



Kergkonstruktsioonisüsteemid

W38.ee

Vihik

09.2019

Metallkarkassvaheseinad Knauf AQUAPANEL®

W381.ee Metallkarkassvahesein Knauf AQUAPANEL® – üherealine karkass, ühekihiline plaatkate

W382.ee Metallkarkassvahesein Knauf AQUAPANEL® – üherealine karkass, kahekihiline plaatkate

W383.ee Metallkarkassvahesein Knauf AQUAPANEL® – üherealine karkass, ühekihiline segatüüpi plaatkate

W384.ee Metallkarkassvahesein Knauf AQUAPANEL® – üherealine karkass, kahekihiline segatüüpi plaatkate

W385.ee Metallkarkassvahesein Knauf AQUAPANEL® – topeltkarkass

W386.ee Metallkarkassvahesein Knauf AQUAPANEL® – seotud topeltkarkass

Sisukord

Kasutusjuhised	
Juhised	4
Juhised dokumendi kohta	4
Viited teistele dokumentidele	4
Vihikus kasutatud sümbolid	4
Knaufi süsteemide otstarbekohane kasutamine	4
Üldised juhised Knaufi süsteemi kohta	4
Märkused tulepüsivuse kohta	4
Kasutuskategooriad EVS-EN 1991-1 järgi	4
Märkused konstruktsioonilahenduste kohta	4
Märkused heliisolatsiooni kohta	4
Märkused niiskete ja märgade ruumide kohta	4
Kasutatavuse tõendid	5
Kasutatavuse tõendid	5
Sissejuhatus	
Süsteemi ülevaade	6
Metallkarkassvaheseinad Knauf AQUAPANEL®	6
Andmed projekteerimiseks	
W381.ee/W382.ee Üherealine karkass – ühekihiline/kahekihiline plaatkate	8
Vaheseinte variandid	8
Seinte kõrgused	9
W383.ee/W384.ee Üherealine karkass – ühekihiline/kahekihiline segatüüpi plaatkate	10
Vaheseinte variandid	10
Seinte kõrgused	11
W385.ee Topeltkarkass	12
Vaheseinte variandid	12
Seinte kõrgused	13
W386.ee Seotud topeltkarkass	14
Vaheseinte variandid	14
Seinte kõrgused	15
Kinnitatavad raskused konsoolkoormused	16
Sõlmede lahendused	
W381.ee Üherealine karkass – ühekihiline plaatkate	18
W382.ee Üherealine karkass – kahekihiline plaatkate	19
W383.ee Üherealine karkass – ühekihiline segatüüpi plaatkate	20
W384.ee Üherealine karkass – kahekihiline segatüüpi plaatkate	21
W385.ee Topeltkarkass	22
W386.ee Seotud topeltkarkass	23
Erilahendused	24
Eriteostused	
Ukse- ja seinavaavad	28
Kumerseinad	30
Metallkarkassvaheseinad ilma laeühenduseta	31
Niiskete ja märgade ruumide sõlmede lahendused	32

	Paigaldus ja töötlemine	
	Aluskonstruksioon	34
	Aluskonstruksioon	34
	Isolatsioonikiht	35
	Plaatkate	36
	Paigaldusskeemid	36
	Sisselõige	36
	Kaabli- ja toruläbiviigud	36
	Plaatide kinnitamine	37
	Elektritooside paigaldamine	38
	Pealispinna viimistlus	39
	Katte- ja viimistlusmaterjalid	40
	Materjalivajadus	
	Metallkarkassvaheseinad Knauf AQUAPANEL®	41
	Jätkusuutlikkuse teave	
	Metallkarkassvaheseinad Knauf AQUAPANEL®	42
	Metallkarkassvaheseinte Knauf AQUAPANEL®	
	jätkusuutlikkuse teave	42

Juhised dokumendi kohta

See vihik on mõeldud projekteerijatele ja ehitusettevõtjatele kasutamiseks metallkarkassvaheseinte projekteerimisel ja tööde teostamisel. Kui ei ole öeldud teisiti, põhinevad esitatud teave ja spetsifikatsioonid, sõmlahendused, teostuse üksikasjad ja loetletud tooted koostamise ajal kehtinud kasutatavust tõendavatel dokumentidel (nt ehitusala katseprotokoll) ja standarditel. Lisaks on arvesse võetud ehitusfüüsikalisi (tulepüsivus ja heliisolatsioon), konstruktsioonilisi ja staatilisi nõudeid.

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

Viited teistele dokumentidele

Vihikud

- Kipsplaatidega metallkarkassvaheseinad:
[Metallkarkassvaheseinad Knauf W11.ee](#)

Tootelehed

- Järgige samuti Knaufi toodete kohta kehtivaid tootelehti.

Kaust

- Heliisolatsioon Knaufi abil – siseseinad:
[Knauf Schallschutzordner – Innenwände SS02.de](#)

Tehnilised brošüürid

- Kergkonstruktsioonilahendused niisketes ja märgades ruumides:
[Technische Broschüre FN01.de](#)

Vihikus kasutatud sümbolid

Selles vihikus kasutatakse järgmisi sümboleid.

Isolatsioonimaterjalid

- G** Standardile EN 13162 vastav mineraalvill
Mittepõlev
(isolatsioonimaterjalid, nt Knauf Insulation)
- S** Standardile EN 13162 vastav mineraalvill
Mittepõlev
Sulamispunkt ≥ 1000 °C standardi DIN 4102-17 kohaselt
(isolatsioonimaterjalid, nt Knauf Insulation)

Knaufi süsteemide otstarbekohane kasutamine

Palun pidada silmas järgmist.

Tähelepanu!	Knaufi süsteeme võib kasutada ainult Knaufi toodete dokumentatsioonis ära toodud kasutusjuhtudel. Kui kasutatakse teiste tootjate tooteid ja komponente, siis peab Knauf olema neid soovitanud või need heaks kiitnud. Toodete ja süsteemide laimatu kasutamine eeldab asjatundlikku transporti, ladustamist, paigaldust ja korrashoidu.
--------------------	--

Üldised juhised Knaufi süsteemi kohta

Kasutusvaldkond

Metallkarkassvaheseinad Knauf AQUAPANEL® on projekteeritud plaatkattega AQUAPANEL® Cement Board Indoor ja sobiva korrosioonikaitsega aluskarkassiga, et vastata niisketes ja märgades ruumides esitatavatele nõuetele.

Neid spetsiaalseid kergkonstruktsioonisüsteeme kasutatakse mittekandvate seintena ruumides, kus seinapinnad võivad kokku puutuda niiskuse ja/või pihustatud veega, nt

- elamute vannitoad,
- duširuumid spordihoonetes,
- heaolukeskused,
- ujulad,
- suurköögid,
- pesumajad,
- maa-alused garaažid,
- keldriruumid.

Märkused tulepüsivuse kohta

Tuletõkkeseinte ühendamise korral peavad tugevdus- ja tugiosad olema vähemalt sama tulepüsivusklassiga.

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 pööningud (väljaehitatavad pööningud kuuluvad kategooriasse C1);
- B1: büroopinnad olemasolevates hoonetes;
- B2: bürooruumid büroohoonetes;
- 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 lodzad) kus puuduvad takistused inimeste liikumisele;
- C3,1: ruumid, kus inimesed aeg-ajalt viibivad, nt muuseumid, näitusesaalid jms, samuti büroohoonete 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 konstruktsioonilahenduste kohta

Paisumisvuugid

Hoone paisumisvuukide kohale tuleb metallkarkassvaheseintes Knauf AQUAPANEL® teha samuti paisumisvuugid. Tsementplaatidest AQUAPANEL® Cement Board Indoor läbivate metallkarkassvaheseinte korral tuleb paisumisvuugid teha umbes iga 7,5 m tagant.

Pallilöögikindlus

Mitmehilise plaatkatte korral on tegemist piiratud pallilöögikindlusega.

Märkused heliisolatsiooni kohta

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

Märkus	Vältige õhulekkeid. Liugühenduste tegemisel tuleb kasutada püsivalt elastset mastiksi (soovitus: Knauf Insulation LDS Solimur).
---------------	--

Märkused niiskete ja märgade ruumide kohta

Niiskete ja märgade ruumide ehitamisel tuleb järgida konstruktsiooni nõutavat tihedust. Lisateavet projekteerimise ja teostuse kohta leiate infolehelt 5 „Vannitoad, niisked ja märgad ruumid puit- ja kergkonstruktsioonis“.

Kasutatavuse tõendid

Knaufi süsteem	Tulekaitse	Heliisolatsioon	Aluskarkassi stabiilsuse katsetus
W381.de	AbP P-2100/343/17-MPA BS	Knaufi heliisolatsiooni tõend L 048-10.17	AbP P-1101/711/18-MPA BS
W382.de	AbP P-2100/345/17-MPA BS	Knaufi heliisolatsiooni tõend L 048-10.17	AbP P-1101/711/18-MPA BS
W383.de	AbP P-2100/343/17-MPA BS	Knaufi heliisolatsiooni tõend L 048-10.17	AbP P-1101/711/18-MPA BS
W384.de	AbP P-2100/345/17-MPA BS	Knaufi heliisolatsiooni tõend L 048-10.17	AbP P-1101/711/18-MPA BS
W385.de	AbP P-2100/343/17-MPA BS AbP P-2100/345/17-MPA BS	Knaufi heliisolatsiooni tõend L 048-10.17	AbP P-1101/714/18-MPA BS
W386.de	AbP P-2100/343/17-MPA BS AbP P-2100/345/17-MPA BS	Knaufi heliisolatsiooni tõend L 048-10.17	AbP P-1101/714/18-MPA BS

Knaufi süsteemide kindlaksmääratud konstruktsioonilised, staatilised ja ehitusfüüsikalised omadused saavutatakse vaid siis, kui kasutatakse eranditult Knaufi süsteemi kuuluvaid komponente või Knaufi soovitatud tooteid. Jälgida tuleb nimetatud tõendite kehtivust ja ajakohasust.

Märkused tulepüsivuse kohta

Märgisega **plus** tähistatud teave pakub täiendavaid teostusvõimalusi, mida tulekaitseertifikaat otseselt ei hõlma. Eeldame meie tehniliste hinnangute põhjal, et neid teostusvariante võib pidada ebaolulisteks kõrvalekalleteks. Sellise hinnangu aluseks olevad dokumendid, nt eksperdiarvamused või tehnilised hinnangud, esitame teile hea meelega koos tulekaitseertifikaadiga. Soovitame ebaolulise kõrvalekalde olemasolu enne ehitustööde tegemist kooskõlastada Päästeametiga.

W381.ee

W382.ee

W383.ee

W384.ee

W385.ee

W386.ee

Metallkarkassvaheseinad Knauf AQUAPANEL®

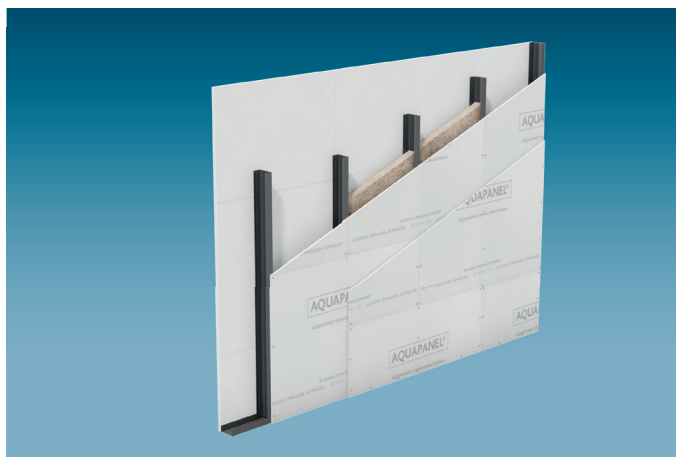
Metallkarkassvaheseinad AQUAPANEL® on mittekandvad siseseinad, mis koosnevad metallprofiilidest aluskonstruktsioonist (üherealise karkassi või topeltkarkassina), mis on kaetud mõlemalt poolt ehitusplaatidega. Vähemalt üks külg on kaetud plaatiga AQUAPANEL® Cement Board Indoor. Karkass seotakse kogu ulatuses külgnivate tarinditega. Seinaõõnde võib asjakohaste ehitusfüüsikaliste nõuete korral paigaldada isolatsioonimaterjalid ja elektri- või sanitaartechnilised süsteemid.

Plaatkatte kvaliteet ja karkassi korrosioonikaitse mõjutavad vee mõju ulatust. Plaatkatte kihtide arv määrab tulepüsivuse ja heliisolatsiooni omadused. Karkass mõjutab seinasüsteemi heliisolatsiooni ja kõrgust.

W381.ee Üherealine karkass – ühekihtiline plaatkate

Metallkarkassvahesein W381.ee on kaetud mõlemalt poolt plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor ühe kihiga.

- Lubatud ehituskõrgus kuni: 8,00 m
- Heliisolatsiooniindeks R_w kuni: 43 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 30

W382.ee Üherealine karkass – kahekihtiline plaatkate

Metallkarkassvahesein W382.ee on kaetud mõlemalt poolt plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor kahe kihiga.

- Lubatud ehituskõrgus kuni: 8,00 m
- Heliisolatsiooniindeks R_w kuni: 60,7 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90

W383.ee Üherealine karkass – ühekihtiline segatüüpi plaatkate

Metallkarkassvahesein W383.ee on ühelt küljelt kaetud plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor ühe kihiga ja teiselt küljelt kipsplaadi ühe kihiga.

- Lubatud ehituskõrgus kuni: 8,00 m
- Heliisolatsiooniindeks R_w kuni: 44,9 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 30

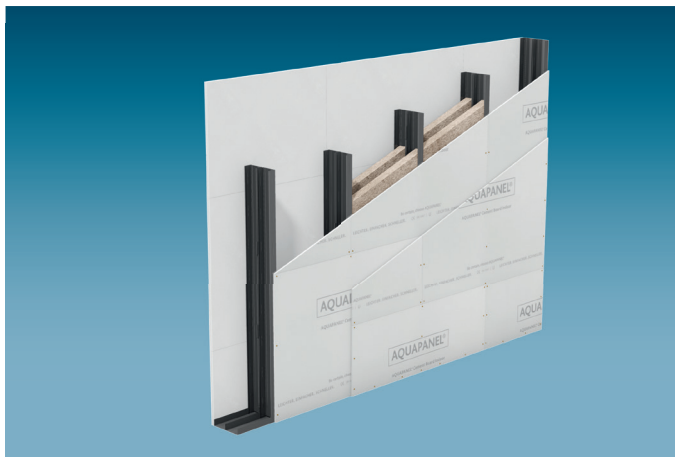
W384.ee Üherealine karkass – kahekihiline segatüüpi plaatkate



Metallkarkassvahesein W384.ee on ühelt küljelt kaetud plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor kahe kihiga ja teiselt küljelt kipsplaadi kahe kihiga.

- Lubatud ehituskõrgus kuni: 8,00 m
- Heliisolatsiooniindeks R_w kuni: 57,8 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90

W385.ee Topeltkarkass



Metallkarkassvaheseinal W385.ee on topeltkarkass ja see on kas mõlemalt poolt kaetud plaadiga AQUAPANEL® Cement Board Indoor või ühelt küljelt plaadiga AQUAPANEL® Cement Board Indoor ja teiselt küljelt kipsplaadiga.

- Lubatud ehituskõrgus kuni: 8,00 m
- Heliisolatsiooniindeks R_w kuni: 66,4 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90

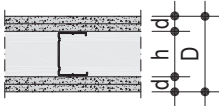
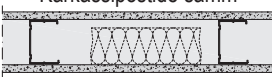
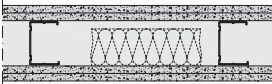
W386.ee Seotud topeltkarkass



Metallkarkassvaheseinal W386.ee on plaaditükkidega seotud topeltkarkass ja see on kas mõlemalt poolt kaetud plaadiga AQUAPANEL® Cement Board Indoor või ühelt küljelt plaadiga AQUAPANEL® Cement Board Indoor ja teiselt küljelt kipsplaadiga.

- Lubatud ehituskõrgus kuni: 8,00 m
- Heliisolatsiooniindeks R_w kuni: 61,4 dB
- Tulepüsivusklass kuni: EI 90
- Paigaldusdõnsus

Vaheseinte variandid

Knaufi süsteem	Plaatkate sein mõlemal poolel			Mass	Seina- paksus	Profiil Knauf CW Z100/ C3/C5M	Heliisolatsioon	
	Tulepüsvusklass	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Minimaalne paksus d mm	Ilma isolat- sioonikihta u kg/m²	D mm	h mm	Isolatsiooni- kiht Minimaalne paksus mm	Heli- isolatsiooni- indeks R _w dB
W381.ee Metallkarkassvahesein AQUAPANEL®							Üherealine karkass – ühekihiline plaatkate	
	EI 30	●	12,5	25	75	50	50	43
					100	75	50	≥ 43
					125	100	50	≥ 43
W382.ee Metallkarkassvahesein AQUAPANEL®							Üherealine karkass – kahekihiline plaatkate	
	EI 90	●	2x 12,5	48	100	50	40	55,0
					125	75	60	57,2
					150	100	80	60,7

Kursiivkirjas heliisolatsiooniindeksid on tuletatud väärtused kõrvalolevate konstruktsioonide mõõtmisest.

Tuletõkkeseina korral

Paigaldage ülemiste ja alumiste ning külgmiste profiilide taha mineraalvillast isolatsiooniribad **S**.

Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):

- Nõue tuletõkkeseina korral: puudub
- Tuletõkkeseintes on lubatud: mineraalvill **G** paksus ≥ 50 mm
- Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolutakistusega EN 29053 järgi: $r \geq 5$ kPa · s/m²

Märkus

Järgige lk 4 toodud juhiseid.

Lisateavet projekteerimise ja teostuse kohta leiate dokumendist [Technische Broschüre FN01.de](#) (kerkkonstruktsiooni-lahendused niisketes ja märgades ruumides).

