



Kipsplaattarindid

D13.11

Tehniline vihik

04/2020

Isekandvad kipsplaatlaed

D131.11 Isekandvad kipsplaatlaed

Sisukord

	Sissejuhatus	
	Kasutusjuhised I üldised juhised	4
	Süsteemi ülevaade	5
<hr/>		
	Projekteerimiseks vajaminevad andmed	
	D131.ee Tehnilised ja ehitusfüüsikalised andmed	6
	Ilma tulepüsivuseta	6
	Tulepüsivus vastavalt klassile REI 30 / REI 60 iseseisvalt altpoolt	8
	D131.ee Tehnilised ja ehitusfüüsikalised andmed	9
<hr/>		
	Teostuse üksikasjad	
	D131.ee Ilma tulepüsivuseta	10
<hr/>		
	Erivariandid	
	T- ja L-kujuline lagede liitumine	12
	Lihtsustatud meetod	12
	Täpne meetod	13
	Lagi lae all	16
<hr/>		
	Paigaldus	
	Karkass	18
	Seinaühendus CW kandeprofiilide puhul	18
	Seinaühendus UA kandeprofiilide puhul	20
	Plaatkate	21
	Isolatsioonikiht I pealmine kattekiht I plaatkate	22
	Koormuste kinnitamine	23
	Pahteldamine	24
	Katte- ja viimistlusmaterjalid	25
<hr/>		
	Materjalikulu	
	Isekandvad kipsplaatlaed D131.ee	26
<hr/>		
	Jätkusuutlikkuse info	
	Kipsplaatlaed Knauf	28

Kasutusjuhised

Märkused vihiku kohta

Käesolev vihik on mõeldud projekteerijatele ja ehitusettevõtetele kasutamiseks Knaufi tarindisüsteemide projekteerimisel ja tööde teostamisel. Tehnilises vihikus sisalduv informatsioon, tehnilised andmed, konstruktsioonide variandid, sõlmede lahendused ja loetletud tooted põhinevad koostamise ajahetkel kehtival kasutatavust tõendaval dokumentatsioonil (katsetunnistused, klassifikatsiooniaruanded) ja standarditel, kui ei ole öeldud teisiti. Arvesse on võetud ehitusfüüsikalisi (tulepüsivus, heliisolatsioon), konstruktsioonilisi ja staatilisi nõudeid. Esitatud ehitustarindite sõlmede lahendused on näited ja neid võib kasutada analoogselt erinevat tüüpi kipsplaatidega katmise variantide puhul. Seejuures tuleb tulepüsivusele ja/või heliisolatsioonile esitatavate nõuete puhul siiski pöörata tähelepanu ka vajalikele lisameetmetele ja/või piirangutele.

Viited teistele dokumentidele

- Raudbetoonlagede külge riputitega kinnitatud kipsplaatlagede lahendused on vihikus Knauf D11.ee „Kipsplaatlaed“.
- Akustiliste perforeeritud kipsplaatidega kaetud lagede lahendused on vihikus D12.ee „Akustilised laed Knauf Cleaneo Akustik“.
- Puitvahelagede alla kinnitatud kipsplaatlagede lahendused on vihikus D15.ee „Puitvahelagede kipsplaatlaed“.
- Profiilplekklagede alla kinnitatud kipsplaatlagede lahendused on vihikus K217 „Kipsplaatlaed profiilplekklagedele“.
- Järgige samuti Knaufi tootelehti.

Tehnilises vihikus kasutatavad sümbolid

Käesolevas vihikus kasutatakse järgmisi sümboleid..

- G** Standardile EN 13162 vastavast mineraalvillast isolatsioonikiht, mittepõlev, (nt Knauf Insulation).
- S** Standardile EN 13162 vastavast mineraalvillast isolatsioonikiht, mittepõlev, sulamispunkt ≥ 1000 °C DIN 4102-17 järgi (nt Knauf Insulation).
- b** Kipsplaate kandvate profiilide teljevahe.

Knaufi tarindisüsteemide kasutatavus

Palume järgida järgmist.

Tähelepanu	Knaufi tarindisüsteeme võib kasutada ainult Knaufi dokumentatsioonis ära toodud kasutusotstarbeks. Teiste tootjate tooted või nende komponendid peavad olema Knaufi poolt soovitatud või lubatud. Toode/süsteemide laitmatu kasutatavuse tagab nõuetekohane transport, paigaldus ja hooldus.
-------------------	--

Üldised juhised

Mõistete definitsioonid

Isekandvad kipsplaatlaed paigaldatakse analoogselt ripplagedega. Seejuures kehtib alljärgnev standardi DIN 18168-1 definitsioon. Lae plaatkatted ja ripplaed on: „... ühetasased või muu kujuga sileda, perforeeritud või liigendatud pinnaga laed, mis koosnevad karkassist ja laepinda moodustavast kattest ...“.

Laekarkassi paigaldamine isekandvana tähendab plaatkatet kandvate CW-profiilide horisontaalselt kinnitamist seinte külge kinnitatud UW-profiilide vahele või kandvate UA-profiilide kinnitamist nurgikute abil seinte külge. Ühenduse liik, mida vihikus nimetatakse „konstruktiivne“, on lae kandeprofiilide ja nendega paralleelselt oleva, seinale kinnitatud profiili liitekoht.

Kasutusala

- Knaufi isekandvad laed on paigaldamiseks siseruumidesse analoogselt ripplagedega kandvate raudbetoonlagede, puitlagede ja profiilplekist lagede alla vahelae tulepüsivuse, heliisolatsiooni või soojapidavuse parandamiseks või kandva lae alla vaba ruumi tegemiseks kommunikatsioonide jaoks või kõrge ruumi alla tavalise kõrgusega lae paigaldamiseks.
- Knaufi kipsplaatlagesid saab paigaldada välitingimustesse, kui need ei puutu kokku otseste ilmastikumõjudega ja võtavad arvesse konkreetseid olusid ning nende ehitamisel kasutatakse korrosioonikindlat karkassi ja sobivaid plaate, nt Knauf Drystar-Board või Aquapanel Outdoor. Aluskonstruktsiooni lahendust, mis võtab arvesse välitingimuste nõudeid (tuule surve ja imemisjõud), pakume järelepärimise korras.

Tuldõkestav toime

Kui kipsplaatlagi klassifitseeritakse tulepüsivuse osas ilma selle kohal olevat kandvat lage arvestamata, siis on lael iseseisev tulepüsivusklass altpoolt. See on oluline siis, kui lae vaheruumi tuleb kaitsta ruumist lähtuva tuleohtu eest (altpoolt tulepüsiva kipsplaatlaega) või kui on vaja kaitsta ruumi lae vaheruumis tekkiva tule eest (pealtpoolt tulepüsiva kipsplaatlaega). Vastavalt ehitise tuleohutuse nõuetele võivad mõlemad nõuded esineda ka koos.

Deformatsioonivuugid

Isekandvale laele tuleb hoone deformatsioonivuugi kohale samuti teha deformatsioonivuuk. Kui lae pind on u üle 15 m pikk või lae pinnas on kitsas koht nt seinaeendi tõttu, siis on vajalik täiendav deformatsioonivuuk. Kipsplaatpinna ühendus muud liiki ehitusmaterjalist pinnaga, eriti samba või termiliselt mõjuva sisse ehitatud ehituselemendiga, näiteks valgustiga teha liikumist võimaldavana näiteks varivuugi abil.

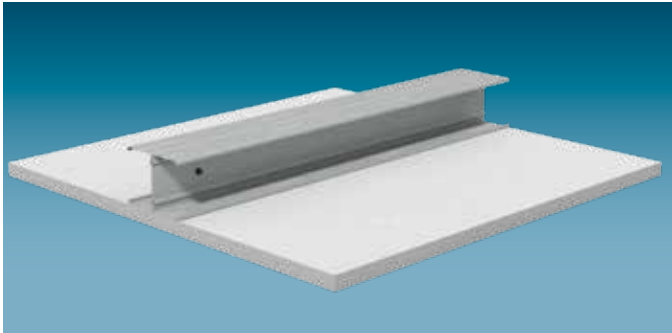
Isekandvad laed Knauf

Isekandvad kipsplaatlaed kinnitatakse ümberringi külgnevate seinte külge.

Kipsplaadid Knauf kinnitatakse kipsikruvidega CW või UA-profiilidest või nendest koostatud topeltprofiilidest aluskarkassile.

D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed

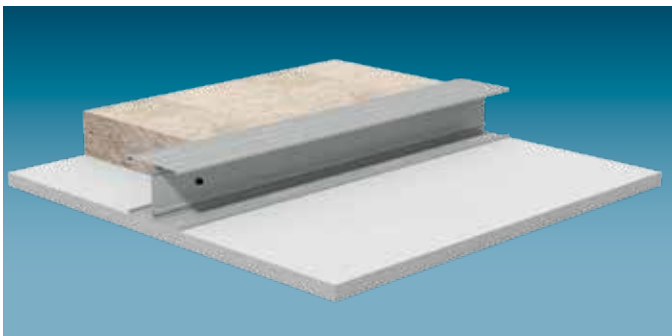
Ilma tulepüsivusklassita



Kipsplaadid kinnitatakse kruvidega CW- või UA-profiilidest või nendest kokku liidetud topeltprofiilidest aluskarkassile, mis on kinnitatud külgnevate seinte külge. Profiilide vahele võib heliisolatsiooni jaoks paigaldada mineraalvilla. Sõltuvalt valitud plaatkatte paksusest, metallprofiilide ristlõikest ja nende sammust on võimalik ehitada lagesid laiussega kuni 6,00 m.

D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed

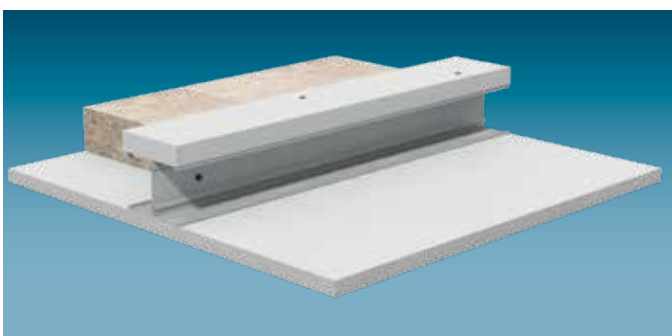
Tulepüsivusklassiga REI 30 altpoolt



Kipsplaadid kinnitatakse kruvidega CW- või UA-topeltprofiilidest aluskarkassile, mis on kinnitatud külgnevate seinte külge. Profiilide vahele võib heliisolatsiooni ja/või tulekaitse jaoks paigaldada mineraalvilla. Sõltuvalt valitud plaatkatte paksusest, metallprofiilide ristlõikest ja nende sammust on võimalik ehitada lagesid laiussega kuni 5,45 m.

D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed

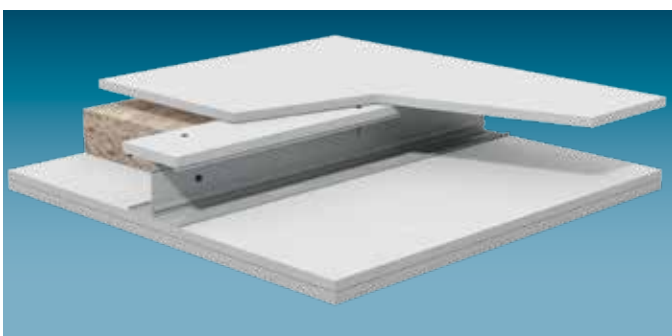
Tulepüsivusklassiga REI 30 alt- ja pealtpoolt



Kipsplaadid kinnitatakse kruvidega CW- või UA-topeltprofiilidest aluskarkassile, mis on kinnitatud külgnevate seinte külge. Pealtpoolt tulepüsivuse jaoks kaetakse profiilid pealt lisaks tuletõkkekipsplaadist ribadega ja profiilide vahele paigaldatakse heliisolatsiooni ning tulekaitse jaoks mineraalvill. Käesolevas vihikus on esitatud lahendused ainult altpoolt tule mõjule. Sõltuvalt valitud plaatkatte paksusest, metallprofiilide ristlõikest ja nende sammust on võimalik ehitada lagesid laiussega kuni 4,80 m.

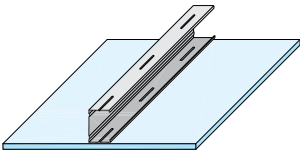
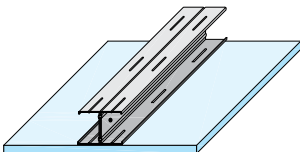
D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed

Tulepüsivusklassiga REI 60 alt- ja pealtpoolt



Kipsplaadid kinnitatakse kruvidega CW- või UA-topeltprofiilidest aluskarkassile, mis on kinnitatud külgnevate seinte külge. Pealtpoolt tulepüsivuse jaoks kaetakse profiilid lisaks tuletõkkekipsplaadist ribade ja -plaatidega ning profiilide vahele tuleb paigaldada kivivill. Käesolevas vihikus on esitatud lahendused ainult altpoolt tule mõjule. Sõltuvalt valitud plaatkatte paksusest, metallprofiilide ristlõikest ja nende sammust on võimalik ehitada lagesid laiussega kuni 4,20 m.

