

Protipožiarne zabezpečenie prestupov pri obnove bytových domov

27. augusta 2019 | [Správa budov](#), [Rozvody](#), [Protipožiarne zariadenia](#)



Úspešná výmena rozvodov v bytovom dome je komplexné dielo kladúce na objednávateľa i zhotoviteľa náročné požiadavky. Bezproblémový priebeh celého procesu zabezpečí skúsený zhotoviteľ, ktorý okrem všetkých potrebných formalít (najmä ohľadom likvidácie azbestu) disponuje špecifickými skúsenosťami z výmen rozvodov a rovnako slušným a odborne zdatným personálom.

1. Úvod

Kľúčovými faktormi pri obnove technických zariadení, najmä zvislých rozvodov v bytových domoch, sú výborná organizácia a hladký časový priebeh sanácie. Na rozdiel od nových inštalácií je nutná súčinnosť montážnej organizácie, správcu aj obyvateľov, ktorí musia v stanovený termín sprístupniť inštalačné šachty, ktoré sú spoločným priestorom bytového domu. Stavom techniky je doba sanácie v priebehu jedného až dvoch dní na byt, resp. celý súbor bytov napojených na spoločný zvislý rozvod, aby nedošlo k nadmernému obťažovaniu obyvateľov v užívaní bytu. Vzhľadom na uvedené a tiež značné investičné náklady v podobe montážnych a stavebných prác odporúčame meniť v šachte všetky rozvody naraz. Iné varianty sú veľmi neefektívne a narazia na odpor obyvateľov.

2. Predmet príspevku

Odborná prednáška sa zameria na protipožiarne zabezpečenie pri výmene rozvodov TZB v bytových domoch.

3. Protipožiarne zabezpečenie prestupov podlaží

Rekonštrukcia rúrových inštalácií v bytových domoch poskytuje jedinečnú príležitosť zvýšiť úroveň požiarnej odolnosti toho najslabšieho článku v požiarnej bezpečnosti týchto stavieb. Táto príležitosť sa nebude opakovať ďalšie desiatky rokov.

Inštalačné šachty bytových domov sú skrytým nebezpečenstvom pre šírenie požiaru z dvoch dôvodov.

- do šachty ústia odsávacie otvory od sporákov. Stačí obyčajná nepozornosť a zabudnutá panvica s olejom na zapnutom sporáku spôsobí požiar.
- v šachte sú sústredené horľavé (plastové) rúry, ktoré prepájajú byty nad sebou

Účel požiarneho tesnenia (požiarnej upchávky)

Požiarne tesnenie prestupov (tzv. požiarne upchávky) zabráni prestupu požiaru z jedného požiarneho úseku (bytu) do druhého požiarneho úseku (bytu). Táto vlastnosť sa nazýva požiarne odolnosť. Vyjadruje sa symbolmi EI a časom v minútach, napríklad EI90.

Požiadavky na požiarne odolnosť tesnení prestupov

Požiadavky sa môžu pre rôzne bytové domy rôznej veľkosti postavené v rôznych obdobiach značne líšiť. Normové požiadavky môžu byť veľmi nízke (napríklad EI30) pretože zohľadňujú čas potrebný na evakuáciu. Pre majiteľa bytu je iste okrem záchrany vlastného života dôležitá aj ochrana majetku. Preto odporúčame všetky tesnenia aplikovať v úrovni EI90, minimálne však EI60. Čas 1,5 hodiny podstatne zvyšuje šancu, že byt bude v prípade požiaru zachránený. Cenový rozdiel medzi EI30 a EI90 je malý.

Technické riešenie

Utesnenie rôznymi horľavými materiálmi je nevhodné a treba ich odstrániť. **Najmä vypenenie PUR penou je extrémne nebezpečné. Pri požiari sa z nej uvoľňuje smrteľne jedovatý kyanid.**

V šachte sa utesňuje stavebný otvor v mieste stropnej dosky medzi bytmi, ktoré spravidla tvorili a aj po rekonštrukcii majú tvoriť samostatné požiarne úseky. Ďalej uvedené riešenie vychádza z bežného prípadu, že v šachte sú vedené 2 až 3 vodovodné plastové rúry menšieho priemeru, medená rúra pre plyn a plastová rúra priemeru 110 mm. Tieto sú vedené buď voľným stavebným otvorom alebo sú zabetónované (zamurované). Teda riešenie delíme na dve samostatné oblasti – tesnenie priestoru medzi rúrami a tesnenie rúr.

Tesnenie prestupu medzi rúrami

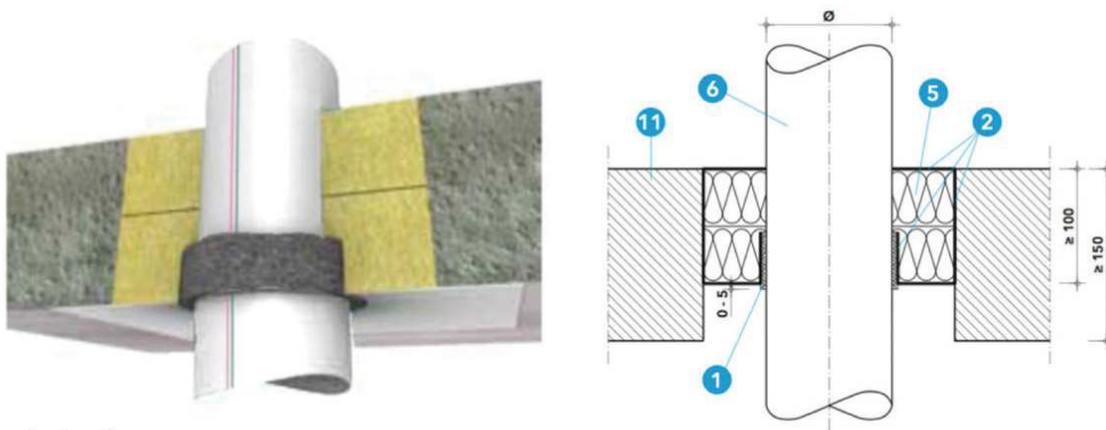
Ak je priestor medzi rúrami zabetónovaný na hr. 150 mm (strop) alebo zamurovaný murivom hr. min. 100 mm môžeme ho pokladať sa dostatočne požiarne odolný.

Ak je priestor v šachte v mieste stropnej dosky voľný (nezabetónovaný), utesní sa tzv. mäkkou upchávkou. Mäkká upchávka medzi rúrami zabezpečí celistvosť E (neprenikne dym) a izoláciu I (neprenikne oheň) po dobu 90 minút.

Tesnenie rúr vodovodných a kanalizačných rúr

Zabetónovanie a ani mäkká upchávka nezamedzia rozšíreniu požiaru po plastových rúrach. Plastové rúry sa roztopia a cez vzniknuté otvory sa požiar rozšíri. Navyše môžu rúry aj horieť. Zvislá kanalizácia v šachte spôsobuje komínový efekt čo ešte zhoršuje podmienky. Z toho dôvodu navrhujeme okolo rúr použiť protipožiarnu pásku, tzv. WRAP. Môže lícovať s povrchom minerálnej vlny alebo môže vyčnievať až 5 mm. Podľa priemeru rúry sa mení počet návinov pásky. Ak vznikla medzierka medzi páskou a minerálnou vlnou (prípadne betónovým stropom), utesní sa príslušnou protipožiarnou stierkou alebo tmelom.

Všetky protipožiarne materiály – WRAP, náter, tmel alebo stierka, patria k tzv. intumescentným materiálom, ktoré pri kontakte s ohňom napeňujú. Násobne tak zväčšia svoj objem a majú takto schopnosť uzavrieť otvor po rúrach, ktoré medziasom zhoreli. Spoločnosť Rehau spolupracuje pri protipožiarnej zabezpečení pri rekonštrukciách TZB v bytových domoch s renomovanou firmou Promat, ktorej komponenty distribuuje. Všetky komponenty a konkrétne typy prestupov sú certifikované v nezávislých skúšobniach podľa platných európskych noriem.



Legenda:

- 1 - PROMASTOP-W
- 2 - náter PROMASTOP-CC, -I
- 4 - malta PROMASTOP
- 5 - minerálna vlna vysokej objemovej hmotnosti
- 6 - odhlučnená kanalizačná rúra RAUPIANO Plus
- 11 - strop

Zdroj: Technická informácia Promat TI-2018-01

4. Komplexné služby Rehau

Spoločnosť Rehau sa v oblasti sanácie bytových domov neobmedzuje len na dodávky kvalitných materiálov. Na základe nadobudnutých skúseností ponúkame UCELENÉ RIEŠENIE pre výmenu rozvodov, počínajúc poradenstvom pred realizáciou, obhliadkou vášho bytového domu a spracovaním cenovej ponuky a v neposlednom rade zorganizujeme po úspešnej dohode výmenu vašich rozvodov prostredníctvom certifikovaných montážnych partnerov. Realizácia zahŕňa výmenu vodovodných potrubí, plynu, prípadne aj vzduchotechniky, a samozrejme likvidáciu azbestu ako nebezpečného odpadu v zmysle platných právnych predpisov SR. Všetko k vašej maximálnej spokojnosti! Za uplynulých 10 rokov naši montážni partneri použili systémy rozvodov Rehau na viac ako 100 000 bytov len v Slovenskej republike (stav v 10. mesiaci 2018), čo je dobrým indikátorom kvality a vhodnosti komplexného riešenia.



Ing. Igor Krajčovič

ZBIERKA  **ZÁKONOV**
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ročník 2004

Vyhlásené: 26. 2. 2004

Časová verzia predpisu účinná od: 1. 1.2019

Obsah dokumentu je právne záväzný.

94

VYHLÁŠKA

Ministerstva vnútra Slovenskej republiky

z 12. februára 2004,

**ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu
bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb**

Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky podľa § 4 písm. k) a § 14 ods. 1 písm. a) zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov ustanovuje:

PRVÁ ČASŤ

ZÁKLADNÉ USTANOVENIA

§ 1

(1) Na účely tejto vyhlášky

- a) protipožiarna bezpečnosť stavby je požiarna bezpečnosť podľa osobitných predpisov,¹⁾
- b) trvalé pracovné miesto je pracovné miesto, na ktorom sa zamestnanec za obvyklých prevádzkových podmienok zdržiava najmenej šesť hodín počas zmeny,
- c) dočasné pracovné miesto je pracovné miesto, na ktorom sa zamestnanec zdržiava dve až šesť hodín počas zmeny,
- d) prechodné pracovné miesto je pracovné miesto, na ktorom sa zamestnanec zdržiava najviac dve hodiny počas zmeny,
- e) občasné pracovné miesto je pracovné miesto, na ktorom sa zamestnanec zdržiava len občas na účel vykonania kontroly, vydania materiálu a podobne,
- f) počtom osôb je počet určený v technickej norme,²⁾
- g) otvorené technologické zariadenie je zariadenie určené na výrobu, dopravu alebo skladovanie, ktoré nie je zastrešené alebo má v obvodovej stene a v strešnej konštrukcii viac ako 60 % trvale otvorených otvorov, ako je destilačná kolóna, nádrž, zásobník a podobne,
- h) otvorený sklad je stavba alebo jej časť používaná na skladovanie, ktorá nie je zastrešená, alebo stavba, ktorá má v obvodovej stene a v strešnej konštrukcii viac ako 60 % trvale otvorených otvorov; otvorený sklad môže byť vybavený skladovacou technikou a skladovacím zariadením,
- i) technologický most je stavba líniového charakteru určená na ukladanie káblových a potrubných rozvodov, dopravných zariadení a podobne,
- j) výrobná stavba je stavba alebo jej časť určená na výrobu alebo služby výrobného charakteru; výrobná stavba je aj stavba, ktorá technologicky alebo funkčne súvisí s výrobou, ako je príručný sklad materiálov, elektrorozvodňa a iné,

- k) stavba poľnohospodárskej výroby je stavba alebo jej časť určená na rastlinnú poľnohospodársku výrobu alebo na živočíšnu poľnohospodársku výrobu, alebo na výrobu, ktorá s ňou technologicky súvisí,
- l) sklad v jednopodlažnej stavbe je jednopodlažná stavba alebo časť jednopodlažnej stavby, ktorá má samostatný konštrukčný celok podľa § 13 ods. 5 a je určená na skladovanie,
- m) nevýrobná stavba je stavba alebo jej časť, ktorá nie je uvedená v odseku 1 písm. g) až l),
- n) požiarne zariadenia sú požiarnotechnické zariadenia, hlasová signalizácia požiaru, zariadenia na trvalú dodávku elektrickej energie pri požari, zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov a iné zariadenia slúžiace na evakuáciu a zásah,
- o) požiarňa konštrukcia je stavebná konštrukcia, konštrukčný prvok alebo stavebný výrobok, ktorá spĺňa požadované kritériá na použitie v podmienkach požiaru,
- p) zhotoviteľ požiarnej konštrukcie je právnická osoba alebo fyzická osoba-podnikateľ, ktorá zhotovila alebo zabudovala do stavby požiaru konštrukciu.

