Návod k obsluze, montáži a údržbě CZ/cs

Kombinované těsnění prostupu

Systém protipožárních desek Hilti a požární klapky FK2-EU / FKRS-EU

v souladu s Prohlášením o vlastnostech
DoP / FK2-EU / DE / 002 a DoP / FKRS-EU / DE / 004

TROX® TECHNIK
The art of handling air

Před začátkem všech prací si přečtěte návod!

TROX GmbH
Ďáblická 553/2
182 00 Praha 8
Česká Republika
Telefon: +420 283 880 380
E-mail: trox-cz@troxgroup.com
Internet: www.trox.cz

Překlad originálu
A00000085532, 2, CZ/cs
02/2021

© 2020

Obsah

1 Obecné informace 4

1.1 Určeno pro použití v Evropě 4

1.2 V případě, že se tato klapka používá v Německu: 4

2 Technická data 5

2.1 Obecné údaje 5

3 Součásti a jejich funkce 6

3.1 Systém protipožárních desek Hilti 6

4 Montáž 7

4.1 Obecné informace k zabudování 7

4.2 Vzdálenosti 10

4.3 Pokyny k instalaci systému protipožárních desek 12

4.4 Pokyny k instalaci provozních penetrantů 13

4.5 Pokyny k instalaci pro požární klapky 14

5 Vhodné stavební výrobky 16

5.1 Desky z minerální vlny 16

5.2 Jiné výrobky z minerální vlny 16

5.3 Kabely, kabelové svazky, kabelové lávky, kanály ve stěnách 17

5.4 Kovové trubky s izolací z minerální vlny ve stěnách 19

5.5 Hliníkové kompozitní trubky s hořlavou izolací ve stěnách 20

5.6 Plastové trubky ve stěnách 21

5.6.1 Aplikace s protipožární manžetou Hilti 21

5.6.2 Aplikace s nekonečnou protipožární manžetou Hilti 23

6 Index 25

1 Obecné informace

O tomto návodu

Tento návod k obsluze, montáži a údržbě umožnuje pracovníkům obsluhy nebo servisu správně namontovat níže popsané výrobky a bezpečně a efektivně je používat.

Tento návod k obsluze, montáži a údržbě je určený montážním firmám, firemním technikům, technickému personálu, poučeným osobám a kvalifikovaným elektrikářům nebo technikům vzduchotechniky.

Doplňuje návody k obsluze, montáži a údržbě společnosti TROX pro typy požárních klapek FK2-EU a FKRS-EU a přidává montáž s kabely a trubkami v systému protipožárních desek Hilti. To platí zejména pro oddíly věnované bezpečnosti (Obecné bezpečnostní pokyny, Předpokládané použití, Školení personálu).

1.1 Určeno pro použití v Evropě

- Pro použití v Evropě (mimo Německo) platí prohlášení o vlastnostech pro požární klapky FK2-EU a FKRS-EU a ta byla rozšířena tak, aby zahrnovala použití s kombinovaným těsněním prostupu. Povolené materiály a stavební výrobky uvedené v tomto návodu k obsluze, montáži a údržbě tvoří součásti a nevyžadují žádnou další podpůrnou dokumentaci.
- Musí se dodržovat vnitrostátní předpisy pro značení, připevňování a používání systému protipožárních desek Hilti.

1.2 V případě, že se tato klapka používá v Německu:

- V souladu s vnitrostátními specifikacemi v Německu je pro montáž popsanou v tomto návodu k obsluze, montáži a údržbě vyžadováno schválení typu pro konkrétní projekt. Žádost o toto schválení lze předložit stavebnímu dozorovému orgánu spolkové země, ve které se má stavební projekt realizovat.

2 Technická data

2.1 Obecné údaje

Kombinované těsnění prostupu B1 × H1	Max. 3 000 × 2 000 mm[1]
Povolené požární klapky	FK2-EU / FKRS-EU
Přípustný systém protipožárních desek	Protipožární nátěr Hilti, viz tabulka *6*
Délka požární odolnosti celkové konstrukce	EI 90 / EI 90 S (požární klapky)
Povolené penetranty	Viz tabulky od *17*
Teplotní rozsah[2, 3, 4]	−20 °C až 50 (70) °C
Soulad s předpisy ES	■ Nařízení o stavebních výrobcích (EU) č. 305/2011 ■ ČSN EN 15650:2010 – Vzduchotechnika budov – požární klapky ■ EN 13501-1 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň: Požárně odolná potrubí a požární klapky ■ EN 13501-2 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení ■ EN 13501-3 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 3: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti výrobků a prvků běžných provozních instalací: požárně odolná potrubí a požární klapky ■ EN 1366-2 – Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 2: Požární klapky ■ EN 1366-3 – Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 3: Těsnění prostupů ■ EN 1751 – Větrání budov – Koncové prvky vzduchotechnických zařízení
Prohlášení o vlastnostech	DoP / FK2-EU / DE / 002 a DoP / FKRS-EU / DE / 004

[1] Maximální rozměry těsnění prostupu 3 000 × 2 000 mm platí pouze při dodržení „pravidla 600 mm“. To znamená, že první penetrant (nehořlavý) se musí namontovat ve vzdálenosti ≤600 mm. V případě nedodržení tohoto pravidla jsou maximální rozměry těsnění prostupu omezeny na rozměry požární klapky a jejího obvodu 600 mm. Viz také strana 9 .

[2] U jednotek s přídavnými díly se může teplota lišit. Podrobnosti pro jiné oblasti využití jsou k dispozici na vyžádání.

[3] Požární klapky −20 °C až 50 °C, protipožární nátěr Hilti −20 °C až 70 °C (bez vlivu deště nebo UV záření), teplota aplikace pro nátěr během montáže 5 °C až 40 °C.

[4] Je nutné se vyvarovat kondenzátu a nasávání vlhkého čerstvého vzduchu, protože jinak dojde ke zhoršení nebo znemožnění provozu.

3 Součásti a jejich funkce

Kombinované těsnění prostupu je pojem, který slouží k popisu kombinace systému protipožárních desek Hilti s požárními klapkami, kabely a potrubími do jednoho kombinovaného těsnění prostupu. Stavební výrobky přípustné pro tuto montáž jsou uvedeny v této příručce.

Společnost Hilti poskytuje bližší informace o kabelech a prostupech potrubí, zejména o součástech systémů protipožárních desek CFS-CT a CP 673.

