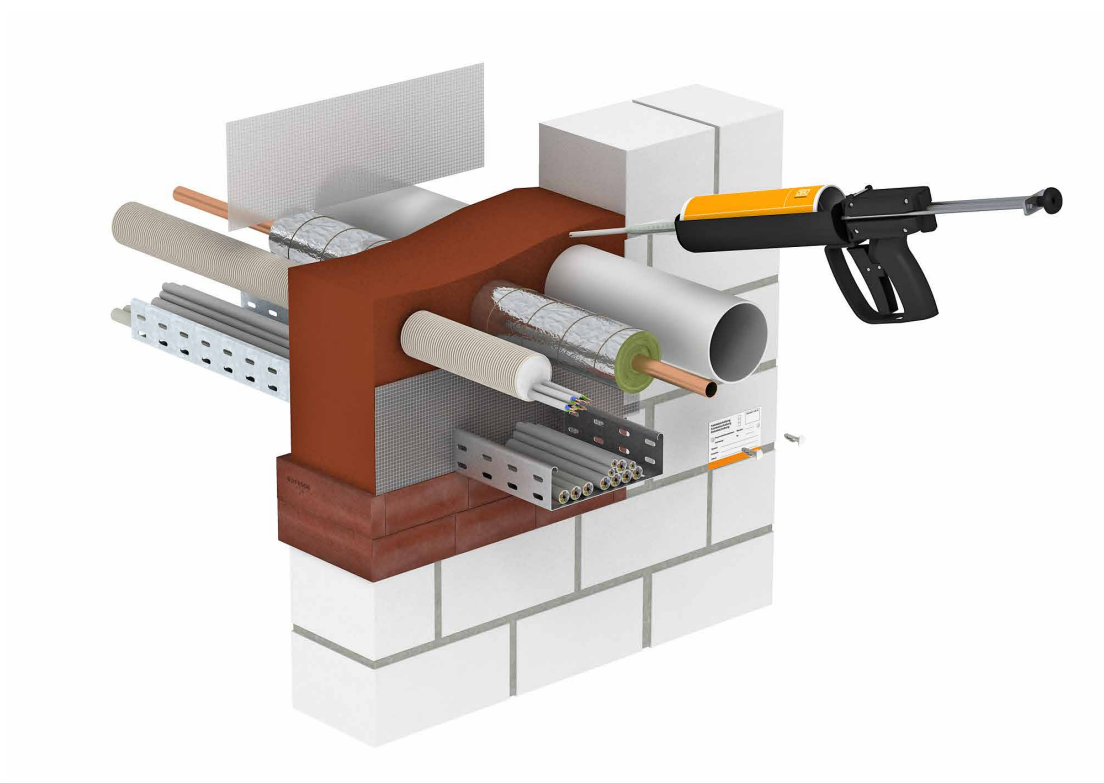


**PYROSIT® NG**  
Návod k systému



**PYROSIT® NG**

Návod k systému

© 2017 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Přetisk (i částečný) a fotomechanická či elektronická reprodukce jsou zakázány!

**PYROSIT® NG** je registrovaná ochranná známka společnosti OBO Bettermann GmbH & Co. KG

## Obsah

<b>1</b>	<b>O tomto návodu . . . . .</b>	<b>.4</b>
1.1	Cílová skupina . . . . .	4
1.2	Používání tohoto návodu . . . . .	4
1.3	Typy bezpečnostních upozornění . . . . .	4
1.4	Používání v souladu s určením . . . . .	5
1.5	Další platné podklady . . . . .	5
1.6	Relevantní normy a nařízení . . . . .	5
1.7	Všeobecná bezpečnostní upozornění . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Popis výrobku – protipožární pěna PYROSIT® NG . . . . .</b>	<b>.6</b>
2.1	Základní informace . . . . .	6
2.2	Prvky systému . . . . .	6
2.3	Příslušenství . . . . .	7
2.4	Údaje o výrobku . . . . .	8
2.5	Prověření požárních vlastností při působení vlivů okolního prostředí . . . . .	8
2.6	Vliv teploty materiálu na zpracování . . . . .	8
2.7	Prohlášení o vlastnostech . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Přípustné instalace a místa montáže . . . . .</b>	<b>.9</b>
3.1	Všeobecné pokyny . . . . .	9
3.2	Podpěření trubek a kabelů u přepážek ve stropech a stěnách . . . . .	10
3.3	Přípustná místa montáže systému přepážek . . . . .	11
3.4	Přípustné instalace . . . . .	12
3.5	Minimální vzdálenosti mezi instalacemi . . . . .	15
3.6	Klasifikace požární odolnosti kombinované přepážky . . . . .	17
3.7	Klasifikace požární odolnosti protipožární přepážky kabelových průchodů . . . . .	18
<b>4</b>	<b>Zhotovení přepážky . . . . .</b>	<b>19</b>
4.1	Vytvoření lištové nástavby a rámu . . . . .	19
4.2	Zhotovení přepážky v masivních stěnách a stropech. . . . .	21
4.3	Zhotovení přepážky v lehkých stěnách . . . . .	23
4.4	Příprava kartuše na použití . . . . .	25
4.5	Zpracování ovinutí kabelů FBA-WI . . . . .	26
4.6	Zpracování pěnového bloku FBA-B200-14 . . . . .	26
4.7	Umístění identifikačního štítku . . . . .	26
4.8	Dodatečná instalace kabelů a trubek . . . . .	26
4.9	Tipy a upozornění. . . . .	27
4.10	Další národní požadavky . . . . .	27
<b>5</b>	<b>Údržba . . . . .</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>Likvidace. . . . .</b>	<b>28</b>
<b>7</b>	<b>Příloha – potvrzení o shodě (vzor) . . . . .</b>	<b>29</b>

# 1 O tomto návodu

## 1.1 Cílová skupina

Tento návod je určen pro instalační techniky, kteří absolvovali odpovídající školení na téma požární ochrany.

## 1.2 Používání tohoto návodu

- Tento návod je založen na normách platných v okamžiku vytvoření (srpen 2017).
- Před zahájením prací si přečtěte celý tento návod.
- Veškeré podklady dodané se systémem si uchovejte, abyste z nich mohli v případě potřeby získat informace.
- Neručíme za škody vzniklé v důsledku nedodržení tohoto návodu.
- Obrázky a fotografie jsou pouze ilustrační. Výsledky montáže se mohou vizuálně lišit.
- Kabely a vedení označujeme v tomto návodu jednotně pojmem kabely.
- Chcete-li se dozvědět víc o projektování a montáži systému, doporučujeme, abyste absolvovali naše podrobné školení.

## 1.3 Typy bezpečnostních upozornění



**UPOZORNĚNÍ**

---

### Druh ohrožení!

Označuje možnou nebezpečnou situaci. Pokud jí nepředejdete, může mít za následek lehká nebo drobná poranění a věcné škody.

---

**POZOR**

---

### Druh ohrožení!

Označuje možnou škodlivou situaci. Pokud jí nepředejdete, může mít za následek věcné škody na výrobku nebo na okolním prostředí.

---

*OZNÁMENÍ*

*Označuje důležitá upozornění a pomůcky*

## 1.4 Používání v souladu s určením

PYROSIT® NG je systém požárních přepážek do interiérů budov sloužící k uzavření otvorů v požárních stěnách nebo stropěch, jimiž procházejí kabely nebo elektroinstalační trubky. V případě požáru zamezuje šíření ohně a kouře tímto prostupem.

Systém není koncipován k jiným než zde popsaným účelům použití. Pokud systém nainstalujete a používáte k jiným účelům, zanikají veškeré nároky na ručení, záruku a náhradu.

## 1.5 Další platné podklady

- Prohlášení o shodě 05-100\_EKG\_0761-CPD-0211\_PYROSIT-NG
- Prohlášení o vlastnostech 05-100\_DOP\_05-CPR-001\_PYROSIT-NG
- Evropské technické schválení ETA-11/0527
- Bezpečnostní list „Protipožární pěna PYROSIT® NG“

## 1.6 Relevantní normy a nařízení

- EN 1366 část 3
- EN 13501 části 1 a 2
- EN 1363
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) o uvádění stavebních výrobků na trh (CPR)

## 1.7 Všeobecná bezpečnostní upozornění

- Dbejte následujících všeobecných bezpečnostních upozornění a informací, které se týkají manipulace se systémem:
- Pěna PYROSIT® NG není vhodná k vylepšování stability stěny nebo stropu. Uživatel musí zajistit, aby stěna či stropy byly navzdory otvoru dostatečně stabilní i bez nanesení systému přepážek.
- Při zhotovování požární přepážky je rozhodující Evropské technické schválení ETA-11/0527 Rakouského institutu stavební techniky.
- Ve schválení jsou uvedeny všechny technické požadavky, například přípustná velikost přepážky, druhy stěn/stropů, třídy požární odolnosti, instalace a jejich první podepření, pracovní prostory atd.
- Zajistěte, aby montáž požární přepážky neměla ani v případě požáru negativní vliv na stabilitu přilehlého stavebního prvku. Dbejte průkazu použitelnosti příslušného stavebního prvku.
- Dodržujte všechny příslušné předpisy a technická pravidla ostatních profesí, zejména elektrotechniky.
- Požární přepážky ve stropěch musejí být vhodnými opatřeními zabezpečeny proti zatížení zejména chůzí (např. ohrazením nebo zakrytím mřížovaným roštem).
- Dle předpisu ETAG 026-2 musí být systém přepážek zařazen do kategorie použití Z1. To znamená, že přípustné okolní podmínky pro používání výrobku jsou interiéry s libovolnou vlhkostí a teplotou nad 0 °C.
- Dbejte bezpečnostních listů výrobků.
- Při manipulaci s pěnou PYROSIT® NG používejte ochranné brýle a ochranné rukavice.

