



Popis pozicija

- 1 PROMASTOP®-B
- 2 Nosiva konstrukcija
- 3 Metalna (čelična) cijev / negoriv materijal
- 4 Plastična cijev (gorivi materijal)
- 5 Kabela polica
- 6 Kabeli u snopu
- 7 Goriva izolacija / negoriva izolacija
- 8 Izvedba špalete
- 9 Čelična armaturna mreža
- 10 Odgovarajući materijal za pričvršćenje
- 11 Oznaka (pločica ili naljepnica)

Službeni dokaz: KB 12042725

Prednosti

- nepropusno za hladni dim
- brza, jednostavna i suha montaža
- izolacija bez vlakana
- jednostavno, točno formiranje oblika

Upute za montažu

Radni koraci za protupožarno brtvljenje u zidu

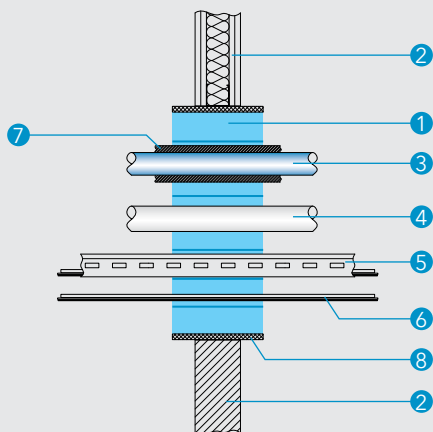
- osigurati izvedbu špalete širine 200 mm
- postaviti PROMASTOP®-B tehnikom postavljanja opeke
- PROMASTOP®-B odrezati s malo većom nadmjerom za instalacije i lagano utisnuti u otvor
- između kabela i kablenskog snopa jednostrano postaviti PROMASEAL®-AG (nije potrebno kod cijevi)
- elemente za završni red odrezati s malo većom nadmjerom (oko 5-7 mm), stisnuti i umetnuti u preostali otvor
- označiti protupožarno brtvljenje

Radni koraci za protupožarno brtvljenje u stropnoj ploči

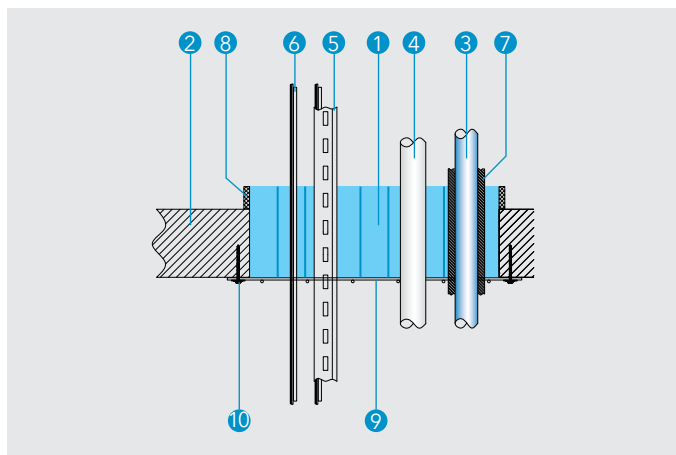
- na donju stranu stropne ploče postaviti armaturnu mrežu (veličine otvora ≤ 100 x 100 mm) kao pomoć u montaži i zaštitu od gaženja
- kod kabela i kablenskih snopova jednostrano nanijeti PROMASEAL®-AG
- PROMASTOP®-B odrezati s malo većom nadmjerom za instalacije i lagano utisnuti u otvor
- PROMASTOP®-B postaviti tehnikom postavljanja opeke
- elemente za završni red odrezati s malo većom nadmjerom (oko 5-7 mm), stisnuti i umetnuti u preostali otvor
- označiti protupožarna pregrada

Armaturna mreža od građevinskog čelika

Kod izvedbe kao zapreka bez instalacija (prazna rupa) potrebno je na obje strane nosive konstrukcije postaviti armaturnu mrežu od građevinskog čelika. Kod horizontalne izvedbe potrebno je dodatno povezivanje armaturne mreže od građevinskog čelika postavljene s gornje i donje strane pomoću šipki s navojem M8, kao i postaviti podložne pločice i matice.



