

W161



Tehničko uputstvo

03/2011

W161 Knauf FB4

Pregradni zidovi za zaštitu od propucavanja

W161 FB 4 – CW 75, Knauf Diamant, ispuna Knauf Torro, $R_w = 49$ dB

W161 FB 4 – CW 100, Knauf Diamant, ispuna Knauf Torro + mineralna vuna, $R_w = 55$ dB

Područja primjene

Pregrade koje štite od propucavanja ugrađuju se u područja povećane potrebe za zaštitom, kao što su:



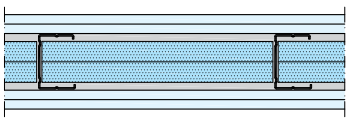
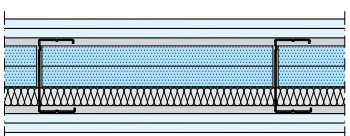
- banke i ostale novčarske institucije
- mjenjačnice i sportske kladionice
- objekti za opću zaštitu osoblja
- vojni i policijski objekti

W161 Knauf FB4

Tehnički podaci



Tehnički i građevinsko-fizikalni podaci

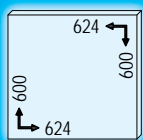
Knauf sustav	 Razred požarne otpornosti	Obloga po strani zida vrsta/debljina d mm	Profil širina h mm	Debljina zida D mm	Težina bez sloja izolacije ca. kg/m ²	Zvučna zaštita R _w ¹⁾	
						 Knauf CW-Profil dB	izol. sloj min. deblj. ²⁾ mm
W161 Knauf FB4 zid za zaštitu od propucavanja							
■ CW 75 	F90 (EI90)	Diamant 2x 12,5	75	125	139	49	
■ CW 100 							
	F90 (EI90)	Diamant 2x 12,5	100	150	139	55	20

1) R_w = izmjerena zvučna izolacija, bez uzdužnog i bočnog provođenja zvuka

2) Izolacijski sloj prema HRN EN 13612, uzdužan otpor strujanju zraka prema HRN EN 29053; $r \geq 5 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$, razred građevinskog materijala min. B2, npr. Knauf Insulation Thermolan TP120 A

► Svojstva sustava

Gips vlaknaste ploče Knauf Torro u zidnom međuprostoru



- format 624 x 600 mm
- debljina 28 mm
- iz gipsvlaknastog materijala visoke čvrstoće
- gustoća $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$
- dvoslojno postavljanje unutar zida

► Dokazi

- propucavanje: PB Nr. S04013705/B
- zvučna zaštita: L 001/07.05
- zaštita od požara: P- 3310/563/07; LTM 3/05-10/08 P

Maks. visine zida

Knauf profil debljina lima 0,6 mm	Osni razmak profila mm	W161 područje ugradnje	
		1 m	2 m
CW 75	625	4	3,5
CW 100	625	5,5	5

Zahtjevi i svojstva

W161 Knauf FB4 zidovi za zaštitu od propucavanja prema ispitivanjima na Institutu svrstavaju se u razred otpornosti FB4 NS prema HRN EN 1522.

Razred otpornosti FB4 obuhvaća najveće kalibre ručnog oružja kojima se ispituju svojstva sustava prema HRN EN 1522.

To je 44-Remington Magnum, kao i svi kalibri nižih razreda otpornosti.

Za uvrštavanje u neki od razreda otpornosti ispitno tijelo nakon pucanja s odgovarajućom municijom ne smije biti propucano. Dodatak "NS" govori o tom je li kod ispitivanja došlo do pojave krhotina, "NS" znači da nema krhotina.



W161 Knauf FB4

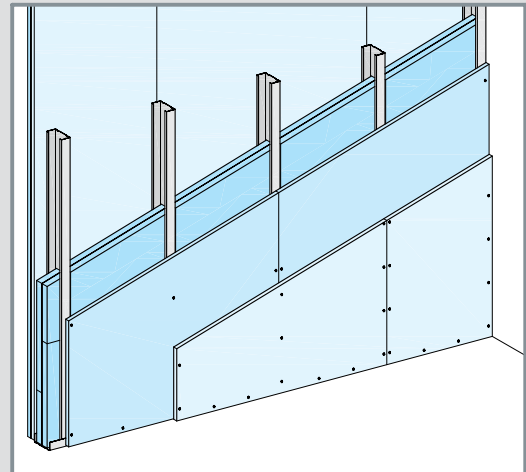
Jednostruka potkonstrukcija iz Knauf CW 75 profila – dvostruko oblaganje s Knauf Diamant i postavljenim Knauf Torro pločama unutar zida