## 2 Popis výrobku – protipožární pěna PYROSIT® NG

### 2.1 Základní informace

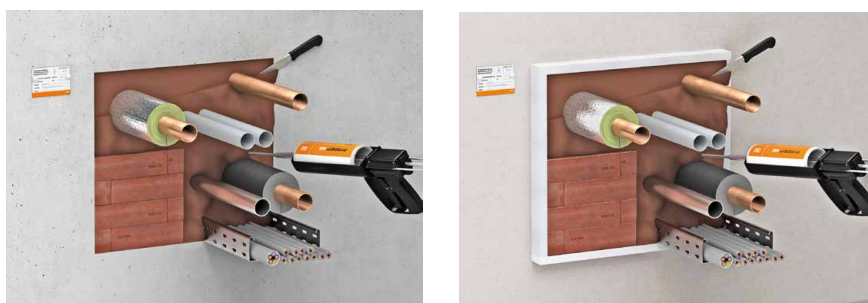
PYROSIT® NG je systém požárních přepážek, který lze používat jako kombinovanou nebo kabelovou přepážku pro lehké příčky, masivní stěny a masivní stropy v interiérech namáhaných i nenamáhaných vlhkostí.

Při správné montáži zamezuje systém přepážek tomu, aby se do sousedních místností šířily studené zplodiny hoření, k jejichž vývinu dochází již během vzniku požáru. Po dobu až 120 minut tak zabraňuje šíření požáru otvorem ve stěně či stropě.

Pěnou PYROSIT® NG rychle a snadno uzavřete otvory ve stavebních prvcích, a to i v případě přepážek obsazených velkým množstvím kabelů a trubek nebo obtížně přístupných a nepravidelných otvorů.

Pěnu PYROSIT® NG lze použít jako kombinovanou nebo kabelovou přepážku třídy požární odolnosti až EI 120 pro následující instalace:

- Masivní stěny, masivní stropy a lehké příčky
- Požární přepážky elektrických, telekomunikačních a optických kabelů, elektroinstalačních trubek a hořlavého i nehořlavého potrubí



Obr. 1: Protipožární pěna PYROSIT® NG v masivní stěně (nalevo) a v lehké příčce (napravo)

### 2.2 Prvky systému

Systém sestává z dvousložkové protipožární pěny, kterou dodáváme v kartuši o objemu 380 ml a která se do přepážky vtlačuje pomocí ruční nebo akumulátorové pistole na kartuše. V důsledku tlaku rovnoměrně vyvíjeného pistolí se obě složky v kartuši vtlačí do našroubované směšovací trubice, ve které se automaticky smíchají ve správném poměru. Chcete-li dosáhnout doby požární odolnosti v délce 120 minut, je nutné přepážku dodatečně zajistit intumescentním ovinutím kabelů.



Č. obr.	Název	Objednací číslo	Balící jednotka
1	Dvousložková protipožární pěna PYROSIT® NG v kartuši, včetně dvou směšovacích trubic	7203800	380 ml
2	Pistole na dvousložkové kartuše, ruční, FBS-PH	7203806	1 ks
3	Pistole na dvousložkové kartuše, poháněná motorkem, FBS-PA	7203812	1 ks

### 2.3 Příslušenství



Č. obr.	Název	Objednací číslo	Balící jednotka
4	Lepicí páska SHT, samolepicí, transparentní	7202521	5 ks
5	Pěnový blok FBA-B200-14, intumescentní,	7202505	10 ks
6	Ovinutí kabelů, samolepicí, intumescentní, FBA-WI	7202510	1 ks
7	Sada směšovacích trubic, FBS-M	7203803	10 ks
8	Vápenosilikátová deska (500 × 150 × 20 mm), KSI-P1	7202283	1 ks
9	Vápenosilikátová deska (500 × 250 × 30 mm), KSI-P2	7202904	1 ks
10	Vápenosilikátová deska (1000 × 250 × 30 mm), KSI-P2	7202912	1 ks
11	Identifikační štítek pro systémy přepážek	7205425	1 ks
12	Temperační box pro kartuši, FBS-TB	7203818	1 ks
13	Minerální vlna, potažená hliníkem, MIW-MA	7202308	8000 × 500 × 30 mm

## 2.4 Údaje o výrobku

Charakteristické hodnoty	
Chování při požáru dle normy DIN EN 13501-1	Třída E
Přerušení práce:*	Cca 50 sekund
Výtěžnost pěny:*	Až 2,1 l
Objem:	380 ml (kartuše)
Řezatelnost:*	Po cca 90 sekundách (při teplotě materiálu a okolní teplotě 22 °C)
Přeprava/skladování:	5–30 °C (v suchém stavu, v originálních nádobách)
Teplota pro zpracování:	15–30 °C, doporučeno: 20–25 °C
Vzduchová propustnost:	Q600 < 0,08 m <sup>3</sup> /(h*m <sup>2</sup> ) (při rozdílovém tlaku 600 Pa se při přesnosti měření 0,01 m <sup>3</sup> /h nepodařilo naměřit vzduchovou propustnost) Zkušební norma: EN 1026 (rozměry zkušebního tělesa 350 × 350 × 200 [mm], zkoušeno bez instalace)
Zvuková izolace:	Dn,e,w (C;Ctr) = 66 (-1; -6) dB Zkušební norma: EN ISO 717-1 (rozměry zkušebního tělesa 360 × 360 × 200 [mm], zkoušeno bez instalace)
Tepelná vodivost:	λ = 0,088 W/(m*K), R = 0,279 m <sup>2</sup> *K/W, zkušební norma: DIN EN 12667
Odpor proti statickému rozdílovému tlaku:	Bez viditelných změn do maximálního zkušební tlaku testovacího zařízení (P <sub>max</sub> = 10 000 Pa). Zkušební norma: dle EN 12211 (rozměry zkušebního tělesa 350 × 350 × 200 [mm], zkoušeno bez instalací)
*Výtěžnost pěny a max. možné přerušení práce závisejí na teplotě materiálu a na okolní teplotě.	

## 2.5 Prověření požárních vlastností při působení vlivů okolního prostředí

Přípustné okolní podmínky	
Dle ETAG 026-2	Kategorie použití Z1 Výrobky pro použití v interiérech s libovolnou vlhkostí a teplotou nad 0 °C.

## 2.6 Vliv teploty materiálu na zpracování

Charakteristické hodnoty			
Teplota při vytlačování [°C]	15 °C	20 °C	30 °C
Teoretická výtěžnost pěny [l/kartuše]	1,9	2,0	2,5
Začátek napěňování [s]	Cca 35	Cca 20	Cca 12
Řezatelnost po [s]	Cca 110	Cca 90	Cca 70
Přerušení práce [s]	Cca 70	Cca 50	Cca 40

## 2.7 Prohlášení o vlastnostech

Prvek systému	Číslo prohlášení
Protipožární pěna PYROSIT® NG	2013/05-CPR/001
Ovinutí kabelů FBA-WI	2013/05-CPR/005
Pěnový blok FBA-B200-14	2013/05-CPR/009
Prohlášení o vlastnostech naleznete u příslušných výrobků na webu <a href="http://www.obo.cz">www.obo.cz</a> .	



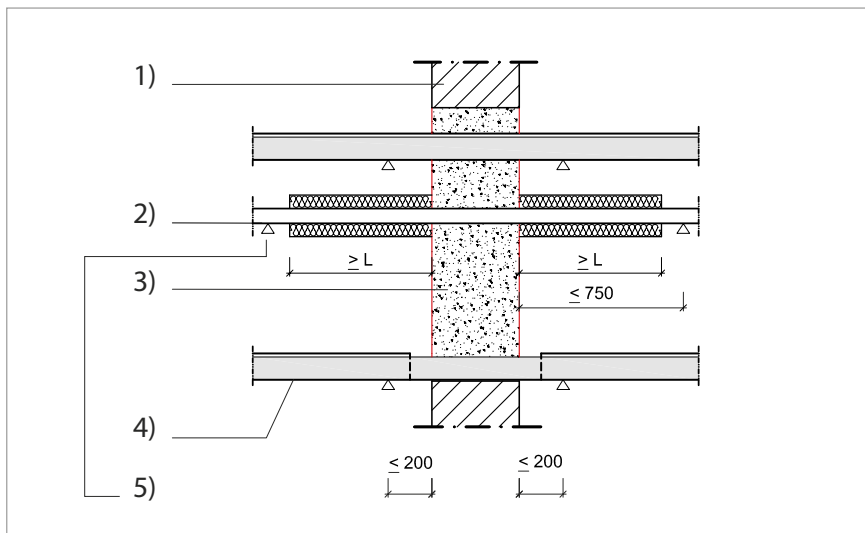
## 3 Přípustné instalace a místa montáže

### 3.1 Všeobecné pokyny

- Kabely resp. řídicí vedení a elektroinstalační trubky musejí být v souladu s technickými pravidly připevněny ke kabelovým žlabům a žebříkům, resp. k podpěrným zařízením.
- Kabelové nosné konstrukce (kabelové žlaby a žebříky) a jejich podpěry, resp. upevňovací prvky musejí být z oceli a na obou stranách požárních přepážek musejí být upevněny tak, aby na požární přepážky nemohlo v případě požáru po dobu dle požadované třídy požární odolnosti působit dodatečné mechanické namáhání. V této souvislosti dodržujte technická pravidla a požadavky výrobce kabelového nosného a upevňovacího systému.
- Nosné konstrukce trubek a jejich upevňovací prvky musejí být z oceli a na obou stranách požárních přepážek musejí být upevněny tak, aby na požární přepážky nemohlo v případě požáru po dobu dle požadované třídy požární odolnosti působit dodatečné mechanické namáhání. V této souvislosti dodržujte technická pravidla a požadavky výrobce nosného, resp. upevňovacího systému.
- Požárními přepážkami smějí být volitelně vedeny kabelové žlaby a žebříky.
- Konce elektroinstalačních trubek musejí být ucpány minerální vlnou nebo uzavřeny protipožární pěnou PYROSIT® NG tak, aby nepropouštěly zplodiny hoření.
- Celková plocha průřezu instalací vztažená k ploše přepážky nesmí činit víc než 60 %.

