

Technické údaje

- 1 ocelový sloup
- 2 PROMATECT®-FS – kruhový segment, $d = 25, 30, 40 \text{ mm}$ ($-1/+3 \text{ mm}$)
 $h = 1200 \text{ mm}$ ($\pm 3 \%$), vnitřní průměr ($-0/+4 \text{ mm}$)
- 3 lepidlo Promat® K84
- 4 vázací drát, pozinkovaný, vinutí v odstupech cca 200 mm, $\varnothing \geq 1 \text{ mm}$, popř. rabičové pletivo
- 5 omítka, popř. jiný způsob povrchové úpravy
- 6 distanční prvek PROMATECT®-H, $d = 25 \text{ mm}$

Úřední doklad: informace na vyžádání.

Hodnota požární odolnosti

R 180 dle ČSN EN 13501-2.

Důležité pokyny

Z architektonických nebo statických důvodů jsou často voleny ocelové sloupy kruhového průřezu. Pomocí segmentů PROMATECT®-FS je na straně jedné dosaženo požadované požární odolnosti R 180 a na straně druhé zůstane zachován kruhový tvar sloupu.

Klasifikaci požární odolnosti R 180 splní po obkladu segmenty PROMATECT®-FS všechny ocelové sloupy, popř. ocelové prvky s poměrem $A_p/V \leq 500 \text{ m}^{-1}$.

Na základě požadovaného průměru obkládaného sloupu jsou segmenty PROMATECT®-FS dodávány jako půlkruh, čtvrtkruh či výseč s jednotnou výškou 1200 mm.

Při objednávání tohoto materiálu je vždy nutno uvést vnější průměr ocelového kruhového sloupu.

Detail A

Před vlastní montáží PROMATECT®-FS je nutno segmenty zbavit prachu a příp. nečistot, ocelové prvky (1) zbavit prachu, nečistot a mastnoty. Je nutno provést nátěr proti korozi. Na segmenty (2) se nanese silnější vrstva lepidla Promat® K84 (3) a takto připravené segmenty se přilepí na ocelový sloup. Jednotlivé segmenty PROMATECT®-FS se navzájem slepí lepidlem Promat® K84.

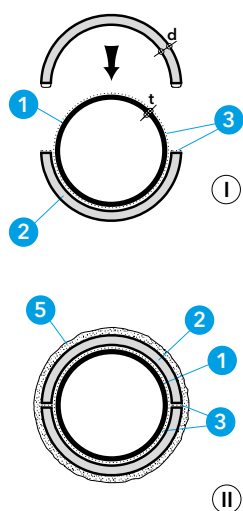
Z optických důvodů doporučujeme jako finální úpravu přetmelení tmelem Promat®, obklad plechem, rabičové pletivo a omítku, popř. jiné úpravy povrchu. Z požárního hlediska není však tato úprava nutná. Při použití segmentů PROMATECT®-FS probíhá montáž rychle, jednoduše a hospodárně. Segmenty PROMATECT®-FS jsou dodávány individuálně na zakázku.

Detail B

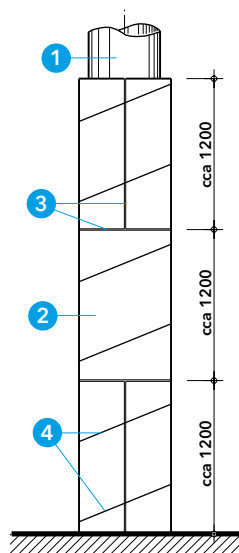
Vertikální spáry obkladu musí být uspořádány střídavě. Po dobu tvrdnutí lepidla Promat® K84 jsou segmenty obkladu PROMATECT®-FS (2) staženy vázacím drátem (4). Doba tvrdnutí lepidla Promat® K84 je při teplotě $+20 \text{ °C}$ 12 hodin.

Ocelový sloup	Obklad PROMATECT®-FS										
Hodnota požární odolnosti	Návrhová teplota $\leq 500 \text{ °C}$										
Minimální tloušťky obkladu (mm)	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
R 15	500										
R 30	500										
R 45	500										
R 60	260	460	500								
R 90	100	160	220	360	500						
R 120	60	80	120	160	220	340	500				
R 180		40	60	80	100	140	180	260	420	500	

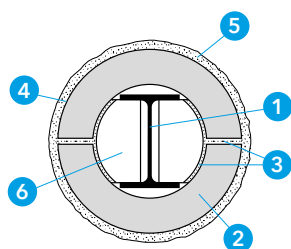
Tloušťku obkladu PROMATECT®-FS pro ostatní návrhové teploty sdělí na vyžádání naše technické oddělení.



Detail A - průběh montáže



Detail B - uspořádání spár



Detail C - provedení na válcovém profilu

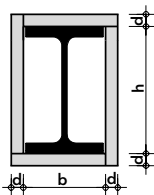
3

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 $b = 20,6 \text{ cm}$

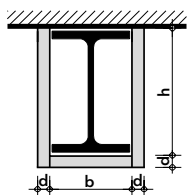
Plocha příčného průřezu ocel. sloupu $V = 131 \text{ cm}^2$

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

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 $V = 131 \text{ cm}^2$

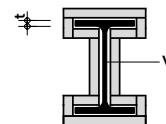
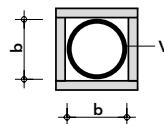
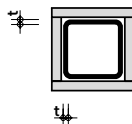
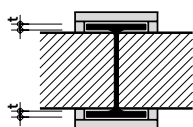
$$\frac{A_p}{V} = \frac{2h + b}{V} \times 100 = \frac{2 \times 22,0 \text{ cm} + 20,6 \text{ cm}}{131 \text{ cm}^2} \times 100 = \frac{64,6 \text{ cm}}{131 \text{ cm}^2} \times 100 = 49 \text{ m}^{-1}$$

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)