Visine zida

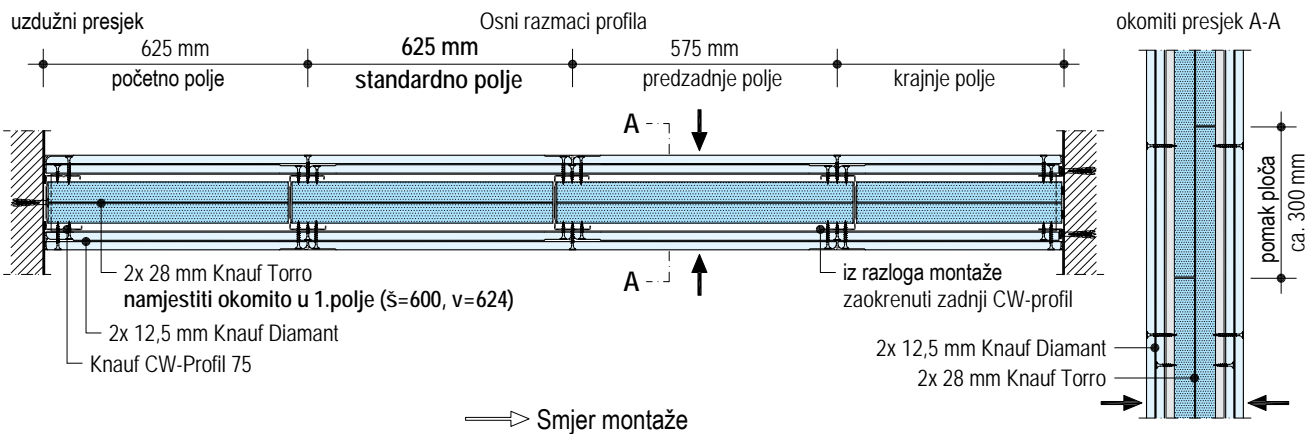
Profil	Osni razmak profila	Maks. dozvoljene visine zida s protupožarnom zaštitom područje ugradnje	
		1	2
Debljina lima 0,6 mm	cm	m	m
Knauf Profil CW 75	62,5	4	3,5

Napomene

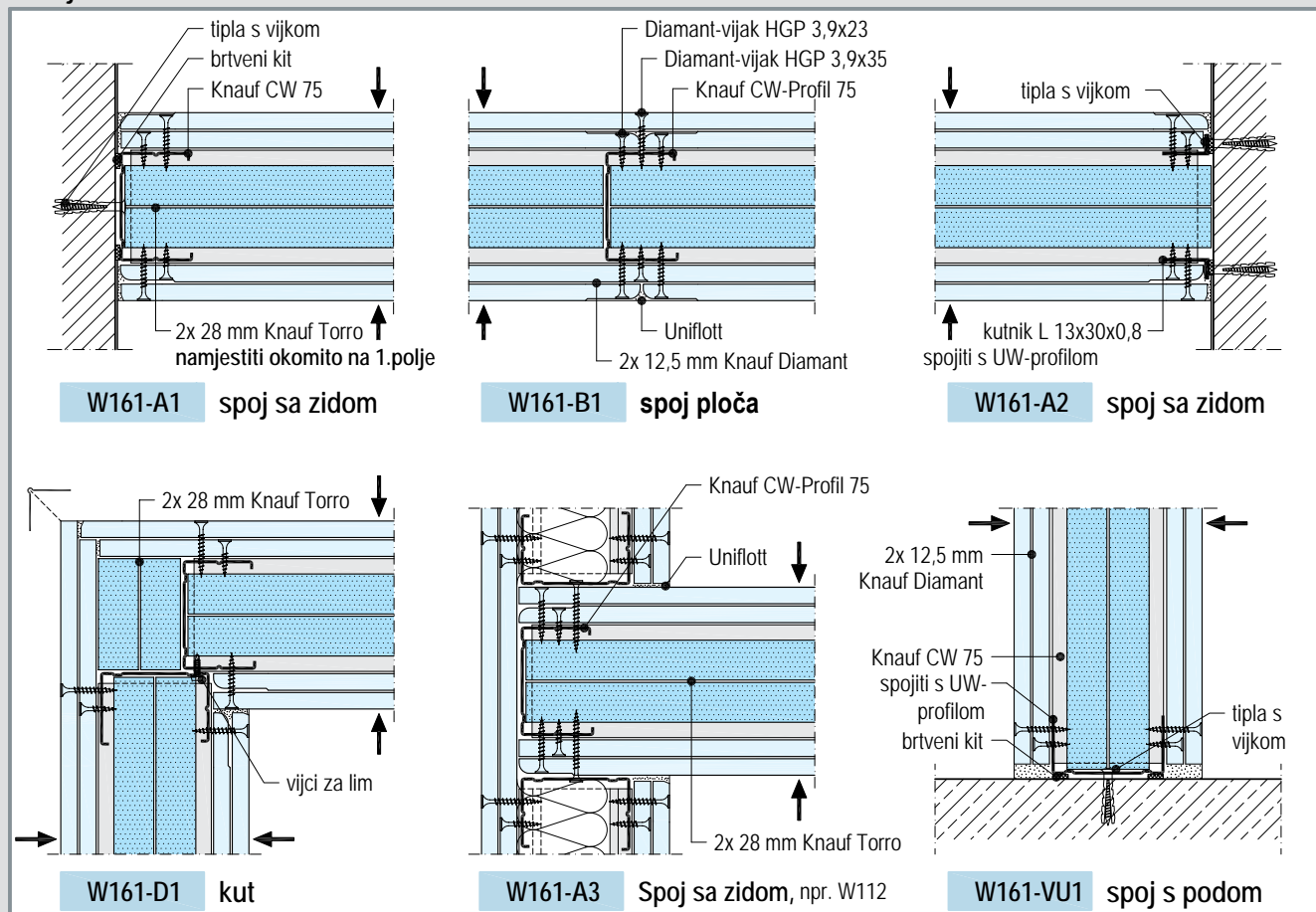
- Knauf Torro (dimenzije: š = 624 mm, v = 600 mm)
- 2 gusenice brtvenog kita između slojeva Torro ploča
- → = smjer pucnjave



