

Sustavi suhe gradnje

## W11.de

Tehnički list

04/2020

## Knauf pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom

W111.de – Knauf pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom – jednostruka potkonstrukcija, jednoslojno obložena

W112.de – Knauf pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom – jednostruka potkonstrukcija, dvoslojno obložena

W113.de – Knauf pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom – jednostruka potkonstrukcija, troslojno obložena

W115.de – Knauf pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom – dvostruka razdvojena potkonstrukcija

W116.de – Knauf pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom – dvostruka povezana potkonstrukcija

### Napomene o hrvatskoj verziji / Hinweise zur kroatischen Fassung

Ovaj je dokument prijevod njemačkog izvornika koji će vam biti dostupan. Ako se pojave pitanja o točnosti podataka sadržanih u prijevodu, pogledajte njemačku verziju dokumenta, koja je službena verzija. Sva odstupanja ili razlike nastale u prijevodu neobvezujuće su i nemaju pravni učinak na poštivanje ili provedbu propisa. Sve navedene vrijednosti i svojstva odgovaraju standardima i građevinskim propisima koji vrijede u Njemačkoj. Primjenjuju se i vrijede samo kada koristite navedeni proizvodi, dijelovi sustava, pravila primjene i detalji konstrukcije u skladu sa certifikatima, izvještajima o ispitivanju i odgovarajućim atestima. Knauf Gips KG isključuje bilo kakvu odgovornost za uporabu izvan Njemačke, kao u ovom slučaju potrebna je prilagodba nacionalnim standardima i građevinskim propisima.

Dieses Dokument ist eine Übersetzung des deutschen Originals, die Ihnen zur Verfügung gestellt wird. Sollten Fragen bezüglich der Richtigkeit der in der Übersetzung enthaltenen Informationen auftreten, beziehen Sie sich bitte auf die deutsche Version des Dokuments, die die offizielle Version ist. Jegliche Abweichungen oder Unterschiede, die in der Übersetzung entstehen, sind nicht bindend und haben keine rechtliche Wirkung für die Einhaltung oder Durchsetzung von Vorschriften.

Alle angegebenen Werte und Eigenschaften entsprechen den in Deutschland gültigen Normen und bauaufsichtlichen Regelungen. Sie gelten nur bei Verwendung der angegebenen Produkte, Systemkomponenten, Anwendungsregeln und Konstruktionsdetails in Verbindung mit den Vorgaben der bauaufsichtlichen Nachweise.

Die Knauf Gips KG schließt jegliche Haftung für Einsatz und Anwendung außerhalb Deutschlands aus, da in diesem Fall eine Anpassung an nationale Normen und bauaufsichtliche Regelungen notwendig ist.“

# Sadržaj

<b>Napomene o uporabi</b>	
<b>Napomene</b> .....	4
Napomene o dokumentu .....	4
Upute na ostale dokumente .....	4
Simboli u tehničkom listu .....	4
Korištenje Knauf sustava u skladu s namjenom .....	4
Opće napomene o Knauf sustavima .....	4
Napomene o zaštiti od požara .....	4
Područja za ugradnju prema DIN 4103-1 .....	4
Konstruktivne napomene .....	4
Napomene o zaštiti od buke .....	4
<b>Napomene o primjeni</b> .....	5
Napomene o primjeni .....	5
<b>Uvod</b>	
<b>Pregled sustava</b> .....	6
Pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom .....	6
<b>Podaci za projektiranje</b>	
<b>W111.de Jednostruka potkonstrukcija – jednoslojna obloga</b> .....	8
Varijante sustava .....	8
Visine zidova .....	9
<b>W112.de Jednostruka potkonstrukcija – dvoslojna obloga</b> .....	10
Varijante sustava .....	10
Visine zidova .....	10
<b>W113.de Jednostruka potkonstrukcija – troslojna obloga</b> .....	12
Varijante sustava .....	12
Visine zidova .....	13
<b>W115.de Dvostruka razdvojena potkonstrukcija</b> .....	14
Varijante sustava .....	14
Visine zidova .....	15
<b>W116.de Dvostruka povezana potkonstrukcija</b> .....	16
Varijante sustava .....	16
Visine zidova .....	17
<b>Pričvrсни tereti i Konzolni tereti</b> .....	18
<b>Detalji izvedbe</b>	
<b>W111.de Jednostruka potkonstrukcija – jednoslojna obloga</b> .....	20
<b>W112.de Jednostruka potkonstrukcija – dvoslojna obloga</b> .....	22
<b>W113.de Jednostruka potkonstrukcija – troslojna obloga</b> .....	24
<b>W115.de Dvostruka razdvojena potkonstrukcija</b> .....	26
<b>W116.de Dvostruka povezana potkonstrukcija</b> .....	28
<b>Posebni detalji</b> .....	30
Smanjenje debljine zida, slobodni krajevi zidova, kutevi .....	30
Zidni spojevi .....	31
T- spojevi .....	32
Klizni spojevi .....	33
Stropni spojevi .....	34
Podni spojevi, stropni spojevi .....	37

<b>Posebne izvedbe</b>	
<b>Otvori za vrata i otvori u zidovima</b> .....	38
Otvori za vrata .....	38
Maksimalni otvori u pregradnim zidovima s metalnom potkonstrukcijom .....	39
<b>Zaštita od požara– Stropni spojevi</b> .....	41
Spojevi „lakih“ pregradnih zidova na stropovima s dodijeljenom razredbom otpornosti na požar .....	41
<b>Zaobljeni zidovi</b> .....	42
<b>Izvedba Diamant Steel GKFI za povećane terete</b> .....	44
<b>W111.de / W112.de – Bez stropnog spoja</b> .....	46
Pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom - bez stropnog spoja .....	46
<b>Poboljšanje svojstava postojećih zidova - zaštita od požara</b> .....	47
Poboljšanje svojstava pregradnih zidova s metalnom potkonstrukcijom s Fireboard pločama .....	47
<b>Poboljšanje svojstava postojećih zidova - zaštita od buke</b> .....	48
Poboljšanje zaštite od buke suhomontažnih zidova s dodatnom direktnom oblogom .....	48
Poboljšanje zaštite od buke suhomontažnih zidova sa zidnom oblogom/ udvostručenje .....	49
<b>Smanjenja debljine zida</b> .....	50
Zaštita od buke – smanjenja debljine zidova .....	50
Zaštita od požara – smanjenja debljine zida F30 do F90 .....	53
<b>Montaža i obrada</b>	
<b>Potkonstrukcija</b> .....	54
Potkonstrukcija .....	54
Izolacijski sloj .....	56
<b>Obloga</b> .....	57
Sheme montaže .....	57
Pričvršćivanje obloge .....	58
<b>Ugradnja električnih utičnica</b> .....	60
<b>Obrada spojeva</b> .....	61
Premazi i obloge .....	62
<b>Informacije o održivosti</b>	
<b>Knauf pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom</b> .....	64
Informacije o održivosti Knauf pregradnih zidova s metalnom potkonstrukcijom .....	64

### Napomene o dokumentu

Knauf tehnički listovi čine temelj za projektiranje i izvedbu Knauf sustava od strane stručnih osoba. Sadržane informacije i norme, konstrukcijske varijante, detalji izvedbe i podaci o proizvodima temelje se, ako nije drugačije navedeno, na potvrdama o uporabljivosti važećim u trenutku izdavanja kao što su npr. Opća odobrenja građevinskog nadzora (abP) i norme. Građevinsko fizikalna (zaštita od požara i zaštita od buke) te konstruktivna i statička svojstva uzimaju se zasebno u obzir.

Sadržani detalji izvedbe predstavljaju primjere koji se mogu analogno primjenjivati za različite varijante obloga pojedinog sustava. Pritom je obavezno obratiti pažnju na dodatne nužne mjere u pogledu zaštite od požara i/ili zaštite od buke te njihova ograničenja.

### Uputa za ostale dokumente

#### Tehnički listovi

- Požarni zidovi vidi tehnički list [W13.de Knauf požarni zidovi](#)
- Zidne obloge vidi tehnički list [W61.de Knauf zidne obloge](#)
- Pregrade za šahte vidi tehnički list [W62.de Knauf pregrade za šahte](#)
- Pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom AQUAPANEL® vidi tehnički list [W38.de Knauf pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom AQUAPANEL®](#)
- Zidne obloge AQUAPANEL® vidi tehnički list [W68.de Knauf zidne obloge AQUAPANEL®](#)

#### Tehnički listovi

- Obratiti pažnju na pojedini tehnički list za komponente Knauf sustava.

#### Tehničke informacije

- Parapetni zidovi vidi tehničke informacije [SL02.de Knauf parapetni zidovi](#)
- Pričvršćenje tereta vidi tehničke informacije [VT03.de Pričvršćenje tereta na Knauf zidne i stropne sustave](#)

#### Mape

- [Knauf zaštita od požara BS1.de](#)
- [Knauf zaštita od buke i akustika prostorije](#)

#### Tehničke brošure

- Sigurnosna tehnika vidi tehničke brošure [ST01.de Knauf sigurnosna tehnika](#)

### Simboli u tehničkom listu

U ovom se dokumentu koriste simboli kako slijedi

#### Izolacijski slojevi

- G** Izolacijski sloj mineralne vune prema EN 13162, negoriv (izolacijski materijali npr. Knauf Insulation)
- S** Izolacijski sloj mineralne vune prema EN 13162, negoriv Talište  $\geq 1000^{\circ}\text{C}$  prema DIN 4102-17 (izolacijski materijali npr. Knauf Insulation)

#### Legenda simbola

- 1** Brojevi u legendi pojedinačno su objašnjeni kod primjene

### Korištenje Knauf sustava u skladu s namjenom

Obratite pažnju na sljedeće:

#### Pažnja

Knauf sustavi se smiju upotrebljavati isključivo za slučajeve primjene navedene u dokumentima tvrtke Knauf. U slučaju da se koriste drugi proizvodi ili komponente drugih sustava, moraju biti odobreni od tvrtke Knauf. Bespriječna primjena Knauf proizvoda/sustava podrazumijeva odgovarajući transport, skladištenje, postavljanje, montažu i održavanje istih.

### Opće napomene o Knauf sustavima

#### Područje primjene

Podaci u ovom tehničkom listu vrijede isključivo za pregradne zidove u unutarnjem prostoru.

#### Napomene o zaštiti od požara

Učvršćujući i potporni priključni elementi moraju imati najmanje istu otpornost na požar.

### Područja ugradnje prema DIN 4103-1

#### Područje ugradnje 1

Zidovi u prostorijama gdje se okuplja manji broj osoba npr. stanovi, hoteli, uredi, bolnice, uključujući hodnike i sl.

#### Područje ugradnje 2

Zidovi u prostorijama gdje se okuplja veći broj ljudi npr. prostorije za sastanke, školske učionice, slušaonice, izložbeni i prodajni prostori te slično korištene prostorije.

Ako nije drugačije navedeno, u tablicama za maksimalno dopuštene visine zidova pokriveno je područje ugradnje 2.

### Konstruktivne napomene

#### Klizni spojevi

Klizne spojeve zgrade preuzeti u konstrukciju suhomontažnih pregradnih zidova. Kod kontinuiranih zidova potrebni su klizni spojevi s razmacima od ca. 15 m.

### Napomene o zaštiti od buke

Odstupanje u osnom razmaku okomitih profila od 625 mm može utjecati na mjeru prigušenja zvuka.

$R_w$  = Ocijenjena mjera prigušenja zvuka u dB bez prijenosa zvuka iznad bočnih građevnih dijelova

$R_{w,R}$  = Ocijenjena mjera prigušenja zvuka u dB bez prijenosa zvuka iznad bočnih građevnih dijelova

Indeks R = Služi za razlikovanje izračunatih vrijednosti i vrijednosti ispitivanja

#### Napomena

Dokazivanje prema DIN 4109-2:2018-01 ne provodi se prema izračunatim vrijednostima  $R_{w,R}$  nego prema vrijednostima  $R_w$  dobivenim ispitivanjem i to s točnošću od jedne decimalne. Uzimajući u obzir sve granične površine (bočne plohe) koje sudjeluju u prijenosu, tek se na kraju procjene, ovisno o vrsti razdvajajućeg građevnog elementa dodaje vrijednost koja predstavlja mjeru nesigurnosti procjene. U prijelaznom razdoblju se u Knauf tehničkim listovima navode vrijednosti ispitivanja i dosadašnje izračunate vrijednosti.

### Potvrde o uporabljivosti

Knauf sustav	Zaštita od požara	Otpornost na udarac lopte	Zaštita od buke	Statika Knauf ploče	
					Diamant / Silentboard
W111.de	AbP P-3310/563/07-MPA BS AbP P-3202-2028-MPA BS	903 1260 000 /man/Sgm	Dokazi o Knauf zaštiti od buke L 037-01.15 L 038-07.14 L 043-01.15 L 051-06.17	AbP P-1402/354/12-MPA BS	AbP P-1405/928/10-MPA BS
W112.de	AbP P-3310/563/07-MPA BS				
W113.de	AbP P-3310/563/07-MPA BS			AbP P-1403/355/12-MPA BS	AbP P-1100/490/15-MPA BS
W115.de	AbP P-3310/563/07-MPA BS				
W116.de	AbP P-3310/563/07-MPA BS			AbP P-1402/354/12-MPA BS	AbP P-1405/928/10-MPA BS

Konstruktivske, statičke i građevinsko fizikalne osobine Knauf sustava mogu se postići samo uz isključivo korištenje komponenti iz proizvodnog programa Knauf ili drugih proizvoda koje je izričito preporučio Knauf. Potrebno je uzimati u obzir važenje i aktualno stanje navedenih potvrda.

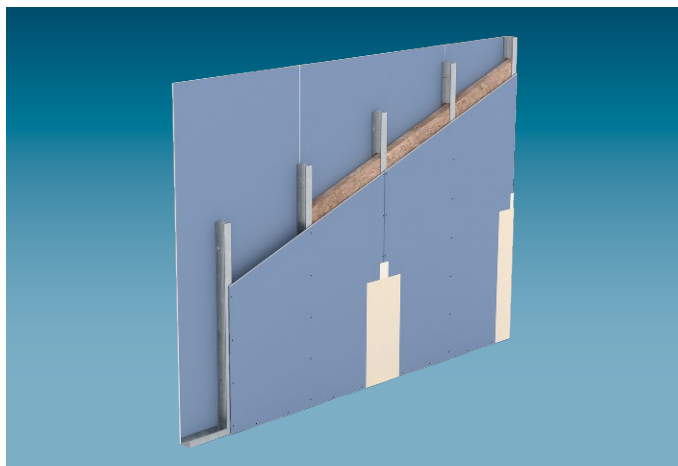
### Napomene o zaštiti od požara

**plus** Označeni podaci nude dodatne mogućnosti izvedbi koje nisu izravno obuhvaćene potvrdom o uporabljivosti. Temeljem naše tehničke procjene smo mišljenja da takve izvedbe ne odstupaju u bitnome te ih tako i procjenjujemo. Dokumentaciju na kojoj se temelji takva procjena poput stručnih mišljenja ili tehničkih procjena ćemo Vam rado staviti na raspolaganje zajedno s potvrdom o uporabljivosti. Svakako preporučujemo da takvo manje odstupanje od građevinske izvedbe provjerite sa stručnom osobom za zaštitu od požara ili nadležnim tijelima.

### Pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom

Knauf pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom sastoje se od jednostruke ili dvostruke metalne potkonstrukcije i obostrane jednoslojne ili višeslojne obloge od Knauf ploča. Potkonstrukcija je obodno spojena s graničnim građevnim dijelovima. U šuplji prostor zida mogu se ugraditi izolacijski materijali.

#### W111.de Jednostruka potkonstrukcija – s jednoslojnom oblogom



Sustav pregradnog zida s metalnom potkonstrukcijom **W111.de** sastoji se od jednostruke potkonstrukcije koja je sa svake strane obložena jednim slojem gipsanih ploča.

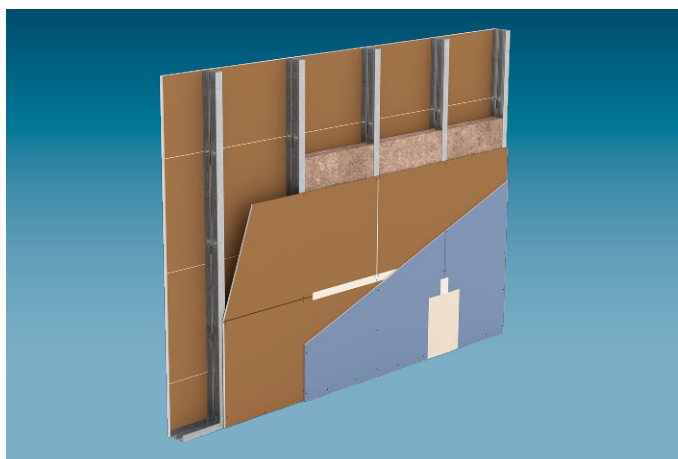
- Visina zida do: 10,65 m
- Ocijenjena mjera prigušenja zračnog zvuka  $R_w$  do: 60,9 dB
- Razred otpornosti na požar do: F90

#### NOVO

Varijanta sustava s CW 70 i jednoslojnom oblogom 15 mm Diamant, Konstrukcija s:

- Konzolnim teretom do 0,7 kN/m
- Keramičke obloge bez redukcije osnovnog razmaka okomitih profila.
- Mehanički jednake vrijednosti u usporedbi s 2-slojnim sustavima sa standardnim pločama.
- Uobičajena debljina gotovog zida od 100 mm

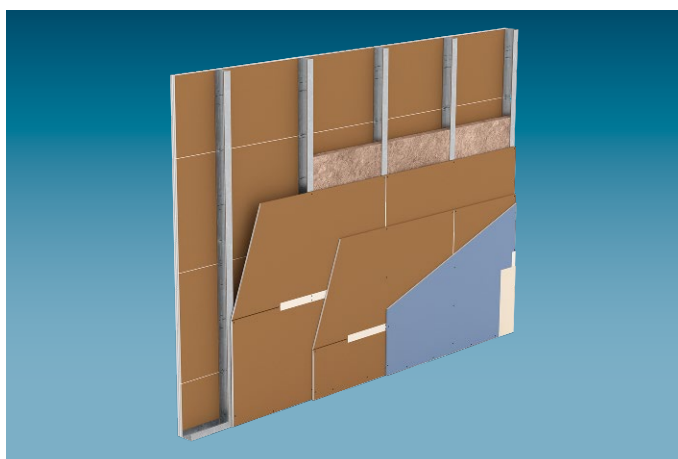
#### W112.de Jednostruka potkonstrukcija – s dvoslojnom oblogom



Sustav pregradnog zida s metalnom potkonstrukcijom **W112.de** sastoji se od jednostruke potkonstrukcije koja je sa svake strane obložena s dva sloja gipsanih ploča.

- Visina zida do: 12,00 m
- Ocijenjena mjera prigušenja zračnog zvuka  $R_w$  do: 70,4 dB
- Razred otpornosti na požar do: F90

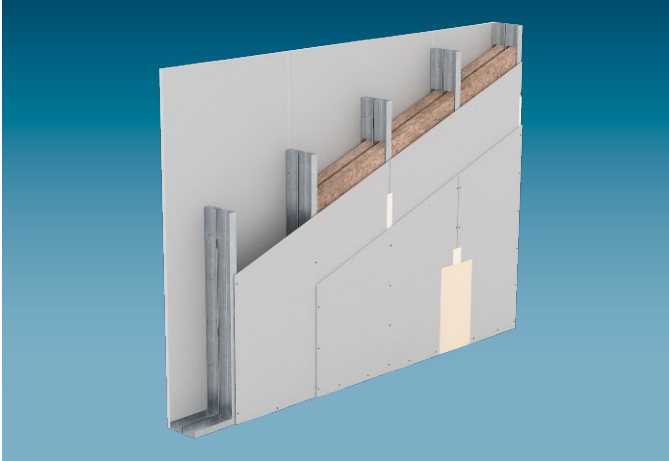
#### W113.de Jednostruka potkonstrukcija – s troslojnom oblogom



Sustav pregradnog zida s metalnom potkonstrukcijom **W113.de** sastoji se od jednostruke potkonstrukcije koja je sa svake strane obložena s tri sloja gipsanih ploča.

- Visina zida do: 12,00 m
- Ocijenjena mjera prigušenja zračnog zvuka  $R_w$  do: 71,6 dB
- Razred otpornosti na požar do: F90

**W115.de** Dvostruka razdvojena potkonstrukcija

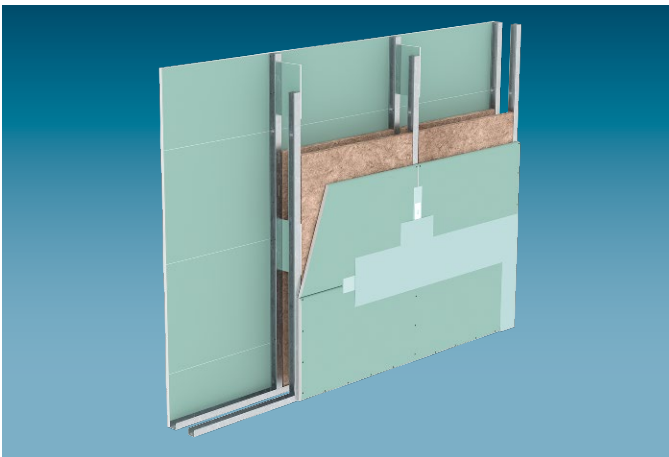


Sustav pregradnog zida s metalnom potkonstrukcijom **W115.de** sastoji se od dvostruke odspojene potkonstrukcije koja je sa svake strane obložena s dva sloja gipsanih ploča.

Sustav W115.de preporučuje se za pregradne zidove između stanova

- Visina zida do: 9,70 m
- Ocijenjena mjera prigušenja zračnog zvuka  $R_w$  do: 74,4 dB
- Razred otpornosti na požar do: F90

**W116.de** Dvostruka povezana potkonstrukcija



Sustav pregradnog zida s metalnom potkonstrukcijom **W116.de** sastoji se od dvostruke povezane potkonstrukcije, postavljene na udaljenosti, koja je sa svake strane obložena s dva sloja gipsanih ploča.

Sustav W116.de preporučuje se u svrhu zida za instalacije.

- Visina zida do: 8,00 m
- Ocijenjena mjera prigušenja zračnog zvuka  $R_w$  do: 63,5 dB
- Razred otpornosti na požar do: F90

Varijante sustava

W111.de Jednostruka potkonstrukcija – s jednoslojnom oblogom

Knauf sustav	Razred otpornosti na požar	Obloga po strani zida					Težina	Debljina zida	Profile Knauf CW	Izolacijski sloj - nužno u pogledu tehničke zaštite od požara		Zaštita od buke		
		Knauf gipsana ploča	Protupožarna ploča Knauf Plano	Masivna gipsana ploča	Diamant	Silentboard				Min. debljina	Šupljii prostor	Min. debljina	Min. specifična gustoća	Min. debljina
Shematski prikazi						d mm	ca. kg/m <sup>2</sup>	D mm	h mm	mm	kg/m <sup>3</sup>	mm	R <sub>w</sub> dB	R <sub>w,R</sub> dB
						12,5	22	75	50	-		40	44,2	42
								100	75			60	47,6	45
						12,5	41	75	50	-		40	56,8	54
								100	75			60	59,7	57
						25	48	100	50	-		40	50,2	48
								125	75			60	51,4	49
						12,5	25	75	50	Bez		40	45,9	43
								100	75			60	48,3	46
						12,5	29	125	100	Bez		80	51,2	49
								75	50			40	48,7	46
						15	35	100	70	Bez		60	52,8	50
								125	100			80	53,2	51
						25	48	100	50	Mineralna vuna <b>S</b> 40 50		40	50,2	48
								125	75			60	51,4	49
								150	100			80	52,8	50

■ Kod zaštite od požara: Čeone spojeve ploča postaviti s profilima ako nema izolacijskog sloja.

Zahtjevi za izolacijski sloj (izolacijski materijal npr. Knauf Insulation):

■ Nužno u pogledu tehničke zaštite od požara: vidi tablicu

■ Dopušteno u pogledu tehničke zaštite od požara: Mineralna vuna **G plus**

■ Nužno u pogledu tehničke zaštite od buke: Mineralna vuna **G** uzdužni otpor strujanja prema DIN EN 29053:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

Kod keramičkih obloga:

Najmanja obloga	Osni razmak okomitih profila
12,5 mm Knauf gipsane ploče	≤ 417 mm
15 mm Diamant	≤ 625 mm
18 mm Knauf gipsane ploče	≤ 625 mm

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

■ Kod izvedbe s izolacijskim slojem **G**

Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**Napomena** Slijediti napomene str. 4.



## Visine zidova

## Maksimalno dopuštene visine zidova

Područja ugradnje 1 i 2

Knauf profil	Osni razmak okomitih profila a	Knauf gipsana ploča / Protupožarna gipsana ploča Knauf Piano		Masivna ploča		Diamant / Silentboard	
		bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara	bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara	bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara
Debljina lima 0,6 mm	mm	m	m	m	m	m	m
CW 50	1000	–	–	2,80 <sup>1)</sup>	2,80 <sup>1)</sup>	–	–
	625	3,20 <sup>1)</sup>	3,20 <sup>1)</sup>	3,85	3,85	4,00	4,00
	417	3,85	3,85	–	–	4,00	4,00
	312,5	4,00	4,00	–	–	4,00	4,00
CW 70	625	–	–	–	–	4,65 <sup>2)</sup>	4,65 <sup>2)</sup>
	417	–	–	–	–	5,30 <sup>2)</sup>	5,00 <sup>2)</sup>
	312,5	–	–	–	–	5,70 <sup>2)</sup>	5,00 <sup>2)</sup>
CW 75	1000	–	–	4,00	4,00	–	–
	625	4,00	4,00	4,10	4,10	4,75	4,75
	417	4,35	4,35	–	–	5,40	5,00
	312,5	4,85	4,85	–	–	5,80	5,00
CW 100	1000	–	–	4,30	4,30	–	–
	625	5,10	5,00	6,05	5,00	6,55	5,00
	417	5,95	5,00	–	–	7,20	5,00
	312,5	6,60	5,00	–	–	7,70	5,00
CW 125	1000	–	–	6,05	5,00	–	–
	625	6,65	5,00	8,20	5,00	8,30	5,00
	417	7,60	5,00	–	–	8,95	5,00
	312,5	8,30	5,00	–	–	9,35	5,00
CW 150	1000	–	–	8,10	5,00	–	–
	625	8,20	5,00	9,75	5,00	9,65	5,00
	417	9,15	5,00	–	–	10,20	5,00
	312,5	9,70	5,00	–	–	10,65	5,00

1) Samo područje ugradnje 1

2) Samo s pločom Diamant GKFI 15 mm



## Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

 ■ Kod izvedbe s izolacijskim slojem **G**

Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**Napomena**

Obratiti pažnju na napomene na str. 4.

Varijante sustava

W112.de Jednostruka potkonstrukcija – s dvoslojnom oblogom

Knauf sustav	Razred otpornosti na požar	Obloga po strani zida					Težina	De- bljina zida	Profil Knauf CW	Izolacijski sloj		Zaštita od buke		
		Knauf gipsana ploča	Protupožarna ploča Knauf Piano	Masivna gipsana ploča	Diamant	Silentboard				Min. debljina	Min. specifična gustoća	Izolacijski sloj	Mjera prigušenja zvuka	
Shematski prikaz						Min. debljina	ca. kg/m <sup>2</sup>	D mm	h mm	mm	kg/m <sup>3</sup>	Min. debljina	R <sub>w</sub> dB	R <sub>w,R</sub> dB
									Šuplji prostor					

W112.de Pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom Jednostruka potkonstrukcija – s dvoslojnom oblogom

Knauf sustav	Razred otpornosti na požar	Obloga po strani zida					Težina	De- bljina zida	Profil Knauf CW	Izolacijski sloj	Zaštita od buke						
		Knauf gipsana ploča	Protupožarna ploča Knauf Piano	Masivna gipsana ploča	Diamant	Silentboard					Min. debljina	Min. specifična gustoća	Izolacijski sloj	Mjera prigušenja zvuka			
Shematski prikaz						Min. debljina	ca. kg/m <sup>2</sup>	D mm	h mm	mm	kg/m <sup>3</sup>	Min. debljina	R <sub>w</sub> dB	R <sub>w,R</sub> dB			
	F30	●				2x 12,5	41	100	50	bez		40	54,1	52			
								125	75			60	55,9	53			
								150	100			80	58,4	56			
	F90	●					2x 12,5	48	100	50	bez		40	56,4	54		
									125	75			60	57,2	55		
									150	100			80	59,8	57		
													100	50	40	59,4	57
													125	75	60	61,5	59
													150	100	80	63,0 <sup>1)</sup>	61
	F90	●					2x 12,5 plus	78	100	50	bez		40	67,5	65		
									125	75			60	69,6	66		
									150	100			80	70,4	67		
										100			50	40	59,0	56	
										125			75	60	59,7	57	
										150			100	80	63,0	60	
F90	●					25 + 12,5	52	125	50	bez		40	64,4	62			
								150	75			60	66,2	64			
								175	100			80	68,0	66			
F90	●					12,5 + 12,5 plus	74	100	50	bez		40	66,0	63			
								125	75			60	67,4	64			
								150	100			80	67,6	65			

1) Najgornji sloj ploča pričvršćen je klamicama

■ Kod kombiniranih obloga ploča Diamant se uvijek postavlja kao završni sloj

Zahtjevi za izolacijski sloj (izolacijski sloj npr. Knauf Insulation):

- Nužno u pogledu tehničke zaštite od požara: nema
- Dopušteno u pogledu tehničke zaštite od požara: Mineralna vuna **G plus**
- Nužno u pogledu tehničke zaštite od buke: Mineralna vuna **G** uzdužni otpor strujanja prema DIN EN 29053:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

- Kod izvedbe s izolacijskim slojem **G** vezano na
  - Visina zida > 5,00 m
  - Obloga od 2x 12,5 mm Knauf ploče

Kod izvedbe horizontalnog polaganja ploča preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5

**Napomena** Slijediti napomene str. 4.

## Visine zidova

## Maksimalno dopuštene visine zidova

Područja ugradnje 1 i 2

Knauf profil	Osni razmak okomitih profila	Knauf građevinska ploča 2 x 12,5 mm / Protupožarna ploča Knauf Piano 2 x 12,5 mm			Diamant 2 x 12,5 mm / Silentboard 2 x 12,5 mm / Masivna gipsana ploča 25 mm + Diamant 12,5 mm / Silentboard 12,5 mm + Diamant 12,5 mm	
		Protupožarna ploča Knauf Piano 12,5 mm + Diamant 12,5 mm bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara		bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara
Debljina lima 0,6 mm	a mm	m	F30 m	F90 m	m	m
CW 50	625	4,00	4,00	4,00	4,75	4,75
	417	4,00	4,00	4,00	5,40	5,00
	312,5	4,35	4,35	4,35	5,80	5,00
CW 75	625	5,05	5,00	5,05	7,20	7,00
	417	5,95	5,00	5,60	7,85	7,00 <span style="color: blue; font-weight: bold;">plus</span>
	312,5	6,50	5,00	5,60	8,20	7,00
CW 100	625	7,15	5,00	7,00	9,30	7,00
	417	8,05	5,00	7,00	9,75	7,00
	312,5	8,55	5,00	7,00	10,00	7,00
CW 125	625	9,05	5,00	7,00	10,80	7,00
	417	9,65	5,00	7,00	11,20	7,00
	312,5	10,10	5,00	7,00	11,55	7,00
CW 150	625	10,35	5,00	7,00	12,00	7,00
	417	10,95	5,00	7,00	12,00	7,00
	312,5	11,40	5,00	7,00	12,00	7,00

Svi slojevi ploča su za potkonstrukciju pričvršćeni vijcima.

