20 mm Fireboard + 0,5 mm metāla loksne 20 mm Fireboard	20 mm Fireboard + 0,5 mm metāla loksne 20 mm Fireboard	A1

Shematiski rasējumi

#### Cubo griesti K377

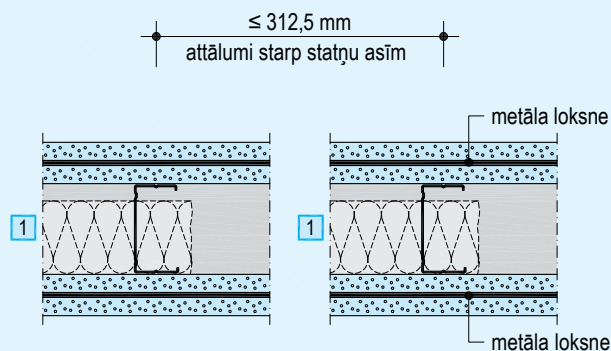


#### ■ Knauf profili

1 UA dubultprofils 100

- zem griestu virspuses plāksnēm vai starp tām ir pieļaujams izmantot metāla loksnes

#### Cubo sienas K377



#### ■ Knauf profili

1 CW profils 75 / 100

- metāla loksnes starp iekšējā un ārējā sienu apšuvuma plāksnēm



# K37 Knauf Cubo

Nesošā konstrukcija – pastiprināšana



Pastiprinājuma iespējas: (citas pēc pieprasījuma)

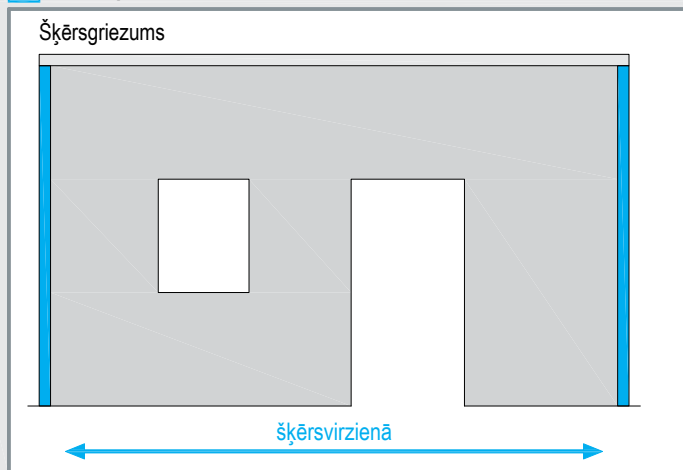
Schematiski rasējumi



## Griesti, šķērssienas un garsienas ir Cubo sistēmu pastiprinājuma elementi

- Ja sistēmas garums ir  $\leq 8$  m, šķērssais pastiprinājums ir vajadzīgs tikai sistēmas galos
  - ja sistēma ir noslēgta, šo funkciju uzņemas gala sānu šķērssienas
  - vaļējā sistēmā ir vajadzīgs ārējais pastiprinājums saskaņā ar izpildījumu 2 – 4
- Ja sistēmas garums ir  $> 8$  m, arī visi starppastiprinājumi, kas ir  $< 8$  m, ir jāizbūvē saskaņā ar izpildījumu 1 – 4 un sistēmas statņu zonā griestos ir jāiebūvē papildus UA profili

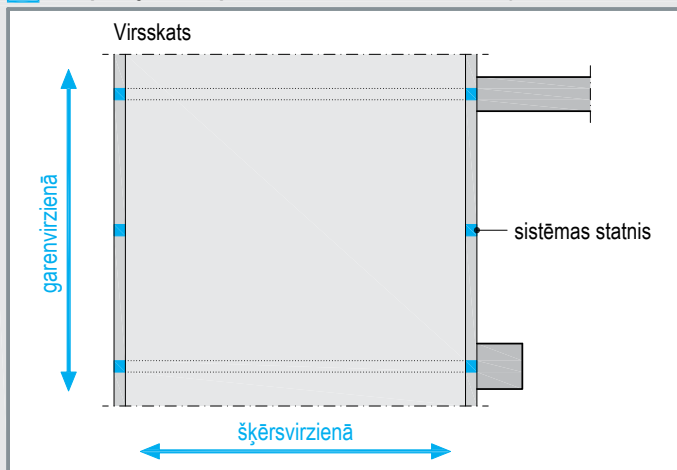
### 1 Ar iekšpusē izvietotām Cubo sienām



#### Norādes:

- Cubo iekšsienu konstrukcija tāda pati kā Cubo ārsienām.
- Savienojumu ar garsieni (T savienojums) skat. 33. lpp.
- Pievienojiet sienas UW profilu Cubo griestu UA profilam ar Knauf universālajām skrūvēm FN (iepriekš jāizurbj  $\varnothing 3$  mm).
- Iespējamās atveres sienās skat. 15. lpp.

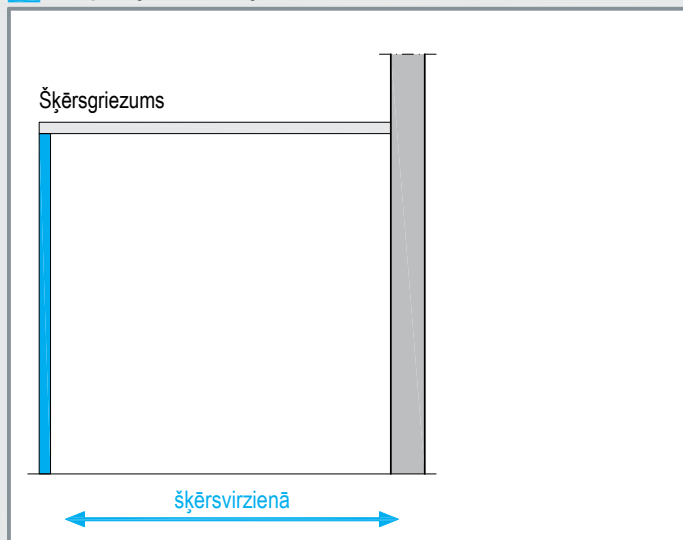
### 2 Vienpusēji – ar ārpusē izvietotām sienām / statņiem



#### Norādes:

- Iespējamās ārpusē pievienojamās būvdalas: mūra sienas, dzelzsbetona sienas, statņu sienas (metāls / koks), dzelzsbetona statņi. Ja nepieciešama ugunsdrošība: tā pati ugunsreakcijas klase.
- Cieši savienojiet Knauf sistēmas statni ar masīvo sienu / statni, izmantojot atbilstīgus stiprināšanas līdzekļus. Aprēķinos jāņem vērā 4,2 kN horizontālā slodze.
- Ārējai sienai / statnim ir jāspēj uzņemt papildu slodzes.

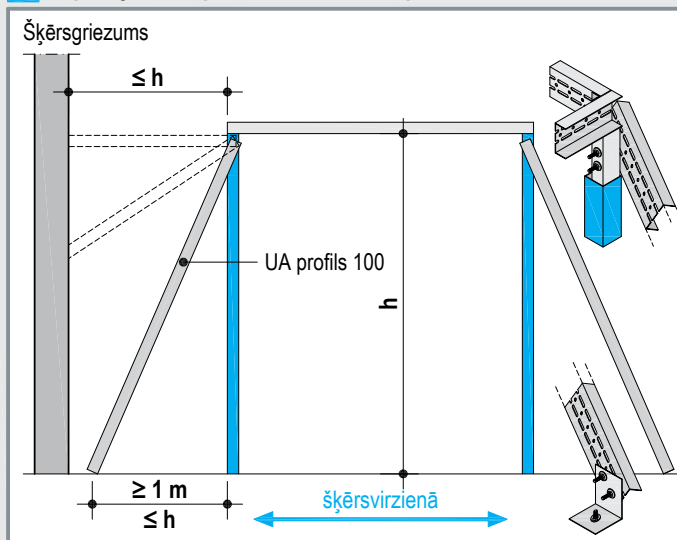
### 3 Vienpusēji – savienojums ar vienlaidu sienu



#### Norādes:

- Vienlaidu sienas ir pastiprinošas.
- Iespējamās pievienojamās sienas: mūra sienas, dzelzsbetona sienas. Ja Cubo griesti ir ar CW dubultprofilu, iespējams veidot arī sienas ar metāla statņiem.
- Savienojumu variantus skat. 17. un 19. lpp.

### 4 Abpusēji – ar ārpusē izvietotiem UA profiliem



#### Norādes:

- Saskrūvējot nedrīkst izmantot UA profilu garencaurumus. Jāizmanto apaļie caurumi vai caurumi jāizurbj.
- UA profils jāstiprina ar 2 vītņstieniem un M8 uzgriežņiem pie sistēmas statņa teleskopiskās daļas (iepriekš jāizurbj  $\varnothing 8,5 - 9$  mm).
- Vītņstienis: pa vidu teleskopiskajā daļā, malas atstātums no augšas  $\geq 50$  mm /  $\leq 100$  mm, savstarpējais atstātums  $\geq 100$  mm.
- Metāla lēņi vai citi elementi ir jāstiprina ar piemērotiem dībeļiem pie pamatgrīdas. UA profils jāstiprina ar 2 vītņstieniem / piemērotām M8 bultskrūvēm un M8 uzgriežņiem pie metāla lēņiem (iepriekš jāizurbj caurums  $\varnothing 8,5 - 9$  mm).
- Pārbaudiet lēņi un tā savienojumu ar pamatgrīdu, lai noskaidrotu, vai tie iztur 4,2 kN stiepes un cirpes slodzi (izpildījums pieejams pēc pieprasījuma).
- Ja nepieciešama ugunsdrošība: diagonālie stiprinājumi jāaizsargā pret uguni no visām pusēm (EI30 – 2x 12,5 mm Knauf Blue / EI90 – 2x 20 mm Fireboard).





# K37 Knauf Cubo

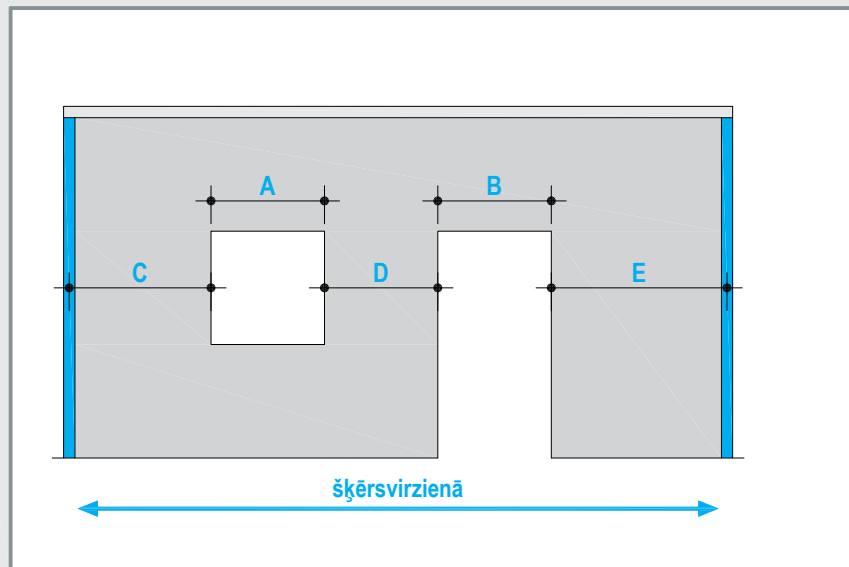
Atveres stiprinošajās Cubo sienās



## Stiprinošajās Cubo sienās pieļaujamās atveres

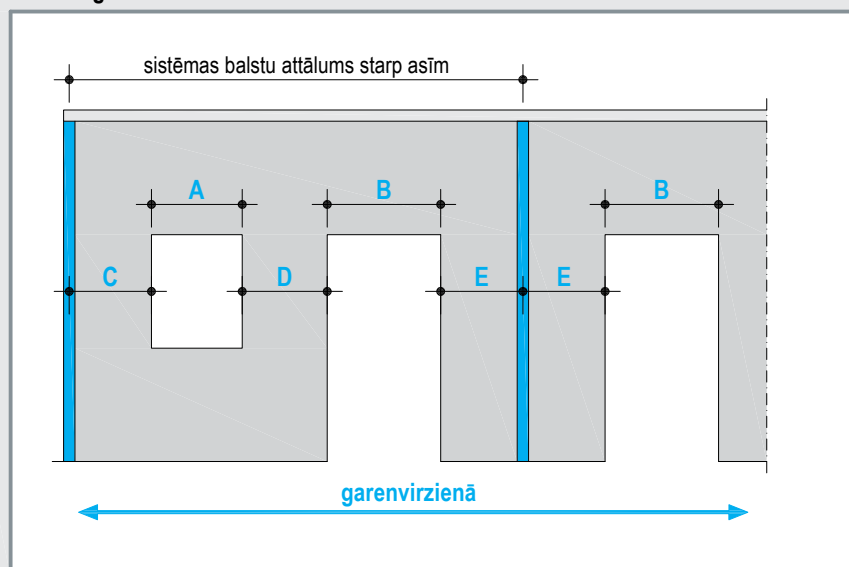
### Atveres šķērsvirzienā

Skatu shematiskie rasējumi



- Izmēri **A + B**  
≤ 40 % no šķērsvirziena
- Atsevišķas atveres **A vai B**  
≤ 2000 mm platas
- Izmērs **C**  
≥ A/2, bet vismaz 625 mm
- Izmērs **D**  
lielākais izmērs A/2 vai B/2, bet vismaz 625 mm
- Izmērs **E**  
≥ B/2, bet vismaz 625 mm

### Atveres garenvirzienā

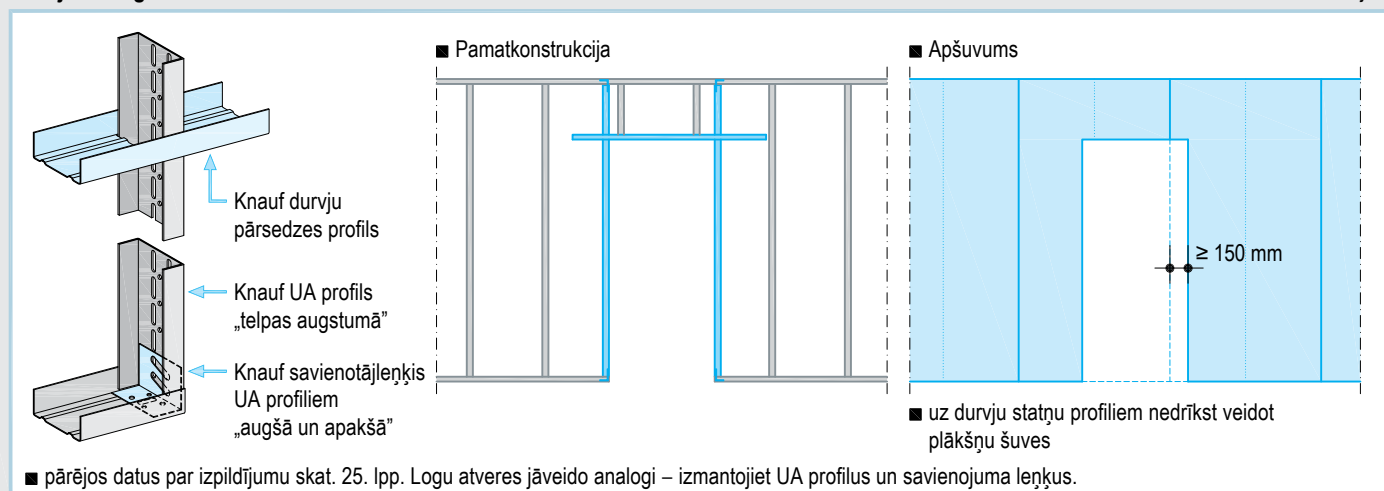


- Izmēri **A + B**  
≤ 40 % no sistēmas balstu attāluma starp asīm
- Izmērs **C**  
≥ A/2, bet vismaz 625 mm
- Izmērs **D**  
lielākais izmērs A/2 vai B/2, bet vismaz 625 mm
- Izmērs **E**  
≥ B/2, bet vismaz 625 mm

- lielākas atveres pēc pieprasījuma

## Durvju un logu atvērumi

Shematiski rasējumi



- pārējos datus par izpildījumu skat. 25. lpp. Logu atveres jāveido analogi – izmantojiet UA profilus un savienojuma lēņkus.





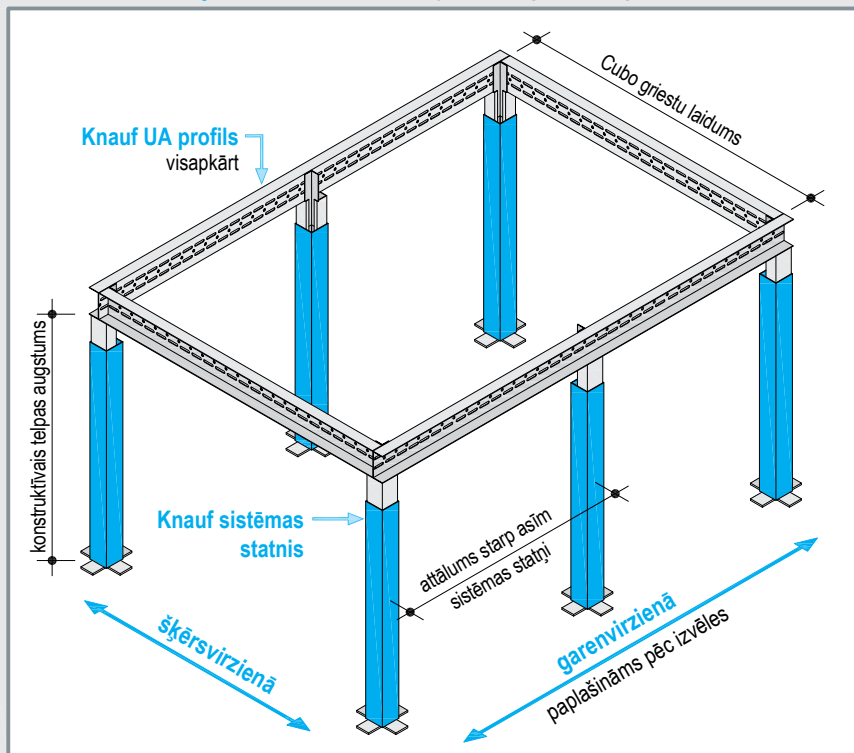
# K37 Knauf Cubo

Nesošā konstrukcija



Nesošā konstrukcija: Knauf sistēmas statņi un visapkārt UA profilu rāmis

Schematic zīmējumi – brīvi stāvoša sistēma



## Knauf sistēmas statņu attāls – starp asīm

- skat. attiecīgo sistēmas izpildījumu
- izvietojot plānā sistēmas statņus, ņemiet vērā logu un durvju atvēršanu izvietojumu (skat. arī 15. lpp.)

## Garenvirziens

- skat. attiecīgo sistēmas izpildījumu – paplašināms pēc izvēles

## Šķērsvirziens

- Cubo griestu spriegošanas virziens

## Cubo griestu laidums

- (= no Knauf UA profila līdz Knauf UA profilam)

- skat. attiecīgo sistēmas izpildījumu

## Konstruktīvais telpas augstums

- (= no pamatgrīdas virsmas līdz Knauf UA profila apakšai)

- atkarībā no Knauf sistēmas statņa izpildījuma

- īss: no 2,0 m līdz 2,7 m konstruktīvais griestu augstums

- vidējs: no 2,5 m līdz 3,2 m konstruktīvais griestu augstums

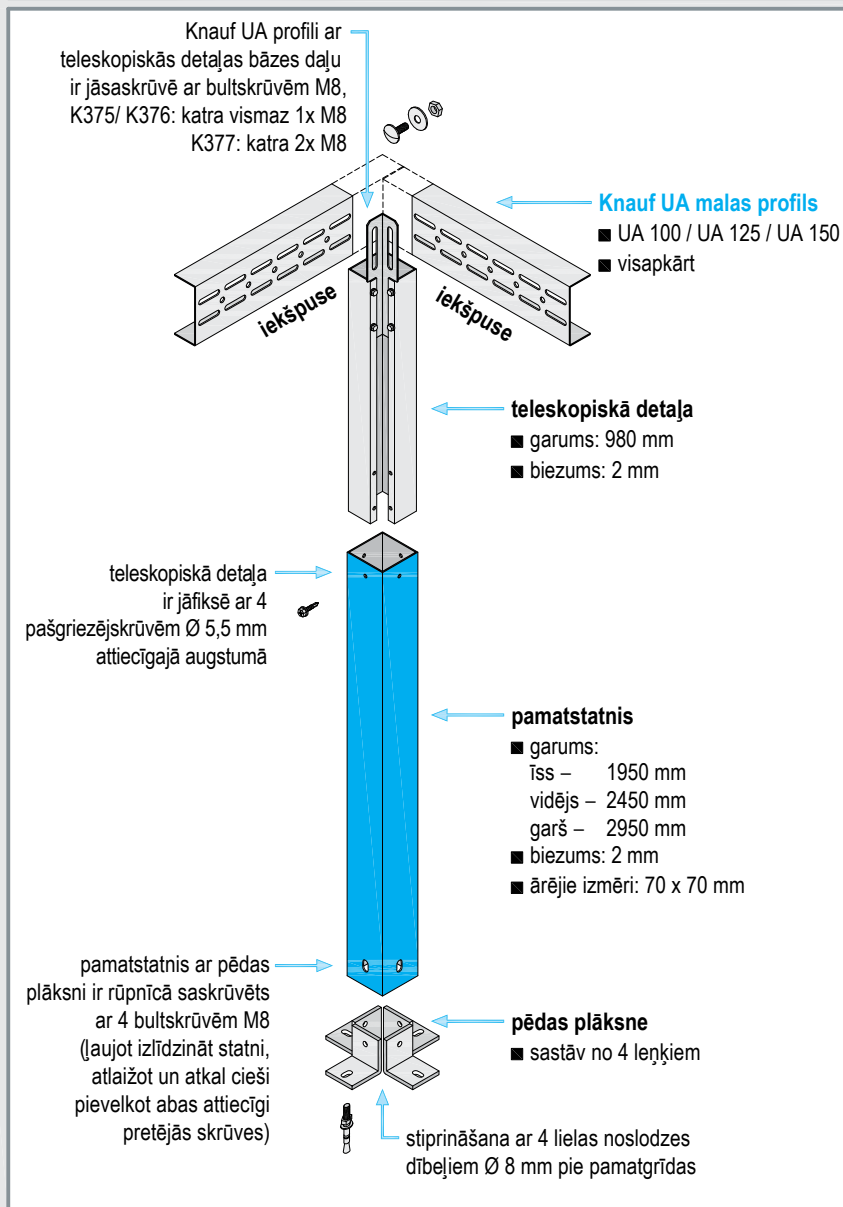
- garš: no 3,0 m līdz 3,7 m<sup>1)</sup> konstruktīvais griestu augstums, ja garāks par 3,7 m – pēc pieprasījuma