### 3.2 Podepření trubek a kabelů u přepážek ve stropích a stěnách

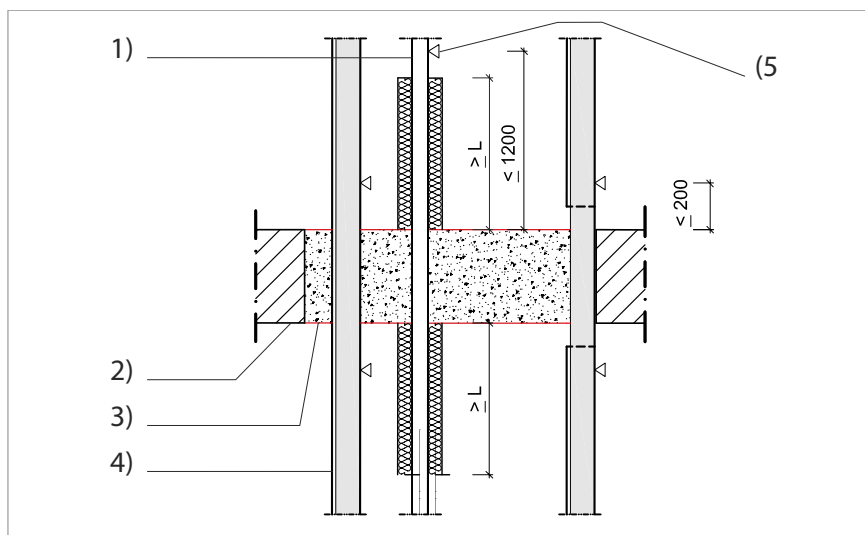
- První podepření kabelů, kabelových žlabů či žebříků a elektroinstalačních trubek musí být při montáži do stěny a stropu namontováno maximálně 200 mm před přepážkou (maximální vzdálenost ve stropích je požadována jen z horní strany).
- První podepření trubek musí být při montáži do stěny a stropu namontováno maximálně 750 mm, resp. 1 200 mm před přepážkou (maximální vzdálenost ve stropích je požadována jen z horní strany).



Obr. 2: Podepření trubek a kabelů / kabelových nosných konstrukcí ve stěnách

#### Legenda:

1. Masivní stěna
2. Trubky
3. Protipožární pěna PYROSIT® NG
4. Kabely / kabelové nosné konstrukce, elektroinstalační trubky
5. První podepření kabelů / kabelových nosných konstrukcí, elektroinstalačních trubek, trubek



Obr. 3: Podepření trubek a kabelů / kabelových nosných konstrukcí ve stropěch

**Legenda:**

1. Trubky
2. Masivní strop
3. Protipožární pěna PYROSIT® NG
4. Kabely / kabelové nosné konstrukce, elektroinstalační trubky
5. První podepření kabelů / kabelových nosných konstrukcí, elektroinstalačních trubek, trubek

### 3.3 Přípustná místa montáže systému přepážek

Součásti	Minimální tloušťka	Klasifikace stavebního prvku	Kombinovaná přepážka (kabely a trubky)			Kabelová přepážka		
			Požární odolnost*	Minimální tloušťka přepážky*	Maximální rozměry přepážky	Požární odolnost*	Minimální tloušťka přepážky*	Maximální rozměry přepážky
Masivní stěna: pórobeton, beton, železobeton, zdivo	100 mm	EN 13501-2	EI 60	144 mm	Š x V 450 x 500 mm	EI 60	100 mm / 144 mm	270 x 270 mm, ø 300 mm
						EI 90	144 mm / 200 mm	
			EI 90	200 mm		EI 120	200 mm / 250 mm	
Lehká přepážka: dřevěná nebo ocelová nosná konstrukce s deskami osazenými na obou stranách	100 mm	EN 13501-2	EI 60	144 mm	Š x V 450 x 500 mm	EI 60	100 mm / 144 mm	270 x 270 [mm] ø 300 mm
						EI 90	144 mm / 200 mm	
			EI 90	200 mm		EI 120	200 mm / 250 mm	

\* Informace o potřebné tloušťce přepážky v závislosti na třídě požární odolnosti a procházejících instalacích naleznete v tabulkách klasifikace požární odolnosti.

Součásti	Minimální tloušťka	Klasifikace stavebního prvku	Kombinovaná přepážka (kabely a trubky)			Kabelová přepážka		
			Požární odolnost*	Minimální tloušťka přepážky*	Maximální rozměry přepážky	Požární odolnost*	Minimální tloušťka přepážky*	Maximální rozměry přepážky
Masivní strop: pórobeton, beton, železobeton	150 mm	EN 13501-2	EI 60	144 mm	Š × V 450 × 450 mm	EI 60	100 mm / 144 mm	270 × 270 [mm] ø 300 mm
						EI 90	144 mm / 200 mm	
			EI 90	200 mm		EI 120	200 mm / 250 mm	

\* Informace o potřebné tloušťce přepážky v závislosti na třídě požární odolnosti a procházejících instalacích naleznete v tabulkách klasifikace požární odolnosti.

### 3.4 Připustné instalace

#### 3.4.1 Kabely

- Kabely s pláštěm, telekomunikační kabely, optické kabely do maximálního vnějšího průměru 80 mm
- Napevno svázané kabelové svazky do maximálního celkového průměru 100 mm, sestávající z kabelů s pláštěm, telekomunikačních kabelů, optických kabelů s maximálním vnějším průměrem 21 mm (není nutné uzavírat prostory mezi kabely uvnitř přepážky)
- Instalační vedení do maximálního vnějšího průměru 24 mm

#### 3.4.2 Řídicí vedení / elektroinstalační trubky

- Elektroinstalační trubky / trubky z oceli do maximálního vnějšího průměru 16 mm obsazené či neobsazené kabely
- Elektroinstalační trubky / trubky z plastu do maximálního vnějšího průměru 40 mm obsazené či neobsazené kabely
- Svazky maximálně 3 elektroinstalačních trubek z plastu s maximálním vnějším průměrem 80 mm (max. vnější průměr jednotlivých elektroinstalačních trubek 40 mm)

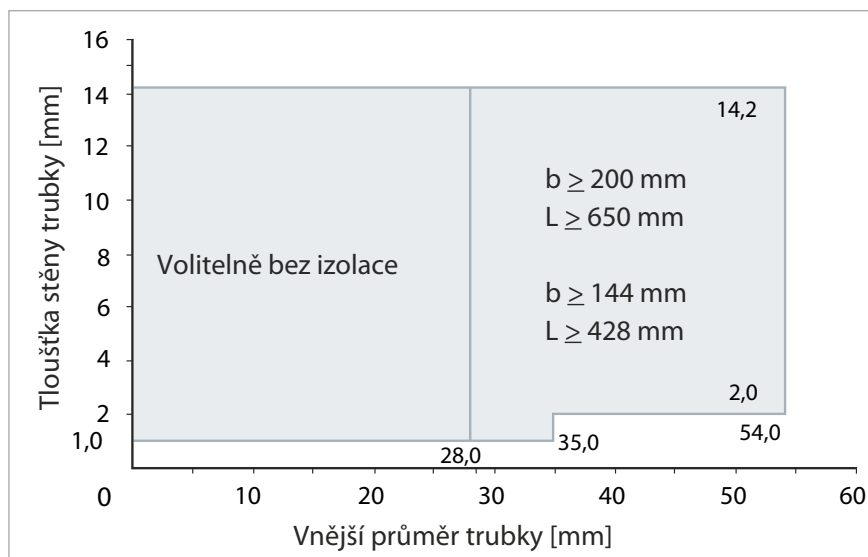
#### 3.4.3 Kabelové nosné konstrukce

- Kabelové žlaby (perforované nebo neperforované) z oceli, volitelně s povrchovou úpravou
- Kabelové žebříky z oceli, volitelně s povrchovou úpravou
- Klasifikace dle normy EN 13501-1, nejméně A2-s1,d0

#### 3.4.4 Nehořlavé trubky s izolací z minerální vlny

- Povoleny jsou trubky z mědi, oceli, ušlechtilé oceli a litiny do vnějšího průměru 54 mm, je nutné dodržet jmenovité tloušťky stěn trubek dle obr. 4.
- Místní izolace (izolace jen v prostoru přepážky), které jsou v přepážce přerušeny (LI), resp. které jsou vedeny přepážkou (LS), musejí být z minerální vlny s minimální hustotou 90 kg/m<sup>3</sup>. Tloušťka izolace musí činit 30 mm.
- Izolace tras (izolace po celé délce potrubí), které jsou v přepážce přerušeny (CI), resp. které jsou vedeny přepážkou (CS), musejí být z minerální vlny s minimální hustotou 90 kg/m<sup>3</sup>. Tloušťka izolace musí činit min. 30 mm.
- U trubek do vnějšího průměru 28 mm není zapotřebí izolace. Volitelně se však za výše uvedených podmínek smí použít izolace z minerální vlny.

- Izolace z minerální vlny musí být zajištěna ocelovým drátem (průměr cca 0,8 mm, 6 ovinů/bm).
- Volitelně smí být izolace z minerální vlny opatřena pláštěm z ocelového plechu nebo plastové fólie.