(2) Táto vyhláška sa nevzťahuje na

- a) stavby pre obranu štátu,³⁾
- b) stavby pre bezpečnosť štátu,³⁾
- c) stavby Zboru väzenskej a justičnej stráže Slovenskej republiky,³⁾
- d) stavby Colnej správy,
- e) stavby metra,
- f) tieto inžinierske stavby:¹⁾
 - 1. nábrežia, chodníky a nekryté parkoviská,
 - 2. železničné dráhy, lanové dráhy a iné dráhy,
 - 3. vzletové dráhy, pristávacie dráhy a rolovacie dráhy letísk,
 - 4. mosty, nadjazdy, tunely,
 - 5. plavebné kanály a komory, úpravy tokov, priehrady a ochranné hrádze, závlahové a melioračné sústavy a rybníky,
 - 6. diaľkovody horľavých kvapalín, skvapalnených plynov a rozvody plynu,
 - 7. diaľkové a miestne rozvody pary a miestne kanalizácie,
 - 8. diaľkové a miestne elektronické komunikačné siete a vedenia a telekomunikačné stožiare,
 - 9. diaľkové a miestne rozvody elektriny, stožiare a televízne káblové rozvody,
 - 10. banské stavby a ťažobné zariadenia,
 - 11. stavby na spracovanie a stavby na ukládanie vyhorelého jadrového paliva a rádioaktívneho odpadu.

§ 1a

(1) Na káblové kanály, káblové mosty, káblové šachty a káblové priestory platia požiadavky v rozsahu technickej normy.^{3a)}

(2) Požiadavky na kolektory a technické chodby určuje technická norma.^{3b)}

(3) Požiadavky na hasičské stanice určuje technická norma.^{3c)}

b) od počtu podlaží, súčinu ekvivalentného času trvania požiaru a od súčiniteľa bezpečnosti.

(5) Stupeň protipožiarnej bezpečnosti pre požiarne úsek alebo jeho časť v nevýrobnej stavbe sa určuje v závislosti od výpočtového požiarneho zafaženia, od horľavosti konštrukčného celku a od požiarnej výšky.

(6) Stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku, v ktorom je obytná bunka alebo domové vybavenie v stavbe určenej na bývanie a ubytovanie skupiny B, sa určuje v závislosti od horľavosti konštrukčného celku a od počtu nadzemných podlaží. Pre ostatné požiarne úseky v takýchto stavbách sa stupeň protipožiarnej bezpečnosti určuje podľa odseku 4 alebo 5 alebo podľa odseku 8.

(7) Stupeň protipožiarnej bezpečnosti požiarneho úseku garáže sa určuje v závislosti od skupiny garáže, od horľavosti konštrukčného celku, od počtu podlaží, požiarnej výšky a od polohy garáže.

(8) Požiarne úseky bez požiarneho rizika sa zaraďujú do I. stupňa protipožiarnej bezpečnosti.

Požiarne odolnosť nosných konštrukcií a požiarne deliacich konštrukcií

§ 38

(1) Požiarne odolnosť nosných konštrukcií z konštrukčných prvkov druhu D1 a požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií z konštrukčných prvkov druhu D1 možno okrem spôsobu podľa § 37 ods. 3 určiť aj v závislosti od pravdepodobného času trvania požiaru, od súčiniteľa bezpečnosti a od súčiniteľa stability.

(2) Najnižšia požiarne odolnosť nosných konštrukcií zabezpečujúcich stabilitu stavby alebo jej časti je pre stavby, ktoré majú požiarne výšku

a) nad 22,5 do 45 m, 60 min.,

b) nad 45 do 60 m, 90 min.,

c) nad 60 m, 120 min.

(3) Nosné konštrukcie otvorených samostatne stojacich stavieb, ktoré tvoria iba jeden požiarne úsek, v ktorom nie je trvalé pracovné miesto, nemusia mať požiarne odolnosť a môžu byť aj z konštrukčných prvkov druhu D3.

(4) Požiarne odolnosť nosných konštrukcií na nižšom podlaží stavby nesmie byť nižšia ako požiarne odolnosť od nich závislých zvislých nosných konštrukcií na vyššom podlaží.

(5) Nosné konštrukcie musia spĺňať kritérium R.

§ 39

Požiarne odolnosť a druh konštrukčných prvkov požiarne deliacich konštrukcií skladu v jednopodlažnej stavbe sa určujú v závislosti od indexu skladovaných materiálov.

§ 40

(1) Požiarne deliace konštrukcie⁴⁾ musia v celej ploche spĺňať kritériá požiarnej odolnosti vrátane lineárnych stykov stavebných prvkov. Požiarne odolnosť požiarne deliacich konštrukcií nesmie byť ich zoslabením ani neuzatváratelnými otvormi a prestupmi rozvodov, prestupmi inštalácií, prestupmi technických zariadení ani prestupmi technologických zariadení nižšia ako určená požiarne odolnosť.

(2) Lineárne styky stavebných prvkov požiarnych deliacich konštrukcií musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarného úseku. Utesnený lineárny styk musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie.

(3) Prestupy rozvodov, prestupy inštalácií, prestupy technických zariadení a prestupy technologických zariadení cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené tak, aby zabránili rozšíreniu požiaru do iného požiarného úseku. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiaru odolnosť požiarnej deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje, najviac však EI 90.

(4) Tesnenie prestupov cez požiarne deliace konštrukcie s plochou otvoru viac ako 0,04 m² sa označuje štítkom umiestneným priamo na utesnenom stavebnom prvku alebo v jeho tesnej blízkosti.

(5) Štítok označenia tesnenia prestupu sa umiestňuje aspoň na jednej strane požiarnej deliacej konštrukcie tak, aby bol vždy viditeľný, čitateľný, prístupný a ľahko odstrániteľný. Štítok označenia tesnenia prestupu obsahuje najmä tieto údaje:

- a) nápis PRESTUP,
- b) symboly kritérií a číselnú hodnotu požiarnej odolnosti,
- c) názov systému tesnenia prestupu,
- d) mesiac a rok zhotovenia,
- e) názov a adresu zhotoviteľa požiarnej konštrukcie.

(6) Požiarna stena alebo požiarny uzáver sa môže nahradiť automatickým požiarnotechnickým zariadením, ktoré

- a) má experimentálne alebo výpočtom dokázanú schopnosť zamedziť šírenie požiaru najmenej na taký čas, ako je ich požadovaná požiaru odolnosť, alebo
- b) je vyhotovené podľa prílohy č. 6.

(7) Automatické požiarnotechnické zariadenie podľa odseku 6 musí byť vyhotovené tak, aby malo okrem samočinného spúšťania aj ručné spúšťanie; to neplatí na automatické sprinklerové zariadenie.

(8) Požiarny uzáver alebo najviac 25 % plochy jednej požiarnej steny požiarného úseku s dĺžkou chráneného otvoru najviac 20 m a jeho výšky najviac 10 m možno nahradiť automatickým požiarnotechnickým zariadením podľa odseku 6, pričom intenzita dodávky hasiacej látky sa určuje najmä v závislosti od množstva a druhu horľavých látok a geometrického tvaru chráneného otvoru. V požiarnom úseku, ktorého pôdorys nemá tvar štvoruholníka, sa za dĺžku jednej požiarnej steny považuje štvrtina obvodu pôdorysu požiarného úseku. Otvory chránené automatickým požiarnotechnickým zariadením môžu viesť z požiarného úseku iba do jedného ďalšieho požiarného úseku.

(9) Ak je celá plocha dvoch požiarnych úsekov chránená stabilným hasiacim zariadením, možno celú plochu požiarnej steny, ktorá ich oddeľuje, nahradiť automatickým požiarnotechnickým zariadením podľa odseku 6; celková plocha takto oddelených požiarnych úsekov nesmie byť väčšia ako dvojnásobok veľkosti dovolenej pôdorysnej plochy požiarného úseku bez stabilného hasiaceho zariadenia.

(10) Automatickým požiarnotechnickým zariadením sa nesmie nahradiť požiarna deliaca konštrukcia chránenej únikovej cesty ani požiarny uzáver chránenej únikovej cesty.

Príloha č. 3
k vyhláske č. 94/2004 Z. z.

OSVEDČOVANIE, POŽADOVANÉ KRITÉRIÁ A KLASIFIKAČNÉ NORMY POŽIARNYCH KONŠTRUKCIÍ

1. Osvedčenie požiarlych konštrukcií obsahuje najmä

- a) názov a miesto stavby,
- b) obchodné meno a sídlo zhotoviteľa požiarlych konštrukcií, meno a priezvisko osoby zodpovednej za zhotovenie požiarlych konštrukcií,
- c) názov požiarlych konštrukcií, kritériá a požiarlu odolnosť,
- d) názov a číslo dokladu preukazujúceho vlastnosti požiarlych konštrukcií, prípadné riešenia špecifických detailov požiarlych konštrukcií,
- e) miesto a dátum vystavenia, podpis a odtlačok pečiatky zhotoviteľa požiarlych konštrukcií.

2. Za osvedčenie požiarlych konštrukcií zhotoviteľom sa považuje najmä

- a) zoznam požiarlych konštrukcií, pre ktoré je osvedčenie vystavené,
- b) kópie technických listov, katalógových listov alebo návodov na montáž, podľa ktorých boli požiarne konštrukcie zhotovené,
- c) kópie dokladov preukazujúcich zhodu stavebných výrobkov použitých na zhotovenie požiarlych konštrukcií,
- d) vypočítané hodnoty hrúbok ochrany jednotlivých prvkov chránených požiarlych konštrukcií,
- e) kópie iných dokumentov (napríklad doklad o povinnej odbornej kvalifikácii, doklad o preškolení výrobcov a zoznam tesnení prestupov a lineárnych stykov), ak boli k predmetným požiarlym konštrukciám vydané.

