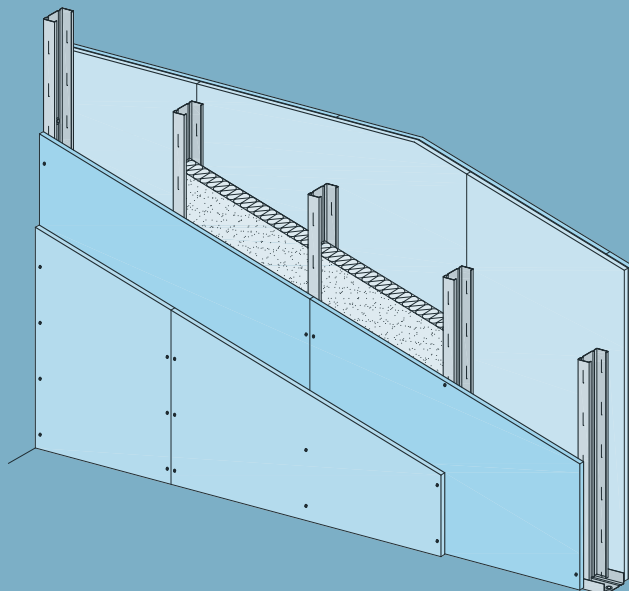




W11 Knauf pregradne stene

W111	Knauf pregradna stena – enojna podkonstrukcija, enoslojna obloga
W112	Knauf pregradna stena – enojna podkonstrukcija, dvoslojna obloga
W113	Knauf pregradna stena – enojna podkonstrukcija, trislojna obloga
W115	Knauf pregradna stena – dvojna podkonstrukcija, dvoslojna obloga
W115W	Knauf stena med stanovanji – dvojna podkonstrukcija, dvoslojna obloga, 5. plošča v notranjosti stene
W116	Knauf instalacijska stena – dvojna podkonstrukcija, enoslojna/dvoslojna obloga

Novo

- Navodila za izvedbo pregradnih sten z gradbenofizikalnimi zahtevami
- Aktualizirano: gradbenofizikalni in tehnični podatki
- Nove variante zožitve pregradnih sten pri stiku s fasadno steno

Osnove

Knauf mavčne plošče, montaža, pritrdjevanje	3
Podkonstrukcija	6
Nasveti za izvedbo pregradnih sten	7
Požarna zaščita, zvočna zaščita, tehnični podatki, višine sten	8
Priključki s talno in stropno konstrukcijo – požarna zaščita	17
Zožitve sten – zvočna zaščita	18
Vgradnja električnih doz – požarna in zvočna zaščita	20

Standardni detajli

Stiki z masivnimi stenami, stiki med mavčnimi ploščami, stiki s stropno in talno konstrukcijo

W111 Pregradna stena s kovinsko podkonstrukcijo enojna podkonstrukcija, enoslojna obloga	21
W112 Pregradna stena s kovinsko podkonstrukcijo enojna podkonstrukcija, dvoslojna obloga	22
W113 Pregradna stena s kovinsko podkonstrukcijo enojna podkonstrukcija, trislojna obloga	23
W115 Pregradna stena s kovinsko podkonstrukcijo dvojna podkonstrukcija, dvoslojna obloga	24
W115W Pregradna stena med stanovanji dvojna podkonstrukcija, dvoslojna obloga, dodatna 5. plošča v votlem prostoru stene	25
W116 Instalacijska stena dvojna podkonstrukcija, eno- in dvoslojna obloga	26

Detajli

Prikazani so detajli za izbrane primere. Smiselno se lahko uporabijo kot konstrukcijske rešitve v drugih stenskih sistemih.

W111 do W116: Zoženje stene, prostostoječi rob stene, vogali, stiki z masivnimi stenami, T-stiki, dilatacijske fuge, stiki s talno in stropno konstrukcijo	27
W416 vratni podboj	34
Odprtine za vrata, odprtine sten	35
Ukrivljene stene	37
Stene brez stika s stropom	38

Splošno

Pritrdjevanje, konzolne obtežbe	39
Poraba materiala	41
Konstrukcija in montaža	42
Fugiranje, premazi in obloge	43
Popisni teksti	44

Mavčne plošče

Izvleček iz Knaufovega programa

Vrsta mavčne plošče	Kratka oznaka		Debelina d mm	Mere		Oblika vzdolžnega roba
	ÖNORM	EN		širina mm	dolžine mm	

Mavčne plošče po standardih Önorm B 3410 in EN 520

Razred odziva na ogenj po EN 13501-1: A2-s1,d0 (B)

Gradbena plošča	GKB	A	12,5	1250	2000 do 3000	HRAK
	GKBI	H2		1250	2000 do 2750	
Požarna plošča	GKF	DF	12,5	1250	2000 do 3000	HRAK
	GKFI	DFH2		1250	2000 do 2750	
Masivna gradbena plošča	GKF	DF	25	625	2000 / 2600	HRAK
	GKFI	DFH2		625	2000 / 2600	
Silentboard	GKF	DF	12,5	625	2000 / 2500	HRAK
Diamant trda mavčna plošča	GKFI	DFH2IR	12,5	1250	2000	HRAK
			15	1250	2000 / 2500	
			18	625	2500 / 2600	

- GKFI: mavčno jedro je dodatno impregnirano proti vlagi, plošče so namenjene za vlažne prostore.
- Za plošče dolžine enake višini prostora se posvetujte s Knauf tehničnim svetovalcem.

■ Diamant

Posebna mavčna plošča za visokokakovostno suhomontažno gradnjo. Plošče Diamant se uporabljajo na vseh področjih notranje gradnje kot obloga pri zahtevnih sistemih suhomontažne gradnje s povečanimi zahtevami po protihrupni in požarni zaščiti, pri zahtevah po robustnosti in v zmerno vlažnih prostorih.

■ Silentboard

Zvočnozaščitna plošča GKF za najvišje vrednosti zvočne zaščite v suhomontažni gradnji. Zvočnozaščitne plošče Silentboard se uporabljajo na vseh področjih notranje gradnje kot obloga ali nadgradnja suhomontažnih konstrukcij z zahtevami po požarni odpornosti in najvišjimi zahtevami po zvočni zaščiti.

Knauf visokokvalitetna suhomontažna gradnja / mavčne plošče z dodano vrednostjo:



Najboljša zvočna zaščita

S kombinacijo preskušanih Knaufovih izdelkov sistem odlikuje visok nivo zvočne zaščite.



Robustnost

Plošča Diamant povečuje kvaliteto in življenjsko dobo Knaufovih sistemov v močno obremenjenih področjih.



Enoslojno oploščenje

Dobre lastnosti kljub samo enemu sloju. Hkrati se zmanjšata potreba po materialu in čas izvedbe.



Enostavno rokovanje

Priročen format te mavčne plošče olajša transport in montažo.



Visoke stene

Z optimizacijo in medsebojno usklajenostjo sestavnih delov.



Vitka konstrukcija

Za boljši prostorski izkoristek in več uporabne površine.



Vodoodporno

Impregnirana izvedba mavčnih plošč omogoča neproblematično uporabo v prostorih z vlago, kot npr. v stanovanjskih kopalniških prostorih.

- Simboli podajajo nasvete o posebnih lastnostih / prednostih specifičnega Knaufovega sistema. V tabelah na prihodnjih straneh ti simboli prikažejo dodano vrednost posamezne systemske konstrukcije.

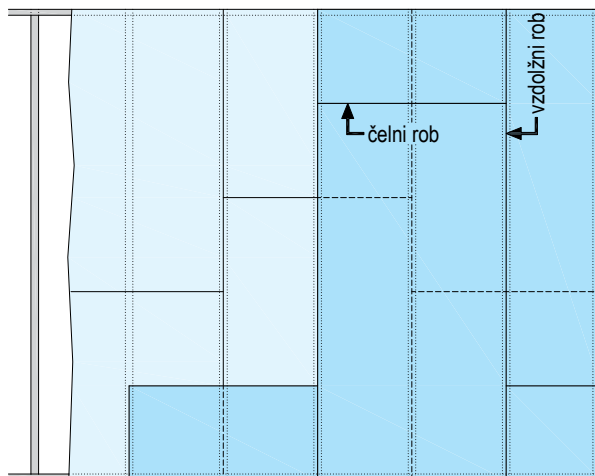
W11 Knauf pregradne stene

Polaganje mavčnih plošč Knauf (shematski prikazi in primeri)



Sloji plošč **vertikalno**

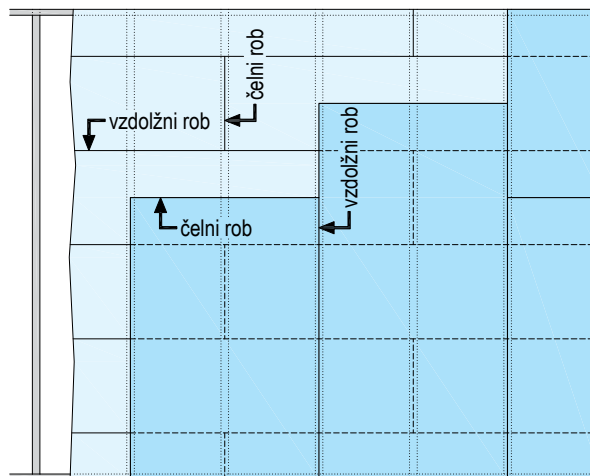
širina plošč: **1250 mm**
osni razmak stojk: 625 mm



- Stike vzdolžnih strani plošč zamaknemo za najmanj en osni razmak stojk.
- Pri uporabi plošč, krajših od višine prostora, čelne stike zamaknemo za najmanj 400 mm.
- Pri večslojnih oblogah čelne robove zamaknemo tudi med sloji plošč.
- Fuge čelnih in vzdolžnih robov nasproti ležeče obloge tudi položimo zamaknjeno.

Sloji plošč **horizontalno + vertikalno**

širina plošč: **625 mm** (spodnji sloj horizontalno)
širina plošč: **1250 mm** (zgornji sloj vertikalno)
osni razmak stojk: 625 mm



Spodnji sloj:

- Stike čelnih strani plošč zamaknemo za najmanj en osni razmak stojk.

Zgornji sloj:

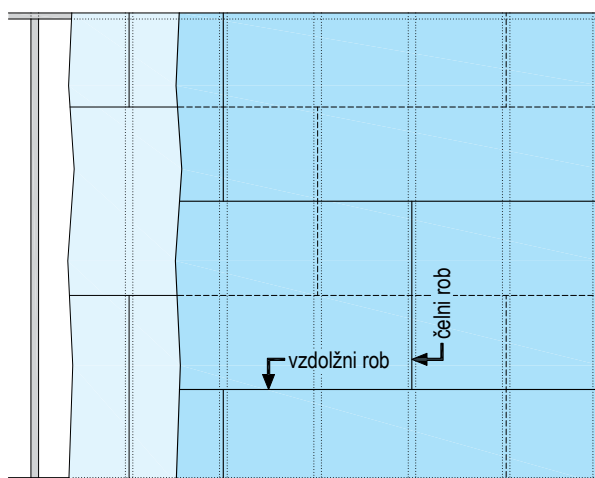
- Stike vzdolžnih strani plošč zamaknemo za najmanj en osni razmak stojk.
- Pri uporabi plošč, krajših od višine prostora, čelne stike zamaknemo za najmanj 400 mm.

Zamik med spodnjim in zgornjim slojem:

- Čelne robove zgornjega sloja zamaknemo vsaj za 312,5 mm glede na stike spodnjega sloja.
- Fuge čelnih in vzdolžnih robov nasproti ležeče obloge tudi položimo zamaknjeno.

Sloji plošč **horizontalno** (npr. W116)

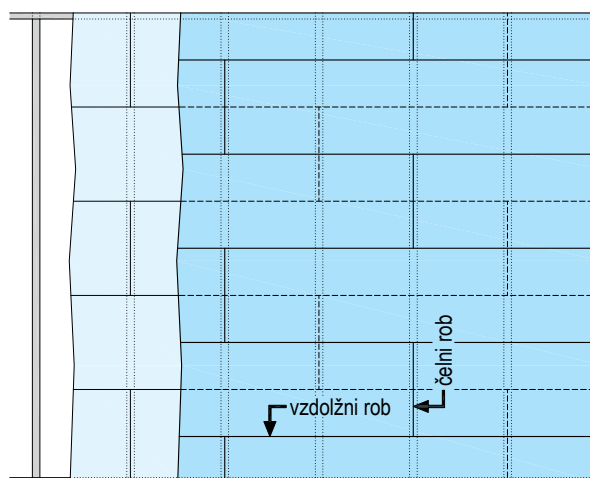
širina plošč: **1250 mm**
osni razmak stojk: 625 mm



- Stike čelnih robov zamaknemo za najmanj en osni razmak med stojkami.
- Vzdolžne stike med slojema obloge zamaknemo za polovico širine mavčne plošče.
- Stike nasproti ležečih plošč tudi montiramo zamaknjeno.

Sloji plošč **horizontalno**

širina plošč: **625 mm**
osni razmak stojk: 625 mm



- Stike čelnih strani plošč zamaknemo za najmanj en osni razmak stojk.
- Pri večslojni oblogi vzdolžni rob med slojema obloge zamaknemo za pol širine plošč.
- Fuge čelnih in vzdolžnih robov nasproti ležeče obloge tudi položimo zamaknjeno.

W11 Knauf pregradne stene

Pritrjevanje mavčnih plošč - (shematske risbe)



Pritrjevanje obloge na podkonstrukcijo z vijaki Knauf

dimenzije v mm

Obloga	Kovinska podkonstrukcija (prodor ≥ 10 mm)		Debelina pločevine $0,7 \text{ mm} < s \leq 2,25 \text{ mm}$	
	Vijaki	Vijaki za plošče Diamant	Vijaki	Vijaki za plošče Diamant
Debelina v mm	TN	XTN	TB	XTB
12,5	TN 3,5x25	XTN 3,9x23	TB 3,5x25	XTB 3,9x35
15	–	XTN 3,9x33	–	XTB 3,9x35
18	–	XTN 3,9x33	–	XTB 3,9x35
2x 12,5	TN 3,5x25 + 3,5x35	XTN 3,9x23 + 3,9x38	TB 3,5x25 + 3,5x45	XTB 3,9x35 + 3,9x55
	1) TN 3,5x25 +	XTN 3,9x38	TB 3,5x25 +	XTB 3,9x55
25 + 12,5	TN 3,5x35 + 3,5x55	–	TB 3,5x45 + 3,5x55	–
	1) TN 3,5x35 +	XTN 3,9x55	TB 3,5x45 +	XTB 3,9x55
3x 12,5	TN 3,5x25 + 3,5x35 + 3,5x55	XTN 3,9x23 + 3,9x38 + 3,9x55	TB 3,5x25 + 3,5x45 + 3,5x55	XTB 3,9x35 + 3,9x55 + 3,9x55
	1) TN 3,5x25 + 3,5x35 +	XTN 3,9x55	TB 3,5x25 + 3,5x45 +	XTB 3,9x55

1) Kombinirane obloge (Knauf plošče + Diamant ali Silentboard)

■ pri oblogi iz plošč Diamant ali Silentboard vedno uporabite vijake tip XTN

Maks. razmaki pritrdilnih sredstev – vsi sloji plošč vijačeni

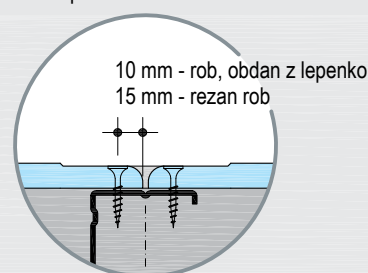
dimenzije v mm

Obloga	1. sloj			2. sloj			3. sloj		
	Legla plošč →	vertikalno	horizontalno	vertikalno	horizontalno	625	vertikalno	horizontalno	625
Širina plošč →	1250	1250 ²⁾	625	1250	1250 ²⁾	625	1250	1250	625
1 -slojno	250	–	200	–	–	–	–	–	–
2 -slojno	750	610	600	250	250	200	–	–	–
3 -slojno	750	–	600	500	–	300	250	–	200 ³⁾

2) sistem W116

izvedba s ploščami Silentboard

razvrstitev vijakov
za optimalno zvočno zaščito



Največji razmaki med pritrdilnimi vijaki – zgornji sloji plošč speti s sponkami na spodnji sloj plošč

dimenzije v mm

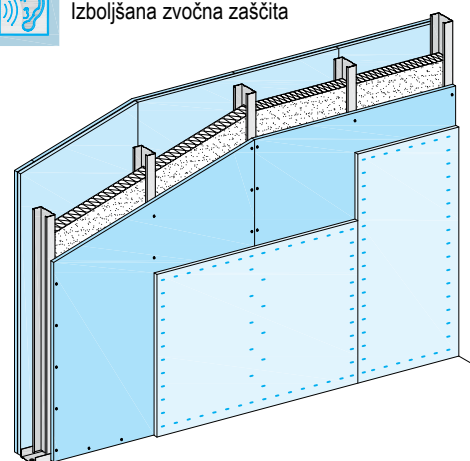
Obloga	1. sloj	2. sloj	3. sloj
2 -slojno	250 (vijačeno)	80 (speto)	–
3 -slojno	750 (vijačeno)	250 (speto)	80 (speto)

■ Pritrjevanje s sponkami je možno izključno na plošče Diamant

- Vertikalno pritrjene plošče; širina plošč 1250 mm
- Spodnji sloj plošč vijačen (upoštevajte reducirani razmak med vijaki)
- Upoštevajte znižane višine sten (glej str. 11 + 13)
- Upoštevajte zmanjšane obtežbe / konzolne obtežbe (glej str. 39 + 40)
- Sponk ne pritrjujemo v profile
- Upognjenih Knauf plošč ne smemo pritrjevati s sponkami
- Jeklene sponke po DIN 18182-2:
npr. razcepne sponke Haubold, Poppers-Senco ali Schneider-Airsystems
dolžina sponk = debelina dveh slojev plošč minus 2 mm



Izboljšana zvočna zaščita

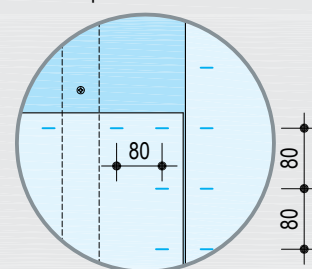
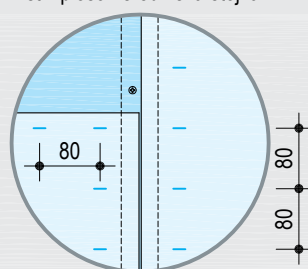
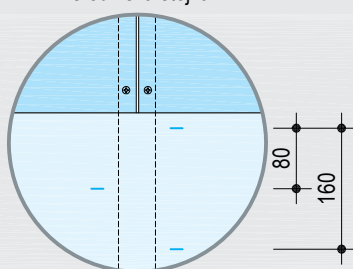
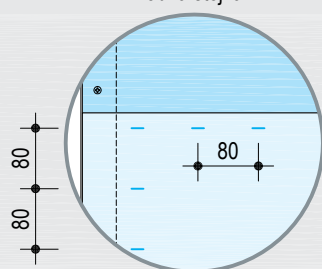


robna stojka

sredinska stojka

stik plošč - sredinska stojka

stik plošč - "leteči stik"

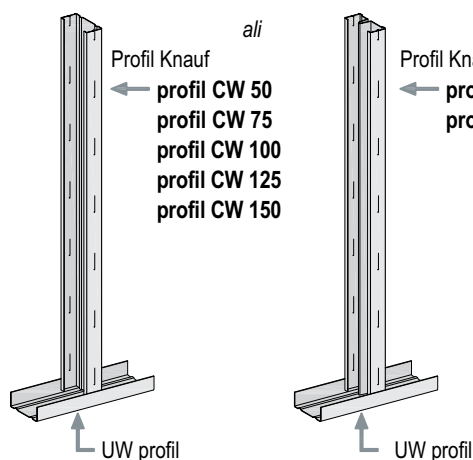


Kovinske podkonstrukcije

shematski prikazi - mere v mm

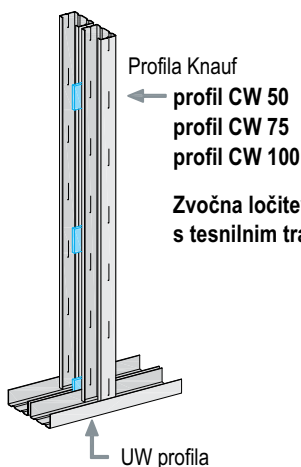
Enojne podkonstrukcije

■ W111 ■ W112 ■ W113

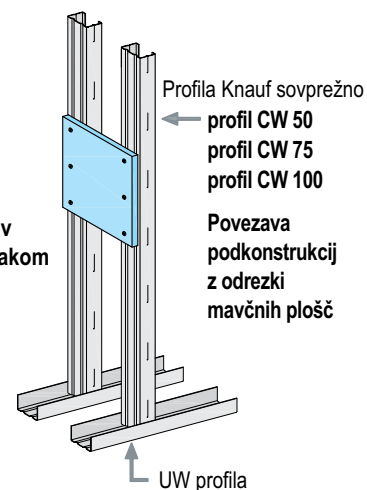


Dvojne podkonstrukcije

■ **W115**



■ **W116**



Vertikalno podaljšanje profilov

■ Podaljšanje profilov

Profil	Prekrivanje
CW/UA 50	≥ 500 mm
CW/MW/UA 75	≥ 750 mm
CW/MW/UA 100	≥ 1000 mm
CW/UA 125	≥ 1250 mm
CW/UA 150	≥ 1500 mm

- Stike profilov zamaknemo po višini.

■ Različice 1 do 3:

Kjer se profili prekrivajo, jih povežemo s kovicami, vijaki, ali če je možno, zakrumpamo.



klešče za štancanje

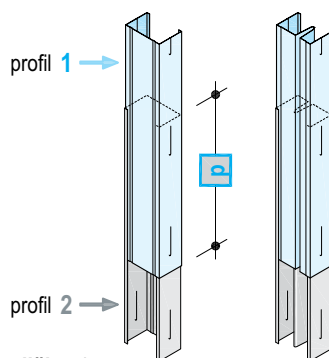
■ Različica 4:

Vsak UA profil vijačimo 2 x
z vijaki M8
ali
z vijaki z vrtalno konico $\geq \varnothing 4.5 \text{ mm}$

■ Knaufovo priporočilo:
Uporabimo UA profile v višini prostora.