Ilma tulepüüvisueta

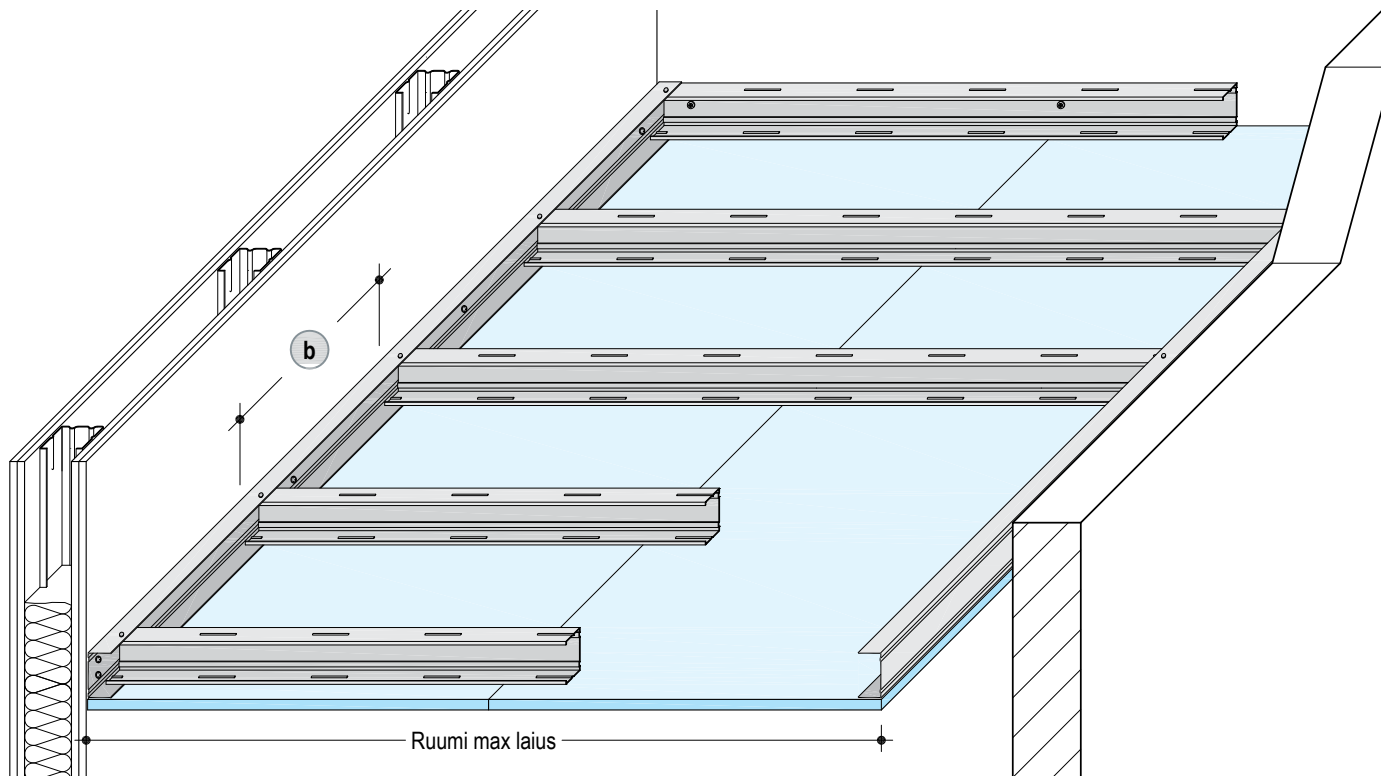
	Tulepüüvisuklass		Plaatkate (ristisuunaline)				Kandeprofiilide Max teljevahed		Isolatsioonikiht			
	Alt	Pealt	Knauf White GKB	Knauf Red GKF	Blue või KEK	Silentboard	Ühekordsed profiilid	Topeltprofiilid	Mini-maalne paksus	Mini-maalne mahukaal		
Tulepüüvisuse korral			Mini-maalne paksus				CW-/UA-profiilid		Tulepüüvisuse seisukohast nõutav			
			mm				mm		mm	kg/m ³		
D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed												
 nt CW-profiil	-	-	•				12,5	500	500	-		
				•				12,5	-		500	
					•				15		-	500
						•			2 x 12,5		-	500
							•		12,5		-	400
								•	12,5 + 12,5		-	400
 nt topeltprofiil	-	-								-		

Silentboard paigaldada alumisse kihti ja pealmiseks plaadiks KEK või Blue.

Lubatud seinäühendused

Ilma tulepüüvisuklassita isekandvaid lagesid D131.ee võib kinnitada nii kandvate massiivseinte kui ka kergvaheseinte (metallkarkassvaheseinad) külge.

Ruumi max laiused



Metallkarkass – isekandev, ühekordne profiil

Profiilid Knauf	Ruumi max laius ¹⁾ Knauf White GKB 12,5 mm m
CW-profiili pleki paksus 0,6 mm	
CW 50	2,50
CW 75	3,15
CW 100	3,65
CW 125	4,15
CW 150	4,60
UA-profiili pleki paksus 2,0 mm	
UA 50	3,00
UA 75	3,70
UA 100	4,35
UA 125	4,95
UA 150	5,45

Metallkarkass – isekandev, topeltprofiil

Profiilid Knauf	Ruumi maksimaalne laius ¹⁾				Silentboard	Silentboard 12,5 mm + Diamant 12,5 mm
	Knauf White GKB 12,5 mm m	Blue ja KEK 12,5 mm m	15 mm m	2 x 12,5 mm m	12,5 mm m	+ Diamant 12,5 mm m
CW-topeltprofiili pleki paksus 0,6 mm						
2x CW 50	2,90	2,75	2,65	2,40	2,70	2,45
2x CW 75	3,60	3,45	3,35	3,05	3,40	3,05
2x CW 100	4,25	4,05	3,90	3,55	3,95	3,60
2x CW 125	4,80	4,55	4,40	4,00	4,50	4,05 ²⁾
2x CW 150	5,30	5,05	4,90	4,45	4,95	4,50 ²⁾
UA-topeltprofiili pleki paksus 2,0 mm						
2x UA 50	3,35	3,25	3,15	2,90	3,20	2,95
2x UA 75	4,15	4,00	3,90	3,60	3,95	3,65 ²⁾
2x UA 100	4,85	4,70	4,60	4,25 ²⁾	4,65 ²⁾	4,30 ²⁾
2x UA 125	5,45	5,30	5,15 ²⁾	4,80 ²⁾	5,25 ²⁾	4,85 ³⁾
2x UA 150	6,00 ²⁾	5,85 ²⁾	5,70 ²⁾	5,35 ³⁾	5,80 ³⁾	5,40 ³⁾

Profiilid Knauf

Profiilid Knauf CW/UA kandeprofiilidena	Seinaprofiilid Knauf UW seinäühendus, kandev
(2x) CW/UA 50	→ UW 50
(2x) CW/UA 75	→ UW 75
(2x) CW/UA 100	→ UW 100
(2x) CW/UA 125	→ UW 125
(2x) CW/UA 150	→ UW 150
(2x) CW 66	→ UW 66
(2x) CW 95	→ UW 95

CW 66/35/06 kasutamisel valida CW 50-profiilidest lahendused
CW 95/35/06 kasutamisel valida CW 75-profiilidest lahendused

1) Ruumi max laiused: kaasa arvatud lisakoormused ($0,03 \text{ kN/m}^2 = 3 \text{ kg/m}^2$) heliisolatsiooni puhul nõutavate isolatsioonikihtide jaoks või kinnituskooormused.

2) Metallkarkassvaheseina selle poole plaatkate, mille külge kinnitatakse UW-profiilid, peab olema: $\geq 18 \text{ mm}$ kipsplaadid Knauf / $\geq 15 \text{ mm}$ Blue

3) Metallkarkassvaheseina külge kinnitamiseks on vajalik lisada traavers. Paigalduse kohta vt lk 14.

Nõuanded Isekandva lae kandeprofiile ei tohi jätkata pikendamiseks. Suuremad ruumide laiused on võimalikud profiilide keskelt riputamiseiga.

Tulepüsivusklass REI 30 / REI 60 iseseisvalt altpoolt

Nõuded tulepüsivuse korral isekandva lae kohal olevale laele Altpoolt tulepüsivusklassi korral puuduvad nõuded kipsplaatlae kohale olevale laele / katuslae konstruktsioonile	Tulepüsivusklass		Plaatkate (ristisuunaline)				Kande- profiilide Topeltprofiilid CW/UA	Isolatsioonikiht			
	Tulepüsivuse korral		Knauf White GKB	Knauf Red GKF	Blue või KEK	Silentboard	Minimaalne paksus	Max teljevahed (b)	Tulepüsivuse seisukohast nõutav	Mini- maalne paksus	Mini- maalne mahukaal
	Altpoolt	Pealt									
D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed											
	REI 30	-					•	2 x 12,5	400	Puudub või mineraalvill (G)	
								•	2 x 12,5		400
							•	12,5 + 12,5	400		
	REI 60	-						•	2 x 15	400	Puudub või mineraalvill (G)
								•	2 x 15	400	

Silentboard paigaldada alumisse kihti ja pealmiseks plaadiks KEK või Blue.

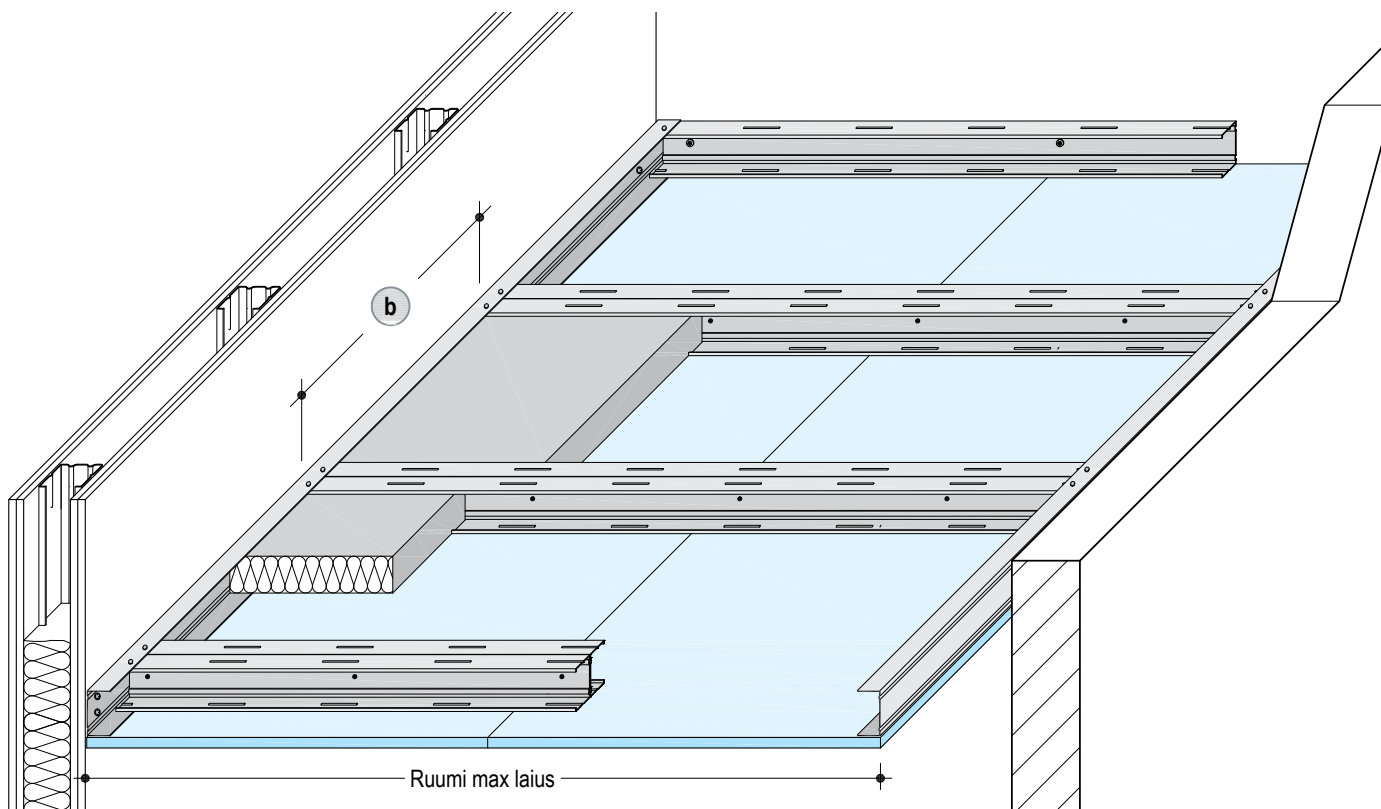
Lubatud seinäühendused

Ühendus	Massiivsein (nt betoon, raudbetoon või müüritis) Tulepüsivusklass	Kergvahesein (metallkarkassvaheseinad) Tulepüsivusklass
Otsene		
Kandev	≥ REI 30	≥ REI 30
Konstruktiiivne		
Varivuuk		
Kandev	≥ REI 30	≥ REI 30
Konstruktiiivne		

Konstruktiiivne on lae see külg, mis on paralleelne kandeprofiilidega.

Märkus Järgige juhiseid lk 4.