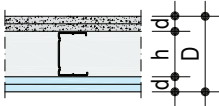
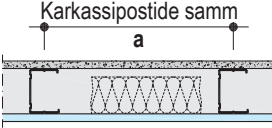
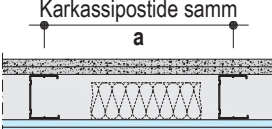
Seinte kõrgused

Seinte maksimaalselt lubatavad kõrgused

Knaufi profiil	Karkassipos- tide samm	W381.ee			W382.ee		
		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 12,5 mm Tavalise seinana	Tuletõkkeseinana Ilma isolatsiooniki- hita	Mineraalvill G	AQUAPANEL® Cement Board Indoor 2x 12,5 mm Tavalise seinana	Tuletõkkeseinana Ilma isolatsiooniki- hita	Mineraalvillaga G
Pleki paksus 0,6 mm	a mm	m	m	m	m	m	m
CW 50	600	4,00 ¹⁾ / 2,35	4,00 ¹⁾ / 2,35	3,00 ¹⁾ / 2,35	4,00	4,00	3,00
	400	3,95	3,95	3,00	4,00	4,00	3,00
	300	4,00	4,00	3,00	4,30	4,30	3,00
CW 75	600	4,00	4,00	4,00	4,65	4,65	4,65
	400	4,40	4,40	4,40	5,90	5,00	5,00
	300	5,00	5,00	5,00	6,75	5,00	5,00
CW 100	600	5,10	5,00	5,00	6,85	5,00	5,00
	400	6,15	5,00	5,00	8,00	5,00	5,00
	300	6,95	5,00	5,00	8,00	5,00	5,00
CW 125	600	6,75	5,00	5,00	8,00	5,00	5,00
	400	8,00	5,00	5,00	8,00	5,00	5,00
	300	8,00	5,00	5,00	8,00	5,00	5,00
CW 150	600	8,00	5,00	5,00	8,00	5,00	5,00
	400	8,00	5,00	5,00	8,00	5,00	5,00
	300	8,00	5,00	5,00	8,00	5,00	5,00
CW 66*40	600	3,20	3,20	3,20	3,80	3,40	3,40
	400	4,30	4,30	4,30	5,00	5,00	5,00
CW 95*40	600	4,20	4,20	4,20	5,30	5,00	5,00
	400	5,60	5,00	5,00	7,00	5,00	5,00

1) ainult kasutuskategooriatele A ja B

Vaheseinte variandid

Knaufi süsteem	Tulepüsvikuklass		Plaatkate		Seina külj 1		Seina külj 2		Mass	Seina-paksus	Profiil Knauf CW Z100/C3/C5M	Heliisolatsioon		
	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Mini-maalne paksus	d mm	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Tuletõkkeplaat Red GKF (I) ⁽¹⁾	Blue	d mm	Minimaalne paksus	Ilma isolatsioonikihita	u kg/m²	D mm	h mm	Isolatsioonikiht	Heliisolatsioonindeks
													Minimaalne paksus	R _w dB
W383.ee Metallkarkassvahesein AQUAPANEL®														
Üherealine karkass – ühekihiline segatüüpi plaatkate														
	EI 30										75	50	50	44,9
		•	12,5		•	12,5	25	100	75	50	≥ 44			
								125	100	50	≥ 44			
								75	50	50	≥ 44			
		•	12,5		•	12,5	27	100	75	50	≥ 44			
								125	100	50	≥ 44			
W384.ee Metallkarkassvahesein AQUAPANEL®														
Üherealine karkass – kahekihiline segatüüpi plaatkate														
	EI 90										100	50	50	54,2
		•	2x 12,5		•	2x 12,5	48	125	75	50	≥ 54			
								150	100	50	≥ 54			
								100	50	–	–			
		•	2x 12,5		•	2x 12,5	52	125	75	60	57,8			
								150	100	80	≥ 57			

1) Võimalik on kasutada tuletõkkeplaate Knauf Red GKF ja Blue (kipssüdamik on spetsiaalselt immutatud). Kursiivkirjas heliisolatsiooniindeksid on tuletatud väärtused kõrvalolevate konstruktsioonide mõõtmisest.

Tuletõkkeseina korral

Paigaldage ülemiste ja külgmiste ning külgmiste profiilide taha mineraalvillast isolatsiooniribad **S**.

Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):

- Nõue tuletõkkeseina korral: puudub
- Tuletõkkeseintes on lubatud: Mineraalvill **G** paksus ≥ 50 mm
- Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: Mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolutakistusega EN 29053 järgi: $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Märkus

Järgige lk 4 toodud juhiseid.

Lisateavet projekteerimise ja teostuse kohta leiate dokumendist [Technische Broschüre FN01.de](https://www.knauf-insulation.com/Technical-Brochure-FN01.de) (kerkkonstruktsiooni-lahendused niisketes ja märgades ruumides).

Seinte kõrgused

Seinte maksimaalselt lubatavad kõrgused

Knaufi profiil	Karkassipos- tide samm	W383.ee		W384.ee	
		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 12,5 mm ja tuletõkkeplaat Knauf Red GKF/GKFI /Blue 12,5 mm		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 2x 12,5 mm ja tuletõkkeplaat Knauf Red GKF/GKFI /Blue 2x 12,5 mm	
Pleki paksus 0,6 mm	a mm	tavalise seinana m	tuletõkkeseinana m	tavalise seinana m	tuletõkkeseinana m
CW 50	600	4,00 ¹⁾ / –	3,00 ¹⁾ / –	4,00	3,00
	400	3,85	3,00	4,00	3,00
	300	4,00	3,00	4,25	3,00
CW 75	600	4,00	3,00	4,70	3,00
	400	4,35	3,00	5,80	3,00
	300	4,90	3,00	6,50	3,00
CW 100	600	5,00	3,00	6,85	3,00
	400	6,00	3,00	8,00	3,00
	300	6,70	3,00	8,00	3,00
CW 125	600	6,60	3,00	8,00	3,00
	400	7,75	3,00	8,00	3,00
	300	8,00	3,00	8,00	3,00
CW 150	600	8,00	3,00	8,00	3,00
	400	8,00	3,00	8,00	3,00
	300	8,00	3,00	8,00	3,00
CW 66*40	600	3,20	3,00	3,40	3,00
	400	4,30	3,00	4,60	3,00
CW 95*40	600	4,20	3,00	4,90	3,00
	400	5,60	3,00	6,60	3,00

1) ainult kasutuskategooriatele A ja B

Vaheseinte variandid

Knaufi süsteem	Tulepüvisusklass		Plaatkate		Seina külj 1		Seina külj 2			Mass	Seina-paksus	Profiil Knauf CW Z100/C3/C5M	Heliisolatsioon	
	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Mini-maalne paksus	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Tuletõkkeplaat Red GKF (I) ⁽¹⁾	Blue	d mm	u kg/m²	D mm	h mm	mm	R _w dB	Isolat-sioonikiht	Heliiso-latsiooni-indeks	
W385.ee Metallkarkassvahesein AQUAPANEL®														
	EI 30	•	12,5	•		12,5	29	130	2x 50	–	–			
								180	2x 75	–	–			
								230	2x 100	–	–			
		•	12,5	•		12,5	29	130	2x 50	–	–			
								180	2x 75	–	–			
								230	2x 100	–	–			
	EI 90	•	2x 12,5	•		2x 12,5	51	155	2x 50	2x 40	64,2			
								205	2x 75	2x 60	≥ 66			
								255	2x 100	2x 80	≥ 66			
		•	2x 12,5	•		2x 12,5	51	155	2x 50	–	–			
								205	2x 75	–	–			
								255	2x 100	–	–			
	EI 90	•	2x 12,5	•		2x 12,5	55	155	2x 50	2x 40	66,4			
								205	2x 75	2x 60	≥ 66			
								255	2x 100	2x 80	≥ 66			

1) Võimalik on kasutada tuletõkkeplaate Knauf Red GKF ja GKF I (kipssüdamik on spetsiaalselt immutatud).

Kursiivkirjas heliisolatsiooniindeksid on tuletatud väärtused kõrvalolevate konstruktsioonide mõõtmisest.

Tuletõkkeseina korral

Paigaldage ülemiste ja alumiste ning külgmiste profiilide taha mineraalvillast isolatsiooniribad **S**.

Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):

- Nõue tuletõkkeseina korral: puudub
- Tuletõkkeseintes on lubatud: Mineraalvill **G** paksus ≥ 50 mm
- Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: Mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolutakistusega EN 29053 järgi: $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Märkus

Järgige lk 4 toodud juhiseid.

Lisateavet projekteerimise ja teostuse kohta leiate dokumendist [Technische Broschüre FN01.de](https://www.knauf-insulation.com/de/Technische_Broschüre_FN01.de) (kergekonstruktsioonilahendused niisketes ja märgades ruumides).

Seinte kõrgused

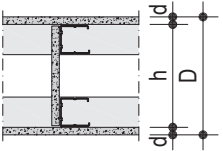
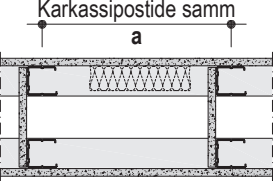
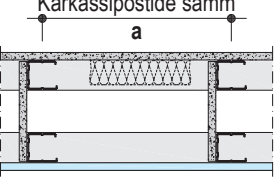
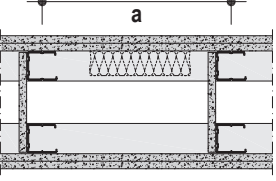
Seinte maksimaalselt lubatavad kõrgused

Knaufi profiil	Karkassipos- tide samm	AQUAPANEL® Cement Board Indoor 12,5 mm		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 12,5 mm ja tuletõkkeplaat Knauf Red GKF/GKFI /Blue 12,5 mm		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 2x 12,5 mm		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 2x 12,5 mm ja tuletõkkeplaat Knauf Red GKF/GKFI /Blue 2x 12,5 mm	
Pleki paksus 0,6 mm	a mm	Tavalise seinana m	Tuletõkke- seinana m	Tavalise seinana m	Tuletõkke- seinana m	Tavalise seinana m	Tuletõkke- seinana m	Tavalise seinana m	Tuletõkke- seinana m
CW 50 ²⁾	600	3,00 ¹⁾ / –	3,00 ¹⁾ / –	3,00 ¹⁾ / –	3,00 ¹⁾ / –	3,90 ¹⁾ / –	3,90 ¹⁾ / –	3,90 ¹⁾ / –	3,00 ¹⁾ / –
	400	4,00 ¹⁾ / 2,55	4,00 ¹⁾ / 2,5	4,00 ¹⁾ / 2,55	3,00	4,00 ¹⁾ / 3,10	4,00 ¹⁾ / 3,10	4,00 ¹⁾ / 3,10	3,00 ¹⁾ / 2,50
	300	3,45	3,45	3,45	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00
CW 75	600	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00
	400	4,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00
	300	4,15	4,15	4,15	3,00	4,50	4,50	4,50	3,00
CW 100	600	4,15	4,15	4,15	3,00	4,40	4,40	4,40	3,00
	400	4,95	4,95	4,95	3,00	5,35	5,00	5,35	3,00
	300	5,60	5,00	5,60	3,00	6,15	5,00	6,15	3,00
CW 125	600	5,25	5,00	5,25	3,00	5,65	5,00	5,65	3,00
	400	6,30	5,00	6,30	3,00	6,95	5,00	6,95	3,00
	300	7,20	5,00	7,20	3,00	7,90	5,00	7,90	3,00
CW 150	600	6,45	5,00	6,45	3,00	7,05	5,00	7,05	3,00
	400	7,75	5,00	7,75	3,00	8,00	5,00	8,00	3,00
	300	8,00	5,00	8,00	3,00	8,00	5,00	8,00	3,00
CW 66*40	600	-	-	-	-	2,60	2,60	2,60	2,60
	400	-	-	-	-	3,40	3,40	3,40	3,00
CW 95*40	600	-	-	-	-	3,50	3,50	3,50	3,00
	400	-	-	-	-	4,00	3,80	4,60	3,00

1) ainult kasutuskategooriatele A ja B

2) **CW 50:** Tuletõkkeseina korral tohib **mineraalvillast isolatsioonikihti** kasutada ainult seina kõrgusel kuni **3,00 m**.

Vaheseinte variandid

Knaufi süsteem	Tulepüvisusklass	Plaatkate		Seina külj 2			Mass	Seina-paksus	Profiil Knauf CW Z100/C3/C5M	Heliisolatsioon	
		AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Mini-maalne paksus	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Tuletõkkeplaat Red GKF (I) ¹⁾	Blue				Isolatsioonikiht	Heliisolatsiooniindeks
		d mm		d mm			u kg/m²	D mm	h mm	mm	R _w dB
W386.ee Metallkarkassvahesein AQUAPANEL®											
	EI 30	•	12,5	•			30	≥ 130	2x 50	50	50
								≥ 180	2x 75	50	≥ 50
								≥ 230	2x 100	50	≥ 50
		•	12,5	•			30	≥ 130	2x 50	50	53,5
								≥ 180	2x 75	50	≥ 53
								≥ 230	2x 100	50	≥ 53
	EI 90	•	12,5	•			32	≥ 130	2x 50	50	≥ 53
								≥ 180	2x 75	50	≥ 53
								≥ 230	2x 100	50	≥ 53
		•	2x 12,5	•			52	≥ 155	2x 50	50	57
								≥ 205	2x 75	50	≥ 57
								≥ 255	2x 100	50	≥ 57
	EI 90	•	2x 12,5	•			52	≥ 155	2x 50	50	61,4
								≥ 205	2x 75	50	≥ 61
								≥ 255	2x 100	50	≥ 61
		•	2x 12,5	•			56	≥ 130	2x 50	50	≥ 61
								≥ 180	2x 75	50	≥ 61
								≥ 230	2x 100	50	≥ 61

1) Võimalik on kasutada tuletõkkeplaate Knauf Red GKF ja GKF I (kipssüdamik on spetsiaalselt immutatud).

Kursiivkirjas heliisolatsiooniindeksid on tuletatud väärtused kõrvalolevate konstruktsioonide mõõtmisest.

Tuletõkkeseina korral

Paigaldage ülemiste ja alumiste ning külgmiste profiilide taha mineraalvillast isolatsiooniribad **S**.

Nõuded isolatsioonimaterjalile karkassiruumis (nt Knauf Insulation):

- Nõue tuletõkkeseina korral: puudub
- Tuletõkkeseintes on lubatud: Mineraalvill **G** paksus ≥ 50 mm
- Vajalik heliisolatsiooni saavutamiseks: Mineraalvill **G** pikisuunalise õhuvoolutakistusega EN 29053 järgi: $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Märkus

Järgige lk 4 toodud juhiseid.

Lisateavet projekteerimise ja teostuse kohta leiate dokumendist [Technische Broschüre FN01.de](https://www.knauf-insulation.com/de/Technische_Broschüre_FN01.de) (kergekonstruktsioonilahendused niisketes ja märgades ruumides).

Seinte kõrgused

Seinte maksimaalselt lubatavad kõrgused

Knaufi profiil	Karkassipos- tide samm	AQUAPANEL® Cement Board Indoor 12,5 mm		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 12,5 mm ja tuletõkkeplaat Knauf Red GKF/GKFI /Blue 12,5 mm		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 2x 12,5 mm		AQUAPANEL® Cement Board Indoor 2x 12,5 mm ja tuletõkkeplaat Knauf Red GKF/GKFI /Blue 2x 12,5 mm	
Pleki paksus 0,6 mm	a mm	Tavalise seinana m	Tuletõkke- seinana m	Tavalise seinana m	Tuletõkke- seinana m	Tavalise seinana m	Tuletõkke- seinana m	Tavalise seinana m	Tuletõkke- seinana m
CW 50 ¹⁾	600	4,15	4,15	4,15	3,00	4,50	4,50	4,50	3,00
	400								
	300								
CW 75	600	5,60	5,00	5,60	3,00	6,15	5,00	6,15	3,00
	400								
	300								
CW 100	600	7,20	5,00	7,20	3,00	7,90	5,00	7,90	3,00
	400								
	300								
CW 125	600	8,00	5,00	8,00	3,00	8,00	5,00	8,00	3,00
	400								
	300								
CW 150	600	8,00	5,00	8,00	3,00	8,00	5,00	8,00	3,00
	400								
	300								

1) **CW 50:** Tuletõkkeseina korral tohib **mineraalvillast isolatsioonikihti** kasutada ainult seina kõrgusel kuni **3,00 m**.

2) **CW 66/40:** profiilide kasutamisel lähtuda profiilidest CW50/50 seinte ehituskõrgustest.

Kinnitatavad raskused

Kuni 40 kg – kipsplaaditüübel (kombineeritud tõmbe- ja löikekoormus)
Konsoolkoormuste 0,4 kN/m või 0,7 kN/m ankurdamiseks

Plaatkatte paksus	Tüübli maksimaalne koormustaluvus	
	Plastist kipsplaaditüübel	Plastist klapptüübel
	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor
mm	kg	kg
12,5	20	25
2x 12,5	35	40

Kinnitusvahendite liik ja kasutamine

Kombineeritud tõmbe- ja löikekoormus:

- Näiteks peeglikapid kuni 40 kg tüübi kohta (2x 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor) plasttüüblitega, nt Hilti HLD

Kuni 1,5 kN/m – kandepostid/traaversid

Konsoolkoormused üle 0,4 või 0,7 kN kuni 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta juhatakse kandvate raamide või traaversite kaudu aluskonstruktsiooni sisse.

Niske ruumi traavers M C3



Maksimaalne koormus, kui plaatkatteks on plaadid AQUAPANEL® Cement Board Indoor:

- Ühekihiline plaatkate 1,0 kN seinapikkuse meetri kohta
- Plaaditud ühekihiline plaatkate 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta
- Kahekordne plaatkate 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta

Niske ruumi traavers M C3



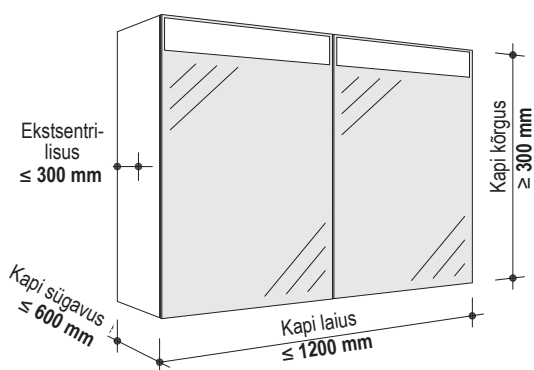
Maksimaalne koormus, kui plaatkatteks on plaadid AQUAPANEL® Cement Board Indoor:

- Ühekihiline plaatkate 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta
- Plaaditud ühekihiline plaatkate 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta
- Kahekordne plaatkate 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta

Konsoolkoormused

- Dokumendi abP P-1101/711/18-MPA BS | abP P-1101/714/18-MPA BS kohaselt tohib metallkarkassvaheseinu Knauf AQUAPANEL® suvalises kohas koormata konsoolkoormustega (nt peeglikappidega) lk 17 esitatud andmete kohaselt.
- Arvesse tuleb võtta raskuse toetuspunkti kõrgust (kapi kõrgusel ≥ 300 mm) ja kaugust pinnast (≤ 300 mm kapis sügavusel ≤ 600 mm).
- Konsoolkoormused tuleb kinnitada vähemalt kahe plastist kipsplaaditüübliga, nt tüübliga K54 või Hilti HLD.
- Valitud tüüpi tüüblite minimaalne arv tuleb määrata kapi massi ja koormatavuse alusel olenevalt plaatkatte paksusest (vt arvutusnäidet leheküljel 17).
- Tüüblite vahekaugus standardi DIN 18183 kohaselt: ≥ 75 mm; (Knaufi soovitus: ≥ 200 mm).
- Kõikide tüüblite juures on soovitatav kasutada roostevabast terasest kruvisid $\varnothing 4-6$ mm.