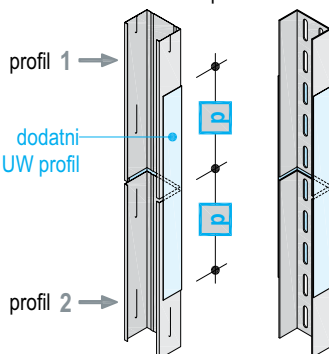
■ Različica 1

2 CW ali MW profila zložena drug v drugega



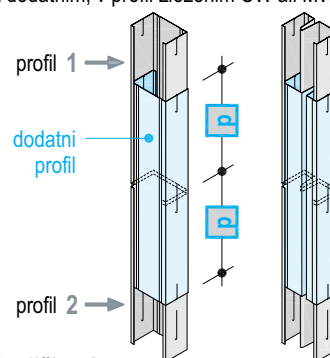
■ Različica 3

2 CW ali UA profila s tesnim stikom,
povezana z dodatnim UW profilom



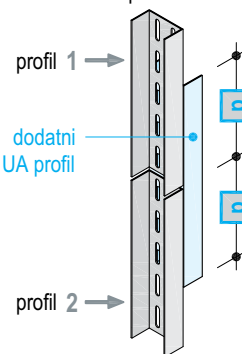
■ Različica 2

2 CW ali MW profila s tesnim stikom
z dodatnim, v profil zloženim CW ali MW profilom



■ Različica 4

2 UA profila s tesnim stikom, povezana z dodatnim UW profilom na hrbtni strani

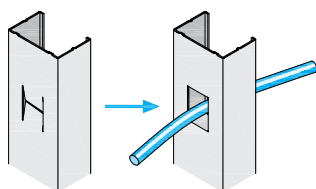


**Za obtežene
UA profile**
npr. izoblikovanje
vrat ali vgradnja
nosilne stojke

Tovarniški H-izrezi

■ Za preboje kablov

v profilih Knauf CW in MW

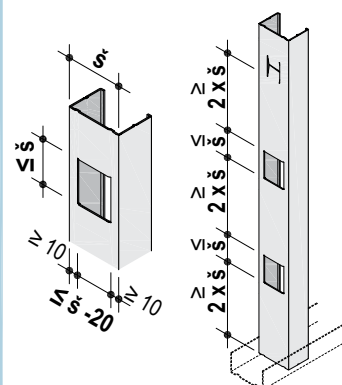


Lzrezi v stojini profila

■ Maks. izrezi v stojini profila

Profil	Debelina obloge na vsaki strani	Izrezi v stojini profila
CW profil 75/100/125/150	≥ 12,5 mm	2 na kovinsko stojko

■ Odprtine lahko naredimo dodatno k obstoječim H-izrezom.



Nasveti za uporabo Knauf pregradnih sten z gradbenofizikalnimi lastnostmi

Splošno

Za načrtovanje in izvedbo pregradnih sten z mavčnimi ploščami Knauf so merodajna določila standarda Önorm B 3415, podatki v tehničnih listih in dodatnih tehničnih specifikacijah ter pravni predpisi vsakokratne veljavne verzije tehničnega lista.

Požarna odpornost

Požarna odpornost pregradnih sten Knauf je preskušena po standardu EN 1364-1 in klasificirana po standardu EN 13501-2. Knauf pregradne stene se uporabljajo v skladu z njihovo klasifikacijo kot gradbeni elementi z zahtevo po požarni odpornosti. Podatki v tabelah so pridobljeni z določili za direktno področje uporabe standarda EN 1364-1 oz. z interpolacijo po EOTA TR 035. Požarnotehnična klasifikacija za razširjeno področje uporabe zaradi pomanjkljive regulative na evropskem področju trenutno ni možna. Upravičenost uporabe Knauf pregradnih sten pri

odstopanju od določil direktnega področja uporabe ali pri konstrukcijskih spremembah z zamegljivim vplivom na požarno odpornost gradbenega elementa z zahtevano požarno odpornostjo se lahko dokaže s požarnotehnično presojo ali strokovnim stališčem. V tovrstnih primerih priporočamo pridobitev mnenja požarnotehničnega urada ali osebe, odgovorne za požarno varnost.

Sistemska gradnja - navedene vrednosti požarne odpornosti veljajo izključno v povezavi s profili, fugimimi masami in montažnim materialom Knauf ter montažo v skladu z navodili.

Zvočna zaščita

Ocenjena zvočna izolirnost R_w pregradnih sten Knauf je določena z laboratorijskimi meritvami po EN ISO 140-3 in EN ISO 717-1. Navedene vrednosti predstavljajo najvišje vrednosti vsake konstrukcijske variante za računsko ugotovitev

vrednosti $D_{nT,w}$ (ovrednotena standardna razlika zvočnih ravni v dveh prostorih) med prostori v zgradbah. Dokazilo za izpolnjevanje zahtev po zvočni izolirnosti v zgradbah se pridobi z meritvami v objektu, skladno s standardi (glej TSG-1-005:2012, str. 30).

Sistemska gradnja - navedene vrednosti zvočne izolirnosti pregradnih sten veljajo izključno v povezavi s profili Knauf in mineralno volno po EN 13162 z vzdolžno upornostjo zračnemu toku $r \geq 5$ kPa s/m² (npr. Knauf Insulation Akustik Board ali Knauf Insulation TI 140 W) ter montažo v skladu s priporočili (pritrdjevanje mavčnih plošč na podkonstrukcijo).

Toplotna zaščita in prihranek energije

Podatki o toplotni prevodnosti in upornosti prehodu vodne pare za mavčne plošče Knauf so navedene v tehničnih listih. Glede U-vrednosti se posvetujte s tehnično službo Knauf.

Nosilnost in uporabnost

Nosilnost in uporabnost stenskih konstrukcij Knauf je dokazana z računskim algoritmom, verificiranim s preskusi. Ta statični dokaz upošteva na strani 40 navedene konzolne obtežbe (0,4 oz. 0,7 kN/m), linijske obtežbe (0,5 oz. 1,0 kN/m v višini parapeta) zaradi pritiska oseb in dodatno površinsko obtežbo 0,285 kN/m² in tvori podlago za določitev višin pregradnih sten.

Omejitev največjega uklona (deformacije) za pregradne stene višine $h \leq 4,0$ m je določena z vrednostjo $h/200$, za stene višine $h > 4,0$ m pa z vrednostjo $h/350$. V posameznih primerih, npr. pri deformacijsko občutljivih stenskih oblogah, se lahko kriterij največjega uklona določi po ostrejšem kriteriju $h/500$ ali celo omeji (priporoča) na stopnjo brez deformacije.

V tabelah navedene višine pregradnih sten veljajo za kategorije uporabe po standardu Önorm B 1991-1-1:

Bivalne površine:

A1 Površine prostorov v stanovanjskih zgradbah in hišah, ambulate in bolniške sobe v bolnicah (pri uporabi naprav za zdravljenje in diagnostiko kategorije uporabe C1), sobe v hotelih in nastanitvenih objektih, kuhinje, toalete

A2 Pohodne talne površine nebivalnih mansard (bivalne mansarde so dodeljene v kategorijo C1)

Pisarniške površine:

B1 Pisarniške površine v obstoječih zgradbah

B2 Pisarniške površine v poslovnih zgradbah

Površine z večjim številom oseb:

(razen kategorij A, B in D)

C1 Površine z mizami, npr. v šolah, kavarnah, restavracijah, jedilnicah, čitalnicah, sprejemnicah

C2 Površine prostorov s fiksnimi sedeži (tribune s fiksnimi sedeži so dodeljene v kategorijo C2, sicer v kategorijo C5), npr. v cerkvah, gledališčih, kinodvoranah, konferenčnih prostorih, predavalnicah, sprejemnih dvoranah, čakalnicah, železniških čakalnicah

C3 Površine (stropi, stopnice, vhodne površine, balkoni in lože) brez ovir za gibljivost oseb

C3.1 Površine z zmerno frekventnostjo oseb, npr. v muzejih, razstavnih prostorih ipd. in vhodne površine v poslovnih zgradbah

C3.2 Površine z možno višjo frekventnostjo oseb, npr. vhodne površine v javnih zgradbah, šolah in upravnih zgradbah, hotelih, bolnicah in halah železniških postaj

C4 Površine z možno telesno aktivnostjo, npr. plesne hale, telovadnice, odri

Prodajne površine:

D1 Površine v maloprodajnih trgovinah

D2 Površine v trgovskih centrih

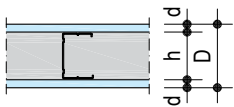
W111 Knauf pregradna stena

Požarna zaščita, zvočna zaščita, tehnični podatki



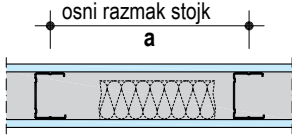
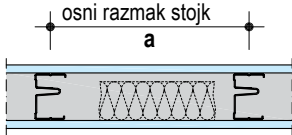
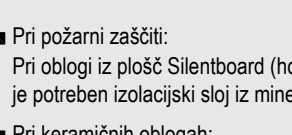
Tehnični in gradbenofizikalni podatki

(upoštevajte podatke in napotke na strani 7)

Sistem Knauf	Razred upornosti proti ognju	Obloga na vsaki strani stene	Teža	Debelina stene	Profil	Zvočna zaščita R_w	Knaufova kakovostna suho-montažna gradnja
		Gradbena plošča Knauf Požarna plošča Knauf Diamant Silentboard min. debelina d mm	brez izolacije pribl. kg/m ²	D mm	votli prostor h mm	Izolacija min. debelina mm Knauf CW profil dB Knauf MW profil dB	

W111 Knauf pregradna stena

enojna podkonstrukcija – enoslojna obloga

	–	●			12,5	24						
	EI 30		●		12,5	24	75	50	50	44		
				●	12,5	30				45		
	EI 30			●	12,5	39				48		
	EI 30			●	12,5	35	80			56		
	EI 30			●	15	35				50		 1x
	–	●			12,5	24	100	75	75	47		
	EI 30		●		12,5	24				48		
	EI 30			●	12,5	30				51		
	EI 30			●	12,5	39				59		
	EI 30			●	15	35	105			53	53	 1x
	–	●			12,5	24	125	100	100	50		
	EI 30		●		12,5	24				51		
	EI 30			●	12,5	30				53	54	
	EI 30			●	12,5	39				60		
	EI 30			●	15	35	130			54	54	 1x

■ Pri požarni zaščiti:

Pri oblogi iz plošč Silentboard (horizontalna lega plošč) je potreben izolacijski sloj iz mineralne volne.

■ Pri keramičnih oblogah:

min. debelina obloge:	osni razmak stojk
12,5 mm plošče Knauf	≤ 417 mm
15 mm Diamant	≤ 625 mm
18 mm plošče Knauf	≤ 625 mm

S ploščo Diamant 15 mm:

Največja zmogljivost enoslojne stenske konstrukcije glede tehnike pritrdjevanja.

Pri uporabi keramičnih oblog je dopusten osni razmak stojk ≤ 625 mm.

W111 Knauf pregradna stena

Višine sten, razmaki med pritrdilnimi sredstvi



Maks. dopustne višine sten

velja za kategorije uporabe A, B, C1-C4 in D po ÖNORM B 1991-1-1

Profil	Osni razmak stojk a mm	■ Plošče Knauf 12,5 mm		■ Diamant 12,5 mm / 15 mm	
		brez požarne zaščite m	s požarno zaščito m	brez požar- ne zaščite m	s požarno zaščito m
CW 50	625	2,75	2,75	4,00	2,75
	417	3,85	3,10	4,00	3,10
	312,5	4,00	3,10	4,00	3,10
CW 75 / MW 75	625	4,00	4,00	4,75	4,00
	417	4,35	4,00	5,40	4,00
	312,5	4,85	4,00	5,80	4,00
CW 100 / MW 100	625	5,10	5,10	6,55	5,10
	417	5,95	5,50	7,20	5,50
	312,5	6,60	5,50	7,70	5,50
CW 125	625	6,65	5,50	8,30	5,50
	417	7,60	5,50	8,95	5,50
	312,5	8,30	5,50	9,35	5,50
CW 150	625	8,20	5,50	9,65	5,50
	417	9,15	5,50	10,20	5,50
	312,5	9,70	5,50	10,65	5,50

Maks. dopustni razmaki pritrdilnih sredstev

za nosilno pritrditev robnih profilov (UW profilov) na masivna tla
in strop do površinske obtežbe $\leq 0,285 \text{ kN/m}^2$ (28,5 kg/m²)

Višina stene *) m	Sidni klin Knauf 1x (pri armiranem betonu) mm	Zidni vložek Knauf 1x mm	Univerzalni vijaki Knauf FN 2x mm	1x mm
$\leq 3,00$	1000	1000	1000	500
$> 3,00$ do $\leq 6,50$	1000	500	500	250
$> 6,50$ do $\leq 10,65$	500	-	Preverite nosilnost podlage za pritrdjevanje in izberite ustrezno sredstvo za pritrdjevanje (za 2kN/m).	

*) Upoštevajte maks. višino sten.

■ Pri požarni zaščiti in stenah višine $\geq 4,0$ m Stik s tlemi in stropom: glej str. 17

■ Konstrukcijska pritrditev stičnih stenskih profilov (CW ali MW profili) na sosednje stene v razmaku 1000 mm (pritrditev v najmanj 3 točkah).

W112 Knauf pregradna stena

Požarna zaščita, zvočna zaščita, tehnični podatki



Tehnični in gradbenofizikalni podatki (upoštevajte podatke in napotke na strani 7)

Sistem Knauf	Razred uporabnosti proti ognju	Obloga na vsaki strani stene	Teža	Debelina stene	Profil	Zvočna zaščita R_w	Knaufova kakovostna suho-montažna gradnja
		Gradbena plošča Knauf Požarna plošča Knauf (GKF) Masivna gradb. plošča Diamant Silentboard min. debelina d mm	brez izolacije pribl. kg/m ²	D mm	votli prostor v mm	Izolacija min. debelina mm Knauf CW profil dB Knauf MW profil dB	

W112 Knauf pregradna stena enojna podkonstrukcija - dvoslojna obloga

	– 1)	●				2x 12,5	45											
	EI 90		●			2x 12,5	45	100	50	50	54							
				●		2x 12,5	45				56							
					●	2x 12,5	55				59 60 ²⁾							
					●	12,5 + 12,5	65				66 ³⁾							
	EI 90		●			25 + 12,5	71	125			64							
	– 1)	●				2x 12,5	45	125	75	75	55	55						
	EI 90		●			2x 12,5	45				57							
			●			12,5 + 12,5	51				59							
				●		2x 12,5	55				61 63 ²⁾	62 63 ²⁾						
	EI 90				●	12,5 + 12,5	65				67 ⁴⁾							
			●			25 + 12,5	71	150			66	67						
	– 1)	●				2x 12,5	45	150	100	100	58							
	EI 90		●			2x 12,5	45				59							
			●			12,5 + 12,5	51				62							
				●		2x 12,5	55				63 64 ²⁾	64 66 ²⁾						
	EI 90				●	12,5 + 12,5	65				67 ⁵⁾							
			●			25 + 12,5	71	175			68	68						

■ Pri kombiniranih oblogah uporabimo plošče Diamant kot prekrivni sloj.

■ Požarna zaščita:

- Izvedba s ploščami Knauf GKB: posvetujte se s tehnično službo Knauf Ljubljana d.o.o. Možne klasifikacije: EI 30, EI 60

■ Zvočna zaščita:

- Prvi sloj plošč spremo s sponkami
- Pri oblogi 2x 12,5 mm Silentboard: 67 dB
- Pri oblogi 2x 12,5 mm Silentboard: 69 dB
- Pri oblogi 2x 12,5 mm Silentboard: 70 dB

Prednostna različica

Ob upoštevanju gospodarnosti in zmogljivosti je ta različica med konstrukcijami z dvoslojno oblogo najbolj kakovostna.

W112 Knauf pregradna stena

Višine sten, razmaki med pritrdilnimi sredstvi



Maks. dopustne višine sten

velja za kategorije uporabe A, B, C1-C4 in D po ÖNORM B 1991-1-1

Profil	Osni razmak stojk a mm	■ Plošče Knauf 2 x 12,5 mm		■ Diamant 2 x 12,5 mm ■ mas. gradb. pl. 25 mm + Diamant 12,5 mm (vijačeni sloji plošč)	
		brez požarne zaščite m	s požarno zaščito m	brez požarne zaščite m	s požarno zaščito m
CW 50	625	4,00	4,00	4,75	4,00
	417	4,00	4,00	5,40	4,00
	312,5	4,35	4,00	5,80	4,00
CW 75 / MW 75	625	5,05	5,00	7,20	5,00
	417	5,95	5,00	7,85	5,00
	312,5	6,50	5,00	8,20	5,00
CW 100 / MW 100	625	7,15	7,00	9,30	7,00
	417	8,05	7,00	9,75	7,00
	312,5	8,55	7,00	10,00	7,00
CW 125	625	9,05	7,00	10,80	7,00
	417	9,65	7,00	11,20	7,00
	312,5	10,10	7,00	11,55	7,00
CW 150	625	10,35	7,00	12,00	7,00
	417	10,95	7,00	12,00	7,00
	312,5	11,40	7,00	12,00	7,00

■ Zgornji sloj plošč spnemo s sponkami; višine sten v skladu s sistemom W111.

Maks. dopustni razmaki pritrdilnih sredstev

za nosilno pritrditev robnih profilov (UW profilov) na masivna tla in strop do površinske obtežbe $\leq 0,285 \text{ kN/m}^2$ (28,5 kg/m²)

Višina stene *) m	Sidni klin Knauf 1x (pri armiranem betonu) mm	Zidni vložek Knauf 1x mm	Univerzalni vijaki Knauf FN 2x 1x mm mm	
$\leq 3,00$	1000	1000	1000	500
$> 3,00$ do $\leq 6,50$	1000	500	500	250
$> 6,50$ do $\leq 12,00$	500	-	Preverite nosilnost podlage za pritrdjevanje in izberite ustrezno sredstvo za pritrdjevanje (za 2 kN/m).	

*) Upoštevajte maks. višino sten.

■ Pri požarni odpornosti in višini sten $> 4,0$ m: stik s talno in stropno ploščo glej str. 17

■ Konstrukcijska pritrditev stičnih stenskih profilov (CW ali MW profili) na sosednje stene v razmaku 1000 mm (pritrditev v najmanj 3 točkah).

W113 Knauf pregradna stena

Požarna zaščita, zvočna zaščita, tehnični podatki



Tehnični in gradbenofizikalni podatki (upoštevajte podatke in napotke na strani 7)

Sistem Knauf	Razred upornosti proti ognju	Obloga na vsaki strani stene	Teža	Debelina stene	Profil	Zvočna zaščita R_w	Knaufova kakovostna suho-montažna gradnja
		Gradbena plošča Knauf Požarna plošča Knauf Diamant Silentboard min. debelina d mm	brez izolacije pribl. kg/m ²	D mm	votli prostor h mm	Izolacija min. debelina mm Knauf CW profil dB Knauf MW profil dB	

W113 Knauf pregradna stena enojna podkonstrukcija – trislojna obloga

	– 1)	●			3x 12,5	59						
	EI 90		●		3x 12,5	65	125	50	50	58		
				●	3x 12,5	81				61		
				●	3x 12,5	97				64 66 ³⁾		
				●	2x 12,5 + 12,5					71 ²⁾		
	– 1)	●			3x 12,5	59	150	75	75	58		
	EI 90		●		3x 12,5	65				61		
				●	3x 12,5	81				66 67 ³⁾	66 67 ³⁾	
				●	2x 12,5 + 12,5	97				71 ²⁾		
	– 1)	●			3x 12,5	59	175	100	100	63		
	EI 90		●		3x 12,5	65				64		
				●	3x 12,5	81				67 68 ³⁾	69 71 ³⁾	
				●	2x 12,5 + 12,5	97				71 ²⁾		

■ Požarna zaščita:

- 1) Izvedba s ploščami Knauf GKB: posvetujte se s tehnično službo Knauf Ljubljana d.o.o. Možne klasifikacije: EI 30, EI 60

■ Zvočna zaščita:

- 2) Pri kombiniranih oblogah: Diamant kot pokrivna plošča
- 3) Zgornji sloj plošč spnemo s sponkami

Priporočilo:

Naslednja konstrukcija je v primerjavi s trislojno izvedbo gospodarnejša rešitev z boljšo zvočno zaščito:
MW 100, 25 mm masivna gradbena plošča GKF + 12,5 mm Diamant
 Za izvedbo glej sistem W112 (upoštevajte višine sten).

W113 Knauf pregradna stena

Višine sten, razmaki med pritrdilnimi sredstvi



Maks. dopustne višine sten

velja za kategorije uporabe A, B, C1-C4 in D po ÖNORM B 1991-1-1

Profil	Osni razmak stojk a mm	■ Plošče Knauf 3x 12,5 mm		■ Diamant 3x 12,5 mm (vijačeni sloji plošč)	
		brez požarne zaščite m	s požarno zaščito m	brez pož. zaščite m	s požarno zaščito m
CW 50	625	5,20	4,00	7,65	4,00
	417	6,05	4,00	8,15	4,00
	312,5	6,50	4,00	8,45	4,00
CW 75 / MW 75	625	7,65	6,00	9,85	6,00
	417	8,35	6,00	10,20	6,00
	312,5	8,75	6,00	10,40	6,00
CW 100 / MW 100	625	9,60	9,00	11,50	9,00
	417	10,05	9,00	11,85	9,00
	312,5	10,40	9,00	12,00	9,00
CW 125	625	11,00	9,00	12,00	9,00
	417	11,50	9,00	12,00	9,00
	312,5	11,85	9,00	12,00	9,00
CW 150	625	12,00	9,00	12,00	9,00
	417	12,00	9,00	12,00	9,00
	312,5	12,00	9,00	12,00	9,00

■ Zgornji sloj plošč spnemo s sponkami; višine sten v skladu s sistemom W112

Maks. dopustni razmaki pritrdilnih sredstev

za nosilno pritrditev robnih profilov (UW profilov) na masivna tla in strop do površinske obtežbe $\leq 0,285 \text{ kN/m}^2$ (28,5 kg/m²).

višina stene *) m	sidni klin 1x (pri armiranem betonu) mm	zidni vložek 1x mm	univerzalni vijaki FN	
			2x mm	1x mm
$\leq 3,00$	1000	1000	1000	500
$> 3,00$ do $\leq 6,50$	1000	500	500	250
$> 6,50$ do $\leq 12,00$	500	-	Preverite nosilnost podlage za pritrjevanje in izberite ustrezno sredstvo za pritrjevanje (za 2 kN/m).	

*) Upoštevajte maks. višino sten.

■ Pri požarni odpornosti in višini sten $> 4,0$ m: stik s talno in stropno ploščo glej str. 17

■ Konstrukcijska pritrditev stičnih stenskih profilov (CW ali MW profili) na sosednje stene v razmaku 1000 mm (pritrditev v najmanj 3 točkah).

W115 Knauf pregradna stena

Požarna zaščita, zvočna zaščita, tehnični podatki, višine sten, razmaki med pritrdilnimi sredstvi



Tehnični in gradbenofizikalni podatki (upoštevajte podatke in napotke na strani 7)

Sistem Knauf	Razred upornosti proti ognju	Obloga na vsaki strani stene	Teža	Debelina stene	Profil	Zvočna zaščita R_w	Knafova kakovostna suho-montažna gradnja
		Požarna plošča Knauf Diamant Silentboard min. debelina d mm	brez izolacije pribl. kg/m ²	D mm	votli prostor v mm	Izolacija min. debelina mm Knauf CW profili dB	

W115 Knauf pregradna stena dvojna podkonstrukcija - dvoslojna obloga

	EI 90	●	2x 12,5	47	155	2x 50 105	2x 50	67	
		●	12,5 + 12,5	52				68	
		●	2x 12,5	58				69	
		●	12,5 + 12,5	67				74	
	EI 90	●	2x 12,5	47	205	2x 75 155	2x 75	69	
		●	12,5 + 12,5	52				70	
		●	2x 12,5	58				72	
	EI 90	●	2x 12,5	47	255	2x 100 205	2x 100	71	
		●	12,5 + 12,5	52				73	
		●	2x 12,5	58				74	

■ Pri kombiniranih oblogah: Diamant kot pokrivna plošča

Prednostna različica

Vitka konstrukcija s ploščami Silentboard za najvišje zahteve po zvočni zaščiti.

Maks. dopustne višine sten

Velja za kategorije uporabe A, B, C1 - C4 in D po ÖNORM B 1991-1-1.

