

Date tehnice

- 1 PROMASTOP®-I
- 2 Vată minerală, cf. tabel3
- 3 PROMASTOP®-FC
- 4 PROMASTOP®-W
- 5 PROMASEAL®-AG
- 6 PROMASEAL®-A
- 7 PROMASTOP®-IM CJ21
- 8 Grup cablu 1-6
- 9 Construcție portantă, cf. tabel 2
- 10 Țeavă plastic
- 11 Țeavă din material incombustibil
- 12 Țeavă compozit din aluminiu și plastic
- 13 Tije filetate, M6 sau M8
- 14 Umplură vată minerală, densitate $\geq 40 \text{ kg/m}^3$
- 15 Izolație combustibilă
- 16 Eticheta de identificare

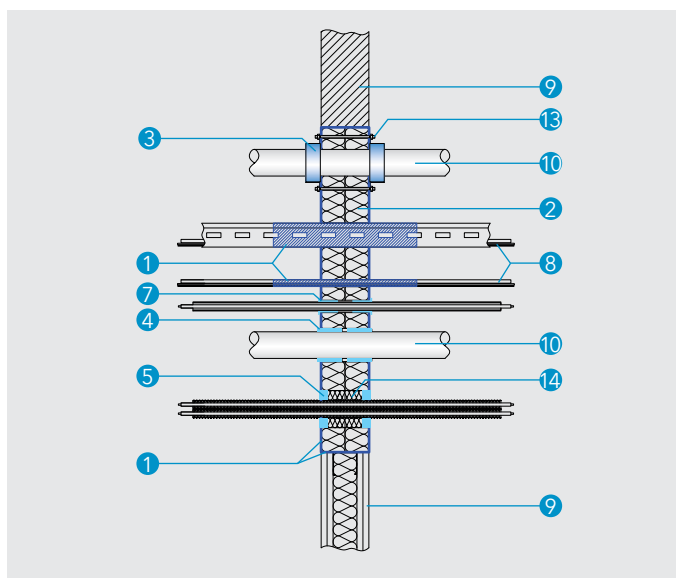
Certificat: ETA-14/0446 / CR Nr. 13061207-A

Avantaje:

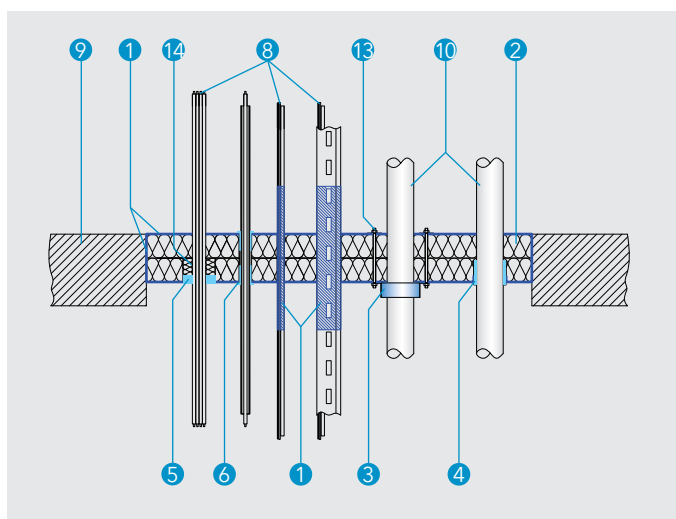
- montaj rapid și ușor în construcții de perete și planșeu
- strat umed necesar de 1,2 mm pe placa de vată minerală (grosime strat uscat = 1,0 mm)
- aplicare cu pensulă, rolă, spatulă sau dispozitiv airless
- PROMASTOP®-I se poate acoperi cu diferite materiale sau vopsele în scop decorativ sau împotriva influențelor mediului

Detaliu A/B - Prezentare PROMASTOP®-I etanșarea străpungerilor combinate

Titluri	Descriere
PROMASTOP®-I	Vopsea antifoc
1. Procedura de instalare	
2. Cadru de montaj	
3. Domeniu de aplicare	
4. Etanșarea străpungerilor de cabluri	
5. Țevi incombustibile cu izolație incombustibilă	
6. PROMASTOP®-IM CJ21	Trecere de cablu antifoc
7. PROMASEAL®-AG	Acril antifoc
8. PROMASEAL®-A	Acril antifoc
9. PROMASTOP®-FC	Colier antifoc
10. PROMASTOP®-W	Bandă rezistentă la foc
11. Țeavă compozit de aluminiu și plastic	
12. Țevi incombustibile cu izolație combustibilă	



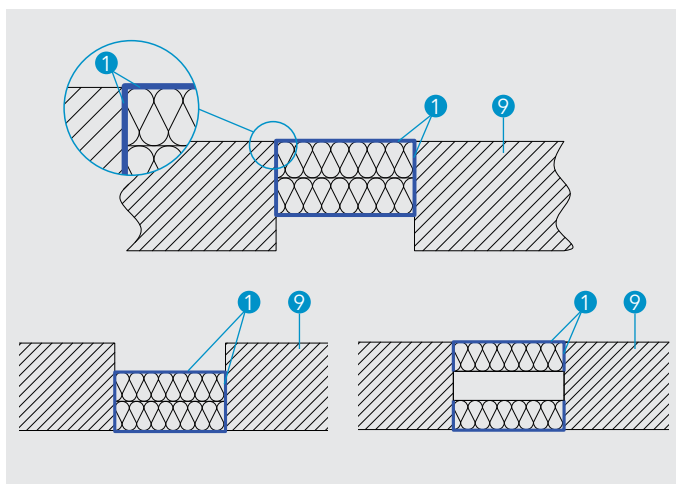
Detaliu A - Etanșarea străpungerilor combinate în pereți flexibili și pereți masivi



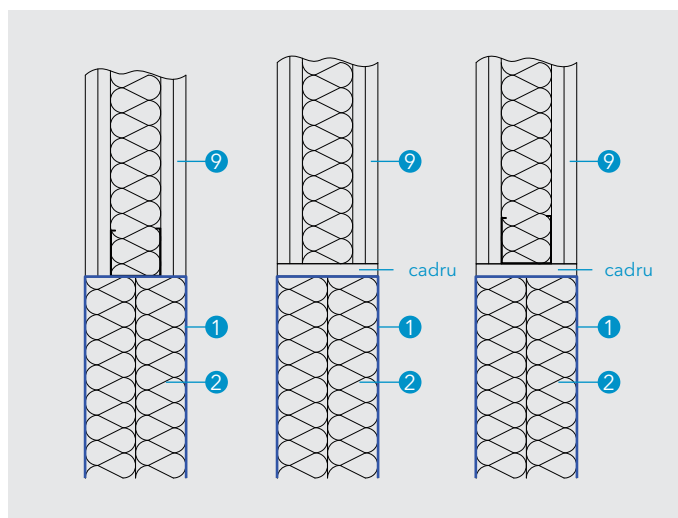
Detaliu B - Etanșarea străpungerilor în planșeu masiv

1. Procedura de instalație

- Montați un cadru de montaj în pereți flexibili, vezi (detaliu D)
- Plăcile trebuie să fie din vată minerală incombustibilă (A1 în conformitate cu SR EN 13501-1) cu punct de topire $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ și densitate $\geq 140 \text{ kg/m}^3$, dacă nu este definită altfel (vezi tabelul 3)
- Distanța între plăcile de vată minerală poate să fie $\geq 0 \text{ mm}$



Detaliu C - Poziția posibilă a plăcilor de vată minerală



Detaliu D - Cadru de montaj în peretele flexibil

Tabel 2 - Structuri de construcție și mărimea străpungerilor maxime și clasă rezistentă la foc (gol simplu)

Element separator	Vată minerală 2 x 50 mm	Clasa rezistentă la foc
Perete ușor	≤ 1,44 m ²	EI 120
Perete masiv	≤ 1,44 m ²	EI 120
Planșeu masiv	≤ 1,44 m ²	EI 90

- Stratul antifoc PROMASTOP®-I trebuie să fie montat pe suprafața exterioară, muchile de tăiere, și îmbinări de placă
- Golurile rămase se umplu cu vată minerală și sunt acoperite cu strat antifoc PROMASEAL®-I sau umplute cu PROMASEAL®-A
- Nu este necesar vopsirea peretului sau planșeului alăturat
- Aveți grijă a nu călca în etanșările străpungerilor din planșeu
- Fixarea etichetelor de identificare

Detaliu C

Există trei posibilități de realizare a etanșării străpungerilor în planșeu și perete.

- În același plan cu suprafața superioară a planșeului
- În același plan cu suprafața inferioară a planșeului
- Ambele straturi de vată minerală în plan cu suprafața superioară și inferioară a planșeului

2. Cadru de montaj

Detaliu D

Etanșarea străpungerilor în pereți și planșee pot fi efectuate conform tabel 2. În cazul pereților flexibili sunt posibile următoarele variante:

- Este utilizat profilul metalic existent, și folosirea de profile metalice adiționale în vederea obținerii unei rame de jur-împrejur.
- Fără profil metalic, dar cu min. un strat de placa de gips-carton în cadrul de montaj
- Cu profil metalic și min. un strat de placa de gips-carton în cadrul de montaj

3. Domeniu de utilizare

Tabel 2

Tabelul 2 prezintă dimensiunile maxime testate și aprobate în cazul etanșării străpungerilor, în funcție de situațiile de instalare. Dimensiunile maxime nu se depășesc.

Construcții de perete ușor

Grosimea peretului trebuie să fie ≥ 100 mm cu profile din lemn sau metal, pe care se montează pe ambele părți min. două straturi de plăci rezistente la foc de cel puțin 12,5 mm (sunt admise posibile abateri a grosimii plăcilor, dar dimensiunea minimă trebuie respectată). În cazul structurii din lemn între etanșări și elementele din lemn trebuie păstrat un spațiu de cel puțin 100 mm, spațiu ce trebuie umplut cu un strat de izolație A1, sau A2 de cel puțin 100 mm (in conf. cu SR EN 13501-1). Nu este necesar un cadru adițional cu plăci de gips-carton.

