



Vooderkatted

W623.ee – vooderkate profiilidega CD 60/27, otsekinnitusega alusseina külge

W625.ee – vooderkate CW-profiilidega, ühekihilise plaatkattega

W626.ee – vooderkate CW-profiilidega, mitmekihilise plaatkattega

Sisukord

	Sissejuhatus	
	Kasutusjuhised I üldised juhised	4
	Süsteemi ülevaade	5
	Projekteerimiseks vajaminevad andmed	
	W623.ee Tehnilised ja ehitusfüüsikalised andmed	6
	W625.ee Tehnilised ja ehitusfüüsikalised andmed	7
	W626.ee Tehnilised ja ehitusfüüsikalised andmed	8
	Massiivseinte heliisolatsioon	11
	Massiivseinte heliisolatsioon	12
	Vooderkattega karkass-seina heliisolatsioon	13
	Heliisolatsioon – heli levik piirdetarindite kaudu	14
	Kinnituskooormused I konsoolkooormused	15
	Teostuse üksikasjad	
	W623.ee vooderkate profiilidega CD 60/27, kinnitatud otse alusseinale	17
	W625.ee vooderkate CW-profiilidega, ühekihilise plaatkattega	19
	W626.ee vooderkate CW-profiilidega, mitmekihilise plaatkattega	21
	Erilahendused	23
	Erivariandid	
	Seestpoolt soojustamine	24
	Seinakatted sanitaartechnikale	27
	Materjalikulu	
	Vooderkatted	28
	Montaaž ja töötlemine	
	Aluskonstruksioon I isolatsioonikiht	29
	Plaatkate	30
	Vooderkate I katte- ja viimistlusmaterjalid	32

Kasutusjuhised

Juhised dokumendi kohta

Knaufi tehnilised vihikud on mõeldud projekteerijatele ja ehitusettevõtjatele kasutamiseks Knaufi süsteemide projekteerimisel ja tööde teostamisel. Neis sisalduv info ja ära toodud andmed, konstruktsioonivariandid, teostuse üksikasjad ja nimetatud tooted põhinevad valmistamise ajahetkel kehtival dokumentatsioonil ja standarditel, kui ei ole öeldud teisiti. Lisaks on arvesse võetud ehitusfüüsikalisi (heliisolatsioon), konstruktiivseid ja staatilisi nõudeid. Siin esitatud teostuse üksikasjad on näited ja neid võib kasutada analoogselt vastava süsteemi erinevate plaatkattevariantide puhul. Seejuures tuleb

heliisolatsioonile esitatavate nõuete puhul vajaduse korral siiski järgida vastavaid lisameetmeid ja/või piiranguid.

Viited muudele dokumentidele

- Šahtseinad, vt tehnilist vihikut W62.ee „Knaufi šahtseinad“
- Kuivkrohv, vt tehnilist vihikut W61T.ee „Knaufi kuivkrohv“
- Metallkarkassvaheseinad, vt tehnilist vihikut W11.ee „Knaufi metallkarkassvaheseinad“
- Järgige üksikute Knaufi süsteemikomponentide tehnilisi infolehti

Üldised juhised

Isolatsioonikiht

Aluskarkassi on võimalik paigaldada heli- ja soojusisolatsiooni materjale ja elektripaigaldisi, sanitaarsõlmede armatuure jne.

Nõuded isolatsioonikihile:

- G** standardile EN 13162 vastavast mineraalvillast isolatsioonikiht.

Heliisolatsioon: pikisuunaline õhuvoolu takistus standardi EVS-EN 29053 järgi $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s}/\text{m}^2$.

Heliisolatsioon

R_w = arvutuslik heliisolatsiooniindeks detsibellides (dB) ilma heli edasikandmiseta külgnevatele ehitustarindite kaudu.

$\Delta R_{w, \text{heavy}}$ = arvutuslik vooderkatte heliisolatsiooni parandusväärtus pinnamassiga $350 \pm 50 \text{ kg}/\text{m}^2$ massiivseina alusseinaga korral standardi EVS-EN ISO 10140-5 lisa B järgi.

$D_{n,f,w}$ = hinnatud müratasemete erinevus
Defineerib heli edasikandumist külgnevate ehitustarindite kaudu.

f_0 = resonantssagedus
Selles tehnilises vihikus ära toodud resonantssagedused on kindlaks määratud standardi DIN 4109-34:2016

Heliisolatsiooniindeksi väärtused kehtivad ainult siis, kui kasutatakse Knaufi profile, järgides kruvikinnituste soovitusi.

Välisseinte / köetavate ja mitteköetavate ruumide vaheliste seinte soojustamine seestpoolt

Termilised mõõtmised ja planeering tuleb lasta teostada ehitusfüüsika spetsialistil. Täiendavad märkused leiate lk 24.

Tulepüsimine

Tulepüsimisnõudeid vt tehnilises vihikust W62.ee „Knaufi šahtseinad“.

Märkused konstruktsiooni kohta

Deformatsioonivuugid

Vooderkatte konstruktsioonis tuleb arvestada ehitise sõrestiku deformatsioonivuukidega. Pika katkematu vooderkatte korral tuleb deformatsioonivuuk teha u igal 15 m järel.

Kasutuskõlblikkus

Vooderkatte lubatud paigalduskõrgus sõltub konstruktsiooni liigist, paigalduskohast või kasutuskategooriast. Ära toodud seina kõrgused kehtivad alljärgnevat kasutuskategooriate kohta, erandid on määratletud

tabelites. Muude kasutuskategooriate puhul tuleb kasutuskõlblikkust eraldi tõendada.

Kasutuskategooriad

Elupinnad	
A1	Koreterelamute ja eramute ruumid, haiglate ruumid ja palatid (raviks ja diagnostikaks mõeldud seadmetega ruumide kasutuskategooria on C1), hotellide ning võõrastemajade toad, köögid, tualettruumid, samuti olemasolevate hoonete eluruumid.
A2	Mitteväljaehitatavad käidavad põõningud (väljaehitatavad põõningud kuuluvad kategooriasse C1).
Büroopinnad	
B1	Olemasolevates hoonetes asuvad bürooruumid.
B2	Bürooruumid büroohoonetes.
Pinnad, kuhu kogunevad inimesed (välja arvatud kategooriad A, B ja D)	
C1	Laudu jms sisaldavad ruumid, nt klassiruumid koolides, kohvikud, restoranid, sööklad, lugemissaalid, 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 büroohoonete avalikud ruumid.
C3.2	Ruumid, kus viibib sageli palju inimesi, nt vastuvõturuumid avalikes hoonetes, koolides ja haldusasutustes, hotellid, haiglad ja raudteejaamad.
C4	Ruumid, kus toimub kehaline tegevus, nt tantsusaalid, võimlad, lavad.
Müügipinnad	
D1	Kaupluste pinnad.
D2	Kaubamajade pinnad.

Vooderkatted

Vooderkate koosneb metallist aluskonstruktsioonist ja ühepoolsest ühe- või mitmekihilisest Knaufi plaatidest plaatkattest. Aluskarkassi on võimalik seinte heli- ja soojusisolatsiooni parandamiseks paigaldada isolatsioonimaterjale, samuti elektripaigaldisi või sanitaarsõlmede armatuure või sanitaarsõlmede kandekonstruktsioone.

W623.ee vooderkate profiilidega CD 60/27, kinnitatud otse alusseinalale



Vooderkatte süsteem **W623.ee** teostatakse terasplekist CD 60/27 profiilide abil, mis kinnitatakse akustiliste U-ripitite abil alusseina külge. See võimaldab ehitada kõrgeid ja õhukese konstruktsiooniga seinu. Plaatkate on ühe- või kahekihiline.

- Kinnitatud otse alusseinalale
- Karkassipostide teljevahe kuni 600 mm
- Seina kõrgus kuni 10 m
- Kahekordse plaatkattega on võimalik tagada seina pallilöögikindlus
- Heliisolatsiooni parendamine isolatsioonikihi ja akustiliste U-ripitite abil

W625.ee isekandev CW-profiili abil teostatud vooderkate



Vooderkatte süsteemid **W625.ee** teostatakse alusseina ees asuva terasplekist profiilidest CW 50/75/100/66/95 isekandva lihtkarkassist aluskonstruktsiooni abil. Süsteemi W625.ee puhul on plaatkate ühekihiline. Isekandva konstruktsiooni abil saab teha igasuguse suurusega seinasiseseid õõnsusi, see ei sõltu alusseina tugevusest.

- Isekandev
- Postide teljevahe kuni 600 mm
- Seina kõrgus kuni 5,90 m
- Heliisolatsiooni parendamine isolatsioonikihi abil

W626.ee isekandev CW-profiili abil teostatud vooderkate



Vooderkatte süsteemid **W626.ee** teostatakse alusseina ees asuva terasplekist profiilidest CW 50/75/100/66/95 isekandva lihtkarkassist aluskonstruktsiooni abil. Süsteemi W626.ee puhul on plaatkate kahe- või kolmekihiline.

Isekandva konstruktsiooni abil saab teha igasuguse suurusega seinasiseseid õõnsusi, see ei sõltu alusseina tugevusest.

- Isekandev
- Postide teljevahe kuni 600 mm
- Seina kõrgus kuni 7,80 m
- Pallilöögikindel
- Heliisolatsiooni parendamine isolatsioonikihi abil

Tehnilised ja ehitusfüüsikalised andmed

Knaufi süsteem	Plaatkate			Kaal	Mini- maalne paksus	Profii- lid Knauf CD	Heliisolatsioon			
	White GKB, Green GKBI, Red GKF	Knauf Blue või KEK	Knauf Silentboard				Mini- maalne paksus	Õõ- nes- ruum	Isolatsiooni- kiht	Parandus- väärtus
Skeem				Ilma isolat- siooni- kihita	D		h	G	$\Delta R_{w, heavy}$	f_0
		d		u	mm		mm	mm	dB	Hz
W623.ee vooderkate U-riputitega (akustiliste või muudega) otse alusseinalle kinnitatud CD 60/27 profiilidest metallkarkass; ühe-/kahekihilise plaatkattega										
<p>Karkassipostide teljevahe ≤ 600</p>	•		1 x 12,5	11,30	$\geq 52,5$	60/27	≥ 45	≥ 30	8	74
		•	1 x 12,5	14,90	$\geq 52,5$	60/27	≥ 45	≥ 30	12	61
		•	1 x 12,5	20,30	$\geq 52,5$	60/27	≥ 45	≥ 30	14	52
<p>Karkassipostide teljevahe ≤ 600 mm</p>	•		2 x 12,5	20,80	≥ 65	60/27	≥ 45	≥ 30	11	53
		•	12,5 +	33,40	≥ 65	60/27	≥ 45	≥ 30	16	41
		•	12,5	28,00	≥ 65	60/27	≥ 45	≥ 30	15	44
		•	2 x 12,5	38,80	≥ 65	60/27	≥ 45	≥ 30	16	38

■ Segatüüpi plaatkatte puhul paigaldage peamine kiht alati kipsplaatidest Knauf Blue või KEK.

■ Helisummutusväärtused kehtivad U-riputitega olemasoleva seina külge kinnitamisel.

²⁾ Resonantssagedus on määratud vastavalt DIN4109-34:2016-07 järgi. Kursiivis olevad arvatud parandusväärtused ΔR_w vastavalt DIN 4109-34:2016-07 aluse seina pindalaga seotud massi alusel 340 kg/m².

Nõuded isolatsioonikihile: soojustusmaterjal nt Knauf Insulationilt. Tingimused: mineraalvill, pikisuunaline õhuvoolu takistus 5 kPa·s/m² $\leq r \leq 50$ kPa·s/m² EVS-EN 29053 järgi

Seina kõrgus

Ühe- või kahekihiline plaatkate

Knaufi profiil	Karkassipostide max teljevahed	Max seina kõrgus
Pleki paksus 0,6 mm	mm	m
CD 60/27	600	10

Kasutage U-riputit / akustilist U-riputit (vt lk 10).

Pallilöögikindlus

Pallilöögikindlus on tagatud, kui teljevahe ≤ 600 mm, U-riputite teljevahe ≤ 750 mm ja plaatkatte paksus $\geq 2 \times 12,5$ mm.

Märkus Pöörake tähelepanu lk 4 ära toodud juhiste.

Tehnilised ja ehitusfüüsikalised andmed

Knaufi süsteem	Plaatkate			Kaal	Mini- maalne paksus	Profiilid Knauf CW	Heliisolatsioon			
	White GKB, Green GKBI, Red GKF	Knauf Blue või KEK	Knauf Silentboard				Mini- maalne paksus	Õõ- nes- ruum	Isolatsiooni- kiht	Parandus- väärtus
Skeem				d mm	u kg/m ²	D mm	h mm	G	$\Delta R_{w, heavy}$ dB	f_0 Hz
W625.ee vooderkate										
Isekandvad CW-profiilist metallist karkassipostid, ühekordse plaatkattega										
	•		1 x 12,5	11,80	≥ 72,5	50	≥ 60	≥ 40	10	64
				12,10	≥ 97,5	75	≥ 85	≥ 60	11	54
				12,40	≥ 122,5	100	≥ 110	≥ 80	12	47
	•		1 x 12,5	15,50	≥ 72,5	50	≥ 60	≥ 40	13	53
				15,80	≥ 97,5	75	≥ 85	≥ 60	13	45
				16,10	≥ 122,5	100	≥ 110	≥ 80	14	39
	•		1 x 12,5	20,90	≥ 72,5	50	≥ 60	≥ 40	15	45
				21,20	≥ 97,5	75	≥ 85	≥ 60	14	38
				21,50	≥ 122,5	100	≥ 110	≥ 80	17	33
					≥ 232,5	100	≥ 220	≥ 80	21	24

Kursiivis ära toodud parandusväärtused on kõrvalekaduvate konstruktsioonide mõõtmisel tuletatud väärtused.

¹⁾ Resonantsagedus on määratud vastavalt DIN4109-34:2016-07 järgi. Kursiivis olevad arvutatud parandusväärtused ΔR_w vastavalt DIN 4109-34:2016-07 aluse seinapindalaga seotud massi alusel 340 kg/m². Nõuded isolatsioonikihtidele: soojusjuhtivusmaterjal nt Knauf Insulationiit. Tingimused: mineraalvill, pikisuunaline õhuvoolu takistus 5 kPa·s/m² ≤ r ≤ 50 kPa·s/m² EVS-EN 29053 järgi.

Knaufi profiil	Karkassipostide max teljevahe	Max seinakõrgus		Knaufi profiil	Karkassipostide max teljevahe	Max seinakõrgus	
		White GKB, Green GKBI, RED GKF	Blue/KEK/Silentboard 1 x 12,5 mm			White GKB, Green GKBI, RED GKF	Blue/KEK/Silentboard 1 x 12,5 mm
Pleki paksus 0,6 mm	mm	1 x 12,5 mm	m	Pleki paksus 0,6 mm	mm	1 x 12,5 mm	m
CW 50	600	2,70 ¹⁾ / –	3,00 ¹⁾ / 2,15	CW 125	600	5,25	5,70
	400	3,25 ¹⁾ / 2,50	3,05		400	6,25	6,70
	300	3,65 ¹⁾ / 3,35	3,90		300	7,05	7,45
CW 75	600	4,00	4,00	CW 150	600	6,45	6,95
	400	4,00	4,00		400	7,65	8,10
	300	4,15	4,45		300	8,50	9,00
CW 100	600	4,15	4,50				
	400	4,95	5,30				
	300	5,55	5,90				
CW 66	600	2,0	2,1				
	400	2,0	2,1				
	300	2,0	2,1				
CW 95	600	2,0	2,1				
	400	2,0	2,1				
	300	2,0	2,1				

Märkus Pöörake tähelepanu lk 4 ära toodud juhiste.