Profili	Osni razmak stojk	Obloga 2x 12,5 mm	
Debelina pločevine 0,6 mm	a mm	brez požarne zaščite m	s požarno zaščito m
CW 50	625	(2,95)	(2,95)
CW 75	625	4,00 / 4,50 *)	4,00
CW 100	625	4,50 / 6,15 *)	4,00

() višina velja samo za kategorijo uporabe A in B1

*) največji uklon h/200

Maks. dopustni razmaki pritrdilnih sredstev

za nosilno pritrditev robnih profilov (UW profilov) na masivna tla in strop do površinske obtežbe $\leq 0,285 \text{ kN/m}^2$ (28,5 kg/m²).

višina stene *)	sidni klin	zidni vložek	univerzalni vijaki FN	
m	1x mm	1x mm	2x mm	1x mm
$\leq 3,00$	1000	1000	1000	500
$> 3,00$ do $\leq 6,15$	1000	500	500	250

*) Upoštevajte maks. višino sten.

■ Konstrukcijska pritrditev stičnih stenskih profilov (CW profili) na sosednje stene v razmaku 1000 mm (pritrditev v najmanj 3 točkah).

W115W Knauf medstanovanjska stena

Požarna zaščita, zvočna zaščita, tehnični podatki, višine sten, razmaki med pritrdilnimi sredstvi



Tehnični in gradbenofizikalni podatki (upoštevajte podatke in napotke na strani 7)

Sistem Knauf	Razred uporabnosti proti ognju	Obloga na vsaki strani stene	Teža	Debelina stene	Profil	Zvočna zaščita R_w	Knafova kakovostna suho-montažna gradnja
shematski prikazi		Požarna plošča Knauf Diamant Silentboard min. debelina d mm	brez izolacije pribl. kg/m ²	D mm	votli prostor v mm	Izolacija min. debelina mm Knauf CW profili dB	

W115W Knauf medstanovanjska stena

dvojna podkonstrukcija – dvoslojna obloga + 5. sloj plošč (požarna plošča Knauf 12,5 mm) v notranjosti stene

	osni razmak stojk a	EI 90	● 12,5 + 12,5 + 12,5 (v notranjosti stene)	77	165	2x 50 115	2x 50	72	
		EI 90	● 2x 12,5 + 12,5 (v notranjosti stene)	85				74	
		EI 90	● 2x 12,5 + 12,5 (v notranjosti stene)	57	215	2x 75 165	2x 75	70	

■ Pri kombiniranih oblogah uporabimo plošče Diamant kot prekrivni sloj.

Prednostna različica

Vitka konstrukcija s ploščami Silentboard za najvišje zahteve po zvočni zaščiti.

Maks. dopustne višine sten

Velja za kategorije uporabe A, B, C1-C4 in D po ÖNORM B 1991-1-1.

Profili	Osni razmak stojk	Obloga 2x 12,5 mm + 12,5 mm (znotraj)	
Debelina pločevine 0,6 mm	a mm	brez požarne zaščite m	s požarno zaščito m
CW 50	625	(2,95)	(2,95)
CW 75	625	4,00 / 4,50 *)	4,00

() višina velja samo za kategorijo uporabe A in B1

*) največji uklon h/200

■ Za višje višine sten s sovprežno konstrukcijo pokličite tehnično službo Knauf Ljubljana d.o.o.

Maks. dopustni razmaki pritrdilnih sredstev

za nosilno pritrditev robnih profilov (UW profilov) na masivna tla in strop do površinske obtežbe ≤ 0,285 kN/m² (28,5 kg/m²).

višina stene *)	sidni klin	zidni vložek	univerzalni vijaki FN	
m	1x mm	1x mm	2x mm	1x mm
≤ 3,00	1000	1000	1000	500
> 3,00 do ≤ 4,50	1000	500	500	250

*) Upoštevajte maks. višino sten.

■ Konstrukcijska pritrditev stičnih stenskih profilov (CW profili) na sosednje stene v razmaku 1000 mm (pritrditev v najmanj 3 točkah).

W116 Knauf instalacijska stena

Požarna zaščita, zvočna zaščita, tehnični podatki, višine sten, razmaki med pritrdilnimi sredstvi



Tehnični in gradbenofizikalni podatki (upoštevajte podatke in napotke na strani 7)

Sistem Knauf	Razred upornosti proti ognju	Obloga na vsaki strani stene	Teža	Debelina stene	Profil	Zvočna zaščita R_w ¹⁾	Knaufova kakovostna suho-montažna gradnja
		Gradbena plošča Knauf Požarna plošča Knauf Diamant min. debelina d mm	brez izolacije pribl. kg/m ²	D mm	votli prostor v mm	Izolacija min. debelina mm Knauf CW profili dB	

W116 Knauf instalacijska stena

dvojna podkonstrukcija – enoslojna ali dvoslojna obloga

	–	●	2x 12,5	48	≥ 155	54	
	–	●	18	45	≥ 141	52	
	–	●	2x 12,5	48	2x 50 ≥ 105	54	
	–	●	2x 12,5	59	≥ 155	62	

■ V vlažnih prostorih uporabimo impregnirane plošče

■ Zvočna zaščita:

1) Vrednosti meritev za votli prostor ≥ 170 mm

Prednostna različica

Enoslojna obloga s polno zmogljivostjo: standardno impregnirana plošča (GKFI), možne so keramične obloge, stabilnost, robustnost.

Maks. dopustne višine sten

velja za kategorije uporabe A, B, C1-C4 in D po ÖNORM B 1991-1-1

Profili	Osní razmak stojk	■ Diamant 18 mm	■ Obloga 2x 12,5 mm
Debelina pločevine 0,6 mm	a mm	m	brez požarne zaščite m s požarno zaščito m
CW 50	625	3,50	4,25 *) 4,00 *)
CW 75	625	3,50	4,55 4,00
CW 100	625	3,50	5,90 4,00

*) največji uklon $h/200$

Maks. dopustni razmaki pritrdilnih sredstev

za nosilno pritrditev robnih profilov (UW profilov) na masivna tla in strop do površinske obtežbe ≤ 0,285 kN/m² (28,5 kg/m²).

višina stene *)	sidrni klin	zidni vložek	univerzalni vijaki FN
m	1x mm	1x mm	2x mm 1x mm
≤ 3,00	1000	1000	1000 500
> 3,00 do ≤ 5,90	1000	1000	1000 500

*) Upoštevajte maks. višino sten.

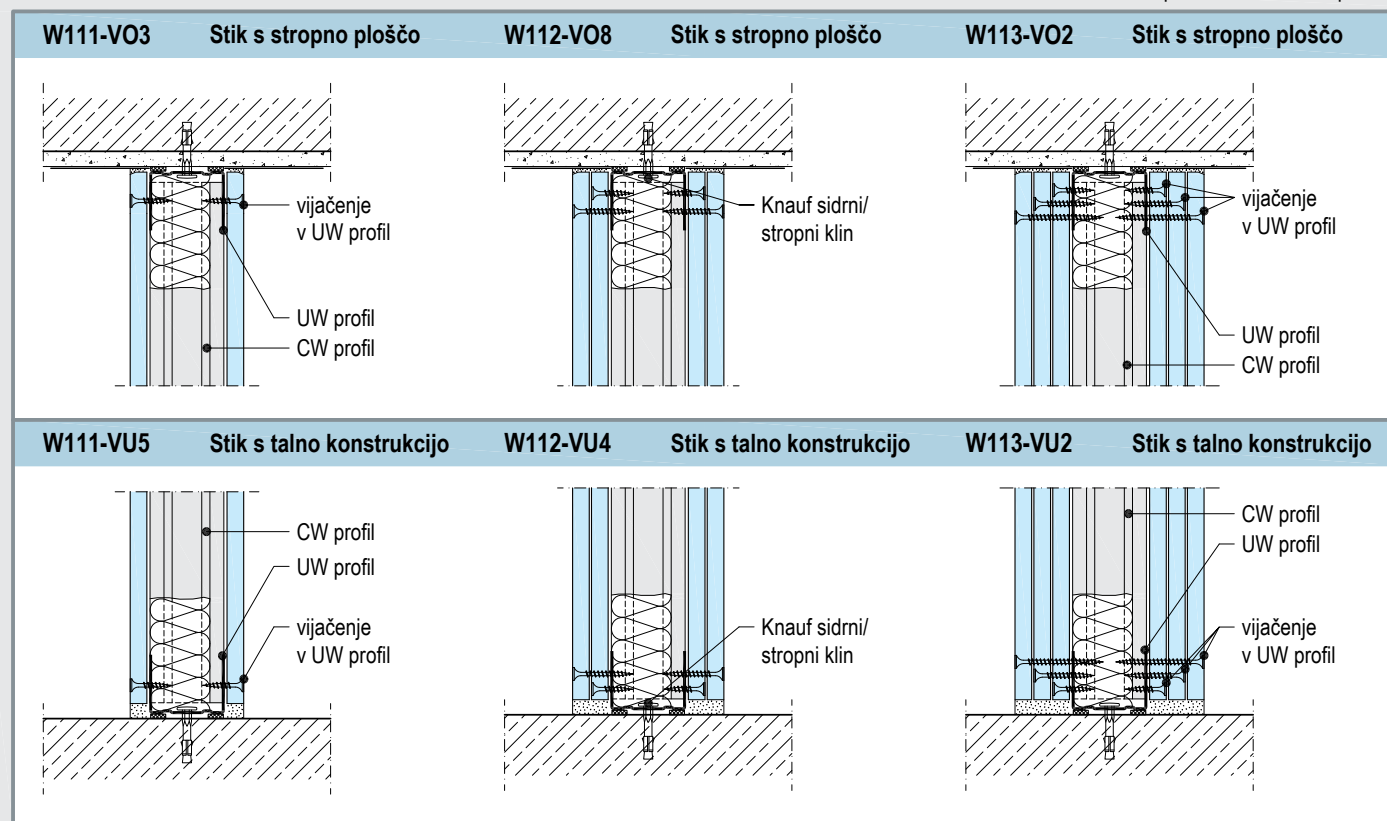
■ Konstrukcijska pritrditev stičnih stenskih profilov (CW profili) na sosednje stene v razmaku 1000 mm (pritrditev v najmanj 3 točkah).

Priključki pregradnih sten s požarno odpornostjo pri višinah sten > 4,0 m

- Pritrditev UW profilov v talno in stropno konstrukcijo s Knauf sidrnimi ali stropnimi klini
- Vijačenje mavčnih plošč v UW profile

Details M 1:5

primeri: horizontalni prerezi



W11 Knauf pregradne stene

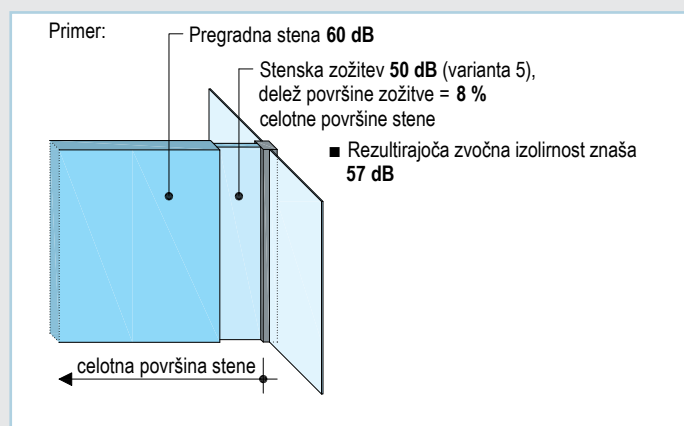
Zvočna zaščita – zožitve pregradnih sten (primeri)



Zožitev stene v širini 625 mm

Varianta	Zožitev stene		Tip pregradne stene											
	Sestava	Zvočna izo- lirnost R _{w,R} dB	Zvočna izolirnost R _{w,R}											
			Pregradna stena s 50 dB			Pregradna stena s 60 dB			Pregradna stena s 65 dB			Pregradna stena s 70 dB		
Grafični prikaz glej str. 19			Rezultirajoča zvočna izolirnost v dB											
			Delež površine zožitve											
			8 %	14 %	25 %	8 %	14 %	25 %	8 %	14 %	25 %	8 %	14 %	25 %
1	1x 15 mm Diamant obojestransko 20 mm mineralna volna TP 120 A - Priključek na okvir 2x L-kotnik 13/30/08 - Priključek na steno 2x L-kotnik 13/30/08 - Debelina zožitve 50 mm	43	48	47	46	53	50	48	53	50	48	54	51	48
2	1x 12,5 mm Silentboard obojestransko 12 mm mineralna volna TPE 12-2 - Priključek na okvir 2x L-kotnik 13/30/08 - Priključek na steno 2x L-kotnik 13/30/08 - Debelina zožitve 38 mm	44	49	48	47	53	51	49	54	52	49	54	52	49
3	1x 15 mm Fireboard + 2 mm pocinkana jeklena pločevina obojestransko 12 mm mineralna volna TPE 12-2 - Priključek na okvir U-profil 18/30/08 - Priključek na steno 2x L-kotnik 13/30/08 - Debelina zožitve 48 mm	48	49	49	49	56	55	53	58	55	53	58	56	53
4	1x 12,5 mm Silentboard obojestransko 20 mm mineralna volna TP 120 A - Priključek na okvir 2x L-kotnik 13/30/08 - Priključek na steno 2x L-kotnik 13/30/08 - Debelina zožitve 47 mm	48	49	49	49	56	55	53	58	55	53	58	56	53
5	1x 10 mm Diamant (vidni sloj) + 12,5 mm Silentboard obojestransko 20 mm mineralna volna TP 120 A - Priključek na okvir profil UD 28/27 - Priključek na steno profil UD 28/27 - Debelina zožitve 73 mm	50	49	49	49	57	56	54	59	57	55	60	58	55
6	1x 12,5 mm Silentboard (viden sloj) + 2 mm pocinkana jeklena pločevina obojestransko 20 mm mineralna volna TP 120 A - Priključek na okvir 2x L-kotnik 13/30/08 - Priključek na steno 2x L-kotnik 13/30/08 - Debelina zožitve 47 mm	54	50	50	50	59	58	57	62	60	59	63	61	59

Izolacije Knauf Insulation



- Dokazilo zvočne izolirnosti: L 038-07.14
- Pri navedenih računskih vrednostih $R_{w,R}$ za ugotavljanje rezultirajoče zvočne izolirnosti pregradne stene z zožitvijo je upoštevana akustična rezerva – zmanjšanje v vrednosti 2 dB: $R_{w,R} = R_w - 2$ dB
- Podatki v tabeli veljajo za širino zožitve 625 mm in navedene odstotne deleže zoženih površin.
- Interpolacija rezultatov med deleži površin je dopustna.

W11 Knauf pregradne stene

Zvočna zaščita – zožitve (primeri)



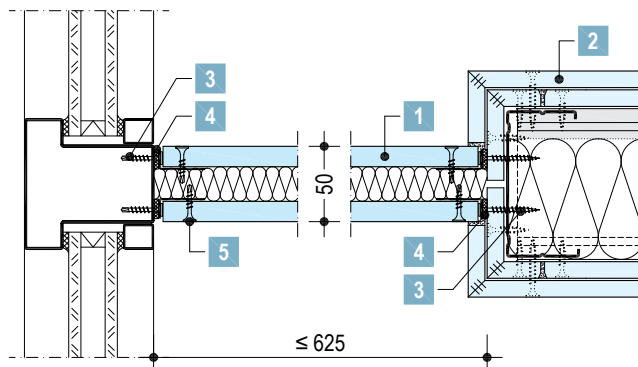
Details M 1:5

Horizontalni prerez – dimenzije v mm

Varianta 1

Priključek na fasado

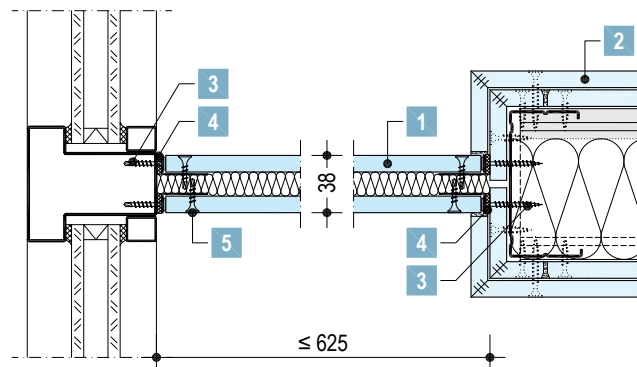
Priključek na pregradno steno



Varianta 2

Priključek na fasado

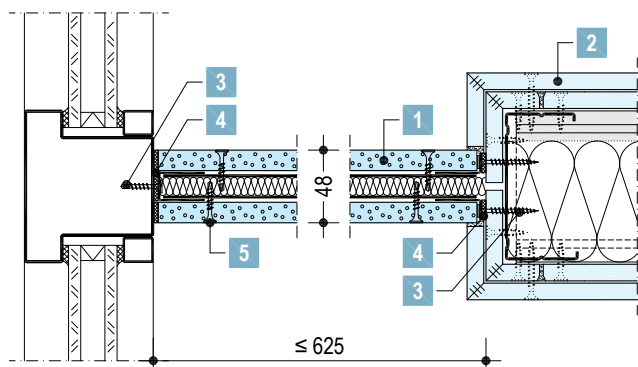
Priključek na pregradno steno



Varianta 3

Priključek na fasado

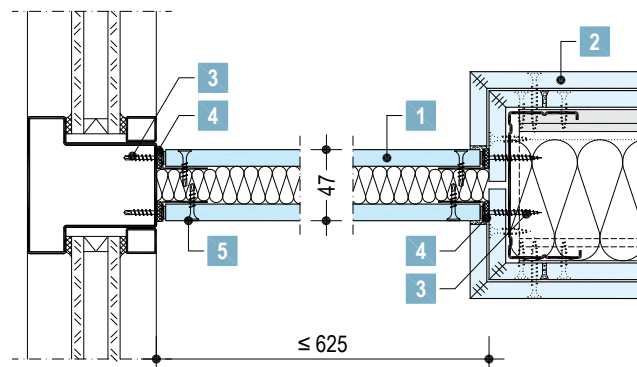
Priključek na pregradno steno



Varianta 4

Priključek na fasado

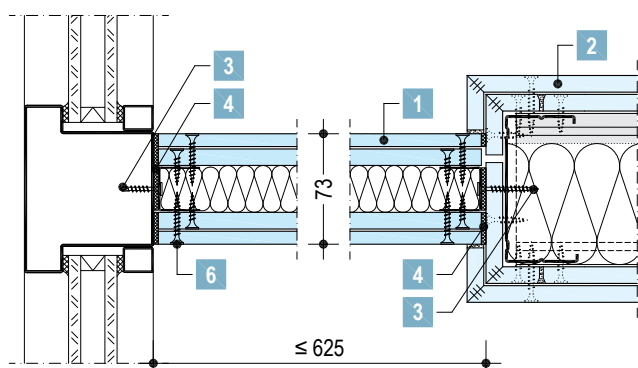
Priključek na pregradno steno



Varianta 5

Priključek na fasado

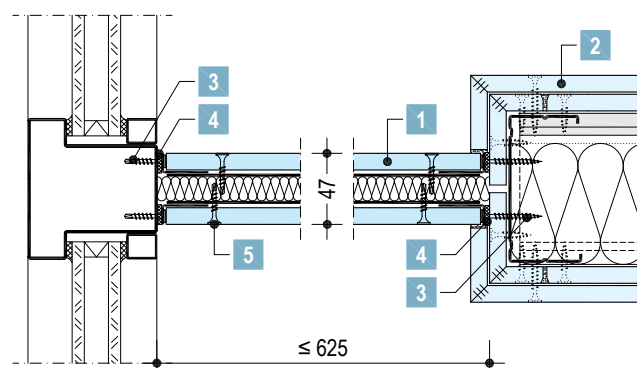
Priključek na pregradno steno



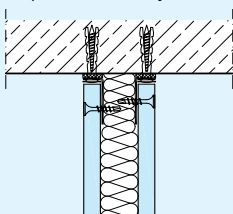
Varianta 6

Priključek na fasado

Priključek na pregradno steno



- Višina stene $\leq 4,0$ m (za višje višine se posvetujte s tehnično službo Knauf Ljubljana d.o.o.)
- Vertikalni stiki v zožitvi niso dovoljeni
- Največji razmaki med pritrdilnimi sredstvi robnih profilov (UD, UW, kotnik) na konstrukcijo fasade oz. pregradne stene: ≤ 500 mm



Legenda:

- Stenska zožitev – sestave na str. 18
- Pregradna stena – prerez
- Pritrdilna sredstva: razmak ≤ 500 mm
- Ustrezna zatesnitev, npr. kit za pregradne stene
- Vijaki TB
- Vijaki TN

W11 Knauf pregradne stene

Požarna zaščita, zvočna zaščita – vgradnja električnih doz

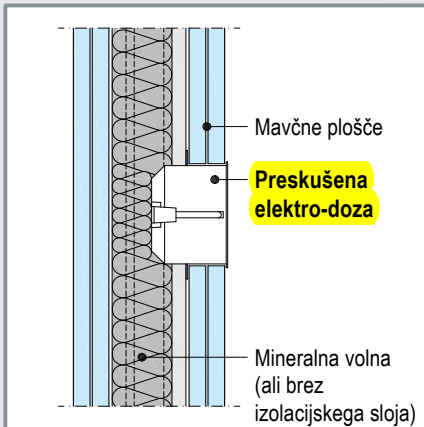


Vgradnja električnih doz v pregradne stene z zahtevami po požarni zaščiti

Skice – dimenzije v mm

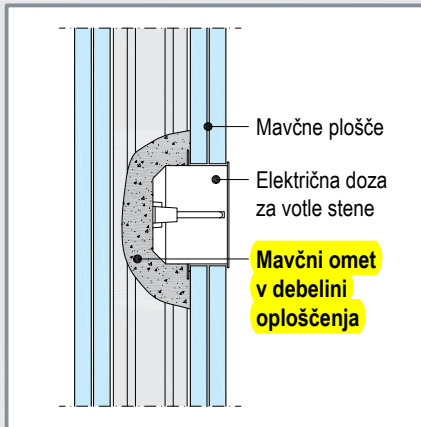
- Vtičnice, stikala, razdelilne doze itd. je dovoljeno vgrajevati v pregradne stene s požarno odpornostjo na poljubnem mestu, vendar ne smejo ležati nasproti.
- Vgradnja posameznih električnih vodnikov je dopustna. Odprtine okrog vodnikov se zatesnijo z mavčnim ometom.
- Požarnotehnično nujni izolacijski sloji morajo ostati ohranjeni. Smejo se komprimirati na debelino $d \geq 30$ mm.