- regulējams ar teleskopisko detaļu

- 1) ja telpu augstums > 3,20 m:

- Cubo sistēmai dubults apšuvums

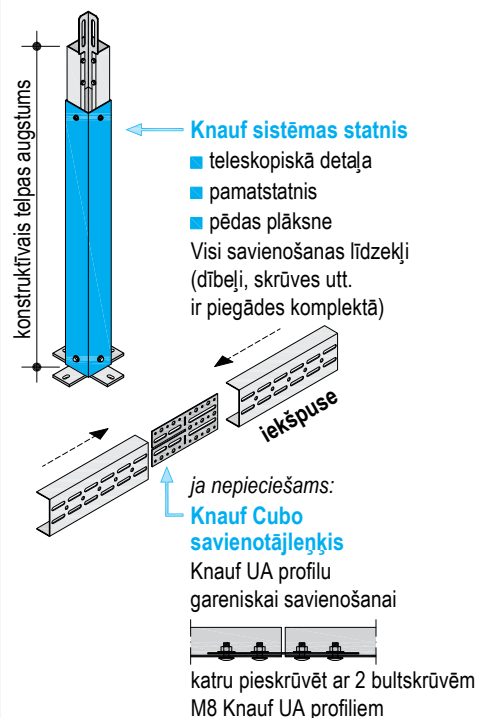
- ugunsizturība ir iespējama, saskaņojot ar būvuzraudzību



## Nesošās konstrukcijas montāža

1. 4 pēdas plāksnes leņķi jāstiprina pie pamatgrīdas katrs ar 1 smagās noslodzes dībeli Ø 8 mm.
2. Izlīdziniet sistēmas statni.
3. Izvietojiet pamatstatņa teleskopisko detaļu nepieciešamajā augstumā un saskrūvējiet ar 4 pašgriezējskrūvē Ø 5,5 mm.
4. Visapkārt izveidotos UA profilus sastipriniet ar sistēmas statņu teleskopiskajām detaļām ar bultskrūvē M8. (K375/ K376 – katra vismaz 1x M8; K377 – katra 2x M8)

Iespējamā Knauf UA profilu savienošana pieļaujama tikai garenvirzienā. Savienojumi jāveido iespējami tuvu statņiem – ne tālāk par 1,5 m no statņa. (Izpildījums ar Knauf Cubo savienotājleņķi)





# K37 Knauf Cubo

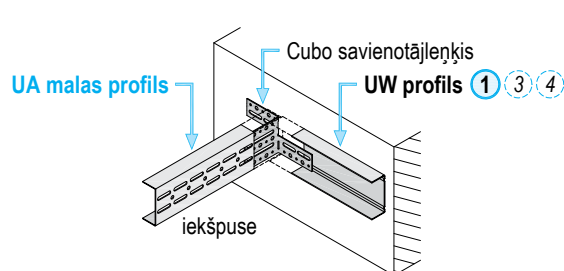
Nesošā konstrukcija – savienojumi ar esošajām būvdalām, piem., masīvajām sienām



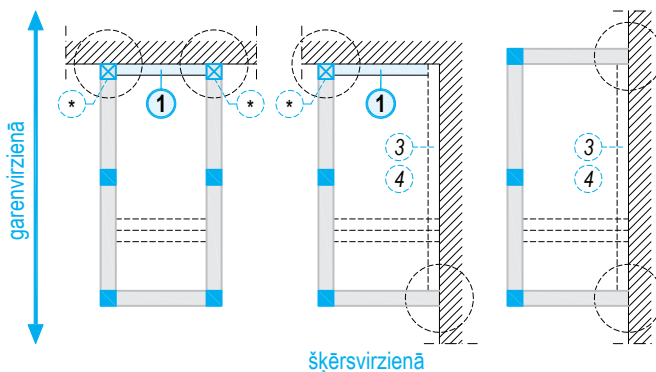
## Nesošā konstrukcija: K375 Basis (bāzes modelis)

Schematiski rasējumi, izmēri (mm)

- UA profila savienojums ar esošo būvdalu, izmantojot nolocītu savienojuma leņķi  
UA profila pieskrūvēšana leņķim ar 2x M8



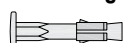
- ③ ④ profili un piestiprināšana skat. 19. lpp.
- \* Ieteikums: ja griestu pašsvars x griestu laidums ir > 4 kN/m, jāizbūvē kā Cubo Empore – ar papildu sistēmas statni, skat. turpmāk



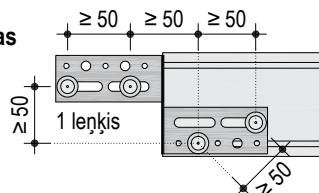
- ① UW profils UW profila piestiprināšana ar atbilstīgiem līdzekļiem  $\leq 625$  mm (piem., griestu enkurnagls (Deckennagel) / dībeļiem (Drehstiftdübel) / universālajām skrūvēm pie metāla statņa). Šo profilu izmanto vienīgi apšuvuma piestiprināšanai, un tam nav nesošās funkcijas

## Cubo savienotājleņķu stiprināšana pie esošajām būvdalām

- piem., pie dzelzsbetona sienas  
4x Knauf griestu enkurnaglas



ar atbilstīgu plāksni,  
d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm



- cita pamatne

### Atbilstīgi piestiprināšanas līdzekļi

Aprēķinos jāņem vērā maksimālā slodze 2,0 kN uz savienojumu kopumā

- Savienojums ar metāla statņu sienu  
8x Knauf universālās skrūves

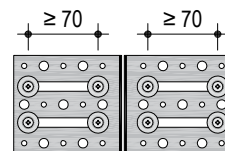
FN 4,3x65

ar atbilstīgu plāksni,  
d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm

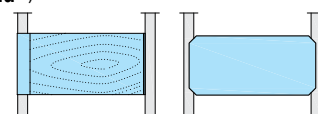
Statņu sienu ar divslāņu apšuvumu 1)

### Knauf šķērssija W234

ir vajadzīga statņu sienā, leņķa savienojuma zonā (skat. Knauf sistēmbukletu W21)



2 leņķi

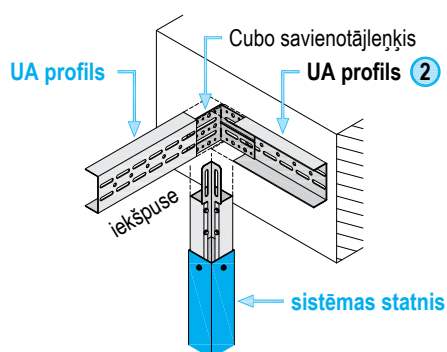


1) ja vajadzīgs, katrā gadījumā atsevišķi jānosaka nepieciešamais esošo metāla statņu sienu papildaprīkojums

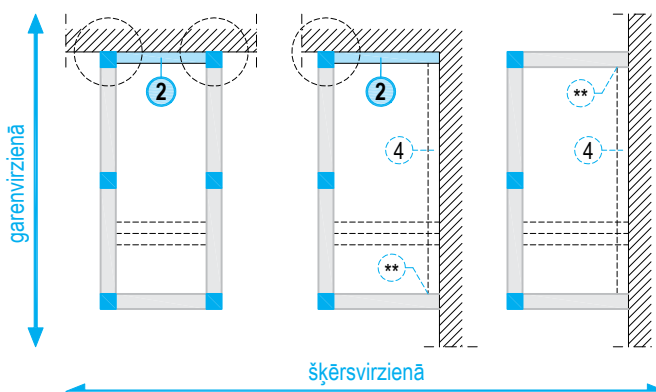


## Nesošā konstrukcija: K376 Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju) / K377 Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)

- UA profila savienojums ar esošo būvdalu, izmantojot nolocītu savienojuma leņķi  
UA profila pieskrūvēšana leņķim ar 2x M8



- ④ profils un piestiprināšana, skatīt 19.lpp.
- \*\* Savienojums saskaņā ar K375 (skat. iepriekš)



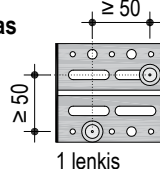
- ② UA profils: UA profilu piestiprināšana ar Knauf griestu enkurnaglām, katrus  $\leq 500$  mm  
Šo profilu izmanto, lai piestiprinātu apšuvumu, un tam ir papildus nesošā funkcija

## Cubo savienotājleņķu stiprināšana pie esošajām būvdalām

- piem., pie dzelzsbetona sienas  
2x Knauf griestu enkurnaglas



ar atbilstīgu paplāksni,  
d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm



- cita pamatne

### Atbilstīgi piestiprināšanas līdzekļi

- savienojums ar metāla statņu sienu pēc pieprasījuma



# K37 Knauf Cubo

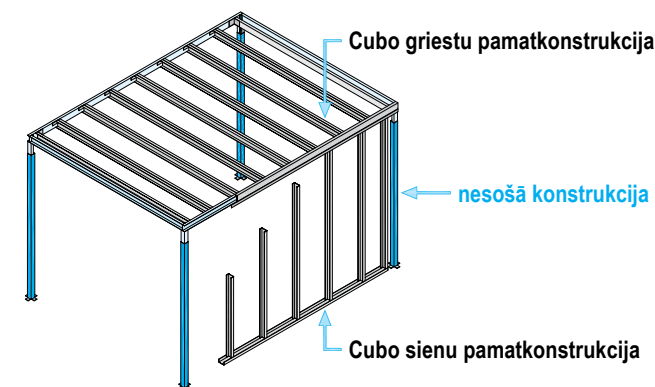
Pamatkonstrukcija – Cubo griesti / Cubo sienas



## Pamatkonstrukcija

Schematiski rasējumi

Pēc nesošās konstrukcijas montē Cubo griestus un Cubo sienas



### Cubo griesti

- K375:**
- CW dubultprofils → lieli laidumi / liels griestu svars
  - UA dubultprofils → skaņas izolācija
  - UA dubultprofils un atspersliede / CD profils ar pretvibrācijas U veida skavu (ar gumijas starpliku)
- K376:**
- UA dubultprofils → skaņas izolācija
  - UA dubultprofils + atspersliede
- K377:**
- UA dubultprofils

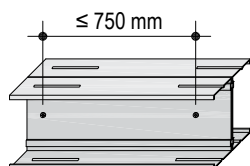
### Cubo sienas K375 / K376 / K377:

- ar CW profilu
- MW profils → skaņas izolācija

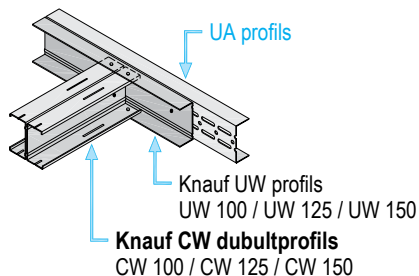
## Cubo griestu pamatkonstrukcija

### Knauf CW dubultprofils

CW profili jāsakrūvē ar ribām, izmantojot skrūves LN 3,5x9, ar attālumu ≤ 750 mm

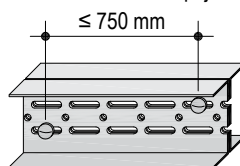


par montāžu skat. 19. un 20. lpp.

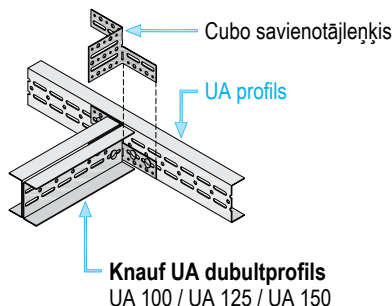


### Knauf UA dubultprofils

UA profils jāsakrūvē ar bultskrūvēm M8 garencaurumu rindās, ievērojot attālumu ≤ 750 mm un savstarpējo nobīdi



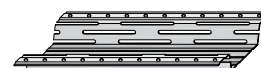
par montāžu skat. 19. un 20. lpp.



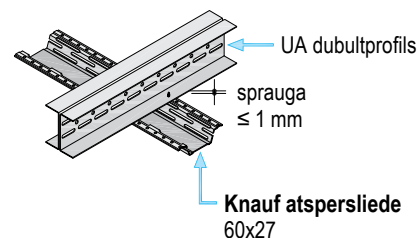
### Knauf atspersliede 60x27

Montāža šķērsām UA dubultprofiliem ar attālumu starp asīm ≤ 500 mm vai, ja ir jauktais apšuvums ar Silentboard – attālums ≤ 400 mm

- izpildījuma piemērs skaņas izolācijas nodrošināšanai



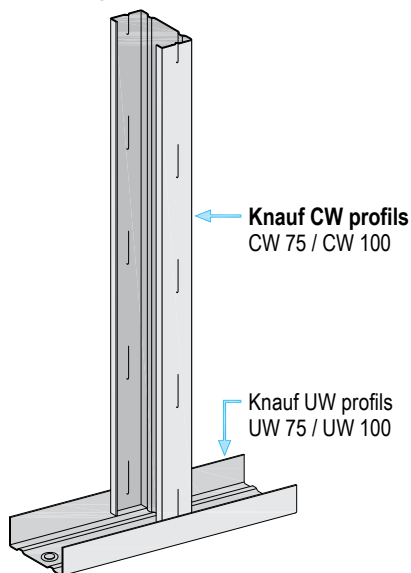
Atspersliedes stiprināšana pie UA dubultprofiliem ar 2 skrūvēm LB 3,5x16. Atspersliede turas skrūvju galvās.



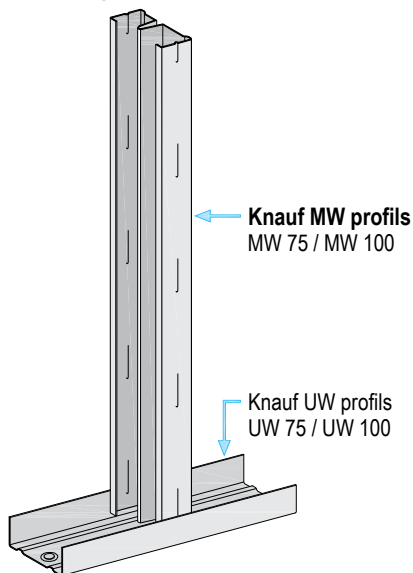
Cubo griestu profilus (CW / UA) nedrīkst gareniski savienot vai pagarināt

## Cubo sienu pamatkonstrukcija

### Knauf CW profils

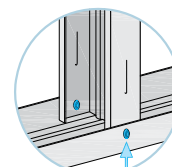


### Knauf MW profils ■ skaņas izolācijai



### K377 Fluchttunnel (evakuācijas tunelis):

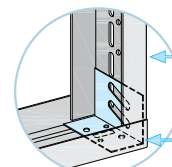
CW profili jāsavieno ar UW profiliem augšā un apakšā ar viensusējām metāla kniedēm



metāla viensusējā kniede

### Durvju un logu atvērumi:

UA profili + savienotājleņķis UA profilam (skat. arī 15. un 25. lpp.)



**Knauf UA profils**  
UA 75 / UA 100  
„telpas augstumā”  
savienotājleņķis  
UA profilam  
„augšā un apakšā”



# K37 Knauf Cubo

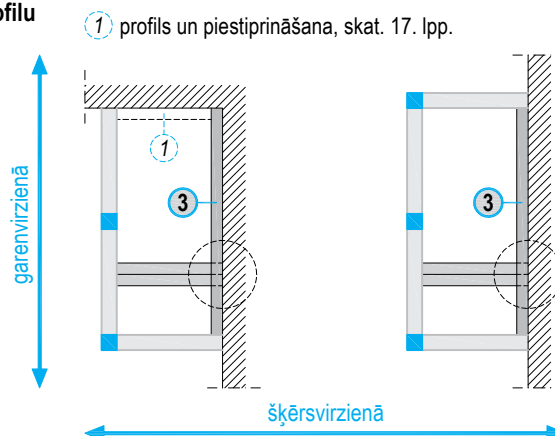
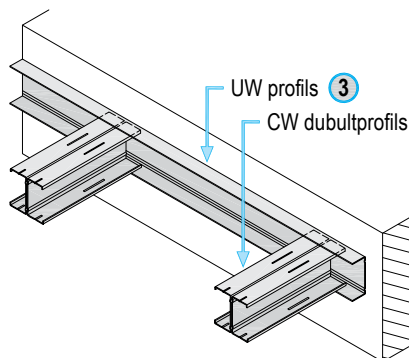
Cubo griesti – savienojumi ar esošajām būvdajām, piem., masīvajām sienām



## Cubo griesti – CW dubultprofili: K375 Basis (bāzes modelis)

Schematiski rasējumi, izmēri (mm)

- CW dubultprofilu savienojums ar esošajām būvdajām, izmantojot UW profilu  
CW + UW jāsavieno, piem., jāsakrūvē vai jāsakniedē



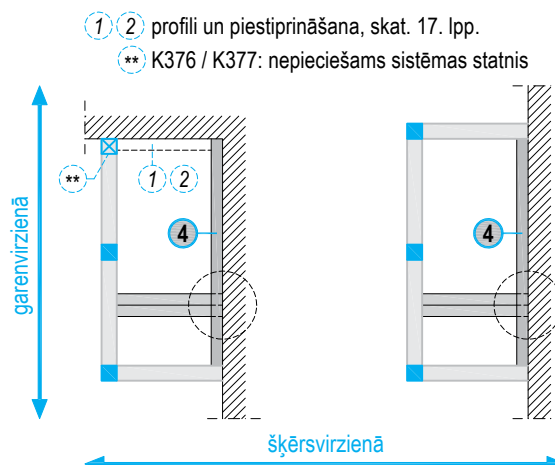
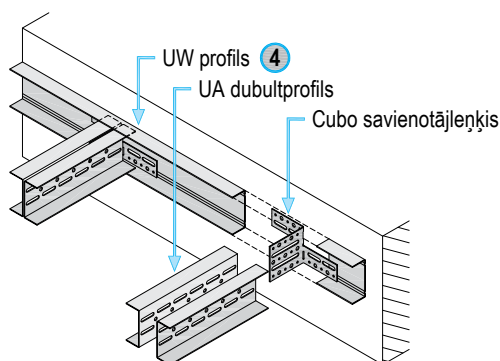
- ③ UW profils: šis profils ir griestu slodzes nesošais profils un ir paredzēts apšuvuma piestiprināšanai

Piestiprināšanas pamatne	Piestiprināšanas līdzekļi	maksimālā stiprinājuma atstarpe	
		Cubo griestu pašsvars līdz 0,4 kN/m <sup>2</sup>	līdz 1,0 kN/m <sup>2</sup>
Metāla statņu sienas, divslāņu apšuvums 1) (piestiprināšana metāla statņiem)	2x Knauf universālās skrūves FN 4,3 x 65	625 mm	312,5 mm
Dzelzsbetona sienas	Knauf griestu enkurnaglas	300 mm	250 mm
	Knauf dībeļi L 8/80		200 mm
Nesošais mūris bez dobumiem vai no vieglbetona (blīvums ≥ 1000 kg/m <sup>3</sup> )	Knauf dībeļi L 8/80	300 mm	200 mm
Cita pamatne	atbilstīgi piestiprināšanas līdzekļi minimālā noturība pret cirpi 0,35 kN	300 mm	200 mm

1) ja vajadzīgs, katrā gadījumā atsevišķi jānosaka nepieciešamais esošo metāla statņu sienu papildaprīkojums

## Cubo griesti – UA dubultprofili: K375 Basis (bāzes modelis) / K376 Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju) / K377 Fluchttunnel (evakuācijas tunelis)

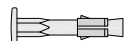
- UA dubultprofila savienojums ar esošo būvdaju,  
izmantojot nolocītu savienojuma leņķi  
UA dubultprofila pieskrūvēšana leņķim ar 2x M8



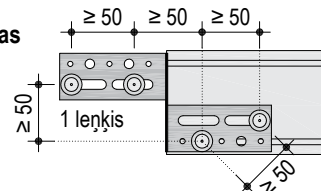
- ④ UW profils: UW profila piestiprināšana ar atbilstīgiem līdzekļiem, atstarpe ≤ 625 mm (piem., ar griestu enkurnagliem / dībeļiem)  
Šo profilu izmanto tikai, lai piestiprinātu apšuvumu, un tam nav nesošas funkcijas

## Cubo savienotājleņķu stiprināšana pie esošajām būvdajām

- piem., pie dzelzsbetona sienas  
4x Knauf griestu enkurnaglas



ar atbilstīgu paplāksni,  
d = 2 - 3 mm, Ø 30 mm



- cita pamatne

### Atbilstīgi piestiprināšanas līdzekļi

Aprēķinos jāņem vērā maksimālā noslodze uz visu pieslēgumu ir 2,0 kN

- Savienojums ar metāla statņu sienu pēc pieprasījuma



# K37 Knauf Cubo

Montāža – Cubo griesti / Cubo sienas



Nesošā konstrukcija ir samontēta un izlīdzināta

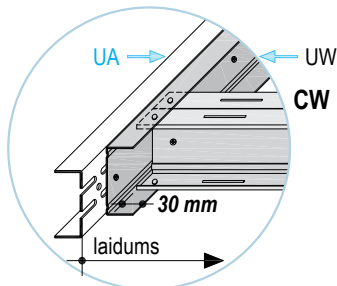
## Montāža – Cubo griesti / Cubo sienas

Schematiski rasējumi

### 1. Cubo griestu pamatkonstrukcija

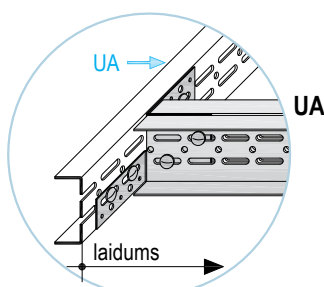
#### CW dubultprofils:

UW profili jāpieskrūvē nesošās konstrukcijas UA profiliem, izmantojot skrūves LB 3,5x16, ik pēc ≤ 500 mm atbalsta struktūrās jāievieto CW dubultprofili, kas augšā un apakšā jāsavieno ar UW profilu (piem., jāsaskrūvē).



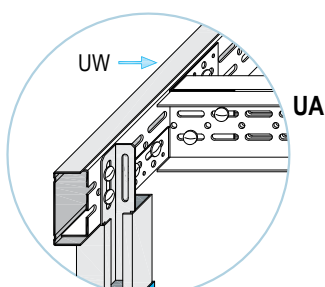
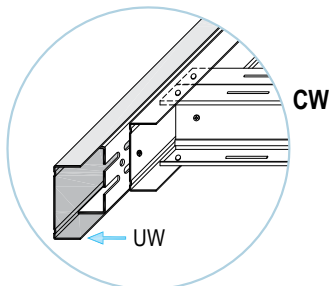
#### UA dubultprofils:

UA dubultprofilus nostiprina ar nolocītiem Cubo savienotājleņķiem pie nesošās konstrukcijas UA profiliem. Leņķa pieskrūvēšana UA profilam ar 4x M8, ar UA dubultprofilu – ar 2x M8.