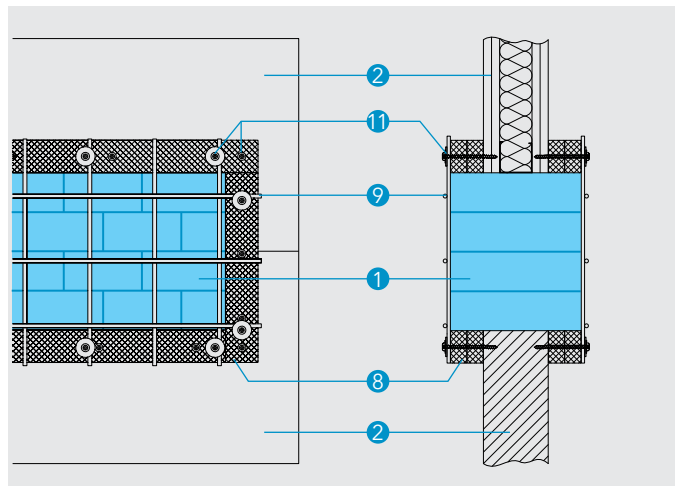
Detalj A - Kombinirano protupožarno brtvljenje u lakom pregradnom zidu i masivnom zidu



Detalj B - Kombinirano protupožarno brtvljenje u masivnoj stropnoj ploči

Tablica 1 - Način ugradnje, maksimalna veličina protupožarnog brtvljenja i klasifikacija otpornosti na požar

Način ugradnje	PROMASTOP®-B površina	Klasifikacija prazne protupožarne pregrade
Laki pregradni zid ≥ 100 mm	$\leq 1,44$ m ²	EI 90
Masivni zid ≥ 100 mm		
Masivna stropna ploča ≥ 150 mm		EI 120



Detalj C - PROMASTOP®-B instalacijama ne popunjena (prazna) protupožarna pregrada u lakom pregradnom zidu i masivnom zidu

Tablica 1 - Područje primjene

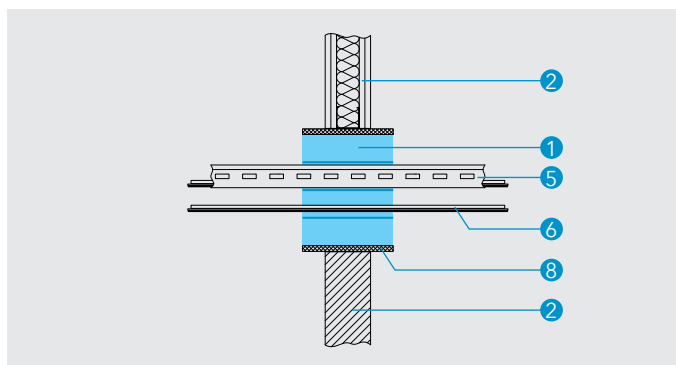
Laki pregradni zid: Debljina zida mora biti ≥ 100 mm te mora imati drvenu ili metalnu (čeličnu) potkonstrukciju (čelični profili) koja je s obje strane obložena s najmanje dva sloja protupožarnih ploča debljine 12,5 mm (dopuštene su i druge debljine ploča, ali se treba pridržavati minimalne debljine). Kod zidova s drvenom potkonstrukcijom treba se pridržavati minimalnog razmaka od 100 mm protupožarne pregrade do svakog drvenog potpornja, a prazninu između potpornja i zapreke treba popuniti izolacijskim materijalom debljine najmanje 100 mm, klase A1 ili A2 (prema normi HRN EN 13501-1).

Građevni elementi (nosive konstrukcije) moraju biti klasificirani za zahtijevano trajanje vatrootpornosti prema normi HRN EN 13501-2.

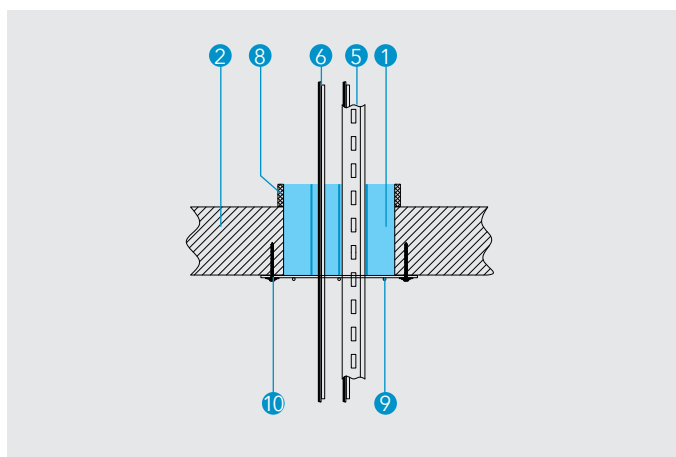
Masivni zid: Debljina zida mora biti ≥ 100 mm, a gustoća ≥ 450 kg/m³.