Peeglikapp



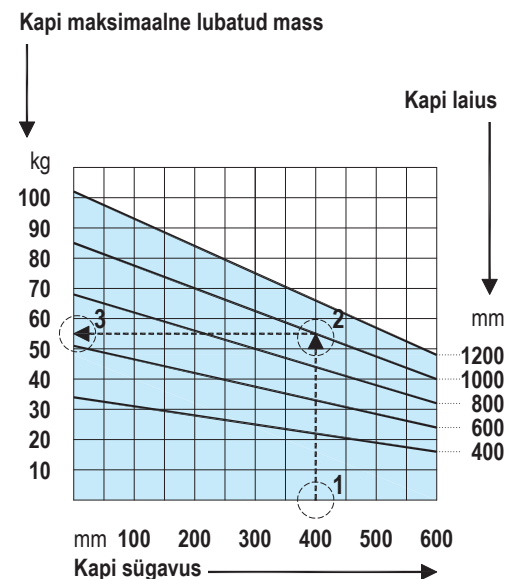
Kuni 0,4 kN (40 kg) seinapikkuse meetri kohta: 12,5 mm plaatidest AQUAPANEL® Cement Board Indoor / kipsplaatidest plaatkatte paksus

Kapi maksimaalne lubatud mass (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 mass (kg) diagrammi järgi



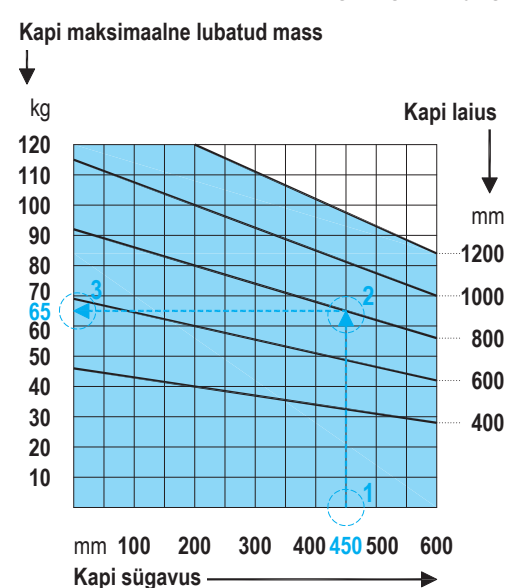
Kuni 0,7 kN (70 kg) seinapikkuse meetri kohta: 2x 12,5 mm plaatidest AQUAPANEL® Cement Board Indoor / kipsplaatidest plaatkatte paksus

Kapi maksimaalne lubatud mass (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 mass (kg) diagrammi järgi



Arvutusnäide – kapi lubatud raskuse ja vajalike tüüblite minimaalse arvu (alati ≥ 2) määramine

Tabeli järgi

- Lubatud konsoolkoormus 0,4 kN/m
 - Kapi sügavus 400 mm, kapi laius 1000 mm
 - Plaatkatte paksus ≥ 12,5 mm, plastist kipsplaatitüüblid
- Tüüblite vajalik arv: **55 kg : 20 kg = 2,75**

- Kapi maksimaalne raskus: **55 kg** (vt ülaltoodud tabelit)
- Tüübli maksimaalne koormus: **20 kg** (vt tabelit lk 16)
- **vaja on vähemalt 3 tüüblit**

Diagrammi järgi

- Lubatud konsoolkoormus 0,7 kN/m
 - Kapi sügavus 450 mm, kapi laius 800 mm
 - Kapi sügavusel 450 mm **1** vertikaalselt üles kuni kapi laiuse jooneni 800 mm **2**;
sellest punktist horisontaalselt vasakule – lugem **3**
 - Plaatkatte paksus 2x 12,5 mm, plastist klapptüübel
- Tüüblite vajalik arv: **65 kg : 40 kg = 1,63**

- Kapi maksimaalne raskus: **65 kg** (vt ülaltoodud diagrammi)
- Tüübli maksimaalne koormus: **40 kg** (vt tabelit lk 16)
- **vaja on vähemalt 2 tüüblit**

Sõlmede lahendused

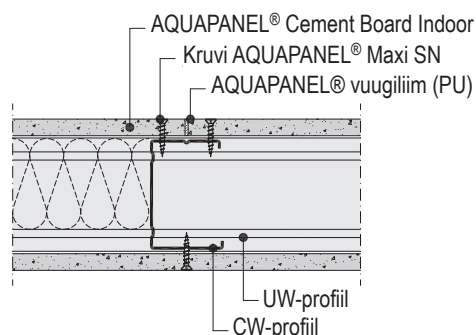
W381.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor



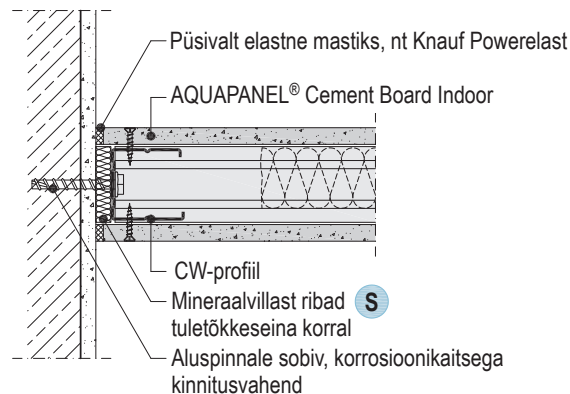
W381.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



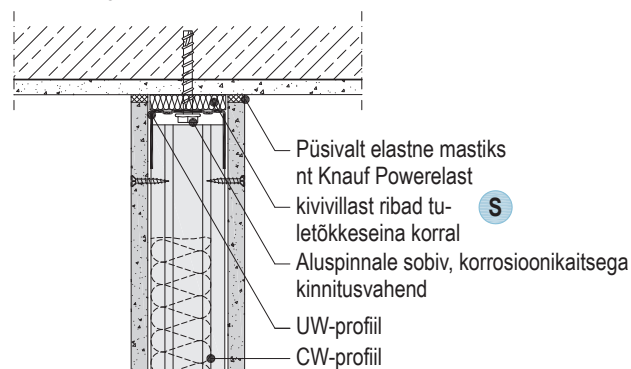
W381.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



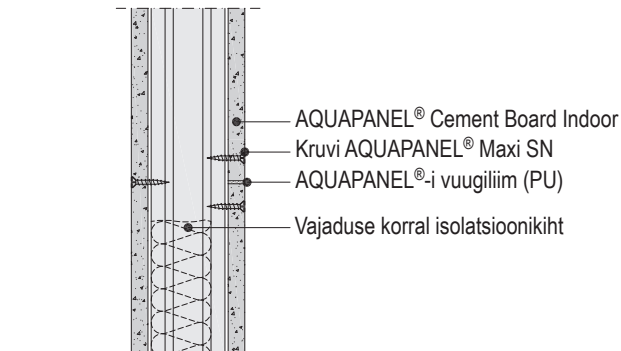
W381.ee-VO1 Ühendus massiivlaega

Vertikaallõige



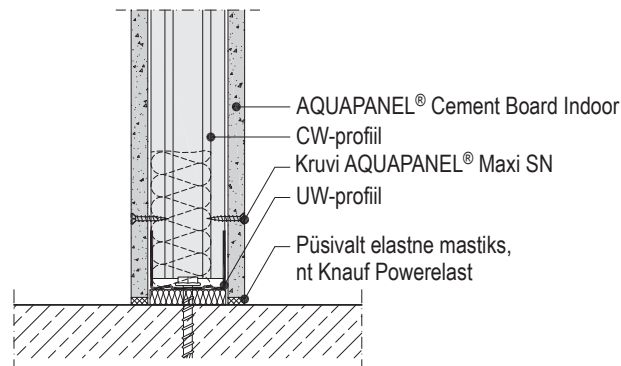
W381.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W381.ee-VU1 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige



Sõlmede lahendused

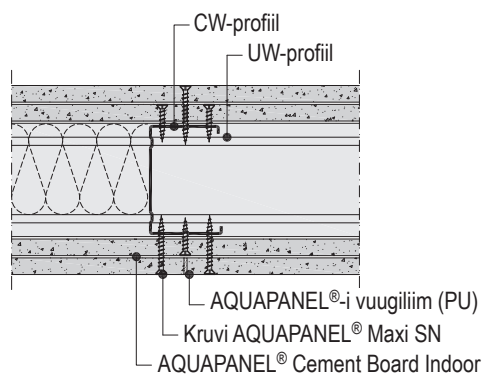
W382.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

2x 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor



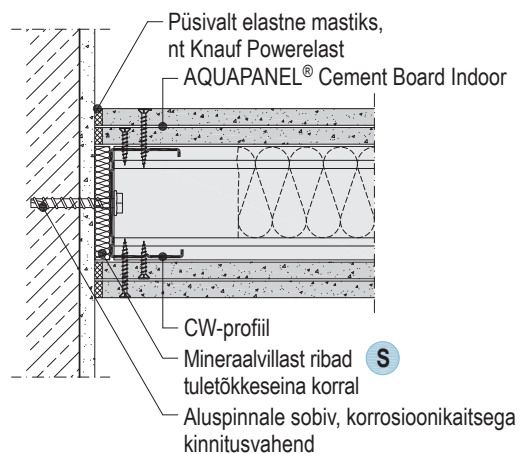
W382.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



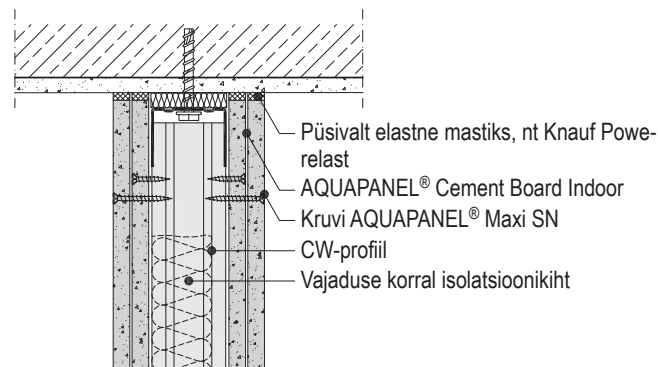
W382.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



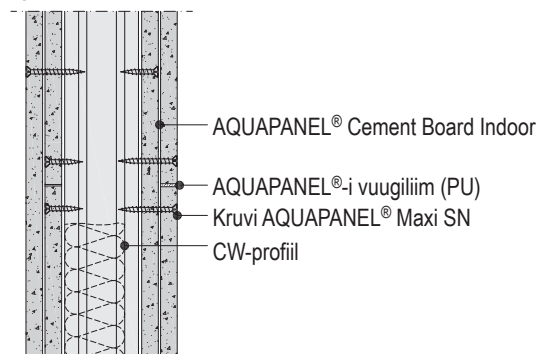
W382.ee-VO1 Ühendus kandva massiivlaega

Vertikaallõige



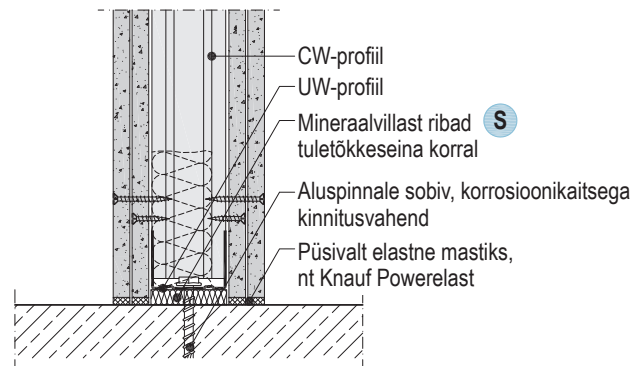
W382.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W382.ee-VU1 Ühendus aluspõrandaga

Vertikaallõige



Sõlmede lahendused

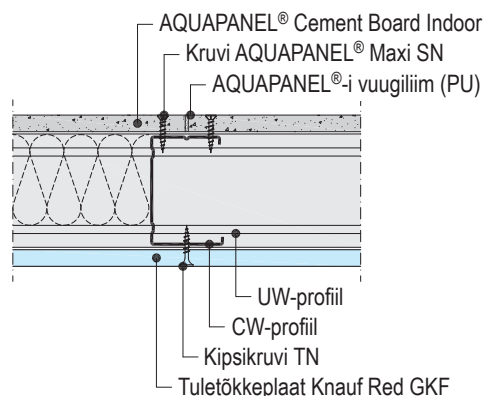
W383.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

Näiteks 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor / 12,5 mm Blue



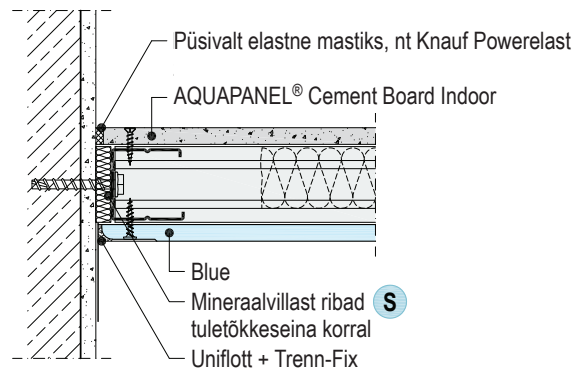
W383.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



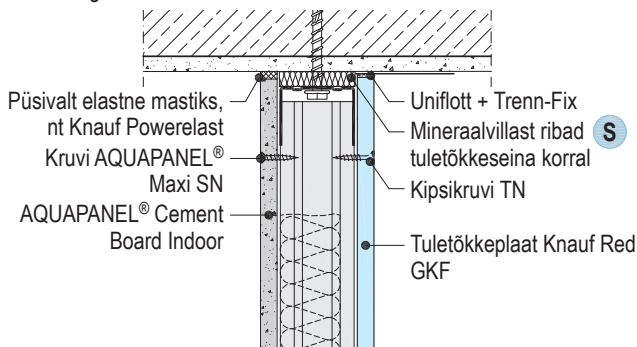
W383.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



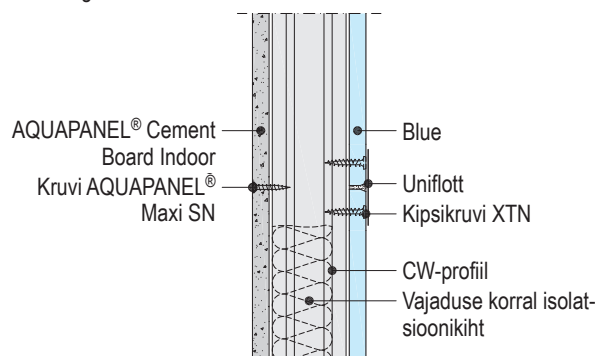
W383.ee-VO1 Ühendus massiivlaega

Vertikaallõige



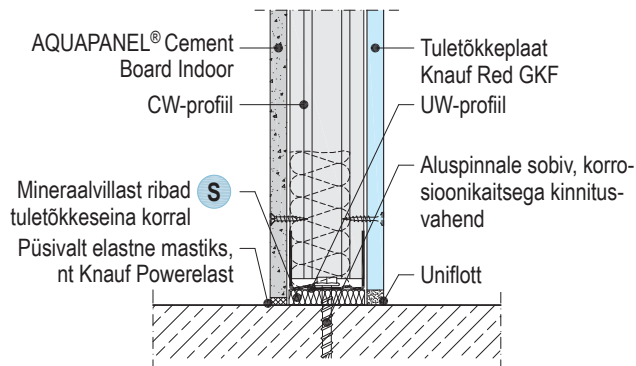
W383.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W383.ee-VU1 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige

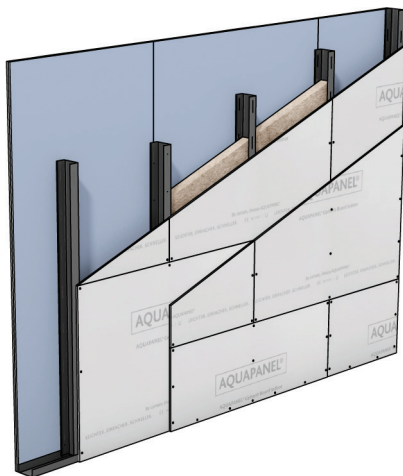


Mõõtkava 1:5

Sõlmede lahendused

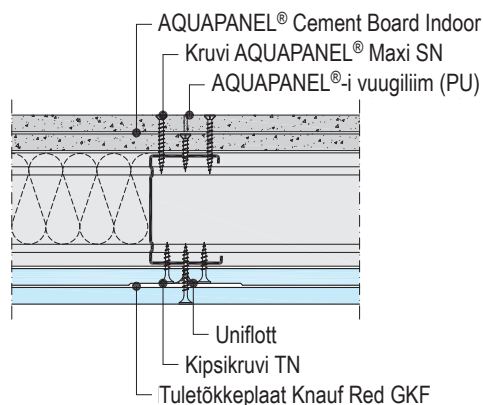
W384.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

Näiteks 2x 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor / 2x 12,5 mm Blue



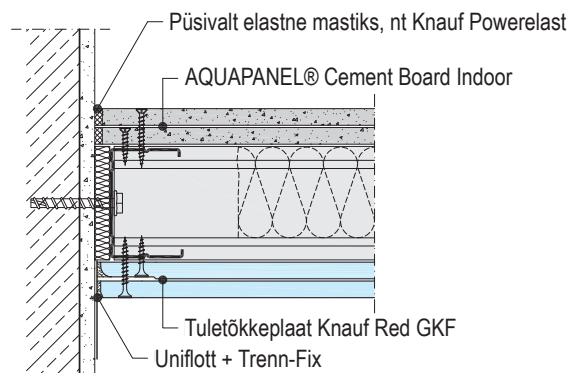
W384.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



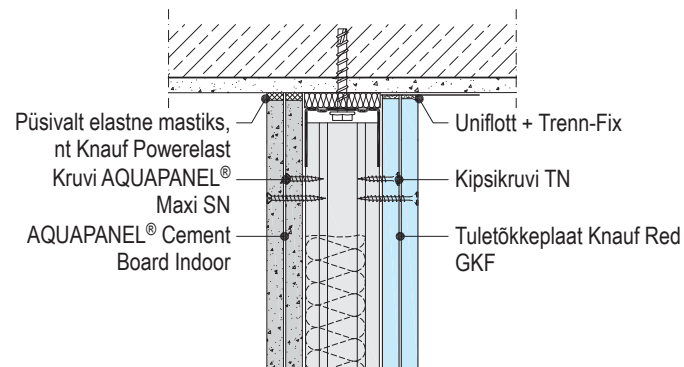
W384.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



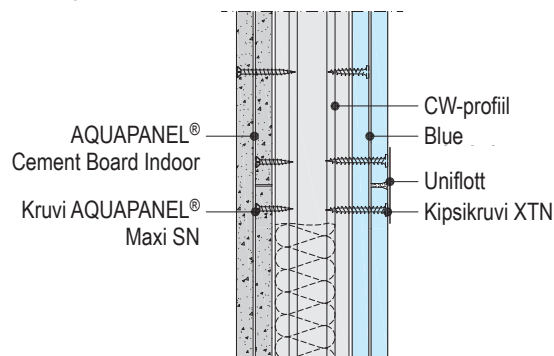
W384.ee-VO1 Laeühendus massiivlaega

Vertikaallõige



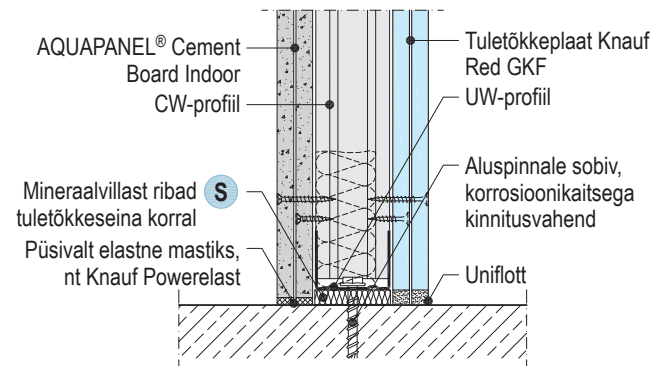
W384.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W384.ee-VU1 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige



Sõlmede lahendused

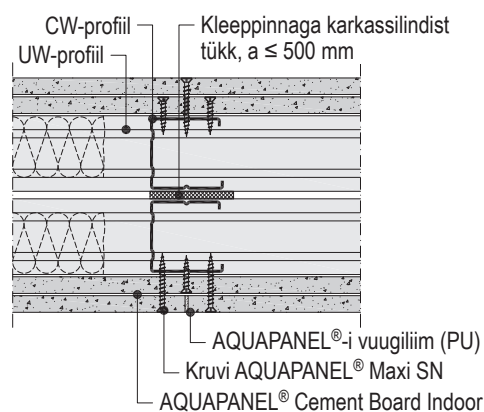
W385.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

Näiteks 2x 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor



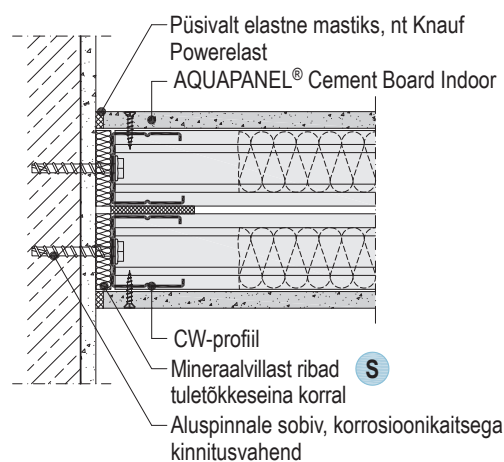
W385.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