Tabel 3 - Plăci de vată minerală testate și aprobate:

Fabricant	Denumire
Rockwool	RP-XV, Hardrock II, Rockwool 360, Taurox D-C, Taurox Duo NP, Rockwool Paneel 755
Knauf Insulations	Knauf Insulations DP-15, Knauf Insulations FDB D150
Paroc OY AB	Pyrotech slab 140 - 180, Paroc Pro Roof Slab
Isover	Orsil T-N

Tabel 3

Tabelul 3 prezintă plăcile de vată minerală testate și aprobate în sistem (densitate de $\geq 140 \text{ kg/m}^3$, punct de topire $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$, A1 în confirmare cu SR EN 13501-1).

Construcții de perete masiv

(Beton poros, beton, beton armat, zidărie)

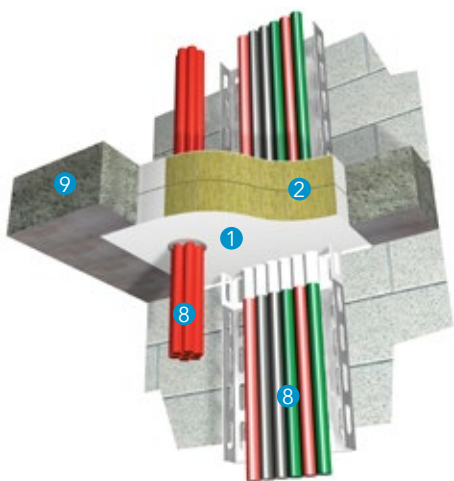
Pereții masivi trebuie să aibă o grosime $\geq 100 \text{ mm}$ și o densitate $\geq 450 \text{ kg/m}^3$. Rezultatele testelor conform standardelor aplicate structurilor masive se referă la structuri din beton sau zidărie, grosimea și densitatea acestora trebuie să fie similare sau mai mare decât la cele testate. Rezultatele de test ale clasificării pereților flexibili se pot aplica și la construcții de perete masiv, în cazul în care grosimea și densitatea este mai mare decât la cele testate.

Construcții de planșeu masiv

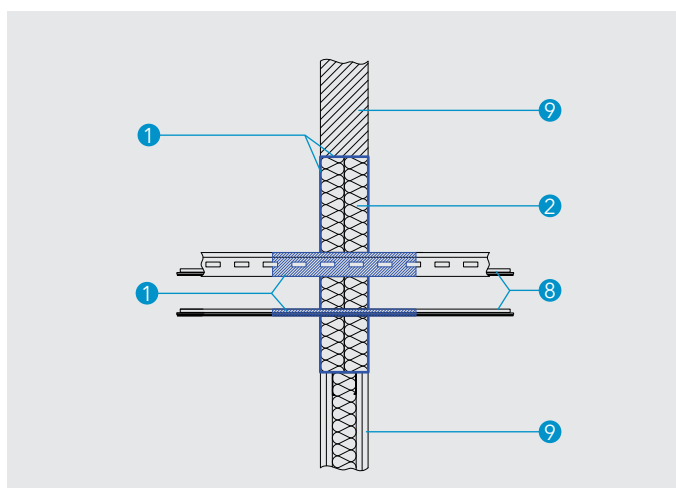
(Beton poros, beton, beton armat, zidărie)

Planșeul masiv trebuie să aibă o grosime de $\geq 150 \text{ mm}$ și o densitate de $\geq 450 \text{ kg/m}^3$.

4. Etanșarea străpungerilor de cabluri cu PROMASTOP®-I



Detaliu E



Detaliu F - Etanșarea străpungerilor de cabluri în perete ușor și masiv

Detaliu E/F

Prin etanșarea străpungerilor cu PROMASTOP®-I se pot trece cabluri, conducte, mănunchiuri de cabluri, țevi goale, paturilor de cabluri și scări de cabluri în perete și planșeu. La mănunchiuri de cabluri cu diametrul de 100 mm nu este nevoie de etanșare adițională, învelirea cu PROMASTOP®-I este de ajuns (cf. tabel 4).

Tabel 4

După cum se poate vedea și în tabelul 4 cablurile încadrate în grup cablu 1-5 precum și paturile de cablu și scările de cabluri trebuie acoperite pe o lungime de 100 mm cu un strat umed de 1 mm . Lungimea învelișului este 100 mm , care se măsoară de la suprafața etanșării a străpungerilor. Cablurile din grupa 6 se acoperă cu un strat de grosime de 2 mm .

Table 4 - Grosimea și lungimea învelișului

Element	Grosime înveliș umed (mm)	Lungime înveliș (mm)
Grup cablu 1-5	1	100
Grup cablu 6	2	
Taler pentru cabluri, scări de cabluri	1	

Distanță de suspendare

Cablurile, mănunchiurile de cabluri, paturile pentru cabluri și scările de cabluri se suspendă la o distanță $\leq 250 \text{ mm}$ pe ambele părți de la pereți sau pe partea superioară a planșeului de construcție.

Tabel 5

Tabelul 5 prezintă clasificarea rezistenței la foc a grupurilor de cablu, în funcție de structurile de construcție.

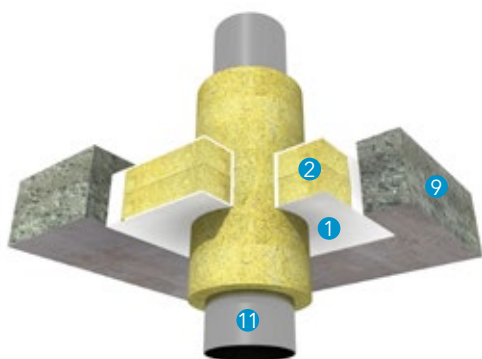
Montajul ulterior în etanșarea străpungerilor cu PROMASTOP®-I este posibil, dacă toate indicațiile de montaj sunt respectate.

Tabel 5 - Clasa de rezistență la foc al grupurilor de cablu în funcție de structura etanșării străpungerilor

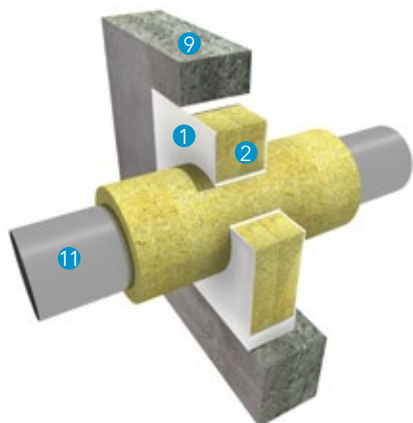
Instalații electrice	Clasificare în funcție de direcție (vată minerală 2 x 50 mm)	
	Perete	Planșeu
CG1: toate tipurile de cabluri izolate $\varnothing \leq 21$ mm	EI 120	EI 90
CG2: toate tipurile de cabluri izolate $21 < \varnothing \leq 50$ mm	EI 90 E 120	EI 90
CG3: toate tipurile de cabluri izolate $50 < \varnothing \leq 80$ mm	EI 90 E 120	EI 90
CG4: Mănunchi de cabluri din grupa CG1 (cabluri de telecomunicație) $\varnothing \leq 100$ mm	EI 120	EI 90
CG5: Tipuri de cablu neizolate $\varnothing \leq 24$ mm	EI 90 E 120	EI 90
CG6: conducte din plastic sau oțel cu configurația de capăt U/C $\varnothing \leq 16$ mm	EI 120-U/C	EI 90-U/C

CG.....grup cablu cf. SR EN 1366-3:2009

5. Țevi incombustibile cu izolație incombustibilă cu PROMASTOP®-I



Detaliu G - Etanșarea străpungerilor pentru țevă din metal în planșeu masiv



Detaliu H - Etanșarea străpungerilor pentru țevă din metal în perete masiv

Detaliu G

Pe țevile din material incombustibil etanșarea se poate face cu vată minerală corespunzătoare (punct de topire ≥ 1000 °C, calitate A2/A2_L sau mai bună, cf SR EN 13501-1 sau superioară acesteia). Lungimea și grosimea izolației se citesc din diagramă. Acestea depinde de diametrul țevii, grosimea peretelui țevii și de tipul de țevă (oțel, cupru sau înlocuitori).

Detaliu H

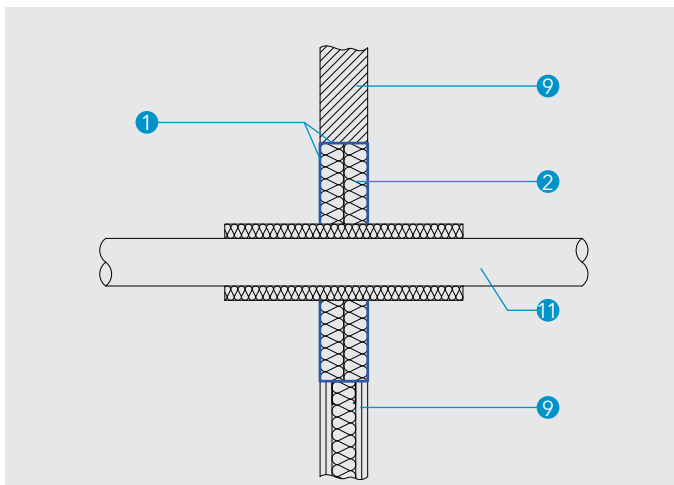
Izolația (configurația LS) se poziționează la mijlocul structurilor de construcții sau a etanșării străpungerilor, asigurându-se cu sârmă din oțel (de min. 0,6 mm). Grosimea izolației se poate vedea în tabelele 8 și 11.

Configurația izolației LS asigură următoarele: CI, CS, LI și LS.

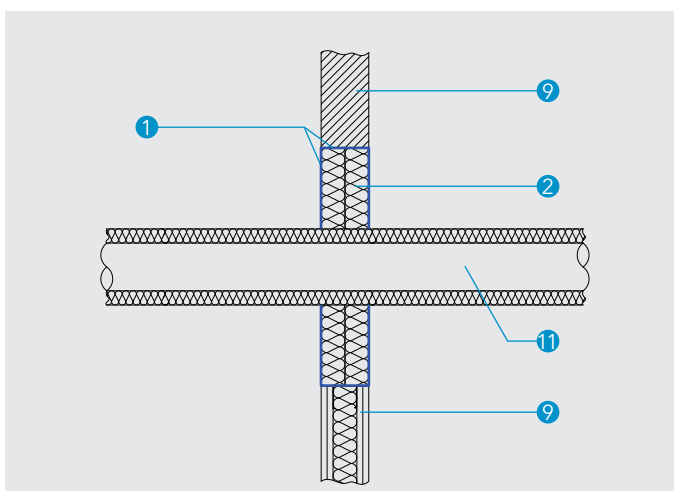
Pentru etanșarea spațiului din jurul izolației se utilizează umplutură din vată minerală și este învelit cu pastă PROMASTOP®-I sau cu PROMASEAL®-A.

