



6-1 Stupovi i nosači

6-2 Protupožarni sigurnosni zidovi

6.1. Stupovi i nosači

Specijalni sustavi

© Saint-Gobain Rigips Austria GmbH
1. izdanje, ožujak 2009.

Naslov originala:
Planen und Bauen

Autor originala:
Saint-Gobain Rigips
1 Auflage, Juli 2008
Hauptverwaltung
Schanzenstraße 84
D-40549 Düsseldorf

Prijevod njemačkog originala:
Prevoditeljski centar d.o.o.
Đurđica Gorščak
Amruševa 19
10000 Zagreb

Grafička obrada:
Grafex dizajn d.o.o.
Maksimirska 132
10000 Zagreb

Urednik:
Zdenko Krakan
Saint-Gobain Rigips Austria GmbH
Predstavništvo u RH

Ova je publikacija namijenjena stručnim osobama. Eventualne slike s prikazima aktivnosti i zahvata ne predstavljaju upute za upotrebu ukoliko to nije izričito navedeno.

Sve upute u ovom tiskanom materijalu u skladu su s najnovijim tehničkim saznanjima. Stalno nastojimo ponuditi Vam najbolja moguća rješenja te pridržavamo pravo promjena u cilju poboljšanja u primjeni i proizvodno-tehničkih poboljšanja. Provjerite posjedujete li najnovije izdanje ove publikacije.

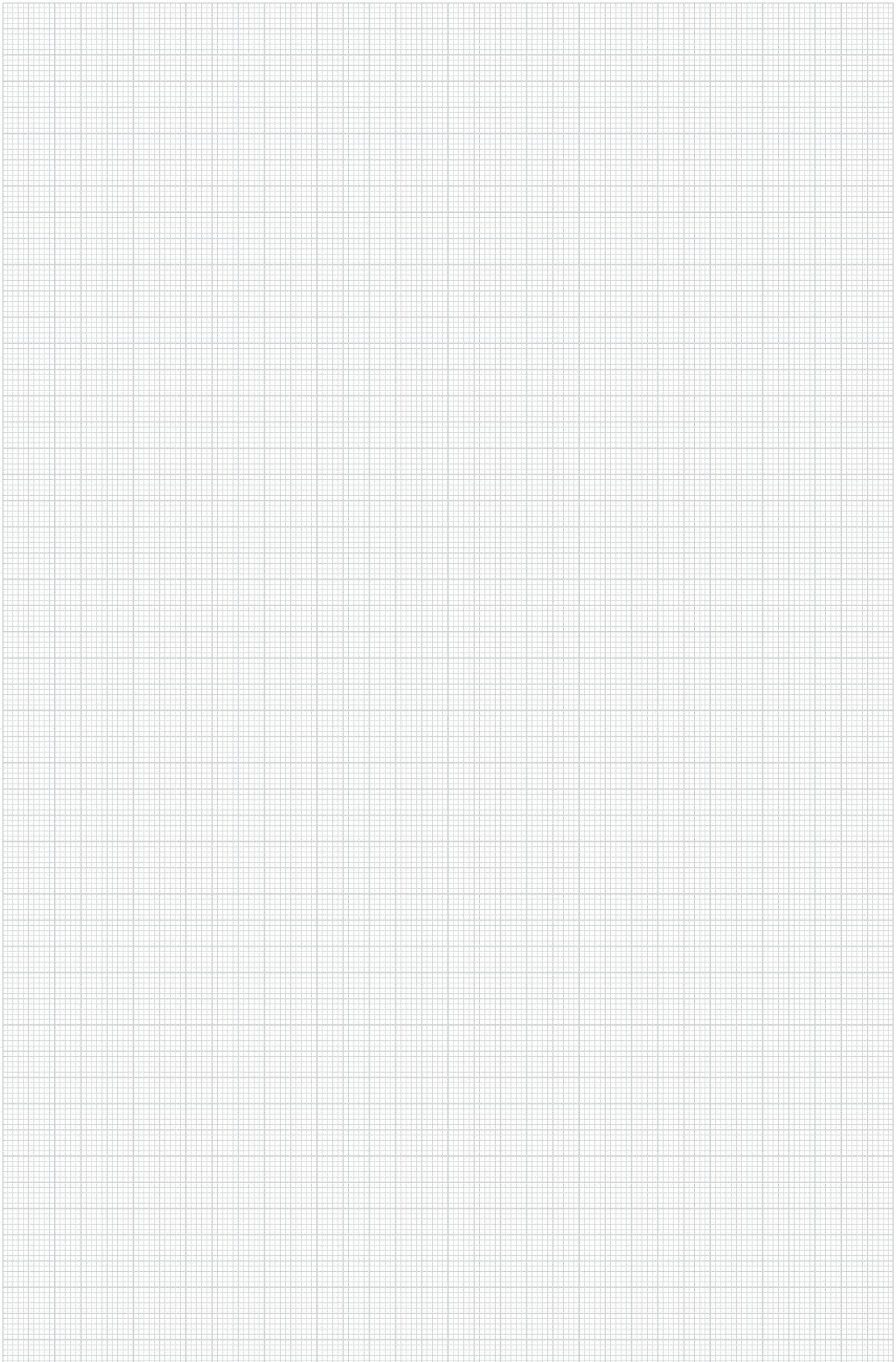
Greške u tiskanju nisu isključene. Rigips proizvodi u pravilu imaju viša obilježja kvalitete od onih koje tehničke norme zahtijevaju. Rigips proizvodi su međusobno usklađeni. Njihovo je zajedničko djelovanje potvrđeno internim i eksternim ispitivanjima. Ukupni podaci u ovoj publikaciji odnose se isključivo na upotrebu Rigips proizvoda.

Ukoliko drugačije nije izričito navedeno, iz podataka u ovoj publikaciji ne smiju se donositi zaključci o mogućnosti kombiniranja s drugim sustavima ili o zamjenljivosti pojedinih dijelova drugim proizvodima u protivnom se za to ne može preuzeti garancija ili jamstvo.

Radujemo se dobroj suradnji i želimo Vam uspjeh u primjeni naših sustavnih rješenja.

