

Kipsplaattarindid

## W11.ee

Tehniline vihik

08/2023

## W11.ee Metallkarkassvaheseinad

- W111.ee metallkarkassvahesein – üherealine karkass, 1-kihiline plaatkate
- W112.ee metallkarkassvahesein – üherealine karkass, 2-kihiline plaatkate
- W113.ee metallkarkassvahesein – üherealine karkass, 3-kihiline plaatkate
- W115.ee metallkarkassvahesein – topeltkarkass, 2-kihiline plaatkate
- W115W.ee metallkarkassvahesein – topeltkarkass, 2-kihiline plaatkate, keskel 5. plaadikiht
- W116.ee kommunikatsioonisein – seotud topeltkarkass, 2-kihiline plaatkate



- Tuletõkkeseinte ehituskõrgused
- Seinte heliisolatsiooniindeksid

# Sisukord

<b>Kasutusjuhised</b>	
<b>Juhised</b> .....	5
Juhised dokumendi kohta .....	5
Viited teistele dokumentidele .....	5
Tootelehes kasutatud sümbolid .....	5
Knaufi süsteemide otstarbekohane kasutamine .....	5
Üldised juhised Knaufi süsteemi kohta .....	5
Märkused tulepüsivuse kohta .....	5
Kasutuskategooriad EN 1991-1 järgi .....	5
Märkused konstruktsioonilahenduste kohta .....	5
Märkused heliisolatsiooni kohta .....	5
<b>Sissejuhatus</b>	
<b>Süsteemi ülevaade</b> .....	6
Metallkarkassvaheseinad .....	6
<b>Andmed projekteerimiseks</b>	
<b>W111.ee Üherealine karkass – 1-kihiline plaatkate</b> .....	8
Vaheseinte variandid .....	8
Seinakõrgused .....	9
<b>W112.ee Üherealine karkass – 2-kihiline plaatkate</b> .....	10
Vaheseinte variandid .....	10
Seinakõrgused .....	11
<b>W113.ee Üherealine karkass – 3-kihiline plaatkate</b> .....	12
Vaheseinte variandid .....	12
Seinakõrgused .....	13
<b>W115.ee Isolatsioonitükkidega topeltkarkass</b> .....	14
Vaheseinte variandid .....	14
<b>W115W.ee Topeltkarkass, keskel 5. plaadikiht</b> .....	15
Vaheseinte variandid .....	15
W115 ja W115W seinte kõrgused .....	16
<b>W116.ee Plaaditükkidega seotud topeltkarkass</b> .....	17
Vaheseinte variandid .....	17
Seinakõrgused .....	17
<b>Kinnitatavad raskused   konsoolkoormused</b> .....	18
<b>Sõlmede lahendused</b>	
<b>W111.ee Üherealine karkass – 1-kihiline plaatkate</b> .....	20
<b>W112.ee Üherealine karkass – 2-kihiline plaatkate</b> .....	22
<b>W113.ee Üherealine karkass – 3-kihiline plaatkate</b> .....	24
<b>W115.ee Isolatsioonitükkidega topeltkarkass</b> .....	26
<b>W115W.ee Isolatsioonitükkidega topeltkarkass, 5. plaadikiht keskel</b> .....	27
<b>W116.ee Plaaditükkidega seotud topeltkarkass</b> .....	28
<b>Eri lahendused</b> .....	30
Kipsseinte üleminek, variseina ots, nurgelised seinad .....	30
Seinaühendused .....	31
T-ühendused .....	32
Paisumisvuugid .....	33
Laeühendused .....	34
Põrandaühendused, laeühendus .....	37

<b>Eriteostused</b>	
<b>Ukse- ja seinavad</b> .....	38
Ukseavad .....	38
Maksimaalsed avad metallkarkassvaheseintes .....	39
<b>Tulepüsiv ühendamine lagedega</b> .....	41
Kergvaheseinte ühendamine tulepüsivusklassi kuuluvate lagedega .....	41
<b>Kumerseinad</b> .....	42
<b>Konstruksioon Diamant Steel GKFI suuremate koormuste jaoks</b> .....	44
<b>W111.ee / W112.ee – ilma laeühenduseta</b> .....	46
Metallkarkassvaheseinad – ilma laeühenduseta.....	46
<b>Olemasolevate seinte töötlemine – tulepüsivus</b> .....	47
Metallkarkassvaheseintele plaatide Fireboard lisamine.....	47
<b>Olemasolevate seinte töötlemine – heliisolatsioon</b> .....	48
Karkassvaheseinte heliisolatsiooni parandamine kipsplaatide lisamisega.....	48
Karkassvaheseinte heliisolatsiooni parandamine katteseinte lisamisega .....	49
<b>Kipsseinte üleminekud</b> .....	50
Heliisolatsioon – kipsseinte üleminekud.....	50
Tulepüsivus – kipsseinte üleminekud EI 30 kuni EI 90 .....	53
<b>Paigaldus ja töötlemine</b>	
<b>Aluskonstruktsioon</b> .....	54
Aluskonstruktsioon .....	54
Isolatsioonikiht.....	56
<b>Plaatkatted</b> .....	57
Paigaldusskeemid .....	57
Plaatkatete kinnitamine .....	58
<b>Elektritooside paigaldamine</b> .....	60
<b>Pahteldamine</b> .....	61
<b>Katte- ja viimistlusmaterjalid</b> .....	62
<b>Materjalivajadus</b> .....	63
<b>Jätkusuutlikkuse teave</b>	
<b>Knaufi metallkarkassvaheseinad</b> .....	64
Teave Knaufi metallkarkassvaheseinte jätkusuutlikkuse kohta .....	64

W111.ee

W112.ee

W113.ee

W115.ee

W115W.ee

W116.ee

## Juhised dokumendi kohta

Käesolev tehniline vihik on projekteerijatele ja ehitusettevõtjatele kasutamiseks metallkarkassvaheseinte projekteerimisel ja tööde teostamisel. Tehnilises vihikus sisalduv informatsioon, spetsifikatsioonid, sõmlahendused ja loetletud tooted põhinevad koostamise ajahetkel kehtival dokumentatsioonil (nt katsetunnistused) ja standarditel, kui ei ole öeldud teisiti. Lisaks on arvesse võetud ehitusfüüsikalist (tulepüsimine ja heliisolatsioon) mõju konstruktsioonile.

Esitatud sõmlahendused on näited ja neid võib kasutada analoogselt vastava süsteemi erinevate plaatkattevariantide puhul. Seejuures tuleb tulepüsimusele ja/või heliisolatsioonile esitatavate nõuete puhul siiski pöörata tähelepanu vajalikele lisameetmetele ja/või piirangutele.

## Viited teistele dokumentidele

### Viited teistele dokumentidele

- **Vaheseinad:** [W115+.ee Metallkarkassvaheseinad Plus](#).
- **Vooderkatted ja katteseinad:** [W61.ee Vooderkatted](#).
- **Šahtseinad:** [W62.ee Šahtseinad](#).
- **AQUAPANEL®-i seinad ja katteseinad:**  
[W38.ee Metallkarkassvaheseinad AQUAPANEL®](#)
- [W68.ee Vooderkatted ja katteseinad AQUAPANEL®](#)

### Tootelehed

- Järgida samuti kasutatavate toodete tootelehti.

### Tehnilised infolehed

- Barjäärid ja kaitsepiirded: [SL02.ee Kaitsepiirded](#).
- Rippseinad (sirmid): [SL03.ee Rippseinad Knauf](#).
- Kinnitamine kipsplaatpindadele:  
[VT03.ee Kinnitamine kipsplaatseinte ja -lagede külge](#).

### Tule- ja mürakaitse

- Tulekaitse: [Tulekaitse kipsplaatidega 2014](#).
- Löögikindlad tuletõkkeseinad: [W13.de Knauf Fire Walls](#).
- Heliisolatsioon: [SS02.ee Ruumide vahel heliisolatsiooni arvutamine](#).

### Kiirguskaitse ja turvalahendused

- Vihikud: [K13.ee Kiirguskaitseseinad 2022](#),  
[„W118.ee Turvaseinad“](#).

## Kasutatavad sümbolid

Käesolevas vihikus kasutatakse järgmisi sümboleid:

### Isolatsioonimaterjalid

- G** standardile EN 13162 vastavast mineraalvillast isolatsioonikiht
- S** standardile EN 13162 vastavast mittepõlevast mineraalvillast isolatsioonikiht, sulamispunkt  $\geq 1000$  °C.

## Tarindisüsteemi otstarbekohane kasutamine

Palun pidada silmas järgmist:

<b>Tähelepanu!</b>	Knaufi tarindisüsteeme võib kasutada ainult Knaufi dokumentatsioonis ära toodud kasutusjuhtudel. Kui kasutatakse teiste tootjate tooteid ja komponente, siis peab Knauf olema neid soovitanud. Toodete ja süsteemide laitmatu kasutamine eeldab asjatundlikku transporti, ladustamist, paigaldust ja korrashoitu.
--------------------	---

## Märkused konstruktsioonilahenduste kohta

### Kasutusvaldkond

Vihikus esitatud tarindite tehnilised andmed kehtivad ainult hoonesiseste mittekanvate vaheseinte kohta.

### Märkused tulepüsimuse kohta

Tugevdus- ja tugiosad peavad olema vähemalt sama tulepüsimusklassiga.

### Kasutuskategooriad EVS-EN 1991-1 järgi:

- A1: elamute, elumajade, haiglate saalide ja palatite (raviks ja diagnostikaks mõeldud seadmetega ruumid on C1), hotellide, võõrastemajade tubade, köökide, tualettruumide seinad;
- A2: mitteväljaehitatavad käidavad põõningud (väljaehitatavad põõningud kuuluvad kategooriasse C1);
- B1: büroopinnad olemasolevates hoonetes;
- B2: bürooruumid büroohonetes;
- C1: laudu jms sisaldavad ruumid, nt koolid, kohvikud, restoranid, sööklad, lugemisruumid, vastuvõturuumid;
- C2: kinnitatud mööbliga ruumid (kinnitatud istmetega tribüünid kuuluvad kategooriasse C2, muidu kategooriasse C5), nt kirikud, teatrid, kinod, konverentsisaalid, loenguruumid, koosolekusaalid, ooteruumid, raudteejaamade ootesaalid;
- C3: pinnad (laed, trepid, juurdepääsud samuti rõdud ja lodžad) kus puuduvad takistused inimeste liikumisele;
- C3,1: ruumid, kus inimesed aeg-ajalt viibivad, nt muuseumid, näitusesaalid jms, samuti büroohonete avalikud ruumid;
- C3,2: ruumid, kus viibib sageli palju inimesi, nt vastuvõturuumid avalike hoonetes, koolides, haldusasutustes, hotellides, haiglates ja raudteejaamades;
- C4: ruumid, kus toimub kehaline tegevus, nt tantsusaalid, võimlad, lavad
- D1/D2: kauplused/kaubamajad.

## Märkused konstruktsiooni kohta

### Paisumisvuugid

Hoone paisumisvuukide kohale tuleb teha samuti kipsplaatseintesse paisumisvuugid. Pikkade kipsplaatseinte korral tuleb teha paisumisvuugid iga 15 m seina pikkuse kohta.

### Märkused heliisolatsiooni kohta

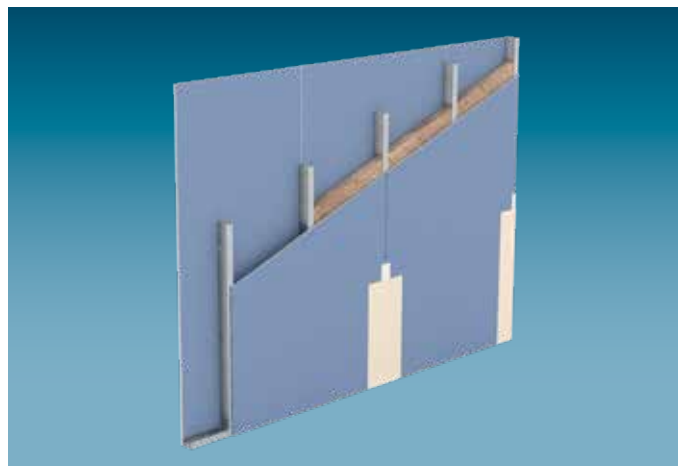
Postprofiilide sammu 600 mm vähendamine 400 ja 300 mm-le võib mõjuda vaheseina heliisolatsiooni vähendavalt.

$R_w$  = kaalutud heliisolatsiooniindeks dB, mis on mõõdetud laboratooriumis tingimustes, kus puudus heli ülekanne mööda külgnevaid ehituskonstruktsioone ja pindasid.

### Metallkarkassvaheseinad

Knaufi metallkarkassvaheseinad koosnevad metallprofiilidest aluskonstruktsioonist (üherealise karkassi või topeltkarkassina), mis on kaetud mõlemalt poolt ühe- või mitmekihilise plaatkattega. Karkass seotakse kogu ulatuses külgnevate konstruktsioonidega. Seinaõnde võib paigaldada isolatsioonimaterjalid.

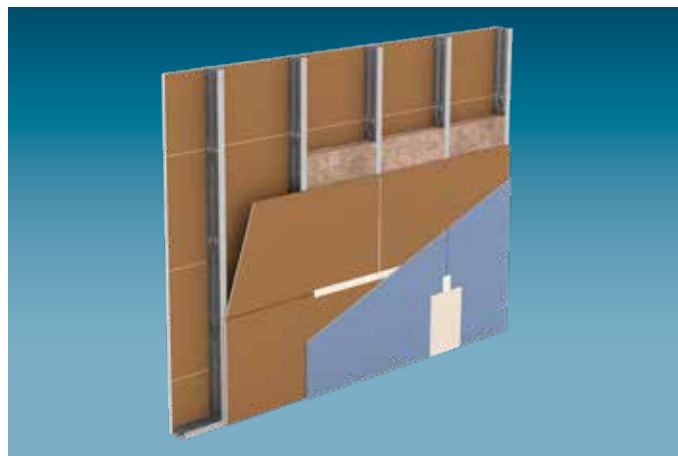
#### W111.ee metallkarkassvahesein, 1-kihiline plaatkate



Metallkarkassvahesein **W111.ee** koosneb üherealisest metallprofiilidest aluskonstruktsioonist, mis on kaetud mõlemalt poolt ühekihilise plaatkattega.

- Ehituskõrgus kuni: 10,65 m
- Kaalutud heliisolatsiooniindeks  $R_w$  kuni: 53 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 30

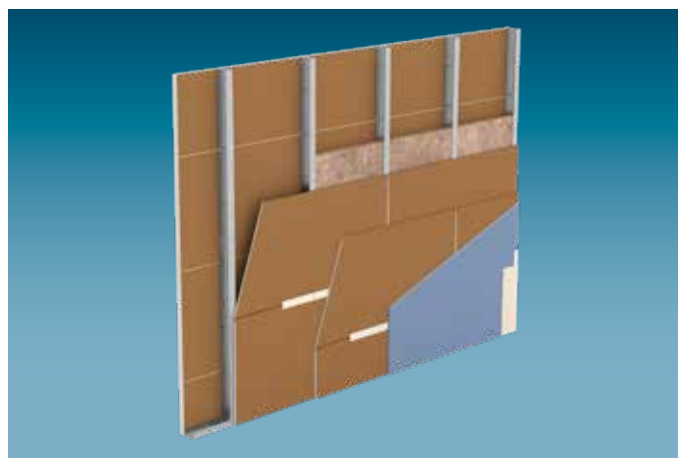
#### W112.ee Üherealine karkass – 2-kihiline plaatkate



Metallkarkassvahesein **W112.ee** koosneb üherealisest karkassist ja mõlemale poole paigaldatud kahekihilisest plaatkattest.

- Ehituskõrgus kuni: 12,00 m
- Kaalutud heliisolatsiooniindeks  $R_w$  kuni: 68 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90

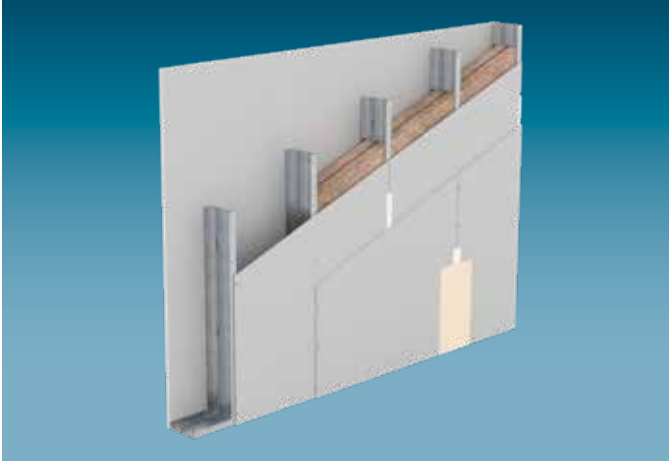
#### W113.ee Üherealine karkass – 3-kihiline plaatkate



Metallkarkassvahesein **W113.ee** koosneb üherealisest karkassist ja mõlemale poole paigaldatud kolmekihilisest plaatkattest.

- Ehituskõrgus kuni: 12,00 m
- Kaalutud heliisolatsiooniindeks  $R_w$  kuni: 71 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 120

**W115.ee** topeltkarkassvahesein, postid isoleeritud või õhkvahega



Metallkarkassvahesein **W115.ee** koosneb isolatsioonitükkidega topeltkarkassist ja mõlemale poole paigaldatud kahekihilisest plaatkattest.

Süsteemi W115.ee kasutatakse head heliisolatsiooni vajavate ruumide vahel.

- Ehituskõrgus kuni: 9,70 m
- Kaalutud heliisolatsiooniindeks  $R_w$  kuni: 74 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90

**W115W.ee** topeltkarkassvahesein, keskel 5. plaadikiht, postid isoleeritud või õhkvahega



Metallkarkassvahesein **W115W.ee** koosneb topeltkarkassist, mille ühele poolele sein keskel on kinnitatud täiendav plaadikiht ja mõlemal välisel poolel on kahekihiline plaatkate.

W115W.ee sobib kasutamiseks korteritevahelise seinana.

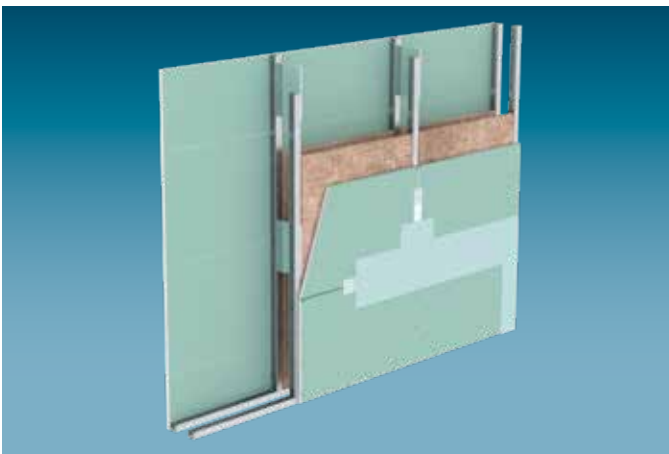
- Ehituskõrgus kuni: 9,70 m
- Kaalutud heliisolatsiooniindeks  $R_w$  kuni: 75 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90

Lisaks on sarnase lahendusega seinatüüp W115+.ee, mille karkassiread on omavahel nihutatud 30 cm võrra ja mõlema poole karkassipostid kinnitatakse kruvidega keskmise kipsplaadi külge.

Sõlmede lahendused on vihikus W115+.ee Metallkarkassvaheseinad Plus

- Ehituskõrgus kuni: 7,00 m
- Kaalutud heliisolatsiooniindeks  $R_w$  kuni: 69 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90

**W116.ee** topeltkarkassvahesein, postid seotud kipsplaatitükkidega



Metallkarkassvahesein **W116.ee** koosneb plaatitükkidega seotud topeltkarkassist ja mõlemale poole paigaldatud kahekihilisest plaatkattest.

Süsteemi W116.ee kasutatakse eelistatavalt installatsiooniseinana.

- Ehituskõrgus kuni: 8,00 m
- Kaalutud heliisolatsiooniindeks  $R_w$  kuni: 62 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90

Vaheseinte variandid

W111.ee metallkarkassvahesein, 1-kihiline plaatkate

Seinasüsteem	Tulepüsvikuklass	Plaatkate seina mõlemal pool					Kaal	Seina Paksus	Profiil CW	Tulekaitseks vajalik isolatsioon		Heliisolatsioon	
		White GKB	Red GKF	KEK	Blue (Diamant)	Silentboard				Paksus	Ilma villata	Min paksus	Min tihedus
Skemaatilised joonised						d mm	kg/m <sup>2</sup>	D mm	h mm	mm	kg/m <sup>3</sup>	mm	R <sub>w</sub> dB
	-	•				12,5	22	75	50	Pole vajalik		50	43
								100	75			75	45
125	100	100	47										
92	66	66	44										
120	95	100	47										
	-	•			12,5	25	75	50	Pole vajalik			50	45
							100	75				75	48
							125	100				100	51
							92	66				66	46
							120	95				100	51
EI 30			•		12,5	27	75	50	Pole vajalik			50	45
							100	75				75	50
							125	100				100	52
							92	66				66	46
							120	95				100	52
				•	12,5	29	75	50	Pole vajalik			50	48
							100	75				75	51
							125	100				100	53
							92	66				66	49
							120	95				100	53

- Tuletõkkeseinte korral: juhul kui ei paigaldada seina sisse mineraalvilla, paigaldada plaatide liitekohtade taha profiilid
- Erikõvade kipsplaatidega KEK heliisolatsiooniindeksid on samaväärsed plaatide Blue näitajatega

Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):

- Nõue tuletõkkeseina korral: vt tabelit
- Tuletõkkeseintes on lubatud: mineraalvill **G**
- Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolu takistusega EN 29053 järgi:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Katmiseks keraamiliste plaatidega:

Minimaalne karkassipostide samm:

12,5 mm kipsplaadid  $\leq 400$  (417) mm

15 mm Blue (Diamant)  $\leq 600$  (625) mm

Tähelepanu

Järgida lehekülje 5 juhiseid.



**Seinte kõrgused**
**Seinte lubatavad maksimaalsed kõrgused**

EVS-EN 1991-1-1 kasutuskategooriatele A, B, C1-C4 ja D

Profiil	Postide teljevahe a mm	Kipsplaadid White GKB, Green GKBI, Red GKF		KEK, Blue, Silentboard	
		tavalise seinana m	tuletõkkeseinana m	tavalise seinana m	tuletõkkeseinana m
Pleki paksus 0,6 mm	600	3,20 <sup>1)</sup>	3,20 <sup>1)</sup>	4,00	4,00
	400	3,85	3,85	4,00	4,00
	300	4,00	4,00	4,00	4,00
CW 50*50	600	4,00	4,00	4,75	4,75
	400	4,35	4,35	5,40	5,00
	300	4,85	4,85	5,80	5,00
CW 75*50	600	5,10	5,00	6,55	5,00
	400	5,95	5,00	7,20	5,00
	300	6,60	5,00	7,70	5,00
CW 100*50	600	6,65	5,00	8,30	5,00
	400	7,60	5,00	8,95	5,00
	300	8,30	5,00	9,35	5,00
CW 125*50	600	8,20	5,00	9,65	5,00
	400	9,15	5,00	10,20	5,00
	300	9,70	5,00	10,65	5,00
CW 150*50	600	3,80	3,80	4,00	3,80
	400	4,00	3,80	4,40	3,80
	300	4,20	3,80	4,60	3,80
CW 66*40	600	5,00	3,80	5,40	3,80
	400	5,40	3,80	5,90	3,80
	300	5,60	3,80	6,20	3,80
CW 95*40	600	3,20 <sup>1)</sup>	3,20 <sup>1)</sup>	4,00	4,00
	400	3,85	3,85	4,00	4,00
	300	4,00	4,00	4,00	4,00

1) ainult kasutuskategooriatele A ja B

2) ainult erikõva kipsplaadiga Blue (Diamant) 15 mm

Vaheseinte variandid

W112.ee metallkarkassvahesein, 2-kihiline plaatkate

Seinasüsteem	Tulepüsvikuklass	Plaatkate seina mõlemal poolel					Kaal Ilma villata kg/m <sup>2</sup>	Seina paksus D mm	Profiil CW h mm	Tulekaitseks vajalik isolatsioonikiht		Heliisolatsioon	
		White GKB	Red GKF	KEK	Blue (Diamant)	Silentboard				Paksus d mm	Min paksus mm	Min tihedus kg/m <sup>3</sup>	Vajalik villakiht Min paksus mm
Skemaatilised joonised  	EI 30	•				2x12,5	41	100	50	Pole vajalik	50	50	
								125	75		75	52	
150								100	100		53		
116								66	66		50		
145								95	100		53		
•					2x12,5	48	100	50	Pole vajalik	50	51		
							125	75		75	52		
							150	100		100	53		
							116	66		66	52		
							145	95		100	53		
EI 60 EI 90	•				2x12,5	52	100	50	Pole vajalik	50	52		
							125	75		75	54		
							150	100		100	56		
							116	66		66	53		
	•				2x12,5	56	100	50	Pole vajalik	50	54		
							125	75		75	57		
							150	100		100	59		
							116	66		66	55		
•				12,5 +	12,5		116	66	Pole vajalik	66	52		
							145	95		100	54		
•				12,5 +	12,5		125	75	Pole vajalik	75	67		
							150	100		100	68		
•					2x15		145	95	Pole vajalik	100	56		

■ Erinevate plaatide korral paigaldada pealmiseks KEK või Blue.

Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):

■ Nõue tuletõkkeseina korral: nõue puudub

■ Tuletõkkeseintes on lubatud: mineraalvill **G**

■ Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolu takistusega EN 29053 järgi:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Tähelepanu

Järgida lehekülje 5 juhiseid.

**Seinte kõrgused**
**Seinte lubatavad maksimaalsed kõrgused**

EVS-EN 1991-1-1 kasutuskategooriatele A, B, C1-C4 ja D

Profiil	Postide teljevahe a mm	Kipsplaadid White GKB, Green GKBI, Red GKF			KEK, Blue, Silentboard	
		tavalise seinana m	tuletõkkeseinana GKB, GKBI m	GKF m	tavalise seinana m	tuletõkkeseinana m
CW 50*50	600	4,00	4,00	4,00	4,75	4,75
	400	4,00	4,00	4,00	5,40	5,00
	300	4,35	4,35	4,35	5,80	5,00
CW 75*50	600	5,05	5,00	5,05	7,20	7,00
	400	5,95	5,00	5,60	7,85	7,00
	300	6,50	5,00	5,60	8,20	7,00
CW 100*50	600	7,15	5,00	7,00	9,30	7,00
	400	8,05	5,00	7,00	9,75	7,00
	300	8,55	5,00	7,00	10,00	7,00
CW 125*50	600	9,05	5,00	7,00	10,80	7,00
	400	9,65	5,00	7,00	11,20	7,00
	300	10,10	5,00	7,00	11,55	7,00
CW 150*50	600	10,35	5,00	7,00	12,00	7,00
	400	10,95	5,00	7,00	12,00	7,00
	300	11,40	5,00	7,00	12,00	7,00
CW 42*35	600	2,60	Ei	Ei	2,90	Ei
	400	3,00	ole	ole	3,30	ole
	300	3,20	kasutatav	kasutatav	3,50	kasutatav
CW 66*40	600	4,00	3,80	3,80	4,40	3,80
	400	4,40	3,80	3,80	4,80	3,80
	300	4,60	3,80	3,80	5,00	3,80
CW 95*40	600	6,10	3,80	3,80	6,60	3,80
	400	6,70	3,80	3,80	7,30	3,80
	300	7,00	3,80	3,80	7,50	3,80

Kõik kipsplaadid kinnitada aluskarkassi külge kruvidega.

Juhul kui pealmise kihi plaadid klammerdatakse: kasutada W111.ee ehituskõrgusi.

**Pallilöögikindlus**

Pallilöögikindel vastavalt standardile DIN 18032-3

Vaheseinte variandid

W113.ee metallkarkassvahesein, 3-kihiline plaatkate

Seinasüsteem	Tulepüsvusklass	Plaatkate seina mõlemal poolel					Kaal Ilma villata kg/m <sup>2</sup>	Seina Paksus D mm	Profiil CW h mm	Tulekaitseks vajalik isolatsioonikiht		Heliisolatsioon	
		White GKB	Red GKF	KEK	Blue (Diamant)	Silentboard				Paksus d mm	Min paksus mm	Min tihedus kg/m <sup>3</sup>	Vajalik villakiht Min paksus mm
Skemaatilised joonised 							125	50			50	54	
							150	75			75	56	
	EI 60	•			3x12,5	61	175	100	Pole vajalik		100	57	
							141	66			66	54	
							170	95			100	57	
							125	50			50	56	
							150	75			75	57	
		•			3x12,5	70	175	100	Pole vajalik		100	59	
							141	66			66	56	
							170	95			100	59	
							125	50			50	58	
							150	75			75	59	
EI 120		•		3x12,5	76	175	100	Pole vajalik		100	61		
						141	66			66	58		
						170	95			100	61		
						125	50			50	60		
						150	75			75	61		
		•			3x12,5	82	175	100	Pole vajalik		100	63	
							141	66			66	60	
							170	95			100	63	
							150	75			75	71	
							175	100			100	71	
		•		2x12,5 + 12,5	104	150	75	Pole vajalik		75	71		
						175	100			100	71		

■ Erinevate plaatide korral paigaldada pealmiseks KEK või Blue.

**Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):**

■ Nõue tuletõkkeseina korral: nõue puudub

■ Tuletõkkeseintes on lubatud: mineraalvill **G**

■ Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolu takistusega EN 29053 järgi:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Tähelepanu

Järgida lehekülje 5 juhiseid.

