**K25v.rs**

Tehničko uputstvo

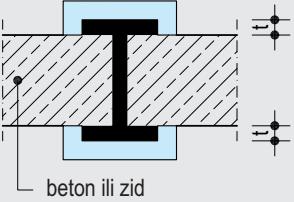
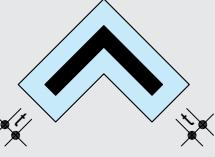
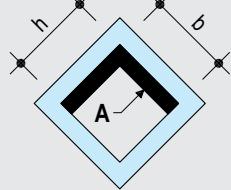
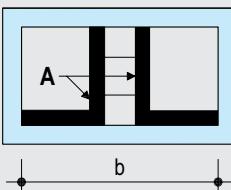
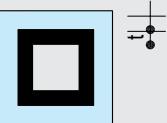
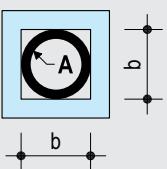
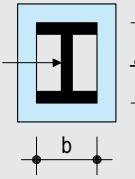
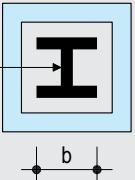
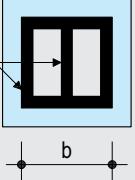
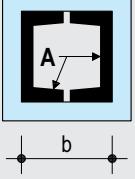
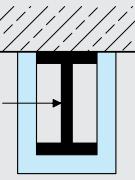
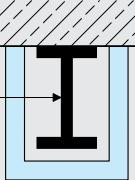
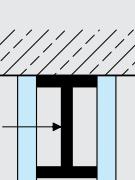
09/2020

K25v.rs Vidifire obloge greda i stubova kao zaštita od požara

K252v.rs Vidifire A1 – Obloga čeličnih greda

K253v.rs Vidifire A1 – Obloga čeličnih stubova

Izračunavanje faktora preseka kod čeličnih greda/stubova

Konstrukcija	Izloženost požaru	Odnos površine i preseka
		m^{-1}
b, h i t u cm, površina A u cm^2		
Ravna 	4-strana	$\frac{200}{t}$
Flanša 	4-strana	$\frac{200}{t}$
Flanša  beton ili zid	3-strana	$\frac{100}{t}$
Ugao 	4-strana	$\frac{200}{t}$
Ugaoni profil 	4-strana	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Dvostruki ugaoni profil 	4-strana	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Kvadratni i pravougani kutijasti profili, cevi, stubovi 	4-strana	$\frac{100}{t}$
	4-strana	$\frac{4b}{A} \cdot 100$
Konstrukcija	Izloženost požaru	Odnos površine i preseka
		m^{-1}
b, h i t u cm, površina A u cm^2		
Greda ili stub 	4-strana	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Greda ili stub 	4-strana	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Greda ili stub 	4-strana	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Greda ili stub 	4-strana	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Greda 	3-strana	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Greda 	3-strana	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Greda 	3-strana	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$

Klasa otpornosti na požar	Debljina Vidifire A1 obloge u zavisnosti od faktora preseka pri kritičnoj temperaturi od 500°C			
	15	30	45	60
R15	≤ 336			
R30	≤ 336			
R45	≤ 310	>310 и ≤ 333		
R60	≤ 140	>140 и ≤ 333		
R90	≤ 60	>60 и ≤ 333		
R120		≤ 110	>110 и ≤ 333	
R150		≤ 60	>60 и ≤ 333	
R180			≤ 110	>110 и ≤ 333
R210			≤ 54	>54 и ≤ 333

Za poprečne preseke kutijastih profila debljina obloge zavisi od preseka

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

		IPE DIN 1025-5 EURONORM 19-57 Debljina Vidifire A1 obloge kod 4-strane zaštite od požara pri 500°C															
Stubovi	IPE 100	IPE 120	IPE 140	IPE 160	IPE 180	IPE 200	IPE 220	IPE 240	IPE 270	IPE 300	IPE 330	IPE 360	IPE 400	IPE 450	IPE 500	IPE 550	IPE 600
[mm]	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600
[mm]	55	64	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220
15																	
15																	
15																	
30										15							
30																	
45															30		
45																	
60															45		
60																	

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

		IPE DIN 1025-5 EURONORM 19-57 Debljina Vidifire A1 obloge kod 3-strane zaštite od požara pri 500°C																
Grede	IPE 80	IPE 100	IPE 120	IPE 140	IPE 160	IPE 180	IPE 200	IPE 220	IPE 240	IPE 270	IPE 300	IPE 330	IPE 360	IPE 400	IPE 450	IPE 500	IPE 550	IPE 600
[mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600
[mm]	46	55	64	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220
15																		
15																		
15																		
30										15								
30																		
45															30			
45																		
60															45			
60																		