Ruumi max laiused



Profiilid Knauf

Profiilid Knauf CW/UA kandeprofiilidena	Seinaprofiilid Knauf UW seinäühendus, kandev
2x CW/UA 50	→ UW 50
2x CW/UA 75	→ UW 75
2x CW/UA 100	→ UW 100
2x CW/UA 125	→ UW 125
2x CW/UA 150	→ UW 150
(2x) CW 66	→ UW 66
(2x) CW 95	→ UW 95

2x CW 66/35/06 kasutamisel valida 2x CW 50-profiilidest lahendus
2x CW 95/35/06 kasutamisel valida 2x CW 75-profiilidest lahendus

Metallkarkass – isekandev

Profiilid Knauf	Ruumi maksimaalne laius ¹⁾				
	Red GKF 2x 12,5 mm m	GKF 18 mm m	Blue, KEK 18 mm m	Red GKF 2x 12,5 mm m	Red GKF 2x 15 mm m

Topeltprofiili Knauf CW pleki paksus 0,6 mm

2x CW 50	2,50	2,55	2,45	2,40	2,40	2,45
2x CW 75	3,15	3,15	3,05	3,05	3,05	3,05
2x CW 100	3,65	3,70	3,60	3,55	3,55	3,60
2x CW 125	4,15	4,20	4,10	4,00	4,00	4,05 ²⁾
2x CW 150	4,60	4,65	4,50	4,45	4,45	4,50 ²⁾

Topeltprofiili Knauf UA pleki paksus 2,0 mm

2x UA 50	3,00	3,00	2,95	2,90	2,90	2,95
2x UA 75	3,70	3,75	3,65	3,60	3,60	3,65 ²⁾
2x UA 100	4,35 ²⁾	4,40	4,30	4,25 ²⁾	4,25 ²⁾	4,30 ²⁾
2x UA 125	4,95 ²⁾	5,00	4,85 ²⁾	4,80 ²⁾	4,80 ²⁾	4,85 ³⁾
2x UA 150	5,45 ²⁾	5,50 ²⁾	5,40 ²⁾	5,35 ²⁾	5,35 ²⁾	5,40 ³⁾

1) Ruumi max laiused: kaasa arvatud lisakoormused ($0,03 \text{ kN/m}^2 = 3 \text{ kg/m}^2$) tulepüsivuse või heliisolatsiooni puhul nõutavate isolatsioonikihtide jaoks või kinnituskooormused.

2) Metallkarkassvaheseina selle poole plaatkate, mille külge kinnitatakse UW-profiilid, peab olema: $\geq 18 \text{ mm}$ kipsplaadid Knauf / $\geq 15 \text{ mm}$ Blue

3) Metallkarkassvaheseina külge kinnitamiseks on vajalik lisada traavers. Paigalduse kohta vt lk 14.

Nõuanded

Isekandva lae kandeprofiile ei tohi jätkata pikendamiseks. Suuremad ruumide laiused on võimalikud profiilide keskelt rüütmisega.

Kandeprofiilid CW

- Kandeprofiilid profiilidest Knauf CW ühekordsete või topeltprofiilidena; tulepüsivuse korral lubatud ainult topeltprofiilid.

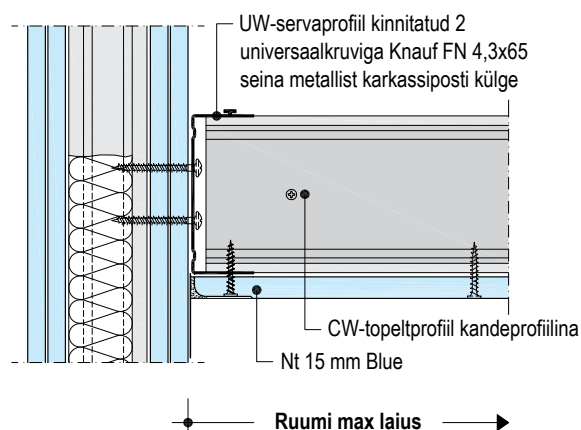
Kirjeldus	CW-topeltprofiil
D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed ilma tulepüsivuseta / tulepüsivusklassiga REI 30 ainult altpoolt	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Kruvikinnitus plekikruviga LN 3,5x11 ≤ 750 mm järel. 	

Sõlmede lahendused

Kõik mõõtmed on antud millimeetrites.

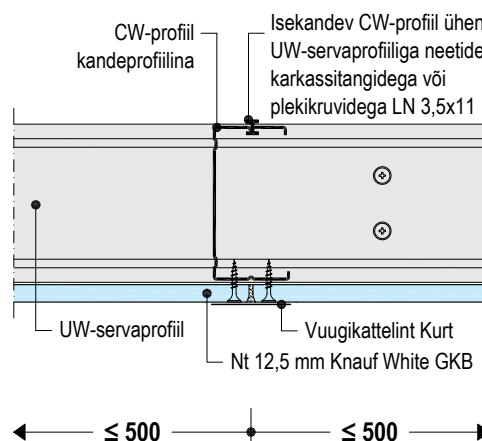
D131.ee-D1 Kandev ühendus kergvaheseinaga

Ilma tulepüsivuseta



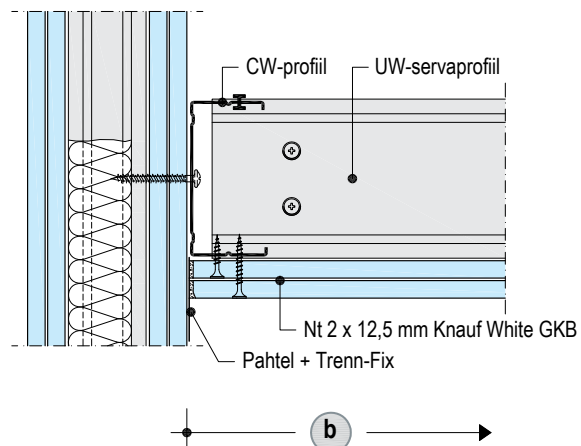
D131.ee-C1 Otsaservade ühenduskoht lihtprofiiliga

Ilma tulepüsivuseta



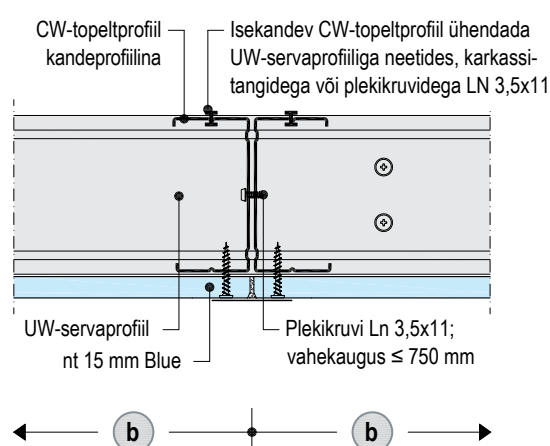
D131.ee-A1 Konstruktsiooniline ühendus kergvaheseinaga

Ilma tulepüsivuseta



D131.ee-C2 Otsaservade ühenduskoht topeltprofiiliga

Ilma tulepüsivuseta



Kandeprofiilid UA

- Kandeprofiilid profiilidest Knauf UA ühekordsete või topeltprofiilidena; tulepüsivuse korral lubatud ainult topeltprofiilid.

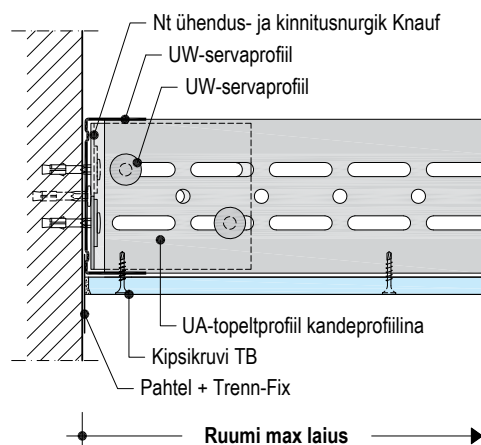
Kirjeldus	UA-topeltprofiil
D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed ilma tulepüsivuseta / tulepüsivusklassiga REI 30 ainult altpoolt	
<ul style="list-style-type: none"> ■ Kinnitada poltidega M8 ≤ 750 mm järel. 	<p>UA-topeltprofiil Polt M8 ≤ 750 mm vahekaugusega</p>

Sõlmede lahendused

Kõik mõõtmed on antud millimeetrites.

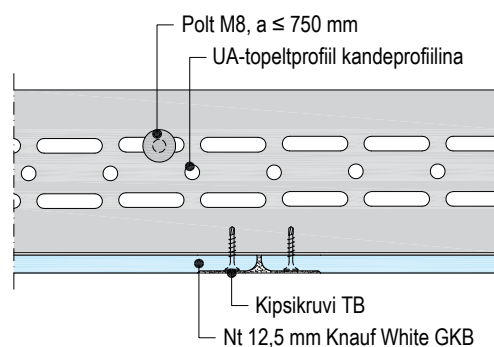
D131.ee-D100 Kande ühendus massiivseinaga

Ilma tulepüsivuseta



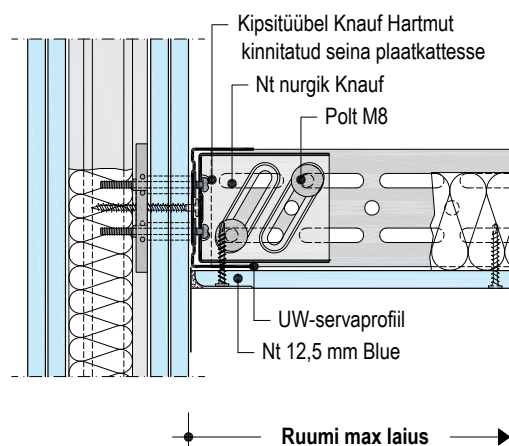
D131.ee-B100 Pikiservade ühenduskoht

Ilma tulepüsivuseta



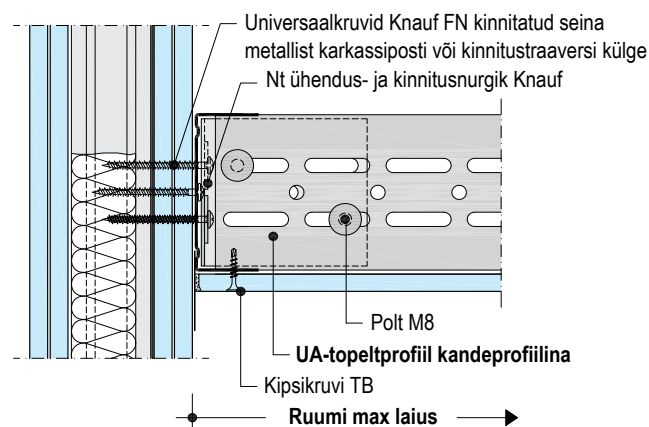
D131.ee-D101 Kande ühendus kergvaheseinaga kipsitüübliga Knauf Hartmut

Ilma tulepüsivuseta



D131.ee-D102 Kande ühendus kergvaheseinaga universaalkruviga Knauf FN

Ilma tulepüsivuseta



Märkus

Kasutades ühendusnurgikut Knauf koos universaalkruviga Knauf FN või kipsitüüblitega Knauf Hartmut, keeratakse kruvid ilma alusseibita ühendusnurgiku väikestesse aukudesse.

Sillusprofiilide mõõtmed

Ülaltvaated I skeemid

T- ja L-kujuline ühenduskoht



Lihtsustatud meetod

T- ja L-kujuline ühenduskoht

Ilma kaalu kindlaks määramata – profiilide Knauf UA 1 ja 2 nõutavad suurused kuni ruumi laiuseni 3,50 m

Läbiv ruum Ruumi max laius (m) ¹⁾	Piirnev ruum Ruumi max laius (m) ¹⁾	Profiili suurus
2,00	2,00	2x UA 75
2,50	2,50	2x UA 100
3,00	3,00	2x UA 125
3,50	3,50	2x UA 150

1) Ruumi max laiuse kindlaksmääramiseks kasutada vastava süsteemi juurde kuuluvat tabelit, vt lk 8–13 ja lk 16–19.

Näide sillusprofiilide Knauf UA vajalike suuruste väljaselgitamise kohta:

D131.ee – tulepüsivusklass REI 30 iseseisvalt alt- ja pealtpoolt

Ära toodud

- Läbiv ruum: topeltprofiil Knauf CW 75 max 3,00 m laia ruumi puhul (vt lk 13).
- Piirnev ruum: topeltprofiil Knauf CW 50 max 2,25 m laia ruumi puhul (vt lk 13).

Profiilide Knauf UA 1 ja 2 vajalikud suurused

Läbiva ruumi laius 3,00 m → tabeliväärtus 3,00 m (eespool ära toodud tabelist) → 2x UA 125
 Piirneva ruumi laius 2,25 m → tabeliväärtus 2,50 m (eespool ära toodud tabelist) → 2x UA 100 → ≥ 2x UA 125 (kõrgem profiil on määrav)

→ Siit tuleneb 2 UA 125 profiili suurus profiilide Knauf UA 1 ja 2 korral.

Märkus	T- ja L-kujuline ühendus on võimalik süsteemiga:
	D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed ilma tulepüsivuseta D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed tulepüsivusklassiga REI 30 – iseseisvalt altpoolt

Märkus	„Lage lae all“ arvesse ei võeta.
--------	----------------------------------

Täpne meetod
T- ja L-kujuline ühenduskoht

1. **Lae omakaal** – Lae omakaalu kasutatakse UA-profiilide vajaliku suuruse määramisel.