Požadované kritériá a klasifikačné normy požiarlych konštrukcií sú napríklad:

Položka	Požiarne konštrukcie	Požadované kritériá	Klasifikácia na základe skúšok podľa technickej normy
1.	Nosné prvky bez požiarnej deliacej funkcie (steny, stropy, strechy, nosníky, stĺpy, balkóny, lávky a schodištia)	R	STN EN 13501-2
2.	Nosné prvky s požiarou deliacou funkciou (steny, stropy, strechy a zdvojené podlahy)	RE, REI, REW, REI-M	STN EN 13501-2
3.	Nosné obvodové steny	REI, REW	STN EN 13501-2
4.	Ochrana konštrukcií, obkladmi, nátermi, nástrekmi, vodorovnými membránami a zvislými membránami	R	STN EN 13501-2
5.	Nenosné steny (priečky)	EI	STN EN 13501-2
6.	Fasády (závesové steny) a nenosné vonkajšie steny	EI, EW, orientácia o, i	STN EN 13501-2
7.	Požiarne pásy	REI, REW, EI, EW	STN EN 13501-2
8.	Podhlady s nezávislou požiarou odolnosťou	EI, orientácia a, b	STN EN 13501-2
9.	Požiarne dvere a uzávery	EI, EI ₁ , EI ₂ , EW, C0 až C5	STN EN 13501-2
10.	Dvere tesné proti prieniku dymu	S _m , C0 až C5	STN EN 13501-2
11.	Uzávery dopravníkových systémov	EI, EI ₁ , EI ₂ , EW, C0 až C5, T	STN EN 13501-2
12.	Požiarne tesnenia prestupov	EI, U/U, U/C, C/U, C/C	STN EN 13501-2
13.	Požiarne tesnenia lineárnych stykov	EI, H, V, T, X, M, F, B, W	STN EN 13501-2
14.	Inštaláčne kanály a šachty	EI, orientácia o, i, v _e , h _o	STN EN 13501-2

15.	Vzduchotechnické potrubia s požiarnou odolnosťou	EI, orientácia o, i, v _e , h _o	STN EN 13501-3
16.	Požiarné klapky	EI, EI-S, E-S	STN EN 13501-3
17.	Potrubia na odvod tepla a splodín horenia v jednom požiarnom úseku	E ₃₀₀ , E ₆₀₀ -SINGLE	STN EN 13501-4
18.	Potrubia na odvod tepla a splodín horenia, ktoré vedú cez iný požiarny úsek	EI (tlak)-S-MULTI	STN EN 13501-4
19.	Kombinované vzduchotechnické potrubia s požiarnou odolnosťou a súčasne na odvod tepla a splodín horenia	EI (tlak)-S-MULTI	STN EN 13501-4
20.	Dymové klapky	E, E-S, EI, EI-S	STN EN 13 501-4
21.	Dymové zábrany	D, DH	STN EN 12101-1
22.	Strešný plášť	B _{ROOF} (t3) alebo B _{ROOF} (t4)	STN EN 13501-5
23.	Zariadenia pre trvalú dodávku elektrickej energie pri požiari	Px *)	STN 92 0205 STN 92 0206

Vysvetlivky:

*) Kritérium pre trvalú dodávku elektrickej energie pri požiari je Px, kde

x = H pre káble s priemerom do 20 mm a prierezom vodičov do 2,5 mm²,

x = sa neuvádza pre káble s priemerom nad 20 mm alebo pre protipožiarné ochranné systémy káblových systémov,

x = S pre káblové systémy s funkčnou odolnosťou pri požiari,

x = R pre elektrické rozvádzače s funkčnou odolnosťou pri požiari.



ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY RAUPIANO PLUS

Technické informace

OBSAH

1	Informace a bezpečnostní pokyny	45
2	Předmluva a úvod	46
2.1	Předmluva	46
2.2	Úvod	46
3	Klasifikace stavebních hmot/stavební materiály	47
3.1	Stavební hmoty	47
3.2	Stavební materiály	47
4	Třída budov	48
5	Příklady provedení	49
5.1	Instalace pod omítkou/ instalace vedené ve stropě	49
5.2	R 90-protipožární manžeta systému REHAU PLUS pro RAUPIANO PLUS stropní provedení, masivní stropy (všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1662)	50
5.3	R 90-protipožární manžeta systému REHAU PLUS pro RAUPIANO PLUS stěnové provedení, masivní stěny (všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1662)	51
5.4	R 90-protipožární manžeta systému REHAU PLUS pro RAUPIANO PLUS stěnové provedení, lehká příčka (všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1662)	52
5.5	R 90-protipožární manžeta systému REHAU kompakt pro RAUPIANO PLUS stropní provedení, masivní stropy (všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1363)	53
5.6	R 90-protipožární manžeta systému REHAU kompakt pro RAUPIANO PLUS stěnové provedení, masivní stěny a lehké příčky (všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1363)	54
5.7	R 90-protipožární manžeta systému rohových potrubních přepážek REHAU pro RAUPIANO PLUS stropní provedení (všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1268)	55
5.8	Podzemní garáže	56
6	Zkratky	57

1 INFORMACE A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



Platnost: RAUPIANO PLUS

Popisované protipožární manžety jsou určeny pro RAUPIANO PLUS
Pro RAUPIANO LIGHT **nejsou** vhodné.

Pokyny k této Technické informaci

Platnost

Tato technická informace platí pro Českou republiku.

Navigace

Na začátku tohoto oddílu technické informace naleznete detailní obsah s hierarchickými nadpisy a odpovídajícími čísly stránek.

Piktogramy a loga



Bezpečnostní pokyn



Právní upozornění



Důležitá informace, která musí být respektována



Informace na internetu



Vaše výhody



V zájmu vlastní bezpečnosti a správného používání našich produktů v pravidelných intervalech kontrolujte, zda technická informace, kterou máte k dispozici, již neexistuje v novější verzi.

Datum vydání vaší technické informace je vytištěno vlevo dole na obálce.

Aktuální technickou informaci získáte ve své prodejní kanceláři REHAU, v odborných velkoobchodech a na internetu ke stažení na adrese www.rehau.cz



- Před zahájením montáže si v zájmu vlastní bezpečnosti i bezpečnosti jiných osob pozorně a kompletně přečtete bezpečnostní pokyny a návody k obsluze.
- Návod k obsluze uschovejte a mějte ho kdykoliv k dispozici.
- Dodržujte požadavky všeobecných schválení týkajících se stavebního dozoru/ osvědčení o zkouškách.
- Pokud neporozumíte bezpečnostním pokynům nebo jednotlivým montážním předpisům, nebo pokud jsou nejasné, obraťte se na svou prodejní kancelář společnosti REHAU.

Použití v souladu s určením

Protipožární manžety smí být instalovány a používány pouze tak, jak je uvedeno v této technické informaci. Každé jiné použití je v rozporu s určením a tedy nepřipustné.



Personální předpoklady

- Montáž našich systémů nechávejte provádět pouze autorizovaným a školeným personálem.

Obecná bezpečnostní opatření

- Při instalaci dodržujte všeobecně platné předpisy prevence nehod a bezpečnostní předpisy.
- Udržujte svůj pracovní prostor v čistotě, zbavený předmětů omezujících pohyb.
- Zajistěte dostatečné osvětlení pracoviště.
- Zmnožněte přístup dětí, domácích zvířat a nepovolaných osob k nářadí a montážním pracovištím.
- Používejte jen komponenty schválené všeobecně stavebním dozorem pro příslušný potrubní systém.
- Následkem nedodržení bezpečnostních pokynů může dojít k věcným škodám nebo poranění osob.

Pracovní oděv

- Noste ochranné brýle, vhodný pracovní oděv, ochrannou obuv, ochrannou přílbu a máte-li dlouhé vlasy, pak sítku na vlasy.
- Nenoste volné oblečení nebo šperky. Mohly by Vás zachytit pohyblivé díly.
- Při montážních pracích ve výšce hlavy nebo nad ní používejte ochrannou helmu.

Při montáži

- Dodržujte návody na montáž.
- Řezné nástroje mají ostrý břit. Proto je skladujte a manipulujte s nimi tak, aby neohrožilo žádné nebezpečí.
- Při zkracování trubek a izolací vždy dodržujte bezpečnostní vzdálenost mezi držící rukou a řezným nástrojem.
- Během řezání nikdy nesahejte do řezné zóny nástroje nebo na pohyblivé části.
- Při pracích na údržbě, opravách, úpravách a při změně místa montáže zásadně vytahujte elektrickou zástrčku nástroje ze zásuvky a zajistěte nástroj proti nezamýšlenému zapnutí.



Požární zabezpečení

- Velmi pečlivě dodržujte příslušné požární předpisy a platné stavební řády / lokální stavební řády /stavební předpisy, zejména u:
 - prostupů stropy a stěnami
 - prostorů se zvláštními/zvýšenými požadavky na preventivní protipožární opatření (respektujte národní předpisy)
- V případě pochybností kontaktujte stavební úřad.
- Nedodržení bezpečnostních pokynů může mít za následek výbuch, požár nebo poranění či usmrcení osob.

2 PŘEDMLUVA A ÚVOD

2.1 Předmluva

Normy, předpisy a směrnice podléhají neustálým změnám. Veškeré údaje proto vyplývají z nejlepšího vědomí a svědomí. Záruku na správnost, úplnost a aktuálnost nelze poskytnout. Za škody a provozní poruchy, vyplývající z nedodržení těchto podkladů, nepřebíráme žádnou zodpovědnost. Proto vždy doporučujeme ověření protipožární prevence na příslušném stavebním úřadě.

2.2 Úvod

Požární ochrana získává na významu jak v domácí technice tak také při použití konstrukcí v instalačních šachtách.

Nové techniky instalace a materiály pro výstavbu patrových budov stejně jako předstěnové instalace směřují k řešení kombinovanými šachtami, tj. společnému uspořádání přívodních, kanalizačních a větracích potrubí v jedné šachtě, která je vyhodnocována z pohledu požární ochrany.

V zásadě jsou ve spojitosti s domovními technologickými rozvody protipožární opatření potřebná vždy tehdy, pokud potrubí prochází přes požárně odolné stropy a stěny uzavírající místnosti (např. protipožární stěny, požárně odolné stropy a stěny). V tomto případě se musí činit opatření, aby se zabránilo šíření ohně a kouře v případě požáru v souladu s cíli ochrany.

Cílem preventivní stavební požární ochrany je to, aby byl požár ohraničen v jednom místě. Za tím účelem jsou budovy podle principu požárních úseků rozděleny na jednotlivé požární úseky pomocí oddělení částí staveb příčkami (např. stropy a stěny v nehořlavém, vysoce nehořlavém popř. ohni odolném provedení). Domovní technické instalace, prostupující přepážkami mezi požárními úseky, ovlivňují požární bezpečnost budov. Princip požárních úseků nesmí být ohrožen.

Proto jsou potřebná ochranná opatření, která podle požadavků národních stavebních předpisů zabrání přenosu ohně a kouře. Plánování, instalace a provoz sanitárních, topných a větracích potrubí kladou vysoké nároky na projektanty a zhotovitele.

Ve zde předložené technické informaci požární ochrany budou ukázána praktická řešení, jak vyhovět požadavkům na zvukovou, požární a tepelnou ochranu potrubních systémů firmy REHAU

Odborná realizace vyžaduje už v přípravné fázi úzkou spolupráci mezi projektantem, architektem, stavebním úřadem a instalační firmou. Stejný význam má i na projekt zaměřený na výběrové řízení a stavební dohled. Často se jen tím dá zabránit náročným a tudíž drahým dostavbám.

3 KLASIFIKACE STAVEBNÍCH HMOT/STAVEBNÍ MATERIÁLY

3.1 Stavební hmoty

Stavební hmoty se dělí na třídy:

A: Nechořlavé stavební hmoty

- A1: bez hořlavých složek
- A2: s malým množstvím hořlavých složek

B: Hořlavé stavební hmoty

- B1: těžce hořlavé
- B2: středně hořlavé
- B3: lehce hořlavé

Lehce vznětlivé stavební hmoty se nesmí používat.