Najgornji sloj ploča pričvršćen je klamicama: Visine zidova u skladu sa sustavom W111.de

**Otpornost na udarac lopte**

Otporno na udarac lopte prema DIN 18032-3


**Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara**

- Kod izvedbe s izolacijskim slojem **G** vezano na
    - Visina zida > 5,00 m
    - Obloga od 2x 12,5 mm Knauf ploče
  - Kod izvedbe visina zidova s CW 75 i oblogom Diamant/ Silentboard/masivna gipsana ploča
  - Kod izvedbe horizontalno položenih ploča
- Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**Napomena** Obratiti pažnju na napomene na str. 4.

Varijante sustava

W113.de Jednostruka potkonstrukcija – s troslojnom oblogom

Knauf System	Razred otpornosti na požar	Obloga po strani zida					Težina	Debljina zida	Profil Knauf CW	Izolacijski sloj - nužno u pogledu tehničke zaštite od požara		Zaštita od buke		
		Knauf gipsana ploča	Protupožarna ploča Knauf Plano	Masivna gipsana ploča	Diamant	Silentboard				Min. debljina	Šuplji prostor	Min. debljina	Min. specifična gustoća	Izolacijski sloj
Shematski prikaz						d mm	ca. kg/m <sup>2</sup>	D mm	h mm	mm	kg/m <sup>3</sup>	mm	R <sub>w</sub> dB	R <sub>w,R</sub> dB

W113.de Pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom Jednostruka potkonstrukcija – s troslojnom oblogom

Knauf System	Razred otpornosti na požar	Obloga po strani zida	Težina	Debljina zida		Izolacijski sloj	Zaštita od buke			
				D mm	h mm		Izolacijski sloj	Mjera prigušenja zvuka		
	F30	●	3x 12,5	61	125	50	bez	40	58,7	56
					150	75		60	58,7	56
					175	100		80	63,9	91
					125	50		40	61,0	59
					150	75		60	61,1	59
					175	100		80	64,5	62
	F90	●	3x 12,5	82	125	50	bez	40	64,8	62
					150	75		60	66,6 <sup>1)</sup>	64 <sup>1)</sup>
					175	100		80	67,7	65
					125	50		40	66,3	64
					150	75		60	67,1 <sup>1)</sup>	65 <sup>1)</sup>
					175	100		80	68,0 <sup>1)</sup>	66 <sup>1)</sup>
	●	2x 12,5 + 12,5 <span style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px;">plus</span>	104	125	50	bez	40	71,3	69	
				150	75		60	71,6	69	
				175	100		80	71,3	69	

1) Najgornji sloj ploča pričvršćen je klamicama

■ Kod kombiniranih obloga ploča Diamant se uvijek postavlja kao završni sloj

Zahtjevi za izolacijski sloj (izolacijski materijal npr. Knauf Insulation):

■ Nužno u pogledu tehničke zaštite od požara: nema

■ Dopušteno u pogledu tehničke zaštite od požara: Mineralna vuna G plus

■ Nužno u pogledu tehničke zaštite od buke: Mineralna vuna G uzdužni otpor strujanja prema DIN EN 29053:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

plus

Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

- Kod izvedbe s izolacijskim slojem G
- Kod izvedbe horizontalnog polaganja ploča preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**Napomena**

Obratiti pažnju na napomene na str. 4.

## Visine zidova

## Maksimalno dopuštene visine zidova

Područja ugradnje 1 i 2

Knauf profil	Osni razmak okomitih profila a mm	Knauf građevinska ploča 3 x 12,5 mm / Protupožarna ploča Knauf Piano 3 x 12,5 mm			Diamant 3x 12,5 mm / Silentboard 2x 12,5 mm + Diamant 12,5 mm	
		bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara		bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara
Debljina lima 0,6 mm		m	F30 m	F90 m	m	F90 m
CW 50	625	5,20	5,00	5,00	7,65	7,65
	417	6,05	5,00	5,00	8,15	8,15 <span style="color: blue; font-weight: bold;">plus</span>
	312,5	6,50	5,00	5,00	8,45	8,45
CW 75	625	7,65	5,00	5,60	9,85	9,00
	417	8,35	5,00	5,60	10,20	9,00 <span style="color: blue; font-weight: bold;">plus</span>
	312,5	8,75	5,00	5,60	10,40	9,00
CW 100	625	9,60	5,00	9,00	11,50	9,00
	417	10,05	5,00	9,00	11,85	9,00
	312,5	10,40	5,00	9,00	12,00	9,00
CW 125	625	11,00	5,00	9,00	12,00	9,00
	417	11,50	5,00	9,00	12,00	9,00
	312,5	11,85	5,00	9,00	12,00	9,00
CW 150	625	12,00	5,00	9,00	12,00	9,00
	417	12,00	5,00	9,00	12,00	9,00
	312,5	12,00	5,00	9,00	12,00	9,00

Svi slojevi ploča su za potkonstrukciju pričvršćeni vijcima.

Najgornji sloj ploča pričvršćen je klamicama: Visine zidova u skladu sa sustavom W112.de

**Otpornost na udarac lopte**

Otporno na udarac lopte prema DIN 18032-3

plus
**Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara**

- Kod izvedbe s izolacijskim slojem G
  - Kod izvedbe visina zidova s CW 50 / CW 75 i oblogom Diamant/Silentboard
  - Kod izvedbe horizontalno položenih ploča
- Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

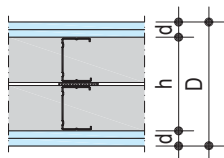
**Napomena**

Obratiti pažnju na napomene na str. 4.

Varijante sustava

W115.de Dvostruka razdvojena potkonstrukcija

Knauf sustav	Razred otpornosti na požar	Obloga po strani zida					Težina	Debljina zida	Profil Knauf CW	Izolacijski sloj		Zaštita od buke	
		Knauf gipsana ploča	Protupožarna ploča Knauf Plano	Masivna gipsana ploča	Diamant	Silentboard				Šuplji prostor	Min. debljina	Min. specifična gustoća	Izolacijski sloj
Shematski prikazi					Min. debljina	Bez izolacijskog sloja	D	h			Min. debljina	R <sub>w</sub> dB	R <sub>w,R</sub> dB



W115.de Pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom Dvostruka razdvojena potkonstrukcija

	F30	•			2x 12,5	44	155	2x 50 105	bez	2x 40	64,7	62
							205	2x 75 155		2x 60	66,6	64
							255	2x 100 205		2x 80	67,6	65
	F90	•			2x 12,5	50	155	2x 50 105	bez	2x 40	67,3	64
							205	2x 75 155		2x 60	69,7	67
							255	2x 100 205		2x 80	71,9	69
	F90	•		•	2x 12,5	59	155	2x 50 105	bez	2x 40	69,7	66
							205	2x 75 155		2x 60	72,2	69
							255	2x 100 205		2x 80	74,4	71
	F90	•		•	12,5 + 12,5	55	155	2x 50 105	bez	2x 40	68,0	65
							205	2x 75 155		2x 60	70,6	68
							255	2x 100 205		2x 80	73,2	70
F90	•		•	12,5 + 12,5	70	155	2x 50 105	bez	2x 40	74,0	71	

■ Kod kombiniranih obloga ploča Diamant se uvijek postavlja kao završni sloj

Zahtjevi za izolacijski sloj (izolacijski sloj npr. Knauf Insulation):

- Nužno u pogledu tehničke zaštite od požara: nema
- Dopušteno u pogledu tehničke zaštite od požara: Mineralna vuna **G plus**
- Nužno u pogledu tehničke zaštite od buke: Mineralna vuna **G** uzdužni otpor strujanja prema DIN EN 29053:  $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

- Kod izvedbe s izolacijskim slojem **G** ■ vezano na
    - Visina zida > 5,00 m
    - Obloga od 2x 12,5 mm Knauf ploče
  - Kod izvedbe horizontalnog polaganja ploča
- Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**Napomena** Obratiti pažnju na napomene na str. 4.

## Visine zidova

## Maksimalno dopuštene visine zidova

Područja ugradnje 1 i 2

Knauf Profil	Osni razmak okomitih profila	Knauf gipsana ploča 2x 12,5 mm / Protupožarna ploča Knauf Piano 2x 12,5 mm			Protupožarna Knauf Piano 12,5 mm + Diamant 12,5 mm		Diamant 2x 12,5 mm / Silentboard 12,5 mm + Diamant 12,5 mm <sup>plus</sup>	
		bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara		bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara	bez zaštite od požara	sa zaštitom od požara
Debljina lima 0,6 mm	a mm	m	F30 m	F90 m	m	F90 m	m	F90 m
CW 50	625	2,95 <sup>1)</sup>	2,95 <sup>1)</sup>	2,95 <sup>1)</sup>	3,30 <sup>1)</sup>	3,30 <sup>1)</sup>	3,35 <sup>1)</sup>	3,35 <sup>1)</sup>
	417	3,60 <sup>1)</sup>	3,60 <sup>1)</sup>	3,60 <sup>1)</sup>	3,95	3,95	4,00	4,00
	312,5	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
CW 75	625	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	417	4,00	4,00	4,00	4,30	4,30	4,40	4,40
	312,5	4,55	4,55	4,55	4,85	4,85	4,95	4,95
CW 100	625	4,50	4,50	4,50	4,85	4,85	4,95	4,95
	417	5,40	5,00	5,40	5,80	5,80	5,90	5,90
	312,5	6,15	5,00	6,15	6,50	6,50	6,65	6,65
CW 125	625	5,80	5,00	5,80	6,20	6,20	6,30	6,30
	417	6,95	5,00	6,95	7,35	7,00	7,50	7,00
	312,5	7,75	5,00	7,00	8,15	7,00	8,35	7,00
CW 150	625	7,15	5,00	7,00	7,55	7,00	7,70	7,00
	417	8,40	5,00	7,00	8,85	7,00	9,00	7,00
	312,5	9,25	5,00	7,00	9,60	7,00	9,70	7,00

1) Samo područje ugradnje 1

## Otpornost na udarac lopte

Otporno na udarac lopte prema DIN 18032-3



Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

■ Kod izvedbe horizontalno položenih ploča

Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

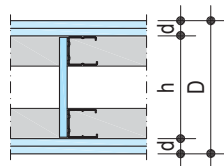
## Napomena

Obratiti pažnju na napomene na str. 4.

Varijante sustava

W116.de Dvostruka povezana potkonstrukcija

Knauf sustav	Razred otpornosti na požar	Obloga po strani zida					Težina	Deblji- na zida	Profil Knauf CW	Izolacijski sloj		Zaštita od buke		
		Knauf gipsana ploča	Protupožarna ploča Knauf Piano	Masivna gipsana ploča	Diamant	Silentboard				Min. debljina	Šuplji prostor	Min. de- bljina	Min. specifična gustoća	Izolacij- ski sloj
Shematski prikazi						ca. kg/ m <sup>2</sup>	D mm	h mm		mm	kg/m <sup>3</sup>	mm	R <sub>w</sub> dB	R <sub>w,R</sub> dB



W116.de Pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom Dvostruka povezana potkonstrukcija

	-		•	18	46	≥ 141	2x 50 ≥ 105	-	40	52,5	50
										2x 40	56,0
		•		25	52	≥ 155	2x 50 ≥ 105	-	40	-	-
										2x 40	-
	F30	•		2x 12,5	45	≥ 155	2x 50 ≥ 105	bez	40	54,0	52 <sup>1)</sup>
	F90	•		2x 12,5	52	≥ 155	2x 50 ≥ 105	bez	40	54	52
		•		2x 12,5	60	≥ 155	2x 50 ≥ 105	bez	40	62,5	60
									2x 40	63,5	61

1) ) Izmjereno s težinom ploče od ca. 9 kg/m<sup>2</sup>.

Vrijednosti zaštite od buke prikazane kurzivom su vrijednosti mjerenja konstrukcija koje odstupaju.

■ U umjerenim vlažnim prostorijama koristiti impregnirane ploče (preporuka prema DIN 18181).

Zahtjevi za izolacijski sloj (izolacijski materijal npr. Knauf Insulation):

■ Nužno u pogledu tehničke zaštite od požara: nema

■ Dopušteno u pogledu tehničke zaštite od požara: Mineralna vuna **G plus**

■ Nužno u pogledu tehničke zaštite od buke: Mineralna vuna **G** uzdužni otpor strujanja prema DIN EN 29053: r ≥ 5 kPa · s/m<sup>2</sup>



Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

■ Kod izvedbe s izolacijskim slojem **G**

Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Napomena

Obratiti pažnju na napomene na str. 4.



## Visine zidova

## Maksimalno dopuštene visine zidova

Područja ugradnje 1 i 2

Knauf profil	Osni razmak okomitih profila a mm	Knauf gipsana ploča 2x 12,5 mm / Protupožarna ploča Knauf Piano 2x 12,5 mm			Masivna gipsana ploča 25 mm bez zaštite od požara m	Diamant 18 mm bez zaštite od požara m	Diamant 2x 12,5 mm	
		bez zaštite od požara m	sa zaštitom od požara F30 m	F90 m			bez zaštite od požara m	sa zaštitom od požara F90 m
CW 50	1000	–	–	–	4,00	–	–	–
	625	5,05	5,00	5,00	–	5,60	7,20	5,00
CW 75	1000	–	–	–	4,30	–	–	–
	625	7,15	5,00	5,60	–	7,70	8,00	5,60
CW 100	1000	–	–	–	6,05	–	–	–
	625	8,00	5,00	7,00	–	8,00	8,00	7,00


## Otpornost na udarac lopte

Otporno na udarac lopte prema DIN 18032-3 s oblogom 2x 12,5 mm

**Pričvrсни tereti**

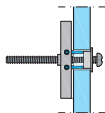
**Do 40 kg – Knauf univerzalni vijci FN**

Kod direktnog vijčanog spoja za oblogu

Debljina obloge mm	Knauf Univerzalni vijci 	Maksimalno opterećenje vijaka		
		Knauf GKB kg	Knauf GKF kg	Diamant kg
12,5	FN 4,3 x 35	8	10	12
15	FN 4,3 x 35	10	12	15
18	FN 4,3 x 35 / FN 4,3 x 65	–	14	20
2x 12,5	FN 4,3 x 35 / FN 4,3 x 65	16	20	40

**Do 65 kg – tiplje za stropnu šupljinu**

Za sidrenje konzolnih tereta do 0,4 kN/m odn. 0,7 kN/m

Debljina obloge mm	Maksimalno opterećenje tiplje Knauf tiplje za stropne šupljine Hartmut Vijak M5 		
	Knauf GKB kg	Knauf GKF kg	Diamant / Silentboard kg
12,5	20	30	40
15	–	35	50
18	–	40	60
25	–	60	–
2x 12,5	45	60	75
2x 15	–	70	75

- Opterećenje tiplje drugih sredstava za pričvršćenje u skladu s uputama proizvođača.

**Konzolni tereti**

- Prema DIN 18183-1 dopušteno je opterećenje pregradnih zidova konzolnim teretima na bilo kojem mjestu (npr. televizorima, visećim ormarima) prema podacima na str. 19.
- Uzeti u obzir polužnu udaljenost (visina ormara  $\geq 300$  mm) i ekscentričnost kod dubine ormara  $\leq 600$  mm).
- Pričvršćenje konzolnih tereta izvodi se s min. 2 plastične tiplje za stropnu šupljinu odn. metalne, npr. Knauf tiplje za stropne šupljine Hartmut
- Najmanji broj tiplje utvrđuje se pomoću težine ormara i opterećenja odabranog tipa tiplje, ovisno o debljini obloge (vidi primjere izračuna na str. 19).
- Razmak pričvršćenja tiplje prema DIN 18183-1:  $\geq 75$  mm; (Knauf savjetuje postavljanje pune nosivosti od  $\geq 250$  mm).
- Obratiti pažnju na dopušteni konzolni teret zidnog sustava.

**Do 1,5 kN/m – Okomiti profili/zidne traverze/ Diamant Steel GKFI**

Konzolni tereti iznad 0,4 odn. 0,7 kN/m do 1,5 kN/m visina zida se u potkonstrukciju uvodi preko okomitih profila, zidnih traverzi ili Diamant Steel GKFI kao traverze.

**Pričvrсна traverza – tereti do 1,0 kN/m duljina zida**



**Pričvrсна traverza s uloškom od gipsanih vlakana – tereti do 1,5 kN/m duljina zida**



**Univerzalna traverza – tereti do 1,5 kN/m duljina zida**

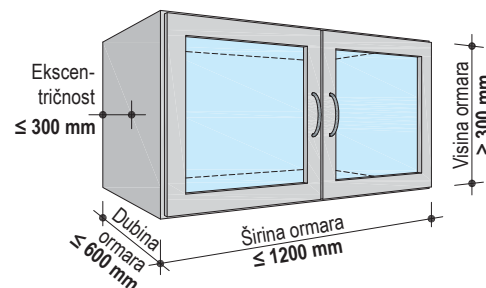


**Diamant Steel GKFI – tereti do 1,5 kN/m duljina zida**

Vidi str. 44.



**Viseći ormar:**



**Vrsta i primjena pričvršćivih elemenata**

Laki predmeti:

- npr. slike i ogledala do 13 kg (12,5 mm Diamant) ili do 40 kg (2x 12,5 mm Diamant) po vijku pomoću Knauf univerzalnog vijka FN.

Veći tereti:

- npr. Kuhinjski ormarčići do 75 kg po tiplji (2x 12,5 mm Diamant) pomoću Knauf tiplje za stropnu šupljinu Hartmut.

**Napomena** Za daljnje podatke o projektiranju i izvedbi vidi Tehničke informacije [VT03.de](http://VT03.de) Pričvršćivanje tereta na Knauf zidne i stropne sustave

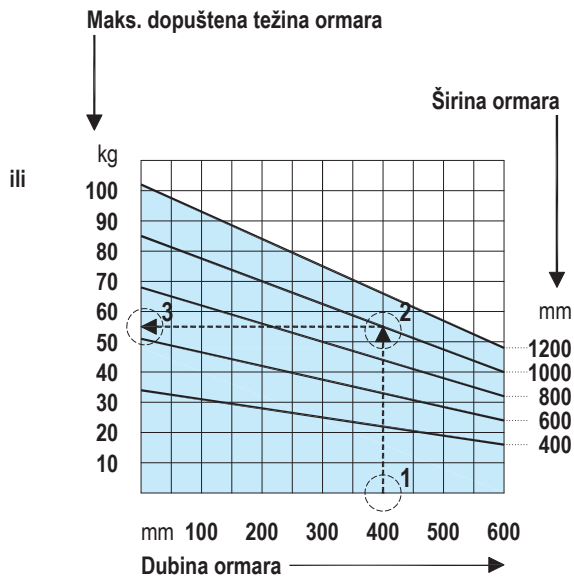
**Do 0,4 kN/m (40 kg/m) duljina zida: Debljina obloge ≥ 12,5 mm Knauf ploče i Diamant**

Maks. dopuštena težina ormara (kg) prema tablici

Širina ormara mm	Dubina ormara 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

Kod međuvrijednosti koristiti nepovoljniju vrijednost ili postupiti prema dijagramu

Maks. dopuštena težina ormara (kg) prema dijagramu

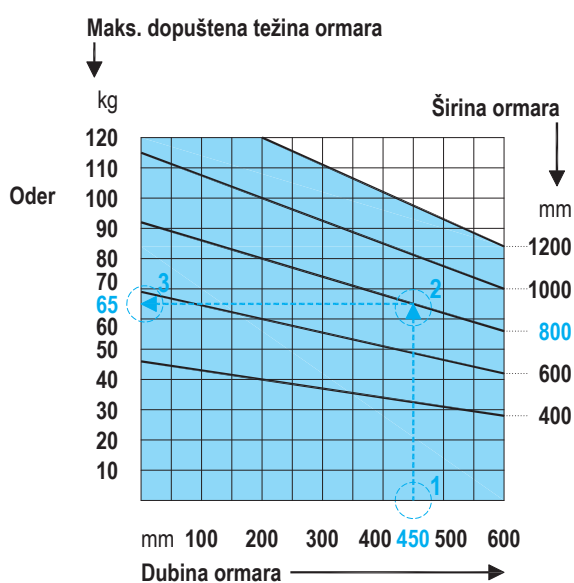

**Do 0,7 kN/m (70 kg/m) duljina zida: Debljina obloge ≥ 15 mm Diamant / ≥ 18 mm Knauf ploče**

Maks. dopuštena težina ormara (kg) prema tablici

Širina ormara mm	Dubina ormara 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

Kod međuvrijednosti koristiti nepovoljniju vrijednost ili postupiti prema dijagramu

Maks. dopuštena težina ormara (kg) prema dijagramu


**Primjeri izračuna – utvrđivanje dopuštene težine ormara te najmanjeg nužnog broja tipli (uvijek ≥ 2)**
**Prema tablici**

- 0,4 kN/m dozvoljeni konzolni teret
- Dubina ormara 400 mm, širina ormara 1000 mm
- Debljina obloge 12,5 mm, Knauf tiple za stropne šupljine Hartmut
- Debljina obloge 12,5 mm, Knauf tiple za stropne šupljine Hartmut

- Maks. dopuštena težina ormara: **55 kg** (vidi tablicu gore)
- Maks. dopušteno opterećenje tipli: **20 kg** (vidi tablicu str. 18)
- potrebne minimalno **3 tiple**

**Prema dijagramu**

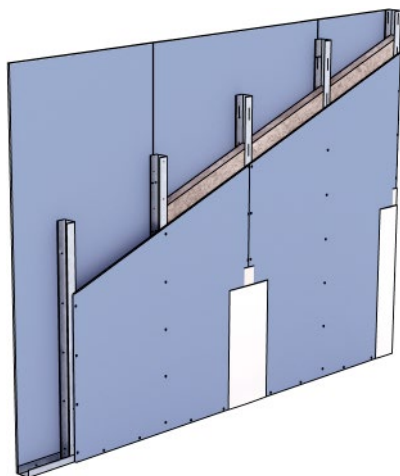
- 0,7 kN/m dozvoljeni konzolni teret
- Dubina ormara 450 mm, širina ormara 800 mm
- Kod dubine ormara 450 mm **1** okomito prema gore, do linije širine ormara 800 mm **2** kod ovog sječišta vodoravno u lijevu stranu - očitavanje **3**:
- Debljina obloge 12,5 mm, Knauf tiple za stropne šupljine Hartmut
- Nužan broj tipli: **65 kg : 55 kg = 1,18**

- Maksimalna težina ormara: **65 kg** (vidi dijagram gore)
- Maks. dopušteno opterećenje tipli: **55 kg** (vidi tablicu str. 18)
- potrebne minimalno **2 tiple**

Detalji

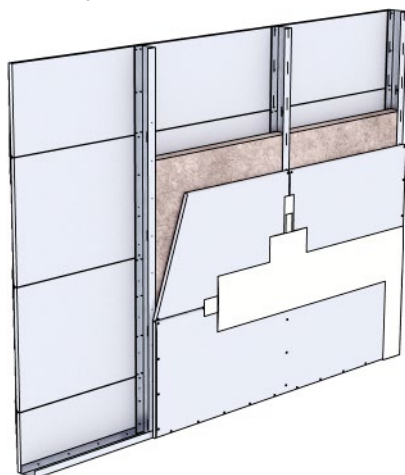
W111.de-P1 Vertikalno postavljene ploče

npr. 12,5 mm Diamant



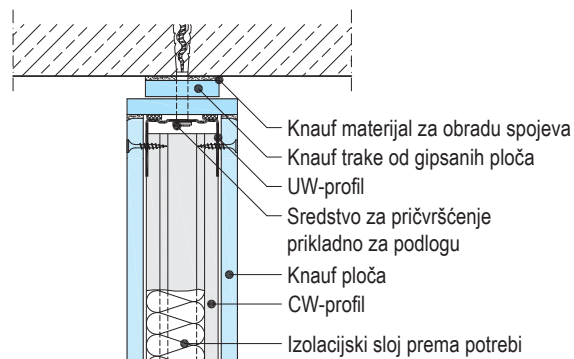
W111.de-P2 Horizontalno postavljene ploče

25 mm Masivna gipsana ploča



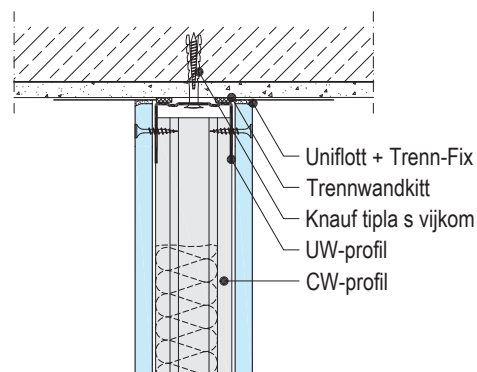
W111.de-VO3-Stropni spoj s upuštenim spojem

Vertikalni rez I Bez zaštite od požara



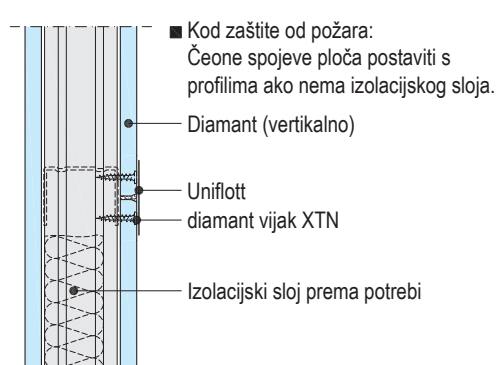
W111.de-VO1 Priključak na masivni strop

Vertikalni rez



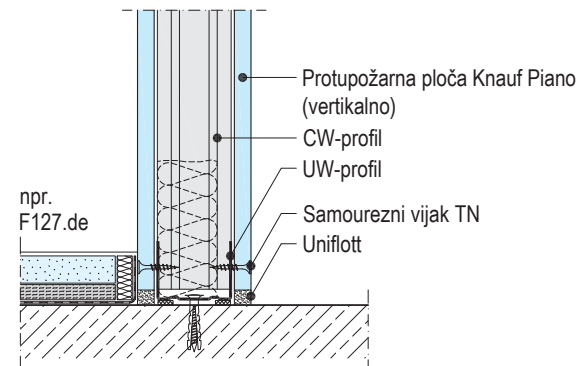
W111.de-VM1 Spoj ploča

Vertikalni rez



W111.de-VU1 Podni spoj s neobrađenim podom

Vertikalni rez

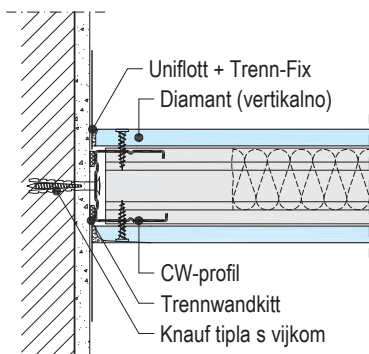


Mjerilo 1:5

### Detalji

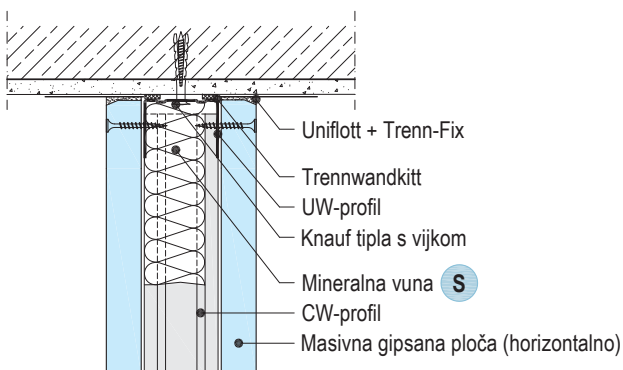
#### W111.de -A1 Spoj s masivnim zidom

Horizontalni rez



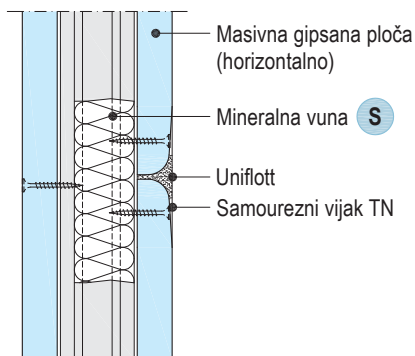
#### W111.de -VO4 Spoj na masivni strop

Vertikalni rez



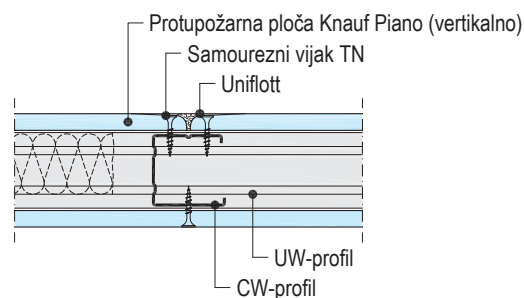
#### W111.de -VM2 Spoj ploča

Vertikalni rez



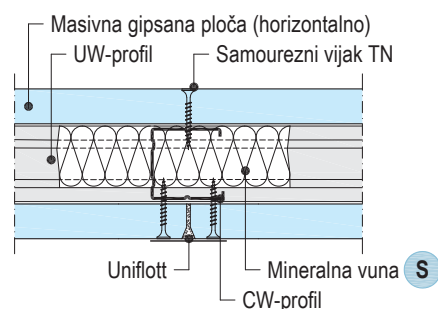
#### W111.de -B1 Spoj ploča

Horizontalni rez



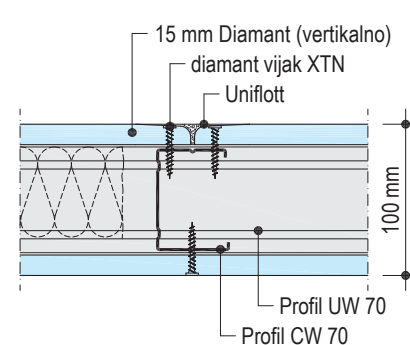
#### W111.de -B2 Spoj ploča

Horizontalni rez



#### W111.de -B3 Spoj ploča

Horizontalni rez



Mjerilo 1:5

W111.de

W112.de

W113.de

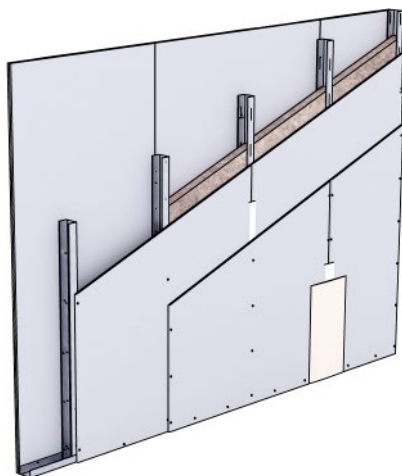
W115.de

W116.de

Detalji

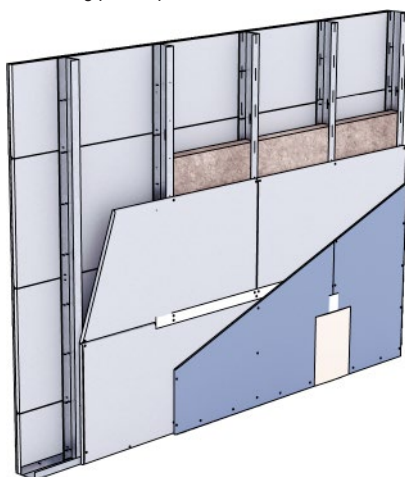
W112.de-P1 Vertikalno postavljene ploče

npr. 2x 12,5 mm Protupožarna ploča Knauf Piano



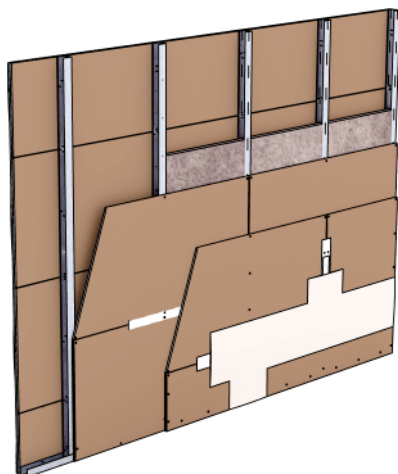
W112.de- P2 Ploča postavljena 1 horizontalno, Ploča postavljena 2 vertikalno

