

### Technické údaje

- 1 ocelový nosník
- 2 desky PROMATECT®-H, stanovení tloušťky obkladu dle poměru  $A_p/V$  a hodnoty požární odolnosti
- 3 přířez PROMATECT®-H,  $b \geq 100$  mm,  $d = 20$  mm (svislé podložení spoje)
- 4 stabilizační stojina PROMATECT®-H,  $b \geq 100$  mm,  $d = 20$  mm
- 5 styk desek, rozteč = šířka desky = 1250 mm
- 6 spojovací prostředky (viz tabulka spojovacích prostředků)

Úřední doklad: 2014-Efectis-R0363cRev.3.

### Hodnota požární odolnosti

R 15 až R 180 dle ČSN EN 13501-2 na základě sérií zkoušek ke zjištění závislosti požární odolnosti na poměrné hodnotě  $A_p/V$ .

### Výhody na první pohled

- rychlá a snadná montáž bez pomocné nosné konstrukce

### Důležité pokyny

Tloušťka obkladu PROMATECT®-H (2) závisí na požadované hodnotě požární odolnosti a poměru  $A_p/V$  a také na návrhové teplotě. Údaje pro výpočet hodnoty  $A_p/V$  jsou uvedeny v úvodu této kapitoly. Pro stanovení šířky přířezů je nutné přihlídnout k montážní toleranci a odchylkám ocelových profilů.

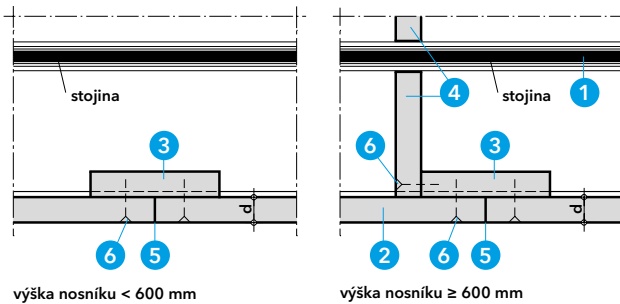
### Pokyny pro montáž

Před zhotovením přířezů stanovit montážní tolerance a přípustné odchylky ocelových nosníků (1).

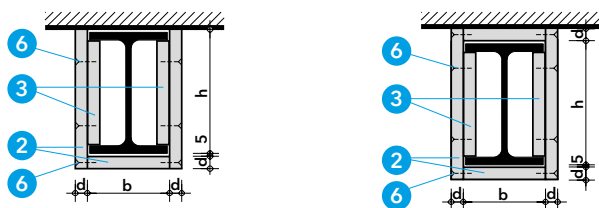
Přířezy PROMATECT®-H zasadit tak, aby vnější plocha byla předsazena cca 5 mm před přírubou nosníku.

Desky PROMATECT®-H nezpracovávat v celé délce, protože vzdálenost spár nesmí překročit šířku desky 1250 mm.

U nerovných masivních stropů zatmelit spáry mezi obkladem PROMATECT®-H a stropem. K řezání desek PROMATECT®-H doporučujeme použít pilové listy obložené slinutým karbidem. Při řezání odsávat piliny.

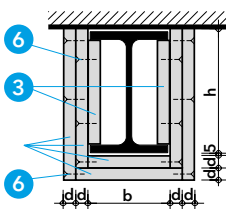


### Detail A



Detail B - obložení třístranné pravoúhlé

Detail C - obložení čtyřstranné pravoúhlé



Detail D - obložení vícevrstvé třístranné

### Detail A

U výšky nosníku přes 600 mm na každé svislé podložení (3) umístít cca 100 mm širokou stabilizační stojinu (7) a společně se svislým podložním (3) pevně zasadit do profilu nosníku.

### Detail D

U vícevrstvého obkladu je přesah pro horizontální i vertikální desky 625 mm.