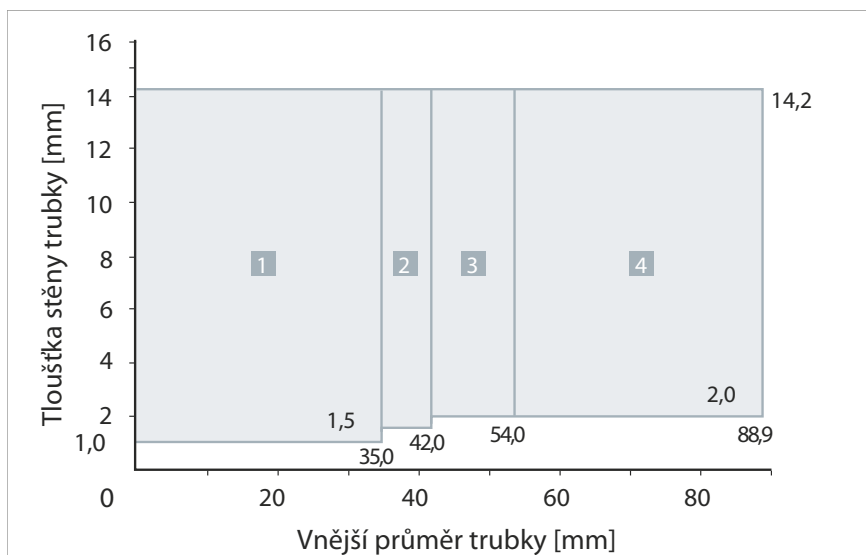


Obr. 4: Délka izolace u nehořlavých trubek

Přípustné tloušťky izolace		
Případ	Hustota minerální vlny	Tloušťka izolace z minerální vlny
LI = místní izolace, které jsou v přepážce přerušeny	$\geq 90 \text{ kg / m}^3$	30 mm
LS = místní izolace, které jsou vedeny přepážkou		30 mm
CI = izolace tras, které jsou v přepážce přerušeny		$\geq 30 \text{ mm}$
CS = izolace tras, které jsou vedeny přepážkou		$\geq 30 \text{ mm}$
Nehořlavé trubky z mědi, oceli, ušlechtilé oceli, ocelové litiny izolované minerální vlnou, izolace volitelně vedená po celé délce (LS, CS), nebo přerušená (LI, CI), volitelně s pláštěm z ocelového plechu nebo plastu		

### 3.4.5 Nehořlavé trubky s izolací z materiálu AF/Armaflex

- Povoleny jsou trubky z mědi, oceli, ušlechtilé oceli a litiny do vnějšího průměru 88,9 mm, je nutné dodržet jmenovité tloušťky stěn trubek dle obr. 5.
- Místní izolace (izolace jen v prostoru přepážky), resp. izolace tras (izolace po celé délce potrubí) musejí být z materiálu AF/Armaflex (Armacell GmbH, Münster) a vedeny přepážkou (LS, resp. CS). Minimální délka činí vždy 500 mm na obou stranách přepážky.

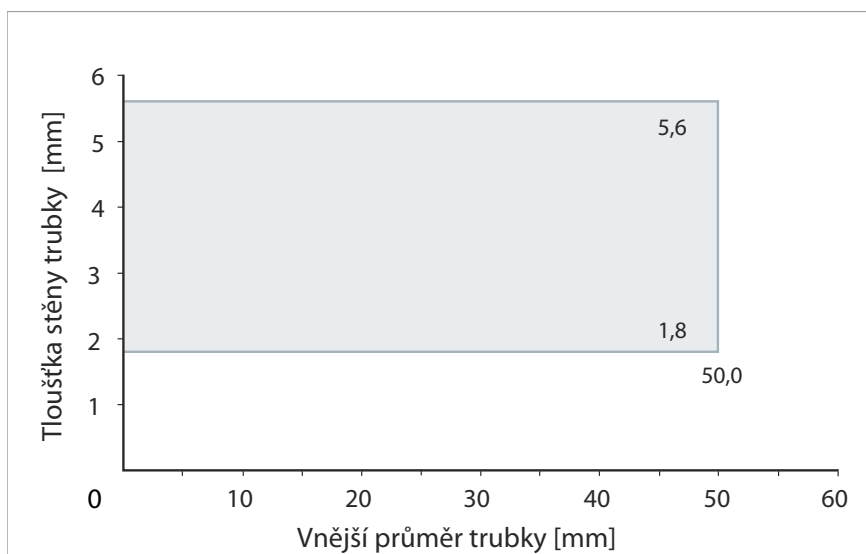


Obr. 5: Délka izolace AF/Armaflex u nehořlavých trubek

Přípustné tloušťky izolace	
Případ	Tloušťka izolace
1	9–35,0 mm
2	9–36,5 mm
3	9–38,0 mm
4	41,5 mm

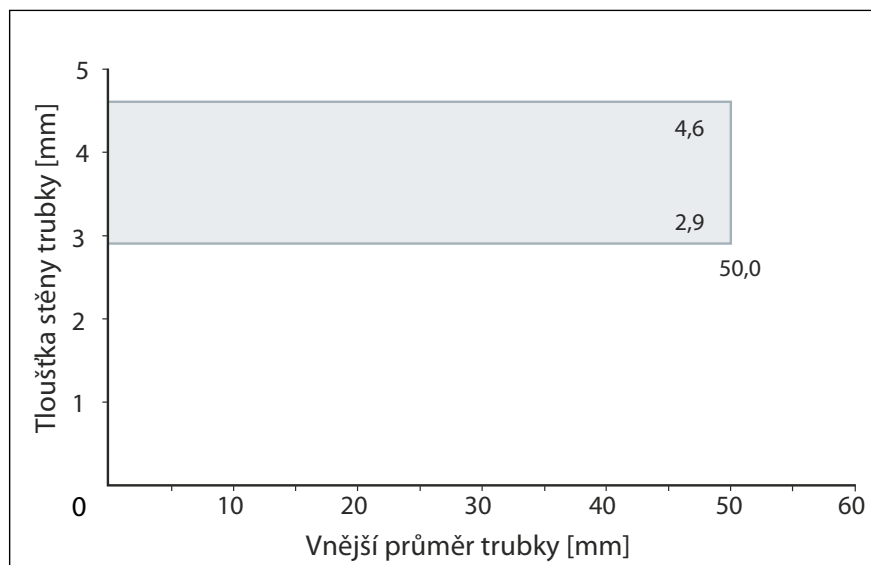
### 3.4.6 Hořlavé trubky

- Povoleny jsou trubky z polyvinylchloridu bez změkčovadel (PVC-U) dle normy EN 1329-1, EN 1453-1, EN 1452-1 a DIN 8061/8062 a trubky z chlorovaného polyvinylchloridu (PVC-C) dle normy EN 1566-1 do vnějšího průměru 50 mm. Dbejte povolených jmenovitých tloušťek stěn trubek dle obr. 6.



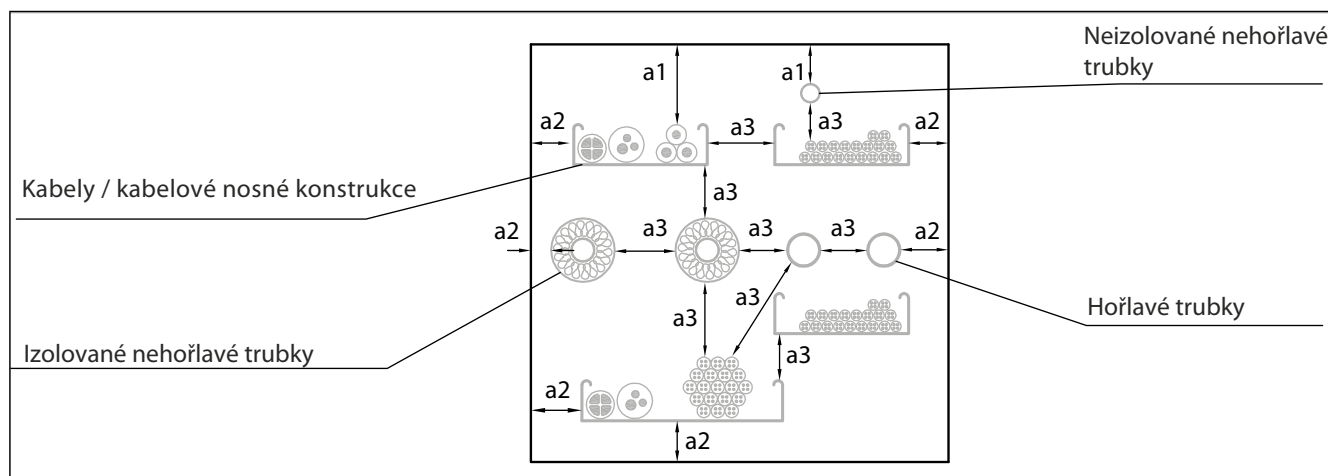
Obr. 6: Rozměry hořlavých trubek z PVC-U a PVC-C

- Povoleny jsou trubky z polyetylénu (PE) dle normy EN 1519-1, EN 12666-1, EN 12201-2 a DIN 8074/8075, trubky z akrylnitril butadien styrenu (ABS) dle normy EN 1455-1 a trubky ze styrenových kopolymerových směsí (SAN + PVC) dle normy EN 1565-1 do vnějšího průměru 50 mm. Dbejte povolených jmenovitých tloušťek stěn trubek dle obr. 7.