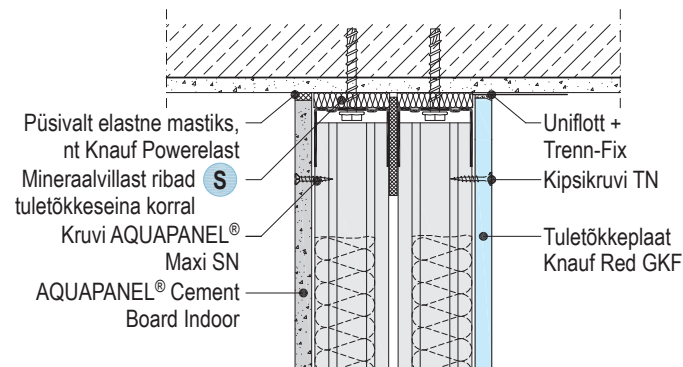
W385.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



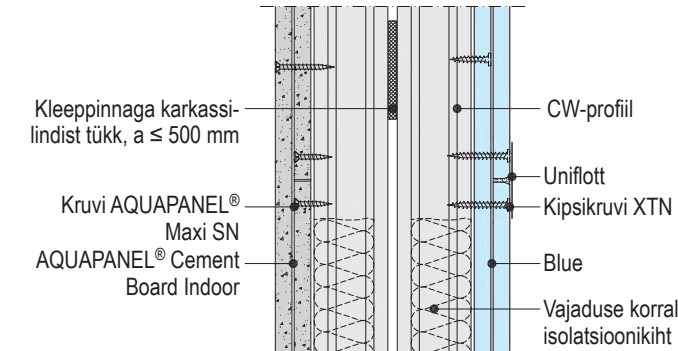
W385.ee-VO1 Laeühendus massiivlaega

Vertikaallõige



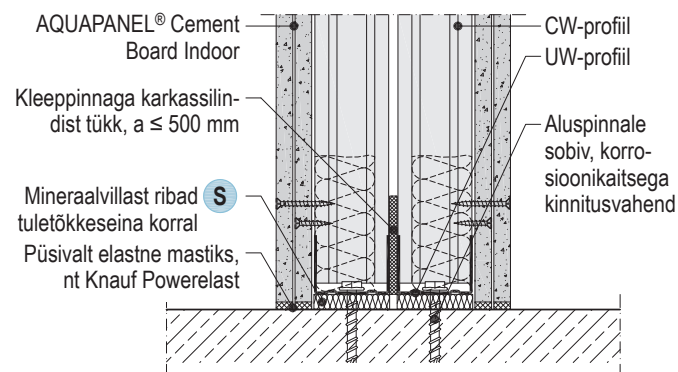
W385.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W385.ee-VU1 Ühendus põrandaga

Vertikaallõige



Sõlmede lahendused

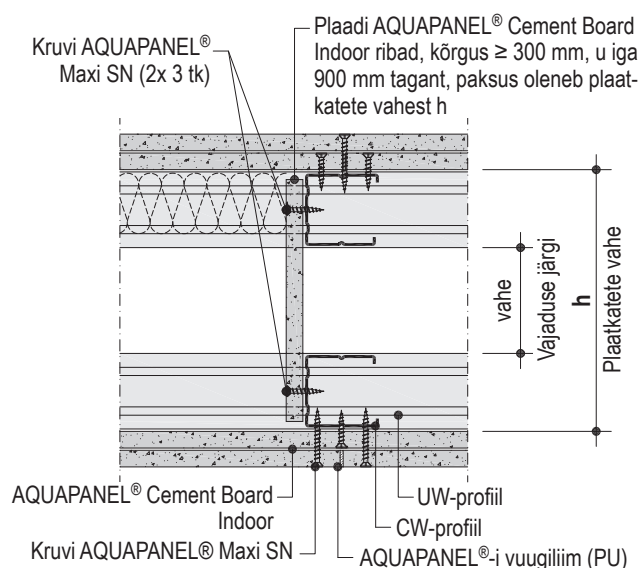
W386.ee-P1 Plaadid vertikaalselt

Näiteks 2x 12,5 mm AQUAPANEL® Cement Board Indoor



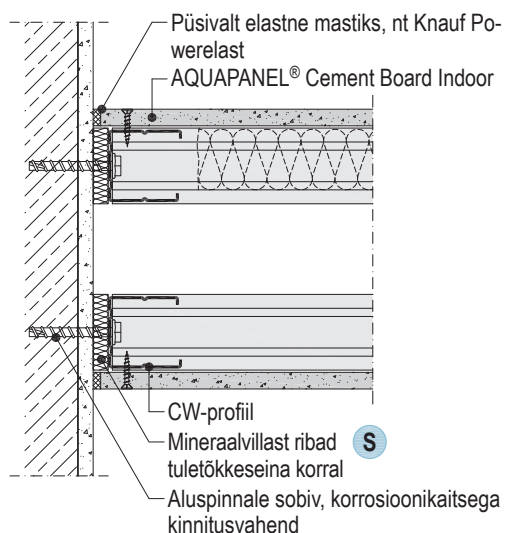
W386.ee-B1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



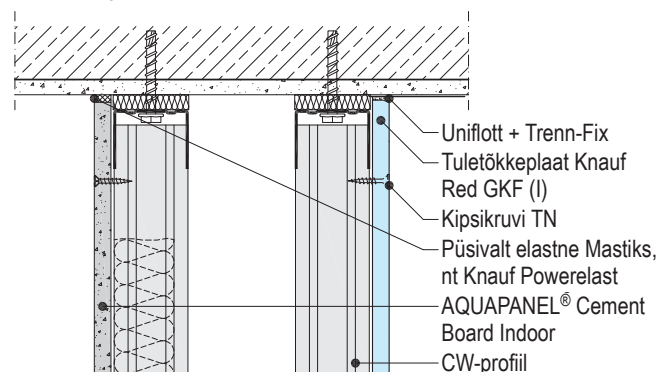
W386.ee-A1 Ühendus massiivseinaga

Horisontaallõige



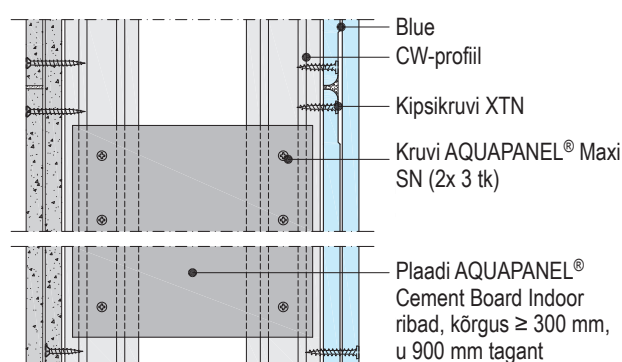
W386.ee-VO1 Laeühendus massiivlaega

Vertikaallõige



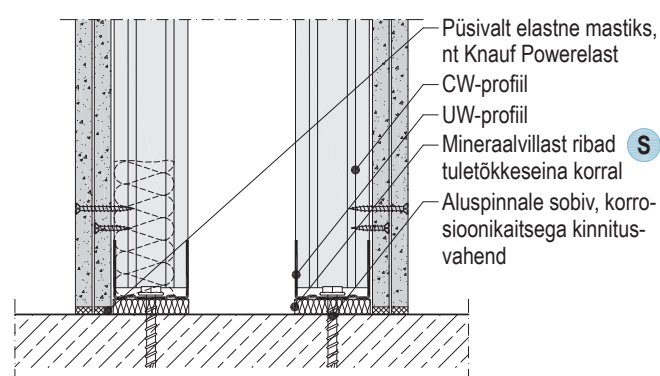
W386.ee-VM1 Plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W386.ee-VU1 Ühendus põrandaga

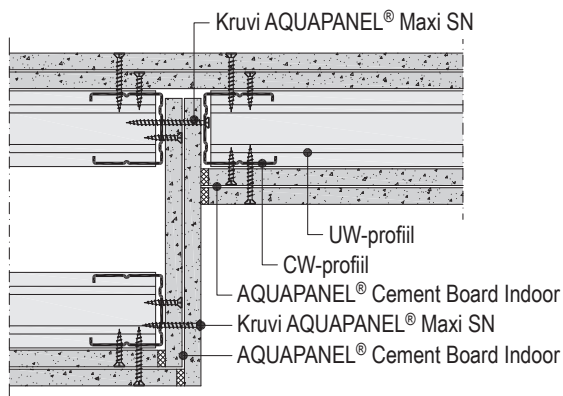
Vertikaallõige



Kipsseinte üleminek, variseina ots, nurgelised seinad

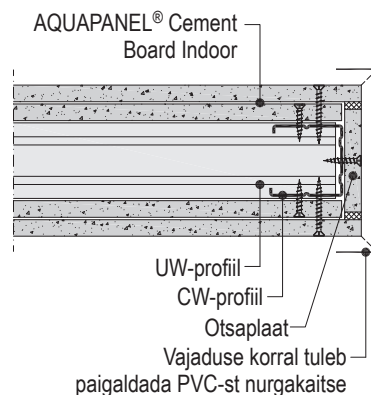
W386.ee-D1 Kipsseinte üleminek

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



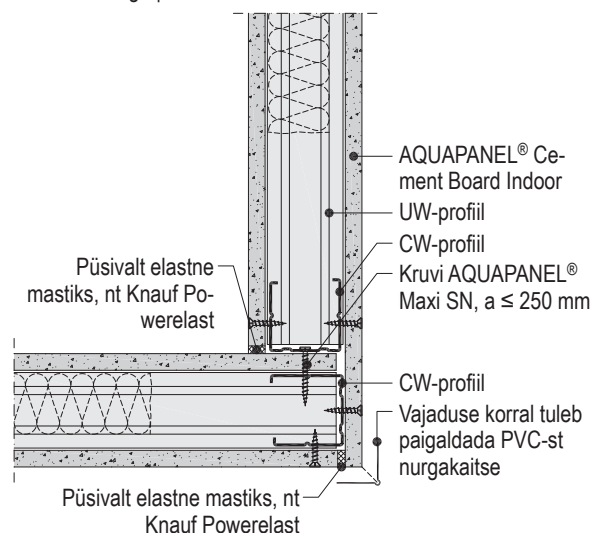
W382.ee-END1 Variseina ots

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



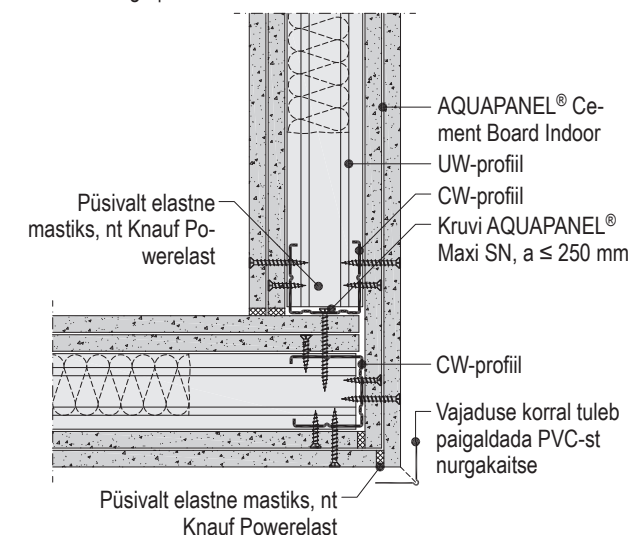
W381.ee-D1 Nurk

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



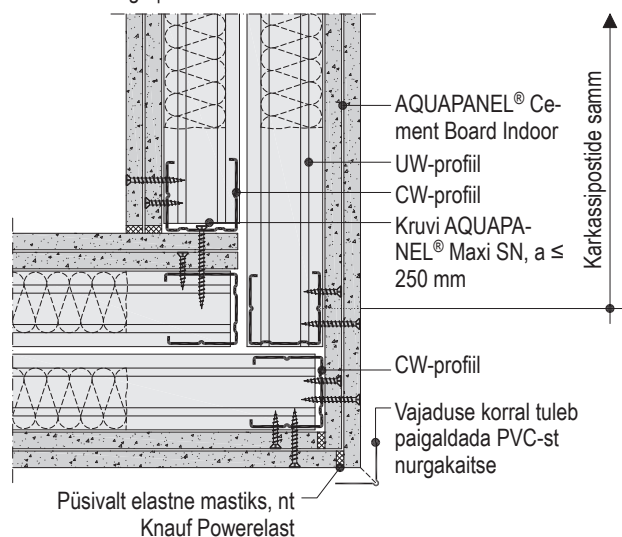
W382.ee-D1 Nurk

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



W385.ee-D1 Nurk

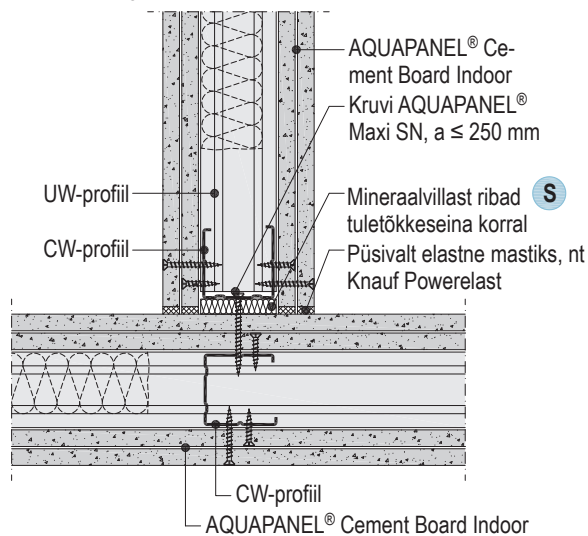
Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



Seinte T-ühendused, ühendus katteseinaga

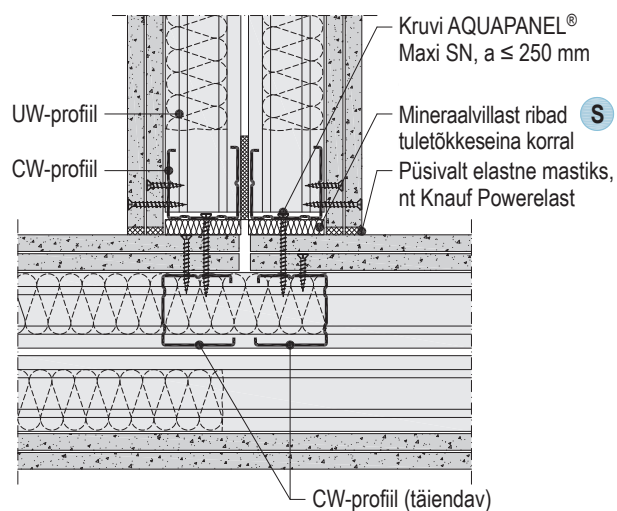
W382.ee-C1 T-ühendus – ühendus CW-profiiliga

Horisontaallõige



W385.ee-C1 T-ühendus – ühendus CW-profiiliga

Horisontaallõige

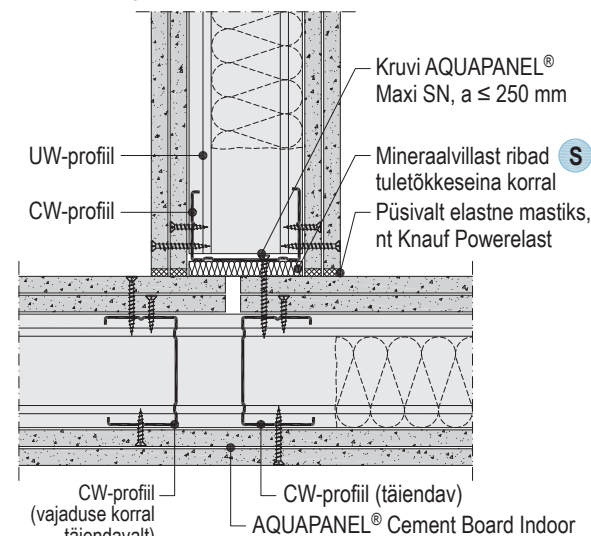


plus Tuletočkeseinte korral

Eelnev kooskõlastus vastavalt lk 5 soovitatav

W382.ee-C6 T-ühendus – ühendus CW-profiiliga

Horisontaallõige

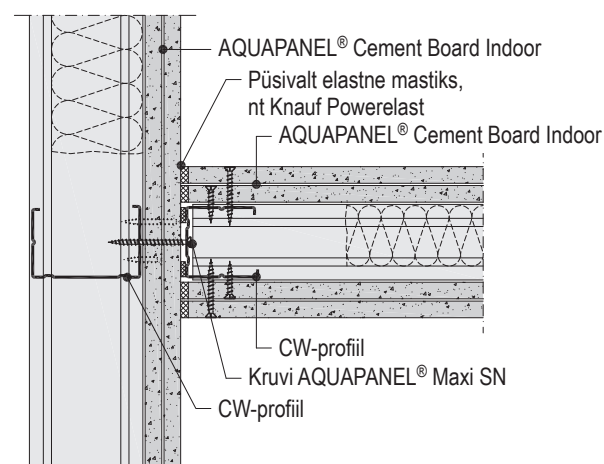


plus Tuletočkeseinte korral

Eelnev kooskõlastus vastavalt lk 5 soovitatav

W382.ee-A7 Ühendus vooderkonstruktsiooniga

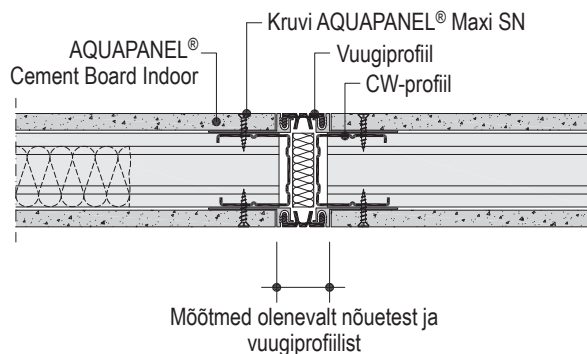
Horisontaallõige | ilma tuletočketa



Paisumisvuugid | põrandäihendus

W381.ee-BFU2 Paisumisvuuk vuugiprofiiliga

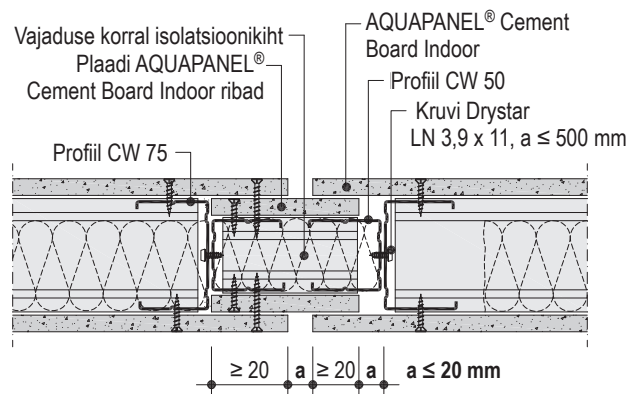
Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