Saint-Gobain Rigips Austria GmbH

Vatrozaštitne obloge za čelične elemente	Čelični stupovi	Obloge stupova vatrozaštitnim pločama Rigurit	6.10.11 do 6.10.17
	Čelični nosači	Obloge nosača vatrozaštitnim pločama Rigurit	6.10.21 do 6.10.25
	Čelični stupovi	Obloge stupova vatrozaštitnim pločama Rigips RF	6.20.11 do 6.20.14
	Čelični nosači	Obloge nosača vatrozaštitnim pločama Rigips RF	6.20.21 do 6.20.22
Obloge stupova vatrozaštitnim pločama Ridurit	Drveni stupovi	Obloge stupova vatrozaštitnim pločama Rigips RF	6.30.11 do 6.30.15
	Drveni gredni nosači	Obloge nosača vatrozaštitnim pločama Rigips RF	6.30.21 do 6.30.25



Vatrozaštitne obloge Čelični stupovi Rigips®

Ridurit vatrozaštitne ploče

Jednoslojna ili dvoslojna obloga

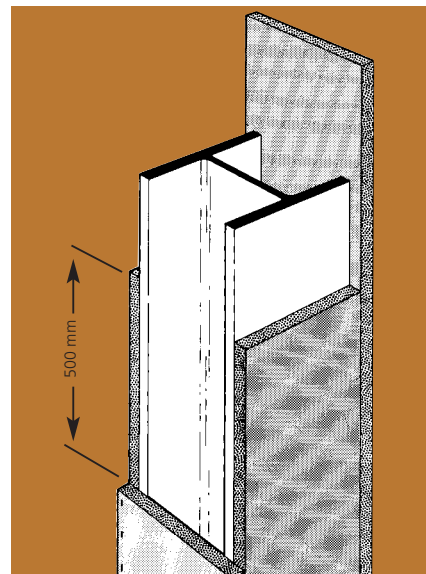
6.10.11

Toplo valjani uski I - nosač
I
4 - strano požarno opterećenje



Tablica 1:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)	profili																							
		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600		
F 30-A	15	[Orange bar]																							
F 60-A	15	[Orange bar]																							
	20	[Orange bar]																							
F 90-A	25	[Orange bar]																							
	30	[Orange bar]																							
	20	[Orange bar]																							
	25	[Orange bar]																							
F 120-A	30	[Orange bar]																							
	35	[Orange bar]																							
	40	[Orange bar]																							



6.10.12

Toplo valjani srednje široki I - nosač
IPE
4-strano požarno opterećenje



Tablica 2:

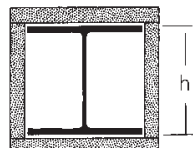
klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)	profili															
		100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550
F 30-A	15	[Orange bar]															
F 60-A	15	[Orange bar]															
	20	[Orange bar]															
F 90-A	25	[Orange bar]															
	30	[Orange bar]															
	30	[Orange bar]															
F 120-A	35	[Orange bar]															
	40	[Orange bar]															

Zaštita od požara F 30-A do F 120-A

Vatrozaštitnim pločama Ridurit (klasa građevinskog materijala A1 prema DIN 4102-1) čelični se nosački mogu obložiti za zaštitu od požara do F 120. Vatrozaštitne ploče Ridurit sastoje se od gipsa, celuloze i armature od staklenog voala. Taj sastav materijala jamči visoku čvrstoću. Ploče se na čeonim bridovima mogu međusobno spojati bez dodatne potkonstrukcije. Spajanje se obavlja spojnicama od čelične žice obložene smolom. Od debljine ploče od 20 mm mogu se upotrijebiti i posebni Ridurit brzougradbeni vijci (s grubim navojem). Spojevi ploča moraju biti na razmaku od 50 cm. Obloge na mjestima spojeva ne treba zaglađivati, ukoliko se spojevi, odnosno vijci nalaze na razmaku (100 mm; pritom je potrebna precizna obrada. Radi vatrozaštitno-tehničkih razloga potrebno je ili zaglađivanje po čitavoj površini ili ugradnja kutnih zaštitnih tračnica.

6.10.13

Toplo valjani široki I - nosač
lagana izvedba (IPBI)
HE-A
4-strano požarno opterećenje



Tablica 3:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)	Profile																							
		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
F 30-A	15	[Orange bar]																							
F 60-A	15	[Orange bar]																							
	20	[Orange bar]																							
F 90-A	25	[Orange bar]																							
	25	[Orange bar]																							
	30	[Orange bar]																							
F 120-A	35	[Orange bar]																							
	40	[Orange bar]																							

Za komercijalno dostupne valjane profile prema DIN 1025 potrebne se debljine obloge mogu uzeti iz Tablica 1 do 5.

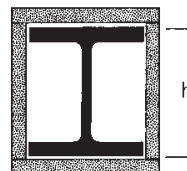
Za ostale vrste profila debljinu obloge treba odrediti prema U/A postupcima proračuna (Tablica 6).

6.10.14

Toplo valjani široki I-nosač (IPB)

HE-B

4-strano požarno opterećenje



Tablica 4:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)
F 30-A	15
F 60-A	15
F 90-A	20
	20
F 120-A	25
	30
	35

profili

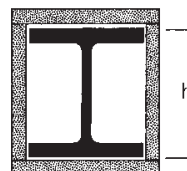
100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

6.10.15

Toplo valjani široki I-nosač ojačana izvedba (IPBv)

HE-M

4-strano požarno opterećenje



Tablica 5:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)
F 30-A	15
F 60-A	15
F 90-A	20
	20
F 120-A	25
	25

profili

100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

6.10.16

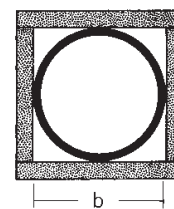
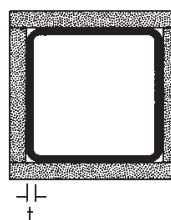
Kvadratni, pravokutni i okrugli-suplji profili 4-strano požarno opterećenje

A =

Nazivna površina poprečnog presjeka čeličnog nosača u cm²

t =

debljina čelika u cm



$$U/A \text{ m}^{-1} = \frac{100}{t}$$

$$U/A \text{ m}^{D1} = \frac{4b}{A} \cdot 10^2$$

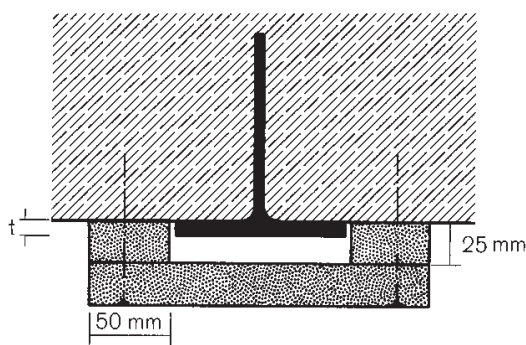
6.10.17

Prirubnica

™ 1-strano požarno opterećenje

Dalji primjeri u DIN 4102-4,

zatražiti Tablicu 89, odnosno certifikat!



$$U/a \text{ m}^{-1} = \frac{100}{t}$$

Tablica 6: Debljine Ridurit obloga prema odnosu U/A

Klasa otpornosti na požar	Najmanje debljine obloge u mm, ovisno o U/A m ⁻¹					
	15	20	25	30	35	40
F 30-A	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 60-A	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 90-A	-	≤ 170	≤ 240	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 120-A	-	≤ 68	≤ 94	≤ 130	≤ 165	≤ 300

4-strano požarno opterećenje

$$\frac{U}{A} = \frac{2h + 2b}{A} \cdot 10^2$$

U = 2 visine poprečnog presjeka (2h) plus
2 širine poprečnog presjeka profila (2b) u cm
A = nazivna površina poprečnog presjeka
čeličnog nosača u cm²