Distanță de suspendare

Țevile se suspendă la o distanță ≤ 250 mm pe ambele părți la peretelui sau pe partea superioară al planșeului de construcție.



Detaliu I - Etanșarea străpungerilor de țevă metalică în perete flexibil și masiv, configurația LS (locală susținută)



Detaliu J - Etanșarea străpungerilor de țevă metalică în perete flexibil și masiv, configurația CS (continuă susținută) (pe toate lungimea țevii)

Țevi de oțel

Tabel 6 - Datele izolației țevelor de oțel

Tip	Specificație
Vată minerală	Punct de topire ≥ 1000 °C, clasa A2-s1, d0, A2 _L -s1, d0 (în conformitate cu SR EN 13501-1)
Densitate	≥ 40 kg/m ³
Grosimea izolației	≥ 30 mm la ≤ 100 mm
Tipul izolației	LS, CS, LI sau CI
Lungimea izolației	Vezi tabelul 8

Tabel 7 - Dimensiuni pentru țevi de oțel cu izolație incombustibilă

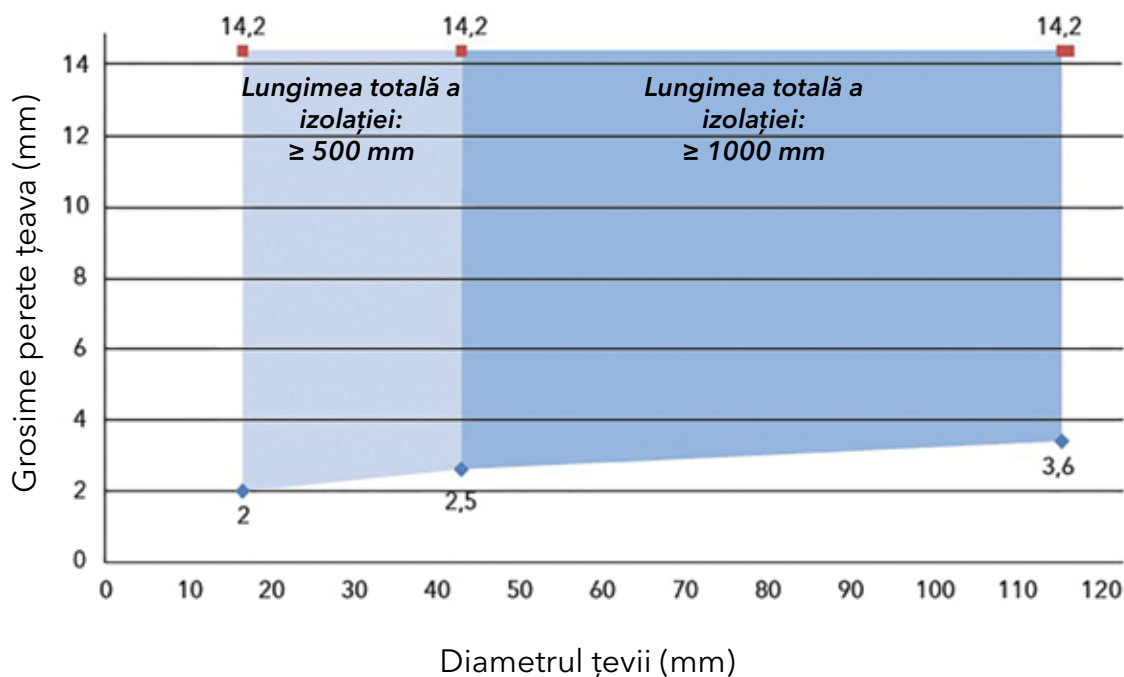
Cu izolație incombustibilă	PROMASTOP®-I Etanșarea străpungerilor cu plăci de vată minerală 2 x 50 mm	
	Perete	Planșeu
Diametrul țevii (mm)	$17 \leq 114$	$17 \leq 114$
Grosime perete al țevii (mm)	$2,0 \leq 14,2$	$2,0 \leq 14,2$
Clasificare	EI 90 - U/C	EI 120 - U/C

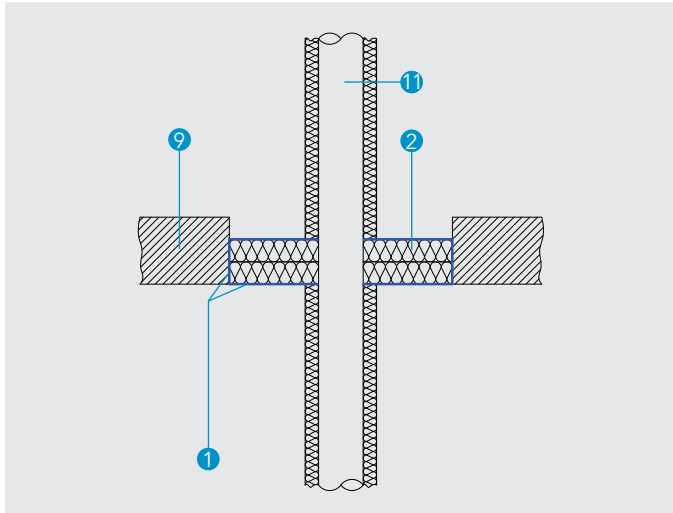
Tabel 8

În tabelul 8 se vede că lungimea totală a izolației depinde de grosimea peretelui țevii și diametrul țevii.

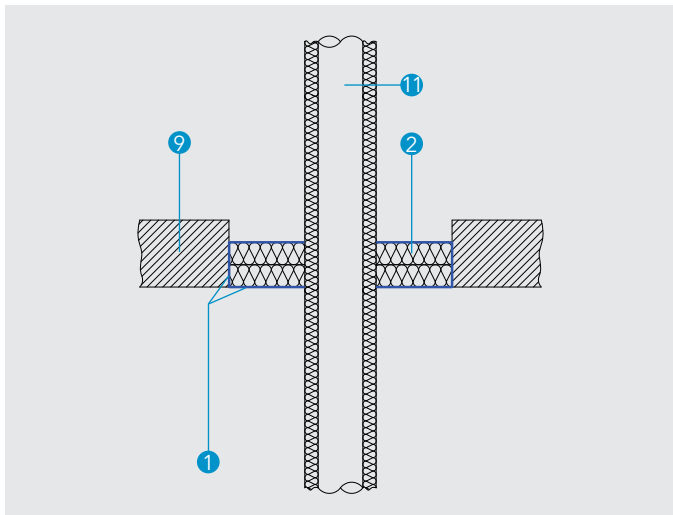
Domeniul de utilizare este valabil și în cazul țevelor din metal cu conductivitate $\lambda \leq 58$ W/mK și punct de topire ≥ 1100 °C (de ex. oțel inoxidabil, fier turnat, aliaje de nichel (NiMo și NiCu aliaje) și Ni).

Tabel 8 - Informații despre lungimea izolației incombustibile pentru țevi de oțel





Detaliu K - Etanșarea străpungerilor de țevă metalică în planșeu masiv, configurația CI (continuă întreruptă)



Detaliu L - Etanșarea străpungerilor de țevă metalică în planșeu masiv, configurația CS (continuă susținută)

Țevi de cupru

Tabel 9 - Datele izolației țevelor de cupru

Tip	Specificație
Vată minerală	Punct de topire $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, Class A2-s1, d0, A2 _L -s1, d0 (în conformitate cu SR EN 13501-1)
Densitate	$\geq 40 \text{ kg/m}^3$
Grosimea izolației	$\geq 30 \text{ mm}$ la $\leq 100 \text{ mm}$
Tipul izolației	LS, CS, LI, CI
Lungimea izolației	Vezi tabelul 11

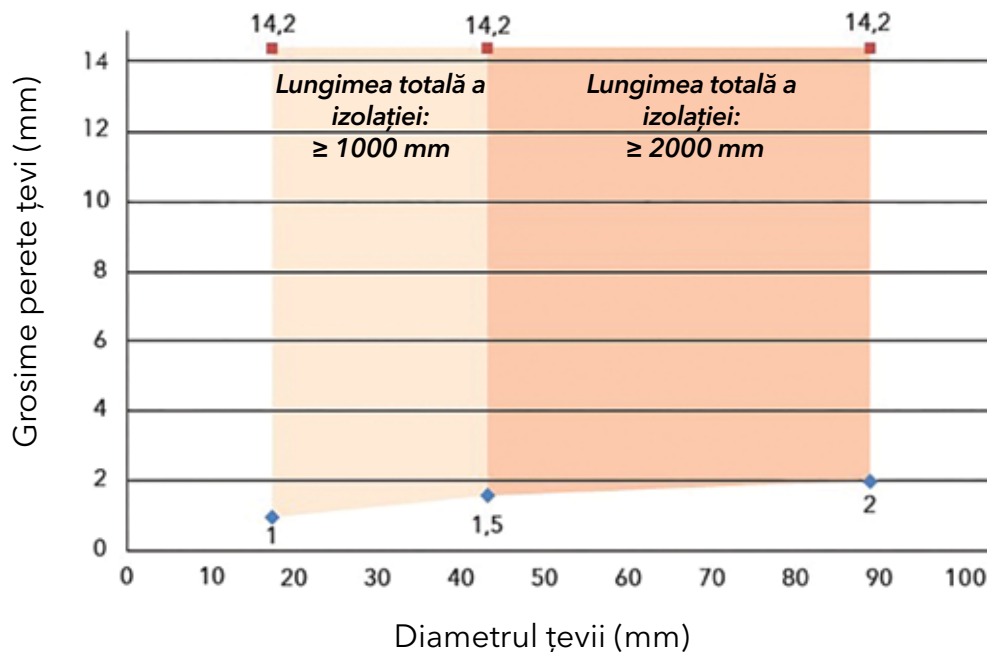
Tabel 10 - Dimensiuni pentru țevi de cupru cu izolație incombustibilă

Cu izolație incombustibilă	PROMASTOP®-I Etanșarea străpungerilor cu plăci de vată minerală 2 x 50 mm	
	Perete	Planșeu
Diametrul țevii	$18 \leq 88,9$	$18 \leq 88,9$
Grosimea peretelui țevii (mm)	$1,0 \leq 14,2$	$1,0 \leq 14,2$
Clasificare	EI 90 - U/C	EI 120 - U/C

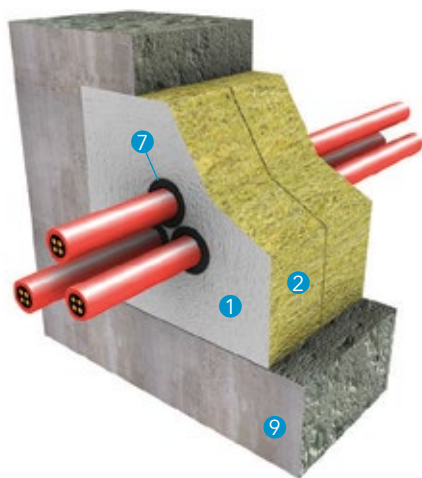
Tabel 11

Pe diagramă se vede că lungimea totală al izolației depinde de grosimea peretelui țevii și diametrul țevii. Domeniul de utilizare este valabil și în cazul țevelor din cupru cu conductivitate $\lambda \leq 380 \text{ W/mK}$ și punct de topire min. 1083°C (de ex. oțel inoxidabil, fier turnat, aliaje de nichel (NiMo și NiCu aliaje) și Ni).