Obr. 7: Rozměry hořlavých trubek z PE, ABS, SAN+PVC

### 3.5 Minimální vzdálenosti mezi instalacemi



Obr. 8: Minimální vzdálenosti mezi instalacemi

Legenda	
A1	Prvek vedený prostupem – horní ostění přepážky ve stavebním prvku
A2	Prvek vedený prostupem – dolní, resp. boční ostění přepážky ve stavebním prvku
A3	Prvek vedený prostupem – prvek vedený prostupem

### 3.5.1 Minimální vzdálenosti u kombinovaných přepážek

Prvky vedené prostupem	A1	A2	A3	
Kabely / kabelové nosné konstrukce a elektroinstalační trubky	50 mm	0 mm	Kabely / kabelové nosné konstrukce a elektroinstalační trubky, vodorovné	0 mm
			Kabely / kabelové nosné konstrukce a elektroinstalační trubky, svislé	50 mm
			Neizolované nehořlavé trubky	60 mm
			Ostatní prvky vedené prostupem	50 mm
Nehořlavé trubky izolované minerální vlnou	0 mm	0 mm	Nehořlavé trubky izolované minerální vlnou	0 mm
			Neizolované nehořlavé trubky	60 mm
			Ostatní prvky vedené prostupem	50 mm
Nehořlavé trubky izolované materiálem AF/Armaflex	35 mm	35 mm	Nehořlavé trubky izolované materiálem AF/Armaflex (tloušťka izolace > 9 mm)	35 mm
			Nehořlavé trubky izolované materiálem AF/Armaflex (tloušťka izolace 9 mm)	50 mm
			Neizolované nehořlavé trubky	60 mm
			Ostatní prvky vedené prostupem	50 mm
Neizolované nehořlavé trubky	35 mm	35 mm	Neizolované nehořlavé trubky	60 mm
			Ostatní prvky vedené prostupem	60 mm
Hořlavé trubky	50 mm	50 mm	Hořlavé trubky	50 mm
			Neizolované nehořlavé trubky	60 mm
			Ostatní prvky vedené prostupem	50 mm
Mezi dvěma požárními přepážkami s tímto schválením				100 mm

**Tabulka 1:** Minimální vzdálenosti u kombinovaných přepážek

### 3.5.2 Minimální vzdálenosti u protipožárních přepážek kabelových průchodů

Prvky vedené prostupem	A1	A2	A3	
Kabely / kabelové nosné konstrukce a elektroinstalační trubky	0 mm	0 mm	Kabely / kabelové nosné konstrukce a elektroinstalační trubky	0 mm
Mezi dvěma požárními přepážkami s tímto schválením				100 mm

**Tabulka 2:** Minimální vzdálenosti u protipožárních přepážek kabelových průchodů



### 3.6 Klasifikace požární odolnosti kombinované přepážky

Max. rozměry (Š × V) 450 × 500 [mm] v lehkých příčkách nebo masivních stěnách s tloušťkou ≥ 100 mm. Max. rozměry (Š × V) 450 × 450 [mm] v masivních stropích s tloušťkou ≥ 150 mm.

	PRVKY VEDENÉ PROSTUPEM	MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA KOMBINOVANÉ PŘEPÁŽKY	
		144 mm	200 mm
Kabely, kabelové žláby, kabelové žebříky	<b>Kabely s pláštěm, telekomunikační kabely</b> a optické kabely do maximálního vnějšího průměru 80 mm		
	<b>Napevno svázané kabelové svazky</b> do maximálního vnějšího průměru 100 mm z kabelů s pláštěm, telekomunikačních kabelů nebo optických kabelů do maximálního vnějšího průměru 21 mm	Stěna: E 120 / EI 60 Strop: E 60 / EI 60	Stěna/strop: E 120 / EI 90
	<b>Instalační vedení</b> do maximálního vnějšího průměru 24 mm	Stěna: E 120 / EI 45 Strop: E 60 / EI 30	Stěna a strop: E 120 / EI 60
Elektroinstalační trubky*	<b>Elektroinstalační trubky / trubky z oceli</b> do maximálního vnějšího průměru 16 mm obsazené či neobsazené kabely	Stěna: E 120-U/C / EI 60-U/C Strop: E 60-U/C / EI 60-U/C	Stěna a strop: E 120-U/U EI 90-U/U
	<b>Elektroinstalační trubky / trubky z plastu</b> do maximálního vnějšího průměru 40 mm Svazky elektroinstalačních trubek z plastu s maximálním vnějším průměrem 80 mm (max. vnější průměr jednotlivých elektroinstalačních trubek 40 mm) s kabely či bez kabelů	Stěna: E 120-U/C / EI 90-U/C Strop: E 60-U/C / EI 60-U/C	Stěna a strop: E 120-U/U EI 120-U/U
Trubky	<b>Nehořlavé trubky izolované minerální vlnou</b> do max. vnějšího průměru 54 mm	Stěna: E 120-C/U / EI 90-C/U Strop: E 60-C/U / EI 60-C/U	Stěna a strop: E 120-C/U EI 90-C/U
	<b>Neizolované nehořlavé trubky</b> do max. vnějšího průměru 28 mm	Stěna: E 120-C/U / EI 60-C/U Strop: E 60-C/U / EI 60-C/U	Stěna a strop: E 120-C/U EI 90-C/U
	<b>Nehořlavé trubky izolované materiálem AF/Armaflex (tloušťka izolace &gt; 9 mm)</b> do max. vnějšího průměru 88,9 mm	Stěna: E 120-C/U / EI 90-C/U Strop: E 60-C/U / EI 60-C/U	Stěna a strop: E 120-C/U EI 120-C/U
	<b>Nehořlavé trubky izolované materiálem AF/Armaflex (tloušťka izolace 9 mm)</b> do max. vnějšího průměru 54 mm	Stěna: E 120-C/U / EI 90-C/U Strop: E 60-C/U / EI 60-C/U	Stěna a strop: E 120-C/U EI 90-C/U
	<b>Hořlavé trubky</b> do maximálního vnějšího průměru 50 mm	Stěna: E 120-U/C / EI 120-U/C Strop: E 60-U/C / EI 60-U/C	Stěna a strop: E 120-U/U EI 120-U/U

\* Začátek a konec je nutné uzavřít protipožární pěnou PYROSIT® NG nebo minerální vlnou tak, aby nepropouštěly zplodiny hoření.

\*\* Informace o povolených tloušťkách izolace najdete v diagramech trubek.

Dle německého Seznamu stavebních pravidel (Bauregelliste) A, část 1, tabulka 2 je nutné dodržet následující požadavky:

- Pro přepážky s hořlavými trubkami je v Německu požadována třída EI... (U/U), resp. EI... (U/C) (pro vedení pitné vody a topná a chladicí vedení  $\varnothing \leq 110$  mm).
- Pro přepážky s nehořlavými trubkami (bod tání  $\geq 1000$  °C) je v Německu požadována třída EI... (C/U).

Třída požární odolnosti EI... (U/U) pokrývá třídu požární odolnosti EI... (U/C).

### 3.7 Klasifikace požární odolnosti protipožární přepážky kabelových průchodů

Max. rozměry (Š × V) 270 × 270 [mm], resp. ≤ Ø 300 mm v lehkých přičkách nebo masivních stěnách s tloušťkou ≥ 100 mm nebo v masivních stropích s tloušťkou ≥ 150 mm.

PRVKY VEDENÉ PROSTUPEM	MINIMÁLNÍ TLOUŠŤKA PŘEPÁŽKY			
	100 mm	144 mm	200 mm	250 mm
Kabely s pláštěm, telekomunikační kabely a optické kabely do maximálního vnějšího průměru 21 mm	E 120 EI 60	E 120 EI 90	E 120 Stěna: EI 90 / EI 120 <sup>2)</sup> Strop: EI 120	E 120 EI 120
Kabely s pláštěm, telekomunikační kabely a optické kabely do maximálního vnějšího průměru 21 mm < Ø ≤ 50 mm	Stěna: E 120 / EI 45 EI 60 <sup>1)</sup>	E 120 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 <sup>2)</sup>	E 120 EI 120
Kabely s pláštěm, telekomunikační kabely a optické kabely do maximálního vnějšího průměru 50 mm < Ø ≤ 80 mm	--	E 120 EI 60	E 120 EI 90 / EI 120 <sup>2)</sup>	E 120 EI 90 / EI 120 <sup>2)</sup>
Napevno svázané kabelové svazky do maximálního vnějšího průměru 100 mm z kabelů s pláštěm, telekomunikačních kabelů nebo optických kabelů do maximálního vnějšího průměru 21 mm	--	E 120 EI 60	E 120 Stěna: EI 90 Strop: EI 90 / EI 120 <sup>2)</sup>	E 120 Stěna: EI 90 Strop: EI 120
Instalační vedení do maximálního vnějšího průměru 24 mm	--	E 120 Stěna: EI 45 Strop: EI 30	E 120 Stěna: EI 90 Strop: EI 60	E 120 Stěna: EI 90 Strop: EI 60
Elektroinstalační trubky / trubky z oceli do maximálního vnějšího průměru 16 mm obsazené či neobsazené kabely	--	E 120-U/C EI 60-U/C	E 120-U/U Stěna: EI 120-U/U Strop: EI 90-U/U	E 120-U/U EI 120-U/U
Elektroinstalační trubky / trubky z plastu do maximálního vnějšího průměru 40 mm, resp. svazky elektroinstalačních trubek z plastu s maximálním vnějším průměrem 80 mm (max. vnější průměr jednotlivých elektroinstalačních trubek 40 mm) s kabely či bez kabelů	--	E 120-U/C EI 120-U/C	E 120-U/U EI 120-U/U	E 120-U/U EI 120-U/U
<p>* Začátek a konec je nutné uzavřít protipožární pěnou PYROSIT® NG nebo minerální vlnou tak, aby nepropouštěly zplodiny hoření.</p> <p>1) Na obě strany přepážky je nutné kolem protažovaných prvků a kabelových nosných konstrukcí nanést val protipožární pěny PYROSIT® NG o tloušťce min. 20 mm a o délce min. 30 mm.</p> <p>2) Kabely, kabelové svazky a kabelové nosné konstrukce musejí být na obou stranách přepážky ovinuty ovinutím kabelů FBA-WI.</p>				

## 4 Zhotovení přepážky

Při zhotovování požární přepážky je rozhodující schválení ETA-11/0527 a rovněž příslušná národní ustanovení.