- Kaalu kindlaksmääramisel on määravaks läbiv ruum.


Plaatkatte kaal

Liik	kg/m ³
Kandevõime staatilise mõõtmise jaoks	
Standardkipsplaat White GKB	750
Tuletõkkekipsplaat Knauf Red GKF	880
Silentboard	1472
Fireboard	820
Diamant, Blue	1040


Karkassi kaal kg/m²

Profiil Knauf	Ühekordne profiil Teljevahe 500 mm	Topeltprofiil Teljevahe		
		400 mm	500 mm	625 mm
CW 50	1,50	3,75	3,00	2,40
UA 50	3,80	9,50	7,60	6,08
CW 75	1,75	4,35	3,50	2,80
UA 75	4,60	11,50	9,20	7,36
CW 100	2,00	4,95	4,00	3,20
UA 100	5,40	13,50	10,80	8,64
CW 125	2,25	5,55	4,50	3,60
UA 125	6,10	15,25	12,20	9,76
CW 150	2,50	6,15	5,00	4,00
UA 150	7,00	17,50	14,00	11,20


Võimalik lisakoormus kg/m²

- nt
- isolatsioonimaterjal
 - valgustid
 - „lagi lae all”
(15 kg/m²)

Näidisarvutus: D131.ee – tulepüsivus vastavalt klassile REI 30 iseseisvalt altpoolt

+	Knaufi tuletõkkeplaat 2 x 12,5 mm	0,025 m x 880 kg/m ³	=	22,00 kg/m ²
+	CW-topeltprofiil 125, teljevahe 625 mm			3,60 kg/m ²
+	Isolatsioonikiht 50 mm, 30 kg/m ³	0,05 m x 30 kg/m ³	=	1,50 kg/m ²

Omakaal 27,10 kg/m² → 0,271 kN/m² → **Koormusklass: ≤ 0,30 kN/m²**

2. Profiilide Knauf UA 1 ja 2 vajalik suurus

Läbiv ruum Koormusklass kN/m ²	Ruumi max laius (m) ¹⁾	Päärvev ruum Ruumi max laius (m) ¹⁾								
		2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	
≤ 0,15	2,50	2x UA 50		2x UA 75		2x UA 100	2x UA 100	2x UA 100	2x UA 125	2x UA 125
	3,50		2x UA 75		2x UA 100		2x UA 125		2x UA 150	2x UA 150
	4,50	2x UA 75		2x UA 100		2x UA 125		2x UA 150		
	5,50					2x UA 150				
≤ 0,30	2,50		2x UA 75			2x UA 125		2x UA 150		2x UA 150
	3,50	2x UA 75		2x UA 100	2x UA 125					
	4,50		2x UA 100			2x UA 150				
	5,50			2x UA 125	2x UA 150					
≤ 0,50	2,50	2x UA 75				2x UA 150				
	3,50		2x UA 100		2x UA 125	2x UA 150				
	4,50	2x UA 100		2x UA 125						
≤ 0,65	2,50	2x UA 100	2x UA 125	2x UA 125	2x UA 150					
	Lagi lae all 3,50									

1) Ruumi max laiuse kindlaksmääramiseks kasutage vastava süsteemi juurde kuuluvat tabelit, vt lk 8–13 ja lk 16–19.

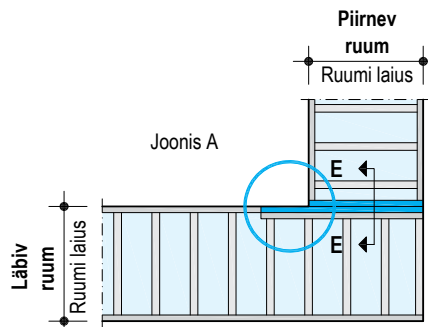
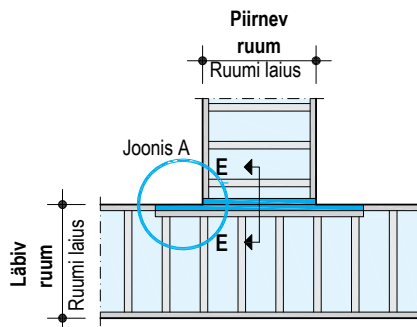
Kinnitamine seinale

T-kujuline ühendus

Pealtvaade I skeem

L-kujuline ühendus

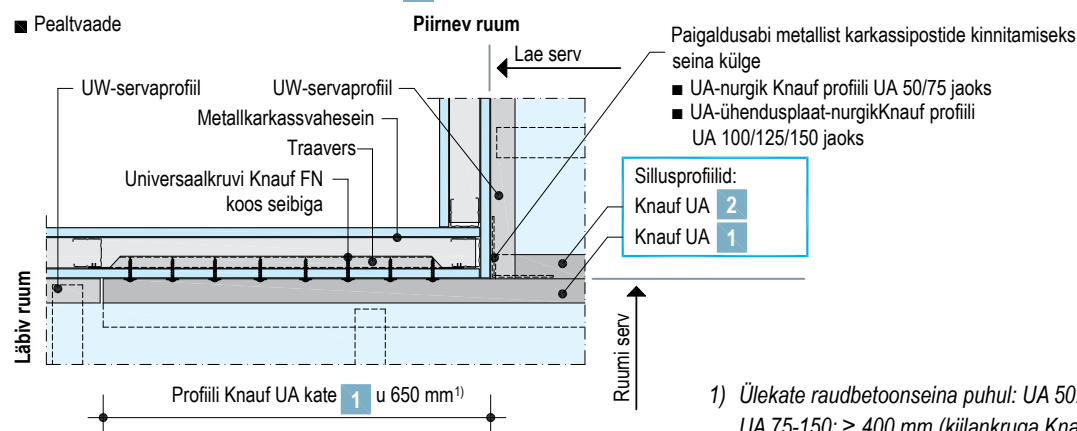
Pealtvaade I skeem



„Joonis A“ – profiili Knauf UA otsekinnitus 1 seinale

Metallkarkassvaheseina joonis

■ Pealtvaade



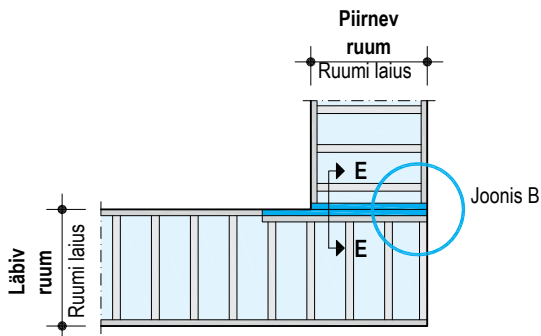
1) Ülekate raudbetoonseinä puhul: UA 50: ≥ 200 mm, UA 75-150: ≥ 400 mm (kiilankruga Knauf)

Sillusprofiili Knauf UA kinnitamine 1 seinale

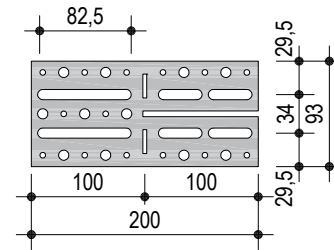
Kinnituse aluspind	Kinnitusvahendid Profiilid Knauf UA 50	Profiilid Knauf UA 75–150 läbi piklike avade vaheldumisi	Kinnituste vahekaugus	Kaugus ruumi servani Esimene kinnitusvahend
Metallkarkassvahesein koos traaversiga	4x universaalkruvi Knauf FN 4,3x35 (plaatkate ≤ 20 mm) / FN 4,3x65 koos sobiva seibiga, d = 2 mm, $\varnothing 30$ mm	8x universaalkruvi Knauf	u 70 mm	50 mm + Paks plaatkate, piirneva ruumi sein
Raudbetoonsein	3x kiilankur Knauf koos sobiva seibiga, d = 2 mm, $\varnothing 30$ mm	6x kiilankur Knauf	50–80 mm	50–80 mm
Muu aluspind	Sobivad kinnitusvahendid, lubatud koormus kokku: ≥ 1 kN		Järgige tootja andmeid.	

Märkus

Profiilide Knauf UW ja CW/UA (kandeprofiilid) paigutust/ kinnitust vt lk 20, 21.

Kinnitamine seinale
L-kujuline ühendus


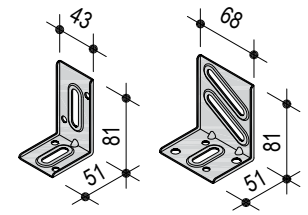
Pealtvaade I skeem

UA-ühendusplaat-nurgik Knauf, painutamata


Kõik mõõtmed on antud millimeetrites.

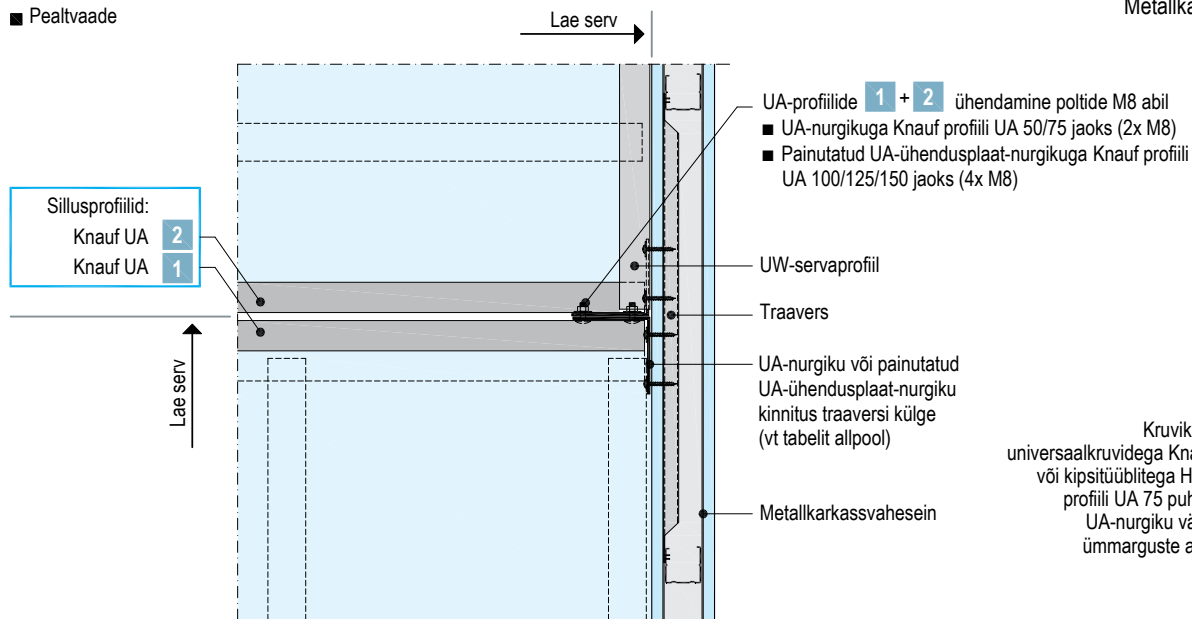
UA-nurgik Knauf

profiilile UA 50 profiilile UA 75


„Joonis B“ – profiilide Knauf UA 1 ja 2 kinnitamine seina külge 2 UA-ühendusplaat-nurgikuga Knauf

■ Pealtvaade

Metallkarkassvaheseina joonis


Sillusprofiilide Knauf UA 1 ja 2 kinnitamine seina külge UA-nurgiku või kahe UA-ühendusplaat-nurgikuga Knauf

Kõik mõõtmed on antud millimeetrites.

Kinnituste aluspind	Kinnitusvahendid Profiilid Knauf UA 50/75 UA-nurgik Knauf	Profiilid Knauf UA 100/125/150 2 UA-ühendusplaat-nurgikut Knauf, painutatud	
Metallkarkassvahesein koos traaversiga	2 universaalkruvi Knauf FN 4,3x35 (plaatkate ≤ 20 mm) / FN 4,3x65 Keerake kruvid UA-nurgiku väikeste ümmargustesse aukudesse.	8 universaalkruvi Knauf FN 4,3x35 (plaatkate ≤ 20 mm) / FN 4,3x65 koos sobiva seibiga, d = 2 mm Ø 30 mm	
Raudbetoonsein	2x kiilankur Knauf	6x kiilankur Knauf koos sobiva seibiga, d = 2 mm Ø 30 mm	
Muu aluspind	Sobivad kinnitusvahendid, lubatud koormus kokku: ≥ 1 kN	≥ 2 kN	Järgige tootja andmeid.

Märkus

Profiilide Knauf UW ja CW/UA (kandeprofiilid) paigutust/kinnitust vt lk 20, 21.