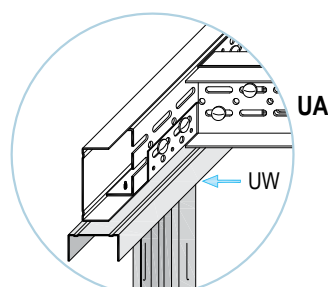
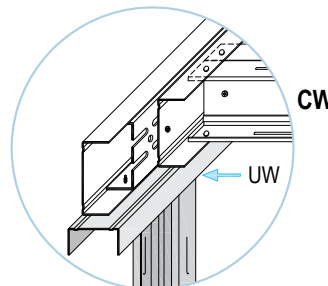
### 2. UW profils – ārpusē:

UW profilu gabalus (aptuveni 200 mm garus) vai viengabala UW profilu (ārējā sienas apšuvuma piestiprināšanai) pārbīdīt pāri nesošās konstrukcijas UA profiliem.



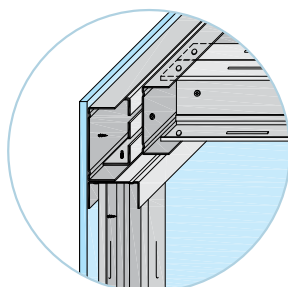
### 3. Cubo sienu pamatkonstrukcija

UW profilus pieskrūvējiet nesošās konstrukcijas UA profiliem ar skrūvēm LB 3,5x16, ik pēc ≤ 1000 mm (K375) / ≤ 500 mm (K376 / K377), pēc tam montējiet pārējo sienu pamatkonstrukciju.



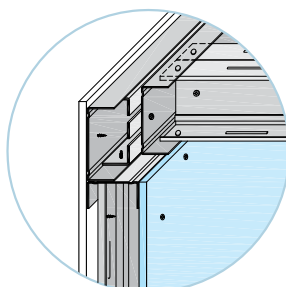
### 4. Cubo sienu apšuvums – ārpusē

Apšūjiet telpas sienu no iekšpuses.



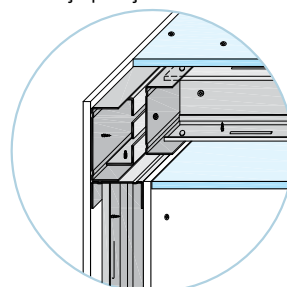
### 4. Cubo sienu apšuvums – iekšpusē

Apšūjiet telpas sienu no iekšpuses.



### 6. Cubo sienu apšuvums

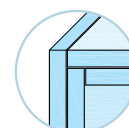
Apšūjiet griestus. Veicot montāžas darbus uz griestu virspuses, slodžu izkliedēšanai izmantojiet plankas vai veidņu paneļus.



- Savienojumus ar citām būvdetaļām skat. 17. un 19. lpp.
- Pastiprinošās sienas skat. 14. un 15. lpp.
- Nesošā konstrukcija: ja nepieciešams, pēdas plāksņu leņķu liekos izvīrījumus var nogriezt pēc pastiprinošo griestu un sienu apšuvumu montāžas.
- Pēc Cubo griestu un Cubo sienu montāžas, ja vajadzīgs, nepastiprinošās starpsienas (izpildījums saskaņā ar Knauf sistēmbukletiem) var brīvi izvietot Telpa-telpā sistēmā.

#### ■ Ja nepieciešama ugunsdrošība

Pakāpjveida šuves izveide apšuvumā







# K37 Knauf Cubo

Apšuvuma piestiprināšana / sienas un griestu piekares slodzes



## Apšuvuma piestiprināšana ar Knauf skrūvēm

Apšuvums	Metāla pamatkonstrukcija (iedziļinājums $\geq 10$ mm)			
	Metāla biezums $\leq 0,7$ mm Pašgriezējskrūves	Diamant skrūves		Metāla biezums $0,7 \text{ mm} < s \leq 2,25 \text{ mm}$ Pašgriezējskrūves
Biezums, mm	TN	XTN	HGP	Diamant skrūves HGP-TB
12,5 Knauf Blue	-	XTN 3,9x23 mm	-	HGP-TB 3,9x35 mm
22 OSB plāksne	-	-	-	TB 3,5x35 mm
2x 12,5 Knauf Blue	-	XTN 3,9x23 + 3,9x38 mm	-	HGP-TB 3,9x35 + 3,9x55 mm
12,5 Knauf Blue + 12,5 Silentboard	-	XTN 3,9x23 mm XTN 3,9x38 mm	-	HGP-TB 3,9x35 mm HGP-TB 3,9x55 mm
18 Diamant + 12,5 Silentboard	-	XTN 3,9x33 mm HGP 3,9x55 mm	-	HGP-TB 3,9x35 mm HGP-TB 3,9x55 mm
2x 20 Fireboard	TN 3,5x35 + 3,5x55 mm	-	-	TB 3,5x35 + 3,5x55 mm
22 OSB + 12,5 Knauf Blue	-	-	-	TB 3,5x35 mm HGP-TB 3,9x55 mm
22 OSB + 25 Fireboard	-	-	-	TB 3,5x35 mm TB 3,5x55 mm

■ Ja veido Knauf Blue / Diamant un Silentboard apšuvumu, vienmēr jāizmanto Diamant skrūves

## Maksimālais piestiprināšanas līdzekļu malu atstarpe

Izmēri (mm)

Apšuvums	vienslāņa	divslāņu		2. slānis	
	OSB / Knauf Blue 12,5 mm mm	1. slānis OSB / Knauf Blue 12,5 mm / Fireboard mm	Diamant 18 mm mm	Knauf Blue 12,5 mm / Fireboard mm	Silentboard mm
Griestu apakšpuse	170	500 <sup>3)</sup>	300 <sup>4)</sup>	170	150
Griestu virspuse	K375	250	750	600	250
	K376	250	750	600	200
	K377	-	500	-	170
Sienas	250	750	600	250	200

■ Visas daudzslāņu apšuvuma plāksņu kārtas jāpiestiprina vienas darba dienas laikā, citādi jāsamazina stiprinājumu attālums

3) uz  $\leq 170$  mm

4) uz  $\leq 150$  mm

## Sienu un griestu piekares slodzes

Cubo sienas

■ līdz 0,7 kN/m – dībeļi

Saskaņā ar DIN 18183 statņu sienas drīkst jebkurā vietā noslogot ar konsolslodzi līdz pat 0,7 kN/m sienas garuma (vai 0,4 kN/m apšuvumam 1x 12,5 mm), ņemot vērā lieces momentu (skapja augstums ≥ 30 cm) un smaguma centra nobīdi (skapja dziļums ≤ 60 cm).

Dībeļu piestiprināšanas atstarpe - ≥ 75 mm (Knauf ieteikums - ≥ 200 mm).

Konsolslogu nostiprināšana ir jāveic ar vismaz 2 dobuma dībeļiem no plastmasas vai metāla, piem., Knauf Hartmut tukšumdībeļiem

■ līdz 1,5 kN/m – nesošie statņi / šķērssiļķes

Konsolslodzes virs 0,4 vai 0,7 kN/m līdz 1,5 kN/m sienas garuma pa nesošajiem statņiem vai šķērssiļķēm jānovada uz pamatkonstrukciju.

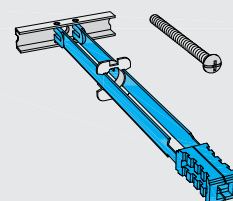
Dībeļa slogojamība (stiepes un cirpes slodze)

Parametri (kg)

Apšuvums		Dobuma dībeļi Plastmasas dībeļi ø8 mm vai ø10 mm	Metāla dībeļi bultskrūve M5 vai M6	Knauf Hartmut bultskrūve M5
12,5	Knauf Blue	30	35	40
+ 12,5	Knauf Blue Silentboard	40	50	55
2x 12,5	Knauf Blue	45	55	60
+ 18 12,5	Diamant Silentboard	45	55	60
2x 20	Fireboard	45	55	60

■ Plašāku informāciju par konsolslogu izmantošanu skat. Knauf sistēmbukletos (piem., W11)

Tukšumdībeļi Knauf Hartmut



## Cubo griesti

■ Pieļaujama papildu slodze, piem., tādū gaismas ķermeņu iebūvēšana vai piebūvēšana tieši pie pamatkonstrukcijas, kas nerada lielāku slodzi par 100 N (10 kg) uz katru dubultprofilu (50 N uz katru m<sup>2</sup> griestu platības), izmantojot atbilstīgus piestiprināšanas līdzekļus. Aprēķinot griestu pašsvaru, jāņem vērā papildu slodzes.



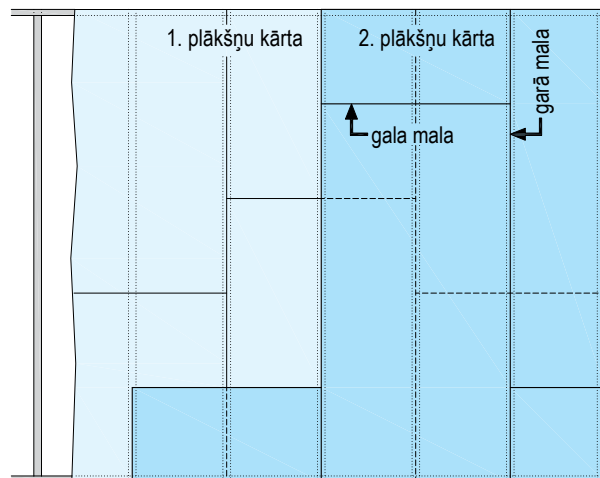
# K37 Knauf Cubo

Knauf plākšņu montāža – Cubo sienas (shematiski zīmējumi, piemēri)



## Plākšņu kārtas – vertikāli

Plākšņu platums: 1200 / 1250 mm

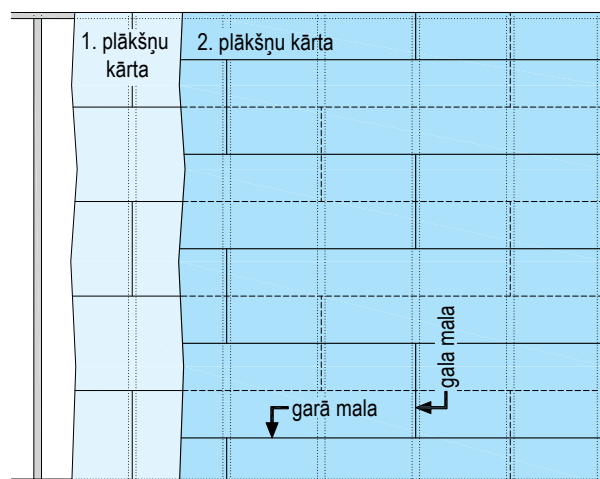


- Plākšņu garenmalu šuves ir savstarpēji jānobīda par vismaz vienu statņu ass attālumu.
- Ja izmanto plāksnes, kas nav visā telpas augstumā, plākšņu gala šuves savstarpēji jānobīda par vismaz 400 mm.
- Veidojot daudzslāņu apšuvumu, plākšņu gala malas ir savstarpēji jānobīda arī starp kārtām.
- Savstarpēji jānobīda arī pretēji izvietoto apšuvumu gala malas un garenmalas šuves.

■ Plākšņu uzstādīšana  
vertikāli: Knauf Blue 12,5 mm / Fireboard

## Plākšņu kārtas – horizontāli

Plākšņu platums: 625 mm



- Plākšņu gala malu šuves ir savstarpēji jānobīda par vismaz vienu statņu asu attālumu.
- Veidojot daudzslāņu apšuvumu, garenmalas starp apšuvuma slāņiem ir savstarpēji jānobīda par pusi no plāksnes platuma.
- Savstarpēji jānobīda arī pretēji izvietoto apšuvumu gala malas un garenmalas šuves.

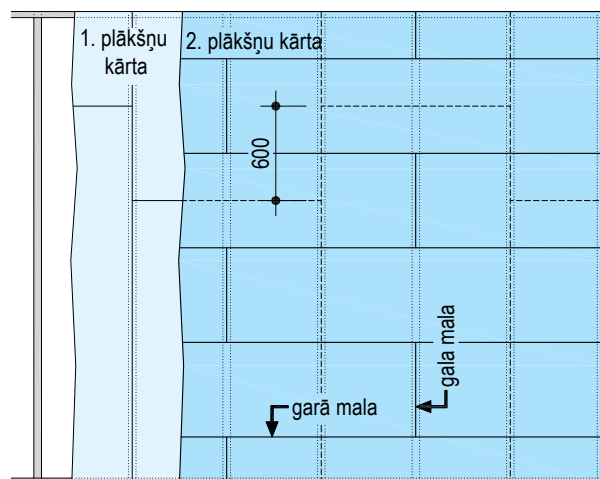
■ Plākšņu uzstādīšana  
horizontāli: Diamant 18 mm / Silentboard



1. Diamant kārta kā pastiprinošs apšuvums

## Plākšņu kārtas – vertikāli un horizontāli

Plākšņu platums: 1200 mm (1. slānis – vertikāli)  
Plākšņu platums: 600 mm (2. slānis – horizontāli)



- slānis (vertikāli):
  - Plākšņu garenmalu šuves ir savstarpēji jānobīda par vismaz vienu statņu ass attālumu.
  - Ja izmanto par telpas augstumu īsākas plāksnes, plākšņu gala šuves savstarpēji jānobīda par vismaz 625 mm.

### 2. slānis (horizontāli):

- Plākšņu gala malu šuves ir savstarpēji jānobīda par vismaz vienu statņu asu attālumu.

Nobīde starp 1. un 2. kārtu:

- ja veidojas gala malu šuves 1. kārtā, ir savstarpēji jāpārbīda garenmalu šuves 2. kārtā par pusi plāksnes platuma attiecībā pret gala malu šuvēm 1. kārtā.
- Savstarpēji jānobīda arī pretēji izvietoto apšuvumu gala malas un garenmalas šuves.

■ Plākšņu uzstādīšana  
vertikāli: Knauf Blue 12,5 mm  
horizontāli: Silentboard



1. Knauf Blue kārta kā pastiprinošs apšuvums





# K37 Knauf Cubo

Knauf plākšņu montāža – Cubo siena (shematiski zīmējumi, piemēri)

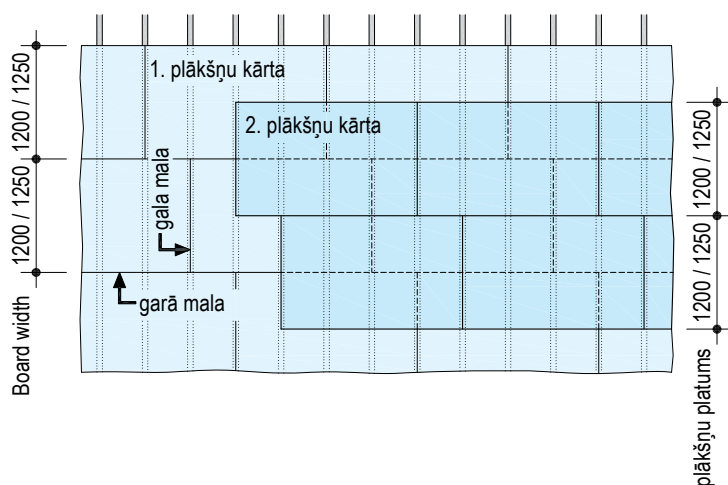


## Montāža šķērsām

Griestu apakšpuse

visi izmēri (mm)

Plākšņu platums 1. kārtai: **1200 mm** Knauf Blue 12,5 mm / **1250 mm** Fireboard  
Plākšņu platums 2. kārtai: **1200 mm** Knauf Blue 12,5 mm / **1250 mm** Fireboard

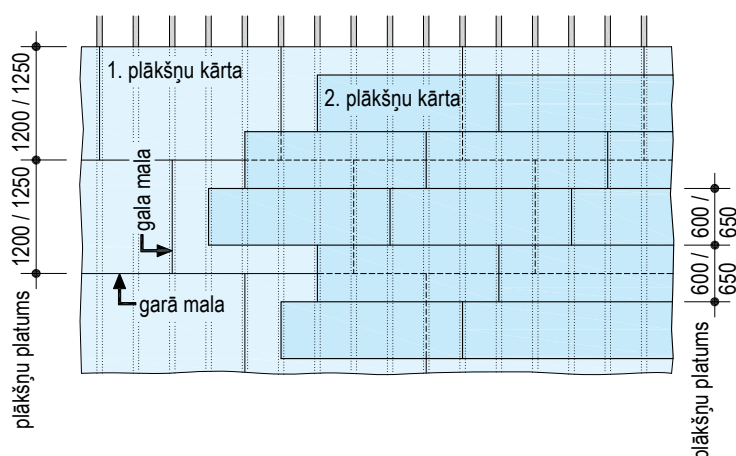


- Knauf plāksnes ir jāmontē šķērsām pret nesošajiem profiliem / dubultprofilēm.
- Plākšņu gala malu šuves jāizvieto uz nesošajiem profiliem / dubultprofilēm (savstarpēji nobīdīt vismaz par 400 mm).
- Ja veido daudzslāņu apšuvumu, gala malu savienojumus arī savstarpēji jānobīda (vismaz par 400 mm).
- Garenmalu savienojumi starp plākšņu kārtām ir savstarpēji jānobīda par pusi plāksnes platumu.
- Plākšņu piestiprināšana jāsāk no to vidus vai stūra, lai novērstu deformāciju saspiešanās dēļ.
- Katra plākšņu kārtā ir stingri jāpiespiež pamatkonstrukcijai un atsevišķi jāpiestiprina.

## Montāža šķērsām

Griestu apakšpuse

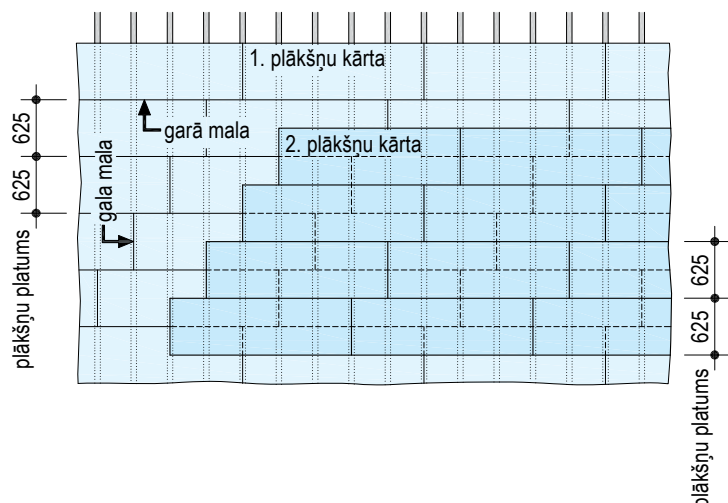
Plākšņu platums 1. kārtai: **1200 mm** Knauf Blue 12,5 mm / Fireboard  
Plākšņu platums 2. kārtai: **625 mm** Silentboard



## Montāža šķērsām

Griestu apakšpuse

Plākšņu platums 1. kārtai: **625 mm** Diamant 18 mm  
Plākšņu platums 2. kārtai: **625 mm** Silentboard



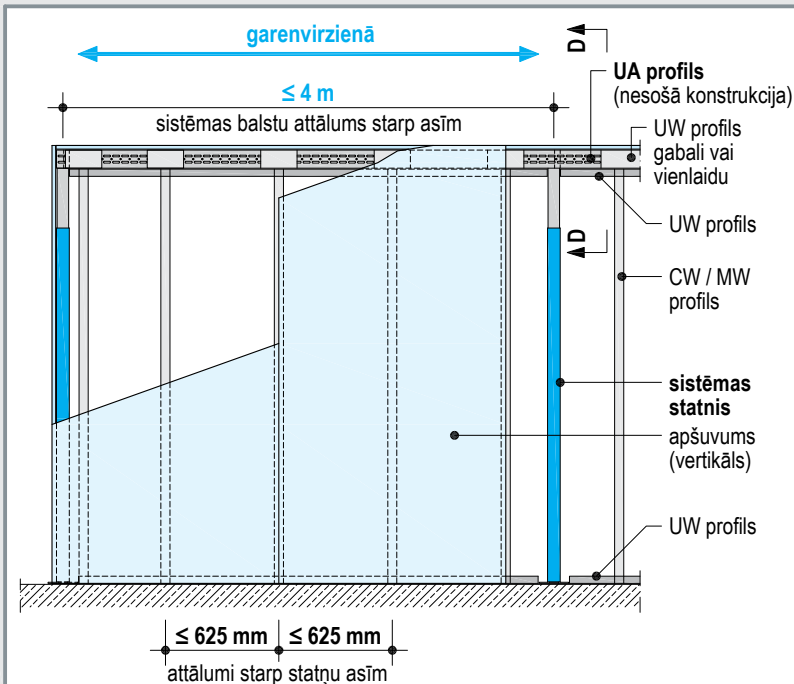


# K375 Knauf Cubo Basis

Cubo sienas

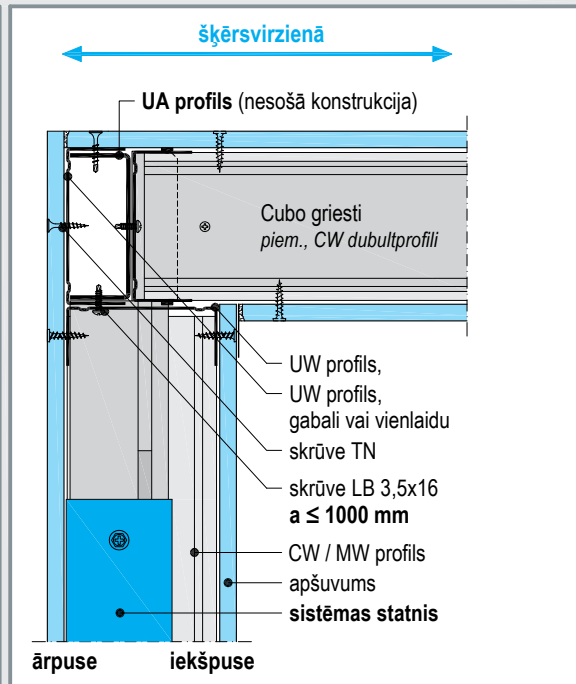


Skats



Griezums D-D

Shematiski rasējumi



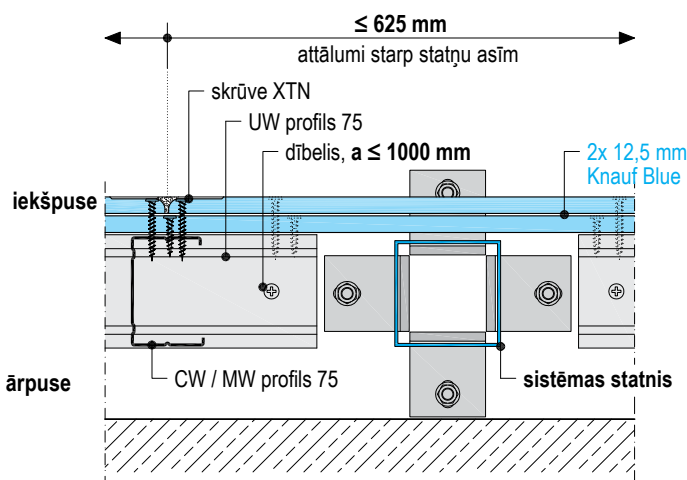
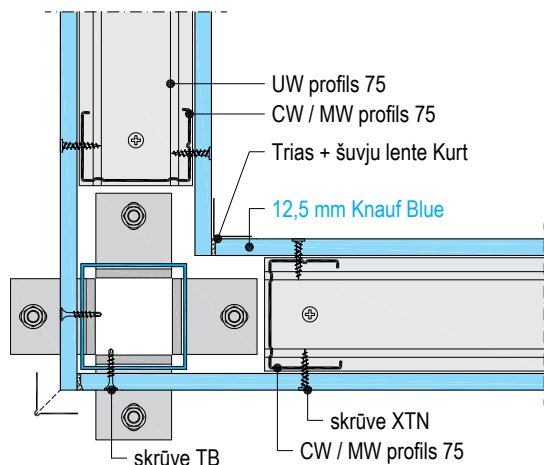
Detalās M 1:5