A S požarnozaščitno električno dozo



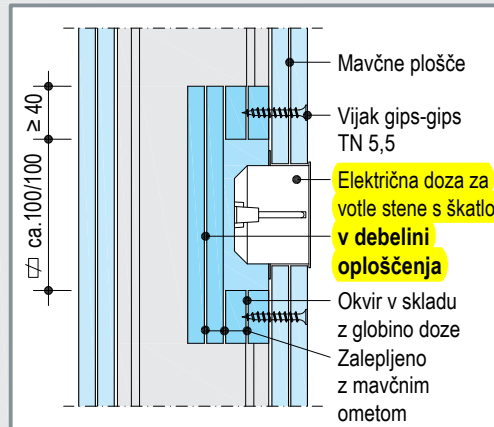
- Vgradite le preskušene električne doze

B Z mavčnim ometom



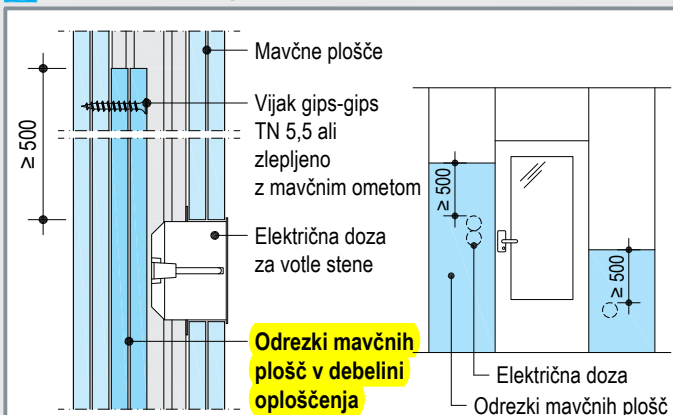
- Električne doze omečite z mavčnim ometom

C S škatlo iz mavčnih plošč



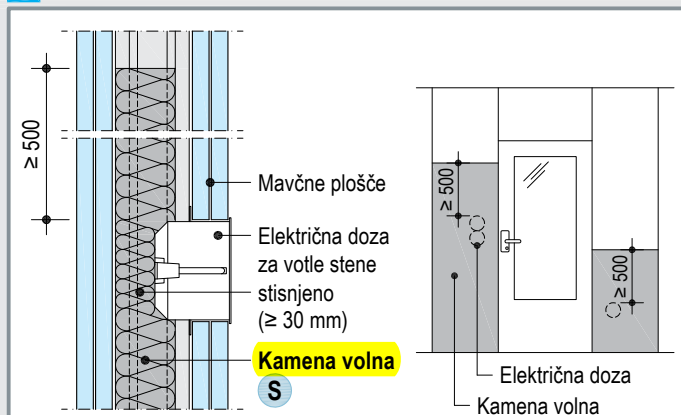
- Zaščita električnih doz s škatlo iz mavčnih plošč

D Z odrezki mavčnih plošč



- Vstavimo mavčne plošče v debelini oploščenja (prilepiti ali privijačiti na hrbtno stran notranje mavčne plošče)
- Odrezki mavčnih plošč morajo v celoti pokriti sledeče območje:
Najmanj 500 mm nad najvišjo dozo
Do tal in stransko do obeh bližnjih vertikalnih profilov

E S kameno volno



- Votli prostor zapolnimo s kameno volno in jo zaščitimo pred zdrsom.
- Kamena volna mora v celoti zapolniti sledeče območje:
Najmanj 500 mm nad najvišjo dozo
Do tal in stransko do obeh bližnjih vertikalnih profilov
- Dovoljeno je točkovno stisnjenje izolacijskega sloja iz kamene volne do debeline $d \geq 30$ mm
- Kamena volna po EN 13162;
S Razred odziva na ogenj A1, tališče $\geq 1000^\circ\text{C}$ (npr. Knauf Insulation Tervol DP-5)

Nasveti za izvedbo brez zmanjšanja požarne odpornosti:

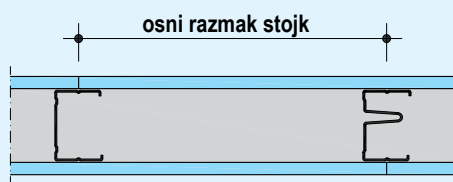
- Preprečite nasproti ležeče stike med mavčnimi ploščami
- Pri pregradnih stenah z zvočno zaščito:
 - Električne doze obeh strani stene razvrstite zamaknjeno za vertikalni C-profil
 - Ev. preostale odprtine po vgradnji doz zatesnite

W111 Knauf pregradna stena

Enojna podkonstrukcija – enoslojna obloga

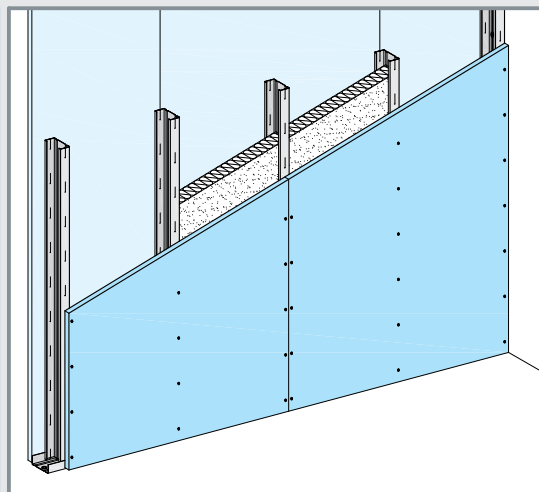


primer: vertikalna obloga



■ Polaganje obloge

Sloj plošč	Širina plošč	Vrsta mavčne plošče
horizontalno	625 mm	Silentboard
vertikalno	1250 mm	GKB/GKBI/GKF/GKFI/Diamant

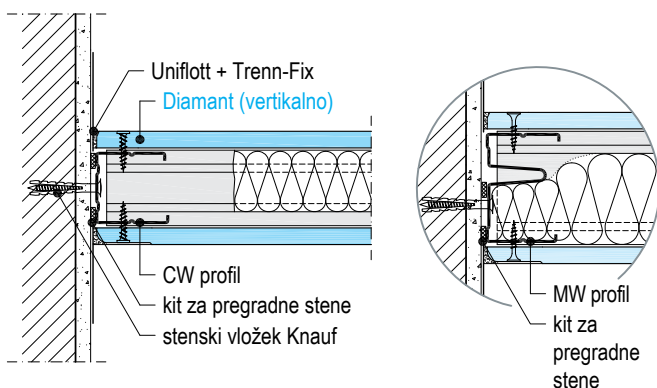


Detalji M 1 : 5

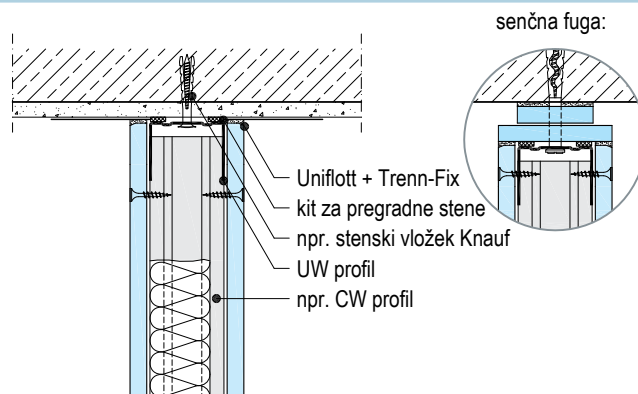
horizontalni prerezi – primeri

vertikalni prerezi – primeri

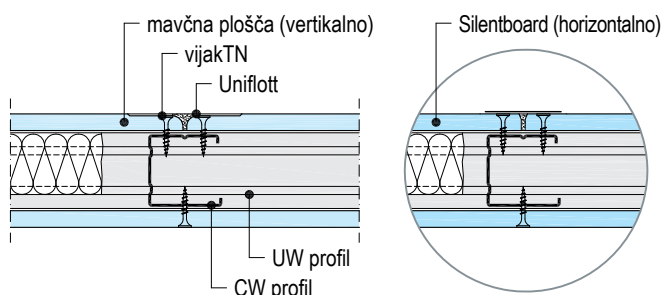
W111-A1 Stik z masivno steno



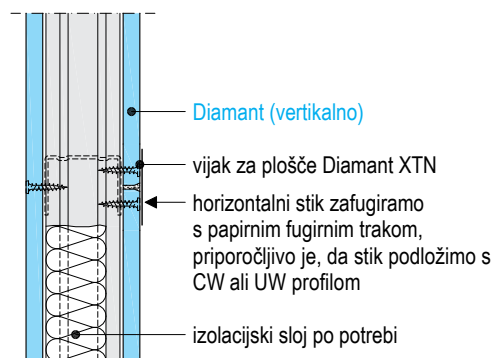
W111-VO1 Stik z nosilno stropno ploščo



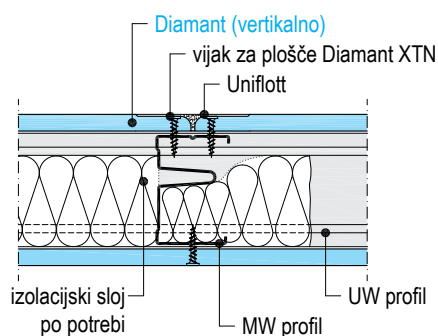
W111-B1 Stik plošč – CW profil



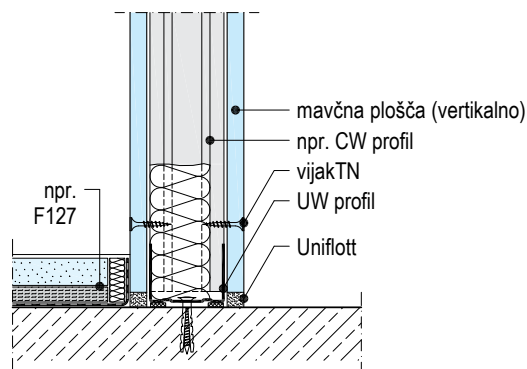
W111-VM1 Stik plošč



W111-B2 Stik plošč – MW profil



W111-VU1 Stik z masivnimi tlemi

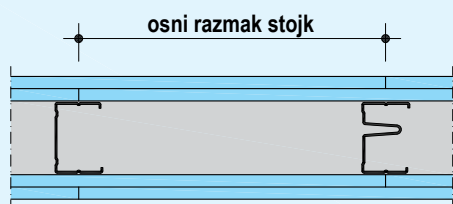


W112 Knauf pregradna stena

Enojna podkonstrukcija z dvoslojno oblogo

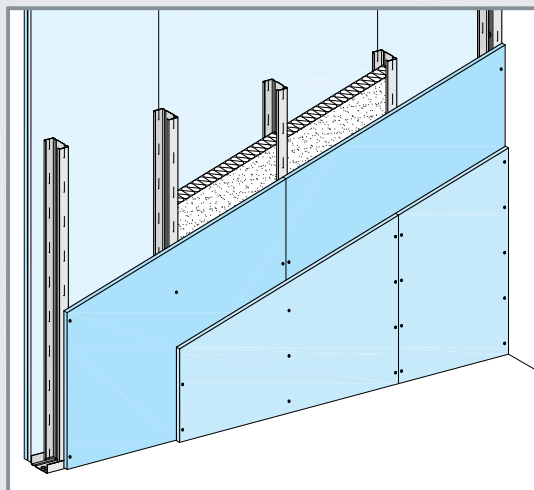


primer: vertikalna obloga



■ Polaganje obloge

Lega plošč	Širina plošč	Plošče Knauf
horizontalno	625 mm	masivna gradbena plošča (GKF) ali Silentboard
vertikalno	1250 mm	gradbena plošča, požarna plošča ali Diamant

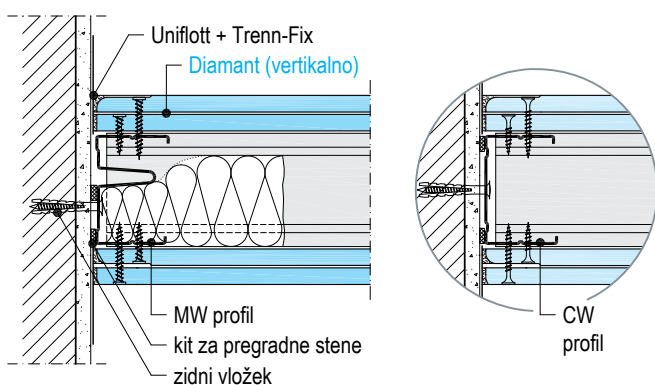


Detalji M 1 : 5

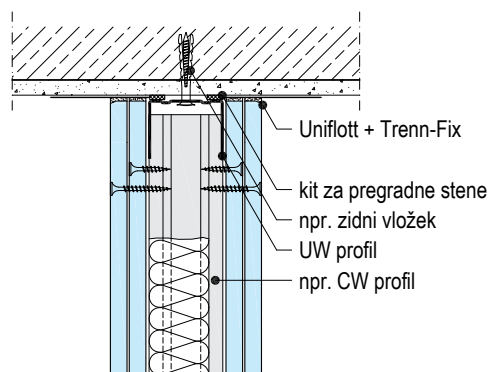
horizontalni prerezi – primeri

vertikalni prerezi – primeri

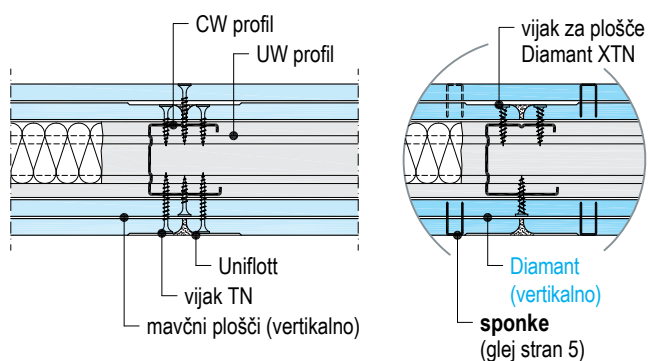
W112-A6 Stik z masivno steno



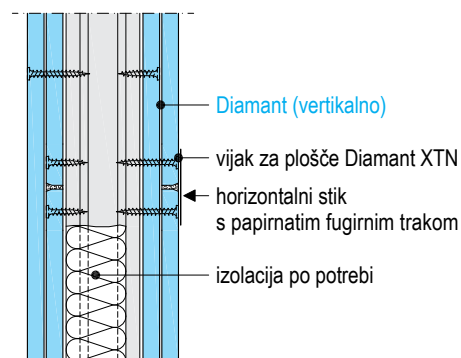
W112-VO1 Stik z nosilno stropno ploščo



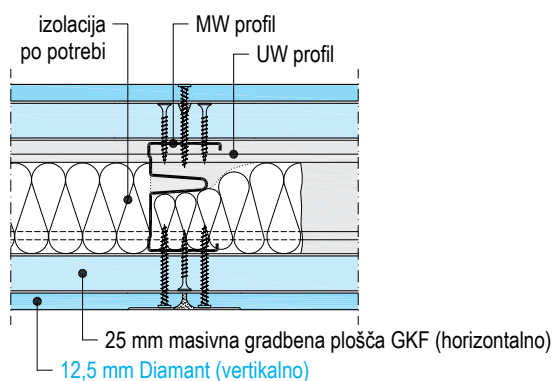
W112-B1 Stik plošč – CW profil



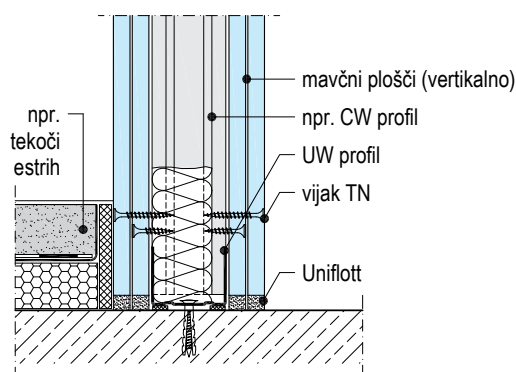
W112-VM1 Stik plošč



W112-B2 Stik plošč – MW profil



W112-VU1 Stik z masivnimi tlemi



W113 Knauf pregradna stena

Enojna podkonstrukcija s trislojno oblogo

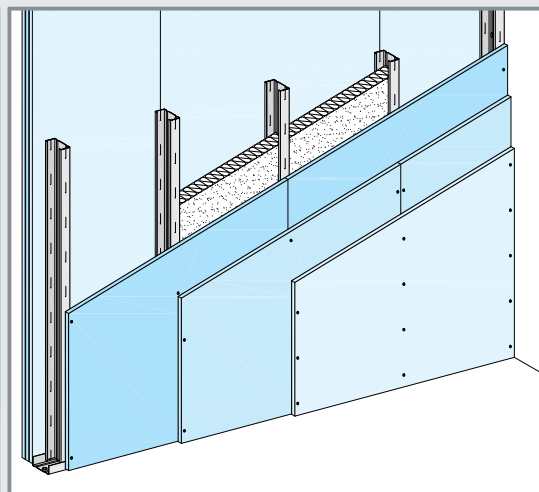


primer: vertikalna obloga



■ Polaganje oblog

Lega plošč	Širina plošč	Plošče Knauf
horizontalno	625 mm	Silentboard
vertikalno	1250 mm	požarna plošča ali Diamant

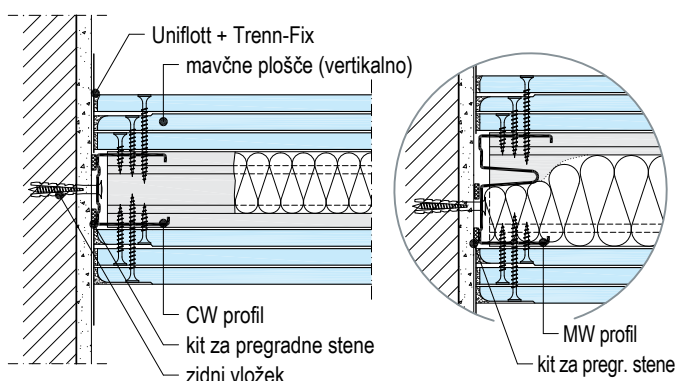


Detajli M 1 : 5

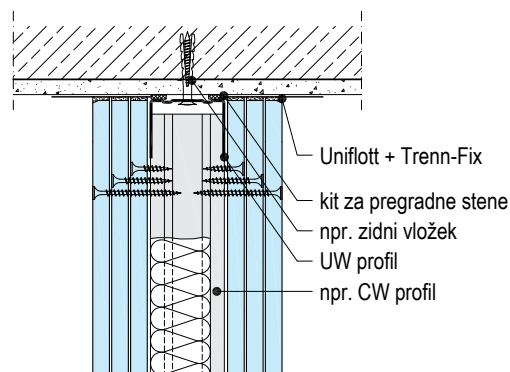
horizontalni prerezi – primeri

vertikalni prerezi – primeri

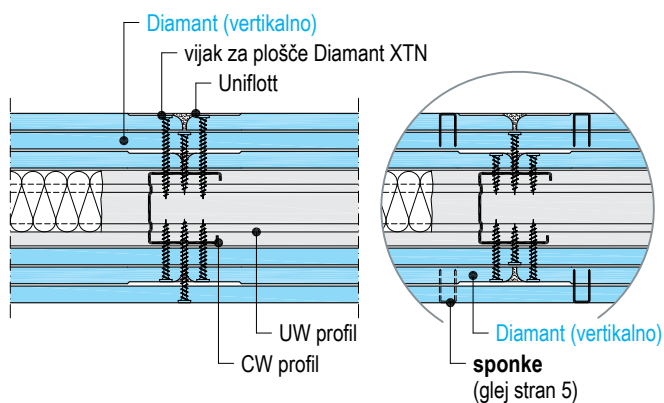
W113-A1 Stik z masivno steno



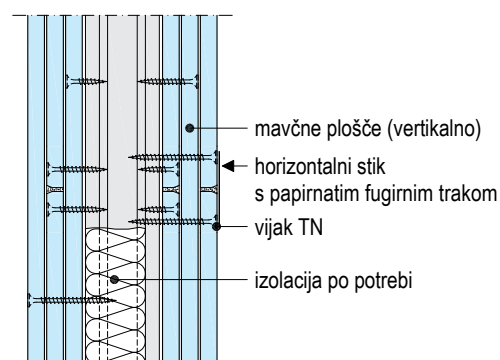
W113-VO1 Stik z nosilno stropno ploščo



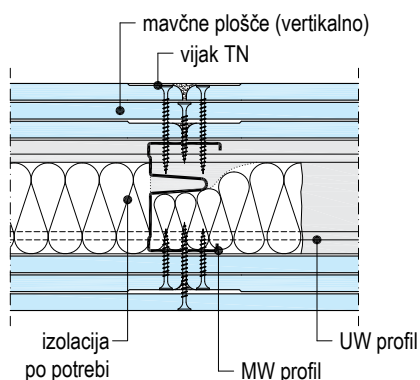
W113-B1 Stik plošč – CW profil



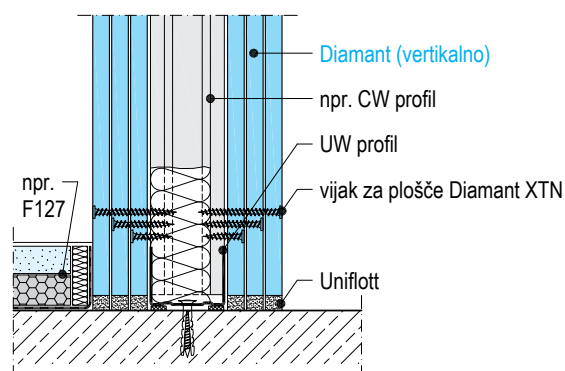
W113-VM1 Stiki plošč



W113-B2 Stik plošč – MW profil



W113-VU1 Stik z masivnimi tlemi



W115 Knauf pregradna stena

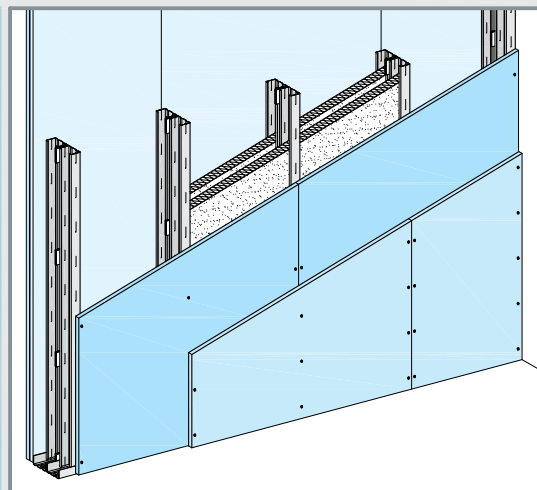
Dvojna podkonstrukcija in dvoslojna obloga



primer: vertikalna obloga

■ Polaganje obloge

Lega plošč	Širina plošč	Plošče Knauf
horizontalno	625 mm	Silentboard
vertikalno	1250 mm	gradbena plošča, požarna plošča ali Diamant



Detajli M 1 : 5

horizontalni prerezi – primeri

vertikalni prerezi – primeri

W115-A1 Stik z masivno steno

W115-B1 Stik plošč

W115-VO1 Stik z nosilno stropno ploščo

W115-VM1 Stik plošč

shematski prikaz

Zvočna ločitev
s kosi samolepilnega tesnilnega traku

■ **na celotni višini stene**
z osnim razmakom 500 mm

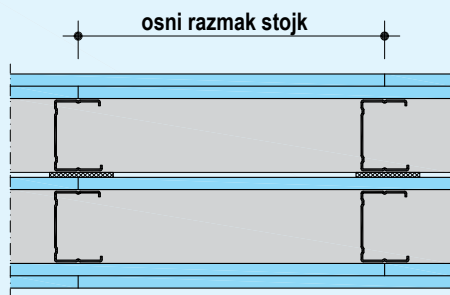
W115-VU1 Stik z masivnimi tlemi

W115W Knauf pregradna stena

Dvojna podkonstrukcija in dvoslojna obloga + 5. sloj plošč v notranjosti stene

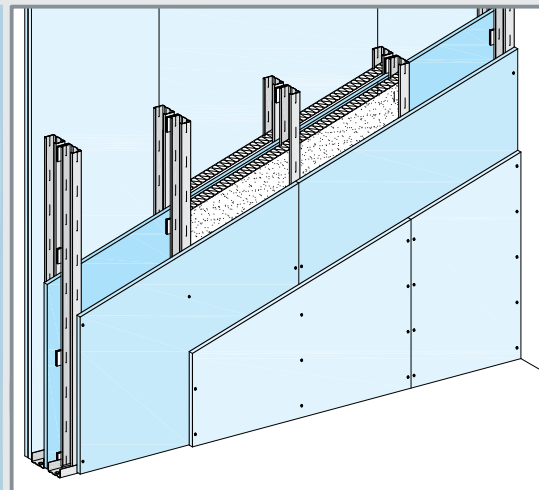


primer: vertikalna obloga



■ Polaganje obloge

Lega plošč	Širina plošč	Plošče Knauf
horizontalno	625 mm	Silentboard
vertikalno	1250 mm	požarna plošča ali Diamant