Masivna stropna ploča: Debljina stropne ploče mora biti ≥ 150 mm, a gustoća ≥ 450 kg/m³.

Protupožarno brtvljenje kabela s PROMASTOP®-B



Detalj D - PROMASTOP®-B protupožarno brtvljenje kabela, kabljskih snopova i kabljskih polica u lakom pregradnom zidu i masivnom zidu



Detalj E - PROMASTOP®-B protupožarno brtvljenje kabela, kabljskih snopova i kabljskih polica u masivnoj stropnoj ploči

Detalj D/E

Kabljske police i kabljske ljestve mogu se provoditi kroz brtvene elemente PROMASTOP®-B.

Ovisno o poziciji ugradnje, proizlaze sljedeće klasifikacije otpornosti na požar:

Tablica 2 - Klasa otpornosti na požar ovisno o poziciji zapreke

Električne instalacije	Klasifikacija ovisno o orijentaciji ugradnje	
	Zid	Strop
Svi izolirani tipovi kabela Ø ≤ 80 mm ≤ 4 x 185 mm ² (H07RN-F ili jednakovrijedan)	E 120 EI 90	E 120 EI 90
Kabljski snop Ø ≤ 100 mm	E 120 EI 90	E 120 EI 90
Neizolirani tipovi kabela Ø ≤ 26,3 mm ≤ 1 x 185 mm ² (H07V-K, H07Z-K, H07G-K ili jednakovrijedan)	E 120 EI 90	E 120 EI 90

KG... grupe kabela prema HRN - EN 1366-3:2009

Ovješnje - ovjesi:

Kabeli, kabljski snopovi, kabljski vodiči i kabljske police moraju biti ovješeni/poduprijeti na obje strane zida odnosno s gornje strane stropne konstrukcije na udaljenosti ≤ 250 mm.

Međuprostore između kabela i druge otvore treba površinski jednostrano zatvoriti sredstvom PROMASEAL®-AG (dimni plinovi).

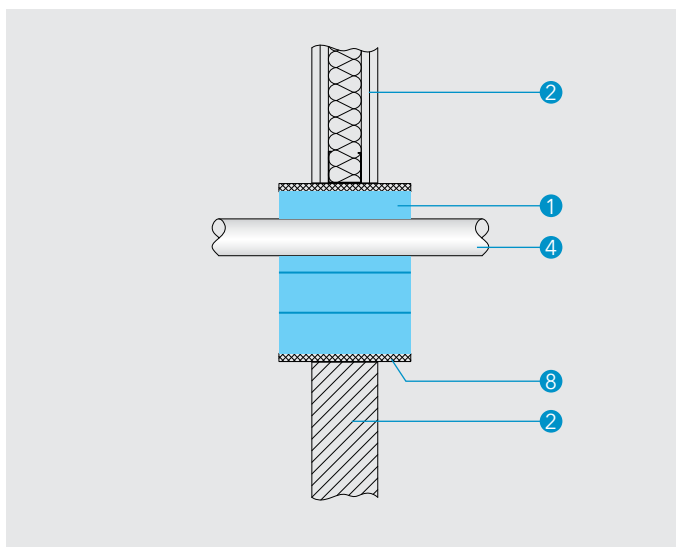
Tablica 3 - Podaci o potrošnji

Otvor - m ²	Popunjenost kabljskim u %			
	0 %	10 %	30 %	60 %
0,005	1	1	1	1
0,01	1	1	1	1
0,02	3	3	2	1
0,03	4	4	3	2
0,04	6	5	4	2
0,05	7	6	5	3
0,1	14	13	10	6
0,2	28	25	19	11
0,3	42	38	29	17
0,4	56	50	39	22
0,5	69	63	49	28

Tablica 3

Broj komada protupožarnog elementa PROMASTOP®-B prilagođuje se ovisno o površini zauzetosti otvora instalacijama.

Protupožarno brtvljenje plastičnih gorivih cijevi u PROMASTOP®-B



Detalj F - PROMASTOP®-B protupožarno brtvljenje plastične cijevi u lakom pregradnom zidu i masivnom zidu

Detalj F/G

Kroz PROMASTOP®-B protupožarni element također se mogu provoditi i plastične gorive cijevi.