Upute za montiranje

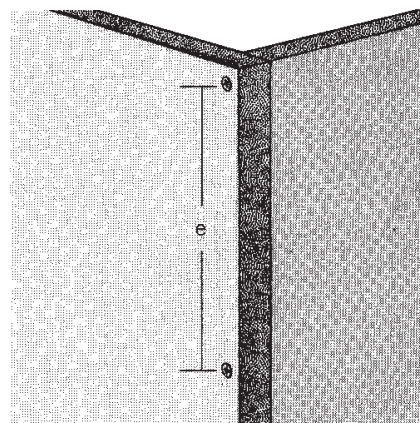
Najmanji razmak između osi (e)
pričvršnih elemenata

	spojnice	vijci
F 30-A	100 mm	200 mm
F 60-A	100 mm	200 mm
F 90-A	100 mm	100 mm
F 120-A	100 mm	100 mm
Razmak do gornjeg i donjeg ruba		
	20 mm	20 mm

Upute za montiranje

Prije izrezivanja treba definirati ugradbene i valjačke tolerancije čeličnih profila.

Ridurit vatrozaštitne ploče ne smiju se pričvršćivati direktno na čelik (potreban je razmak od cca. 5 mm). Izrezivanje Ridurit ploča treba obaviti uobičajenim alatima za suhu gradnju. Debljine ploča od 20 i 25 mm, kao i točne odreze, treba odrezivati finozubatom ručnom pilom ili, bolje, električnom cirkularnom pilom, odnosno stolnom cirkularnom pilom - koje bi, po mogućnosti, trebale imati Widia list i usisavanje



spoj čeonog brida

prašine. Obloge u obliku sanduka izvođe se pomoću spojnica čeonih bridova. Pritom se mogu upotrijebiti brzougradbeni vijci Ridurit, kao i komercijalno dostupne spojnice prevučene smolom. Kod debljine ploča od 15 mm, spajanje čeonih bridova u načelu bi trebalo obaviti spojnicama. Spojeve ploča i priključke treba zagladiti ispunjivačem spojeva Ridurit. Kod razmaka vijaka i spojnica (100 mm spojeve ploča ne treba zaglađivati.

Pričvršćenje

Ridurit brzougradbeni vijci

Trubasta glava s grubim navojem i čavlastim vrhom

Debljina Ridurit-a	Duljina vijka
15 mm*	45 mm
20 + 25 mm	55 mm

Spojnice od čelične žice

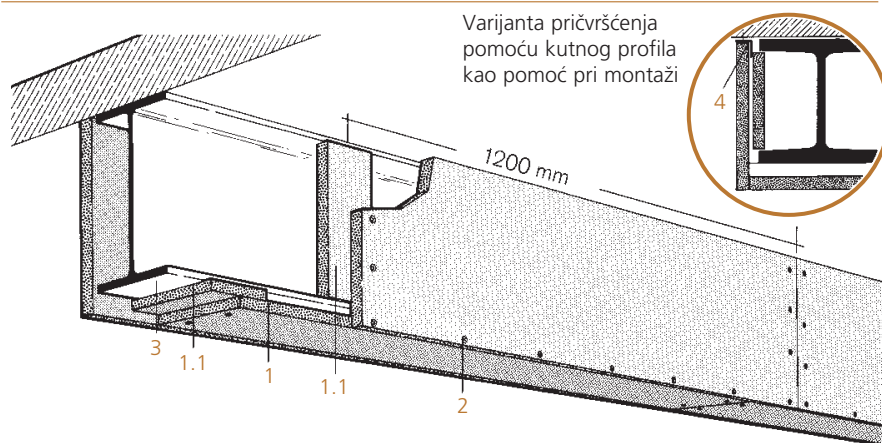
Debljina Ridurit-a	Veličina spojnica
15 mm	45/11,25/1,53
20 mm	50/11,25/1,53
25 mm	64/11,25/1,53

* Kod Ridurit-a 15 mm čeone bridove ne spajati vijcima

Vatrozaštitne obloge Čelični stupovi Rigips®

Ridurit[™] vatrozaštitne ploče

Jednoslojna ili dvoslojna obloga



Zaštita od požara F 30-A do F 180-A

Vatrozaštitnim pločama Ridurit (klase građevinskog materijala A1 prema DIN 4102-1) čelični se nosači mogu obložiti tako da postanu otporni na požar do F 180. Vatrozaštitne ploče Ridurit sastoje se od gipsa, celuloze i armature od staklenog voala. Ovaj sastav materijala jamči visoku čvrstoću. Ploče se na čeonim bridovima mogu međusobno spajati bez dodatne potkonstrukcije. Spajanje se obavlja spojnicama od čelične žice obloženim smolom. Od debljine ploče od 20 mm mogu se upotrijebiti i specijalni Ridurit brzougradbeni vijci (s grubim navojem). Spojevi ploča moraju biti na razmaku od 50 cm. Obloge na mjestima spojeva ne treba zaglađivati, ukoliko se spojevi, odnosno vijci nalaze na razmaku ≤ 100 mm; pritom je potrebna precizna obrada. Radi vatrozaštitno-tehničkih razloga potrebno je ili zaglađivanje po čitavoj površini ili ugradnja kutnih zaštitnih tračnica. Rigips preporučuje zamaknute spojeve ploča. Njih treba podložiti trakama od Ridurita širine ≥ 100 mm, koje su tako prilagođene, da vanjska površina viri ispred prirubnice nosača min. 5 mm. Za komercijalno uobičajene valjane profile prema DIN 1025 kod trostranog požarnog opterećenja potrebna se debljina obloge vatrozaštitnih ploča Ridurit može uzeti iz Tablica 1 do 5. Kod četverostranog požarnog opterećenja kao i kod ostalih profila, potrebna debljina obloge određuje se prema U/A postupku proračuna (Tablica 6).

6.10.21

Toplo valjani uski I-nosač
I
3-strano požarno opterećenje



Tablica 1:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)	profili																								
		80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	425	450	475	500	550	600		
F 30-A	15	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								
F 60-A	15 20	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								
F 90-A	20 25	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								
F 120-A	30 35 45	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								
F 180-A	50 55	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								

6.10.22

Toplo valjani srednje široki I-nosač
IPE
3-strano požarno opterećenje



Tablica 2:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)	profili																								
		80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600							
F 30-A	15	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								
F 60-A	15 20	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								
F 90-A	25	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								
F 120-A	30 35 45	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								
F 180-A	50 55	[Grid with horizontal bars indicating required thickness for each profile]																								

- 1 Vatrozaštitne ploče Ridurit
Debljina → Tablice 1 do 6
- 1.1 Spoj ploča, podložen trakama od Ridurita ploča širine ≥ 100 mm, debljina kao obloga
- 2 Ridurit brzougradbeni vijci (debljina ploče ≥ 20 mm) ili spojnice od čelične žice obložena smolom
- 3 Čelični nosači
- 4 Kutni profil 40/20-1 (pomoć kod montiranja)