1) Ainult kasutuskategooriad A + B1.

Tehnilised ja ehitusfüüsikalised andmed

Knaufi süsteem	Plaatkate			Kaal	Mini- maalne paksus	Profii- lid Knauf CW	Heliisolatsioon			Reso- nants- sagedus ¹⁾		
	White GKB, Green GKB, Red GKB	Knauf Blue või KEK	Knauf Silentboard				Mini- maalne paksus	Õõ- nes- ruum	Isolatsiooni- kiht		Parandus- väärtus	
Skeem			d mm	Ilma isolat- siooni- kihita u kg/m ²	D mm	h mm	G	$\Delta R_{w, heavy}$ dB	f_0 Hz			
W626.ee vooderkate												
Isekandvad CW-profiilist metallist karkassipostid, mitmekihilise plaatkattega												
	•		2 x 12,5	22,0	≥ 85	50	≥ 60	≥ 40	13	46		
			≥ 110	75	≥ 85	≥ 60	14	39				
			≥ 135	100	≥ 110	≥ 80	15	34				
	•	•	•	12,5 + 12,5	34,7	≥ 85	50	≥ 60	≥ 40	16	35	
				≥ 110	75	≥ 85	≥ 60	16	30			
				≥ 135	100	≥ 110	≥ 80	18	26			
	•		•	2 x 12,5	29,3	≥ 85	50	≥ 60	≥ 40	14	38	
				≥ 110	75	≥ 85	≥ 60	16	32			
				≥ 135	100	≥ 110	≥ 80	17	28			
	•		•	•	2 x 12,5	40,2	≥ 85	50	≥ 60	≥ 40	16	33
						≥ 110	75	≥ 85	≥ 60	17	28	
						≥ 135	100	≥ 110	≥ 80	18	24	
≥ 245						100	≥ 220	≥ 80	24	17		
	•		•	•	2 x 12,5 + 18	59,3	≥ 263	100	≥ 220	≥ 80	25	14

Kursiivis ära toodud parandusväärtused on kõrvalekaduvate konstruktsioonide mõõtmisel tuletatud väärtused.

- Segatüüpi plaatkatte puhul paigaldage pealmine kiht alati kipsplaatidest Knauf Blue või KEK.

¹⁾ Resonantssagedus on määratud vastavalt DIN4109-34:2016-07 järgi. Kursiivis olevad arvatud parandusväärtused ΔR_w vastavalt DIN 4109-34:2016-07 aluse seina pindalaga seotud massi alusel 340 kg/m².

Nõuded isolatsioonikihile: soojusmaterjal nt Knauf Insulationilt. Tingimused: mineraalvill, pikisuunaline õhuvoolu takistus $5 \text{ kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2 \leq r \leq 50 \text{ kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ EVS-EN 29053 järgi

Seina kõrgus

Mitmehiline plaatkate

Knaufi profiil	Karkassi-postide max teljevahed mm	Max seinakõrgus				
		Knauf White GKB, Green GKBI, Red GKF 2 x 12,5 mm m	Blue/KEK/Silentboard 2 x 12,5 mm m	12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Blue/KEK m	12,5 mm Silentboard + 18 mm Blue/KEK m	2 x 12,5 mm Silentboard + 18 mm Blue/KEK m
CW 50	600	2,95 ¹⁾ / –	3,35 ¹⁾ / 2,65	3,35 ¹⁾ / 2,65	3,60 ¹⁾ / 3,15	4,00
	400	3,60 ¹⁾ / 3,20	4,00	4,00	4,00	4,00
	300	4,00	4,00	4,00	4,00	4,40
CW 75	600	4,00	4,00	4,00	4,00	4,45
	400	4,00	4,40	4,40	4,60	5,35
	300	4,55	4,95	4,95	5,25	6,05
CW 100	600	4,50	4,95	4,95	5,15	5,85
	400	5,40	5,90	5,90	6,15	6,95
	300	6,15	6,65	6,65	6,95	7,80
CW 66	600	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	400	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	300	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
CW 95	600	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8
	400	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	300	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
CW 125	600	5,8	6,30	6,30	6,65	7,40
	400	6,95	7,50	7,50	7,85	8,65
	300	7,75	8,35	8,35	8,70	9,45
CW 150	600	7,15	7,70	7,70	8,10	8,80
	400	8,40	9,00	9,00	9,30	9,90
	300	9,25	9,70	9,70	10,05	10,70

1) Ainult kasutuskategooriad A + B1.

Pallilöögikindlus

Pallilöögikindlus on tagatud, kui karkassipostide teljevahed ≤ 300 mm ja plaatkate paksus $\geq 2 \times 12,5$ mm.

Märkus

Pöörake tähelepanu lk 4 ära toodud juhiste.

Otse alusseinale kinnitatav süsteem W623.ee

Mõõtmed, mm

Riputi	Joonis	Märkus
U-riputi profiilile CD 60/27, 125 mm		Kinnitage keskelt olemasoleva seina külge ühe sobiva kinnitusvahendi abil (jälgige kinnitusvahendi pikkust), müüritise korral nt Knaufi tüübelkruvidega. Max vahekaugused 1500 mm
Akustiline U-riputi profiilile CD 60/27, 125 mm		

Profiili CD kaugus olemasolevast seinast süsteem W623.ee

Süsteem	Otsepaigaldus	
	U-riputi	Akustiline U-riputi
W623.ee	5–100	15–110

CW-profiili kaugus seinast süsteem W625.ee/W626.ee

Süsteem	Profiil	CW 75 / CW 95	CW 100
	CW 50 / CW 66		
W625.ee	≥ 10	≥ 10	≥ 10
W626.ee	≥ 10	≥ 10	≥ 10

Arvutusnäide – vooderkate paksuse kindlaksmääramine

Sammud	Mõõtmed, mm
1 Karkassipostide kaugus seinast	5
2 Karkassipostide serva laius CD-profiil	+ 27
3 Seinä õõnesruumi sügavuse vahesumma	= 32
4 Plaatkate paksus 2 x 12,5 mm	+ 25
5 Kokku	= 57

Arvutusnäide – vooderkate paksuse kindlaksmääramine

Sammud	Mõõtmed, mm
1 Karkassipostide kaugus seinast	10
2 Karkassipostide laius CW-profiil	+ 75
3 Seinä õõnesruumi sügavuse vahesumma	= 85
4 Plaatkate paksus 2 x 12,5 mm	+ 25
5 Kokku	= 110

Parandusväärtuse ΔR_w , samuti kogu vooderkatte konstruktsiooni heliisolatsiooniindeksi R_w ning kogu konstruktsiooni heliisolatsiooniindeksi kindlaksmääramise meetod

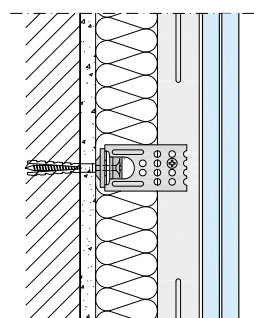
Vooderkatte parandusväärtuse ΔR_w saab määrata kindlaks kolmel viisil.

- Arvutada standardi EVS-EN 12354-1 järgi.
- Kontrollitud katsete käigus. Valitud konstruktsioonide katsetulemused on ära toodud lk 6, 7 ja 8. Neid võib kasutada projekteerimisel, kui aluseks võetakse massiivne alussein pinnamassiga 300–400 kg/m².
- Knaufi diagrammimeetodi abil saab piisava täpsusega hõlpsalt välja selgitada ΔR_w ja selle alusel tuletada alusseina ja vooderkatte konstruktsiooni.

Alljärgnevalt kirjeldatakse näitlikult Knaufi diagrammimeetodi kasutamist.

W623.ee vooderkatte profiiliga CD 60/27

Vertikaallõige



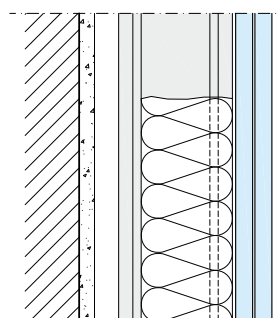
≥ 40 mm

- CD-profiilidest ning akustiliste U-ripititega otse seinale kinnitatud metallkarkass.

- Plaatkate kipsplaatidest 12,5 mm Silentboard ja 12,5 mm Blue
- Seina õõnesruumi sügavus ≥ 40 mm
- Seina õõnesruum täidetud ≥ 30 mm avatud pooridega isolatsioonimaterjaliga, mille pikisuunaline õhuvoolu takistus on $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$ (nt Knauf Insulation Ultra Acoustic)
- Resonantssagedus $f_0 = 51 \text{ Hz}$ (vt väärtust lk 6 tabelist)
- Massiivseina omakaal = 100 kg/m²

W626.ee vooderkatte CW-profiiliga

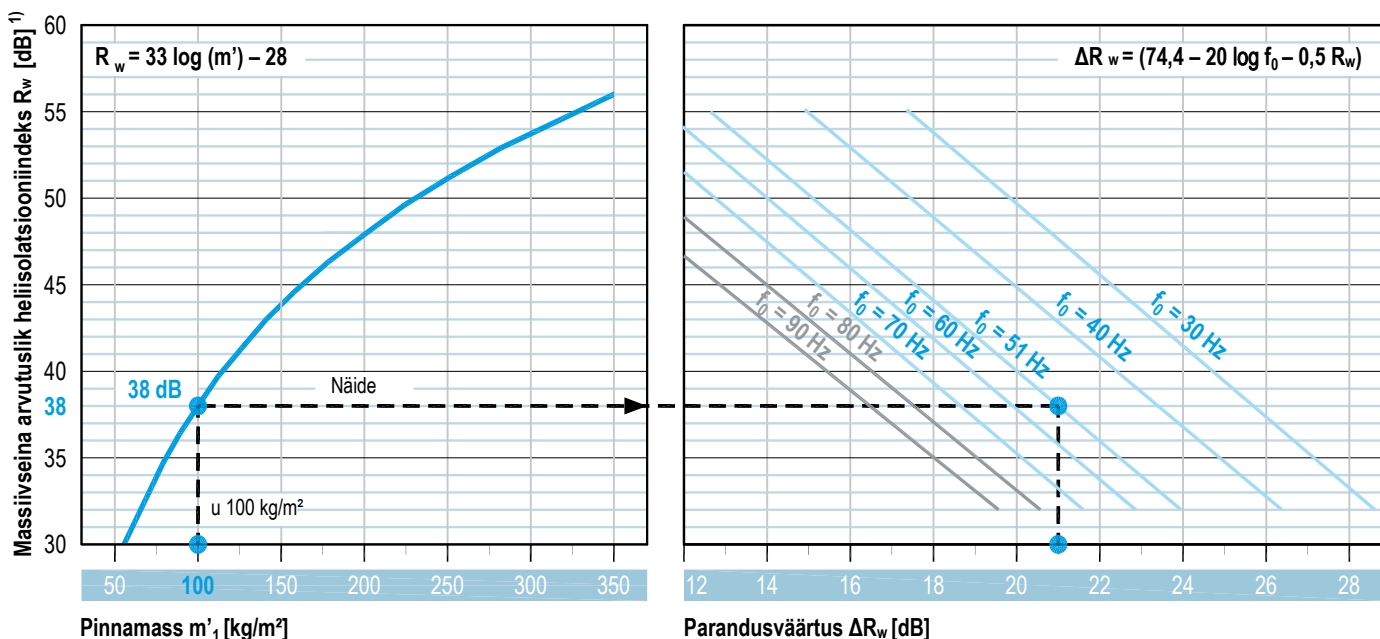
Vertikaallõige



≥ 60 mm

- CW-profiilidest isekandev metallkarkass

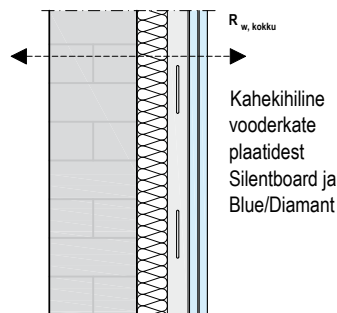
Arvutusliku heliisolatsiooniindeksi R_w parendamine kergete alusseinte ette paigaldatud Knaufi vooderkatetega



1) Massiivsein ilma vooderkatteta, keskmised müüritise, betooni jne kohta käivad väärtused ei kehti müratehniliselt ebasoodsate avaustega telliste kohta.

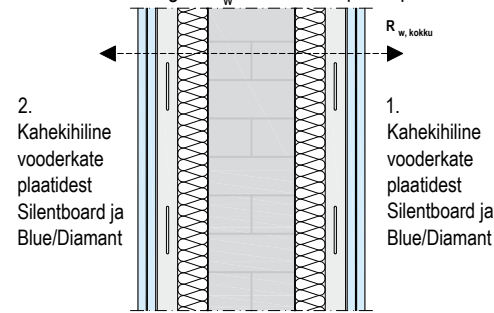
Knaufi vooderkattega massiivseina arvutusliku heliisolatsiooniindeksi $R_{w, kokku}$ kindlaksmääramine

■ Ühepoolne vooderkate



■ Kahepoolne vooderkate

Kahele poole paigaldatud vooderkatte puhul arvestatakse madalama parandusväärtusega ΔR_w vooderkatte puhul poole väärtusega.



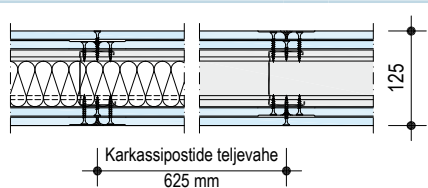
Heliisolatsiooniindeksi $R_{w, kokku}$ kindlaksmääramine			
	Massiivsein	R_w	= 38 dB
+	Vooderkate	ΔR_w	= 21 dB
=	massiivsein koos vooderkattega	$R_{w, kokku}$	= 59 dB

Heliisolatsiooniindeksi $R_{w, kokku}$ kindlaksmääramine			
	Massiivsein	R_w	= 38 dB
+	1. vooderkate	ΔR_w	= 21 dB
+	2. vooderkate	$\Delta R_w / 2$	= 10 dB
=	massiivsein kahepoolse vooderkattega	$R_{w, kokku}$	= 69 dB

Arvutuslik standardne mürataseme erinevus $D_{nT, w}$

Eespool ära toodud parandusväärtuste ΔR_w andmetega on võimalik optimeerida vooderkatete liiki ja asukohta soovitud kaitsetasemeni, võttes arvesse muid heli ruumidevahelise leviku teid. Standardit EVS-EN 12354-1 tundval projekteerijal on seega vooderkatete kohta olemas konkreetsed andmed.