**Seinte kõrgused**
**Seinte lubatavad maksimaalsed kõrgused**

EVS-EN 1991-1-1 kasutuskategooriatele A, B, C1-C4 ja D

Profiil	Postide teljevahe a mm	Kipsplaadid White GKB, Red GKF			KEK, Blue, Silentboard	
		tavalise seinana m	tuletõkkeseinana White GKB m	Red GKF m	tavalise seinana m	tuletõkkeseinana m
CW 50*50	600	5,20	5,00	5,00	7,65	7,65
	400	6,05	5,00	5,00	8,15	8,15
	300	6,50	5,00	5,00	8,45	8,45
CW 75*50	600	7,65	5,00	5,60	9,85	9,00
	400	8,35	5,00	5,60	10,20	9,00
	300	8,75	5,00	5,60	10,40	9,00
CW 100*50	600	9,60	5,00	9,00	11,50	9,00
	400	10,05	5,00	9,00	11,85	9,00
	300	10,40	5,00	9,00	12,00	9,00
CW 125*50	600	11,00	5,00	9,00	12,00	9,00
	400	11,50	5,00	9,00	12,00	9,00
	300	11,85	5,00	9,00	12,00	9,00
CW 150*50	600	12,00	5,00	9,00	12,00	9,00
	400	12,00	5,00	9,00	12,00	9,00
	300	12,00	5,00	9,00	12,00	9,00
CW 66*40	600	5,20	3,80	3,80	7,65	3,80
	400	6,00	3,80	3,80	8,15	3,80
	300	6,50	3,80	3,80	8,45	3,80
CW 95*40	600	7,70	3,80	3,80	9,85	3,80
	400	8,40	3,80	3,80	10,20	3,80
	300	8,75	3,80	3,80	10,40	3,80

Kõik kipsplaadid kinnitada aluskarkassi külge kruvidega.

**Pallilöögikindlus**

Pallilöögikindel vastavalt standardile DIN 18032-3

Vaheseinte variandid

W115.ee topeltkarkassvahesein, 2-kihiline plaatkate

Seinasüsteem	Tulepüvisusklass	Plaatkate seina mõlemal poolel					Kaal Ilma villata kg/m <sup>2</sup>	Seina paksus D mm	Profiil CW h mm	Tulekaitseks vajalik isolatsioonikiht		Heliisolatsioon											
		White GKB	Red GKF	KEK	Blue (Diamant)	Silentboard				Paksus d mm	Min paksus mm	Min tihedus kg/m <sup>3</sup>	Vajalik villakiht Min paksus mm	Indeks R <sub>w</sub> dB									
Skemaatilised joonised																							
<b>W115.ee metallkarkassvahesein</b>																							
	EI 30	•			2x12,5	44	155	2x50	Pole vajalik		2x50	64											
							205	2x75					2x75	66									
							255	2x100					2x100	67									
							187	2x66					2x66	65									
							245	2x95					2x100	67									
							255	2x100					2x100	71									
	EI 60 EI 90	•			2x12,5	50	155	2x50	Pole vajalik		2x50	67											
							205	2x75					2x75	69									
							255	2x100					2x100	71									
							187	2x66					2x66	68									
							245	2x95					2x100	71									
							255	2x100					2x100	73									
		•			•	2x12,5	55	155	2x50	Pole vajalik		2x50	68										
								205	2x75					2x75	70								
								255	2x100					2x100	73								
								187	2x66					2x66	69								
								245	2x95					2x100	72								
								255	2x100					2x100	74								
•				12,5 + 12,5	50	187	2x66	Pole vajalik		2x66	66												
						245	2x95					2x100	70										
						•							•	12,5 + 12,5	70	155	2x50 105	Pole vajalik		2x50	74		
																205	2x75					2x75	72
																255	2x100					2x100	74
																187	2x66					2x66	70

■ Erinevate plaatide korral paigaldada pealmiseks KEK või Blue.

Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):

■ Nõue tuletõkkeseina korral: nõue puudub

■ Tuletõkkeseintes on lubatud: mineraalvill **G**

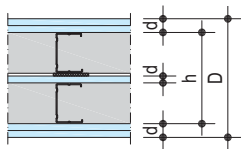
■ Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolu takistusega EN 29053 järgi:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Tähelepanu

Järgida lehekülje 5 juhiseid.

**Vaheseinte variandid**
**W115W.ee topeltkarkassvahesein, 2-kihiline plaatkate, 5. plaadikiht sein keskel kinnitatud ühe poole karkassi külge**

Seinasüsteem	Tulepüsisuklass	Plaatkate sein mõlemal poolel					Kaal	Seina paksus	Profiil CW	Tulekaitseks vajalik isolatsioonikiht		Heliisolatsioon	
		White GKB	Red GKF	KEK	Blue (Diamant)	Silentboard				Paksus	Min paksus	Min tihedus	Vajalik villakiht
Skemaatilised joonised						d mm	Ilma villata kg/m <sup>2</sup>	D mm	h mm	mm	kg/m <sup>3</sup>	mm	R <sub>w</sub> dB


**W115W.ee korteritevaheline topeltkarkassvahesein, 5. plaadikiht sein keskel ühe poole karkassi küljes**

Seinasüsteem	Tulepüsisuklass	White GKB	Red GKF	KEK	Blue (Diamant)	Silentboard	Paksus	Kaal	D	h	Tulekaitseks vajalik isolatsioonikiht	Heliisolatsioon Vajalik villakiht	Indeks		
														2x12,5 + 12,5 keskel	2x12,5 + 12,5 keskel
	EI 60 EI 90	•	•	•	•	•	2x12,5 + 12,5 keskel	60	168	2x50	Pole vajalik	2x50	70		
												2x75	72		
												2x66	71		
												2x50	71		
														2x75	73
														2x66	73
2x50	72														
		2x75	75												
		2x66	74												

**W115+ korteritevaheline topeltkarkassvahesein, 5. plaadikiht sein keskel kinnitatud kruvidega mõlema poole karkassi külge**

Seinasüsteem	Tulepüsisuklass	White GKB	Red GKF	KEK	Blue (Diamant)	Silentboard	Paksus	Kaal	D	h	Tulekaitseks vajalik isolatsioonikiht	Heliisolatsioon Vajalik villakiht	Indeks
	EI 60 EI 90	•	•	•	•	•	2x12,5 + 12,5 keskel	70	162,5	2x50	Pole vajalik	2x50	63
												2x75	69

W115W korral on keskmine plaadikiht kinnitatud kruvidega ühe poole karkassi külge.

Teine karkassirida isoleeritakse kahekordsete karkassitihendist tükkidega.

W115W ehituskõrgused: kehtivad W115 ehituskõrgused, andmed lk 16.

W115+ seinte ehituskõrgus nii CW 50 kui ka CW 75 korral on kuni 7,00 m.

Lisaomadus sissemurdmiskindlus klass RC2.

Tehnilised andmed ja paigaldusjuhend asuvad vihikus W115+ Metallkarkassvaheseinad Knauf Plus 02/2022.

**Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):**

- Nõue tuletõkkeseina korral: nõue puudub
- Tuletõkkeseintes on lubatud: mineraalvill **G**
- Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolu takistusega EN 29053 järgi:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Seinte kõrgused

Seinte lubatavad maksimaalsed kõrgused

EVS-EN 1991-1-1 kasutuskategooriatele A, B, C1-C4 ja D

Profiil	Postide teljevahe a mm	Kipsplaadid White GKB, Red GKF			KEK, Blue, Silentboard	
		tavalise seinana m	tuletõkkeseinana plaatidest		tavalise seinana m	tuletõkkeseinana m
Pleki paksus 0,6 mm			White GKB m	Red GKF m		
CW 50*50	600	2,95 <sup>1)</sup>	2,95 <sup>1)</sup>	2,95 <sup>1)</sup>	3,35 <sup>1)</sup>	3,35 <sup>1)</sup>
	400	3,60 <sup>1)</sup>	3,60 <sup>1)</sup>	3,60 <sup>1)</sup>	4,00	4,00
	300	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
CW 75*50	600	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	400	4,00	4,00	4,00	4,40	4,40
	300	4,55	4,55	4,55	4,95	4,95
CW 100*50	600	4,50	4,50	4,50	4,95	4,95
	400	5,40	5,00	5,40	5,90	5,90
	300	6,15	5,00	6,15	6,65	6,65
CW 125*50	600	5,80	5,00	5,80	6,30	6,30
	400	6,95	5,00	6,95	7,50	7,00
	300	7,75	5,00	7,00	8,35	7,00
CW 150*50	600	7,15	5,00	7,00	7,70	7,00
	400	8,40	5,00	7,00	9,00	7,00
	300	9,25	5,00	7,00	9,70	7,00
CW 66*40	600	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
	400	3,50	3,50	3,50	3,60	3,50
	300	3,80	3,50	3,50	3,80	3,50
CW 95*40	600	3,70	3,80	3,80	4,00	3,80
	400	4,00	3,80	3,80	4,40	3,80
	300	4,50	3,80	3,80	4,80	3,80

1) ainult kasutuskategooriatele A ja B

Tähele-  
panu

Järgida lehekülje 5 juhiseid.



**Vaheseinte variandid**
**W116.ee topeltkarkassvahesein, postid seotud kipsplaaditükkidega**

Seinasüsteem	Tulepüvisusklass	Plaatkate seinä mõlemal pool					Kaal	Seina paksus	Profiil CW	Tulekaitseks vajalik isolatsioonikiht		Heliisolatsioon	
		Green GKBI	Red GKF	KEK	Blue (Diamant)	Silentboard				Paksus	Ilma villata	Min paksus	Min tihedus
Skemaatilised joonised						d	u	D	h	mm	kg/m <sup>3</sup>	mm	R <sub>w</sub> dB
						mm	kg/m <sup>2</sup>	mm	mm				

**W116.ee metallkarkassvahesein kommunikatsioonipüstaku jaoks**

Karkassipostide teljevahe	EI 30	EI 60										
	•					2x12,5	52	≥ 155	2x50	Pole vajalik	1x50	54
	•					2x12,5	52	≥ 187	2x66	Pole vajalik	1x66	54
			•			2x12,5	60	≥ 155	2x50	Pole vajalik	1x50	62

■ Vastavalt standardile DIN 18181 kasutada lühiajaliselt kõrge õhuniiskusega ruumides niiskuskindlaid kipsplaate (EN 520 tüüp H2 / DIN 18180 tüüp GKBI, GKFI nagu Knauf Green ja Knauf Blue).

**Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):**

■ Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolu takistusega EN 29053 järgi:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

**Seinte kõrgused**
**Seinte lubatavad maksimaalsed kõrgused**

Profiil	Postide teljevahe	Kipsplaadid Green GKBI, Red GKF			Erikõvad plaadid Blue	
		tavalise seinana	tuletõkkeseinana		tavalise seinana	tuletõkkeseinana
Pleki paksus 0,6 mm	a mm	m	Green GKBI m	Red GKF m	m	EI 90 m
CW 50*50	600	5,00	5,00	5,00	7,20	5,00
CW 75*50	600	7,15	5,00	5,60	8,00	5,60
CW 66*40	600	5,00	3,80	3,80	7,20	3,80

### Kinnitatavad raskused

#### Kuni 40 kg – universaalkruvid Knauf FN

Otsesel krüvimisel plaatkatte külge

Plaatkatte paksus mm	Universaalkruvid Knauf	Kruvide maksimaalne koormustaluvus		
		Knauf GKB kg	Knauf GKF kg	Blue kg
12,5	FN 4,3 x 35	8	10	12
15	FN 4,3 x 35	10	12	15
18	FN 4,3 x 35 / FN 4,3 x 65	–	14	20
2x 12,5	FN 4,3 x 35 / FN 4,3 x 65	16	20	40

#### Kuni 65 kg – kipsplaaditüüblid

Konsoolkoormuste 0,4 kN/m või 0,7 kN/m ankurdamiseks

Plaatkatte paksus mm	Tüübli maksimaalne koormustaluvus Pöördklapptüübel Knauf Hartmut Kruvi M5		
	Knauf GKB kg	Knauf GKF kg	Blue / Silentboard kg
12,5	20	30	40
15	–	35	50
18	–	40	60
25	–	60	–
2x 12,5	45	60	75
2x 15	–	70	75

- Tüübli koormustaluvus muude kinnitustahvade kasutamisel tellija andmete kohaselt.

### Konsoolkoormused

- Standardi DIN 18183-1 kohaselt tohib karkassvaheseinu koormata suvalises kohas konsoolkoormustega (nt televiisorite, seinakappidega) lk 19 esitatud andmete kohaselt.
- Arvesse tuleb võtta raskuse toetuspunkti kõrgust (kapi kõrgusel  $\geq 300$  mm) ja kaugust pinnast ( $\leq 300$  mm kapis sügavusel  $\leq 600$  mm).
- Konsoolkoormuste kinnitamiseks tuleb kasutada kahte plastist või metallist kipsplaaditüüblit, nt pöördklapptüüblit Knauf Hartmut.
- Valitud tüüpi tüüblite minimaalne arv tuleb määrata kapi massi ja koormatavuse alusel olenevalt plaatkatte paksusest (vt arvutusnäidet leheküljel lk 19).
- Tüüblite vahekaugus standardi DIN 18183-1 kohaselt:  $\geq 75$  mm; (Knaufi soovitus täieliku kandevõime tagamiseks alates  $\geq 250$  mm).
- Võtta arvesse seinasüsteemi lubatud konsoolkoormust.

#### Kuni 1,5 kN/m – kandvad raamid / traaversid/ Diamant Steel GKFI

Konsoolkoormused üle 0,4 või 0,7 kN kuni 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta juhatakse kandvate raamide, traaversite või Diamant Steel GKFI kaudu aluskonstruktsioonile.

Traavers – koormusele kuni 1,0 kN seinapikkuse meetri kohta



Kipskiudplaadiga traavers – koormusele kuni 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta



Universaaltraavers – koormusele kuni 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta

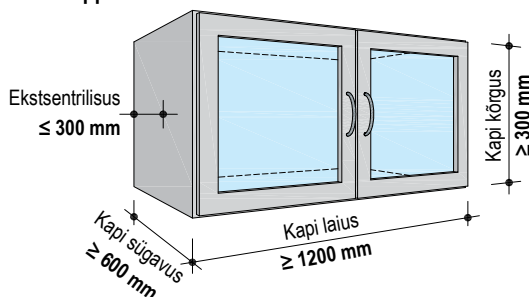


Diamant Steel GKFI – koormusele kuni 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta

Vt lk 44



#### Seinakapp:



#### Kinnitustahvade liik ja kasutamine

Kerged esemed:

- nt pildid ja peeglid massiga kuni 13 kg (12,5 mm Blue) või kuni 40 kg (2 x 12,5 mm Blue) kruvi kohta, kasutades universaalkruvisid Knauf FN.

Suuremad koormused:

- nt köögikapid massiga kuni 75 kg tüübli kohta (2 x 12,5 mm Blue), kasutades pöördklapptüüblit Knauf Hartmut.

#### Tähelepanu

Lisateavet projekteerimise ja teostuse kohta leiate tehnilisest vihikust [VT03.ee](http://VT03.ee) Esemete kinnitamine Knaufi sein- ja laesüsteemide külge.

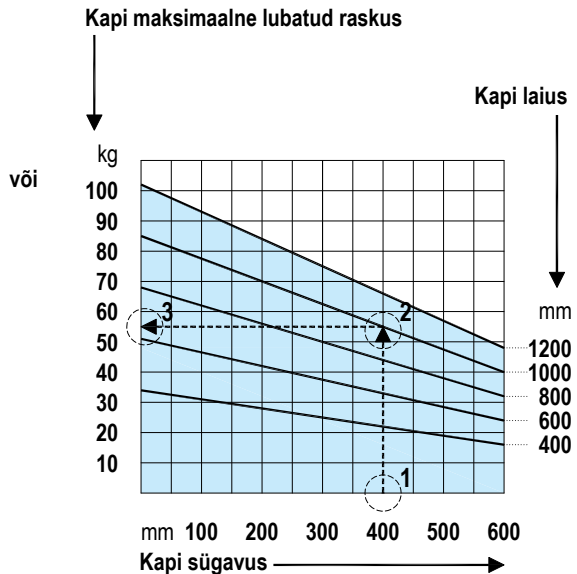
**Kuni 0,4 kN (40 kg) seinapikkuse meetri kohta:  $\geq 12,5$  mm paksusega kipsplaadid Knauf**

Kapi maksimaalne lubatud raskus (kg) tabeli järgi

Kapi laius mm	Kapi sügavus mm					
	100	200	300	400	500	600
400	31	28	25	22	19	16
600	46,5	42	37,5	33	28,5	24
800	62	56	50	44	38	32
1000	77,5	70	62,5	55	47,5	40
1200	93	84	75	66	57	48

Vahepealsete väärtuste korral lähtuge ebasoodsamast väärtusest või kasutage diagrammi.

Kapi maksimaalne lubatud raskus (kg) diagrammi järgi



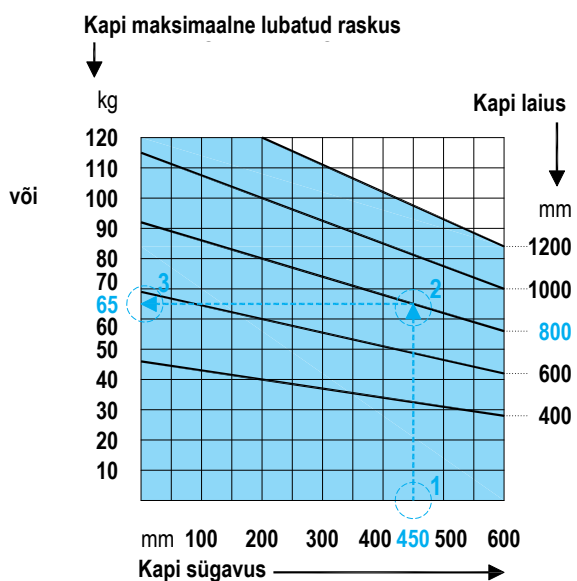
**Kuni 0,7 kN (70 kg) seinapikkuse meetri kohta:  $\geq 15$  mm paksusega erikõvad plaadid (Blue) /  $\geq 18$  mm paksusega muud kipsplaadid.**

Kapi maksimaalne lubatud raskus (kg) tabeli järgi

Kapi laius mm	Kapi sügavus mm					
	100	200	300	400	500	600
400	43	40	37	34	31	28
600	64,5	60	55,5	51	46,5	42
800	86	80	74	68	62	56
1000	107,5	100	92,5	85	77,5	70
1200	129	120	111	102	93	84

Vahepealsete väärtuste korral lähtuge ebasoodsamast väärtusest või kasutage diagrammi.

Kapi maksimaalne lubatud raskus (kg) diagrammi järgi



**Arvutusnäited – kapi lubatud raskuse ja vajalike tüüblite minimaalse arvu (alati  $\geq 2$ ) määramine**

**Tabeli järgi**

- Lubatud konsoolkoormus 0,4 kN/m
  - Kapi sügavus 400 mm, kapi laius 1000 mm
  - Plaatkatte paksus 12,5 mm, pöördklapptüübel Knauf Hartmut
- Vajalike tüüblite arv: 55 kg : 20 kg = 2,75

→ Kapi maksimaalne raskus: **55 kg** (vt ülaltoodud tabelit)  
 → Tüübli maksimaalne koormus: **20 kg** (vt tabelit lk 18)  
 → **vaja on vähemalt 3 tüüblit**

**Diagrammi järgi**

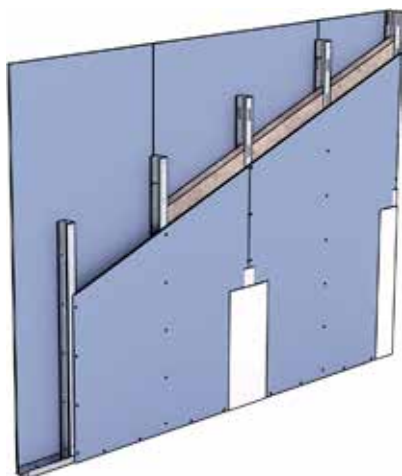
- Lubatud konsoolkoormus 0,7 kN/m
  - Kapi sügavus 450 mm, kapi laius 800 mm
  - Kapi sügavusele 450 mm vastavast väärtusest **1** vertikaalselt üles kuni kapi laiusele 800 mm vastava sirgeni **2**; sellest lõikepunktist horisontaalselt vasakule – lugem **3**:
  - Plaatkatte paksus 2 x 12,5 mm, pöördklapptüübel Knauf Hartmut
- Vajalike tüüblite arv: **65 kg : 55 kg = 1,18**

→ Kapi maksimaalne raskus: **65 kg** (vt ülaltoodud diagrammi)  
 → Tüübli maksimaalne koormus: **55 kg** (vt tabelit lk 18)  
 → **vaja on vähemalt 2 tüüblit**

Joonised

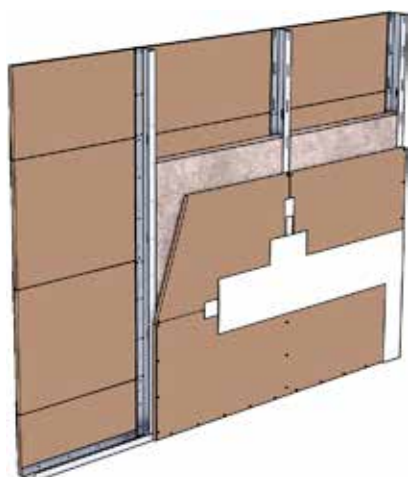
W111.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

Näiteks 12,5 mm Blue



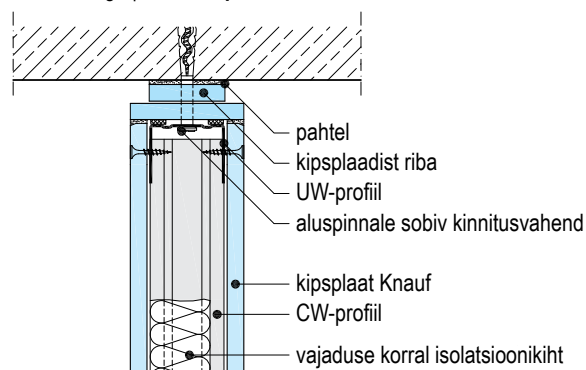
W111.ee-P2 Plaadid horisontaalselt

12,5 mm Silentboard



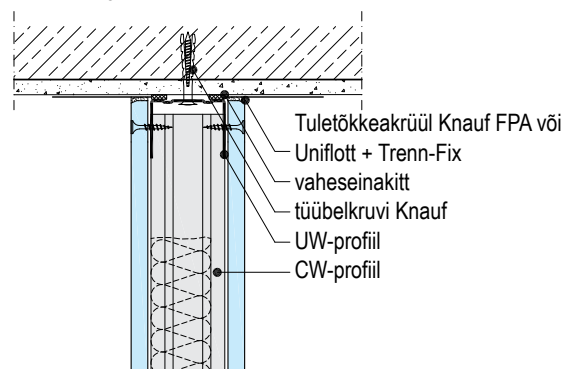
W111.ee-VO3 Ühendus kandva laega

Vertikaallõige | mittetulepüsiv



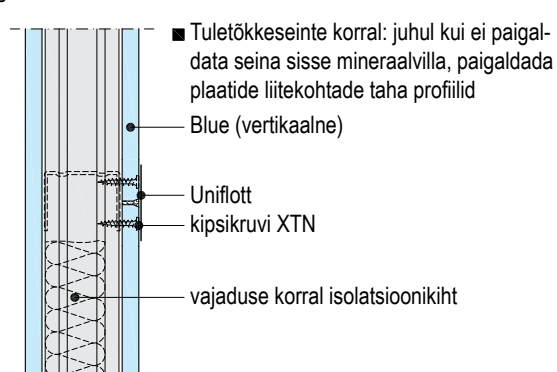
W111.ee-VO1 Ühendus massiivlaega

Vertikaallõige



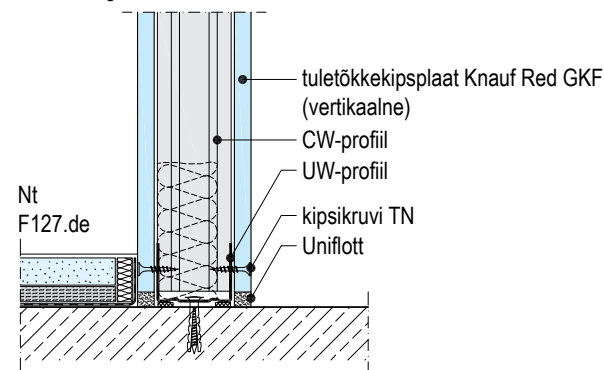
W111.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W111.ee-VU1 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige

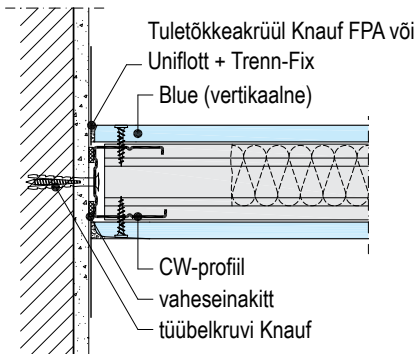


Mõõtkaava 1:5

Joonised

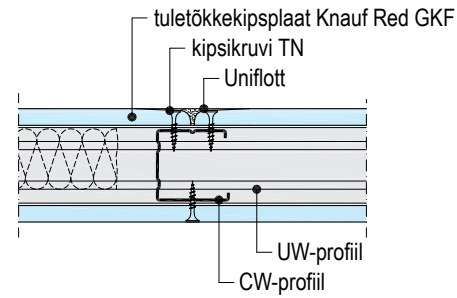
W111.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



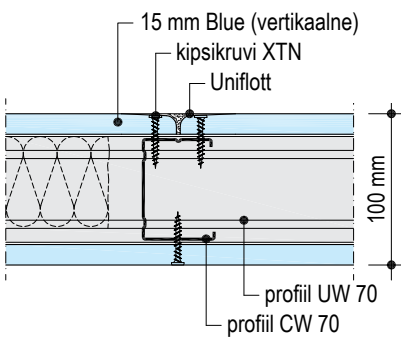
W111.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



W111.ee-B3 Plaatide liitekoht

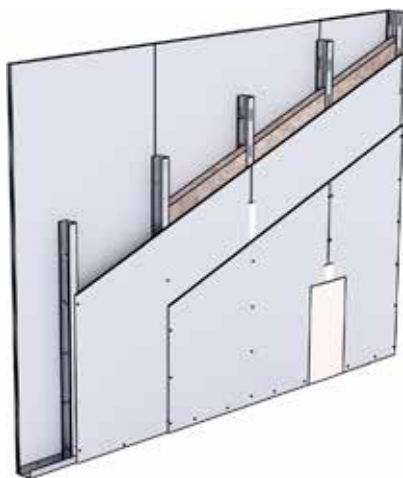
Horisontaallõige



Joonised

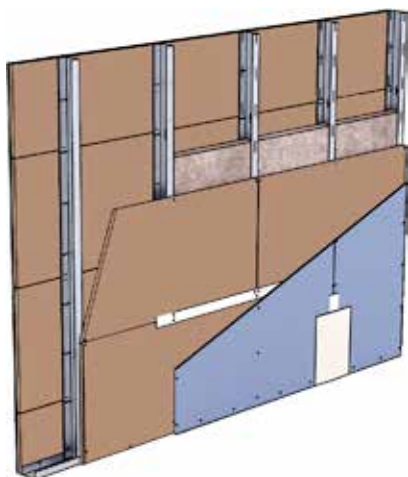
W112.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

Nt 2x 12,5 mm kipsplaadid Knauf



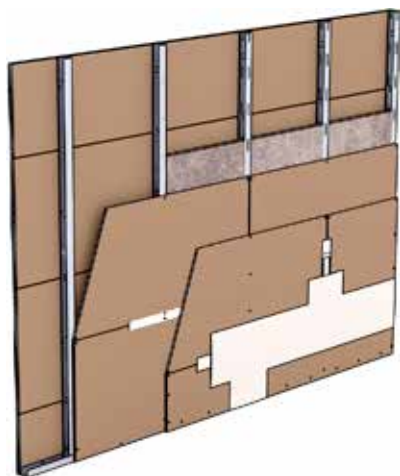
W112.ee-P2 Plaadikiht 1 horisontaalne, pladikiht 2 vertikaalne

12,5 mm kipsplaat + 12,5 mm Blue



W112.ee-P3 Plaadid horisontaalselt

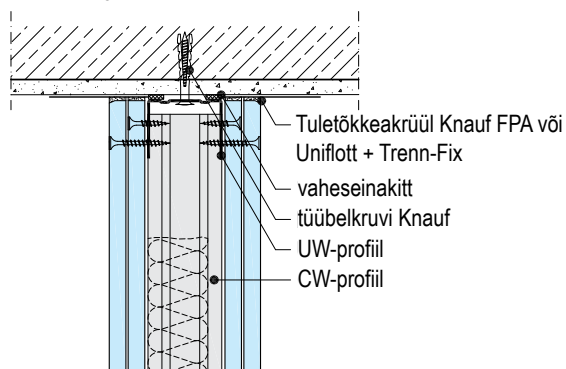
2 x 12,5 mm Silentboard



Mõõtkava 1:5

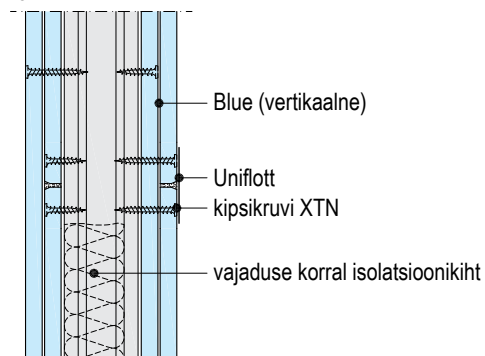
W112.ee-VO1 Ühendus massiivlaega

Vertikaallõige



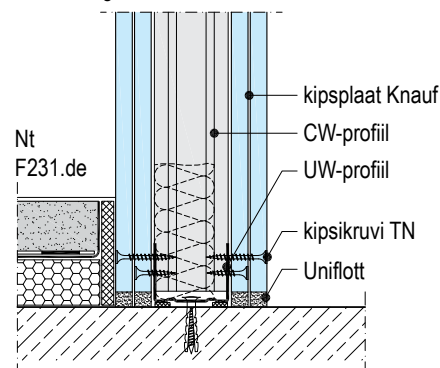
W112.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W112.ee-VU1 Ühendus põrandaga