Presjeci



Detalji M 1:5



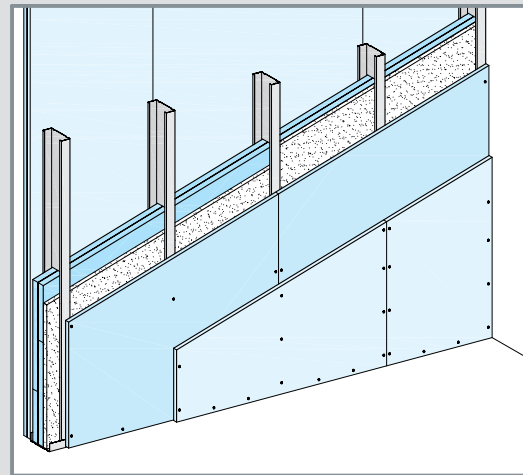
W161 Knauf FB4

Jednostruka potkonstrukcija iz Knauf CW 100 profila– dvostruko oblaganje s Knauf Diamant i postavljenim Knauf Torro s mineralnom vunom unutar zida



Visine zida

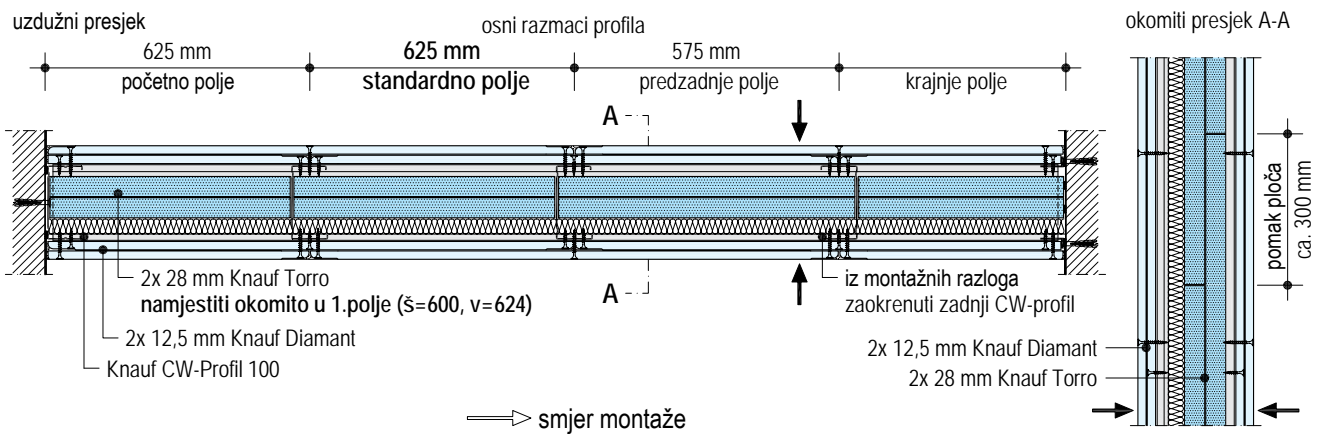
Profil	Osni razmak profila	Maks. dozvoljene visine zida s protupožarnom zaštitom područje ugradnje	
		1	2
Debljina lima 0,6 mm	cm	m	m
Knauf Profil CW 100	62,5	5,5	5