Vooderkattega karkass-seina heliisolatsioon



Olemasolev sein / alusein (B) = W112.ee heliisolatsiooniindeksiga $R_w = 49,7$ dB

- 2 x 12,5 mm kipsplaati Knauf
- Profiil CW 75; a = 600 mm
- Isolatsioonikiht 60 mm, vaheseina rullvill TP 115, Ecoboard
- 2 x 12,5 mm GKB
- Plaatkatte kinnitamine
 - 1. kiht kruvidega TN 3,5x25; a = 750 mm
 - 2. kiht kruvidega TN 3,5x35; a = 250 mm

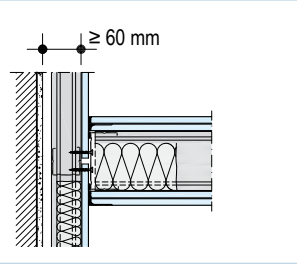
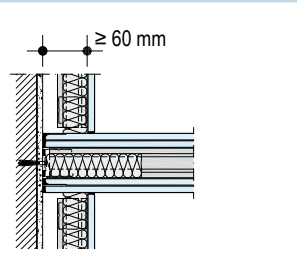
Silentboard plaatidest vooderkate (horisontaalselt paigaldatud)

Konstruktsioonilised meetmed sein küljel A	Vooderkate	Konstruktsioonilised meetmed sein küljel B	Lisakonstruktsiooni d paksus, mm	Seina paksus D, mm	Heliisolatsiooniindeks R_w (parandusväärtus ΔR_w dB)
	Vooderkate W623.ee <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x 12,5 mm Silentboard ■ Akustiline U-riputi profiil CD 60/27; a = 600 mm ■ 30 mm akustiline isolatsiooniplaat Naturboard WB ■ XTN 3,9x23; a = 200 mm 	-	47,5	172,5	64,4 (15)
	Vooderkate W625.ee <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x 12,5 mm Silentboard ■ Profiil CW 50; a = 600 mm ■ 50 mm vaheseina rullvill TP 115, Ecoboard ■ XTN 3,9x23; a = 200 mm 	-	67,5	192,5	67,9 (18)
	Vooderkate W625.ee <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x 12,5 mm Silentboard ■ Profiil CW 50 a = 600 mm ■ 50 mm vaheseina rullvill TP 115, Ecoboard ■ XTN 3,9x23; a = 200 mm 	-	67,5 + 12,5	205	71,5 (22)
	Vooderkate W626.ee <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 12,5 mm Silentboard ■ Profiil CW 50; a = 600 mm ■ 50 mm vaheseina rullvill TP 115, Ecoboard ■ 1. kiht kruvidega XTN 3,9x23; a = 600 mm ■ 2. kiht kruvidega XTN 3,9x38; a = 200 mm 	-	80	205	72,7 (23)
	Vooderkate W625.ee <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x 12,5 mm Silentboard ■ Profiil CW 50; a = 600 mm ■ 50 mm vaheseina rullvill TP 115, Ecoboard ■ XTN 3,9x23; a = 200 mm 	-	47,5 + 67,5	240	75,4 (26)
	Vooderkate W626.ee <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 12,5 mm Silentboard ■ Profiil CW 50; a = 600 mm ■ 50 mm vaheseina rullvill TP 115, Ecoboard ■ 1. kiht kruvidega XTN 3,9x23; a = 600 mm ■ 2. kiht kruvidega XTN 3,9x38; a = 200 mm 	-	47,5 + 80	252,5	79,5 (30)

Märkus

Kui erineva ülesehitusega seintel kasutatakse siin kirjeldatud meetmeid, siis ei tohi kasutada ära toodud heliisolatsiooni parandusväärtusi. Siiski võib ehitatava seina puhul vaadeldud konstruktsiooni heliisolatsiooniindeksi absoluutväärtusena kasutada isolatsiooniindeksit $R_w \geq 49,7$ dB.

Kipsplaat vooderkattega jäikade seinte müra siirdeväärtuse erinevus

Teostuse näited	Seina pinnamass kg/m ²	Arvutuslik müra tasemete erinevus D _{n,f,w} dB
Isekandev katkematu vooderkate koos vuugiga 	≥ 100	63
Isekandev katkestatud vooderkate 	≥ 100	≥ 70

Sinisel taustal väärtus tähistab Knaufi poolset hinnangut.

Kinnituskoormused

Kuni 15 kg, X-haigid

Haagi max koormus		
Kuni 5 kg	Kuni 10 kg	Kuni 15 kg

Kuni 65 kg, kipsitüüblid

Kuni 0,4 kN/m või 0,7 kN/m konsoolkoormuste kinnitamiseks

Plaat- katte paksus	Tüübli max koormus					
	Plastmassist kipsitüübel Ø 8 mm või 10 mm		Metallist kipsitüübel Kruvi M5 või M6		Kipsitüübel Knauf Hartmut Kruvi M5	
	Kips- plaadid Knauf	Blue	Kips- plaadid Knauf	Blue	Kips- plaadid Knauf	Blue
mm	kg	kg	kg	kg	kg	kg
12,5	25	30	30	35	35	40
15/18	30	35	35	40	40	45
2 x 12,5	40	45	50	55	55	60
≥ 2 x 12,5	45	50	55	60	60	65

1) Nt Torx Universal, Fischer Universal, Molly Schraubanker või samaväärne.

Konsoolkoormused

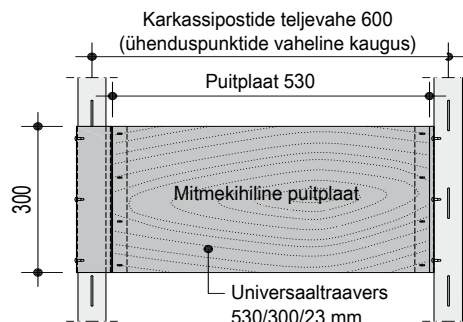
- Knaufi vooderkatet võib lk 16 andmete järgi igas selle punktis koormata konsoolkoormustega (nt telerid, seinale riputatavad kapid).
- Võtke arvesse raskuse toetuspunkti kõrgust (kapi kõrgus ≥ 300 mm) ja keset (≤ 300 mm kui kapi sügavus ≤ 600 mm).
- Konsoolkoormuste kinnitamisel kasutage vähemalt kahte plastist või metallist kipsitüüblit, nt kipsplaaditüüblid Knauf Hartmut.
- Määrake tüüblite minimaalne arv kindlaks sõltuvalt plaatkatte paksusest (vt arvutusnäidet lk 16), võttes arvesse kapi kaalu ja valitud tüüblitüübi koormatavust.
- Tüüblite vahekaugus ≥ 200 mm

Kuni 1,5 kN/m – traaversid/kandepostid

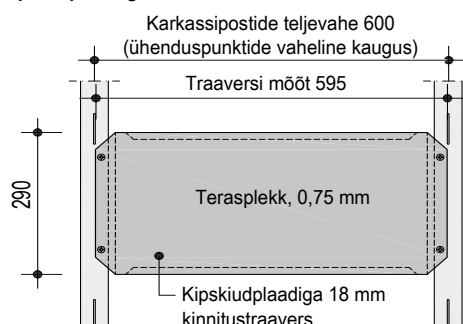
Konsoolkoormused vahemikus 0,4 kN või 0,7 kN kuni 1,5 kN seinapikkuse meetri kohta suunatakse kandepostide/traaversite abil aluskarkassi. Kandepostide ja kandetalade piirkonnas kinnitage profiilid UA/CW u 30 cm kõrguste kipsplaadist tükkide abil olemasoleva seina külge (vt lk 27).

Universaaltraaversi vaade

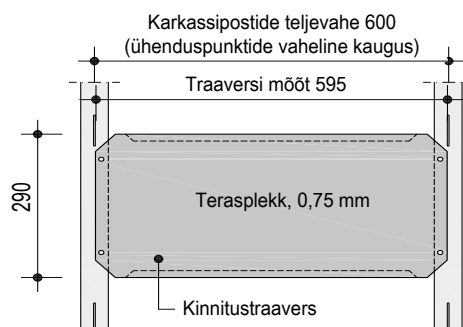
Skeemid I mõõtmed, mm



Kipskiuplaadiga kaetud kinnitustraaversi vaade



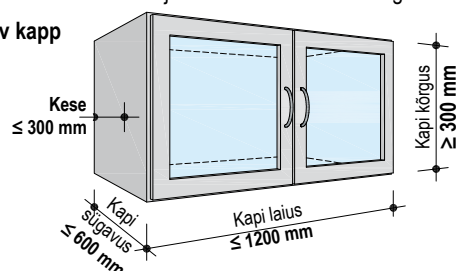
Kinnitustraaversi vaade, koormus kuni 1,0 kN seinapikkuse meetri kohta



Kinnitusvahendite liik ja kasutamine

- X-haigid
 - Kerged esemed, nt pildid
 - Ainult nihkekoormus kuni 15 kg
- Kipsitüübel
 - Suuremad kinnituskoormused, nt käepidemed
 - Konsoolkoormused, nt köögikapid
 - Kombineeritud tõmbe- ja nihkekoormus kuni 65 kg

Riputatav kapp



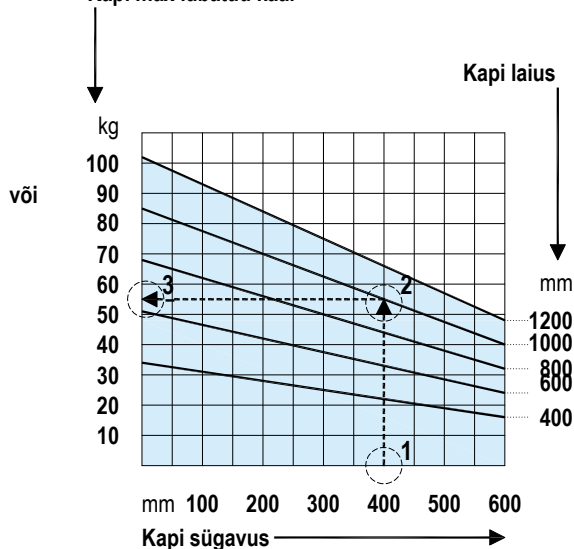
Kuni 0,4 kN (40 kg) seinapikkuse meetri kohta: plaatkate paksus $\geq 12,5$ mm / kipsplaadid Knauf (ka erikõvad)

Kapi max 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

Kahevahele jäävate väärtuste puhul võtke arvesse ebasoodsamat väärtust või diagrammimeetodit.

Kapi max lubatud kaal (kg) diagrammi järgi
Kapi max lubatud kaal



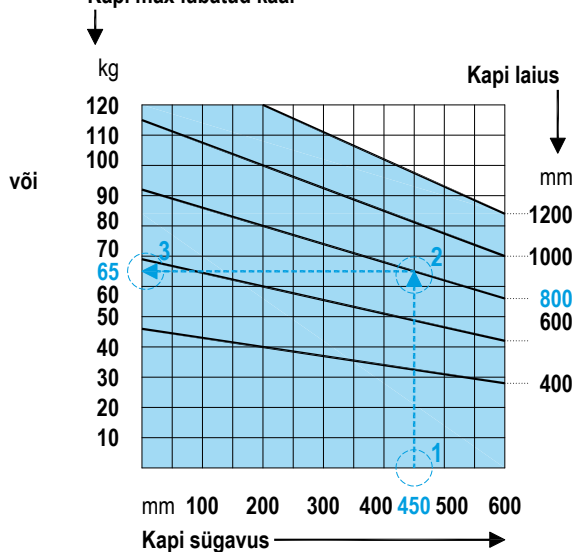
Kuni 0,7 kN (70 kg) seinapikkuse meetri kohta: plaatkate paksus ≥ 15 mm kipsplaadid Knauf Blue / ≥ 18 mm kipsplaadid
Knaufi soovitus: kasutage profile \geq CW 75.

Kapi max 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

Kahevahele jäävate väärtuste puhul võtke arvesse ebasoodsamat väärtust või diagrammimeetodit.

Kapi max lubatud kaal (kg) diagrammi järgi
Kapi max lubatud kaal



Arvutuste näited – lubatud kapi kaalu, samuti tüüblite minimaalse arvu (alati ≥ 2) kindlaksmääramine

Tabeli järgi

■ 0,4 kN/m

■ Kapi sügavus 400 mm, kapi laius 1000 mm

■ Plaatkate paksus 12,5 mm, plastist kipsplaaditüüblid

Nõutav tüüblite arv: **55 kg : 25 kg = 2,2**

—————>

Kapi max kaal: **55 kg** (vt tabelit eespool)

—————>

Tüübli max koormus: **25 kg** (vt tabelit lk 15)

—————>

Vaja on vähemalt **3 tüüblit**.

Diagrammi järgi

■ 0,7 kN/m

■ Kapi sügavus 450 mm, kapi laius 800 mm

■ Kapi sügavuse 450 mm **1** juurest vertikaalselt üles,

kuni kapi laiuse jooneni 800 mm **2**,

selles lõikepunktis horisontaalselt vasakule – vt väärtust **3** :

—————>

kapi max kaal: **65 kg** (vt diagrammi eespool)

■ Plaatkate paksus 2 x 12,5 mm, kipsplaaditüüblid Knauf Hartmut

—————>

Tüübli max koormus: **55 kg** (vt tabelit lk 15)

Nõutav tüüblite arv: **65 kg : 55 kg = 1,18**

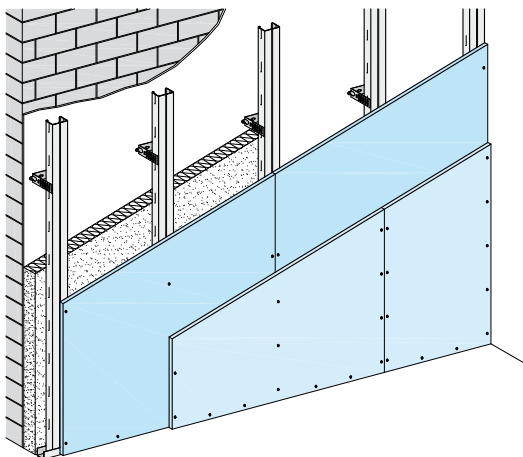
—————>

Vaja on vähemalt **2 tüüblit**.

