

Technické údaje

- 1 PROMATECT®-H - požárně ochranná deska, tl. 6 mm
- 2 ocelový profil HEB 140 - zkušební prvek
- 3 stěnový profil CW 50/50/0,6, rozteč max. 625 mm
- 4 stěnový profil UW 50/50/0,6
- 5 profil CW 50, pro podložení spáry
- 6 vrut 6 x 80 mm, rozteč 500 mm
- 7 vrut 4 x 35 mm, střídavě uspořádané, rozteč 300 mm
- 8 podpěrná stavební konstrukce stěny z pórobetonového zdiva o objemové hmotnosti 613 kg/m³ a tl. 100 mm (vzdálena 20 mm od neohřívaného povrchu ocelových sloupů)
- 9 tmel Promat

Úřední doklad: PK2-16-10-914-C-2.

Hodnota požární odolnosti

R 30, R 45, R 60 a R 90* dle ČSN EN 13501-2.

* Při vyšší, než obvyklé návrhové teplotě 500 °C, lze dosáhnout i R 90.

Výhody na první pohled

- tloušťka desek jen 6 mm a jednostranná montáž
- sklon svislé membrány 70° až 90° od vodorovné roviny

Všeobecné informace

Ocelové sloupy chráněné svislou membránou z desek PROMATECT®-H tl. 6 mm, jsou klasifikovány podle ČSN EN 13501-2:2010 jako prvky nosné konstrukce. Klasifikace je provedena pro návrhové teploty oceli 350 °C až 700 °C. Požární odolnost R 15 až R 90* je závislá na návrhové teplotě a na součiniteli průřezu A_p/V . Pro bližší informace kontaktujte naše technické oddělení.

Detail A

Nosná konstrukce svislé membrány je tvořena UW a CW profily. Pro připojení k podlaze nebo ke stropu se používají stěnové profily UW (4), které se připevní pomocí ocelových vrutů a plastových hmoždinek (6). Do těchto profilů se postaví svislé CW profily (3).

Detail B

Pro připojení ke stěně se použije ocelový stěnový profil CW (3). Profil je přichycen ke stěně pomocí vrutů a umělohmotných hmoždinek (6). Desky jsou k nosným profilům přichyceny vruty (7).

Detail C

Spoje desek jsou zakryty ze zadní strany ocelovými CW profily. Desky jsou k CW profilům přichyceny pomocí vrutů (7). Z čelní strany je možné z estetických důvodů spoje desek a hlavičky šroubů zatmelit. Z protipožárního hlediska to však není nutné.

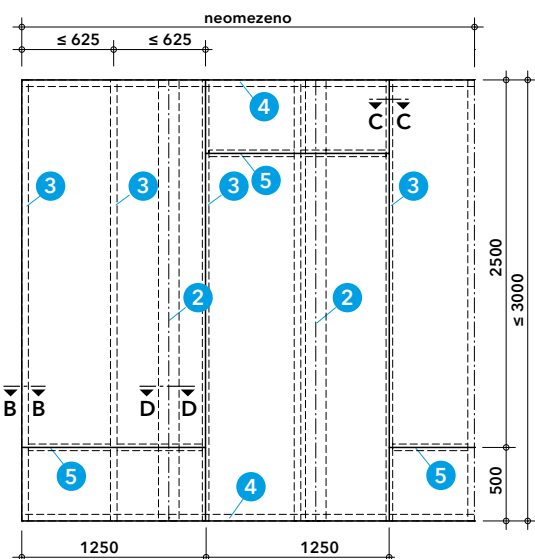
Detail D

Mezera mezi ocelovými profily (2) a svislou membránou je min. 5 mm. Šířka dutiny mezi svislou membránou a případnou stěnovou konstrukcí, v níž jsou umístěny ocelové profily, je min. 165 mm. Jsou-li v dutině hořlavé materiály, je jejich množství omezeno požadavkem, aby tyto hořlavé materiály nebyly v přímém kontaktu se svislou membránou a aby hustota požárního zatížení nepřekročila hodnotu 7 MJ/m². Do požárního zatížení se nemusí započítávat izolace kabelů, které splní třídu reakce na oheň A_{CA} , B_{1CA} a B_{2CA} (ČSN 73 0810, čl.5.6.3).

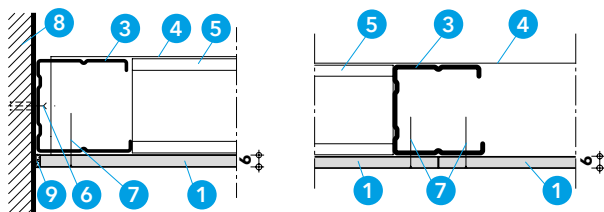
Dimenzační tabulka pro stanovení požární odolnosti ocelových profilů chráněných svislou membránou z desek PROMATECT®-H tl. 6 mm pro návrhovou teplotu 500 °C

Součinitel průřezu A_p/V	Požární odolnost
A_p/V do 700 m ⁻¹	R30
A_p/V do 450 m ⁻¹	R45
A_p/V do 78 m ⁻¹ (interpolace)	R60

Jiné návrhové teploty sdělí na vyžádání naše technické oddělení.

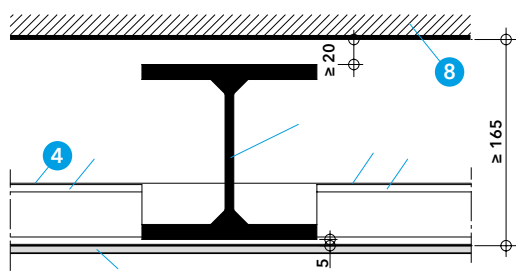


Detail A - pohled



Detail B - připevnění k masivní stěně

Detail C - podložení spoje desek



Detail D

Výpočet poměru A_p/V při namáhání ohněm ze 4 stran

Volně stojící sloup

Ocelové sloupy, I-profilu následujících rozměrů:

Výška profilu $h = 22,0$ cm

Šířka profilu $b = 20,6$ cm

Plocha příčného průřezu ocel. sloupu $V = 131$ cm²

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

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

Výpočet poměru A_p/V při namáhání ohněm ze 3 stran

Nosník z horní strany krytý masivní konstrukcí

Ocelové sloupy, I-profilu následujících rozměrů:

Výška profilu $h = 22,0$ cm

Šířka profilu $b = 20,6$ cm

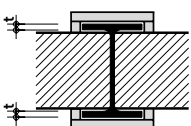
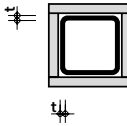
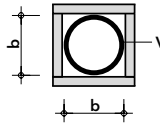
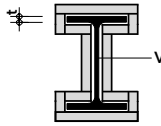
Plocha příčného průřezu ocel. sloupu $V = 131$ cm²

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

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 °C. V našem případě požární odolnost R 90 lze dosáhnout pomocí obkladu PROMATECT®-H, d = 12 mm nebo pomocí obkladu PROMATECT®-200, d = 18 mm (kat. list 245).

Výpočet poměru A_p/V ve zvláštních případech

Příklady výpočtu poměru A_p/V . Bližší informace sdělí na vyžádání naše technická 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 (m ⁻¹)	$\frac{100}{t}$	$\frac{100}{t}$	$\frac{4b \times 10^2}{V}$	$\frac{\text{obvod průřezu}}{V} \times 10^4$ nebo $\frac{200}{t}$ (vyšší hodnota je určující)