Horizontālie griezum – piemēri

## K375-H1 stūris – CW profils

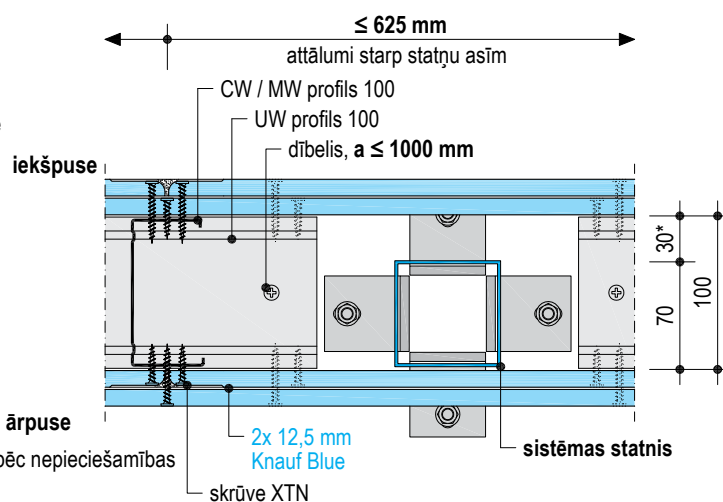
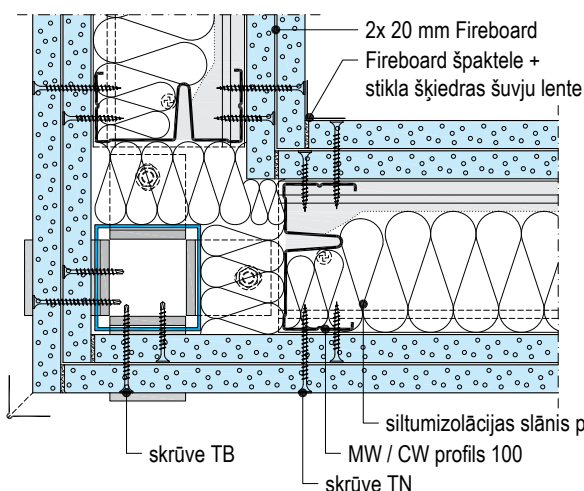
## K375-H11 apvalks – divslāņu apšuvums

■ Ugunsizturība no iekšpuses, saskaņojot ar būvuzraudzību



## K375-H3 stūris – MW profils

## K375-H4 plāksnes šuve – divslāņu apšuvums



\* = iespējams instalāciju līmenis

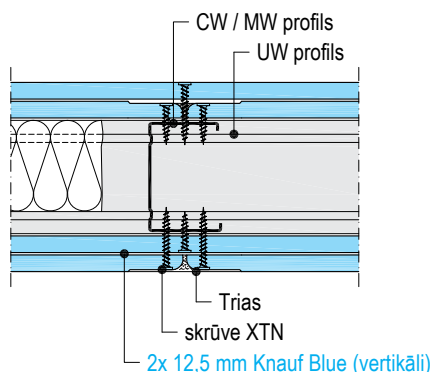


Detalās M 1:5

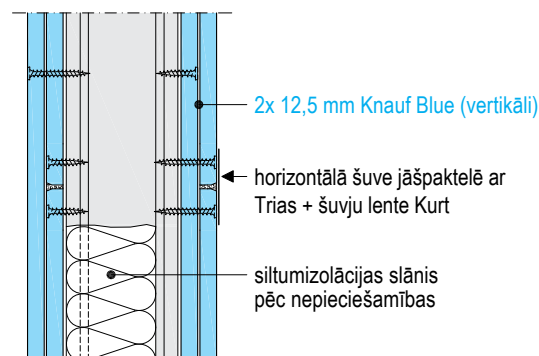
Horizontāli – piemēri

Vertikālie griezum – piemēri

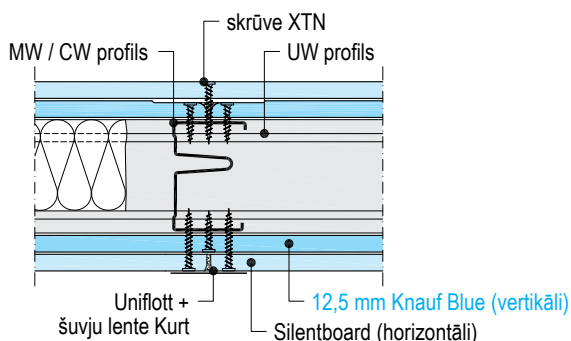
## K375-H6 plāksnes savienojums



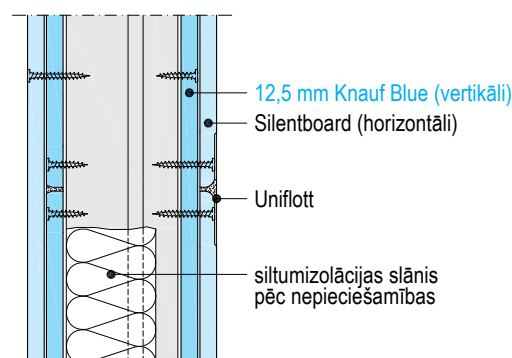
## K375-V19 plāksnes savienojums



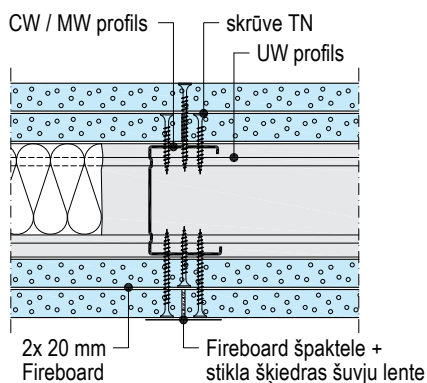
## K375-H7 plāksnes savienojums



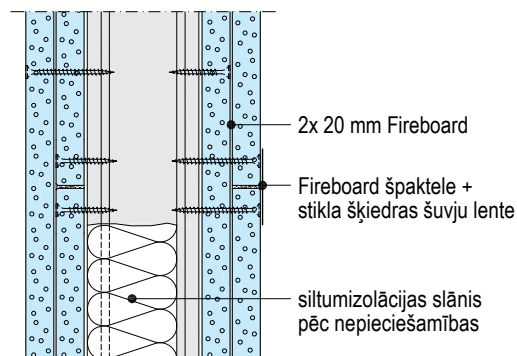
## K375-V20 plāksnes savienojums



## K375-H8 plāksnes savienojums

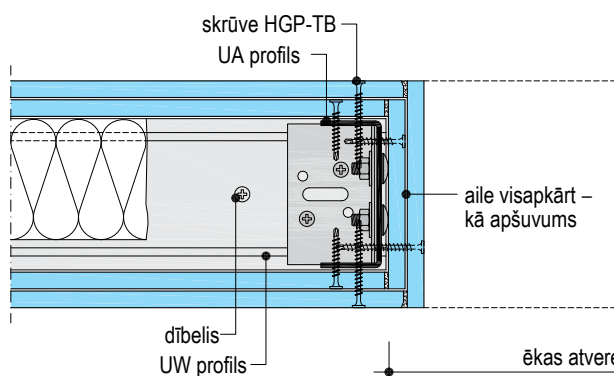


## K375-V21 plāksnes savienojums

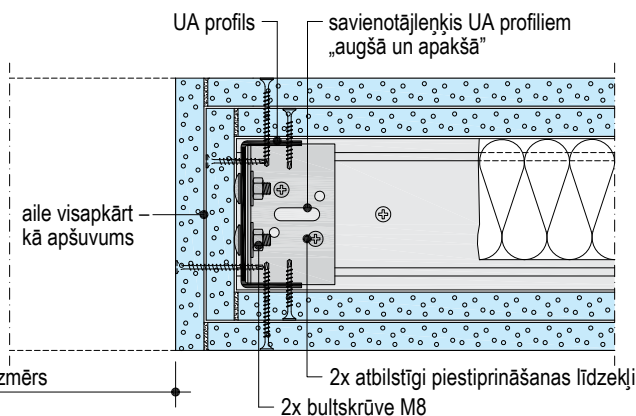


Horizontālie griezum – piemēri

## K375-H9 durvju atvērums – ugunsdrošība



## K375-H10 durvju atvērums – ugunsdrošība



■ Citus datus par durvju atverēm skat. Knauf sistēmbukletos (piem., W11)

■ Papildus ir jāievēro durvju ražotāja instrukcijas (piem., apstiprinājums ugunsdrošībai, papildu konstruktīvie pasākumi utt.)

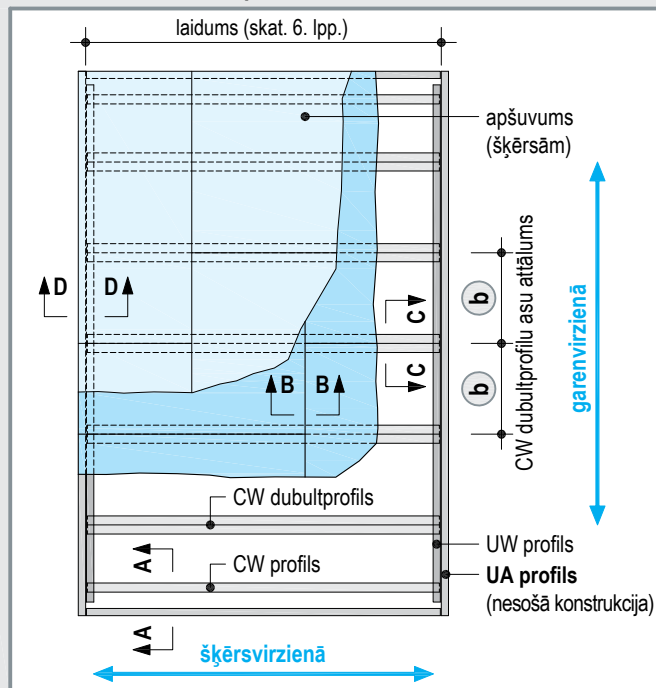


# K375 Knauf Cubo Basis

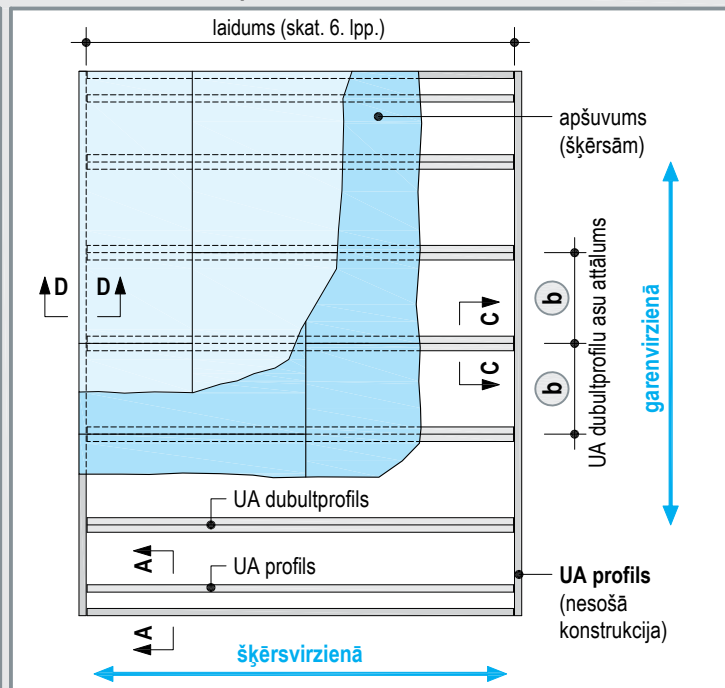
Cubo griesti



## Virsskats – CW dubultprofili



## Virsskats – UA dubultprofili



Shematiski rasējumi

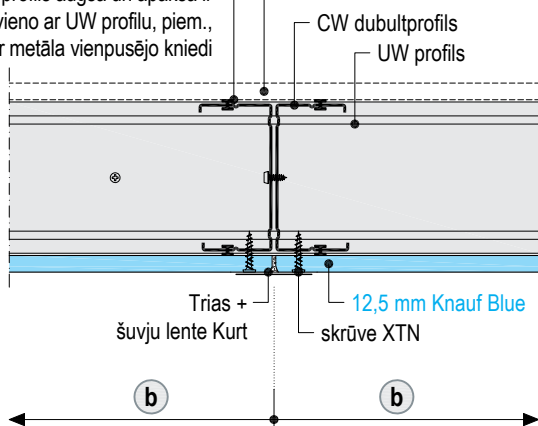
## Detajas M 1:5

Vertikālie griezum – piemēri

### K375-V1 gala malas šuve – CW dubultprofili

#### ■ Griezums C-C

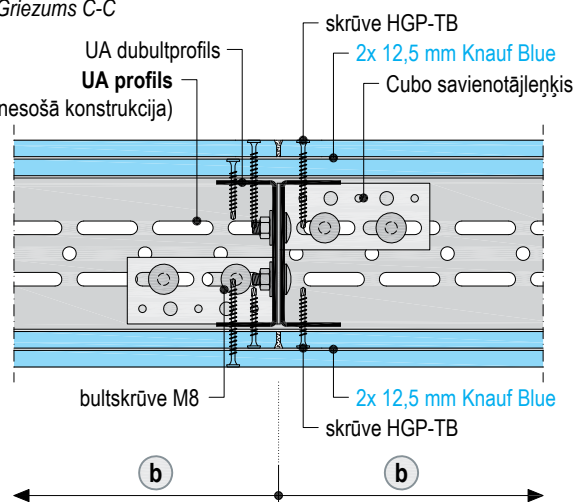
iespējams, piem., 12,5 mm Knauf Blue kā putekļu aizsargs  
CW profils augšā un apakšā ir jāsavieno ar UW profilu, piem., ar metāla vienusējo kniedi



### K375-V10 gala malas šuve – CW dubultprofili

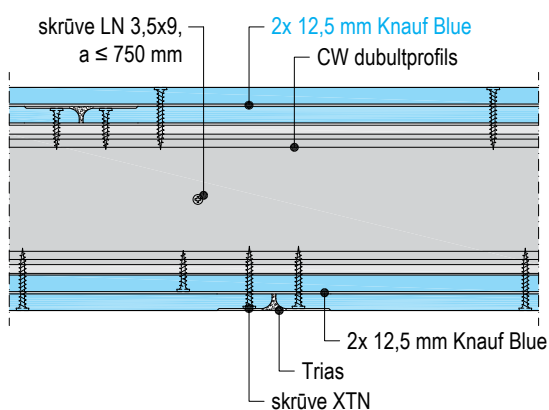
#### ■ Griezums C-C

UA dubultprofils  
UA profils (nesošā konstrukcija)

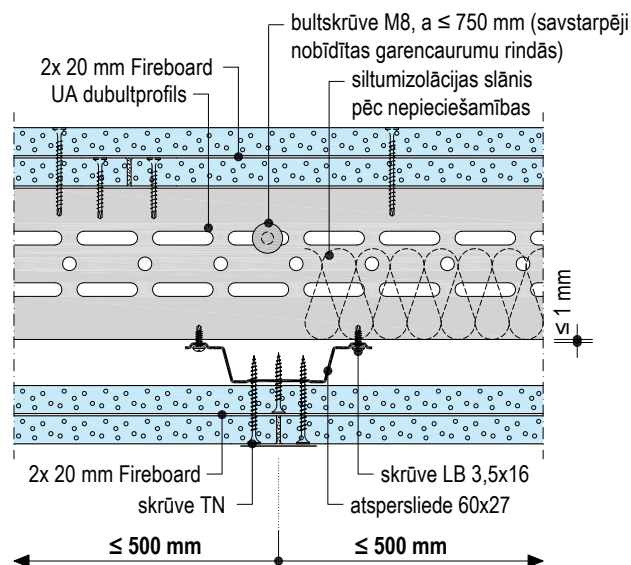


### K375-V3 garenmalas šuve – CW dubultprofili

#### ■ Griezums B-B



### K375-V4 gala malas šuve – amortizācijas profils



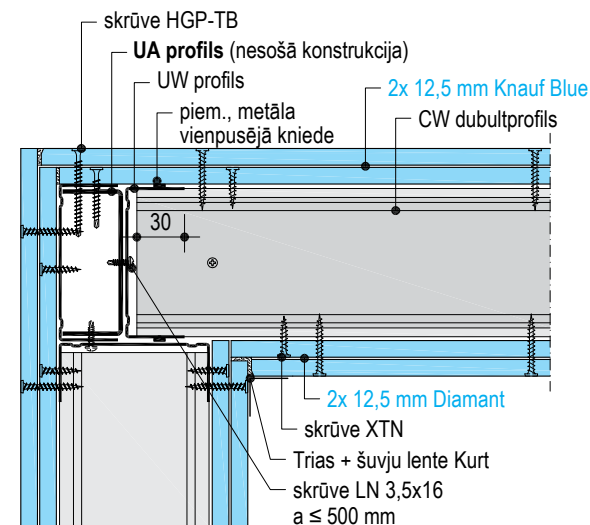


Detalās M 1:5

Vertikālie griezum – piemēri

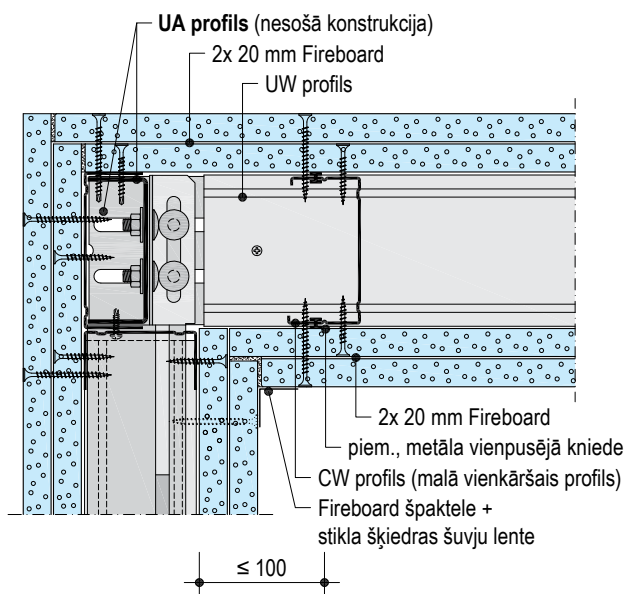
## K375-V5 malu savienojums - CW dubultprofili

■ Griezums D-D



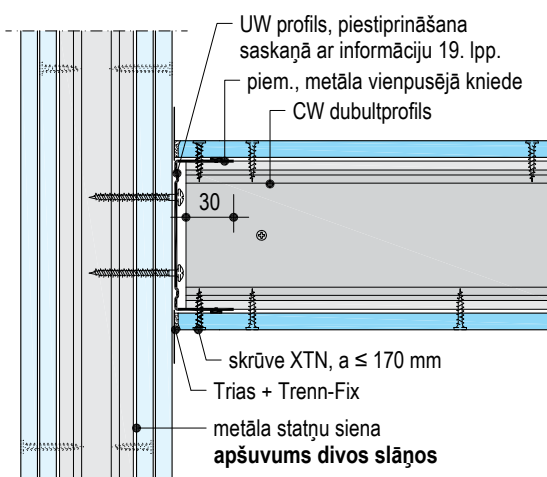
## K375-V7 malu savienojums – UA dubultprofili

■ Griezums A-A



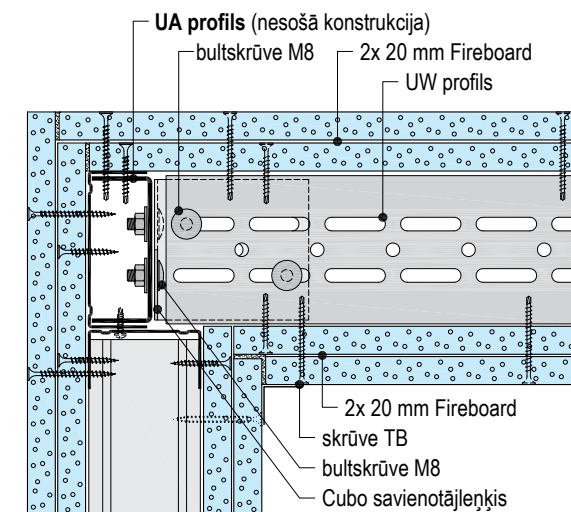
## K375-V12 CW dubultprofila savienojums ar metāla statņu sienu

■ Griezums D-D



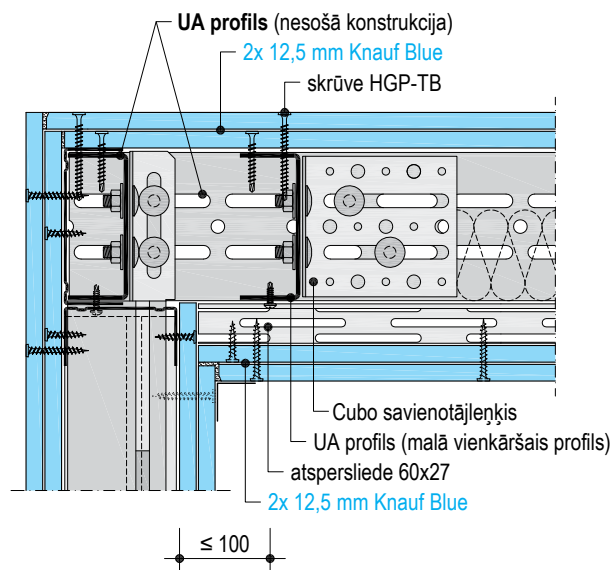
## K375-V11 malu savienojums - CW dubultprofili