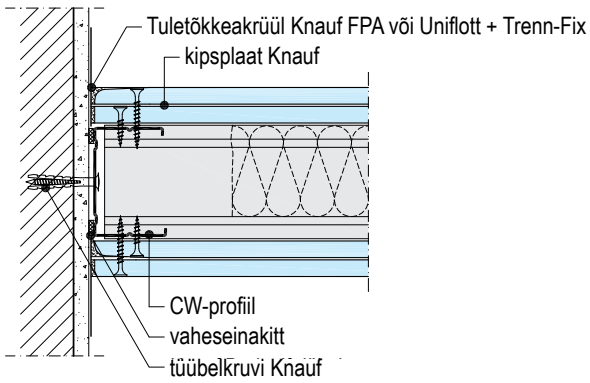
Vertikaallõige



Joonised

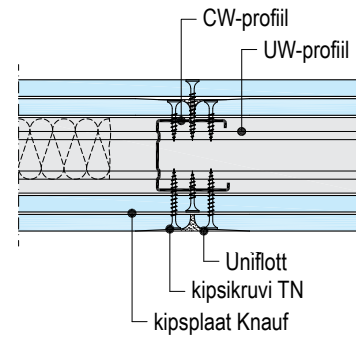
W112.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



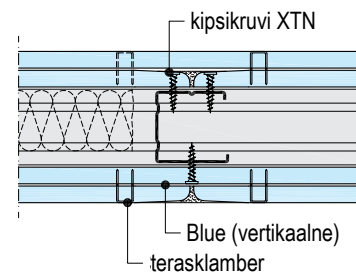
W112.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



W112.de-B3 Plaatide liitekoht – pealmine plaat klammerdatud

Horisontaallõige



Mõõtkava 1:5

W111.ee

W112.ee

W113.ee

W115.ee

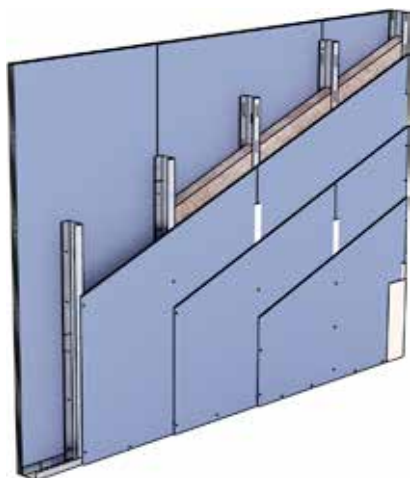
W115W.ee

W116.ee

Joonised

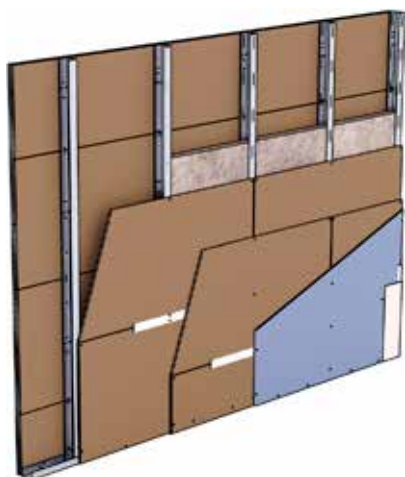
W113.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

Nt 3x 12,5 mm Blue



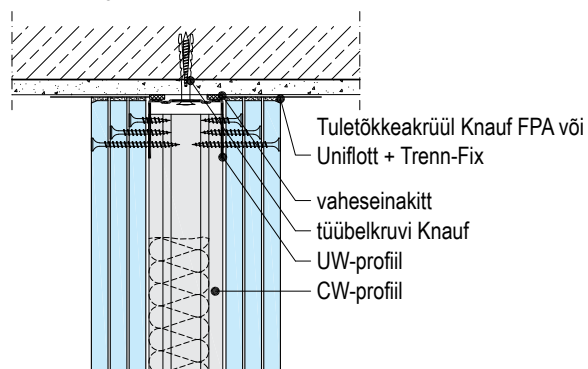
W113.de-P2 Pladikihid 1 ja 2 horisontaalsed, pladikiht 3 vertikaalne

2 x 12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Blue



W113.ee-VO1 Ühendus massiivlaega

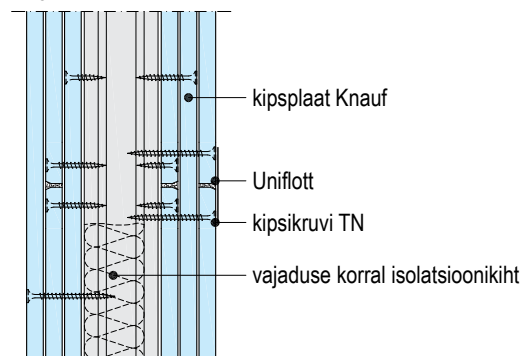
Vertikaallõige



Mõõtkava 1:5

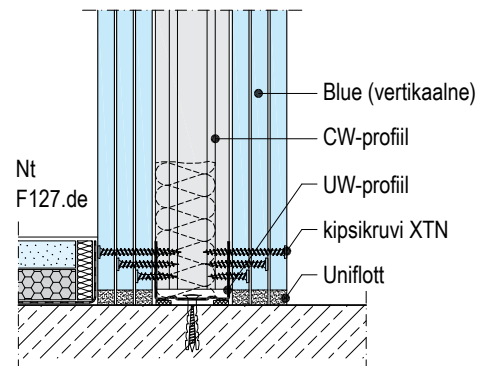
W113.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W113.ee-VU1 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige

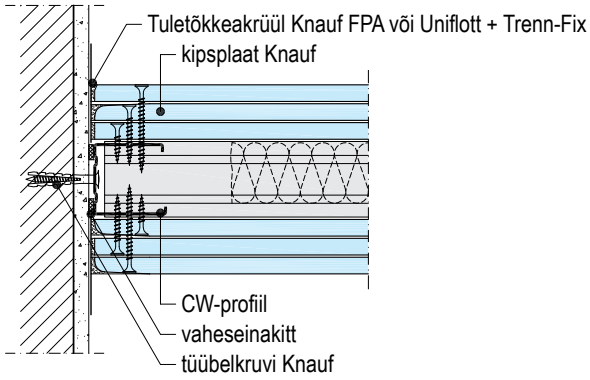




Joonised

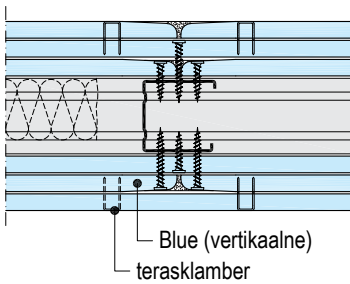
W113.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



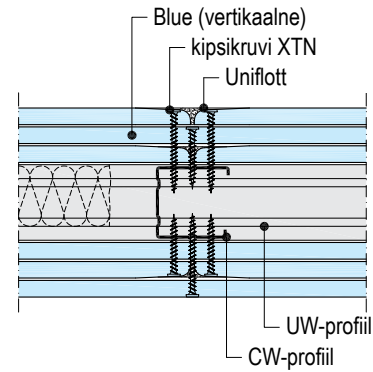
W113.ee-B3 Plaatide liitekoht – pealmine plaat klammerdatud

Horisontaallõige



W113.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



Mõõtkava 1:5

W111.ee

W112.ee

W113.ee

W115.ee

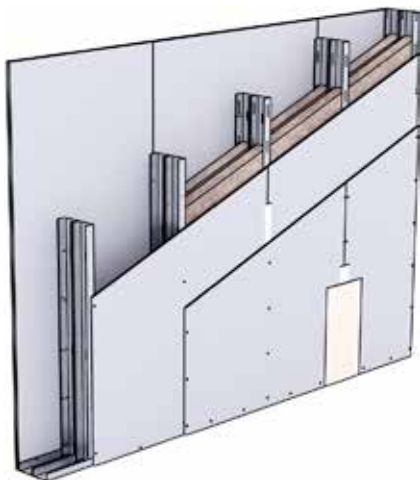
W115W.ee

W116.ee

Joonised

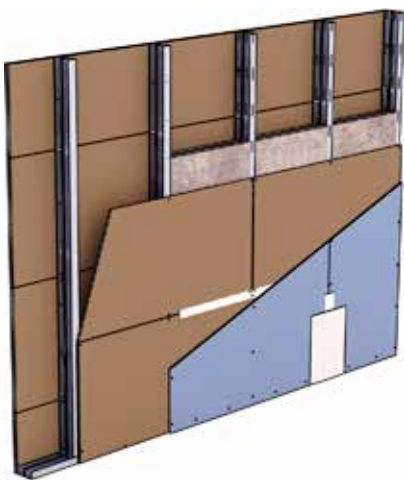
W115.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

Nt 2 × 12,5 mm tuletõkkekipsplaat Knauf Red GKF



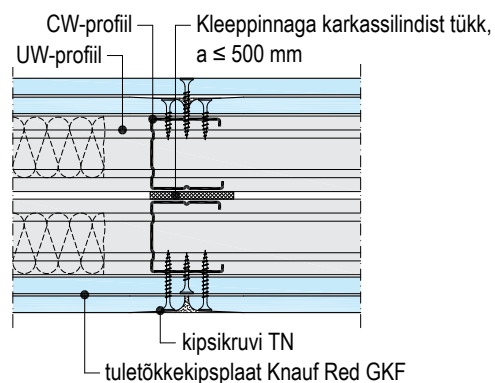
W115.de-P2 Plaadikiht 1 horisontaalne, plaadikiht 2 vertikaalne

12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Blue



W115.ee-B1 Plaatide liitekoht

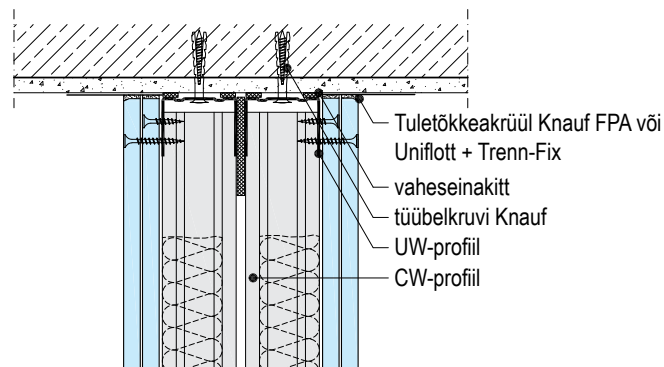
Horisontaallõige



Mõõtkaava 1:5

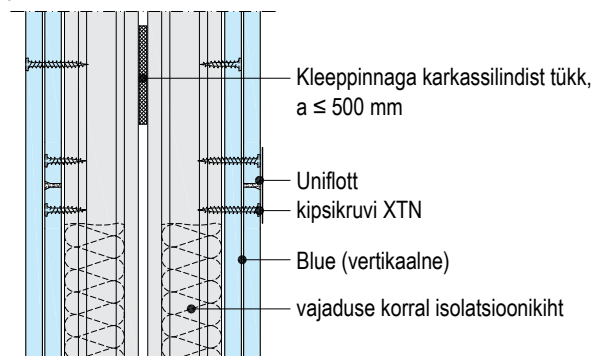
W115.ee-VO1 Ühendus massiivlaega

Vertikaallõige



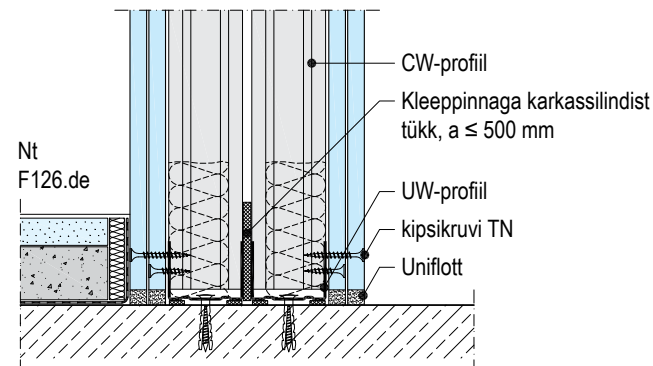
W115.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W115.ee-VU1 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige



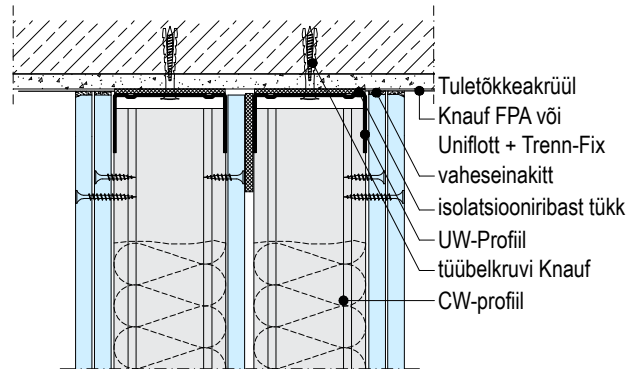
Joonised  
W115W.ee-P1



Mõõtkava 1:5

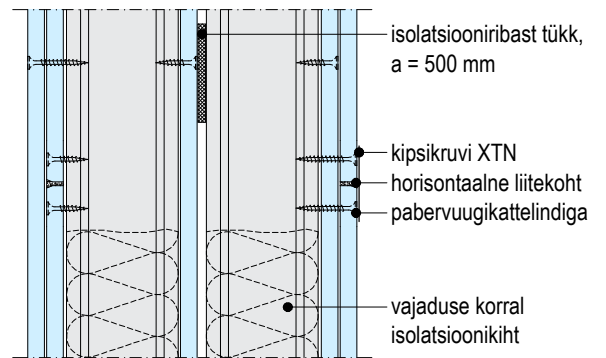
W115W.ee-VO1 Ühendus kandva lae külge

Tulekindel teostus



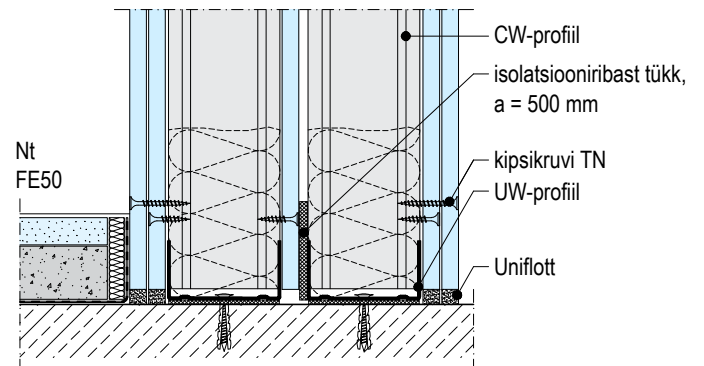
W115.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Tulekindel teostus



W115W.ee-VU1 Ühendus kandva aluspõrandaga

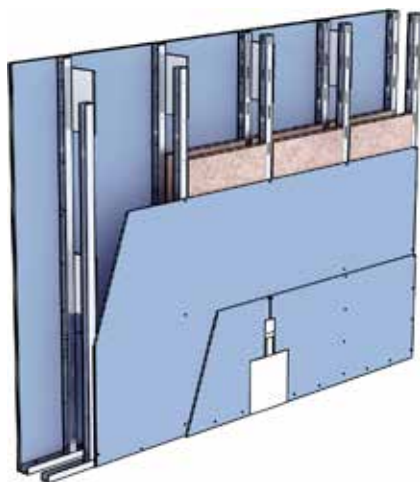
Tulekindel teostus



Joonised

W116.ee-P1 Plaadid horisontaalselt

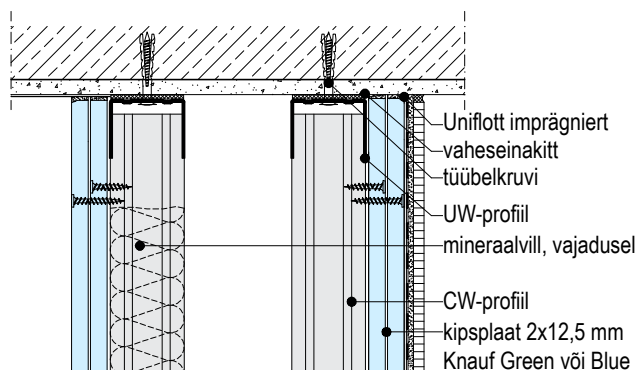
Näiteks 2 x 12,5 mm Blue



Möötkava 1:5

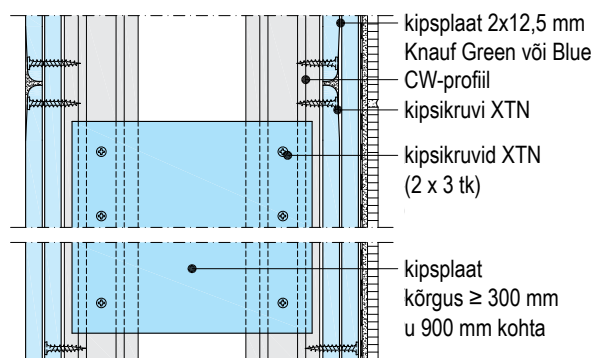
W116.ee-VO10 Ühendus massiivlaega

Vertikaallõige | mittetulepüsiv



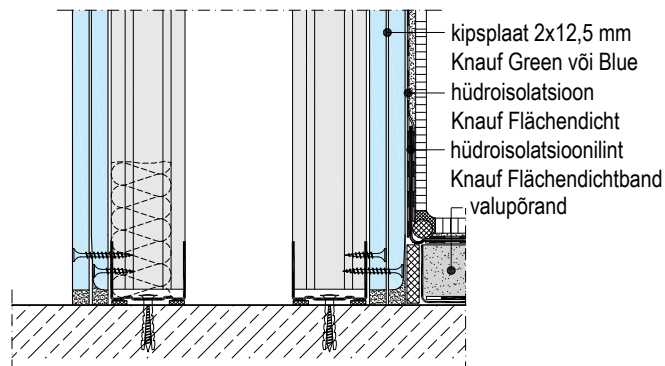
W116.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W116.ee-VU1 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige

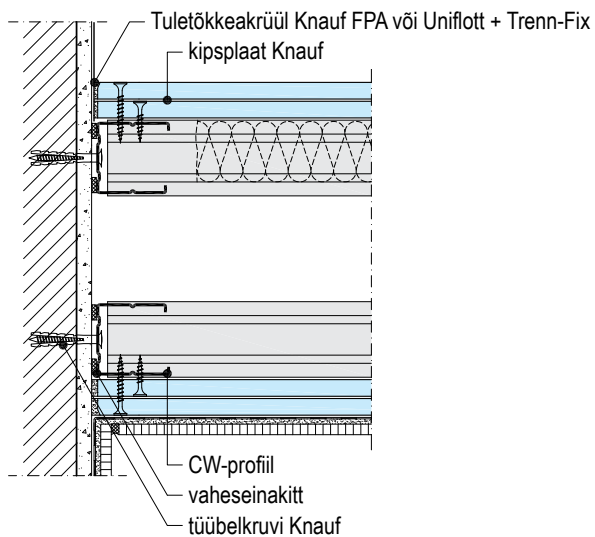


■ Ühendus niiskes ruumis: vt lk 37

Joonised

W116.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

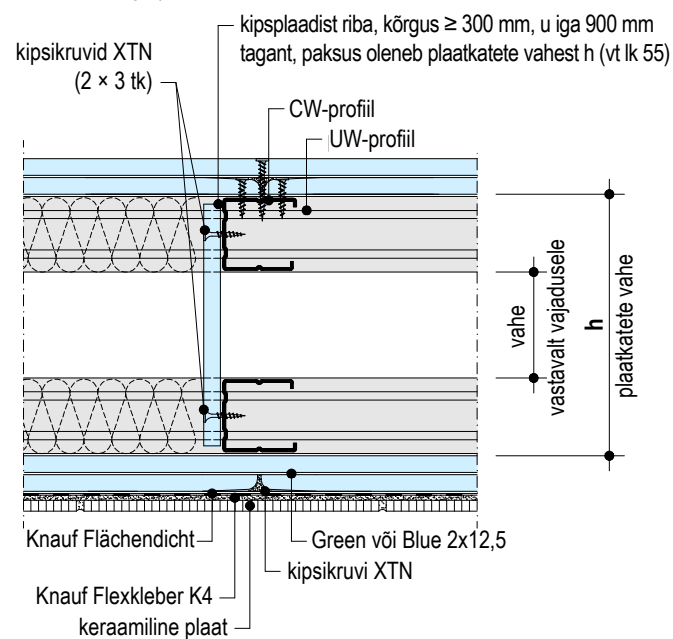
Horisontaallõige



Mõõtkava 1:5

W116.ee-B10 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



W111.ee

W112.ee

W115.ee

W115.ee

W116.ee

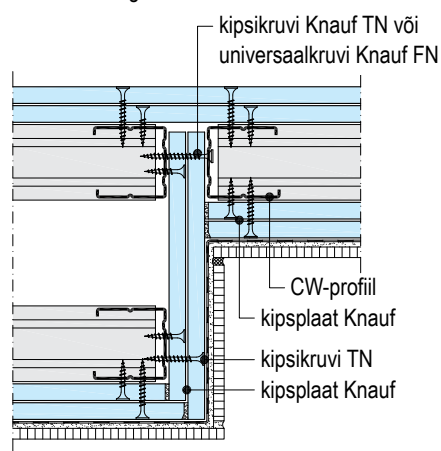
W116.ee

Kipsseinte üleminek, variseina ots, nurgelised seinad

Möötkava 1:5

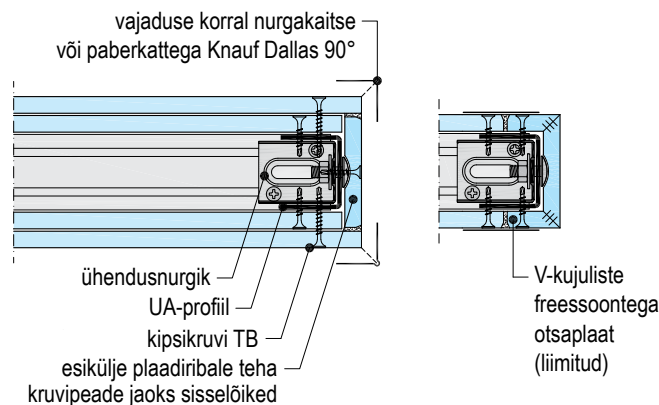
W116.ee-D1 Kipsseinte üleminek

Horisontaallõige



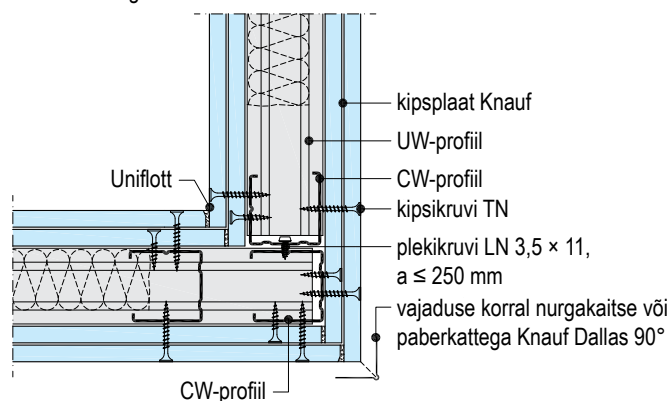
W112.ee-END2 Variseina ots

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



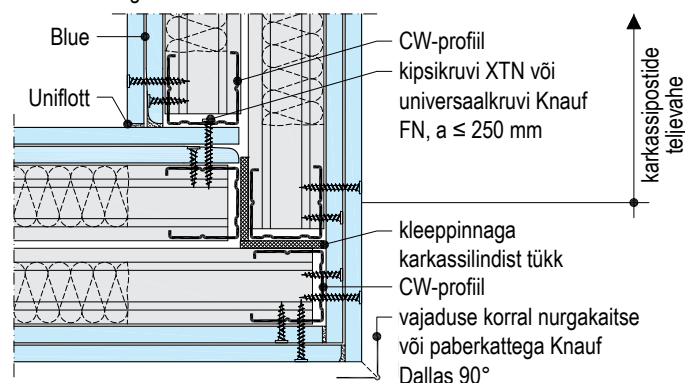
W112.ee-D5 Nurk

Horisontaallõige



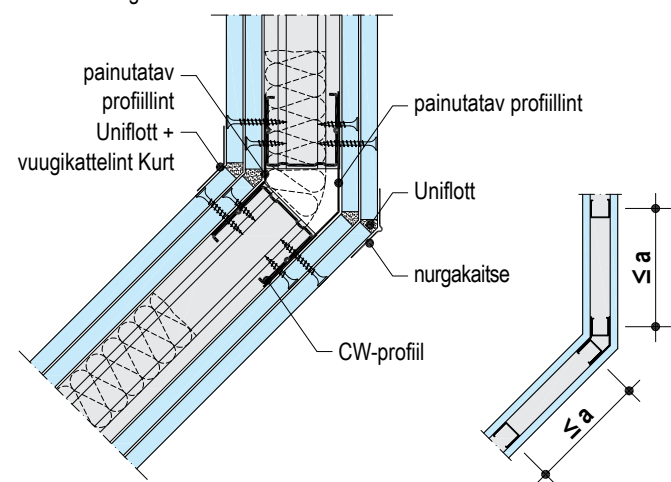
W115.ee-D1 Nurk

Horisontaallõige



W112.ee-D2 Nurk – CW-profiil + painutatav profiililint

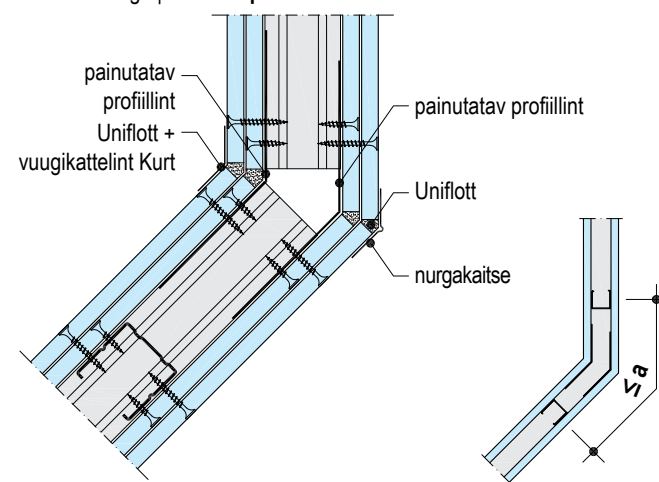
Horisontaallõige



- a = karkassipostide teljevahet
- Paigaldus: plekklindist vinkel kinnitada karkassitangidega augustades CW- ja UW-profiilide külge.

W112.ee-D3 Nurk – painutatav profiililint

Horisontaallõige | mittetulepüsiv

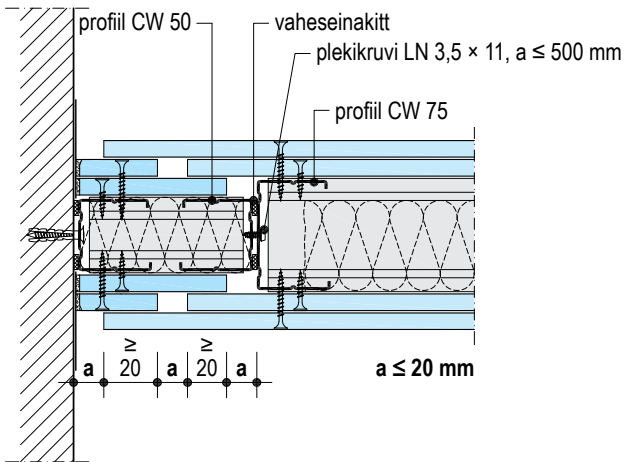


- a = karkassipostide teljevahet
- Paigaldus: plekklindist vinkel kinnitada karkassitangidega augustades CW- ja UW-profiilide külge.