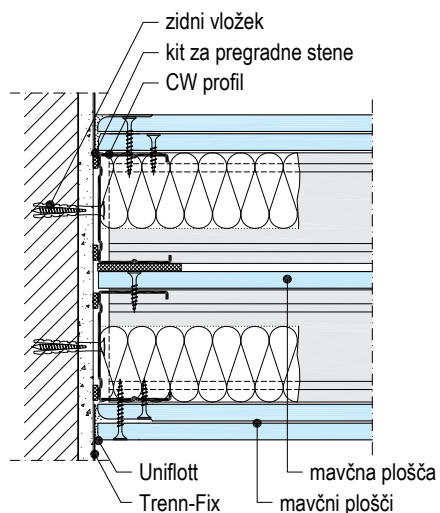


Detajli M 1 : 5

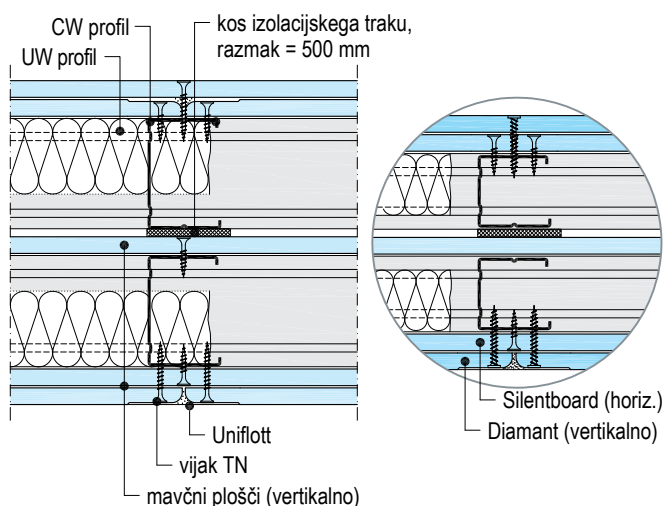
horizontalni prerezi – primeri

vertikalni prerezi – primeri

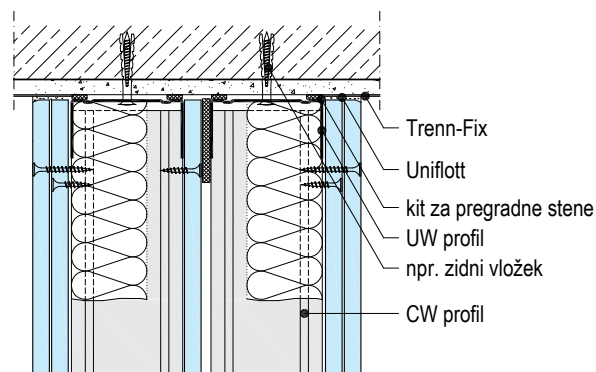
W115W-A1 Stik z masivno steno



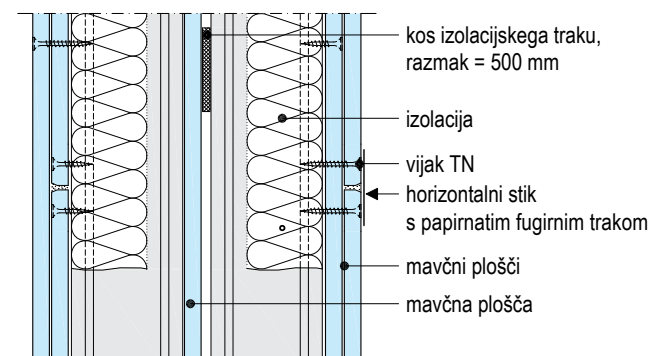
W115W-B1 Stik plošč



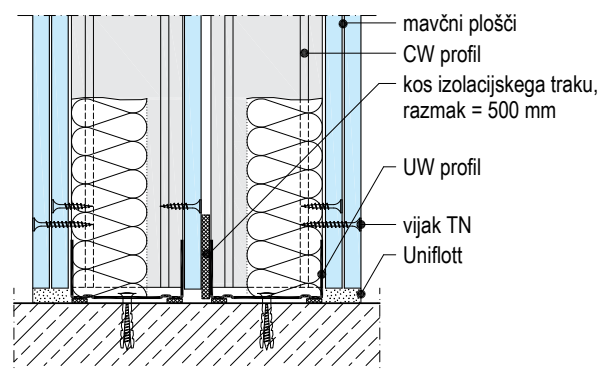
W115W-VO1 Stik z nosilno stropno ploščo



W115W-VM1 Stik plošč



W115W-VU1 Stik z masivnimi tlemi

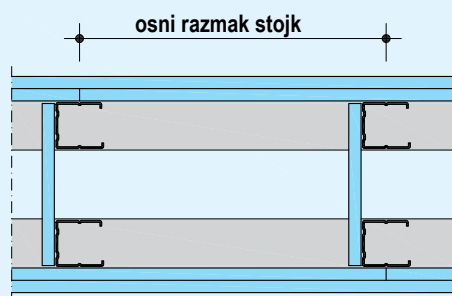


W116 Knauf instalacijska stena

Dvojna podkonstrukcija – enoslojna ali dvoslojna obloga



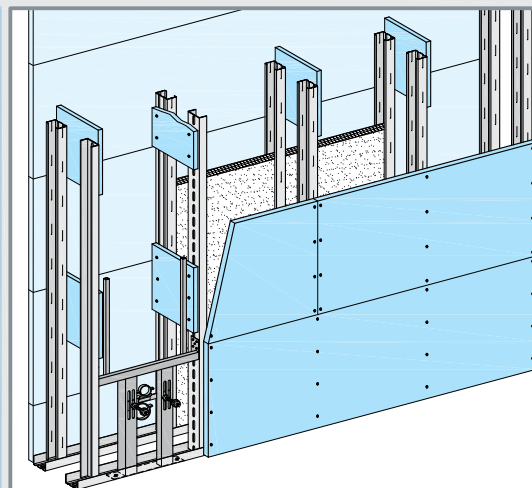
primer: 18 mm Diamant, horizontalna obloga



- Pri vgradnji npr. nosilcev za straniščne školjke so za pritrditev potrebni UA profili
- ▶ Glej tudi tehnični list Knauf W21

■ Polaganje obloge

Lega plošč	Širina plošč	Plošče Knauf
horizontalno	625 mm	18 mm Diamant
horizontalno	1250 mm	gradbena plošča, požarna plošča ali 12,5 mm Diamant

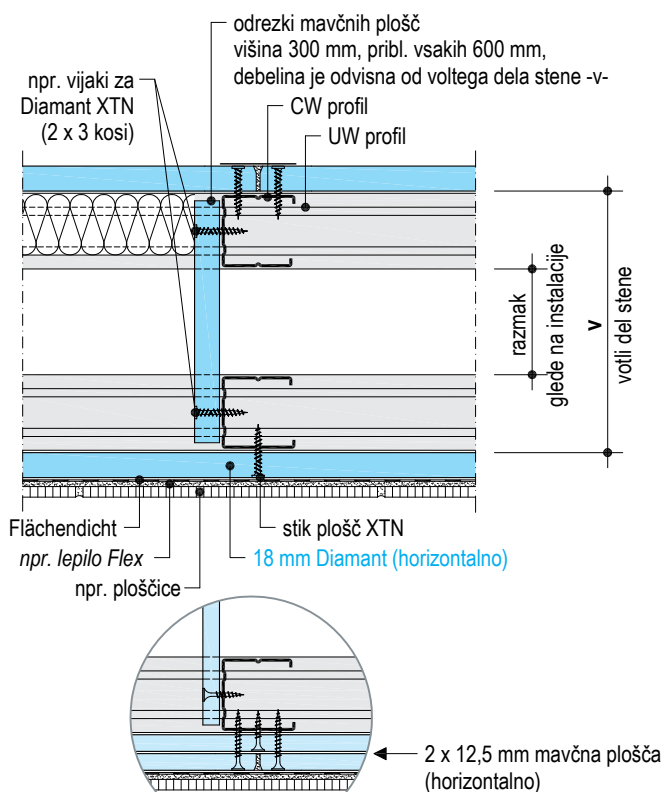


Detajli M 1 : 5

horizontalni prerezi – primeri

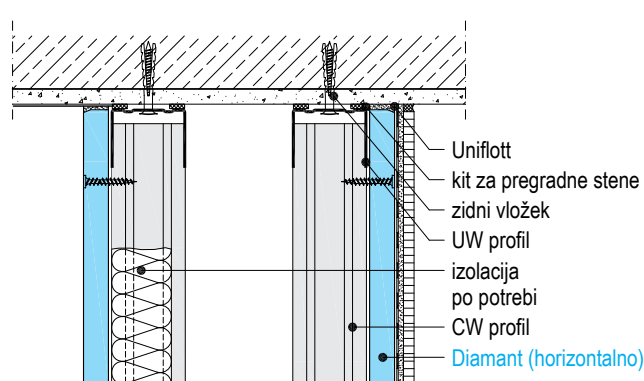
vertikalni prerezi – primeri

W116-B10 Stik plošč

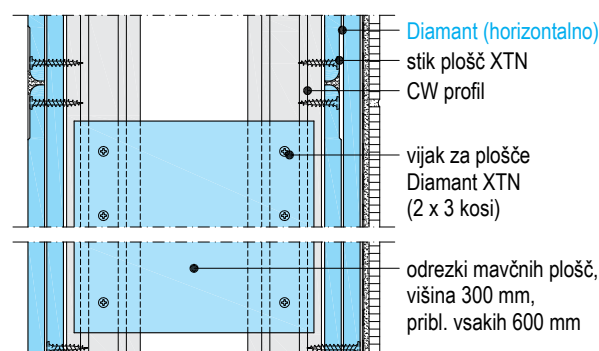


■ Za stik z masivno steno glej stran 27.

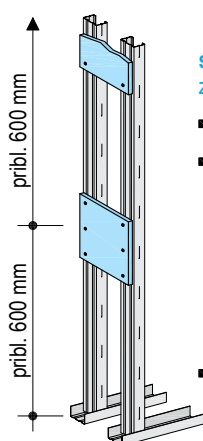
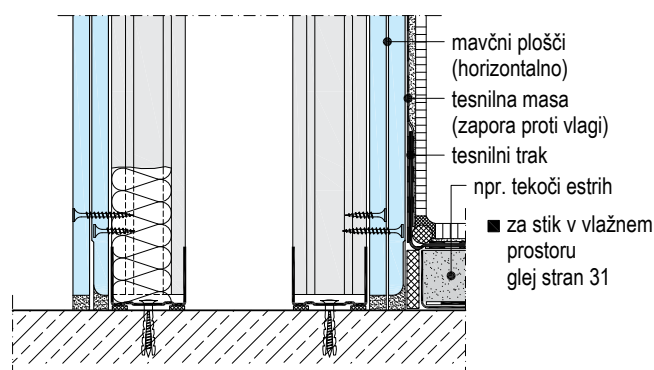
W116-VO10 Stik z nosilno stropno ploščo



W116-VM1 Stik plošč



W116-VU1 Stik z masivnimi tlemi



shematski prikaz

speto

z odrezki mavčnih plošč

- višina 300 mm
- debelina odvisna od votlega dela stene - v -
v ≤ 300 mm:
debilina: ≥ 12,5 mm mavčna plošča
v ≥ 300 mm do ≤ 500 mm:
debilina: ≥ 20 mm mavčna plošča/≥ 18 mm Diamant
(pri dvoslojnem spenjanju:
debilina posamezne plošče ≥ 12,5 mm)
- na celotni višini stene
z osnim razmakom ca. 900 mm

W11 Knauf pregradne stene

Stik z masivno steno, zožitev stene, prostostoječi konec stene in koti



Detajli M 1 : 5

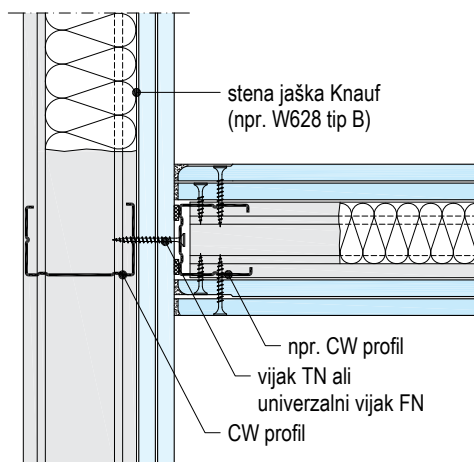
horizontalni prerezi – primeri

W116-A1		Stik z mas. steno	W116-D1		Zožitev sten	W112-END1		Samostoječ zaključek stene
W112-D4		Kot – MW profili	W115-D1		Kot			
W112-D2		Kot – CW profili + fleksibilni kotni profili	W112-D3		Kot – fleksibilni kotni profili			
■ a = osni razmak stolk ■ Pomoč pri montaži: fleksibilne kotne profile s krimpanjem povežemo s CW profili oz. UW profili.								

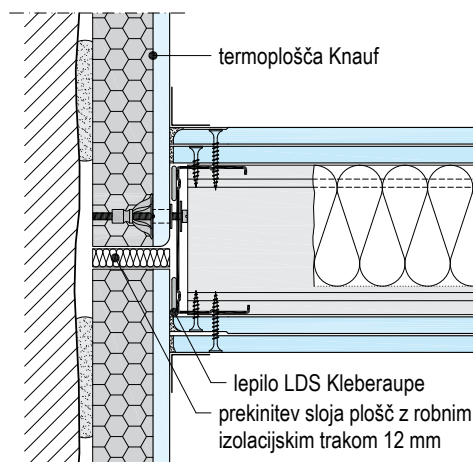
Detalji M 1 : 5

horizontalni prerezi – primeri – mere v mm

W112-A7 Stik s steno jaška

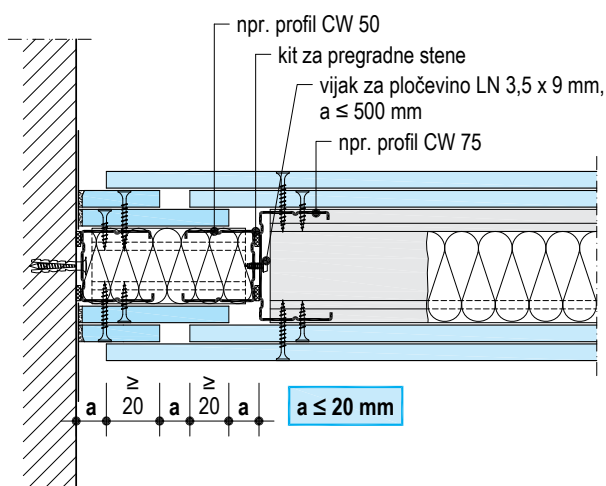


W112-A8 Stik s suhim ometom

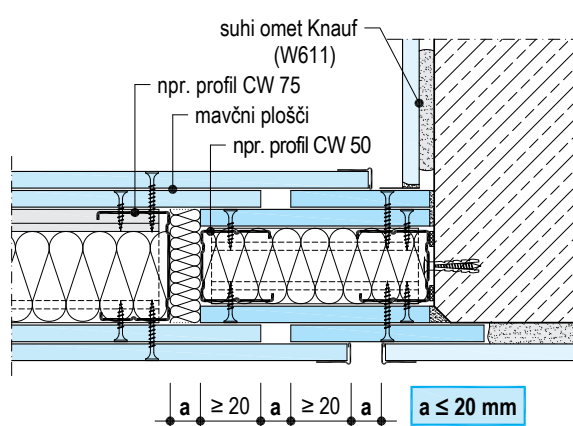


► Glej tudi tehnične liste: Knauf W62 Stene jaškov/Knauf W61 Suhi ometi in stenske obloge s kovinsko podkonstrukcijo.

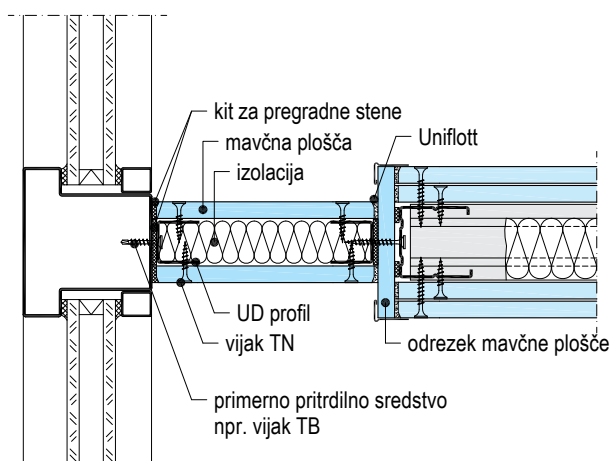
W112-A9 Drсни stik z masivno steno



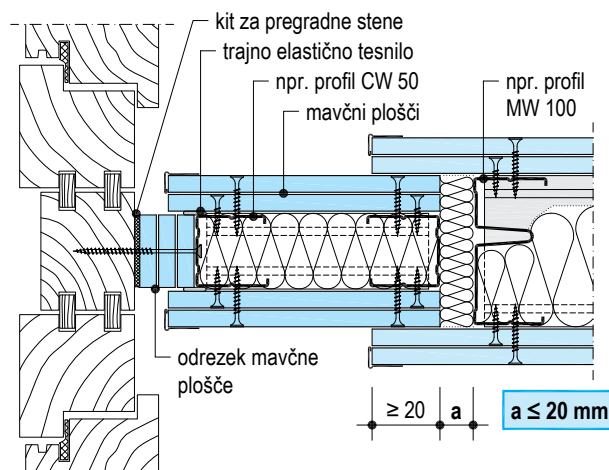
W112-A3 Drsní stik z masivnim gradbenim delom



W112-A5 Stik s kovinsko fasado



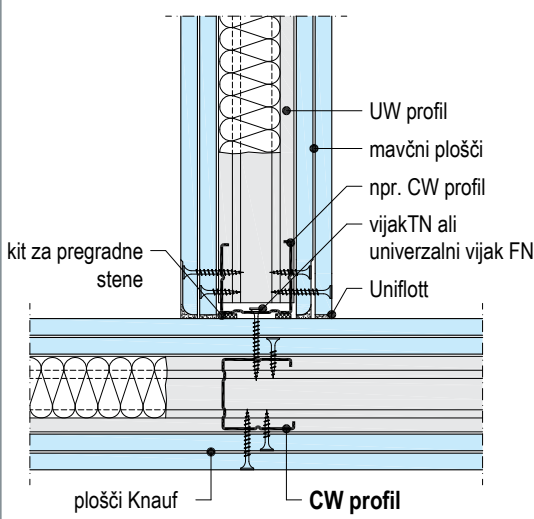
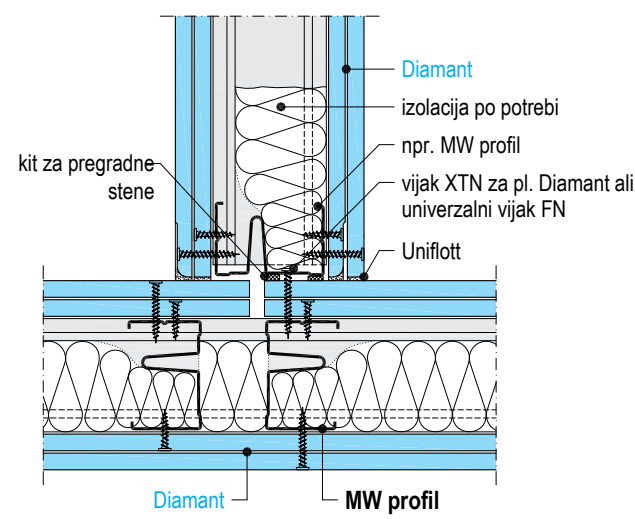
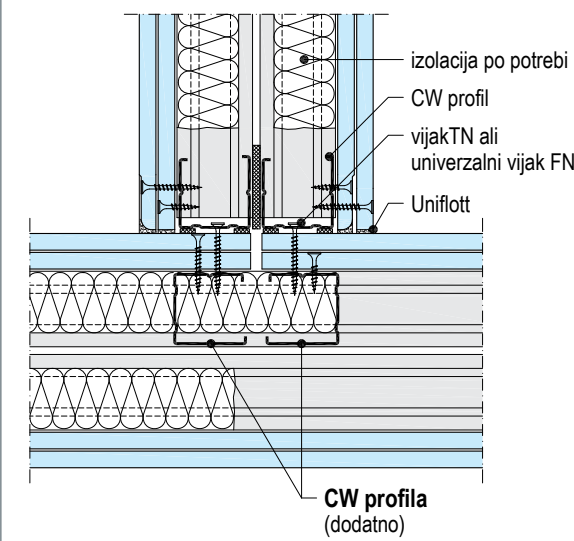
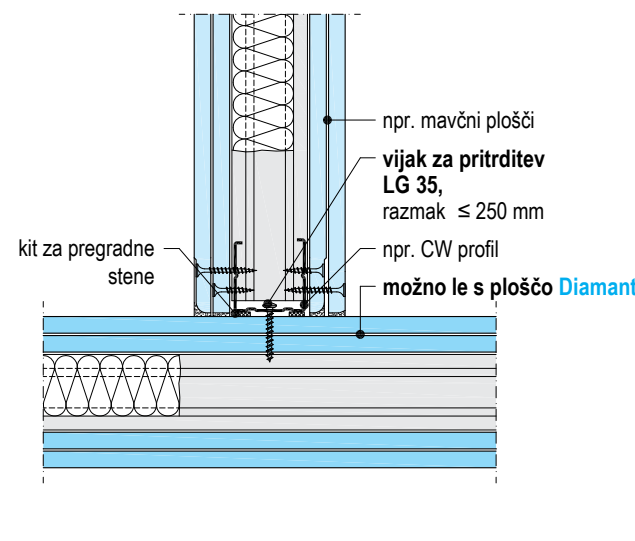
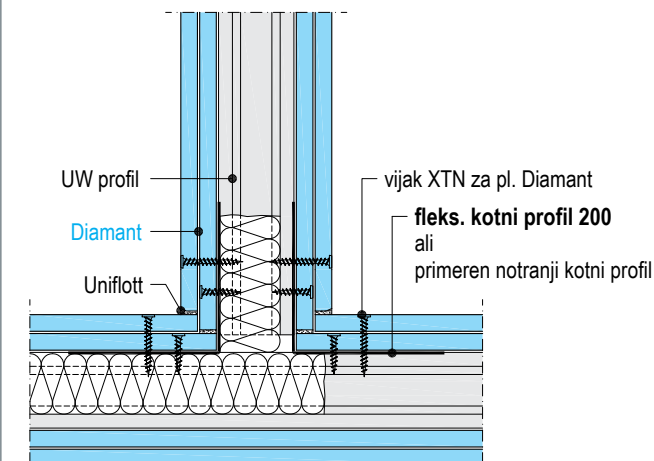
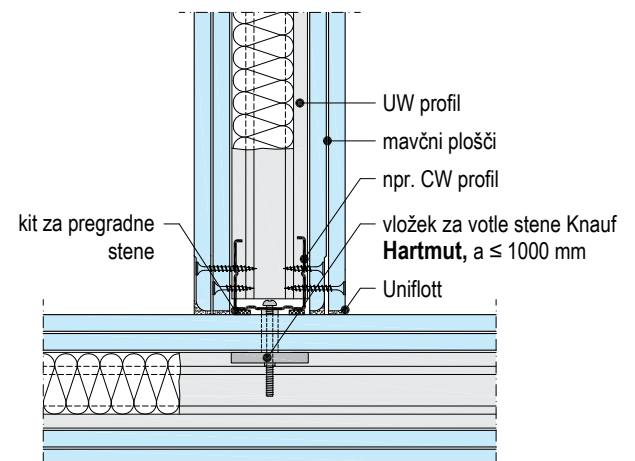
W112-A2 Drsní stik z leseno fasado



■ Za nadaljnje možnosti zožitev sten glej str. 18

Detalji M 1 : 5

horizontalni prerezi – primeri

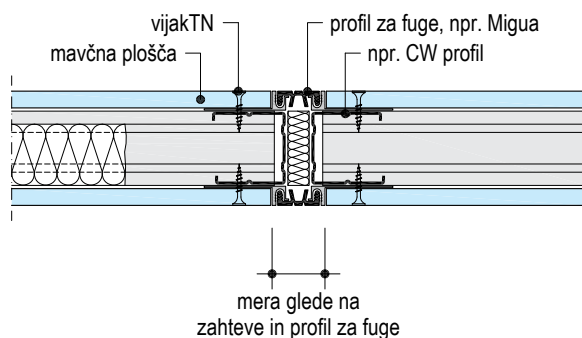
W112-C1 T-stik – stik s CW profilom	W112-C4 T-stik – stik z MW profilom
	
W115-C1 T-stik – stik s CW profilom	W112-C5 T-stik – stik s ploščo Diamant
	
W112-C2 T-stik s fleks. kotnim profilom oz. notranjim kotnim profilom W112-C3	T-stik z vložkom za votle stene
	

■ Pomoč pri montaži:
Fleksibilne kotne profile s krimpanjem povežemo z UW profili.