6.10.23

Toplo valjani široki I-nosač
lagana izvedba (PBI)

HE-A

3-strano požarno opterećenje



Tablica 3:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)
F 30-A	15
F 60-A	15
F 90-A	25
F 120-A	30
	35
F 180-A	45
	50

profili

100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	700	800	900	1000
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

6.10.24

Toplo valjani široki I-nosač (IPB)

HE-B

3-strano požarno opterećenje



Tablica 4:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)
F 30-A	15
F 60-A	15
F 90-A	20
	25
F 120-A	30
F 180-A	45
	50

profili

100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	700	800	900	1000
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

6.10.25

Toplo valjani široki I-nosač
ojačana izvedba (IPBv)

HE-M

3-strano požarno opterećenje



Tablica 5:

klasa otpornosti na požar	debljina obloge (mm)
F 30-A	15
F 60-A	15
F 90-A	20
	25
F 120-A	30
F 180-A	45

profili

100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

Tablica 6: Debljine Ridurit obloga prema odnosu U/A

Klasa otpor- nosti na požar	Najmanje debljine obloge u mm, ovisno o max. odnosu U/A m ⁻¹							
	15	20	25	30	35	45	50	55
F 30-A	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 60-A	≤ 220	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 90-A	-	≤ 60	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 120-A	-	-	-	≤ 120	≤ 300	≤ 300	≤ 300	≤ 300
F 180-A	-	-	-	-	-	≤ 110	≤ 240	≤ 300

3-strano požarno
opterećenje

$$\frac{U}{A} = \frac{2h + b}{A} \cdot 10^2$$

4 -strano požarno
opterećenje

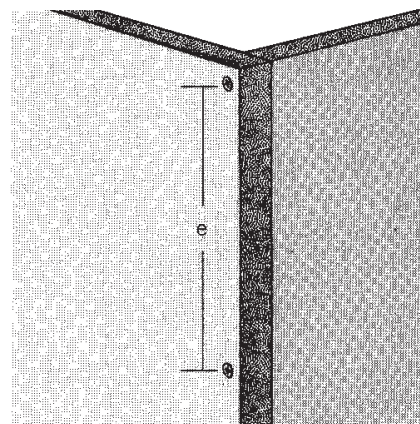
$$\frac{U}{A} = \frac{2h + 2b}{A} \cdot 10^2$$

U = 2 visine poprečnog presjeka (2h) plus
2 širine poprečnog presjeka profila
(2b) u cm
A = nazivna površina poprečnog presjeka
čeličnog nosača u cm²

Upute za montiranje

Najmanji razmak između osi (e) pričvršnih elemenata

	spojnice	vijci
F 30-A	100 mm	200 mm
F 60-A	100 mm	200 mm
F 90-A	100 mm	100 mm
F 120-A	100 mm	100 mm
Razmak do gornjeg i donjeg ruba		
	20 mm	20 mm



spoj čeonog brida

Upute za montiranje

Prije izrezivanja treba definirati ugradbene i valjačke tolerancije čeličnih profila.

Ridurit vatrozaštitne ploče ne smiju se pričvršćivati direktno na čelik (potreban je razmak od cca. 5 mm). Odrezivanje Ridurit ploča treba obaviti uobičajenim alatima za suhu gradnju.

Debljine ploča od 20 i 25 mm, kao i točne odreze, treba izrezivati finozubatom ručnom pilom ili, bolje, električnom cirkularnom pilom, odnosno stolnom cirkularnom pilom - koje bi, po mogućnosti, trebale imati Widia list i usisavanje prašine. Obloge u obliku

sanduka izvode se pomoću spojnica čeonih bridova. Pritom se mogu upotrijebiti brzougradbeni vijci Ridurit, kao i komercijalno dostupne spojnice prevučene smolom. Kod debljine ploča od 15 mm, spajanje čeonih bridova u načelu bi trebalo obaviti spojnicama. Spojne ploče i priključke treba zagladiti ispunjivačem spojeva Ridurit. Kod razmaka vijaka i spojnica ≤ 100 mm spojeve ploča ne treba zagladivati.

Pričvršćenje

Ridurit brzougradbeni vijci

Trubasta glava s grubim navojem i čavlastim vrhom

Debljina Ridurit-a	Duljina vijka
15 mm*	45 mm
20 + 25 mm	55 mm

Spojnice od čelične žice

Debljina Ridurit-a	Veličina spojnica
15 mm	45/11,25/1,53
20 mm	50/11,25/1,53
25 mm	64/11,25/1,53

* Kod Ridurit-a 15 mm čeone bridove ne spajati vijcima

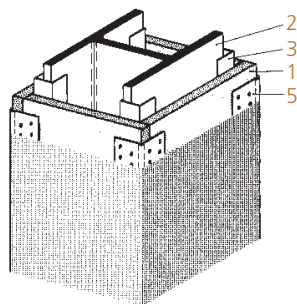
Vatrozaštitne obloge Čelični stupovi Rigips®

Ridurit vatrozaštitne ploče RF

Jednoslojna ili višeslojna obloga

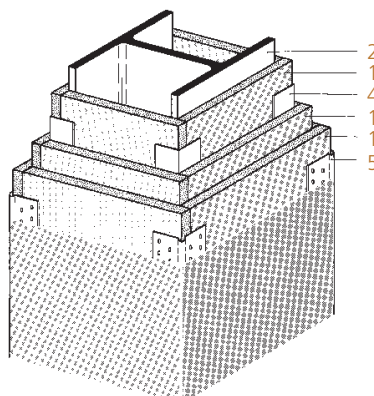
6.20.11

Obloga čeličnog stupa F 30-A
(jednoslojna obloga)



6.20.12

Obloga čeličnog stupa F 90-A
(troslojna obloga)



Zaštita od požara F 30-A do F 90-A

Vatrozaštitna obloga za čelične stupove prema DIN 4102-4

Čelični građevinski elementi s odnosom $U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$ (\rightarrow stražnja strana) mogu montiranjem Rigips-obloge, ovisno o debljini obloge, ispuniti zahtjeve različitih klasa otpornosti na požar (\rightarrow Tablica 1). Vatrozaštitne ploče Rigips RF treba pojedinačno pričvrstiti i zagladiti. Za zaštitu kutova, mogu se montirati i zagladiti Rigips kutni zaštitni profili 25/25-045 ili slično. Zaštita kutova zaglađivanjem služi kao površinska obrada i nema vatrozaštitno-tehničkog značaja. Sve spojeve ploča višeslojnih obloga treba izvesti s međusobnim pomakom $\geq 400 \text{ mm}$. Ako se vatrozaštitne ploče Rigips RF postavljaju neposredno na stupove, svaki sloj obloge pomoću čeličnih traka ili žica za vezanje treba održati na razmaku $\geq 400 \text{ mm}$. Kod višeslojnih obloga ti držači kod sloja obloge na strani prostorije mogu se zamijeniti pričvršćenjem prema DIN 18181. Sve spojeve treba pomaknuti i zagladiti. Čelične trake i žice za vezanje također treba zagladiti.

