

Tehnički podaci

- 1 Nosivi čelični stup ili greda
- 2 PROMATECT®-XS, debljina ploče prema klasi otpornosti na požar, vrijednosti A_p/V faktora profila i kritičnim temperaturama čelika, sukladno Eurocode-u
- 3 Spojni elementi (čelične žičane spojnice - klamice, čelični čavao ili vijci
- 4 Podlošci, izrađeni od 1 ili 2 komada PROMATECT®-XS, $b \geq 120$ mm, $d = 20$ mm
- 5 Sljubnici ploča, za stupove zamaknuti oko 400 mm
- 6 Dodatno okomito učvršćivanje trake PROMATECT®-XS u slučaju profila visine iznad 400 mm
- 7 Čelično sidro za učvršćivanje u masivne elemente
- 8 Čelični kutnik

Dokaz: ETA 18/0645

Klasa otpornosti na požar

R 30 do R 300 prema EN 13501-2, u ovisnosti o A_p/V faktoru presjeka profila i projektiranoj kritičnoj temperaturi čelika prema Eurocode-u. Tablice za mogućnosti primjene iznad R 120 na upit.

Prednosti

Visoka učinkovitost u uvjetima požara - u klasama otpornosti na požar od R 30 do R 300. Omogućuje upotrebu u svim vrstama objekata s visokim zahtjevima zaštite od požara. Najviša A1 klasa reakcije na požar klasificira ploče kao potpuno negoriv proizvod. Oblaganje čeličnih stupova i greda ne zahtijeva nikakvu dodatnu potkonstrukciju čime se značajno povećava učinkovitost rješenja i smanjuju troškovi montaže. Visoka estetika gotove protupožarne zaštite uklanja potrebu za završnom obradom. Mala težina sustava (ploča) utječe na brzinu izvođenja radova i jednostavnost obrade. Inovativni proizvodni proces jamči stabilnost tehničkih parametara i stalnost dimenzija.

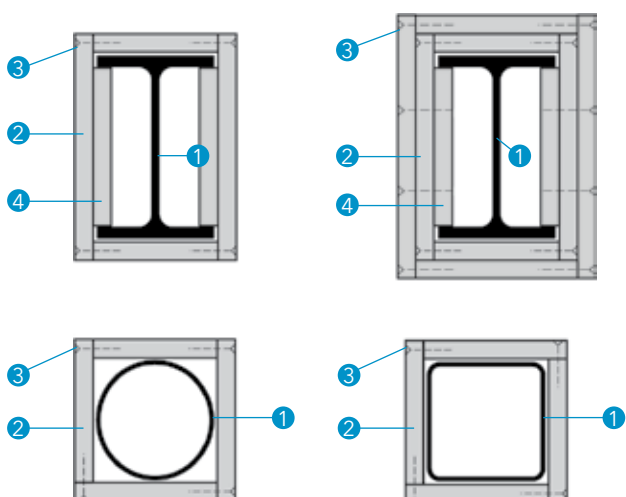
Općenite napomene

Protupožarno-tehnička obloga čeličnih stupova proizlazi iz potrebne klase otpornosti na požar, projektirane temperature (maksimalna kritična temperatura čelika) i omjera vrijednosti A_p/V . Podaci za izračun A_p/V vrijednosti te o debljini PROMATECT®-XS ploča mogu se pronaći na prethodnim stranicama. Sljubnici ploča se postavljaju sa zamakom od 400 mm. Lijepljenje ili zapunjavanje sljubnika i reznih rubova PROMATECT®-H ploča nije potrebno sa stajališta protupožarne zaštite.

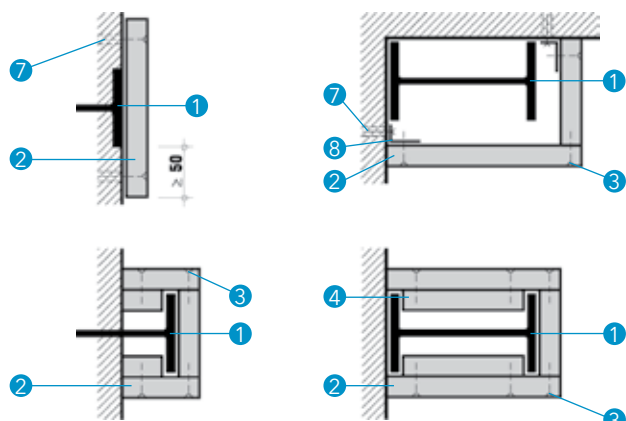
Ugradnja PROMATECT®-XS ploča izvodi se metodom direktne ugradnje (bez potkonstrukcije). Visina hrpta štíćenog profila ne smije biti veća od 560 mm. Detaljne upute za ugradnju i detaljni nacrti za protupožarnu zaštitu čeličnih konstrukcija dostupni su u klasifikaciji otpornosti na požar koju na upit možete dobiti od Promat tehničkog odjela.