Mõõtmel olenevalt nõuetest ja vuugiprofiilist

W381.ee-BFU1 Paisumisvuuk

Horisontaallõige

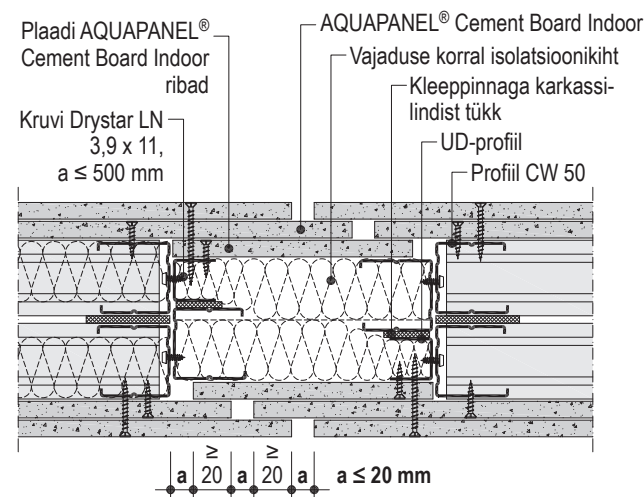


plus Tuletõkkeseinte korral

Eelnev kooskõlastus vastavalt lk 5 soovitatav

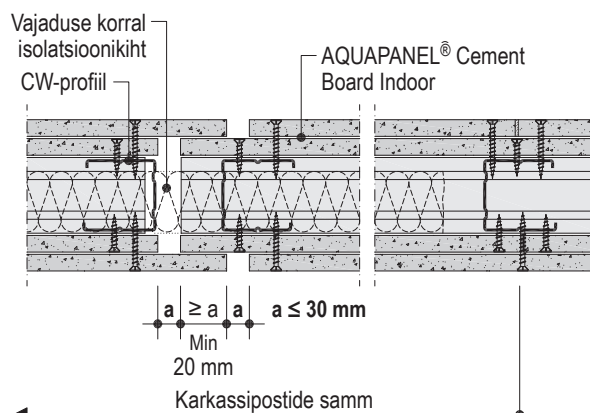
W385.ee-BFU1 Paisumisvuuk

Horisontaallõige



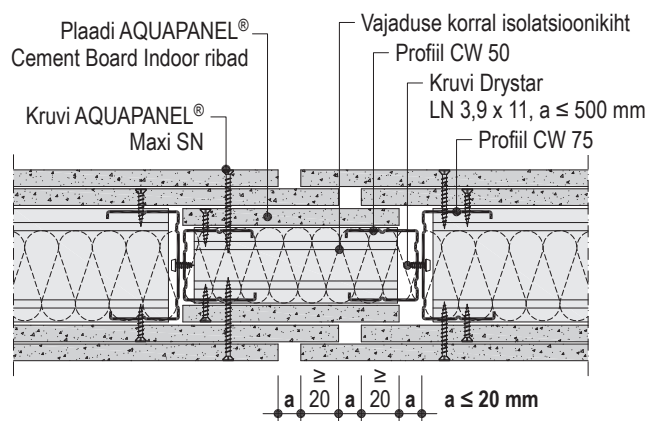
W382.ee-BFU2 Paisumisvuuk

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



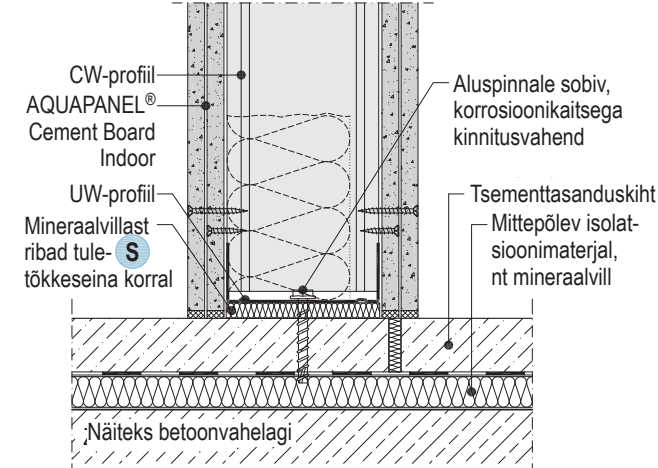
W382.ee-BFU1 Paisumisvuuk

Horisontaallõige



W382.ee-VU2 Ühendus põranda tsementtasanduskihiga

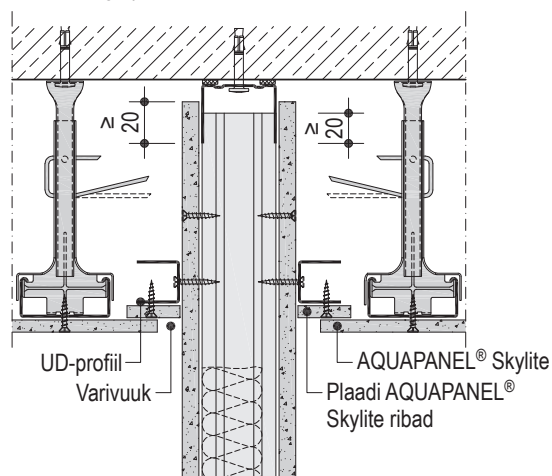
Vertikaallõige



Liikuvad laeühendused

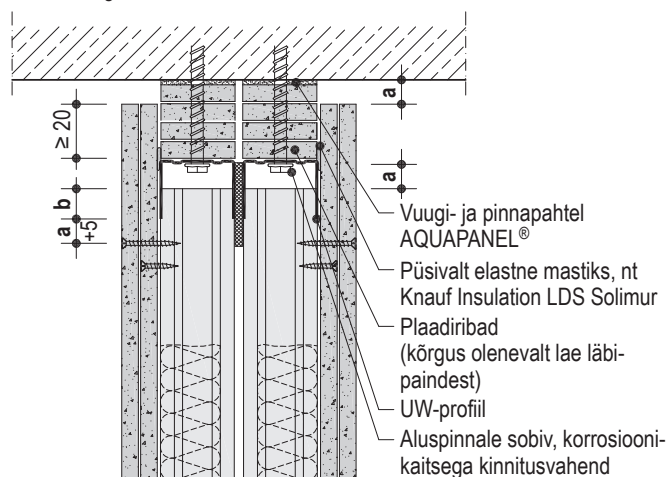
W381.ee-VO2 Laeühendus – liikuv – plaatlagedega

Vertikaallõige | ilma tuletõkketa



W385.ee-VO2 Laeühendus – liikuv¹⁾

Vertikaallõige

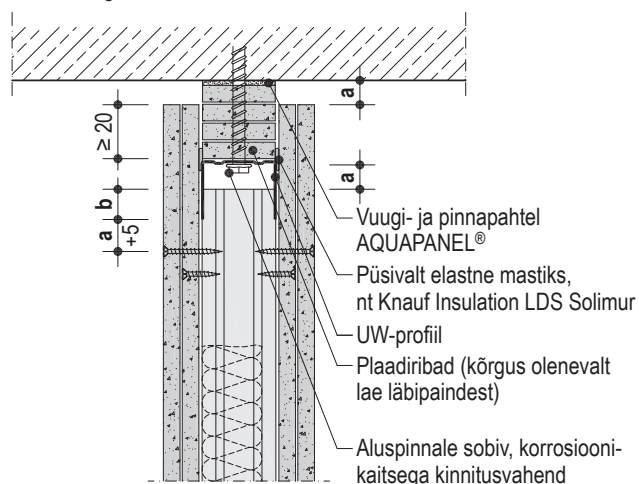


plus Tuletõkkeseinte korral

Eelnev kooskõlastus vastavalt lk 5 soovitatav

W382.ee-VO2 Laeühendus – liikuv¹⁾

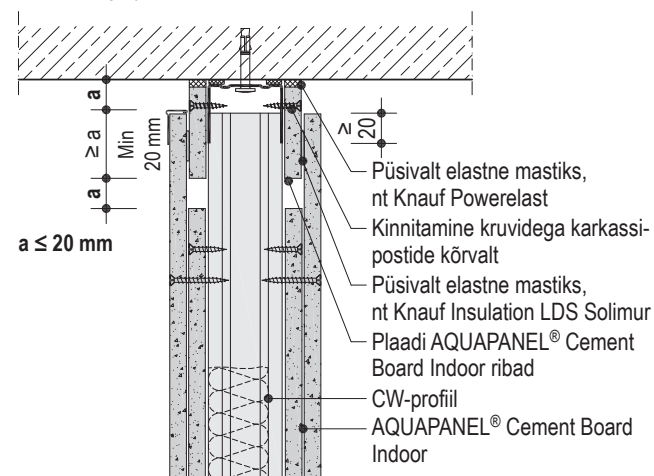
Vertikaallõige



Mõõtkava 1:5 | Mõõtmed millimeetrites

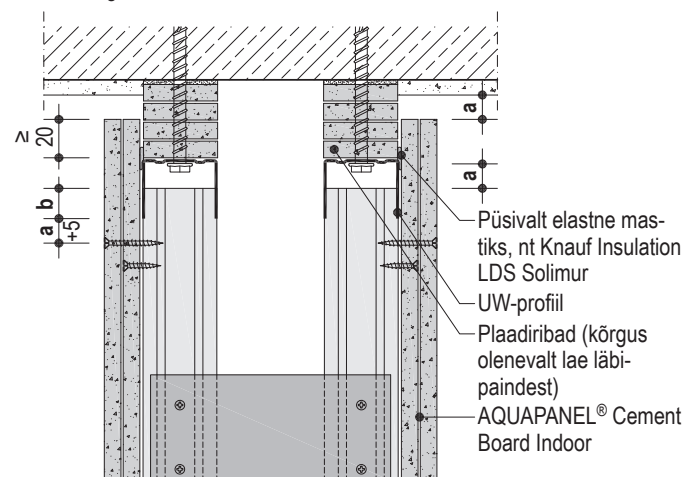
W382.ee-VO3 Laeühendus – liikuv

Vertikaallõige | ilma tuletõkketa



W386.ee-VO2 Laeühendus – liikuv¹⁾

Vertikaallõige



plus Tuletõkkeseinte korral

Eelnev kooskõlastus vastavalt lk 5 soovitatav

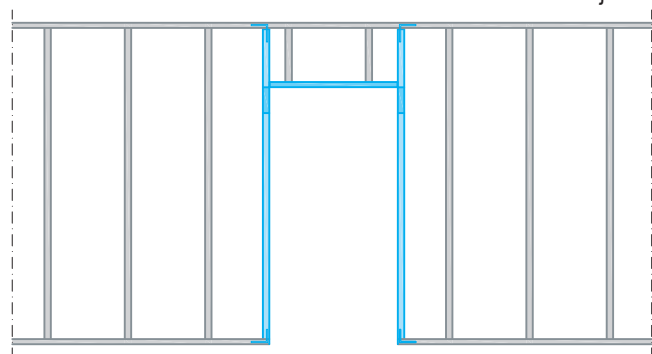
1) Andmed liikuvate laeühenduste kohta

- $a \leq 20$
- $b \geq 20$
- Võtke arvesse konkreetse seinasüsteemi lubatud seinakõrgusi (vt lk 9, 11, 13 ja 15)
- Lae suuremad läbipainded eritellimusel

Ukseavad

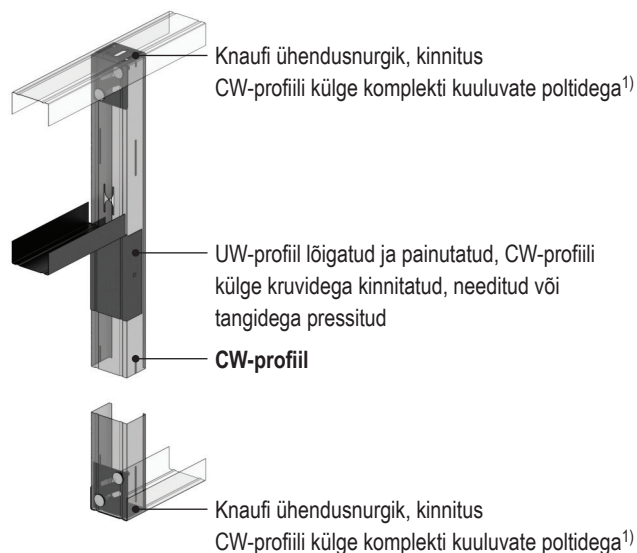
Aluskonstruktsioon

Skemaatilised joonised



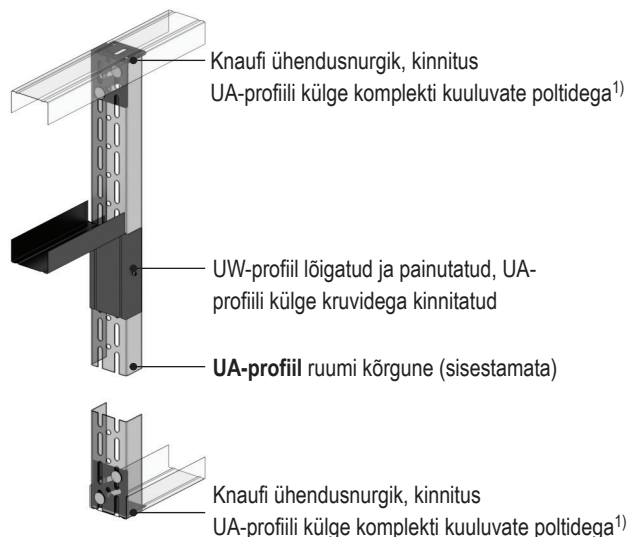
Ukseava konstruktsioonid – variant CW

Standardi DIN 18340 kohaselt: Seinakõrgus ≤ 2,60 m
Ukse laius ≤ 0,885 m
Ukselehe mass ≤ 25 kg



Ukseava konstruktsioonid – variant UA

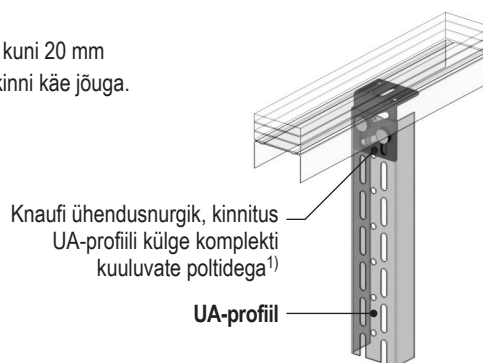
Standardi DIN 18340 kohaselt: Seinakõrgus > 2,60 m
Ukse laius > 0,885 m
Ukselehe mass > 25 kg



¹⁾ Knaufi ühendusnurgik: komplekt koosneb 4 nurgast, 8 poldist M8 x 25 koos mutrite ja seibidega

Ukseavad liikuva laeühenduse puhul

- Ainult UA-profiil
- Lae läbipaindele kuni 20 mm
- Keerake mutrid kinni käe jõuga.

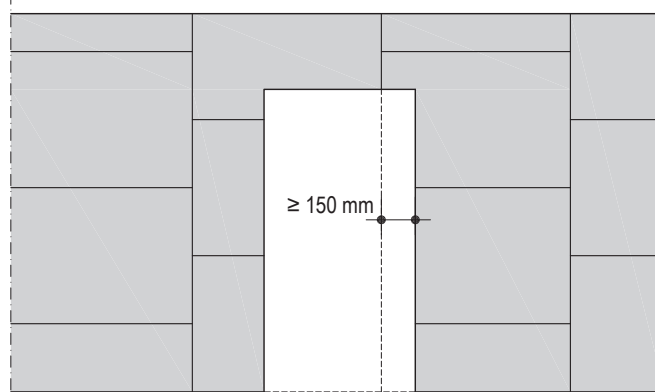


■ Knaufi soovitus:

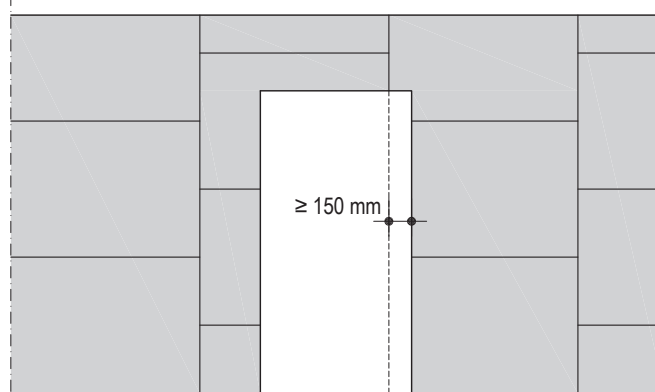
- topeltkarkassiga vaheseinte korral tuleb ukseavad ehitada UA-profiilidest.
- Uksepiidaprofiilid u 40 mm lühemad kui karkassiprofiilid; lisaks tuleb näiteks liikuva laeühenduse puhul arvesse võtta ehituslikke iseärasusi.

Katmine plaatidega

Seina kül 1



Seina kül 2



Tähelepanu!

Uksepiidaprofiilidele ei tohi paigutada plaatide liitekohti.

Ukselehtede maksimaalsed massid

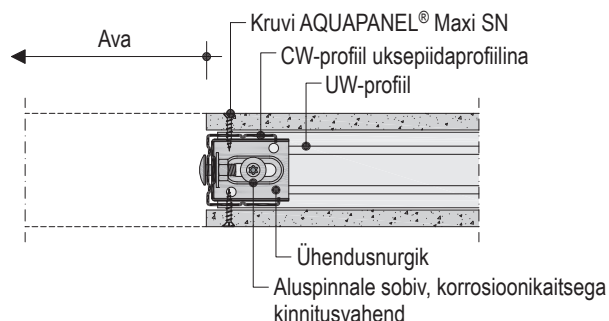
Ukselehe laius	Variant CW-profiil	UA-profiiliga variant				
		UA 50	UA 75	UA 100	UA 125	UA 150
≤ 885 mm	≤ 25 kg	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1010 mm	–	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1260 mm	–	≤ 40 kg	≤ 60 kg	≤ 80 kg	≤ 100 kg	≤ 120 kg
≤ 1510 mm	–	≤ 35 kg	≤ 50 kg	≤ 65 kg	≤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

Sõlmede lahendused

Mõõtkava 1:5

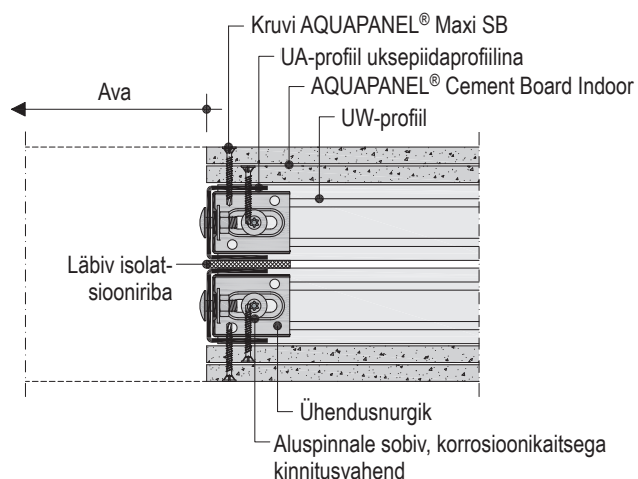
W381.ee-E4 Ukseava CW-profiilist

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



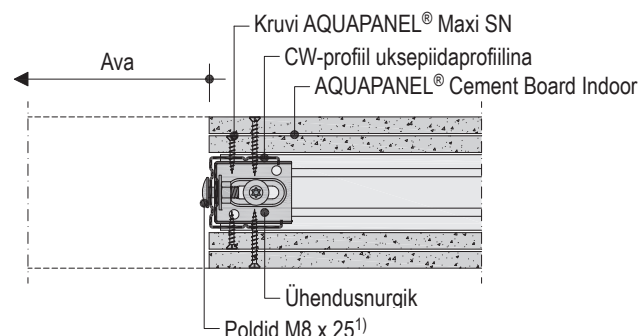
W385.ee-E3 Ukseava UA-profiilidest

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



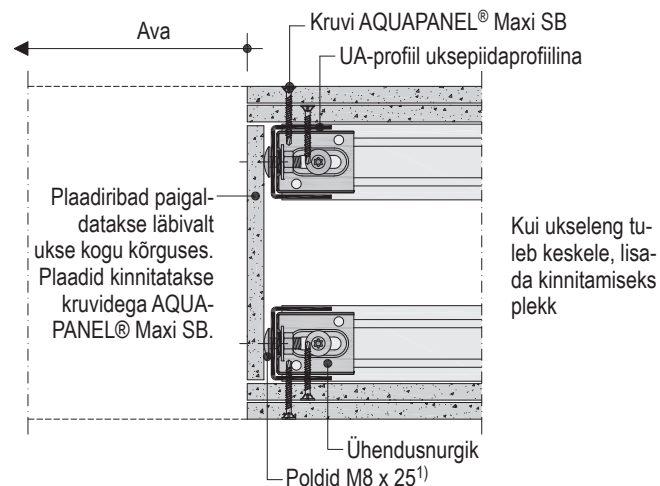
W382.ee-E4 Ukseava CW-profiilist

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



W386.ee-E3 Ukseava UA-profiilidest

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



1) Ühendusnurgikute tarnekomplekti vt lk 28

Märkus

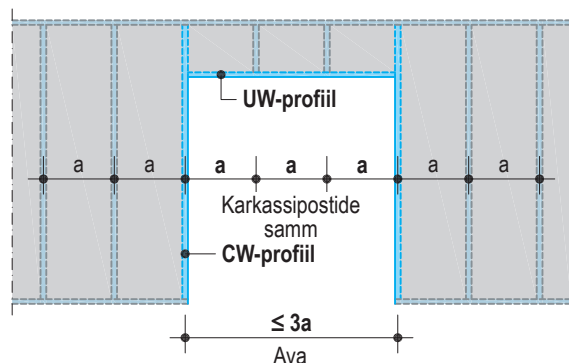
Lisaks tuleb järgida uksetootja andmeid (nt tuletõkkeukse paigaldusjuhised, konstruktsioonilised lisameetmed jne).
Tuletõkkeuks tihendada ainult asjakohase tuletõkkematerjaliga.