OZNÁMENÍ

*V závislosti na třídě požární odolnosti zhotovované přepážky může být nutné použít ovinutí kabelů FBA-WI, viz „4.5 Zpracování ovinutí kabelů FBA-WI“ na str. 26.*

OZNÁMENÍ

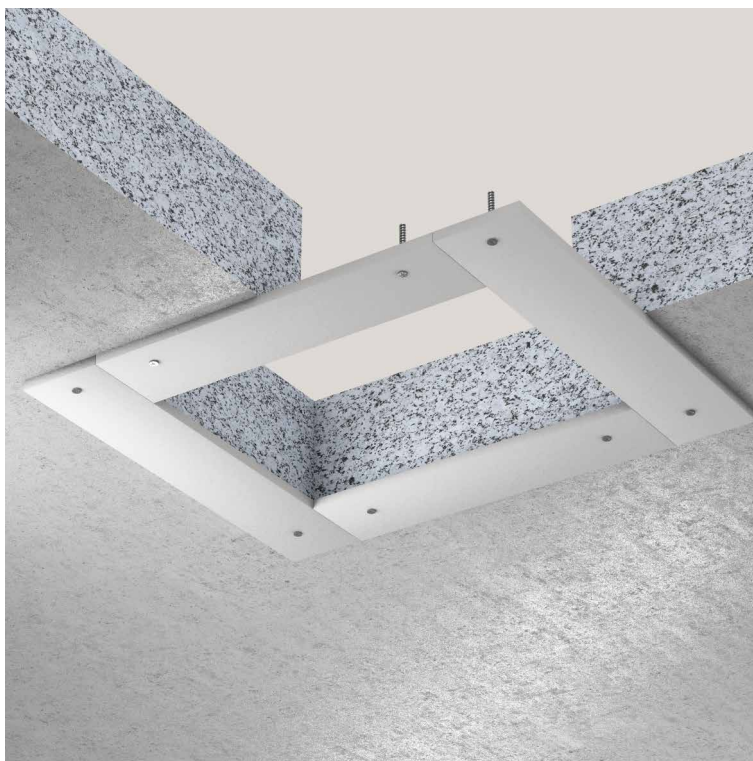
*V případě ucpané směšovací trubice kartuši nikdy nevytlačujte násilím, protože byste mohli zničit kartuši, resp. vytlačovací přístroj!*

OZNÁMENÍ

*Při práci používejte vhodné ochranné rukavice, ochranné brýle a ochranný oděv.*

### 4.1 Vytvoření lištové nástavby a rámu

Nedosažují-li strop, stěna nebo lehká příčka požadované tloušťky stavebního prvku, je nutné zhotovit dodatečnou lištovou nástavbu a případně i rám.



**Obr. 9:** Lištová nástavba na stopě

Lištové nástavby na stropě mohou být volitelně jednostranné, nebo oboustranné.



**Obr. 10:** Lištová nástavba pro masivní stěnu nebo lehkou příčku

Lištové nástavby na masivních stěnách nebo lehkých příčkách mohou být volitelně jednostranné, nebo oboustranné. Lištové nástavby smějí mít na každé straně max. tloušťku 50 mm.



**Obr. 11:** Rám pro lehkou příčku nebo masivní stěnu

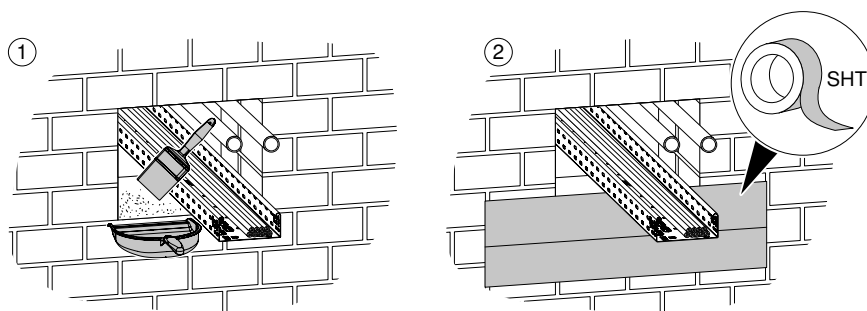
V lehkých příčkách a masivních stěnách musí být rám vložen symetricky. Do masivních stropů může být rám volitelně vložen buď z jedné strany tak, aby lícoval s povrchem, nebo symetricky.

## 4.2 Zhotovení přepážky v masivních stěnách a stropích

### 4.2.1 Zvláštnosti při montáži do masivních stěn a masivních stropů

- Pokud masivní stěna, resp. strop v prostoru požární přepážky neodpovídá požadované minimální tloušťce přepážky, je nutné kolem otvoru přepážky zhotovit buď obvodový rám (viz obr. 11), nebo lištovou nástavbu (viz obr. 9 a 10) z nehořlavých stavebních desek (desky z plastu zesíleného skelnými vlákny, silikátové nebo vápenosilikátové desky třídy A2-s1, d0, resp. A1 dle normy EN 13501-1) tak, aby protipožární pěna PYROSIT® NG přiléhala po celé tloušťce přepážky k rámu, resp. lištové nástavbě a stěně/stropu.
- Jednotlivé části rámu (tloušťka min. 2× 12,5 mm, resp. 25 mm) jsou navzájem sevřeny ve středu otvoru. Spáru mezi masivní stěnou / masivním stropem a rámem je nutné uzavřít například sádrovou výplňovou hmotou. Ve stěnách není nutné zhotovovat upevnění pomocí šroubů.
- K upevnění lištové nástavby (šířka min. 50 mm a tloušťka max. 50 mm), resp. rámu ve stropích je nutné použít dostatečně velké/dlouhé šrouby a kovové hmoždinky, resp. šroubovací kotvy odpovídající danému podkladu. Ve stavebních prvcích z pórobetonu je třeba použít šrouby do sádrokartonových stavebních nebo dřevotřískových desek bez hmoždinek. Na každou desku je nutné použít nejméně dva šrouby a vzdálenost mezi šrouby smí činit maximálně 250 mm.
- Přepážky ve stropích musejí být zakrytím mřížovaným roštem nebo ohrazením zabezpečeny proti zatížení zejména chůzí.

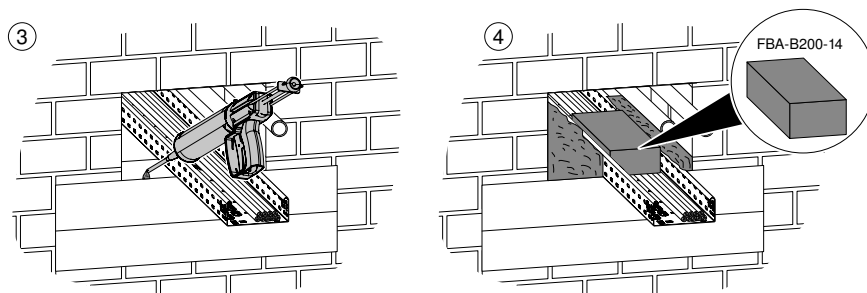
### 4.2.2 Postup při montáži



- ① Štětcem nebo smetáčkem vyčistěte ostění stavebního prvku.
- ② Případně z obou stran namontujte obložení, například z lepenky, plastové fólie nebo lepicí pásy SHT, kterým zamezíte pronikání protipožární pěny.

#### OZNÁMENÍ

*Příprava kartuše s protipožární pěnou PYROSIT® NG (viz „4.4 Příprava kartuše na použití“ na str. 25).*

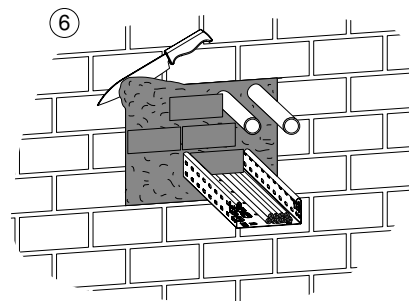
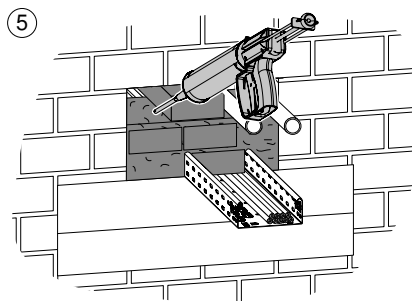


- ③ Zezadu dopředu a zesponu nahoru naneste protipožární pěnu. Hrot směšovací trubice při tom vždy ved'te nad pěnou. Zamezíte tak jeho zalepení.

### OZNÁMENÍ

*V případě přerušení práce na déle než cca 50 sekund pěna ve směšovací trubici zatvrdne. Trubici je pak nutné vyměnit. Před výměnou směšovací trubice odlehčete vytlačovací přístroj a pak opatrně vyměňte směšovací trubici.*

- ④ V případě větších otvorů případně použijte požární pěnové bloky typu FBA-B200-14 a obklopte je protipožární pěnou.



- ⑤ Otvor přepážky zcela vyplňte protipožární pěnou a pěnu nechte několik minut vytvrdnout.
- ⑥ Přecházející zbytky případně odstraňte nožem.
- ⑦ Přepážku opatřete identifikačním štítkem (viz „4.7 Umístění identifikačního štítku“ na str. 26).