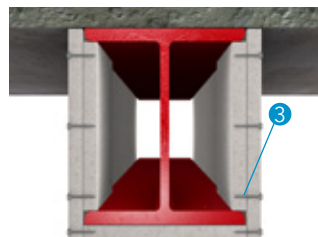
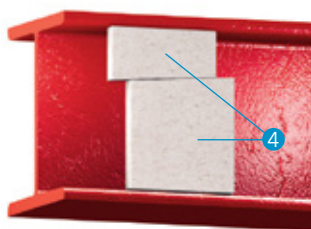
Detalji A/B/C/D

Crteži prikazuju obloge različitih čeličnih profila, sandučastih oblika izvedbe. Visoka stabilnost PROMATECT®-XS ploča (2) omogućuje čeno pričvršćivanje žičanim spojnica odnosno vijcima (3). Podkonstrukcija ili učvršćivanje na čelične profile nije potrebno.



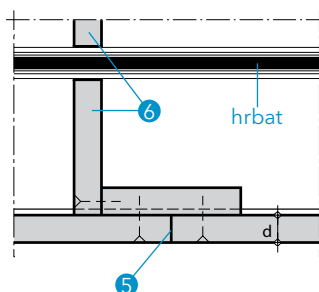
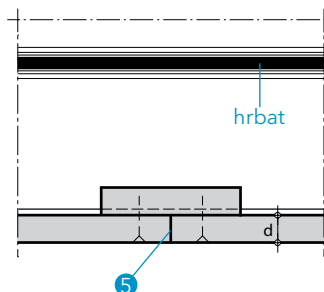
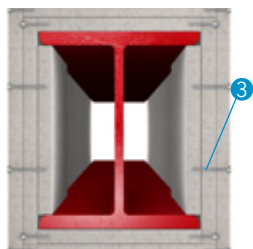
Detalji A/B/C/D - Primjer izvedbe





Detalji E/F

Podlošci PROMATECT®-XS (4) - s razmakom ne većim od 1200 mm - se namještaju tako da njihove vanjske plohe strše van pojasa grede oko 5 mm. Obloga (2) se učvršćuje na podloške. U slučaju visine grede ≥ 400 mm, na svaki podložak stavlja se lamela za stabiliziranje (6) i tijesno umeće u profil grede zajedno s podloškom.



Detalji E/F - Primjer izvedbe

Tablica 1 - Sredstva za učvršćivanje

Debljine ploča d1	Kutni spoj, $d1 \leq d2$, a = razmak			Površinski spoj, $d1 \leq d2$, a = razmak		
	vijci $a \leq 200$ mm	čavli $a \leq 200$ mm	čelične žičane spojnice $a = 100$ mm	vijci $a \leq 200$ mm	čavli $a \leq 200$ mm	čelične žičane spojnice $a = 100 - 150$ mm
12,7 mm	-	≥ 30	$\geq 28/10,7/1,2$	-	≥ 20	$\geq 19/10,7/1,2$
15 mm	$\geq 3,5 \times 40$	≥ 40	$\geq 38/10,7/1,2$	$\geq 3,5 \times 35$	≥ 30	$\geq 28/10,7/1,2$
18 mm	$\geq 4,0 \times 50$	≥ 50	$\geq 50/11,2/1,53$	$\geq 4,0 \times 35$	≥ 35	$\geq 38/10,7/1,2$
20 mm	$\geq 4,0 \times 50$	≥ 50	$\geq 50/11,2/1,53$	$\geq 4,0 \times 35$	≥ 35	$\geq 38/10,7/1,2$
25 mm	$\geq 4,0 \times 60$	≥ 70	$\geq 63/11,2/1,83$	$\geq 4,0 \times 45$	≥ 45	$\geq 38/10,7/1,2$

Tablica 2 - Debljine obloge za klasu otpornosti na požar R 30 kod jednoslojne obloge PROMATECT®-XS pločama za protupožarnu zaštitu čeličnih stupova i greda otvorenih ili zatvorenih presjeka

R 30	Debljine obloge [mm]								
	Projektirana kritična temperatura [C°]								
A_p/V [m ⁻¹]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
370	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
390	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7

Tablica 3 - Debljine obloge za klasu otpornosti na požar R 60 kod jednoslojne obloge PROMATECT®-XS pločama za protupožarnu zaštitu čeličnih stupova i greda otvorenih ili zatvorenih presjeka

R 60	Debljine obloge [mm]								
	Projektirana kritična temperatura [C°]								
A_p/V [m ⁻¹]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
60	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
70	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
80	18	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
110	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
140	20	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
150	25	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
170	25	18	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
200	25	20	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
220	25	20	18	15	15	12,7	12,7	12,7	12,7
240	25	20	18	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7
260	25	25	18	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7
280	25	25	20	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7
310	25	25	20	18	15	15	12,7	12,7	12,7
390	25	25	20	18	18	15	12,7	12,7	12,7