25 mm Masivna gipsana ploča + 12,5 mm Diamant



W112.de -P3 Horizontalno postavljene ploče

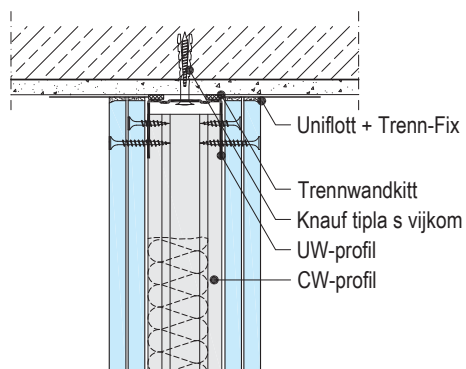
2x 12,5 mm Silentboard



Mjerilo 1:5

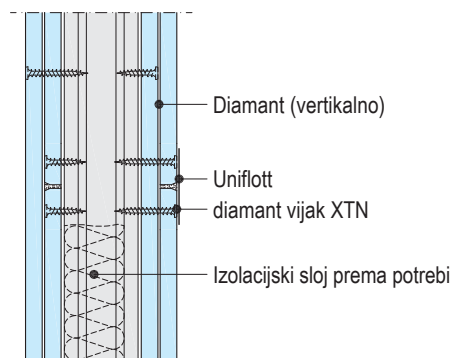
W112.de-VO1 Priključak na masivni strop

Vertikalni rez



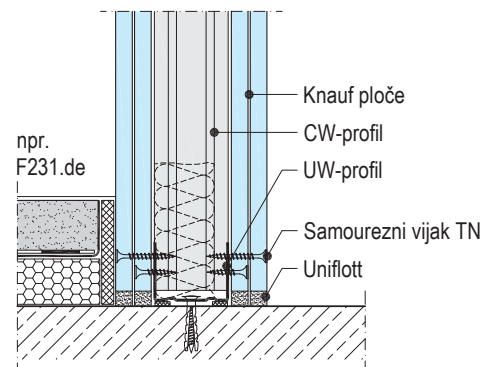
W112.de-VM1 Spoj ploča

Vertikalni rez



W112.de-VU1 Podni spoj s neobrađenim podom

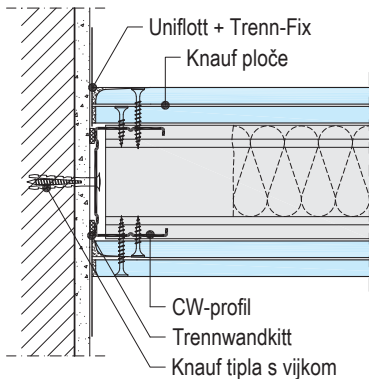
Vertikalni rez



### Detalji

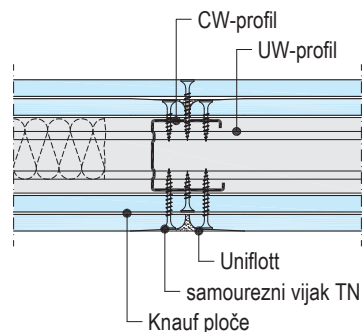
#### W112.de-A1 Spoj s masivnim zidom

Horizontalni rez



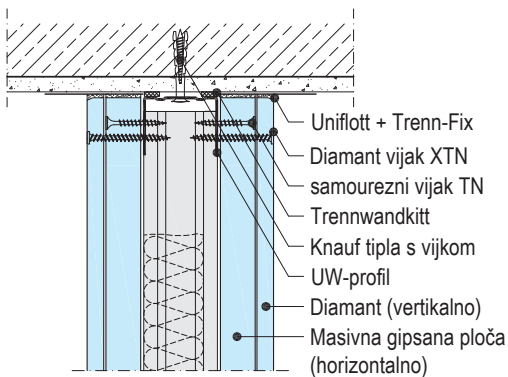
#### W112.de-B1 Spoj ploča

Horizontalni rez



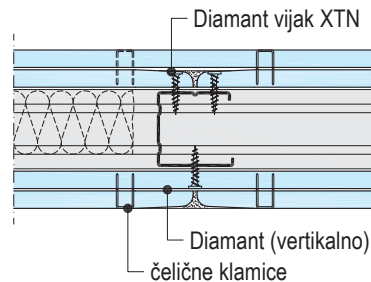
#### W112.de-VO13 Spoj s masivnim stropom

Vertikalni rez



#### W112.de-B3 Spoj ploča – najgornji sloj ploča pričvršćen klamicama

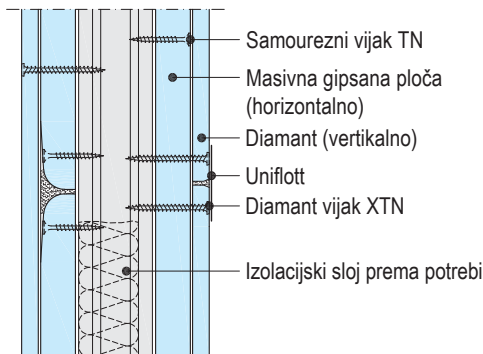
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W112.de-VM2 Spoj ploča

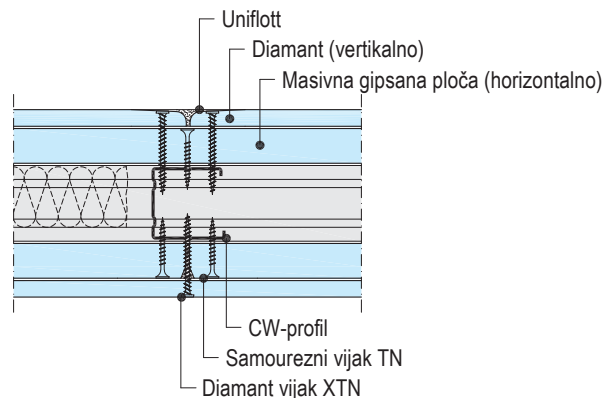
Vertikalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W112.de-B4 Spoj ploča

Horizontalni rez

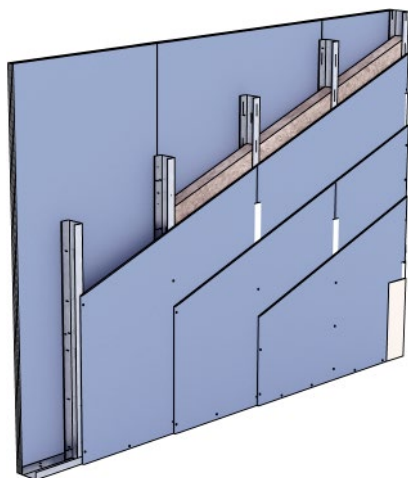


**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Detalji

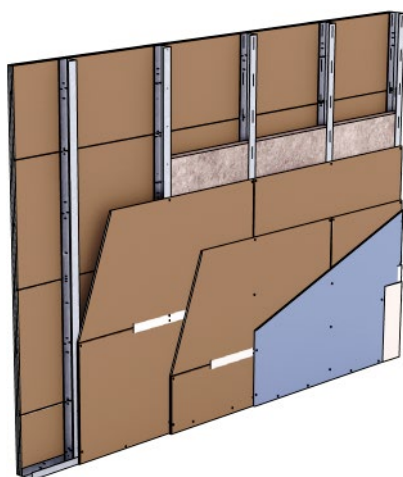
W113.de-P1 Vertikalno postavljene ploče

npr. 3x 12,5 mm Diamant



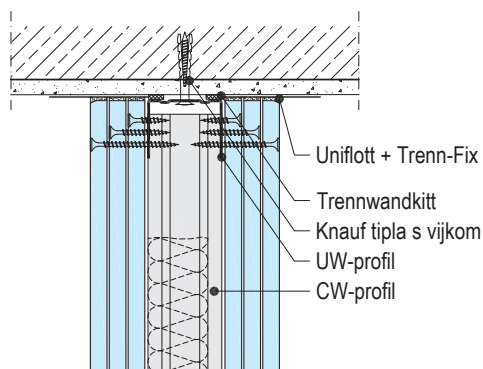
W113.de- Ploča postavljena 1 i 2 horizontalno, Ploča postavljena 3 vertikalno

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



W113.de-VO1 Deckenanschluss an Massivdecke

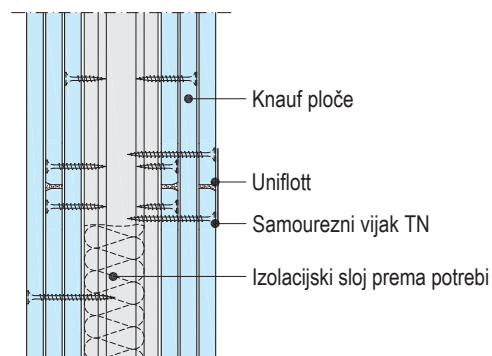
Vertikalni rez



Mjerilo 1:5

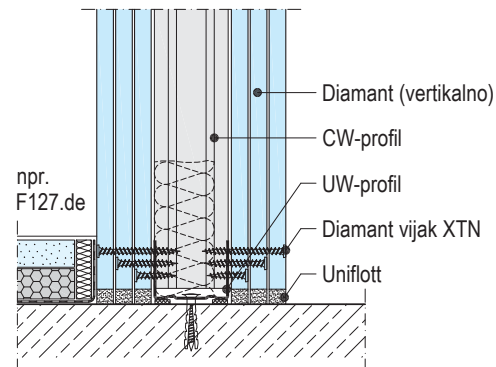
W113.de-VM1 Spoj ploča

Vertikalni rez



W113.de-VU1 Podni spoj s neobrađenim podom

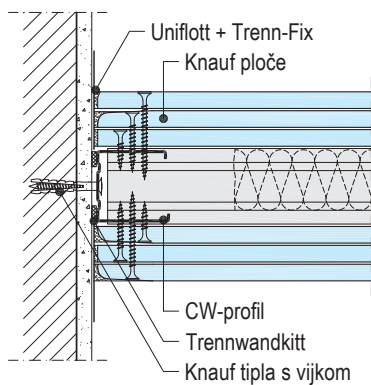
Vertikalni rez



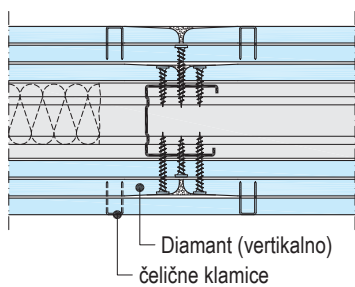


**Detalji**
**W113.de-A1 Spoj s masivnim zidom**

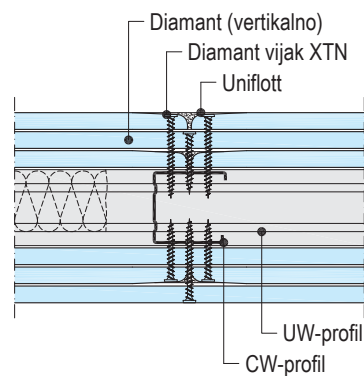
Horizontalni rez


**W113.de-B3 Spoj ploča - zadnji sloj klaman**

Horizontalni rez


**W113.de-B1 Spoj ploča**

Horizontalni rez



Mjerilo 1:5

W111.de

W112.de

**W113.de**

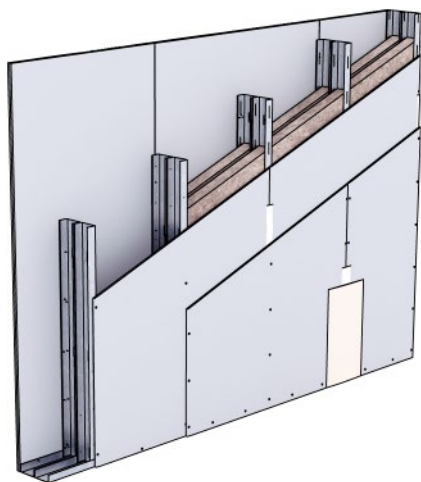
W115.de

W116.de

Detalji

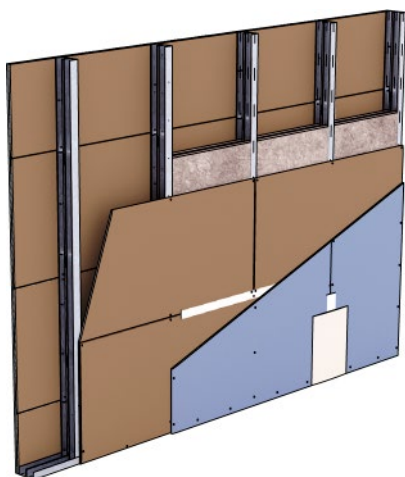
W115.de -P1 Vertikalno postavljene ploče

npr. 2x 12,5 mm Protupožarna ploča Knauf Piano



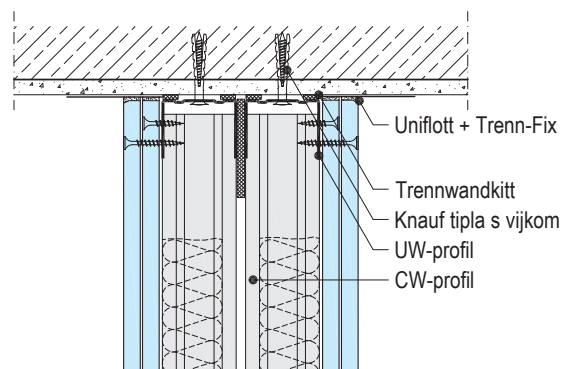
W115.de- P2 Ploča postavljena 1 horizontalno, ploča postavljena 2 vertikalno

12,5 mm Silentboard + 12,5 mm Diamant



W115.de -VO1 Priključak na masivni strop

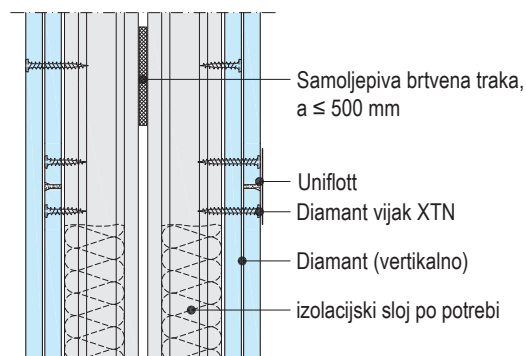
Vertikalni rez



Mjerilo 1:5

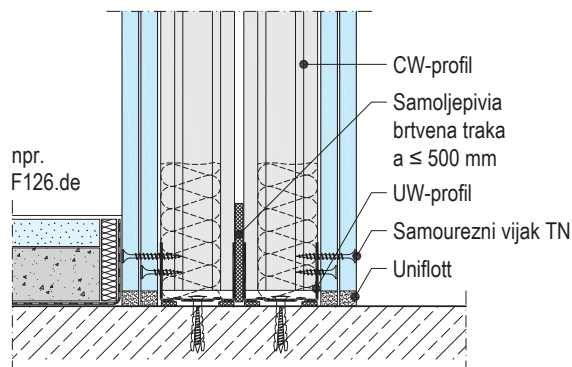
W115.de-VM1 Spoj ploča

Vertikalni rez



W115.de -VU1 Podni spoj s neobrađenim podom

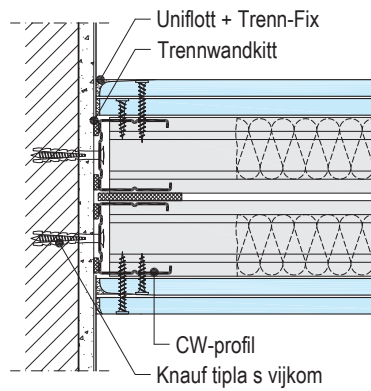
Vertikalni rez



#### Detalji

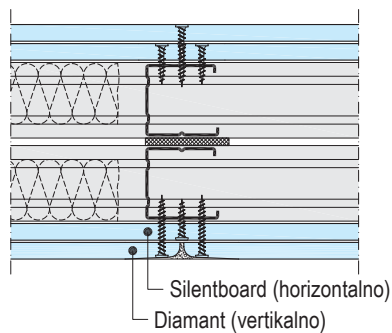
##### W115.de-A1 Priključak na masivni zid

Horizontalni rez



##### W115.de-B1 Spoj ploča

Horizontalni rez

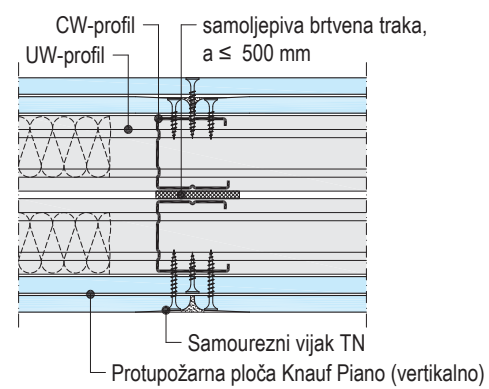


**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Mjerilo 1:5

##### W115.de-B1 Spoj ploča

Horizontalni rez



W111.de

W112.de

W113.de

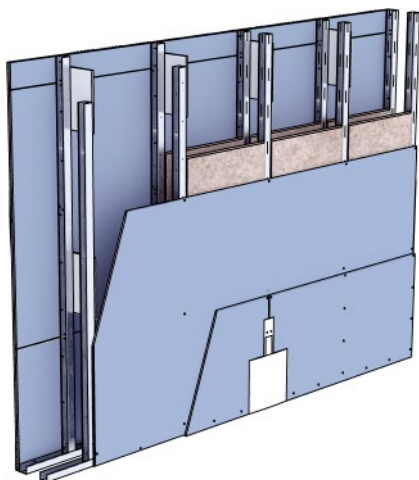
W115.de

W116.de

Detalji

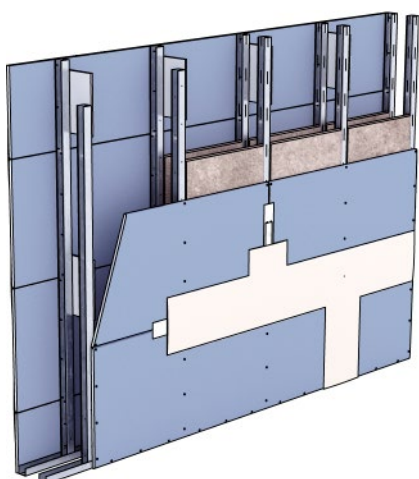
W116.de -P1 Horizontalno postavljene ploče

npr. 2x 12,5 mm Diamant



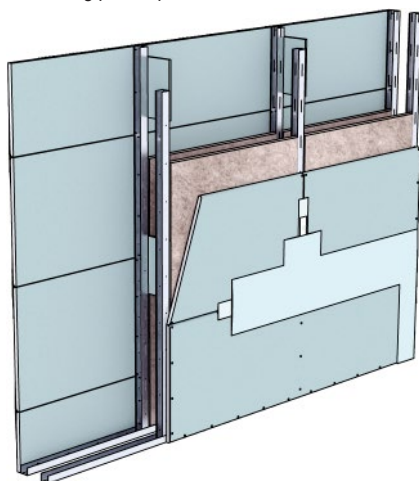
W116.de-P2 Horizontalno postavljene ploče

18 mm Diamant



W116.de-P3 Horizontalno postavljene ploče

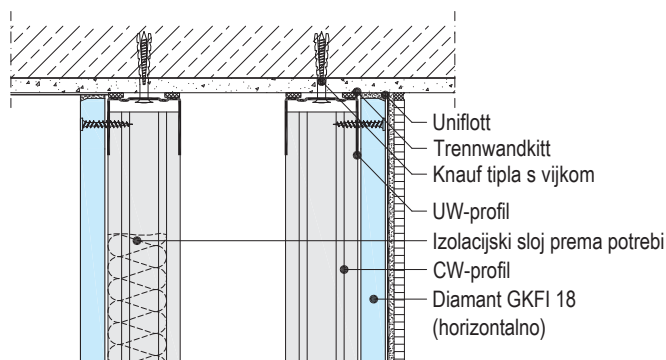
25 mm Masivna gipsana ploča



Mjerilo 1:5

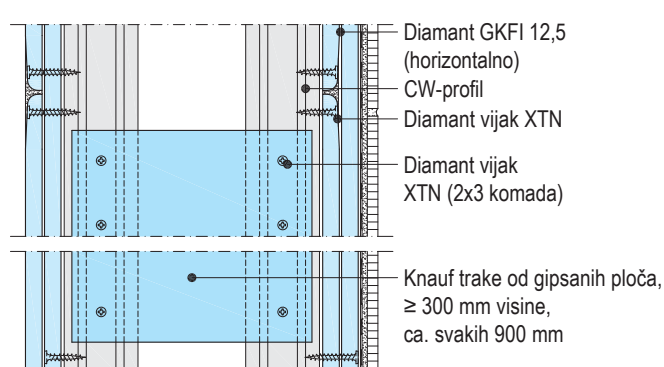
W116.de -VO10 Priključak na masivni strop

Vertikalni rez I Bez zaštite od požara



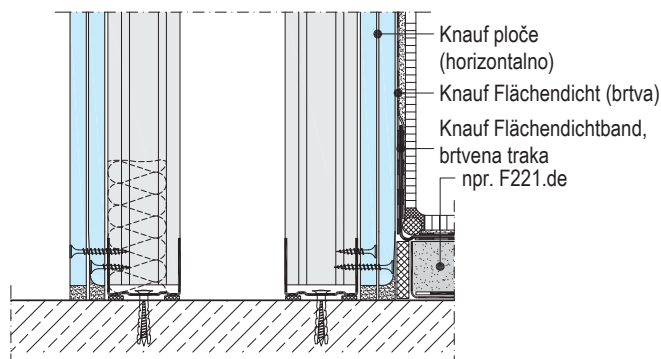
W116.de-VM1 Spoj ploča

Vertikalni rez



W116.de-VU1 Podni spoj s neobrađenim podom

Vertikalni rez

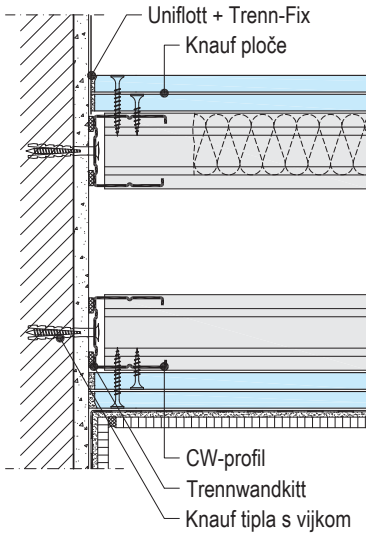


■ Spoj u vlažnoj prostoriji vidi str. 37

## Detalji

## W116.de-A1 Spoj s masivnim zidom

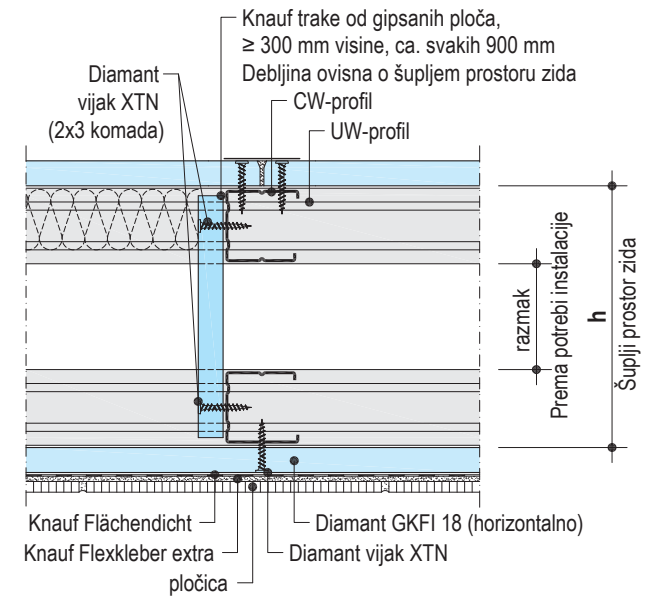
Horizontalni rez



Mjerilo 1:5

## W116.de-B10 Spoj ploča

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



W111.de

W112.de

W113.de

W115.de

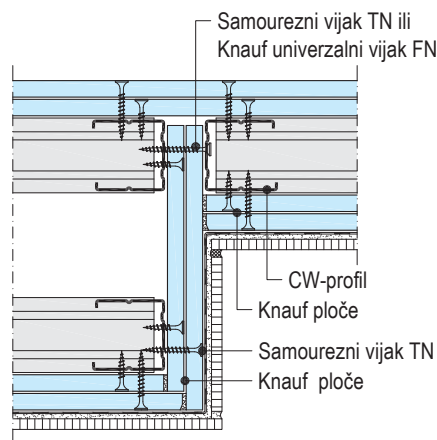
W116.de

Smanjenja debljine zida, slobodni kraj zida, kutevi

Mjerilo 1:5

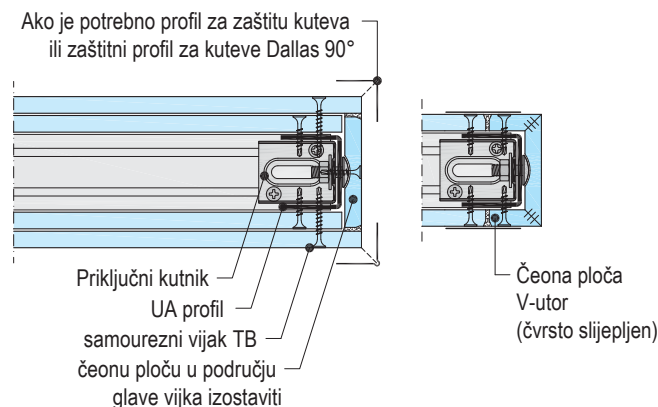
W116.de-D1 Smanjenja debljine zida

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



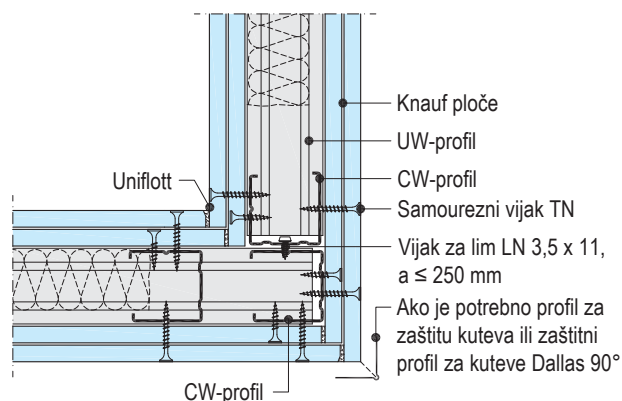
W112.de-END2 Slobodni kraj zida

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



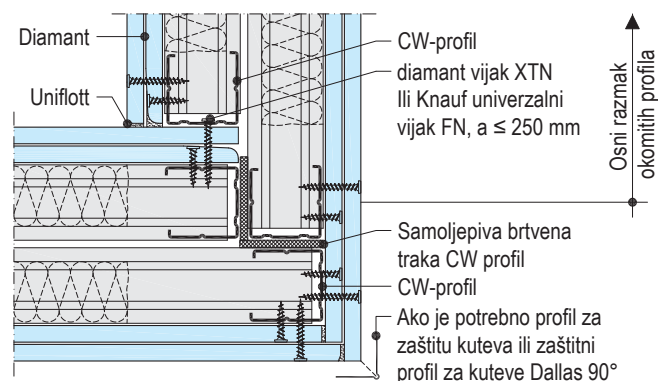
W112.de-D5 Kut

Horizontalni rez



W115.de-D1 Kut

Horizontalni rez

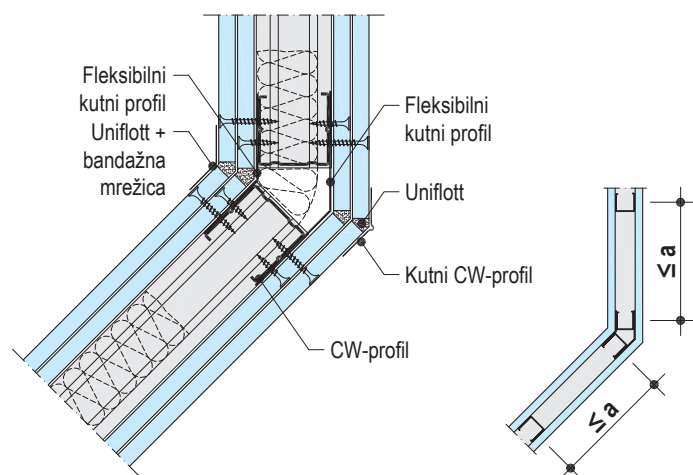


**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

W112.de-D2 Kut – CW profili + fleksibilni kutni profili

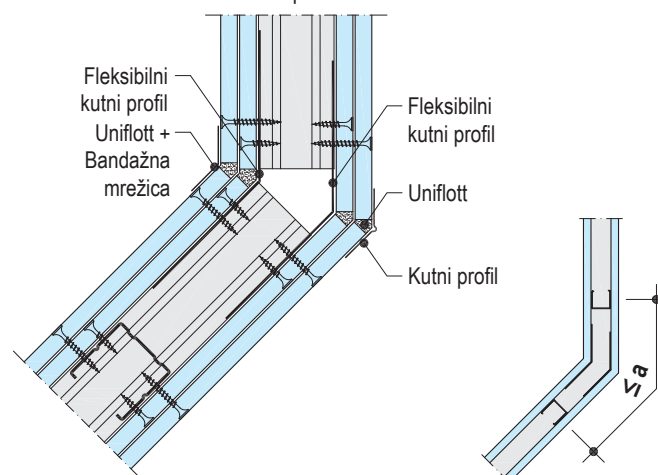
Horizontalni rez



- a = Osni razmak okomitih profila
- Pomoć kod montaže: Fleksibilne kutne profile spojiti s CW odn. UW profilima zakretnim probijanjem (krimpanjem).

W112.de-D3 Kut – fleksibilni kutni profili

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



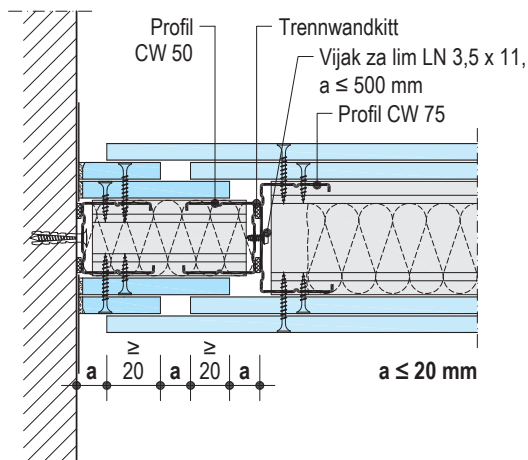
- a = Osni razmak okomitih profila
- Pomoć kod montaže: Fleksibilne kutne profile spojiti s CW odn. UW profilima zakretnim probijanjem (krimpanjem).