### OZNÁMENÍ

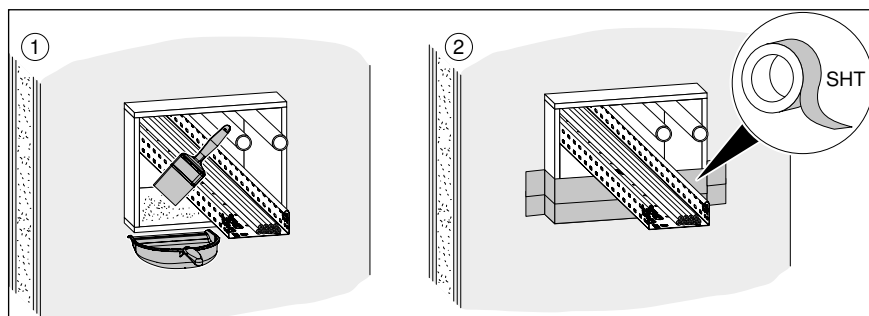
*Dodatečně instalované kabely nebo trubky lze protáhnout stávající pěnou. Mezery vzniklé odstraněním kabelů nebo trubek znovu zaplňte protipožární pěnou PYROSIT® NG.*

### 4.3 Zhotovení přepážky v lehkých stěnách

#### 4.3.1 Zvláštnosti při montáži do lehkých příček

- Pokud lehká příčka v prostoru požární přepážky neodpovídá požadované minimální tloušťce přepážky, je nutné kolem otvoru přepážky zhotovit buď obvodový rám (viz obr. 11), nebo lištovou nástavbu (viz obr. 10) z nehořlavých stavebních desek (desky z plastu zesíleného skelnými vlákny, silikátové nebo vápenosilikátové desky třídy A2-s1, d0, resp. A1 dle normy EN 13501-1) tak, aby protipožární pěna PYROSIT® NG přiléhala po celé tloušťce přepážky k rámu, resp. lištové nástavbě a stěně.
- U otvorů do velikosti 320 mm × 320 mm není nutné ostění zpevňovat ocelovými profily nebo díly T. U větších otvorů stačí do stěny nad a pod otvor zasunout dva vodorovné ocelové profily (profily C) a v souladu s určením je upevnit k obložení stěny. Silové připojení ke svislým nosným profilům stěny není nutné.
- Jednotlivé části rámu (tloušťka min. 2× 12,5 mm, resp. 25 mm) jsou navzájem sevřeny ve středu otvoru. Spáru mezi lehkou příčkou a rámem je nutné uzavřít například sádrovou výplňovou hmotou. Není nutné zhotovovat upevnění pomocí šroubů.
- K upevnění lištové nástavby (šířka min. 50 mm a tloušťka max. 50 mm) je nutné použít dostatečně velké/dlouhé šrouby do sádrokartonových stavebních nebo dřevotřískových desek. Na každou desku je nutné použít nejméně dva šrouby a vzdálenost mezi šrouby smí činit maximálně 250 mm.
- Pokud se nepoužívá rám, je třeba dutinu mezi obloženími lehké příčky po obvodu těsně vycpat min. 10 cm minerální vlny (bod tání > 1 000 °C, minimální hustota 40 kg/m<sup>3</sup>).
- U stěn s dřevěnou nosnou konstrukcí musí být mezi přepážkou a dřevěnými profily prostor alespoň 100 mm, který se vycpe minerální vlnou (klasifikace A2-s1, d0, resp. A1 dle normy EN 13501-1). Průřez dřevěných profilů by měl činit nejméně 50 mm × 75 mm (šířka × hloubka).

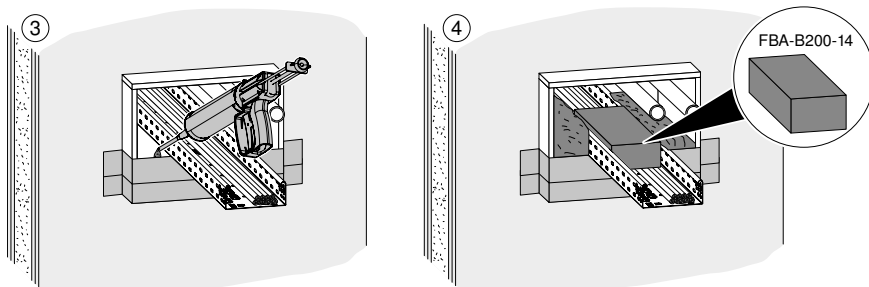
#### 4.3.2 Postup při montáži



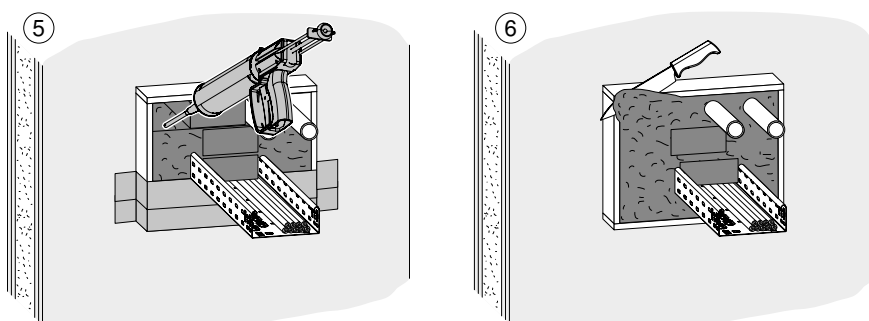
- ① Štětcem nebo smetáčkem vyčistěte otvor přepážky.
- ② Případně z obou stran namontujte obložení, například z lepicí pásky SHT, kterým zamezíte prokluzování protipožární pěny.

#### OZNÁMENÍ

*Příprava kartuše s protipožární pěnou PYROSIT® NG (viz „4.4 Příprava kartuše na použití“ na str. 25).*



- ③ Zezadu dopředu a zespodu nahoru naneste protipožární pěnu. Hrot směšovací trubice při tom vždy vedte nad pěnou. Zamezíte tak jeho zalepení.
- ④ V případě větších otvorů případně použijte požární pěnové bloky typu FBA-B200-14 a obklopte je protipožární pěnou.



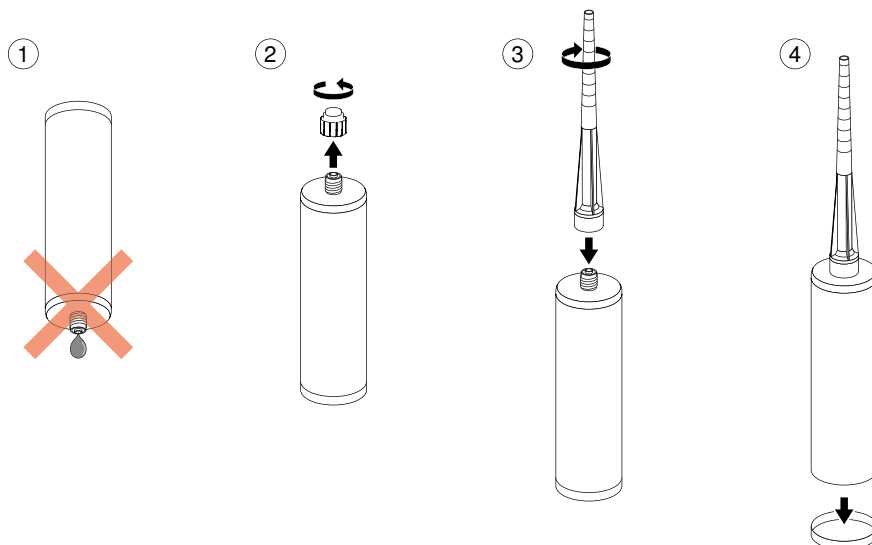
- ⑤ Otvor přepážky zcela vyplňte protipožární pěnou a pěnu nechejte několik minut vytvrdnout.
- ⑥ Přečnívající zbytky případně odstraňte nožem.
- ⑦ Přepážku opatřete identifikačním štítkem (viz „4.7 Umístění identifikačního štítku“ na str. 26).

### OZNÁMENÍ

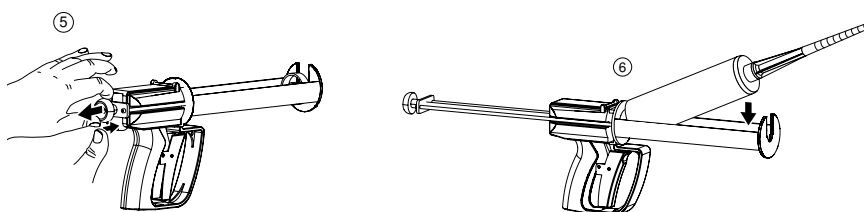
*Dodatečně instalované kabely nebo trubky lze protáhnout stávající pěnou. Mezery vzniklé odstraněním kabelů nebo trubek znovu zaplňte protipožární pěnou PYROSIT® NG.*



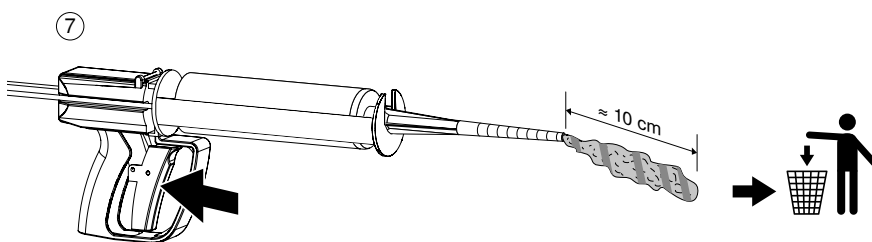
## 4.4 Příprava kartuše na použití



- ① Kartuši při otevírání nadržte směrem dolů, nýbrž ve vzpřímené poloze.
- ② Odšroubujte uzavírací víčko.
- ③ Našroubujte směšovací trubici.
- ④ Odstraňte dolní ochrannou krytku.