3.1 Systém protipožárních desek Hilti

Systém protipožárních desek Hilti CFS-CT	Č. součásti
Protipožární nátěr CFS-CT, bílý, kbelík 18 kg	2036607
Protipožární nátěr CFS-CT, bílý, kbelík 6 kg	2036605
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR CW, bílý, patrona 310 ml	435859
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR PW, bílý, kbelík 5 l	435864
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR PW L, bílý, kbelík 10 l	2046766
Protipožární deska* CFS-CT B 1S, 1 000 × 600 × 50 mm	2036608
Protipožární manžeta CFS-W P, 10 m	2133384
Nekonečná protipožární manžeta CFS-C EL, 2 580 × 52 × 5,6 mm	2075120

*Desky z minerální vlny, viz 16

Systém protipožárních desek Hilti CP 673	Č. součásti
Protipožární nátěr CP 673, bílý, kbelík 17,5 kg	378246
Protipožární nátěr CP 673, bílý, kbelík 12 kg	282686
Protipožární nátěr CP 673, bílý, kbelík 6 kg	286935
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR CW, bílý, patrona 310 ml	435859
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR PW, bílý, kbelík 5 l	435864
Protipožární akrylový tmel CFS-S ACR PW L, bílý, kbelík 10 l	2046766
Protipožární deska* CP 673 1S, 1 000 × 600 × 50 mm	203913
Protipožární manžeta CFS-W P, 10 m	2133384
Nekonečná protipožární manžeta CFS-C EL, 2 580 × 52 × 5,6 mm	2075120

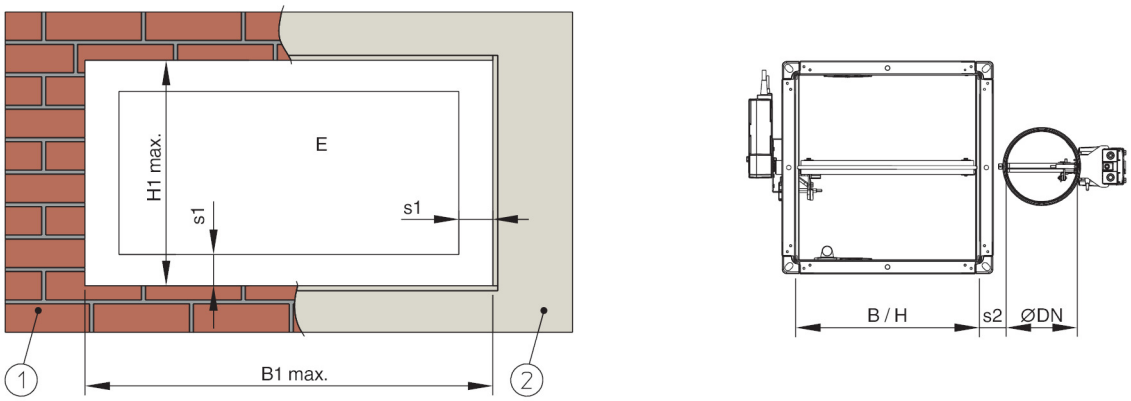
*Desky z minerální vlny, viz 16

4 Montáž

4.1 Obecné informace k zabudování

- Kombinované těsnění prostupu se musí instalovat do stěnových systémů, pokud byly tyto stěny vybudovány v souladu s předpisy a podle pokynů výrobců a pokud platí informace o příslušné situaci vestavby a jsou splněny následující požadavky.
- Instaluje se do masivních stěn, lehkých příček s kovovou nebo dřevěnou nosnou konstrukcí a do hrázděných konstrukcí, masivního dřeva / křížem vrstveného dřeva. Podrobnosti ke konstrukci stěny, obkladovým panelům atd. vycházejí z návodu k obsluze, montáži a údržbě pro požární klapku.
- Maximální rozměry těsnění prostupu B1 × H1 jsou 3 000 × 2 000 mm.

  Maximální rozměry těsnění prostupu B1 x H1 (3 000 x 2 000 mm) platí pouze při dodržení „pravidla 600 mm“. To znamená, že první penetrant (nehořlavý) se musí namontovat ve vzdálenosti ≤600 mm. V případě nedodržení jsou maximální rozměry těsnění prostupu (b1 / h1) omezeny na rozměry požární klapky a jejího obvodu 600 mm. Bližší informace viz Obr. 3 a Obr. 4 (šedě stínovaná oblast).
- Minimální vzdálenost mezi plášti požárních klapek a potrubími viz tabulka *11*
- Minimální vzdálenost mezi požární klapkou a stěnou je 40 mm
- Povolené kabely a potrubí (strana *17* a násl.) se musí uspořádat kdekoli v kombinovaném těsnění prostupu při dodržení uvedených vzdáleností.
- Poloha požárních klapek v kombinovaném těsnění prostupu je irelevantní, ale musí být v souladu s uvedenými vzdálenostmi.
- Všechna procházející přívodní vedení (požární klapky, kabel, kabelové svazky, kabelové lávky, kanály a plastová potrubí) lze klást jednotlivě, po svazcích nebo tak, že se kombinují (různorodé těsnění prostupu).