Tablica 1: Najmanje debljine Rigips obloge kod čeličnih stupova.

Klasa otpornosti na požar DIN 4102-4	Obloga	Debljina obloge mm
F 30-A	Vatrozaštitne ploče Rigips RF	12,5
F 60-A		2 x 12,5
F 90-A		3 x 15

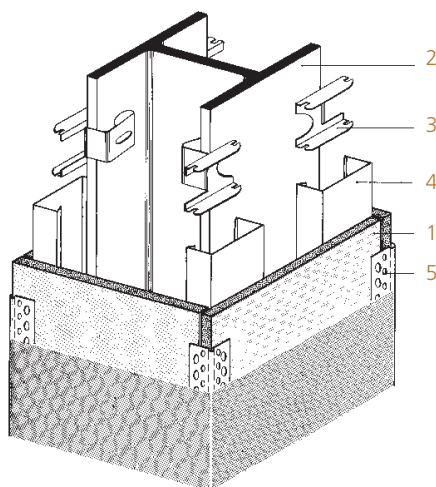
- 1 Vatrozaštitne ploče RF
- 2 Čelični stupovi
- 3 Zidni profil UW 35-06
- 4 Rigips kutni profil 40/40-07
- 5 Rigips kutni zaštitni profil 25/25-045, sa zaglađivanjem

Upotrebom stezaljki za stupove montiranje obloge može se značajno pojednostaviti. Potrebna debljina obloge pritom se ne mijenja (→ Tablica 1)

- 1 Vatrozaštitne ploče Rigips RF
- 2 Čelični stupovi
- 3 Stezaljka stupa
- 4 Rigips stropni profil CD 60/27-06
- 5 Rigips zaštitni kutni profil 25/25-045 sa zaglađivanjem

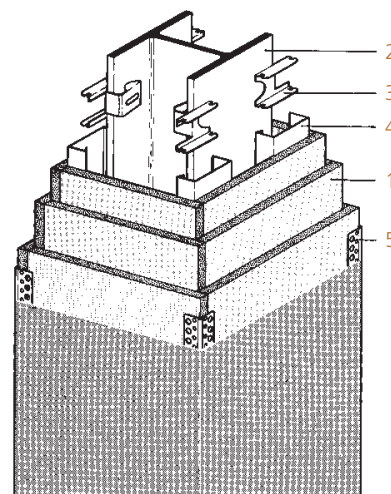
6.20.13

Obloga čeličnog stupa F 30-A (jednoslojna obloga) sa stezaljkama stupa i Rigips stropnim profilima CD 60/27-06



6.20.14

Obloga čeličnog stupa F 90-A (troslojna obloga) sa stezaljkama stupa i Rigips stropnim profilima CD 60/27-06



Tablica 2: Čelični profili koji ispunjavaju odnos $U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$ * erfüllen.

Konstrukcijska schema	Požarno opterećenje	Profil DIN 1025			
		I	HE-B	HE-A	HE-M IPE
Čelični nosač	Četverostrano opterećenje plamenom	≥ 100	100	100	100 120



* Objašnjenje

Kod Rigips obloga, plašt u obliku kutije izložen je četverostranom požarnom opterećenju.

$$U/A (\text{m}^{-1}) = \frac{2h + 2b}{A} \cdot 10^2$$

h = visina poprečnog presjeka (cm)

b = širina poprečnog presjeka (cm)

A = površina poprečnog presjeka profila (cm²)

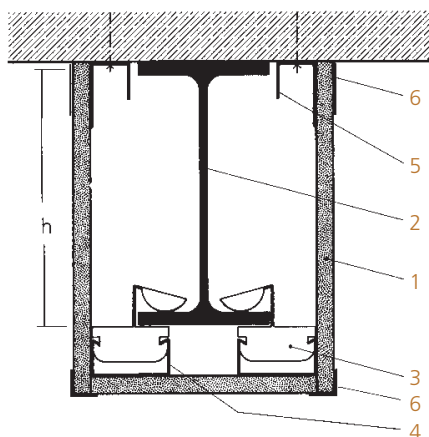
Vatrozaštitne obloge Čelični nosači Rigips®

Rigips vatrozaštitne ploče RF

Jednoslojna ili višeslojna obloga

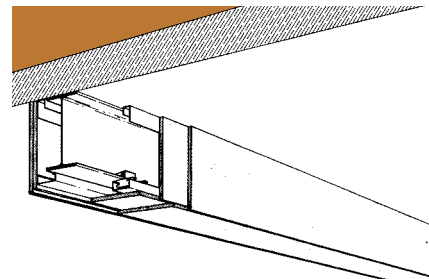
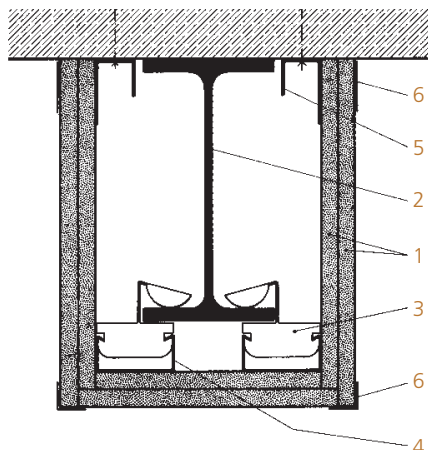
6.20.21

Obloga čeličnog nosača F 30-A
(jednoslojna obloga)



6.20.22

Obloga čeličnog nosača F 90-A
(dvoslojna obloga)



Zaštita od požara
F 30-A do F 90-A

Tablica 1: Najmanje debljine Rigips obloge kod čeličnih nosača

Klasa otpornosti na požar DIN 4102-4	Obloga	Debljina obloge mm
F 30-A		12,5
F 60-A	Rigips vatrozaštitne ploče RF	2 x 12,5
F 90-A		2 x 15

Kod četverostranog požarnog opterećenja treba obložiti gornju i donju stranu.

Vatrozaštitna obloga za čelične nosače prema DIN 4102-4

Čelični građevinski elementi s odnosom $U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$ (→ stražnja strana) mogu ugradnjom neke od Rigips obloga, ovisno o debljini obloge, ispuniti zahtjeve različitih klasa otpornosti na požar (→ Tablica 1). Rigips vatrozaštitne ploče RF treba pojedinačno pričvrstiti i zagladiti. Sve spojeve ploča višeslojnih obloga treba međusobno zamaknuti za $\geq 400 \text{ mm}$.