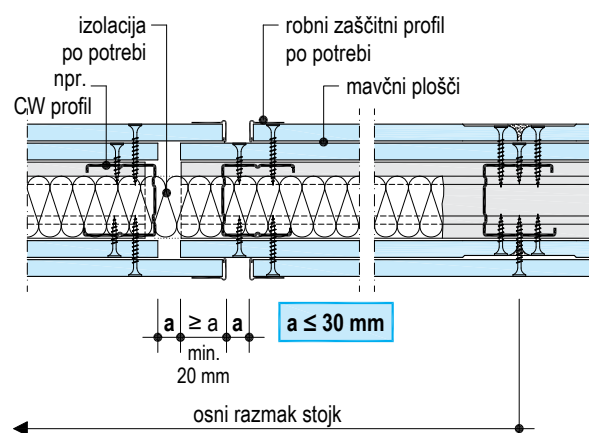
Detalji M 1 : 5

horizontalni prerezi – primeri – mere v mm

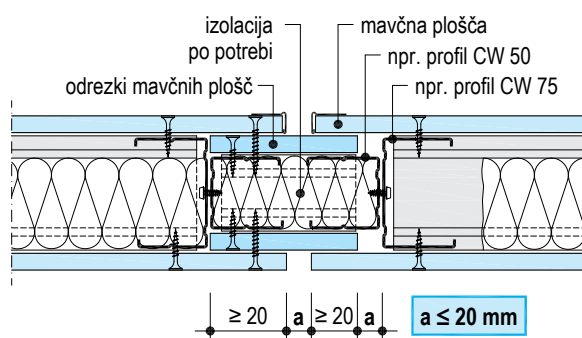
W111-BFU2 Dilatacija s profilom za fuge



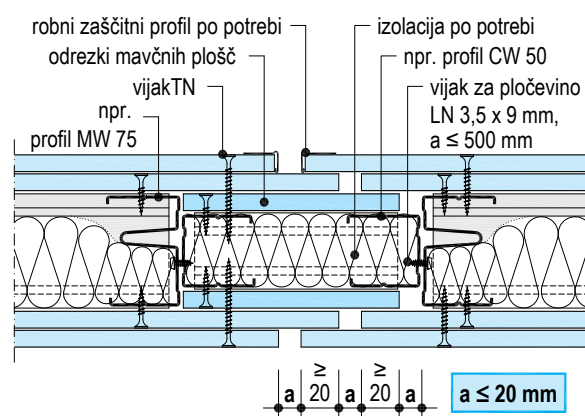
W112-BFU2 Dilatacija



W111-BFU1 Dilatacija

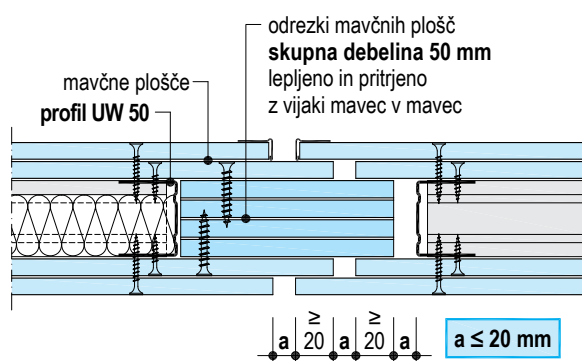


W112-BFU3 Dilatacija – MW profili

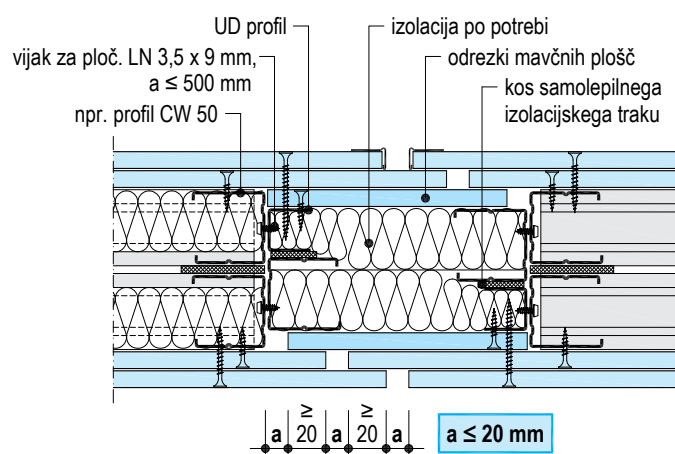


W112-BFU4 Dilatacija

■ Zaradi togega stika stenskih konstrukcij na posameznih mestih prihaja do zmanjšanja zvočne zaščite.



W115-BFU1 Dilatacija



Detalji M 1 : 5

vertikalni prerezi - primeri - mere v mm

W111-VU2 Stik s tlemi na suhem estrihu	W112-VU2 Stik s tlemi na tekočem estrihu
■ neprekinjeni estrih zmanjša zvočno izolimost 1) Polovični razmak pritrditve v primerjavi z razmaki univerzalnih vijakov FN, navedenimi na strani 9.	2) Polovični razmak pritrditve v primerjavi z razmaki, navedenimi v tabeli na strani 11.
W111-VU4 Stik s tlemi na stropu iz lesenih brun	W112-VU3 Stik s tlemi - spodrezan podzidek
3) Polovični razmak pritrditve v primerjavi z razmaki, navedenimi v tabeli na strani 9.	
Stik v vlažnih prostorih brez merila	

W11 Knauf pregradne stene

Stiki s stropom



Detalji M 1 : 5

vertikalni prerezi – primeri – mere v mm

W111-VO2	Drсни stik s stropnimi ploščami	W112-VO3	Drсни stik s stropom
■ Pri zahtevah za zvočno zaščito pregradne stene $R_W > 45$ dB: stik s stropom izvedemo drseče, enako kot detalj W112-VO2 ali pa nadgradimo spuščeni strop npr. z izolacijskim slojem iz mineralne volne.		■ zmanjšanje zvočne zaščite za pribl. 3 dB	

W112-VO2	Drсни stik s stropom	1)	W116-VO2	Drсни stik s stropom	1)
■ Upoštevajte podatke v tabelah			■ Upoštevajte podatke v tabelah		

W115-VO2	Drсни stik s stropom	1)
■ Upoštevajte podatke v tabelah		

1) Podatki za drsne stike s stropom			
Sistem Knauf	Maks. dopustna višina sten m	a mm	b mm
W111.at enoslojno	6,50 *)	≤ 20	≥ 20
W115.at dvoslojno			
W116.at enoslojno		≤ 25	≥ 15
W112.at dvoslojno			
W113.at troslojno			
W116.at dvoslojno			

*) Upoštevajte dopustne višine sten posameznega sistema (glej strani 9–16)

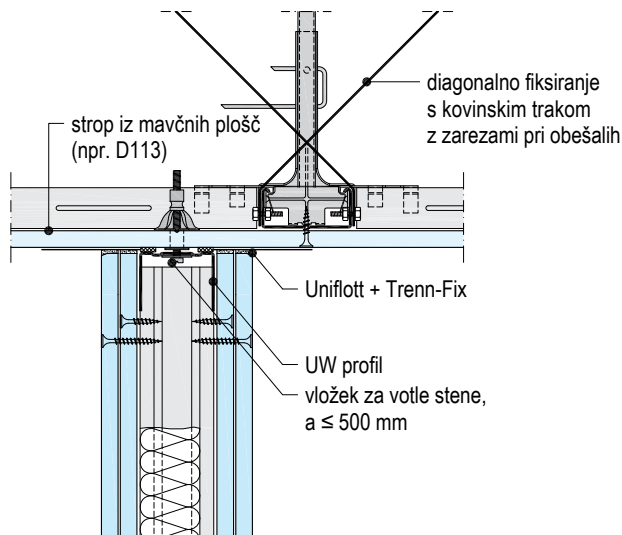
■ Za večje upogibe stropa in večje višine sten se posvetujte s tehnično službo.

Detalji M 1 : 5

vertikalni prerezi – primeri

W112-VO4 Stik z montažnim stropom

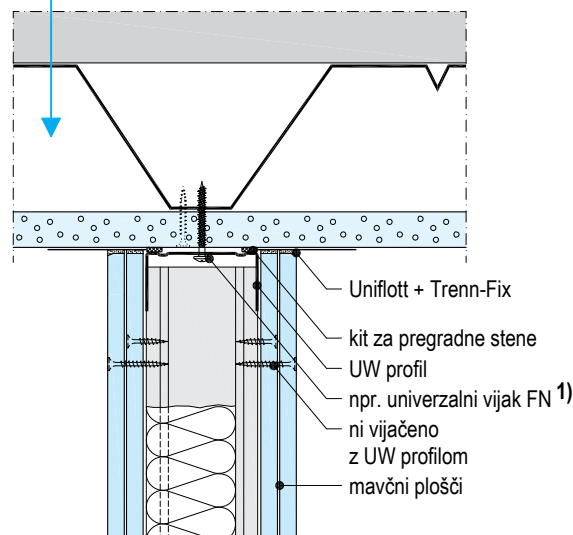
■ dopustna višina stene: ≤ 4 m



■ Način pritrditve kovinskih trakov za diagonalno fiksiranje določite na gradbišču glede na vrsto stropne nosilne konstrukcije

W112-VO5 Stik s stropom iz trapezne pločevine

Požarnotehnično klasificirana konstrukcija iz trapezne pločevine z neprekinjeno oblogo (npr. sistem Knauf K217)

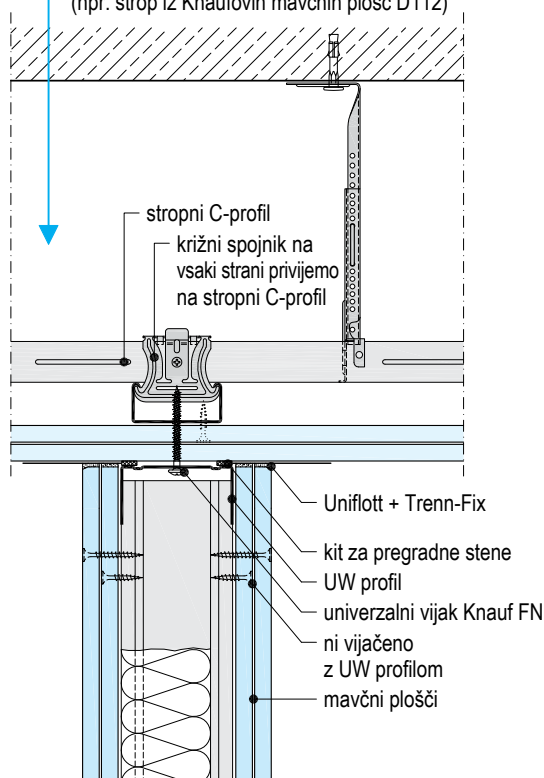


1) Pri debelini trapezne pločevine: $t \geq 1,0$ mm zvrtamo vnaprej s $\varnothing 2,0$ mm
 $t \geq 1,5$ mm zvrtamo vnaprej s $\varnothing 3,0$ mm
 $t \geq 2,0$ mm dopustno pritrdilno sredstvo

W112-VO6 Stik s suhomontažnim stropom

■ dopustna višina stene: ≤ 4 m

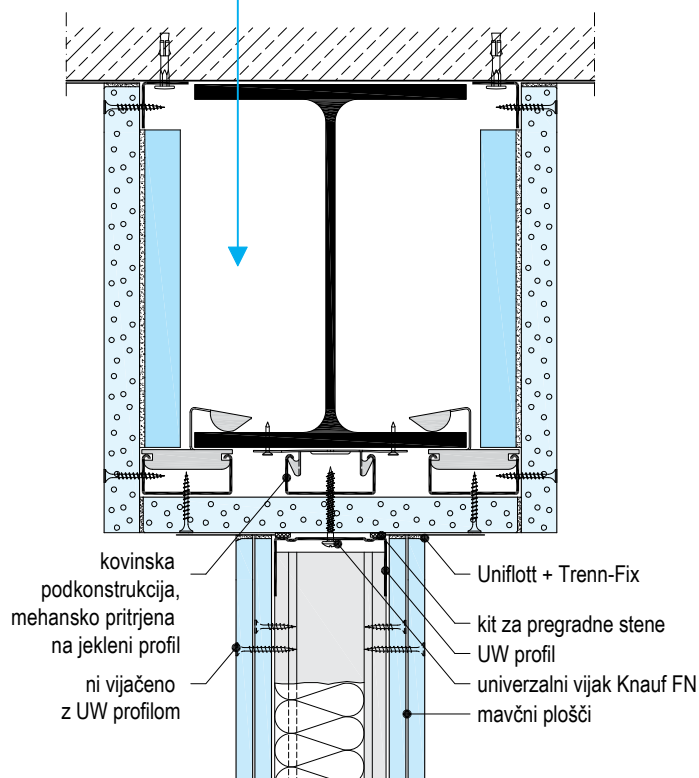
spuščeni strop, ki samostojno pripada razredu upornosti proti ognju, požarna obremenitev od spodaj (npr. strop iz Knaufovih mavčnih plošč D112)



■ Horizontalna ojačitev skozi razporeditev obtežbe preko stropne obloge na sosednje stene (potrebna je izvedba nosilnega stika stropa s steno)

W112-VO7 Stik z oblogo jeklenih nosilcev

požarnotehnično klasificirana obloga nosilca (izvedba v skladu s tehničnim listom Knauf K25)



W416 Knauf podboj za pregradno steno

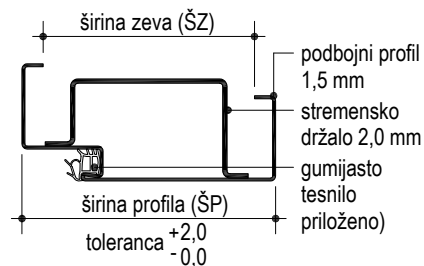
Lastnosti materiala, izvedbe, vgradnja v steno



Lastnosti materiala

- Knaufov podboj za suhomontažne stene je kot ograditveni podboj izdelan po standardu ÖNORM B 5330-10 iz pocinkane jeklene pločevine, debeline 1,5 mm in po celotni površini grundiran v peči z belo-sivo barvo (podobno kot RAL 9002). Primeren je za enokrilna vratna krila s stopničastim utorom. Dimenzija utora podboja znaša 28/15 mm.
- Za pritrditev podboja v steno so na vertikalnih delih navarjena po štiri stremenska držala, na prečnem delu pa dve stremenski držali.
- Podboji so za montažo na masivno talno ploščo opremljeni s 60 mm visokim talnim distančnikom oz. za montažo na estrih brez talnega distančnika.
- Na podboj se lahko nataknejo vratna krila z levo ali desno pripiro.
Teža vratnega krila vključno s ključavnico in s standardnim nasadilom šarnirja, sme znašati maks. 60 kg, z nasadilom šarnirja za objektne šarnirje pa maks. 100 kg.
- Potrebna stenska podkonstrukcija je odvisna od višine stene, svetle širine prehoda in teže vratnega krila (gl. str. 35).
- Vgradne tolerance (ravnost robov, pravokotnost in torzija, odstopanje od navpičnosti) so določene z avstr. standardom ÖNORM B 5335.

Podbojni profil



- Distančne opornice odstranimo šele po vgradnji podboja!
- Tesnilo vstavimo šele, ko se premaz strdi (običajno to opravi monter vratnega krila).

Vrste podbojev

Širina profila podboja (ŠP) oz. širina zeva (SZ)	Možna debelina obloge na vsaki strani	Stenski profil in debelina stene (DS)
mm	mm	mm
100/80	1 x 12,5 1 x 15	CW profil 55/80 CW profil 50/80
120/100	1 x 12,5 2 x 12,5	CW profil 75/100 CW profil 50/100
125/105	1 x 15	CW profil 75/105
145/125	1 x 12,5 2 x 12,5 3 x 12,5	CW profil 100/125 CW profil 75/125 CW profil 50/125
170/150	1 x 12,5 2 x 12,5 3 x 12,5	CW profil 125/150 CW profil 100/150 CW profil 75/150

Standardne dimenzije podbojev

Knaufovi podboji za suhomontažne stene so dobavljivi v naslednjih velikostih:

- svetla višina prehoda (SVP): 2000 mm
- svetle širine prehoda (SŠP): 600, 700, 800, 850, 900 in 1000 mm
- podboji so dobavljivi z distančnikom za estrih ali brez njega
- po naročilu so dobavljive tudi posebne izvedbe in velikosti podbojev (H-podboji, podboji z nadsvetilobo itd.)

Vgradnja podboja

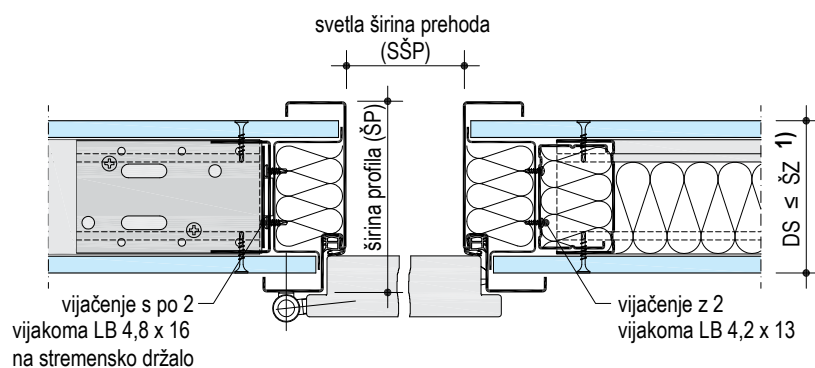
horizontalni prerezi

vertikalni prerez

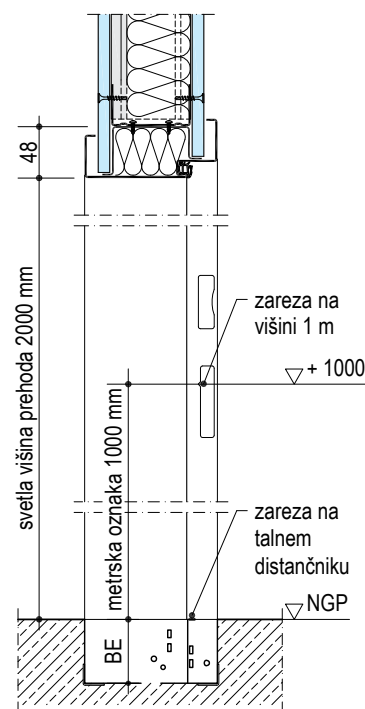
W111-E3 Vgradnja podboja z UA profilom

W111-E4 Vgradnja s CW ali UW profilom

W416-V1 Vgradnja podboja



1) Širina zeva (SZ) oz. debelina stene (DS) so nazivne mere, ki lahko zaradi standardnih proizvodnih toleranc malenkostno odstopajo od standardiziranih vrednosti.

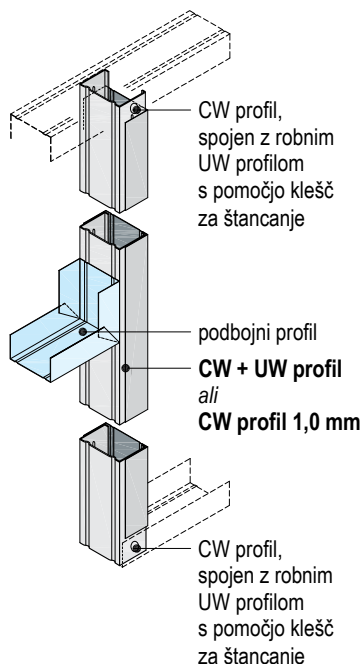


Odprtine za vrata – kovinske podkonstrukcije

shematski prikazi

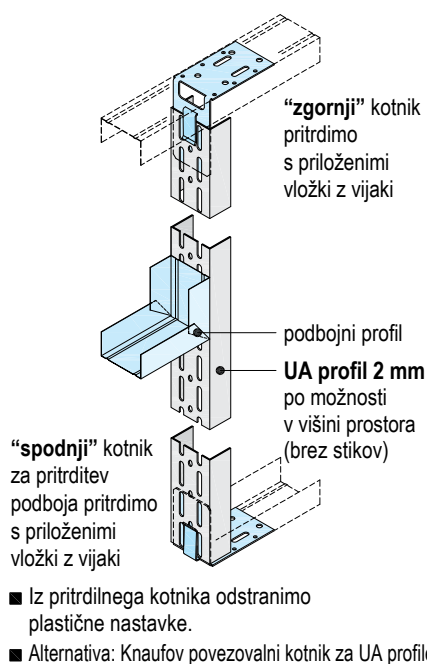
■ Različica s CW 1,0 mm ali CW + UW profilom

višina stene ≤ 2,80 m
višina stene ≤ 0,90 m
višina stene ≤ 25 kg



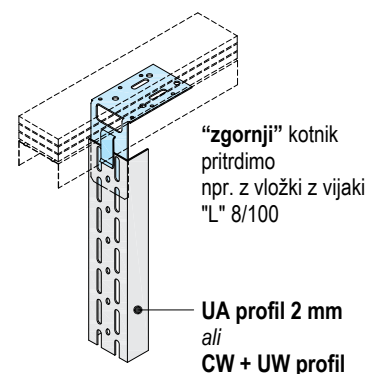
■ Različica z UA profilom

višina stene gl. sistem Knauf
višina stene gl. tabelo
teža vratnega krila gl. tabelo



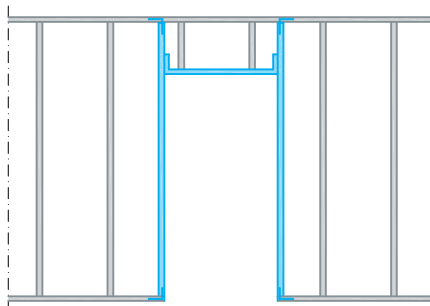
■ Drsni stik s stropom

Možna je različica z UA profilom ali s CW in UW profilom

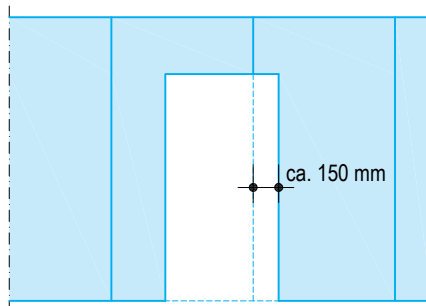


■ Za upogib stropa do maks. 20 mm

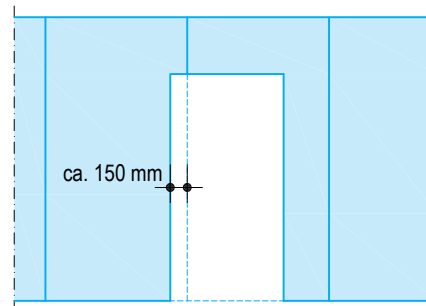
Podkonstrukcija – vratni podboj



Obloga – 1. stran stene



Obloga – 2. stran stene



■ Stikov plošč ne razvrstimo na vertikalne profile vrat oz. na podaljške stranic podboja.