Sõlmede lahendused

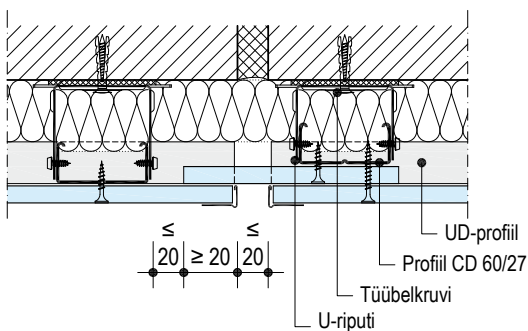
W623.ee-P1

Vooderkate profiiliga CD 60/27 – kinnitatud otse alusseinale, vertikaalse plaatkattega



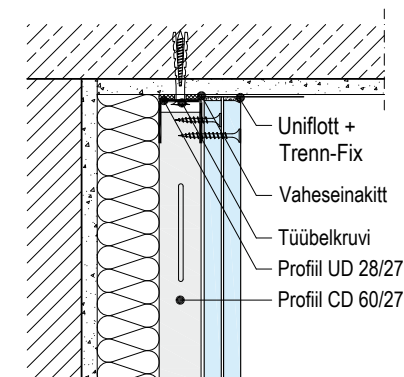
W623.ee-BFU1 Deformatsioonivuuk

Horisontaallõige



W623.ee-VO1 Laeühendus

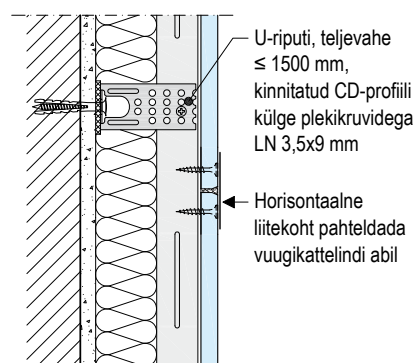
Vertikaallõige



W623.ee-VM1 Seina keskosa / plaatide liitekoht

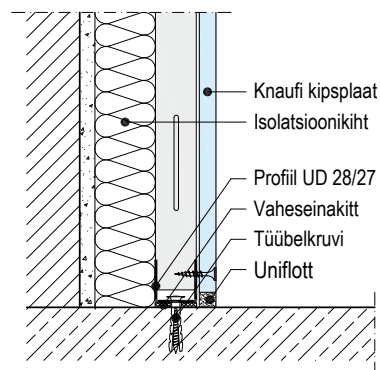
Vertikaallõige

■ U-riputiga



W623.ee-VU1 Põrandaühendus

Vertikaallõige



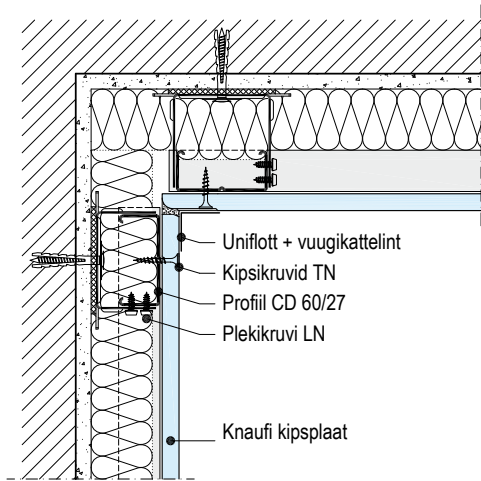
Mõõtkava 1:5

Sõlmede lahendused

Mõõtkaava 1:5

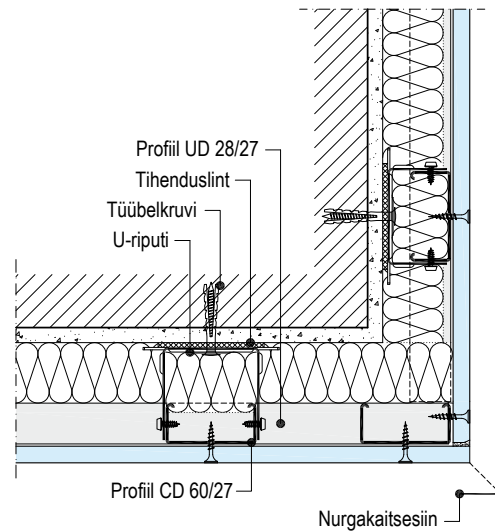
W623.ee-A1 Sisnurk

Horisontaallõige



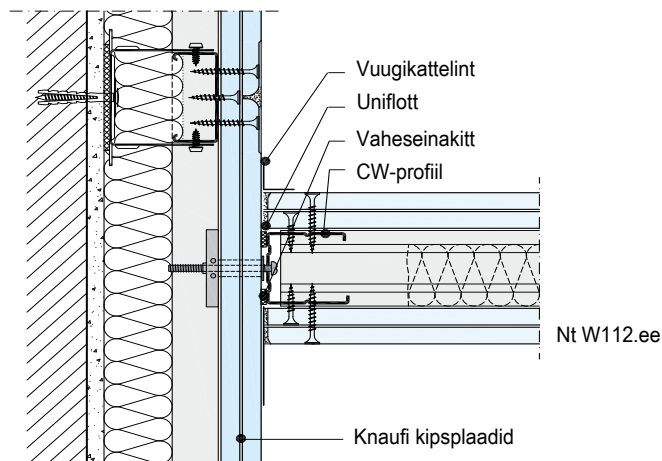
W623.ee-E1 Välisnurk

Horisontaallõige



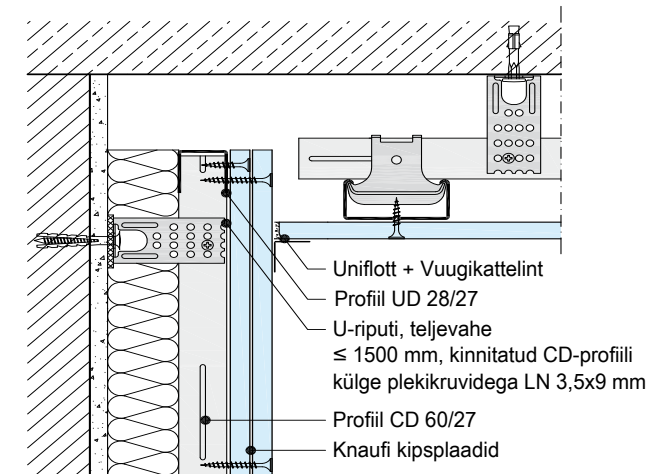
W623.ee-B1 Metallkarkassvaheseina ühendus

Horisontaallõige



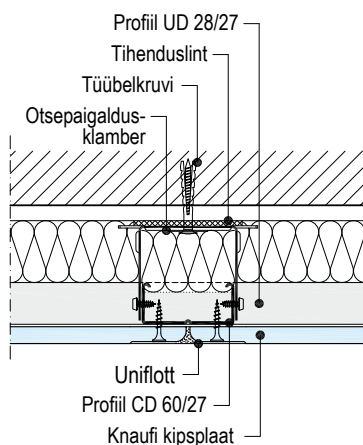
W623.ee-V1 Ühendamine UD-profiiliga

Vertikaallõige



W623.ee-H1 Plaatide liitekoht

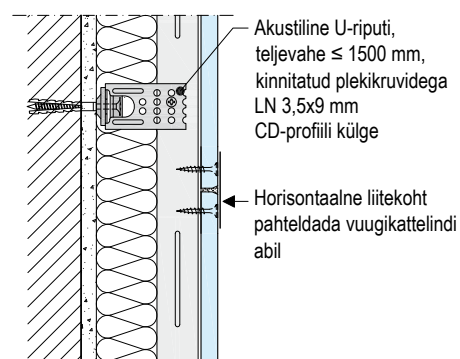
Horisontaallõige



W623.ee-VM2 Seina keskosa / plaatide liitekoht

Vertikaallõige

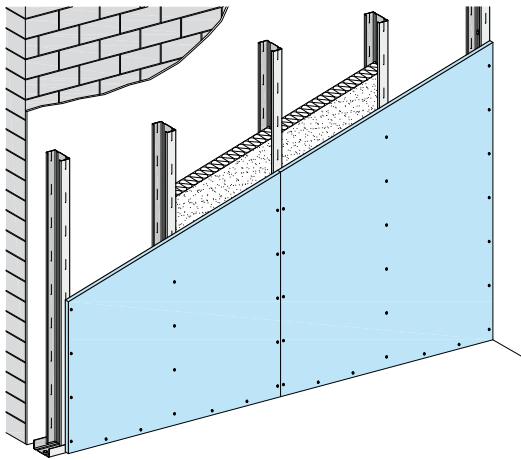
■ Akustilise U-riputiga



Sõlmede lahendused

W625.ee-P1

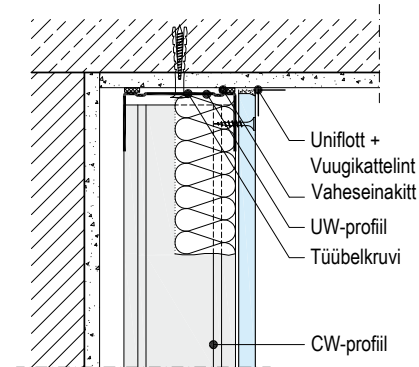
Vooderkate CW-profiiliga – isekandev, vertikaalse plaatkattega



Mõõtkaava 1:5

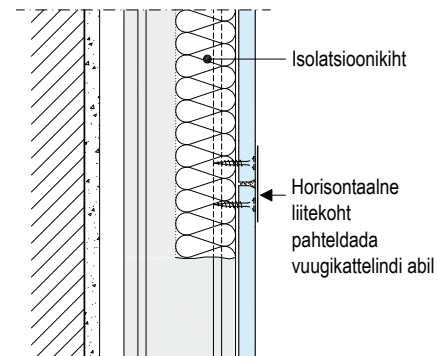
W625.ee-VO1 Laeühendus

Vertikaallõige



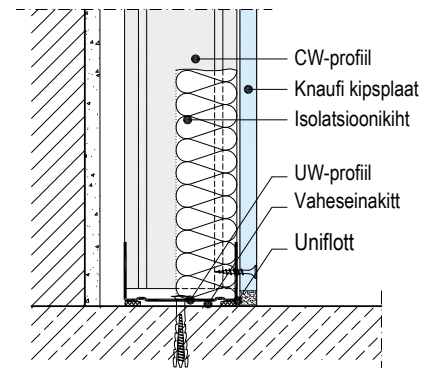
W625.ee-VM1 Seina keskosa / plaatide liitekoht

Vertikaallõige



W625.ee-VU1 Põrandäühendus

Vertikaallõige

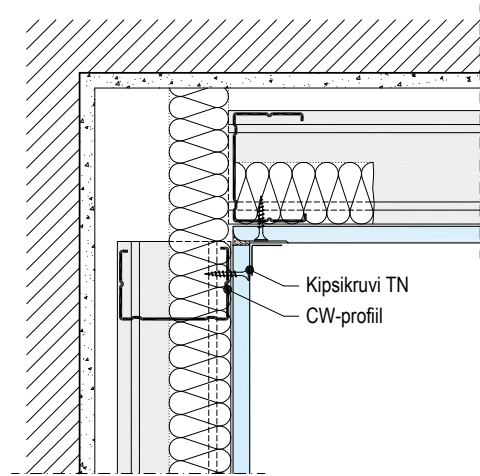


Sõlmede lahendused

Mõõtkava 1:5

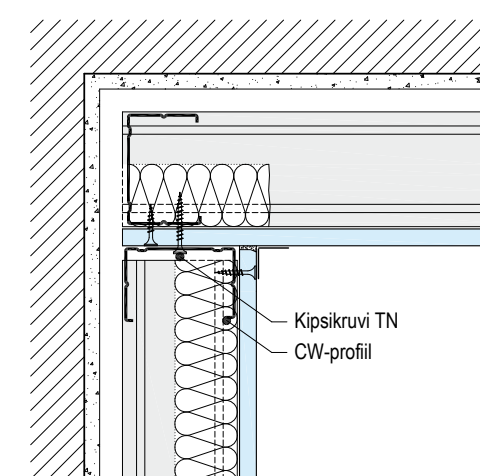
W625.ee-A1 Sisnurk

Horisontaallõige



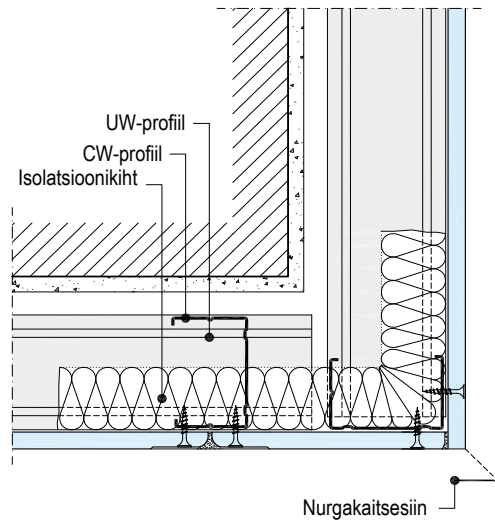
W625.ee-A2 Sisnurk

Horisontaallõige



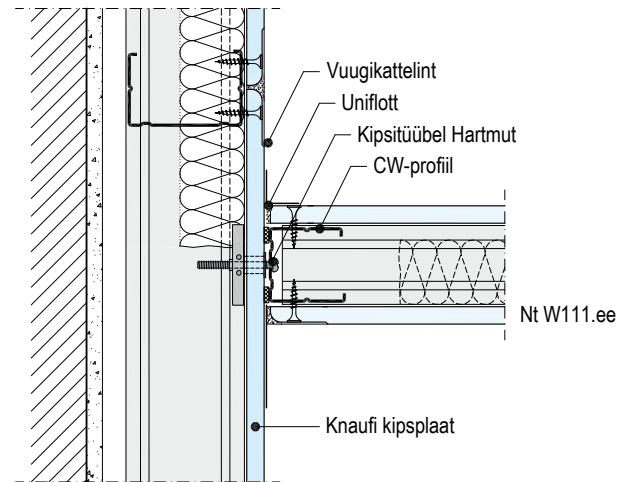
W625.ee-E1 Välisnurk

Horisontaallõige



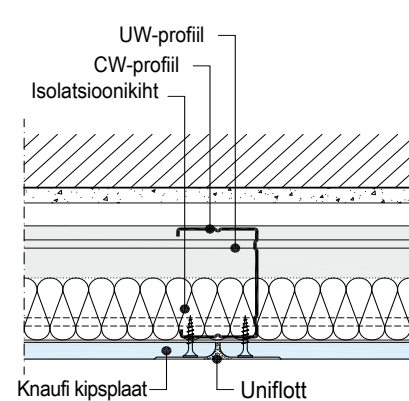
W625.ee-B1 Metallkarkassvaheseina ühendus