■ Griezums D-D



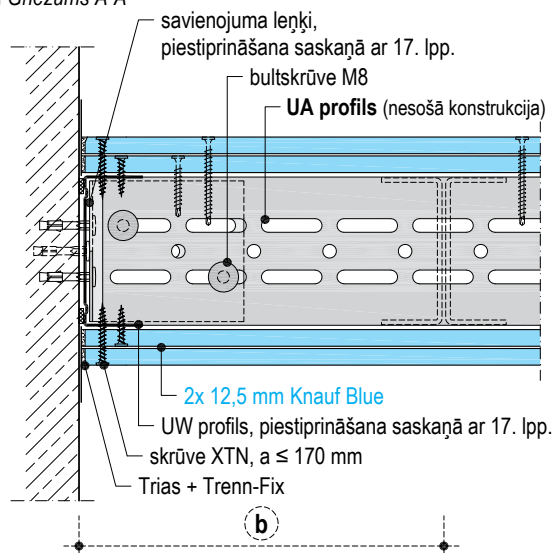
## K375-V8 malu savienojums – UA dubultprofili

■ Griezums A-A



## K375-V9 UA malas profila savienojums ar masīvu būvdetaļu

■ Griezums A-A





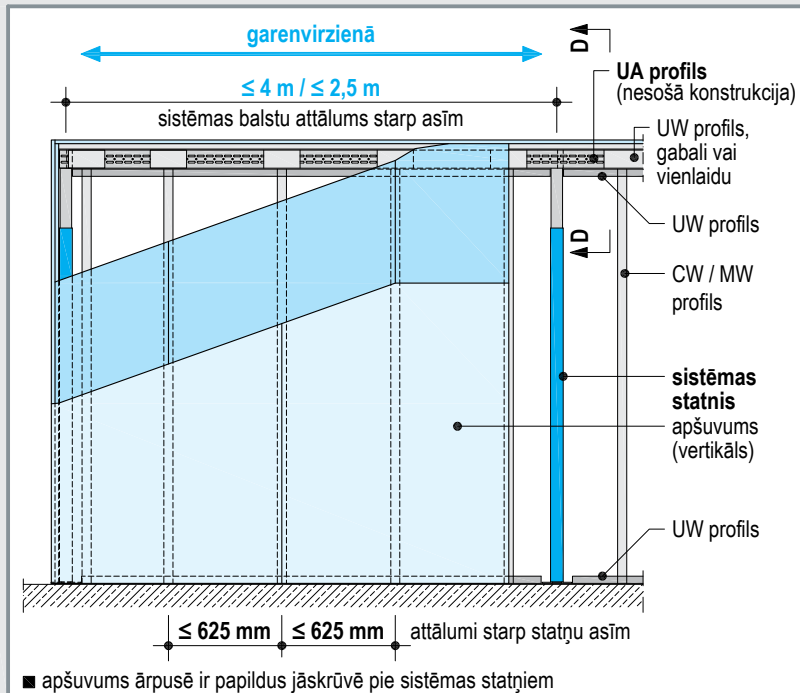


# K376 Knauf Cubo Empore

Cubo sienas

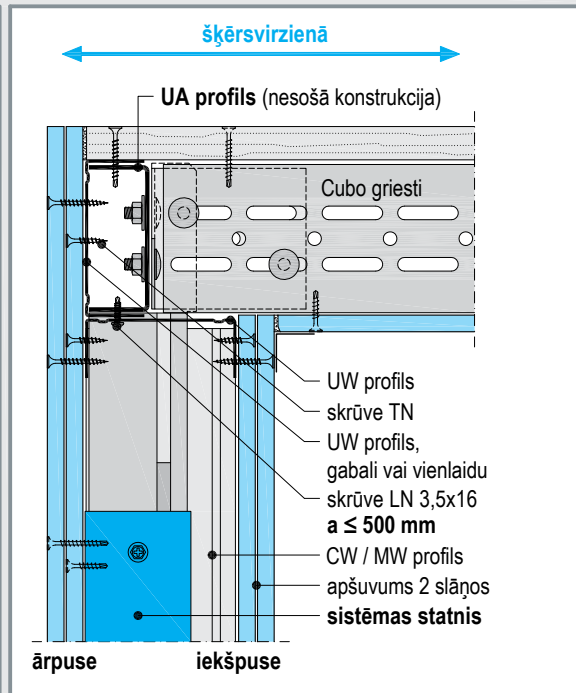


## Skats



## Griezums D-D

Shematiski rasējumi

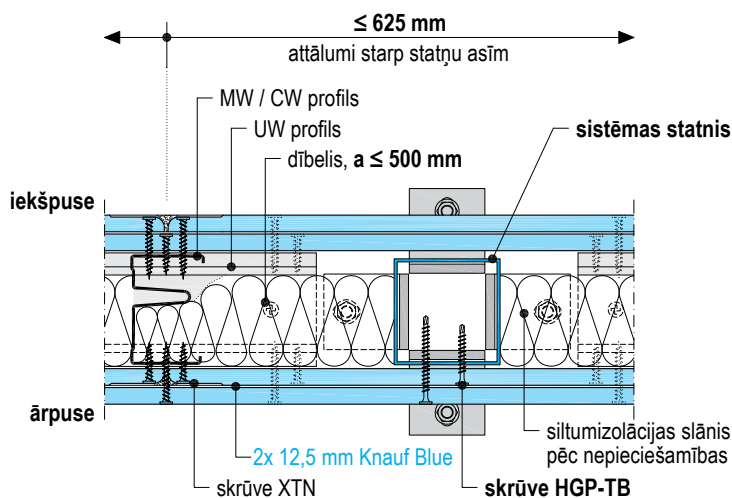
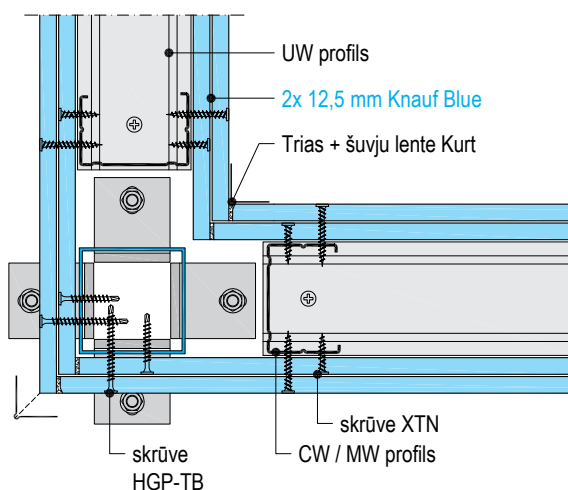


## Detalās M 1:5

Horizontālie griezum – piemēri

### K376-H1 stūris – CW profils

### K376-H2 plākšņu šuve – MW profils

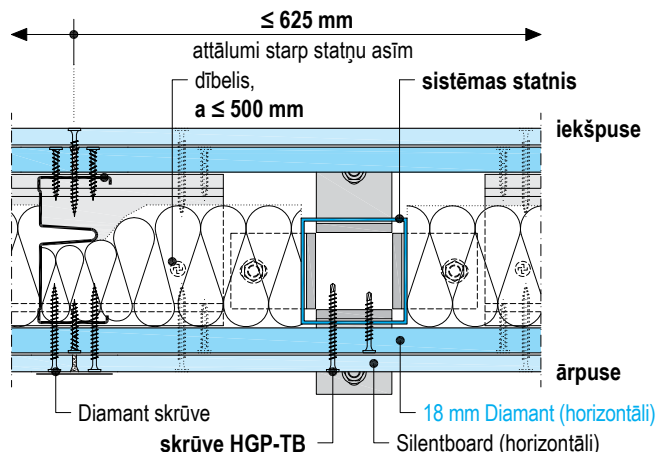
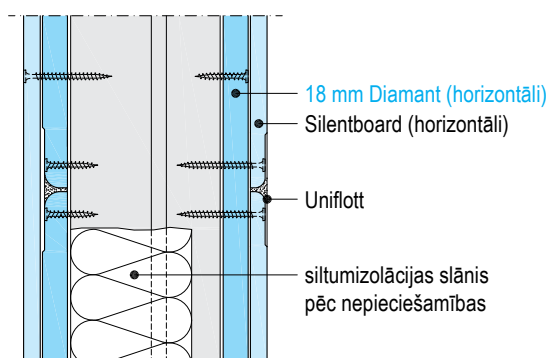


Vertikālais griezum

Horizontālais griezum

### K376-V7 plākšņu šuve – MW profils

### K376-H5 plākšņu šuve – MW profils





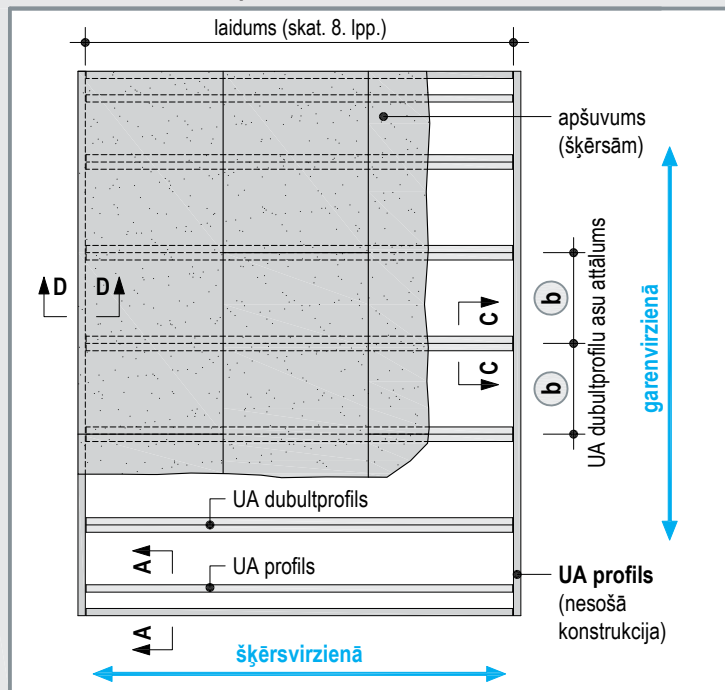
# K376 Knauf Cubo Empore

Cubo sienas



## Virsskats – UA dubultprofili

Shematiskais zīmējums



### 22 mm OSB plāksne:

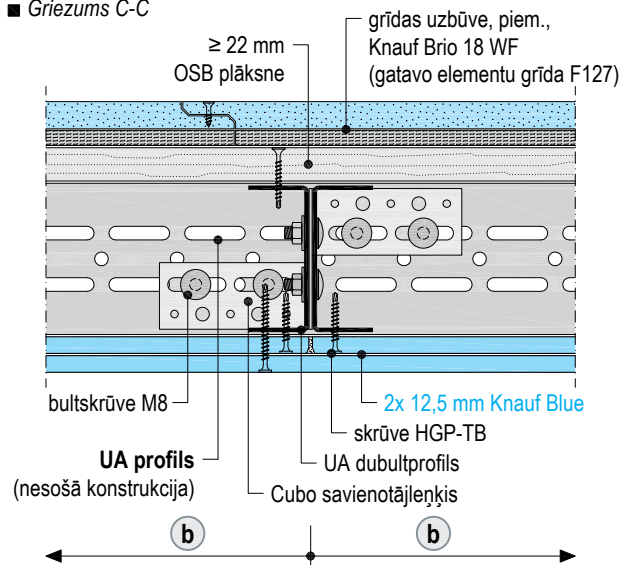
- OSB/3 vai līdzvērtīga, blīvums < 750 kg/m<sup>3</sup>
- Plāksne kalpo regulāro pārslogu izkļēdei šķērsvirzienā
- 1 vai 2 kārtās ir ierobežoti staigājama, 1 kārtā ir statiski vai pagaidu slogojama, vai izpilda ugunsdrošības prasības
- Pieskrūvēšana UA profilam ar TB pašgriezējskrūvēm (iepriekš jāizurbj) vai ar atbilstīgiem piestiprināšanas līdzekļiem

## Detajas M 1:5

Vertikālie griezumumi – piemēri

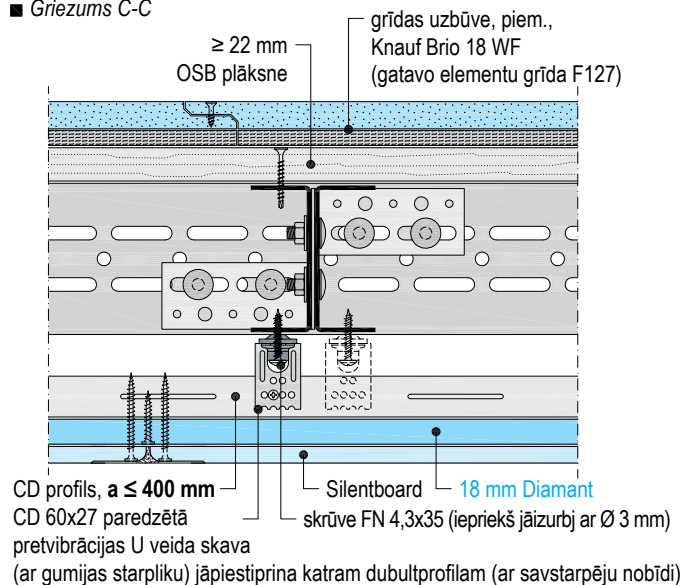
### K376-V1 gala malas šuve

#### ■ Griezums C-C



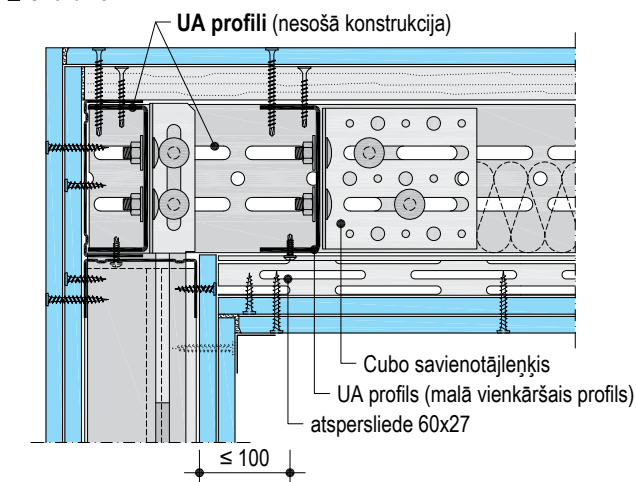
### K376-V6 garenmalas šuve – tiešā svārsta piekare ar CD

#### ■ Griezums C-C



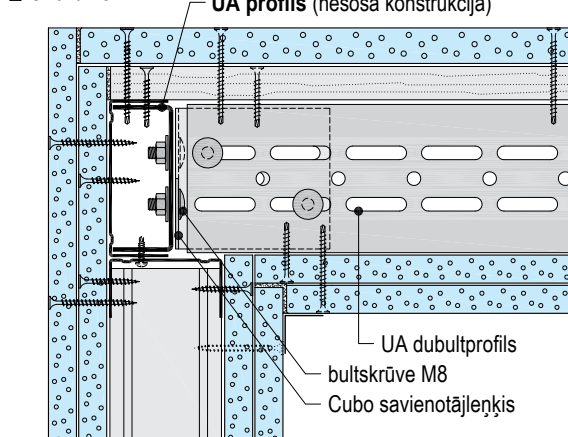
### K376-V3 malas savienojums

#### ■ Griezums A-A



### K376-V4 malas savienojums

#### ■ Griezums D-D





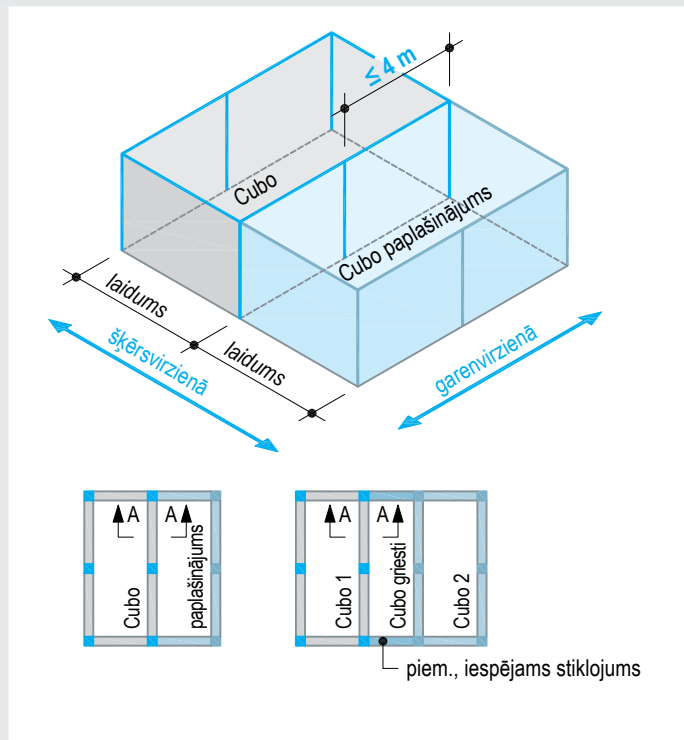


# K375 Knauf Cubo Basis

Cubo pie Cubo – „lielāki laidumi – smagāki griesti”



## Cubo griesti no CW dubultprofiliem



■ Ugunsizturība ir iespējama, tikai saskaņojot ar būvuzraudzību

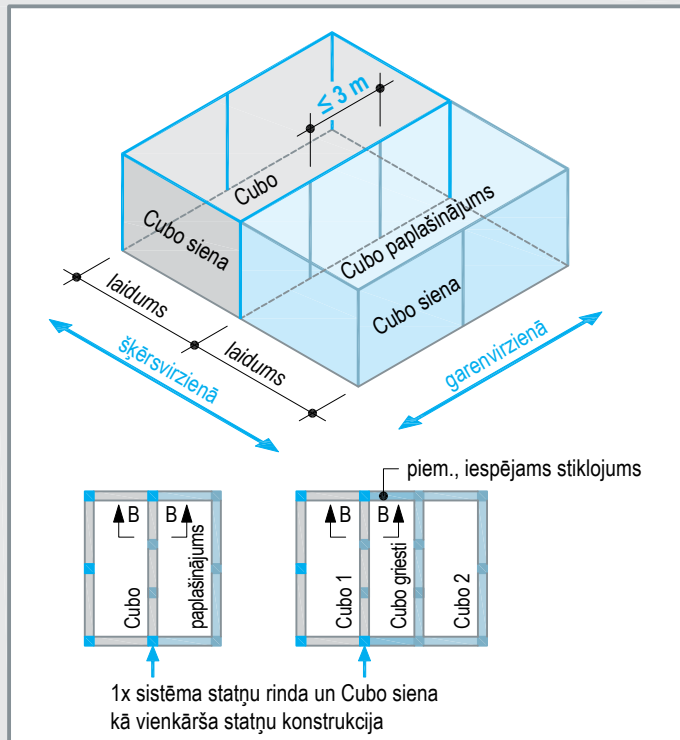


Laidumi Cubo griestiem  
ar CW dubultprofiliem

Cubo griestu laidumu skat. tabulā  
Knauf CW dubultprofili 6. lpp.

## Cubo griesti no UA dubultprofiliem

Shematiski rasējumi / detaļas M 1:5



■ Ugunsizturība ir iespējama, tikai saskaņojot ar būvuzraudzību



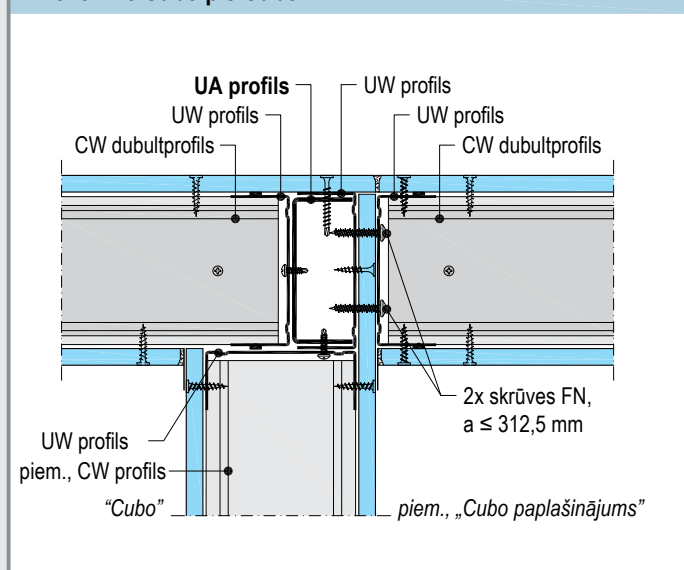
Laidumi Cubo griestiem  
ar UA dubultprofiliem

Knauf UA dubultprofili Metāla biezums 2 mm	Attālums starp asīm mm	Maksimālais laidums (m) Griestu pašsvars kN/m <sup>2</sup>				
		līdz 0,4	līdz 0,5	līdz 0,6	līdz 0,7	līdz 0,8
2x UA 100	500	5,5	5,1	4,8	4,5	4,3
2x UA 125		6,5	6,1	5,7	-	-
2x UA 150		7,5	-	-	-	-

■ Cubo griestu profilus nedrīkst gareniski savienot vai pagarināt

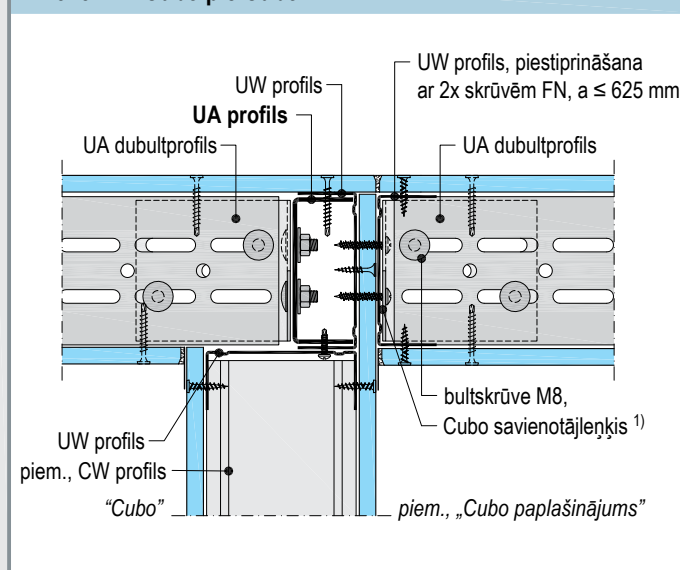
## K375-V16 Cubo pie Cubo

Griezums A-A

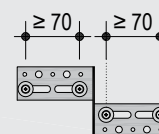


## K375-V17 Cubo pie Cubo

Griezums B-B



1) Cubo savienotājlēņķa piestiprināšana UW profilam:  
4x skrūves FN 4,3x35 (apšuvums ≤ 20 mm) /  
FN 4,3x65 ar atbilstīgu plāksni, d = 2–3 mm, Ø 30 mm



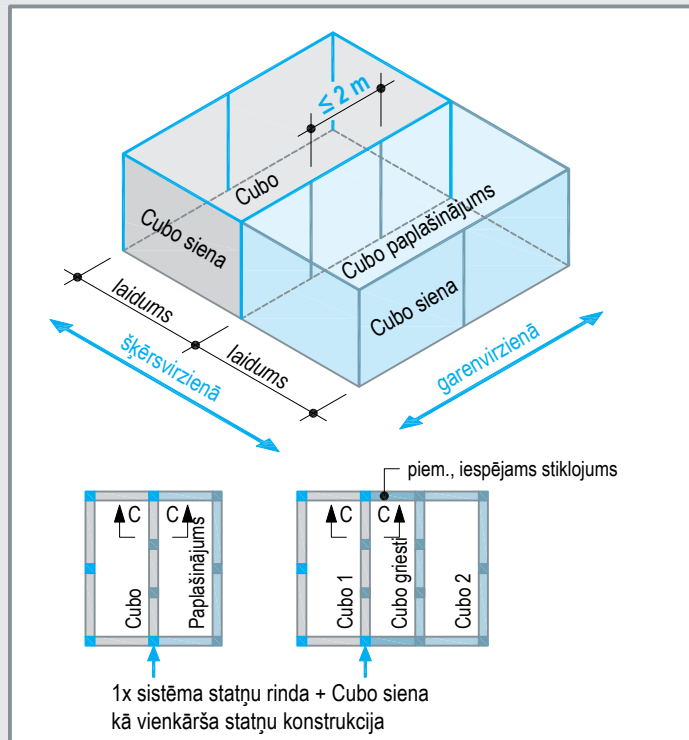


# K375 Knauf Cubo Basis

Cubo pie Cubo – „lielāki laidumi – smagāki griesti”



Cubo griesti no UA dubultprofiliem Shematiski rasējumi / detaļas M 1:5



■ Ugunsizturība ir iespējama tikai saskaņojot ar būvuzraudzību



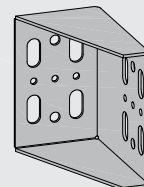
Laidumi Cubo griestiem  
ar UA dubultprofiliem

Cubo griestu laidumus skat. tabulā  
„Knauf UA dubultprofili” 6. lpp.