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

### Zidni spojevi

#### W112.de-A9 Spoj na masivni zid - klizni

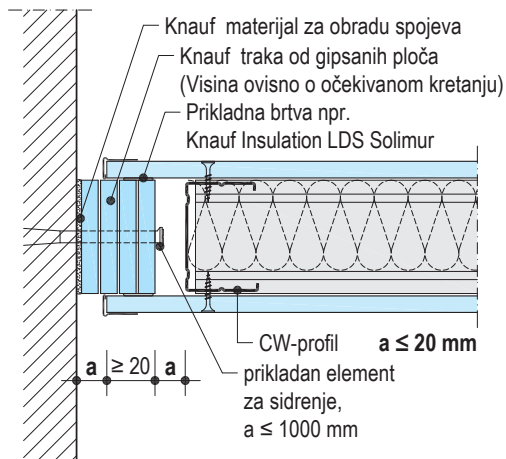
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W111.de- A2 Spoj na masivni zid - klizni

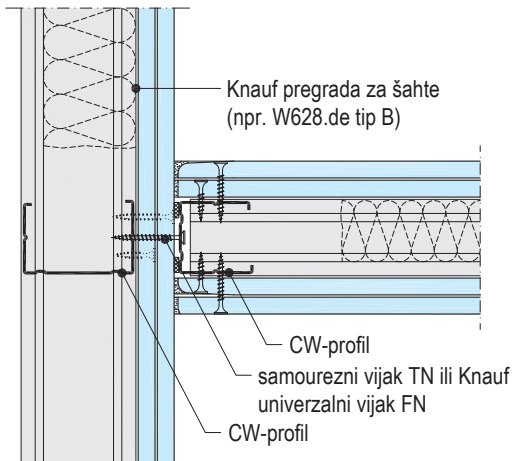
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W112.de-A7 A Spoj s pregradom za šahte

Horizontalni rez

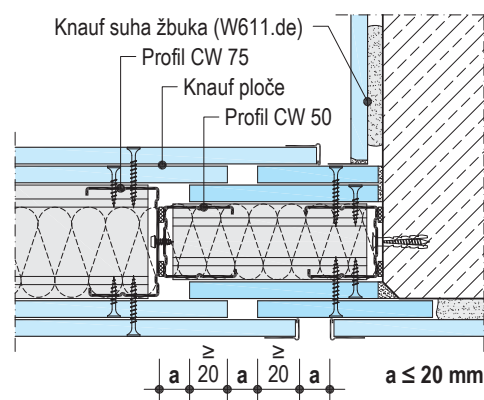


**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Mjerilo 1:5 dimenzije u mm

#### W112.de-A3 Spoj na masivni građevni dio – klizni

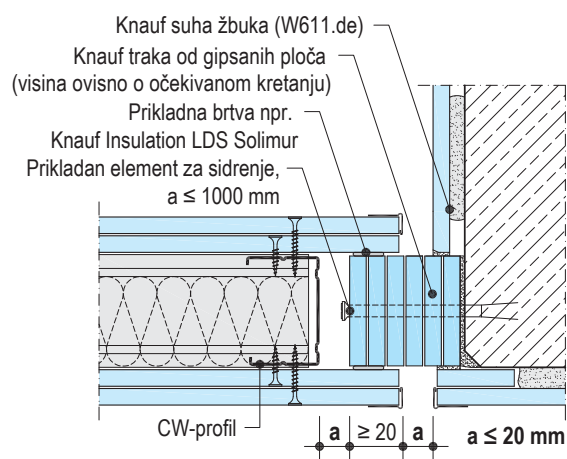
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W112.de-A10 Spoj na masivni građevni dio – klizni

Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

W111.de

W112.de

W113.de

W115.de

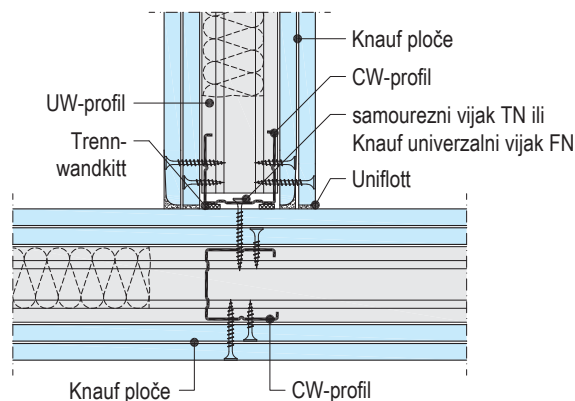
W116.de

T- spojevi

Mjerilo 1:5

W112.de-C1 T-spoj – Spoj na CW profil

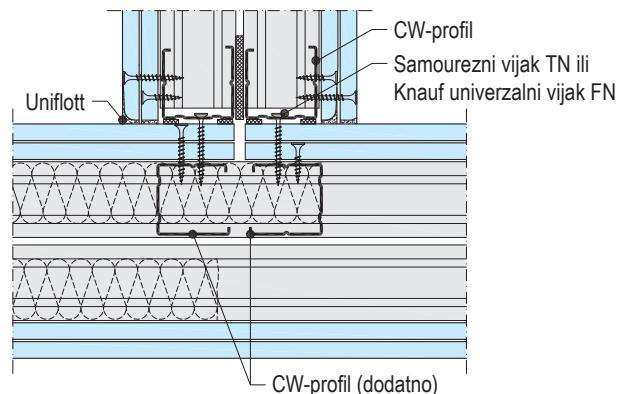
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

W115.de-C1 T-spoj – Spoj na CW profil

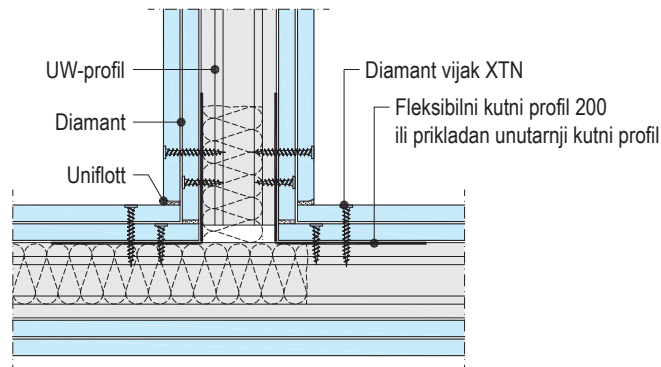
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

W112.de-C2 T-spoj s fleksibilnim kutnim profilom / unutarnjim kutnim profilom

Horizontalni rez

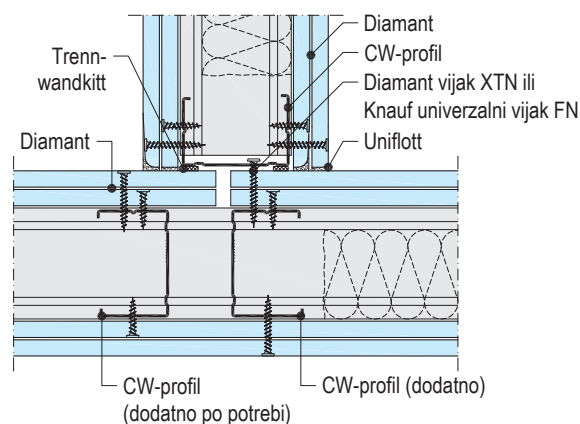


■ Pomoć kod montaže:  
Fleksibilne kutne profile spoji s UW profilima zakretnim probijanjem (krimpanjem).

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

W112.de-C6 T-spoj – Spoj na CW profil

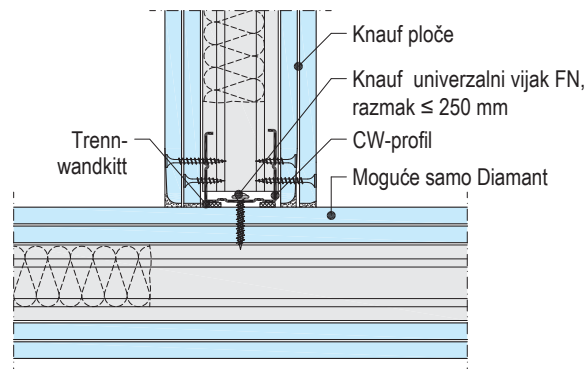
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

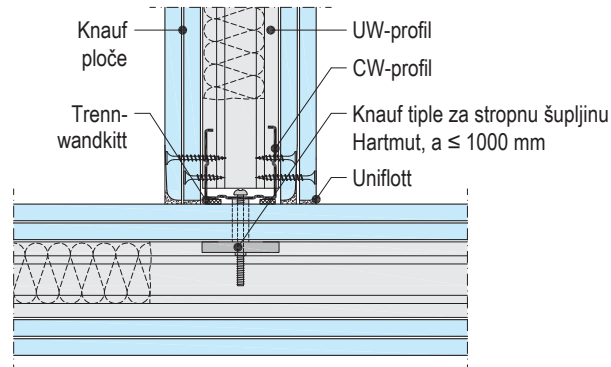
W112.de-C5 T-spoj – Spoj na Diamant

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



W112.de-C3 T-spoj s tiplama za stropnu šupljinu Hartmut

Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

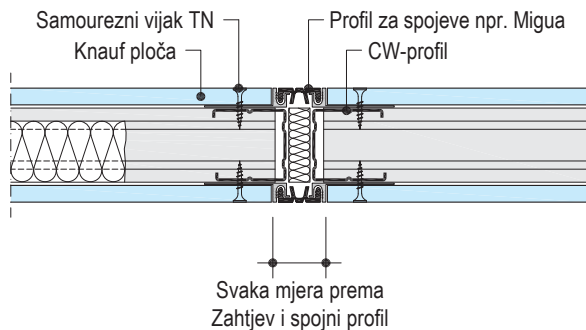
**Napomena** Za zahtjeve za zaštitu od buke vidi Registrator za zaštitu od buke (brošura): Utvrđenje zaštite od buke u ugrađenom stanju SS03.de (Odlomak Bočni građevni dijelovi).



### Klizni spojevi

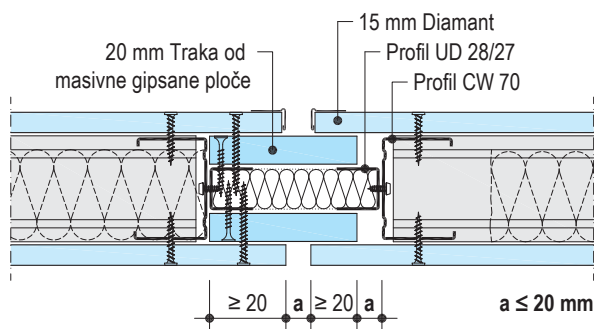
#### W111.de-BFU2 Klizni spoj s profilom za spojeve

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



#### W111.de-BFU3 Klizni spoj

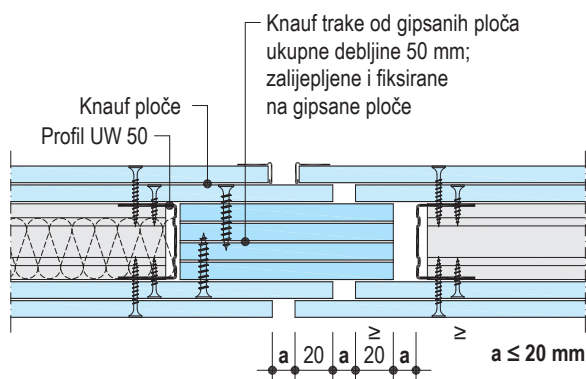
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W112.de-BFU4 Klizni spoj

Horizontalni rez



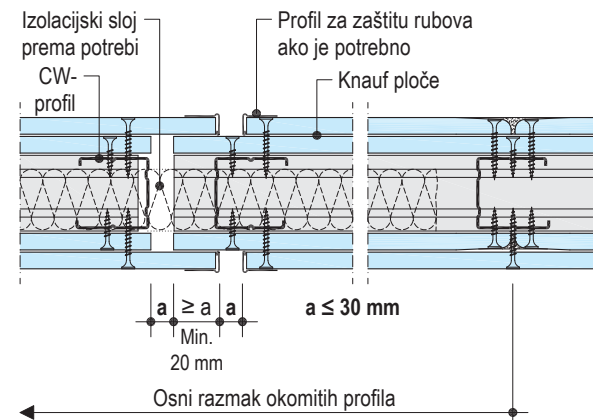
- Kruti spoj zidnih obloga lokalno umanjuje zaštitu od buke.
- Knauf preporuka kod zidne šupljine od 50 mm.

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Mjerilo 1:5 dimenzije u mm

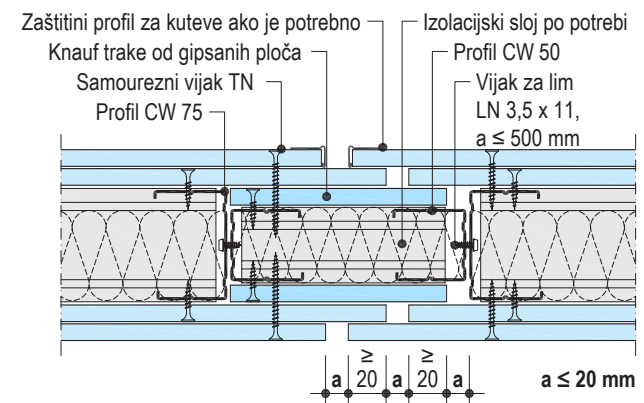
#### W112.de-BFU2 Klizni spoj

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



#### W112.de-BFU1 Klizni spoj

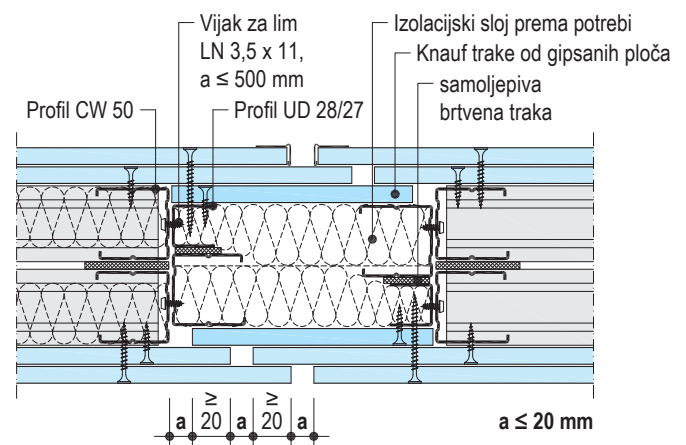
Horizontalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W115.de-BFU1 Klizni spoj

Horizontalni rez



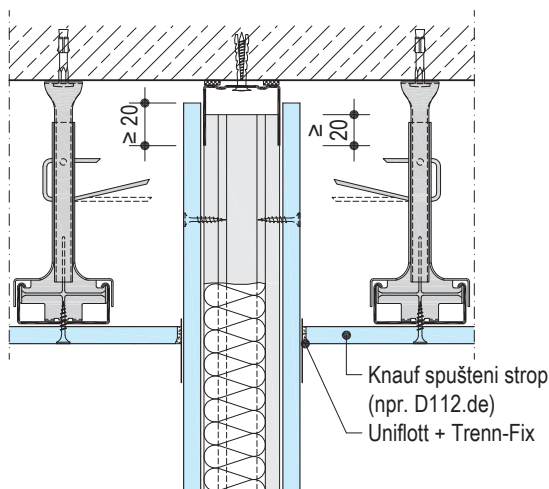
**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**Stropni spojevi**

Mjerilo 1:5 dimenzije u mm

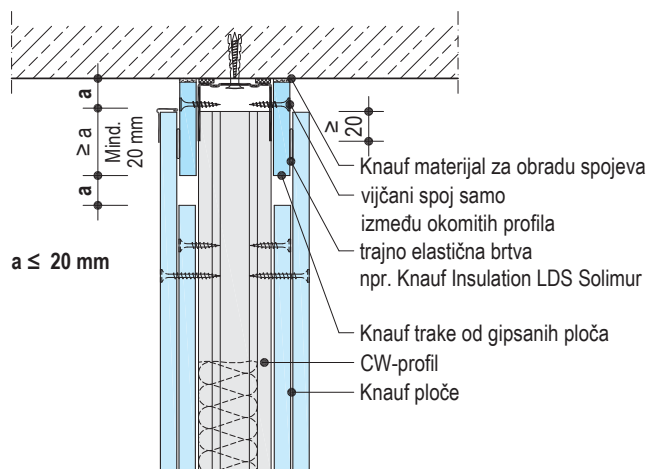
**W111.de-VO2 Stropni spoj – klizni – sa spušenim stropovima**

Vertikalni rez I Bez zaštite od požara



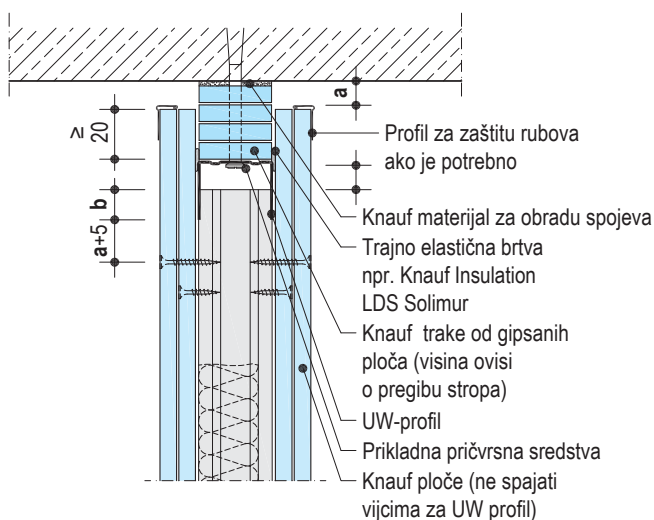
**W112.de-VO3 stropni spoj – klizni**

Vertikalni rez I Bez zaštite od požara



**W112.de-VO2 Stropni spoj – klizni <sup>1)</sup>**

Vertikalni rez



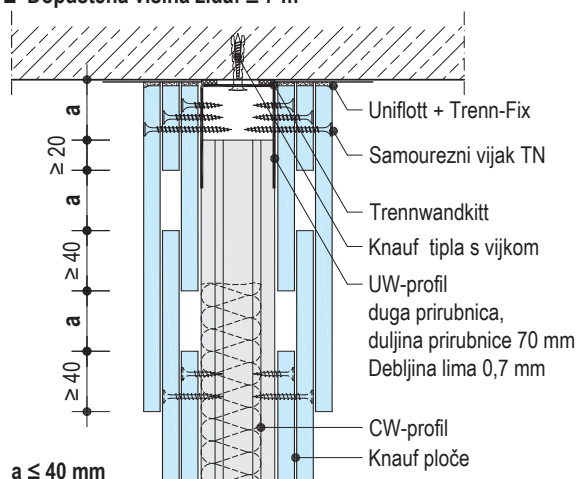
■ Obratiti pažnju na podatke u tablici

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**W112.de-VO12 Stropni spoj – klizni do 40 mm**

Vertikalni rez

■ Dopuštena visina zida: ≤ 7 m



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**1) Podaci za klizne stropne spojeve**

Knauf sustav	bez zaštite od požara		sa zaštitom od požara		Maksimalno dopuštene visine zidova m
	a mm	b mm	a mm	b mm	
W111.de	≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50
W112.de	≤ 30	≥ 10	≤ 20	≥ 20	
W113.de	≤ 30	≥ 10	≤ 20	≥ 20	

■ Obratiti pažnju na dopuštene visine zidova za svaki pojedini sustav (vidi str. 9, str. 11 i str. 13).

**Napomena**

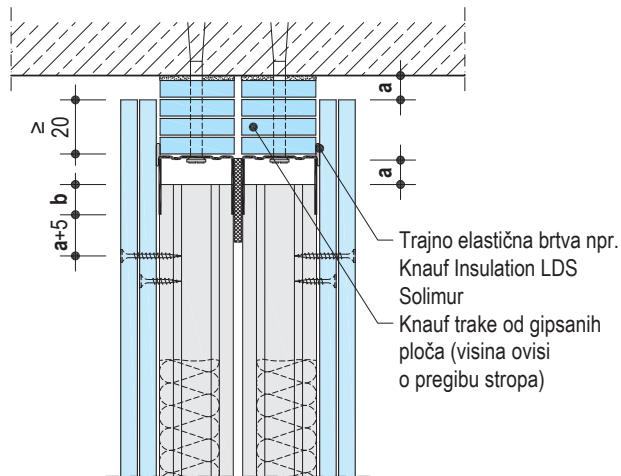
Kod pregiba stropova ≥ 10 mm potrebno je izvesti klizne spojeve.  
Vidi također [Knauf YouTube Channel](#)

#### Stropni spojevi

Mjerilo 1:5 dimenzije u mm

##### W115.de-VO2 Stropni spoj – klizni <sup>1)</sup>

Vertikalni rez

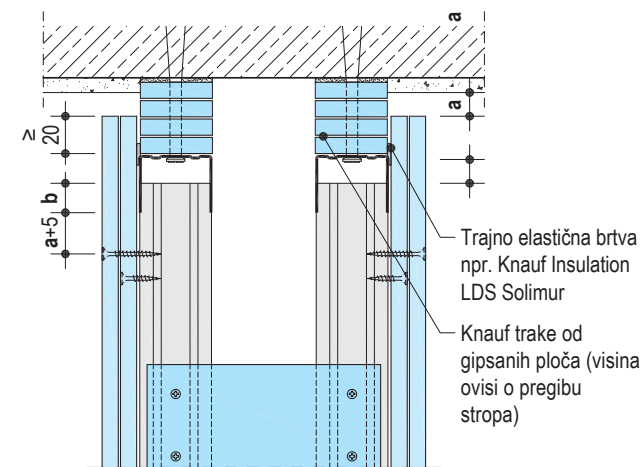


■ Obratiti pažnju na podatke u tablici

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

##### W116.de-VO2 Stropni spoj – klizni <sup>1)</sup>

Vertikalni rez



■ Obratiti pažnju na podatke u tablici

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### 1) Podaci za klizne stropne spojeve

Knauf sustav	bez zaštite od požara		sa zaštitom od požara		Maksimalno dopuštene visine zidova m
	a mm	b mm	a mm	b mm	
W115.de dvoslojno	≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50
W116.de jednoslojno	≤ 20	≥ 20	-	-	
W116.de dvoslojno	≤ 30	≥ 10	≤ 20	≥ 20	

■ Obratiti pažnju na dopuštene visine zidova za svaki pojedini susta (vidi str. 15 i str. 17).

#### Utjecaj kliznih stropnih spojeva na mjeru prigušenja zvuka

Shematski prikazi

Ovisno o mjeri prigušenja zvuka za osnovni zid, klizni stropni spojevi imaju različite utjecaje na ukupnu mjeru prigušenja zvuka. Neovisno o mjeri prigušenja zvuka za osnovni zid, kod izvođenja kliznih stropnih spojeva obavezno je osigurati stručno izvođenje. Mjesta propuštanja između traka od gipsanih ploča i neobrađene međukatne konstrukcije na mjestima spojeva između traka od gipsanih ploča i između slojeva obloge i traka od gipsanih ploča znatno umanjuju mjeru prigušenja zvuka koja bi se trebala postići.

Klizni stropni spoj	Mjera prigušenja zvuka za osnovni zid		
	Jednostruka potkonstrukcija	$R_w \leq 56$ dB	$56 < R_w \leq 62$ dB
	-1 dB	-2 dB	-3 dB
	nema negativnog utjecaja	nema negativnog utjecaja	nema negativnog utjecaja
<b>Dvostruka potkonstrukcija</b>	paušal		
	-4 dB		
	nema negativnog utjecaja		

#### Napomena

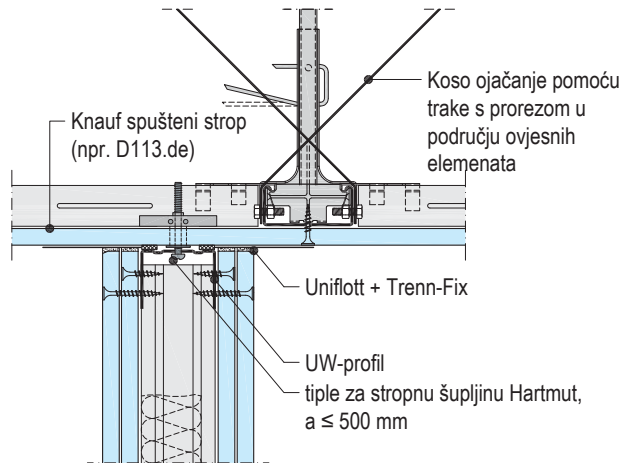
Kod pregiba stropova ≥ 10 mm potrebno je izvesti klizne spojeve.  
Vidi također [Knauf YouTube Channel](#)

Stropni spojevi

W112.de-VO4 Stropni spoj na spuštenu strop

Vertikalni rez I Bez zaštite od požara

- Dopuštena visina zida:  $\leq 4$  m (veća na upit)

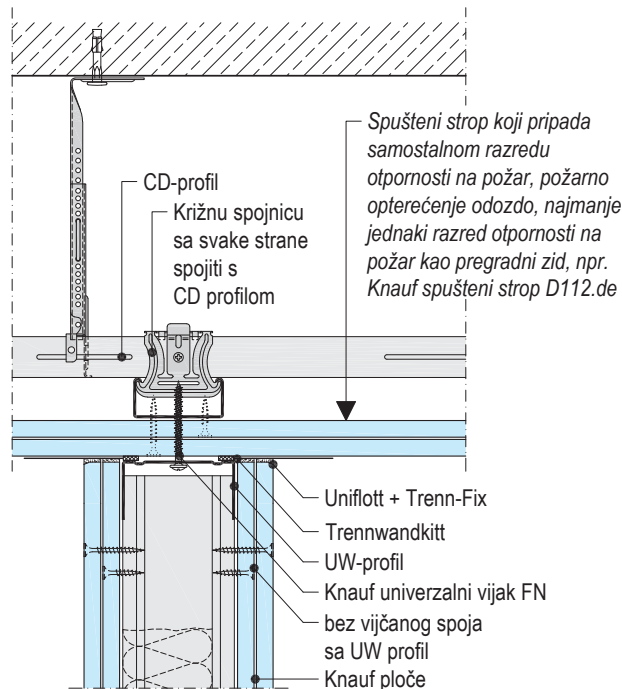


- Horizontalno ukrčenje pomoću kosog ojačanja (npr. traka s prorezom, CD profil)

W112.de-VO6 Stropni spoj sa spuštenim stropom

Vertikalni rez

- Dopuštena visina zida:  $\leq 4$  m (veća na upit)



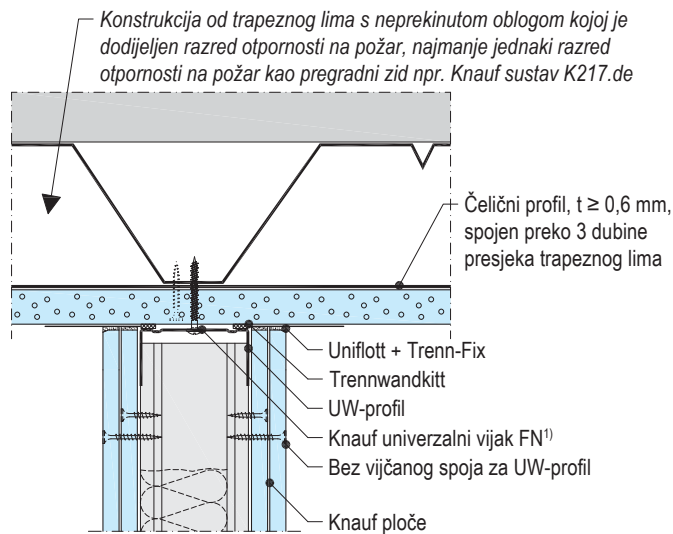
- Horizontalno ojačanje putem prijenosa tereta preko stropne plohe na bočne zidove (nužan nosivi spoj na strop).
- Dodatni podaci o projektiranju i izvedbi vidi Tehnički list [D11.de Knauf spuštenu stropovi](#) – Spojevi lakih pregradnih zidova.