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

		IPN (I) DIN 1025 Debljina Vidifire A1 obloge kod 4-strane zaštite od požara pri 500°C																						
Stubovi		IPN 100	IPN 120	IPN 140	IPN 160	IPN 180	IPN 200	IPN 220	IPN 240	IPN 260	IPN 280	IPN 300	IPN 320	IPN 340	IPN 360	IPN 380	IPN 400	IPN 425	IPN 450	IPN 475	IPN 500	IPN 550	IPN 600	
h [mm]	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600		
b [mm]	50	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	149	155	163	170	178	185	200	215		
																	15							
																	15							
																	15							
																	30							
																		15						
																	30							
																	45							
																		45						
																	60						45	
																			45					
																		60						

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

		IPN (I) DIN 1025 Debljina Vidifire A1 obloge kod 3-strane zaštite od požara pri 500°C																						
Grede		IPN 80	IPN 100	IPN 120	IPN 140	IPN 160	IPN 180	IPN 200	IPN 220	IPN 240	IPN 260	IPN 280	IPN 300	IPN 320	IPN 340	IPN 360	IPN 380	IPN 400	IPN 425	IPN 450	IPN 475	IPN 500	IPN 550	IPN 600
h [mm]	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600	
b [mm]	42	50	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	149	155	163	170	178	185	200	215	
																	15							
																	15							
																	15							
																	30							
																		15						
																	45							
																		30						30
																	45							30
																	60							45
																		60						

R15
R30
R45
R60
R90
R120
R150
R180
R210

Debljina obloge koja zavisi od faktora preseka i zahtevane otpornosti na požar, je ispitana u skladu sa standardom SRPS EN 13381-4:2013 i klasifikovana je u skladu sa SRPS EN 13501-2:

- **Stručno mišljenje GFT-5816/18-M** – Svojstva građevinskih proizvoda u funkciji preventive zaštite od požara – linijski građevinski konstruktivni elementi čelični nocači – GREDE – zaštićeni od požara primenom Knauf – Sistema na bazi ploča tipa "VidiFireA1" u skladu sa standardom EN 13501-2 (I EN 1363-1) kao i EN 13381-4

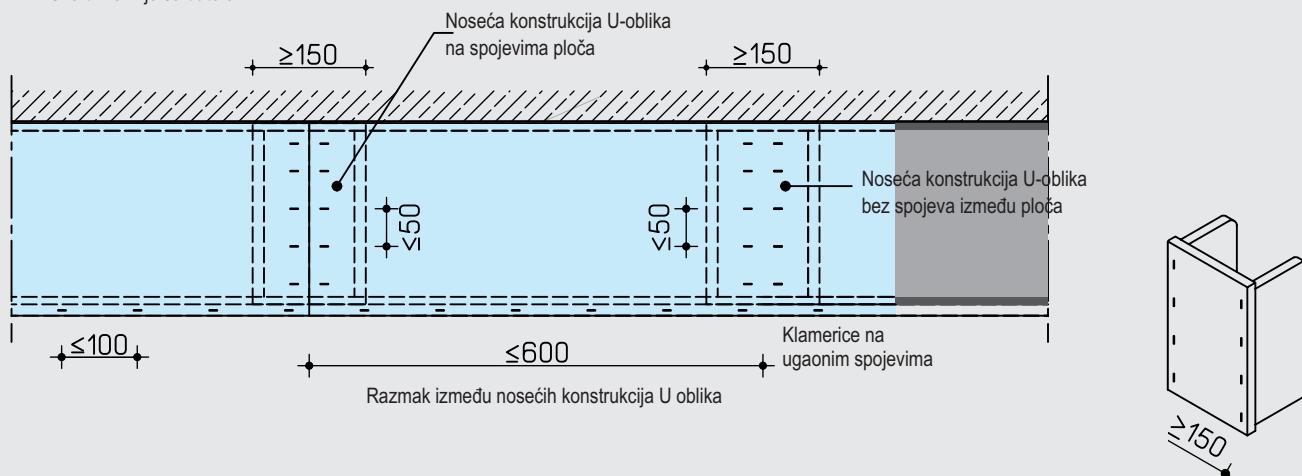
- **Stručno mišljenje GFT-5817/18-M** – Svojstva građevinskih proizvoda u funkciji preventive zaštite od požara – linijski građevinski konstruktivni elementi čelični nocači – STUBOVI – zaštićeni od požara primenom Knauf – Sistema na bazi ploča tipa "VidiFireA1" u skladu sa standardom EN 13501-2 (I EN 1363-1) kao i EN 13381-4

