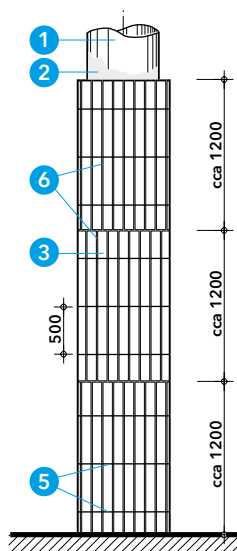


Detail A - průběh montáže



Detail B - uspořádání spár

Aktualizace k 1. 6. 2020

Technické údaje

- 1 ocelový sloup
- 2 PROMAPAINTE® BS základní nátěr
- 3 PROMATUBEX®
- 4 lepidlo Promat® K84
- 5 vázací drát, pozinkovaný, vinutí v odstupu cca 500 mm, Ø 1 mm
- 6 tmel PROMATMEL®
- 7 omítka, popř. jiný způsob povrchové úpravy

Úřední doklad: PK2-16-19-002-E-0.

Hodnota požární odolnosti

R 15 až R 180.

Výhody na první pohled

- zajištění požadované požární odolnosti
- úspora nákladů díky rychlosti montáže obkladu PROMATUBEX®
- estetičnost - je zachován původní profil ocelového prvku
- celá konstrukce z architektonického hlediska působí zajímavě
- kvalitní obklad s vysokou životností = životnost stavby

Důležité pokyny

Systém PROMATUBEX® je tvořen úzkými přířezy z kalciumsilikátových desek délky 1200 mm, které jsou vzájemně propojeny pomocí pásky ze skelného vlákna. Šířku přířezů Vám optimálně navrhneme podle průměru ocelového prvku tak, aby co nejlépe kopíroval plochu. Jmenovitá tloušťka přířezů je 20.0 ± 0.5 mm. K vzájemnému spojení obou vrstev se používá lepidlo Promat® K84. PROMATUBEX® kombinuje Váš požadavek estetiky s naší rychlostí dodávky.

Detail A

- ocelový prvek i segmenty musí být zbaveny mechanických nečistot a prachu - **krok 1**
- ocelový prvek je nutno opatřit nátěrem proti korozi PROMAPAINTE® BS základní nátěr (2) - **krok 2**
- na ocelový prvek rovnoměrně nanést 2 mm silnou vrstvu lepidla Promat® K84 (4) - **krok 3**
- rohož PROMATUBEX® (3) přilepit na takto upravený poklad s tím, že začátek a konec se natupo slepí také lepidlem Promat® K84 (4) - **krok 4**. Svislé spáry obkladu nesmí probíhat průběžně, musí být vždy uspořádány střídavě (90° pootočení následující rohože)
- obklad je nutno zpevnit vodorovně vázacím drátem (Ø 1 mm), kdy na jeden segment výšky cca 1200 mm jsou umístěny min. 3 vázací dráty na povrchu obkladu s rozestupem cca 500 mm (5) - **krok 5**
- spáry přetmelit tmelem PROMATMEL® (6) - **krok 6**
- z estetických důvodů doporučujeme povrch obkladu opatřit nátěrovým systémem, popř. jinak finálně upravit (obklad plechem, omítkou, apod.) (7) - **krok 7**

Detail B

Svislé spáry obkladu nesmí probíhat průběžně, musí být vždy uspořádány střídavě a je nutno je dotmelit tmelem PROMATMEL® (6).

Klasifikace pro rozsah tloušťky požární ochrany (22,9 až 23,9) mm*

Hodnota požární odolnosti	Návrhová teplota (°C)								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
	Mezní faktor průřezu A_p/V (m ⁻¹)								
R 15, R 30	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4
R 45	186,7	247,6	288,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4	302,4
R 60	113,9	141	171,5	198,6	240,7	278,4	302,4	302,4	302,4
R 90	63,9	75,7	86,6	99,1	118,9	141,1	171,4	204,7	234,2
R 120	-	51,8	58	66	79	92,7	112,1	131,9	153,1
R 180	-	-	-	-	-	55	66,2	77	90,5

* tloušťka včetně lepidla a tmele

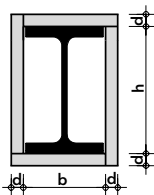
3

Z teoretických šetření je známo, že potřebnou tloušťku obkladu pro určitou hodnotu požární odolnosti lze zjistit z poměru A_p/V , tj. z rozměrů profilu.

V poměru A_p/V představuje „ A_p “ obvod a „ V “ plochu příčného průřezu ocelového profilu.