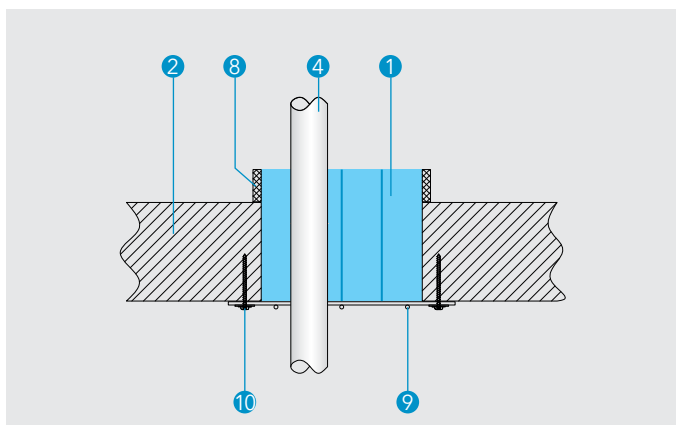
Ovješnje-ovjesi:

Na obje strane zidova odnosno s gornje strane stropne konstrukcije cijevi moraju biti ovješene / podupriete na razmaku od ≤ 250 mm.

Tablica 4 - Pregled materijala i dimenzija cijevi, pozicije ugradnje i klasifikacije

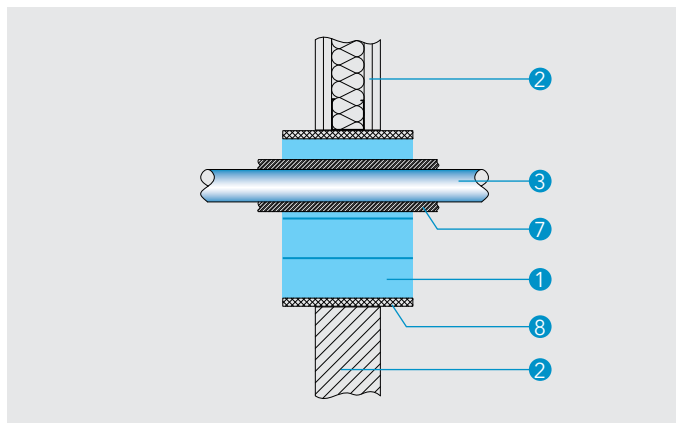
Tip cijevi	Područje dimenzija Ø...promjer cijevi s...debljina stjenke cijevi	Smjer D...strop W...zid	Klasifikacija
PVC cijev	Ø ≤ 50 / s 1,9	D	EI 120-U/U
PVC cijev	Ø 50 ≤ 140 / s 10,3	D	EI 60-U/U
PVC cijev	Ø ≤ 50 / s 1,9	W	EI 120-U/U
PVC cijev	Ø 50 ≤ 140 / s 10,3	W	EI 60-U/U

Dimenzije u mm.

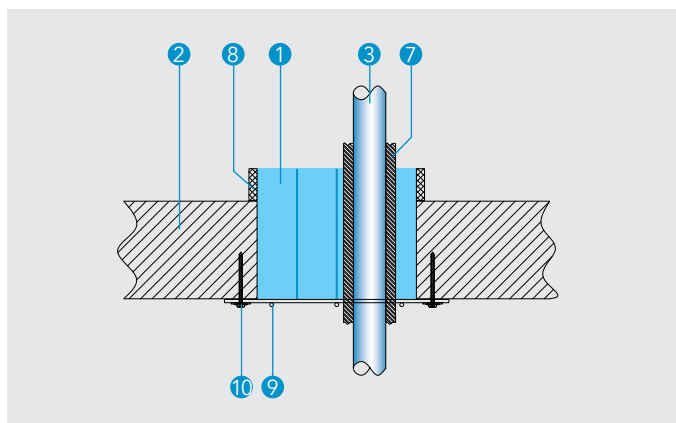


Detalj G - PROMASTOP®-B protupožarno brtvljenje plastične cijevi u masivnoj stropnoj ploči

Negorive (čelične i bakrene) cijevi s gorivim izolacijama



Detalj H - PROMASTOP®-B protupožarno brtvljenje negorivih cijevi s gorivom izolacijom u lakom pregradnom zidu i masivnom zidu



Detalj I - PROMASTOP®-B protupožarno brtvljenje negorivih cijevi s gorivom izolacijom u masivnoj stropnoj ploči

Tablica 8 - Podaci o minimalnom razmaku

Objekt	Razmak (mm)
Kabel, kabelski snop - špaleta otvora	≥ 10
Kabel, kabelski snop - kabelska polica	≥ 10
Kabelska polica - špaleta	≥ 10
Kabelska polica - kabelska polica	≥ 20
Gorive izolacije - gorive izolacije	≥ 100
Gorive izolacije - špaleta	≥ 80
Između svih nedefiniranih objekata	≥ 100

Detalj H/I, tablica 5

Čelične i bakrene cijevi (i njihove zamjene) sa gorivim izolacijama (debljina ≤ 32 mm, klasa Bs3, d0 prema HRN EN 13501 ili kvalitetnije) mogu se protupožarno brtviti u kombinaciji s protupožarnim elementom PROMASTOP®-B.