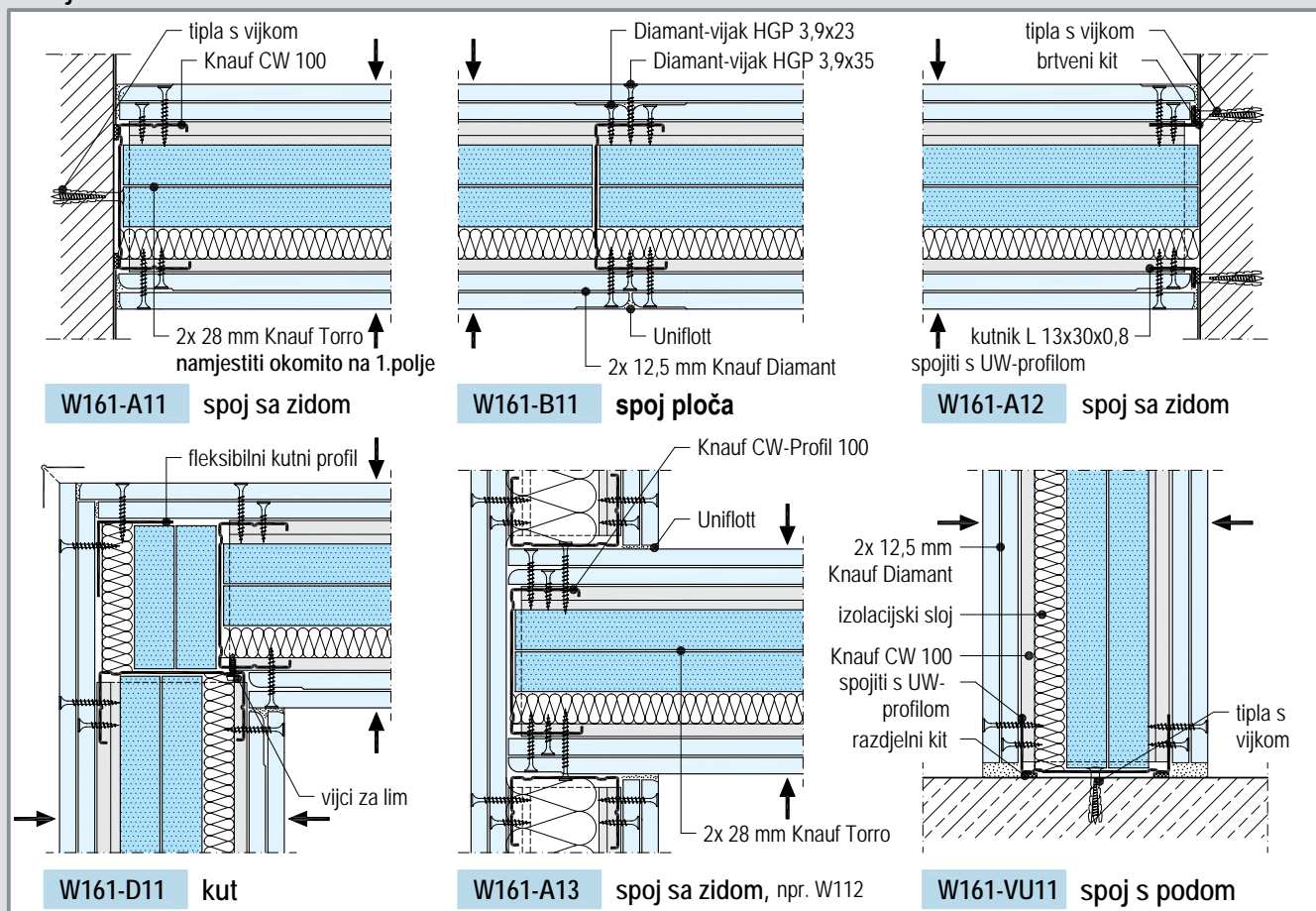
Napomene

- Knauf Torro (dimenzije: š = 624 mm, v = 600 mm)
- 2 gusjenice brtvenog kita između slojeva Torro ploča
- → = smjer pucnjave

Presjeci



Detalji M 1:5





W161 Knauf FB4

Konstrukcija i montaža

Konstrukcija

Knauf W161 zidovi za zaštitu od propucavanja sastoje se iz jednostruke metalne potkonstrukcije iz Knauf profila, dvostrukog sloja specijalnih gipsvlaknastih ploča Knauf Torro u šupljini zida, te iz obostrane dvoslojne obloge iz Knauf Diamant tvrdih gipskartonskih ploča.

Potkonstrukcija čvrsto je spojena na sve okolne dijelove građevine-bočni zidovi, strop i pod.

Varijanta s potkonstrukcijom iz Knauf CW 75-metalnih profila nudi najtanju izvedbu zida, dok ona iz CW 100-profila s dodatnim slojem izolacijskog materijala pridonosi većem poboljšanju zvučne zaštite.

Potkonstrukcija

Na Knauf UW-profil za spoj s podom i stropom sa stražnje se strane nanaša Knauf brtveni kit (2 gusjenice), te ih se montira prikladnim sredstvima za pričvršćivanje (npr. Knauf tipla s vijkom). Razmak pričvršćivanja maks. 1 m. UW-profil montirati na podu potpuno vodoravno – po potrebi prethodno poravnati podlogu radi potpunog naljezanja profila!

Na CW-profil na stražnjoj se strani nanaša Knauf brtveni kit (2 gusjenice) i učvršćuje na onaj zid, na kojem se počinje s montažom. Razmak pričvršćivanja vijcima i tiplima je maks. 1 m, ali s min. 3 točke pričvršćivanja.