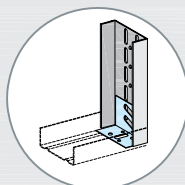
Maks. teža vratnega krila

Svetla prehodna širina	Različica sten. C 1,0 ali CW + UW profil	Različica UA profil				
		UA 50	UA 75	UA 100	UA 125	UA 150
≤ 900 mm	≤ 25 kg	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1000 mm	-					
≤ 1200 mm	-	≤ 40 kg	≤ 60 kg	≤ 80 kg	≤ 100 kg	≤ 120 kg

■ Knaufovo priporočilo: Pri pregradnih stenah z dvojno podkonstrukcijo odprto za vrata izdelamo z UA profili.

■ V povezavi s podbojnimi kotniki morajo biti UA profili za vratio odprto pribl. 40 mm krajši od CW profilov (dodatno upoštevajte gradbene pogoje, npr. drsni stik s stropom).

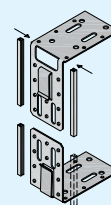
■ Pri izvedbi sten s profili 125 ali 150: Iz konstrukcijskih razlogov je izvedba stojk za vrata možna le kot različica UA s Knaufovim povezovalnim kotnikom za profil UA 100.



■ Kotnik za pritrditev podboja

za profil CW in UA 50 ali 75 ali 100

Komplet je sestavljen iz 4 kotnikov in 10 vložkov z vijaki.



■ Povezovalni kotnik

za profil UA 50 ali 75 ali 100/125/150

Kotnik pritrdimo s po dvema vložkoma, vijakoma z matico in podložkama, za pritrditev na tla uporabimo primerna pritrdilna sredstva.



Detajli M 1 : 5

horizontalni prerezi – primeri

W112-E2 Odprtina v steni s CW profilom	W113-E1 Odprtina v steni z UA profilom
W115-E1 Odprtina v steni z UA profili	W116-E1 Odprtina v steni z UA profili

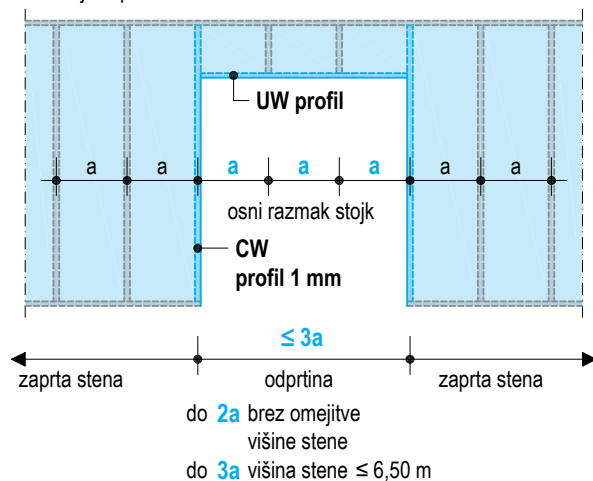
■ Pri naknadni vgradnji okvirja upoštevajte navodila proizvajalca vrat (npr. atest požarne zaščite, dodatni konstrukcijski ukrepi itd.)

► Glej tudi Knaufovo brošuro Sistemi drsnih vrat.

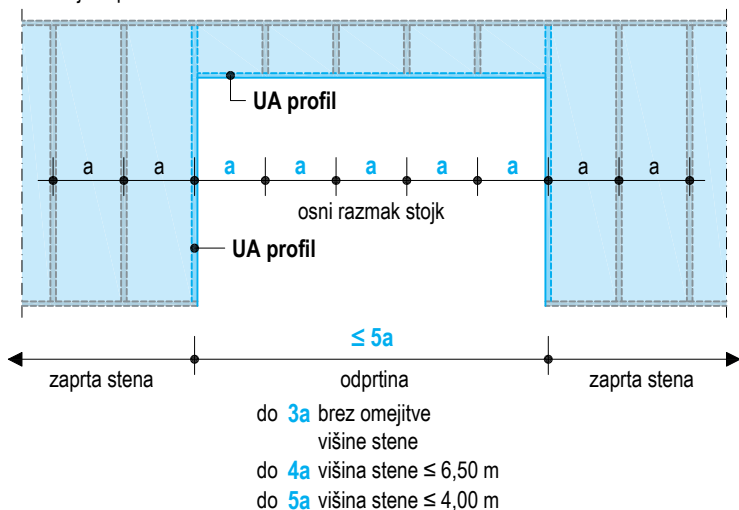
Maks. odprtine pri pregradnih stenah v skladu z ÖNORM B 3415

- Osní razmak stojk ≤ 625 mm
- Upoštevajte dopustne višine sten posameznega stenskega sistema.
- Za večje širine odprtin in večje višine sten se posvetujte s tehnično službo
- Pri vgradnji vrat upoštevajte ustrezne pogoje vgradnje.

Profili CW 1,0 mm ali CW + UW 0,6 mm
kot stojka špalete



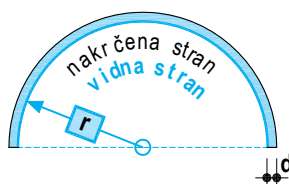
UA profili
kot stojka špalete



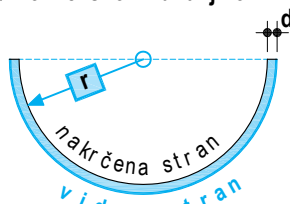
shematski prikazi

Polmer krivljenja Knauf plošč

■ Konkavno – notranji lok



■ Konveksno – zunanji lok

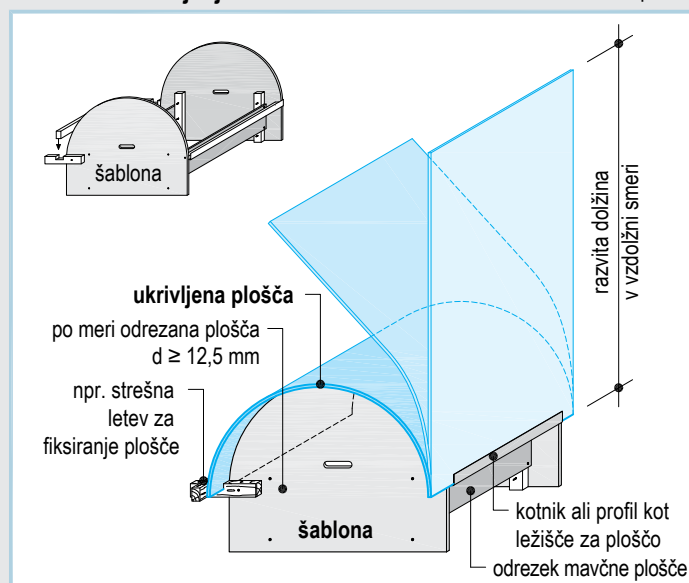


Debelina plošče d mm	Polmer krivljenja suho krivljenje mm	Polmer krivljenja r v vzdolžni smeri moko krivljenje mm
6,5 (pl. za krivljenje)	≥ 1000	≥ 300
9,5 GKB	≥ 2000	≥ 500
12,5 GKB / GKF	≥ 2750	≥ 1000
12,5 Diamant	≥ 2750	≥ 1000

- Za druge Knaufove plošče in polmere krivljenja se posvetujte s tehnično službo.
- Za požarnozaščitne izvedbe se posvetujte s tehnično službo.

Navodilo za krivljenje

shematski prikazi



■ Krivljenje samo v vzdolžni smeri

■ Suho krivljenje

1. Mavčno ploščo počasi ukrivimo prečno preko profilov stojke. Priporočamo predhodno krivljenje plošče na šabloni.
2. Plošče z vijaki neprekinjeno pritrdimo tako, da sledimo krivini.

■ Moko krivljenje

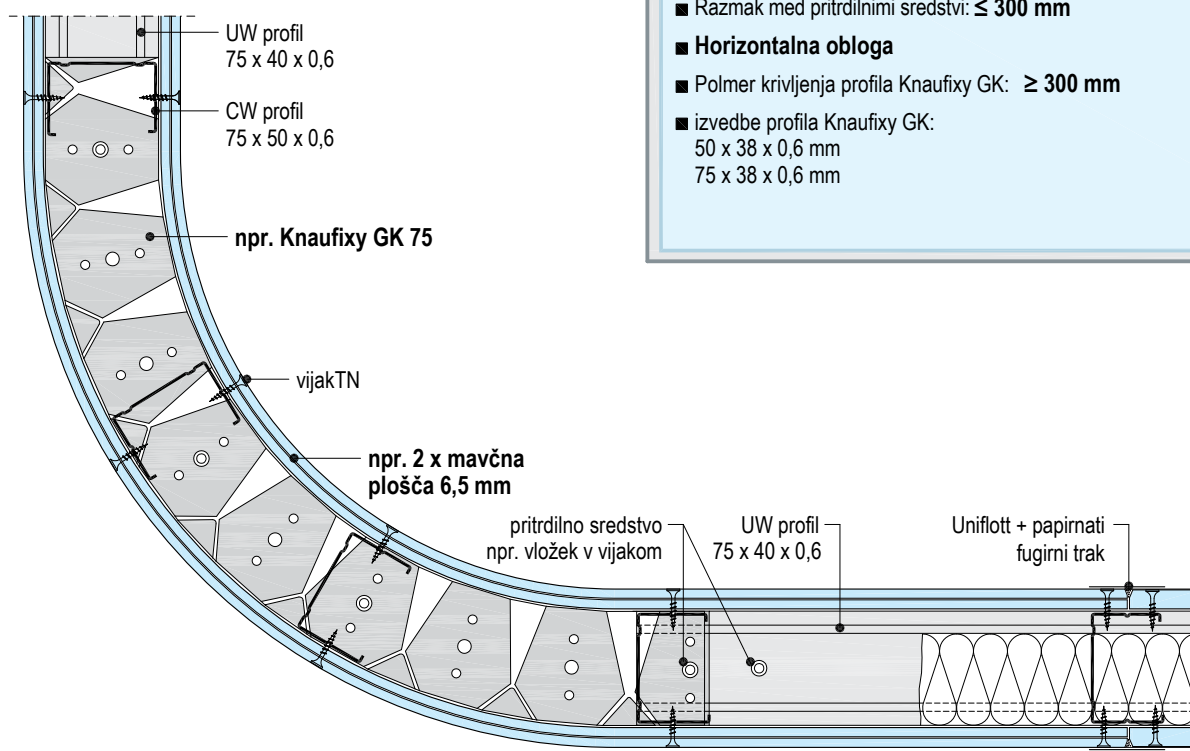
1. Na pravo dolžino odrezano ploščo z nakrčeno stranjo navzgor položimo na rešeto iz profilov ali podobno tako, da gleda čez rob (da lahko presežna voda odkaplja).
2. Površino plošče po dolgem in počez preluknjamo z bodičastim valjčkom.
3. Perforirano stran zmočimo z razpršilnikom ali gladilnim valjčkom in počakamo nekaj minut, da se prepoji. Zatem tolikokrat ponovimo, da se ob strani pojavi voda.
4. Ploščo položimo na predhodno izdelano šablono, jo ukrivimo in pritrdimo z lepilnim trakom.

Pri impregniranih ploščah: Upoštevajte daljši čas do zmeščanja mavčnega jedra zaradi hidrofobirane mavčne plošče.

Detajl M 1 : 5

horizontalni prerez – primer Napotki za montažo

W11-SO2 Ukrivljena stena



■ Profil knaufixy GK ukrivimo na želen polmer.

■ CW profile spojimo s profilom knaufixy GK.

■ Osni razmaki CW profilov: ≤ 300 mm

■ Razmak med pritrdilnimi sredstvi: ≤ 300 mm

■ Horizontalna obloga

■ Polmer krivljenja profila Knaufixy GK: ≥ 300 mm

■ izvedbe profila Knaufixy GK:

- 50 x 38 x 0,6 mm
- 75 x 38 x 0,6 mm

W11 Knauf pregradne stene

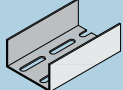
W111 in W112 brez stika s stropom



Širina stene = razpon UA-profila

Naris

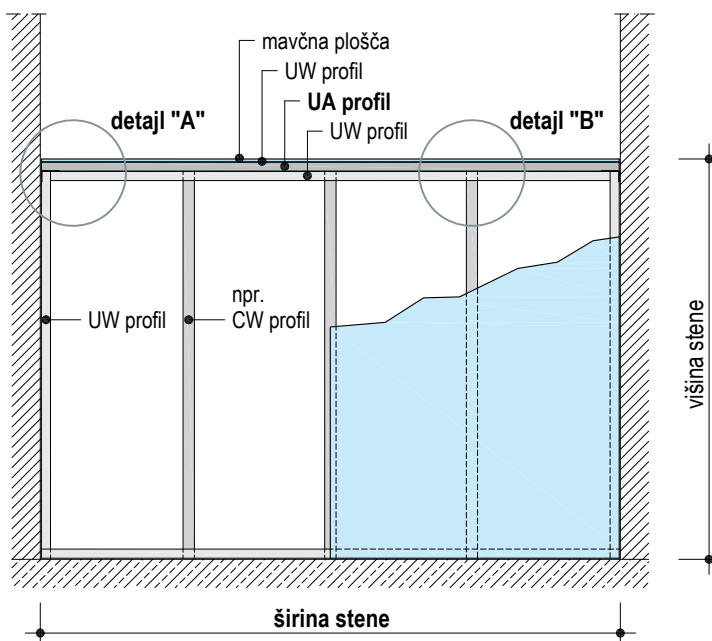
shematski prikazi

UA profil	Maks. dopustna širina stene	
	Obloga ≥ 12,5 mm m	Obloga ≥ 2x 12,5 mm m
UA 50	3	4
UA 75	4,50	5,50
UA 100	5	6,50

Deb. pločevine 2 mm

■ Za večje širine sten se posvetujte s tehnično službo.

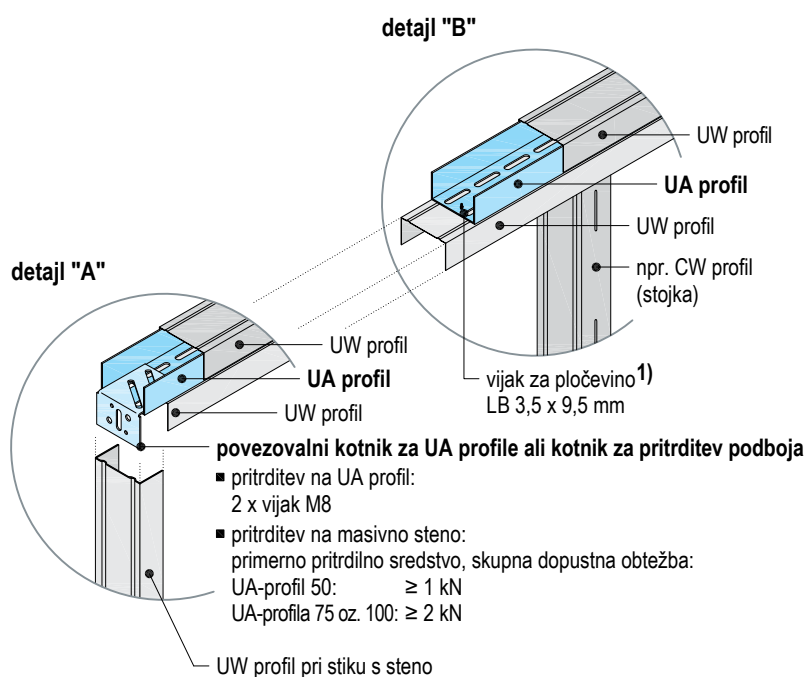
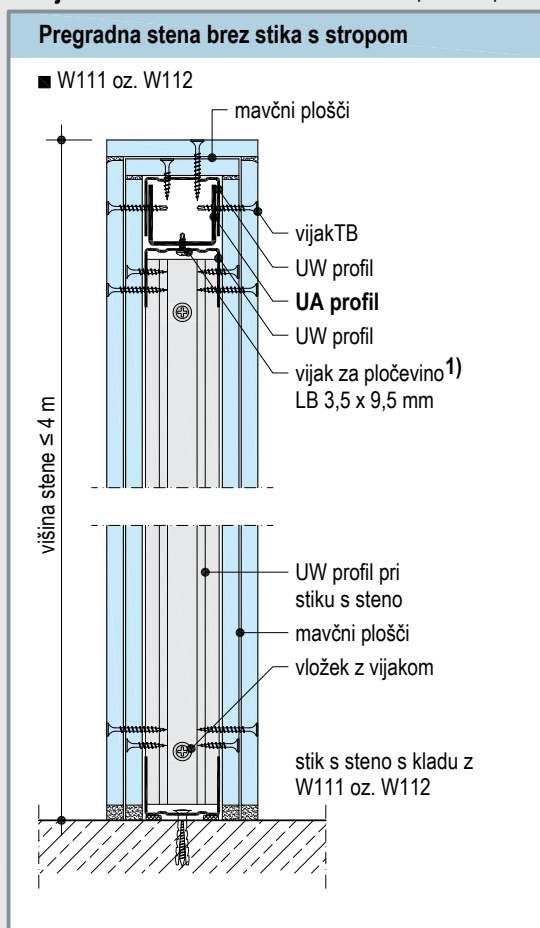
- **Dopustna višina stene: ≤ 4 m**
(za večje višine se posvetujte s tehnično službo).
- **UA profili se ne smejo stikati**
- S temi stenskim konstrukcijami **ne** morejo biti izpolnjene zahteve po zvočni in požarni zaščiti.



Detajl M 1 : 5

vertikalni prerez – primer

shematski prikazi



1) Upoštevajte razmake pritrditve univerzalnih vijakov FN, ki so navedeni v tabelah na straneh 9 in 11.

W11 Knauf pregradne stene

Pritrjevanje bremen in konzolne obtežbe



Pritrjevanje obtežb

do 15 kg X-kljukice

Maks. obtežba kljukice

do 5 kg

do 10 kg

do 15 kg

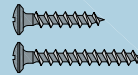


do 24 kg vijaki za pritrjevanje

Debelina obloge

mm

Vijaki za pritrjevanje



Maks. obtežba vijakov

Knauf GKB kg

Knauf GKF kg

Diamant kg

12,5

LG 25

8

10

12

15

LG 25

10

12

15

18

LG 35

12

14

18

2 x 12,5

LG 35

16

20

24

Min. dolžina vijaka: debelina obloge + debelina predmeta, ki ga pritrjujete.

do 65 kg vložek za votle stene

za sidranje konzolnih obtežb do 0,4 kN/m oz. 0,7 kN/m

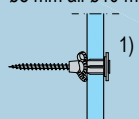
Debelina obloge

mm

Maks. obtežba vložka za votli prostor

Plastični vložek

ø8 mm ali ø10 mm

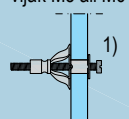


mavčne plošče kg

Diamant kg

Kovinski vložek

vijak M5 ali M6

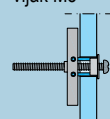


mavčne plošče kg

Diamant kg

Knauf Hartmut

vijak M5



mavčne plošče kg

Diamant 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 15

45

50

55

60

60

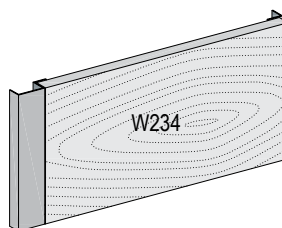
65

1) npr. Knauf, Tox Universal, Fischer Universal, Molly sidrni vijaki ipd.

do 1,5 kN/m traverze oz. nosilna stojala

Konzolne obtežbe nad 0,4 kN/m oz. 0,7 kN/m do 1,5 kN/m dolžine stene (npr. grelnik za vodo, konzolni WC, umivalnik)

se na podkonstrukcijo prenesejo preko nosilnih stojal ali traverz 2)



Primeri:

- W234 univerzalna traverza Knauf
- W228 Nosilno stojalo Knauf (UA profil) – v višini prostora za pritrjevanje npr. na steni visečih hranilnikov tople vode

glej tehnični list Knauf W21

2) Po možnosti v povezavi s sistemi W112, W113, W116

Vrste in uporaba pritrdilnih sredstev

X-kljukice:

- lahki predmeti: npr. slike
- le strižna obtežba do 15 kg

Vijaki za pritrjevanje Knauf LG:

- lahki predmeti: npr. varovalo za stojee regale
- vlečna ali strižna obtežba do 24 kg

Vložek z vijakom za votle stene:

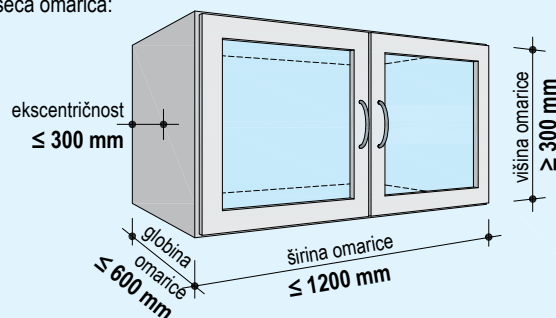
- večje obtežbe: npr. držala
- konzolne obtežbe: npr. kuhinjske omare
- kombinirana vlečna in strižna obtežba do 65 kg

Konzolne obtežbe

upoštevajte navedbe na str.40

- V skladu s standardom ÖNORM B 3415 se lahko pregradne stene na poljubnih mestih obremenijo s konzolnimi obtežbami (npr. televizorji, visečimi omaricami) v skladu z napotki na strani 40.
- Pri tem je treba upoštevati vzvodno ročico (višina omarice ≥ 300 mm) in ekscentričnost (≤ 300 mm pri globini omarice ≤ 600 mm).
- Konzolne obtežbe se pritrdijo z najmanj dvema plastičnima ali kovinskima vložkoma za votle stene, npr. z vložkom za votle stene Knauf Hartmut.
- Minimalno število vložkov ugotovimo na podlagi teže omarice in obremenljivosti izbranega tipa vložka glede na debelino obloge (glej primere izračunov na strani 40)
- Razmak med vložki mora v skladu s standardom ÖNORM B 3415 znašati vsaj 75 mm. (Knaufovo priporočilo: ≥ 200 mm)

Viseča omarica:



Če je zgornji sloj plošč pritrjen s sponkami, smejo obtežbe prevzeti le vijačeni sloji plošč.