3.2 Stavební materiály

Stavební materiály jsou klasifikovány z požárního hlediska dobou odolávání požáru. Skládají se z nehořlavých (třída A) nebo hořlavých (třída B) stavebních hmot. Doba odolávání požáru je označována rozlišovacím písmenem (druh stavebního materiálu) a číslicí (doba odolávání požáru v minutách), např. B. I 90: Instalační šachta, doba odolávání požáru 90 minut

F	Nosné stavební materiály (např. stěny, nosníky, stropy)
W	Nenosné vnější stěny
T	Požární uzávěry
G	Protipožární zasklení
L	Větrací potrubí, trubky a tvarovky
K	Požární klapky
I	Instalační šachty a kanály
R	Prostupy potrubí

Tab. 3-1 Příklad klasifikace stavebních materiálů

Stavební materiály se podle požadavků na svou odolnost vůči požáru rozlišují jako:

- požáru bránící (např. F 30)
- požáru silně bránící (např. F 60)
- požáru odolné (např. F 90)

Přitom se požární odolnost vztahuje u nosných a podpěrných stavebních materiálů na jejich statickou bezpečnost v případě požáru, u prostorů uzavírajících stavebních materiálů na jejich schopnost bránit šíření požáru.

4 TŘÍDA BUDOV

Budovy jsou často zařazovány do tříd podle národních zákonů / norem. Rozlišuje se následující třída staveb:

Třída budovy 1 (GK 1):

- Volně stojící budovy s výškou¹⁾ až 7 m a s ne více než dvěma užitnými jednotkami s celkem nejvýše 400 m²
- Volně stojící zemědělské nebo lesnické budovy

Třída budovy 2 (GK 2):

Budovy s výškou¹⁾ do 7 m a s ne více než dvěma užitnými jednotkami s celkem nejvýše 400 m²

Třída budovy 3 (GK 3):

Ostatní budovy s výškou¹⁾ do 7 m

Třída budovy 4 (GK 4):

Budovy s výškou¹⁾ do 13 m s užitnými jednotkami, každá nejvýše 400 m²

Třída budovy 5 (GK 5):

Ostatní budovy včetně podzemních budov

¹ Výškou se tady rozumí vzdálenost od horní strany podlahy nejvyššího podlaží, v němž je možné bydlet, k povrchu terénu.

5 PŘÍKLADY PROVEDENÍ

5.1 Instalace pod omítkou/ instalace vedené ve stropě

Hořlavé potrubí s vnějším průměrem do 160 mm mohou být také jednotlivě vedena skrz požárně odolné stropy, pokud jsou po podlažích vedena v zářezích do masivních stěn. Tyto drážky ve stěnách musí být uzavřeny ≥ 15 mm silnou minerální omítkou na nehořlavém nosiči nebo nejméně 15 mm silnou deskou z minerálních stavebních materiálů (třída stavebních hmot A1 dle DIN 4102-1, vydání 05/98).

Zbývající průřez stěny však musí splňovat požadovanou dobu odolnosti při požáru.

Hořlavá potrubí mohou být instalována také do rohů masivních stěn, pokud jsou oboustranně ohraničena masivními stěnami a stavebními prvky nejméně 15 mm silné minerální omítky na nehořlavém nosiči nebo nejméně 15 mm silnými deskami z minerálních stavebních materiálů (třída stavebních hmot A1 dle DIN 4102-1, vydání 05/98).

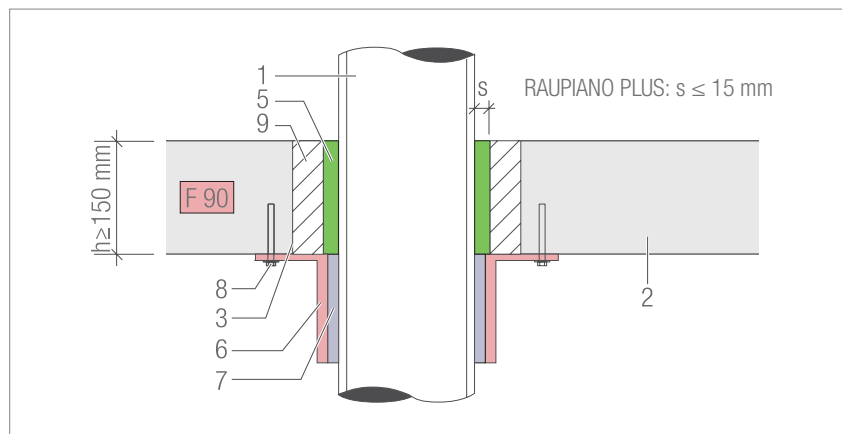
Odbočující potrubí může být volně instalováno, pokud vede uvnitř podlaží.



Jakmile jsou do drážky pokládána dvě potrubí, zde popsaná pravidla neplatí!

5.2 R 90-protipožární manžeta systému REHAU PLUS pro RAUPIANO PLUS stropní provedení, masivní stropy
(všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1662)

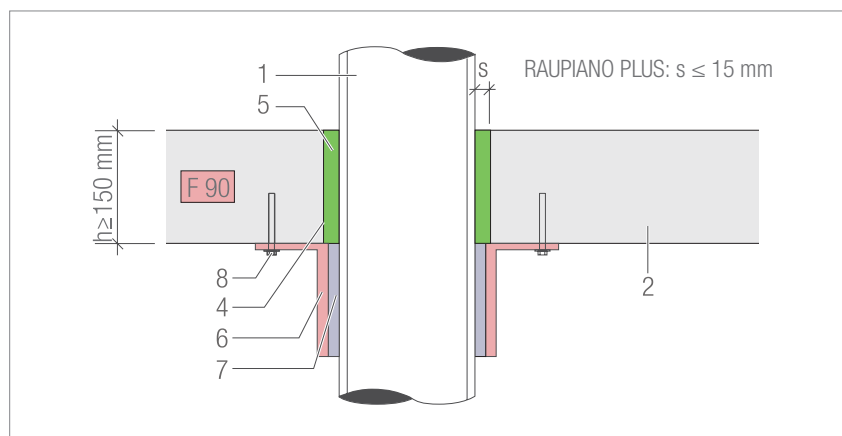
Montáž na masivní strop F 90, otvor - průřaz stropem



Legenda

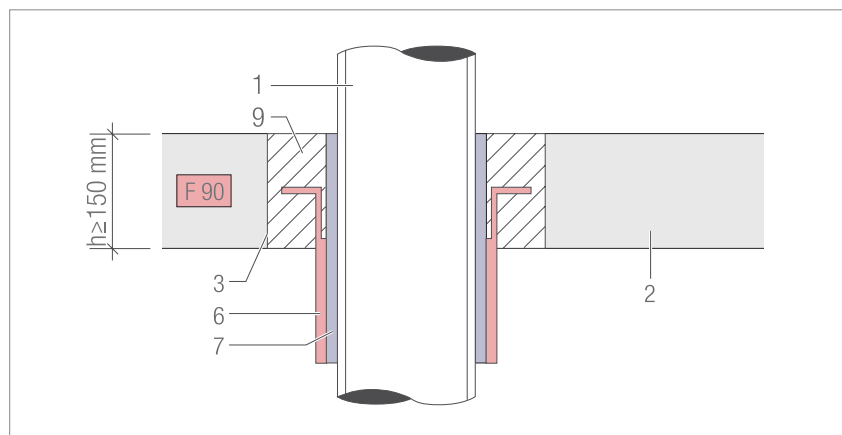
- 1 RAUPIANO PLUS
- 2 Masivní strop $h \geq 150$ mm min. F 90-AB dle DIN 4102-2, beton resp. železobeton dle DIN 1045, pórobeton dle DIN 4223
- 3 Prostup stropem
- 4 Otvor - jadrové vrtání
- 5 Uzavření spáry mezi trubkou a stavební částí dle ABZ:
 - PE-pásy z měkké pěny (třída stavebních hmot DIN 4102-B2) 5 mm nebo
 - minerální vlákna (třída stavebních hmot DIN 4102-A, tavná teplota > 1000 °C) max. 15 mm nebo
 - AF Armaflex (ABP č. P-MPA-E-03-510) max. 15 mm
- 6 R 90 Protipožární manžeta systému REHAU PLUS dle ABZ
- 7 Tlumení hluku pomocí PE-pásky z měkké pěny (třída stavebních hmot DIN 4102 B2) 5 mm izolační tloušťky dle ABZ
- 8 Ocelová rozpínací hmoždinka se šrouby M6 resp. M8 dle ABZ
- 9 Sádra nebo malta MG III
- H Tloušťka stropu
- s Maximální přípustná šířka mezery mezi stropem/maltou a trubkou

Montáž na masivní strop F 90, otvor – jádrové vrtání



Při výhradním použití R 90-protipožárních manžet systému REHAU PLUS není u trubek ≤ 160 mm potřebná žádná minimální vzdálenost mezi nimi. U trubek > 160 mm se musí dodržet minimální vzdálenost protipožárních ucpávek potrubí alespoň $a \geq 100$ mm. K dalším protipožárním ucpávkám potrubí musí být dodržena minimální vzdálenost $a \geq 200$ mm.

Montáž do masivního stropu F 90, otvor - průřaz stropem



Při montáži jsou závazné požadavky všeobecného schválení stavebního dozoru.

Dodržte návod k montáži!



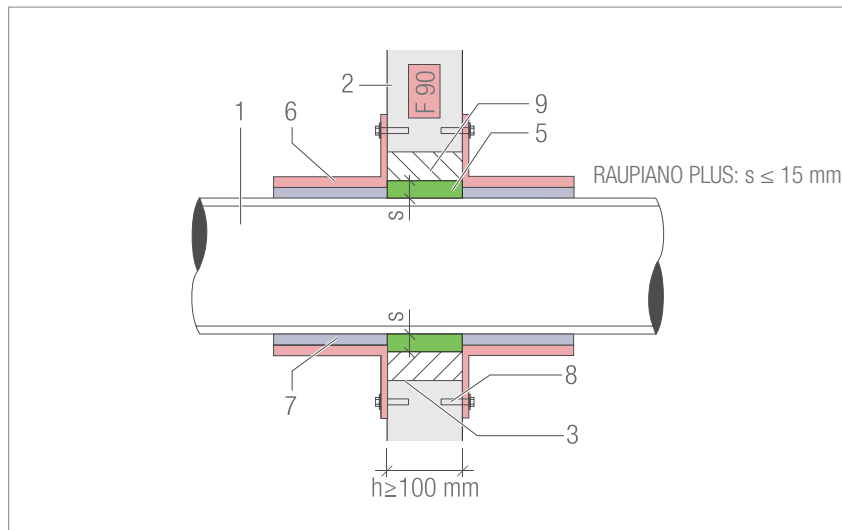
U protipožárních ucpávek potrubí tvořených stropy se protipožární manžety montují na spodní stranu stropu.



U systému centrálního vysavače VACUCLEAN je přípustná výlučně protipožární manžeta systému REHAU kompakt pro sací a odvětrávací potrubí RAUPIANO PLUS.