## Cubo ar Cubo piebūvi

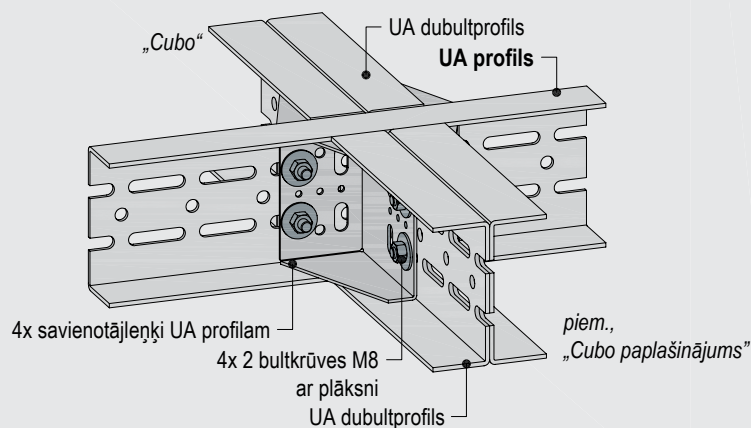
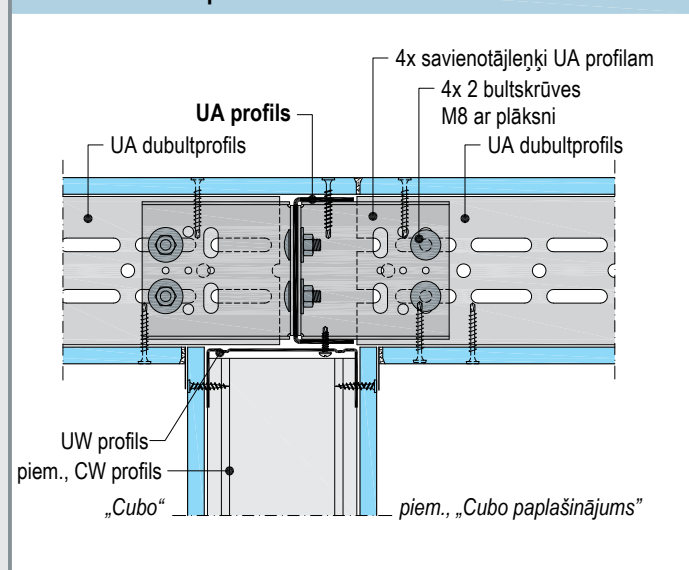
■ Jāņem vērā norādes par Cubo ar Cubo piebūvi 32. lpp.

## Savienotājleņķis UA profilam, griestiem



## K375-V22 Cubo pie Cubo

Griezums C-C



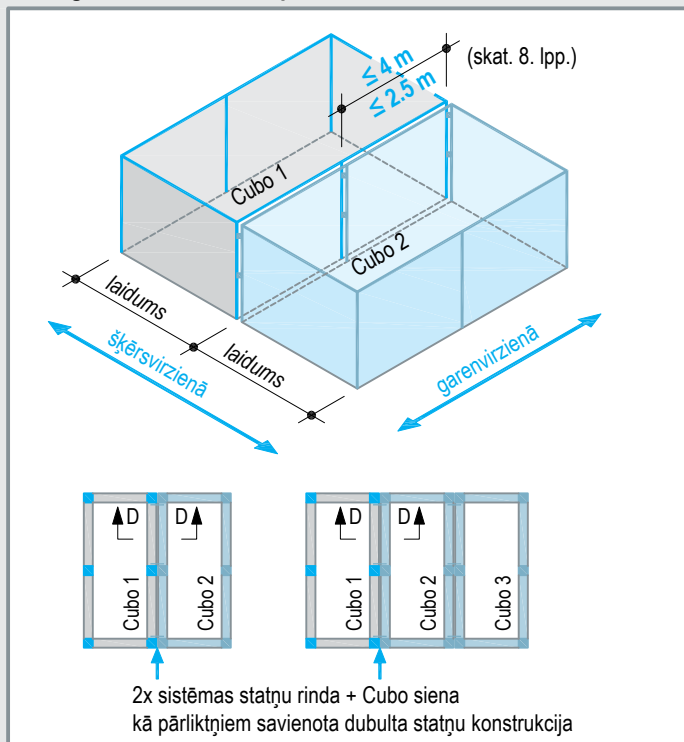


# K376 Knauf Cubo Empore

Cubo pie Cubo / Cubo ar Cubo piebūvi



## Cubo griesti no UA dubultprofiliem



■ Ugunsizturība ir iespējama, tikai saskaņojot ar būvuzraudzību

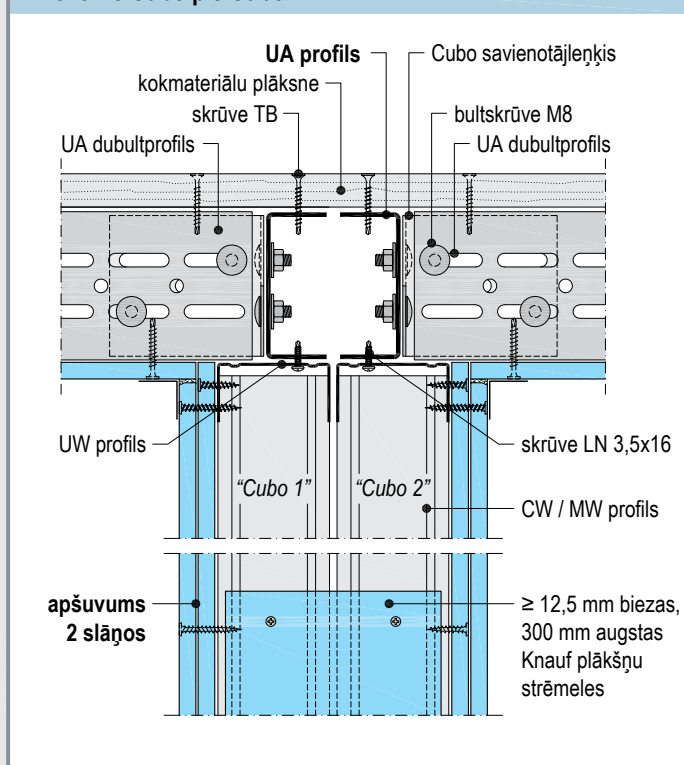


Laidumi Cubo griestiem  
ar UA dubultprofiliem

Cubo griestu laidumus skat. tabulā  
„Knauf UA dubultprofili” 8. lpp.

## K376-V5 Cubo pie Cubo

Griezums D-D



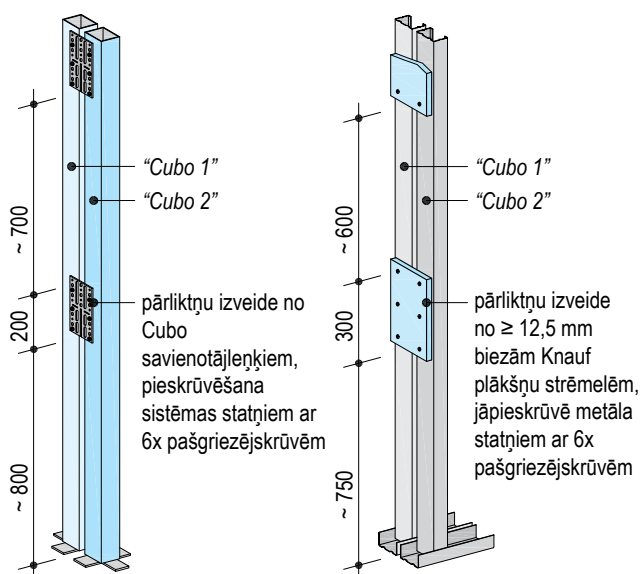
Shematiski rasējumi / detaļas M 1:5

## Cubo dubulto statņu sienas pārlīktnu uzstādīšana

Izmēri (mm)

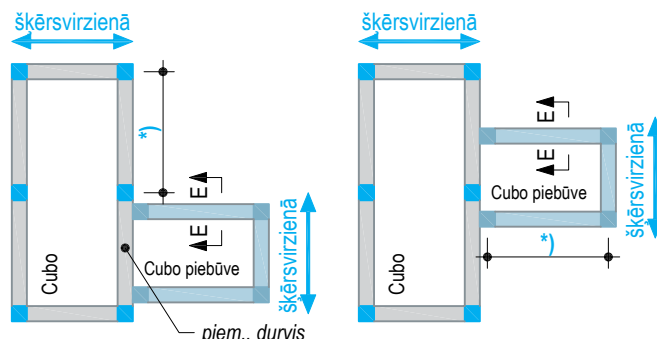
### Sistēmas statņi

### CW / MW profili

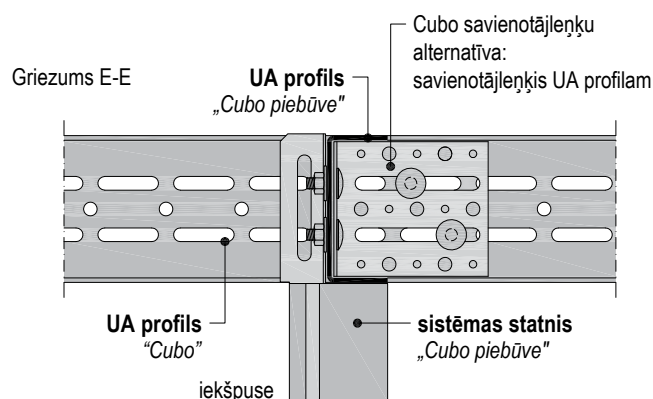


■ Pārlīktniem savienota Cubo siena ir jāapšūj ar divām kārtām

## Cubo ar Cubo piebūvi (paredzēta Cubo Basis un Empore)



\*) Cubo Basis: sistēmas statņu asu attālums ≤ 4 m  
Cubo Empore: sistēmas balstu attālums starp asīm „obligātai piekļuvei” / „statiskām papildslodzēm”: ≤ 4 m  
„pagaidu slodzes”: ≤ 2,5 m





# K375/ K376 Knauf Cubo Basis/ Empore

Pastiprinoša starpsiena pie Cubo griestiem vai Cubo sienas / deformācijas šuves

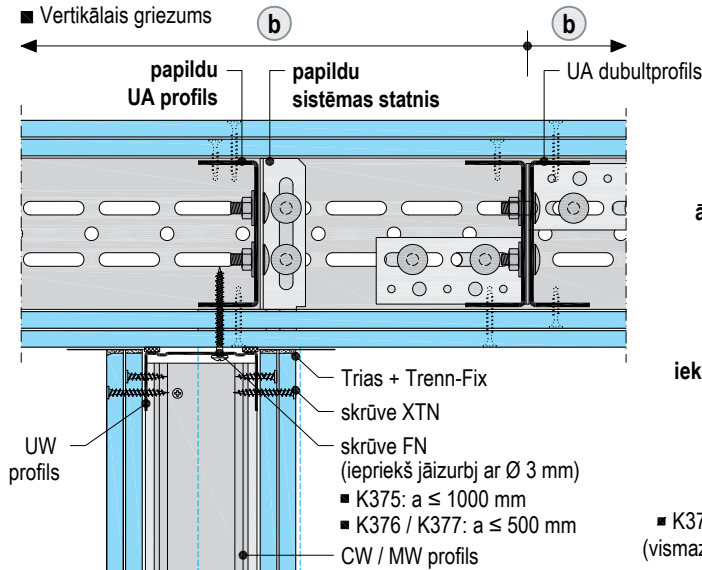


K375 Cubo Basis (bāzes modelis) / K376 Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju)

Piemēri / detaļas M 1:5

## K375-V23 pastiprinoša starpsiena pie Cubo griestiem

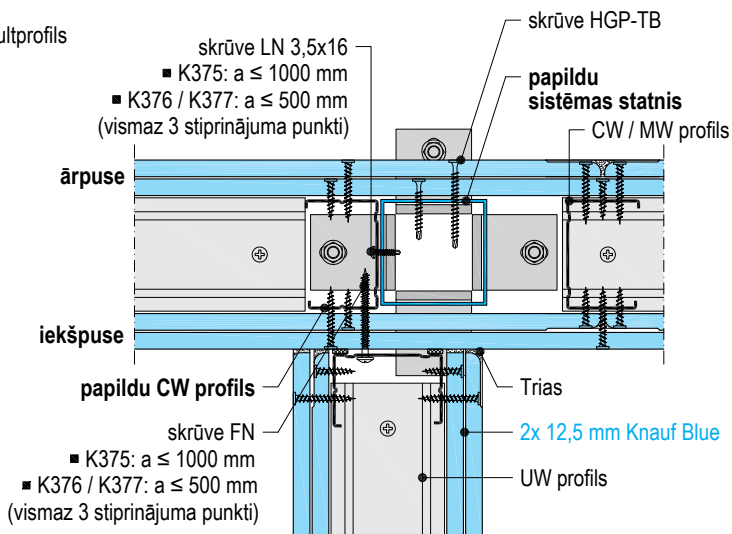
### Vertikālais griezumš



■ Knauf skrūves: FN 4,3x35 (apšuvums ≤ 20 mm) / FN 4,3x65

## K376-H6 pastiprinoša starpsiena pie Cubo sienas

### Horizontālais griezumš

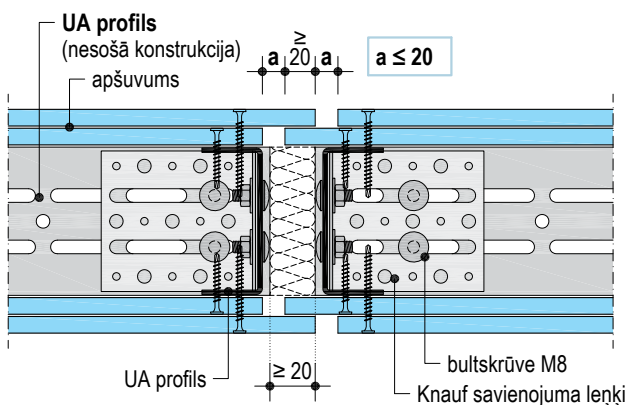


K375 Cubo Basis (bāzes modelis)

Vertikālie griezumš – piemēri

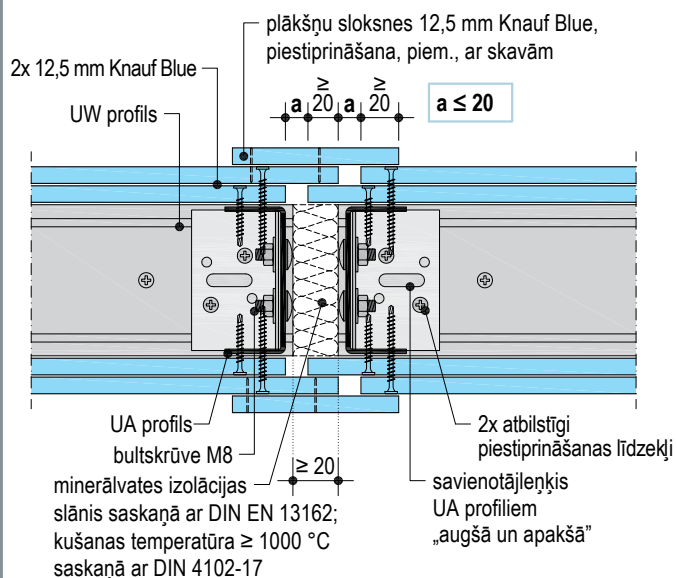
griezumš izmēri (mm)

## K375-H5 deformācijas šuve – Cubo griestiem

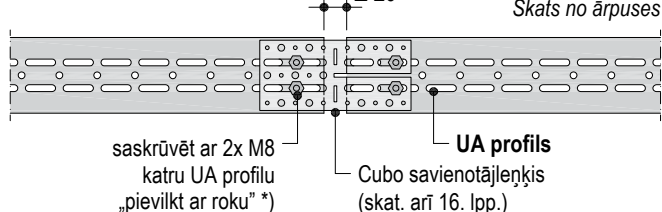


Horizontālie griezumš – piemēri

## K375-H5 deformācijas šuve – Cubo sienai

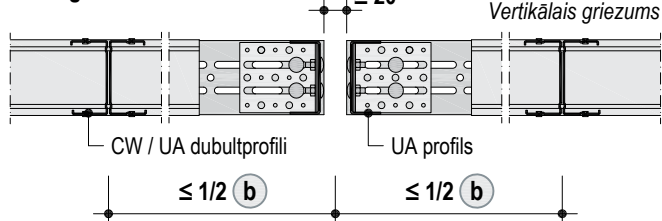


## Nesošā konstrukcija

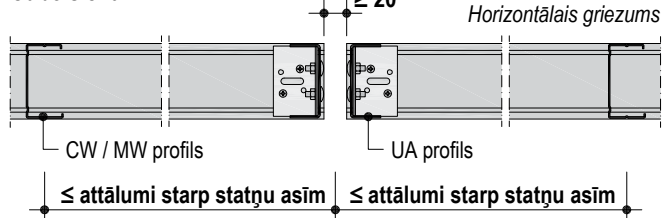


\*) bultskrūves M8 izvietot tā, lai būtu iespējama pārbīde savienojuma leņķu garencaurumu virzienā

## Cubo griesti



## Cubo siena



- Izplešanās šuvi starp sistēmas statņiem var izvietot pēc izvēles, tā visapkārt statņiem jāveido bez līmeņu starpības un vienādā izmērā
- Ja nepieciešams, griestu un sienu šuvi var aizpildīt ar minerālvati (celtniecības materiālu klase vismaz B2)



# K377 Knauf Cubo Fluchttunnel

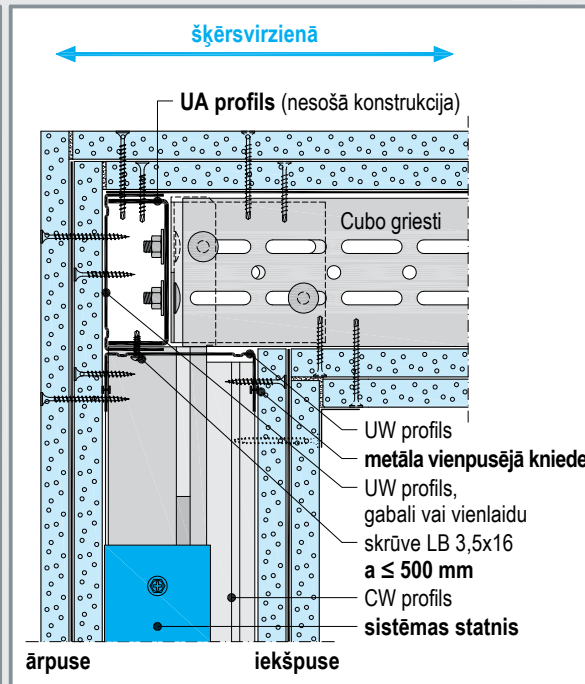
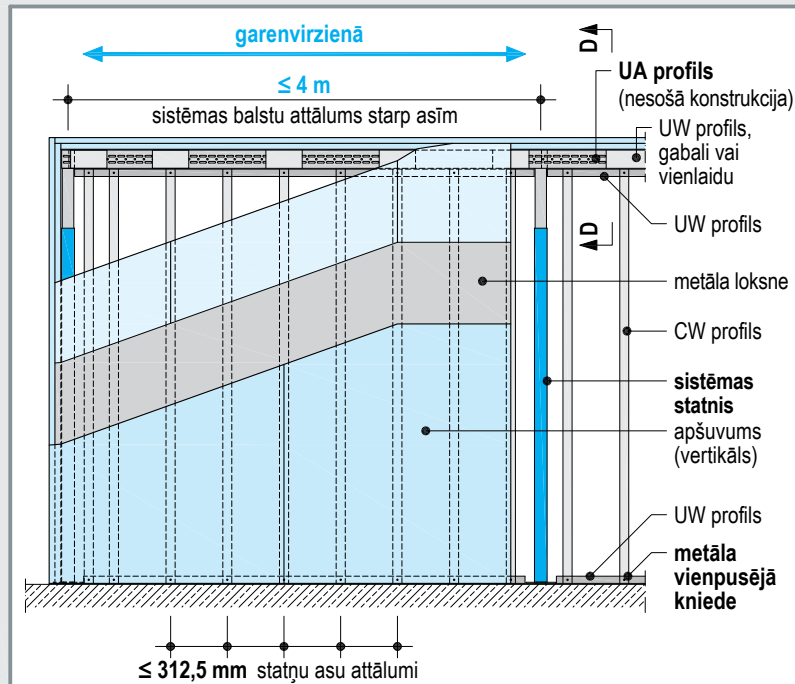
Cubo sienas / deformācijas šuve