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Mjerilo 1:5

W112.de-VO5 Stropni spoj na strop od trapeznog lima

Vertikalni rez

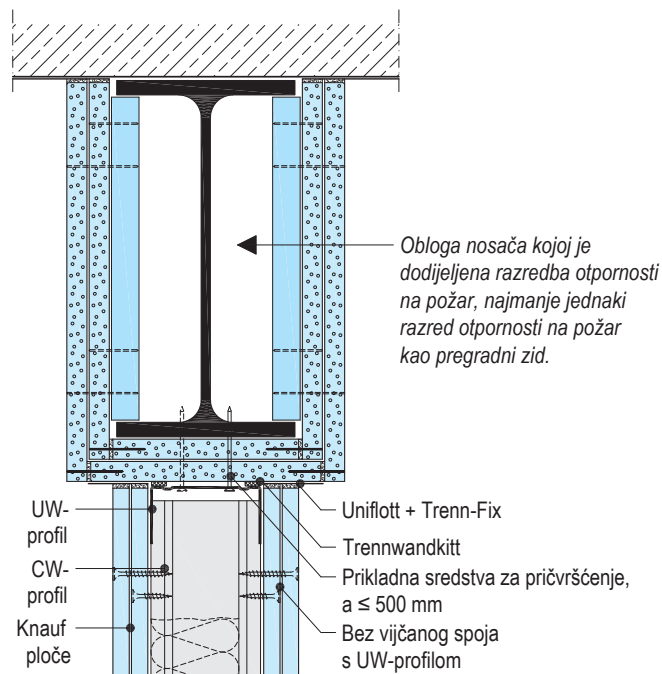


- 1) Kod debljine trapeznog lima:  $t \geq 1,0$  mm s  $\varnothing 2,0$  mm prethodno izbušiti  
 $t \geq 1,5$  mm s  $\varnothing 3,0$  mm prethodno izbušiti  
 $t \geq 2,0$  mm dopuštena sredstva za pričvršćenje

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

W112.de-VO8 Spoj na oblogu čeličnog nosača

Vertikalni rez

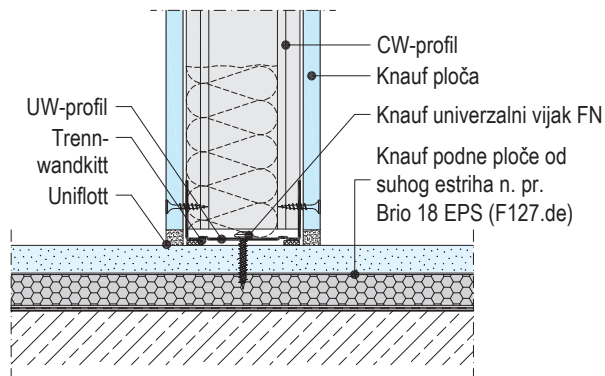


**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### Podni spojevi, stropni spojevi

##### W111.de-VU2 Podni spoj s podnim pločama od suhog estriha

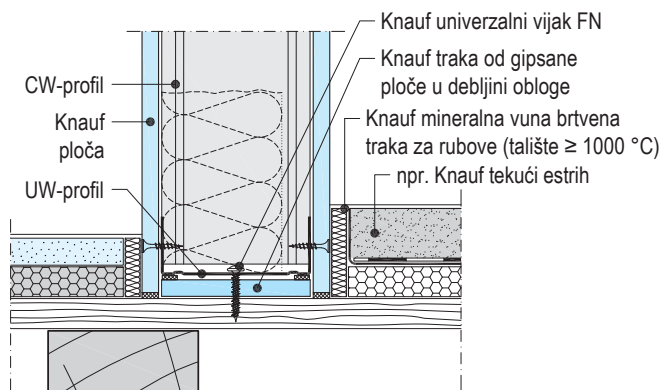
Vertikalni rez I Bez zaštite od požara



■ Neprekinuti estrih umanjuje zaštitu od buke

##### W111.de-VU4 Podni spoj na konstrukciji od drvenih greda

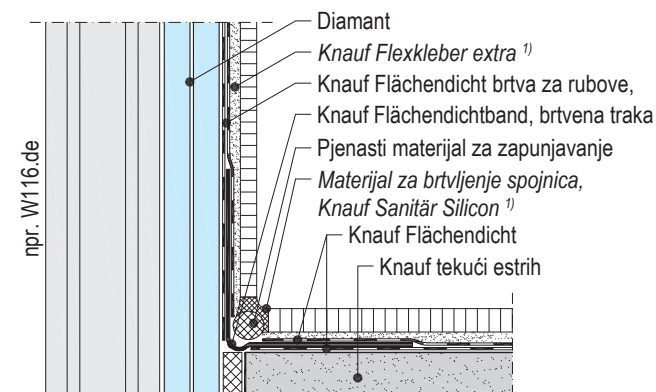
Vertikalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

##### Spoj u vlažnoj prostoriji

Bez mjerila

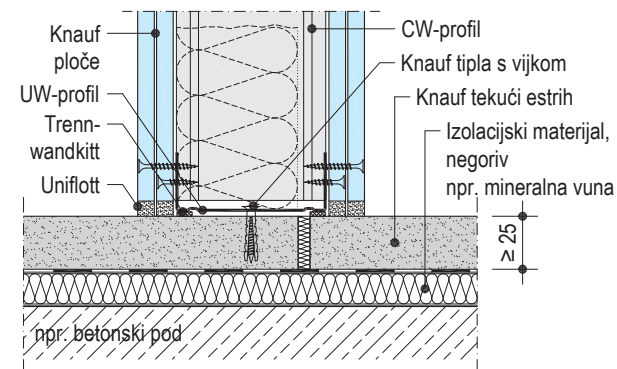


1) Knauf Bauprodukte GmbH

Mjerilo 1:5 Dimenzije u mm

##### W112.de-VU2 Podni spoj s tekućim estrihom

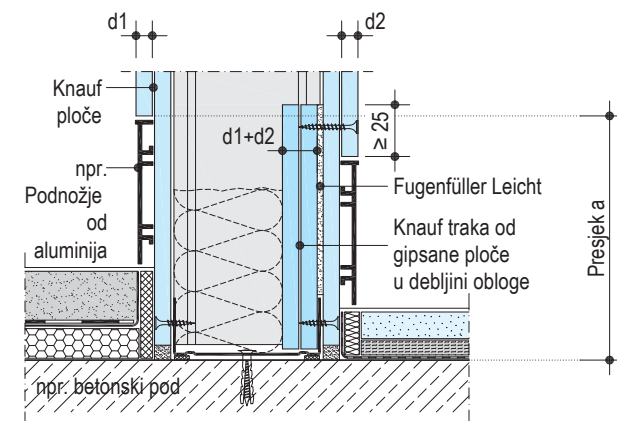
Vertikalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

##### W112.de-VU3 Podni spoj - sušeno podnožje zida

Vertikalni rez

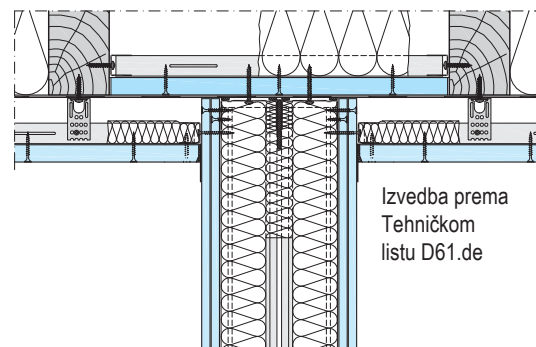


Maks. presjek **a** bez statičkog utjecaja  
CW 50 < 150 mm; CW 75 < 225 mm; CW 100 < 300 mm  
Kod većeg presjeka **a** maksimalne visine zidova  
u skladu sa sustavom W111.de **a** ≤ 500 mm

**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

##### Spoj sa stropom od drvene konstrukcije / sustav potkrovlja

Bez mjerila



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**Napomena** Obratiti pažnju na reducirane maksimalno dopuštene razmake za pričvršne elemente (prema tablici str. 54).

Otvori za vrata

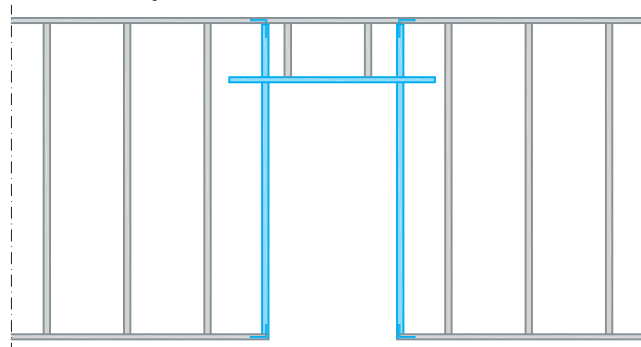
Maksimalne težine vratnih krila

Širina vratnog krila	Varijanta CW-profil	Varijanta UA-profil				
		UA 50	UA 75 <sup>1)</sup>	UA 100	UA 125	UA 150
≤ 885 mm	≤ 25 kg	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1010 mm	–	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1260 mm	–	≤ 40 kg	≤ 60 kg	≤ 80 kg	≤ 100 kg	≤ 120 kg
≤ 1510 mm	–	≤ 35 kg	≤ 50 kg	≤ 65 kg	≤ 80 kg	≤ 95 kg

Vrijednosti vrijede i za UA 70.

Potkonstrukcija

Shematski prikaz



Okomiti profili za vrata

Varijanta CW 50/75/100 prema DIN 18340: Visina zida ≤ 2,60 m Širina vrata ≤ 0,885 m Težina vratnog krila ≤ 25 kg	Preporuka tvrtke Knauf: Varijanta UA 50/75/100 prema DIN 18340: Visina zida > 2,60 m Širina vrata > 0,885 m Težina vratnog krila > 25 kg	Otvori za vrata kod kliznog stropnog spoja Kod pregiba stropa do maks. 20 mm varijanta CW ili UA moguća
<p>Knauf utični kutnik "gore", pričvršćenje priloženim tiplama</p> <p>Alternativno vodoravni profil dovratnika: UW profil</p> <p>CW-profil</p> <p>Knauf utični kutnik "dolje", pričvršćenje priloženim tiplama</p>	<p>Knauf utični kutnik "gore", pričvršćenje priloženim tiplama</p> <p>UW profil zarezan i presavinut UA profil pričvršćen vijcima</p> <p>UA profil u visini prostorije (nije spojen)</p> <p>Knauf utični kutnik "dolje", pričvršćenje priloženim tiplama</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ukloniti plastičnu letvicu sa utičnog kutnika.</li> <li>■ Alternativno: Knauf priključni kutnik za UA profile</li> </ul>	<p>Knauf utični kutnik "gore", pričvršćenje npr. Knauf tiple s vijcima "L" 8/100</p> <p>UA-profil ili CW-profil</p>

Kod izvedbe zidova s profilima 70	Kod izvedbe zidova s profilima 125 ili 150
<p><b>UA 70</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Knauf priključni kutnik za UA 50 gore i dolje pričvrstiti sa po jednim vijkom s maticom i podložnim pločicama u uzdužne provrte.</li> <li>■ Kod kliznih stropnih spojeva vijke s maticama kod gornjeg priključnog kutnika zategnuti samo rukom.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Od UW profila napraviti vodoravni profil za vrata</li> </ul>	<p><b>UA 125 ili 150</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utični kutnik 100 gore i dolje pričvrstiti vijcima s maticama i podložnim pločicama u uzdužne provrte.</li> <li>■ Kod kliznih stropnih spojeva vijke s maticama kod gornjeg priključnog kutnika zategnuti samo rukom.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Od UW profila napraviti vodoravni profil za vrata</li> </ul>

Preporuka tvrtke Knauf:

- Kod zidova s dvostrukom potkonstrukcijom otvore za vrata izvesti pomoću UA profila.
- Okomite profile za vrata izvesti 40 mm kraće od vodoravnih profila; dodatno obratiti pažnju na građevinske okolnosti npr. klizni stropni spoj.

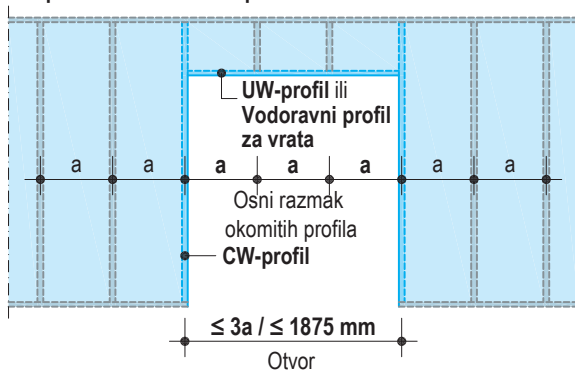
### Maksimalni otvori u pregradnim zidovima s metalnom potkonstrukcijom

Shematski prikaz

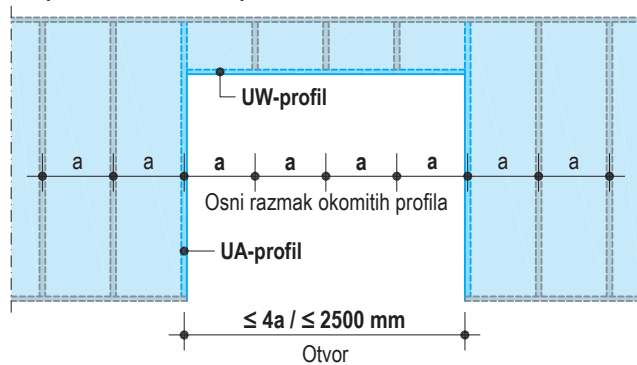
Bez zaštite od požara

- Osni razmak okomitih profila  $\leq 625$  mm
- Obratiti pažnju na dopuštene visine zidova za pojedini zidni sustav
- Veće širine otvora / veće visine zidova na upit
- Kod ugradnje vrata obratiti pažnju na odgovarajuće uvjete ugradnje

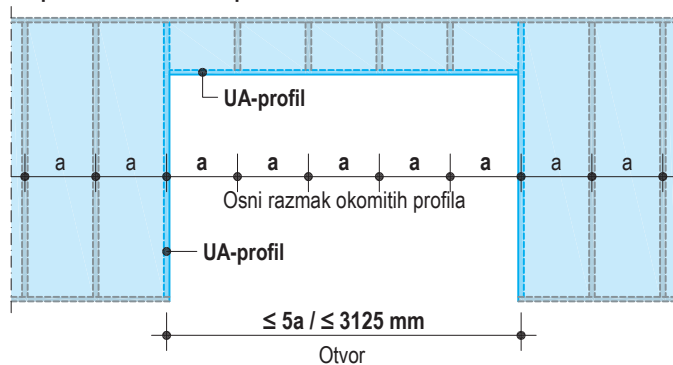
Do  $3a / \leq 1875$  mm: CW profili kao završni profili, UW profili kao vodoravni profili za vrata



do  $4a / \leq 2500$  mm: UA profili kao završni profili, UW profil kao vodoravni profil



do  $5a / \leq 3125$  mm: UA profili kao završni profili, UA profil kao vodoravni profil



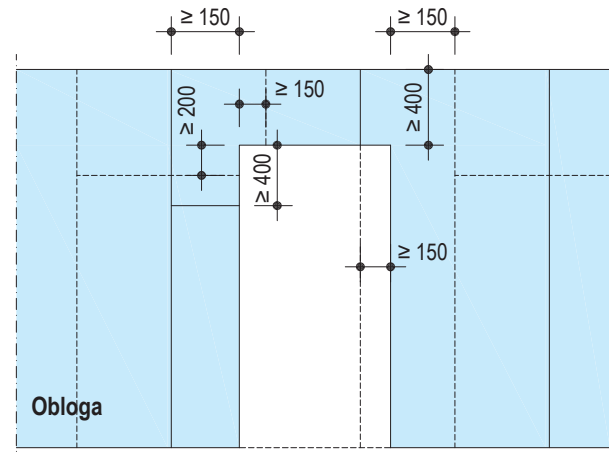
### Obloga

Shematski prikaz

- Uzdužne spojeve na gornjem vodoravnom dijelu iznad otvora vrata na poredati uzduž otvora za vrata nego prema sredini.
- Horizontalne spojeve na gornjem vodoravnom dijelu iznad otvora vrata na poredati uzduž otvora za vrata nego prema sredini.
- Obloga iznad gornjeg vodoravnog dijela otvora za vrata  $< 400$  mm dopuštena je samo kod korištenja ploča u visini prostorije.

Vertikalno položene ploče

Sve mjere u mm



### Legenda

- donji sloj
- gornji sloj

### Pažnja

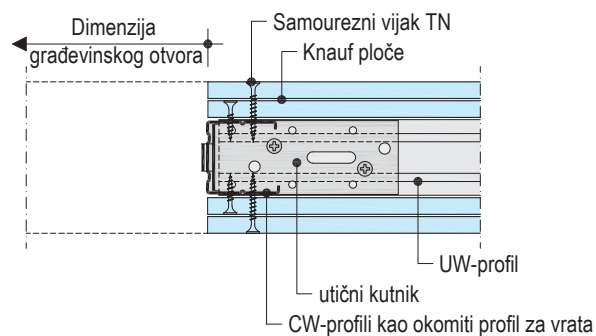
Na okomite profile za vrata se ne smiju postavljati spojevi ploča.

Detalji

Mjerilo 1:5 dimenzije u mm

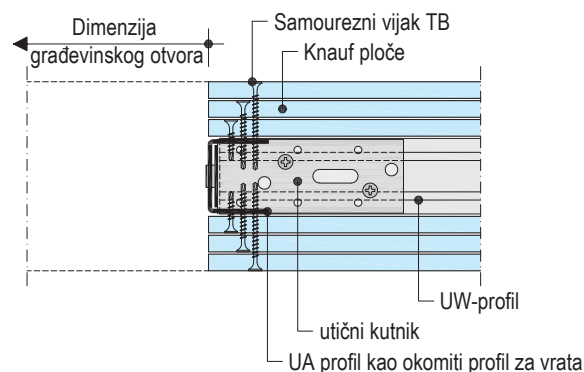
W112.de-E2 Otvor za vrata s CW profilom

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



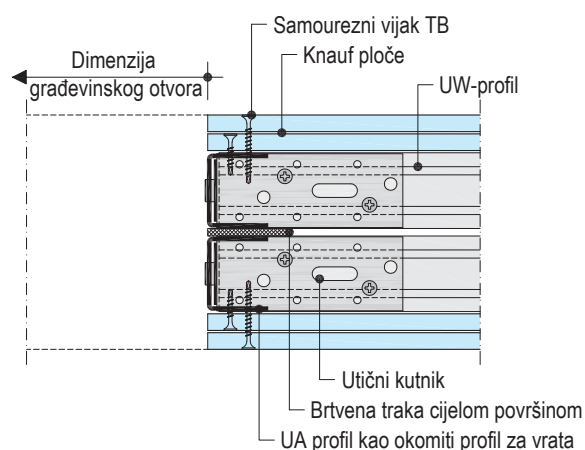
W113.de-E1 Otvor za vrata s UA profilom

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



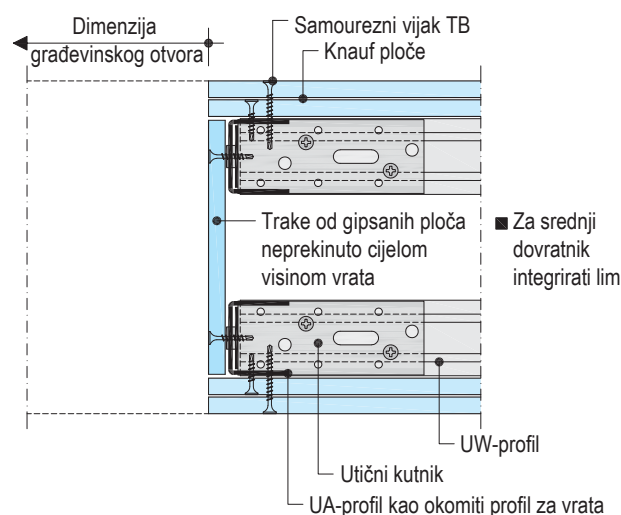
W115.de-E1 Otvor za vrata s UA profilima

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



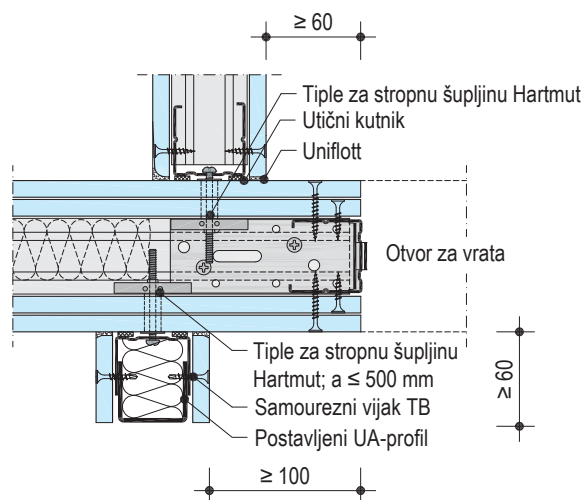
W116.de-E1 Otvor za vrata s UA profilima

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



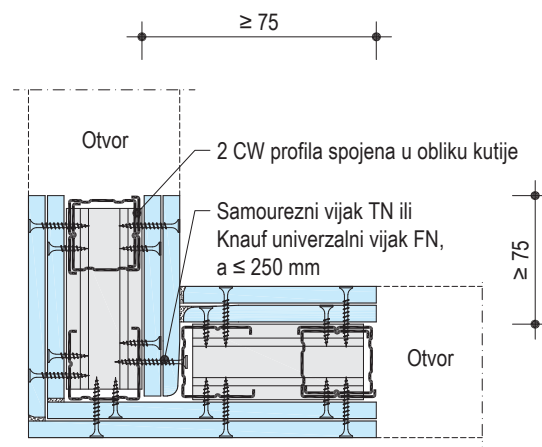
W112.de-E3 Otvor u zidu pored zidnog spoja

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



W112.de-E4 Otvor u zidu pored kuteva

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara



Napomene

Dodatno je nužno obratiti pažnju na upute proizvođača (npr. Odobrenje za zaštitu od požara, dodatne konstruktivne mjere itd.). Zaštita od požara samo u kombinaciji s odgovarajućim protupožarnim spojem.



**Spojevi „lakih“ pregradnih zidova na stropove s dodijeljenom razredbom otpornosti na požar**

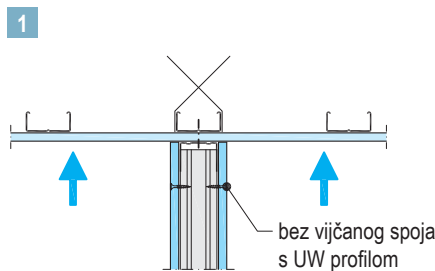
- Na stropne sustave s dodijeljenom razredbom otpornosti na požar (spuštene stropove) smiju se spojiti pregradni zidovi samo ako je osigurano da u slučaju prijevremenog rušenja pregradnog zida uslijed požara otpadajući dijelovi neće dodatno opteretiti strop.
- U slučaju pričvršćenja pregradnog zida sa zahtjevima u pogledu zaštite od požara na spuštenu strop, spuštenu strop sam mora imati najmanje jednaki razred otpornosti na požar.
- Nužno je horizontalno ukrućenje spuštenog stropa (maks. 15 m x 15 m veličina dijela stropa) ili prijenos opterećenja na bočne zidove.
- Moguće su sljedeće izvedbe spojeva (ostali spojevi vidi str. 36 ili na upit).

Knauf zidni sustavi	Knauf stropni sustavi		Spušteni stropovi vezano na neobrađene međukatne konstrukcije načina gradnje I - IV
	Spušteni stropovi koji pripadaju samostalnom razredu otpornosti ma požar Izloženost požaru odozdo	Izloženost požaru odozgo (stropni međuprostor)	
Bez zaštite od požara	1	2	3a
Razred otpornosti na požar zid manje strop	1	2	3b
Razred otpornosti na požar zid jednako strop	1	2	3c

**Spušteni stropovi koji pripadaju samostalnom razredu otpornosti na požar**

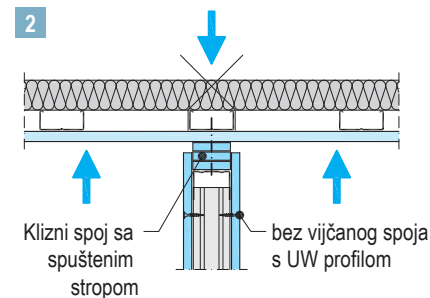
**Izloženost požaru odozdo**

Kod spuštenih stropova s otpornošću na požar odozdo, stropni spoj s UW profilom izvodi se bez vijčanog spoja, ali s oblogom do spušenog stropa.



**Izloženost požaru odozgo (stropni međuprostor)**

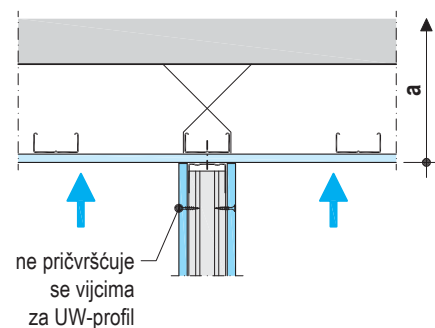
Kod spuštenih stropova s otpornošću na požar odozdo / odozgo, klizni stropni spoj izvodi se standardno s najmanje 15 mm manevarskog prostora.



**Spušteni stropovi vezano na neobrađene međukatne konstrukcije načina gradnje I - IV**

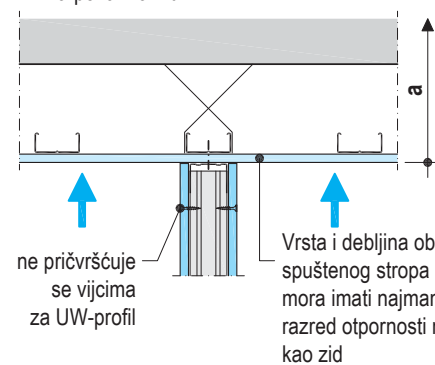
Za spuštene stropove vezano na neobrađene međukatne konstrukcije načina gradnje I - IV, navedeni razred otpornosti na požar vrijedi samo za cjelokupni stropni sustav (a).

**3a** Stropni spoj pregradnih zidova bez otpornosti na požar, bez vijčanog spoja izvesti pomoću UW profila.



Zid bez otpornosti na požar

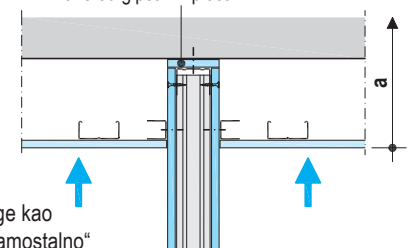
**3b** Ako se pregradni zidovi sa zahtjevima otpornosti na požar pričvršćuju za spuštenu strop, razredba otpornosti na požar za spuštenu strop mora biti najmanje jednaka razredu otpornosti na požar za zid.



Zid s otpornošću na požar

**3c** Pregradni zidovi s istom razredbom otpornosti na požar kao cjelokupni stropni sustav (a) moraju se pričvrstiti na neobrađenu međukatnu konstrukciju.

Kod neobrađene međukatne konstrukcije načina gradnje IV: Trake od gipsanih ploča



Zid s otpornošću na požar

Kod priključnih dijelova od gorivih građevinskih materijala se zaštitni profil za kuteve (UW) mora ugraditi u debljinu obloge zida pomoću gipsanih ploča.

**plus Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara**

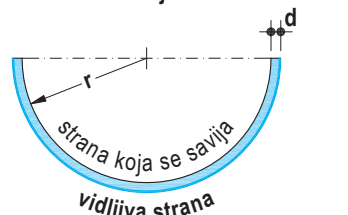
- Spojevi na spuštene stropove s dodijeljenom razredbom otpornosti na požar preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Zaobljeni zidovi

Konkavni - unutarnji svod



Konveksni - vanjski svod



Polumjer savijanja – Knauf ploče

Debljina ploče d mm	Polumjer savijanja r u uzdužnom smjeru	
	Suho savijanje mm	Mokro savijanje mm
Ploča 6,5 mm	≥ 1000	≥ 300
12,5 GKB / GKF	≥ 2750	≥ 1000
12,5 Diamant	≥ 2750	≥ 1000

Ostale Knauf ploče / Promjeri savijanja na upit

Uputa za savijanje - Knauf ploče

Savijati samo u uzdužnom smjeru

Suho savijanje

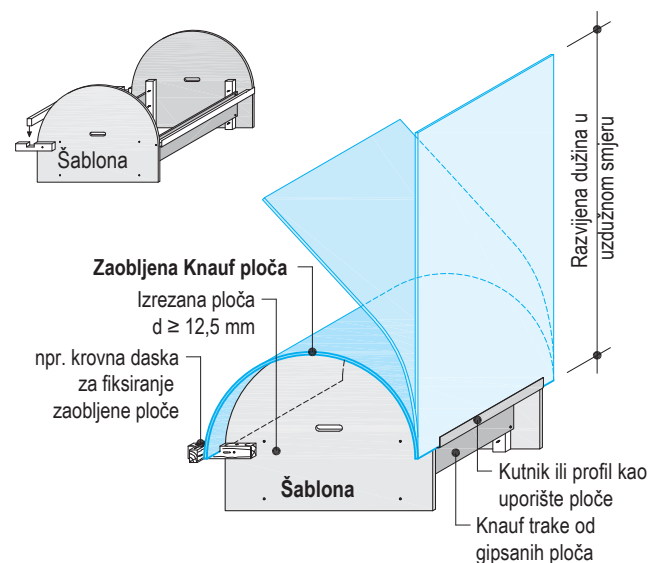
1. Knauf ploču lagano saviti poprečno preko okomitih profila. Preporučuje se prethodno savijanje na šabloni.
2. Zaobljenje cijelom duljinom pričvrstiti samouveznim vijcima.

Mokro savijanje

1. Knauf ploču odgovarajuće dimenzije postaviti na rešetku izradenu od profila ili sl. (kako bi se višak vode mogao ocijediti) s bočnim viškom i sa stražnjom stranom prema gore.
2. Pomoću nazubljenog valjka u svim smjerovima proći ploču.
3. Navlažiti pomoću prskalice ili valjkom od janjeće kože i pustiti par minuta da se upije, taj korak ponoviti nekoliko puta do stupnja saturacije kada se višak vode počne cijediti.
4. Ploču položiti na prethodno pripremljenu šablonu, saviti, fiksirati trakom za lijepljenje i pustiti da se osuši.

Kod impregniranih ploča:

Uzeti u obzir duže vrijeme djelovanja zbog hidrofobiranja.



Upute za montažu

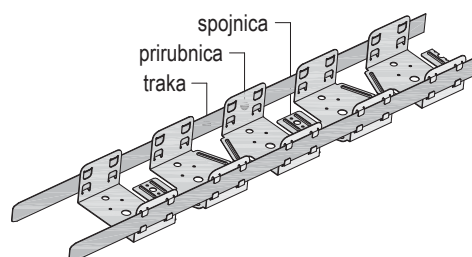
- CW-profile spojiti s Knauf Sinus zakretnim probijanjem (krimpanjem)
- Osnj razmak CW-profila: ≤ 312,5 mm (vanjski polumjer)
- Razmak Knauf pričvrstnih elemenata: ≤ 300 mm
- Obloga horizontalno

Knauf Sinus:

- Isporučivo u širinama 50, 75 i 100 mm; duljina 1900 mm.
- Željeno zakrivljenje može se izvesti na bilo kojem mjestu. Spojke se savijaju jednostavnim pritiskom prsta. Tako da profil na tim mjestima bude fleksibilan.