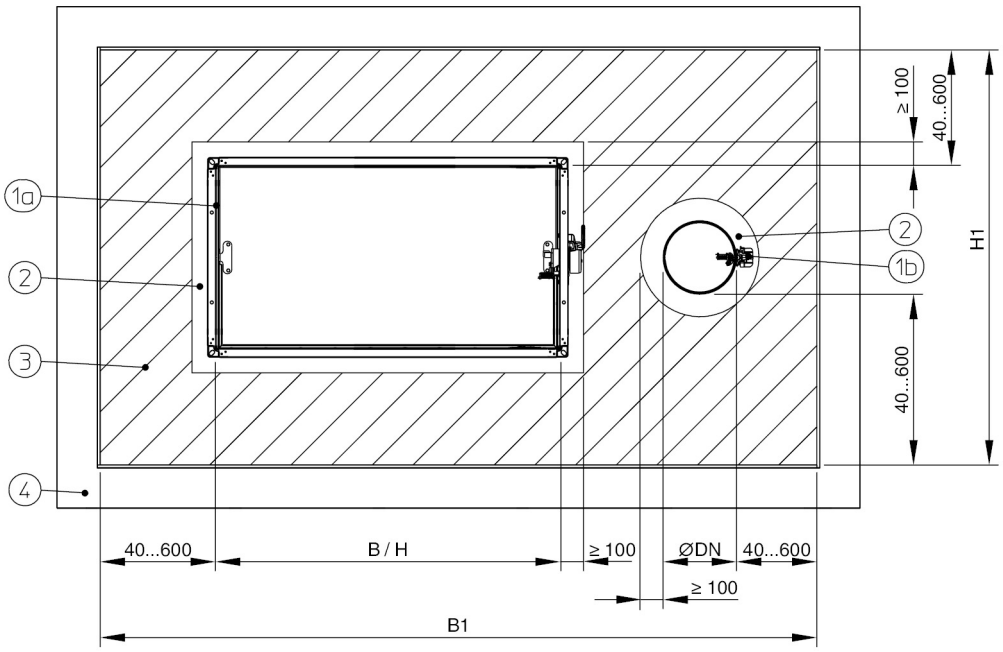


Obr. 1: Celkové rozměry

1 Masivní stěna
2 Lehká příčka
E Prostor vestavby

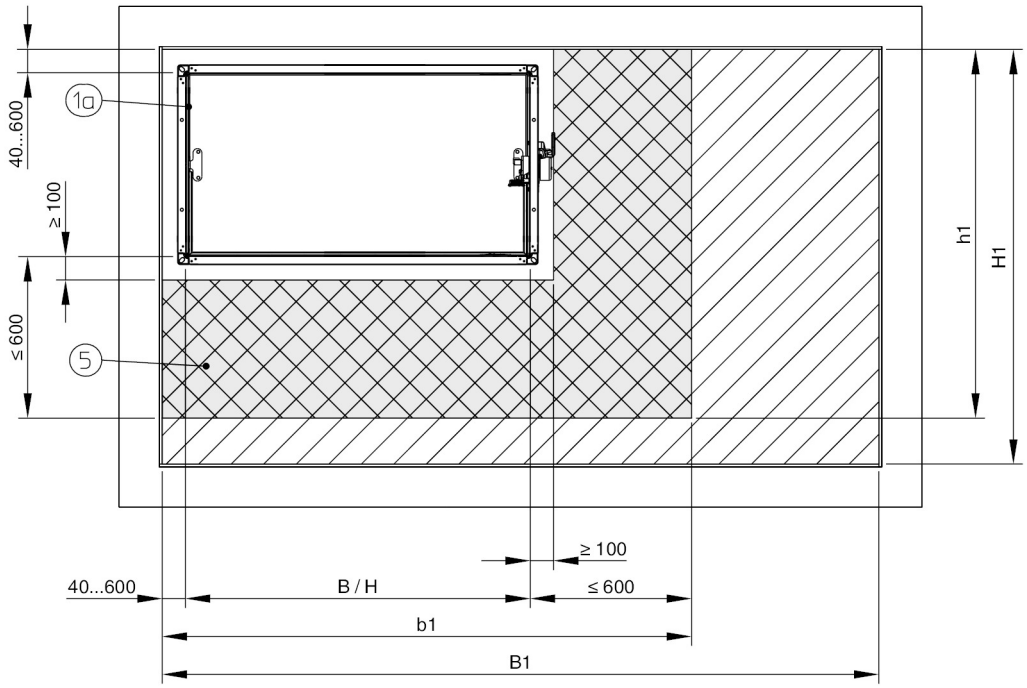
B1×H1 Max. rozměry těsnění prostupu 3 000 × 2 000 mm (přípustné rozměry těsnění prostupu se určují pomocí „pravidla 600 mm“, viz strana 9)
B×H FK2-EU jmenovitě velikosti 200 × 100 – 1 500 × 800 mm
ØDN FKRS-EU jmenovité velikosti 100–315 mm

Kombinace klapek až do EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]	s2 min. [mm]
FK2-EU – FKRS-EU	40	600	≥ 50



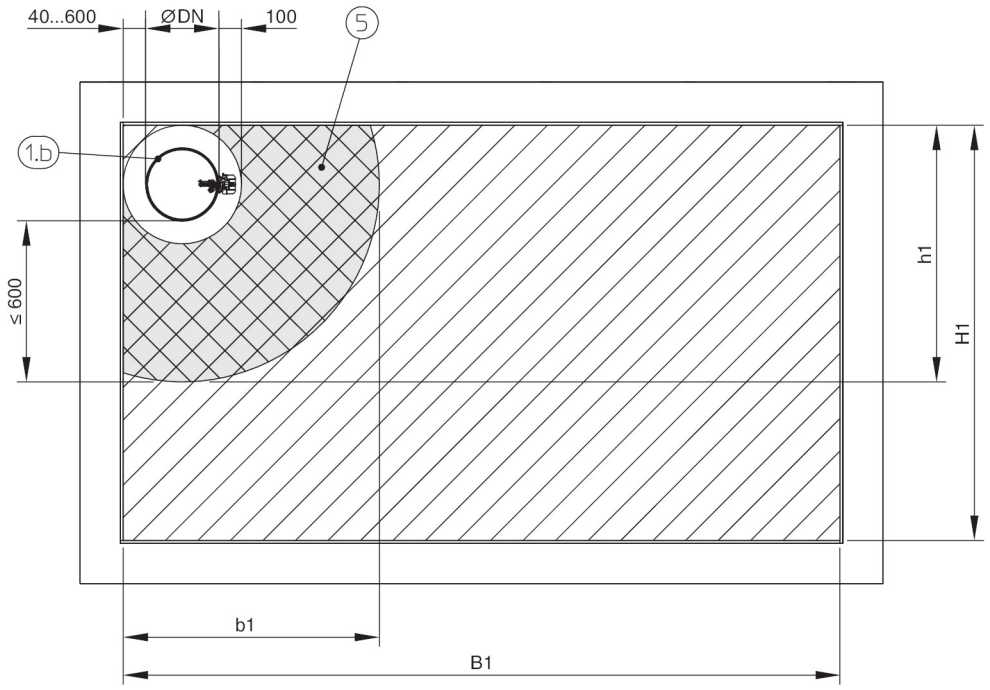
Obr. 2: Uspořádání v kombinovaném těsnění prostupu FK2-EU a FKRS-EU