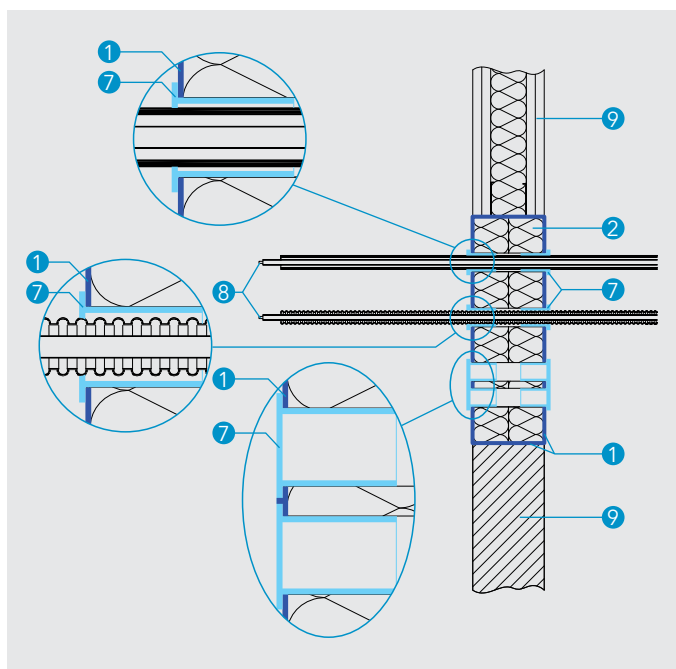
Tabel 11 - Informații despre lungimea țevelor din cupru cu izolație incombustibilă



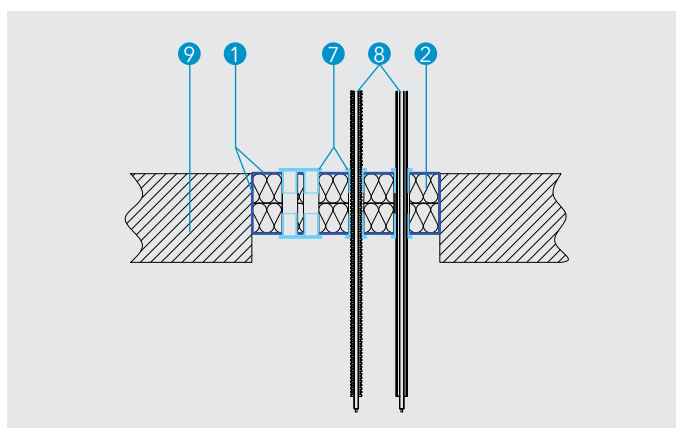
6. Etanșarea străpungerilor pentru cabluri: Combinația PROMASTOP®-I cu PROMASTOP®-IM CJ21



Detaliu M - Etanșarea străpungerilor pentru cabluri în perete masiv



Detaliu N - Etanșarea străpungerilor pentru cabluri în perete ușor și masiv



Detaliu O - Etanșarea străpungerilor pentru cabluri în planșeu masiv

Detaliu M/N/O

Manșonul de cablu rezistent la foc PROMASTOP®-IM CJ21 este o etanșare al străpungerilor pentru cabluri, sârme, conducte cu sau fără cabluri și țevi cu diametru ≤ 21 mm. Datorită etanșării fumului, trecerile de cablu pot fi utilizate la montaje ulterioare. Nu este necesară aplicarea de etanșări suplimentare.

Pentru aplicări în perete și planșeu, manșonul de cablu poate fi utilizat pe ambele părți. PROMASTOP®-IM CJ21 se fixează cu șurub în plăci.

Tabel 12

Tabelul 12 arată clasificarea de rezistență la foc pentru grupurile de cablu în funcție de direcție.

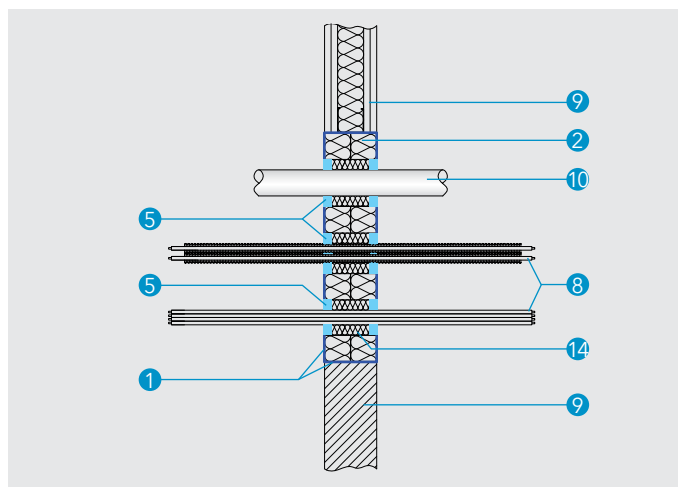
Tabel 12 - Clasa de rezistență la foc și direcția

Instalații electrice	PROMASTOP®-I Etanșarea străpungerilor cu plăci de vată minerală 2 x 50 mm	
	Perete	Planșeu
Toate tipurile de cablu Ø ≤ 21 mm	EI 90	EI 90
Conducte flexibile și masive; cu sau fără cabluri, U/U Ø ≤ 20 mm	EI 120	EI 90
Clasificare închidere goală	EI 120	EI 90

Tabel 13 - Informații despre distanță minimă

Element	Distanță (mm)
Manșon de cablu - Manșon de cablu PROMASTOP®-IM CJ21	0
Manșon de cablu - Colier antifoc PROMASTOP®-FC	0
Manșon de cablu - Bandă antifoc PROMASTOP®-W	0
Manșon de cablu - Izolație combustibilă	0
Manșon de cablu - Izolație incombustibilă	0
Manșon de cablu - Pat cablu	0
Manșon de cablu - Mănunchi de cabluri	0
Manșon de cablu - Sigilant intumescent acrilic PROMASTOP®-AG	0
Manșon de cablu - Cadru de montaj	0
Manșon de cablu - Tubulatură ventilație autonomă și placări din plăci PROMATECT®-AD	0
Manșon de cablu - Bare colectoare	≥ 20
Manșon de cablu - Alte instalații	≥ 100

7. Etanșarea străpungerilor cu PROMASTOP®- I și PROMASEAL®- AG



Detaliu P

Pastă intumescentă antifoc PROMASEAL®-AG se utilizează la etanșările străpungerilor în cazul mănunchilor de cabluri $\varnothing \leq 160$ mm, conducte flexibile și masive, mănunchiuri de cabluri și țevi plastice până la diametru ≤ 50 mm. În cazul etanșării străpungerilor spațiile circulare din jurul montajelor se pot etanșa astfel.

Rostul circular se umple cu vată minerală (clasa A1 în conformitate cu SR EN 13501-1, punct de topire ≥ 1000 °C). Etanșarea străpungerilor se umplă cu PROMASEAL®-AG în perete pe ambele părți, în planșeu numai pe partea inferioară. Adâncimea golului circular este 15 mm și lățimea 20 mm.

Detaliu P - Etanșarea străpungerilor pentru țevi plastice în perete ușor și în perete masiv

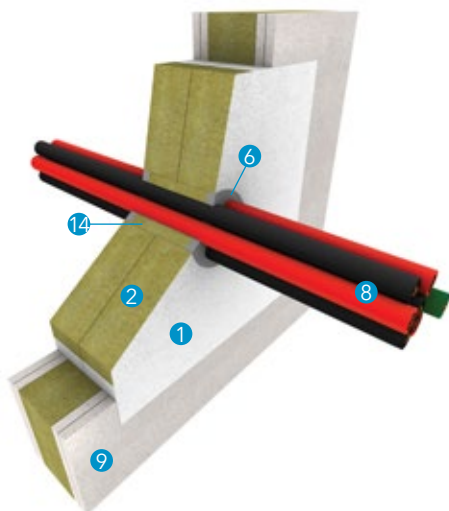
Tabel 14 - Materiale țevi, dimensiuni, situații de instalație și clasificare

Tip de produs	Dimensiuni \varnothing ...Diametrul țevii (mm) s...Grosime perete țevă (mm)	Etanșarea străpungerilor (mm)	Direcție D...Planșeu W...Perete	Gol circular lățime x adâncime (mm)	Clasificare
Țevă PVC	$\varnothing \leq 50$ / s 1,8	2 x 50	W	20 x 15	EI 120-U/C
Țevă PVC	$\varnothing \leq 50$ / s 1,8	2 x 50	D	20 x 15	EI 120-U/C
Țevă PP	$\varnothing \leq 50$ / s 1,8	2 x 50	W	20 x 15	EI 120-U/C
Țevă PP	$\varnothing \leq 50$ / s 1,8	2 x 50	D	20 x 15	EI 120-U/C
Țevă PE	$\varnothing \leq 50$ / s 1,8	2 x 50	W	20 x 15	EI 120-U/C
Țevă PE	$\varnothing \leq 50$ / s 1,8	2 x 50	D	20 x 15	EI 120-U/C
Mănunchi de cabluri, cablu unic $\varnothing \leq 21$ mm	$\varnothing \leq 160$	2 x 50	W	20 x 15	EI 120
Mănunchi de cabluri, cablu unic $\varnothing \leq 21$ mm	$\varnothing \leq 160$	2 x 50	D	20 x 15	EI 120
Conducte flexibile și masive (U/C) cu sau fără cabluri	Unic $\varnothing_{max.} \leq 50$	2 x 50	W	20 x 15	EI 120-U/C
Mănunchi de conducte flexibile și masive (U/C) cu sau fără cabluri	$\varnothing_{max.} \leq 5 \times 50$	2 x 50	W	20 x 15	EI 120-U/C