Mogući polumjeri:

- |         |                         |
|---------|-------------------------|
| ▪ Sinus | <b>Vanjski polumjer</b> |
| ▪ 50    | ≥ 125 mm                |
| ▪ 75    | ≥ 175 mm                |
| ▪ 100   | ≥ 250 mm                |

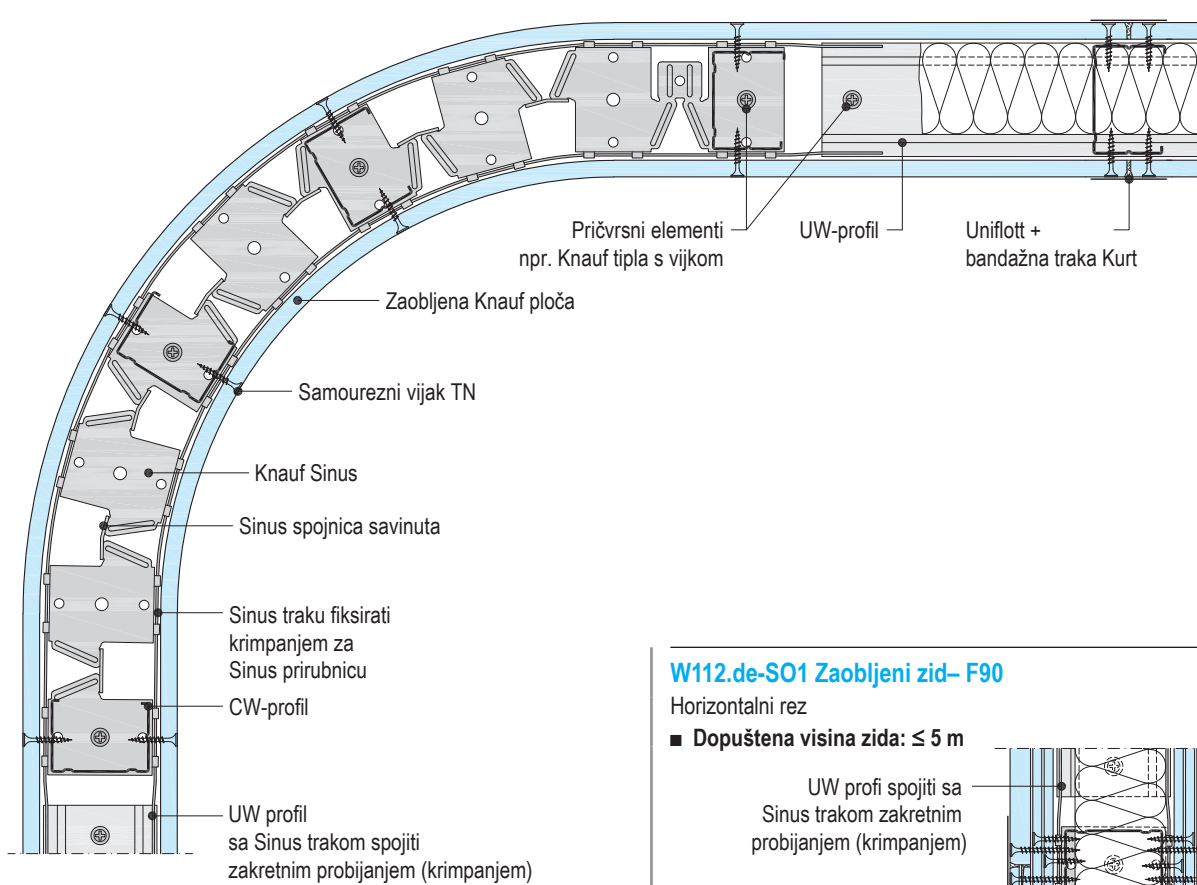


### Detalji

#### W111.de-SO1 Zaobljeni zid

Horizontalni rez I Bez zaštite od požara

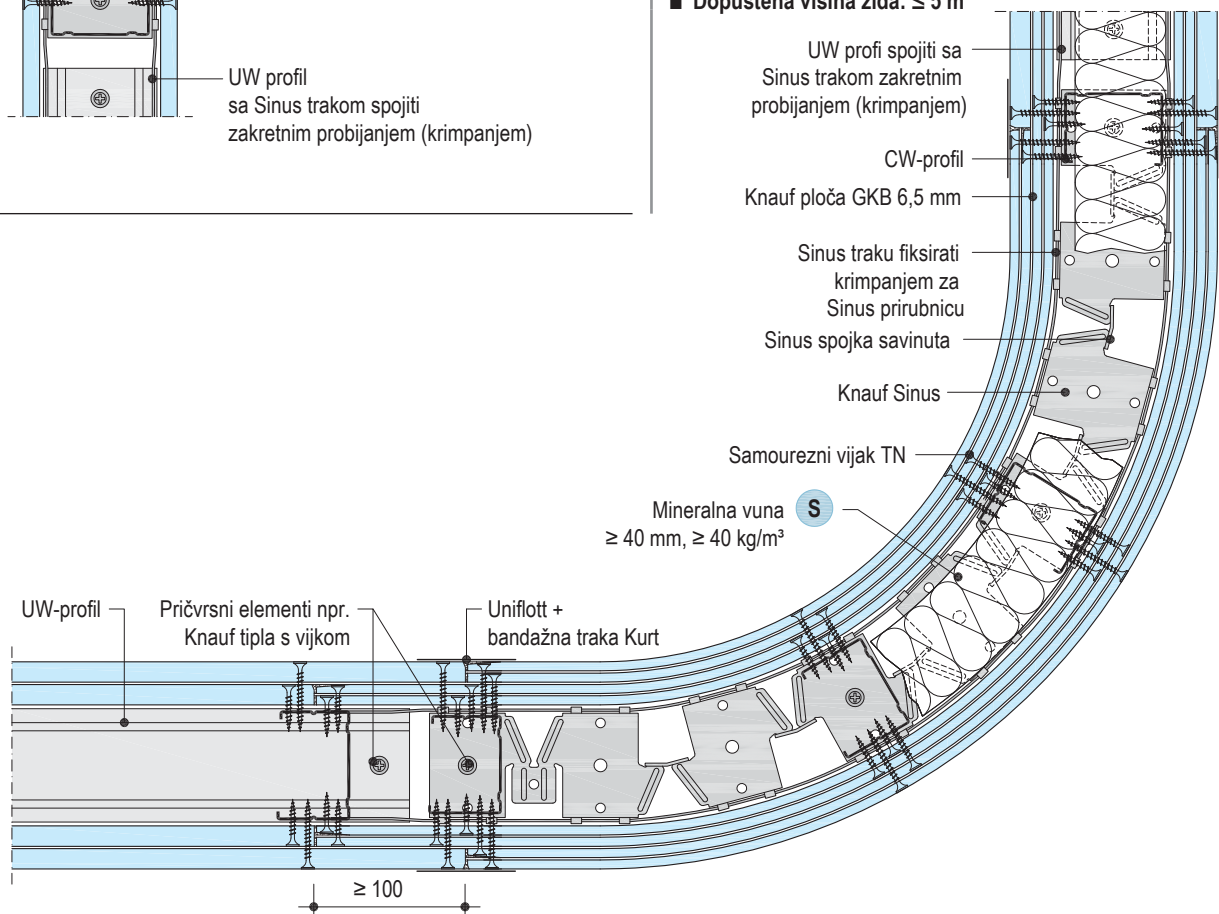
Mjerilo 1:5 dimenzije u mm



#### W112.de-SO1 Zaobljeni zid- F90

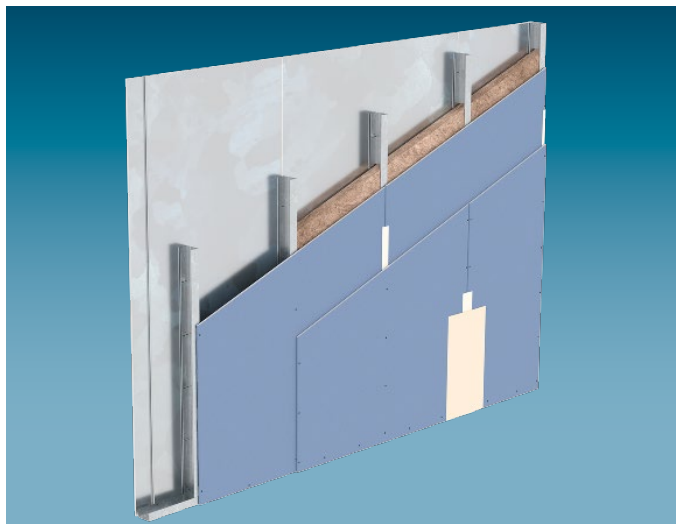
Horizontalni rez

■ Dopuštena visina zida: ≤ 5 m



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Područja primjene – Diamant Steel GKFI



Diamant Steel GKFI područja primjene

Odabir potkonstrukcije ovisno o očekivanom opterećenju

Teret maks. kN/m	Vrsta tereta	Profil min.	Debljina obloge min. Strana izložena opterećenju			Strana koja nije izložena opterećenju		
			Diamant	Diamant Steel GKFI	Min. debljina d mm	Diamant	Diamant Steel GKFI	Min. debljina d mm
0,7	statički	CW 50		•	12,5 + 0,4		•	12,5 + 0,4
1,0	statički	CW 50		•	12,5 + 0,4 <sup>1)</sup> + 12,5	•		2x 12,5
		CW 75	•	•	12,5 + 0,4	•		12,5
1,5	statički	CW 75		•	12,5 + 0,4 + 12,5	•		2x 12,5

1) Razmak između samouveznih vijaka XTB 1. Sloj Diamant Steel GKFI ≤ 250 mm.

Pričvrtni tereti za sidrenje konzolnih tereta u Diamant Steel GKFI

Tiple/vijci	Maksimalno opterećenje vijaka/tipli u kg			
	Knauf tiple za stropne šupljine Hartmut Vijak M5	fischer MHD 5 x 65 S Vijak M5 ili M6	Knauf univerzalni vijak FN 4,3 x 65	fischer UX 8 x 50 s Knauf univerzalnim vijkom FN 4,3 x 65
1-slojno	80	50	30	30
2-slojno	100	90	60	55

Mjereno s ekscentričnošću 300 mm vidi str. 18



Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

- Temeljem uložaka od čeličnog lima
- Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Napomene

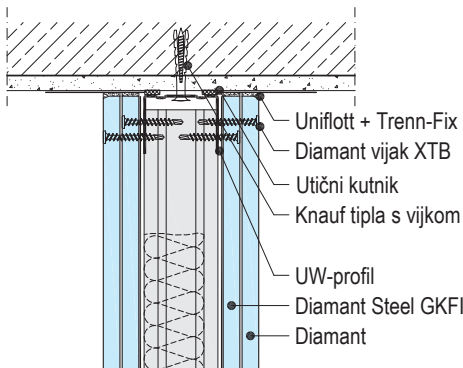
Statičkim teretima se u ovom smislu smatraju tereti poput držača za ručnike, ormara, regala i bojlera.  
Diamant Steel GKFI se uvijek pričvršćuje Diamant vijcima XTB i kod završnog sloja Diamant.

**Detalji**

Mjerilo 1:5

**W112.de-SO2 Priključak na masivni strop**

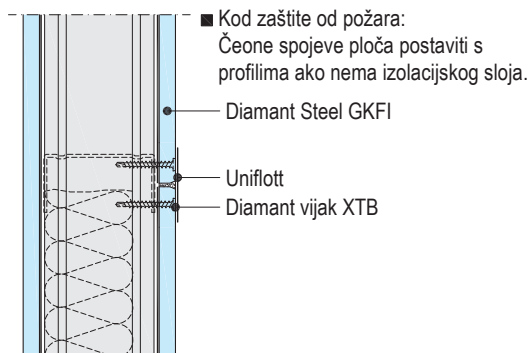
Vertikalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**W111.de-SO2 Spoj ploča**

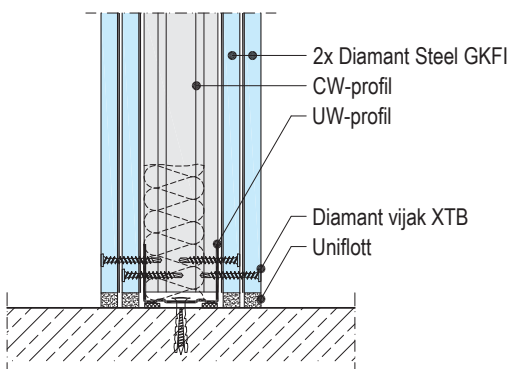
Vertikalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**W112.de -SO3 Podni spoj s neobrađenim podom**

Vertikalni rez



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

**Napomena**

Diamant Steel GKFI se uvijek pričvršćuje Diamant vijcima XTB i kod završnog sloja Diamant.

**plus**

Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

■ Temeljem uložaka od čeličnog lima

Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

W111.de

W112.de

W113.de

W115.de

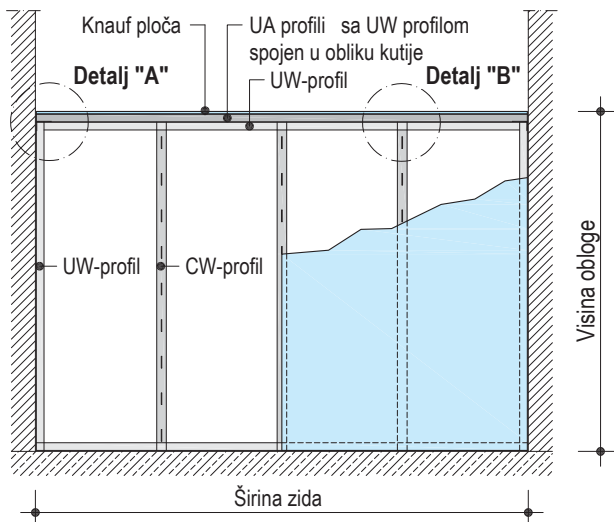
W116.de

**Pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom - bez stropnog spoja**

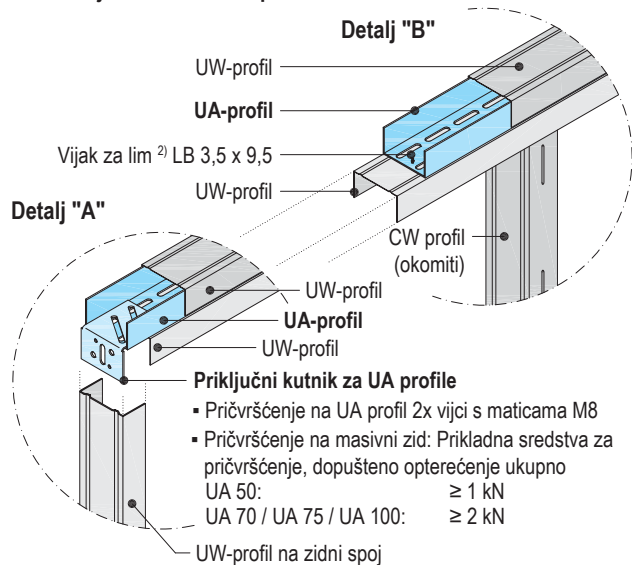
Bez zaštite od požara

Pogled

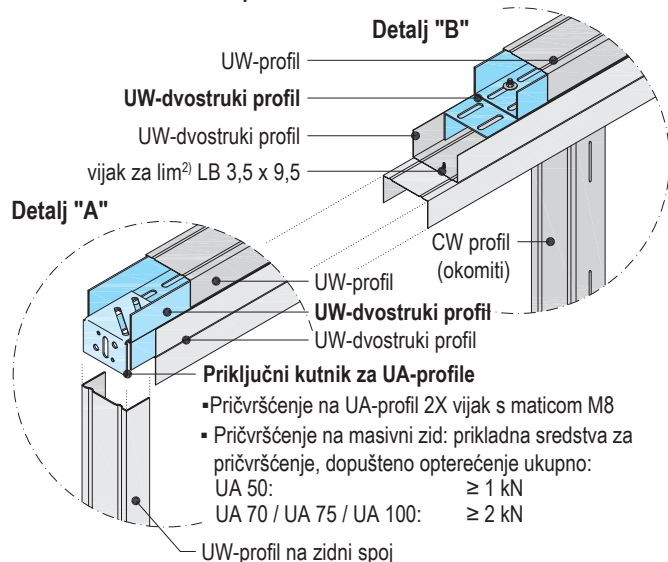
Shematski prikazi



**Izvedba s jednostrukim UA profilom**



**Izvedba s dvostrukim UA profilom**



Širina zida = Raspon UA profila

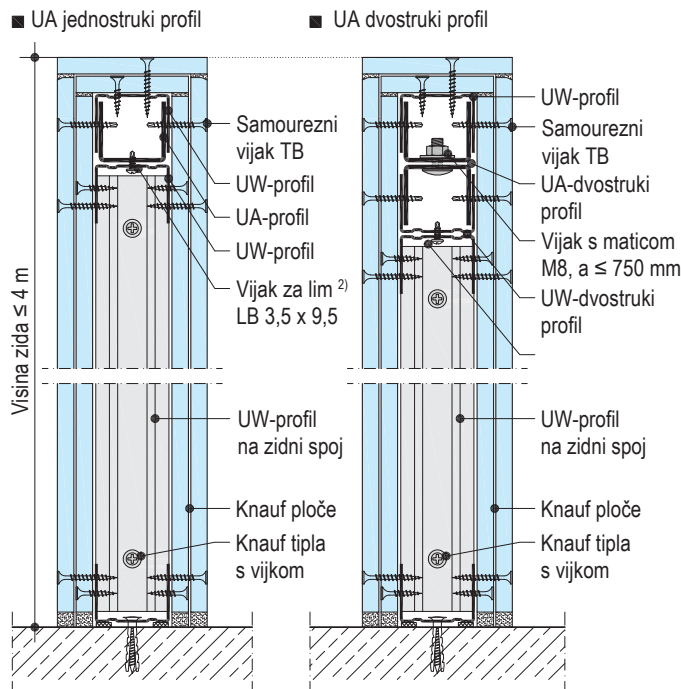
UA-profil debljina lima 2 mm	Maksimalna dopuštena širina zida <sup>1)</sup>	
	Područje ugradnje 1 m	Područje ugradnje 2 m
<b>Jednostruki UA profil</b>		
UA 50	4,00	3,50
UA 70	4,25	4,00
UA 75	4,30	4,00
UA 100	5,30	4,40
UA 125	6,00	5,20
UA 150	6,40	5,70
<b>UA- dvostruki profil</b>		
2x UA 50	4,20	4,00
2x UA 70	5,20	4,40
2x UA 75	5,40	4,50
2x UA 100	6,30	5,50
2x UA 125	7,20	6,50
2x UA 150	7,60	7,00

1) Konzolni tereti su pri izračunu uzeti u obzir.

- Dopuštena visina zida: ≤ 4 m ; veća visina zida na upit
- Otvori za vrata i otvori u zidovima na upit

**Detalj Pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom bez stropnog spoja**

Vertikalni rez I Bez zaštite od požara Bez zaštite od požara Mjerilo 1:5 W111.de / W112.de

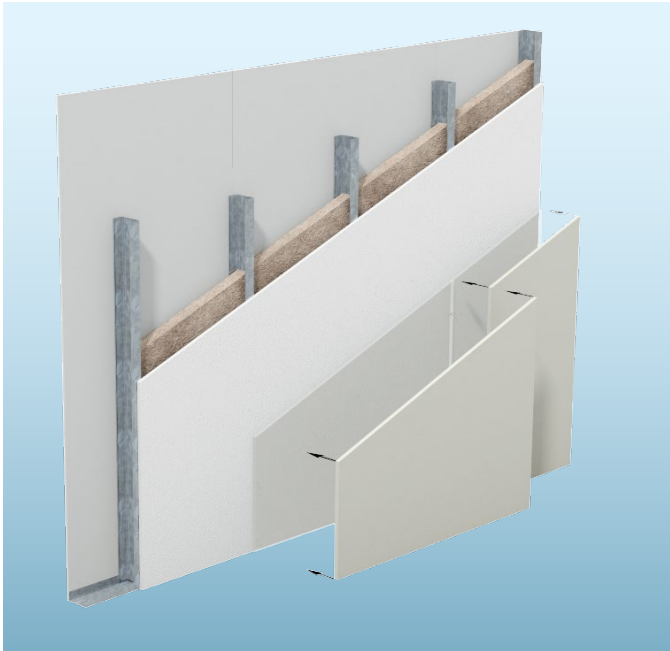


Podni spoj u skladu s W111.de / W112.de

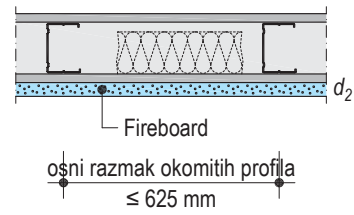
2) Razmak između pričvršnih elemenata u skladu s razmacima Knauf univerzalnih vijaka FN navedenim u tablicama str. 54.

**Pažnja** UA jednostruki profili ne smiju se nastavljati. UA dvostruke profile obavezno izvesti bez spoja. Kod izvedbe u skladu s varijantom 4, str. 56 moguć je 1 spoj. Zahtjevi za zaštitu od požara i buke se s ovim zidnim konstrukcijama ne mogu ispuniti.

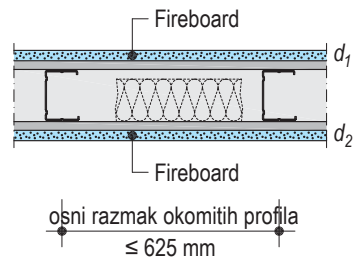
**Poboljšanje svojstava pregradnih zidova s metalnom potkonstrukcijom s Fireboard pločama**



**Jednostrano**



**Obostrano**



Pričvršćenje dodatne obloge od Fireboard ploče pomoću vijaka u profil alternativno pričvršćenje na upit)

**Postojeće stanje** → **Poboljšanje svojstava (potrebna obloga, min. debljina u mm)**

Postojeći zid Obloga po strani zida u mm	Izolacijski sloj	Poboljšanje svojstava (potrebna obloga, min. debljina u mm)				
		Na F30 Fireboard jednostrano	Na F60 Fireboard jednostrano	Fireboard obostrano	Na F90 Fireboard jednostrano	Fireboard obostrano
≥ 12,5 GKB	Sa ili bez mineralne vune u šupljem prostoru zida	d <sub>2</sub> 15	d <sub>2</sub> 20	d <sub>1</sub> 12,5 + d <sub>2</sub> 12,5	d <sub>2</sub> 30	d <sub>1</sub> 15 + d <sub>2</sub> 15
≥ 2x 12,5 GKB		–	–	–	d <sub>2</sub> 15	d <sub>1</sub> 12,5 + d <sub>2</sub> 12,5
≥ 12,5 <sup>1)</sup> GKF		–	d <sub>2</sub> 15	d <sub>1</sub> 12,5 + d <sub>2</sub> 12,5	d <sub>2</sub> 20	d <sub>1</sub> 12,5 + d <sub>2</sub> 12,5

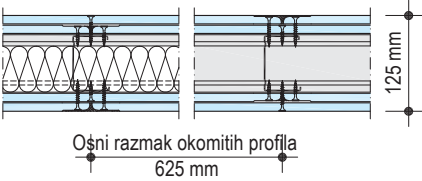
1) Alternativno: 1x 12,5 mm ploča od gipsanih vlakana ili 1x 12,5 mm cementno vezana ploča ili 1x 10 mm kalcij-silikatna ploča

Postojeći zid mora ispunjavati zahtjeve prema DIN 4103-1.

d<sub>1</sub> = Minimalna debljina potrebne obloge na strani zida 1

d<sub>2</sub> = Minimalna debljina potrebne obloge na strani zida 2

Poboljšanje zaštite od buke postojećih suhomontažnih zidova s dodatnom direktnom oblogom

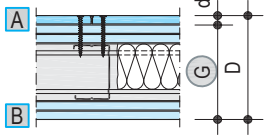
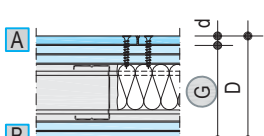

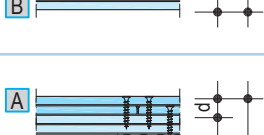

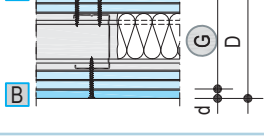
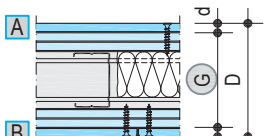


**Postojeći /osnovni zid (G) = W112.de s vijčanim spojem blizu hrpta  $R_w = 49,7$  dB**

- 2x 12,5 mm Knauf ploča
- Profil CW 75; a = 625 mm
- Izolacijski sloj 60 mm Thermolan TI 140 T
- 2x 12,5 mm Knauf ploča

- Pričvršćenje obloge
  - 1. sloj TN 3,5 x 25; a = 750 mm
  - 2. sloj TN 3,5 x 35; a = 250 mm

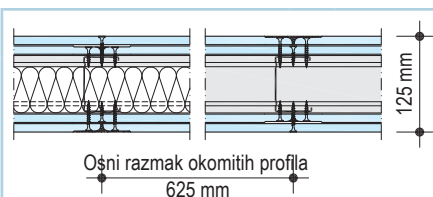
Poboljšanje svojstava zidnom udvostručenju pločom Silentboard (horizontalno polaganje)

Mjere poboljšanja svojstava strana zida A		Mjere poboljšanja svojstava strana zida B		Debljina s dodanim slojem d u mm	Debljina zida D u mm	Mjera prigušenja zvuka $R_w$ (mjera poboljšanja $\Delta R_w$ u dB)
	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ XTN 3,9 x 55; a = 200 mm</li> <li>■ Vijčani spoj u sredini priрубnice ili udaljen od hrpta</li> </ul>	-	-	12,5	137,5	55,5 (6)
	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Knauf vijak „gipsane ploče na gipsane ploče“ 5,5 x 38; a = 200 mm. Razmak redova 500 mm</li> </ul>	-	-	12,5	137,5	56,4 (7)
	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ 1. sloj XTN 3,9 x 55; a = 600 mm</li> <li>■ 2. sloj XTN 4,5 x 70; a = 200 mm</li> <li>■ Vijčani spoj u sredini priрубnice ili udaljen od hrpta</li> </ul>	-	-	25	150	57,5 (8)
	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ 1. i 2. sloj Knauf vijak „gipsane ploče na gipsane ploče“ 5,5 x 38; a = 200 mm, Razmak redova 500 mm</li> </ul>	-	-	25	150	57,9 (8)
	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ XTN 3,9 x 55; a = 200 mm</li> <li>■ Vijčani spoj u sredini priрубnice ili udaljen od hrpta</li> </ul>	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ XTN 3,9 x 55; a = 200 mm</li> <li>■ Vijčani spoj u sredini priрубnice ili udaljen od hrpta</li> </ul>	-	12,5 + 12,5	150	58,9 (9)
	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ 1. i 2. sloj Knauf vijak „gipsane ploče na gipsane ploče“ 5,5 x 38; a = 200 mm, Razmak redova 500 mm</li> </ul>	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ 1. i 2. sloj Knauf vijak „gipsane ploče na gipsane ploče“ 5,5 x 38; a = 200 mm, Razmak redova 500 mm</li> </ul>	-	12,5 + 12,5	150	60,9 (11)
	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ 1. i 2. sloj Knauf vijak „gipsane ploče na gipsane ploče“ 5,5 x 38; a = 200 mm, Razmak redova 500 mm</li> </ul>	<p><b>Udvostručenje</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ 1. i 2. sloj Knauf vijak „gipsane ploče na gipsane ploče“ 5,5 x 38; a = 200 mm, Razmak redova 500 mm</li> </ul>	-	12,5 + 25	162,5	62,7 (13)

**Napomena** Ako se ovdje opisanim mjerama poboljšavaju svojstva zidnih konstrukcija koje odstupaju, ne smiju se primjenjivati ovdje navedene mjere poboljšanja zaštite od buke. No, apsolutna vrijednost mjere prigušenja zvuka može se koristiti u svrhu ocjenjivanja.



## Poboljšanje zaštite od buke postojećih suhomontažnih zidova sa zidnom oblogom/ udvostručenje



Postojeći osnovni zid  $G = W112.de$  sa  $R_w = 49,7$  dB

- 2x 12,5 mm Knauf ploča
- Profil CW 75; a = 625 mm
- Izolacijski sloj 60 mm Thermolan TI 140 T
- 2x 12,5 mm Knauf ploča
- Pričvršćenje obloge
  - 1. Sloj TN 3,5 x 25; a = 750 mm
  - 2. Sloj TN 3,5 x 35; a = 250 mm

### Poboljšanje svojstava sa zidnom oblogom / udvostručenje pločom Silentboard (horizontalno polaganje)

Mjere poboljšanja svojstava strana zida A		Mjere poboljšanja svojstava strana zida B		Debljina s dodatnim slojem d u mm		Debljina zida D u mm		Mjera prigušenja zvuka $R_w$ (mjera poboljšanja $\Delta R_w$ u dB)	
	<b>Zidna obloga W623.de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Direktna elastična visilica sa Profil CD 60/27; a = 625 mm</li> <li>■ 30 mm Thermolan TP 120 A</li> <li>■ XTN 3,9 x 23; a = 200 mm</li> </ul>	-	-	47,5	172,5	64,4 (15)			
	<b>Zidna obloga W625.de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profil CW 50; a = 625 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ XTN 3,9 x 23; a = 200 mm</li> </ul>	-	-	67,5	192,5	67,9 (18)			
	<b>Zidna obloga W625.de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profil CW 50; a = 625 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ XTN 3,9 x 23; a = 200 mm</li> </ul>	<b>Udvostručenje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ XTN 3,9 x 55; a = 200 mm</li> <li>■ Vijčani spoj u sredini priрубnice ili vijčani spoj udaljen od hrpta</li> </ul>		67,5 + 12,5	205	71,5 (22)			
	<b>Zidna obloga W626.de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profil CW 50; a = 625 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ 1. sloj XTN 3,9 x 23; a = 600 mm</li> <li>■ 2. sloj XTN 3,9 x 38; a = 200 mm</li> </ul>	-	-	80	205	72,7 (23)			
	<b>Zidna obloga W625.de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profil CW 50; a = 625 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ XTN 3,9 x 23; a = 200 mm</li> </ul>	<b>Zidna obloga W623.de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Direktna elastična visilica sa Profil CD 60/27; a = 625 mm</li> <li>■ 30 mm Thermolan TP 120 A</li> <li>■ XTN 3,9 x 23; a = 200 mm</li> </ul>		47,5 + 67,5	240	75,4 (26)			
	<b>Zidna obloga W626.de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Profil CW 50; a = 625 mm</li> <li>■ 40 mm Thermolan TI 140 T</li> <li>■ 1. sloj XTN 3,9 x 23; a = 600 mm</li> <li>■ 2. sloj XTN 3,9 x 38; a = 200 mm</li> </ul>	<b>Zidna obloga W623.de</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1x 12,5 mm Silentboard</li> <li>■ Direktna elastična visilica sa Profil CD 60/27; a = 625 mm</li> <li>■ 30 mm Thermolan TP 120 A</li> <li>■ XTN 3,9 x 23; a = 200 mm</li> </ul>		47,5 + 80	252,5	79,5 (30)			

#### Napomene

Ako se ovdje opisanim mjerama poboljšavaju svojstva zidnih konstrukcija koje odstupaju, ne smiju se primjenjivati ovdje navedene mjere poboljšanja zaštite od buke. No, apsolutna vrijednost mjere prigušenja zvuka može se koristiti u svrhu ocjenjivanja.

Izvedba zidnih obloga prema tehničkom listu [W61.de Knauf zidne obloge](#)

Zaštita od buke – smanjenja debljine zida

Smanjenja debljine zidova duljine 625 mm

Varijanta	Smanjenja debljine zidova Montaža	Tipovi zidova Mjera prigušenja zvuka																	
		Suhomontažni zid s 50 dB			Suhomontažni zid s 60 dB			Suhomontažni zid s 65 dB			Suhomontažni zid s 70 dB								
Nacrti vidi str. 52		Mjera priguše- nja zvuka u dB	Proizašla mjera prigušenja zvuka u dB																
			Udio površine smanjenja debljine zida																
		8 %			14 %			25 %			8 %			14 %			25 %		
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 15 mm Diamant obostrano</li> <li>20 mm mineralna vuna TP 120 A</li> <li>spoj s okomitim profilom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>spoj sa zidom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>Debljina stanjenog zida 50 mm</li> </ul>	$R_w$	45,5	49,4	49,0	48,4	55,0	53,2	51,1	55,9	53,7	51,4	56,3	53,9	51,5				
		$R_{w,R}$	43	48	47	46	53	50	48	53	50	48	54	51	48				
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 12,5 mm Silentboard obostrano</li> <li>12 mm mineralna vuna TPE 12-2</li> <li>spoj s okomitim profilom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>spoj sa zidom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>Debljina stanjenog zida 38 mm</li> </ul>	$R_w$	46,5	49,6	49,3	48,8	55,7	54,0	52,0	56,8	54,7	52,3	57,3	54,9	52,5				
		$R_{w,R}$	44	49	48	47	53	51	49	54	52	49	54	52	49				
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 15 mm Fireboard (završni sloj) + 2 mm pocinčani čelični profili obostrano</li> <li>12 mm mineralna vuna TPE 12-2</li> <li>spoj s okomitim profilom U-kutni profil 18/30/08</li> <li>spoj sa zidom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>Debljina stanjenog zida 48 mm</li> </ul>	$R_w$	50,3	50,0	50,0	50,1	57,8	56,6	55,1	59,8	58,0	55,9	60,8	58,6	56,2				
		$R_{w,R}$	48	49	49	49	56	55	53	58	55	53	58	56	53				
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 12,5 mm Silentboard obostrano</li> <li>20 mm mineralna vuna TP 120 A</li> <li>spoj s okomitim profilom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>spoj sa zidom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>Debljina stanjenog zida 47 mm</li> </ul>	$R_w$	50,2	50,0	50,0	50,0	57,7	56,6	55,0	59,8	57,9	55,8	60,7	58,5	56,1				
		$R_{w,R}$	48	49	49	49	56	55	53	58	55	53	58	56	53				
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>12,5 mm Diamant (završni sloj) + 12,5 mm Silentboard obostrano</li> <li>30 mm mineralna vuna TP 120 A</li> <li>spoj s profilom UD 28/27</li> <li>spoj sa zidom profil UD 28/27</li> <li>Debljina stanjenog zida 78 mm</li> </ul>	$R_w$	52	50,1	50,2	50,4	58,5	57,6	56,3	61,0	59,4	57,4	62,2	60,1	57,8				
		$R_{w,R}$	50	49	49	49	57	56	54	59	57	55	60	58	55				
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 12,5 mm Silentboard (završni sloj) + 2 mm pocinčani čelični profili obostrano</li> <li>20 mm mineralna vuna TP 120 A</li> <li>spoj s okomitim profilom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>spoj sa zidom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>Debljina stanjenog zida 47 mm</li> </ul>	$R_w$	56,8	50,3	50,5	51,0	59,6	59,4	59,0	63,4	62,5	61,2	65,9	64,2	62,2				
		$R_{w,R}$	54	50	50	50	59	58	57	62	60	59	63	61	59				

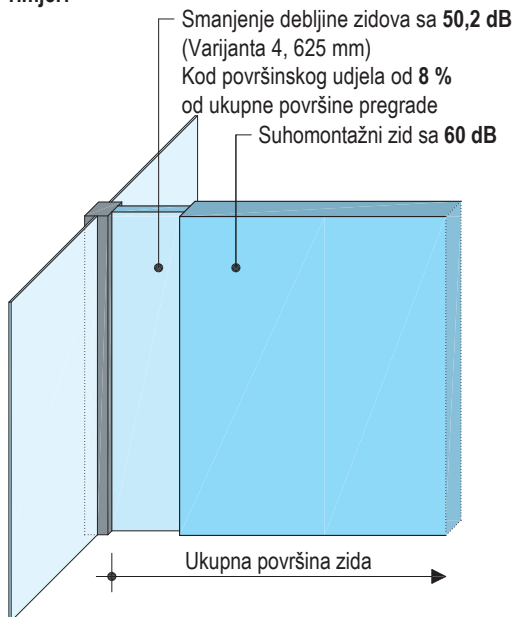
Vrijednosti zaštite od buke prikazane kurzivom su vrijednosti mjerenja konstrukcija koje odstupaju. Izolacijski materijali Knauf Insulation.