Nähtav lagi isekandva lae all

Nõuanded

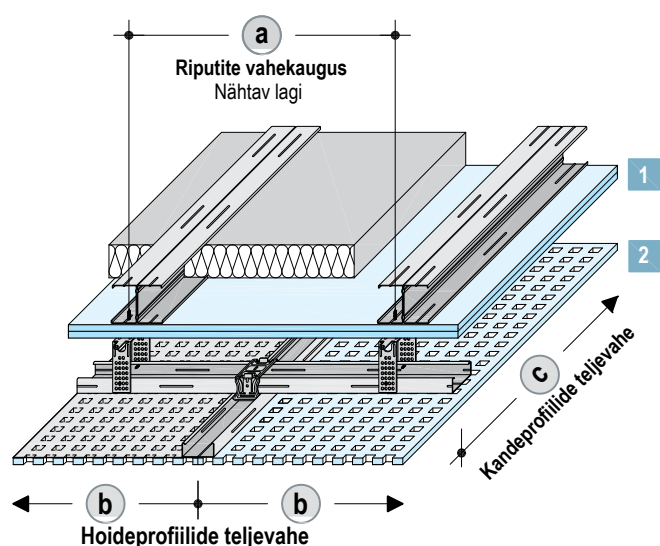
Nähtavad laed võib kinnitada isekandva lae külge nagu nt vihikus „D127.ee akustilised laed Cleaneo Akustik“ ära toodud max pinnakaaluga 15 kg/m² või max 10 kg riputi kohta. Nähtava lae riputid kinnitatakse sobivate kinnitusvahenditega otse isekandva lae kandeprofiilide külge.

Nähtava lae ripp-profiilid paigaldada alati risti tulepüsiva lae kandeprofiilide suhtes.

Riputid kinnitatakse isekandvate lagede kandeprofiilide külge universaalkruvidega Knauf FN 4,3x35 / FN 4,3x65.

Metallist nähtavate lagede puhul riputuskõrgus vähemalt 150 mm.

Raskemad koormused tuleb kinnitada otse kandvate tarindite (vahelagi) või abikonstruktsioonide külge.



Legend

- 1 Isekandev kipsplaatlagi
- 2 Nähtav lagi (nt Knauf Cleaneo akustiline plaatlagi)

1 Isekandev kipsplaatlagi

Nähtava lae lisakaalu ($\leq 15 \text{ kg/m}^2$) võetakse isekandva lae puhul lubatud ruumi max laiuste juures arvesse järgmisel leheküljel.

2 Nähtava lae maksimaalsed teljevahed

Kõik mõõtmed on antud millimeetrites.

Teljevahed kandeprofiilidele (c)	Vahekaugused riputitele ¹⁾ (a) Koormusklass kN/m ² kuni 0,15	Teljevahed hoideprofiilidele (b)	
		Knaufi kipsplaatlaed	Akustilised plaatlaed Knauf Cleaneo
1000	625	500	333,5 sõltub perforatsioonist
1200	500		

1) Kinnitada tulepüsiva lae kandeprofiilide külge.

Koormuste kinnitamine isekandva lae all oleva nähtava lae külge

Maksimaalne lubatud kaal kinnituspunkti kohta on Knaufi akustilise plaatlae puhul 0,5 kg plaatkatte külge kinnitamisel ja 3 kg karkassi külge kinnitamisel.

Peale selle kehtivad järgmised tingimused.

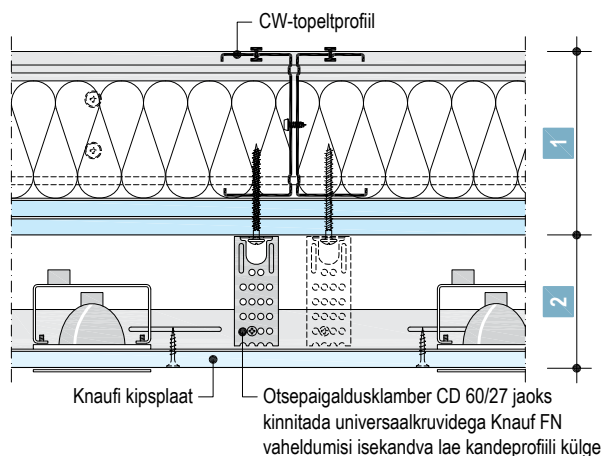
Üksikute kinnituskooormuste vahekaugused leiata lk 23 diagrammilt, kasutades 3 kg/m² lisakoormuse kohta käivat halli kõverat.

Nähtava lae kogukaal, k.a kõikide selle külge kinnitatud detailide kaal, ei tohi ületada 15 kg/m².

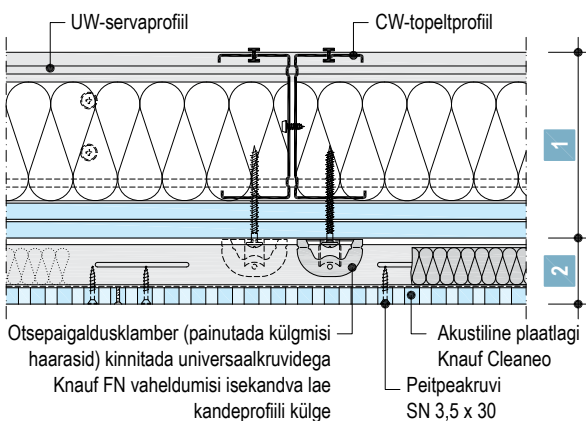
Detailed joonised

Mõõtkava 1:5

D131.ee-D112.ee-C1 Nähtav lagi isekandva lae all



D131.ee-D127.ee-C1 Nähtav lagi isekandva lae all



Isekandev metallkarkass lae all oleva lae jaoks
D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed ilma tulepüsivuseta

Skeem	Profiilid Knauf	Ruumi maksimaalne laius ¹⁾					Silentboard	Silentboard + Blue 12,5 + 12,5 mm
		White GKB	Diamant, Blue, KEK					
1 Isekandev kipsplaatlagi		12,5 mm	12,5 mm	15 mm	2 x 12,5 mm	12,5 mm		
2 Nähtav lagi		m	m	m	m	m	m	
	Topeltprofiilid Knauf CW pleki paksus 0,6 mm							
	2x CW 50	2,45	2,40	2,35	2,20	2,40	2,25	
	2x CW 75	3,05	3,00	2,95	2,75	3,00	2,80	
	2x CW 100	3,60	3,50	3,45	3,25 ²⁾	3,55	3,30 ²⁾	
	2x CW 125	4,05	3,95	3,90	3,65 ²⁾	4,00 ²⁾	3,75 ²⁾	
	2x CW 150	4,50	4,40 ²⁾	4,30 ²⁾	4,05 ²⁾	4,45 ²⁾	4,15 ³⁾	
	Topeltprofiilid Knauf UA pleki paksus 2,0 mm							
	2x UA 50	2,95	2,85	2,80	2,65	2,90	2,70 ²⁾	
	2x UA 75	3,65	3,55	3,50	3,30 ²⁾	3,60 ²⁾	3,40 ²⁾	
	2x UA 100	4,30 ²⁾	4,20 ²⁾	4,15 ²⁾	3,90 ³⁾	4,25 ²⁾	4,00 ³⁾	
	2x UA 125	4,85 ²⁾	4,75 ²⁾	4,70 ³⁾	4,45 ³⁾	4,80 ³⁾	4,55 ³⁾	
	2x UA 150	5,40 ³⁾	5,25 ³⁾	5,20 ³⁾	4,95 ³⁾	5,35 ³⁾	5,05 ³⁾	

Lubatud seinäihendusi vt lk 8.

D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed tulepüsivusklassiga REI 30 ainult altpoolt

Skeem	Profiilid Knauf	Ruumi maksimaalne laius ¹⁾				Silentboard + Blue 12,5 + 12,5 mm
		Tuletõkkeplaat Knauf Red GKF 2 x 12,5 mm	Tuletõkkeplaat Knauf GKF 18 mm	Diamant, Blue, KEK		
1 Isekandev kipsplaatlagi		2 x 12,5 mm	18 mm	18 mm	2 x 12,5 mm	12,5 + 12,5 mm
2 Nähtav lagi		m	m	m	m	m
	Topeltprofiilid Knauf CW pleki paksus 0,6 mm					
	2x CW 50	2,25	2,20	2,15	2,20	2,25
	2x CW 75	2,80	2,80	2,70	2,75	2,80
	2x CW 100	3,30	3,25	3,20	3,25 ²⁾	3,30 ²⁾
	2x CW 125	3,75 ²⁾	3,70	3,65	3,65 ²⁾	3,75 ²⁾
	2x CW 150	4,15 ²⁾	4,10 ²⁾	4,05 ²⁾	4,05 ²⁾	4,15 ³⁾
	Topeltprofiilid Knauf UA pleki paksus 2,0 mm					
	2x UA 50	2,70	2,70	2,65	2,65	2,70 ²⁾
	2x UA 75	3,40 ²⁾	3,35	3,30	3,30 ²⁾	3,40 ²⁾
	2x UA 100	4,00 ²⁾	3,95 ²⁾	3,90 ²⁾	3,90 ³⁾	4,00 ³⁾
	2x UA 125	4,55 ³⁾	4,50 ²⁾	4,40 ²⁾	4,45 ³⁾	4,55 ³⁾
	2x UA 150	5,05 ³⁾	5,00 ³⁾	4,90 ³⁾	4,95 ³⁾	5,05 ³⁾

Lubatud seinäihendusi vt lk 10.

- 1) Ruumi max laiused: kaasa arvatud lisakoormused (3 kg/m²) tulepüsivuse või heliisolatsiooni puhul nõutavate isolatsioonikihtide jaoks või kinnituskooormused, samuti 15 kg/m² lae all oleva lae kogukaalu kohta.
- 2) Metallkarkassvaheseina selle poole plaatkate, mille külge kinnitatakse UW-profiilid, peab olema: ≥ 18 mm kipsplaadid Knauf / ≥ 15 mm Diamant või Blue
- 3) Metallkarkassvaheseina külge kinnitamiseks on vajalik lisada traavers. Paigalduse kohta vt lk 14.

Seinaühendus CW-kandeprofiilide puhul

Helipidavusnõuete olemasolul soovitage vastavalt standardi DIN 4109 1. lisalehe lõigule 5.2 tihendada servaprofiilid hoolikalt vaheseinakitiga; poorsed tihendusribad (nagu tihenduslint) selleks reeglina ei sobi.

Kandev seinäühendus

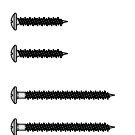



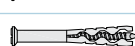

Kandev seinäühendus teostada UW-profiilidega. Kinnitus vastavalt allpool ära toodud tabelile. CW-profiilid kinnitada topeltprofiilideks plekikruvidega LN 3,5x11 max 750 mm vahekaugustega. CW-profiilid peavad olema UW-profiilide vahel ≥ 30 mm. UW- ja CW-profiilide ülemised servad (topeltprofiilide puhul mõlemad ülemised servad) ühendada neetide, kruvidega või karkassitangidega augustades, kui katteriba vaja ei ole.

Konstruktivne seinäühendus (paralleelne kandeprofiilidega)

Konstruktivne seinäühendus teostada UW- või CW-profiilidest profiilidega. Kinnituste vahekaugus max 625 mm. Kinnitus massiivseinte külge Knaufi tüübelkruvidega, kergvaheseinte puhul universaalkruvidega FN 4,3x65 iga vaheseina karkassiposti külge.

UW-servaprofiilide kinnitus CW-kandeprofiilide puhul

Kõik mõõtmed on antud millimeetrites.

Kinnituse aluspind	Kinnitusvahend		Max kinnituste vahekaugus sõltuvalt tuletõkkest		
			■ Ilma tulepüsivuseta	■ Tulepüsivus REI 30–REI 90 iseseisvalt altpoolt ■ Tulepüsivus REI 30–REI 60 iseseisvalt alt- ja pealtpoolt	■ Tulepüsivus REI 90 iseseisvalt alt- ja pealtpoolt
Metallkarkassvahesein (kinnitus metallist karkassipostide külge)	2 universaalkruvi Knauf FN 4,3x35 Plaatkatte paksus ≤ 20 mm		625 või 600	625 või 600	312,5
	2 universaalkruvi Knauf FN 4,3x65				
Raudbetoonsein	Kiilankur Knauf		300	300	250
	Tüübelkruvi Knauf L 8/80			–	–
Ilma õõnsusteta kandevõimeline müüritis või kergbetoon (tihedus ≥ 1000 kg/m ³)	Tüübelkruvi Knauf L 8/80		300	–	–
	Aluspinnale sobiv kinnitusvahend		300 ¹⁾	–	–
	Aluspinnale sobiv, mittepõlev kinnitusvahend		–	300 ¹⁾	300 ²⁾
Muu aluspind	Aluspinnale sobiv kinnitusvahend		300 ¹⁾	–	–
	Aluspinnale sobiv, mittepõlev kinnitusvahend		–	300 ¹⁾	300 ²⁾

■ Minimaalne kandevõime:

1) lõikele 0,35 kN,

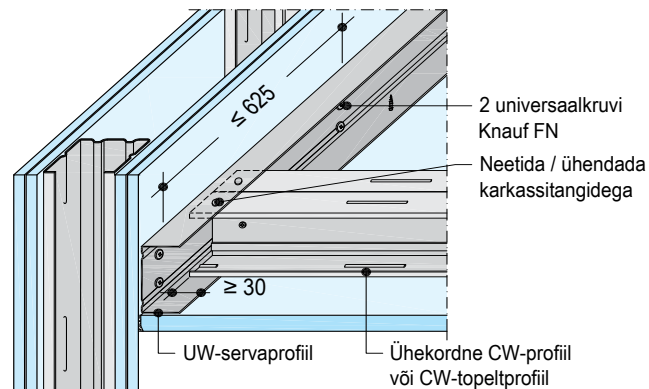
2) lõikele 0,35 kN ja väljatõmbamisele 0,5 kN,

■ Tulepüsivusklass REI 30 korral ja kui ruumi laius on $\leq 2,25$ m, võib kruvide arvu poole võrra vähendada või kahekordistada kinnitusvahendite vahekaugused (ei kehti süsteemi „lagi lae all“ korral).