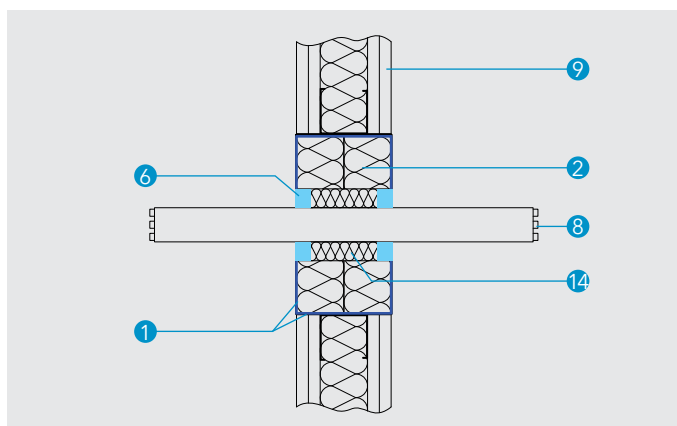
Tabel 15 - Informații despre distanță minimă

Element	Distanță (mm)
Țevă plastic - țevă plastic, mănunchi de cabluri, conducte	40
Mănunchi de clabluri - țevi plastice, mănunchi de cabluri, conducte	40
Conducte - țevi plastice, mănunchi de cabluri, conducte	40
PROMASEAL®-AG - alte produse nedefinite	100

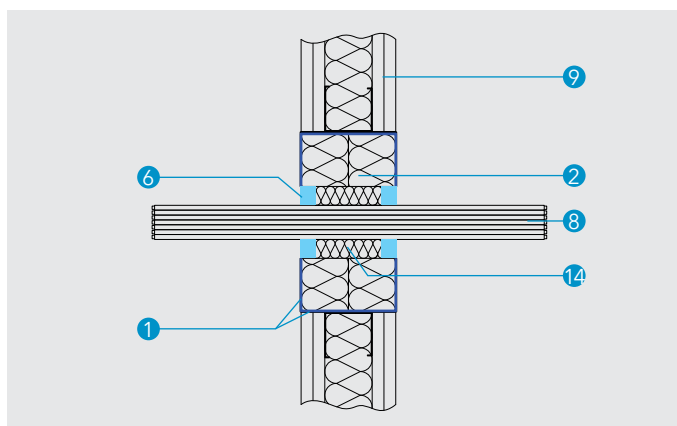
8. Etanșarea străpungerilor pentru cabluri: Combinația PROMASTOP®-I cu PROMASEAL®-A



Detaliu Q



Detaliu R - Etanșarea străpungerilor pentru cablu unic în perete ușor



Detaliu S - Etanșarea străpungerilor pentru mănunchi de cabluri în perete ușor

Detaliu Q

Sigilantul antifoc PROMASEAL®-A se utilizează la etanșări a străpungerilor pentru cabluri unice și mănunchi de cabluri. În etanșarea străpungerilor va fi creat în rost circular în jurul instalației.

Rostul inelar se umple cu vată minerală (clasa A1, cf. SR EN 13501-1, punct de topire ≥ 1000 °C). În pereți și planșee PROMASEAL®-A poate fi utilizat pe ambele părți.

Distanță zero este posibilă între mănunchi de cabluri.

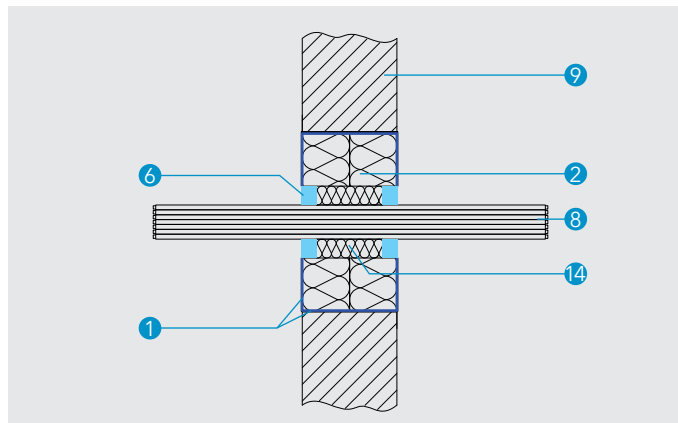
Perete ușor

Detaliu R/S - PROMASTOP®-I etanșarea străpungerilor în perete ușor

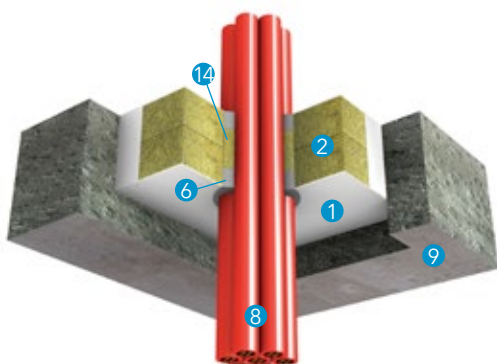
PROMASEAL®-A în PROMASTOP®-I etanșarea străpungerilor în perete masiv	
Grosime perete	≥ 100 mm
Lățime rost circular	≤ 20 mm
Adâncime rost circular	≥ 15 mm
Umplere	punct de topire ≥ 1000 °C, clasa A1, cf. SR EN 13501-1 (vată minerală, vată ceramică)
Densitate umplere	≥ 40 kg/m ³

Tabel 16 - Rezistență la foc pentru tipurile de cabluri în funcție de direcție

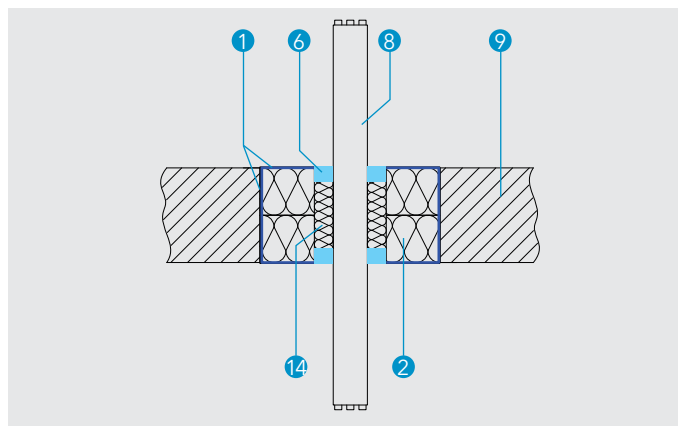
Clasificare în etanșare al străpungerilor PROMASTOP®-I (vată minerală 2 x 50 mm)	Perete
Cablu unic izolat $\leq 4 \times 10$ mm ² (H07RN-F 4 G 10 SW sau produse identice)	EI 120
Cablu unic izolat $\leq 3 \times 150$ mm ² (N2XSEY sau produse identice)	E 120 EI 90
Mănunchi de cabluri cu 26 de cabluri unic izolate $\leq 5 \times 1,5$ mm ² (H07RN-F sau produse identice)	EI 120
Mănunchi de cabluri cu 20 de cabluri unic izolate $\leq 2 \times 0,6$ mm ² (cabluri de telecomunicații sau produse identice)	E 120 EI 90



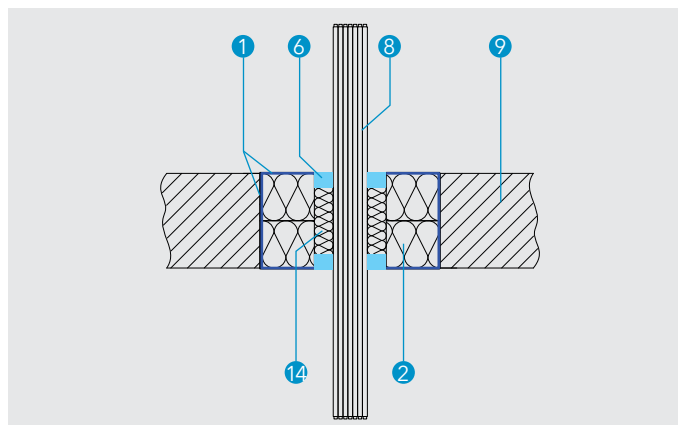
Detaliu T - Etanșarea străpungerilor pentru cabluri în perete masiv



Detaliu U - Etanșarea străpungerilor pentru cabluri în planșeu masiv



Detaliu V - Etanșarea străpungerilor pentru cabluri unice în planșeu masiv



Detaliu W - Etanșarea străpungerilor pentru mănunchi de cabluri în planșeu masiv

Perete masiv

Detaliu T - PROMASTOP®-I etanșarea străpungerilor în perete masiv

PROMASEAL®-A în PROMASTOP®-I etanșarea străpungerilor în perete ușor	
Grosime perete	≥ 100 mm
Lățime rost circular	≤ 20 mm
Adâncime rost circular	≥ 15 mm
Umplere	punct de topire ≥ 1000 °C, clasa A1, cf. SR EN 13501-1 (vată minerală, vată ceramică)
Densitate umplere	≥ 40 kg/m ³

Tabel 17 - Rezistență la foc pentru tipurile de cabluri în funcție de direcție

Clasificarea etanșării străpungerilor cu PROMASTOP®-I	Perete
Cablu unic izolat ≤ 4 x 10 mm ² (H07RN-F 4 G 10 SW sau produse identice)	EI 120
Cablu unic izolat ≤ 3 x 150 mm ² (N2XSEY sau produse identice)	E 120 EI 90
Mănunchi de cabluri cu 26 de cabluri unic izolate ≤ 5 x 1,5 mm ² (H07RN-F sau produse identice)	EI 120
Mănunchi de cabluri cu 20 de cabluri unic izolate ≤ 2 x 0,6 mm ² (cabluri de telecomunicații sau produse identice)	E 120 EI 90