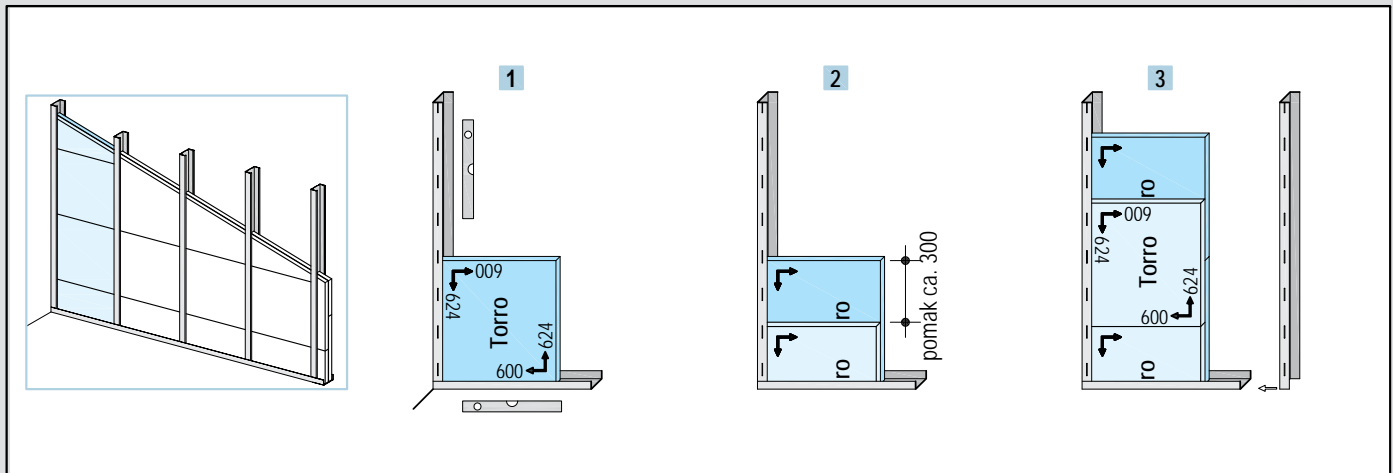
Sredstva za pričvršćivanje za okolne

- masivne građevinske dijelove: tipla s vijkom

- nemasivne građevinske dijelove: elementi za sidrenje pogodni za navedeni građevinski materijal.

Montaža 1. polja

Shematski prikazi - mjere u mm



Knauf Torro unutar zida

- 1 Za montažu prve Knauf Torro ploče, brtveni kit nanaša se u CW-profil, ploču (širina 600 mm) ugurati okomito i čvrsto pritisnuti u CW-profil (po potrebi lagano udariti gumenim čekićem).

Zatim drugi sloj po visini skratiti za ca. 300 mm i učvrstiti na već montiranu ploču s 2 gusjenice brtvenog kita (stezaljka).

- 3 Sljedeće Knauf Torro ploče uz pomak montirati po "principu opeke" s pomakom od ca. 300 mm jednu nasuprot drugoj naizmjenice, a oba sloja ploča učvrstiti brtvenim kitom i čvrsto pritisnuti na CW-profil. Gornju Knauf Torro ploču rezati prema preostaloj visini i montirati. CW-profil (po sredini hrba profila nanijeti malo brtvenog kita) s hrbtom prema Torro-pločama namjestiti u UW-profil i spojiti s kliještima za štancanje. Dodatan brtveni kit nanaša se u sredinu na hrbat profila na stranu sljedećeg montažnog polja.