- Izveštaj o klasifikaciji FIRES – CR – 147-17 AUPE / Izveštaj o klasifikaciji FIRES – CR – 148-17 AUPE

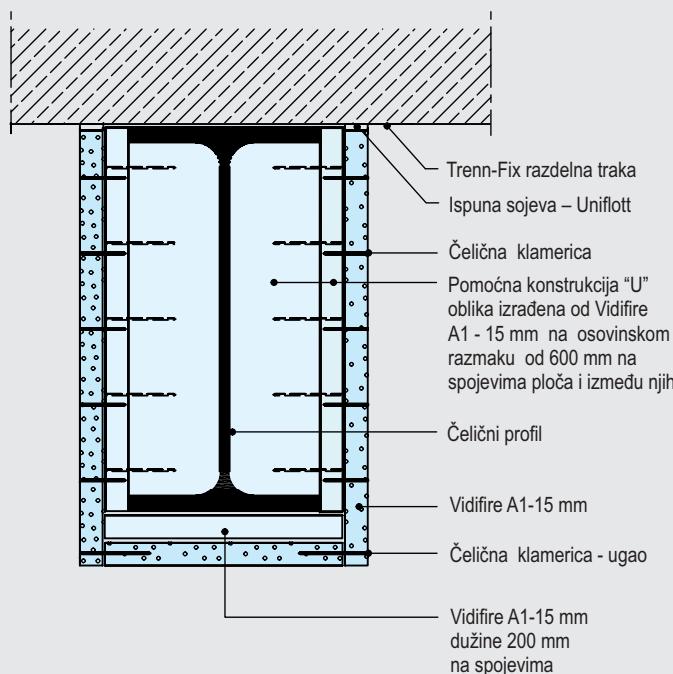
Izveštaj o prijemu, del. br.: 1983 СД – 82 od 28.07.2017. / Izveštaj o prijemu, del. br.: 1983 СД – 87 od 09.08.2017

Izgled grede sa jednoslojnom oblogom

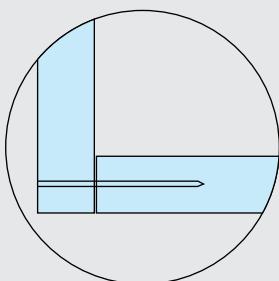
Sve dimenzije su date u mm



K252v.rs Poprečni presek grede sa jednoslojnom oblogom



Ugaoni Spoj

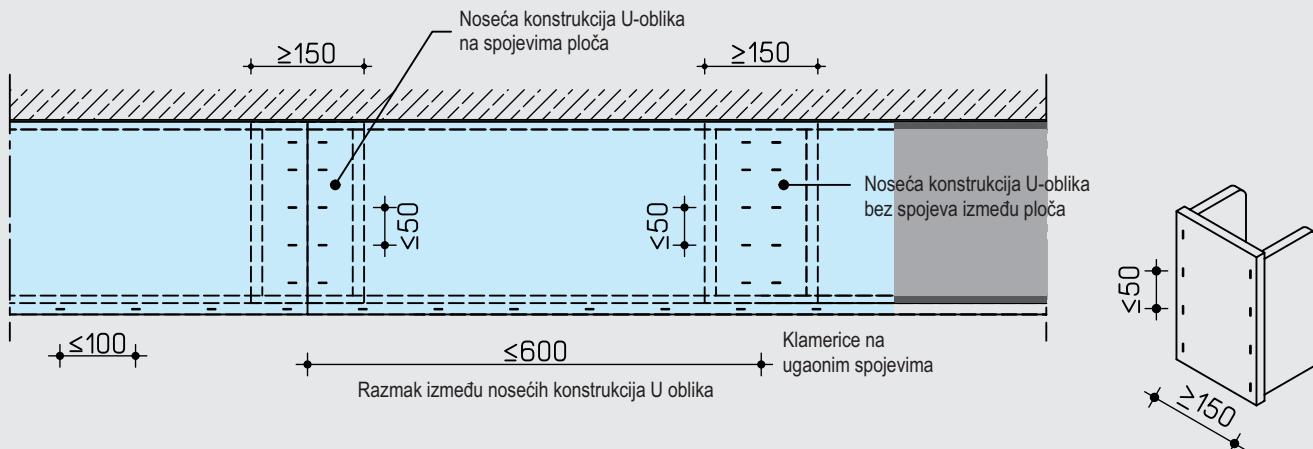


- Detalji se odnose na IPE, HEA, HEB i HEM profile visine do 600 mm.
- Sve ploče i delovi ploča su debljine 15 mm.
- Klamerice na ugaonim spojevima između ploča na gredama su dužine 45 mm
- Klamerice za izradu potporne konstrukcije U-oblika za grede su dužine 45 mm
- Klanmerice na površinskim spojevima na gredama su dužine 25 mm