Planșeu masiv

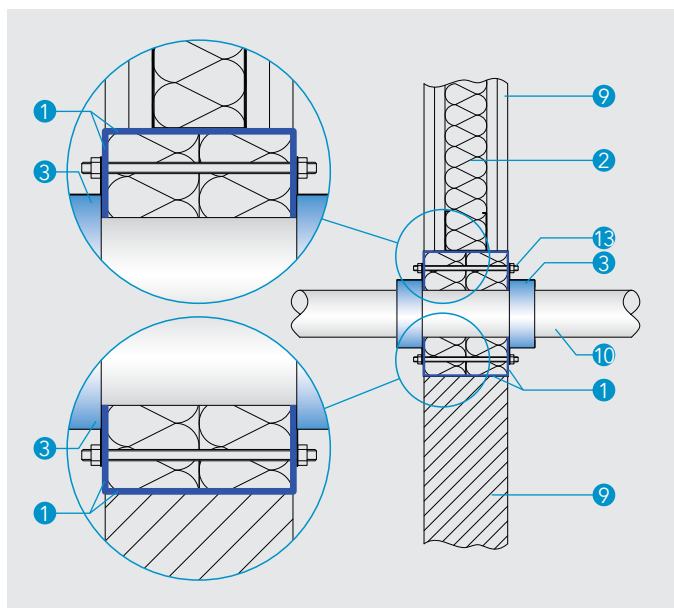
Detaliu U/V/W

PROMASEAL®-A în PROMASTOP®-I etanșarea străpungerilor în planșeu masiv	
Grosimea planșeului	≥ 150 mm
Lățime rost circular	≤ 20 mm
Adâncime rost circular	≥ 15 mm
Umplere	punct de topire ≥ 1000 °C, clasa A1, cf. SR EN 13501-1 (vată minerală, vată ceramică)
Densitate umplere	≥ 40 kg/m ³

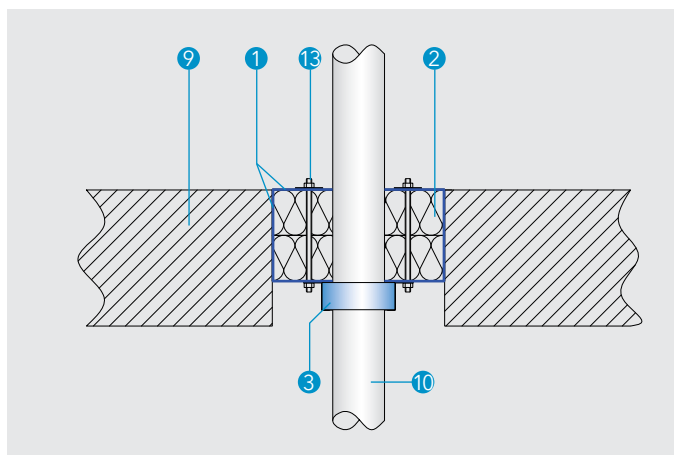
Tabel 18 - Rezistență la foc pentru tipurile de cabluri în funcție de direcție

Clasificare în etanșare al străpungerilor PROMASTOP®-I	Planșeu
Cablu unic izolat ≤ 4 x 10 mm ² (H07RN-F 4 G 10 SW sau produse identice)	EI 120
Cablu unic izolat ≤ 3 x 150 mm ² (N2XSEY sau produse identice)	EI 120
Mănunchi de cabluri cu 26 de cabluri unic izolate ≤ 5 x 1,5 mm ² (H07RN-F sau produse identice)	EI 120
Mănunchi de cabluri cu 20 de cabluri unic izolate ≤ 2 x 0,6 mm ² (cabluri de telecomunicații sau produse identice)	EI 120

9. Etanșarea străpungerilor pentru țevă plastică: Combinația PROMASTOP®-I cu PROMASTOP®-FC



Detaliu X - Etanșarea străpungerilor pentru țevi plastice în perete ușor și masiv



Detaliu Y - Etanșarea străpungerilor pentru țevi plastice în planșeu masiv

Detaliu X/Y

- Colierele antifoc PROMASTOP®-FC sunt testate în pereți și planșee în condiții montate pe suprafață și built-in.
- Colierele rezistente la foc se montează pe ambele părți ale peretelui și în cazul planșeelor se aplică la partea inferioară.
- Se poate utiliza izolare antifonică de max. 5 mm din orice spumă pe baza PE din clasa E rezistentă la foc sau superioară acesteia (cf. SR EN 13501-1).
- Rezultatele testelor configurației țevilor U/U acoperă și configurațiile C/U, U/C și C/C.
- Rezultatele testelor configurației țevilor U/C acoperă și configurația țevilor C/C.
- Diametrul țevilor de prelungire poate fi micșorat dar mărit nu. În cazul prelungirilor se utilizează manșeta de 60 mm PROMASTOP®-FC6.
- Pentru etanșarea străpungerilor fixarea se face cu tije filetate M6 sau M8.
- Rostul inelar dintre țevă și vată minerală se astupă cu PROMASEAL®-A, PROMASEAL®-AG sau PROMASTOP®-I.

Tabel 20

La închiderile pentru țevi cu diametru ≥ 160 mm înclinate sau prelungiri se utilizează manșeta PROMASTOP®-FC6. Pentru detalii suplimentare apălați la departamentul tehnic.

În cazul utilizării manșetei PROMASTOP®-FC și PROMASTOP®-I, rezultatele testelor și clasificările în cazul țevilor PE-HD cf. SR EN 12201-2, SR EN 1519-1, SR EN 12666-1, DIN 8074 și DIN 8075 sunt valabile și țevilor ABS cf. SR EN 1455-1 și țevilor SAN + PVC cf. EN 1565-1.

Rezultatele testelor și clasificării țevilor PP-H și PP-R sunt valabile și pentru țevile ce corespund ÖNORM B 5174-1, DIN 8077 și DIN 8078 (sau a țevilor cu aceleași caracteristici).

Tabel 19 - Informații despre distanță minimă

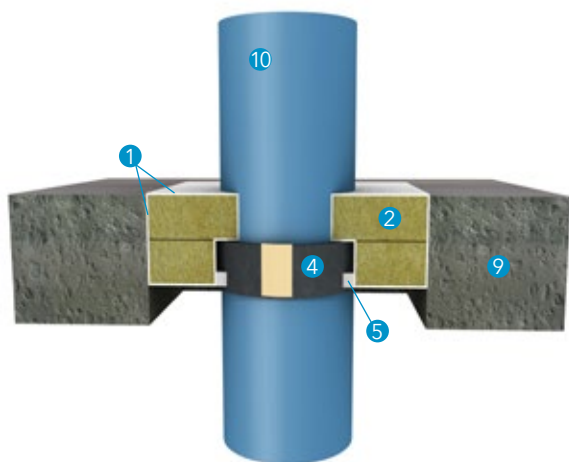
Element	Distanță (mm)
Colier rezistent la foc - Colier rezistent la foc PROMASTOP®-FC	0
Colier rezistent la foc - Bandă rezistentă la foc PROMASTOP®-W	0
Colier rezistent la foc - Manșon de cablu rezistent la foc PROMASTOP®-IM CJ21	0
Colier rezistent la foc - Izolație combustibilă	0
Colier rezistent la foc - Izolație incombustibilă	0
Colier rezistent la foc - Pat de cabluri	0
Colier rezistent la foc - Mănunchi de cabluri ≥ 80	≥ 80
Colier rezistent la foc - Ramă deschidere ≥ 30	≥ 30
Colier rezistent la foc - Tubulatură ventilație autonomă sau placare relief PROMATECT®-AD	0
Colier rezistent la foc - Șine repartitoare energie și învelisul lor	≥ 20
Colier rezistent la foc - Alte instalații	≥ 100

Tabel 20 - Materiale țevi, dimensiuni, situații de instalație și clasificare

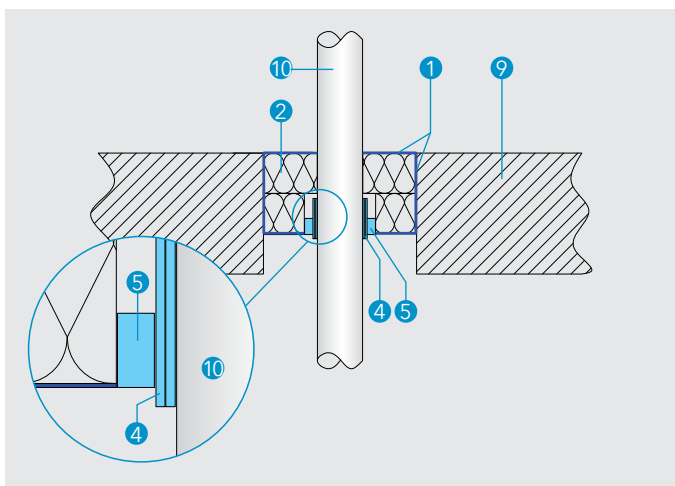
Tip de produs	Interval dimensiuni Ø...Diametrul țevii (mm) s...Grosime perete țevă (mm)	Etanșarea străpungerilor (mm)	Direcție D...Planșeu W...Perete	Tip colier	Clasificare
Friatec Friaphon	Ø 52 / s 2,8 - Ø 110 / s 5,3	2 x 50	D	FC3	EI 90-U/U
Friatec dBlue	Ø 50 / s 1,8 - Ø 125 / s 3,9	2 x 50	D	FC3	EI 90-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 56 / s 3,2 - Ø 160 / s 7,0	2 x 50	D	FC3	EI 90-U/U
Geberit Silent PP	Ø 32 / s 2,0 - Ø 125 / s 4,2	2 x 50	D	FC3	EI 90-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 56 / s 3,2 - Ø 135 / s 6,0	2 x 50	W	FC3	EI 90-U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / s 2,1 - Ø 125 / s 3,5	2 x 50	D	FC3	EI 90-U/U
Pipelife Master3	Ø 75 / s 2,1 - Ø 125 / s 3,5	2 x 50	W	FC3	EI 120-U/U
PoloKal NG	Ø 32 / s 1,8 - Ø 250 / s 8,6	2 x 50	D	FC3/6	EI 90-U/U
PoloKal 3S	Ø 75 / s 3,8 - Ø 160 / s 7,5	2 x 50	D	FC3	EI 90-U/U
PoloKal XS	Ø 32 / s 1,8 - Ø 250 / s 8,6	2 x 50	D	FC3/6	EI 90-U/U
PoloKal NG	Ø 32 / s 1,8 - Ø 160 / s 4,9	2 x 50	W	FC3	EI 120-U/U
PoloKal NG	Ø 32 / s 1,8 - Ø 250 / s 8,6	2 x 50	W	FC3/6	EI 90-U/U
PoloKal XS	Ø 32 / s 1,8 - Ø 250 / s 8,6	2 x 50	W	FC3/6	EI 90-U/U
PoloKal XS	Ø 32 / s 1,8 - Ø 160 / s 4,9	2 x 50	W	FC3	EI 120-U/U
PoloKal 3S	Ø 75 / s 3,8 - Ø 160 / s 7,5	2 x 50	W	FC3	EI 120-U/U
PVC-U	Ø 32 / s 1,8 - Ø 250 / s 4,9	2 x 50	D	FC3/6	EI 90-U/U
PVC-U	Ø 125 / s 3,2 - Ø 160 / s 3,6	2 x 50	D	FC3/6 (incorporat)	EI 120-U/C
PE-HD	Ø 32 / s 1,8 - Ø 200 / s 11,4	2 x 50	D	FC3/6	EI 90-U/U
PE HD	Ø 40 / s 1,8 - Ø 200 / s 11,4	2 x 50	W	FC3/6	EI 90-U/U
PP-H / PP-R	Ø 30 / s 1,8 - Ø 200 / s 11,4	2 x 50	D	FC3/6	EI 90-U/U
PP-H / PP-R	Ø 75 / s 2,6 - Ø 90 / s 3,0	2 x 50	D	FC3/6 (incorporat)	EI 90-U/U
PP-H / PP-R	Ø 40 / s 1,8 - Ø 250 / s 14,2	2 x 50	W	FC3/6	EI 90-U/U
Raupiano Plus	Ø 40 / s 1,8 - Ø 200 / s 6,2	2 x 50	D	FC6	EI 90-U/U
Raupiano Plus (+ mufă)	Ø 40 / s 1,8 - Ø 125 / s 3,1	2 x 50	D	FC6	EI 90-U/U
Raupiano Plus (+ mufă)	Ø 40 / s 1,8 - Ø 125 / s 3,1	2 x 50	W	FC6	EI 120-U/U