Maksimaalsed avad metallkarkassvaheseintes AQUAPANEL®

Skemaatilised joonised

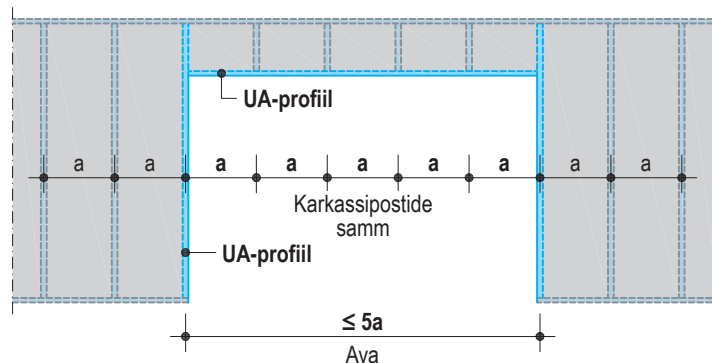
- Võtke arvesse konkreetse süsteemi lubatud seinakõrgusi.
- Avade suuremad laiused eritellimusel
- Uste paigaldamisel tuleb järgida asjakohaseid paigaldusjuhiseid

CW/UW-profiilid ümber avause



Seina kõrguse piirang puudub

UA-profiilid ümber avause



Seina kõrguse piirang:

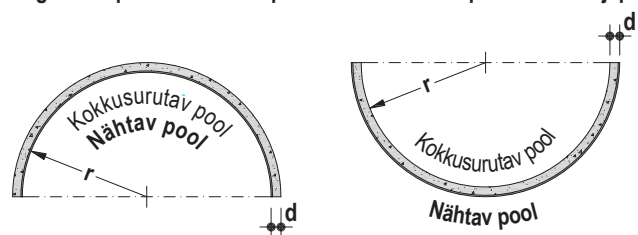
- $\leq 3a$: seina kõrguse piirang puudub
- $\leq 4a$: seina kõrgus $\leq 6,5$ m
- $\leq 5a$: seina kõrgus $\leq 4,0$ m

Kumerseinad

Kumeruste korral võib plaati AQUAPANEL® Cement Board Indoor painutada.

Nõgusad – painutatud sissepoole

Kumerad – painutatud väljapoole



Plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor painutusraadius

Plaadi paksus d	Pikisuunaline raadius r plaatidele	
	laiusega 900 mm	laiusega 1250 mm
12,5 mm	≥ 1000 mm	≥ 1000 mm

Paigaldusjuhised

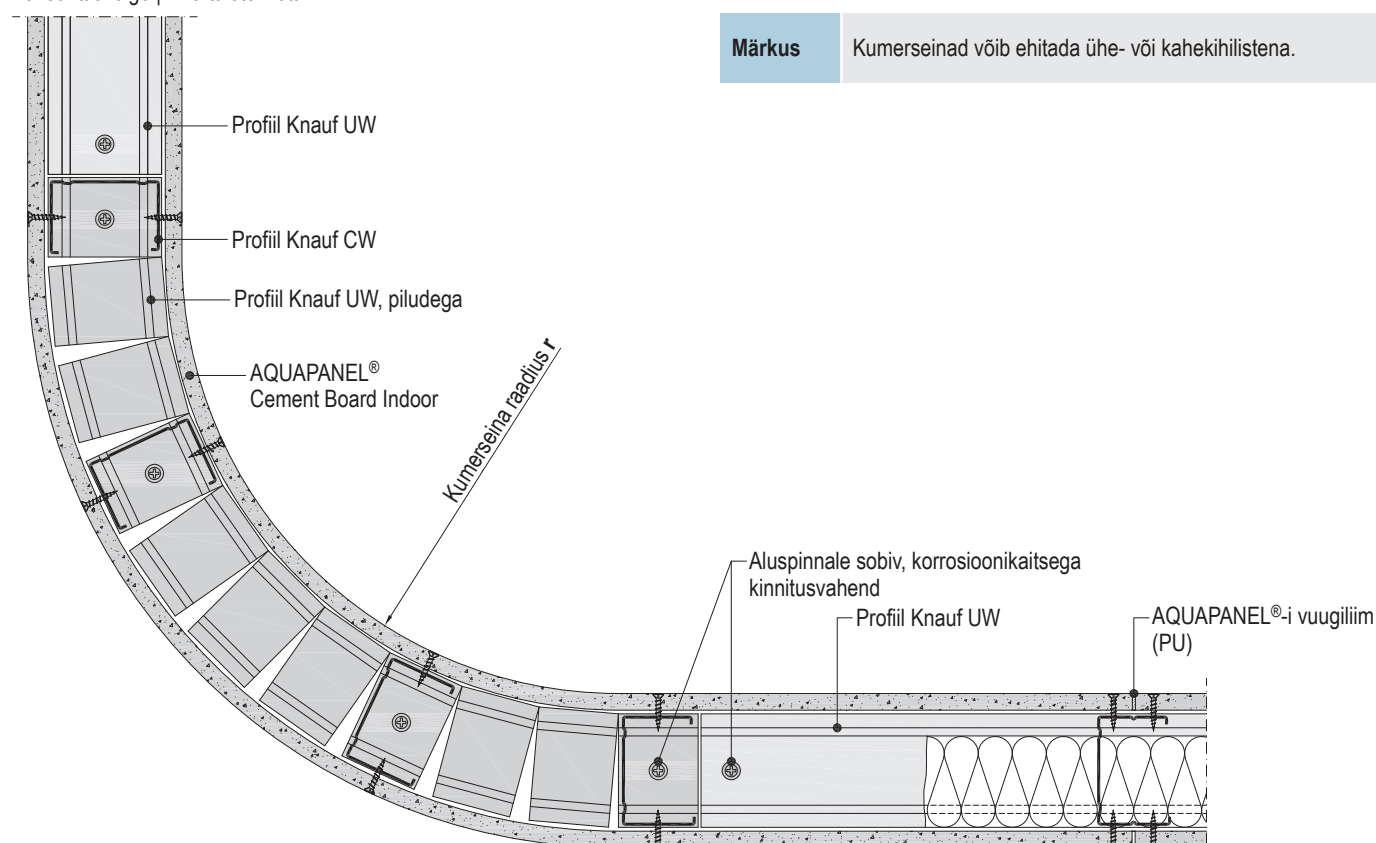
Aluskonstruktsioon

- Lõigake UW-profiilid plekikäärdega parajaks ja kohandage profiilid soovitud raadiusega.
C3-/C5M-profiilide korral katke lõigatud servad uuesti halli korrosioonivastase värviga C3/C5M.
- UW-profiilide kinnitustahendite vahekaugus ≤ 300 mm
- Ühendage CW-profiil painutatud UW-profiilidega tangidega pressimise teel.
- CW-profiilide teljevahe: ≤ 312,5 mm (välisraadius)

Joonised

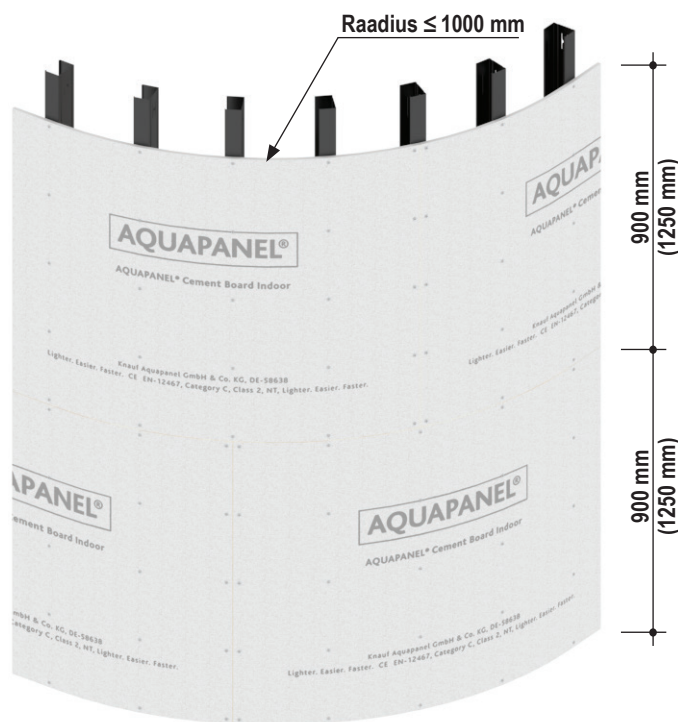
W381.ee-SO1 Kumersein

Horisontaallõige | ilma tuletõkketa



Plaatkate

- Vormige plaati AQUAPANEL® Cement Board Indoor enne paigaldamist painutamise teel. Seejuures tekkivad juuspraod plaadi pinnal ei tähenda tugevuse või funktsiooni kaotust.
- Painutatud osa tuleb seejärel kruvidega AQUAPANEL® Maxi järjest iga karkassiposti külge kinnitada.



Möötkava 1:5

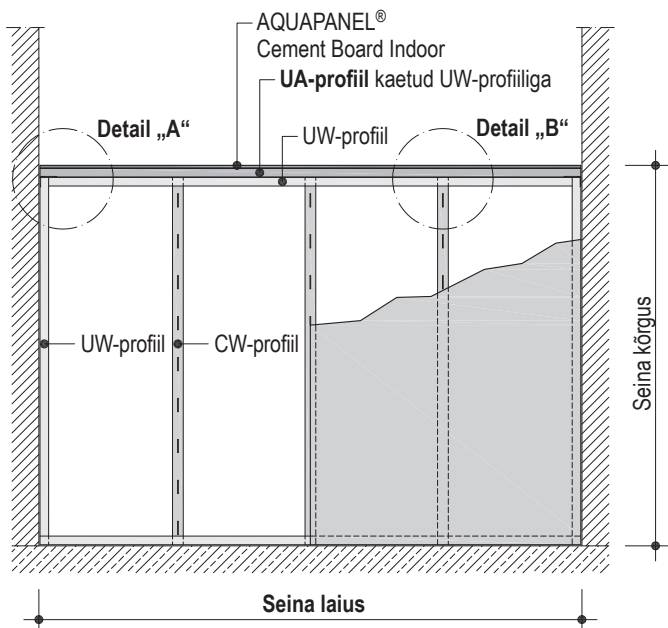
Märkus

Kumerseinad võib ehitada ühe- või kahekihilistena.

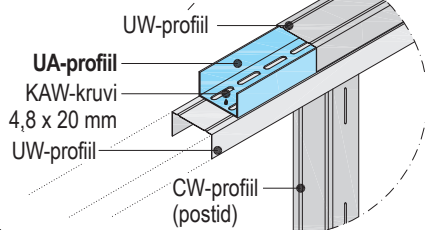
Metallkarkassvaheseinad – ilma laeühendusega

Vaade

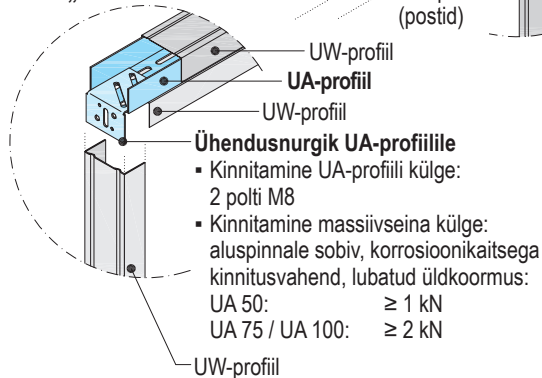
Skemaatilised joonised



Detail „B“



Detail „A“



Seina laius = UA-profiili sildeava

UA-profiil	Seina maksimaalselt lubatud laius	
	Kasutuskat. A-B ¹⁾	Kasutuskat. C-D ¹⁾
Pleki paksus 2 mm	m	m
Ühekordne UA-profiil		
UA 50	4,00	3,50
UA 75	4,30	3,80
UA 100	5,30	4,40
UA 125	6,00	5,20
UA 150	6,40	5,70
UA-topeltprofiil		
2x UA 50	4,20	4,00
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) Konsoolkoormusi on arvutustes arvesse võetud.

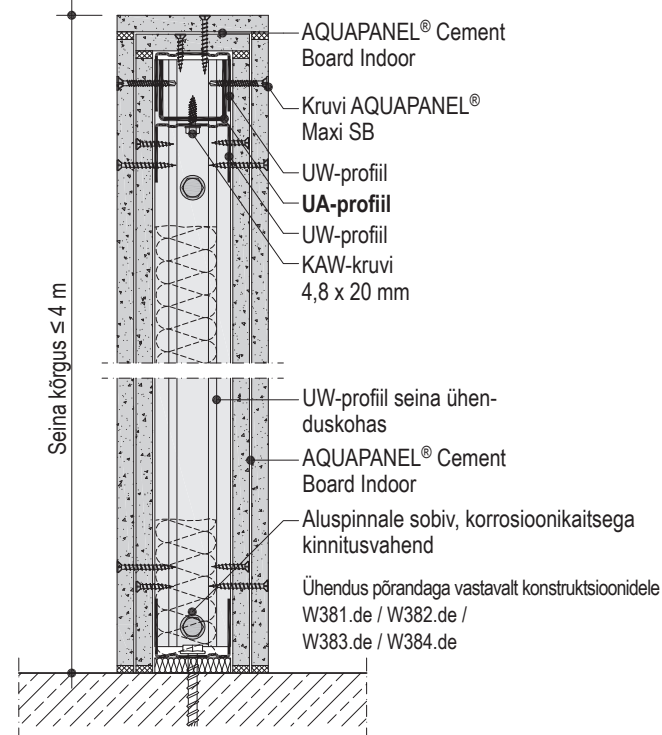
- Seina lubatud kõrgus: ≤ 4 m; seina suuremad kõrgused eritellimusel
- Seina- ja ukseavad eritellimusel

Laeühendusega metallkarkassvaheseina joonis

Vertikaallõige | ilma tuletõkketa

Mõõtkava 1:5

W381.ee / W382.ee / W383.ee / W384.ee



Tähelepanu!

UA-profiile ei tohi paigaldada pökkühendusega.

Tuletõkke- ja heliisolatsiooninõudeid ei ole nende seina-konstruktsioonide puhul võimalik täita.

Põranda ja seina ühendused

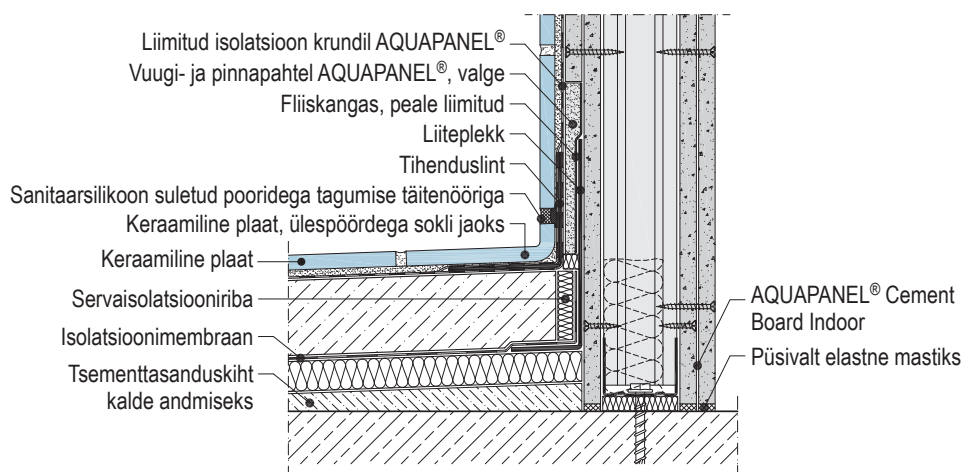
Möötkava 1:5 | Mõõtmel millimeetrites

W382.ee-VU6 Põranda ja seina ühendused

Vertikaallõige

Kahe isolatsioonikihi niiske ruumi teostussoovitused:

- Peamine, vett juhtiv isolatsioonikiht seina ja põranda juures
- Lisaks alumine konstruktsioonikaitse sokli ja põranda juures
- Tulepüsivusklass EI 30

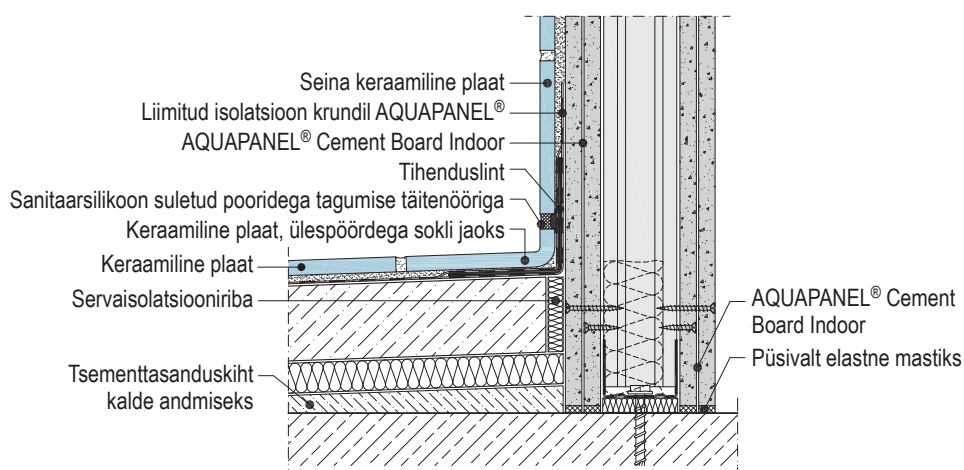


W382.ee-VU4 Põranda ja seina ühendus

Vertikaallõige

Ühe isolatsioonikihi niiske ruumi teostussoovitused:

- Peamine, vett juhtiv isolatsioonikiht sokli ja põranda juures
- Tulepüsivusklass EI 90

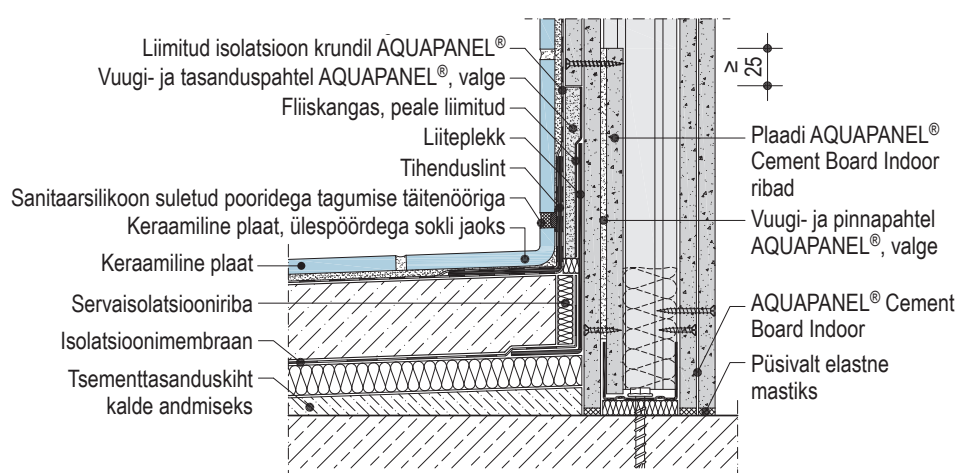


W382.ee-VU5 Põranda ja seina ühendus

Vertikaallõige

Kahe isolatsioonikihi märja ruumi teostussoovitused:

- Peamine, vett juhtiv isolatsioonikiht seina ja põranda juures
- Lisaks alumine konstruktsioonikaitse sokli ja põranda juures
- Tulepüsivusklass EI 90



plus Tuletõkkeseinte korral

Eelnev kooskõlastus vastavalt lk 5 soovitatav

Märkus

Järgige lk 4 toodud juhiseid.