Horisontaallõige



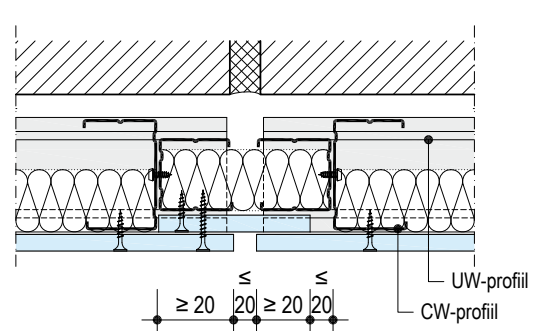
W625.ee-H1 Plaatide liitekoht

Horisontaallõige



W625.at-BFU1 Deformatsioonivuuk

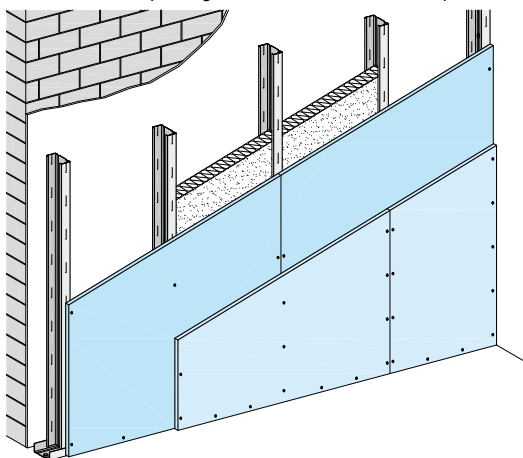
Horisontaallõige



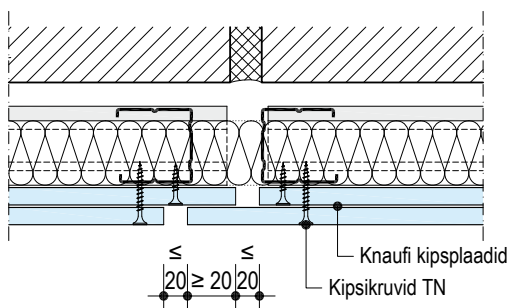
Sõlmede lahendused

W626.ee-P1

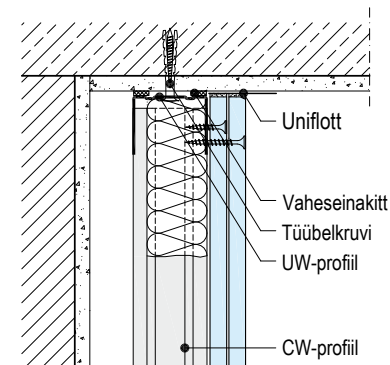
Vooderkate CW-profiiliga – isekandev, vertikaalse plaatkattega


W626.at-BFU1 Deformatsioonivuuk

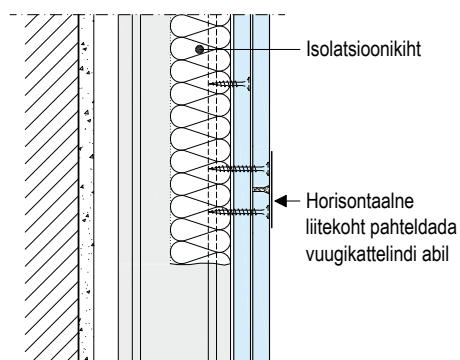
Horisontaallõige


W626.ee-VO1 Laeühendus

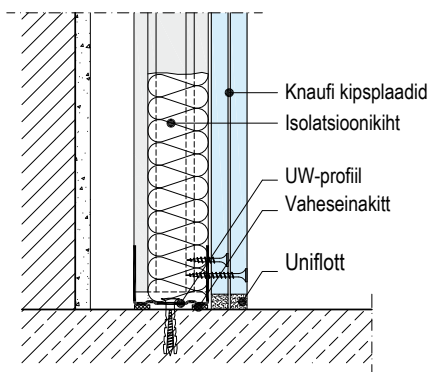
Vertikaallõige


W626.ee-VM1 Seina keskosa / plaatide liitekoht

Vertikaallõige


W626.ee-VU1 Põrandäühendus

Vertikaallõige



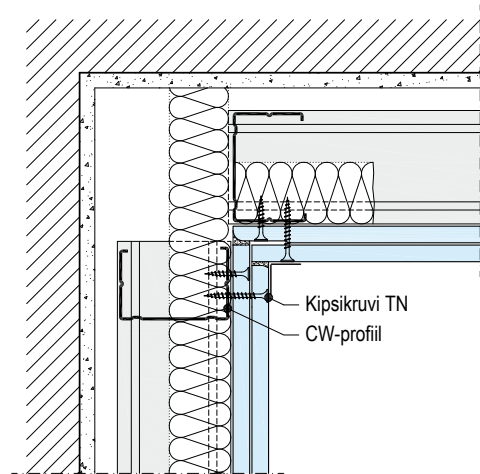
Mõõtkava 1:5

Sõlmede lahendused

Mõõtkaava 1:5

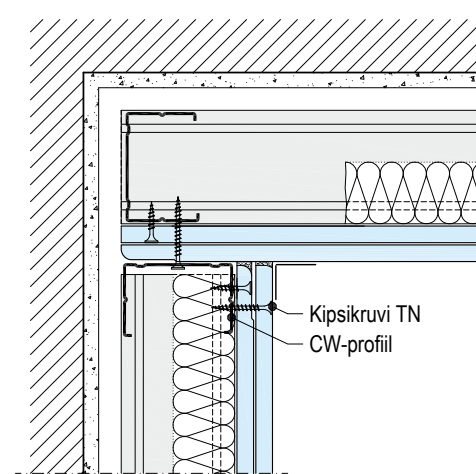
W626.ee-A1 Sisenukur

Horisontaallõige



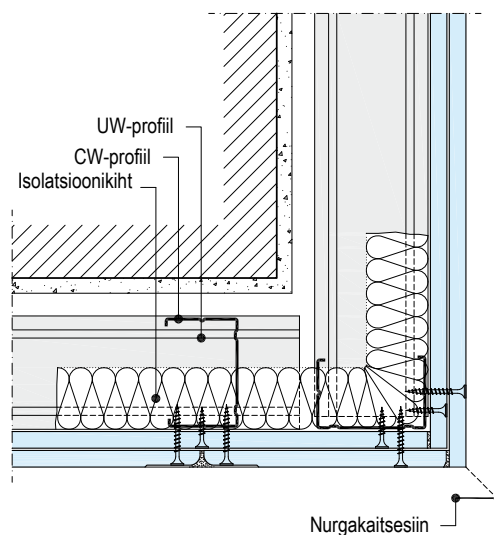
W626.ee-A2 Sisenukur

Horisontaallõige



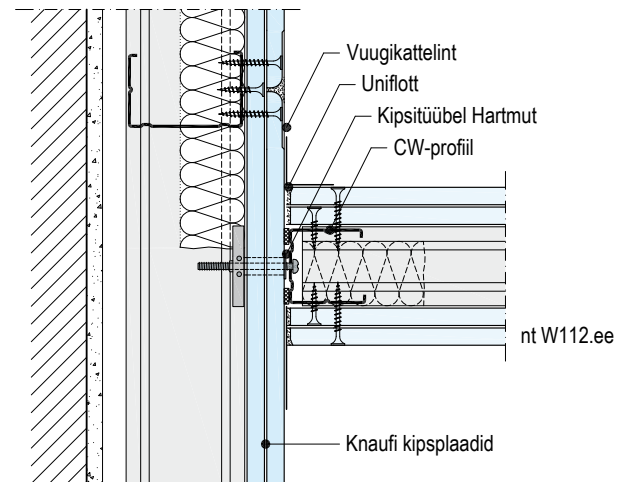
W626.ee-E1 Välisnurk

Horisontaallõige



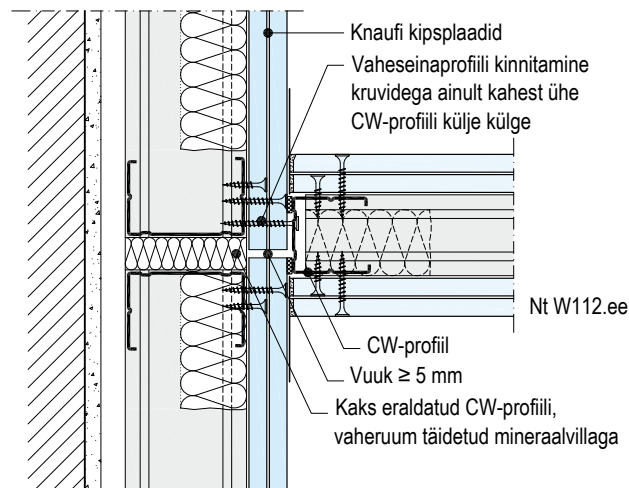
W626.ee-B1 Metallkarkassvaheseina ühendus

Horisontaallõige



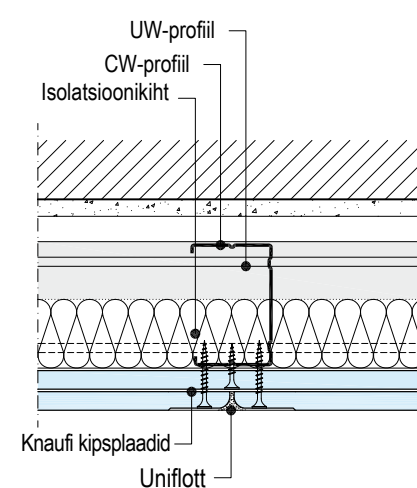
W626.ee-B2 Metallkarkassvaheseina ühendus

Horisontaallõige



W626.ee-H1 Plaatide liitekoht

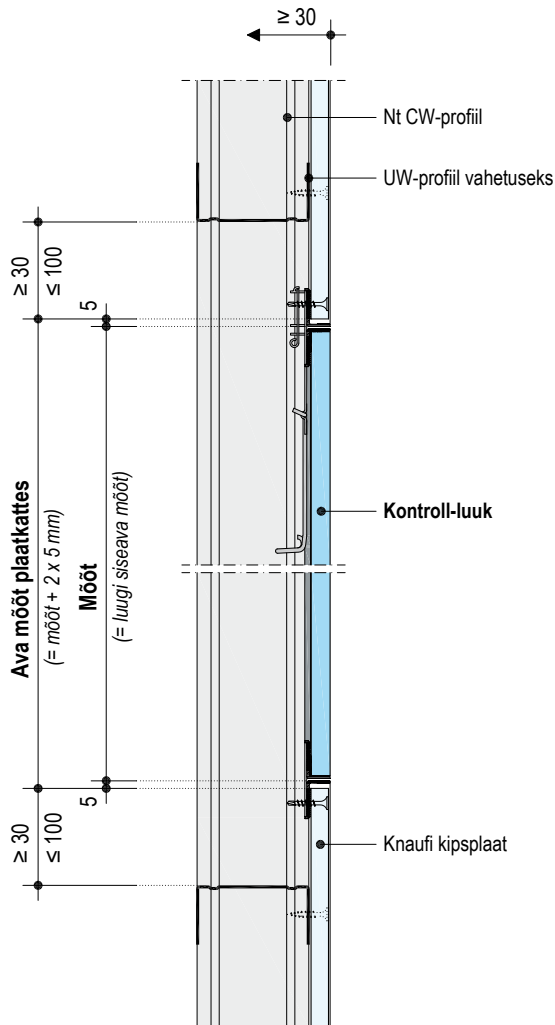
Horisontaallõige



Kontroll-luuk Knauf REVO

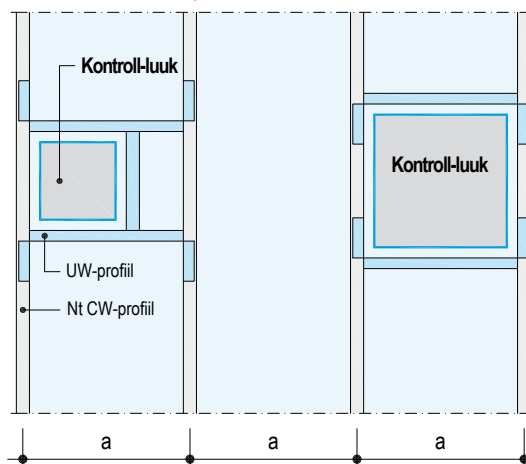
Skeemid I mõõtmed, mm

Vertikaallõige

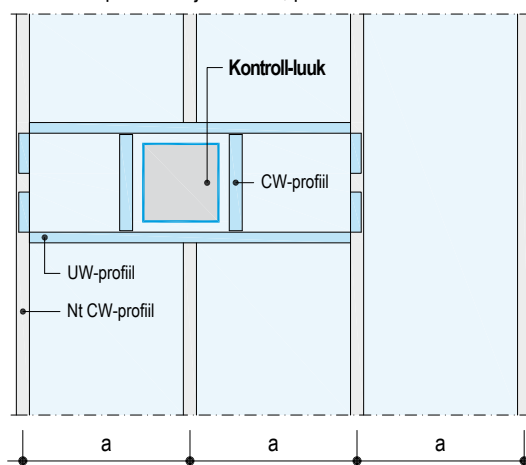


Vaated

- Karksiipostide teljevahe -a-, poste ei katkestata



- Karksiipostide teljevahe -a-, postid katkestatakse



Täiendav aluskonstruktsioon

Sõltuvalt kontroll-luukide teostusest ja paigaldussituatsioonist on vaja vahetada profiile.

Võimalik paigaldada hiljem

Kui kontroll-luuk paigaldatakse hiljem, siis saetakse plaatkattes avaus. Ava toestatakse ümberringi profiilidega (UW või CW) ning need kinnitatakse kruvidega (kruvide vahekaugus ≤ 150 mm).

Märkus

Plaatkate paksused, mõõtmed, varustusvariandid ja täiendava info leiata kontroll-luukide Knauf REVO tehnilistest vihikutest.

Järgige kontroll-luugiga kaasasolevat paigaldusjuhendit.

Märkus

Termilised mõõtmised ja detailplaneering tuleb lasta teostada ehitusfüüsika spetsialistil.

Õhutihe plaadikiht: teostage ühendused ja otsaservad vuugikattelindiga Knauf, samuti pahteldage kõik plaatide liitekohad õhutihedalt.

Seestpoolt soojustamise eeldused

Olemasolevad seinad

- Välissein peab olema kuiv (horisontaalsed ja vertikaalsed kaitsekihid kahjustamata).
- Sein peab olema tõhusalt kaitstud (nt krohvi abil) vihma eest, vastasel korral tuleb seina niiskussisaldus selgitada välja arvutuste abil.
- Olemasolevate seinte puhul eemaldage või perforeerige vajaduse korral difusiooni takistavad kihid (nt õlivärvikihid).
- Niiskuskahjustuste/hallituse korral tuleb olemasolev sein enne sisemise isolatsiooni paigaldamist kuivatada ja saneerida.

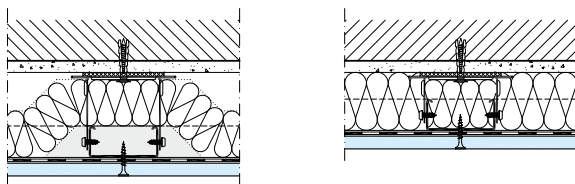
Isolatsioonikiht

Üldist

Paigaldage vooderkatte ja välisseina või kütmata ruumide vaheseinte vahele isolatsioonikiht, asetage isolatsioonimaterjal tihedalt ja kindlustage allalbisemise vastu.

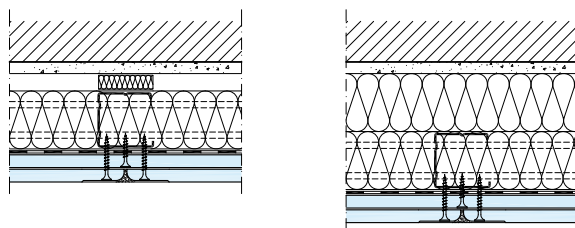
CD-profiil koos U-riputiga (W623.ee)

- U-riputi koos tihenduslindiga



Isekandev CW-profiil (W625.ee/W626.ee)

- CW-profiil koos servatihenduslindiga, 12 mm
- Täitke vaheruum tervikuna isolatsioonimaterjaliga



- Paigaldage metallprofiilid nii, ilma et need oleks välistarindiga kontaktis või isoleerige isolatsioonilindiga.
- Täitke metallprofiilide ja välisseina vaheline ruum täielikult isolatsioonimaterjaliga.