5.3 R 90-protipožární manžeta systému REHAU PLUS pro RAUPIANO PLUS stěnové provedení, masivní stěny
(všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1662)

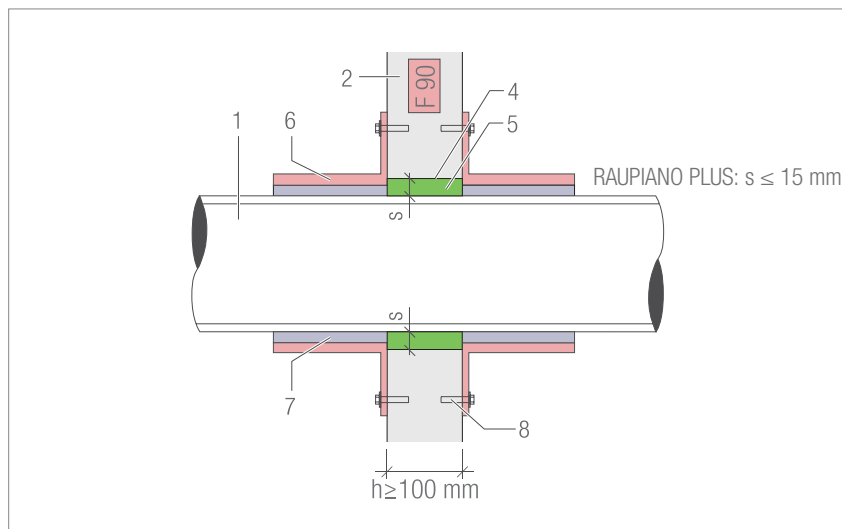
Montáž na masivní stěnu F 90, otvor jako průřaz stěnou



Legenda

- 1 RAUPIANO PLUS
- 2 Masivní stěna $h \geq 100$ mm min. F 90-AB dle DIN 4102-2, zdivo dle DIN 1053-1, beton resp. železobeton dle DIN 1045, pórobetonové panely dle DIN 4166
- 3 Průřaz stěnou
- 4 Otvor - jádrové vrtání
- 5 Uzavření spáry mezi trubkou a stavební částí dle ABZ:
 - PE-pásky z měkké pěny (třída stavebních hmot DIN 4102-B2) 5 mm nebo
 - minerální vlákna (třída stavebních hmot DIN 4102-A, tavná teplota > 1000 °C) max. 15 mm nebo
 - AF Armaflex (ABP č. P-MPA-E-03-510) max. 15 mm
- 6 R 90 Protipožární manžeta systému REHAU PLUS dle ABZ
- 7 Tlumení hluku pomocí PE-pásky z měkké pěny (třída stavebních hmot DIN 4102 B2) 5 mm izolační tloušťky dle ABZ
- 8 Ocelová rozpínacímoždinka se šrouby M6 resp. M8 dle ABZ
- 9 Sádra nebo malta MG III
- H Tloušťka stěny
- s Maximální přípustná šířka mezery mezi průřazem stěnou/ maltou a trubkou

Montáž na masivní stěnu F 90, otvor - jádrové vrtání

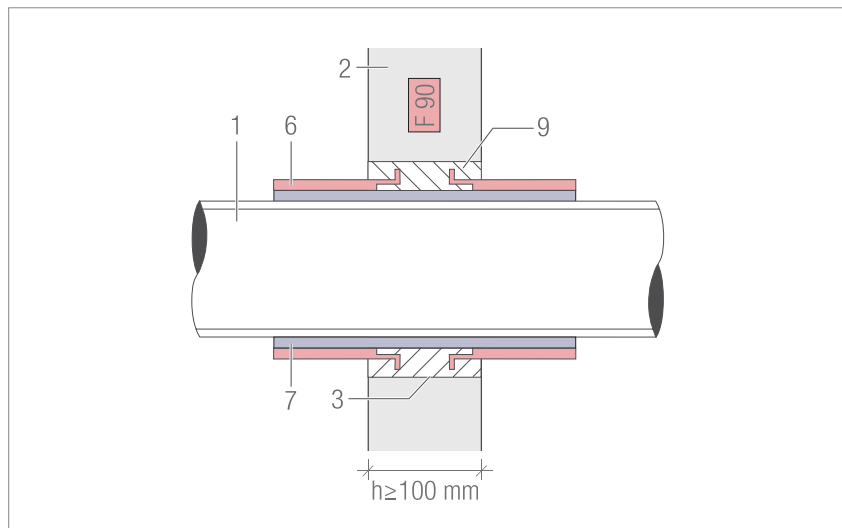


Při výhradním použití R 90-protipožárních manžet systému REHAU PLUS není u trubek ≤ 160 mm potřebná žádná minimální vzdálenost mezi nimi. U trubek > 160 mm se musí dodržet minimální vzdálenost protipožárních přepážek alespoň $a \geq 100$ mm. K dalším protipožárním přepážkám potrubí musí být dodržena minimální vzdálenost $a \geq 200$ mm.

Při montáži jsou závazné požadavky všeobecného schválení stavebního dozoru.

První upevnění trubek se musí použít z obou stran stěny ve vzdálenosti ≤ 500 mm. Ty musí být z podstatné části nehořlavé (třída stavebních hmot DIN 4102-A).

Montáž do masivní stěny F 90, otvor jako průřaz stěnou/jádrové vrtání



Dodržte návod k montáži!



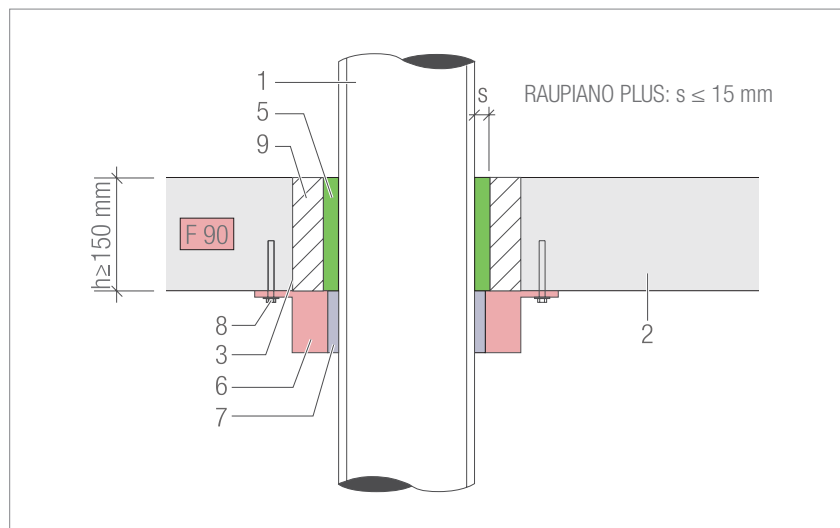
U protipožárních ucpávek potrubí přes stěny, se na každou stranu stěny montuje jedna protipožární manžeta.



U systému centrálního vysavače VACUCLEAN je přípustná výlučně protipožární manžeta systému REHAU kompaktní pro sací a odvětrávací potrubí RAUPIANO PLUS.

5.5 R 90-protipožární manžeta systému REHAU kompak pro RAUPIANO PLUS stropní provedení, masivní stropy (všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1363)

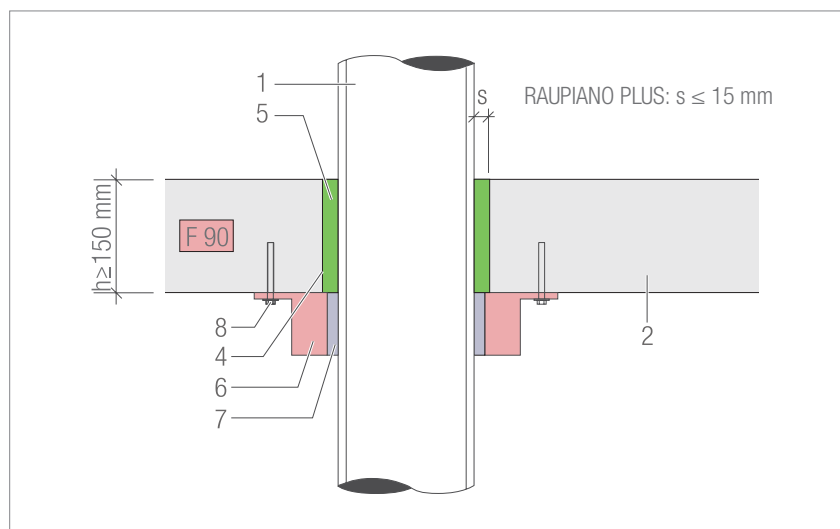
Montáž na masivní strop F 90, otvor jako průřez stropem



Legenda

- 1 RAUPIANO PLUS
- 2 Masivní strop $h \geq 150$ mm min. F 90-AB dle DIN 4102-2, beton resp. železobeton dle DIN 1045, pórobeton dle DIN 4223
- 3 Prostup stropem
- 4 Otvor - jádrové vrtání
- 5 Uzavření spáry mezi trubkou a stavební částí dle ABZ:
 - minerální vlákna (třída stavebních hmot DIN 4102-A, tavná teplota > 1000 °C) max. 15 mm nebo
 - AF Armaflex (ABP č. P-MPA-E-03-510) max. 15 mm
 - Při průchodu stropem smí být uzavření spáry mezi trubkou a stavební částí provedeno také měkkými pásky z PE (třída stavebních hmot DIN 4102-B2) 5 mm.
- 6 R 90 Protipožární manžeta systému REHAU kompak dle ABZ
- 7 Tlumení hluku pomocí PE-pásky z měkké pěny (třída stavebních hmot DIN 4102 B2) 5 mm izolační tloušťky dle ABZ
- 8 Ocelová rozpínacíhozdinka se šrouby M6 resp. M8 dle ABZ
- 9 betonová nebo cementová, resp. sádrová malta, třída stavebních hmot DIN 4102-A
- H Tloušťka stropu
- s Maximální přípustná šířka mezery mezi stropem/maltou a trubkou

Montáž na masivní strop F 90, otvor – jádrové vrtání



Při výhradním použití R 90-protipožárních manžet systému REHAU kompak není u trubek potřebná žádná minimální vzdálenost mezi nimi. Od dalších protipožárních ucpávek potrubí musí být dodržena minimální vzdálenost a ≥ 50 mm, pokud neexistují žádné údaje o vzdálenosti protipožárních ucpávek potrubí v povolení stavebního dozoru, resp. ve zkušební protokolů sousedních protipožárních ucpávek potrubí.

Při montáži jsou závazné požadavky všeobecného schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1363.

Dodržte návod k montáži!



U protipožárních ucpávek potrubí tvořených stropy se protipožární manžety montují na spodní stranu stropu.



Alternativní uzavřením spáry pomocí PE-pásky z měkké pěny (třída stavebních hmot DIN 4102-B2) 5 mm platí při použití protipožární manžety REHAU kompak výlučně pro vstup stropem.

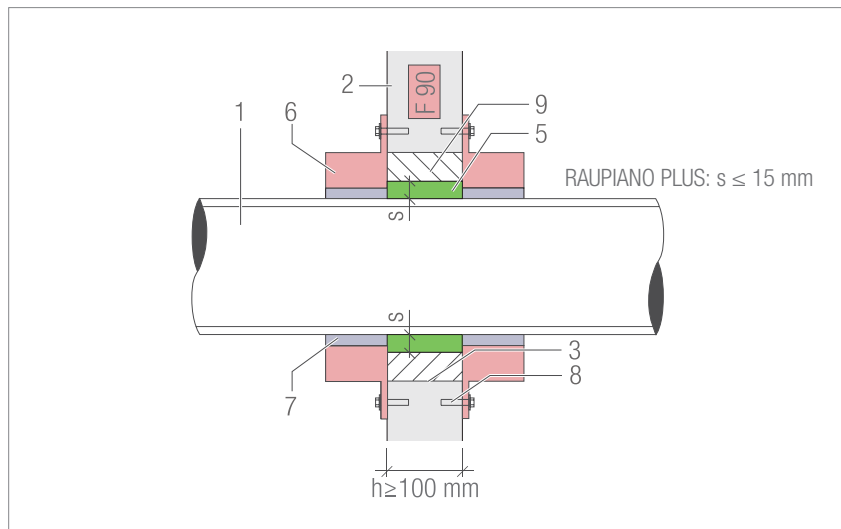
Všeobecné schválení stavebního dozoru resp. osvědčení o zkoušce (cizích systémů) sousedících protipožárních ucpávek potrubí je třeba zkontrolovat, zda v nich nejsou odlišné údaje.