1a FK2-EU
1b FKRS-EU
2 Minimální vzdálenost k ostatním vedením (nebo provozním penetračním otvorům)
3 Uspořádání požárních klapek a potrubí je irelevantní, pokud jsou zachovány minimální vzdálenosti a vzdálenosti podle Obr. 3 a Obr. 4
4 Masivní stěna, lehká příčka s kovovou nebo dřevěnou nosnou konstrukcí a hrázděná konstrukce, masivní dřevo nebo křížem lepené dřevo



Obr. 3: Uspořádání v kombinovaném těsnění prostupu FK2-EU – vzdálenosti k prvnímu potrubí

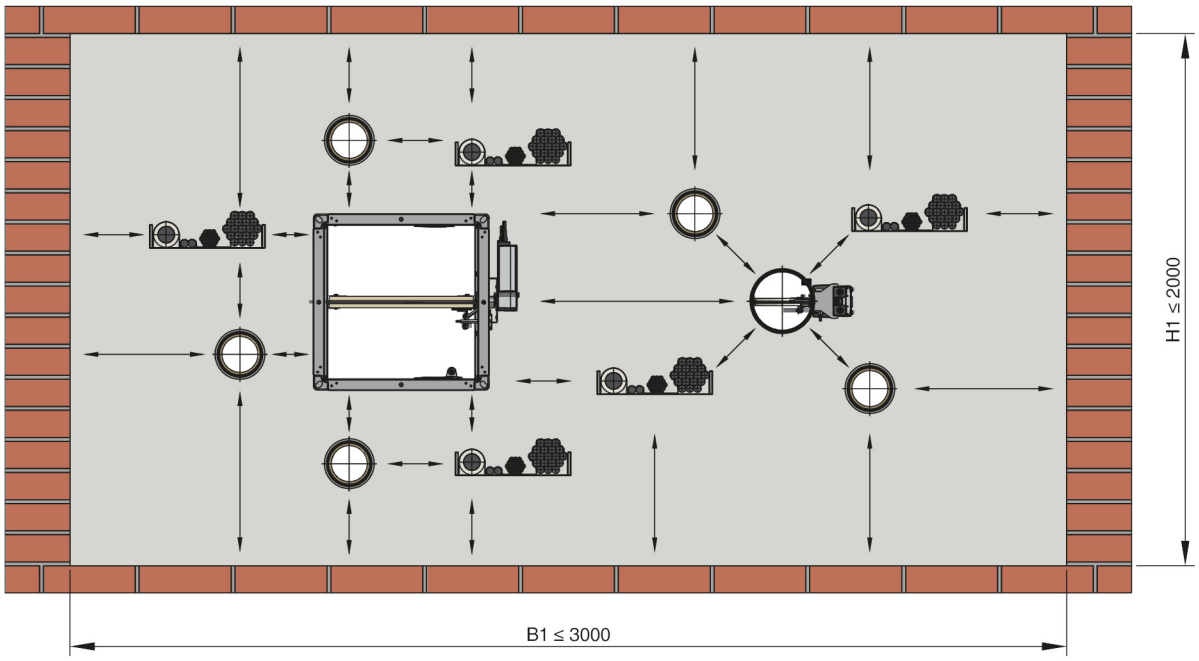
1a FK2-EU
5 Vzdálenost ke druhému potrubí (pravidlo 600 mm). První penetrant (nehořlavý) se musí namontovat ve vzdálenosti ≤600 mm. V případě nedodržení jsou maximální rozměry těsnění prostupu (b1 / h1) omezeny na požární klapku a její obvod 600 mm (šedě stínovaná oblast).



Obr. 4: Uspořádání v kombinovaném těsnění prostupu FKRS-EU – vzdálenosti k prvnímu potrubí

1b FKRS-EU
5 Vzdálenost ke druhému potrubí (pravidlo 600 mm). První penetrant (nehořlavý) se musí namontovat ve vzdálenosti ≤600 mm. V případě nedodržení jsou maximální rozměry těsnění prostupu (b1 / h1) omezeny na požární klapku a její obvod 600 mm (šedě stínovaná oblast).

4.2 Vzdálenosti



Obr. 5: Vzdálenosti kombinovaného těsnění prostupu (vyznačené na masivní stěně)

Aplikace s protipožární manžetou Hilti

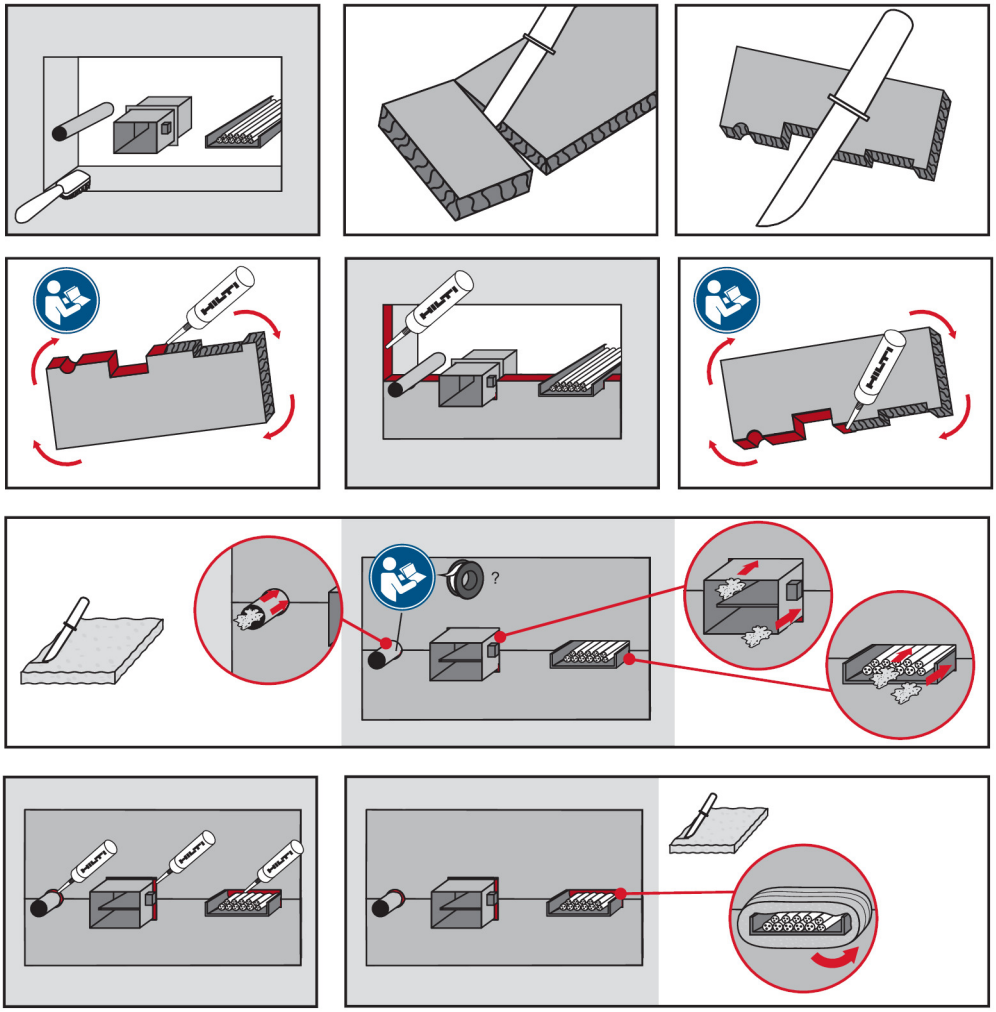
Vzdálenost od–do [mm]	Požární klapka FKRS-EU	Kabely / kabelové svazky / kabelové lávky	Kanály až ∅16 mm	Plastová potrubí	Kovová potrubí	Hliníkové kompozitní trubky	Okraj těsnění prostupu
Požární klapka FK2-EU	50	85	85	85	85	85	40
Kabely / kabelové svazky / kabelové lávky	100	0	0	40	20	50	0
Kanály až ∅16 mm	50	0	0	40	20	50	0
Plastová potrubí	50	40	40	30	0	50	17
Kovová potrubí	50	20	20	0	0	50	3
Hliníkové kompozitní trubky	50	50	50	50	50	50	25
Okraj těsnění prostupu	40	0	0	17	3	25	–