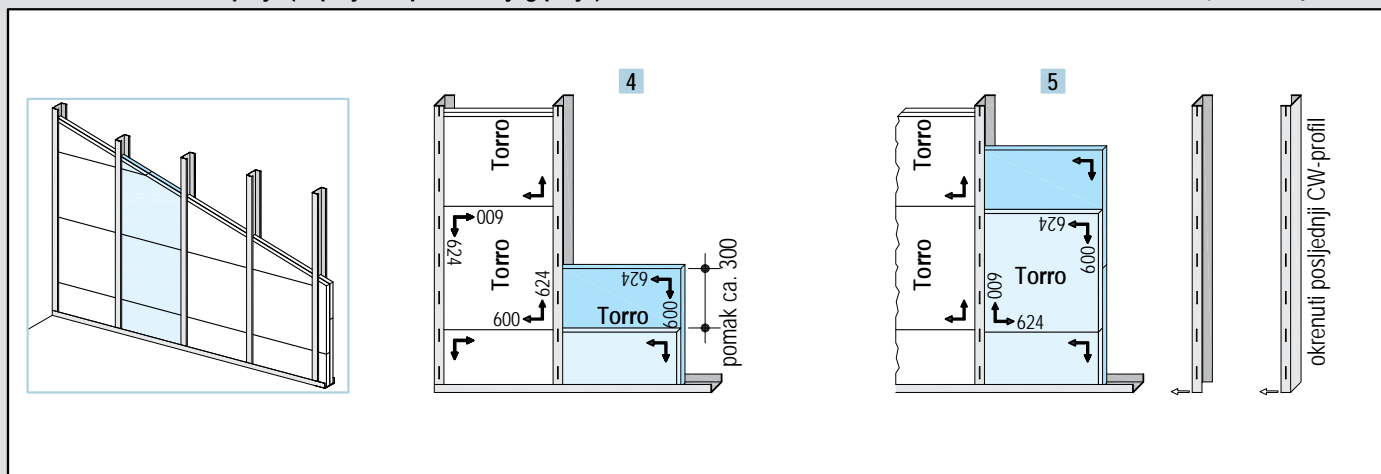
W161 Knauf FB4

Konstrukcija i montaža

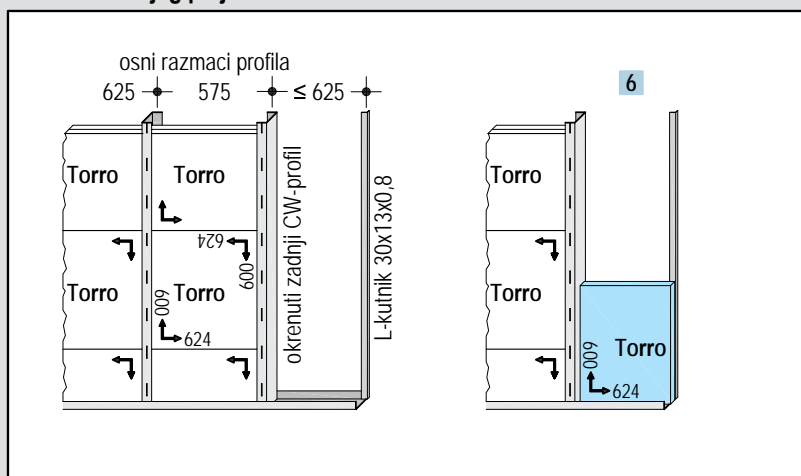


Montaža standardnih polja (2. polje do predzadnjeg polja)

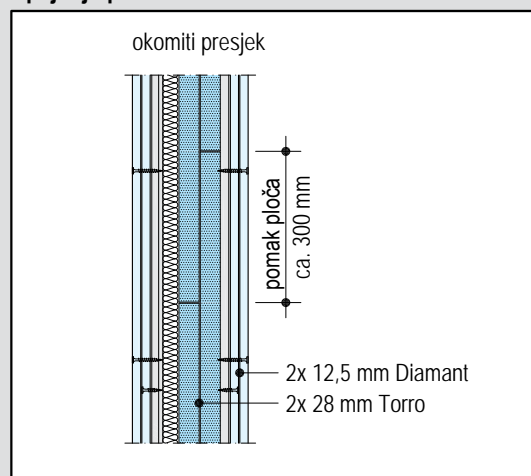
Shematski prikazi – mjere u mm



Montaža zadnjeg polja



Spajanje ploča



4 Od drugog montažnog polja Knauf Torro u profile postavljati vodoravno (širina 624 mm), kako bi se osigurala mjera rastera od 625 mm, a nadalje voditi računa o postavljanju fuga (ca. 300 mm). Knauf profile ugraditi kao što je prikazano na slici 3.

5 Nastaviti montažu s 2x 28 mm Knauf Torro pločama, sve dok sva polja nisu zatvorena. *Oprez: zadnji CW-profil treba okrenuti, dakle složiti s otvorom prema pločama!*

6 Pričvršćivanje posljednjeg polja na zidu izvodi se s L-kutnikom 30x13x0,8. Postaviti prvi kutnik na UW-profil (prije tog nanijeti brtveni kit) i spojiti na kraju na kratkoj rupičastoj bočnoj strani u razmaku od ca. 500 mm na bočnom zidu građevine. Između kutnika i Knauf Torro ploče s brtvenim kitom zalijepiti dio gipskartonske ploče (ca. 40x40x12,5 mm) u razmaku od ca. 1 m, namjestiti točno izrezane Knauf Torro ploče, pritisnuti ih na odgovarajući bok kutnika i drugi kutnik pričvrstiti na suprotnoj strani zida također na pribornice Knauf UW-profila.

Upute

- CW-profile i Knauf Torro postavljati "pritiskom"!
- Kod potkonstrukcije s Knauf CW 100 profilima Kako bi se Knauf Torro ploče postavile korektno u šuplinu zida, između pribornice CW-profila i Knauf Torro ploče s brtvenim kitom nalijepiti komadić gipsane ploče (ca. 40x40x12,5 mm) u razmaku od ca. 1 m za držanje razmaka te Knauf Torro ploču pritisnuti na odgovarajuću stranu pribornice. Na suprotnoj strani pribornice za potporu uglaviti odgovarajući komad letvice (ili dvostrukih komada gips-ploča) između pribornice profila i Knauf Torro ploče (odstraniti kod ugradnje izolacijskog sloja, odn. prije oblaganja zida).
- Otvore za vrata i prozore izvesti po dogovoru s proizvođačima. Potkonstrukcija u području otvora statički se mora dimenzionirati po pitanju opterećenja s Knauf Torro pločama (64 kg/m²).
- Knauf Torro ploče mogu se rezati s električnom ručnom pilom (dijamantni list za rezanje) s uređajem za odsis.