- 1 Rigips vatrozaštitne ploče RF
- 2 Čelični nosači
- 3 Stezaljka stupa (razmak F 30 = 750 mm, F 90 = 500 mm)
- 4 Rigips stropni profil CD 60/27-06
- 5 U-spojni profil
- 6 Zaglađivanje
(Preporuka:
Rigips kutni zaštitni profil 25/25-045 treba zagladiti)

Tablica 2: Čelični profili koji ispunjavaju odnos $U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$ *

Konstrukcijska shema	Požarno opterećenje	Profil DIN 1025				
		I	HE-B	HE-A	HE-M	IPE
Čelični nosač	Trostrano opterećenje plamenom ≥ 120	100	100	100	100	140

*** Objašnjenje**

Kod Rigips obloga uvijek naprijed viri ovojnica u obliku sanduka. Ukoliko je kod čeličnih nosača gornja širina prirubnice zaštićena protiv direktnog požarnog opterećenja betonskim ili nekim drugim jednako vrijednim pokrovom, moguće je trostrano požarno opterećenje.

$$U/A (\text{m}^{-1}) = \frac{2h + b}{A} \cdot 10^2$$

h = visina poprečnog presjeka (cm)

b = širina poprečnog presjeka (cm)

A = površina poprečnog presjeka profila (cm^2)

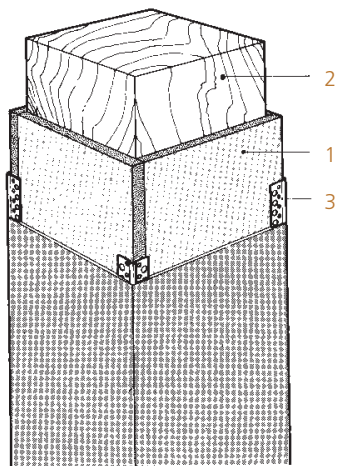
Vatrozaštitne obloge Drveni stupovi Rigips®

Rigips vatrozaštitne ploče RF, Rigips Die Dicke 20

Jednoslojna ili višeslojna obloga

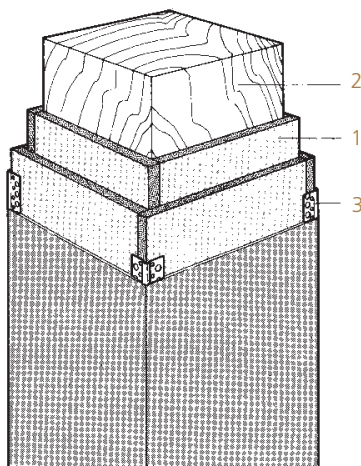
6.30.11

Obloga drvenog stupa F 30-B (jednoslojna obloga)



6.30.12

Obloga drvenog stupa F 60-B (dvoslojna obloga)



Zaštita od požara F 30-B do F 60-B

Vatrozaštitna obloga za drvene stupove

Drveni građevinski elementi, koji se radi postizanja klase otpornosti na požar F 30-B kao i F 60-B oblažu Rigips vatrozaštitnim pločama RF, moraju spadati barem u klasu kvalitete II prema DIN 4074-1. Mogu se sastojati od punog drveta ili drvenih dasaka u slojevima.

U vatrozaštitno-tehničkom pogledu za F 30-B do F 60-B nisu propisane minimalne debljine pravokutnog poprečnog presjeka drveta (F 90-B, vidi Stručno mišljenje).

Kod višeslojne obloge spojeve ploča treba međusobno zamaknuti za ≥ 400 mm. Radi zaštite mogu se ugraditi i zagladiti kutne zaštitne letve ili slično.

Zaštita kuteva zaglađivanjem služi kao površinska zaštita i nema nikakvog značaja u pogledu zaštite od požara..

Tablica 1: Najmanje debljine obloge kod drvenih stupova

Klasa otpornosti na požar	Obloga	Debljina obloge mm
F 30-B	Rigips vatrozaštitne ploče RF	12,5
F 60-B		2 x 12,5

Dokaz: DIN 4102-4

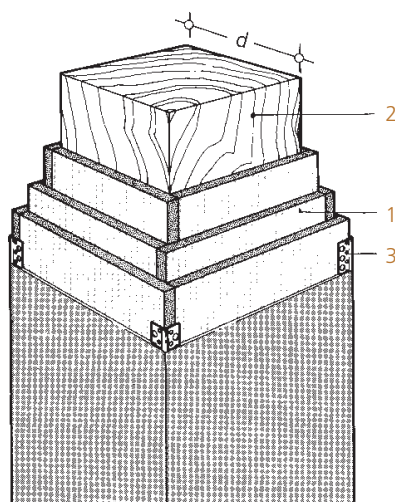
- 1 Rigips vatrozaštitne ploče RF
- 2 Drveni stupovi
- 3 Rigips zaštitna letva sa zaglađivanjem

Zaštita od požara F 90-B

- 1 Vatrozaštitne ploče Rigips RF
- 1.1 Rigips Die Dicke 20
- 2 Drveni stupovi
- 3 Rigips kutna zaštitna letva sa zagladivanjem

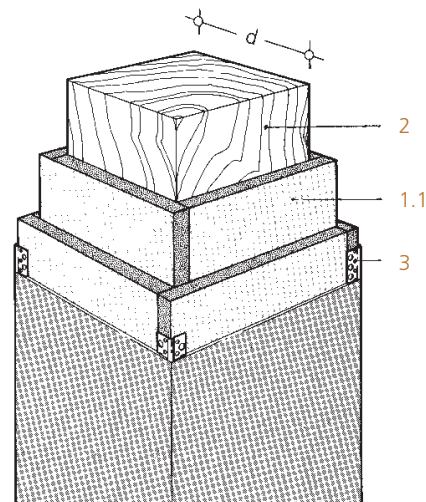
6.30.13

Obloga drvenog stupa F 90-B
(troslojna obloga)



6.30.15

Obloga drvenog stupa F 90-B
(dvoslojna obloga)



Najmanje debljine (d) drvenih stupova:

kod F 90-B	$d \geq 160$ mm, obloga 3 x 12,5 mm RF
	$d \geq 120$ mm, obloga 2 x 20 mm

Tablica 2: Najmanje debljine Rigips obloge

Klasa otpornosti na požar	Obloga	Debljina obloge mm
F 90-B¹⁾	Rigips vatrozaštitne ploče RF	3 x 12,5
	Rigips Die Dicke 20	2 x 20

¹⁾ Dokaz: Stručno mišljenje IBMB od TU Braunschweig

Vatrozaštitne obloge Rigips®

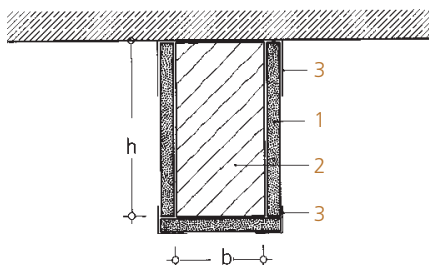
Drveni gredni nosači/ nosači od dasaka u slojevima (lamelirani nosači)