Aplikace s nekonečnou protipožární manžetou Hilti

Vzdálenost od–do [mm]	Požární klapka FKRS-EU	Kabely / kabelové svazky / kabelové lávky	Kanály až ∅16 mm	Plastová potrubí	Kovová potrubí	Okraj těsnění prostupu
Požární klapka FK2-EU	50	85	85	85	85	40
Kabely / kabelové svazky / kabelové lávky	100	0	0	50	20	0
Kanály až ∅16 mm	50	0	0	50	20	0
Plastová potrubí	50	40	40	200	0	17
Kovová potrubí	50	20	20	0	0	3
Okraj těsnění prostupu	40	0	0	0	3	–

4.3 Pokyny k instalaci systému protipožárních desek

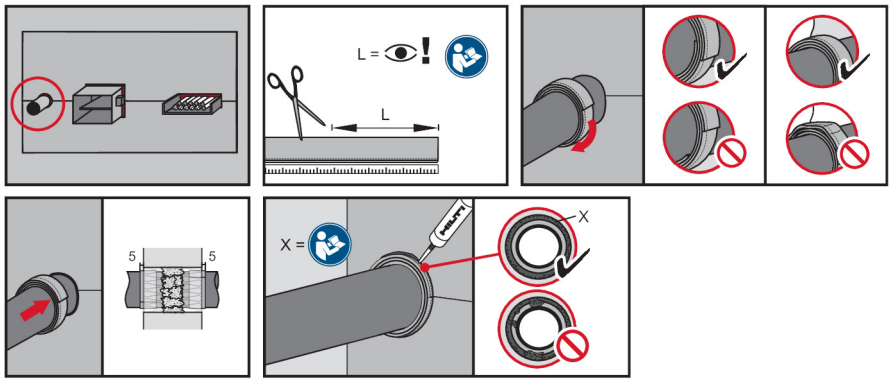
- Systém protipožárních desek vždy tvoří dvě desky z minerální vlny o tloušťce 50 mm opatřené povlakem (protipožární desky), hrubá hustota ≥140 kg/m³.
- Instalační otvor se musí očistit. Kabel a kabelové držáky musí být suché, v dobrém stavu a bez prachu a tuku.
- Na desky z minerální vlny, tyče a můstky na deskách z minerální vlny, poškozená místa na natřených deskách z minerální vlny a mezery opatřené minerální vlnou se musí aplikovat min. 0,7 mm (tloušťka suchého filmu) protipožárního nátěru (servopohon a uvolňovací mechanismus se nesmí natírat).
- Aby se získala tloušťka suchého filmu 0,7 mm, je vyžadována tloušťka mokrého nátěru cca 1,1 mm.
- Protipožární nátěr před použitím dobře promíchejte. Dá se aplikovat pomocí štětce, válečku nebo bezvzduchového stříkání (nebo můžete protipožární nátěr aplikovat na desku z minerálních vláken před vlastní montáží).
- Všechny styčné plochy se musí natřít protipožárními akrylovými tmely.
- Uřízněte desky z minerální vlny. Okraje desek z minerální vlny opatřete protipožárním akrylovým tmelem a desky pevně vlepte pomocí protipožárního tmelu do instalačního otvoru.
- Všechny mezery mezi deskami a instalačním otvorem, mezery mezi řeznými plochami přiříznutých kusů a mezery mezi deskami a požární klapkou vyplňte protipožárním akrylovým tmelem Hilti.