Oblaganje

- Spajanje obloge s vijcima prema tablici str. 7
- Oblaganje s okomito postavljenim Knauf Diamant pločama po mogućnosti visokima kao prostorija, u dva sloja.
- Kod korištenja ploča koje su niže od prostorije čelne spojeve ploča međusobno pomaknuti za min. 400 mm.
- Uzdužne fuge između slojeva obloge postavljati zamaknute za osni razmak profila potkonstrukcije.
- Čelne fuge i fuge uzdužnih rubova nasuprotno postavljenih obloga treba također međusobno zamicati.
- Pričvršćivanje Knauf ploča početi u sredini ploče ili na rubovima ploča, kako bi se izbjegla sabijanja.
- Knauf ploče kod pričvršćivanja vijcima čvrsto pritisnuti na potkonstrukciju.

Obrada spojeva i površina

- Obrada spojeva i površina prema navodima iz tehničkog uputstva W11

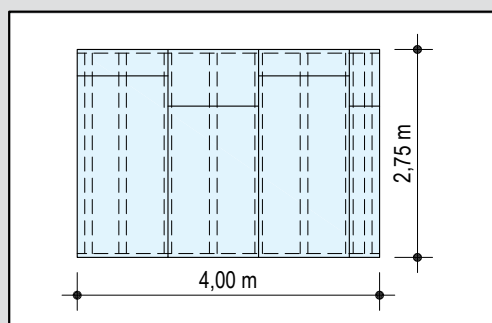
W161 Knauf FB4

Utrošak materijala



Utrošak materijala po m² zida

Oznaka	Jedinica	Utrošak kao prosječna vrijednost W161
Potkonstrukcija		
ili Knauf UW-Profil 75x40x0,6; 4 m dužine	m	0,7
Knauf UW-Profil 100x40x0,6; 4 m dužine		
ili Knauf CW-Profil 75x50x0,6	m	1,8
Knauf CW-Profil 100x50x0,6		
L- kutnik 30x13x0,8	m	0,5
Torro 28 mm, 624x600 mm	m ²	2
Knauf brtveni kit sa stražnje strane na profilima za rubne spojeve	kom	0,3
	za montažu Torro ploča	kom
ili Knauf vijak s tiplom "K" 6/35	kom	2,5
Knauf vijak s tiplom "L" 8/80 (kod žbukanih bočnih površina)		
Sloj izolacije 20 mm debljine; npr. Knauf Insulation Thermolan TP 120 A	m ²	po potrebi
Oblaganje		
Knauf Diamant ploča 12,5 mm	m ²	4
Diamant vijci HGP ili XTN 3,9 x 23 mm	kom	14
		30
Obrada spojeva		
ili Knauf Uniflott	kg	0,8
Knauf Fugenfüller		
Papirnata bandažna traka za spojeve ploča	m	po potrebi
Trenn Fix traka za spojeve sa stropom i zidom	m	po potrebi
Knauf profil za zaštitu kutova 23/13, 2,75 m dužine	m	po potrebi
Knauf profil za zaštitu kutova 31/31, 2,6 m / 3 m dužine		
Alux-zaštita rubova: 52 mm širine		
Pribor za izvedbu kutova		
Knauf fleksibilni kutni profil	m	po potrebi
Knauf vijak za lim LB	kom	po potrebi
Torro trake 2x 75 mm, odn. 2x 100 mm širine	kom	po potrebi



■ količine se odnose na površinu zida od:

$$V = 2,75 \text{ m}, D = 4,00 \text{ m}, A = 11,00 \text{ m}^2$$

■ bez dodataka za škart

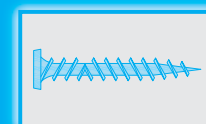
■ podaci bez određenih građevinsko-fizikalnih zahtjeva

Pričvršćivanje obloga s Knauf Diamant-vijcima HGP, odn. HGP-TB ili XTN ovisno od debljine lima profila potkonstrukcije s

Obloga debljina ploča	1.sloj		2.sloj	
	s ≤ 0,7 mm	s ≤ 2,25 mm	s ≤ 0,7 mm	s ≤ 2,25 mm
2x Diamant 12,5	HGP 3,9x23	HGP-TB 3,9x35 razmak: 750 mm	HGP 3,9x35	HGP-TB 3,9x55 razmak: 250 mm

► Napomena

Važna komponenta visokovrijednog Knauf W161 sustava su posebni Diamant vijci tipa HGP ili XTN