Seinaühendus CW-kandeprofiilide puhul

D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed

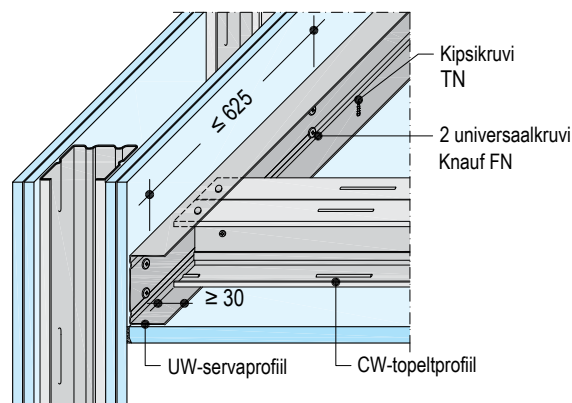
Ilma tulepüsivuseta



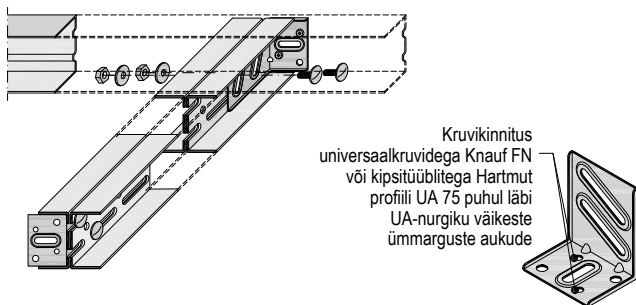
- CW-profiilid liht-/topeltprofiilidena ühendada ülevalt UW-servaprofiilidega neetides, karkassitangidega või plekikruvidega LN 3,5x11.

D131.ee Isekandvad

Tulepüsivusklassiga REI 30 ainult altpoolt

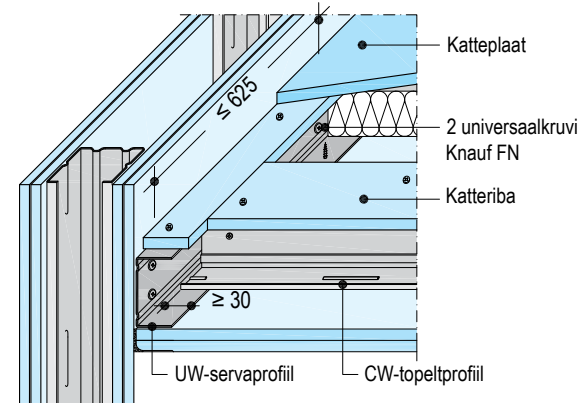


- Ühendusnurgikud Knauf paigaldada UA-topeltprofiilide külge nihkega.



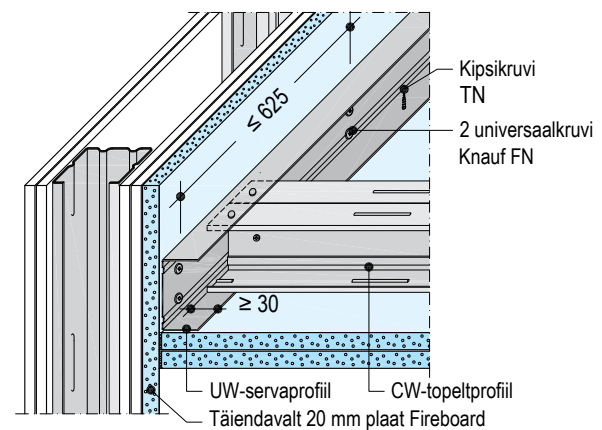
D131.ee Isekandvad kipsplaatlaed

Tulepüsivusklass REI 60 altpoolt / ainult alt- ja pealtpoolt

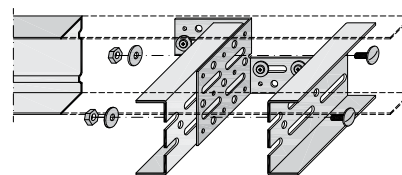


K219.ee Isekandev lagi A1 plaatidest Fireboard

Tulepüsivusklassiga REI 90 ainult altpoolt



- Painutatud UA-ühendusplaat-nurgik Knauf paigaldada UA-profiilide vahele.



Märkus

Seinaühenduse kinnitust CW-kandeprofiilide puhul vt lk 18.

Seinaühendus UA-kandeprofiilide puhul

Helipidavusnõuete olemasolul soovitage vastavalt standardi DIN 4109 1. lisalehe lõigule 5.2 tihendada servaprofiilid hoolikalt vaheseinakitiga; poorsed tihendusribad (nagu tihenduslint) selleks reeglina ei sobi.

Kandev seinäühendus

Kandev seinäühendus teostada servaprofiilidega UW-profiilidest alusel ning ühendusnurgikute või ühendus- ja kinnitusnurgikutega Knauf. Kinnitus vastavalt allpool ära toodud tabelile.

Asetage UA-kandeprofiil UW-profiili ja kinnitage seina külge UA-nurgiku või UA-ühendusplaat-nurgikuga Knauf vastavalt allpool ära toodud tabelile.

Konstruktivne seinäühendus

Konstruktivne seinäühendus teostada servaprofiilidega UA-profiilidest. Kinnituste vahekaugus max 625 mm. Kinnitus massiivseinte külge aluspinnale sobivate kinnitusvahenditega, kergvaheseinte puhul universaalkruvidega FN 4,3x65 iga vaheseina karkassiposti külge.

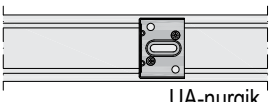

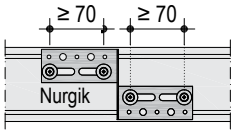
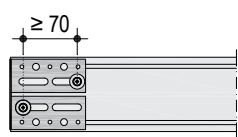
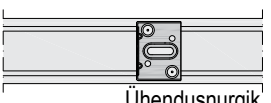

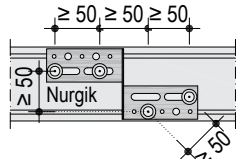
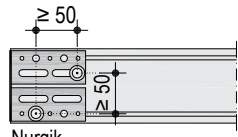
UW-servaprofiilide kinnitus UA-kandeprofiilide puhul (kandva ühenduse tugevdamine)

Kõik mõõtmed on antud millimeetrites.

Kinnituse aluspind	UW-servaprofiilide kinnitusvahendid	Kinnituste max vahekaugus
Metallkarkassvahesein (kinnitus metallist karkassipostide või paindliku nurgaprofiili külge)	1 universaalkruvi Knauf FN 4,3x35 Plaatkatte paksus ≤ 20 mm	625
	1 universaalkruvi Knauf FN 4,3x65	
Raudbetoonsein või kandev müüritis ilma õõnsusteta või kergbetoon (tihedus ≥ 1000 kg/m ³)	1 kiilankur Knauf	625
	1 tüübelkruvi Knauf L 8/80	

See profiil on mõeldud plaatkatte kinnitamiseks ja servade tagant toestamiseks ning sellel puudub kandev funktsioon.

UA-nurgiku või UA-ühendusplaat-nurgiku Knauf kinnitamine kandva ühendusega

Kinnituste aluspind	Kinnitusvahendid UA-nurgik Knauf profiili UA 50/75 jaoks		UA-ühendusplaat-nurgik Knauf profiili UA 100/125/150 jaoks	
	Kandeprofiili ühendus	Servaprofiili ühendus	Kandeprofiili ühendus	Servaprofiili ühendus
Metallkarkassvahesein	 UA-nurgik	 UA-nurgik	 Nurgik	 Nurgik
	2x Kipsitüübel Knauf Hartmut (plaatkatte paksus ≤ 40 mm). Kruvikinnitus läbi kahe väikese ümmarguse augu	2x	4x Kipsitüübel Knauf Hartmut (plaatkatte paksus ≤ 40 mm) koos sobiva seibiga, d = 2 mm, Ø 30 mm	2x
	või		või	
	2x Universaalkruvi Knauf FN 4,3x65 koos kinnitustraaversiga. Kruvikinnitus läbi kahe väikese ümmarguse augu	2x	4x Universaalkruvi Knauf FN 4,3x65 koos kinnitustraaversiga koos sobiva alusseibiga, d = 2 mm, Ø 30 mm	2x
Raudbetoonsein	 Ühendusnurgik	 Ühendusnurgik	 Nurgik	 Nurgik
	2x Kiilankur Knauf	2x	4x Kiilankur Knauf koos sobiva alusseibiga, d = 2 mm, Ø 30 mm	2x
Muu aluspind	Valida aluspinnale sobiv mittepõlev kinnitusvahend minimaalse kandevõimega 0,5 kN lõikele ja tõmbele. Järgige tootja andmeid.			

Plaatkate kinnitamine

Plaatkate Paksus mm	Metallkarkass (läbitungivus ≥ 10 mm) Pleki paksus $s \leq 0,7$ mm		Pleki paksus $0,7$ mm $< s \leq 2,25$ mm	
	Kipsikruvid TN	Kruvid erikõvale plaadile XTN	Kipsikruvid puurotsaga TB	Kruvid erikõvale plaadile XTB
12,5	TN 3,5x25	XTN 3,9x23	TB 3,5x25	XTB 3,9x38
2 x 12,5	TN 3,5x25 + TN 3,5x35	XTN 3,9x23 + XTN 3,9x38	TB 3,5x25 + TB 3,5x45	XTB 3,9x38 + XTB 3,9x55
15	–	XTN 3,9x33	–	XTB 3,9x38
2 x 15	TN 3,5x25 + TN 3,5x45	XTN 3,9x33 + XTN 3,9x38	TB 3,5x35 + TB 3,5x45	XTB 3,9x38 + XTB 3,9x55
20	TN 3,5x45	–	TB 3,5x45	–
2 x 20	TN 3,5x35 + TN 3,5x55	–	TB 3,5x35 + TB 3,5x55	–
25	TN 3,5x35	–	TB 3,5x45	–

Kipsplaatidest Blue, Diamant, KEK või Silentboard plaatkate puhul kasutage alati kruvisid XTN või XTB.

Maksimaalsed kinnitusvahendite vahekaugused **x** – plaatkate kipsplaatidest Knauf

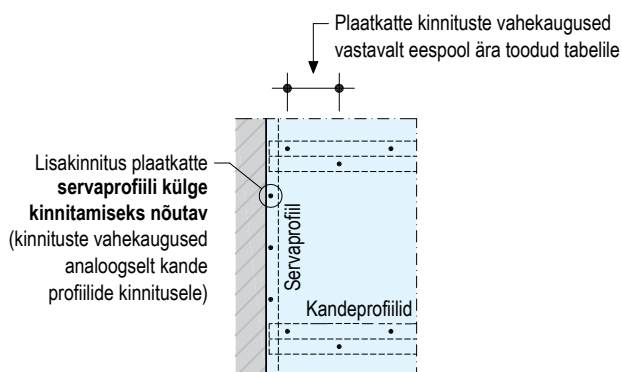
Kõik mõõtmed on antud millimeetrites.

Plaatkate	1. kiht Plaadi laius 1200		2. kiht Plaadi laius 1200	
	Plaadi laius 1200	Plaadi laius 625	Plaadi laius 1200	Plaadi laius 625
1-kihiline	170	150	–	–
2-kihiline	500 ¹⁾	300 ¹⁾	170	150

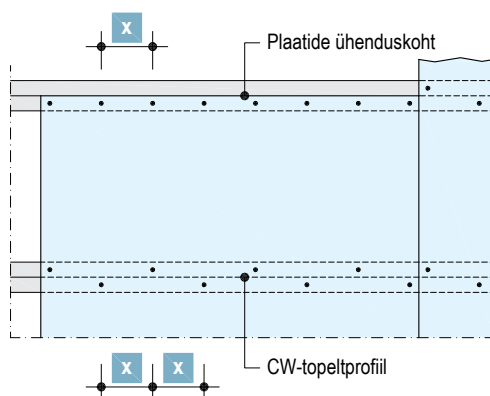
1) Kinnitage teine plaadikiht ühe tööpäeva jooksul, vastasel juhul tuleb kasutada ühekihilise plaatkate puhul ette nähtud kinnituste vahekaugusi.

Servaprofiili täiendav kruvikinnitus

Skeem



Knauf Fireboard – pikisuunaline paigaldus



- Plaat Knauf Fireboard kinnitada kruvidega vaheldumisi CW-/UA-topeltprofiili külge.

Isolatsioonikiht

Heliisolatsiooni või tulepüsivuse puhul nõutav isolatsioon paigaldada kogu pinna ulatuses ja servad vastamisi kandeprofiilide vahele (plaatkattel).