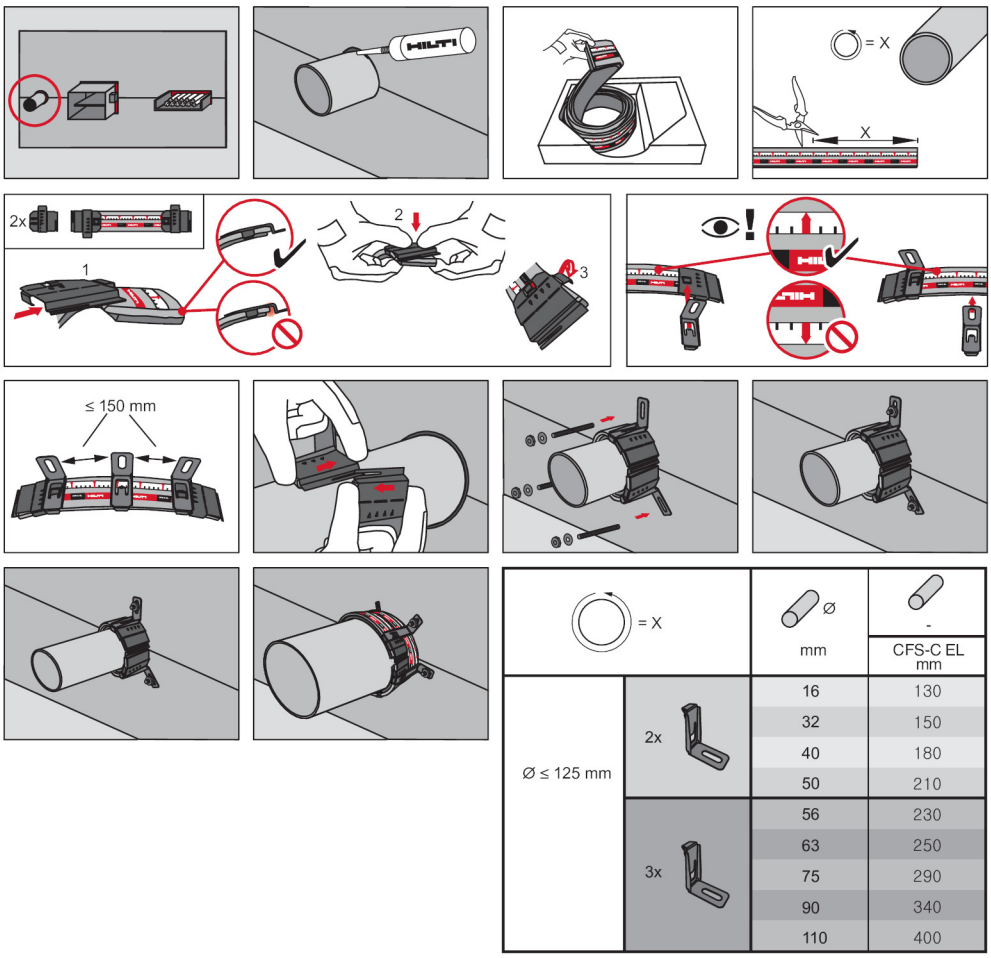
Obr. 6: Smontujte systém protipožárních desek

4.4 Pokyny k instalaci provozních penetrantů

- Instalace se musí připevnit k následujícímu nosnému prvku (ne k těsnění prostupu) podle příslušných předpisů, aby se na těsnění prostupu nepřenášelo žádné dodatečné mechanické zatížení.
- Maximální vzdálenost první podpěry: 320 mm.
- V závislosti na aplikaci a klasifikaci, které má být dosaženo, jsou vyžadována dodatečná ochranná opatření (např. použití rohože z minerální vlny). Instalace dodatečných součástí, např. protipožární manžety Hilti nebo nekonečné protipožární manžety Hilti, viz samostatný návod k montáži.
- V případě potřeby připevněte identifikační štítek.



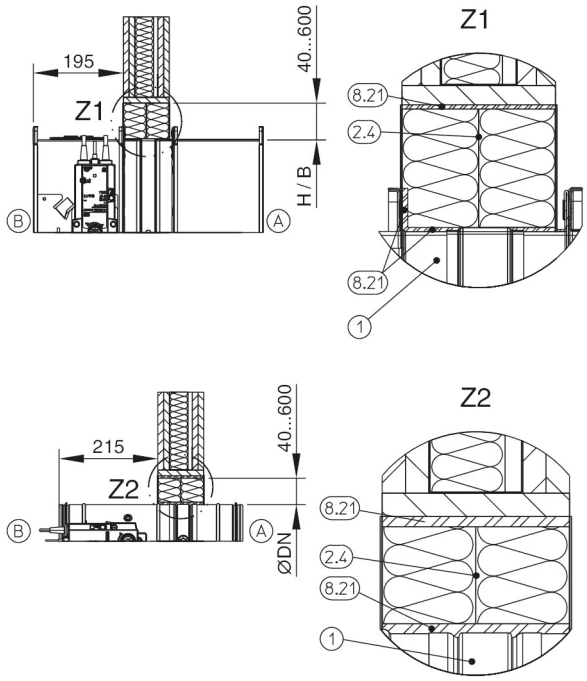
Obr. 7: Montáž protipožární manžety



Obr. 8: Montáž nekonečné protipožární manžety

4.5 Pokyny k instalaci pro požární klapky

- Ve vztahu k montáži v systému protipožárních desek je vzdálenost od příruby na straně obsluhy ke stěně u FK2-EU 195 mm a u FKRS-EU je tato vzdálenost 215 mm.
- Požární klapky se musí připevnit k oběma stranám stěny, viz návod k montáži a obsluze typu FK2-EU a FKRS-EU.



Obr. 9: Protipožární tmel

1 FK2-EU / FKRS-EU
2,4 Systém protipožárních desek
8,21 Protipožární tmel
A Strana zabudování
B Strana obsluhy

5 Vhodné stavební výrobky

5.1 Desky z minerální vlny

Vhodné desky z minerální vlny pro použití se systémem protipožárních desek Hilti

- Flumroc 341
- Isover Fireprotect 150, Orsil Pyro, Orsil S, Orsil T, Protect BSP 150, Stropoterm
- Knauf Heralan BS-15, Heralan DDP-S, Heralan DP-15
- Paroc FPS 14, FPS 17, Pyrotech Slab 140, Pyrotech Slab 160
- Rockwool Hardrock II, Hardrock 040, RP-XV, RPB-15, ProRox SL 980

5.2 Jiné výrobky z minerální vlny

Vhodné výrobky z minerální vlny pro použití jako dodatečná ochrana kabelů a podpěrných systémů kabelů

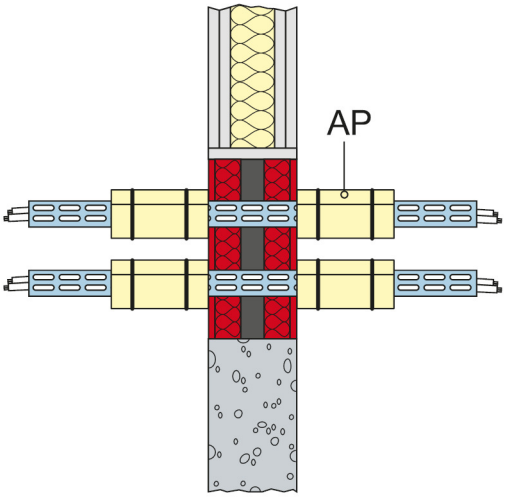
- Isover Ultimate U TFA 34
- Knauf Lamella Forte LLMF AluR
- Paroc Lamella Mat 35 AluCoat
- Rockwool Klimafix, Klimarock nebo 133 (lamelová rohož)