Skats

Griezums D-D

Schematiski rasējumi

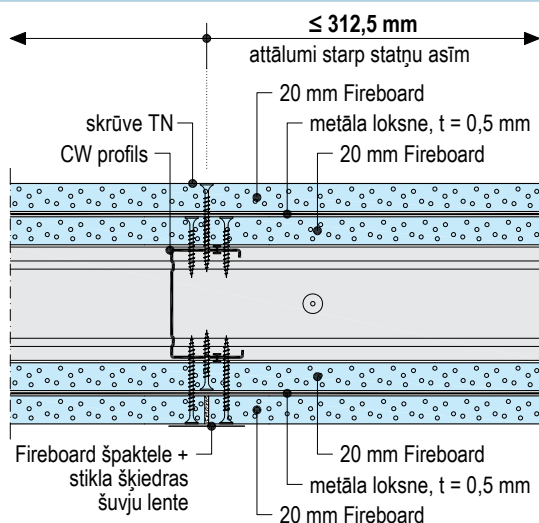


Cubo sienas – detaļas M 1:5

Horizontālie griezum – piemēri

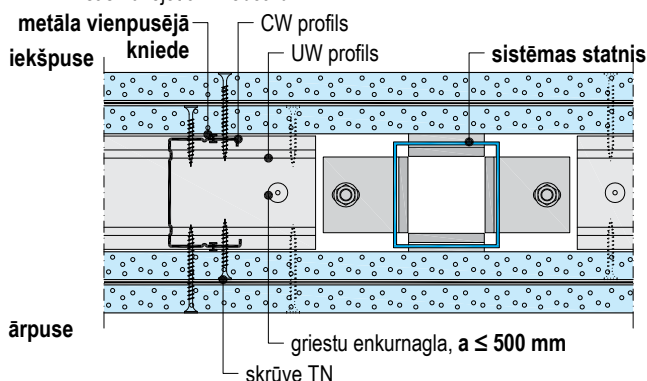
K377-H1 plākšņu šuve

K377-H2 sistēmas statņa zona



■ Norādes par metāla loksni t = 0,5 mm:

Montāža šķērsām, šuves uz statņu profiliem, materiāla pārklāšanās šuvēs ≥ 100 mm, montāžas laikā jānostiprina pagaidām, piestiprināt, saskrūvējot ar Fireboard

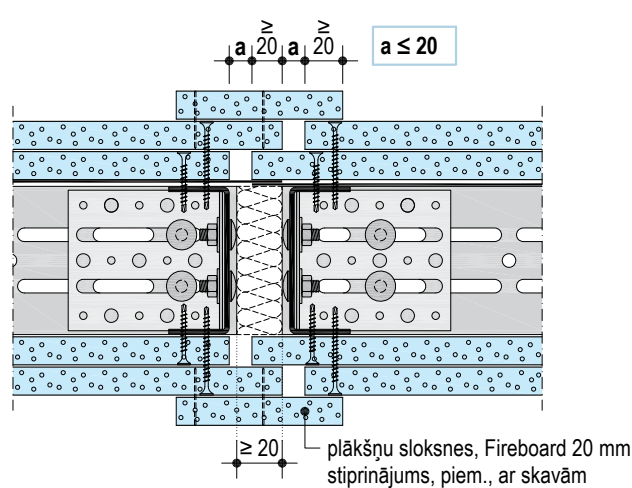
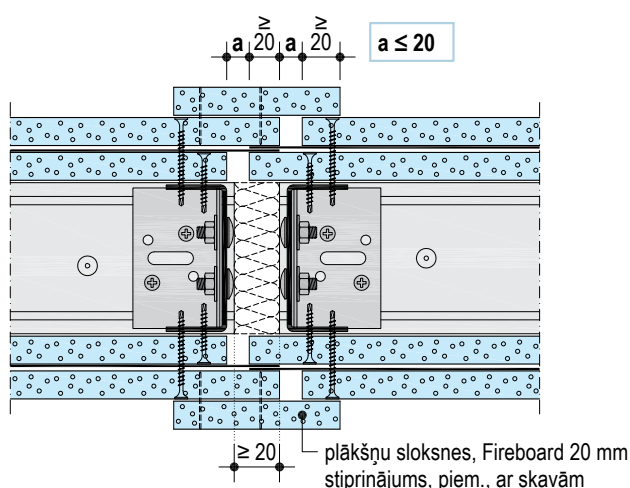


Deformācijas šuve – detaļas M 1:5

Griezum izmēri (mm)

K377-H3 deformācijas šuve – Cubo sienai

K377-V4 deformācijas šuve – Cubo griestiem



■ nesošā konstrukcija un pārējie dati par detaļu konstruktīvo izpildījumu saskaņā ar K375 Cubo Basis (skat. 33. lpp.)





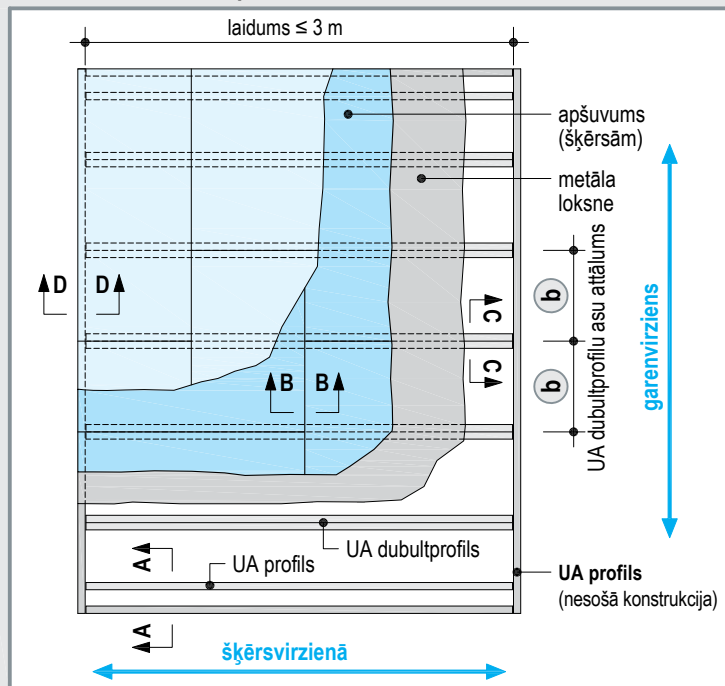
# K377 Knauf Cubo Fluchttunnel

Cubo griesti



## Virsskats – UA dubultprofili

Schematisks zīmējums



### Metāla loksne, $t = 0,5 \text{ mm}$ :

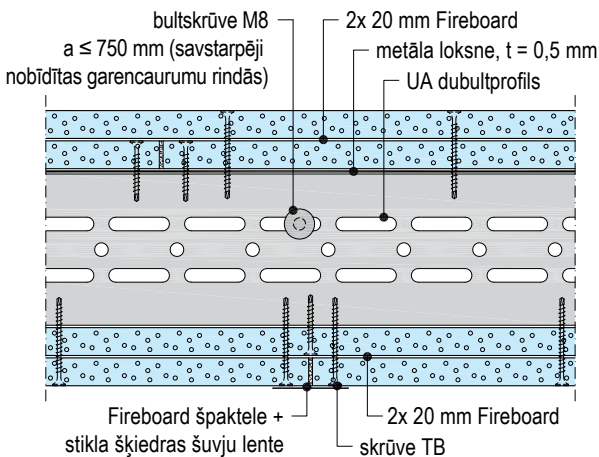
- Montāža šķērsām
- Šuves uz UA dubultprofiliem, šuvju pārklāšanās  $> 100 \text{ mm}$
- Montāžas laikā jānostiprina pagaidām, saskrūvēt ar Fireboard
- Iespējams arī novietot starp griestu virspuses plāksnēm

## Detalās M 1:5

Vertikālie griezum – piemēri

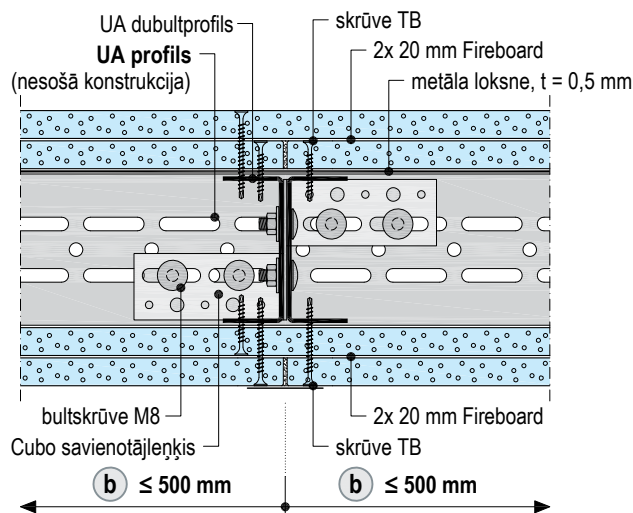
### K377-V1 garenvirziena malas šuve

#### ■ Griezums B-B



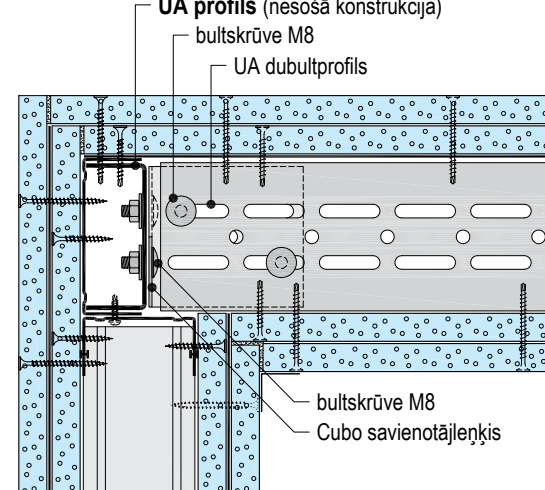
### K377-V2 garenvirziena malas šuve

#### ■ Griezums C-C



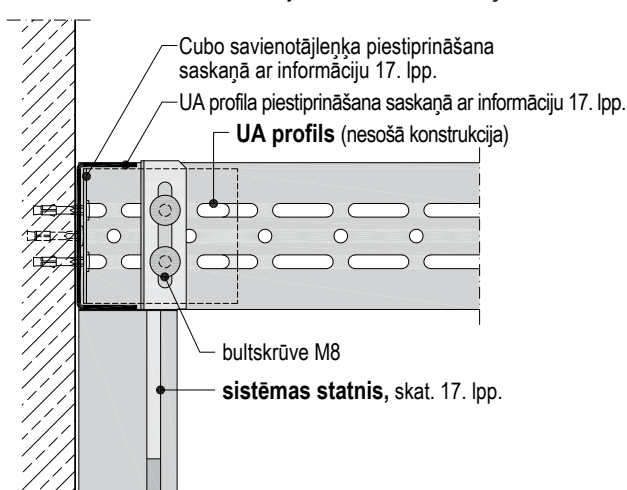
### K377-V3 malas savienojums

#### ■ Griezums D-D



### Nesošā konstrukcija

#### ■ Griezums A-A - malas savienojums ar masīvu būvdetaļu





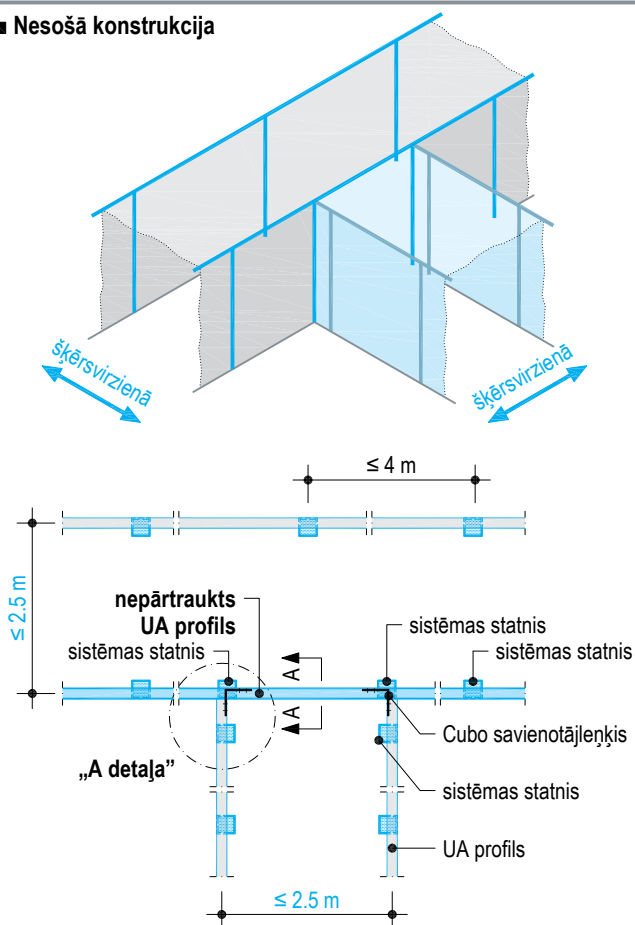
# K377 Knauf Cubo Fluchttunnel

T savienojums / stūris



## T savienojums

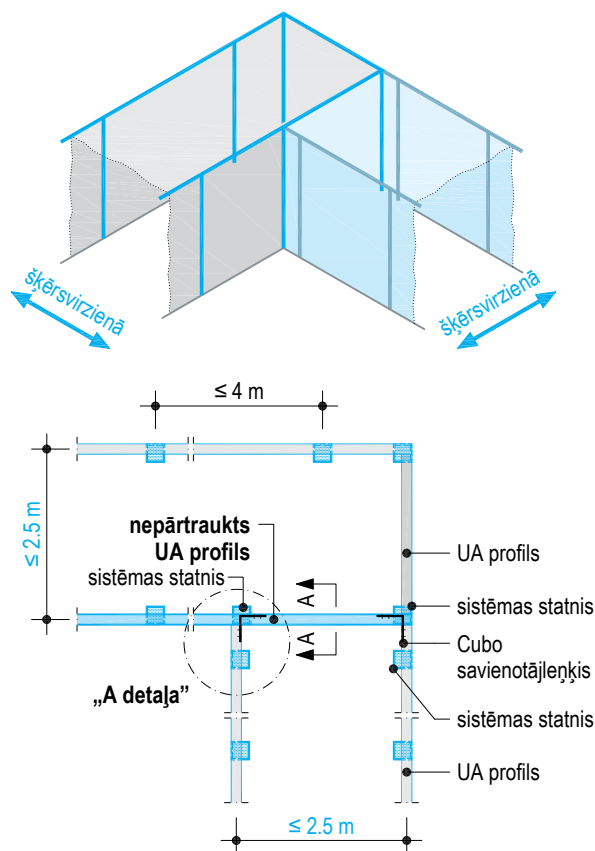
### ■ Nesošā konstrukcija



## Stūris

Shematiski rasējumi

### ■ Nesošā konstrukcija



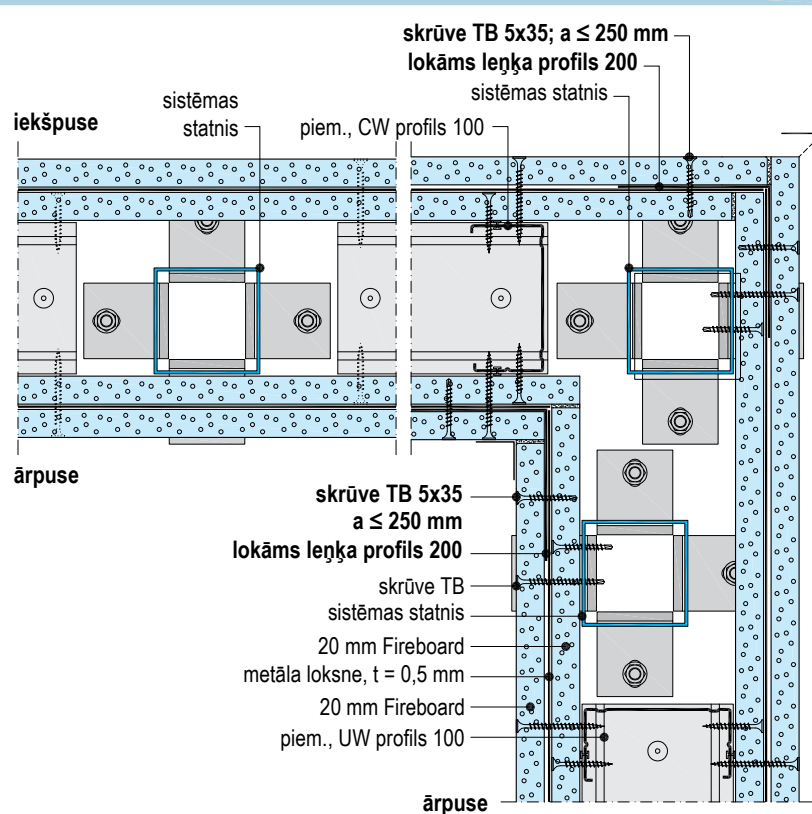
- Cubo griestu apšuvumu jāveido tā (nepieciešamības gadījumā izņemot stūra zonu), lai neveidotos vienaspusēji nostiprinātas šuves. Divu plākšņu slāņu šuvēm ir jābūt savstarpēji nobīdītām.

## Detalās M 1:5

Horizontālais griezum

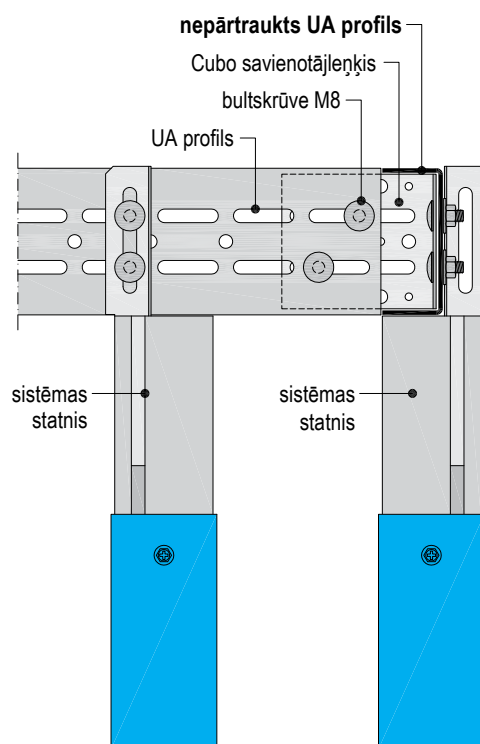
Vertikālais griezum

### K377-H4 T šuve / stūris – „A detaļa”



### Nesošā konstrukcija

#### ■ Griezums A-A







# K37 Knauf Cubo

Materiālu pārskats izvēlētos variantos



## Materiālu pārskats

Izpildījums: Brīvi stāvoša sistēma

Apzīmējums	Vienība	K375	Skaņa	Laidums	EI90	K376	Skaņa	EI90	K377
● nepieciešams		Telpu noslēgums / EI30				Telpu noslēgums / EI30			EI90
○ ja nepieciešams									
Cita ražotāja materiāls = rakstīts kursīvā									

### Nesošā konstrukcija

Knauf sistēmas statnis, tostarp savienošanas un piestiprināšanas līdzekļi	gab.	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf UA profils 100/125/150 x40x2 (malas profils)	m	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf Cubo savienotājienķis (garenvirziena savienojums UA profilam)	gab.	○	○	○	○	○	○	○	○

### Pamatkonstrukcija / apšuvums – Cubo griesti

Knauf UW profils 100/125/150 x40x0,6	m	●	●	-	●	-	-	-	-
Knauf pašgriezējskrūve LB 3,5x16 (UW stiprināšana pie UA profila)	gab.	●	●	-	●	-	-	-	-
Knauf CW profils 100/125/150 x50x0,6 (dubultprofils)	m	●	●	-	●	-	-	-	-
Knauf pašgriezējskrūve LN 3,5x9 (CW profila saskrūvēšana)	gab.	●	●	-	●	-	-	-	-
<i>piem., metāla vienaspusējā kniede (CW stiprināšana pie UW profila)</i>	gab.	●	●	-	●	-	-	-	-
Knauf UA profils 100/125/150 x40x2 (dubultprofils)	m	-	-	●	vai	●	●	●	●
Bultskrūves M8 (UA dubultprofila saskrūvēšana)	gab.	-	-	●	●	●	●	●	●
Knauf Cubo savienotājienķis, tostarp bultskrūves M8 (UA dubultprofila piestiprināšana UA profilam)	gab.	-	-	●	●	●	●	●	●
Knauf atspersliede 60x27	m	-	-	-	-	-	●	-	-
Knauf pašgriezējskrūve LN 3,5x16 (lai piestiprinātu atspersliedi UA dubultprofilam)	gab.	-	-	-	-	-	●	-	-
vai							vai		
Knauf CD profils 60x27x0,6; 4 m	m	-	-	-	-	-	●	-	-
Knauf pretvibrācijas U veida skava (ar gumijas starpliku) CD profilam 60x27	gab.	-	-	-	-	-	●	-	-
2x Knauf pašgriezējskrūves LN 3,5x9 mm (CD profilu pie pretvibrācijas U veida skavas (ar gumijas starpliku))	gab.	-	-	-	-	-	●	-	-
Knauf universālā skrūve FN 4,3x35 (lai piestiprinātu pretvibrācijas U veida skavu (ar gumijas starpliku) UA dubultprofilam)	gab.	-	-	-	-	-	●	-	-
Silentboard		-	●	-	-	-	●	-	-
Knauf Blue 12,5 mm		●	●	●	-	●	-	-	-
Diamant 18 mm		-	-	-	-	-	●	-	-
Fireboard 20 mm	m²	-	-	-	●	-	-	●	●
Fireboard 25 mm		-	-	-	-	-	-	●	-
Brio 18 WF		-	-	-	-	-	●	-	-
OSB plāksne 22 mm		-	-	-	-	●	●	●	-
Metāla loksne, t = 0,5 mm	m²	-	-	-	-	-	-	-	●

### Pamatkonstrukcija / apšuvums – Cubo sienas

Knauf UW profils 75/100 x40x0,6	m	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf pašgriezējskrūve LB 3,5x16 (UW stiprināšana pie UA profila)	gab.	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf dībelis K 6/35 (UW piestiprināšana pamatgrīdai)	gab.	●	●	●	●	●	●	●	-
Knauf griestu enkurnagla (UW piestiprināšana pamatgrīdai)	gab.	-	-	-	-	-	-	-	●
Knauf starpsienu tepe	gab.	●	●	●	●	●	●	●	●
Knauf CW profils 75/100 / x50x0,6 (statnis)	m	●	-	●	●	●	-	●	●
Knauf MW profils 75/100 / x50x0,6 (statnis)	m	-	●	-	-	-	●	-	-
Tērauda vienaspusējās kniedes (statņu savienojums ar UW profilu)	gab.	-	-	-	-	-	-	-	●
0,2 m gari Knauf UW profilu gabali (lai piestiprinātu apšuvumu griestu zonā)	m	●	●	●	●	●	●	●	●
Silentboard		-	●	-	-	-	●	-	-
Knauf Blue 12,5 mm	m²	●	●	●	-	●	-	-	-
Diamant 18 mm		-	-	-	-	-	●	-	-
Fireboard 20 mm		-	-	-	●	-	-	●	●
Metāla loksne, t = 0,5 mm	m²	-	-	-	-	-	-	-	●

### Saskrūvēšana / špaktelešana / izolācijas slānis

Plākšņu piestiprināšana (Knauf piestiprināšanas līdzekļus skat. 21. lpp.)	gab.	●	●	●	●	●	●	●	●
Trias vai Uniflott un papīra šuvju lente Kurt,	kg	●	●	●	-	●	●	-	-
Fireboard špaktele un Knauf stikla šķiedras šuvju lente	m	-	-	-	●	-	-	●	●
Trenn-Fix, 65 mm plata, pašlīmējoša nodalošā lente	m	○	○	○	○	○	○	○	○
Knauf stūra aizsargprofils 31/31	m	○	○	○	○	○	○	○	○
Izolācijas slānis (piem., no Knauf Insulation – www.knaufinsulation.de )	m²	○	●	○	○	○	●	○	○



# K37 Knauf Cubo

Konstrukcija / montāža



## Konstrukcija

### Vispārējā informācija

Cubo telpa-telpā sistēmas ir pašnesošas, telpā brīvi uzstādāmas telpu sistēmas. Tās var būt atsevišķi stāvošas vai savienotas ar esošajām sienām. Šīs telpu sistēmas pastiprina ar telpas noslēdzošo sienu apšuvumu un pašnesošo griestu konstrukciju no Knauf Blue / Knauf Diamant vai Fireboard materiāliem. Cubo telpa-telpā sistēmu garums ir neierobežots. Tomēr, ja būvē garākas telpas, ir vajadzīgi papildu pasākumi to nostiprināšanai šķērsvirzienā saskaņā ar 14. lpp. minēto informāciju. Cubo sistēmu platumu ierobežo maksimālais griestu laidums. Ja garums > 15 m (Cubo Basis (bāzes modelis), Cubo Fluchttunnel (evakuācijas tunelis), ir jāparedz deformācijas šuves.