Izvedba linijske izolacije u konfiguraciji CS ili CI prema normi HRN EN 1366-3.

Krajnja konfiguracija cijevi:

Ispitivanje s krajnjom konfiguracijom cijevi U/C zadovoljava (pokriva) i krajnju konfiguraciju cijevi C/C.

Ovješnje-ovjesi:

Na obje strane zidova odnosno s gornje strane stropne konstrukcije cijevi moraju biti ovještene / podupriete na razmaku od ≤ 250 mm.

Tablica 5 - Čelična cijev, bakrena cijev

Specifikacija	Vrijednosti
Goriva izolacija	klasa B-s3,d0 prema HRN EN 13501 ili kvalitetnija
Debljina izolacije	≤ 32 mm
Tipovi linijske izolacije	CS, CI

Tablica 6 - Klasifikacija ovisno o orijentaciji ugradnje

Čelične cijevi	Zid	Strop
Promjer cijevi Ø ≤ 220 mm Debljina stjenke cijevi s ≤ 18 mm	EI 120-U/C	EI 120-U/C

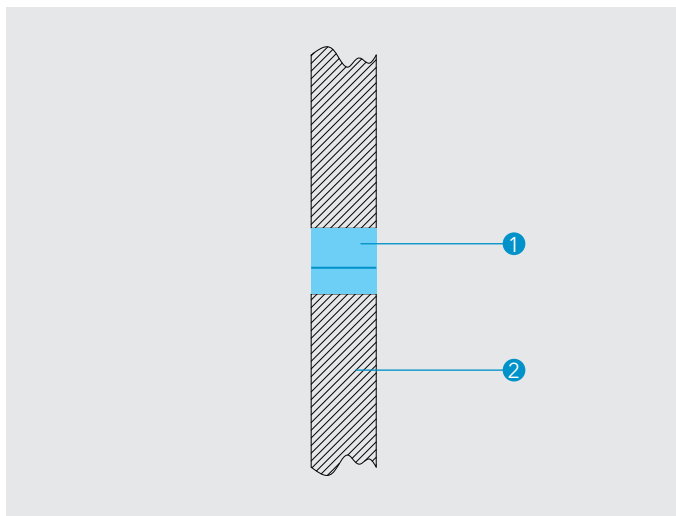
Klasifikacije su također primjenjive i za čelične cijevi s manjom toplinskom provodljivošću λ ≤ 58 W/mK i talištem ≥ 1100°C (npr. plemeniti čelik, lijevano željezo, legure nikla (NiCr, NiMo, NiCu) i Ni).

Tablica 7 - Klasifikacija ovisno o orijentaciji ugradnje

Čelične cijevi	Zid	Strop
Promjer cijevi Ø ≤ 88,9 mm Debljina stjenke cijevi s ≤ 14,2 mm	E 120-U/C EI 90-U/C	E 120-U/C EI 90-U/C

Rezultati bakrenih cjevovoda mogu se primijeniti na čelične cijevi, ali ne i obrnuto, odnosno za cijevi s toplinskom provodljivošću ≤ λ 380 W/mK i talištem ≥ 1083°C (npr. plemeniti čelik, lijevano željezo, legure nikla (NiCr, NiMo, NiCu) i Ni).

Protupožarno brtvljenje građevinskih fuga s PROMASTOP®-B



Detalj J

Debljina masivnog zida: ≥ 100 mm

Širina fuge: $> 5 \leq 100$ mm

Debljina fuge: ≥ 100 mm

Vertikalno brtvljenje fuga u masivnom zidu

EI 180 - V - M 7,5 - B - W 5 - 100

Horizontalno brtvljenje fuga u masivnom zidu

EI 180 - T - M 7,5 - B - W 5 - 100

Detalj J - Protupožarno brtvljenje građevinskih fuga vertikalno i horizontalno elementom za brtvljenje PROMASTOP®-B