W161 Knauf FB4

Troškovnički tekstovi



Troškovnički tekstovi

Poz.	Opis	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
.....	<p>Nenosivi unutarnji pregradni zid prema HRN DIN 4103-1 kao montažni zid, područje ugradnje 1/2*, visina u mm....., debljina 125 mm</p> <p>Ispitana zvučna zaštita R_w 49 dB, razred vatrootpornosti prema HRN DIN 4102-2: F90*</p> <p>Poseban zahtjev: sprečava propucavanje prema HRN EN 1522, razred otpornosti FB4 NS</p> <p>Izvedba potkonstrukcije iz pocinčanih čeličnih profila Knauf CW 75 prema HRN EN 14195 kao jednostruka potkonstrukcija, okolni spojevi kruti</p> <p>Sloj ploča u šupljini zida 2x 28 mm, gipsvlaknaste ploče Knauf Torro, gustoća $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$</p> <p>Obloga iz gipsanih ploča prema HRN EN 520 Knauf Diamant, dvoslojno, debljina ploča 2x 12,5 mm, obrada prema HRN DIN 18181</p> <p>Obrada spojeva gipsanih ploča</p> <p>Razred kvalitete K1 - osnovna obrada spoja*</p> <p>Razred kvalitete K2 - standardna obrada*</p> <p>Proizvod / sustav: Knauf FB4 W161 /75</p> m ² kn kn
.....	<p>Nenosivi unutarnji pregradni zid prema HRN DIN 4103-1 kao montažni zid, područje ugradnje 1/2*, visina u mm....., debljina 150 mm</p> <p>Ispitana zvučna zaštita R_w 55 dB, razred vatrootpornosti prema HRN DIN 4102-2: F90*</p> <p>Poseban zahtjev: sprečava propucavanje prema HRN EN 1522, razred otpornosti FB4 NS</p> <p>Izvedba potkonstrukcije iz pocinčanih čeličnih profila Knauf CW 100 prema HRN EN 14195 kao jednostruka potkonstrukcija, okolni spojevi kruti</p> <p>Sloj ploča u šupljini zida 2x 28 mm, gipsvlaknaste ploče Knauf Torro, gustoća $\geq 1500 \text{ kg/m}^3$</p> <p>Izolacijski sloj iz mineralne vune prema HRN EN 13162, debljina 20mm, uzdužni otpor strujanju zraka prema HRN EN 29053: $r \geq 5 \text{ kPa s/m}^2$, proizvod Knauf Insulation Thermolan TP 120 A ili <i>jednakovrijedan</i></p> <p>Obloga iz gipsanih ploča prema HRN EN 520 Knauf Diamant, dvoslojno, debljina ploča 2x 12,5 mm, obrada prema HRN DIN 18181</p> <p>Obrada spojeva gipsanih ploča</p> <p>Razred kvalitete K1 - osnovna obrada spoja*</p> <p>Razred kvalitete K2 - standardna obrada*</p> <p>Proizvod / sustav: Knauf FB4 W161 /100</p> m ² kn kn
* neodgovarajuće prekriziti				Ukupno: kn

W 161 FB4 (CW 75)

► Svojstva sustava

- osni razmaci profila standardno polje 625 mm
- Knauf CW-profil 75
- 2 sloja 28 mm Torro u šupljini zida
- 2 sloja 12,5 mm Diamant-ploča po strani zida

Ukupna debljina pregrade 125 mm

W 161 FB4 (CW 100)

► Svojstva sustava

- osni razmaci profila standardno polje 625 mm
- Knauf CW-profil 100
- 2 sloja 28 mm Torro u šupljini zida
- 2 sloja 12,5 mm Diamant-ploča po strani zida
- izolacijski sloj za poboljšanu zvučnu zaštitu

Ukupna debljina pregrade 150 mm

☎ 00 385 1 3035-400

✉ knauf@knauf.hr

▶ www.knauf.hr

Konstruktivska, statička i građevinsko-fizikalna svojstva od Knauf sustava mogu se dostići samo ukoliko je osigurana isključiva primjena komponenata iz Knauf proizvodnog programa.

Knauf d.o.o., Ulica grada Vukovara 21, 10000 Zagreb, Tel.: + 385 1 3035 400, Fax: + 385 1 3032 300

Zadržavamo pravo tehničkih izmjena. Važeće je aktualno izdanje. Naše jamstvo odnosi se na besprijekornu kakvoću naših proizvoda. Konstrukcijska, statička i građevinsko-fizikalna svojstva Knauf sustava mogu se ostvariti samo ukoliko je osigurana isključiva primjena komponenata iz Knauf proizvodnog programa. Podaci o potrošnji, količini i načinu rada iskustveni su podaci, te ih se u slučaju većih odstupanja u praksi ne može bez daljnjega primjeniti. Sva prava pridržana. Za sve tehničke izmjene, preštampavanje i fotomehaničku reprodukciju (u cjelini ili djelomično) potrebna je izričita suglasnost tvrtke Knauf d.o.o.