Vhodné výrobky z minerální vlny pro použití jako izolace potrubí

- Přerušovaná izolace: kamenná vlna v souladu s EN 14303, protipožární třída A2 nebo A1 v souladu s EN 13501-2, povlak Al
- Nepřerušovaná izolace: Isover Coquilla AT-LR, Protect BSR 90 alu, Paroc Section AluCoat T, Rockwool Conlit Rohrschalen, Klimarock, RS 800 Rohrschalen, TP Termoprodukt TP-Protect RS 1, TP-Protect RS 105, TP-Protect RS 120, TP-Protect RS 150

5.3 Kabely, kabelové svazky, kabelové lávky, kanály ve stěnách

Použití s EI 90

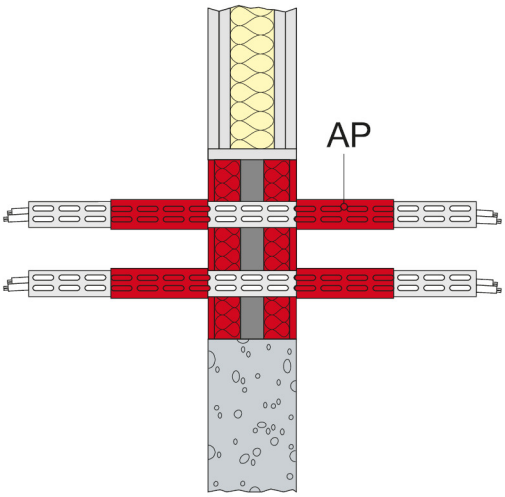


Obr. 10: Klasifikace s podpěrnými systémy kabelů nebo bez nich

Kabel	Povolené izolační opatření [AP]	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
Všechny stíněné kabely ≤80 mm	Obalení	EI 90
Všechny nestíněné kabely ≤24 mm		
Kabelové svazky do průměru 100 mm, max. individuální průměr kabelu: 21 mm		
Plastové kanály ≤16 mm, s kabely a bez kabelů		
Ocelové kanály ≤16 mm, s kabely a bez kabelů		

Izolační opatření u kabelů	Tloušťka [mm]	Délka [mm]
Obalení minerální vlnou	20	200

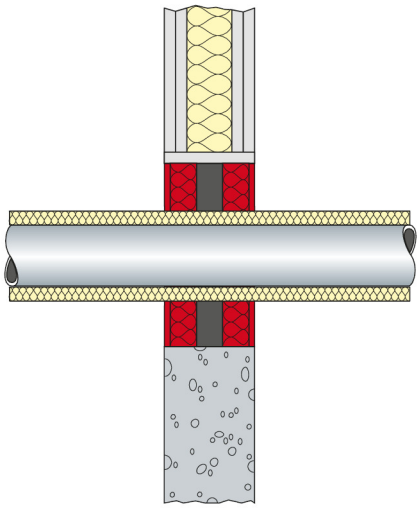
Použití s EI 60



Obr. 11: Klasifikace s podpěrnými systémy kabelů nebo bez nich

Kabel	**Povolené izolační opatření [AP]**	**Klasifikace** **E = požární celistvost** **I = izolace**
Všechny stíněné kabely ≤80 mm	Natření protipožárním nátěrem v délce 250 mm, tloušťka suchého filmu: cca 1,5 mm	EI 60
Všechny nestíněné kabely ≤24 mm		
Kabelové svazky do průměru 100 mm, max. individuální průměr kabelu: 21 mm		
Plastové kanály ≤16 mm, s kabely a bez kabelů		
Ocelové kanály ≤16 mm, s kabely a bez kabelů		

5.4 Kovové trubky s izolací z minerální vlny ve stěnách



Obr. 12: Klasifikace s izolací z minerální vlny

Měděné trubky

Průměr trubky / tloušťka stěny trubky [mm]	Tloušťka izolace [mm]	Izolace	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
16 × 1,0 – 28 × 1,5 Až do tloušťky stěny trubky 14,2 mm	20	místní, nepřerušovaná, délka na obou stranách ≥500 mm	EI 90-C/U

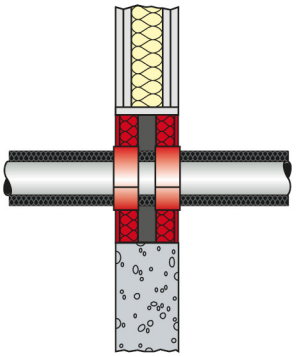
Platí také pro ocel, litinu, nerezovou ocel, slitiny Ni (slitiny NiCu, NrCr, NiMo) a Ni

Ocelové trubky

Průměr trubky / tloušťka stěny trubky [mm]	Tloušťka izolace [mm]	Izolace	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
16 × 1,0 – 76 × 2,3 Až do tloušťky stěny trubky 14,2 mm	20	místní, nepřerušovaná, délka na obou stranách ≥500 mm	EI 90-C/U
76 × 2,3 – 168,3 × 3,2 Až do tloušťky stěny trubky 14,2 mm	40	místní, nepřerušovaná, délka na obou stranách ≥1 000 mm	EI 90-C/U

Platí také pro litinu, nerezovou ocel, slitiny Ni (slitiny NiCu, NrCr, NiMo)

5.5 Hliníkové kompozitní trubky s hořlavou izolací ve stěnách

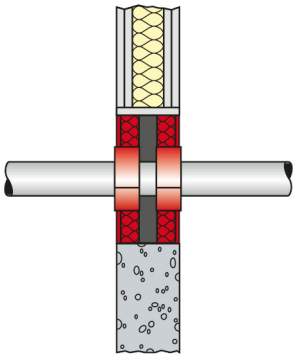


Obr. 13: Klasifikace s protipožární manžetou Hilti

Výrobce trubky / název trubky	Průměr trubky / tloušťka stěny trubky [mm]	Izolace	Umístění protipo-žární man-žety	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
Geberit/Mepla	16 × 2,25 – 32 × 3,0	Nepřerušovaná, syntetický kaučuk 8–35 mm	2	EI 90-U/C
Rehau / Rautian stable	16 × 2,6 – 40 × 6,0		2	
Uponor/MLC	16 × 2,0 – 32 × 3,0		2	
Kekelit/Kelox	16 × 2,0 – 32 × 3,0		2	
Viega/Sanfix	16 × 2,2 – 50 × 4,0		2	
Fosta	63 × 4,5		4	
Geberit / trubka systému Push Fit (ML)	20 × 1,5 – 25 × 2,5		2	