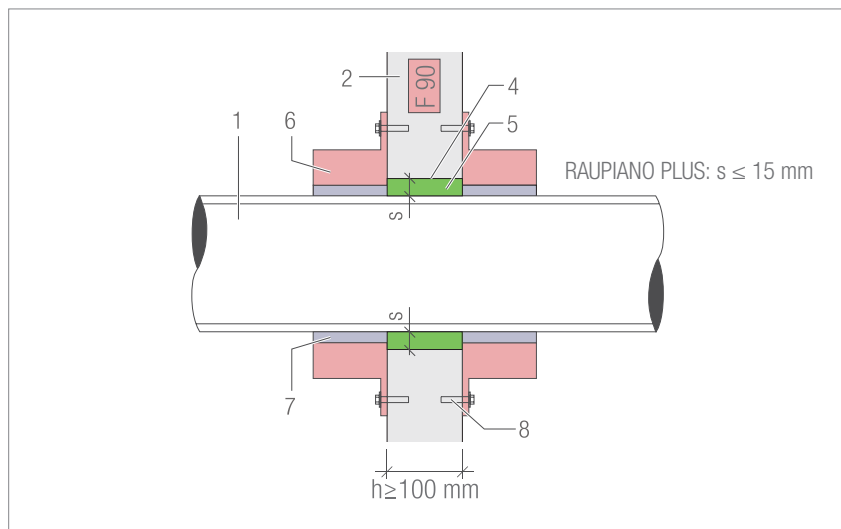
U systému centrálního vysavače VACUCLEAN je přípustná výlučně protipožární manžeta systému REHAU kompak pro sací a odvětrávací potrubí RAUPIANO PLUS.

5.6 R 90-protipožární manžeta systému REHAU kompak pro RAUPIANO PLUS stěnové provedení, masivní stěny a lehké příčky
(všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19-17-1363)

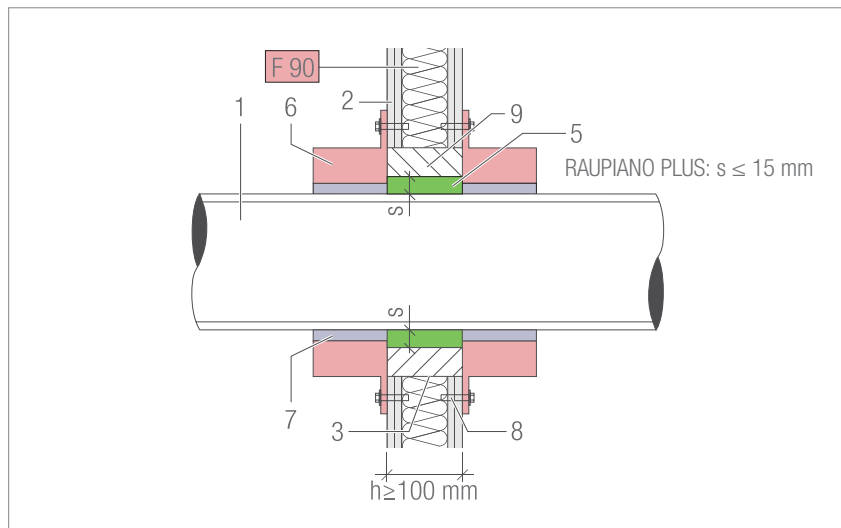
Montáž na lehkou příčku F 90, otvor jako průraz stěnou



Montáž na masivní stěnu F 90, otvor - jádrové vrtání



Montáž na lehkou příčku F 90, otvor jako průraz stěnou



Montáž na stěnu F 90 pro sádkartonové protipožární desky dle DIN 4102-4.

Legenda

- 1 RAUPIANO PLUS
- 2 Masivní stěna $h \geq 100$ mm min. F 90-AB dle DIN 4102-2, zdivo dle DIN 1053-1, beton resp. železobeton dle DIN 1045, pórobetonové panely dle DIN 4166
- 3 Průraz stěnou
- 4 Otvor - jádrové vrtání
- 5 Uzavření spáry mezi trubkou a stavební částí dle ABZ:
 - minerální vlákna (třída stavebních hmot DIN 4102-A, tavná teplota > 1000 °C) max. 15 mm nebo
 - AF Armaflex (ABP č. P-MPA-E-03-510) max. 15 mm
- 6 R 90 Protipožární manžeta systému REHAU kompak dle ABZ
- 7 Tlumení hluku pomocí PE-pásky z měkké pěny (třída stavebních hmot DIN 4102 B2) 5 mm izolační tloušťky dle ABZ
- 8 Ocelová rozpínacímoždinka se šrouby M6 resp. M8 dle ABZ
- 9 betonová nebo cementová, resp. sádrová malta, třída stavebních hmot DIN 4102-A
- 10 Závítová tyč M6 resp. M8 matka s podložkou
- H Tloušťka stěny
- s Maximální přípustná šířka mezery mezi průrazem stěnou/ maltou a trubkou

Při výhradním použití R 90-protipožárních manžet systému REHAU kompak není u trubek potřebná žádná minimální vzdálenost mezi nimi. Od dalších protipožárních ucpávek potrubí musí být dodržena minimální vzdálenost $a \geq 50$ mm, pokud neexistují žádné údaje o vzdálenosti protipožárních ucpávek potrubí v povolení stavebního dozoru, resp. ve zkušební protokolů sousedních protipožárních ucpávek potrubí.

Při montáži jsou závazné požadavky všeobecného schválení stavebního dozoru č. Z-19-17-1363.

Dodržte návod k montáži!



U protipožárních ucpávek potrubí tvořených stěnami se na každou stranu stěny montuje jedna protipožární manžeta.

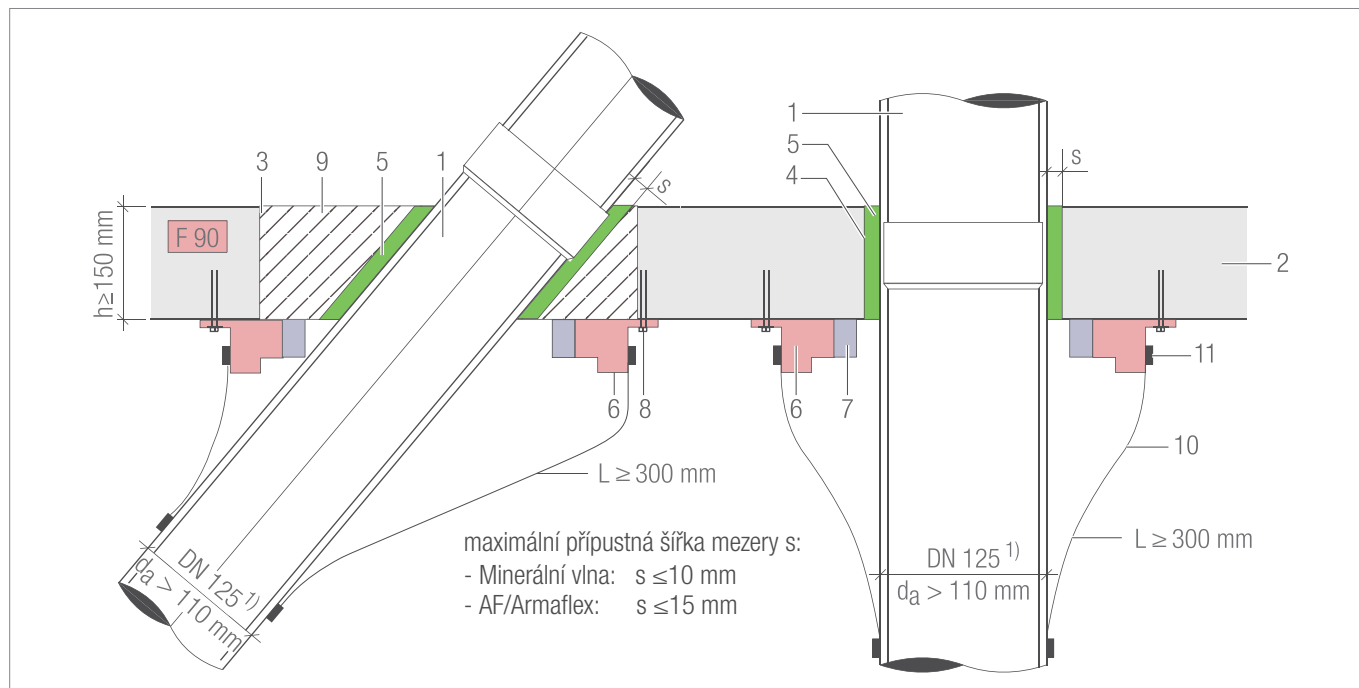


U systému centrálního vysavače VACUCLEAN je přípustná výlučně protipožární manžeta systému REHAU kompak pro sací a odvětrávací potrubí RAUPIANO PLUS.

Všeobecné schválení stavebního dozoru resp. osvědčení o zkoušce (cizích systémů) sousedících protipožárních ucpávek potrubí je třeba zkontrolovat, zda v nich nejsou odlišné údaje.

5.7 R 90-protipožární manžeta systému rohových potrubních přepážek REHAU pro RAUPIANO PLUS stropní provedení (všeobecné schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1268)

Montáž na masivní strop F 90, otvor jako průřaz stropem



¹⁾U rozměru trubky DN 125 se musí použít přibalená hadice pletená ze skelných vláken s hadicovými sponami z kovu.

Návod k montáži se musí dodržet.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 RAUPIANO PLUS 2 Masivní strop $h \geq 150 \text{ mm}$ min. F 90-AB dle DIN 4102-2, beton resp. železobeton dle DIN 1045, pórobeton dle DIN 4223 3 Prostup stropem 4 Otvor - jadrové vrtání 5 Tlumení hluku přenášeného v materiálech minerálními vlákny třída stavebních hmot DIN 4102-A, tavná teplota $> 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ nebo alternativně AF/Armaflex (všeob. protokol staveb. dozoru P-MPA-E-03-510) 6 R 90 Protipožární manžeta systému rohových potrubních přepážek REHAU dle ABZ 7 Tlumení hluku šířeného v materiálech pěnou dle ABZ 8 Ocelová rozpínacíhmoždinka se šrouby M6 resp. M8 nebo závitové tyče M6 resp. M8 dle ABZ | <ol style="list-style-type: none"> 9 betonová nebo cementová, resp. sádrová malta, třída stavebních hmot DIN 4102-A 10 Hadice ze sklovláknité tkaniny plošná hmotnost $220 \pm 20 \text{ g/m}^2$ 11 Kovové hadicové spony <p>d_a vnější průměr trubky:
 $d_a \leq 110 \text{ mm}$: není potřebná hadice ze sklovláknité tkaniny
 $d_a > 110 \text{ mm}$: hadice ze sklovláknové tkaniny je potřebná)</p> <p>DN Nominální průměr, DN 125 odpovídá vnějšímu průměru trubky $d_a = 125 \text{ mm}$</p> <p>H Tloušťka stropu</p> <p>s Maximální přípustná šířka mezery mezi stropním průchodem/maltou a trubkou</p> <p>L Délka hadice ze sklovláknité tkaniny: $L \geq 300 \text{ mm}$</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Vzdálenost mezi dvěma manžetami v namontovaném stavu $\geq 100 \text{ mm}$

Při montáži jsou závazné požadavky všeobecného schválení stavebního dozoru č. Z-19.17-1268.