Tablica 4 - Debljine obloge za klasu otpornosti na požar R 90 kod jednoslojne i dvoslojne obloge PROMATECT®-XS pločama za protupožarnu zaštitu čeličnih stupova i greda otvorenih ili zatvorenih presjeka

R 90	Debljine obloge [mm]								
	Projektirana kritična temperatura [C°]								
$A_p/V [m^{-1}]$	350	400	450	500	550	600	650	700	750
44	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
50	20	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
60	25	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
70	25	20	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
80	25	25	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
90	12,7 + 12,7	25	20	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7
100	15 + 12,7	25	20	18	18	15	12,7	12,7	12,7
120	15 + 12,7	25	25	18	18	15	12,7	12,7	12,7
130	15 + 15	15 + 12,7	25	18	18	15	15	12,7	12,7
140	15 + 15	15 + 12,7	25	20	18	18	15	12,7	12,7
150	15 + 15	15 + 12,7	25	20	18	18	15	15	12,7
160	15 + 15	15 + 12,7	25	20	20	18	15	15	12,7
170	18 + 12,7	15 + 15	25	25	20	18	15	15	12,7
180	18 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	20	18	18	15	12,7
210	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18	15	15
220	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18	18	15
240	20 + 12,7	18 + 12,7	15 + 15	25	25	25	20	18	18
260	20 + 12,7	18 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18	18
270	18 + 15	18 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18	18
280	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18	18
300	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	25	20	18
320	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	25	20	18
340	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	15 + 12,7	25	25	20	18
350	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18
360	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	20
380	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 15	15 + 12,7	25	25	25	20
390	-	-	-	-	-	25	25	25	20

Tablica 5 - Debljine obloge za klasu otpornosti na požar R 120 kod jednoslojne i dvoslojne obloge PROMATECT®-XS pločama za protupožarnu zaštitu čeličnih stupova i greda otvorenih ili zatvorenih presjeka

R 120	Debljine obloge [mm]								
	Projektirana kritična temperatura [C°]								
A _p /V [m ⁻¹]	350	400	450	500	550	600	650	700	750
44	25	20	18	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
50	12,7 + 12,7	25	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
60	15 + 12,7	25	20	18	15	12,7	12,7	12,7	12,7
70	15 + 12,7	15 + 12,7	25	20	18	15	12,7	12,7	12,7
80	15 + 15	15 + 12,7	25	25	18	18	15	12,7	12,7
90	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	20	18	18	15	12,7
100	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18	15	15
110	18 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	20	18	18	15
120	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18	15
130	20 + 15	20 + 12,7	18 + 12,7	15 + 15	25	25	20	18	18
150	18 + 18	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20	18
160	25 + 12,7	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 15	25	25	20	20
170	25 + 12,7	20 + 15	20 + 12,7	18 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20
180	25 + 12,7	18 + 18	18 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	20
190	20 + 18	18 + 18	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25	25
200	20 + 20	18 + 18	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 15	15 + 12,7	25	25
210	20 + 20	25 + 12,7	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 15	15 + 12,7	25	25
240	20 + 20	25 + 12,7	20 + 15	20 + 12,7	18 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	25	25
250	20 + 20	25 + 12,7	20 + 15	18 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	15 + 12,7	25
260	20 + 20	25 + 12,7	18 + 18	18 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	15 + 12,7	25
270	25 + 18	25 + 12,7	18 + 18	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	15 + 12,7	25
290	25 + 18	20 + 18	18 + 18	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 15	15 + 12,7	25
300	25 + 18	20 + 20	18 + 18	20 + 15	20 + 12,7	15 + 15	15 + 15	15 + 12,7	12,7 + 12,7
310	25 + 18	20 + 20	18 + 18	20 + 15	20 + 12,7	18 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	12,7 + 12,7
320	25 + 18	20 + 20	25 + 12,7	20 + 15	20 + 12,7	18 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	12,7 + 12,7
360	25 + 18	20 + 20	25 + 12,7	20 + 15	20 + 12,7	18 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	15 + 12,7
380	25 + 18	20 + 20	25 + 12,7	20 + 15	20 + 12,7	20 + 12,7	15 + 15	15 + 12,7	15 + 12,7

NAPOMENA! Navedene dvoslojne protupožarne obloge mogu se mijenjati na temelju sljedećih načela:

- jednoslojna obloga može biti zamijenjena dvoslojnom oblogom (npr. "12,7 + 12,7" se može koristiti umjesto "25")
- dvoslojna obloga može biti zamijenjena troslojnom oblogom (npr. "15 + 15 + 15" se može koristiti umjesto "25 + 20")
- ukupna debljina modificirane protupožarne obloge mora biti jednaka ili veća od debljine obloge navedene u tablici (npr. "25 + 15" može se koristiti umjesto "20 + 20")
- dvoslojna obloga se ne smije zamijeniti jednoslojnom oblogom iste ili veće debljine obloge

Za zaštitu u klasama otpornosti na požar iznad R 120, kontaktirajte lokalni Promatov ured.