Lisateavet projekteerimise ja teostuse kohta leiate dokumendist [Technische Broschüre FN01.de](#) (kerkkonstruktsioonilahendused niisketes ja märgades ruumides).



W381.ee

W382.ee

W383.ee

W384.ee

W385.ee

W386.ee

Aluskonstruktsioon

Korrosioonikaitsega profiilid

Olenevalt objektile esitatud nõuetest tuleb kasutada tsingitud (Z100) või korrosioonikaitsega (C3 või C5-M) profile, tarvikuid ja kinnitusvahendeid. Vt ka dokumenti [Technische Broschüre FN01.de](#) (kergkonstruktsioonilahendused niisketes ja märgades ruumides).

C3-/C5M-profiilide ja väikedetailide lõikeservad tuleb alati katta täiendava pinnakattega. Soovitame kasutada halli korrosioonikaitsevärvi C3/C5M. Selle järgi on ehitusplatsil kohe näha, kas kõik vajalikud järeltööd on tehtud.

Aluskarkass

Katke külgnervade pindade külge kinnitatavad profiilid tagantpoolt sobiva isolatsioonimaterjaliga (nt vaheseinakitiga) vastavalt standardi DIN 4109-33:2016-07 jaotisega 4.1.1.3. Heliisolatsiooninõuete korral isoleerige hoolikalt vaheseinakitiga vastavalt DIN 4109 lisa 1 jaotisega 5.2. Poorsed tihendusribad, näiteks karkassitihenduslint, selleks tavaliselt ei sobi. Tulepüsivusnõude korral kasutage profiili laiust mineraalvillariba, nt Knaufi servaisolatsiooniriba. Kinnitage horisontaalprofiilid põranda ja lae külge. Kinnitage sein ühendusprofiilid külgnervade seinte külge.

Moodustage liikuv ühendus, kui lae eeldatav läbipaine on ≥ 10 mm.

Seina kõrgus m	Maksimaalne kinnituskaugus Lae ja põranda ühendusprofiilid mm
Ilma tuletõkketa	
$\leq 6,50$	1000
$> 6,50$ kuni $\leq 8,00$	500
Tuletõkkega	
$\leq 5,00$	500

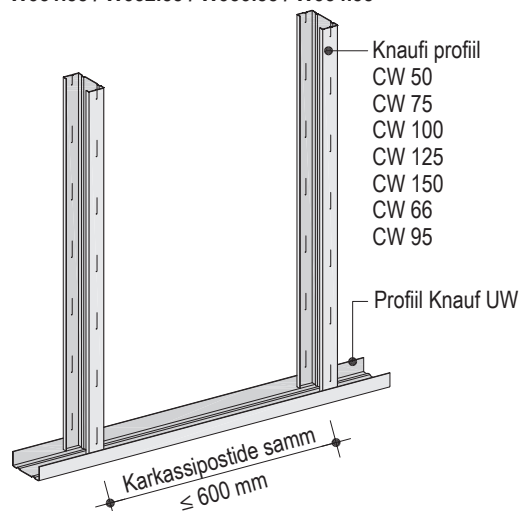
Seina ühendusprofiil kinnitada külgnerva sein külge maksimaalselt 1000 mm vahedega (vähemalt 3 kinnituspunkti).

Kasutage aluspinnale sobivaid, korrosioonikaitsega kinnitusvahendeid, raudbetooni puhul näiteks Knaufi laenaclu A4.

Tulepüsivusnõude korral kasutage aluspinnale sobivaid, mittesüttivaid ja korrosioonikaitsega heakskiidetud kinnitusvahendeid, nt Hilti tooteid.

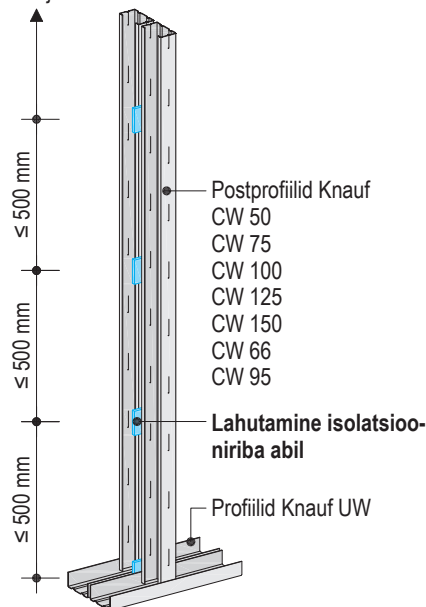
Seadke pikkuse suunas joondatud CW-profiilid UW-profiilidesse ja joondage need vajalikule teljekaugusele ≤ 625 mm.

W381.ee / W382.ee / W383.ee / W384.ee



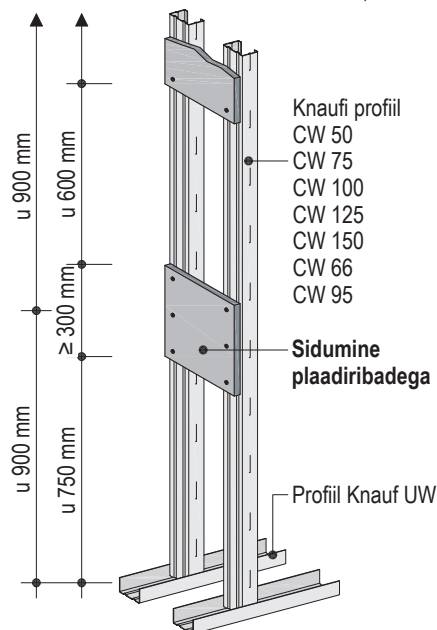
W385.ee

- CW-profiilide eraldamine kleppinnaga karkassilindist tükidega sein kogu kõrguses
- Teljevahe ≤ 500 mm



W386.ee

- CW-profiili sidumine plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor ribadega ≥ 300 mm kõrguselt sein kogu kõrguses
- Teljevahe ≈ 900 mm
- Sidumise sügavus oleneb plaatkatete vahest h
 - $h \leq 300$ mm: 12,5 mm
 - $h > 300$ mm kuni ≤ 500 mm: 2x 12,5 mm



Aluskonstruktsioon (järg)

Profiilide jätkamine

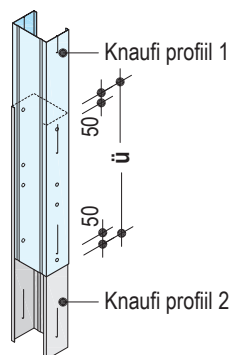
Tähelepanu!

Profiilide jätkamine on lubatud ainult juhul, kui puuduvad tulepüsivusnõuded.

- Paigutage profiilide jätkukohad kõrguse suhtes nihutatult (vaheldumisi alumisel ja ülemisel seinapoolel).
- Knaufi soovitus: kasutage ruumi kõrgusele vastavaid profile.

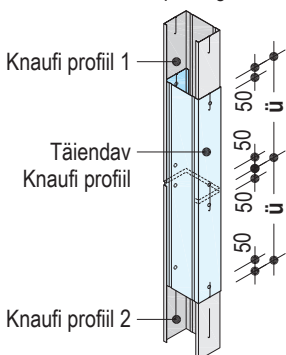
Variant 1

2 CW-profiili karbina



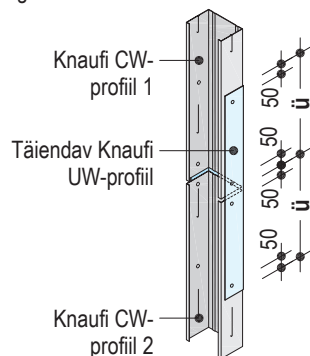
Variant 2

CW-profiilide otsad vastakuti, seotakse täiendava CW-profiiliga karbina



Variant 3

2 CW-profiili või 2 UA-profiili otsad vastakuti, seotakse täiendava UW-profiiliga



■ Variandid 1 kuni 3:

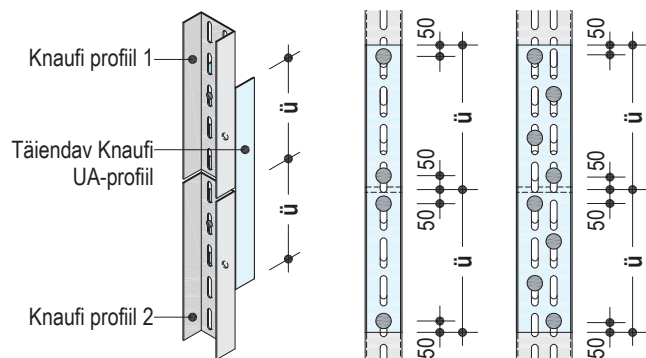
Jätkukoha piirkonnas ühendage profiilid neetidega, plekikruvidega või karkassitangidega.



Variant 4

Koormatud UA-profiilil ukse ehitamine või kandeposti paigaldamine

2 UA-profiili otsad vastakuti, täiendava UA-profiiliga seljapoolsel küljel ühendatud



- Kinnitatakse kahe poldiga M8 UA-profiili kohta või isekeermestuvate kruvidega $\geq \varnothing 4,5$ mm

Profiilipikendused

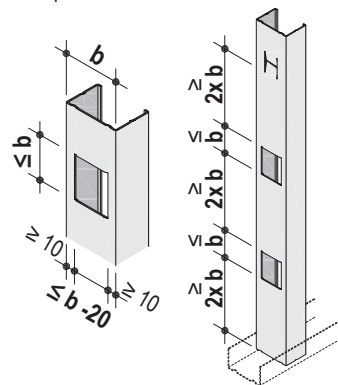
Knaufi profiil	Ülekate ü
CW 50 / UA 50	≥ 500 mm
CW 75 / UA 75	≥ 750 mm
CW 100 / UA 100	≥ 1000 mm
CW 125 / UA 125	≥ 1250 mm
CW 150 / UA 150	≥ 1500 mm
CW 660	≥ 660 mm
CW 95	≥ 950 mm

Täiendavad sisselõiked / H-kujulised sisselõiked

Täiendavad sisselõiked – paigalduskohas

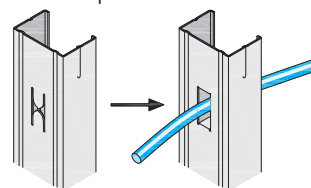
- Maksimaalselt kaks sisselõiget metallposti kohta
- Järgige allpool joonisel esitatud mõõtmeid.
- Knaufi CW-profiilid 50/75/100/125/150
- Soovi korral võimalik ka suurem arv väiksemaid avasid.
- Avad tohivad täiendavalt olla tehases tehtud H-kujulistes sisselõigetes.
- UA-profiilide korral tehakse täiendavaid sisselõikeid eritellimusel

Mõõtkava 1:5



Tehases tehtud H-kujulised sisselõiked

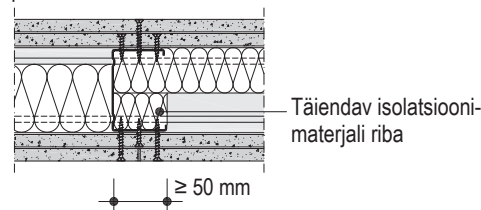
Knaufi CW-profiilides kaabliläbiviikude jaoks



Isolatsioonikiht

Üldteave

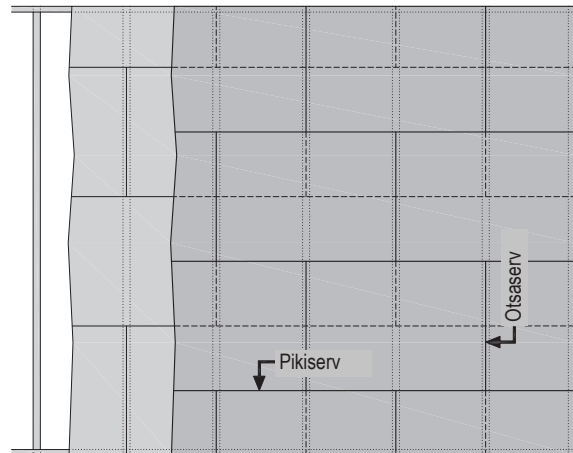
Olenevalt tuletõkke, heliisolatsiooni ja soojusisolatsiooni nõuetest paigutage isolatsioonimaterjal nii, et see ei saaks libiseda (kokkusurumine kuni u 10 mm) ja oleks tihedasti aluskonstruktsiooni sisse põimitud (vajaduse korral paigaldage karkassiprofiilidele libisemiskaitseks isolatsioonimaterjali ribad). Täiendav isolatsioonimaterjali riba, kui isolatsioonimaterjali paksus kaldub profiilivõõ laiusest kõrvale > 20 mm.



Paigalduskeemid

Horizontaalne plaatkate

- AQUAPANEL® Cement Board Indoor 900 x 1200 mm
- Karkassipostide samm 600 mm

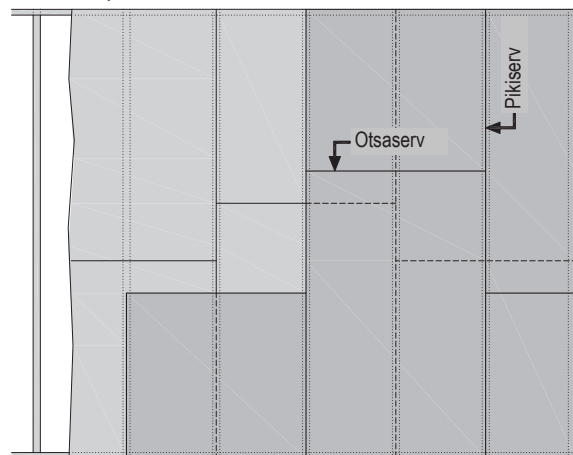


Alumine/ülemine kiht

- 1. plaadikihi võib paigaldada pökk-ühendusega (ilma liimita).
- Otsaservade liitekohad peavad olema nihkes vähemalt ühe karkassiposti vahekauguse võrra ja paiknema postidel.
- Plaadikihtide pikiservade ühenduskohad peavad olema plaadi poole laiuse võrra nihkes.
- Samuti peavad olema nihkes karkassipostide vastaskülgede plaadid ning nende otsa- ja pikiservade vahelised vuugikohad.

Vertikaalne plaatkate

- AQUAPANEL® Cement Board Indoor 1200 x 2000 mm
- Karkassipostide samm 600 mm



Alumine/ülemine kiht

- 1. plaadikihi võib paigaldada pökk-ühendusega (ilma liimita).
- Plaadi 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 ≥ 400 mm võrra.
- Mitmekihilise plaatkatte korral peavad ka erinevate plaadikihtide otsaservade jätkukohad olema nihkes (u 200 mm).
- Samuti peavad olema nihkes karkassipostide vastaskülgede plaadid ning nende otsa- ja pikiservade vahelised vuugikohad.

Sisselõige

Märkige plaadile soovitud lõige või süvend. Lõigake plaati ühelt küljelt noaga nii, et kangas oleks läbi lõigatud. Murdke plaat lõikeservast katki ja lõigake tagaküljel kangas läbi.

Siledad lõikepinnad (nt välisservadel) saab teha tolmuimemisfunktsiooniga käsiketassae või pendeltikkasae abil.

Knaufi soovitus: kõvasulamhammastega saekettad

Kaabli- ja toruläbiviigud

Märkige plaadile soovitud ava. Lõigake augu- või tikksaega ava. Ava läbimõõt peab olema kaabli/toru läbimõõdust umbes 10 mm suurem. Ülejäänud vahe isoleerige näiteks manseti, sobiva hermeetiku või tihenduslindiga.

Märkus

Tuletõkkeplaatide Knauf Red ja Blue paigalduskeeme vt vihikust [Metallkarkassvaheseinad Knauf W11.ee](#).

Plaatide kinnitamine

Plaatide kinnitamine aluskonstruktsiooni külge kruvidega AQUAPANEL® Maxi või Knaufi kipsikruvidega

Plaatkate		Metallist aluskonstruktsioon (läbitungimine ≥ 10 mm) Pleki paksus s ≤ 0,7 mm AQUAPANEL® Kruvid Maxi			Pleki paksus 0,7 < s ≤ 2,25 mm AQUAPANEL® Kruvid Maxi		
Plaadi tüüp	Paksus mm	SN	kipsikruvid TN	kipsikruvid XTN	SB	Kipsikruvid, puurotsaga kruvid TB	Kipsikruvid XTB
AQUAPANEL® Cement Board Indoor	12,5	SN 25	–	–	SB 39	–	–
	2x 12,5	SN 25 + SN 39	–	–	SB 39 + SB 39	–	–
Tuletõkkeplaat Knauf Red GKF	12,5	–	TN 3,5 x 25	–	–	TB 3,5 x 35	–
	2x 12,5	–	TN 3,5 x 25 + TN 3,5 x 35	–	–	TN 3,5 x 35 + TN 3,5 x 45	–
Blue	12,5	–	–	XTN 3,9 x 23	–	–	XTB 3,9 x 38
	2x 12,5	–	–	XTN 3,9 x 23 + XTN 3,9 x 38	–	–	XTB 3,9 x 38 + XTB 3,9 x 38

Kinnitusvahendite maksimaalsed vahekaugused

Plaatkate	AQUAPANEL® Cement Board Indoor		Kipsplaadid	
	1. kiht	2. kiht	1. kiht	2. kiht
Ühekihiline	250	–	250	–
Kahekihiline	500 ¹⁾	250	750 ¹⁾	250

1) Tulepüsisvõime korral väheneb esimeses kihis maksimaalne vahekaugus väärtusele ≤ 250 mm.

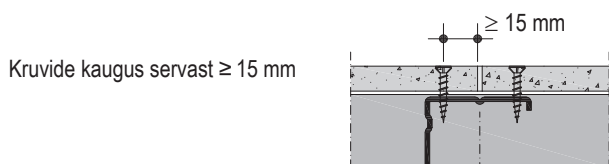
Kipsplaatide kinnitamine

Vt vihikut [Metallkarkassvaheseinad Knauf W11.ee](#)

Plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor kinnitamine

Plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor saab paigaldada horisontaalselt või vertikaalselt. Mitmekihilise plaatkatte korral võib alumised plaadid paigaldada lihtsalt (ilma liimita) serv-serva vastu.