#### Seinaühendused

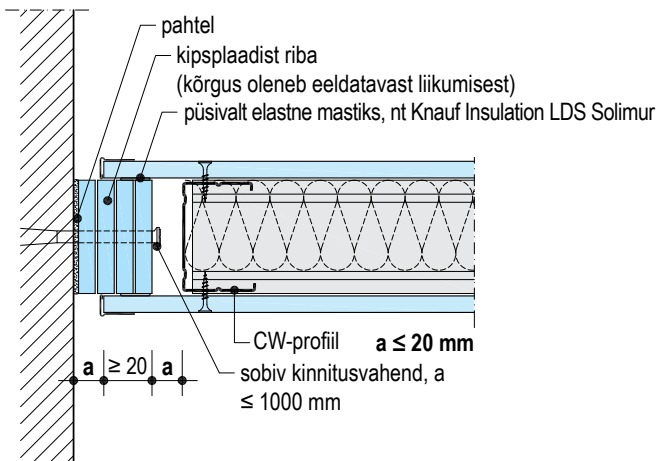
##### W112.ee-A9 Ühendus massiivseinaga – liikuv

Horisontaallõige



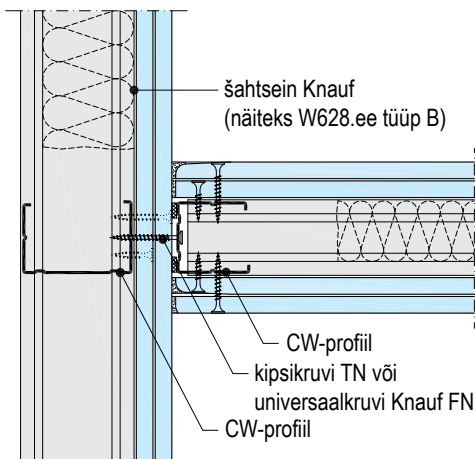
##### W111.ee-A2 Ühendus massiivseinaga – liikuv

Horisontaallõige



##### W112.ee-A7 Ühendus šahtseinaga

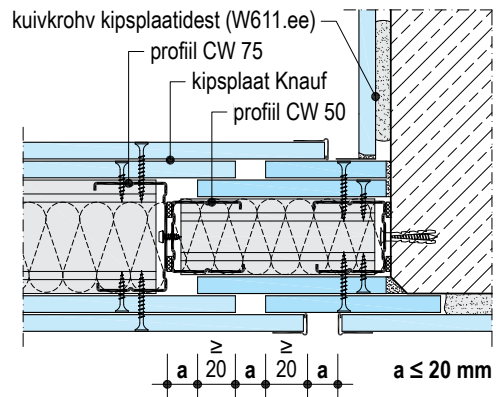
Horisontaallõige



Mõõtkaava 1:5 | Mõõtmed millimeetrites

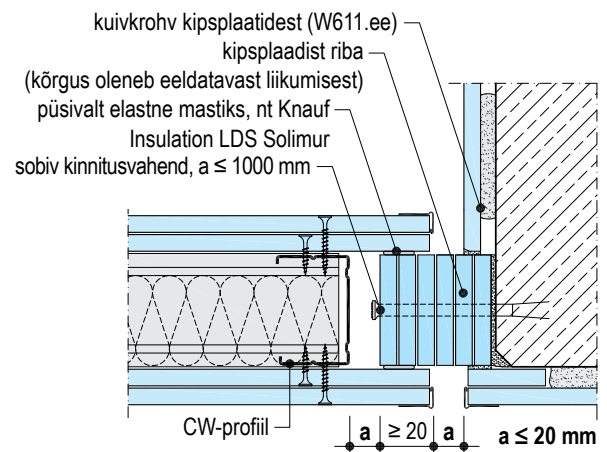
##### W112.ee-A3 Ühendus massiivkonstruktsiooniga – liikuv

Horisontaallõige



##### W112.ee-A10 Ühendus massiivkonstruktsiooniga – liikuv

Horisontaallõige

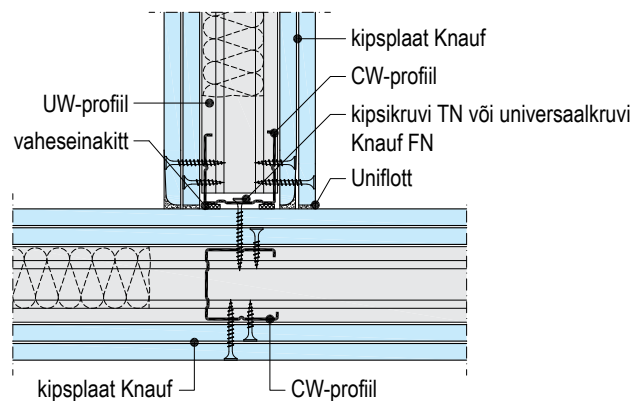


T-ühendused

Möötkava 1:5

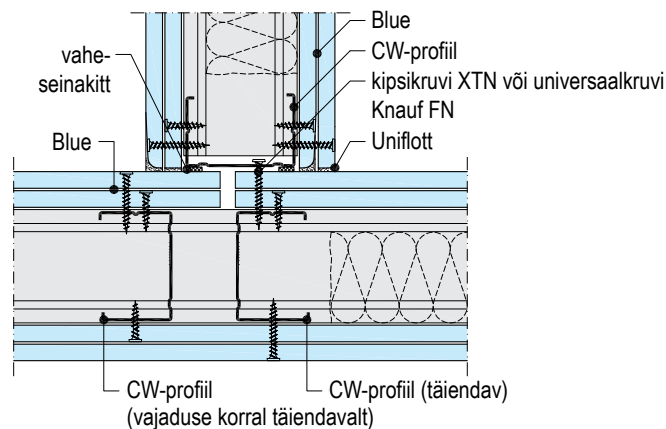
W112.ee-C1 T-ühendus – kinnitamine CW-profiilile

Horisontaallõige



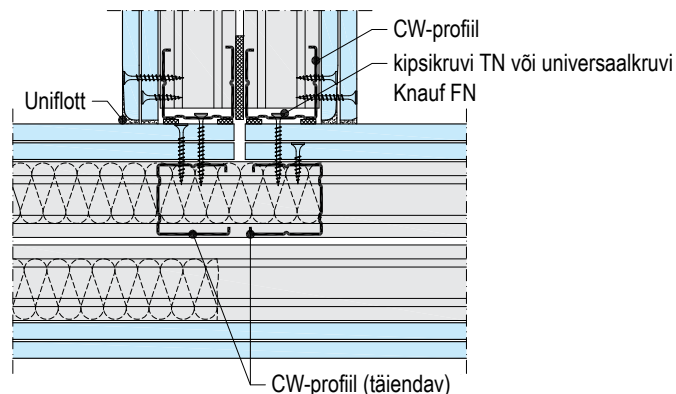
W112.ee-C6 T-ühendus – kinnitamine CW-profiilile

Horisontaallõige



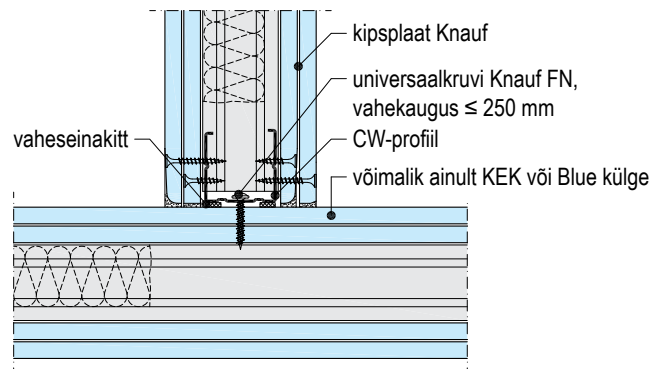
W115.ee-C1 T-ühendus – kinnitamine CW-profiilile

Horisontaallõige



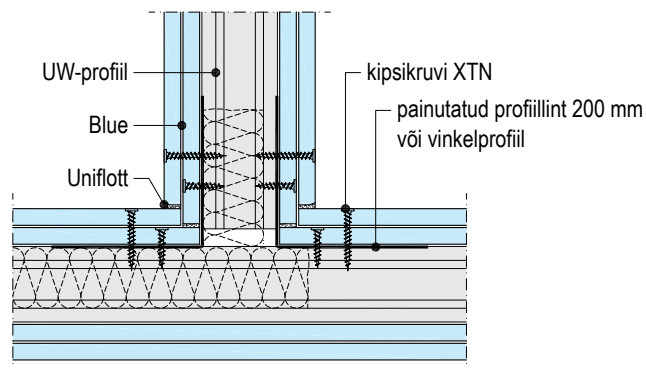
W112.ee-C5 T-ühendus – kinnitamine erikõvale plaadile

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



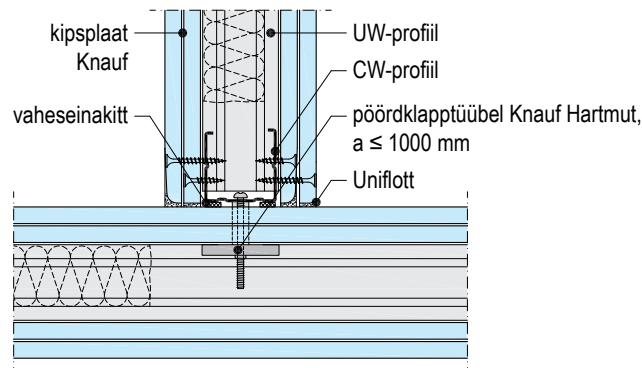
W112.ee-C2 T-ühendus painutatud profiilindist / vinkelprofiilidega

Horisontaallõige



W112.de-C3 T-ühendus pöördklapptüübliga Hartmut

Horisontaallõige



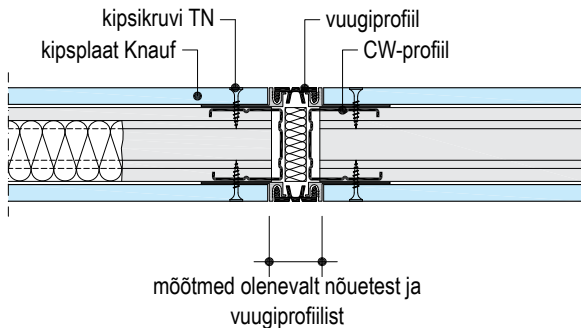
- Paigaldus: plekkindist vinkel kinnitada karkassitangidega augustades UW-profiilide külge.



#### Paisumisvuugid

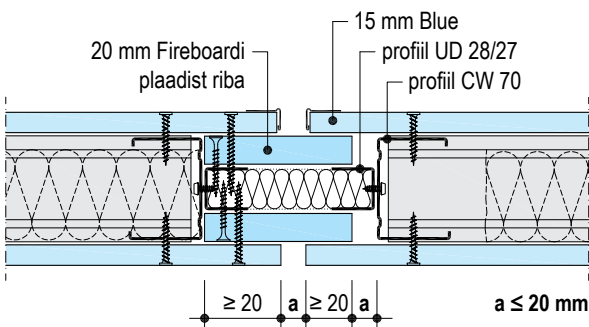
##### W111.de-BFU2 Paisumisvuuk vuugiprofiiliga

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



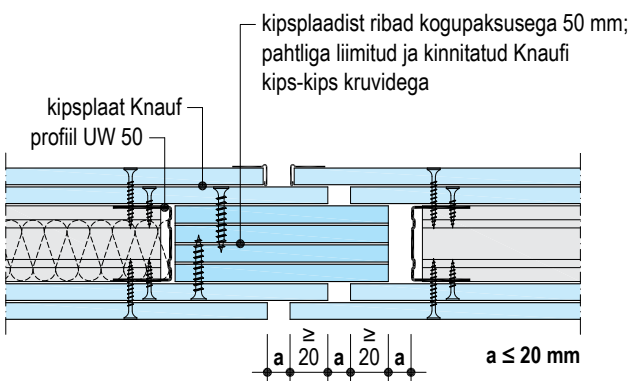
##### W111.ee-BFU3 Paisumisvuuk

Horisontaallõige



##### W112.ee-BFU4 Paisumisvuuk

Horisontaallõige

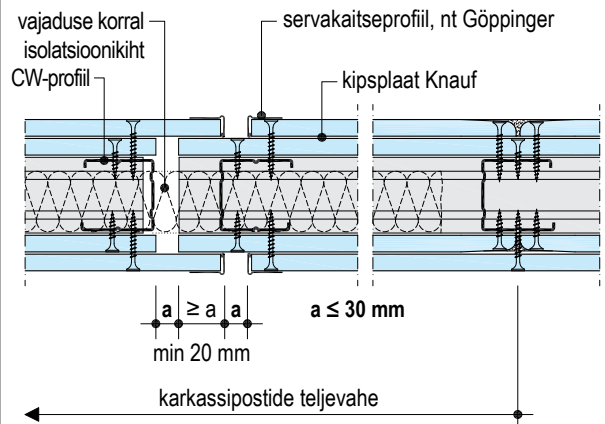


- Jäik ühendus seina plaatkatete vahel vähendab heliisolatsiooni.
- Knaufi soovitatav seina plaatkatete vahe: 50 mm.

Mõõtkava 1:5 | Mõõtmel millimeetrites

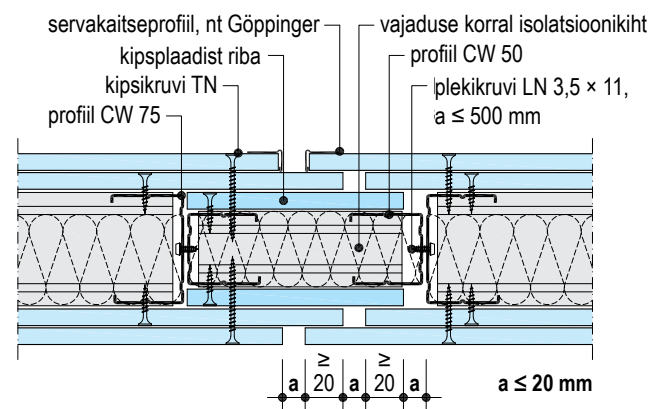
##### W112.de-BFU2 Paisumisvuuk

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



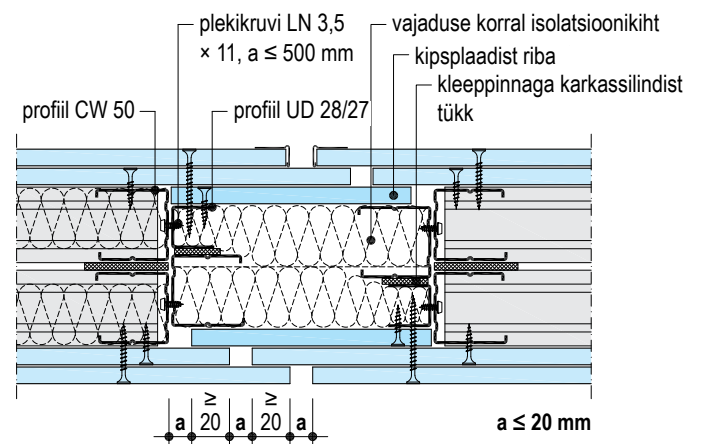
##### W112.ee-BFU1 Paisumisvuuk

Horisontaallõige



##### W115.ee-BFU1 Paisumisvuuk

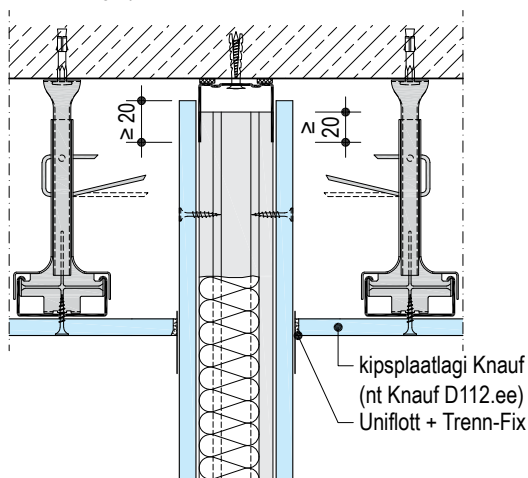
Horisontaallõige



Laeühendused

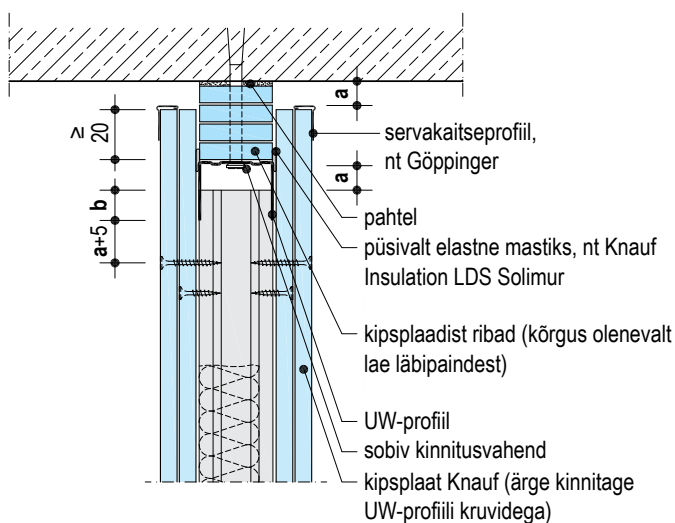
W111.ee-VO2 Laeühendus – liikuv – plaatlagedega

Vertikaallõige | mittetulepüsiv



W112.ee-VO2 Laeühendus – liikuv <sup>1)</sup>

Vertikaallõige



■ Järgige tabelis esitatud andmeid

1) Andmed liikuvate laeühenduste kohta

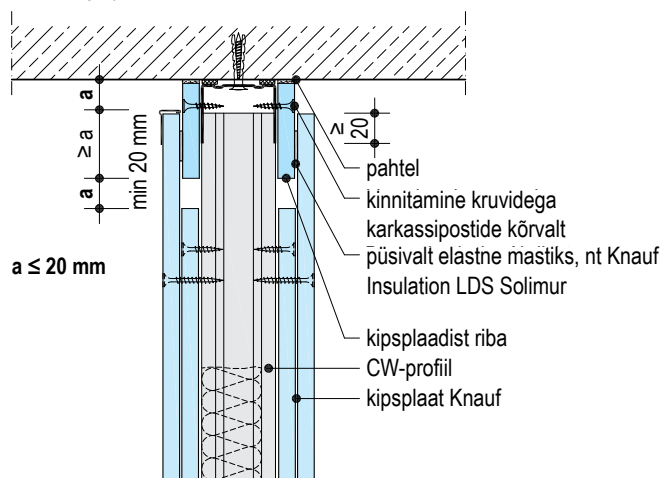
Knaufi süsteem	Mitte-tulepüsiv		Tulepüsiv		Max lubatud seina kõrgus m
	a mm	b mm	a mm	b mm	
W111.ee	≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50
W112.ee	≤ 30	≥ 10	≤ 20	≥ 20	
W113.ee	≤ 30	≥ 10	≤ 20	≥ 20	

■ Võtta arvesse konkreetse seinasüsteemi lubatud seinakõrgusi (vt lk 9, lk 11 ja lk 13).

Mõõtkava 1:5 | Mõõtmed millimeetrites

W112.ee-VO3 Laeühendus – liikuv

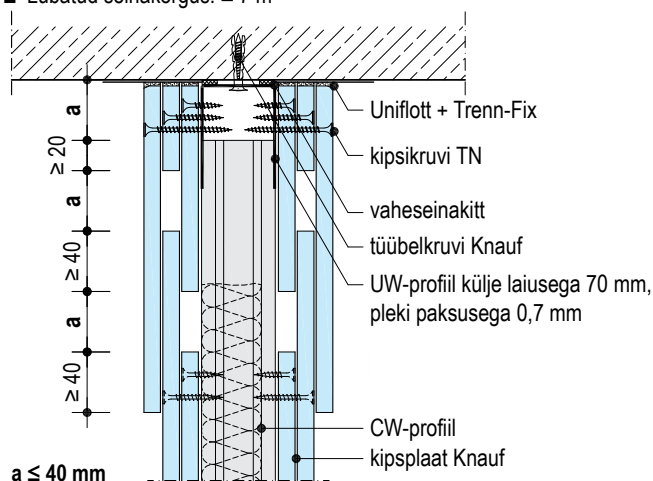
Vertikaallõige | mittetulepüsiv



W112.de-VO12 Laeühendus – liikuv kuni 40 mm

Vertikaallõige

■ Lubatud seinakõrgus: ≤ 7 m



Tähelepanu

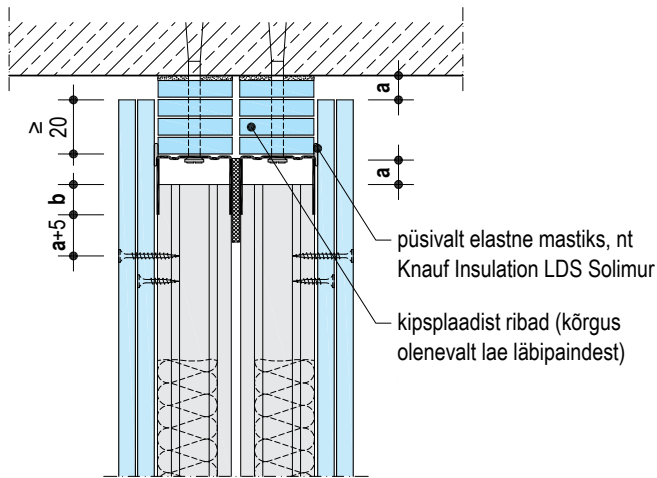
Lae läbipainde ≥ 10 mm korral moodustage liikuvad ühendused.

#### Laeühendused

Mõõtkaava 1:5 | Mõõtmed millimeetrites

##### W115.ee-VO2 Laeühendus – liikuv <sup>1)</sup>

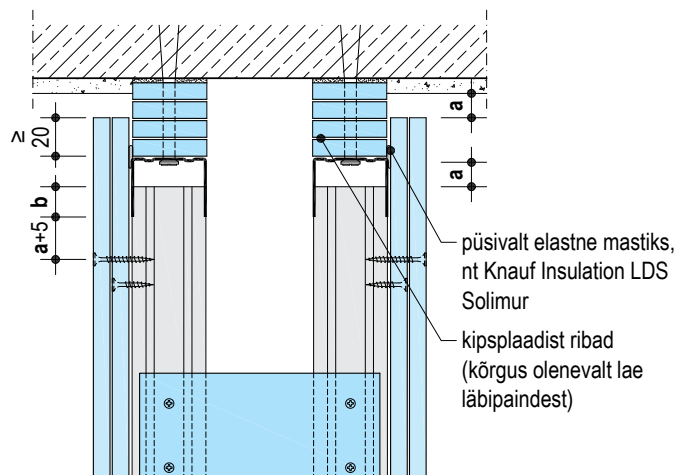
Vertikaallõige



■ Järgige tabelis esitatud andmeid

##### W116.ee-VO2 Laeühendus – liikuv <sup>1)</sup>

Vertikaallõige



■ Järgige tabelis esitatud andmeid

#### 1) Andmed liikuvate laeühenduste kohta

Knaufi süsteem	Mitte-tulepüsiv		Tulepüsiv		Max lubatud seinakõrgus m
	a mm	b mm	a mm	b mm	
W115.ee 2-kihiline	≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50
W116.ee 1-kihiline	≤ 20	≥ 20	–	–	
W116.ee 2-kihiline	≤ 30	≥ 10	≤ 20	≥ 20	

■ Võtta arvesse konkreetse seinasüsteemi lubatud seinakõrgusi.

#### Liikuvate laeühenduste mõju heliisolatsiooniindeksile

Olenevalt tavalise seina heliisolatsiooniindeksist on liikuvatel laeühendustel erinev mõju saavutatavale heliisolatsiooniindeksile.

Olenemata tavalise seina heliisolatsiooniindeksist tuleb liikuvate laeühenduste tegemisel alati tagada professionaalne teostus.

Ebatihedad kohad plaadiliistude ja viimistlemata lae vahel, plaadiribade ühenduskohtades ning voodrikihtide ja plaadiribade vahel vähendavad tunduvalt saavutatavat heliisolatsiooniindeksit.

Liikuv laeühendus	Tavalise seina heliisolatsiooniindeks		
	$R_w \leq 56$ dB	$56 < R_w \leq 62$ dB	$62 < R_w \leq 68$ dB
Üherealine karkass	-1 dB	-2 dB	-3 dB
Topelt-karkass	Paušaalne		
	Negatiivne mõju puudub	Negatiivne mõju puudub	Negatiivne mõju puudub
	-4 dB		
	Negatiivne mõju puudub		

**Tähelepanu**

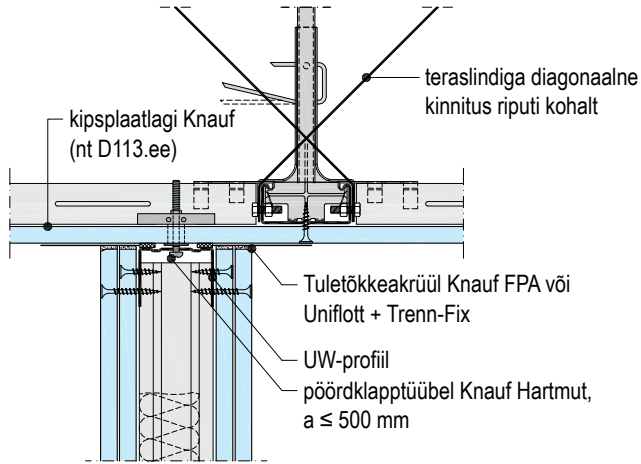
Lae läbipainde  $\geq 10$  mm korral moodustage liikuvad ühendused.

## Laeühendused

## W112.ee-VO4 Ühendus kipsplaatlaega

Vertikaallõige | mittetulepüsiv

- Lubatud seinakõrgus:  $\leq 4$  m (eritellimusel kõrgem)

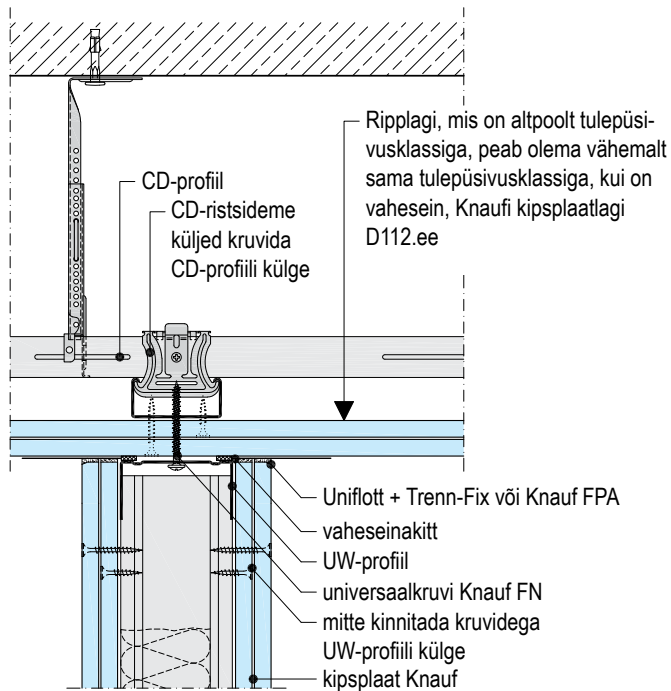


- Horisontaalsuunas jäigastamine diagonaaltugedega (nt perforint, CD-profiil)

## W112.ee-VO6 Ühendus kipsplaatlaega

Vertikaallõige

- Lubatud seinakõrgus:  $\leq 4$  m (eritellimusel kõrgem)

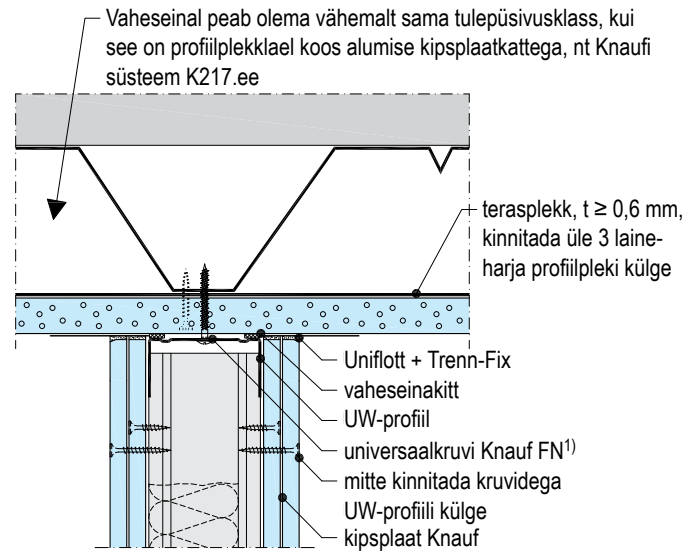


- Horisontaalne jäigastus toimub kipsplaatlae kaudu teiste külgneva seinte külge (vajalik on koormust taluv lae kinnitus).
- Lisateavet projekteerimise ja teostuse kohta vt vihikust [D11.ee Kipsplaatlaed](#) – kergvaheseinte ühenduste osa.

Möötkava 1:5

## W112.ee-VO5 Ühendus profiilpleklaega

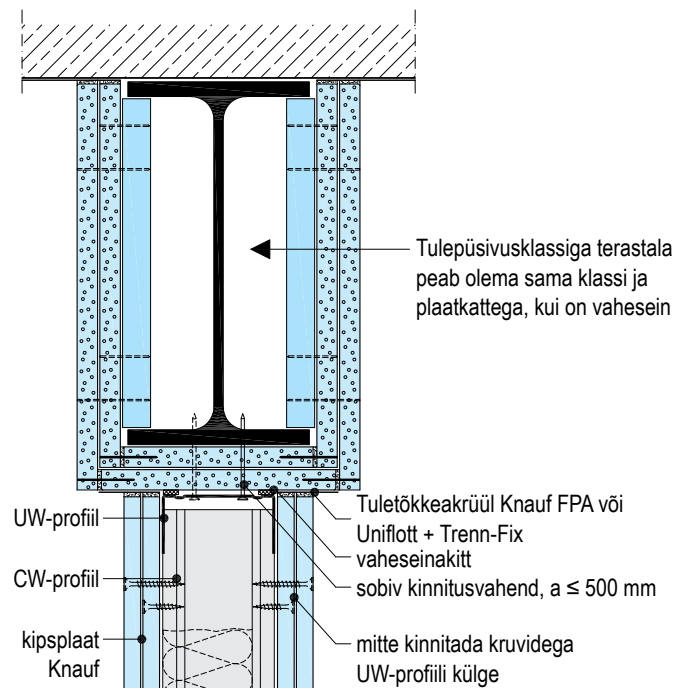
Vertikaallõige



- 1) Kui profiilpleki paksus on:  $t \geq 1,0$  mm, puurige ette  $\varnothing 2,0$  mm avad  
 $t \geq 1,5$  mm, puurige ette  $\varnothing 3,0$  mm avad  
 $t \geq 2,0$  mm, kasutada lubatud kinnitustahendeid

## W112.ee-VO8 Ühendus terastalaga

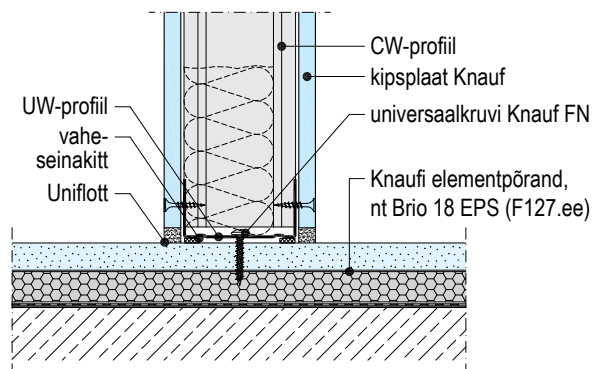
Vertikaallõige



#### Ühendused põrandate ja vahelagedega

##### W111.ee-VU2 Ühendus elementpõrandaga

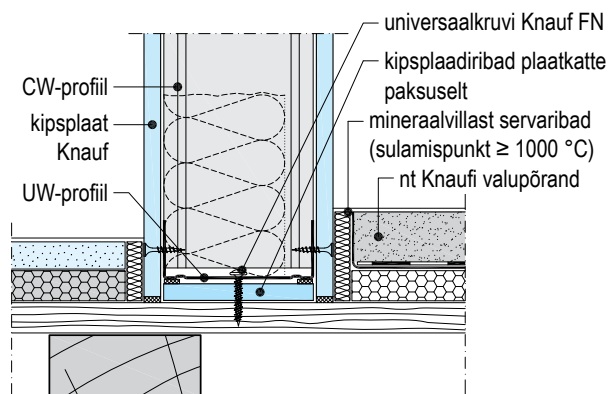
Vertikaallõige | mittetulepüsiv



■ Seina alt läbiv põrandaplaat vähendab heliisolatsiooni.