5.6 Plastové trubky ve stěnách

5.6.1 Aplikace s protipožární manžetou Hilti



Obr. 14: Klasifikace s protipožární manžetou Hilti

PVC a PE trubky

Materiál trubky	Průměr trubky [mm]	Tloušťka stěny trubky [mm]	Umístění protipožární manžety	Izolace	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
PVC trubky podle EN 1452-2	≤ 50 > 50 ≤ 75 > 75 ≤ 110	1,8 – 5,6 1,8/2,2 – 5,6 1,8/3,2 – 8,1	2 3 4		EI 90-U/U
PE/PE-HD podle EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	≤ 50 > 50 ≤ 75 > 75 ≤ 110	1,8 – 6,9 3,0 – 6,8 3,5/4,2 – 4,4	2 3 4		
PE/PE-HD podle EN 1519-1, EN 15494, EN 12201	90 – 110	3,5 – 4,4	5	S nepřerušovanou izolací (Armaflex AF), udržovanou po délce trubky (CS) Tloušťka izolace: 9,0–22,0 mm	

Neregulované trubky

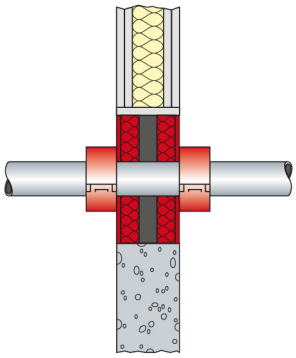
Výrobce trubky / název trubky	Materiál trubky	Tloušťka stěny trubky / průměr trubky [mm]	Umístění protipožární manžety	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
Poloplast / Polokal 3S	PP	90 × 4,5	4	EI 90-U/U
Rehau / Raupiano Plus	PP	50 × 1,8	2	
Wavin / AS	PP	58 × 4,0	2	
Poloplast / Polokal NG	PP / PP-MV / PP	75 × 3,8	3	

Výrobce trubky / název trubky	Materiál trubky	Tloušťka stěny trubky / průměr trubky [mm]	Umístění protipo-žární man-žety	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
Geberit Silent-DB20	PE-S2	56 × 3,2 63 × 3,2 75 × 3,2 110 × 3,2	2 3 3 4	EI 90-U/U

Trubka	Průměr trubky [mm]	Tloušťka stěny trubky [mm]	Umístění protipo-žární manžety	Izolace	Klasifikace E = požární celi-stvost I = izolace
Trubka Kekelit Kelox (hliníkový kompozit PE-X/Al/PE-X)	32	3,0	1	S nepřerušovanou izo-lací (Armaflex AF), udržovanou po délce trubky (CS) Tloušťka izolace: 9,0–35,0 mm	EI 90-U/U
	75	7,5	2	S nepřerušovanou izo-lací (Armaflex AF), udržovanou po délce trubky (CS) Tloušťka izolace: 9,0–40,5 mm	

Použití	Minimální vzdálenost mezi manžetami [mm]
Ovinutí protipožární manžetou na obou stranách těsnění prostupu	10

5.6.2 Aplikace s nekonečnou protipožární manžetou Hilti



Obr. 15: Klasifikace s nekonečnou protipožární manžetou Hilti

PVC, PE, ABS a PP trubky

Materiál trubky	Průměr trubky [mm]	Tloušťka stěny trubky [mm]	Počet háčků na nekonečné protipožární manžetě	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
PVC trubky podle EN 1452-2	32 – 50 > 50 – 110	1,8/2,2 – 4,8 1,8/2,2 – 5,6 1,8/3,2 – 8,1	2 3	EI 90-U/U
PE/PE-HD podle EN 1519-1, EN 15494, EN 12201 ABS trubky podle EN 1455-1 PP trubky podle EN 1455-1 / 8077-78	32 – 50 > 50 – 110	1,8/2,7 – 6,6	2 3	

Neregulované trubky

Výrobce trubky / název trubky	Materiál trubky	Tloušťka stěny trubky / průměr trubky [mm]	Počet háčků na nekonečné protipožární manžetě	Klasifikace E = požární celistvost I = izolace
Poloplast / Polokal NG	PP / minerálně zesílený PP / PP (Z-42.1-241)	32 × 1,8	2	EI 90-U/U
Rehau / Raupiano Plus	PP / minerálně zesílený PP / PP (Z-42.1-223)	75 × 1,9 110 × 2,7	3	
Wavin / AS	Minerálně zesílený PP (Z-42.1-228)	110 × 5,3	3	
Geberit Silent-DB20	PE-S2	56 × 3,2 75 × 3,6 110 × 6,0	3 3 3	

6 Index

D
Desky z minerální vlny ... 6 , 16
I
Identifikační štítek ... 13
Izolace z minerální vlny ... 19 , 20
Izolační opatření ... 17
K
Klasifikace ... 17
Kombinované těsnění prostupu ... 5 , 6
M
Masivní dřevěná stěna ... 7
Minimální vzdálenost ... 7 , 9
N
Nekonečná protipožární manžeta Hilti ... 6 , 13
P
Prohlášení o vlastnostech ... 5
Prostor vestavby ... 8
Protipožární akrylový tmel ... 6
Protipožární akrylový tmel Hilti ... 12
Protipožární deska ... 6
Protipožární manžeta ... 6
Protipožární manžeta Hilti ... 13
Protipožární nátěr ... 6
Protipožární nátěr Hilti ... 5 , 12
Protipožární tmel ... 14
Provozní penetranty ... 13
Přívodní vedení ... 7
S
Stěna z křížem vrstveného dřeva ... 7
Strana obsluhy ... 14
Strana zabudování ... 14
Systém protipožárních desek ... 12 , 14
Systém protipožárních desek Hilti ... 6
T
Technická data ... 5
Teplotní rozsah ... 5
V
Vlastnosti ... 7 , 9
Výrobky z minerální vlny ... 16
Vzdálenosti ... 10