- Joondage esimene plaat AQUAPANEL® Cement Board Indoor vesiloodi abil profiilide suhtes ja kinnitage kruvidega AQUAPANEL® Maxi aluskonstruktsiooni külge. Alustage plaadi keskelt ja liikuge seejärel edasi nurkadesse. Jälgige, et plaadid paikneksid paigaldamise ajal aluskonstruktsiooni vastas.

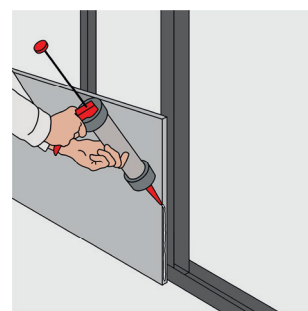


Kruvide kaugus servast ≥ 15 mm

- Enne järgmise plaadi kinnitamist puhastage plaadi servad pintsliga tolmust, et tagada AQUAPANEL®-i vuugiliimi (PU) nake.



Kandke AQUAPANEL®-i vuugiliimi (PU) ühtlase ribana servale, mille vastu paigaldatakse järgmine plaat. Vuugid tuleb paigutada paigaldusskeemile vastava nihkega.

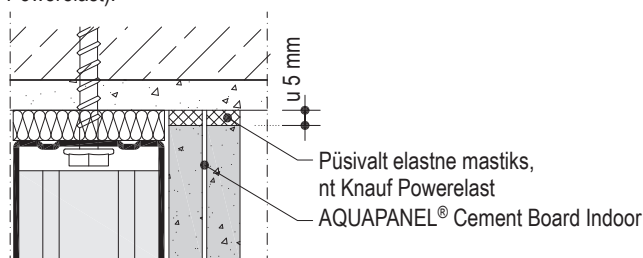


- Paigaldage järgmine plaat AQUAPANEL® Cement Board Indoor ja suruge vastu vuugiliimiga kaetud serva, joondage õigesti horisontaal- ja vertikaalsuunas ning kinnitage ülal kirjeldatud viisil.

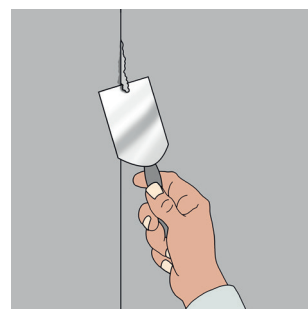
Tähelepanu!

Plaadi pökkühendusi ei saa tagantjärele liimida!

- Täita vuugid massiivpindadega püsivalt elastse mastiksiga (nt Knauf Powerelast).



- Pärast liimi kõvenemist (tavaliselt järgmisel päeval) eemaldage ületülgne AQUAPANEL®-i vuugiliim (PU).



- Pärast AQUAPANEL®-i vuugiliimi (PU) eemaldamist töödelge pinda AQUAPANEL®-i krundiga. Segamisvahekord veega 1:2

Märkus

Seejuures plaadi pealispinnal tekkivad juuspraod ei tähenda tugevuse või funktsiooni kaotust, kui plaadi pinnakihi olev armeerimisvõrk on kahjustamata.

Skemaatiline joonis | mõõtmised millimeetrites

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

[illegible]

- Ümbritsege elektritoosid plaadiga AQUAPANEL® Cement Board Indoor (≥ avausega plaadikihi paksus d).

Juhised heliisolatsiooni halvenemise vältimiseks

- Vältige jäika ühendust seina vastas oleva plaatkattega.
- Seintel heliisolatsiooniga kuni $R_{w,60}$ dB:
 - Ärge paigaldage seina eri poolte elektritoose teineteise vastu.
 - Võimalikud avad tuleb pärast elektritooside paigaldamist sulgeda.
- Lahendused seintele heliisolatsiooniga $> R_{w,60}$ dB või vastakuti paiknevate elektritooside puhul: vt [Knaufi heliisolatsiooni kaust – Siseseinad, jaotis „Paigaldusdetailid“](#).

Pealispinna viimistlus

Plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor pinna saab olenevalt nõuetest ja pinnakattest viimistleda neljas erinevas kvaliteediklassis.

Märkus

Plaat AQUAPANEL® Cement Board Indoor tuleb pärast paigaldamist kruntida, vt lk 37.

Pinna kvaliteet	Esteetilised nõuded	Katte- ja viimistlusmaterjalid	Teostus
AQ1 Suletud vuuk	Puudub	AQ1 pinnad sobivad keraamiliste katete või puhtfunktsionaalsete raketuste jaoks, kui oluline on stabiilsus, tulekindlus ja heliisolatsioon.	Plaadid ühendatakse AQUAPANEL®-i vuugiliimiga (PU). Järgmisel päeval eemaldage üleliigne liim. Pahteldage kruvipead valge AQUAPANEL® vuugi- ja pinnapahtliga.
AQ2 Sile pind vastavalt normaalsetele optilistele nõuetele	Normaalne Väljastada ei saa ebatasasusi ja väheseid armeerimisvõrgu jälgi.	AQ2 pinnad sobivad keskmise kuni jämeda struktuuriga seinakatetele, nt kiudtapeet, pinnakatete (matid värvkatted, nt dispersioonkatted) jaoks ja dekoratiivkrohvidele terasuurusega ≥ 1 mm.	AQ1 klassi viimistluse peale Pahteldada ja armeerida pind AQUAPANEL® valge vuugi- ja pinnapahtli ning AQUAPANEL® sisetööde võrguga. Katta seejärel pind õhukese valge AQUAPANEL®-i vuugi- ja pinnapahtli kihiga, et armeerimisvõrk oleks pahtlikihi sees. Tasandatakse ebatasasused ja sooned.
AQ3 Sile pind vastavalt rangematele optilistele nõuetele	Peenviimistlusega Otseses valguses on näha vähe kraate ja sooni. Külgvalguse tingimustes võib esineda varjusid. Ebatasasusi (nt külgvalguse tingimustes) ei saa väljastada.	AQ3 pinnad sobivad peene struktuuriga seinakatetele, nt matid ja peene struktuuriga värvkatted ja dekoratiivkrohvidele terasuurusega ≤ 1 mm.	AQ2 klassi viimistluse peale Pärast kuivamist paigaldada õhuke kiht valget AQUAPANEL®-i vuugi- ja pinnapahtlit. Tasandamiseks lihvide pindu lihvpaberiga (120 või peenem).
AQ4 Sile pind vastavalt rangetele optilistele nõuetele	Väga kõrge kvaliteet Kraate ja sooni esineb minimaalselt. Külgvalguse tingimustes näha olevad varjud on suures osas kõrvaldatud. Erinevad varjutused ei pruugi siiski olla välistatud. Pahteldustööd, mis tagab täiesti tasase ja varjudeta pinna isegi külgvalguse tingimustes, ei ole võimalik teha.	Pinnaviimistluse klass AQ4 vastab rangeimatele nõuetele siin esitatud klassifikatsiooni kohaselt. Selle korral on minimaalselt märgatavad erinevused viimistletud pinnal.	AQ3 klassi viimistluse peale Pärast kuivamist kanda kogu pinnale õhuke kiht pahtlit AQUAPANEL® Q4 Finish. Lihvide uuesti masinaga (lihvpaber 120 või peenem), et pinna välimus sõltuks võimalikult vähe külgvalgusest.

Märkus

Plaadipinnast kõrgemal tehtavate pahteldustööde korral on võimalik lk 40 kirjeldatud teostusvariant.

W381.ee

W382.ee

W383.ee

W384.ee

W385.ee

W386.ee

Katte- ja viimistlusmaterjalid

Sobivad katte- ja viimistlusmaterjalid

Plaadile AQUAPANEL® Cement Board Indoor võib paigaldada alljärgnevaid katte- ja viimistlusmaterjale.

■ Keraamilised kattematerjalid

- Võimalik ka ühekihilise plaatkatte korral postide teljevahega 600 mm.
- Nõutav on kruntimine AQUAPANEL®-i krundiga.

■ Krohvid ja pahtlid

- Pealiskrohv (võimalik ainult võrguga armeeritud pinna peale!)
- Kogu pinna pahteldamine (nt valge AQUAPANEL®-i vuugi- ja pinnapahtel, AQUAPANEL® Q4 Finish).
- Pahteldamine keraamiliste plaatide pinnast kõrgemal (AQUAPANEL® Q4 Finish).

■ Värvkatted

- Veepõhised dispersioonvärvid
- Dispersioon-silikaatvärvid koos sobiva krundiga
- Lateksvärvid
- Polümeer- ja epoksüvaikvärvid
- Muud värvid täpsustada tootjaga

■ Tapeedid

Märkus

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 Metallkarkassvaheseinte Knauf AQUAPANEL® tulepüsivusklassi.

Keraamilised kattematerjalid

Mööduka koormusega märgade ruumide (W1-I) korral piisab seinanurkade ja pörandäuleminekute isoleerimisest, eeldusel et nende all ei ole niiskustundlikke komponentide kihte. Vastasel juhul on vajalik isolatsioon kogu pinna ulatuses.

Suure koormusega märgade ruumide korral (W2-I, W3-I) on vajalik isolatsioon kogu pinna ulatuses. Vt Föderaalne Kipsitööstuse Liidu e.V. (kipsplaatide töögrupp) infolehte 5 „Vannitoad, niisked ja märgad ruumid puit- ja kergkonstruktsioonis“, siseruumide isolatsioonitööd vastavalt standardile DIN 18534, samuti tehnilist brošüüri [Trockenbaulösungen in Feucht- und Nassräumen FN01.de](#).

Liimige keraamilised pinnakatted mõõtmetega ≤ 600 x 600 mm elastse plaadiliimiga. Plaadiliim peab vastama vähemalt standardi EN 12004 / EN 12002 klasside C2/S1 nõuetele. Plaatide kaal kuni 50 kg seina m² kohta, kui plaadid on seina ühel küljel, või 25 kg seina m² kohta, kui plaadid on seina mõlemal küljel.

Suuremate ja raskemate plaatide korral tuleb rakendada lisameetmeid.

Pahteldamine keraamiliste plaatidega kaetud alast kõrgemal

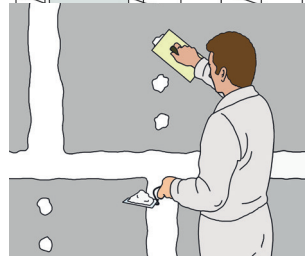
1. Kandke AQUAPANEL® Q4 Finish 15 cm laiuse roostevabast terasest siluriga nähtavatele, AQUAPANEL®-i vuugiliimiga (PU) liimitud vuukidele.



2. Suruge vuugikattelint (klaaskiud-vuugikattelint või vuugikattelint Kurt) kogu vuugi ulatuses pahtlimassi sisse. Kandke vuugiteibile täiendavalt õhuke kiht toodet AQUAPANEL® Q4 Finish. Eemaldage liigne materjal.



3. Pahteldage kõik kruvipead. Vajaduse korral kasutage pärast kruviaukude ebatasasuste eemaldamiseks käsilihvijat.



4. Lihvige maha pinna kõik ebatasasused. Kandke AQUAPANEL® Q4 Finish pinnale vähemalt laiusega 20 cm (st 5 cm üle esimese kihi serva). Kruvid uuesti katta pahtliga ja eemaldage kõik ebatasasused.




5. Kogu pinna pahteldamiseks kandke materjal AQUAPANEL® Q4 Finish u 20 cm laiuse siluriga ühtlaselt pinnale. Täitke vuukides ebatasased kohad ja tasandage pinnastruktuur. Vajaduse korral lihvige pärast kuivamist. Kui tuleb saavutada pinna kvaliteediklass AQ4, tuleb seejärel peale kanda täiendav kiht materjali AQUAPANEL® Q4 Finish.
6. Pärast kuivamist (u 24 tundi) töödelge täiendavalt lihvpaberi 120 või peenema paberiga. Eriti sileda pinna saavutamiseks on soovitatav lihvida masinaga.

Märkus

Keraamiliste plaatidega kaetud pind peab seinal hõlmama üle 50% seina kõrgusest.

AQUAPANEL® Q4 Finish ei sobi kasutamiseks pritsmevee piirkonnas.

Materjalide vajadus seinä 1 m² kohta arvestamata löikekadusid

Nimetus		Ühik	Keskmine kogus					
			1	2	3	4	5	6
Aluskonstruksioon ¹								
Profiil Knauf UW, nt UW 75		m	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4
Profiil Knauf CW, nt CW75		m	2,0	2,0	2,0	2,0	5,6	4,0
Karkassilindist 70/3,2 tükid, (pikkus 100 mm)		m	–	–	–	–	0,7	–
Plaadi AQUAPANEL® Cement Board Indoor ribad		m²	–	–	–	–	–	0,1
Plaadiribade kinnitamine; kruvid AQUAPANEL® Maxi		St	–	–	–	–	–	7,0
	Mineraalvillaribad  , nt Knaufi servaisolatsiooniribad	m	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4
Alternatiiv	Knaufi vaheseinakitt ²⁾	St	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
Alternatiiv	Knaufi karkassitihenduslint	m	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4
Kasutage aluspinnale sobivaid, mittesüttivaid, korrosioonikaitsega heakskiidetud kinnitusvahendeid, nt Hilti tooteid.		St	2,4	2,4	2,4	2,4	4,8	4,8
Isolatsioonikiht, näiteks Knauf Insulation ²⁾		m²	V. j	V. j	V. j	V. j	V. j	V. j
Kipsplaadid								
AQUAPANEL® Cement Board Indoor 12,5 mm		m²	2,0	4,0	1,0	2,0	2,0	2,0
Blue või tuletõkkeplaat Knauf Red; 12,5 mm		m²	–	–	1,0	2,0	–	2,0
Kruvidega kinnitamine (plaatide kinnitus – Knaufi kinnitusvahendid, vt lk 37)								
Kruvid AQUAPANEL® Maxi	1. kiht	St	30	18/30 ³⁾	15	9/15 ³⁾	36	9/15 ³⁾
	2. kiht	St	–	30	–	15	–	15
Kipsikruvid TN või XTN	1. kiht	St	–	–	15	7/15 ³⁾	–	7/15 ³⁾
	2. kiht	St	–	–	–	15	–	15
Liimimine/pahteldamine								
AQUAPANEL® vuugiliim (PU)		St	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Pahtel, nt Knauf Uniflott		kg	–	–	0,25	0,4	–	0,4
Vuugikattelint Kurt (lõikeservadele)		m	–	–	V. j	V. j	–	V. j
Trenn-Fix, laius 65 mm, kleppinnaga		m	–	–	1,7	1,7	–	1,7

1) Alternatiivina võib kasutada erineva suurusega profile (vaadake seinasüsteemi andmeid).

2) Pööra tähelepanu tulepüsivusele/heliisolatsioonile.

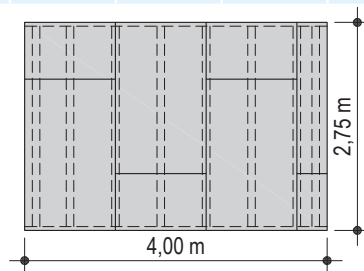
3) Suurem väärtus kehtib tulepüsivusnõuete olemasolu korral.

Kogused on arvestatud seinapinnale, mille suurus on järgmine: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

Selgitused:

V. j = vajaduse järgi

Võõras materjal = trükitud kursivkirjas



Süsteemi näiteid materjalikulu leidmiseks

	W381.ee	W382.ee	W383.ee	W384.ee	W385.ee	W386.ee
	1	2	3	4	5	6
Plaadid seinä küljel 1	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor
Plaadi mõõtmed	1200 x 2000 mm	1200 x 2000 mm	1200 x 2000 mm	1200 x 2000 mm	1200 x 2000 mm	1200 x 2000 mm
Plaadid seinä küljel 2	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Tuletõkkeplaat Knauf Red GKF	Blue GKFI	AQUAPANEL® Cement Board Indoor	Blue GKFI
Plaadi mõõtmed	1200 x 2000 mm	1200 x 2000 mm	1200 x 2000 mm	1200 x 2500 mm	1200 x 2000 mm	1200 x 2500 mm
Plaadi paksus	1x 12,5 mm	2x 12,5 mm	1x 12,5 mm	2x 12,5 mm	1x 12,5 mm	2x 12,5 mm
Karkassipostide samm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	400 mm	600 mm

Metallkarkassvaheseinte Knauf AQUAPANEL® jätkusuutlikkuse teave

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

Knaufi tooted, sein- ja laesüsteemid AQUAPANEL® vastavad paljudele kriteeriumitele.

DGNB/BNB

Ökoloogiline kvaliteet

- Kriteerium: riskid kohalikule keskkonnale.
Olulised keskkonnaandmed on ära toodud toodete keskkonnadeklaratsioonis EPD-USG-20190110-IAA1- DE

Ökonoomne kvaliteet

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

Sotsiokultuuriline ja funktsionaalne kvaliteet

- Kriteerium: kasutusvõimaluste paljusus.
Paindlikud metallkarkassvaheseinte Knauf AQUAPANEL® lahendused.

Tehniline kvaliteet

- Kriteerium: heliisolatsioon.
Knaufi heliisolatsiooni lahendused ületavad standardite nõudeid.
- Kriteeriumid: uuesti paigaldatavus, taaskasutatavus, demonteeritavus.
Täidetud Knaufi kergkonstruktsioonide 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.

Tehniline info

Teie küsite. Meie vastame.

Pädev teave

Meie pikaajaline kogemus teie kindlustunde jaoks – nõustamine just õigel ajal.

Knauf on meeskond, mis koosneb laiapõhjaliste tehniliste teadmistega töötajatest. Nõustame arhitekte, projekteerijaid, ehitusobjektide projektijuhte, alltöövõtjaid kvaliteetse tulemuse saavutamiseks valdkondades nagu kipsitööd, pörandate tegemine, viimistlustööd ja fassaadide soojustamine.

Pädev ehitusalane nõustamine tagab tõhusate süsteemide kasutuselevõtu ja väldib täiendavate materjalide või ebamugavate konstruktsioonidega kaasnevat kulusid. Lisaks sellele aitab nii saavutatud kindlustunne vältida ehituskahjusid ja säästa reklamatsioonidest.

Meeskonna Knauf töötajad nõustavad meelsasti ka objektidel koha peal Knaufi toodete paigaldamist. Viimased toetavad teid teie ehitusprojektide käigus kuni nõustamiseni ehitusplatsil välja – harjumuspäraselt kiiresti, kompetentselt ja tasuta.

Meie teame. See on seda väärt.

Meile helistamise korral pakume telefoninõustamist. Kui kohe ei ole võimalik vastata, siis meie spetsialist helistab teile tagasi.

Nii jõuate meieni

Iga tehnilise küsimuse kohta õige kontaktisik.



■ Kipsplaatehitus- ja pörandasüsteemid

Tel (+372) 651 8697

■ Krohvi- ja fassaadisüsteemid

Tel (+372) 651 8697


Lahtiolekuajad


Esmaspäevast reedeni 8–16.



Rakendusega Knauf Infothek on kogu Knauf Gips KG teave ja dokumendid nüüd saadaval igal ajal ja igal pool, ajakohasena, selgelt ja mugavalt.

Knauf Infothek

 Tel (+372) 651 8697

 info@knauf.ee

 www.knauf.ee

Knauf Tallinn UÜ, Järvevana tee 7B, 10112 Tallinn

Tehniliste muudatuste õigus reserveeritud. Kehtib viimane trükkiversioon. 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, kordustrükiid, 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.