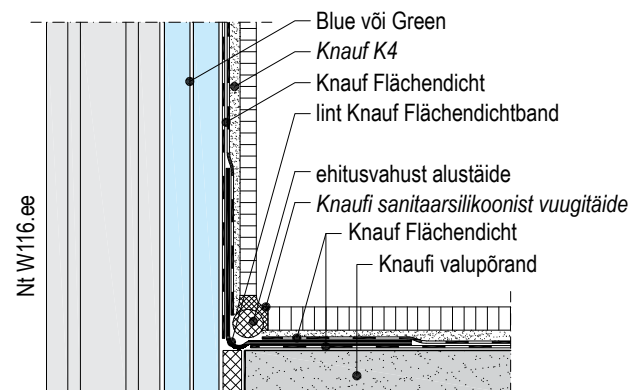
##### W111.ee-VU4 Ühendus puitvahelaega

Vertikaallõige



#### Ühendussõlm märjas ruumis

Ilma mõõtkavata



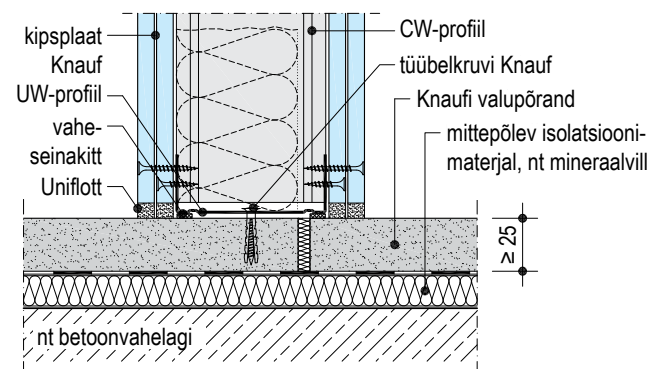
Tähelepanu

Järgige kinnitusvahendite väiksemaid maksimaalselt lubatud vahekaugusi (vastavalt tabelile lk 54).

Mõõtkava 1:5 | Mõõtmed millimeetrites

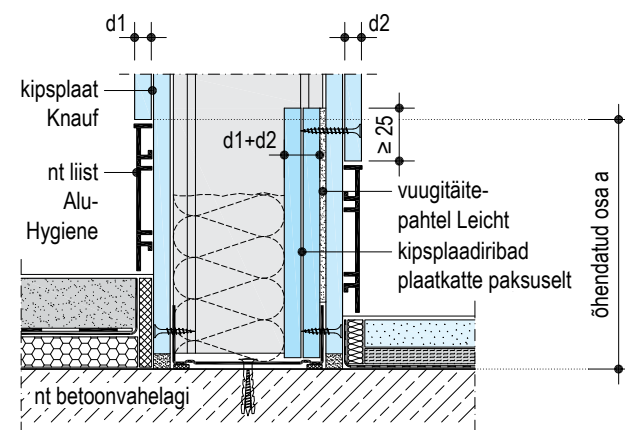
##### W112.de-VU2 Ühendus kipsvalupõrandaga

Vertikaallõige



##### W112.de-VU3 Ühendus põrandaga – õhendusega sokkel

Vertikaallõige

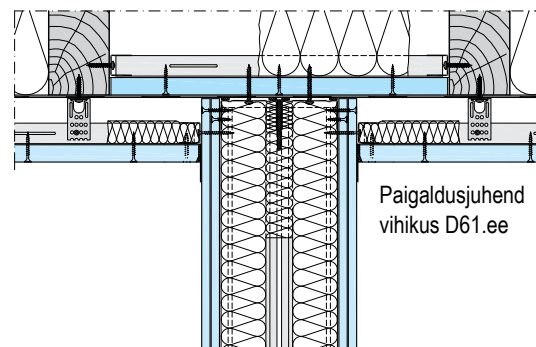


Max õhenduse kõrgus a ilma seina nõrgenemiseta on: CW 50 < 150 mm; CW 75 < 225 mm; CW 100 < 300 mm

Kõrgema õhenduse a korral valida seinte ehituskõrgused W111.ee järgi. a ≤ 50

#### Ühendus puitvahelaega / katuslaega

Ilma mõõtkavata



### Ukseavad

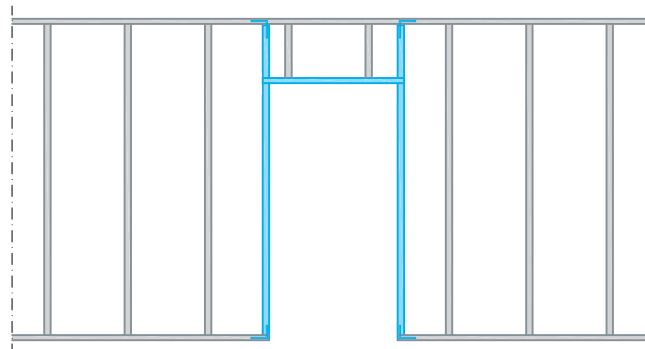
#### Ukselehtede maksimaalsed massid

Ukselehe laius	Variant CW-profiil	UA-profiiliga variant				
		UA 50	UA 75 <sup>1)</sup>	UA 100	UA 125	UA 150
≤ 885 mm	≤ 25 kg	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1010 mm	–	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1260 mm	–	≤ 40 kg	≤ 60 kg	≤ 80 kg	≤ 100 kg	≤ 120 kg
≤ 1510 mm	–	≤ 35 kg	≤ 50 kg	≤ 65 kg	≤ 80 kg	≤ 95 kg

1) Väärtused kehtivad ka UA 70 puhul.

#### Aluskonstruktsioon

Skemaatilised joonised



#### Ukseava konstruktsioonid

Variant CW 50/75/100	Knaufi soovitus: Variant UA 50/75/100	Ukseavad liikuva laeühenduse puhul
Standardi DIN 18340 kohaselt: Seina kõrgus ≤ 2,60 m Ukse laius ≤ 0,885 m Ukselehe mass ≤ 25 kg	Standardi DIN 18340 kohaselt: Seina kõrgus > 2,60 m Ukse laius > 0,885 m Ukselehe mass > 25 kg	Lae läbipaindele kuni 20 mm Võimalikud on variandid CW või UA
<p>Knaufi karkassiposti kinnitusnurgik „ülemine“, kinnitatakse komplekti kuuluvate tüüblitega</p> <p>Silluseprofiil: UW-profiil</p> <p>CW-profiil</p> <p>Knaufi karkassiposti kinnitusnurgik „alumine“, kinnitatakse komplekti kuuluvate tüüblitega</p>	<p>Knaufi karkassiposti kinnitusnurgik „ülemine“, kinnitatakse komplekti kuuluvate tüüblitega</p> <p>UW-profiil lõigatud ja painutatud, UA-profiili külge kruvidega kinnitatud</p> <p>UA-profiil ruumi kõrgune</p> <p>Knaufi karkassiposti kinnitusnurgik „alumine“, kinnitatakse komplekti kuuluvate tüüblitega</p>	<p>Knaufi karkassiposti kinnitusnurgik „ülemine“, kinnitamine näiteks tüübelkruvidega Knauf „L“ 8/100</p> <p>UA-profiil või CW-profiil</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puitlati min 32x50 mm lisamisel CW 66/40/06 sisse võib ehitada ukseava seinale h ≤ 3 m.</li> <li>■ Puitlati kõrgus üle ukseava ≥ 0,5 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eemaldage karkassiposti kinnitusnurgikult plastliistud.</li> <li>■ Alternatiiv: nurgik UA-profiilide jaoks</li> </ul>	

#### Seinte konstruktsioon profiilidega 70

##### UA 70



- Kinnitage profiili UA 50 jaoks ettenähtud Knaufi ühendusnurgik ülevalt ja alt kaasasoleva lukustuspoldiga, kasutades mõlema liite juures mutrit ja piklikes avades seibe.
- Liikuva laeühenduse korral keerake ülemise ühendusnurgiku lukustuspolt kinni vaid käe jõuga.

- Sillus teha UW-profiilist

#### Seinte konstruktsioon profiilidega 125 või 150

##### UA 125 või 150



- Kinnitage karkassiposti kinnitusnurgik 100 ülevalt ja alt kahe lukustuspoldiga, kasutades mutreid ja piklikes avades seibe.
- Liikuva laeühenduse korral keerake ülemise karkassiposti kinnitusnurgiku lukustuspoldid kinni vaid käe jõuga.

- Sillus teha UW-profiilist

#### Knaufi soovitus:

- Topeltkarkassiga vaheseinte korral tuleb ukseavad ehitada UA-profiilidest.
- Ukseavanurgikute jaoks tuleb profiilid lõigata u 40 mm lühemad; lisaks tuleb liikuva laeühenduse korral arvesse võtta ehituslikke iseärasusi.
- Ukseavas CW-profiilide korral võib nurgikute asemel pöörata UW-profiilide otsad ≥ 0,1 m ülespoole ja ühendada karkassitangidega CW külge.

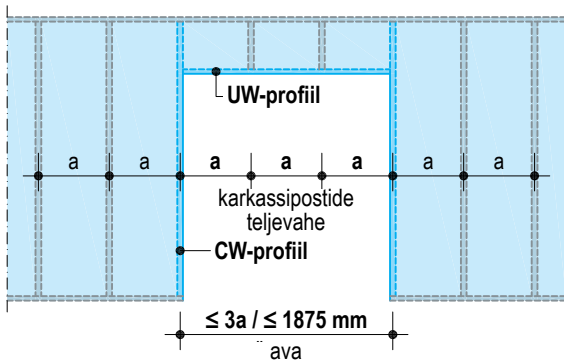
#### Maksimaalsed avad metallkarkassvaheseintes

##### Mittetulepüsiv

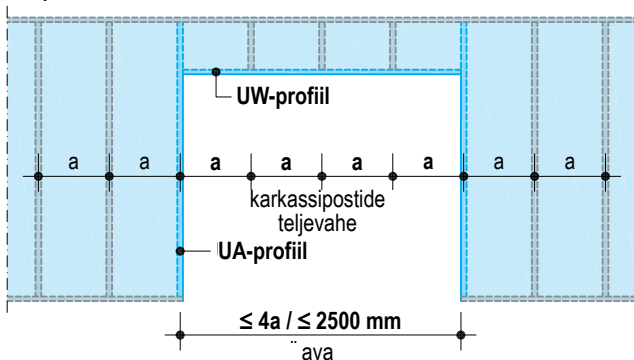
Skemaatilised joonised

- Karkassipostide vahekaugus  $\leq 625$  mm
- Võtte arvesse konkreetse seinasüsteemi lubatud seinakõrgusi
- Avade suuremad laiused või seinte suuremad kõrgused eritellimusel
- Uste paigaldamisel tuleb järgida asjakohaseid paigaldusjuhiseid

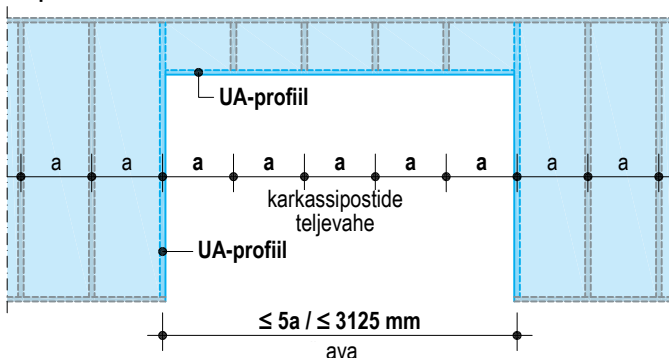
Kuni 3a-ni /  $\leq 1875$  mm: CW-profiilid postidena, UW-profiilist sillus



Kuni 4a-ni /  $\leq 2500$  mm: UA-profiilid postidena, UW-profiilist sillus



Kuni 5a-ni /  $\leq 3125$  mm: UA-profiilid postidena, UA-profiilist sillus



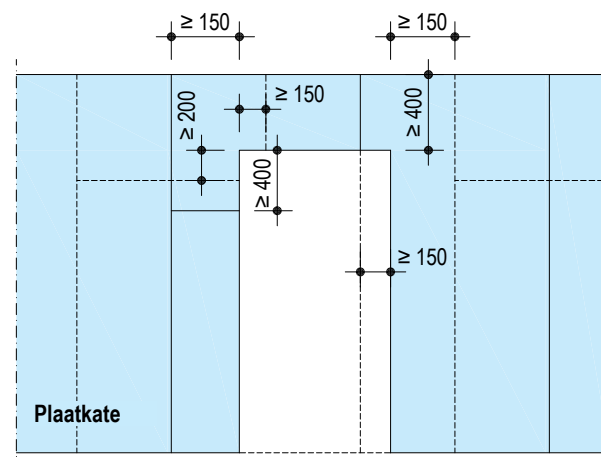
#### Plaatkate

Skemaatiline joonis

- Kipsplaatide vertikaalvuuk ei tohi sattuda ukseava postprofiilile vaid peab olema ukseava kohal.
- Kipsplaatide horisontaalvuuk ei tohi asuda ukseava ülemise serva joonel, vaid peab olema sellest allpool.
- Kui kipsplaatide kõrgus ukseava kohal tuleb  $< 400$  mm, siis tohib paigaldada ainult ruumi kõrguseid plaate.

Nt vertikaalne plaadikiht

Kõik mõõtmed millimeetrites



#### Selgitused

- Alumine kiht
- Ülemine kiht

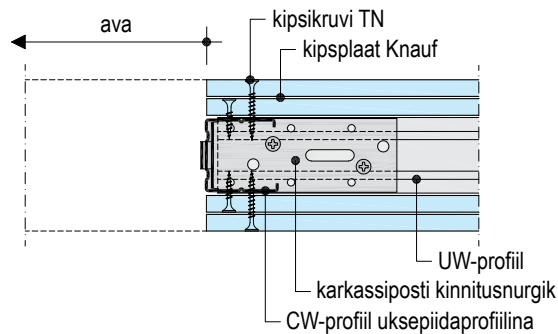
#### Tähelepanu!

Ukseava profiilidel ei tohi jätkata kipsplaate.

Joonised

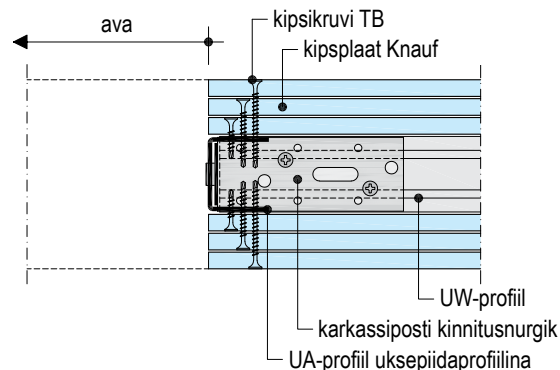
W112.de-E2 Ukseava CW-profiilist

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



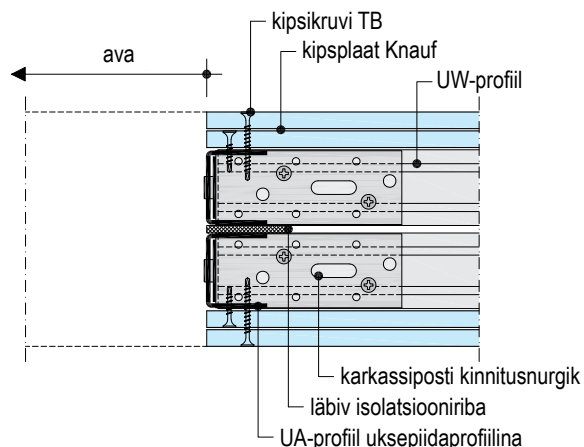
W113.ee-E1 Ukseava UA-profiilist

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



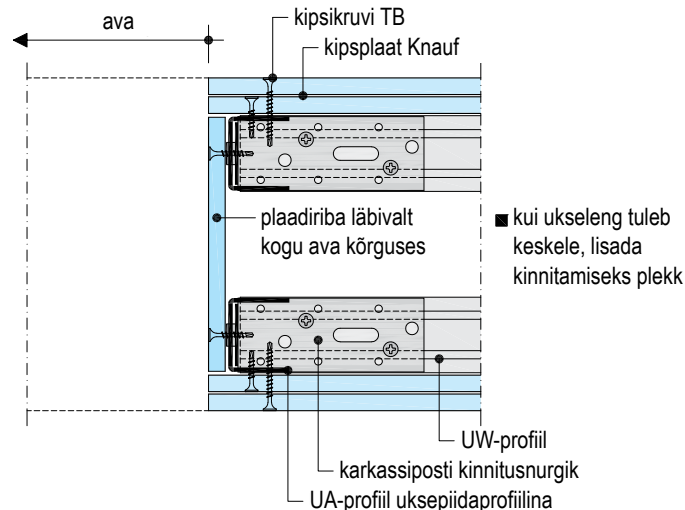
W115.ee-E1 Ukseava UA-profiilidest

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



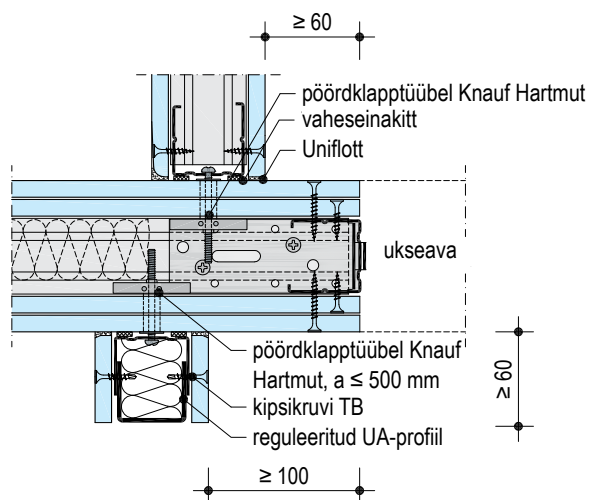
W116.ee-E1 Ukseava UA-profiilidest

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



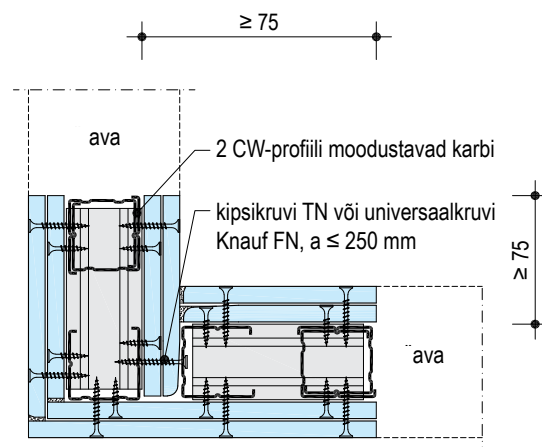
W112.ee-E3 Seinava seinähenduste kõrval

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



W112.ee-E4 Seinava nurkade kõrval

Horisontaallõige | mittetulepüsiv



Märkused

Lisaks tuleb järgida uksetootja andmeid (nt tuletõkkeukse paigaldusjuhis, konstruktsioonilised lisameetmed jne). Tuletõkkeuks tihendada ainult asjakohase tuletõkkmaterjaliga.



#### Kergvaheseinte ühendamine tulepüsivusklassi kuuluvate lagedega

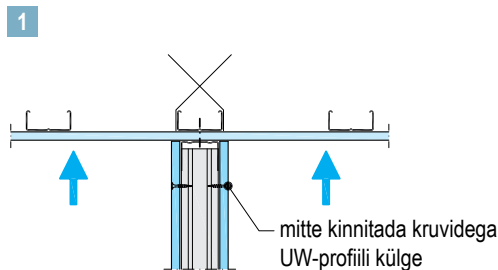
- Vahesein tohib kinnitada tulepüsivusklassiga kipsplaatlae (ripplae) külge vaid juhul, kui on tagatud, et tulekahju ajal vaheseina esimesena lagunemisel saavad vaheseina jäägid alla kukkuda ilma lage täiendavalt koormamata.
- Kui tulepüsivusklassiga vahesein ühendatakse ripplaega, peab ripplagi olema samasuguse tulepüsivusega.
- Nõutav on ripplae horisontaalsuunaline jäigastamine (laepaneeli suurus max 15 × 15 m) või koormuse ülekandmine külgnevatele konstruktsioonidele.
- Võimalikud on ühenduste allpool kirjeldatud teostused (täiendavaid ühendusi vt lehekülge 36 või esitage sellekohane päring).

Knaufi seinasüsteemid	Knaufi laesüsteemid		Ripplae seoses I-IV ehitustüüpi kuuluvate vahelagedega
	Tuletekke oht altpool	Tuletekke oht pealtpool (lagedevahelises ruumis)	
Tulepüsivusnõude puudumisel	1	2	3a
Seina tulepüsivusklass on väiksem kui lael	1	2	3b
Seina tulepüsivusklass on võrdne laega	1	2	3c

#### Ripplae, mis kuuluvad iseseisvalt ühte tulepüsivusklassi

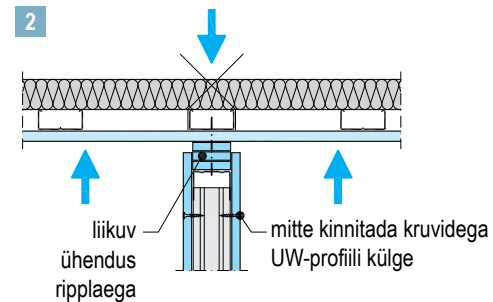
##### Tuletekke oht altpool

Iseseisvalt tulepüsivusklassi omava ripplae korral tuleb sein ühendada laega nii, et sein kipsplaate ei kruvita laes oleva UW-profiili külge, kuid seinaplaadid ulatuvad lae plaatkatteni.



##### Tuletekke oht pealtpool (lagedevahelises ruumis)

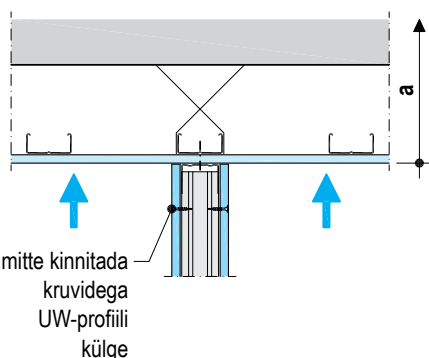
Iseseisvalt altpool ja pealtpool või pealtpool tulepüsivusklassi omava ripplae korral tuleb sein laega kinnitada vähemalt 15 mm liikuvusulatusega laeühendusega.



#### Ripplae koos I-IV ehitustüüpi kandvate lagedega

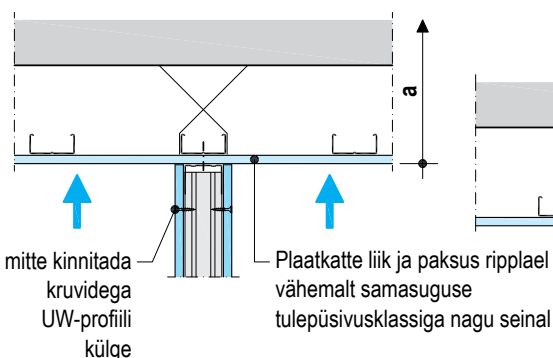
Ripplagede puhul, mis on seotud I-IV tüüpi kandvate lagedega, kehtib nimetatud tulepüsivusklass ainult kogu laesüsteemile (a).

**3a** Tulepüsivusklassita vaheseina laeühendus tuleb teha ilma UW-profiili külge kruvidega kinnitamata



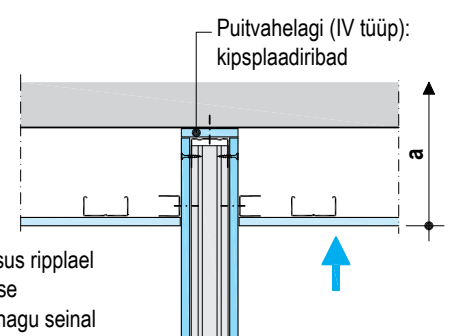
Tulepüsivusklassita sein

**3b** Kui ripplae külge kinnitatakse tuletõkkevahesein, peab ripplae klass vastama vähemalt seinatulepüsivusele.



Tuletõkkesein

**3c** Vahesein, mille tulepüsivusklass vastab kogu laesüsteemi tulepüsivusklassile (a), tuleb kinnitada kandva lae külge.



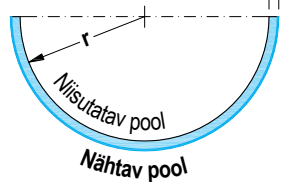
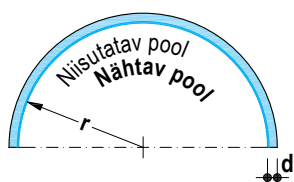
Tuletõkkesein

Põlevast ehitusmaterjalist aluspinna korral tuleb horisontaalprofiil (UW) ja aluspinna vahele paigaldada plaatkatte paksuselt kipsplaadist ribad.

Kumerseinad

Skemaatilised joonised

Nõgusad – painutatud sissepoole Kumerad – painutatud väljapoole



Painutusraadius – Knaufi plaadid

Plaadi paksus d mm	Painutusraadius r pikisuunas	
	Kuivalt painutus mm	Märjalt painutus mm
6,5 (remondikipsplaat)	≥ 1000	≥ 300
12,5 GKB / GKF	≥ 2750	≥ 1000
12,5 Blue, KEK	≥ 2750	≥ 1000

Muude Knaufi plaatide korral painutusraadiused järelepärimisel

Painutusjuhend – Knaufi plaadid

Painutamine ainult pikisuunas

Kuivalt painutus

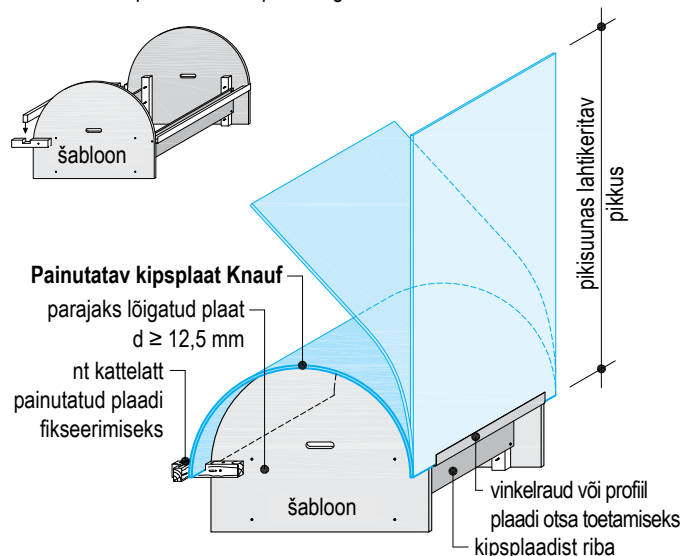
1. Painutage Knaufi plaadid aeglaselt üle karkassiprofiilide. Soovitav on eelpainutamiseks kasutada šablooni.
2. Painutatud osa tuleb seejärel kipsikruvidega järjest iga karkassiposti külge kinnitada.

Märjalt painutus

1. Asetage parajaks pikkuseks lõigatud kipsplaat, niisutatav külg pealpool, nii, et servad jääks üle allolevast profiilidest või muust sobivast materjalist alusest (et liigne vesi saaks maha valguda).
2. Augustage piki- ja põikisuunas pind nõelrulliga.
3. Tehke plaat pihusti või lambanahast rulliga märjaks ja jätke mõneks minutiks seisma. Korrake protsessi nii mitu korda, kuni on saavutatud küllastus ja liigne vesi on ära voolanud.
4. Asetage paneel ettevalmistatud šabloonile, painutage, kinnitage otsad ja laske kuivada.

Immutatud plaatide korral:

Võtke arvesse pikemat kokkupuuteaega hüdrofoobse töötlemise tõttu.