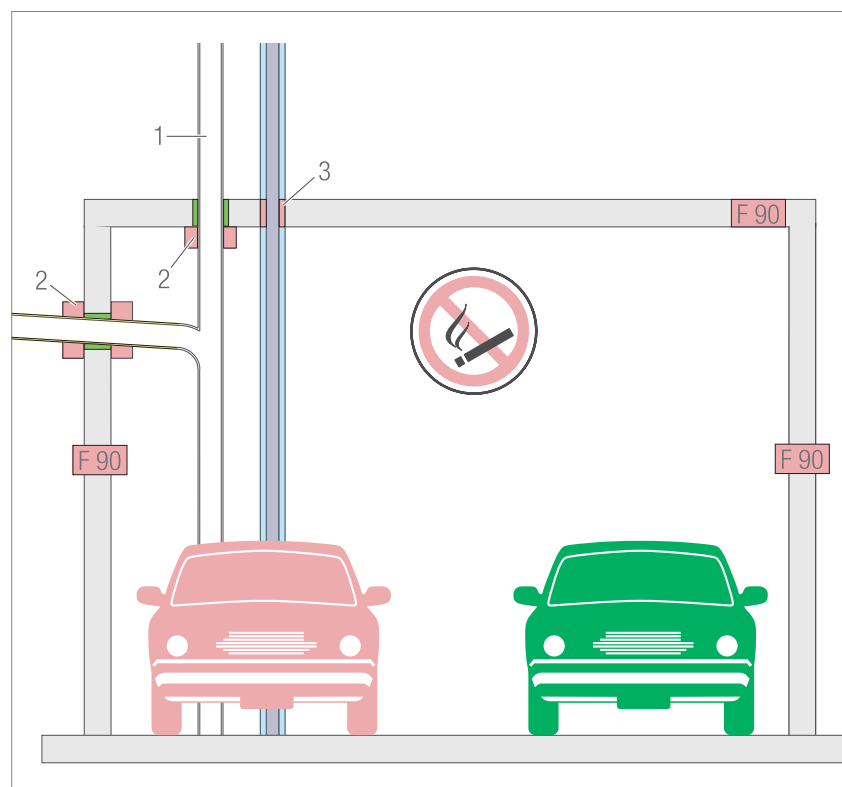
Dodržte návod k montáži!



U protipožárních ucpávek potrubí tvořených stropy se protipožární manžety montují na spodní stranu stropu.



U systému centrálního vysavače VACUCLEAN je přípustná výlučně protipožární manžeta systému REHAU kompak pro sací a odvětrávací potrubí RAUPIANO PLUS.



Legenda

- 1 RAUPIANO PLUS
- 2 Protipožární manžeta R 90 pro RAUPIANO PLUS
- 3 Protipožární manžeta R 90 pro trubky RAU-PE-X jako topné/chladící potrubí

Podzemní garáže tvoří samostatný požární úsek. Obložení stěn a stropu musí být z nehořlavých stavebních materiálů.

23 PROTIPOŽIARNA OCHRANA



- Pred začiatkom montáže si pozorne a kompletne prečítajte bezpečnostné pokyny a návody na montáž pre vašu vlastnú bezpečnosť a bezpečnosť iných osôb.
- Technickú informáciu si uschovajte a majte ich k dispozícii.
- Je potrebné dodržiavať požiadavky všeobecných povolení/atestov stavebného dozoru.
- V prípade, že ste bezpečnostné pokyny a jednotlivé montážne kroky nepochopili alebo sú pre vás nejasné, obráťte sa na vašu predajnú kanceláriu REHAU.



Všeobecné preventívne opatrenia

- Pri inštalácii dodržiavajte všeobecne platné predpisy úrazovej prevencie a bezpečnostné predpisy.
- Svoje pracovisko udržiavajte čisté a bez prekážajúcich predmetov.
- Zabezpečte dostatočné osvetlenie vášho pracoviska.
- Zabráňte prístupu detí a domácich zvierat, ako aj nepovolaných osôb k náradu a montážnym miestam.
- Používajte všeobecne schválené komponenty určené výlučne pre príslušný potrubný systém.



Protipožiarna ochrana

- Dôsledne dodržiavajte príslušné protipožiarne predpisy a aktuálne platnú smernicu OBI 2/Stavebné poriadky/Krajinské stavebné poriadky/Stavebné predpisy, zvlášť pri:
 - prierazoch cez stropy a steny,
 - miestnostiach so špecifickými/zvýšenými požiadavkami na preventívne protipožiarna opatrenia (dodržiavajte národné predpisy).
- V prípade pochybností sa skontaktujte so stavebným úradom.



Osobné predpoklady

Montáž našich systémov nechajte realizovať iba prostredníctvom osvedčených odborných prevádzok a vyškolených osôb.



Pracovný odev

- Noste ochranné okuliare, vhodný pracovný odev, bezpečnostnú obuv, ochrannú prilbu a pri dlhých vlasoch sieťku na vlasy.
- Nenoste široké oblečenie alebo doplnky. Tieto by mohli byť zachytené pohyblivými dielmi.
- Pri montážnych prácach vo výške hlavy alebo nad hlavou noste ochrannú prilbu.



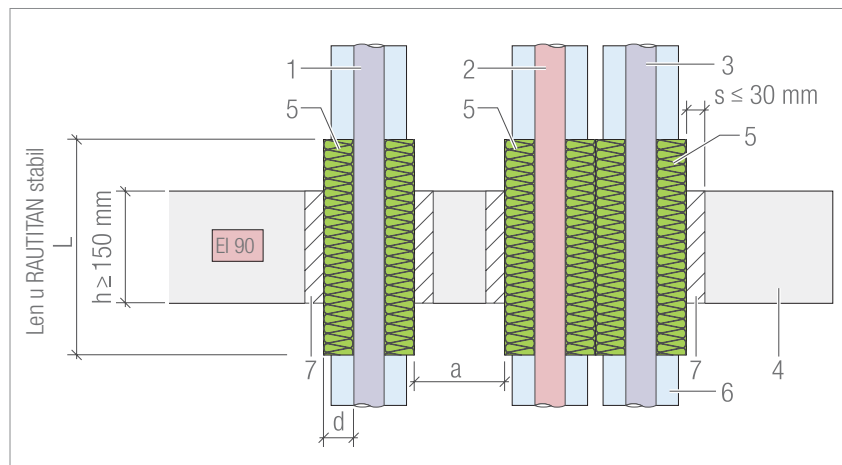
Pri montáži

- Dodržiavajte návody na montáž.
- Rezacie nástroje majú ostrú čepeľ. Skladujte ich a manipulujte s nimi tak, aby rezacie nástroje nepredstavovali žiadne nebezpečenstvo poranenia.
- Pri skracovaní rúrok a izolácií dodržiavajte bezpečnostnú vzdialenosť medzi rukou držiacou rezaný predmet a rezacím nástrojom.
- Počas rezania nesiahajte nikdy do zóny rezania nástroja a na pohyblivé diely.
- Pri údržbárskych, opravárskych alebo prestavbových prácach a pri zmene montážneho miesta zásadne vyťahnite sieťovú zástrčku náradia a náradie zabezpečte proti neúmyselnému zapnutiu.

23.3.1 Predelenie rúrky pre kovovo-plastovú kompozitnú rúrku RAUTITAN stabil, s rozmerom $d_a = 16 - 40$ mm pre nehorľavé médiá

stabil

Zabudovanie do masívneho stropu EI 90

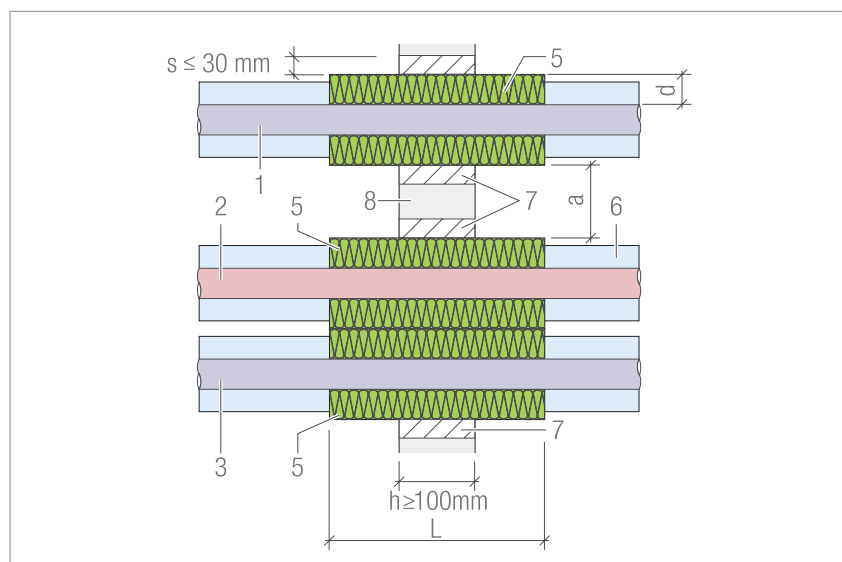


Legenda

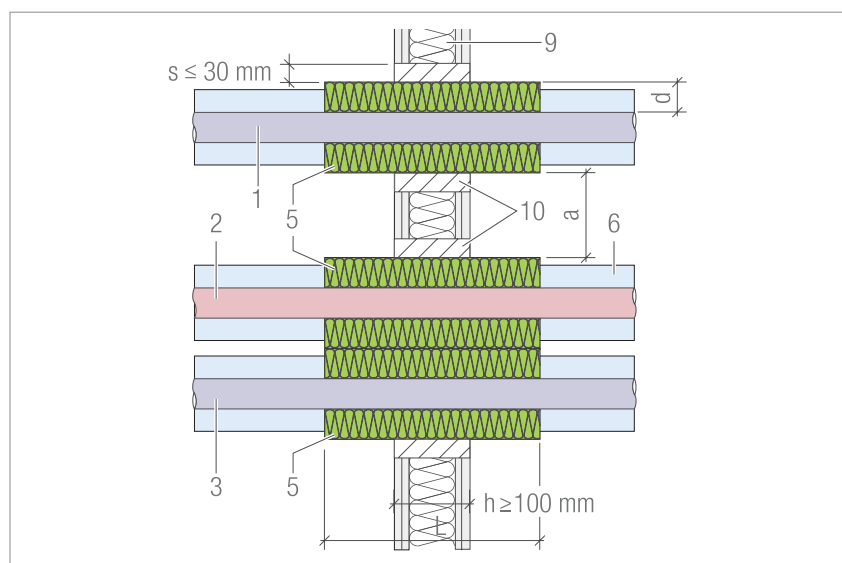
Kovovo-plastová kompozitná rúrka RAUTITAN stabil ako

- 1 Studenovodné/teplovodné potrubie $d_a \leq 40$ mm
 - 2 Prívod vykurovania $d_a \leq 40$ mm
 - 3 vratný tok vykurovania $d_a \leq 40$ mm
 - 4 Masívny strop $h \geq 150$ mm min. EI 90
 - 5 Rockwool RS 800, prechodná izolácia z kamennej vlny. Smú sa používať iba stavebným dozorom schválené produkty z minerálnych vlákien triedy stavebného materiálu A1 alebo A2 s bodom tavenia > 1000 °C, objemová hmotnosť ≥ 90 kg/m³.
 - 6 Tepelná izolácia (bez požiadavky na požiarnu ochranu)
 - 7 Betónová alebo cementová, resp. sadrová malta
 - 8 Masívna stena $h \geq 100$ mm min. EI 90
 - 9 Ľahká priečka hrazdeného typu s vnútornou oceľovou konštrukciou a 2-vrstvovo obložená sadrokartónovými doskami 12,5 mm, izolovaná minerálnou vlnou, objemová hmotnosť: 100 kg/m³, bod tavenia > 1000 °C
 - 10 Zatmelenie škrupiny z minerálnych vlákien tmelom schváleným výrobcom steny
- a Vzdialenosť predelení rúrok, $a \geq 0$
d Hrúbka izolácie, $d \geq 30$ mm
 d_a Vonkajší priemer rúrky
h Hrúbka steny, resp. stropu
L Dĺžka izolácie:
 $L \geq 500$ mm pre $d_a = 16 - 40$ mm
s Maximálna šírka škáry

Zabudovanie do masívnej steny EI 90



Zabudovanie do ľahkej priečky EI 90



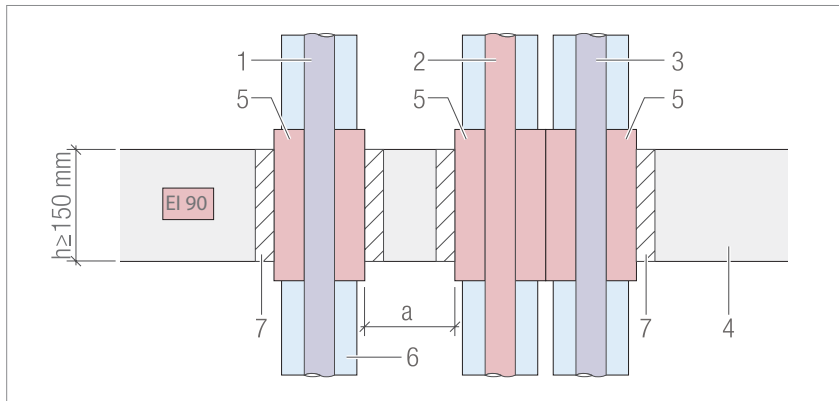
Pri použití predelení rúrok pre RAUTITAN stabil a protipožiarneho manžiet systému RAU-VPE pre RAUTITAN flex, RAUTHERM S, ako aj rúrky RAUPEX, nie je potrebná minimálna vzdialenosť medzi protipožiarными manžetami.