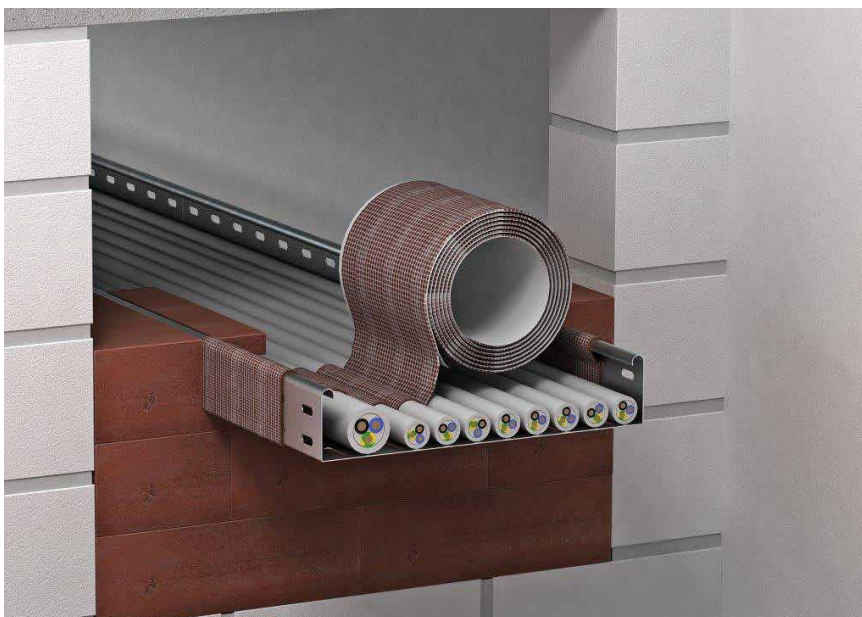


- ⑤ Odjistěte zadržovací pojistku pistole na kartuše a zcela vytáhněte lisovací tyč.
- ⑥ Vložte kartuši do pistole tak, jak je to znázorněno na obrázku.



- ⑦ Vytlačujte protipožární hmotu, dokud ze směšovací trubice nezačne vycházet homogenní hmota. Prvních asi 10 cm hmoty nepoužívejte, nýbrž zlikvidujte.

#### 4.5 Zpracování ovinutí kabelů FBA-WI



**Obr. 12:** Použití ovinutí kabelů FBA-WI

Pro zhotovení protipožárních přepážek kabelových průchodů, které musejí vykazovat třídu požární odolnosti EI 120, může být nutné kolem kabelů, resp. kabelových nosných konstrukcí namontovat ovinutí kabelů FBA-WI (viz na str. 18):

- Odstříhnete dostatečně dlouhý kus ovinutí kabelů FBA-WI a odstráňte bílou ochrannou fólii. Kolem instalací oviňte z obou stran jednu vrstvu ovinutí kabelů FBA-WI (o šířce 150 mm). Lepicí strana musí přiléhat ke kabelům, resp. kabelovým nosným konstrukcím. Skelná tkanina, která slouží jako ochrana, směřuje ven.
- Začátek a konec ovinutí kabelů FBA-WI je nutné spojit nejméně dvěma ocelovými sponami nebo ocelovým drátem (Ø 1 mm). Délka překryvu musí činit cca 45 mm.
- Lze umístit i více pruhů za sebe s délkou překryvu min. 45 mm. Místa styku rovněž spojte ocelovými sponami, resp. ocelovým drátem.

#### 4.6 Zpracování pěnového bloku FBA-B200-14

- Prostory přepážky, kterými neprocházejí instalace, lze uzavřít pěnovými bloky FBA-B200-14.
- Pěnový blok FBA-B200-14 je nutné namontovat tak, aby byla dodržena minimální tloušťka přepážky.
- Pěnové bloky FBA-B200-14 se montují po vrstvách na vazbu tak, aby byly napevno usazené (tj. přesazení svislých styčných spár po vrstvách).

#### 4.7 Umístění identifikačního štítku

- Identifikační štítek čitelně vyplňte permanentním fixem a trvale ho umístěte na stranu vedle přepážky.

#### 4.8 Dodatečná instalace kabelů a trubek

- Nově zhotovované instalace lze vést stávající požární přepážkou. Za tímto účelem je možné v přepážce vhodným řezacím/vrtacím nástrojem zhotovit otvory dostatečné velikosti. (Dodržujte nezbytná ochranná opatření a bezpečnostní ustanovení.)

- Dutiny nebo mezery kolem nově protahovaných instalací nebo po odstraněných kabelech či trubkách je nutné znovu zaplnit protipožární pěnou PYROSIT® NG nebo pěnovými bloky FBA-B200-14.
- Nově přidávané instalace musejí splňovat všechny požadavky dle schválení ETA (např. první podepření, příp. instalace ovinutí kabelů FBA-WI).

#### 4.9 Tipy a upozornění

- K optimálnímu řezání protipožárních výrobků značky OBO doporučujeme vroubkovaný nůž.
- Montáž může provádět jeden pracovník, a to i v případě přepážek ve stropích.
- Systém přepážek lze přetírat běžnou disperzní barvou.

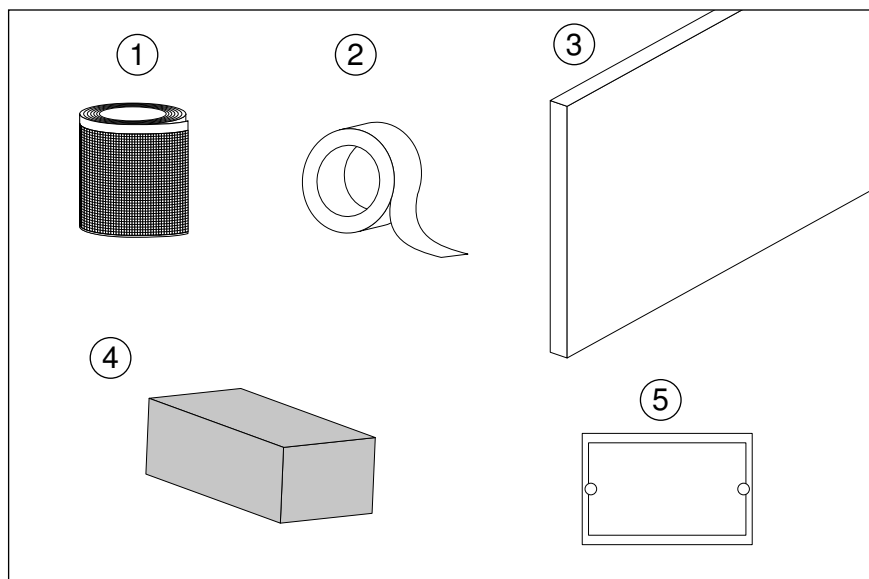
#### 4.10 Další národní požadavky

##### OZNÁMENÍ

*Při montáži mimo Německo nebo Rakousko dejte pozor, že mohou případně platit jiné specifické požadavky dle národního stavebního práva.*

##### Německo/Rakousko

- Systém přepážek musí být vedle přepážky trvale označen štítkem.
- Pro kombinované přepážky je předepsáno povinné školení. Doklad o jeho absolvování získáte po účasti od společnosti OBO Bettermann.
- Objednateli je nutné po dokončení prací předat písemné potvrzení o shodě.



Obr. 13: Příslušenství

##### Legenda:

- ① Samolepicí intumescentní ovinutí kabelů FBA-WI
- ② Lepicí páska SHT pro obložení
- ③ Vápenosilikátová deska KSO jako instalační podpěra nebo pro sestavení rámu
- ④ Požární pěnový blok FBA-B200-14
- ⑤ Identifikační štítek

## 5 Údržba

Pěna PYROSIT® NG nevyžaduje údržbu. Přesto doporučujeme, abyste v pravidelných intervalech v rámci kontroly elektrických zařízení prováděli i vizuální kontrolu přepážky:

- Zkontrolujte, zda jsou všechny součásti přepážky těsně uzavřeny pěnou PYROSITR® NG.
- Případné mezery dodatečně uzavřete pěnou PYROSIT® NG.

## 6 Likvidace

### Likvidace při montáži

- Zbytkový materiál ochranné trubky (i s povrchovou úpravou): jako domovní odpad
- Obal: jako domovní odpad

### Likvidace při demolici budovy

Jako stavební odpad.

### Likvidace po požáru

Bude-li systém PYROSIT® NG vystaven požáru, je nutné celou přepážku demontovat a zlikvidovat. Doporučujeme, abyste se ohledně likvidace poradili s místní firmou specializovanou na sanaci odpadu po požárech.



### UPOZORNĚNÍ

### Nebezpečí leptavých účinků zbytků po požáru!

Při požáru vznikají uvnitř ochranné trubky v důsledku spálené izolace kabelů korozivní plyny, které mohou mít dráždivý a leptavý účinek. Při otevírání a při likvidaci prvků systému, které byly vystaveny požáru, používejte ochranu dýchacích orgánů a ochranný oděv.

---

## 7 Příloha – potvrzení o shodě (vzor)

### System přepážek dle normy EN 1366 část 3

Název a adresa firmy, která zhotovila protipožární přepážku kabelových průchodů

Stavba, resp. budova s adresou

Požadovaná třída požární odolnosti

Datum zhotovení

Tímto potvrzujeme, že

- protipožární přepážka kabelových průchodů PYROSIT® NG, třídy požární odolnosti do EI 120 dle normy EN 1366-3, resp. EN 13501, číslo evropského schválení Německého institutu stavební techniky DIBt ETA-13/0527, určená pro montáž do (stavební prvek s třídou požární odolnosti, např. „stěny s třídou požární odolnosti EI 90“), byla z hlediska všech podrobností odborně zhotovena, namontována a označena a že byla dodržena všechna ustanovení uvedeného průkazu použitelnosti;
- stavební produkty (např. hmoty pro zhotovení přepážky, desky z minerálních vláken, rámy atd.) použité při zhotovování předmětu schválení byly označeny dle ustanovení průkazu použitelnosti.

Místo, Datum

Razítko a podpis

Toto potvrzení je třeba předat stavebníkovi za účelem například povinného předání příslušnému orgánu stavebního dozoru.







**OBO BETTERMANN s.r.o.**  
P.O.Box 96, Modletice 81  
25101 Říčany  
Česká republika

**Zákaznický servis:**  
Tel.: +420 323 610 111  
Fax: +420 323 610 120  
E-mail: info@obo.cz

[www.obo.cz](http://www.obo.cz)