Rigips vatrozaštitne ploče RF, Rigips Die Dicke 20

Jednoslojna ili višeslojna obloga

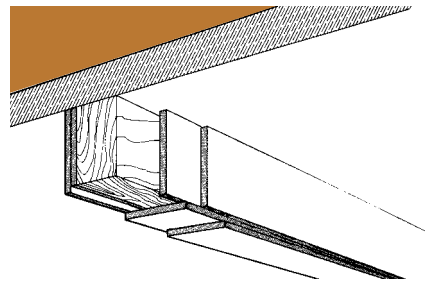
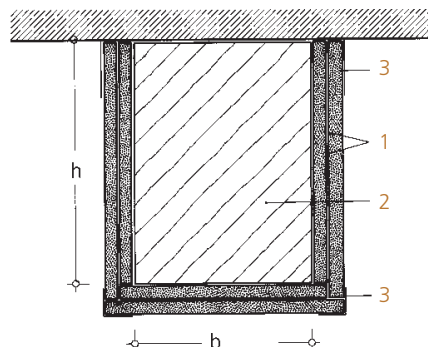
6.30.21

Obloga drvene grede F 30-B
(jednoslojna obloga)



6.30.22

Obloga drvene grede F 60-B
(dvoslojna obloga)



Zaštita od požara
F 30-B do F 60-B

Tablica 1: Najmanje debljine obloga kod drvenih greda

Klasa otpornosti na požar	Obloga	Debljina obloge mm
F 30-B	Rigips vatrozaštitne ploče RF	12,5
F 60-B		2 x 12,5

Dokaz: DIN 4102-4

Grede koje su savojno opterećene treba samo trostrano obložiti, ukoliko one s gornje strane imaju drugu oblogu koja pruža jednakovrijednu zaštitu protiv direktnog opterećenja

plamenom. Kod četverostranog požarnog opterećenja treba obložiti gornju i donju stranu.

Vatrozaštitna obloga za šuplje grede

Drveni građevinski elementi, koji se radi postizanja klase otpornosti na požar F 30-B kao i F 60-B oblažu Rigips vatrozaštitnim pločama RF, moraju spadati barem u klasu kvalitete II prema DIN 4074-1. Mogu se sastojati od punog drveta ili dasaka u slojevima.

U vatrozaštitno-tehničkom pogledu za F 30-B do F 60-B nisu propisane minimalne debljine pravokutnog poprečnog presjeka drveta (F 90-B, vidi Stručno mišljenje).

Kod višeslojne obloge spojeve ploča treba međusobno zamaknuti za ≥ 400 .

Radi zaštite kuteve mogu se ugraditi i zagladiti kutne zaštitne letve ili slično.

Zaštita kuteva zaglađivanjem služi kao površinska zaštita i nema nikakvog značaja u pogledu zaštite od požara.

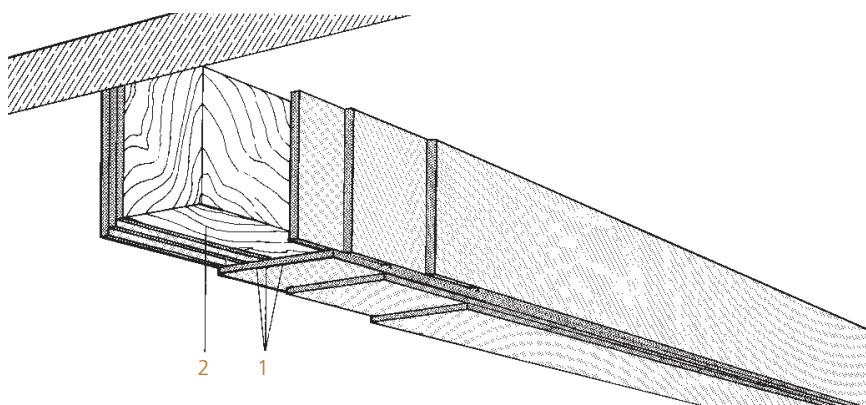
- 1 Rigips vatrozaštitne ploče RF
- 2 Drvene grede
- 3 Rigips kutna zaštitna letva sa zaglađivanjem

Zaštita od požara F 90-B

- 1 Vatrozaštitne ploče Rigips RF
- 1.1 Rigips Die Dicke 20
- 2 Drvene grede

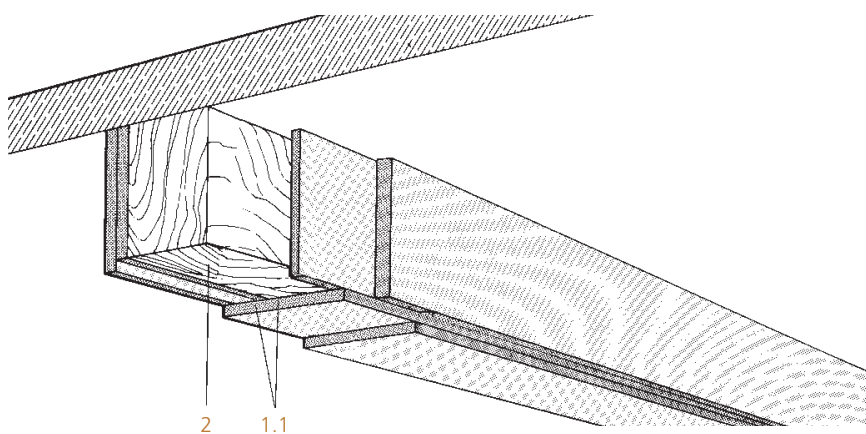
6.30.23

Obloga drvene grede F 90-B (troslojna obloga)



6.30.25

Obloga drvene grede F 90-B (dvoslojna obloga)