Õhutihedus

Üldist

Püsiv õhutihedus ei ole oluline mitte ainult soojuskadude vähendamiseks, vaid see on eelkõige ehitise kahjustumise jätkusuutliku vältimise eeldus. Vajaliku õhutiheduse saavutamiseks tuleb järgida tervet rida konstruktiivseid reegleid ja üksikasju.

Eelkõige seinte tihendamisel seestpoolt tuleb vältida niiskuse sattumist isolatsioonikihi taha, kuna õhutihedus (konvektsioon) põhjustab palju suuremaid kondensaadikoguseid kui difusioon.

Seda takistavad tõhusalt õhutiheda tasandi püsivalt tihedad ühendused külgnevate ehitustarinditega.

Vooderkatted

Vooderkatte puhul saavutatakse õhutihedus reeglina aurutõkkele või alternatiivina õhutihedalt pahteldatud kipsplaadikihi abil.

Õhutihedale tasandile jäävad ühenduskohad teostatakse samuti õhutihedalt (kile ühendatakse püsivalt õhutihedalt või pahteldatakse kipsplaatide liitekohad õhutihedalt, kasutades Knaufi vuugikattelinti).

Läbiviigud

Kleepige ka läbiviigud õhutihedalt üle. Teostage pistikupesad ja paigaldised õhutihedalt või eelistatult õhutiheda tasandi ees asuval tasandil.

Difusiooni takistavad kihid

Kaitsmaks ehitustarindeid kondensaadi eest, tuleb seestpoolt soojustamisel võimaluse korral paigaldada täiendavad vastava aurudifusiooni takistusega difusiooni takistavad kihid.

Vooderkatte puhul sobivad selleks eelkõige kiled (nn aurutõkkele), mis samaaegselt täidavad õhutiheda tasandi funktsiooni.

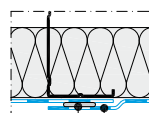
Difusiooni takistava kihi vajadust tuleb projekteerimisel üksikjuhust lähtudes arvutuslikult kontrollida ja tõendada.

Asetage aurutõkke ruumi poolt isolatsiooni ette ja seda võimalikult ilma vahedeta. Kuidas vastav kiht täpselt ja asjatundlikult moodustada, selle määrab projekteerija kindlaks kohalike olude alusel. Aurutõkke tuleb ühendada külgnevate ehitustarinditega püsivalt tihedalt.

Asetage aurutõkke nii, et see ei oleks pinges. Asetage aurutõkke vertikaalsed ühenduskohad alati karkassipostidele. Kleepige kõik ühenduskohad üle. Kleepige kõik kile ühenduskohad püsivalt õhutihedalt üle vastavalt tootja õhutiheda isolatsioonisüsteemi LDS andmetele.

Skeemid

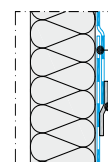
Horisontaallõige



Aurutõkkepaber

Kinnitusteip LDS Kleberaube /
LDS Haftklebeband

Vertikaallõige



Aurutõkkepaber

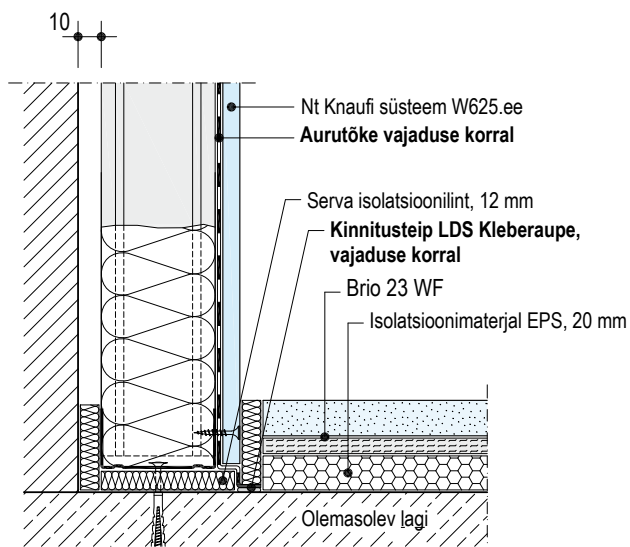
Kinnitusteip LDS Kleberaube /
LDS Haftklebeband

Sõlmede lahendused

Mõõtkava 1:5 | mõõtmed, mm

W625.ee-VU11 Põrandäihendus

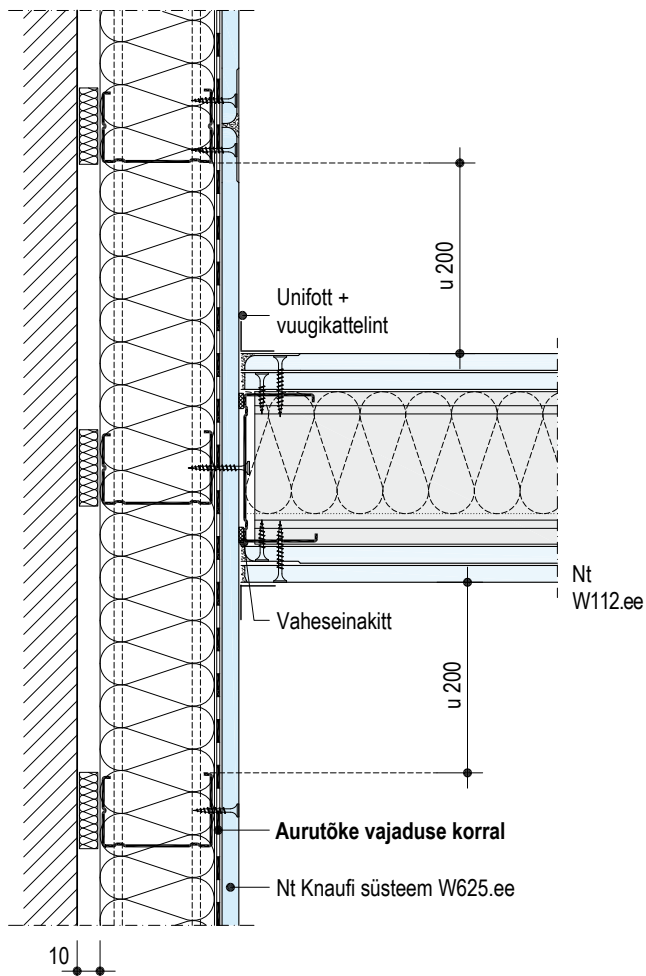
Vertikaallõige



- Sisemine isolatsioon ja põrand, samuti sisemine isolatsioon ja betoonlagi on isolatsioonilindiga termiliselt eraldatud.

W625.ee-B11 Metallkarkassvaheseina ühendus

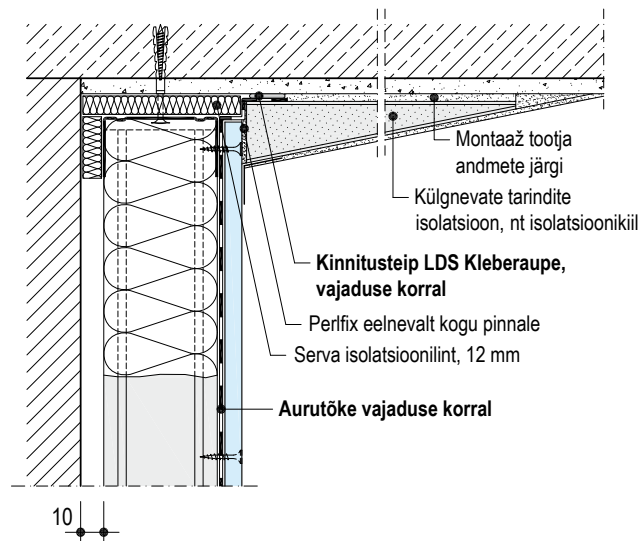
Horisontaallõige



- Läbiv isolatsioonitasand külgneva siseseina ühenduse piirkonnas.
- Heliisolatsioonile esitatavate nõuete korral eraldage vooderdatte ruumpoolsed plaadid.

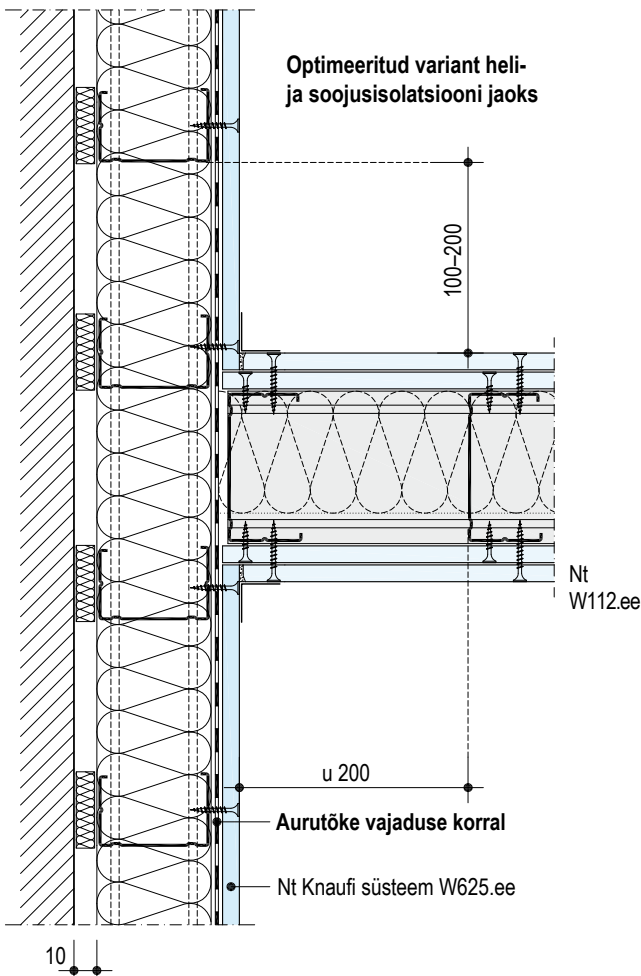
W625.ee-VO2 Vooderdatte laeühendus

Vertikaallõige



W625.ee-C11 Metallkarkassvaheseina ühendus

Horisontaallõige

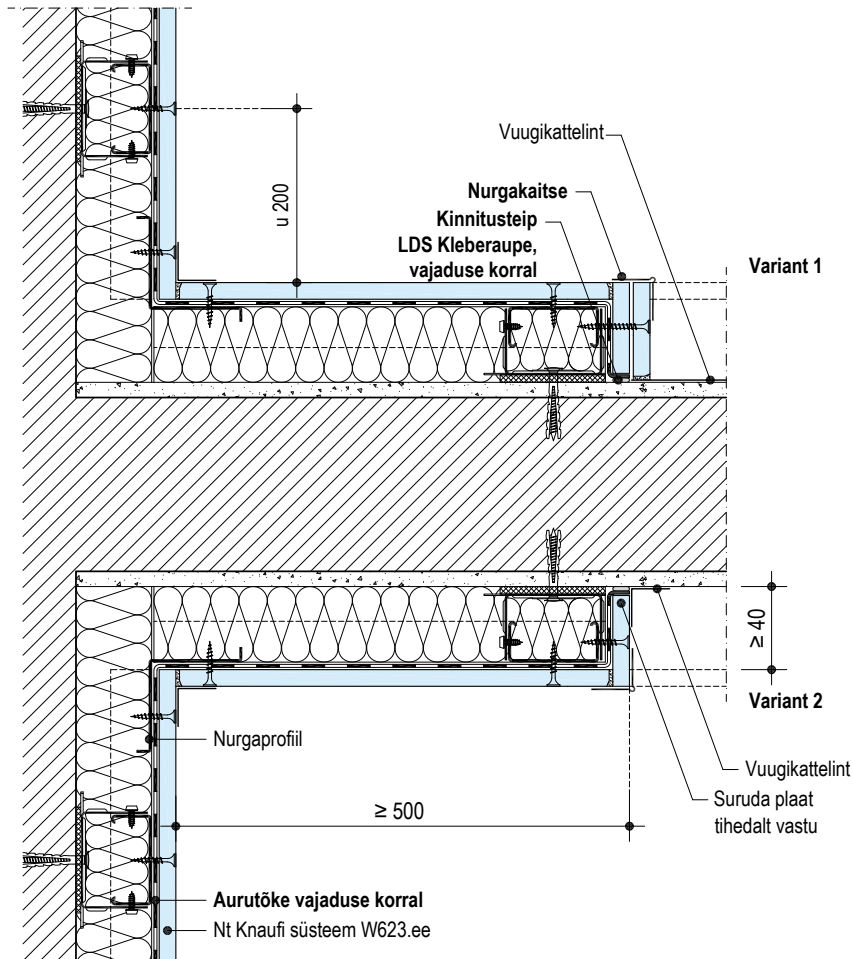


Sõlmede lahendused

W623.ee-C11 Ühendatav massiivsein

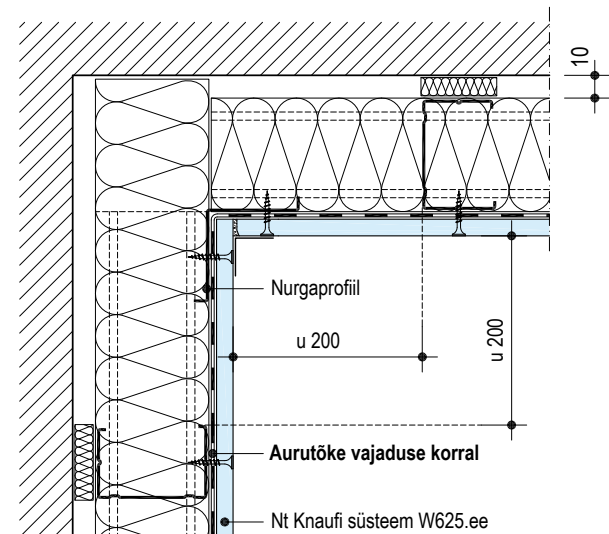
Horisontaallõige

Mõõtkava 1:5 | mõõtmed, mm



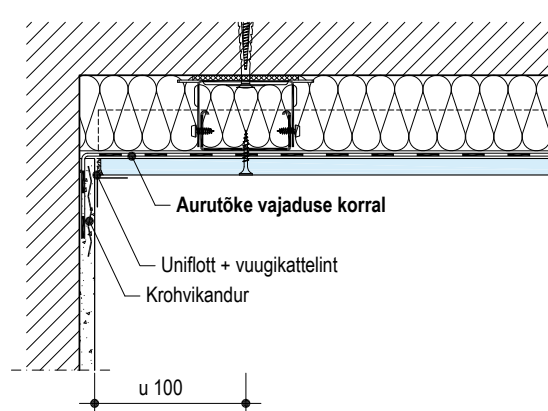
W625.ee-A11 Sisenuk

Horisontaallõige



W623.ee-A11 Sisenuk

Horisontaallõige

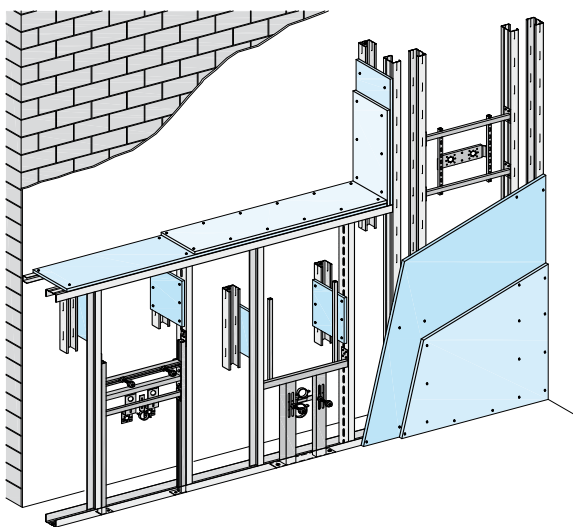


- Teostage isolatsioonitasand võimalikult läbivalt.
- Vältige kipsplaadi kontakti välise ehitustarindiga.