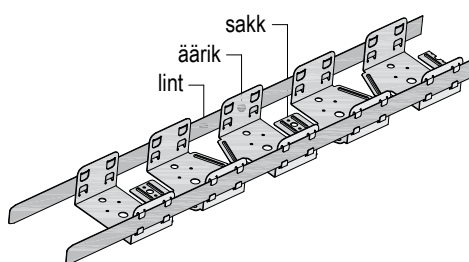


Paigaldusjuhised

- Ühendage CW-profiilid karkassitangidega.
- CW-profiilide teljevahe: ≤ 312,5 mm (välisraadius)
- Knaufi kinnitusvahendite vahed: ≤ 300 mm
- Horisontaalne plaatkate

Knauf Sinus:

- Tarnitakse laiustega 50, 75 ja 100 mm; pikkus 1900 mm.
- Soovitud kumerust saab vormida mis tahes kohas. Sakid painutatakse üle lihtsa sõrmevajutusega, muutes profiili nendes punktides paindlikuks.
- Võimalikud raadiused:
  - Sinuse välisraadius
  - 50 ≥ 125 mm
  - 75 ≥ 175 mm
  - 100 ≥ 250 mm

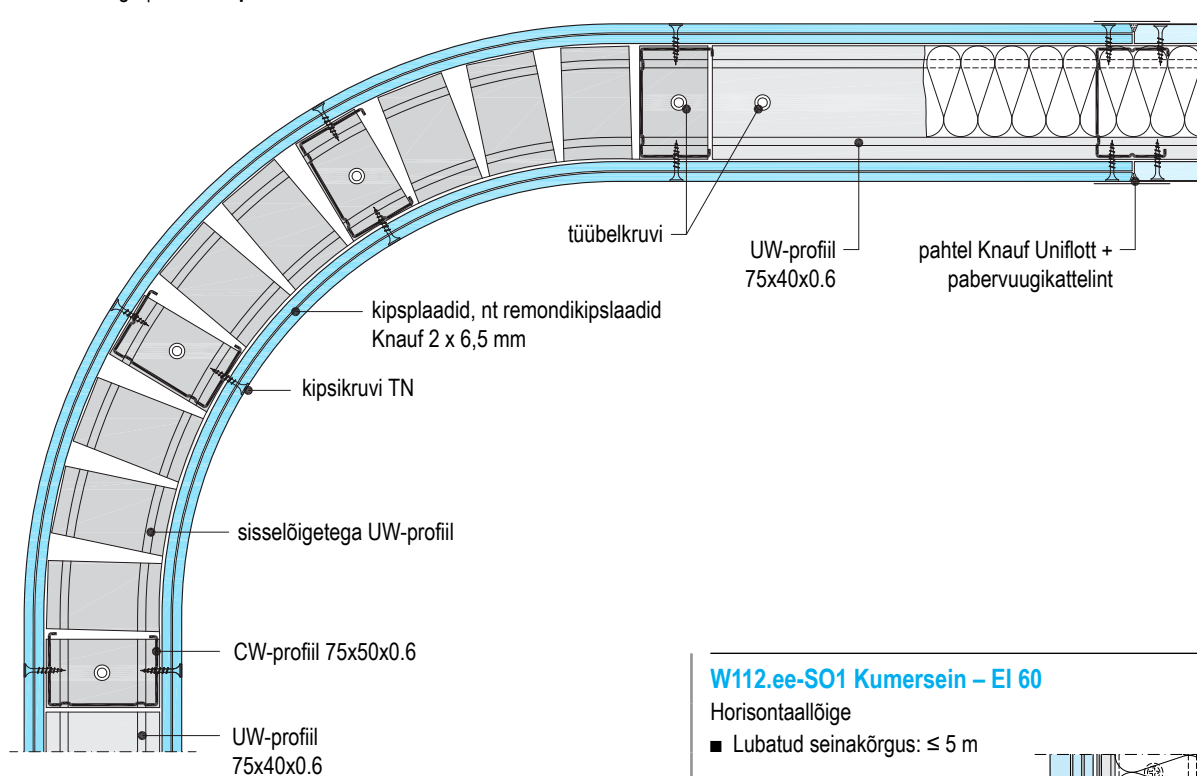


### Joonised

#### W111.ee-SO1 Kumersein

Horisontaallõige | mittetulepüsiv

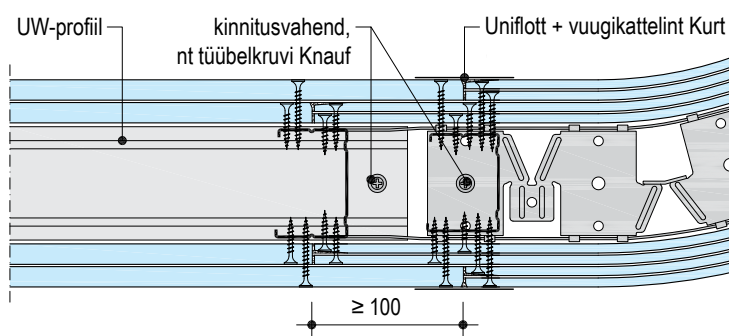
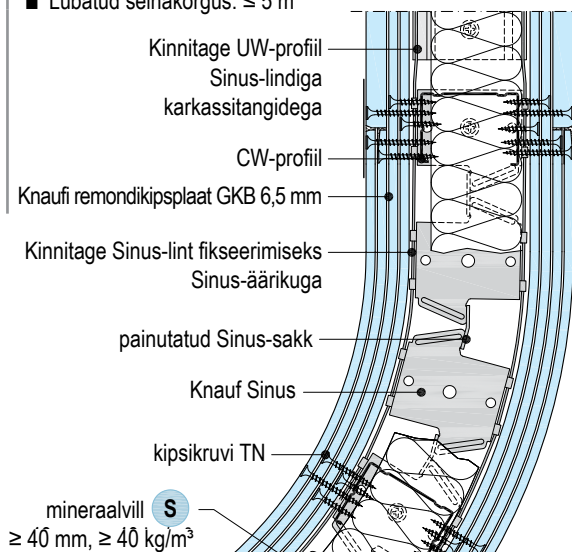
Möötkava 1:5 | Mõõtmed millimeetrites



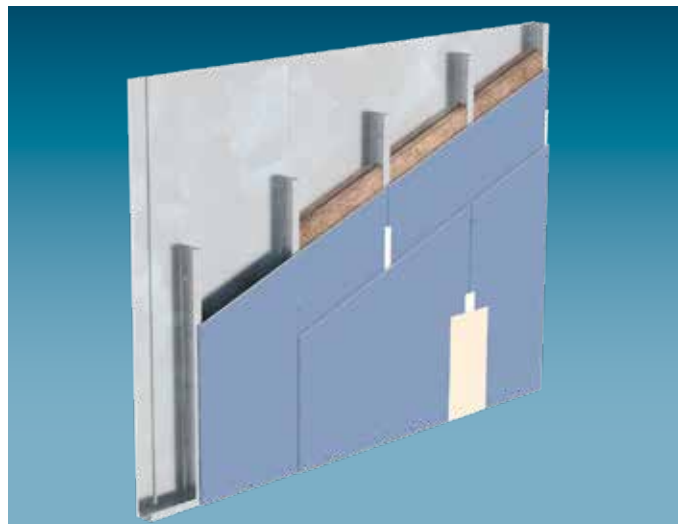
#### W112.ee-SO1 Kumersein – EI 60

Horisontaallõige

■ Lubatud seinakõrgus: ≤ 5 m



## Kasutuskohad – Diamant Steel GKFI



## Diamant Steel GKFI kasutuskohad

Alusstruktsiooni valik olenevalt eeldatavast koormusest

Koormus, max kN/m	Koormuse liik	Profiil, min	Plaatkatte minimaalne paksus			Koormamata külg		
			Koormatud külg Blue	Diamant Steel GKFI	Minimaalne paksus d mm	Blue	Diamant Steel GKFI	Minimaalne paksus d mm
0,7	staatiline	CW 50		•	12,5 + 0,4		•	12,5 + 0,4
1,0	staatiline	CW 50		•	12,5 + 0,4 <sup>1)</sup> +	•		2x 12,5
		CW 75	•	•	12,5 + 0,4	•		12,5
1,5	staatiline	CW 75		•	12,5 + 0,4 +	•		2x 12,5

1) Erikõva plaadi puurotsaga kruvide XTB vahekaugused Diamant Steel 1. kihina paigaldamisel ≤ 250 mm

## Diamant Steel külge kinnitavate kinnitusvahendite koormustaluvus

Tüübel/ kruvi	Kruvi/tüübli maksimaalne koormus, kg			
	Pöördklapptüübel Knauf Hartmut Kruvi M5	fischer MHD 5 x 65 S Kruvi M5 või M6	Universaalkruvi Knauf FN 4,3 x 65	fischer UX 8 x 50 universaal- kruviga Knauf FN 4,3 x 65
1-kihiline	80	50	30	30
2-kihiline	100	90	60	55

Möödetud ekstsentrilisusega 300 mm, vt lk 18

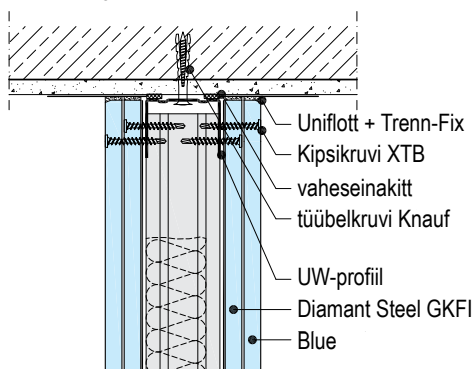
<b>Märkused</b>	Staatilised koormused on selles kontekstis pidevalt fikseeritud koormused, nagu käterätikuivatid,apid, riulid ja boilerid.
	Diamant Steel GKFI tuleb alati kinnitada erikõvale plaadile mõeldud puurotsaga kruvidega XTB ka siis, kui pealmiseks plaadiks on samuti Blue (Diamant).

### Joonised

Mõõtkava 1:5

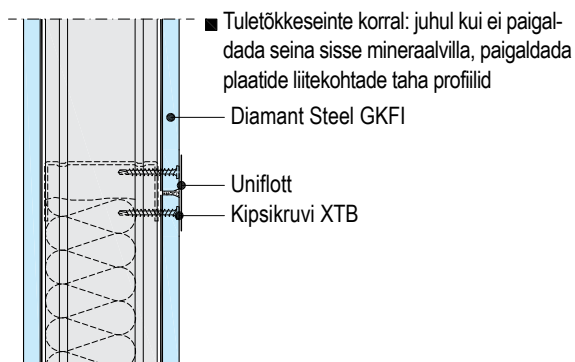
#### W112.ee-SO2 Ühendus massiivlaega

Vertikaallõige



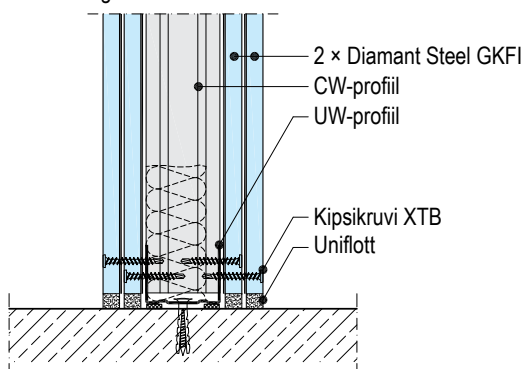
#### W111.ee-SO2 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



#### W112.ee-SO3 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige



#### Tähelepanu

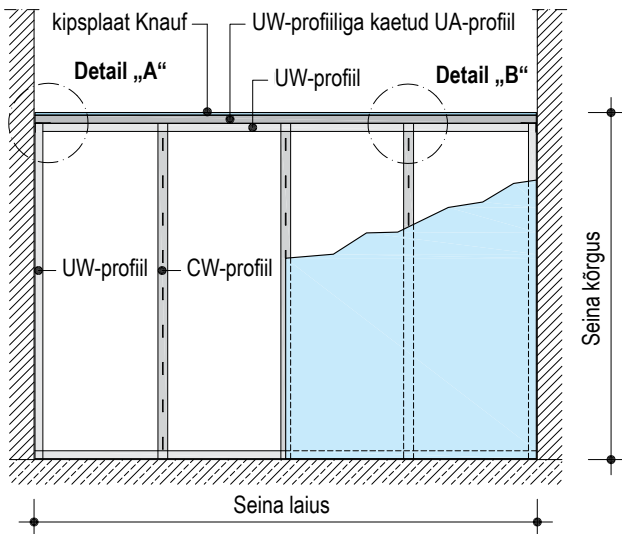
Diamant Steel GKFI tuleb alati kinnitada erikõvale plaadile mõeldud puurotsaga kruvidega XTB ka siis, kui pealmiseks kihiks on Blue (Diamant).

**Metallkarkassvaheseinad – ilma laeühenduseta**

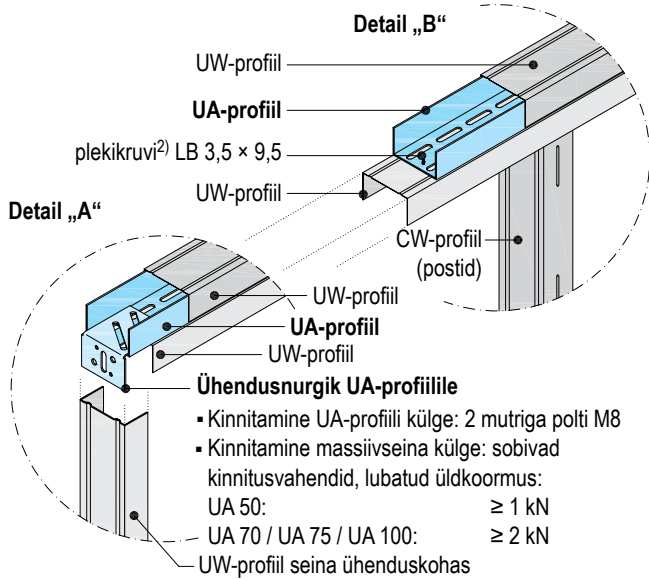
**Mittetulepüsiv**

**Vaade**

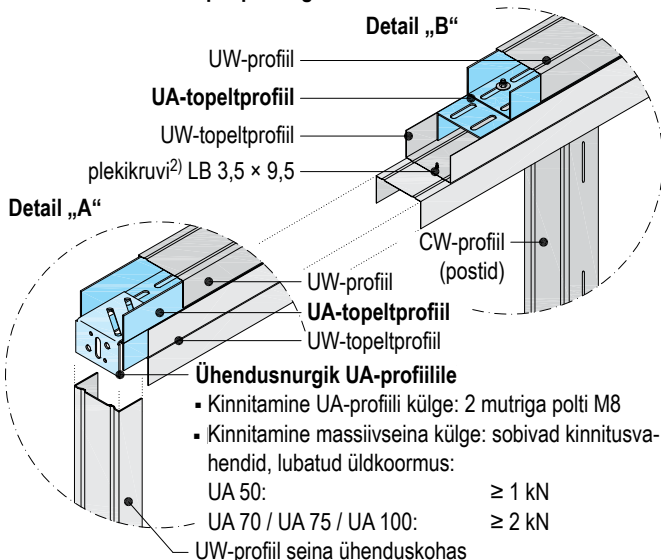
Skemaatilised joonised



**Konstruksioon ühekordse UA-profiiliga**



**Konstruksioon UA-topeltprofiiliga**



Seinaiius = UA-profiili sildeava

UA-profiil	Seina maksimaalselt lubatud laiuis <sup>1)</sup>	
	Kasutuskat. A-B	Kasutuskat. C-D
Pleki paksus 2 mm	m	m
<b>Ühekordne UA-profiil</b>		
UA 50	4,00	3,50
UA 70	4,25	4,00
UA 75	4,30	4,00
UA 100	5,30	4,40
UA 125	6,00	5,20
UA 150	6,40	5,70
<b>UA-topeltprofiil</b>		
2x UA 50	4,20	4,00
2x UA 70	5,20	4,40
2x UA 75	5,40	4,50
2x UA 100	6,30	5,50
2x UA 125	7,20	6,50
2x UA 150	7,60	7,00

1) Konsolkoozumisi on arvutustes arvesse võetud.

- Seinä lubatud kõrgus: ≤ 4 m; seinä suuremad kõrgused eritellimusel
- Seinä- ja ukseavad eritellimusel

**Laeühenduseta metallkarkassvaheseina joonis**

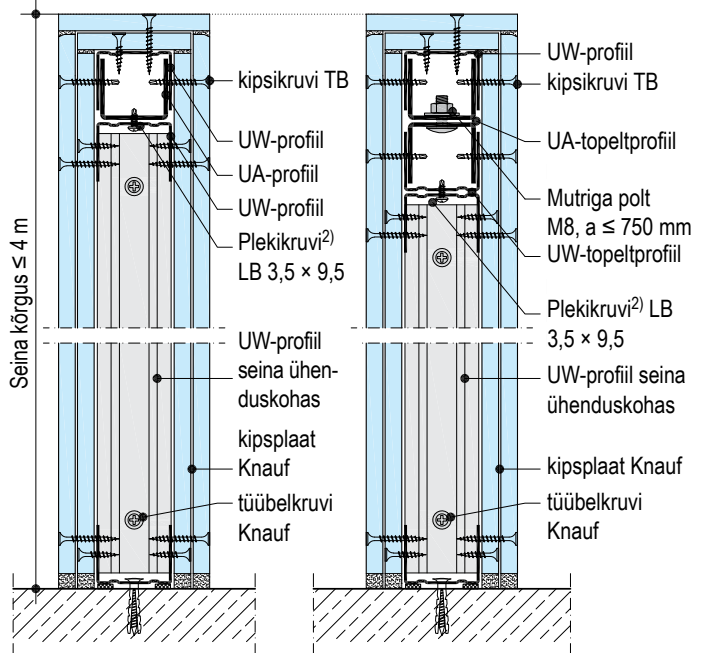
Vertikaallõige | mittetulepüsiv

Mõõtkaava 1:5

W111.ee / W112.ee

■ Ühekordne UA-profiil

■ UA-topeltprofiil



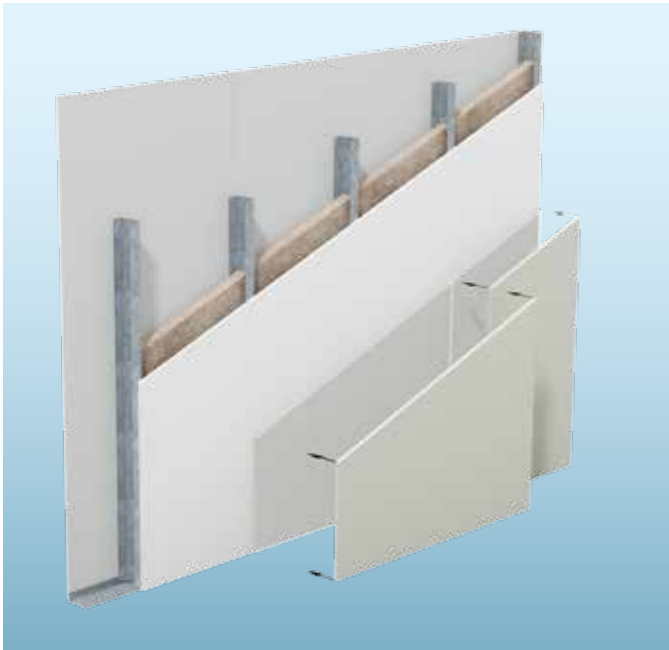
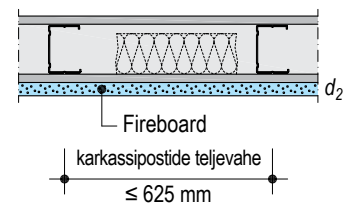
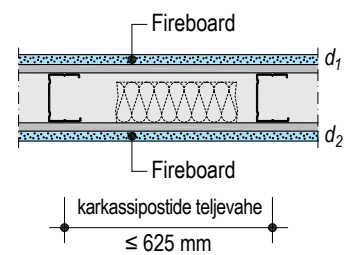
Ühendus põrandaga vastavalt konstruktsioonidele W111.ee / W112.ee

2) Kinnitussamm vastavalt universaalkruvide Knauf FN kohta tabelites lk 54 esitatud vahekaugusele

**Tähelepanu!**

Ühekordseid UA-profiile ei tohi paigaldada jätkamisega. UA-topeltprofiilid tuleb eelistatavalt paigaldada ilma jätkamiseta. Variandile 4 lk 56 vastava konstruktsiooni korral on võimalik üks jätkukoht. Tuletõkke- ja heliisolatsiooninõudeid ei ole nende seinakonstruktsioonide puhul võimalik täita.

W111.ee  
W112.ee  
W113.ee  
W115.ee  
W115W.ee  
W116.ee

**Metallkarkassvaheseintele plaatide Fireboard lisamine**

**Ühepoolne**

**Kahepoolne**


Täiendavate Fireboard-plaatide kinnitamine kruvidega profiilide sisse (soovi korral alternatiivne kinnitus järelpärимise korras)

**Olemasolev olukord**
**Lisakihtide vajadus (nõutav plaatkate, minimaalne paksus millimeetrites)**

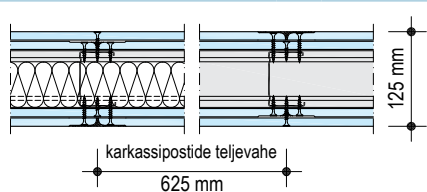
Olemasolev sein Plaatkate seina mõlemal poolel mm	Isolatsioonikiht	EI 30		EI 60		EI 90	
		Fireboard ühel poolel	Fireboard mõlemal poolel	Fireboard ühel poolel	Fireboard mõlemal poolel	Fireboard ühel poolel	Fireboard mõlemal poolel
≥ 12,5 GKB	Õõnsus mineraalvillaga täidetud või ilma mine- raalvillata	d <sub>2</sub> 15	d <sub>2</sub> 20	d <sub>1</sub> 12,5 + d <sub>2</sub> 12,5	d <sub>2</sub> 30	d <sub>1</sub> 15 + d <sub>2</sub> 15	
≥ 2x 12,5 GKB		–	–	–	d <sub>2</sub> 15	d <sub>1</sub> 12,5 + d <sub>2</sub> 12,5	
≥ 12,5 <sup>1)</sup> GKF		–	d <sub>2</sub> 15	d <sub>1</sub> 12,5 + d <sub>2</sub> 12,5	d <sub>2</sub> 20	d <sub>1</sub> 12,5 + d <sub>2</sub> 12,5	

1) Võimalik alternatiiv: 1 × 12,5 mm kipskiudplaat või 1 × 12,5 mm tsementplaat

d<sub>1</sub> = nõutava plaatkate minimaalne paksus seinaküljel 1

d<sub>2</sub> = nõutava plaatkate minimaalne paksus seinaküljel 2

Karkassvaheseinte heliisolatsiooni parandamine kipsplaatide lisamisega



Olemaolev sein  $G = W112.ee$  kruvidega kinnitatud postidesse  $R_w = 49,7$  dB

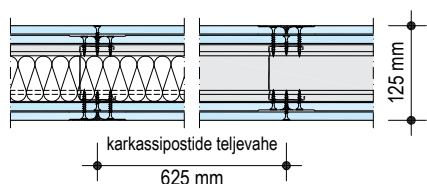
- 2 × 12,5 mm Knaufi kipsplaat
- Profiil CW 75; a = 600 mm
- Isolatsioonikiht 60 mm Thermolan TI 140 T
- 2 × 12,5 mm Knaufi kipsplaat
- Plaatide kinnitamine
  - 1. kiht TN 3,5 × 25; a = 750 mm
  - 2. kiht TN 3,5 × 35; a = 250 mm

Katmine täiendava plaatiga Silentboard (horisontaalse paigutusega)

Seinakülje A katmise meetmed		Seinakülje B katmise meetmed		Lisakonstruktsiooni paksus d, mm	Seina paksus D, mm	Heliisolatsioonitegur $R_w$ (heliisolatsiooni paranemine $\Delta R_w$ , dB)
A	B	A	B			
				-	12,5	55,5 (6)
				-	12,5	56,4 (7)
				-	25	57,5 (8)
				-	25	57,9 (8)
				12,5 + 12,5	150	58,9 (9)
				12,5 + 12,5	150	60,9 (11)
				12,5 + 25	162,5	62,7 (13)

**Tähelepanu** Kui seinakonstruktsioone uuendatakse siin kirjeldatud meetmete abil, siis ei tohi siin nimetatud heliisolatsiooni parandamise väärtusi rakendada. Hindamisel võib siiski kasutada heliisolatsiooniindeksi absoluutväärtust.



**Olemasolevate vaheseinte heliisolatsiooni parandamine katteseinte lisamisega / plaatkattega**

**Olemasolev sein  $G = W112.ee, R_w = 49,7 \text{ dB}$** 

- 2 × 12,5 mm Knaufi kipsplaat
- Profiil CW 75; a = 600 mm
- Isolatsioonikiht 60 mm Thermolan TI 140 T
- 2 × 12,5 mm Knaufi kipsplaat
- Plaatide kinnitamine
  - 1. kiht TN 3,5 × 25; a = 750 mm
  - 2. kiht TN 3,5 × 35; a = 250 mm

**Katmine katteseinaga / kahekordse plaadikihiga Silentboard (horizontaalse paigutusega)**

		<b>Kattesein W623.ee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Akustiline u-riputi profiiliga CD 60/27; a = 600 mm</li> <li>■ 30 mm Thermolan TP 120 A</li> <li>■ XTN 3,9 × 23; a = 200 mm</li> </ul>	-	47,5	172,5	64,4 (15)
		<b>Kattesein W625.ee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profiil CW 50; a = 600 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ XTN 3,9 × 23; a = 200 mm</li> </ul>	-	67,5	192,5	67,9 (18)
		<b>Kattesein W625.ee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profiil CW 50 a = 600 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ XTN 3,9 × 23; a = 200 mm</li> </ul>	<b>Lisatav plaatkate</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ XTN 3,9 × 55; a = 200 mm</li> <li>■ Kinnituskruvid paiknevad profiili keskel või profiilist eemal</li> </ul>	67,5 + 12,5	205	71,5 (22)
		<b>Kattesein W626.ee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profiil CW 50; a = 600 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ 1. kiht XTN 3,9 × 23; a = 600 mm</li> <li>■ 2. kiht XTN 3,9 × 38; a = 200 mm</li> </ul>	-	80	205	72,7 (23)
		<b>Kattesein W625.ee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profiil CW 50; a = 600 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ XTN 3,9 × 23; a = 200 mm</li> </ul>	<b>Kattesein W623.ee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Akustiline u-riputi profiiliga CD 60/27; a = 600 mm</li> <li>■ 30 mm Thermolan TP 120 A</li> <li>■ XTN 3,9 × 23; a = 200 mm</li> </ul>	47,5 + 67,5	240	75,4 (26)
		<b>Kattesein W626.ee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profiil CW 50; a = 600 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ 1. kiht XTN 3,9 × 23; a = 600 mm</li> <li>■ 2. kiht XTN 3,9 × 38; a = 200 mm</li> </ul>	<b>Kattesein W623.ee</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Akustiline u-riputi profiiliga CD 60/27; a = 600 mm</li> <li>■ 30 mm Thermolan TP 120 A</li> <li>■ XTN 3,9 × 23; a = 200 mm</li> </ul>	47,5 + 80	252,5	79,5 (30)

Seinakuuje A katmise meetmed

Seinakuuje B katmise meetmed

Lisakonstruktsiooni paksus d, mm

Seinapaksus D, mm

 Heliisolatsioonitegur  $R_w$  (heliisolatsiooni paranemine  $\Delta R_w$ , dB)

**Märkused**

Kui seinakonstruktsioone uuendatakse siin kirjeldatud meetmete abil, siis ei tohi siin nimetatud heliisolatsiooni parandamise väärtusi rakendada. Hindamisel võib siiski kasutada heliisolatsiooniindeksi absoluutväärtust.

 Katteseina teostus vastavalt vihikule [W61.ee Vooderkatted 2017](#).

Heliisolatsioon – kipsseinte üleminek

Kipsseinte üleminek pikkusega 625 mm

Variant	Kipsseinte üleminek Konstruktsioon	Heliisolat- siooni- indeks dB	Seinatüübid											
			Heliisolatsiooniindeks Kipsplaatsein heliisolatsiooniga 50 dB			Kipsplaatsein heliisolatsiooniga 60 dB			Kipsplaatsein heliisolatsiooniga 65 dB			Kipsplaatsein heliisolatsiooniga 70 dB		
Jooniseid vt lk 52		Heliisolat- siooni- indeks dB	Tulenev heliisolatsiooniindeks, dB											
			Kipsseinte ülemineku pinna osakaal											
			8%	14%	25%	8%	14%	25%	8%	14%	25%	8%	14%	25%
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mõlemal küljel 1 × 15 mm Blue</li> <li>20 mm mineraalvilla TP 120 A</li> <li>„Posti“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>„Seina“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>Kipsseinte ülemineku paksus 50 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub> 45,5	49,4	49,0	48,4	55,0	53,2	51,1	55,9	53,7	51,4	56,3	53,9	51,5
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mõlemal küljel 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>12 mm mineraalvilla TPE 12-2</li> <li>„Posti“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>„Seina“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>Kipsseinte ülemineku paksus 38 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub> 46,5	49,6	49,3	48,8	55,7	54,0	52,0	56,8	54,7	52,3	57,3	54,9	52,5
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × 15 mm Fireboard (laekiht)</li> <li>+ mõlemal küljel 2 mm tsingitud terasplekk</li> <li>12 mm mineraalvilla TPE 12-2</li> <li>„Posti“ ühendus U-profiil 18/30/08</li> <li>„Seina“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>Kipsseinte ülemineku paksus 48 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub> 50,3	50,0	50,0	50,1	57,8	56,6	55,1	59,8	58,0	55,9	60,8	58,6	56,2
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mõlemal küljel 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>20 mm mineraalvilla TP 120 A</li> <li>„Posti“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>„Seina“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>Kipsseinte ülemineku paksus 47 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub> 50,2	50,0	50,0	50,0	57,7	56,6	55,0	59,8	57,9	55,8	60,7	58,5	56,1
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>12,5 mm Blue (pealmine kiht)</li> <li>+ 12,5 mm Silentboard mõlemal pool</li> <li>30 mm mineraalvilla TP 120 A</li> <li>„Posti“ ühendus profiil UD 28/27</li> <li>„Seina“ ühendus profiil UD 28/27</li> <li>Kipsseinte ülemineku paksus 78 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub> 52	50,1	50,2	50,4	58,5	57,6	56,3	61,0	59,4	57,4	62,2	60,1	57,8
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × 12,5 mm Silentboard (pealmine kiht)</li> <li>+ 2 mm tsingitud terasplekk mõlemal pool</li> <li>20 mm mineraalvilla TP 120 A</li> <li>„Posti“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>„Seina“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>Kipsseinte ülemineku paksus 47 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub> 56,8	50,3	50,5	51,0	59,6	59,4	59,0	63,4	62,5	61,2	65,9	64,2	62,2

Kursiivkirjas heliisolatsiooniindeksid on tuletatud väärtused analoogsete konstruktsioonide mõõtmistest.

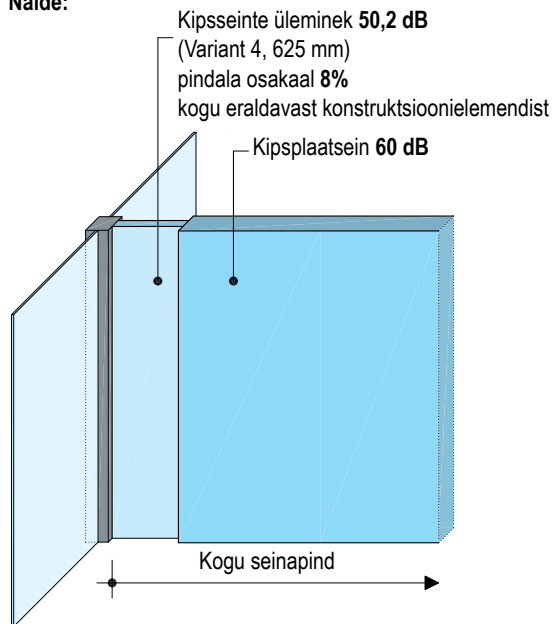
Knauf Insulationi isolatsioonimaterjalid

#### Kipsseinte üleminekud pikkusega 312,5 mm

Variant	Kipsseinte üleminek Konstruktsioon	Seinatüübid																	
		Helliisolatsiooniindeks			Kipsplaatsein helliisolatsiooniga 50 dB			Kipsplaatsein helliisolatsiooniga 60 dB			Kipsplaatsein helliisolatsiooniga 65 dB			Kipsplaatsein helliisolatsiooniga 70 dB					
Jooniseid vt lehekülge 52		Helliisolatsiooniindeks dB	Tulenev heliisolatsiooniindeks, dB																
			Kipsseinte ülemineku pinna osakaal																
		4%			8%			14%			4%			8%			14%		
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mõlemal küljel 1 × 12,5 mm Silentboard</li> <li>20 mm mineraalvilla TP 120 A</li> <li>„Posti“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>„Seina“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>Kipsseinte ülemineku paksus 47 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub>	47,8	49,9	49,8	49,6	57,9	56,5	55,0	60,1	57,9	55,9	61,2	58,5	56,2				
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × 12,5 mm Silentboard (pealmine kiht) + 2 mm tsiingitud terasplekk mõlemal pool</li> <li>20 mm mineraalvilla TP 120 A</li> <li>„Posti“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>„Seina“ ühendus kahe L-nurgaga 13/30/08</li> <li>Kipsseinte ülemineku paksus 47 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub>	54,9	50,1	50,2	50,4	59,6	59,3	58,8	63,6	62,6	61,4	66,5	64,5	62,7				

Knauf Insulationi isolatsioonimaterjalid

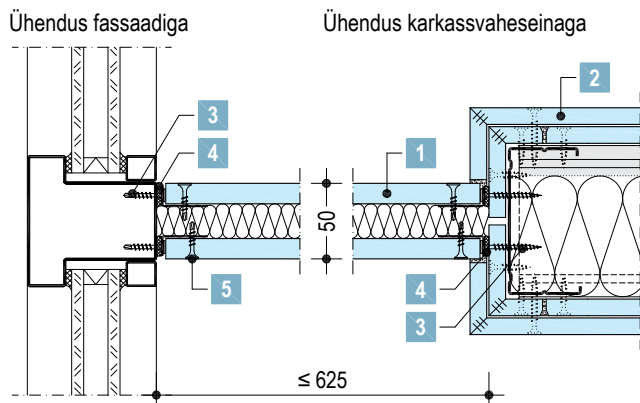
Näide:



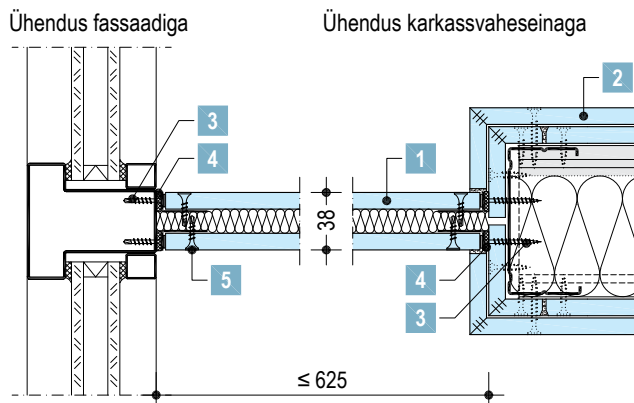
Tulenev heliisolatsiooniindeks  $R_w = 57,7$  dB.