Izolácia sa musí vo svojej polohe zaistiť z oboch strán stropnej, resp. stenovej konštrukcie viazacím drôtom (priemer cca 1 mm). Štrbinu medzi izoláciou rúrky a ostením stavebného prvku treba vyplniť murovacou maltou, resp. sadrou, pri ľahkých priečkach tmelom schváleným výrobcom steny.

23.3.2 Protipožiarna manžeta systému RAU-VPE pre prechod cez stropy a steny pre nehorľavé médiá



Zabudovanie do masívneho stropu EI 90



Legenda

PE-X rúrky od REHAU:

- RAUTITAN flex

- RAUTHERM S

1 Studenovodné/teplovodné potrubie $d_a \leq 63$ mm

2 Prívod vykurovania $d_a \leq 63$ mm

3 Vratný tok vykurovania $d_a \leq 63$ mm

4 Masívny strop $h \geq 150$ mm min. EI 90

5 Protipožiarna manžeta systému RAU-VPE

6 Tepelná izolácia (bez požiadavky na požiarnu ochranu)

7 Betónová alebo cementová, resp. sadrová malta

8 Masívna stena $h \geq 100$ mm min. EI 90

9 Ľahká priečka hrádzeneho typu s vnútornou oceľovou konštrukciou a 2-vrstvovo obložená sadrokartónovými doskami 12,5 mm, izolovaná minerálnou vlnou, objemová hmotnosť: 100 kg/m^3 , bod tavenia > 1000 °C

10 Ztmelenie tmelom schváleným výrobcom steny

a Vzdialenosť predelení rúrok

d_a Vonkajší priemer rúrky

h Hrúbka steny, resp. stropu

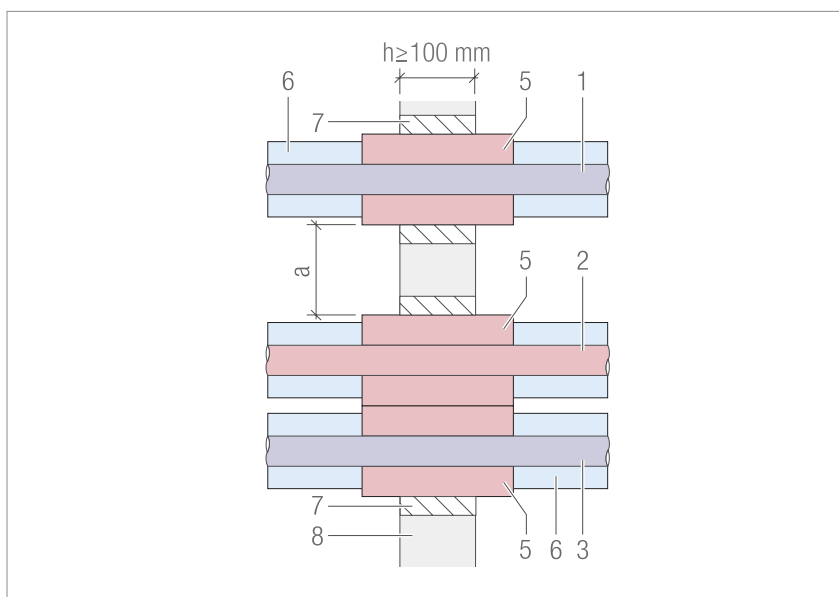
Pri použití protipožiarnej manžety systému RAU-VPE pre RAUTITAN flex, RAUTHERM S, ako aj rúrky RAUPEX a predelení rúrok pre RAUTITAN stabil, nie je potrebná minimálna vzdialenosť medzi protipožiarnej manžetami.

Dodržiavajte návod na montáž!

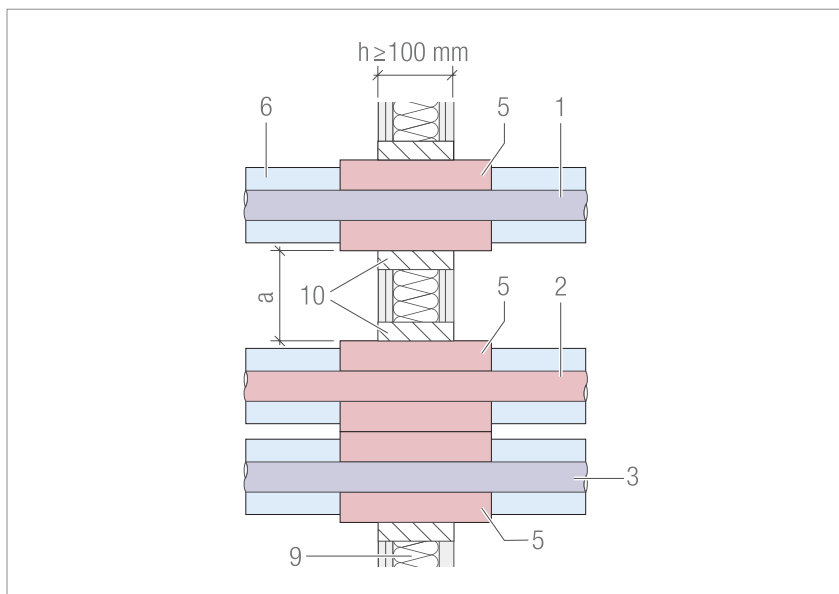


Protipožiarna manžeta systému RAU-VPE nie je schválená pre kovovo-plastovú kompozitnú rúrku RAUTITAN stabil.

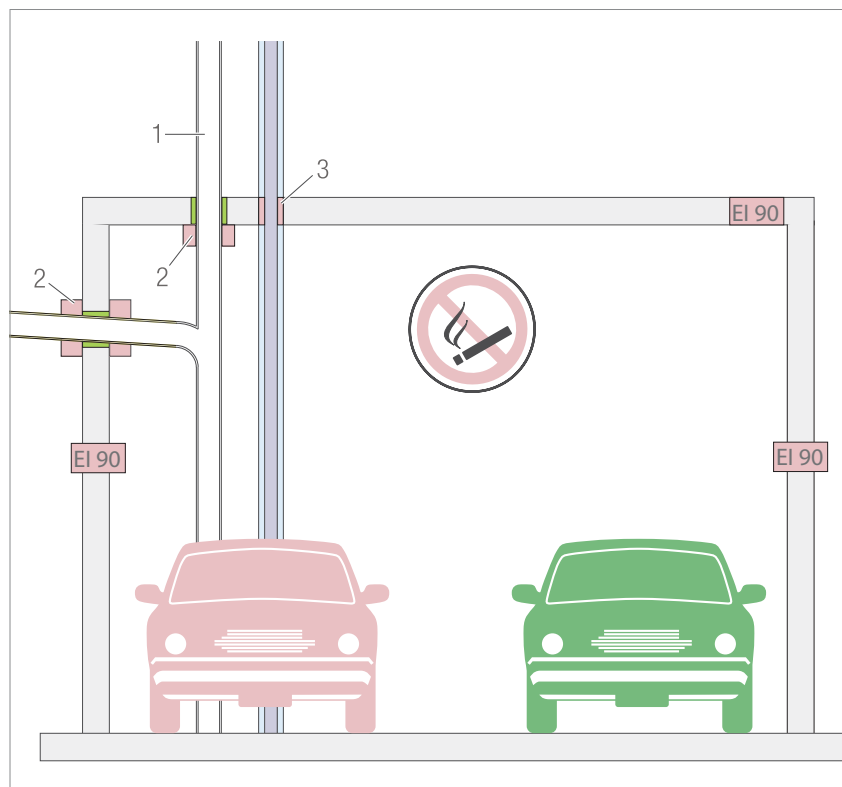
Zabudovanie do masívnej steny EI 90



Zabudovanie do ľahkej priečky EI 90



23.3.3 Podzemná garáž



Legenda

- 1 RAUPIANO PLUS
- 2 Protipožiarna manžeta pre RAUPIANO PLUS
- 3 Protipožiarna manžeta pre rúrku RAU-PE-X ako teplovodné/studenovodné potrubie

Podzemná garáž tvorí vlastný požiarny úsek. V garážach, pivniciach atď. pri použití rúrok z horľavých stavebných materiálov pre napájacie a odvodňovacie potrubia treba dodržať nasledovné body:

Ak je garáž rozdelená na viacero požiarnych úsekov alebo potrubie prebieha cez susedné požiarné úseky, musí sa prechod zabezpečiť konštrukčnými dielmi vytvárajúcimi požiarny úsek s overenými riešeniami protipožiarnej ochrany. Položenie vertikálnych potrubí mimo garáže/pivnice sa musí uskutočniť v inštaláčnych šachtách. V týchto šachtách sa nesmú pokladať žiadne energetické vedenia.



V rámci jedného požiarného úseku v garážach, resp. pivniciach, nie sú potrebné ďalšie technické opatrenia protipožiarnej ochrany. Potrubia sa môžu viesť voľne.

RAUTITAN:

Protipožiarne manžeta RAU-VPE pre RAUTITAN flex

- Pre rozmery rúrky 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 mm
- Pre montáž do stropu/steny
- Pre montáž do ľahkých a masívnych stien/stropov
- Požiarne odolnosť min. 90 minút
- Variabilná montážna hĺbka
- Jednoduchá montáž vďaka káblovým viazačom



Predelenie rúrky RAUTITAN stabil

- Pre rozmery rúrok 16,2, 20, 25, 32, 40 mm
- Pre montáž do stropu/steny
- Pre montáž do ľahkých a masívnych stien/stropov
- Požiarne odolnosť min. 90 minút pomocou škrupín z minerálnych vlákien s bodom tavenia > 1000 °C
- Tepelná izolácia



RAUPIANO PLUS:

Protipožiarne manžeta REHAU PLUS

- Pre rozmery rúrok DN 40, 50, 75, 90, 110, 125, 160 a DN 200
- Na zabudovanie do stropu/steny alebo pod strop/pred stenu
- Požiarne odolnosť min. 90 minút
- Jednoduchá montáž vďaka samozaisteniu a rýchlozáveru
- Variabilná montážna hĺbka
- Zvukovo-technické odpojenie



REHAU protipožiarne manžeta kompakt

- Pre rozmery rúrok DN 50, 75, 90, 110 a 125
- Pre montáž konštrukcie pod stropom/na stene
- Požiarne odolnosť min. 90 minút
- Malá výška konštrukcie iba 30 mm
- Jednoduchá montáž vďaka rýchlozáveru
- Zvukovo-technické odpojenie



Kolenová protipožiarne manžeta systému REHAU

- Pre rozmery rúrok DN 75, 90, 110 a 125
- Pre montáž konštrukcie pod stropom
- Požiarne odolnosť min. 90 minút
- Vhodné pre zúžené priestorové pomery, aj pre odpadové potrubia vychádzajúce šikmo zo stropu
- Jednoduchá montáž
- Zvukovo-technické odpojenie