Vooderkatted

Vooderkate sanitaartechnika jaoks

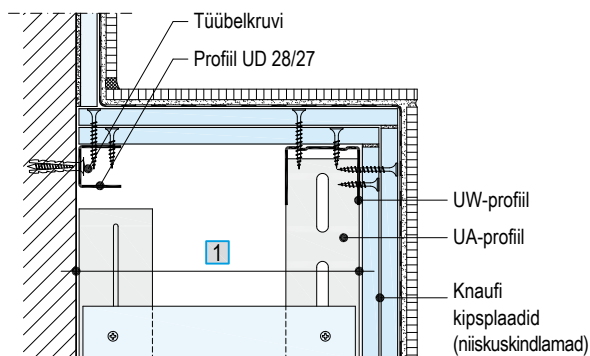
Ilma ehitusfüüsikaliste nõueteta



W626.ee-SO1 Vooderkate poole kõrguseni

Möötkava 1:5

Vertikaallõige, nt WC-poti kandekonstruktsioon

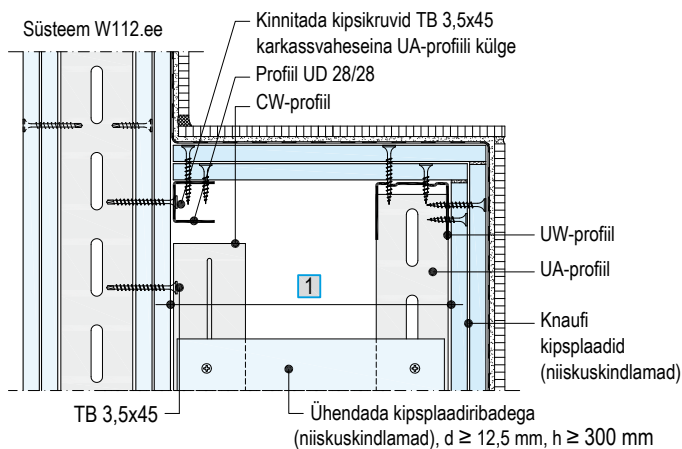


1 Seinas oleva õõnesruumi suurus sõltub paigaldise mõõtmetest.

W626.ee-SO3 Vooderkate poole kõrguseni

Möötkava 1:5

Vertikaallõige, nt kraanikausi kandekonstruktsioon



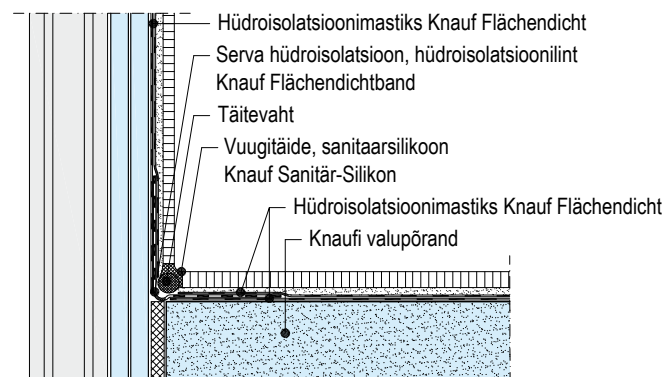
1 Seinas oleva õõnesruumi suurus sõltub paigaldise mõõtmetest.

Ühendused

Seinaühendus niisketes ruumides

Möötkava 1:5

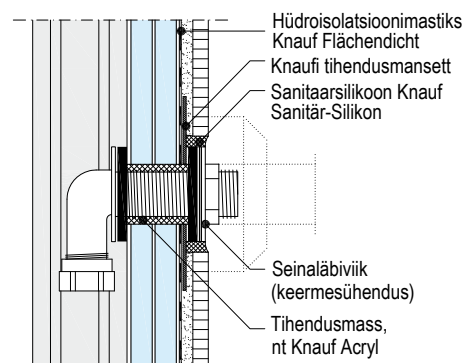
Vertikaallõige



Toruläbiviik

Skeem

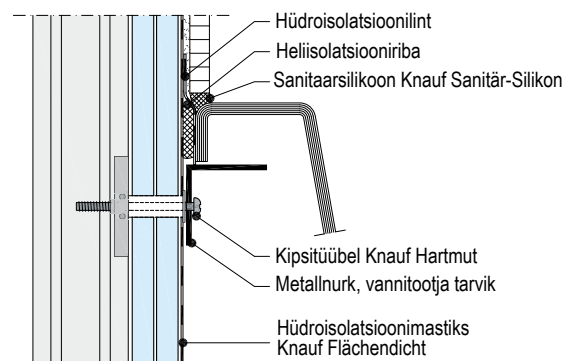
Vertikaallõige



Vanni kinnitus

Skeem

Vertikaallõige



Märkus

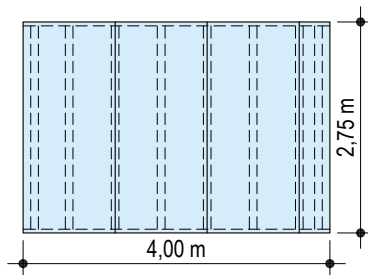
Kraanikausi, pissuaari, bidee, WC-poti kandekonstruktsiooni ja traaverseite piirkonnas ühendage Knaufi UA-/CW-profiilid olemasolevale seinale kinnitatud UW-/CW-profiilidega u 30 cm kõrguste kipsplaadist tükidega.

Materjalikulu vooderkatte m² kohta ilma kadude ja lõikamise kohta arvestatud materjalilisata

Nimetus	Ühik	Keskmine kogus			
		W623.ee 1	2	W625.ee 3	W626.ee 4
Aluskonstruksioon					
Sobiv kinnituselement, nt Knaufi ankurnael/kiilankur raudbetooni puhul.					
Kinnitamine Knaufi profiilidega (külgnevad ehitustarindid)	tk	0,9	0,9	1,6	1,6
Kinnitamine Knaufi U-riputi / akustilise U-riputiga	tk	0,7	0,7	–	–
Knaufi profiil UD 28/27	m	0,7	0,7	–	–
Knaufi profiil CD 60/27	m	2,0	2,0	–	–
Knaufi ühendusplaat profiilile CD 60/27	tk	v.v.	v.v.	–	–
Knaufi U-riputi profiilile CD 60/27	tk	0,7	0,7	–	–
Knaufi tihenduslindi tükid, 70/3,2 mm, pikkus 75 mm	m	0,1	0,1	–	–
Alternatiiv Knaufi akustiline U-riputi profiilile CD 60/27	tk	0,7	0,7	–	–
Knaufi plekikruvi LN 3,5x9 (riputite kinnitamiseks)	tk	1,5	1,5	–	–
Knaufi UW-profiil, nt UW 75	m	–	–	0,7	0,7
Knaufi CW-profiil, nt CW 75	m	–	–	2,0	2,0
Knaufi vaheseinakitt	tk	0,1	0,1	0,2	0,2
Alternatiiv Knaufi tihenduslint	m	0,8	0,8	1,6	1,6
Isolatsioonikiht					
Isolatsioonikiht, nt Knauf Insulation	m ²	1	1	1	1
Knaufi mineraalvillast servatihenduslint	m	–	–	v.v.	v.v.
Knaufi kipsplaadid					
1. kiht	m ²	1	1	1	1
2. kiht	m ²	–	1	–	1
Kruvidega kinnitamine (plaatide kinnitamine – Knaufi kinnitusvahendeid vt lk 31)					
1. kiht	tk	14	7	14	7
2. kiht	tk	–	14	–	14
Pahteldamine					
Knaufi pahtel; nt Uniflott	kg	0,25	0,4	0,25	0,4
Knaufi vuugikattelint (otsaservad)	m	v.v.	v.v.	v.v.	v.v.
Trenn-Fix; 65 mm lai, iseliimuv	m	v.v.	v.v.	v.v.	v.v.
Knaufi nurga-/servakaitse; nt servakaitseprofiil 23/13	m	v.v.	v.v.	v.v.	v.v.

Kogused on arvestatud seinapinnale suurusega:
k = 2,75 m; p = 4,00 m; S = 11,00 m²

Legend:
v.v. = vastavalt vajadusele / teise tootja materjal = kursiivis



Süsteemi näited materjalide väljaselgitamise jaoks

Vooderkatete süsteem	W623.ee		W625.ee	W626.ee
	1	2	3	4
Kipsplaadid	Knaufi kipsplaadid	Knaufi kipsplaadid	Knaufi kipsplaadid	Knaufi kipsplaadid
Plaadi paksus	12,5 mm	2 x 12,5 mm	12,5 mm	2 x 12,5 mm
Profiilide teljevahe	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm

Aluskonstruksioon

Üldist

Kandke külgnevate ehitustarinditega ühendamiseks mõeldud profiilide tagaküljele vaheseinakitti (2 riba) või paigaldage tihenduslint. Heliisolatsioonile esitatavate nõuete korral tihendage hoolikalt vaheseinakitiga; poorsed tihendusribad nagu nt tihenduslint reeglina selleks ei sobi.

Kinnitage servaprofiilid pörandale ja lae külge. Ühendage seinäühendusprofiilid külgnevate seintega.

Kinnitage servaprofiilid sobivate kinnitusvahenditega külgnevate ehitustarindite külge. Külgnevate massiivsete ehitustarindite puhul kasutage: puitaluspindade korral Knaufi tüübelkruvisid, Knaufi ankurnaelu, Knaufi kiilankruid või Knaufi universaalkruvisid FN / muude aluspindade korral spetsiaalseid vastavale ehitusmaterjalile sobivaid kinnitusvahendeid.

W623.ee otse seinale kinnitatud

Maksimaalne kinnituste vahekaugus UD-profiili puhul on 1000 mm. Asetage pikisuunalised CD-profiilid UD-profiilidele ja joondage 625 mm teljevahetega. Kinnitage CD-profiilid U-riputite / akustiliste U-riputitega ja sobivate kinnitusvahenditega 1500 mm (pallilöögikindluse korral 750 mm) vahekaugusega olemasoleva seina külge. Kinnitage CD-profiili külge kruvidega LN 3,5x9 mm. Heliisolatsioonile esitatavate nõuete korral kasutage Knaufi akustilisi U-riputeid.

W625.ee/W626.ee isekandev

Max lubatud kinnitusvahendite vahekaugused

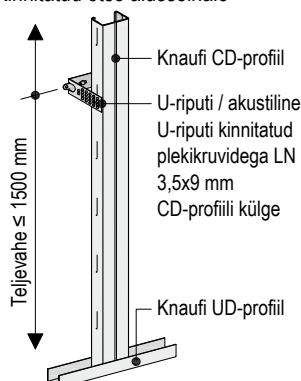
Servaprofiili (UW) kandev kinnitus aluspörandale ja lakke				
Seina kõrgus	Knaufi kiilankur (raudbetooni puhul)	Knaufi tüübelkruvi	Knaufi universaalsed kruvid (puitaluspindadel sissekeeramissügavus > 24 mm, aluslaed)	
m	1 tk mm	1 tk mm	2 tk mm	1 tk mm
≤ 3,00	1000	1000	1000	500
> 3,00 – ≤ 6,50	1000	500	500	250
> 6,50 – ≤ 7,80 ¹⁾	500	–	Kontrollige kinnituse aluspinna kandevõimet – valige sobivad kinnitusvahendid (2 kN/m).	

1) Pöörake tähelepanu seina maksimaalsele kõrgusele.

Asetage pikisuunalised karkassiprofiilid CW UW-profiilidele, joondage teljevahed vastavalt.

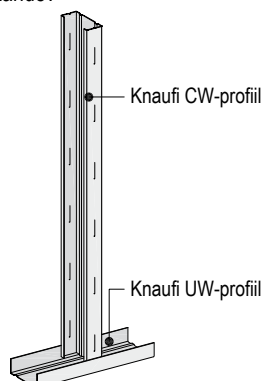
W623.ee

Kinnitatud otse alusseinal



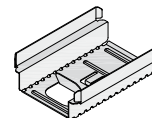
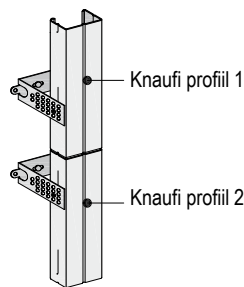
W625.ee/W626.ee

Isekandev



CD-profiili pikendamine vertikaalsuunas

Asetage kaks CD-profiili üksteise peale, ühendage CD-profiilid pikijätuga.



- Kinnitage vastavalt ühe profiili alguses ja teise lõpus kaks U-riputit / akustilist U-riputit seina külge.
- Asetage profiilide ühenduskohad kõrguses nihkega (vaheldumisi ülemisele ja alumisele seinapoolle).

CD-profiili pikendamine vertikaalsuunas

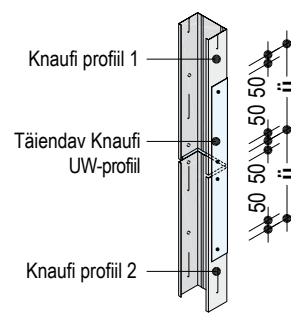
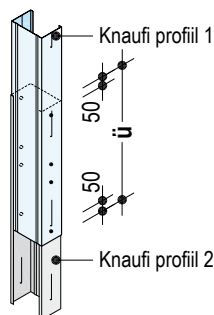
Mõõtmed, mm

Variant 1

2 CW-profiili on ühendatud nii, et tekib karbi laadne ühenduskoht.

Variant 2

2 CW-profiili on asetatud üksteise peale, ühendatud omavahel täiendava UW-profiiliga.



Profiili pikendamine Knaufi profiilid

Knaufi profiilid	Ülekate ü
CW 50	≥ 500 mm
CW 75	≥ 750 mm
CW 100	≥ 1000 mm

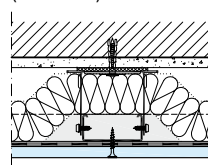
- Asetage profiilide ühenduskohad kõrguses nihkega (vaheldumisi ülemisele ja alumisele seinapoolle).
- Neetige profiilide kattuv piirkond, kinnitage kruvidega või kui võimalik, siis pressige kokku.