### Nesošā konstrukcija

Nesošā konstrukcija sastāv no Cubo teleskopiskajiem sistēmas statņiem, kas ar dībeļiem ir piestiprināti grīdai, horizontāliem UA profiliem pa perimetru statņu galvas zonā, kā arī no atbilstīgiem savienošanas elementiem. Sistēmas statņi sastāv no pamatstatņa, teleskopiskā elementa, pēdas plāksnes, kā arī visiem vajadzīgajiem piestiprināšanas piederumiem, un tos var iestatīt atbilstīgi konstruktīvajam telpas augstumam no 2,0 m

līdz 2,7 m vai no 2,5 m līdz 3,2 m, vai no 3,0 m līdz 3,7 m (>3,2 m bez ugunsizturības). Pēdas plāksne sastāv no 4 leņķiem ar garenurbumiem, kas nodrošina optimālu statņu izlīdzināšanu, arī, ja piestiprināšanas pamatne nav ideāli līdzena. UA profilus stiprina pie teleskopiskajiem elementiem.

### Cubo griesti

Par griestu konstrukciju izmanto pašnesošos griestus. Nesošos profilus no CW dubultprofilu atbalsta un nostiprina pie UW profiliem, kas ir sāniski nostiprināti pie nesošās konstrukcijas UA profiliem. Nesošos profilus no UA dubultprofilu sāniski piestiprina UA profiliem, izmantojot Knauf savienojuma leņķus. Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju) kā nesošā konstrukcija ir veidota tikai no UA dubultprofilu griestu augšpusē apšuvuma no kokmateriālu plāksnēm.

### Cubo sienas

Par sienu konstrukcijām izmanto Knauf metāla statņu sienas. Veidojot instalāciju līmeni, jāizmanto statņu profili CW/MW 100. Atvērumus ir atļauts veidot saskaņā ar 15. lpp. sniegto informāciju (ja nepieciešams, jāņem vērā statņu izvietojums).

### Enkurošanas līdzekļu apliecinājumi

Knauf griestu enkurnaglas: ETA-07/0049

### Ugunsdrošība

Ugunsizturības klase ir garantēta attiecībā uz uguns iedarbību no iekšpuses un ārpusē, jo sienas iekšējā izvietotie statņi, kā arī griestu nesošie profili ir aizsargāti pret uguns iedarbību, lai saglabātu nestspēju.

### Skaņas izolācija

Lai nodrošinātu vēlamo skaņas izolāciju, noteiktos apstākļos ir jāpaaugstina grīdas gala virsmas skaņas izolācijas līmenis (piem., veidojot papildu atdalošo šuvi klonā).

### Cubo Fluchttunnel (Cubo evakuācijas tunelis)

Knauf Cubo evakuācijas tunelis ir pašnesošā telpa-telpā sistēma un nodrošina EI90 klases ugunsizturību un 3000 Nm triecienizturību (saskaņā ar prasībām, kas attiecas uz ugunsdrošības sienu). Izturību nodrošina metāla loksnes kārta starp sienu apšuvuma slāņiem, kā arī zem vai starp griestu virspuses apšuvuma.

## Montāža

### Vispārējā informācija

Ievērojiet montāžas secību saskaņā ar 16. un 20. lpp. sniegto informāciju!

### Nesošā konstrukcija

Nostipriniet pamatstatņu pēdas plāksni ar 4 lielās noslodzes dībeļiem Ø 8 mm uz nesošās pamatnes un iztaisnojiet to, izmantojot regulējamās skrūves. Atsevišķa stiprināšana minerālo materiālu grīdā / gatavo elementu grīdā jānosaka ar Knauf. Iestatiet teleskopisko detaļu attiecīgajā augstumā un nostipriniet to ar 4 pašgriezējskrūvēm. Visapkārt uzstādīto UA profilu piestipriniet teleskopiskās detaļas atbalsta elementiem, izmantojot M8 bultskrūves un uzgriežņus ar plāksnēm. Izveidojiet attiecīgajā situācijā vajadzīgās šuves garenvirzienā, izmantojot Knauf Cubo savienotājlēņkus. UA profilu šuvju veidošana šķērsvirzienā nav pieļaujama. Visi nepieciešamie enkurošanas un savienošanas līdzekļi ir iekļauti Cubo sistēmas statņu piegādes komplektācijā.

### Cubo griesti

Pamatkonstrukcija ar CW dubultprofilu Knauf UW profilus kā malu pieslēgumu pašnesošiem griestiem piestipriniet UA profilu ar skrūvēm LB 3,5x16. CW profilu savienošana ar dubultprofilu, izmantojot pašgriezējskrūves LN 3,5x9. Lai balstītu dubultprofilus, iebīdīet tos vismaz 30 mm UW profilos un saskrūvējiet vai sakniedējiet augšējā un apakšējā atloka zonā.

Pamatkonstrukcija ar UA dubultprofilu UA profilu savienošana ar dubultprofilu, izmantojot bultskrūves M8 un uzgriežņus ar plāksnēm. Savienojums ar nesošās konstrukcijas UA profilu, izmantojot savienošanas leņķus. Secīgi iestipriniet

attiecīgajā situācijā nepieciešamās atperslides ar pašgriezējskrūvēm LB 3,5x16 / nepieciešamos CD profilus ar pretvibrācijas U veida skavām (ar gumijas starplikas) un universālajām skrūvēm FN 4,3x35 (iepriekš jāizurbj 3 mm) zem UA dubultprofilu, šķērsām to spriegošanas virzienam telpas garenvirzienā.

### Apšuvums

Apšuvuma saskrūvēšana saskaņā ar tabulu 21. lpp. Knauf plāksnes uzstādiet šķērsām pret dubultprofilu / atperslīdēm / CD profilu. Gala malas šuves ir savstarpēji jānobiāda par vismaz 400 mm un jāizvieto uz profilu. Plāksņu piestiprināšana jānosaka no to vidus vai stūra, lai novērstu deformāciju saspiēšanās dēļ. Piestiprinot plāksnes, spiediet tās stingri pie pamatkonstrukcijas un secīgi piestipriniet dubultprofilu ar pašgriezējskrūvēm.

### Cubo sienas

#### Pamatkonstrukcija

Uzbīdīet Knauf UW profilu visapkārt uz nesošās konstrukcijas UA profila, lai piestiprinātu ārējo sienas apšuvumu galvas zonā. Lai pievienotu UW profilu grīdas zonā, uzklājiet tā mugurpusē blīvēšanas mastiku Trennwandkitt (divas joslas) vai amortizācijas lenti un nostipriniet ar atbilstīgiem piestiprināšanas līdzekļiem vajadzīgajā attālumā. Ja ir jāievēro skaņas izolācijas prasības, noblīvējiet rūpīgi ar blīvēšanas mastiku Trennwandkitt saskaņā ar DIN 4109, 1. papildu lapas, 5.2. daļu; porainie blīvēšanas materiāli, piem., amortizācijas lente, parasti šim nolūkam neder. Savienojiet augšējo UW profilu ar nesošās konstrukcijas UA profilu, izmantojot pašgriezējskrūves LB 3,5x16 mm nepieciešamajā atstatumā.

ievietojiet un iztaisnojiet garumā pielāgotos CW vai MW statņu profilus UW profilos, ievērojot nepieciešamo atstarpi starp asīm, Cubo Fluchttunnel (evakuācijas tunelis) konstrukcijā tie ir jāsakniedē.

### Apšuvums

Apšuvuma saskrūvēšana saskaņā ar tabulu 21. lpp. Apšūt vēlamā ar vertikāli novietotām Knauf plāksnēm, kuru garums atbilst telpas augstumam. Garenvirziena šuves ir jāizvieto ar savstarpēju nobīdi. Ja izmanto plāksnes, kas neatbilst telpas augstumam, horizontālās šuves ir savstarpēji jānobiāda par vismaz 400 mm. Sienas ārpusē plāksņu slāņi augšējā zonā ir papildus jāpieskrūvē uzbīdītajam UW profilam. Sienas stūru zonā ārējais apšuvums ir jāpieskrūvē statnim. Ja nepieciešams, iekšējais apšuvums stūra zonā ir jāpieskrūvē ar lokāmu leņķa profilu. Cubo Empore (modelis ar paaugstinātu nestspēju) apšuvums ir papildus jāpieskrūvē starpstatiem, izmantojot pašgriezējskrūves TB / HGP-TB.

### Starpsienas

Starpsienas kā Knauf montāžas sienas ir jāizgatavo saskaņā ar sistēmbukletu W11. Stiprināšas starpsienas ir jāpievieno sistēmas statņiem un papildu UA griestu profilam, kā arī jāievēro norādes 14. un 33. lpp.

### Kabeļu un cauruļu caurvadi

Ugunsdrošības prasību nodrošināšanai izmantot Knauf FireWin ugunsdrošos materiālus ugunsdrošajiem blīvējumiem.

### Iebūvējamās daļas

Ugunsdrošības prasību nodrošināšanai, iebūvējamās daļas, piem., elektroinstalācijas kārbas, iebūvējamie gaismas ķermeņi utt., ir jāapšūj ar Knauf Blue / Diamant vai Fireboard apšuvuma biezumā.



# K37 Knauf Cubo

Špaktelēšana / pārklāšana un apšūšana



## Špaktelēšana

### Virsmas kvalitāte

- Ģipškartona plākšņu kartona virsmu špaktelēšanu veic atbilstoši nepieciešamajai kvalitātes pakāpei Q1 līdz Q4, saskaņā ar instrukciju Nr. 2 „Ģipškartona plākšņu špaktelēšana, virsmas kvalitāte”.
- Lai plāksnei Fireboard uzklātu apdares materiālu vai apšuvumu, papildus šuvju špaktelēšanai ir nepieciešama pilnas virsmas špaktelēšana ar Knauf Fireboard špakteli.

### Špakteles

Piemēroti šuvju špaktelmateriāli:

- Trias: špaktelēšanai ar rokām bez šuvju lentes garenmalu šuvēs; viegli klājās, stingra un piemērota mitrām telpām, samazināta uzsūkšanās spēja nekонтрастējošās šuvēs; ideāla špaktele sevišķi sistēmā ar Knauf Blue vai Diamant plāksnēm.
- Uniflott: špaktelēšanai ar rokām bez šuvju lentes garenmalu šuvēs.
- Uniflott imprāgniert: impregnēto (zaļo) plākšņu špaktelēšanai ar rokām bez šuvju lentes garenmalu šuvēs; ūdensizturīga, zaļā krāsa pielāgota plākšņu krāsai.
- Fugenfüller Leicht: špaktelēšanai ar rokām ar Knauf šuvju lenti Kurt.
- Fireboard špaktele: plāksnes Fireboard špaktelēšanai ar rokām ar stikla šķiedras armējošo šuvju lenti Finish-Spachtel.

Nobeiguma špakteles, nepieciešamas virsmas kvalitātes prasību nodrošināšanai:

- Readygips – Q3 un Q4;
- Finish-Pastös – Q2 un Q3;
- Multi-Finish / Multi-Finish M + apmetuma grunts – Q4;
- Fireboard špaktele pilnīgai plāksnes Fireboard virsmas nošpaktelēšanai.

### Ģipškartona plākšņu šuves

- Vairākkārtu apšuvumam apakšējās kārtas šuves aizpilda ar špakteli atbilstīgi Q1 kvalitātei, ārējās kārtas šuves špaktelē. Aizklāto apšuvuma kārtu šuvju aizpildīšana vairākkārtu apšuvumam ir nepieciešama, lai nodrošinātu ugunsdrošības un skaņas izolācijas prasības, kā arī statiskās īpašības.
- Ieteikums: redzamo plākšņu kārtu gala malu un griezto malu šuves, kā arī jauktās šuves (piem., HRAK + grieztās malas), arī izmantojot Uniflott vai Trias, špaktelē ar Knauf armējošo šuvju lenti, piem. Kurt.
- Špaktelē arī redzamās skrūvju galviņas,
- Redzamo virsmu pēc špakteles izžūšanas nepieciešamības gadījumā viegli nostīpē.

### Salaidumu šuves

- Salaidumus ar blakus esošajām sausās būves konstrukcijām (griesti/siena) atkarībā no apstākļiem un prasībām attiecībā uz plaisu novēršanu veido ar

nodalošo lentu Trenn-Fix vai Knauf armējošo šuvju lenti Kurt.

- Ņemt vērā informatīvo lapu Nr. 3 „Ģipškartona plākšņu konstrukcijas – šuves un salaidumi”.
- Salaidumus ar masīvajām ēkas daļām veido ar nodalošo lentu Trenn-Fix.
- Ugunsdrošību prasību gadījumā apakšējo salaiduma šuvi aizver ar špakteli; ja ir tikai skaņas izolācijas prasības, var izmantot akrilētu vai blīvēšanas mastiku.

### Izstrādes temperatūra/klimatiskie apstākļi

- Špaktelēšanu drīkst veikt tikai tad, ja vairs nav paredzamas būtiskas Knauf ģipškartona plākšņu garuma izmaiņas, piemēram, mitruma vai temperatūras svārstību ietekmē.
- Špaktelēšanas laikā telpas un pamatnes temperatūra nedrīkst būt zemāka par apm. + 10 °C.
- Ja paredzēts iekļāt lejamā asfalta, cementa vai lejamās monolītās grīdas, Knauf plāksnes drīkst špaktelēt tikai pēc grīdu iekļāšanas.
- Ņemt vērā informatīvajā lapā Nr. 1 „Apstākļi būvobjektā” sniegtos norādījumus.

## Virsmas apdare un apšuvumi

Lai uzklātu apdares materiālu vai tapetes, virsmai ir jāatbilst vismaz kvalitātes pakāpei Q2, vai, ja izmanto plāksni Fireboard, tai pilnībā ir jābūt nošpaktelētai ar Knauf Fireboard špakteli un tīrai – bez putekļiem.

### Virsmas sagatavošana

Pirms tālākajiem darbiem (tapešu līmēšanas) špaktelētajai virsmai jābūt bez putekļiem, un ģipškartona plākšņu virsma vienmēr ir jāgruntē saskaņā ar informatīvo lapu Nr. 6 „Ģipškartona plākšņu sausās būvniecības virsmu sagatavošana tālākajiem virsmas apdares darbiem”.

Grunts jāpiemēro paredzētajiem apdares materiāliem. Lai izlīdzinātu špaktelētās virsmas un kartona virsmas atšķirīgo uzsūkšanas spēju, piemēroti ir tādi gruntēšanas līdzekļi kā, piem., Knauf Tiefengrund/ Spezialgrund/ Putzgrund.

Tapešu apdarei ieteicams uzklāt tapešu pārejas grunti, lai remonta gadījumā atvieglotu tapešu noņemšanu.

Veicot flīzēšanu mitrās telpās, nepieciešama hidroizolācijas mastikas Knauf Flächendicht uzklāšana.

### Piemēroti apdares materiāli

Uz Knauf ģipškartona plāksnēm var uzklāt šādus apdares materiālus:

### ■ Tapetes

- Papīra, stikla šķiedras, tekstila un sintētiskās tapetes. Atļauts izmantot līmes tikai uz metilcelulozes bāzes saskaņā ar informatīvo lapu Nr. 16 „Tehniskie noteikumi tapšēšanas un līmēšanas darbiem”, izdevējs – Vācijas krāsu un materiālu aizsardzības komisija.

### ■ Keramiskie segumi

- Minimālais apšuvuma biezums, izmantojot Knauf plāksnes: 2x 12,5 mm.

### ■ Apmetumi

- Virskārtas apmetumi (piem., Knauf Noblo, Diamant Spritzputz, Rotkalk Filz).
- Špakteles uz visas virsmas (piem., Knauf Ready-Finish, Multi-Finish).

Apmetumus drīkst uzklāt tikai pēc špaktelēšanas ar Knauf armējošo šuvju lenti, piem., Kurt vai ja izmanto Fireboard, – ar Knauf stikla šķiedras šuvju lentēm.

### ■ Krāsas

- Dispersijas krāsas (piem., Knauf Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.).
- Krāsas ar daudzkrāsu efektu.
- Dispersijas silikātkrāsas ar piemērotu grunti.

### Nav piemēroti:

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

### Piezīmes

Pēc tapešu līmēšanas vai apmetuma uzklāšanas jānodrošina ātrai žūšanai nepieciešamā vēdināšana.

Uz ģipškartona plākšņu virsmām, kas, ilgāku laiku neaizsargātas, ir bijušas pakļautas gaismas iedarbībai, var parādīties dzeltenīgi plankumi. Tādēļ ieteicams veikt izmēģinājuma krāsojumu vairāku plākšņu garumā, iekļaujot špaktelētās vietas. Lai droši novērstu iespējamās dzeltenas plankumus, virsmas ir jānokrāso ar īpašo grunti, piemēram, Knauf Aton Sperrgrund virskārtas apmetumiem un Knauf Atonol krāsotām virsmām.

Parastās krāsas vai apdares materiāli, kā arī tvaika barjeras līdz ~ 0,5 mm biezumam, kā arī apšuvumi (izņemot metāla loksnes) neietekmē Knauf telpa-telpā sistēmu ugunsdrošības tehnisko klasifikāciju.

\* izdevējs – Ģipša plākšņu rūpniecības grupa Ģipša rūpniecības federālajā apvienībā (Industriegruppe Gipsplatten im Bundesverband der Gipsindustrie e.V.)



## Informācija par Knauf produktu un Cubo telpa-telpā sistēmas ilgtspējīgumu

Ēku novērtēšanas sistēmas nodrošina ilgtspējīgu ēku un būvju kvalitāti, pateicoties detalizētam ekoloģisko, ekonomisko, sociālo, funkcionālo un tehnisko aspektu novērtējumam. Vācijā īpaši būtiskas ir sertifikācijas sistēmas DGNB (Vācijas ilgtspējīgas būvniecības kvalitātes zīme) un LEED (Enerģijas un vides dizaina vadība).

Knauf Cubo sistēma var pozitīvi ietekmēt daudzus kritērijus.

### DGNB

#### Ekoloģiskā kvalitāte

- Kritērijs: ekoloģiskā bilance  
→ būtiskie vides dati par ģipsi kā ekoloģisku materiālu ir ietverti ģipša produktu vides deklarācijā.

#### Ekonomiskā kvalitāte

- Kritērijs: ēkas izmaksas tās dzīves ciklā  
→ ekonomiskā Knauf sausā būvniecība.

#### Sociāli kultūrālā un funkcionālā kvalitāte

- Kritērijs: platības efektivitāte  
→ plānas, lietderīgo platību palielinošas Knauf sistēmas.
- Kritērijs: akustiskais komforts  
→ Knauf Cubo iespējams izbūvēt arī ar akustikas dizaina griestus, lai samazinātu reverberācijas laiku.
- Kritērijs: pārveidošanas iespējas  
→ pielāgojamas Knauf sausās apdares konstrukcijas.

#### Tehniskā kvalitāte

- Kritērijs: ugunsdrošība  
→ plaša Knauf kompetence ugunsdrošības jomā.
- Kritērijs: skaņas izolācija  
→ Knauf izstrādājumi pārsniedz būvnormatīvos noteiktās skaņas izolācijas prasības.
- Kritērijs: pārbūves, otrreizējās pārstrādes un demontāžas iespējas  
→ tiek izpildīti ar Knauf sausās būves sistēmām.

### LEED

#### Materiāli un resursi

- Kritērijs: pārstrādājamas sastāvdaļas  
→ otrreizējās pārstrādes sastāvdaļas Knauf plāksnēs un špaktelēs (piem., REA-Gips).
- Kritērijs: reģionālie materiāli  
→ īsi transportēšanas ceļi, pateicoties Knauf ražotnēm vairākās pasaules valstīs.

Papildu informācija pēc pieprasījuma un tīmekļa vietnē: [www.knauf.de/Nachhaltigkeit](http://www.knauf.de/Nachhaltigkeit)

### Ģipšas piezīmes

Apliecinām, ka sistēmbukleta **K37 Knauf Cubo, 2017. gada izdevumā** sniegtie konstrukciju varianti, detaļas un minētie produkti pilnībā atbilst pašlaik spēkā esošajiem būvuzraudzības apliecinājumiem. Papildus ir ņemtas vērā būvfizikālās (ugunsdrošības un skaņas izolācijas), konstruktīvās un statiskās prasības.

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

Jāņem vērā apliecinājošu dokumentu derīgums un aktualitāte.

Knauf info centrs:

+371 67 032 999

[info@knauf.lv](mailto:info@knauf.lv)

[www.knauf.lv](http://www.knauf.lv)

**Knauf SIA**, Daugavas ielā 4, Saurieši, Stopiņu nov., LV-2118, Latvija, tālr.: (+371) 67 032 999, fakss: (+371) 67 032 969.

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