Skemaatilised joonised

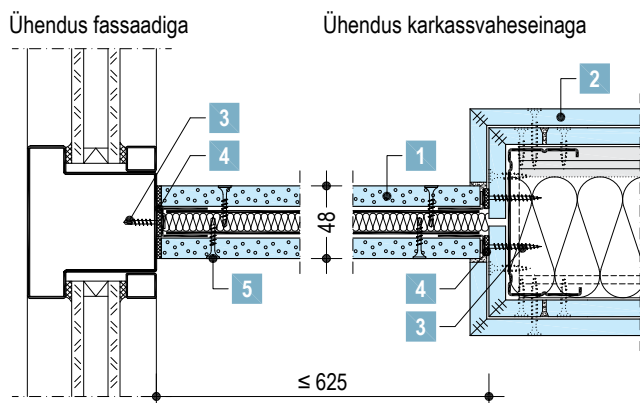
Variant 1



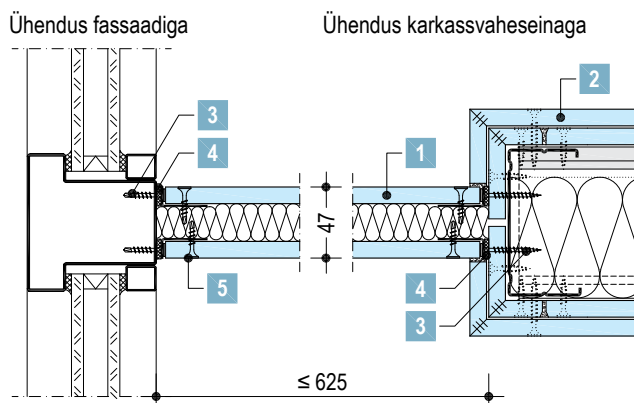
Variant 2



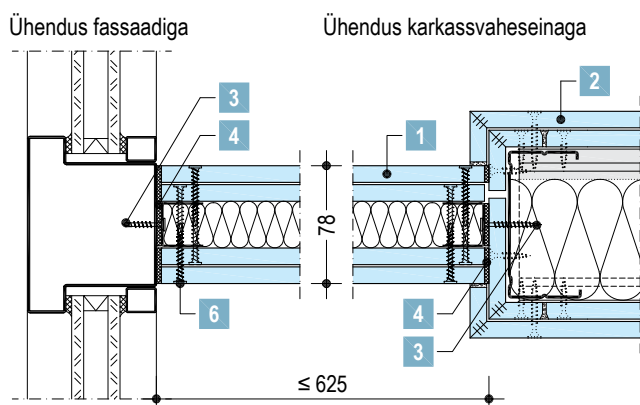
Variant 3



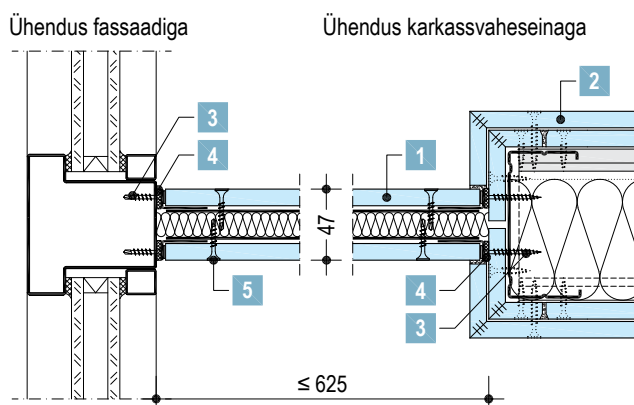
Variant 4



Variant 5



Variant 6



Selgitused:

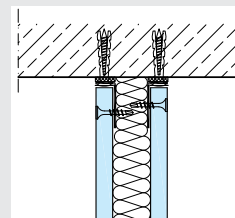
- 1 Kipsseinte üleminek – konstruktsiooni vt lk 50 ja lk 51
- 2 Metallkarkassvahesein sisselõigatud vuukidega
- 3 Sobiv kinnitusvahend: vahekaugused ≤ 500 mm
- 4 Sobiv tihendusmaterjal on näiteks vaheseinakitt
- 5 kipsikruvi TB
- 6 Kipsikruvi XTB

Mõõtkava 1:5 | Mõõtmed millimeetrites

Märkused

Seinakõrgus ≤ 4 m (suuremad seinakõrgused eritellimusel).  
Vertikaalsed plaadivuugid ei ole lubatud.

Maksimaalsed kaugused servaprofiilide kinnituste vahel (U / UD / nurk) põranda ja lae ühenduses: ≤ 500 mm.



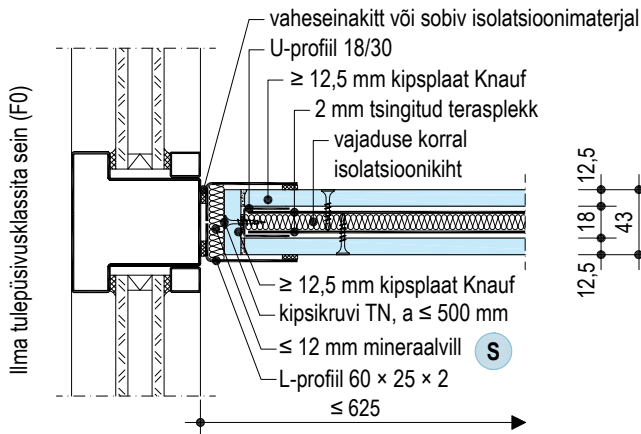
#### Tulekaitse – kipsseinte üleminekud EI 30 kuni EI 90

##### Joonised

##### W112.de-SO-H3 F30 – Lahtine ühendus fassaadiga F0

Horisontaallõige

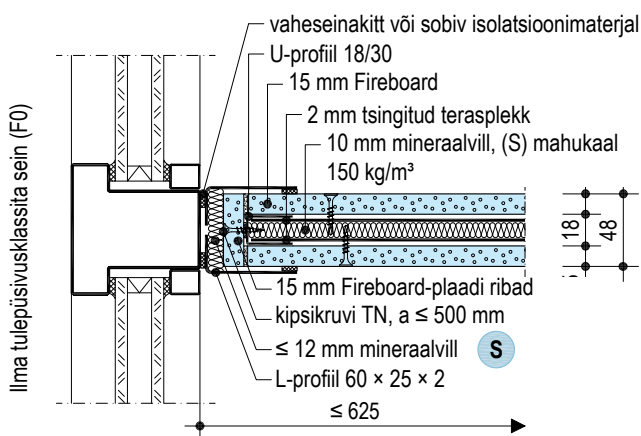
Heliisolatsiooniindeks vastavalt variandile 6 lk 50



##### W112.ee-SO-H1 F90 – Lahtine ühendus fassaadiga F0

Horisontaallõige

Heliisolatsiooniindeks vastavalt variandile 3 lk 50

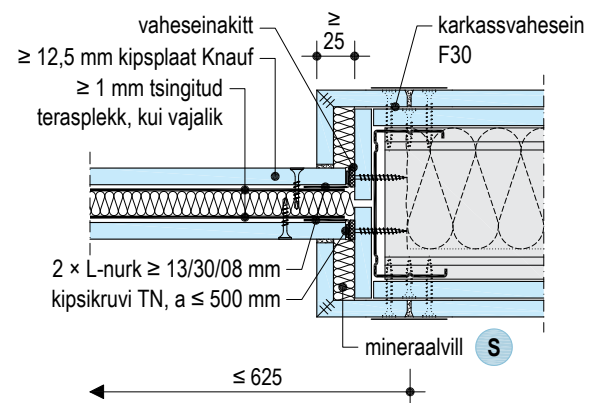


Mõõtkaava 1:5 | Mõõtmed millimeetrites

##### W112.de-SO-H4 F30 – Ühendus karkassvaheseinaga W112.ee

Horisontaallõige

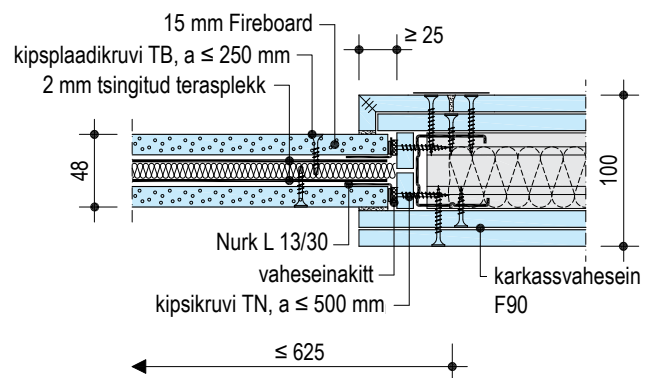
Heliisolatsiooniindeks vastavalt variandile 6 lk 50



##### W112.ee-SO-H2 F90 – Ühendus karkassvaheseinaga W112.ee

Horisontaallõige

Heliisolatsiooniindeks vastavalt variandile 3 lk 50



#### Märkused

Maksimaalne seinakõrgus  $\leq 4,00$  m

Fassaad/karkassvahesein ühendatakse ülaltoodud jooniste järgi.

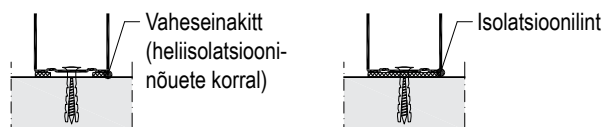
Põranda-/laeühendus ja seinakitsenduse konstruktsioon vastavalt variandile 3 (EI 90) või variandile 6 (EI 30) alates lk 52.

Ühendusvuugi katmiseks võib osutada vajalikuks lisameetmete rakendamine (ääreprofiil, nurgaliist vms).

## Aluskonstruktsioon

## Üldteave

Katke ühendatavad profiilid seljapoolt sobiva isolatsioonimaterjaliga. Heliisolatsiooni nõude (55 dB ja enam) korral tihendage hoolikalt vaheseinakitiga profiilide ja aluspinna vaheline vuuk.



Moodustage liikuv ühendus, kui lae eeldatav läbipaine on  $\geq 10$  mm.

Kinnitage horisontaalprofiilid põrand ja lae külge. Ühendage postprofiilid külgnevate seintega. Kinnitussamme ja kinnitusvahendeid vt allpool toodud tabelist.

Kasutage sobivaid kinnitusvahendeid.

- Massiivsed külgnevad ehitustarandid: Knaufi tüübelkruid müüritise korral või Knaufi laeaelad raudbetooni korral.
- Mittemassiivsed külgnevad ehitustarandid: spetsiaalsed ehitusmaterjaliga sobivad ankurduselemendid, nt Knaufi universaalkruvid FN puitaluspindadele, metallkarkassvaheseintele jms.

## Kinnitusvahendite maksimaalsed lubatud vahekaugused

## Tulepüsivusklassita seinad

Horisontaalprofiilide (UW) kinnitamine põrand ja kandva vahelae või kipsplaatlae külge			
Seina kõrgus	Knauf kiilankur (raudbetooni korral)	Knauf tüübelkruid	Universaalkruvi Knauf FN (puitpinna kinnitamisel süvistus pinda >24 mm)
m	1x mm	1x mm	1x mm

## Kinnitusvahendite maksimaalsed lubatud vahekaugused

## Tuletõkkeseinad

Horisontaalprofiilide (UW) kinnitamine põrand ja kandva vahelae või kipsplaatlae külge			
Seina kõrgus	Knauf kiilankur (raudbetooni korral)	Knauf tüübelkruid	Universaalkruvi Knauf FN (puitpinna kinnitamisel süvistus pinda >24 mm)
m	1x mm	1x mm	1x mm

W111.ee, W112.ee, W113.ee, W115.ee, W116.ee (mittetulepüsiv)			
$\leq 3,00$	1000	1000	1000
$> 3,00$ kuni $\leq 6,50$	1000	500	500
$> 6,50$ kuni $\leq 12,00$	500	–	Kontrollige aluspinda kandevõimet ja valige sobiv kinnitusvahend (2 kN/m)

- Sein ühendusprofiili (CW) konstruktsiooniline kinnitamine külgnevate seintega maksimaalselt 1000 mm vahedega (vähemalt 3 kinnituspunkti).

W111.ee, W112.ee, W113.ee, W115.ee, W116.ee (tulepüsiv)			
$\leq 3,00$	1000	1000	1000
$> 3,00$ kuni $\leq 5,00$	1000	500	500
$> 5,00$ kuni $\leq 6,50$	500	500	500
<b>W112.ee, W115.ee, W116.ee</b> $> 6,50$ kuni $\leq 7,00$	500	–	Kontrollige aluspinda kandevõimet ja valige sobiv kinnitusvahend (2 kN/m)
<b>W113.ee</b> $> 6,50$ kuni $\leq 9,00$			

- Sein ühendusprofiili (CW) konstruktsiooniline kinnitamine külgnevate seintega maksimaalselt 1000 mm vahedega (vähemalt 3 kinnituspunkti), sein kõrgusel  $> 5,00$  m max sammuga 500 mm.

## Vähendatud maksimaalsed kinnitusvahendite vahekaugused horisontaalprofiilide kinnitamisel sõltuvalt põrand konstruktsioonist

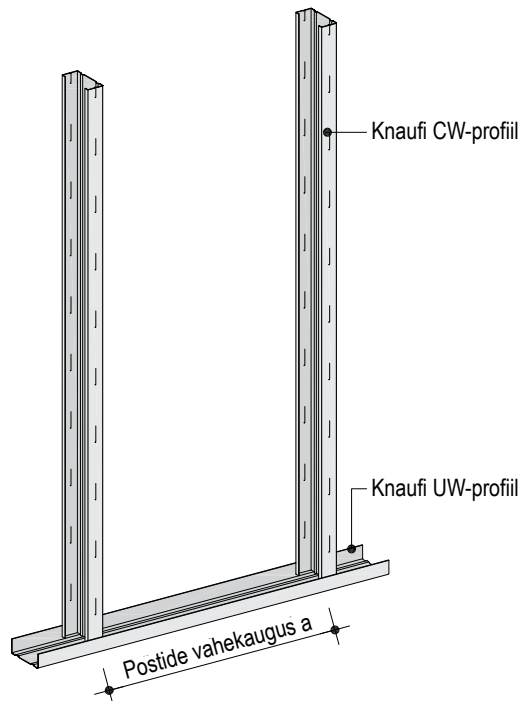
Kipsplaatpõrand	Universaalkruvi Knauf FN	Pool – ülaltoodud tabelis esitatust
Kipsvalupõrand	Tüübelkruid Knauf	Pool – ülaltoodud tabelis esitatust
Puitlaudis / põrandalauad (sissekeeramissügavus 15–24 mm)	Universaalkruvi Knauf FN	Pool – ülaltoodud tabelis esitatust

#### Aluskonstruktsioon (järg)

Skemaatilised joonised

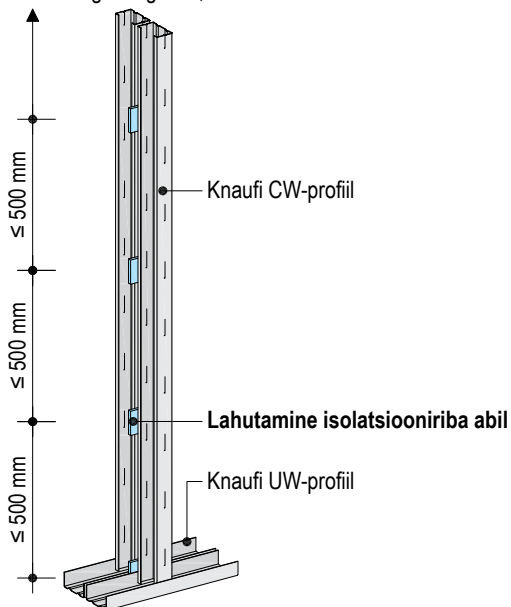
Seadke vajalikku pikkusesse lõigatud CW-profiilid UW-profiilide vahele ja joondage need vajalike vahedega.

#### W111.ee / W112.ee / W113.ee Üherealine karkass



#### W115.ee Isolatsioonitükkidega topeltkarkass

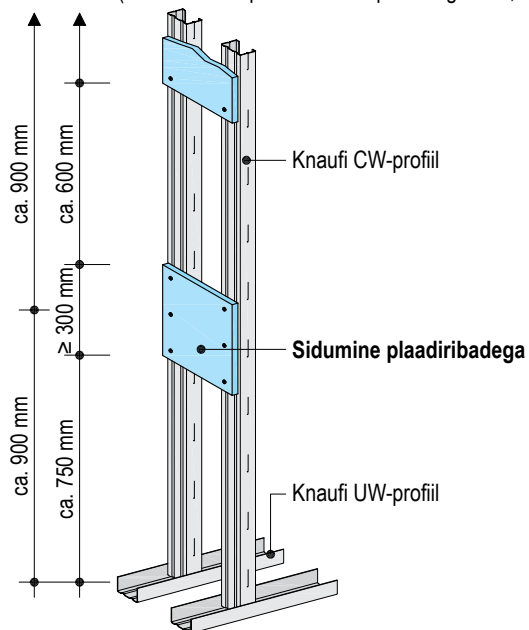
- CW-profiilide eraldamine kleppinnaga karkassilindist tükkidega seinä kogu kõrguses, vahed  $\leq 500$  mm



#### W116.ee topeltkarkassvahesein, postid seotud kipsplaatitükkidega

Ühendada CW-profiilid  $\geq 300$  mm kõrguste kipsplaatist tükkidega seinä kogu kõrguses

- Samm vertikaalsuunas u 900 mm
- Plaaditükkide paksus oleneb plaatkatete vahest h
  - $h \leq 300$  mm: 12,5 mm kipsplaadid Knauf
  - $h > 300$  mm kuni  $\leq 500$  mm:  $\geq 20$  mm kipsplaadid Knauf /  $\geq 18$  mm Diamant (või kahes kihis plaatidest Blue paksusega  $\geq 12,5$  mm)



### Aluskonstruktsioon (järg)

Knaufi soovitus: Kasutage ruumi kõrgusele vastavaid profile.

#### Profiilide jätkamine

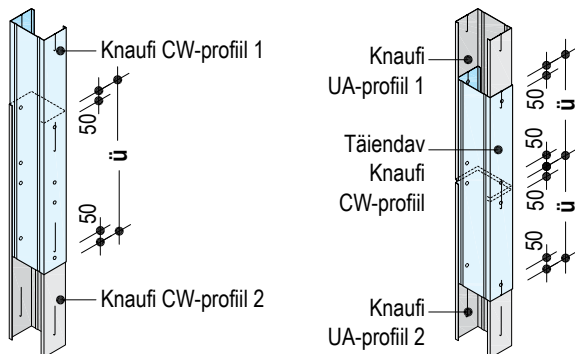
- Paigutage profiilide jätkukohad kõrguse suhtes nihutatult (vaheldumisi alumisel ja ülemisel seinapoolel).
- Tuletõkkeselinal korral on lubatud maksimaalselt kaks jätkamist posti kohta.

#### Variant 1

2 CW-profiili karbina

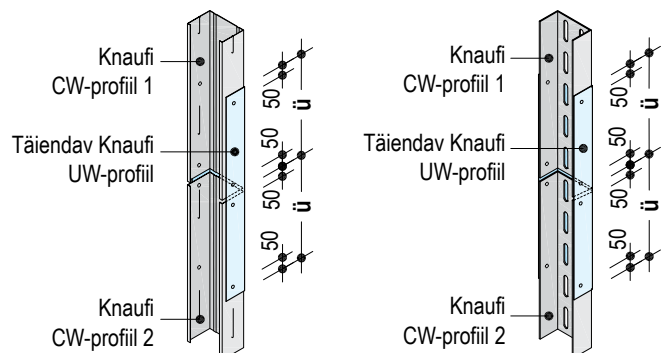
#### Variant 2

2 CW-profiili otsad vastakuti seotakse täiendava CW-profiiliga karbina



#### Variant 3

2 CW-profiili või 2 UA-profiili otsad vastakuti kaetakse selja poolt täiendava UW-profiiliga



#### Variandid 1 kuni 3:

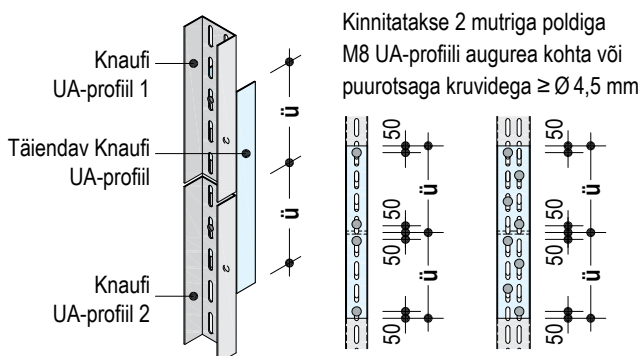
Jätkukoha piirkonnas ühendage profiilid neetidega, plekikruvidega või karkassitangidega augustades.



#### Variant 4

2 UA-profiili lõigatakse vajaliku pikkusesse, seatakse otsad vastakuti ja ühendatakse kruvidega seljapoolsele küljele kinnitatava UA-profiili abil.

#### Koormatud UA-profiil ukseava või traaversi kandepost



Analoogselt võib pikendada samuti CW-profiile. Jätkutükk kinnitada mõlemalt poolt 4 plekikruviga LN 3,5 x 11 mm jätkatavate profiilide külge. Lisaks profiilidele kinnitada täiendavalt jätkutüki külge ka alumise kihi kipsplaadid.

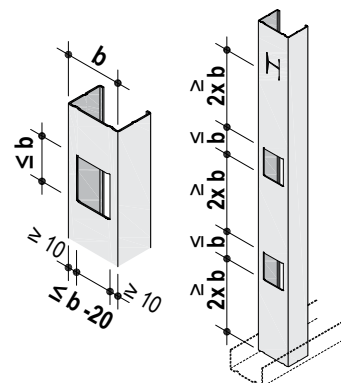
#### Profiilide ülekate

Knaufi profiil	Ülekate ü
CW 50 / UA 50	≥ 500 mm
CW 66 / UA 66	≥ 660 mm
CW 70 / UA 70	≥ 700 mm
CW 75 / UA 75	≥ 750 mm
CW 95 / UA 95	≥ 950 mm
CW 100 / UA 100	≥ 1000 mm
CW 125 / UA 125	≥ 1250 mm
CW 150 / UA 150	≥ 1500 mm

#### Täiendavad sisselõiked / H-kujulised sisselõiked

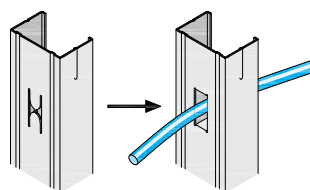
##### Täiendavad sisselõiked – paigalduskohas

- Maksimaalselt kaks sisselõiget metallposti kohta (CW 50 korral maksimaalselt üks sisselõige)
- Järgige allpool joonisel esitatud mõõtmeid
- Knaufi CW-/UA-profiil 50/66/70/75/95/100/125/150
- Plaatide paksus igal seinaküljel: ≥ 12,5 mm
- Soovi korral võimalik ka suurem arv väiksemaid avasid.
- Avad tohivad täiendavalt olla tehases tehtud H-kujulistes sisselõigetes.
- Täiendavad sisselõiked posti piirkonda täiendava koormuse kinnitamiseks (konsoolkoormused / dünaamiline ping) ei ole lubatud.



#### Tehases tehtud H-kujulised sisselõiked

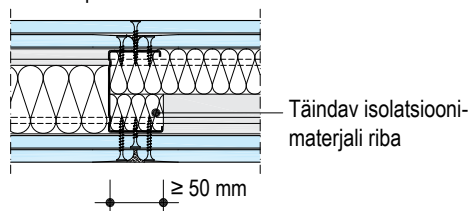
Knaufi CW-profiilides kaabliäbiviikude jaoks



#### Isolatsioonikiht

##### Üldteave

Olenevalt tuletõkke, helisolatsiooni ja soojusisolatsiooni nõuetest paigutage isolatsioonimaterjal nii, et see ei saaks libiseda (kokkusurumine kuni u 10 mm) ja oleks tihedasti aluskonstruktsiooni sisse paigaldatud (vajaduse korral lisada karkassiprofiilidele libisemiskaitseks isolatsioonimaterjali ribad). Täiendav isolatsioonimaterjali riba, kui isolatsioonimaterjali paksus on väiksem profiili lausest > 20 mm.



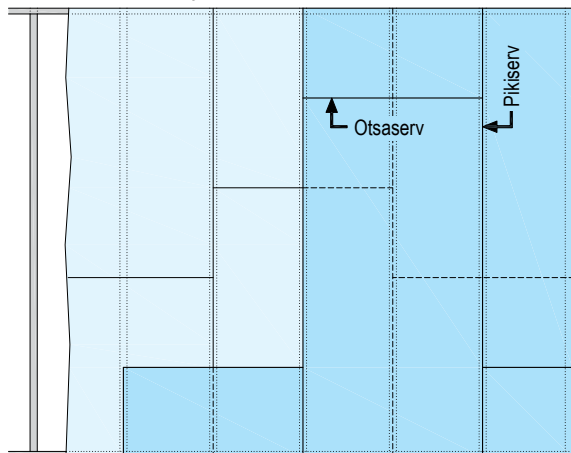


## Paigalduskeemid

Skemaatilised joonised

**Vertikaalne plaatkate**

- Plaadilaius: 1200 mm
- Karkassipostide teljevahe: 600 mm

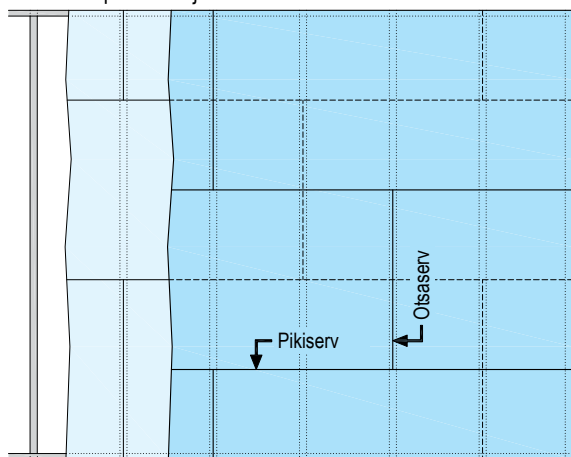


Ülemine/alumine kiht:

- Plaadil pikiservade liitekohad peavad olema nihkes vähemalt ühe karkassiposti vahekauguse võrra ja paiknema postidel.
- Ruumi kõrgusest lühemate plaatide kasutamisel peavad kõrvuti asetsevate plaatide otsaservade jätkukohad olema nihkes  $\geq 400$  mm võrra.
  - Ühekihilise plaatkattega tuletõkkeseinte korral:  $\geq 1000$  mm
- Mitmekihilise plaatkatte korral peavad ka erinevate plaadikihtide otsaservade jätkukohad olema nihkes (u 250 mm).
- Samuti peavad olema nihkes karkassipostide vastaskülgedele plaadid ning nende otsa- ja pikiservade vahelised vuugikohad.

**Horisontaalne plaatkate**

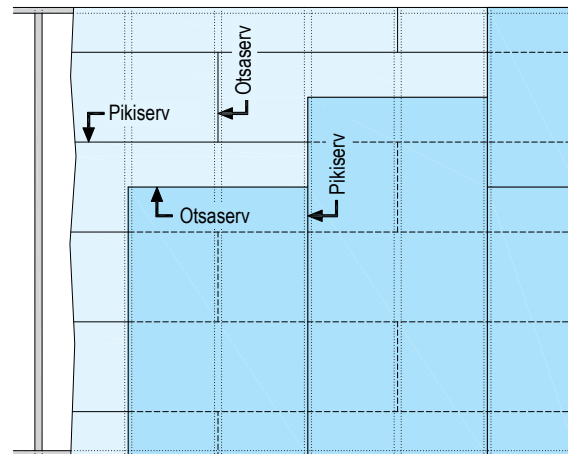
- Plaadilaius: 1200/1250 mm
- Karkassipostide teljevahe: 600 mm



- Soovitus: plaadi pikkus 2400 mm
- Otsaservade liitekohad peavad olema nihkes vähemalt ühe karkassiposti vahekauguse võrra.
- Plaadikihtide pikiservade ühenduskohad peavad olema plaadi poole laiuse võrra nihkes.
- Vastakuti paiknevate plaatide liitekohad tuleb samuti üksteise suhtes nihutada.