Pealmine kattekiht

Süsteem D131.ee – tulepüsivusklass REI 60 iseseisvalt alt- ja pealtpoolt

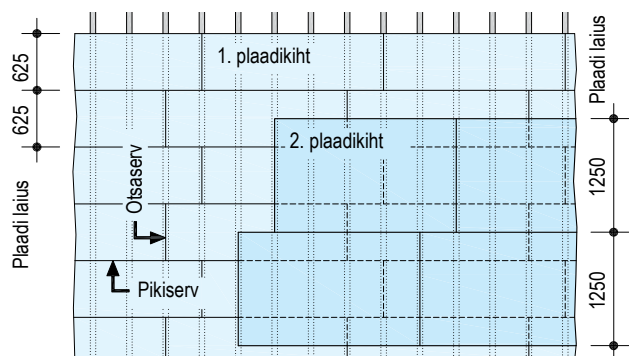
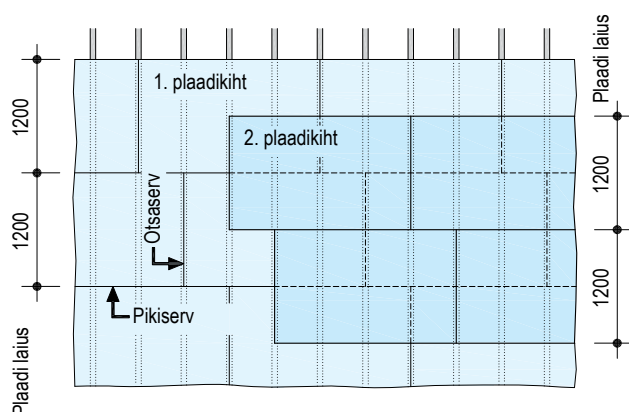
Ülemine kattekiht paigaldada lahtiselt topeltprofiilidele 12,5 mm tuletõkkeplaatidest Knauf Red GKF või kipsplaatidest Blue ja vähemalt 50 mm ülekattega pikisuunalistes ühenduskohtades. Otsaservade ühenduskohad paigutage keskele topeltprofiilidele.

Plaatkate paigaldamine

- Plaatide kinnitamist alustada plaadi keskelt või plaadi nurgast, et vältida pingeid.
- Iga plaat suruda vastu karkassi ja kinnitada eraldi.

Paigalduskeemid**Kipsplaadid – ristsuunaline paigaldus**

Skeemid I mõõdud mm

**Plaadi laius**

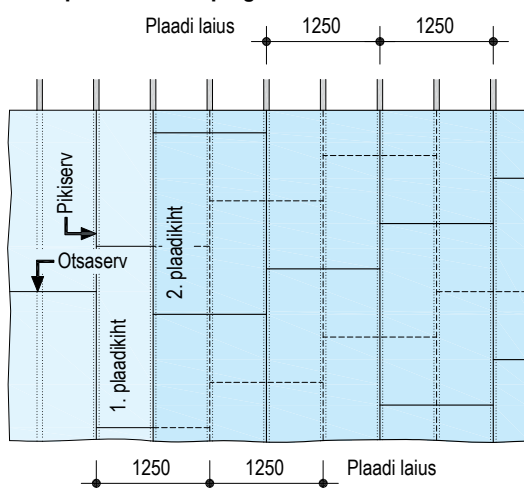
1. kiht: **1200 mm**, nt Knauf Red GKF 12,5 mm
2. kiht: **1200 mm**, nt Knauf Red GKF 12,5 mm

- Asetage kipsplaadid hoideprofiilidele suhtes risti.
- Asetage kipsplaadid hoideprofiilidele (plaadiread vähemalt 400 mm nihkega).
- Asetage erinevate plaadikihtide plaatide jätkukohad samuti nihkega.
- Asetage erinevate plaadikihtide plaatide pikiservad üksteise suhtes poole plaadilaiuse võrra nihkesse.

Plaadi laius

1. kiht: **625 mm**, nt Silentboard GKF 12,5 mm
2. kiht: **1250 mm**, nt Diamant GKF 12,5 mm

- Asetage kipsplaadid hoideprofiilidele suhtes risti.
- Asetage kipsplaadid hoideprofiilidele (plaadiread vähemalt 400 mm nihkega).
- Asetage erinevate plaadikihtide plaatide jätkukohad samuti nihkega.
- Asetage erinevate plaadikihtide plaatide pikiservad üksteise suhtes poole plaadilaiuse võrra nihkesse.

Fireboard – pikisuunaline paigaldus**Plaadi laius**

1. kiht: **1250 mm** Fireboard 20 mm
2. kiht: **1250 mm** Fireboard 20 mm

- Kipsplaat Fireboard paigaldada kandeprofiilide (nt topeltprofiilid) suhtes.
- Paigutage pikisuunalised ühendused kandeprofiilidele.
- Otsmised plaatide ühenduskohad asetada vähemalt 400 mm nihkega üksteise suhtes.
- Erinevate plaadikihtide plaatide pikiservad asetada kandeprofiilidele üksteise suhtes poole plaadilaiuse võrra nihkesse.
- Erinevate plaadikihtide plaatide otsaservade ühenduskohad asetada samuti nihkega.

Koormuste kinnitamine kipsplaatlagede külge

Lisakoormused, nt valgustid, kardinaasiid ja muu, saab kipsplaatlakke kinnitada universaal-, kipsi-, vedruklapptüüblite või Knauf Hartmut kipsitüüblitega. Lae koormusklassi arvutamisel tuleb arvesse võtta ka lisakoormused.

Lae maksimaalse laiuse määramisel tuleb arvestada lisakoormustega. Kui isolatsioonimaterjali ja lisakoormuse kaalud kokku on üle 3 kg/m² kuni max 15 kg/m², siis tuleb karkassi valimiseks kasutada lahendust „lagi lae alla“ (lk 16).

Märkus Raskemad koormused tuleb kinnitada kas otse kandva lae või selleks lisaks paigaldatud kandekonstruksiooni külge.

Valides ruumi laiuse koos lisakoormusega 3 kg/m²

(tabelitest lk 7 ja 9)

Sõltuvalt isekandva lae koormusalast ei tohi kinnitatud detailide kaal ületada järgmisi piirväärtusi.

Lubatud kaal lae pinna kohta kg/m ²	
Tavalisel lael	Tuletökkelael
3	3

Valides ruumi laiuse koos lisakoormusega 15 kg/m²

(tabelitest lk 17)

Lubatud kaal lae pinna kohta kg/m ²	
Tavalisel lael	Tuletökkelael ¹⁾
15	6

1) Kui tuletökke alla kinnitatakse teine lagi (akustiline lagi), siis tuleb arvestada, et koos selle raskusega on lisalae lubatud maksimaalne kaal kuni 15 kg/m² (koos isolatsioonikihi ja lisaraskustega).

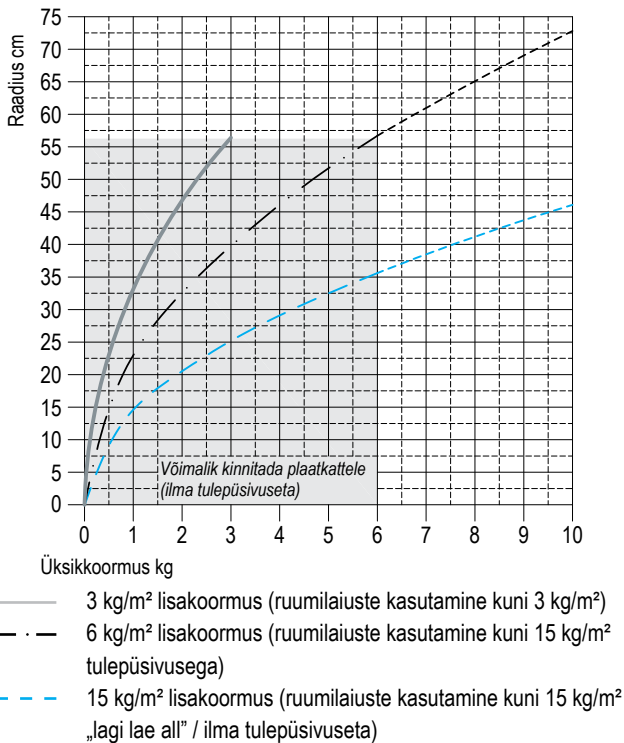
Lisaks kehtivad järgmised tingimused.

Iga kinnituskoha külge kinnitatava raskuse kaal võib olla kuni:

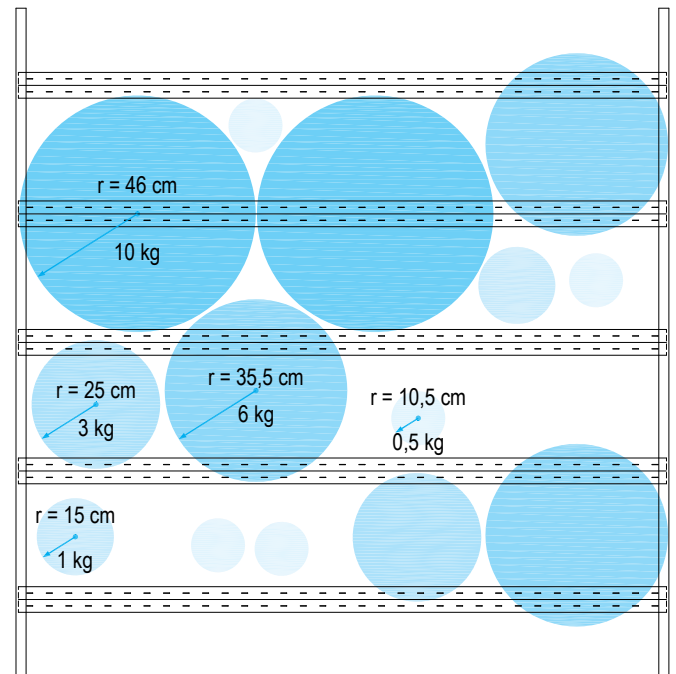
Kinnitamise viis	Maksimaalne kaal ühe kinnituspunkti kohta kg	
	Tavalisel lael	Tuletökkelael
Plaatkatte külge kinnitamine	3	0,5
Läbi plaadi karkassi külge kinnitamine	3	3

Kinnitamise viis	Maksimaalne kaal ühe kinnituspunkti kohta kg	
	Tavalisel lael	Tuletökkelael
Plaatkatte külge kinnitamine	6	0,5
Läbi plaadi karkassi külge kinnitamine	10	10

Üksiku koormuse mõjuraadiuse sõltuvalt selle kaalust leiab allolevalt diagrammilt:



Näitena kinnituste skeem 15 kg/m² korral



Kipsplaadi külge kinnitamine	Läbi kipsplaadi karkassi külge kinnitamine	Märkus
<p>Kipsplaaditüübel Knauf Hartmut kruviga M5</p>	<p>Universaal kruvi Knauf FN, nt kardinaasiini kinnitamiseks</p>	<p>Kinnitatavaid detaile võib kinnitada mitme kinnitusvahendiga.</p>

Pahteldamine

Pahteldage kartongpinnaga kipsplaate nõutava kvaliteeditasemega Q1–Q4 vastavalt infolehele nr 2 „Kipsplaatide pahteldamine, pealispinna kvaliteet”. Kipsplaadi Fireboard puhul on vajalik enne viimistluskihi või kattematerjali pinnale kandmist töödelda kogu pealispind kipsvuugipahtliga, nt Knauf Fireboard-Spachtel.

Sobivad vuugipahtlid

- Uniflott: käsitsi pahteldamiseks, õhendatud poolümarad servad ilma vuugikattelindita.
- Uniflott imprägnier (vett-tõrjuv, värvilt roheline): niiskuskindlamate kipsplaatide käsitsi pahteldamiseks (õhendatud poolümarad servad ilma vuugikattelindita).
- Fugenfüller Leicht või AK-servad pahtliga Fill & Finish Light: pahteldada käsitsi koos vuugikattelindiga, eelistatult kasutada vuugikattelinti Knauf Kurt.
- Fireboard-Spachtel: kipsplaatidele Fireboard koos klaasriidest vuugikattelindiga.

Sobivad viimistluspahtlid

- Q2 käsitsi pahteldamiseks: Fill & Finish Light või Super Finish.
- Q3/Q4 käsitsi pahteldamiseks: Fill & Finish Light või Super Finish.
- Q3/Q4 pritsiga pahteldamiseks: ProSpray Light, Fill & Finish Light või Super Finish.
- Pahtel Fireboard kipsplaatidest Fireboard pinna pahteldamiseks.

Kipsplaatide vuukide pahteldamine

- Tuletõkkelaie mitmekihilise plaatkatte alumiste plaatide vuugid tuleb täita pahtliga. Samuti soovitame täita pahtliga alumiste plaatide vuugid, et saavutada parimad heliisolatsiooni ja staatilised omadused. Pahteldage välimise laadikihi vuugid.
- Soovitus: kasutage nähtava plaatkatte kihi otsa- ja lõikeservade vuukide, samuti segatüüpi vuukide (nt õhendatud poolümar serv + lõikeserv) pahteldamisel pahtliga Uniflott vuugikattelinti Knauf Kurt.
- Pahteldage nähtavad kruvipead.
- Vajaduse korral lihvide nähtav pind peale pahtlimassi kuivamist kergelt üle.