Izgled grede sa dvoslojnom oblogom

1. sloj

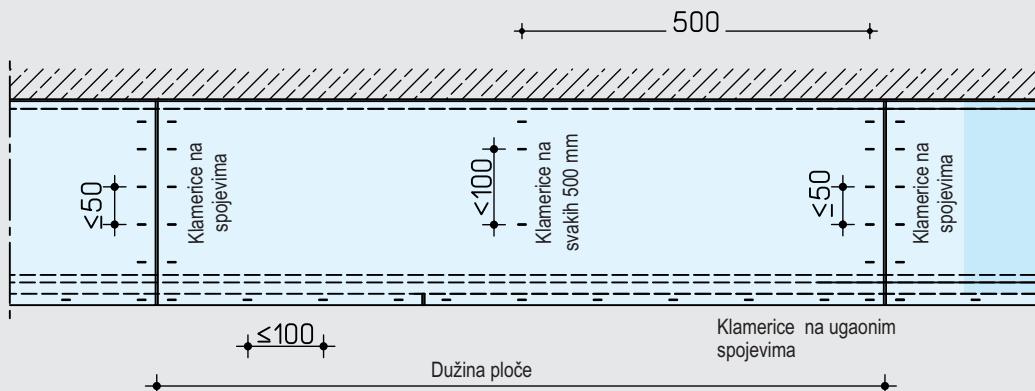
Sve dimenzije su date u mm



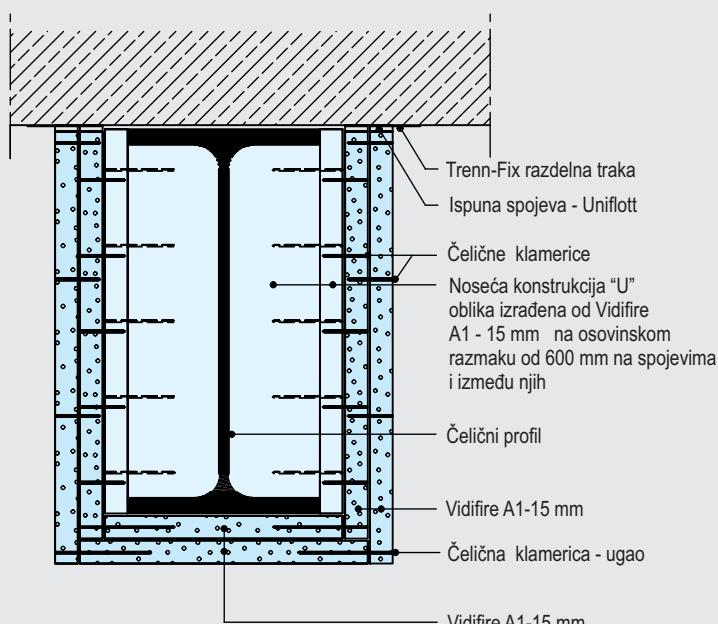
Izgled grede sa dvoslojnom oblogom

2. sloj

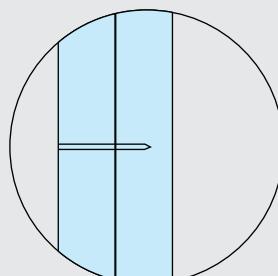