Isolatsioonikiht

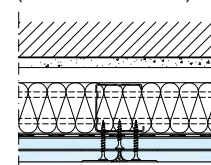
Üldist

Sõltuvalt heli- ja soojusisolatsioonile esitatavatest nõuetest asetage vooderdatte ja seina vahele isolatsioonimaterjal. Asetage isolatsioonimaterjal tihedalt ning kindlustage see allalibisemise vastu.

CD-profiil koos U-riputiga (W623.ee)



CW-profiil, alusseinal kinnitamata (W625.ee/W626.ee)



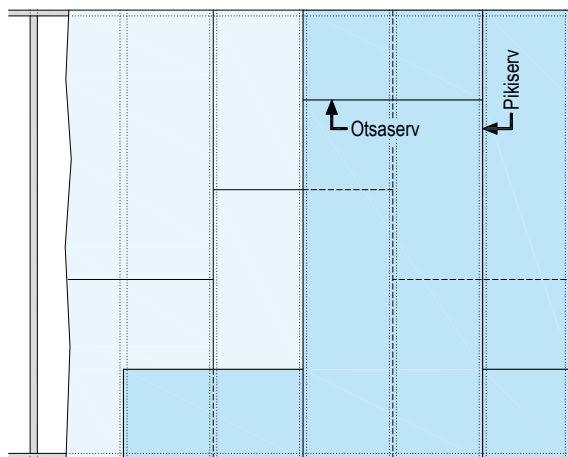
Märkus Seestpoolt soojustamisel pöörake tähelepanu lk 24 andmetele.

Paigalduskeemid

Skeemid

W623.ee/W625.ee/W626.ee Vertikaalsed plaadikihid

- Blue / Knauf White GKB
(plaatide laius 1200 mm)
- Karkassipostide teljevahe 600 mm

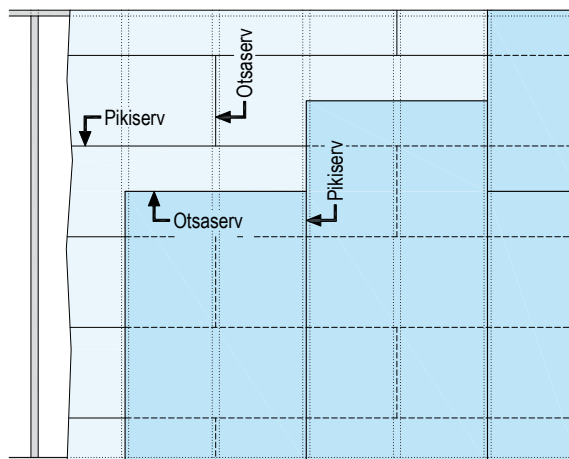


Alumine/pealne kiht:

- asetage plaatkate erinevate kihtide pikisuunalised plaatide liitekohad üksteise suhtes 600 mm (karkassipostide teljevahe) nihkega.
- Kui kasutate plaate, mis ei ole ruumiga ühekõrgused, siis asetage otsaservade liitekohad üksteise suhtes ≥ 400 mm nihkega.
- Mitmekihilise plaatkate puhul asetage ka erinevate plaadikihtide otsaservade liitekohad üksteise suhtes nihkega.

W623.ee/W626.ee Esimene plaadikiht horisontaalne, teine plaadikiht vertikaalne

- Silentboard (plaadi laius 600 mm), pealne kiht kipsplaadist Blue (plaadi laius 1200 mm)
- Karkassipostide teljevahe 600 mm



Alumine kiht:

- asetage otsaservade liitekohad vähemalt ühe karkassipostide vahe võrra nihkesse ja karkassipostidele.

Alumise ja ülemise kihi üksteise suhtes nihkesse asetamine

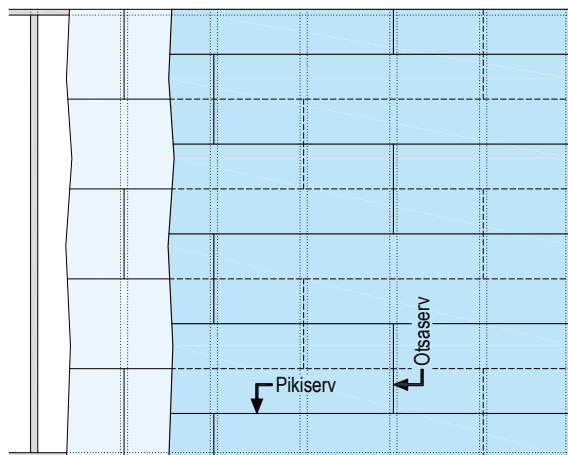
- Kasutades plaate, mis ei ole ruumiga ühekõrgused, asetage pealmise kihi plaatide otsaservade liitekohad u 300 mm võrra alumise plaadikihi pikisuunaliste vuukide suhtes nihkesse.

Pealne kiht:

- Kasutades plaate, mis ei ole ruumiga ühekõrgused, asetage ühe plaadikihi otsaservade liitekohad u 600 mm võrra nihkesse teise plaadikihi suhtes.

W623.ee/W625.ee/W626.ee Horisontaalsed plaadikihid

- Silentboard (plaadi laius 600 mm)
- Karkassipostide teljevahe 600 mm

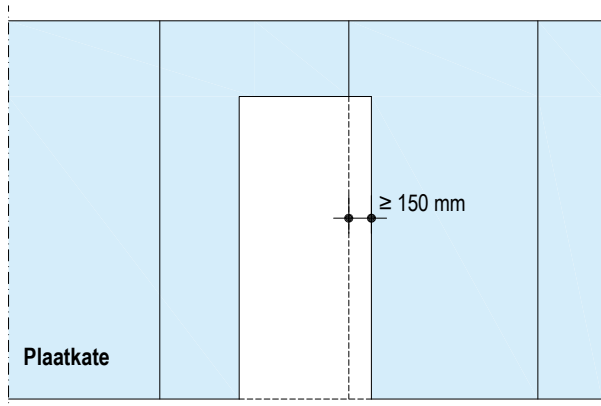


Alumine/pealne kiht:

- Soovitus: plaadi pikkus 2400 mm
- Aetage otsaservade liitekohad vähemalt ühe karkassiposti vahe võrra nihkesse.
- Plaadikihtide pikiservade vahelised liitekohad peavad olema poole plaadi laiuse võrra nihkes.

Ukseava

Ukseava juures asetage plaadid nii, et plaadivuugid oleks eemal avause nurgakohtadest.



Märkus

Uksepostide profiilid – metallist aluskonstruktsioon CW/UA profiilidest, vt tehnilist vihikut W11.ee „Knaufi metallkarkassvaheseinad“.

Plaatkate kinnitamine

Plaatkate kinnitamine aluskonstruktsiooni külge kipsikruvidega

Plaatkate	Metallkarkass (läbitungivus ≥ 10 mm) Pleki paksus $s \leq 0,7$ mm Kipsikruvid	
	TN	Kruvid eriti kõvadele kipsplaatidele XTN
Paksus, mm		
12,5	TN 3,5x25	XTN 3,9x23
20	TN 3,5x35	–
25	TN 3,5x35	–
2 x 12,5	TN 3,5x25 + TN 3,5x35	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x38
12,5 + 18	–	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x55
2x 12,5 + 18	–	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x55 + XTN 3,9x55

■ Plaatidest Blue või Silentboard plaatkate puhul kasutage alati erikõvadele plaatidele mõeldud kruvisid.

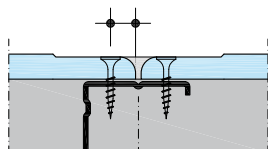
Maksimaalsed kinnitavahendite vahed – Knaufi kipsplaatidest plaatkate

Plaatkate	1. kiht		2. kiht		3. kiht	
	Plaadi laius 1200	Plaadi laius 600	Plaadi laius 1200	Plaadi laius 600	Plaadi laius 1200	Plaadi laius 600
1-kihiline	250	200	–	–	–	–
2-kihiline	750	600	250	200	–	–
3-kihiline	750	600	600	300	250	200

■ Optimaalse heliisolatsiooni jaoks kinnitage kruvid minimaalse kaugusega servast (10 mm kartongkattega servast, 15 mm lõigatud servast).

■ Asetage plaatide liitekoht profiili serva keskele.

≥ 10 mm – kartongkattega serv
 ≥ 15 mm – lõigatud serv



Pahteldamine

Kartongpinnaga kipsplaatide pahteldamine teostada vastavalt nõutavale kvaliteediklassile Q1 kuni Q4.

Sobivad vuugipahtlid

- Uniflott: käsitsi pahteldamiseks, ilma vuugikattelindita võib pahteldada ainult poolümarate pikiservadega plaadivuuke.
- Uniflott imprägniert: niiskuskindlamate plaatide vuukide käsitsi pahteldamiseks, ilma vuugikattelindita võib pahteldada ainult poolümarate pikiservadega plaadivuuke.
- Vuugitüüpe Fugenfüller Leicht või Fill & Finish Light: pahteldada käsitsi koos Knaufi vuugikattelindiga.

Viimistluspahtel nõutava pinnakvaliteedi saavutamiseks

- Kvaliteediklassid Q3 ja Q4:
Fill & Finish Light või Pro Spray Light

Kipsplaatide vuukide pahteldamine

- Mitmekihilise plaatkatte puhul täitke alumise kihi vuugid pahtliga, pahteldage välimise kihi vuugid. Mitmekihilise plaatkatte kaetud plaadikihtide vuukide täitmine on vajalik nii helipidavuse kui ka staatiliste omaduste saavutamiseks.
- Soovitus: nähtavale jäävate otsa- ja lõigatud plaadiservade vuugid ning ka segavuugid (nt poolümar + lõigatud serv) tuleb ka pahtli Uniflott kasutamise korral tugevdada Knaufi vuugikattelindiga
- Pahteldage nähtavad kruvipead.
- Vajaduse korral lihvide nähtav pind peale pahtlimassi kuivamist kergelt üle.

Ühendusvuukide pahteldamine

- Külgnevate kuivehituskonstruktsioonide ühendused tuleb olenevalt asjaoludest ja rebenemiskindlusele esitatavatest nõuetest teostada kasutades Trenn-Fixi või Knaufi vuugikattelinti.
- Teostage massiiv- ja puitehitustarindite ühendused lindi Trenn-Fix või elastse mastiksi abil.

Töökoha temperatuur/keskkond

- Pahteldamise ajal peavad olema tagatud võimalikult konstantsed temperatuuri- ja niiskustingimused. Kehtivad Knaufi tootelehtedes ja tehnilistes vihikutes ära toodud andmed.
- Pahteldamist tohib alustada alles siis, kui on välistatud kipsplaatide mõõtmete suuremad muutused (nt õhuniiskuse ja temperatuuri muutumise, pörandavalu- või krohvimistöde tõttu).

Katte- ja viimistlusmaterjalid

Jämeda struktuuriga tapeedi paigaldamiseks otse pinnale peab pealispind vastama vähemalt kvaliteediklassile Q2.

Struktuurvärvi kandmiseks pinnale peab pealispind vastama vähemalt kvaliteediklassile 3.

Eelnev töötlemine

Enne edasist töötlemist või katmist (tapeetimine) tuleb pahteldatud pind puhastada tolmust ja kipsplaatpinnad tuleb alati kruntida. Järgige pealispinna töötlemise juhiseid.

Valige krundid vastavalt järgnevatele värvidele/katte- ja viimistlusmaterjalidele.

Kasutage pealispinna imavuse reguleerimiseks krunte, nagu nt Knauf Tiefengrund.

Tapeetimisel soovime kasutada tapeedikrunti, mis hõlbustab remondi korral vana tapeedi eemaldamist. Pritsmeveega kokku puutuvad pinnad, mis kaetakse keraamiliste plaatidega, tödelge eelnevalt Knauf Flächendicht hüdroisolatsioonimastiksiga.

Sobivad katte- ja viimistlusmaterjalid

Knaufi kipsplaatidele võib paigaldada järgmisi katte- ja viimistlusmaterjale:

- Tapeedid:
 - paber-, fliis-, tekstiil- ja vinüültapeedid
 - Kasutada võib ainult metüütselluloosi baasil liime.
- Keraamilised plaadid
 - Vooderkatete puhul minimaalne plaatkatte paksus 18 mm (Blue: 15 mm), nt 2 x 12,5 mm 600 mm karkassipostide vahe puhul.
 - Väiksema plaatkatte paksuse puhul vähendage karkassipostide teljevahe max 400 mm.
- Krohvid ja pahtlid
 - Pealiskrohvid
 - Tervikpinna pahteldamine (nt Fill & Finish Light, Super Finish). Pinna võib krohvida ainult siis, kui pind on pahteldatud kasutades Knaufi vuugikattelinti.
- Värvkatted
 - Dispersioonvärvid
 - Mitmevärvilise efektiga dekoratiivvärvid
 - Dispersioon-silikaatvärvid koos vastava krundiga

Pärast tapeetimist või peale krohvimist tagage piisava ventilatsiooniga kiire kuivamine.

Ebasobivad katte- ja viimistlusmaterjalid

- Leeliselised kattmaterjalid nagu lubi-, vesiklaas- ja puhtad silikaatvärvid.

Märkus

Pikemat aega päikesevalguse käes katmata olnud kipsplaatide puhul võivad plaadi pinnale tekkida kollased laigud. Seepärast soovime teha proovikatmise üle mitme plaadilaiuse, kaasa arvatud pahteldatud pinnad. Koltumisinete läbitungimist on usaldusväärselt võimalik vältida spetsiaalsete kruntide kasutamisel, nt pealiskrohvide korral krunt Knauf Sperrgrund, värvkatte korral krunt Knauf Atonol.

Tel: +372 6518697

info-ee@knauf.com

www.knauf.ee

Knauf Tallinn UÜ, Järvevana tee 7B, 10112 Tallinn

Tehniliste muudatuste õigus reserveeritud. Kehtib viimane trükk. Meie vastutus kehtib ainult meie toodete omadustele. Kulukogused ja tööde teostamise andmed põhinevad kogemustel, mistõttu neid ei saa vahetult kasutada erinevate töötingimuste puhul. Tehnilised andmed lähtuvad tehnika praegusest tasemest. Need ei hõlma täielikku ehitusosalast reeglistikku, kehtivaid standardeid, norme ja juhiseid. Töö tegija peab lisaks paigalduseeskirjadele ka nendega arvestama. Kõik õigused reserveeritud. Muudatused, järeldrükiid ja fotomehhaaniline ning elektrooniline taasesitamise, ka osaline, vajab kirjalikku luba firmalt Knauf Tallinn UÜ, Masina 20, 10144 Tallinn, tel.: (+372) 6518697, faks: (+372) 6518691, e-post: info@knauf.ee Tarnimine toimub ehitusmaterjalide kaupluste vahendusel vastavalt üldistele müügi-, tarne- ja maksetingimustele.