Smanjenja debljine zidova duljine 312,5 mm

Varijanta	Smanjenja debljine zidova Montaža	Tipovi zidova	Mjera prigušenja zvuka												
			Suhomontažni zid s 50 dB			Suhomontažni zid s 60 dB			Suhomontažni zid s 65 dB			Suhomontažni zid s 70 dB			
Nacrti vidi str. 52		Mjera prigušenja zvuka u dB	Proizašla mjera prigušenja zvuka u dB												
			Udio površine smanjenja debljine zida												
			4%	8%	14%	4%	8%	14%	4%	8%	14%	4%	8%	14%	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 12,5 mm Silentboard obostrano</li> <li>20 mm mineralna vuna TP 120 A</li> <li>spoj s okomitim profilom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>spoj sa zidom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>Debljina stanjenog zida 47 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub>	47,8	49,9	49,8	49,6	57,9	56,5	55,0	60,1	57,9	55,9	61,2	58,5	56,2
		R <sub>w,R</sub>	45	49	49	48	56	54	52	58	55	53	58	55	53
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>1x 12,5 mm Silentboard (završni sloj) + 2 mm pocinčani čelični profili obostrano</li> <li>20 mm mineralna vuna TP 120 A</li> <li>spoj s okomitim profilom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>spoj sa zidom 2x L-kutni profil 13/30/08</li> <li>Debljina stanjenog zida 47 mm</li> </ul>	R <sub>w</sub>	54,9	50,1	50,2	50,4	59,6	59,3	58,8	63,6	62,6	61,4	66,5	64,5	62,7
		R <sub>w,R</sub>	52	50	50	50	59	58	57	62	60	59	64	62	60

Izolacijski materijali Knauf Insulation.

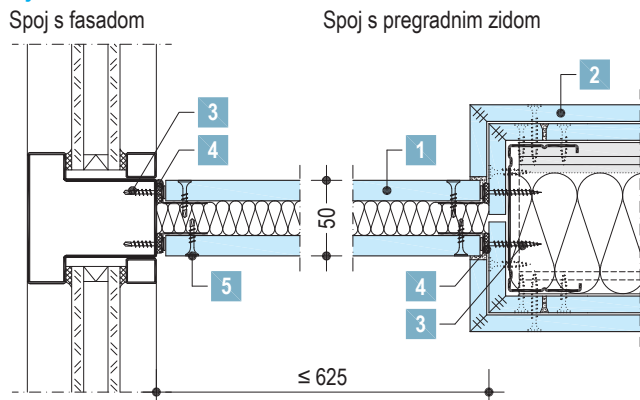
Primjer:



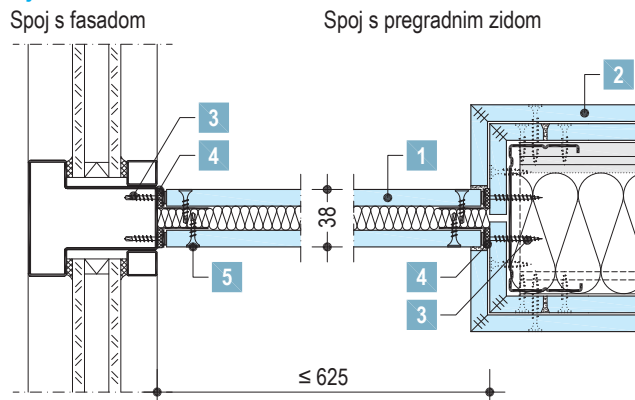
Proizašla mjera prigušenja zvuka R<sub>w</sub> = 57,7 dB.

Detalji

Varijanta 1

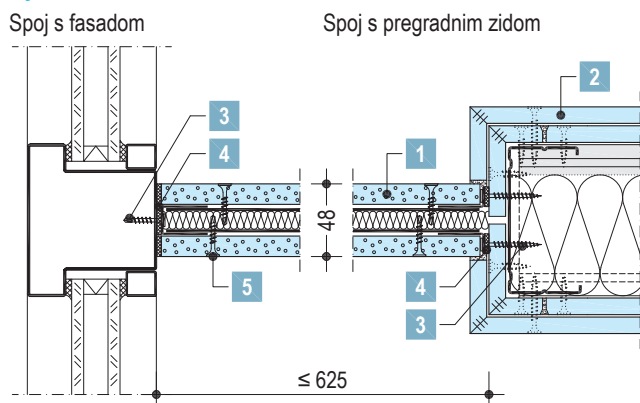


Varijanta 2

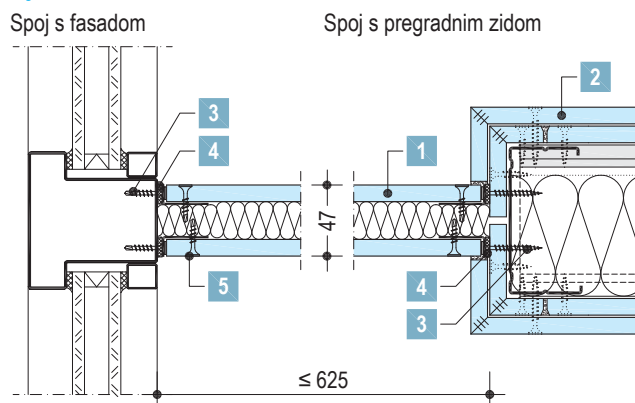


Mjerilo 1:5 Dimenzije u mm

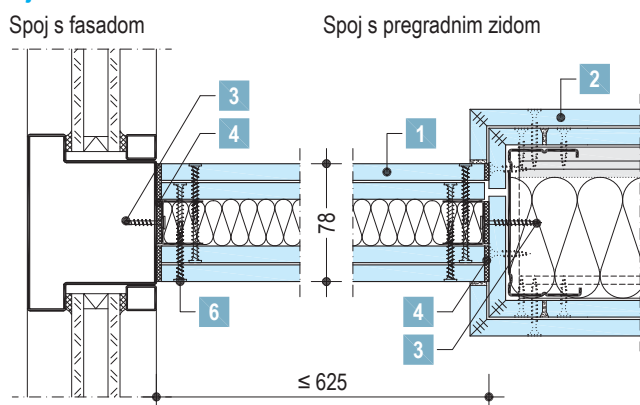
Varijanta 3



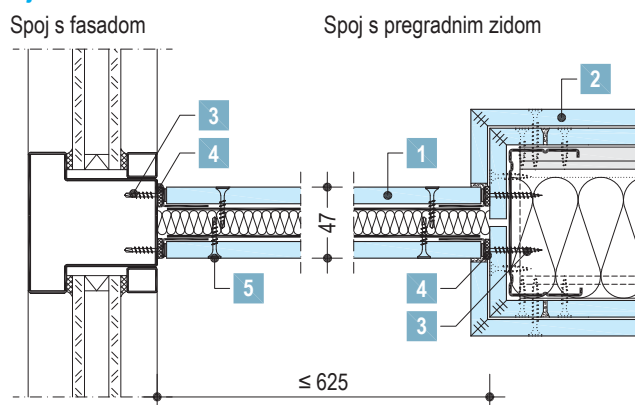
Varijanta 4



Varijanta 5



Varijanta 6



Legenda:

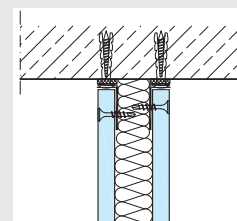
- 1 Smanjenje debljine zidova - montaža vidi str. 50 i str. 51
- 2 Pregradni zid s metalnom potkonstrukcijom s rezom na spoju
- 3 Prikladni pričvrtni elementi: Razmak  $\leq 500$  mm
- 4 Prikladna brtva npr. Izolacijski materijal Trennwandkitt
- 5 Samourezni vijak TB
- 6 Diamant vijak XTN

Napomene

Visina zida  $\leq 4$  m (veća visina zida na upit).

Nisu dopušteni vertikalni spojevi ploča.

Maksimalni razmaci pričvrtnih elemenata za rubne profile (U / UD / kutne profile) na podnom i stropnom spoju:  $\leq 500$  mm.



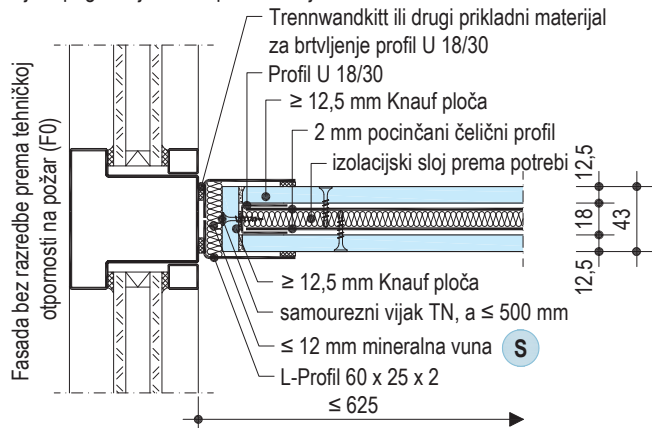
### Zaštita od požara – smanjenja debljine zida F30 do F90

#### Detalji

#### W112.de-SO-H3 F30 – Slobodan spoj na fasadu F0

Horizontalni rez

Mjera prigušenja zvuka prema varijanti 6 na str. 52

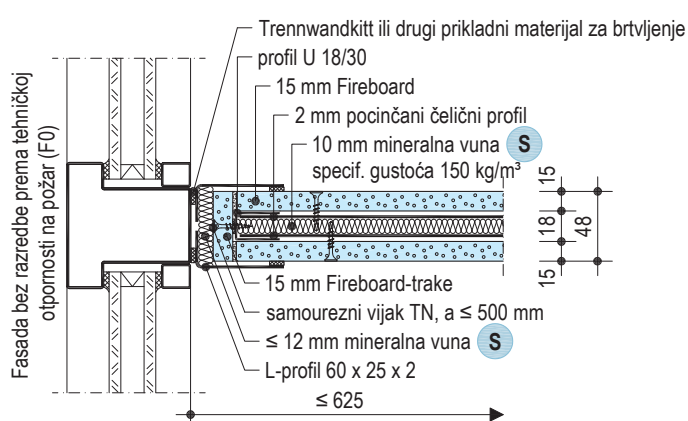


**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W112.de-SO-H1 F90 – Slobodan spoj na fasadu F0

Horizontalni rez

Mjera prigušenja zvuka prema varijanti 3 na str. 52



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

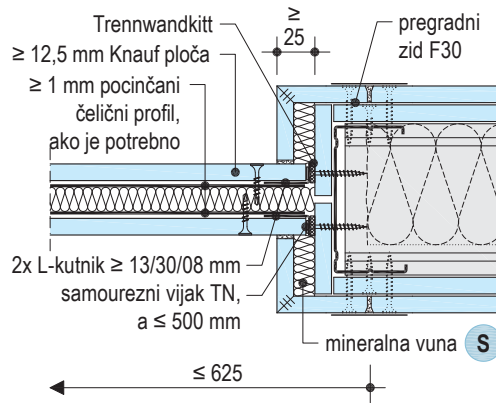
**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
■ Izvedba smanjenja debljine zidova  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Mjerilo 1:5 dimenzije u mm

#### W112.de-SO-H4 F30 – Spoj na pregradni zid W112.de

Horizontalni rez

Mjera prigušenja zvuka prema varijanti 6 na str. 52

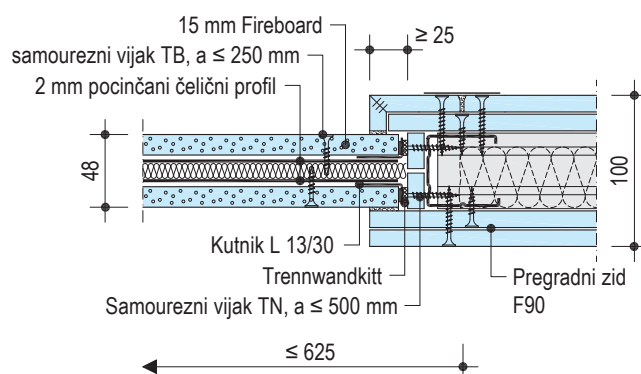


**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### W112.de-SO-H2 F90 – Spoj na pregradni zid W112.de

Horizontalni rez

Mjera prigušenja zvuka prema varijanti 3 na str. 52



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

#### Napomene

Maksimalna visina zida ≤ 4,00 m

Spoj na fasadu/pregradni zid prema detaljima navedenim gore. Podni/stropni spoj i izvedba smanjenja debljine zida prema varijanti 3 (F90) odn. varijanti 6 (F30) od str. 52.

Po potrebi se može primijeniti dodatna mjera za prekrivanje priključnog spoja (obuhvatni profil, kutna letva ili sl.)

### Potkonstrukcija

#### Općenito

Profile za spajanje na bočne građevne dijelove treba sa stražnje strane obložiti prikladnim materijalom za brtvljenje Trennwandkitt. Kod zahtjeva za zaštitu od buke temeljito zabrtviti u skladu s DIN 4109-33:2016-07 odlomak 4.1.1.3 (npr. Trennwandkitt). (Preporuka: uvijek Trennwandkitt)



Kod očekivanih pregiba stropova  $\geq 10$  mm potrebno je izvesti klizne stropne spojeve.

Rubne profile pričvrstiti na pod i strop. Zidne profile spojiti s bočnim zidovima. Razmake između pričvrstnih elemenata izvesti prema tablici niže.

Koristiti prikladne pričvrstne elemente

- Masivni bočni građevni dijelovi: Knauf tipla s vijkom za zidani zid li Knauf sidreni čavao za stropove za čelični beton.
- Ne masivni bočni zidovi: Posebni elementi za sidrenje ovisno o građevnom materijalu npr. Knauf samourezni vijak FN za drvene podloge, pregradne zidove s metalnom potkonstrukcijom, itd.

#### Maksimalno dopušteni razmaci bez zaštite od požara

Nosivo pričvršćenje rubni profil (UW) na neobrađeni pod i strop te ovješeni strop			
Visina zida	Knauf sidreni čavao za stropove (za čelični beton)	Knauf tipla s vijkom	Knauf univerzalni vijci FN (za drvene podloge dubina uvrtnja $> 24$ mm, ovješeni stropovi)
m	1x mm	1x mm	1x mm
<b>W111.de, W112.de, W113.de, W115.de, W116.de (bez zaštite od požara)</b>			
$\leq 3,00$	1000	1000	1000
$> 3,00$ bis $\leq 6,50$	1000	500	500
$> 6,50$ bis $\leq 12,00$	500	–	Ispitati nosivost podloge za koju se pričvršćuje - i odabrati prikladne pričvrstne elemente (za 2 kN/m).

- Konstruktivno pričvršćenje zidnih profila (CW) na bočnim zidovima s razmakom od maks. 1000 mm (min. 3 točke pričvršćenja).

#### Maksimalno dopušteni razmaci sa zaštitom od požara

Nosivo pričvršćenje rubni profil (UW) na neobrađeni pod i strop te ovješeni strop			
Visina obloge	Knauf sidreni čavao za stropove (za čelični beton)	Knauf tipla s vijkom	Knauf univerzalni vijci FN (za drvene podloge dubina uvrtnja $> 24$ mm, ovješeni stropovi)
m	1x mm	1x mm	1x mm
<b>W111.de, W112.de, W113.de, W115.de, W116.de (sa zaštitom od požara)</b>			
$\leq 3,00$	1000	1000	1000
$> 3,00$ bis $\leq 5,00$	1000	500	500
$> 5,00$ bis $\leq 6,50$	500	500	500
<b>W112.de, W115.de, W116.de</b> $> 6,50$ bis $\leq 7,00$	500	–	Ispitati nosivost podloge za pričvršćenja - odabrati prikladna sredstva za pričvršćenje (za 2 kN/m)
<b>W113.de</b> $> 6,50$ bis $\leq 9,00$			

- Konstruktivno pričvršćenje zidnih profila (CW) na bočnim zidovima s razmakom od maks. 1000 mm (min. 3 točke pričvršćenja), kod visine zida  $> 5,00$  m u razmaku od maks. 500 mm.

#### Reducirani maksimalno dopušteni razmaci učvršćenja uz rub poda

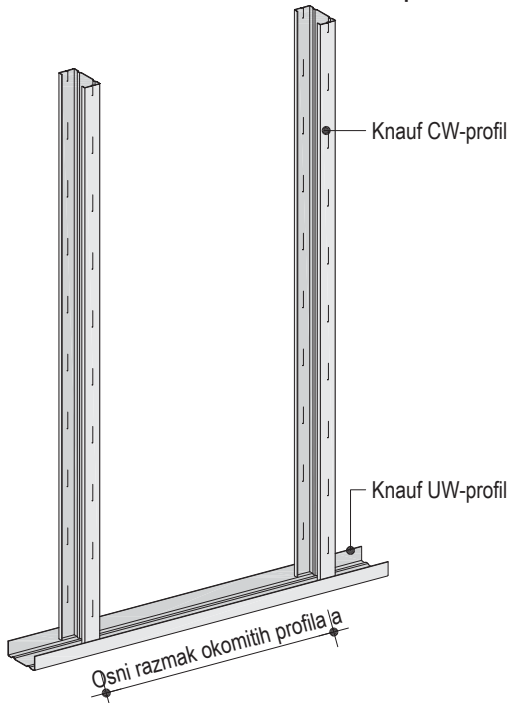
Nosiva pričvršćenja zaštitnog profila za kuteve (UW) na podovima		
Podloga za koju se pričvršćuje	Pričvrstni elementi	Razmak Pričvrstni elementi
Prethodno obrađene podne ploče	Knauf univerzalni vijak FN	Prepolovljen - u odnosu na tablice gore
Tekući estrih	Knauf tipla s vijkom	Prepolovljen - u odnosu na tablice gore
Daske od punog drva (dubina uvrtnja 15-24 mm)	Knauf univerzalni vijak FN	Prepolovljen - u odnosu na tablice gore

### Potkonstrukcija (nastavak)

Shematski prikazi

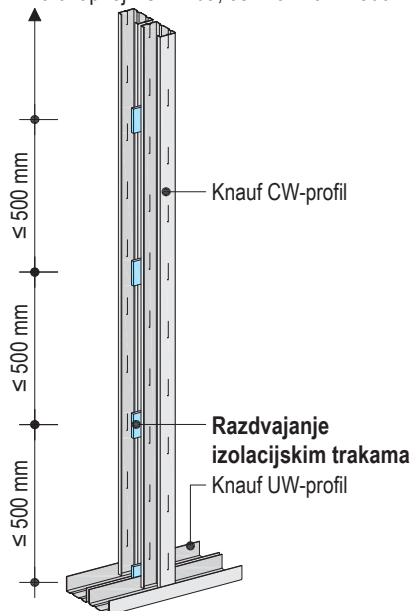
Na duljinu usmjerene CW profile postaviti u UW profile i prilagoditi potreban osni razmak.

#### W111.de / W112.de / W113.de Jednostruka potkonstrukcija



#### W115.de Dvostruka razdvojena potkonstrukcija

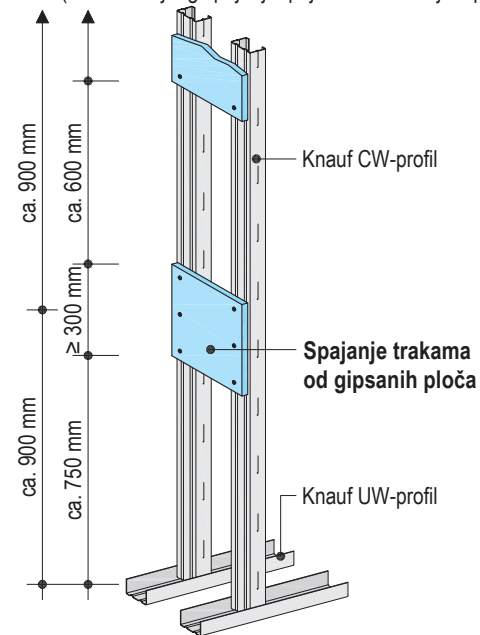
- Razdvajanje CW profila samoljepivim dijelovima brtvne trake
- na ukupnoj visini zida, osni razmak  $\leq 500$  mm



#### W116.de Dvostruka povezana potkonstrukcija

Spajanje CW profila s Knauf trakama od gipsanih ploča  $\geq 300$  mm visine cijelom visinom zida

- Osni razmak ca. svakih 900 mm
- Debljina spoja ovisi o šupljem prostoru zida  $h$ 
  - $h \leq 300$  mm: 12,5 mm Knauf ploče
  - $h > 300$  mm do  $\leq 500$  mm:  $\geq 20$  mm Knauf ploče /  $\geq 18$  mm Diamant (kod dvoslojnog spajanja: pojedinačna debljina ploče  $\geq 12,5$  mm)



### Potkonstrukcija (nastavak)

Preporuka tvrtke Knauf: Koristiti profile u visini prostorije.

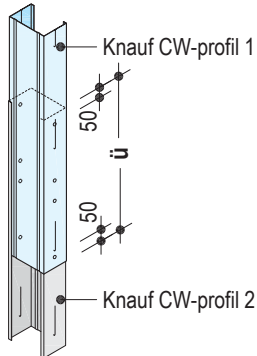
#### Produljenje profila **plus**

Shematski prikazi | Mjere u mm

- Spojeve profila postaviti s pomakom na visini (izmjenično gornja i donja polovina zida).
- Kod zahtjeva za zaštitu od požara dopuštena su maksimalno 2 spoja profila po profilu.

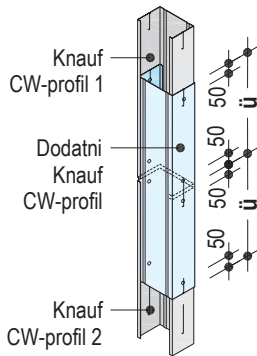
#### Varijanta 1

2 CW profila spojena u obliku kutije



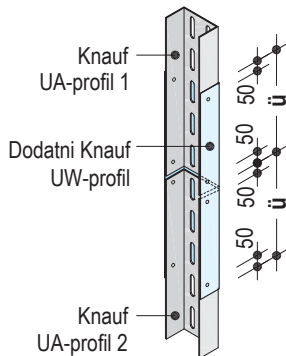
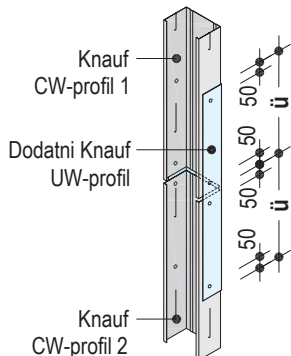
#### Varijanta 2

Tupo postavljene CW profile s dodatnim CW profilom postavljenim u obliku kutije



#### Varijanta 3

2 CW-profila ili 2 UA-profila tupo postavljena, te spojena s dodatnim UW-profilom



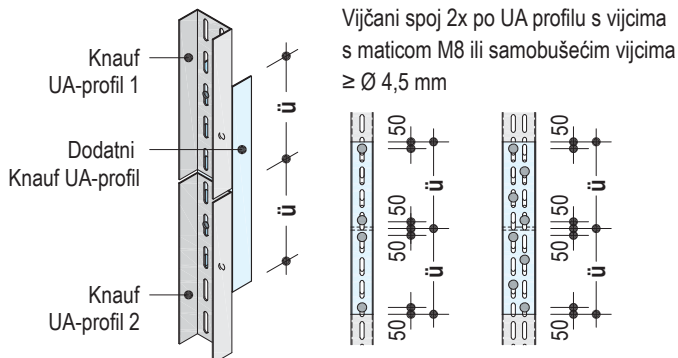
#### Varijanta 1 do 3:

U području preklapanja profile treba spojiti zakovicama, vijcima ili ako je moguće spojiti zakretnim probijanjem.



#### Varijanta 4

2 tupo postavljena UA profila, spojena s dodatnim UA profilom na strani hrpta. Za **opterećene UA profile** npr. Izrada otvora za vrata ili ugradnja nosivih okomitih profila



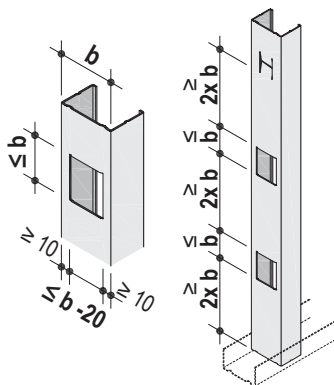
#### Produljenje profila

Knauf profili	Preklapanje ü
CW 50 / UA 50	≥ 500 mm
CW 70 / UA 70	≥ 700 mm
CW 75 / UA 75	≥ 750 mm
CW 100 / UA 100	≥ 1000 mm
CW 125 / UA 125	≥ 1250 mm
CW 150 / UA 150	≥ 1500 mm

#### Prerezi na hrptu profila/ H izrezi

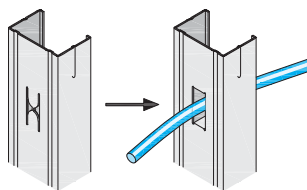
##### Prerezi na hrptu profila - izvode se na gradilištu

- Maksimalno 2 proreza na hrptu profila po pregradnom zidu s met. potkonstrukcijom (kod CW 50 maksimalno 1 prorez na hrptu profila)
- Mjere u skladu s nacrtom niže
- Knauf CW/UA profili **50/70/75/100/125/150**
- Debljina obloge po strani zida: **≥ 12,5 mm**
- Manji otvori u većem broju mogući su na upit.
- Dopušteni su dodatni otvori uz tvornički napravljene H izreze.
- Nisu dopušteni dodatni izrezi za hrbat u području lokalnog opterećenja (konzolni tereti, rukohvati, dinamička opterećenja).



#### H-izrezi – tvornički

Za **provođenje kablova** u Knauf CW-profile

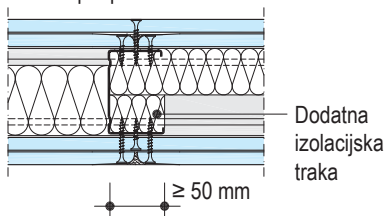


#### Izolacijski sloj

##### Općenito

Ovisno o zahtjevima u pogledu zaštite od požara, buke i toplinske izolacije potrebno je u potkonstrukciju nepropusno postaviti protukliznu brtvenu traku (sabijanje do ca. 10 mm) (po potrebi brtvenu traku ugraditi u okomite profile kao protuklizno sredstvo).

Dodatna izolacijska traka u slučaju odstupanja debljine izolacije > 20 mm od širine hrpta profila.



**plus** Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara  
Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

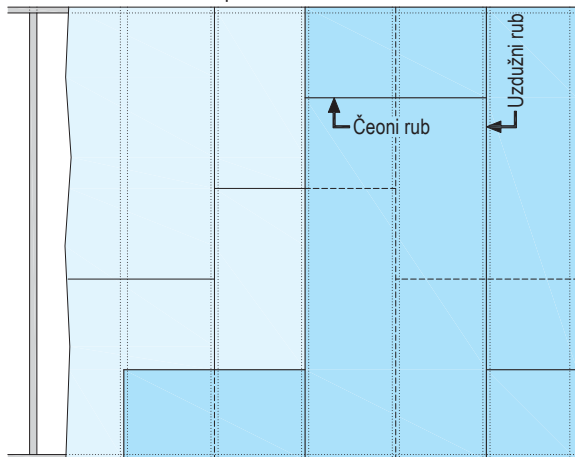


## Sheme montaže

Shematski prikaz

**Vertikalno postavljena ploča**

- Širina ploče: 1250 mm
- Osni razmak okomitih profila: 625 mm

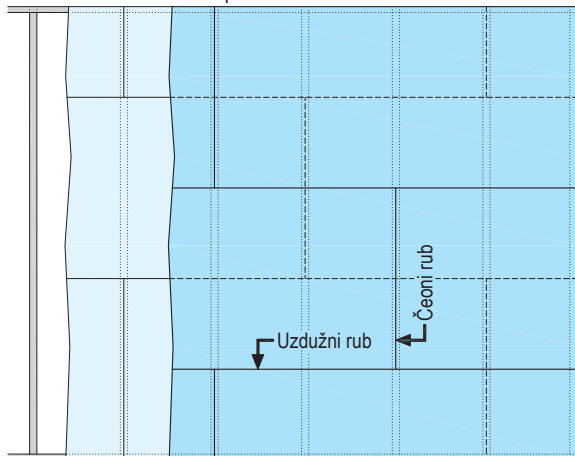


Donji/gornji sloj:

- Uzdužne spojeve ploča pomaknuti za najmanje jedan razmak potkonstrukcije.
- Ako se koriste ploče koje nisu u visini prostorije čeone spojeve ploča  $\geq 400$  mm pomaknuti u jedan sloj obloge.
  - Sa zaštitom od požara jednoslojno  $\geq 1000$  mm
- Ako se radi o višeslojnoj oblozi čeone spojeve ploča pomaknuti i između slojeva obloge (ca. 250 mm)
- Čeone i uzdužne spojeve ploča nasuprot položenih obloga također pomaknuti jedan prema drugome.

**Horizontalno postavljena ploča (npr. W116.de)**

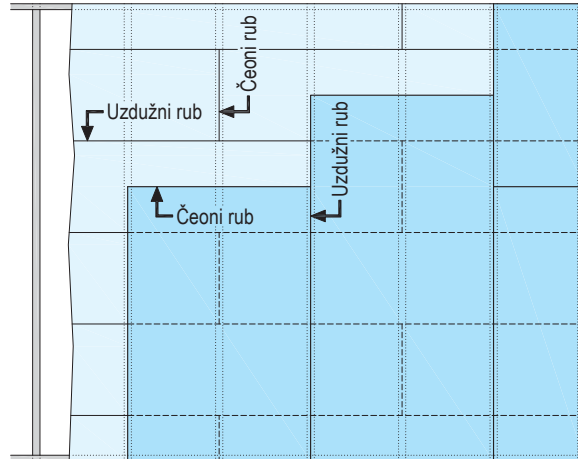
- Širina ploče: 1250 mm
- Osni razmak okomitih profila: 625 mm



- Preporuka: Duljina ploča 2500 mm
- Spojeve čeonih rubova ploča pomaknuti za najmanje jedan osni razmak okomitih profila.
- Spojeve uzdužnih rubova između slojeva obloge pomaknuti za polovinu širine ploče.
- Spojeve ploča nasuprot položenih obloga također pomaknuti jedan prema drugome.