Detalii exacte privind domeniul de aplicare în ETA.

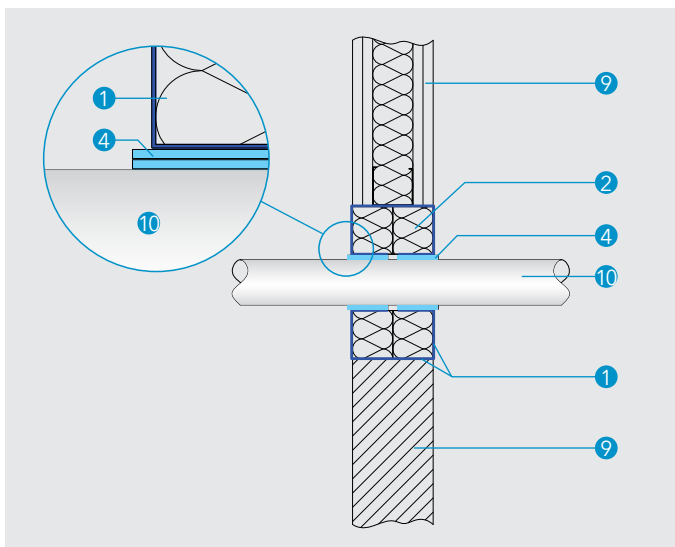
10. Etanșarea străpungerilor pentru țevă de plastic: Combinația PROMASTOP®-I cu PROMASTOP®-W



Detaliu AA



Detaliu BB - Etanșarea străpungerilor pentru țevă de plastic în planșeu masiv



Detaliu CC - Etanșarea străpungerilor pentru țevă de plastic în perete ușor și în perete masiv

Detaliu AA/BB/CC

Aplicarea PROMASTOP®-W este în perete pe ambele părți și sub planșeu la partea inferioară a străpungerilor. PROMASTOP®-W poate să fie montată în etanșarea străpungerilor, maximum ≤ 5 mm în fața etanșării străpungerilor și nu poate fi vopsit. Pentru fixarea PROMASTOP®-W în etanșarea străpungerii cu vată minerală se utilizează PROMASTOP®-I, PROMASEAL®-A sau PROMASEAL®-AG 5 1 6.

Rezultatele testelor configurației țevilor U/U acoperă și configurațiile C/U, U/C și C/C. Rezultatele testelor configurației țevilor U/C acoperă și configurația țevilor C/C.

Țevile se suspendă la o distanță ≤ 250 mm pe ambele părți de la pereți sau pe partea superioară a planșeului de construcție.

Tabel 21 - Informații despre distanță minimă

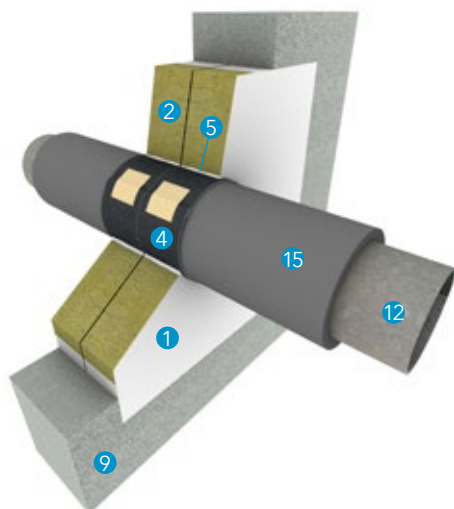
Object	Distanță (mm)
Bandă rezistentă la foc - Colier rezistent la foc PROMASTOP®-FC	0
Bandă rezistentă la foc - Bandă rezistentă la foc PROMASTOP®-W	0
Bandă rezistentă la foc - Manșon de cablu rezistent la foc PROMASTOP®-IM CJ21	0
Bandă rezistentă la foc - Izolație combustibilă	0
Bandă rezistentă la foc - Izolație incombustibilă	0
Bandă rezistentă la foc - Pat de cablu	0
Bandă rezistentă la foc - Mănunchi de cabluri ≥ 100	≥ 100
Bandă rezistentă la foc - Ramă deschidere ≥ 37	≥ 37
Bandă rezistentă la foc - Tubulatură ventilație autonomă sau placare relief PROMATECT®-AD ≥ 20	≥ 20
Bandă rezistentă la foc - Alte instalații ≥ 100	≥ 100

Tabel 22 - Materiale țevi, dimensiuni, situații de instalație și clasificare

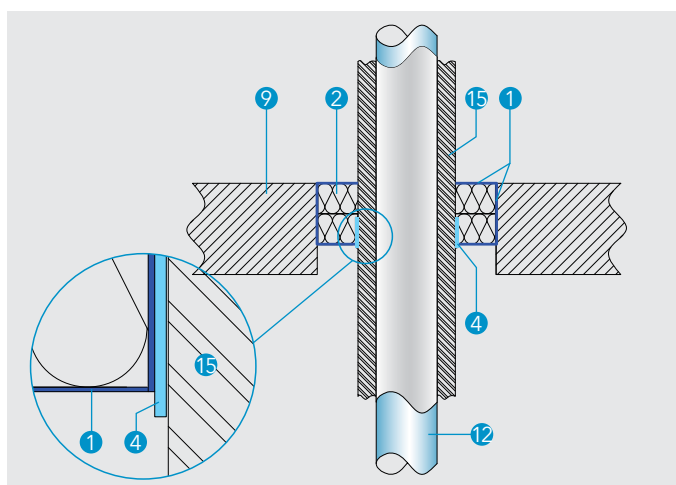
Tip de produs	Interval dimensiuni Ø...Diametrul țevii (mm) s...Grosime perete țevă (mm)	Etanșarea străpungerilor (mm)	Direcție D...Planșeu W...Perete	Nr de straturi Ø (mm) → Straturi	Clasificare
PVC	Ø 32 / s 1,8 - Ø 160 / s 11,8	2 x 50	W	32 - 63 → 1 75 - 110 → 2 125 → 3 140 - 160 → 4	EI 120-U/C
PE	Ø 32 / s 2,0 - Ø 160 / s 14,6	2 x 50	W	32 - 63 → 1 75 - 110 → 2 125 → 3 140 - 160 → 4	EI 120-U/C
PP-H / PP-R	Ø 32 / s 1,8 - Ø 160 / s 14,6	2 x 50	W	32 - 63 → 1 75 - 110 → 2 125 → 3 140 - 160 → 4	EI 120-U/C
PoloKal NG	Ø 32 / s 1,8 - Ø 160 / s 4,9	2 x 50	W	32 → 2 40 - 63 → 3 75 - 90 → 4 110 - 125 → 5 140 - 160 → 6	EI 90-U/U
PoloKal 3S	Ø 75 / s 3,8 - Ø 160 / s 7,5	2 x 50	W	75 - 90 → 4 110 - 125 → 5 140 - 160 → 6	EI 90-U/U
PoloKal XS	Ø 32 / s 1,8 - Ø 160 / s 4,9	2 x 50	W	32 → 2 40 - 63 → 3 75 - 90 → 4 110 - 125 → 5 140 - 160 → 6	EI 90-U/U
Geberit Silent dB20	Ø 63 / s 1,8 - Ø 160 / s 6,4	2 x 50	W	63 → 3 75 - 90 → 4 110 - 125 → 5 140 - 160 → 6	EI 90-U/U
PVC	Ø 32 / s 1,8 - Ø 160 / s 11,8	2 x 50	D	32 - 63 → 1 75 - 110 → 2 125 → 3 140 - 160 → 4	EI 120-U/C
PE	Ø 32 / s 2,0 - Ø 160 / s 14,6	2 x 50	D	32 - 63 → 1 75 - 110 → 2 125 → 3 140 - 160 → 4	EI 120-U/C
PP-H / PP-R	Ø 32 / s 1,8 - Ø 160 / s 14,6	2 x 50	D	32 - 63 → 1 75 - 110 → 2 125 → 3 140 - 160 → 4	EI 120-U/C
PoloKal NG	Ø 32 / s 1,8 - Ø 125 / s 3,9	2 x 50	D	32 → 2 40 - 63 → 3 75 - 90 → 4 110 - 125 → 5	EI 90-U/U
PoloKal XS	Ø 32 / s 1,8 - Ø 125 / s 3,9	2 x 50	D	32 → 2 40 - 63 → 3 75 - 90 → 4 110 - 125 → 5	EI 90-U/U
Geberit Silent db20	Ø 50 / s 2,0 - Ø 125 / s 6,4	2 x 50	D	50 - 63 → 3 75 - 90 → 4 110 - 125 → 5	EI 90-U/U
PP-H / PP-R	Ø 32 / s 1,8 - Ø 40 / s 6,7 + izolație combustibilă (B-s3, d0; grosime 9 mm; configurație CS)	2 x 50	D	32 - 40 → 2	EI 120-U/C

Detalii exacte privind domeniul de aplicare în ETA.