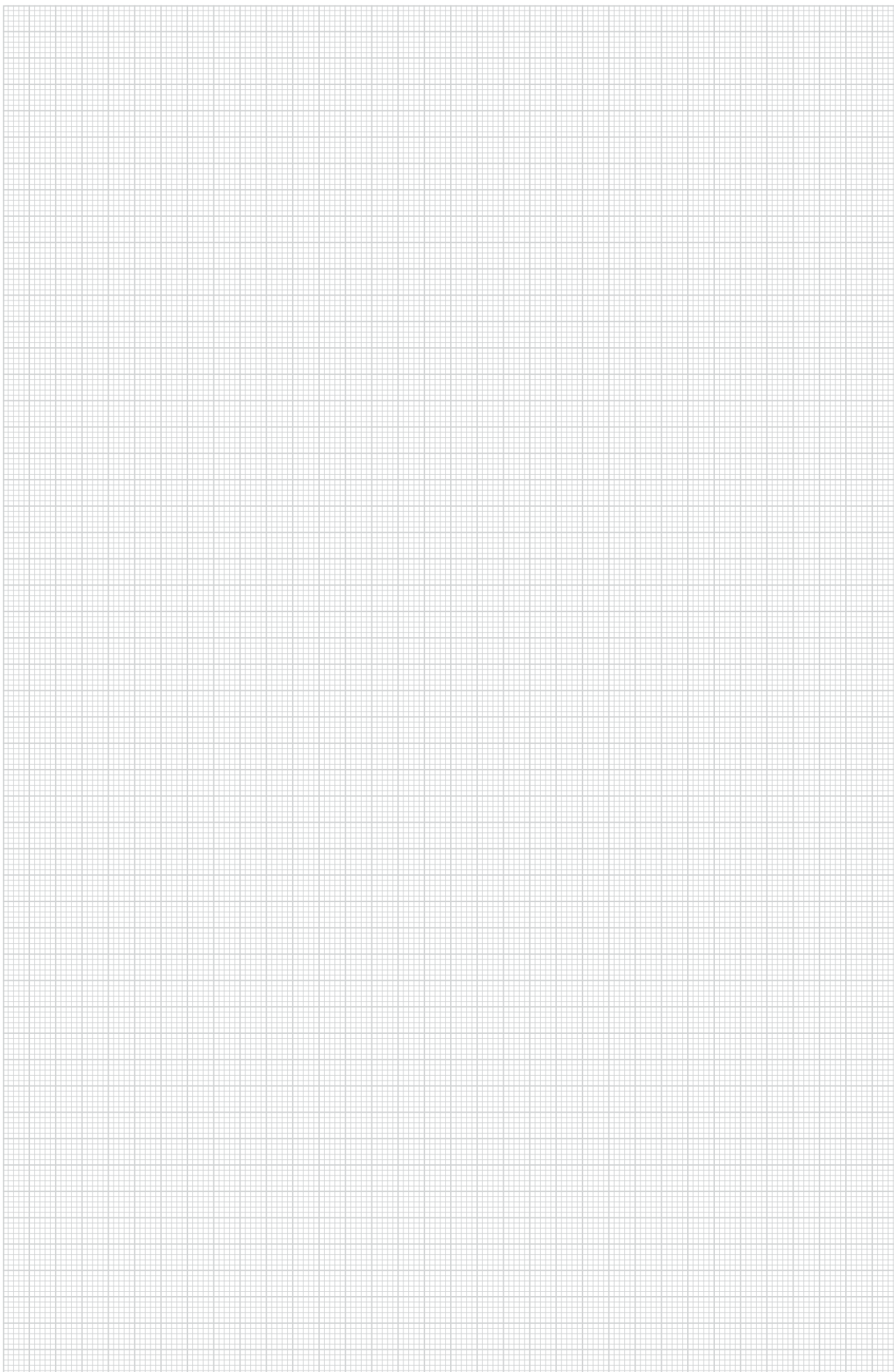
Najmanje dimenzije (b/h) drvenih greda:

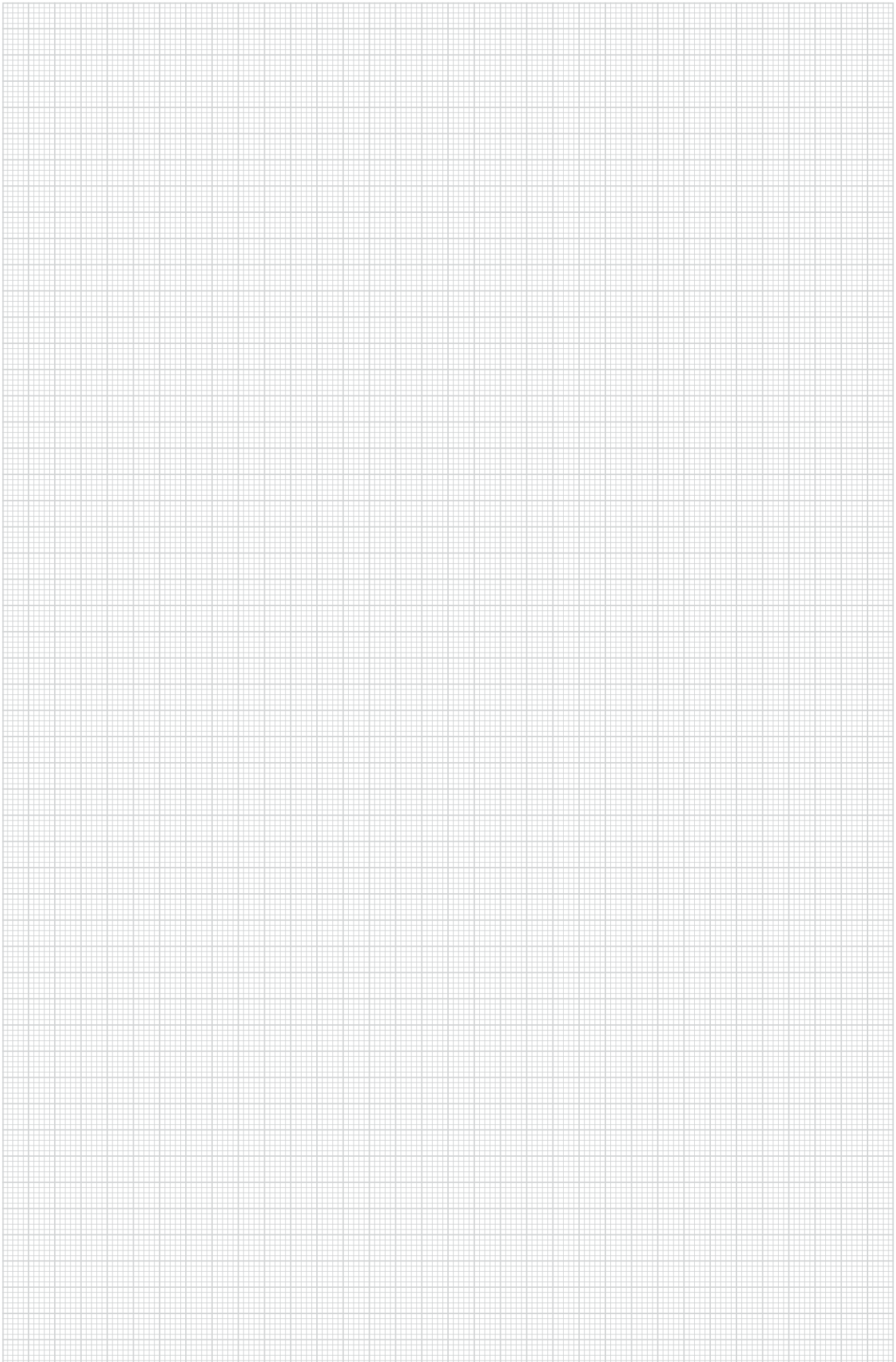
kod **F 90-B** b/h d \geq 160/220 mm

Tablica 2: Najmanje debljine Rigips obloge

Klasa otpornosti na požar	Obloga	Debljina obloge mm
F 90-B¹⁾	Rigips vatrozaštitne ploče RF	3 x 12,5
	Rigips Die Dicke 20	2 x 20

¹⁾ Dokaz: Stručno mišljenje IBMB od TU Braunschweig





Saint-Gobain Rigips Austrija GmbH

Predstavništvo u HR

HR-10000 Zagreb, Hondlova 2

tel. 01 2335 570, fax 01 2444 290

e-mail: rigips.hr@saint-gobain.com

www.rigips.com