Ühendusvuukide pahteldamine

- Viimistlege piirnevate ehituskonstruktsioonidega liitekohad sõltuvalt asjaoludest ja pragunemiskindlusele esitatavatest nõuetest pahtli ja lindiga Trenn-Fix või vuugipahtli ja -kattelindiga Knauf Kurt.
- Järgige infolehe nr 3 „Kipsplaatkonstruktsioonide vuugid ja ühenduskohad” juhiseid.
- Teostage massiiv- ja puitehitustarindite ühendused Trenn-Fixiga või paberlindi ja vuugipahtliga või akrüüluga.

Pealekandmise temperatuur/keskkond

- Pahteldada tohib alles siis, kui nt õhuniiskuse või temperatuuri muutustest tulenevat kipsplaatide mahukahanemist enam ei toimu.
- Pahteldamise ajal ei tohi ruumi- jaaluspinna temperatuur langeda alla +10 °C.
- Valuafaldist, tsement- ja keraamiliste plaatidega pöranda puhul pahteldage kipsplaate alles pärast pöranda paigaldamist.
- Järgige Knaufi infolehe „Ehitusplatsi tingimused kipsitöödeks” juhiseid.

Kvaliteedi-klass	Pahtelduse ülesehitus Pikiservad: õhendatud poolümar serv või poolümar serv	Pahtelduse ülesehitus Otsaservad: lõigatud faasitud serv	Kirjeldus Tööetapid
Q1			<ul style="list-style-type: none"> ■ Täitke vuugid pahtliga Uniflott või Uniflott imprägnier. ■ Pahteldage kinnitusvahendite nähtavad osad.
Q2			<ul style="list-style-type: none"> ■ Vuugi pahteldus kvaliteeditasemel Q1 ■ Järeipahteldage (peenpahteldus) pahtliga Uniflott, Uniflott imprägnier, Fill & Finish Light või Super Finish kuni plaatidevaheline üleminek on plaatkatte pinnal sujuv. <p>Pinnale ei tohi jääda nähtavaid töötlemisjärgi või pahtlirante. Vajaduse korral lihvide vastavastav piirkonnad.</p>
Q3			<ul style="list-style-type: none"> ■ Pahteldus kvaliteeditasemel Q2 ■ Pahteldage vuugid laiemalt, samuti kogu ülejäänud kipsplaadi pind pooride sulgemiseks nt pahtliga Knauf Super Finish, Fill & Finish Light või ProSpray Light. <p>Vajaduse korral, st pahtlirantide puhul, lihvide pahteldatud pindu.</p>
Q4			<ul style="list-style-type: none"> ■ Pahteldus kvaliteeditasemel Q2 ■ Pahteldage kogu pind vähemalt 1 mm paksuselt, nt Knauf Super Finish või Fill & Finish Light ja siluge siledaks.

Viimistlemine

Tugevalt struktureeritud tapeedi otse aluspinnale liimimiseks peab pinna kvaliteet vastama vähemalt kvaliteeditasemele Q2.

Struktuurvärvi pealekandmiseks peab pinna kvaliteet vastama vähemalt kvaliteeditasemele Q3.

Kipsplaadi Fireboard puhul peab mõlemal juhul kogu pealispind olema pahteldatud pahtliga Knauf Fireboard-Spachtel.

Eelnev töötlemine

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

Valige krunt vastavalt järgnevatele värvidele või katte- ja viimistlusmaterjalidele.

Pealispinna imavuse reguleerimiseks sobivad krundid, nagu nt Knauf Tiefengrund.

Tapeetimisel soovitame kasutada tapeedikrunti, mis hõlbustab remondi korral vana tapeedi eemaldamist.

Sobivad katte- ja viimistlusmaterjalid

Knaufi kipsplaatidele võib paigaldada järgmisi katte- ja viimistlusmaterjale:

- Tapeedid:
 - Paber-, fliis-, tekstiil- ja vinüültapeedid: kasutada võib ainult metüütselluloosi baasil liime.
- Krohvid ja pahtlid
 - Pealiskrohvid (nt rullkrohv Easyputz).
 - Täispinnaliselt pealekantavad pahtlid (nt Fill & Finish Light, Super Finish).

Krohvida võib ainult siis, kui plaadivuugid on pahteldatud, kasutades vuugikattelinti Kurt.

- Värvid:
 - Dispersioonvärv
 - Mitmevärvilise efektiga dekoratiivvärv
 - Dispersioon-silikaatvärv koos vastava krundiga

Ebasobivad katte- ja viimistlusmaterjalid

- Leeliselised katematerjalid nagu lubi-, vesiklaas- ja puhtad silikaatvärv.

Märkus

Pikemat aega päikesevalguse käes katmata olnud kipsplaatide puhul võivad plaadi pinnale tekkida kollased laigud. Need on vees lahustuvad ja võivad tulla ülevärvimisel läbi ning mõjutada negatiivselt pahtli nakkumist. Sellisel juhul soovitame pinda kruntida spetsiaalsete kruntidega, nt Aton Sperrgrund enne krohvimist või Knauf Sperrgrund enne värvimist.

Pärast tapeetimist või peale krohvimist tagage piisava ventilatsiooniga kiire kuivamine.

Tavalised värvkatted või viimistluskihid ja u kuni 0,5 mm paksused aurutõkked, samuti viimistlusmaterjalid (välja arvatud terasplekk) ei mõjuta Knaufi kipsplaatlagede tulepüsivuse alast klassifikatsiooni.

Materjalikulu lae m² kohta ilma kadude ja lõikamise lisata

Nimetus	Ühik	Keskmine kogus			
		1	2	3	4
Seinaühendus CW-kandeprofiili jaoks					
Profiil Knauf UW	m	0,8	0,8	0,8	0,8
Sobivad kinnitusvahendid nt					
2 universaalkruvi Knauf FN metallkarkassvaheseina jaoks	tk	2,7	2,7	2,7	2,7
Alternatiiv Kiilankur Knauf raudbetooni jaoks	tk	2,8	2,8	2,8	2,8
Profiil Knauf CW	m	0,2	0,2	0,2	0,2
Sobivad kinnitusvahendid nt					
universaalkruvid Knauf FN metallkarkassvaheseina jaoks	tk	VV	VV	VV	VV
Alternatiiv Kiilankur Knauf raudbetooni jaoks	tk	VV	VV	VV	VV
Seinaühendus UA-kandeprofiili jaoks					
Profiil Knauf UW	m	0,8	0,8	0,8	0,8
Sobiv kinnitusvahend, nt kiilankur Knauf raudbetooni jaoks	tk	1,4	1,4	1,4	1,4
Ühendusnurgik profiili Knauf UA 50/75 jaoks	tk	1,5	1,9	1,5	1,9
Kinnituskruvid M8	tk	3,0	3,8	3,0	3,8
Sobiv kinnitusvahend, nt kiilankur Knauf raudbetooni jaoks	tk	3,0	3,8	3,0	3,8
Alternatiiv Ühendus- ja kinnitusnurgik Knauf profiili UA 100/125/150 jaoks	tk	1,5	1,9	1,5	1,9
Kinnituskruvid M8	tk	3,0	3,8	3,0	3,8
Sobiv kinnitusvahend, nt kiilankur Knauf raudbetooni jaoks	tk	6,0	7,6	6,0	7,6
Profiil Knauf UA	m	0,2	0,2	0,2	0,2
Sobiv kinnitusvahend, nt kiilankur Knauf raudbetooni jaoks	tk	VV	VV	VV	VV
Ühendusnurgik Knauf profiili UA 50/75 jaoks	tk	0,2	0,2	0,2	0,2
Kinnituskruvid M8	tk	0,3	0,3	0,3	0,3
Sobiv kinnitusvahend, nt kiilankur Knauf raudbetooni jaoks	tk	0,3	0,3	0,3	0,3
Alternatiiv Ühendus- ja kinnitusnurgik Knauf profiili UA 100/125/150 jaoks	tk	0,2	0,2	0,2	0,2
Kinnituskruvid M8	tk	0,3	0,3	0,3	0,3
Sobiv kinnitusvahend, nt kiilankur Knauf raudbetooni jaoks	tk	0,3	0,3	0,3	0,3
Karkass					
Profiil Knauf CW	m	1,9	–	–	–
Profiili Knauf CW ühendus küljel servaprofiiliga Knauf UW: <i>nt terasneediga</i>	tk	1,7	–	–	–
Alternatiiv Profiil Knauf CW	m	1,9	–	–	–
Topeltprofiil profiilidest Knauf CW	m	–	4,8	3,8	4,8
Plekikruvi Knauf LN 3,5x11 (profiilid Knauf CW omavahel kruvidega kinnitatud)	tk	–	4,0	3,0	4,0
Profiili Knauf CW ühendus küljel servaprofiiliga Knauf UW: <i>nt 2 terasneediga</i>	tk	–	4,0	3,2	4,0
Alternatiiv Topeltprofiil profiilidest Knauf UA	m	–	4,8	3,8	4,8
Kinnituskruvid M8 (profiilide Knauf UA ühendamiseks kruvidega)	tk	–	4,0	3,0	4,0
Katteriba laiusega 120 mm massivehitusplaat; 25 mm	m ²	–	–	–	–
Katteriba laiusega 100 mm tuletõkkeplaat Knauf Piano või Diamant; 12,5 mm	m ²	–	–	–	–
Katteriba kinnitamiseks Knaufi kipsikruvid, vt lk 21	tk	–	–	–	–
Isolatsioonikiht nt Knauf Insulation (pöörake tähelepanu tulepüsivusele või heliisolatsioonile)	m ²	VV	1,0	1,0	1,0

Materjalikulu lae m² kohta ilma kadude ja lõikamise lisata, jätkub

Nimetus	Ühik	Keskmine kogus			
		1	2	3	4
Kipsplaadid Knauf (liik ja paksus valida vastavalt süsteemile)					
1. kiht	m ²	1,0	1,0	1,0	1,0
2. kiht	m ²	–	1,0	1,0	1,0
Katteplaat: tuletõkkeplaat Knauf Piano või Diamant; 12,5 mm	m ²	–	–	–	–
Kruvikinnitus (plaatide kinnitamine – vt Knaufi kinnitusvahendeid lk 20)					
1. kiht	tk	19	19	14	19
2. kiht	tk	–	24	19	24
Pahteldamine					
Knaufi pahtel, nt Uniflott	kg	0,2	0,4	0,4	0,4
Vuugikattelint Kurt (otsaservad)	m	0,35	0,35	0,35	0,35
Trenn-Fix; 65 mm lai, iseliimuv	m	1,0	1,0	1,0	1,0
Nurga- ja servakaitse Knauf; nt servakaitseprofiil 23/13	m	VV	VV	VV	VV
T-/L-kujuline ühenduskoht (vt lk 12–15)					
Profiilid Knauf UA	m	VV	VV	VV	VV
Profiilid Knauf UW	m	VV	VV	VV	VV
Kinnitustraavers	tk	VV	VV	VV	VV
Ühendusnurgik Knauf profiili UA 50/75 jaoks	tk	VV	VV	VV	VV
Ühendus- ja kinnitusnurgik Knauf profiili UA 100/125/150 jaoks	tk	VV	VV	VV	VV
Sobivad kinnitusvahendid	tk	VV	VV	VV	VV

Legend

VV = vastavalt vajadusele.

Teiste tootjate materjalid = kursiivis

- Kogused on arvestatud laepinnale suurusega 2,5 x 10 m = 25 m².
- Andmetes ei ole arvesse võetud teatud ehitusfüüsikalisi nõudeid.

D131.ee legend

	1	2	3	4
Variant	Ilma tulepüsivuseta	REI 30 iseseisvalt altpoolt	REI 30 iseseisvalt altpoolt	REI 60 iseseisvalt alt
Plaadid	GKB/GKBI	GKF/GKFI	GKF/GKFI	GKF/GKFI
Plaadi paksus	12,5 mm	2 x 12,5 mm	2 x 12,5 mm	2 x 15 mm
Kandeprofiilide teljevahe	500 mm	400 mm	500 mm	400 mm

Jätkusuutlikkuse info

Hoonete hindamissüsteemid kindlustavad hoonete ja ehituslike süsteemide jätkusuutliku kvaliteedi tänu ökoloogiliste, sotsiaalsete, funktsionaalsete ja tehniliste aspektide üksikasjalikule hindamisele. LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) on erilise tähtsusega.

Knaufi tooted ja laesüsteemid vastavad paljudele kriteeriumitele.

DGNB/BNB

Ökoloogiline kvaliteet

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

Ökonoomne kvaliteet

- Kriteerium: hoonega seotud kulud kasutusea jooksul.
Ökonoomsed kuivehitussüsteemid Knauf.

Sotsiokultuuriline ja funktsionaalne kvaliteet

- Kriteerium: kasutusvõimaluste paljusus.
Paindlikud kuivehitussüsteemid Knauf.

Tehniline kvaliteet

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

LEED

Materjalid ja ressursid

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

Üksikasjalik info nõudmise korral.

Knauf Tallinn UÜ
Järvevana tee 7B, 10132 Tallinn

Tel: (+372) 651 8697

info@knauf.ee

www.knauf.ee

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, kordustrükkid, fotomehaaniline ja elektrooniline paljundamine, sealhulgas ka osaliselt, on lubatud üksnes firma Knauf Tallinn UÜ kirjalikul loal. Tamine toimub ehitusmaterjalide kaupluste vahendusel kehtivate üldiste müügi-, tarne- ja maksetingimuste järgi.