### Tabulka spojovacích prostředků - rozměry a rozteče

Tloušťka desky d	Ocelové svorky, podélná hrana cca 100 mm, obíhající spoj cca 50 mm	Samořezné vruty, rozteč 200 mm, koncová rozteč 50 mm
12 mm	28/10,7/1,2	—
15 mm	38/10,7/1,2	—
20 mm	44/11,2/1,53	4,0 x 45
25 mm	50/11,2/1,53	5,0 x 50

Ocelový sloup a nosník	Obklad PROMATECT®-H - jednovrstvý											
Hodnota požární odolnosti	Návrhová teplota ≤ 450 °C						Návrhová teplota ≤ 500 °C					
Minimální tloušťky obkladu (mm)	12	15	20	25	12	15	20	25	12	15	20	25
R 30	200	350	361,9		270	361,9						
R 45	100	150	280	361,9	130	190	361,9					
R 60	70	90	140	240	90	110	180	320				
R 90		50	70	100	50	60	90	120				
R 120			50	60		45,9	60	70				
Hodnota požární odolnosti	Návrhová teplota ≤ 550 °C						Návrhová teplota ≤ 600 °C					
Minimální tloušťky obkladu (mm)	12	15	20	25	12	15	20	25	12	15	20	25
R 30	350	361,9			361,9							
R 45	160	230	361,9		190	290	361,9					
R 60	100	140	220	361,9	120	160	270	361,9				
R 90	60	70	100	150	70	90	120	170				
R 120		50	70	90	50	60	80	100				

Ocelový sloup a nosník	Obklad PROMATECT®-H - vícevrstvý																
Hodnota požární odolnosti	Návrhová teplota ≤ 450 °C																
Minimální tloušťky obkladu (mm)	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	37	40	45	50	52	53
R 30 a R 45	363																
R 60	170	190	230	270	320	363											
R 90	80	90		100	110	120	140	160	170	200	260	363					
R 120	50		60			70	80		90		110	120	160	290	363		
R 180								47	50			60	70	90	120	140	150
Hodnota požární odolnosti	Návrhová teplota ≤ 500 °C																
Minimální tloušťky obkladu (mm)	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	37	40	45	50	52	53
R 30 a R 45	363																
R 60	230	270	320	363													
R 90	100		110	120	130	150	180	210	230	270	363						
R 120	60		70		80		90	100	110		130	160	220	363			
R 180					47		50			60		70		110	150	180	190
Hodnota požární odolnosti	Návrhová teplota ≤ 550 °C																
Minimální tloušťky obkladu (mm)	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	37	40	45	50	52	53
R 30 a R 45	363																
R 60	310	363															
R 90	110	130	140	150	170	190	240	280	320	363							
R 120	70		80		90	100	110	120	130	140	170	210	290	363			
R 180		47		50			60			70		80	100	130	180	230	240
Hodnota požární odolnosti	Návrhová teplota ≤ 600 °C																
Minimální tloušťky obkladu (mm)	23	24	25	26	27	28	30	31	32	33	35	37	40	45	50	52	53
R 30 a R 45	363																
R 60	363																
R 90	140	150	170	190	210	240	320	363									
R 120	80	90		100	110	120	140	150	160	180	210	270	363				
R 180	50				60		70			80	90	100		150	230	290	310

\* Tloušťku obkladu PROMATECT®-H pro vyšší požární odolnosti než R 180 a pro ostatní návrhové teploty sdělí na vyžádání naše technické

### 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  $V = 131$  cm<sup>2</sup>

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

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<sup>-1</sup>, což je 90 m<sup>-1</sup> (PROMATECT®H) nebo 80 m<sup>-1</sup>

### 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

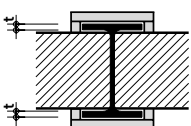
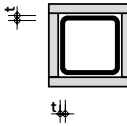
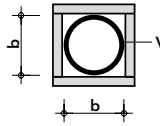
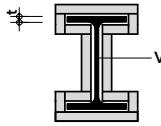
Plocha příčného průřezu ocel. sloupu  $V = 131$  cm<sup>2</sup>

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

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<sup>-1</sup>, což je 50 m<sup>-1</sup> (PROMATECT®-H) nebo 60 m<sup>-1</sup> (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 sdělit na vyžádání naše technické oddělení.

Rozměry $b, h$ a $t$ v cm plocha $V$ v cm <sup>2</sup> obvod průřezu v m				
Působení požáru	jednostranné	čtyřstranné	čtyřstranné	čtyřstranné
$A_p/V$ (m <sup>-1</sup> )	$\frac{100}{t}$	$\frac{100}{t}$	$\frac{4b \times 10^2}{V}$	$\frac{\text{obvod průřezu}}{V} \times 10^4$ nebo $\frac{200}{t}$ (vyšší hodnota je určující)