Výpočet poměru A_p/V při namáhání ohněm ze 4 stran

Volně stojící sloup



$$\frac{A_p}{V} = \frac{2h + 2b}{V} \times 100 \text{ [m}^{-1}\text{]}$$

$$\begin{aligned} b & \text{ v cm} \\ h & \text{ v cm} \\ V & \text{ v cm}^2 \end{aligned}$$

Zásadně platí, že subtilní profily mají při shodném obvodu vysokou hodnotu A_p/V a masivní profily nízkou hodnotu A_p/V . Při požáru dochází u subtilních profilů k dosažení kritické teploty oceli rychleji, proto je u těchto profilů nutná větší tloušťka obkladu.

Ocelové sloupy, I-profilů následujících rozměrů:

Výška profilu $h = 22,0 \text{ cm}$

Šířka profilu $b = 20,6 \text{ cm}$

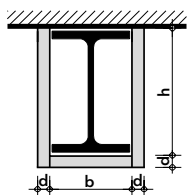
Plocha příčného průřezu ocel. sloupu $V = 131 \text{ cm}^2$

$$\frac{A_p}{V} = \frac{2h + 2b}{V} \times 100 = \frac{2 \times 22,0 \text{ cm} + 2 \times 20,6 \text{ cm}}{131 \text{ cm}^2} \times 100 = \frac{85,2 \text{ cm}}{131 \text{ cm}^2} \times 100 = 65 \text{ m}^{-1}$$

Na základě stanoveného poměru A_p/V vybraného ocelového profilu a použitím tabulky 1 lze stanovit tloušťku obkladu pro požadované hodnoty požární odolnosti. V tabulce hledáme nejbližší vyšší hodnotu k číslu 65 m^{-1} , což je 90 m^{-1} (PROMATECT®H) nebo 80 m^{-1} (PROMATECT®-200). Hodnoty platné pro kritickou teplotu $500 \text{ }^\circ\text{C}$. V našem případě požární odolnost R 90 lze dosáhnout pomocí obkladu PROMATECT®-H, $d = 20 \text{ mm}$ nebo pomocí obkladu PROMATECT®-200, $d = 18 \text{ mm}$ (kat. list 215).

Výpočet poměru A_p/V při namáhání ohněm ze 3 stran

Nosník z horní strany krytý masivní konstrukcí



$$\frac{A_p}{V} = \frac{2h + b}{V} \times 100 \text{ [m}^{-1}\text{]}$$

$$\begin{aligned} b & \text{ v cm} \\ h & \text{ v cm} \\ V & \text{ v cm}^2 \end{aligned}$$

Ocelové sloupy, I-profilů následujících rozměrů:

Výška profilu $h = 22,0 \text{ cm}$

Šířka profilu $b = 20,6 \text{ cm}$

Plocha příčného průřezu ocel. sloupu $V = 131 \text{ cm}^2$

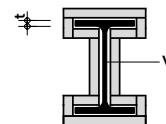
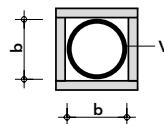
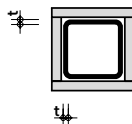
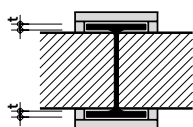
$$\frac{A_p}{V} = \frac{2h + b}{V} \times 100 = \frac{2 \times 22,0 \text{ cm} + 20,6 \text{ cm}}{131 \text{ cm}^2} \times 100 = \frac{64,6 \text{ cm}}{131 \text{ cm}^2} \times 100 = 49 \text{ m}^{-1}$$

Na základě stanoveného poměru A_p/V vybraného ocelového profilu a použitím tabulky 1 lze stanovit tloušťku obkladu pro požadované hodnoty požární odolnosti. V tabulce hledáme nejbližší vyšší hodnotu k číslu 49 m^{-1} , což je 50 m^{-1} (PROMATECT®-H) nebo 60 m^{-1} (PROMATECT®-200). Hodnoty platné pro kritickou teplotu $500 \text{ }^\circ\text{C}$. V našem případě požární odolnost R 90 lze dosáhnout pomocí obkladu PROMATECT®-H, $d = 12 \text{ mm}$ nebo pomocí obkladu PROMATECT®-200, $d = 18 \text{ mm}$ (kat. list 245).

Výpočet poměru A_p/V ve zvláštních případech

Příklady výpočtu poměru A_p/V . Bližší informace sdělit na vyžádání naše technické oddělení.

Rozměry b , h a t v cm
plocha V v cm^2
obvod průřezu v m



Působení požáru	jednostranné	čtyřstranné	čtyřstranné	čtyřstranné
$A_p/V \text{ (m}^{-1}\text{)}$	$\frac{100}{t}$	$\frac{100}{t}$	$\frac{4b \times 10^2}{V}$	$\frac{\text{obvod průřezu}}{V} \times 10^4$ nebo $\frac{200}{t}$ (vyšší hodnota je určující)