Sve dimenzije su date u mm



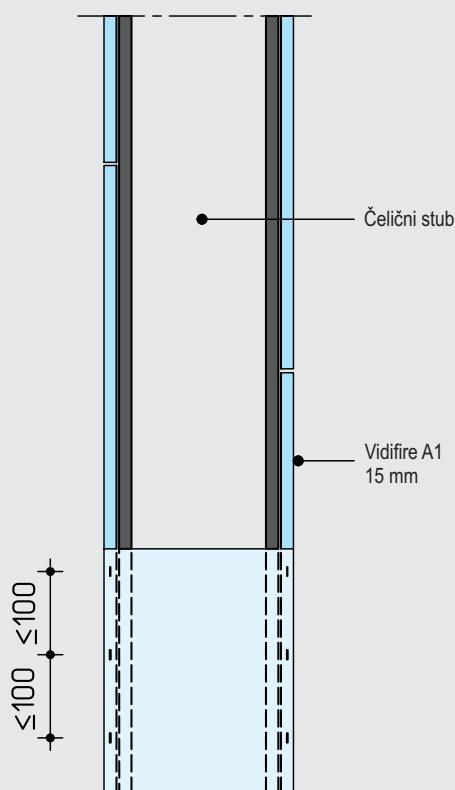
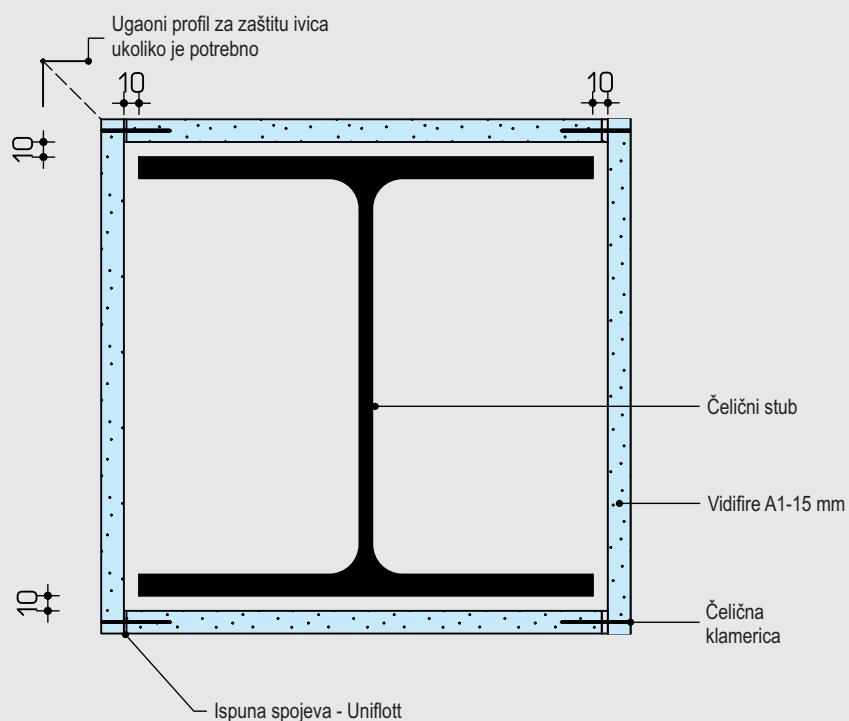
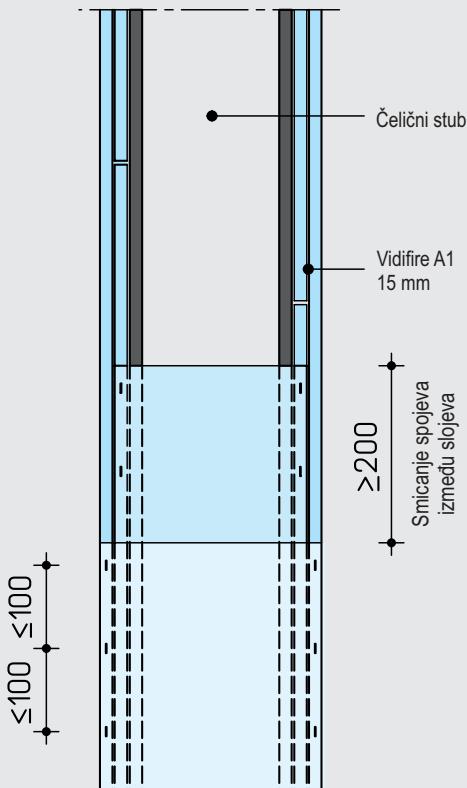
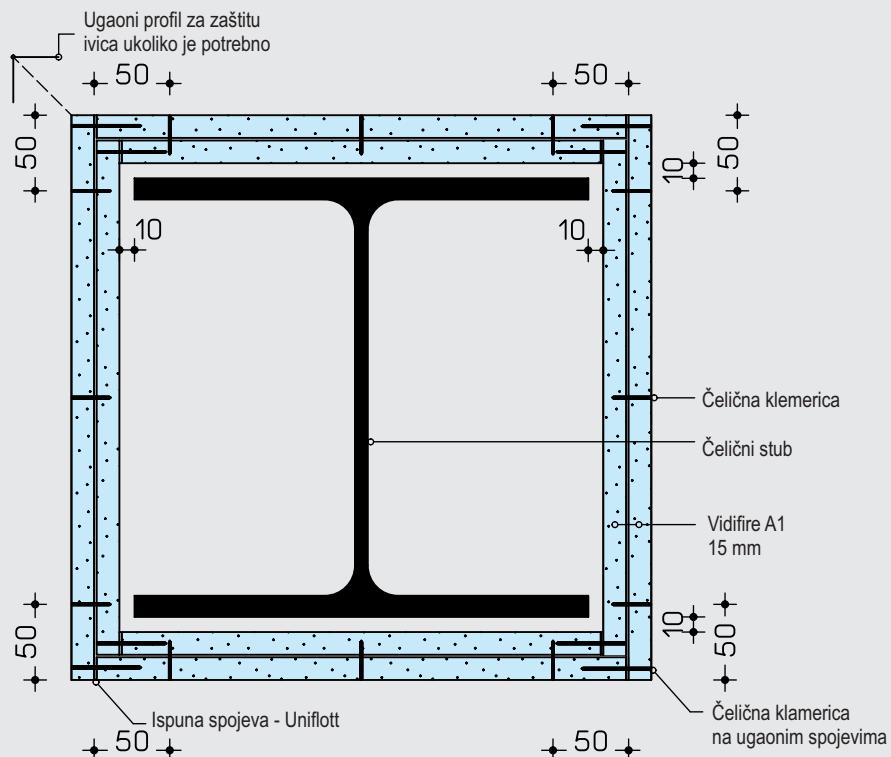
K252v.rs Poprečni preseka grede sa dvostrukom oblogom