**Plaadikiht 1 horisontaalne, plaadikiht 2 vertikaalne**

- Plaadilaius: 625 mm (alumine kiht horisontaalne)
- Plaadilaius: 1200 mm (ülemine kiht vertikaalne)
- Karkassipostide teljevahe: 600 mm



Alumine kiht:

- Otsaservade liitekohad peavad olema nihkes vähemalt ühe karkassiposti vahekauguse võrra.

- Soovitus: plaadi pikkus 2400 mm

Ülemine kiht:

- Kui kasutatakse ruumi kõrgusest väiksemaid plaate, siis peavad otsmised liitekohad olema  $\geq 400$  mm nihkes.

Nihe alumise ja pealmise kihi vahel:

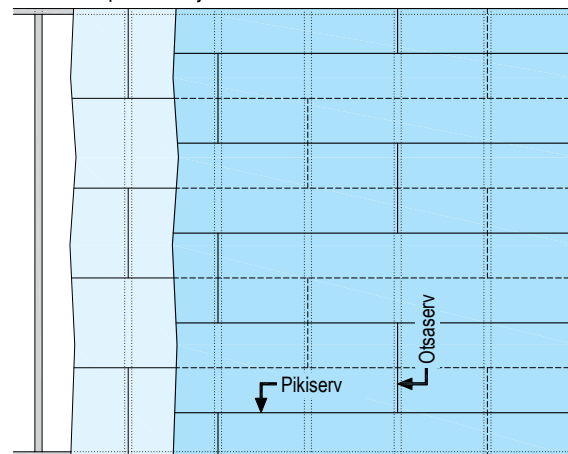
- Pealmise kihi plaatide liitekohad tuleb alumise kihi plaatide liitekohtade suhtes nihutada 312,5 mm.

Vastastiku paiknevate plaatide nihe:

- Plaatide liitekohad tuleb samuti üksteise suhtes nihutada.

**Horisontaalne plaatkate**

- Plaadilaius: 625 mm
- Karkassipostide teljevahe: 600 mm



- Soovitus: plaadi pikkus 2400 mm
- Otsaservade liitekohad peavad olema nihkes vähemalt ühe karkassiposti vahekauguse võrra.
- Plaadikihtide pikiservade ühenduskohad peavad olema plaadi poole laiuse võrra nihkes.
- Vastakuti paiknevate plaatide liitekohad tuleb samuti üksteise suhtes nihutada.

Plaatide kinnitamine

Mõõtmed millimeetrites

Plaatkate kinnitamine aluskonstruktsioonile Knaufi kipsikruvidega

Plaatkate	Metallist aluskonstruktsioon (läbitungimine ≥ 10 mm)			
	Pleki paksus $s \leq 0,7$ mm		Pleki paksus $0,7$ mm $< s \leq 2,25$ mm	
Paksus mm	Terava otsaga kipsikruvid TN	Kruvid erikõvale plaadile XTN	Puurotsaga kipsikruvid TB	Puurotsaga kruvid erikõvale plaadile XTB
12,5	TN 3,5 x 25	XTN 3,9 x 23	TB 3,5 x 25	XTB 3,9 x 35
15	–	XTN 3,9 x 33	–	XTB 3,9 x 35
18	–	XTN 3,9 x 33	–	XTB 3,9 x 35
25	TN 3,5 x 35	–	TB 3,5 x 45	–
2x 12,5	TN 3,5 x 25 + TN 3,5 x 35	XTN 3,9 x 23 + XTN 3,9 x 38	TB 3,5 x 25 + 3,5 x 45	XTB 3,9 x 35 + 3,9 x 55
	TN 3,5 x 25 + XTN 3,9 x 38 <sup>1)</sup>		TB 3,5 x 25 + XTB 3,9 x 55 <sup>1)</sup>	
25 + 12,5	TN 3,5 x 35 + TN 3,5 x 55	–	TB 3,5 x 45 + 3,5 x 55	–
	TN 3,5 x 35 + XTN 3,9 x 55 <sup>1)</sup>		TB 3,5 x 45 + XTB 3,9 x 55 <sup>1)</sup>	
3x 12,5	TN 3,5 x 25 + 3,5 x 35 + 3,5 x 55	XTN 3,9 x 23 + 3,9 x 38 + 3,9 x 55	TB 3,5 x 25 + 3,5 x 45 + 3,5 x 55	XTB 3,9 x 35 + 3,9 x 55 + 3,9 x 55
	TN 3,5 x 25 + 3,5 x 35 + XTN 3,9 x 55 <sup>1)</sup>		TB 3,5 x 25 + 3,5 x 45 + XTB 3,9 x 55 <sup>1)</sup>	

1) Segatüüpi plaatkate korral (standardplaadid + erikõva)

■ Plaatide KEK, Blue ja Silentboard paigaldamisel tuleb alati kasutada erikõvale plaadile sobivaid kruvisid.

Kinnitusvahendite maksimaalsed vahekaugused – kõik plaadikihid kinnitatakse kruvidega aluskarkassi külge

Mõõtmed millimeetrites

Plaatkate	1. kiht			2. kiht			3. kiht		
	Vertikaalne Plaadi laius 1200	Horisontaalne Plaadi laius 1200	Plaadi laius 625	Vertikaalne Plaadi laius 1200	Horisontaalne Plaadi laius 1200	Plaadi laius 625	Vertikaalne Plaadi laius 1200	Horisontaalne Plaadi laius 1200	Plaadi laius 625
1-kihiline	250	–	200	–	–	–	–	–	–
2-kihiline	750	610	600	250	250	200	–	–	–
3-kihiline	750	–	600	600	–	300	250	–	200 <sup>2)</sup>

2) Silentboard-plaatide paigaldamine

**Tähelepanu**

Optimaalse heliisolatsiooni tagamiseks paigutage kruvid võimalikult lähedale minimaalsele kaugusele plaatide servadest (10 mm kartongiga servad, 15 mm lõigatud servad).

Paigaldage plaatide liitekohta profiili külje keskohta.

**Tähelepanu**

Alternatiivsena on lubatud mitte kruvida UW-profiilidesse kuni seinakõrguseni ≤ 6,50 m.

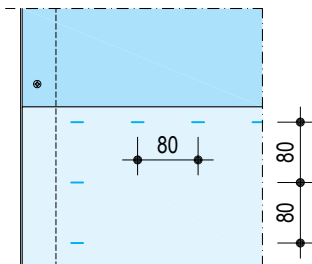
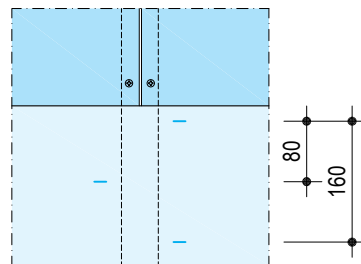
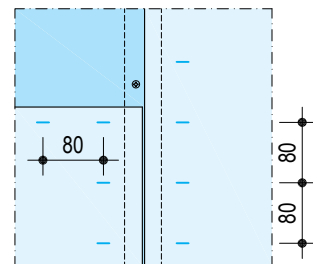
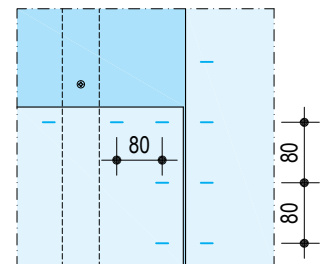
**Pealmise plaadikihi kinnitamine klambritega ja selle all paikneva plaadikihi kinnitamine kruvidega**

Skemaatilised joonised | mõõtmed millimeetrites

**Kinnitusvahendite maksimaalsed vahekaugused: kui pealmised plaadid kinnitatakse klambritega ja alumised kruvidega**

Plaatkate	1. kiht	2. kiht	3. kiht
2-kihiline	250 (kinnitatud kruvidega)	80 (kinnitatud klambritega)	–
3-kihiline	750 (kinnitatud kruvidega)	250 (kinnitatud kruvidega)	80 (kinnitatud klambritega)

- Parem heliisolatsioon tänu klambritega kinnitatud pealmisele kihile
- Klambritega kinnitamine on võimalik ainult erikõva plaadi korral
- Vertikaalsed plaadikihid; plaadi laius 1200 mm
- Alumised plaadikihid kinnitada kruvidega (arvestage kruvide väiksema vahekaugusega)
- Arvestage väiksemate seinakõrgustega (vt lk 11 ja lk 13)
- Võtke arvesse kinnitatavate koormuste/konsoolkoormuste vähenemist (vt lk 18 ja lk 19)
- Mitte kinnitada klambreid profiilide külge
- Kumerale pinnale ei tohi kinnitada klambritega
- Kasutage standardi DIN 18182 kohaseid terasklambreid, näiteks firmade Haubold või Poppers-Senco lõhikkambreid; klambri pikkus = 2 plaadikihi paksus miinus 2 mm

**Plaadi seinäühendus**

**Keskelt kinnitamine**

**Plaatide liitekoht – karkassipostil**

**Plaatide liitekoht – postide vahel**


Elektritooside paigaldamine

Mõõtmed millimeetrites

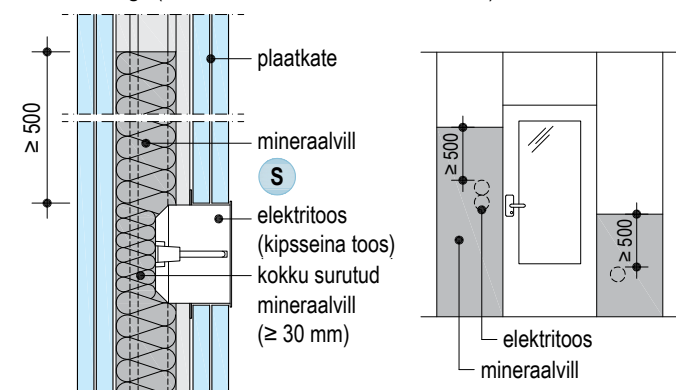
Tulepüsivusnõude korral

Pistikupesad, lülituskarbid, jaotuskarbid jne võib paigaldada vaheseintel igasse kohta, kuid need ei tohi asuda üksteise vastas.

Üksikute elektrijuhtmete läbiviimine on lubatud, paigaldusega tekkinud avad tuleb täita kipsmördiga.

Tulepüsivuse seisukohalt vajalikud isolatsioonikihid peavad alles jääma, kuid need tohib siiski  $\geq 30$  mm kokku suruda.

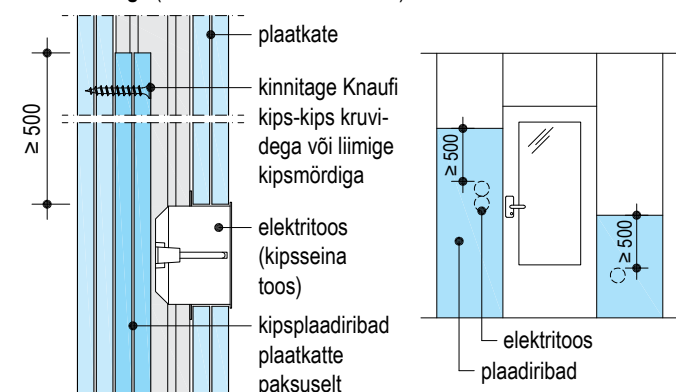
Mineraalvillaga (ainult üherealistel karkassvaheseintel)



Täitke seinadõnsus mineraalvillaga (S), et vältida libisemist.

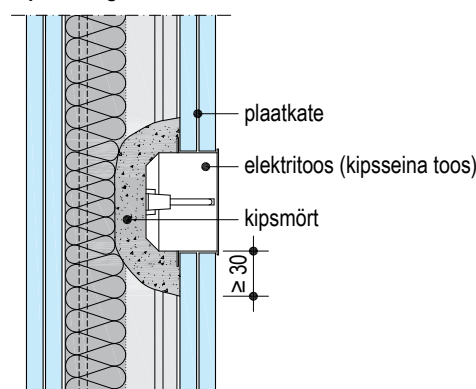
- Mineraalvill peab täielikult katma järgmisi piirkondi:
  - vähemalt 500 mm kõrgeima elektritoosi kohal;
  - kuni põrandani ja külgsuunas kuni järgmiste karkassipostideni.
- Mineraalvill peab olema vähemalt allpool nimetatud kaaluga pinnaühiku kohta:
  - EI 30:  $\geq 1,2 \text{ kg/m}^2$  (nt 40 mm  $\times$  30 kg/m<sup>3</sup>)
  - EI 60:  $\geq 1,6 \text{ kg/m}^2$  (nt 40 mm  $\times$  40 kg/m<sup>3</sup>)
  - EI 90:  $\geq 2,4 \text{ kg/m}^2$  (nt 60 mm  $\times$  40 kg/m<sup>3</sup>)
- Osaliselt kokkusurutud mineraalvillast isolatsioonikihi paksus võib olla  $\geq 30$  mm.

Plaadiribadega (üherealistel karkass-seintel)



- Paigaldage plaatkattega sama paksusega plaadiribad (liimige tagumisele plaadile või kinnitage Knaufi kips-kips kruvidega).
- Plaadiribad peavad täielikult katma järgmisi piirkondi:
  - vähemalt 500 mm kõrgeima elektritoosi kohal;
  - kuni põrandani ja külgsuunas kuni järgmiste karkassipostideni.

Kipsmördiga



- Ümbritsege elektritoosid kipsmördiga (paksus  $\geq 30$  mm).

Heliisolatsioon

Juhised heliisolatsiooni halvenemise vältimiseks

- Vältige jäika ühendust seinast oleva plaatkattega.
- Seintel heliisolatsiooniga kuni  $R_w$  60 dB:
  - Ärge paigaldage seinapinnal elektritoose teineteise vastu.
  - Võimalikud avad tuleb pärast elektritooside paigaldamist sulgeda.
- Lahendused seintele heliisolatsiooniga üle  $R_w$  60 dB või vastakuti paiknevate elektritooside puhul.

Märkused

Näiteks kipsseina elektripesad ei tohi paikneda CW-/UA-profiilide piirkonnas

Kontroll-luukide paigaldamise kohta vaadake Knaufi kontroll-luukide tootelehte.

Kaabli- ja toruläbiviikude lahendusi vt kaustast [Knauf FireWin Passive Fire Protection](#).

Üksteise vastas paiknevate elektritooside lahendusi vt näiteks KAISER GmbH & Co. KG (leiate veebilehelt: [www.kaiser-elektro.de](http://www.kaiser-elektro.de)).

### Pahteldamine

Pahteldage kipsplaatpinnad soovitud kvaliteediklassi Q1 kuni Q4 kohaselt, järgides infolehte nr 2 „Drywall Jointing & Finising - Surface Quality Level Classification“<sup>1)</sup>.

Pahteldage nähaolevad kruvipead.

#### Sobivad vuugipahtlid

- Uniflott  
Pikiservade vuugid pahteldada käsitsi (HRAK-servad ilma vuugilindita).
- Uniflott imprägniert  
Niiskuskindlate plaatide pikiservad pahteldada käsitsi (HRAK-servad ilma vuugilindita), vett tõrjuv, värvilt roheline.
- Fugenfüller Leicht või Q-Filler  
Käsitsi pahteldamiseks vuugilindiga, eelistatavalt vuugilindiga Kurt.

#### Sobivad viimistluspahtlid

- Q2, käsitsi töötlemiseks  
Uniflott, Uniflott imprägniert, Fill & Finish Light, Super Finish
- Q3/Q4, käsitsi töötlemiseks  
Super Finish, Fill & Finish Light
- Q3/Q4, masinaga töötlemiseks  
Fill & Finish Light

#### Kipsplaatide vuukide pahteldamine

Plaatkatte pealmise kihi vuugid pahteldada koos vuugikattelindiga (v.a HRAK-servad pahtliga Uniflott). Tuletõkkeseinte alumiste plaatide vuugid tuleb täita kipspahtliga (lint ei ole vajalik) tulepüsivuse tagamiseks. Muudel juhtudel valida vastavalt olukorrale. Alumise kihi vuukide pahtliga täitmine on soovitatav, et tagada õhutihedus ja pealmiste plaatide tasetasus.

#### Soovitus

Nähtavale jäävate otsa- ja lõigatud servade vuugid ning ka segavuugid (nt kandilised servaõhendusega AK või poolümarad servaühendusega HRAK-servad) tuleb ka pahtli Uniflott kasutamise korral pahteldada koos pabervuugilindiga.

#### Ühenduskohtade vuugid

Kõrvuti asetsevate kipsplaadikonstruktsioonide vuukide täitmisel kasutage Trenn-Fixi või vuugilinti Kurt, arvestades rebenemiskindluse tingimusi ja nõudeid.

Ühenduskohad massiivsete või puittarinditega teha Trenn-Fixiga.

#### Lihvimine

Pärast pahtli kuivamist lihvida nähtav pind vajaduse korral kergelt üle.

#### Töötlemistemperatuur/kliima

Keraamiliste pinnakatete paigaldamist ja pahteldamist tohib alustada alles siis, kui on välistatud kipsplaatide mõõtmete suuremad muutused (nt õhuniiskuse või temperatuurimuutuste tõttu).

Pahteldamise ajal ei tohi ruumi ja aluspinna temperatuur olla alla +10 °C. Valuasfalt-, tsement- ja valutasanduskihi korral pahteldage alles pärast põrandavalu.

Järgige infolehel nr 1 „Ehitusplatsi tingimused kipsitöödeks“<sup>2)</sup> toodud juhiseid.

1) Välja andnud UEEP ja Eurogypsum.

2) saadetakse Knauf Tallinn UÜ poolt.

Kvaliteediklass	Pahteldamine Pikiservad HRAK või HRK	Pahteldamine Faasitud lõikeservad SFK	Kirjeldus Töösammud
Q1			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Täitke vuugid tootega Uniflott või Uniflott imprägniert</li> <li>■ Pahteldage kinnitvahendite nähtavad osad kinni</li> <li>■ AK-servade korral täita vuuk pahtliga Fill &amp; Finish Light või Super Finish ja katta pabervuugilindiga</li> </ul>
Q2			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aluse pahteldamine kvaliteediklassi Q1 kohaselt</li> <li>■ Järetpahteldamine (peenpahteldamine) kuni plaadi pealispinna sujuva ülemineku saavutamiseni näiteks materjalidega Uniflott, Uniflott imprägniert, Fill &amp; Finish Light või Super Finish</li> </ul> <p>Pinnale ei tohi jääda näha töötlemisjärgi ega pahtelduskraate. Vajaduse korral lihvide töödeldud pindu.</p>
Q3			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pahteldamine kvaliteediklassi Q2 kohaselt</li> <li>■ Vuukide laialt pahteldamine ja allesjäänud kartongi pinnale õhuke kiht pooride sulgemiseks näiteks toodetega Fill &amp; Finish Light või SuperFinish</li> </ul> <p>Vajaduse korral, st pahtelduskraatide olemasolul tuleb pahteldatud pind lihvida.</p>
Q4			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pahteldamine kvaliteediklassi Q2 kohaselt</li> <li>■ Kogu pinna katmine ja silumine kihi paksusega vähemalt 1 mm, näiteks toodetega Fill &amp; Finish Light, Super Finish.</li> </ul>

## Katte- ja viimistlusmaterjalid

Kattekihid/viimistlusmaterjalid	Soovitavad pahtlid Kipsplaadid EN 520
Keraamilised plaadid jms	Q1
Jämestruktuursed tapeedid (nt klaaskiudtapeedid)	Q2
Peenstruktuursed tapeedid	Q3/Q4
Matid, struktuursed värvkatted	Q3/Q4
Läikivad, siledad värvkatted	Q4
Krohvi (tera suurus < 1 mm)	Q3/Q4
Krohvi (tera suurus ≥ 1 mm)	Q2

## Eeltööd

Enne järgmise kihi paigaldamist või viimistlustööd peab pahteldatud pind olema tolmuvaba.

Krunti peab sobima pealekantava värvi/kattekihi/viimistlusmaterjaliga.

Pindade imamisvõime reguleerimiseks sobivad süvakrundid, nt Knauf Tiefengrund.

Tapeetimisel on soovitatav kasutada tapeedikrunti, mis kergendab hilisema remondi korral vana tapeedi eemaldamist.

Pritsimeveega kokkupuutuvad pinnad, mis kaetakse keraamiliste plaatidega, tuleb enne katta hüdroisolatsioonimastiksiga Knauf Flächendicht. Järgige standardit DIN 18534.

## Tähelepanu

Pikemat aega päevavalguse käes katmata olnud kipsplaadide korral võivad koltumisained pärast värvimist värvkattest läbi tungida. Seepärast on soovitatav teha proovivärvimine üle mitme plaadilaiuse, sealhulgas ka üle pahteldatud pindade. Koltumisainete läbitulekut on võimalik usaldusväärselt vältida üksnes spetsiaalsete kruntide kasutamisega, nt krohvi korral Aton Sperrgrund, värvitud pinna korral Knauf Superrgrund.

## Sobivad katte- ja viimistlusmaterjalid

Knaufi plaatidel võib kasutada järgmisi katte- ja viimistlusmaterjale.

- Tapeedid
  - Paber-, fliis-, tekstiil- ja polümeertapeedid
  - Kasutada tohib ainult metüütselluloosil põhinevaid liime.
- Krohvid ja pahtlid
  - Pealiskrohvid
  - Pahtel kogu pinna ulatuses (näiteks Fill & Finish Light)
  - Krohvida võib üksnes pahteldatud ja uuugikattelindiga Kurt tugevdatud pindu.
- Värvkatted
  - Dispersioonvärvid
  - Dispersioon-silikaatvärvid koos sobiva krundiga
  - Soovi korral muud värvid

- Keraamilised pinnakatted (nt plaadid)
  - Plaatkatte minimaalne paksus 2 × 12,5 mm karkassipostide sammuga 600 mm.
  - Plaatkatte väiksema paksuse korral tuleb karkassipostide samm vähendada maksimaalselt 500 millimeetrile (vertikaalse plaatkatte korral 400 mm).
  - Keraamiliste plaatide kaal kuni 25 kg/m<sup>2</sup> (ühel küljel) maksimaalse pindalaga plaadi kohta 1800 cm<sup>2</sup> (nt 60 × 30 cm) ei ole osutunud ehituspraktika seisukohalt kriitiliseks.

## Sobimatud katte- ja viimistlusmaterjalid

- Leeliselised kattekihid, nt lubi-, vesiklaas- ja lisanditeta silikaatvärvid.

<b>Märkused</b>	Pärast tapeetimist või krohvimist tuleb kiireks kuivamiseks tagada piisav ventilatsioon. Tavalised, kuni 0,5 mm paksused värvid või katted ja aurutõkked, samuti kattematerjalid (v.a terasplekk) ei mõjuta Knaufi metallkarkassvaheseinte tulepüsivusklassi.
-----------------	--

**Materjalide vajadus seinä 1 m<sup>2</sup> kohta arvestamata lõikekadusid**

Nimetus	Mõõt- ühik	Kogused keskmise vajadusena					
		W111.ee	W112.ee	W113.ee	W115.ee	W115W.ee	W116.ee
		12,5 White	2 x 12,5 White + KEK	2 x 12,5 Blue + Silent- board	2 x 12,5 Red	2 x 12,5 + 12,5 Blue	2 x 12,5 Green
<b>Aluskonstruktsioon</b>							
Horisontaalprofiil Knauf UW 50 x 40 x 0,6 mm, pikkus 3 või 4 m või Knauf UW 75 x 40 x 0,6 mm, pikkus 3 või 4 m või Knauf UW 100 x 40 x 0,6 mm, pikkus 3 või 4 m või Knauf UW 66 x 30 x 0,6 mm, pikkus 3 m või Knauf UW 95 x 30 x 0,6 mm, pikkus 3 m	m	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4
Vaheseinakitt Knauf Trennwandkitt või PE-amortisaatsioonilint (50/3 mm; 70/3 mm; 95/3 mm)	tk m	0,3 1,2	0,3 1,2	0,3 1,2	0,6 2,4	0,6 2,4	0,6 2,4
Tüübelkrui Knauf 6/35 (betoonile) või 6/50 (krohvitud pinnale) või universaalkruvid FN 4,3 x 40 mm; FN 4,3 x 65 mm puidust aluspinnaile	tk	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	3,2
Postprofiil Knauf CW 50 x 50 x 0,6 mm või profiil Knauf CW 75 x 50 x 0,6 mm või profiil Knauf CW 100 x 50 x 0,6 mm või profiil Knauf CW 66 x 40 x 0,6 mm või profiil Knauf CW 95 x 40 x 0,6 mm	m	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
PE-isolatsioonilindist tükid	m	–	–	–	0,5	0,5	–
Kipsplaadist (12,5 mm) tükid	m <sup>2</sup>	–	–	–	–	–	0,1
Kipsikruvid (plaaditükkide kinnitamiseks)	tk	–	–	–	–	–	7
Isolatsioonimaterjal, paksus ... mm, nt Knauf TP 115 või Ecoboard	m <sup>2</sup>	v.j	v.j	v.j	v.j	v.j	v.j
<b>Kipsplaadid (informatsioon lehekülgedel 7 - 16)</b>							
Standardplaat White GKB või niiskuskindlam GKBI 12,5 mm	m <sup>2</sup>	2	2	–	–	–	2
Tuletõkkekipsplaat Red GKF 12,5 või 15 mm	m <sup>2</sup>	–	–	–	4	–	–
Erikõva KEK või Blue 12,5 või 15 mm	m <sup>2</sup>	–	2	2	–	5	–
Silentboard 12,5 mm	m <sup>2</sup>	–	–	2	–	–	–
<b>Kruvid kipsplaatide kinnitamiseks (leheküljel 58)</b>							
1. plaadikiht	tk	30	14	14	14	29	14
2. plaadikiht	tk	–	30	30	30	30	30
3. plaadikiht	tk	–	–	–	–	–	–
<b>Vuukide pahteldamine (töö teostamise kvaliteediklass Q2)</b>							
(täpsemalt pahteldustehnika kohta on leheküljel 61)							
Uniflott või Uniflott imprägniert HRAK-servade korral või Fill & Finish Light AK-servade korral koos vuugikattelindiga	kg	0,5	0,8	0,8	0,8	1,0	0,8
Ja pabervuugikattelint (AK-servadele ja otsaservadele)	m	v.j	v.j	v.j	v.j	v.j	v.j
Pabervuugikattelint või kleplint Knauf Trenn-Fix, laius 65 mm	m	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Nurgakaitseliist Knauf Dallas või 31/31; pikkus 3 m	m	v.j	v.j	v.j	v.j	v.j	v.j

■ Fireboard plaatidest katte korral: kasutada alati pahtlit Fireboard-Spachtel + klaaskiudvuugikattelinti Knauf

### Jätkusuutlikkuse informatsioon

Hoonete hindamissüsteemid kindlustavad hoonete ja ehituslike süsteemide jätkusuutliku kvaliteedi tänu ökoloogiliste, sotsiaalsete, funktsionaalsete ja tehniliste aspektide üksikasjalikule hindamisele.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) on erilise tähtsusega.

Knaufi tooted, sein- ja laesüsteemid vastavad paljudele kriteeriumitele.

#### DGNB/BNB

##### Ökoloogiline kvaliteet

- Kriteerium: riskid kohalikule keskkonnale.  
Kips ehitusmaterjalina on ökoloogiline materjal, olulised keskkonnaandmed on ära toodud toodete keskkonnadeklaratsioonides.

##### Ökonoomne kvaliteet

- Kriteerium: hoonega seotud kulud kasutusea jooksul.  
Ökonoomsed kipsplaatkonstruktsioonide süsteemid Knauf.

##### Sotsiokultuuriline ja funktsionaalne kvaliteet

- Kriteerium: kasutusvõimaluste paljusus.  
Paindlikud kipsplaatkonstruktsioonide lahendused.

##### Tehniline kvaliteet

- Kriteerium: tulepüsivus.  
Knaufi mitmekülgne pädevus tulepüsivuse valdkonnas.
- Kriteerium: heliisolatsioon.  
Knaufi heisolatsiooni lahendused ületavad standardite nõudeid.
- Kriteeriumid: uuesti paigaldatavus, taaskasutatavus, demonteeritavus.  
Täidetud Knaufi kipsplaatkonstruktsioonide korral.

#### LEED

##### Materjalid ja ressursid

- Kriteerium: taaskasutatavus.  
Taaskasutatava materjali osakaal Knaufi ehitusplaatides.
- Kriteerium: piirkondlikud materjalid.  
Lühikesed transporditeekonnad tänu arvukatele Knaufi tootmisettevõtetele. Üksikasjalik info nõudmise korral.



Eestikeelsed videod asuvad:

[youtube.com/knauf](https://www.youtube.com/knauf)

[youtube.com/knaufest](https://www.youtube.com/knaufest)



Siin leiate enda vajadustele sobiva süsteemi!

<https://go.knauf.com/et-ee/planner-suite>

Tel (+372) 651 8697

info@knauf.ee

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

Knauf Tallinn UÜ, Järvevana tee 7B, 10112 Tallinn

Tehniliste muudatuste õigus reserveeritud. Kehtib viimane trükiversion. Meie vastutus kehtib vaid meie materjalide omaduste osas. Andmed materjalide kulu, koguste ja teostuse osas põhinevad kogemustel ja neid ei ole võimalik teistsuguste tingimuste korral vahetult kasutada. Toodud andmed vastavad tehnika praegusele tasemele. Need ei hõlma täielikult üldtunnustatud ehitustehnilisi eeskirju, asjakohaseid standardeid, juhiseid ega tööde teostamise eeskirju. Tööde tegija peab lisaks paigalduseeskirjadele arvestama ka nendes toodud asjaolusid. Kõik õigused kaitstud. Muudatused, kordustrüki, fotomehaaniline ja elektrooniline paljundamine, sealhulgas ka osaliselt, on lubatud üksnes firma Knauf Tallinn UÜ kirjalikul loal. Tarnimine toimub ehitusmaterjalide kaupluste vahendusel kehtivate üldiste müügi-, tarne- ja maksetingimuste järgi.

Käesolevas vihikus esitatud tarindite konstruktsioonilised, staatilised ja ehitusfüüsikalised omadused on tagatud juhul, kui kasutatakse firma Knauf neid tooteid, mida on Knauf kirjalikult soovitanud.