W11 Knauf pregradne stene

Konzolne obtežbe po Önorm B 3415



Konzolne obtežbe

upoštevajte navedbe na str. 39

do 0,4 kN/m (40 kg/m) dolžine stene

■ Debelina obloge: < 15 mm Diamant oz. < 18 mm mavčne plošče

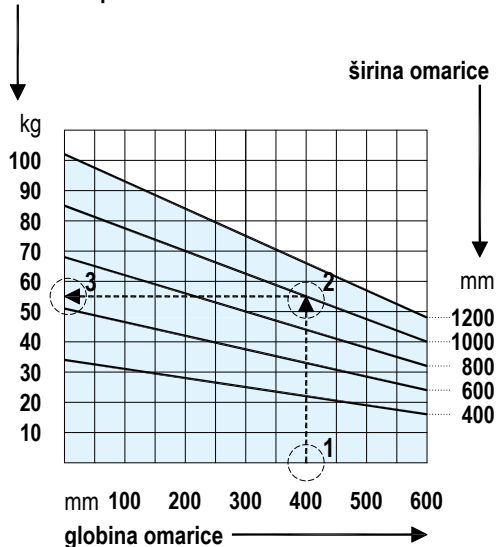
Maks. dopustna teža omarice (kg) po tabeli						
Širina omarice mm	Globina omarice mm					
	100	200	300	400	500	600
400	31	28	25	22	19	16
600	46,5	42	37,5	33	28,5	24
800	62	56	50	44	38	32
1000	77,5	70	62,5	55	47,5	40
1200	93	84	75	66	57	48

■ Pri vmesnih vrednostih izberemo manj ugodno ali pa postopek z diagramom.

ali

Maks. dopustna teža omarice (kg) po diagramu

maks. dopustna teža omarice



do 0,7 kN/m (70 kg/m) dolžine stene

■ Debelina obloge: ≥ 15 mm Diamant oz. ≥ 18 mm mavčne plošče

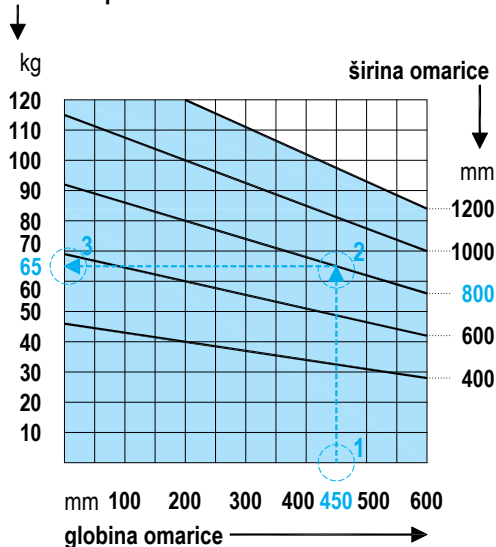
Maks. dopustna teža omarice (kg) po tabeli						
Širina omarice mm	Globina omarice mm					
	100	200	300	400	500	600
400	43	40	37	34	31	28
600	64,5	60	55,5	51	46,5	42
800	86	80	74	68	62	56
1000	107,5	100	92,5	85	77,5	70
1200	129	120	111	102	93	84

■ Pri vmesnih vrednostih izberemo manj ugodno, ali pa postopek z diagramom.

ali

Maks. dopustna teža omarice (kg) po diagramu

maks. dopustna teža omarice



Primeri izračunov

Ugotavljanje dopustne teže omarice ter potrebnega števila vložkov (vedno najmanj 2).

Po tabeli:

■ 0,4 kN/m

■ globina omarice 400 mm, širina omarice 1000 mm

■ debelina obloge 12,5 mm, plastični vložek z vijakom

Potrebno število vložkov: $55 \text{ kg} : 25 \text{ kg} = 2,2$

→ maksimalna teža omarice: **55 kg** (glej zgornjo tabelo)

→ maksimalna obtežba vložka: **25 kg** (glej tabelo na strani 39)

→ potrebni so najmanj **3 vložki**

Po diagramu:

■ 0,7 kN/m

■ globina omarice 450 mm, širina omarice 800 mm

pri globini omarice 450 mm ① navpično navzgor

do črte širine omarice 800 mm ②,

na tem presečišču vodoravno na levo – odčitamo podatek ③:

→ maksimalna teža omarice: **65 kg** (glej zgornji diagram)

→ maksimalna obtežba vložka: **55 kg** (glej tabelo na strani 39)

Potrebno število vložkov: $65 \text{ kg} : 55 \text{ kg} = 1,18$

→ potrebna sta najmanj **2 vložka**

Poraba materiala na m² stene

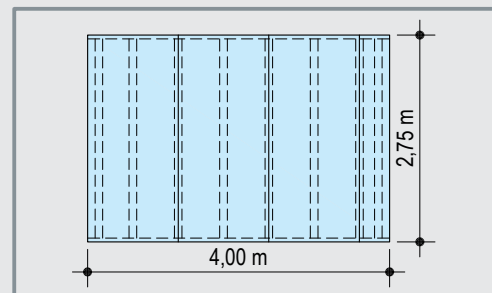
brez dodatka za izgubo in razrez

■ Količine se nanašajo na naslednjo površino stene:

V = 2,75 m; D = 4,00 m; A = 11,00 m²

■ p. p. = po potrebi

■ Podatki ne upoštevajo določenih gradbenofizikalnih zahtev.



Oznaka	Enota	Količina kot povprečna vrednost					
		W111 Diamant 15 mm	W112 Diamant 2x 12,5 mm	GKF 25 mm + Diamant 12,5 mm	W113 GKF 3x 12,5 mm	W115 Diamant 2x 12,5 mm	W116 Diamant 18 mm
Podkonstrukcija							
oz. UW profil 50 x 40 x 0,6; dolžina 4 m	m	0,7	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4
oz. UW profil 75 x 40 x 0,6; dolžina 4 m							
oz. UW profil 100 x 40 x 0,6; dolžina 4 m							
oz. UW profil 125 x 40 x 0,6; dolžina 4 m							
oz. UW profil 150 x 40 x 0,6; dolžina 4 m							
oz. CW profil 50 x 50 x 0,6	m	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0
oz. CW profil 75 x 50 x 0,6							
oz. CW profil 100 x 50 x 0,6							
oz. CW profil 125 x 50 x 0,6							
oz. CW profil 150 x 50 x 0,6							
oz. MW profil 75 x 50 x 0,6							
oz. MW profil 100 x 50 x 0,6							
kosi izolacijskega traku, eno- ali dvostransko samolepilni	m	-	-	-	-	0,5	-
odrezki mavčnih plošč (12,5 mm/Diamant 18 mm/20 mm)	m ²	-	-	-	-	-	0,1
vijaki (za pritrditev odrezkov plošč)	-	-	-	-	-	-	7
ali kit za pregradne stene	kos	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6
tesnilni trak (50/3 mm; 70/3 mm; 95/3 mm)	m	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4
oz. vložek z vijakom "K" 6/35	kos	1,6	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2
oz. vložek z vijakom "K" 6/50 (pri stičnih površinah z ometom)							
izolacija, debeline ... mm; npr. Knauf Insulation (upoštevajte požarno oz. zvočno zaščito)	m ²	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
Mavčne plošče (upoštevajte požarno oz. zvočno zaščito)							
požarna plošča Knauf 12,5 mm	m ²	-	-	-	6	-	-
masivna gradbena plošča (GKF) 25 mm		-	-	2	-	-	-
Diamant 12,5 mm oz. 15 mm oz. 18 mm		2	4	2	-	4	2
Vijačenje (za pritrdjevanje plošč in Knaufova pritrdjevalna sredstva gl. stran 5)							
1. sloj	kos	30	14	20	14	14	36
2. sloj		-	30	30	18	30	-
3. sloj		-	-	-	30	-	-
Fugiranje (stopnja izvedbe 2 po ÖNORM B 3415) (za nadaljnji fugirni material gl. str. 43)							
ali Uniflott oz. Uniflott imprägniert; pri ročnem fugiranju	kg	0,5	0,8	1,1	1	0,8	1
Fugenfüller Leicht; pri ročnem fugiranju							
papirnati fugirni trak (čelni robovi)	m	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
Trenn-Fix, širina 65 mm, samolepilni	m	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
robni zaščitni profil 23/13; dolžina 2,75 m	m	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
kotni zaščitni profil 31/31; dolžina 3 m							
Alux – zaščita robov, širina 52 mm							
univerzalni vijaki (FN 4,3 x 40 mm; FN 4,3 x 65 mm)	kos	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
sidrni klin ali stropni klin	kos	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.
fleksibilni kotni profil (širina 100 mm oz. 200 mm)	m	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.	p. p.

Konstrukcija

Knauf pregradne stene sestojijo iz enojne ali dvojne podkonstrukcije in obojestranske eno- ali večslojne obloge iz mavčnih plošč.

Podkonstrukcija je z vseh strani pritrjena na sosednje gradbene elemente.

V votli prostor pregradne stene se pri gradbeno-fizikalnih zahtevah lahko vgradijo izolacijski materiali. Lahko so vgrajene električne in strojne instalacije.

W111 Pregradna stena

- enojna podkonstrukcija s CW ali MW profili
- enoslojna obloga

W112 Pregradna stena

- enojna podkonstrukcija s CW ali MW profili
- dvoslojna obloga

W113 Pregradna stena

- enojna podkonstrukcija s CW ali MW profili
- trislojna obloga

W115 Pregradna stena in

W115W Medstanovanjska pregradna stena

- dvojna podkonstrukcija iz CW profilov z vzporednimi vrstami stojk
- dvoslojna obloga
- dodatna obloga med vrstami stojk pri medstanovanjski steni W115W

W116 Instalacijska stena

- Dvojna podkonstrukcija iz vzporednih vrst CW profilov, medsebojno povezanih z vezmi iz odrezkov mavčnih plošč.
- eno- ali dvoslojna vodoravna obloga

Dilatacijske fuge

Dilatacijske fuge nosilne konstrukcije je potrebno prevzeti v konstrukcijo pregradnih sten. Pri izvedbi daljših sten je potrebna izvedba dilatacijskih fug v razmaku 15 m.

Odpornost proti udarcem žoge

Pri večslojnih oblogah je zagotovljena odpornost proti udarcem žoge.

Napotki

Zvočna zaščita

- Preprečite zračne netesnosti.
- Pri drsnih stikih je morebiti potrebna trajna zatesnitev z elastičnim materialom (priporočamo Knauf Insulation LDS Solimur) (glej detajlne risbe).
- Z oblogo iz plošč Silentboard lahko izdelamo zelo vitke pregradne stene z zelo visoko zvočno izolirnostjo.

Požarna zaščita

- Pri priključitvi pregradnih sten s požarno odpornostjo na sosednje gradbene elemente morajo ti imeti najmanj enak razred požarne odpornosti.

Protivlomna varnost

- Pri zahtevah po protivlomni varnosti se lahko uporabi sistem W118, glej brošuro ST01 Knauf varnostna tehnika. Za več tehničnih rešitev protivlomnih suhomontažnih konstrukcij pokličite tehnično službo Knauf Ljubljana d.o.o.

Montaža

Podkonstrukcija

- Profile za stik s sosednjimi gradbenimi deli na hrbtni strani opremimo s tesnilnim kitom (v 2 vrstah) ali s tesnilnim trakom. Pri zahtevani protihrupni zaščiti profile skrbno zatesnimo s kitom za pregradne stene; porozni tesnilni trakovi praviloma za ta namen niso primerni.
- Pri pričakovanih upogibih stropa ≥ 10 mm je treba izdelati drsne stike.
- UW profile pritrdimo na tla in strop. Robne CW-profile povežemo s stranskimi stenami. Vrsta pritrdilnih sredstev in razmaki med njimi so navedeni v tabelah pri vsakem konstrukcijskem sistemu. Uporabite izključno namenska (konstrukciji primerna) pritrdilna sredstva: Masivni sosednji gradbeni elementi: Knauf zidni vložek ali Knauf sidrni klin (ETA-15/0164) oz. jekleni stropni klin (ETA-07/0049) za AB konstrukcije.

rukcije.

Nemasivni sosednji gradbeni elementi: Posebej konstrukciji namenjeni sidrni elementi, npr. Knauf univerzalni vijak tip FN, kovinski vijak za votle stene, ...

- CW oz. MW profile vstavimo v UW profile in jih poravnamo po dolžini.

W115 pregradna stena in

W115W Medstanovanjska pregradna stena

- Zvočno ločitev med podkonstrukcijama dosežemo z odrezki tesnilnih trakov.

W116 Instalacijska stena

Vzporedna CW profila medsebojno povežemo z vezmi iz odrezkov mavčnih plošč višine 300 mm v medsebojni razdalji ca. 900 mm po vsej višini stene, da dobimo »okvirno« sovpredno konstrukcijo. Odprtine za vrata ojačamo z UA profili.

Obloga

- Oblogo pritrdimo v skladu s tabelami na strani 5.
- Oblogo glede na sistem in tip plošč namestimo vertikalno ali horizontalno. Pri vertikalni oblogi po možnosti uporabimo Knaufove plošče v višini prostora.
- Stike sosednjih plošč, med sloji obloge in med nasproti ležečimi sloji obloge zamaknemo v skladu s shemo na strani 4.
- Na profile stojk vrat ne razporedimo stikov plošč (nevarnost razpok).

Fugiranje – Fugirni materiali

Kakovost površine

- Mavčne plošče fugiramo v skladu z zahtevano stopnjo izvedbe 1 do 4 po standardu ÖNORM B 3415 oz. Navodili št. 2 Industrijskega združenja za mavčne plošče (Industrijska skupina za mavec) (BVG-IGG) – Fugiranje mavčnih plošč, kakovosti površine.

Fugirni materiali

Izberemo ustrezne fugirne materiale glede na kakovostne zahteve in tipe plošč.

- Uniflott: ročno fugiranje
brez fugirnega traku v fugah vzdolžnih robov
 - Uniflott imprägniert: ročno fugiranje impregniranih (zelenih) plošč brez prekrivnega fugirnega traku v fugah vzdolžnih robov odvrtača vodo, barvno prilagojen (zelen)
 - Fugenfüller Leicht: ročno fugiranje s Knaufovimi papirnatimi fugirnimi trakovi
 - Gelbband: za ročno fugiranje z armirnim trakom in polnjenje večjih fug
 - Fill & Finish Light: pastozna masa za vse faze ročnega fugiranja s papirnim armirnim trakom
- Za doseganje (naj)višje kakovosti finaliziranih površin (finiš) uporabimo fugirne/izravnalne mase:
- Kakovost površine 2:
Uniflott, Royal, Fugenfüller-leicht, Gelbband,

Fill & Finish Light

- Kakovost površine 3:
Grünband, Readyfix F1, Fill & Finish Light, Pro Spray Light
- Kakovost površine 4:
Grünband, Readyfix F1 (strojni nanos), Fill & Finish Light, Pro Spray Light

Fuge mavčnih plošč

- Pri večslojnih oblogah fuge spodnjega sloja zapolnimo s fugirnim materialom v skladu s stopnjo izvedbe 1, fuge zunanega sloja zafugiramo. Polnjenje fug pokritih slojev oblog pri večslojnih oblogah je potrebno zaradi zagotavljanja protipožarnih, protihrupnih in statičnih lastnosti!
- Priporočilo: Fuge čelnih in rezanih robov ter mešane fuge (npr. HRAC + rezan rob) vidnih slojev oblog tudi pri uporabi fugirnih mas Uniflott prekrijemo s Knaufovim fugirnim trakom. Če pri stenah z oblogo iz plošč Diamant optimirane višine sten uporabljamo pri npr. prečnem polaganju plošč ozkega formata, pri zgornjem sloju plošč v vzdolžnih (horizontalnih) fugah damo Knaufov papirni fugirni trak.
- Vidne glave vijakov zafugiramo.
- Vidno površino po potrebi rahlo zbrusimo, ko se fugirna masa posuši.

Stične fuge

- Stike s sosednjimi suhomontažnimi konstrukcijami (strop/stena) odvisno od danosti in zahtev po odpornosti proti razpokam izvedemo z ločilnim trakom Trenn-Fix ali s papirnim fugirnim trakom.
- Upoštevajte standard ÖNORM B 3415 oz. Navodila združenja BVG (IGG) št. 3 »Konstrukcije iz mavčnih plošč – Fuge in stiki«.
- Stike z masivnimi gradbenimi elementi izvedemo z ločilnim trakom Trenn-Fix.
- Pri zahtevah po požarni odpornosti stične fuge zafugiramo s fugirno maso, pri zahtevah izključno po zvočni zaščiti (brez zahtev po požarni odpornosti) lahko fuge zapolnimo z akrilno maso ali kitom za pregradne stene (Knauf Trennwandkitt).

Delovna temperatura in klima

- Za fugiranje je potrebno zagotoviti čim bolj konstantne gradbeno-klimatske pogoje. Veljajo določila standarda Önorm B 3415, navedbe v tehničnih listih izdelkov in sistemov Knauf ter Gradbiščni pogoji – Smernica št. 1 Združenja BVG (IGG).
- Fugiranje lahko izvedemo šele, ko niso več predvidene večje spremembe dolžin Knaufovih plošč, npr. zaradi sprememb temperature in vlažnosti, polaganja estrihov ali nanašanja ometov).

Premazi in obloge

Predhodna obdelava

Pred nadaljnjim nanosom premaza ali obloge (tapeciranje) morajo biti fugirane površine brez prahu, površine mavčnih plošč pa je treba vedno predhodno premazati s temeljnim premazom. Upoštevajte napotke za obdelavo površine v skladu s standardom ÖNORM B 3415.

Temeljni premaz prilagodimo poznejšim premazom oz. oblogam.

Za izenačenje različne vpojnosti fugirane površine in kartonaste površine so primerni temeljni premazi kot npr. Knauf Tiefengrund, Spezialgrund ali Putzgrund.

Pri tapetnih oblogah priporočamo nanos temeljnega premaza za menjavo tapet, tako da je pri kasnejši prenovi odstranjevanje tapet enostavnejše.

Pri oblogah površin v območju škropljenja je potrebna zatesnitev površine s premazom Knauf Flächendicht. Stike med posameznimi ploskvami (tla-stena in stena-stena) zatesnimo s tesnilnim trakom Knauf Flächendicht-Band.

Primerni premazi in obloge

Na mavčne plošče Knauf lahko nanašamo naslednje premaze oz. obloge:

- Tapete
 - tapete iz papirja, flisa, blaga ali umetnih mas: Lahko uporabljamo le lepila iz metilne celuloze v skladu z navodili št. 16, Tehnične smernice za tapeciranje in lepljenje, ki jih je izdal Zvezni odbor za barve in zaščito vrednostnih predmetov (Bundesausschuss Farbe u. Sachwertschutz).
 - Keramične obloge
 - Minimalna debelina obloge znaša 18 mm (Diamant: 15 mm) pri osnem razmaku stojk 625 mm
 - pri manjši debelini obloge osni razmak stojk zmanjšamo na največ 417 mm.
 - Ometi:
 - Knaufovi strukturni ometi oz. tankoslojni ometi
 - premaz na celotni površini, kot npr. Knauf F1 Readyfix, Knauf Readygips ali Knauf Grünband:
- Omet lahko izvedemo le v povezavi s fugiranjem s Knaufovimi papirnatimi fugirnimi trakovi.
- Premazi
 - disperzijske barve

- premazi z večbarvnim učinkom
- disperzijske silikatne barve s primernim temeljnim premazom.

Neprimerne so:

- alkalne obloge kot so apnenčaste silikatne barve, silikatne barve na osnovi vodnega stekla ali čiste silikatne barve

Napotki

Po tapeciranju tapet iz papirja ali steklene tkanine ali po nanosu ometa iz umetne smole ali celuloze poskrbimo za hitro sušenje s pomočjo dobrega zračenja.

Pri površinah mavčnih plošč, ki so bile dalj časa brez zaščite izpostavljene vplivu svetlobe, lahko obloga porumeni. Zato priporočamo preizkusni premaz na več širinah plošč vključno z zafugiranimi deli. Morebiten prodor porumenelosti lahko zanesljivo preprečimo le z nanosom namenskega temeljnega premaza, npr. Knauf Aton Sperrgrund pri ometih in Knauf Atonol pri opleskih.

Običajni premazi ali nanosi in parne zapore do debeline pribl. 0,5 mm ter obloge (razen jeklene pločevine) ne vplivajo na požarnotehnično klasifikacijo Knaufovih pregradnih sten.

W11 Knauf pregradne stene

Popisni teksti



Poz.	Opis	Količina	Cena	Vrednost
.....	Pregradna stena – enojna podkonstrukcija, eno-, dvo- ali trislojna obloga Pregradna stena, nenosilna in neprestavljiva. višina v m, debelina v mm ovrednotena mera zvočne izolacije R_w v dB * Razred upornosti proti ognju EN 13501-2: EI 30/EI 90* Podkonstrukcija iz pocinkanih profilov iz jeklene pločevine Knauf CW 50/ 75/ 100/ 125/ 150*/ Knauf MW 75/ 100* Obloga obojestransko enoslojna (W111), dvoslojna (W112), trislojna (W113) z mavčnimi ploščami Knauf A (GKB) / H2 (GKB-I)* Knauf DF (GKF) / DFH2 (GKF-I)* Knauf DFH2IR (Diamant GKF-I)* / Silentboard* Debelina plošč 12,5 mm Izolacijski sloj iz mineralne volne po EN 13162, Debelina 50 / 75 / 100 / 40 / 60 / 80* mm Vzдолžni upor zraka po EN 29053: $r \geq 5 \text{ kPa s/m}^2$ Izdelek: Knauf Insulation TI 140 W, Akustik Board, Tervol DP-3, Tervol DP-5, Tervol DP-8 ali enakovredno* Sistem Knauf W111 / W112 / W113*	 m ²	 €	 €
.....	Pregradna stena – dvojna podkonstrukcija, dvoslojna obloga Dvojna podkonstrukcija iz pocinkanih profilov iz jeklene pločevine Knauf CW 50/ 75/ 100* Knauf MW 75/ 100* Obloga obojestransko dvoslojna (W115) z mavčnimi ploščami Knauf DF (GKF) / DFH2 (GKF-I)* Knauf DFH2IR (Diamant GKF-I)* / Silentboard* Debelina plošč 12,5 mm Dodatni sloj med podkonstrukcijama (W115W) iz mavčnih plošč Knauf DF (GKF) / DFH2 (GKF-I)* Knauf DFH2IR (Diamant GKF-I)* / Silentboard* Debelina plošč 12,5 mm Izolacija iz mineralne volne po EN 13162, dvoslojno Debelina 2x 50 / 2x 75 / 2x 100 / 2x 40 / 2x 60 / 2x 80* mm Vzдолžni upor zraka po EN 29053: $r \geq 5 \text{ kPa s/m}^2$ Izdelek: Knauf Insulation TI 140 W, Akustik Board, Tervol DP-3, Tervol DP-5, Tervol DP-8 ali enakovredno* Sistem Knauf W115 / W115W / *	 m ²	 €	 €
* Neustrezno prečrtajte!				Vsota €



Popisne tekste za suhomontažne sisteme Knauf dobite v tehnični službi Knauf Ljubljana d.o.o.

Tel.: 01 568 22 79

Fax: 01 568 31 69

www.knauf.si

info@knauf.si

Knauf Ljubljana d.o.o., Dunajska cesta 115 A, 1000 Ljubljana

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb. Veljajo aktualni predpisi. Naše jamstvo se nanaša le na neoporečno kakovost naših materialov. Podatki o porabi, količinah in izvedbi so izkustvene vrednosti, ki ne veljajo za primere, ki močno odstopajo od navedenih. Vse pravice pridržane. Spremembe, ponatis in fotomehanično razmnoževanje, tudi delno, je dovoljeno le ob izrecnem pisnem soglasju podjetja Knauf Ljubljana d.o.o., Dunajska 115 A, 1000 Ljubljana.

W11.slo/SLO./A/12.15/AU/A

Konstrukcijske, statične in gradbenofizikalne lastnosti Knaufovih sistemov lahko dosežete le, če zagotovite izključno uporabo Knaufovih sistemskih komponent ali izdelkov, ki jih Knauf izrecno priporoča.