Površinski Spoj



■ Videti napomene na prethodnoj strani

Jednoslojna obloga**K253v.rs Poprečni presek stuba sa jednoslojnom oblogom****Dvoslojna obloga****K253v.rs Poprečni presek stuba sa dvostrukom oblogom**

Videti napomene na strani 9

■ Detalji se odnose na IPE, HEA, HEB i HEM profile visine i kutijaste profile sa visinama poprečnog preseka do 600 mm.

■ Sve ploče i delovi ploča su debljine 15 mm.

■ Klamerice na ugaonim spojevima između ploča na stubovima su dužine 45 mm

■ Klamerice na površinskim spojevima na stubovima su dužine 22 mm

Procena utroška materijala				
OZNAKA	Greda - 4500 mm		Stub - 3000 mm	
	zaštita od požara na 3 strane		zaštita od požara na 4 strane	
	IPE 240 R45 1x15 mm Vidifire A1	IPE 240 R120 3x15 mm Vidifire A1	HEB 180 R45 1x15 mm Vidifire A1	HEB 180 R120 3x15 mm Vidifire A1
Knauf Vidifire A1 15 mm obloga [m ² /m]	0.69	2.514	0.74	2.52
Knauf Vidifire A1 15 mm trake [m ² /m]	0.27	0.25	-	-
Klamerice 45 [mm/m]	49	69	42	124
Klamerice 25 [mm/m]	31	61	-	248
Ispuna spojeva - Knauf Uniflott [kg/m]	0.85	2.68	0.85	2.68
Knauf Uniflott – gletovanje 1mm [kg/m]	1.1	1.24	1.2	1.51
Knauf Trenn-Fix, 65 mm, razdelna traka	po potrebi			
Knauf ugaona lajsna za zaštitu ivica 31x31x3	po potrebi			

Konstrukcija

Vidifire A1 ploče otporne na požar su podesne za oblaganje čeličnih greda i stubova, do klase otpornosti na požar R210. Knauf Vidifire A1 su

specijalne gipsane ploče sa vlaknima klase A1 i debljine 15 mm, koje pružaju visoko-kvalitetnu zaštitu od požara, tipa GF- C1- I-W2, u skladu sa SRPS EN 15283-2.

Obloga čeličnih greda i stubova, Knauf Vidifire A1, izvodi se na čeličnim elementima konstrukcije bez dodatne potkonstrukcije pomoću klamerica.

Montaža

Stubovi

Za sečenje preporučuje se upotreba ručne testere za drvo, kružne ili sa reznom pločom. Između ploča i konstrukcije mora postojati razmak od 5 do 10 mm.

Fiksiranje ploča.

- Kod jednoslojne obloge, ugaoni spojevi ploča se fiksiraju pomoću klamerica dužine 45 mm na razmacima ≤ 100 mm.
- Kod višeslojne obloge, svaka ploča prvog sloja se fiksira za susednu ploču na ugaonim spojevima pomoću klamerica dužine 45 mm na razmacima ≤ 100 mm. Svaka ploča, izuzev ploča iz prvog sloja, površinski se fiksira na ploču ispod na udaljenosti od 50 mm od ivice i ne više od 150 mm u horizontalnom smeru pomoću klamerica dužine 22 mm.