**Ploča postavljena 1 horizontalno, Ploča postavljena 2 vertikalno**

- Širina ploče: 625 mm (donji sloj horizontalno)
- Širina ploče: 1250 mm (gornji sloj vertikalno)
- Osni razmak okomitih profila: 625 mm



Donji sloj:

- Spojeve čeonih rubova ploča pomaknuti za najmanje jedan osni razmak okomitih profila.

- Preporuka: Duljina ploča 2500 mm

Gornji sloj:

- Ako se koriste ploče koje nisu u visini prostorije spojeve čeonih rubova pomaknuti za  $\geq 400$  mm.

Pomak između donjeg i gornjeg sloja:

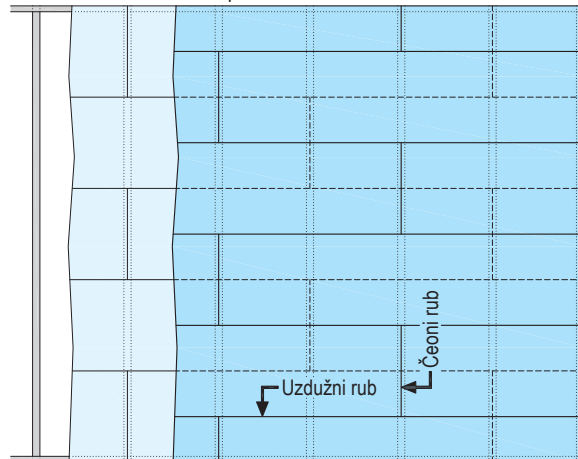
- Spojeve ploča gornjeg sloja pomaknuti za ca. 312,5 mm u odnosu na spojeve ploča donjeg sloja.

Pomak nasuprot položenih obloga:

- Spojeve ploča također pomaknuti jedan prema drugome.

**Horizontalno postavljena ploča**

- Širina ploče: 625 mm
- Osni razmak okomitih profila: 625 mm



- Preporuka: Duljina ploča 2500 mm
- Spojeve čeonih rubova ploča pomaknuti za najmanje jedan osni razmak okomitih profila.
- Spojeve uzdužnih rubova između slojeva obloge pomaknuti za polovinu širine ploče.
- Spojeve ploča nasuprot položenih obloga također pomaknuti jedan prema drugome.

W111.de

W112.de

W113.de

W115.de

W116.de

Pričvršćivanje obloge

Dimenzije u mm

Na potkonstrukciju pomoću Knauf samoureznih vijaka

Obloga	Metalna potkonstrukcija (područje prodora $\geq 10$ mm)		Debljina lima $0,7$ mm $< s \leq 2,25$ mm		
	Debljina mm	Samourezni vijci TN	Dijamant vijci XTN	Samourezni vijci TB	Dijamant vijci XTB
12,5		TN 3,5 x 25	XTN 3,9 x 23	TB 3,5 x 25	XTB 3,9 x 35
15		–	XTN 3,9 x 33	–	XTB 3,9 x 35
18		–	XTN 3,9 x 33	–	XTB 3,9 x 35
25		TN 3,5 x 35	–	TB 3,5 x 45	–
2x 12,5		TN 3,5 x 25 + TN 3,5 x 35	XTN 3,9 x 23 + XTN 3,9 x 38	TB 3,5 x 25 + 3,5 x 45	XTB 3,9 x 35 + 3,9 x 55
		TN 3,5 x 25 + XTN 3,9 x 38 <sup>1)</sup>		TB 3,5 x 25 + XTB 3,9 x 55 <sup>1)</sup>	
25 + 12,5		TN 3,5 x 35 + TN 3,5 x 55	–	TB 3,5 x 45 + 3,5 x 55	–
		TN 3,5 x 35 + XTN 3,9 x 55 <sup>1)</sup>		TB 3,5 x 45 + XTB 3,9 x 55 <sup>1)</sup>	
3x 12,5		TN 3,5 x 25 + 3,5 x 35 + 3,5 x 55	XTN 3,9 x 23 + 3,9 x 38 + 3,9 x 55	TB 3,5 x 25 + 3,5 x 45 + 3,5 x 55	XTB 3,9 x 35 + 3,9 x 55 + 3,9 x 55
		TN 3,5 x 25 + 3,5 x 35 + XTN 3,9 x 55 <sup>1)</sup>		TB 3,5 x 25 + 3,5 x 45 + XTB 3,9 x 55 <sup>1)</sup>	

1) Kombinirane obloge (Knauf ploče + Dijamant)

■ Kod oblaganja pločama Dijamant i Silentboard uvijek koristiti dijamant vijke.

Maksimalni razmaci pričvršnih elemenata – svi slojevi ploča su za potkonstrukciju pričvršćeni vijcima

Dimenzije u mm

Obloga	1. sloj			2. sloj			3. sloj		
	vertikalno Širina ploče 1250	horizontalno Širina ploče 1250 <sup>2)</sup>	Širina ploče 625	vertikalno Širina ploče 1250	horizontalno Širina ploče 1250 <sup>2)</sup>	Širina ploče 625	vertikalno Širina ploče 1250	horizontalno Širina ploče 1250	Širina ploče 625
1-slojno	250	–	200	–	–	–	–	–	–
2-slojno	750	610	600	250	250	200	–	–	–
3-slojno	750	–	600	600	–	300	250	–	200 <sup>3)</sup>

2) Sustav W116.de

3) Ojačanje s pločom Silentboard

**Napomena**

Za optimalnu zaštitu od buke vijke poredati što je moguće dalje od hrpta profila, to znači što bliže minimalnom razmaku od ruba (10 mm kartonski rub, 15 mm rezani rub).

Spoj ploča namjestiti u sredinu prirubnice profila

**Napomena**

Alternativno vijčani spoj samo za CW profile  
Dopušteno do visine zida  $\leq 6,50$  m.

#### Gornji sloj ploča je za sloj ispod njega pričvršćen klamicama

Shematski prikazi | Mjere u mm

#### Maksimalni razmaci pričvršnih elemenata – gornji sloj ploča je za sloj ispod njega pričvršćen klamicama

Oblaganje	1. sloj	2. sloj	3. sloj
2-slojno	250 (pričvršćen vijcima)	80 (pričvršćen klamicama)	–
3-slojno	750 (pričvršćen vijcima)	250 (pričvršćen vijcima)	80 (pričvršćen klamicama)

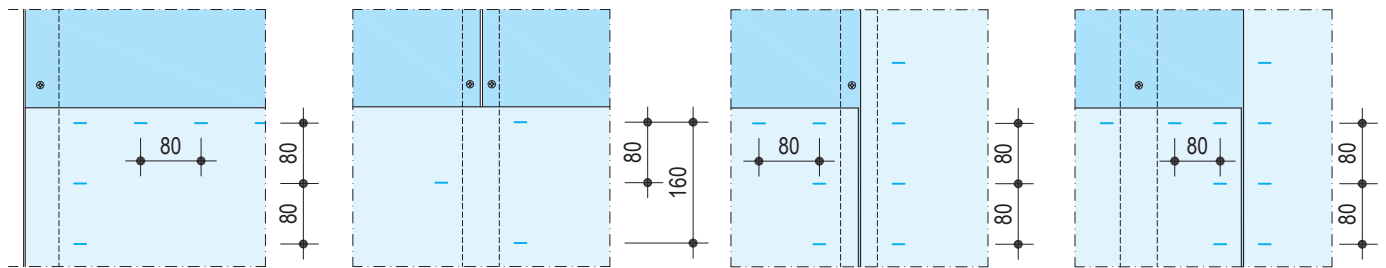
- Poboļšana zaštita od buke zbog najgornjeg sloja pričvršćenog klamicama
- Pričvršćivanje klamicama moguće isključivo na Diamant ploču
- Vertikalno postavljena ploča; širina ploče 1250 mm
- Donji slojevi ploča pričvršćeni su vijcima (obratiti pažnju na smanjene razmake između vijaka)
- Obratiti pažnju na smanjene visine zidova (vidi str. 11 i str. 13)
- Obratiti pažnju na smanjene pričvršne terete / konzolne terete (vidi str. 18 i str. 19)
- Klalice se ne koriste za profile
- Zaobljene Knauf ploče ne smiju se pričvršćivati klamicama
- Čelične klalice prema DIN 18182 (npr. kopče tvrtke Haubold ili Poppers-Senco; duljina kopči = debljina od dva sloja ploča umanjeno za 2 mm).

#### Rubni okomiti profili

#### Središnji okomiti profili

#### Spoj ploča - središnji okomiti profil

#### Spoj ploča - „slobodan spoj“



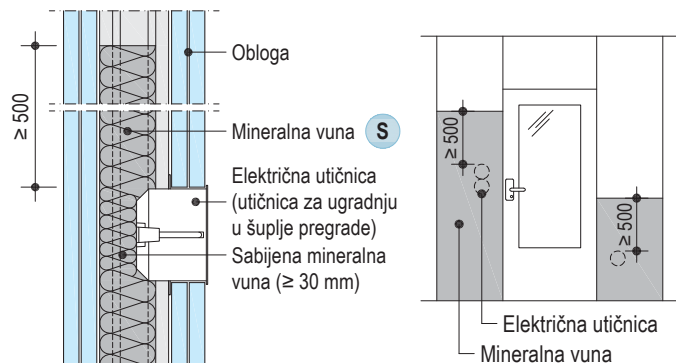
Ugradnja električnih utičnica

Dimenzije u mm

Kod zahtjeva za zaštitu od požara

Utičnice, prekidači, razdjelnici itd. smiju se na pregradne zidove ugraditi na bilo koje mjesto, ali ne neposredno nasuprot. Dopušteno je provođenje električnih kablova, preostali otvori moraju se zapuniti mortom od gipsa. Izolacijski slojevi u pogledu tehničke zaštite od požara moraju se očuvati no, smiju se međusobno stisnuti na  $\geq 30$  mm.

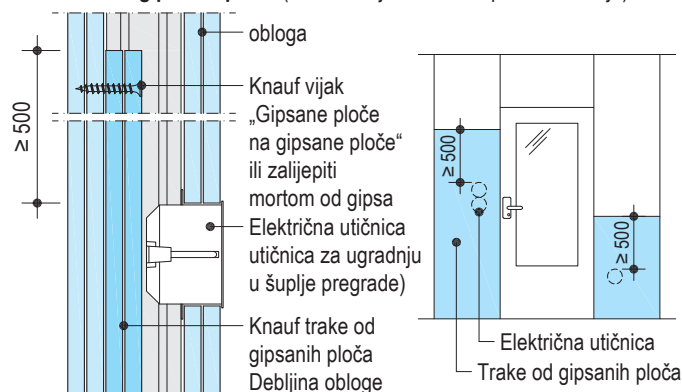
S mineralnom vunom (samo kod jednostrukih potkonstrukcija)



Šupljinu zida protuklizno ispuniti mineralnom vunom **S**.

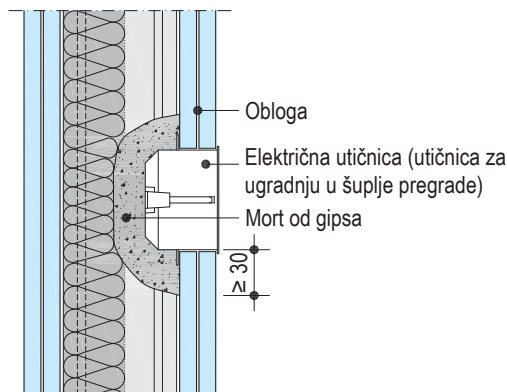
- Mineralna vuna mora potpuno prekriti područje kako slijedi:
  - Do najmanje 500 mm iznad najviše električne utičnice
  - Do poda i sa strane do svakog okomitog profila
- Mineralna vuna mora imati najmanju plošnu težinu kako slijedi:
  - F30:  $\geq 1,2 \text{ kg/m}^2$  (npr. 40 mm x 30 kg/m<sup>3</sup>)
  - F60:  $\geq 1,6 \text{ kg/m}^2$  (npr. 40 mm x 40 kg/m<sup>3</sup>)
  - F90:  $\geq 2,4 \text{ kg/m}^2$  (npr. 60 mm x 40 kg/m<sup>3</sup>)
- Sabijanje sloja od mineralne vune na pojedinim je mjestima dopušteno do debljine od  $\geq 30$ .

S trakama od gipsanih ploča (samo kod jednostrukih potkonstrukcija)



- Postavljanje traka od gipsanih ploča jednake debljine kao obloga (na stražnju ploču zalijepiti ili pričvrstiti Knauf vijcima „gipsane ploče na gipsane ploče“).
- Trake od gipsanih ploča moraju potpuno prekriti područje kako slijedi:
  - Do najmanje 500 mm iznad najviše električne utičnice
  - Do poda i sa strane do svakog okomitog profila

S mortom od gipsa



- Električnu utičnicu obložiti gipsanim materijalom  $\geq 30$  mm, debljine.

Zaštita od buke

Napomene o sprječavanju umanjena zaštite od buke

- Izbjegavati krute spojeve s nasuprot položenom zidnom oblogom.
- Kod zidova sa zaštitom od buke do  $R_W 60$  dB:
  - Električne utičnice ne ugrađivati na zid preko puta.
  - Eventualne preostale otvore nakon ugradnje utičnice zatvoriti.
- Rješenja za zidove sa zaštitom od buke iznad  $R_W 60$  dB ili za nasuprot položene električne utičnice vidi Registrator za zaštitu od buke (brošura): Unutarnji zidovi SS04.de (Odlomak Ugradbeni dijelovi).



Proširenje potvrde o uporabljivosti u pogledu zaštite od požara

- Kod ugradnje električnih utičnica Preporučuje se prethodno usklađivanje u skladu sa str. 5.

Napomene

Ugradnja npr. utičnica za ugradnju u šuplje pregrade u području gdje nisu CW/UA profili

Za ugradnju revizijskih poklopaca vidi Tehnički list Knauf revizijski poklopci

Rješenja za provođenje cijevi i kablova vidi Registrator Zaštita od požara Knauf BS1.de.

Rješenja za nasuprot položene električne utičnice: vidi npr. KAISER GmbH & Co. KG (možete pronaći: [www.kaiser-elektro.de](http://www.kaiser-elektro.de)).

## Obrada spojeva

Obrada spojeva gipsanih ploča s kartonskom površinom u kvaliteti obrade spojeva Q1 do Q4 prema tehničkom listu br. 2 „Obrada spojeva gipsanih ploča, kvalitete površina“<sup>1)</sup>.

Vidljive glave vijaka obraditi materijalom.

### Prikladni materijali za obradu spojeva

- Uniflott  
Ručna obrada spojeva bez bandažne mrežice u spojevima uzdužnih rubova
- Uniflott imprägniert  
Ručna obrada spojeva impregniranih ploča bez bandažne mrežice u spojevima uzdužnih rubova, voodootporno, prilagodene zelene boje.
- Fugenfüller Leicht  
Ručna obrada spojeva s bandažnom mrežicom, preporuka bandažna mrežica Kurt

### Prikladni Finish materijali za obradu spojeva

- Q2 ručna obrada spojeva
- Uniflott, Uniflott imprägniert, Fill & Finish Light, Super Finish
- Q3/Q4, ručna obrada spojeva
- Spritzspachtel Plus, Super Finish, Fill & Finish Light
- Q3/Q4, strojna obrada Spritzspachtel Plus (posebno Q3)

### Obrada spojeva gipsanih ploča

Kod višeslojne obloge spojeve donjih slojeva zapuniti materijalom, spojeve gornjih slojeva obraditi materijalom. Zapunjavanje spojeva prekrivenih slojeva obloge kod višeslojne obloge je jako važno za osiguranje svojstava tehničke zaštite od požara i zaštite od buke te statičkih svojstava.

### Preporuka

Spojeve čeonog ruba i spojeve rezanih rubova te miješane spojeve (npr. HRAK + rezani rub) vidljivih slojeva obloge obraditi i uz upotrebu proizvoda Uniflott s bandažnom mrežicom Kurt.

### Obrada priključnih spojeva

Spajanje na bočne konstrukcije suhe gradnje izvodi se pomoću proizvoda Trenn-Fix ili bandažne mrežice Kurt, ovisno o okolnostima i zahtjevima u pogledu otpornosti na pucanje.

Tehnički list br. 3 „Spojevi i priključci kod gipsanih ploča i konstrukcija od gipsanih vlaknastih ploča“<sup>1)</sup>

Spajanje na masivne ili drvene građevne dijelove izvodi se pomoću proizvoda Trenn-Fix.

### Brušenje

Ako je potrebno vidljivu površinu nakon sušenja materijala za obradu spojeva treba lagano izbrusiti.

### Temperatura obrade / klimatski uvjeti

Postavljanje keramičkih pločica i obrada spojeva smije se izvoditi tek nakon što se više znatno ne mijenjaju duljine Knauf ploča npr. kao posljedica vlage ili promjene temperature.

Kod obrade spojeva temperatura prostorije i podloge ne smije biti niža od +10 °C

Kod lijevanog asfalta, cementa i tekućeg estriha, Knauf ploče se obrađuju tek nakon postavljanja estriha.

Obratiti pažnju na napomene u tehničkom listu br. 1 „Uvjeti na gradilištu“<sup>1)</sup>.

1) *Izdalo Njemačko udruženje za industriju gipsanih materijala*

Kvaliteta obrade spojeva	Obrada spojeva poluokruglih zakošenih rubova HRAK odn. poluokruglih rubova HRK	Obrada spojeva čeonih rubova SFK	Opis radnih koraka
Q1			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spojeve zapuniti proizvodom Uniflott ili Uniflott imprägniert</li> <li>■ Vidljive dijelove pričvrstnih elemenata obraditi materijalom</li> </ul>
Q2			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temeljna obrada površine u skladu sa stupnjem kvalitete Q1</li> <li>■ Naknadna obrada (fino zaglađivanje) dok se ne postigne neprekinut prijelaz na površinu ploče npr. s proizvodom Uniflott, Uniflott imprägniert, Spritzspachtel Plus, Fill&amp;Finish Light ili Super Finish.</li> </ul> <p>Ne smiju ostati otisci ni bridovi od viška materijala. Takva se područja moraju fino izbrusiti.</p>
Q3			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obrada spojeva u skladu sa stupnjem kvalitete Q2</li> <li>■ Široka obrada spojeva i oštro povlačenje ostataka kartona na površini kako bi se pore zatvorile npr. proizvodom Fill &amp; Finish Light ili Super Finish ili Spritzspachtel Plus.</li> </ul> <p>Po potrebi odn. u slučaju nastanka bridova od viška materijala potrebno je izbrusiti te dijelove površine.</p>
Q4			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obrada spojeva u skladu sa stupnjem kvalitete Q2</li> <li>■ Prevući i poravnati cijelu površinu materijalom debljine najmanje 1 mm npr. proizvodom Fill &amp; Finish Light, Super Finish ili Spritzspachtel Plus</li> </ul>

## Premazi i obloge

Premazi / obloge	Preporučena obrada spojeva Gipsane ploče EN 520
Pločice i sl.	Q1
Tapete grube strukture (npr. grubo vlakno)	Q2
Tapete fine strukture	Q3/Q4
Premazi mat, strukturirani	Q3/Q4
Premazi sjajni, glatki	Q4
Žbuke (granulacija < 1 mm)	Q3/Q4
Žbuke (granulacija ≥ 1 mm)	Q2

## Prethodna obrada

Prije daljnjeg nanošenja premaza ili oblaganja prethodno obrađena površina mora biti očišćena od prašine. Površine gipsanih ploča se uvijek moraju grindirati prema Informativnom listu br. 6 „Priprema površina od gipsanih ploča u suhoj gradnji za daljnje nanošenje premaza odn. daljnje oblaganje“<sup>1)</sup>.

Sredstva za grindiranje trebaju se prilagoditi budućim bojama/ premazima/ oblogama.

Za regulaciju karakteristike upijanja površine prikladni su premazi za grindiranje kao što je . npr. Knauf Tiefengrund.

Kod oblaganja tapetama preporučuje se korištenje sredstva za grindiranje prije nanošenja tapeta kako bi se u slučaju renovacije tapete lakše skinule sa površine

Kod oblaganja pločicama u područjima u kojima se očekuje prskanje vode nužno je brtveno sredstvo za grindiranje Flächendicht. Poštivati smjernice DIN 18534.

<b>Napomena</b>	Površine gipsano kartonskih ploča koje su duže vrijeme nezaštićene bile izložene svjetlosti mogu dobiti žute mrlje. Zato se na njima preporučuje napraviti probni premaz preporučuju se veće širine ploča uključujući područja obrađenih spojeva. Moguće je pouzdano spriječiti eventualni proboj pigmenta samo nanošenjem posebnih materijala za grindiranje npr. Aton Sperrgrund za završne žbuke, Knauf Sperrgrund za premaze.
-----------------	---

## Prikladni premazi i obloge

Sljedeći premazi i obloge mogu se nanositi na Knauf ploče:

- tapete
  - papirnate, vinilne, tekstilne i plastične tapete  
Dopušteno je koristiti isključivo ljepila od metilne celuloze prema Informativnom listu br. 16 „Tehničke smjernice za tapetare“<sup>2)</sup>.
- Žbuke i mase za obradu
  - završne žbuke (npr. Noblo, Raumklima Spritzputz, Rotkalk Filz)
  - Materijal nanijeti preko cijele površine (npr. Spritzspachtel Plus).  
Nanošenje žbuke dopušteno je isključivo ako se koristi bandažna mrežica Kurt.
- Premazi
  - Disperzivne boje npr. Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.)
  - Disperzivne silikatne boje s prikladnom podlogom
  - Ostale na upit

- Keramičke obloge (npr. pločice)
  - Najmanja debljina obloge 18 mm (Diamant: 15 mm), (npr. 2x 12,5 mm kod osnog razmaka okomitih profila 625 mm)
  - Kod manje debljine obloge potrebno je osni razmak okomitih profila reducirati na maksimalno 500 mm (417 mm kod vertikalnog postavljanja obloge).
  - Težina pločica do 25 kg/m<sup>2</sup> (jednostrano) kod maksimalne površine po pločici 1800 cm<sup>2</sup> npr. 60 x 30 cm), pokazale su se praktičnima i hvale vrijednima (usp. Tehnički list 8:2019-12 Visine zidova kod lakih pregradnih zidova<sup>1)</sup>).

## Neprikladni premazi i obloge

- Alkalni premazi poput vapnene boje, boje na bazi vodenog stakla i čiste silikatne boje.

<b>Napomene</b>	Nakon tapeciranja ili nanošenja žbuke obavezno je osigurati temeljito sušenje i prikladno provjetranje. Uobičajeni premazi i parne brane do debljine od 0,5 mm te obloge (osim čeličnog lima) ne utječu na tehničku razredbu otpornosti na požar Knauf pregradnih zidova s metalnom potkonstrukcijom.
-----------------	--

1) Izdalo Njemačko udruženje za industriju gipsanih materijala

2) Izdalo Savezno tijelo Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz.

## Knauf tražilica za suhu gradnju

Odgovarajući sustavi za Vašu primjenu

► **Odgovarajući sustavi za Vaše zahtjeve**  
**Asortiman proizvoda:**

Unutarnji zidovi, pregrade za šahte, zidne obloge, suha žbuka, ovješeni stropovi, samonosivi stropovi i obloge za potkrovlja

► **Odgovarajući sustav u samo četiri koraka:**

- Odaberite željenu kategoriju iz područja suhe gradnje.
- Unesite potrebne zahtjeve.
- Knauf tražilica će Vam prikazati izbor prikladnih sustava – dokumenti za download i upute su uključene.
- Poboljšajte Vaše rezultate s dodatnim odabirom filtera.

[knauf.de/systemfinder](http://knauf.de/systemfinder)



## Knauf kalkulator zaštite od buke

Pronađite pravo rješenje za zaštitu od buke!

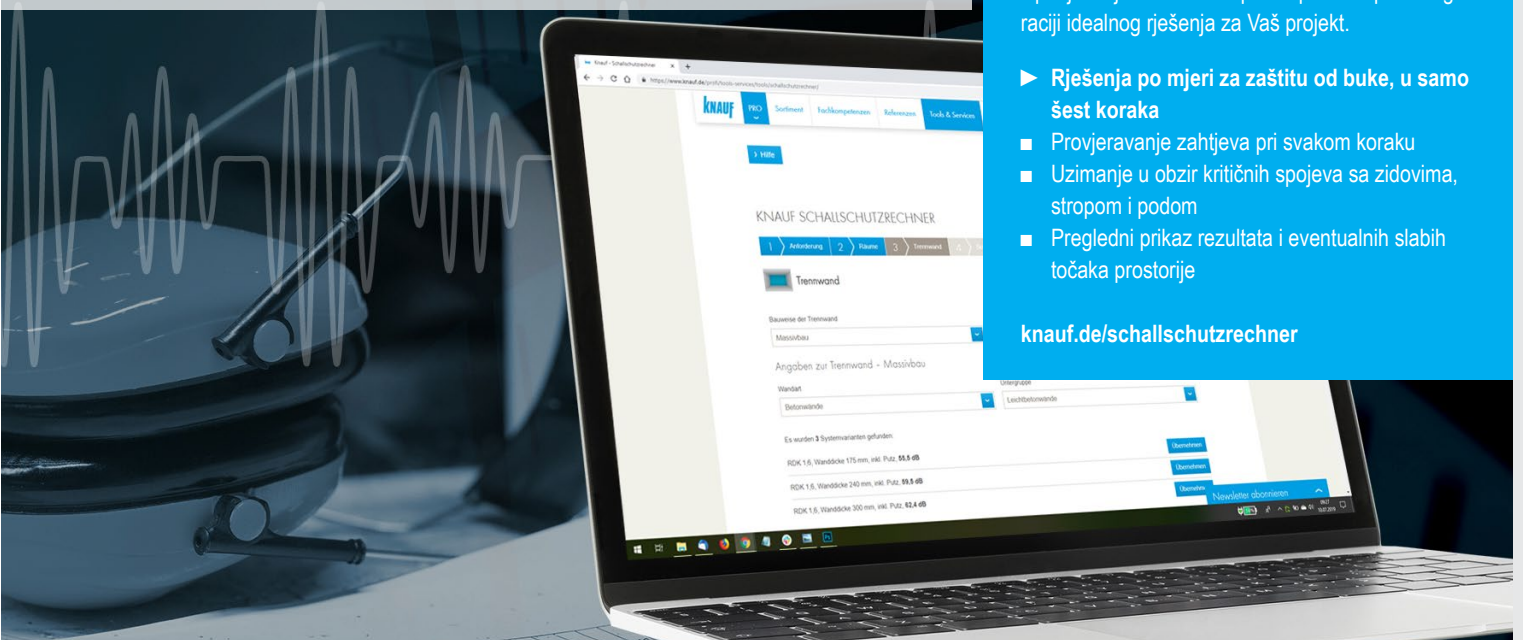
► **Sve norme su bez problema ispunjene**

DIN 4109, VDI 4100, osobne želje investitora: Zahtjevi u pogledu zaštite od buke su mnogobrojni i izazovni. Kalkulator zaštite od buke će Vam pomoći u ispunjavanju svih normi i pružiti podršku pri konfiguraciji idealnog rješenja za Vaš projekt.

► **Rješenja po mjeri za zaštitu od buke, u samo šest koraka**

- Provjeravanje zahtjeva pri svakom koraku
- Uzimanje u obzir kritičnih spojeva sa zidovima, stropom i podom
- Pregledni prikaz rezultata i eventualnih slabih točaka prostorije

[knauf.de/schallschutzrechner](http://knauf.de/schallschutzrechner)



### Informacije o održivosti Knauf pregradnih zidova s metalnom potkonstrukcijom

Sustavi certificiranja osiguravaju održivu kvalitetu gradnje zgrada i pridržavanje na građevne zahtjeve putem detaljne ocjene ekoloških, ekonomskih, socijalnih, funkcionalnih i tehničkih aspekata.

U Njemačkoj su posebno bitni sljedeći sustavi certificiranja održive gradnje

- DGNB sustav  
Njemački pečat za održivu gradnju DGNB (izdaje Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)
- BNB  
(Sustav certificiranja održive gradnje)
- LEED  
(Leadership in Energy and Environmental Design).

Knauf proizvodi i Knauf pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom mogu pozitivno utjecati na mnogobrojne kriterije.

#### DGNB/BNB

##### Ekološka kvaliteta

- Kriterij: Rizici za lokalni okoliš  
Građevni materijal gips kao ekološki materijal, važni podaci navedeni su u deklaraciji EPD (Environmental Product Declaration) za gipsane proizvode.

##### Ekonomska kvaliteta

- Kriterij: Troškovi koji se odnose na životni ciklus građevine  
Ekonomična Knauf suha gradnja

##### Sociokulturalna i funkcionalna kvaliteta

- Kriterij: Učinkovitost površine
- Tanja izvedba Knauf pregradnih zidova s metalnom potkonstrukcijom koja povećava iskoristivost površine
- Kriterij: Prenamjena  
Fleksibilna Knauf suha gradnja

##### Tehnička kvaliteta

- Kriterij: Zaštita od buke  
Knauf zaštita od buke premašuje zahtjeve norme
- Kriteriji: mogućnost demontaže, pogodno za recikliranje  
ispunjeni su Knauf suhom gradnjom

#### LEED

##### Materials and Resources

- Credit: Recycled Content  
Udio recikliranog materijala u Knauf pločama npr. REA-Gips
- Credit: Regional Materials  
Kratki transport temeljem sveobuhvatne pokrivenosti Knauf pogona.



Video filmovi o Knauf sustavima i proizvodima dostupni su na sljedećem linku:

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



Pronađite odgovarajuće sustave za svoje zahtjeve!

[knauf.de/systemfinder](http://knauf.de/systemfinder)



Tekstovi o svim Knauf sustavima i proizvodima s export funkcijama za Word, PDF i GAEB

[www.ausschreibungcenter.de](http://www.ausschreibungcenter.de)



Pomoću Tablet App Knauf Infothek dostupne su Vam sve informacije i svi dokumenti tvrtke Knauf Gips KG u svako doba i svugdje.

[Knauf Infothek](#)

#### Knauf Direkt

Tehnička podrška za kupce:

▶ Tel.: 09001 31-2000 \*

▶ Fax: 01805 31-4000 \*\*

▶ [www.knauf.de](http://www.knauf.de)

#### Knauf Gips KG Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen

\* Poziv se naplaćuje Tarifa za privatne pozive odnosno kupce koji nisu u bazi ovisi o pružatelju usluge.

Pridržana prava na tehničke izmjene. Vrijedi najnovije izdanje. Sadržani podaci odgovaraju našem trenutnom stanju tehnologije. Izvođač mora osim uputstva za obradu materijala poštivati sva pravila građevinske tehnologije, važeće norme i smjernice. Naše jamstvo se odnosi isključivo na besprijekorna svojstva naših proizvoda. Podaci o potrošnji, količinama, izvedbi i učinku su iskustvene vrijednosti koje ne vrijede u drugačijim okolnostima. Sva prava pridržana: Za sve izmjene, pretpisak i fotomehaničku ili elektroničku reprodukciju kompletnog dokumenta ili pojedinih sastavnih dijelova potrebno je prethodno odobrenje tvrtke Knauf.

**Konstruktivske, statičke i građevinsko fizikalne osobine Knauf sustava mogu se postići samo uz isključivo korištenje komponenti iz proizvodnog programa Knauf ili drugih proizvoda koje je izričito preporučio Knauf.**