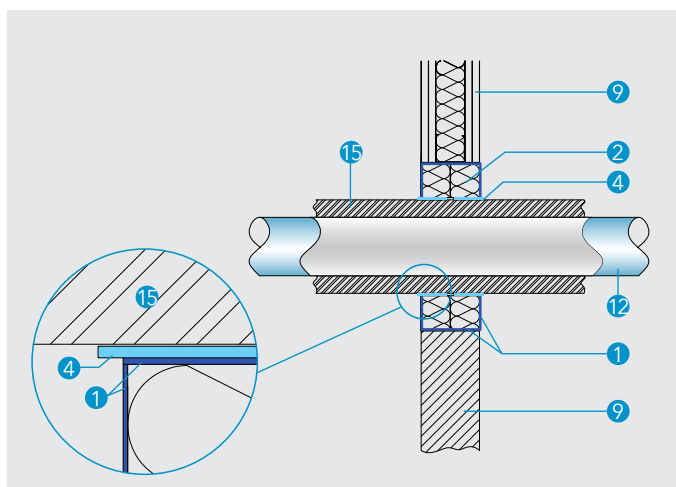
11. Țeavă compozită de aluminiu și plastic în etanșarea străpungerilor PROMASTOP®-I cu bandă PROMASTOP®-W



Detaliu DD



Detaliu EE - Etanșarea străpungerilor pentru țeavă compozită de aluminiu și plastic în planșeu masiv



Detaliu FF - Etanșarea străpungerilor pentru țeavă compozită de aluminiu și plastic în perete ușor și perete masiv

Detaliu DD/EE/FF

Aplicarea PROMASTOP®-W este în perete pe ambele părți și sub planșeu pe o parte în etanșarea străpungerilor. PROMASTOP®-W poate să fie montată în etanșarea străpungerilor, maximum ≤ 5 mm în fața etanșării străpungerilor și nu poate fi vopsit. Pentru fixarea PROMASTOP®-W în etanșarea al străpungerii cu vată minerală se utilizează PROMASTOP®-I, PROMASEAL®-A sau PROMASEAL®-AG 5 1 6.

Țevile compozit din aluminiu și plastic cu descrierea chimică PE-Xb/Al/PE-HD, (Tip Pipelife Radopress) cu izolație combustibilă (grosime $\geq 6 \leq 32$ mm, clasa B-s3, d0 în conformitate cu SR EN 13501-1 sau superioară acesteia de ex. cauciuc/grosime $\geq 4 \leq 9$, clasa E în conformitate cu SR EN 13501 de ex. PE) pot să fie etanșate cu PROMASTOP®-W.

Izolația combustibilă se află în centrul etanșării a străpungerilor și trebuie să aibă o lungime totală de min. 500 mm. Configurația izolației clasa B-s3, d0 is LS sau CS, pentru izolația clasa E, configurația CS.

Cablurile se suspendă la o distanță ≤ 250 mm pe ambele părți de la pereți sau pe partea superioară a planșeului de construcție.

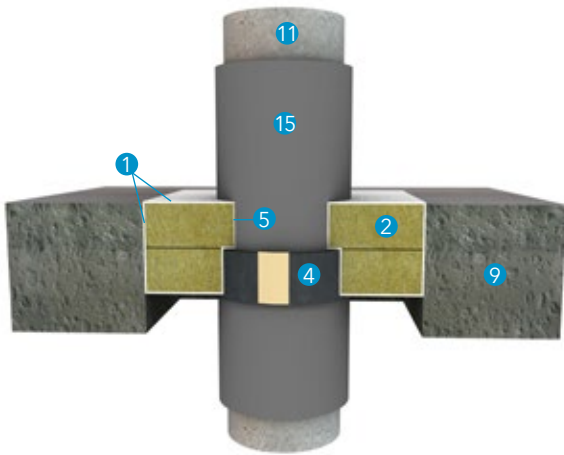
Tabel 23 - Clasificare cu izolație 6-32 mm, clasa B-s3, d0 - lungimea izolației ≥ 500 mm

Țeavă compozit de aluminiu și plastic cu izolație combustibilă cu PROMASTOP®-W (1 strat)	PROMASTOP®-I 2 x 50 mm	
	Perete	Planșeu
Pipelife Radopress Ø 16 - 50 mm	EI 120-U/C	EI 120-U/C
Ø 63 mm		E 120-U/C and EI 60-U/C

Tabel 24 - Clasificare cu izolație 4-9 mm, clasa E

Țeavă compozit de aluminiu și plastic cu izolație combustibilă cu PROMASTOP®-W (1 strat)	PROMASTOP®-I 2 x 50 mm	
	Perete	Planșeu
Pipelife Radopress Ø 16 - 32 mm	EI 120-U/C	EI 120-U/C

12. Etanșarea străpungerilor de țevi incombustibile cu izolație combustibilă cu PROMASTOP®-I și bandă PROMASTOP®-W

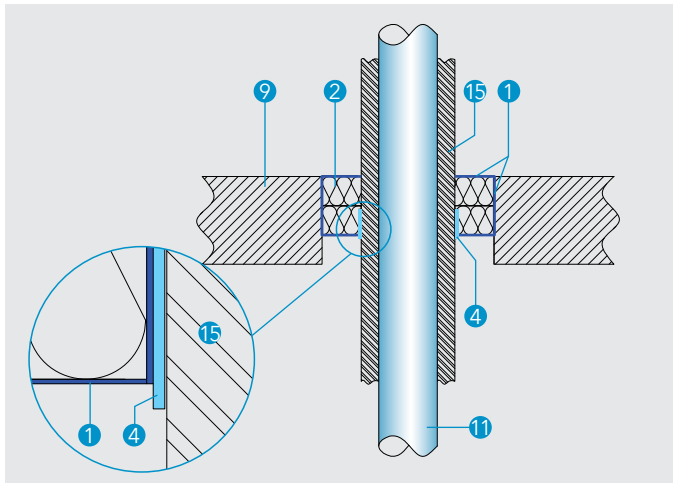


Detaliu GG/HH/II

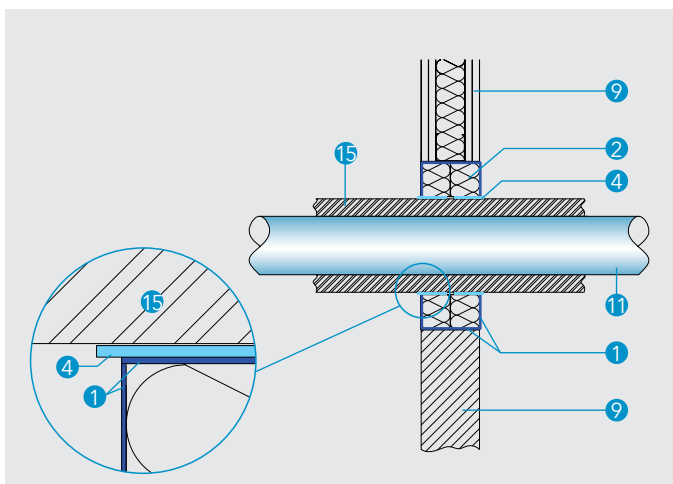
Țevile din oțel și cupru (și înlocuitorii lor) cu izolație combustibilă (grosime $\geq 6 \leq 32$ mm, clasa B-s3, d0 în conformitate cu SR EN 13501 sau superioară acestora de ex. cauciuc) pot să fie etanșate cu PROMASTOP®-W. Configurația izolației este CS. Aplicarea PROMASTOP®-W este în perete pe ambele părți și sub planșeu pe o parte în etanșarea străpungerilor. PROMASTOP®-W poate să fie montată în etanșarea străpungerilor, maximum ≤ 5 mm în fața etanșării străpungerilor și nu poate fi vopsit. Pentru fixarea PROMASTOP®-W în etanșarea străpungerii cu vată minerală se utilizează PROMASTOP®-I, PROMASEAL®-A sau PROMASEAL®-AG (5 1 6).

Țevile se suspendă la o distanță ≤ 250 mm pe ambele părți de la pereți sau pe partea superioară a planșeului.

Detaliu GG



Detaliu HH - Țevi incombustibile cu izolație combustibilă



Detaliu II - Țevi incombustibile cu izolație combustibilă

Țevi de oțel

Tabel 25 - Țevi de oțel - Clasificare - cu izolație de grosime 6-32 mm, B-s3, d0

Țevi de oțel cu izolație combustibilă cu PROMASTOP®-W (1 strat)	PROMASTOP®-I 2 x 50 mm	
	Perete	Planșeu
Ø 50 / s 2,0/14,2 - Ø 220 / s10,0/14,2	EI 90-U/C	EI 90-U/C

s....grosimea peretelui țevii

Domeniul de utilizare în cazul țevelor din metal cu conductivitate $\lambda \leq 58$ W/mK și punct de topire ≥ 1100 °C (de ex. oțel inoxidabil, fier turnat, aliaje de nichel (NiCr, NiMo și NiCu aliaje) și Ni.

Țevi de cupru

Tabel 26 - Țevi de cupru - Clasificare - cu izolație de grosime 6-32 mm. B-s3, d0

Țevi de cupru cu izolație combustibilă cu PROMASTOP®-W (1 strat)	PROMASTOP®-I 2 x 50 mm	
	Perete	Planșeu
Ø 20 / s 2,0/14,2 - Ø 88,9 / s 2,0/14,2	EI 90-U/C	EI 90-U/C

s....grosimea peretelui țevii

Rezultatele țevelor din cupru sunt valabile și în cazul țevelor din oțel, dar nu vice versa pentru țevi cu conductivitate $\lambda \leq 380$ W/mK și punct de topire ≥ 1083 °C (de ex. oțel inoxidabil, fier turnat, aliaje de nichel (NiCr, NiMo și NiCu aliaje) și Ni.