U vertikalnom smeru, razmak između klamerica ne sme biti veći od 100 mm.

Ispuna spojeva:

- Kod jednoslojne obloge, ispod spoja ploča se postavlja podloška-traka od Vidifire A1 ploče širine najmanje 150 mm, a ploče se fiksiraju pomoću klamerica dužine 22 mm na razmaku od 50 mm.
- Kod višeslojnih obloga, spojevi dva susedna sloja moraju biti smaknuti najmanje 200 mm. Klamerice se postavljaju na međusobnom razmaku od 50 mm sa obe strane spoja.

Ispuna spojeva svih slojeva s Knauf Uniflott-om.

Grede

Unapred pripremiti pomoćnu konstrukciju od Vidifire A1 ploče "U" oblika, širine najmanje 150 mm sa dva "rebra"-distancera, visine jednake tačnom "svetlom" razmaku između ivica flansa čeličnog nosača. "Rebra"-distranceri se moraju pripremiti tako da se tačno uklapaju između ivica čeličnog nosača. "Rebra"-distranceri se fiksiraju pomoću klamerica dužine 45 mm na razmaku od 50 mm. Pomoćna konstrukcija se ubacuje tako da se uklapa između flanši - "rebra"-distanceri se u potpunosti uklapaju između flanši dok donja strana samo dodiruje ivice profila i paralelna je sa profilom. Pripremljene konstrukcije "U" oblika se postavljaju na razmacima ne većim od 600 mm.

- Kod jednoslojne obloge, bočne ploče se fiksiraju po površini za pomoćne konstrukcije "U" oblika pomoću klamerica dužine 25 mm, kao i na ploču na dnu greda, na ugaonom spoju, pomoću klamerica dužine 45 mm na razmacima od ≤ 100 mm.
- Kod višeslojne obloge, prvi sloj se mora montirati kao jednoslojna obloga. Kod svakog sledećeg sloja, bočna ploča se fiksira za susednu ugaonim spojem, pomoću klamerica dužine 45 mm na razmacima od ≤ 100 mm, i za prethodni sloj pomoću klamerica dužine 25 mm, horizontalni razmak između klamerica nije veći od 500 mm a vertikalni razmak nije veći od 150 mm.

Ispuna spojeva

- Kod jednoslojne obloge, spojevi ploča moraju biti na konstrukciji "U" oblika. Ploče se pričvršćuju sa konstrukciju "U" oblika sa obe strane spoja klamericama dužine 25 mm, na razmaku od 50 mm.
- Kod višeslojne obloge, spojevi ploča u okviru prvog sloja se moraju izvesti kao kod jednoslojne obloge. Kod sledećih slojeva, spojevi dva susedna sloja moraju biti smaknuti najmanje 200 mm. Povezivanje sa prethodnim slojem se vrši sa obe strane spoja klamericama dužine 25 mm na razmaku od 50 mm.

Ispuna spojeva svih slojeva s Knauf Uniflott-om.

Ispuna spojeva / gletovanje-obrada površina

Materijal za ispunu spojeva / obradu spojeva

- Uniflott – gipsani praškasti materijal za ispunu spojeva ploča: ručno ispunjavanje Uniflott-om uz upotrebu bandaž trake od staklenih vlakana.

Izvođenje

- Kod višeslojnih obloga, svi spojevi donjih slojeva se moraju ispuniti Uniflott ispunom.
- Svi vidljivi slojevi ploča obloge se moraju ispuniti i bandažirati trakom od staklenih vlakana.
- Sve vidljive delove klamerica prešpahtlovati.
- Dodatno gletovanje cele površine Uniflott-om se preporučuje ukoliko postoje dodatni optički zahtevi kvaliteta obrade površina.
- Kod izrade obloge stubova preporučuje se upotreba ugaonih lajsni za zaštitu ivica.

Spojevi sa susednim konstruktivnim elementima

- Ispuniti spojeve u svim slojevima obloge.
- Spojevi sa susednim /bočnim/ konstrukcijama (zidovi) se izvode u zavisnosti od okolnosti i potreba za zaštitom protiv pojave pukotina, primenom Knauf Trenn-Fix trake ili Knauf trake od staklenih vlakana.
- Spojevi sa masivnim elementima konstrukcije se obrađuju pomoću Trenn-Fix trake.
- Napomena: Molimo Vas pridržavajte se Tehničkih smernica br. 3 „Konstrukcije od gipsanih ploča sa vlaknima: Spojevi i veze“ Nemačkog udruženja gipsarske industrije. („Gipsplattenkonstruktionen-Fugen u. Anschlüsse“ od BVG IGG).

Opšta napomena : Ispuna spojeva svih skrivenih/donjih, nevidljivih/ slojeva višeslojnih i jednoslojnih obloga je NEOPHODNO.

Temperatura / klima obrade

- Sa ispunom spojeva treba započeti tek kada je isključena mogućnost većih promena dužine i širine ploča usled promene temperature ili vlage u prostoru.
- Za vreme obrade spojeva ili obrade površina, temperatura u prostoru ne sme biti niža od +10 °C.
- Ako je predviđeno nanošenje asfaltnog, cementnog ili anhidridnog estriha obradu spojeva nastaviti nakon polaganja i sušenja estriha

Napomena: Molimo vas, pridržavajte se Tehničkih smernica br. 1: „Uslovi na gradilištu“ Nemačkog udruženja gipsarske industrije („Baus-tellenbedingungen“ BVG).

Premazi

Prethodna priprema podloge

Pre nanošenja završnih premaza, površina koja se obraduje mora biti očišćena od prašine.

- Naneti osnovni premaz na Vidifire A1 ploču;
- Osnovni premaz/prajmer i premaz/boja moraju biti kompatibilni. Mogu se koristiti prajmeri kao što su Haftemulsion, Grundiermittel, Tiefengrund, Specialhaftgrund, itd.

Odgovarajući premazi/boje

Sledeći premazi/boje se mogu nanositi na Vidifire A1 ploče:

■ Premazi/boje:

- Knauf disperzne boje (npr. Intol E.L.F.), boje sa efektom više boja, disperzne silikatne boje sa odgovarajućim dodatnim osnovnim premazom (prajmerom).

Neodgovarajući premazi/boje:

- Alkalni premazi kao što su kreč, staklena voda i potpuno silikatni premazi/boje .

Informacije o otpornosti Knauf proizvoda i Vidifire A1 obloga na stubovima i gredama

Sistemi procene gradnje analiziraju otpornost kroz detaljnu procenu svih aspekata sredine, ekonomskih, socijalnih, funkcionalnih i tehničkih aspekata.

DGNB (Nemački savet za održivu gradnju), BNB (Sistem procene za održivu gradnju) i LEED (Liderstvo u projektovanju energetskih sistema i životne sredine) certifikacioni sistemi su veoma važni u Srbiji.

Knauf Vidifire A1 obloge na stubovima i gredama mogu imati značajan uticaj na mnoge od ovih kriterijuma.

DGNB/BNB

Kvalitet životne sredine

- Kriterijum: Rizici po životnu sredinu
→ Gradevinski materijal gips, kao ekološki prihvativljiv materijal

Ekonomska kvalitet

- Kriterijum: Gradnja uzima u obzir troškove tokom celokupnog upotrebnog ciklusa
→ Metoda ekonomične gradnje: Knauf sistem suve gradnje

Socijalni, kulturni i funkcionalni kvalitet

- Kriterijum: Sposobnost izmene upotrebe,
→ Fleksibilnost Knauf sistema suve gradnje

Tehnički kvalitet

- Kriterijum: Zaštita od požara
→ Sveobuhvatno znanje kompanije Knauf u vezi sa zaštitom od požara
- Kriterijum: Jednostavna demontaža, reciklaža ili ponovna upotreba
→ Uslovi su zadovoljeni primenom Knauf sistema suve gradnje

LEED

Materijali i resursi

- Prednost: Sadrži reciklirane materijale
→ Reciklirani deo Knauf ispune
- Prednost: Regionalni materijali
→ Kraće distance transporta zbog velike mreže Knauf proizvodnih lokacija.

Detaljne informacije dostupne na zahtev.

Tel.: +381 11 2074 500

info@knauf.rs

www.knauf.rs

Knauf Zemun d.o.o. Batajnčki drum 16 b, 11080 Zemun

Zadržavamo pravo tehničkih izmena. Važeće je uvek poslednje izdanje. Navedeni podaci odgovaraju našim trenutnim tehničkim saznanjima. Opštete priznata pravila građevinske tehnike, norme i smernice moraju se poštovati od strane izvođača. Naša garancija odnosi se samo na besprekoran kvalitet naših proizvoda. Podaci o potrošnji, količini i načinu rada su istaknuti podaci te se u slučaju odstupanja u praksi ne mogu upotrebljavati. Zadržavamo sva prava. Za sve izmene, preštampavanje i fotomehaničku reprodukciju, u celini ili delimično, potrebna je izričita saglasnost proizvođača.