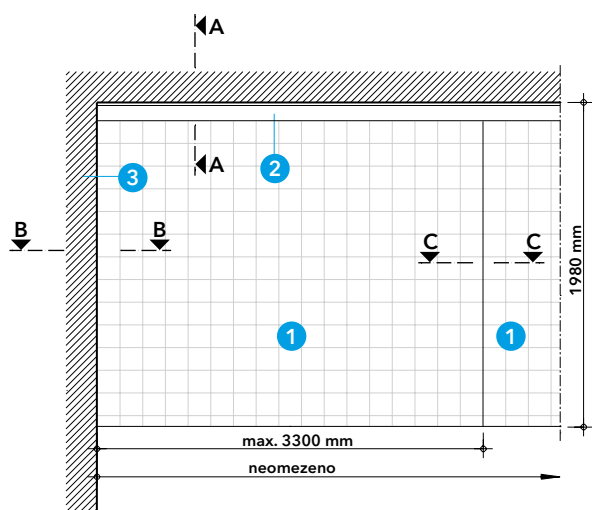
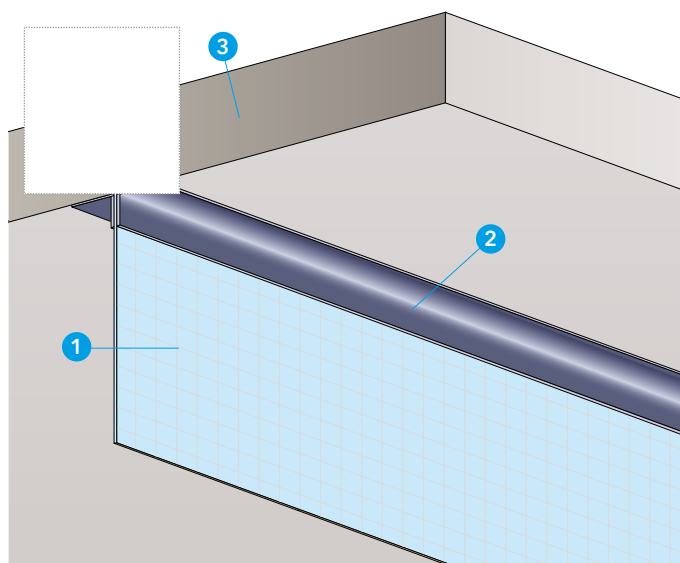
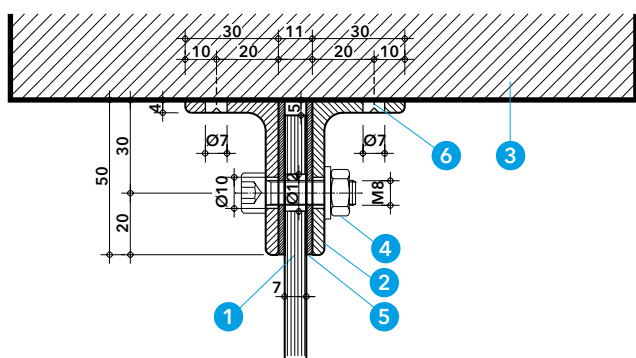
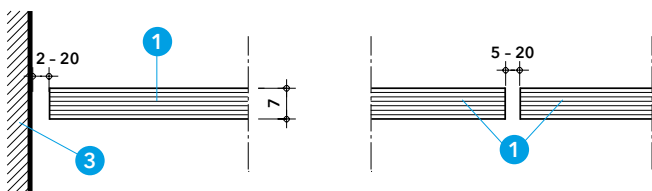




Detail A - pohled - příklad uspořádání tabulí skel



Detail B.1 – (řez A-A)



Detail B.2

Detail B.3

Technické údaje

- 1 PROMADRAH1[®], ≤ 3300 x 1980 mm, d = 7 mm
- 2 ocelový válcovaný L profil 50/30/4 mm
- 3 masivní stavební dílec s odpovídající požární odolností
- 4 šroub M8 x 30 DIN 912 A2, matice M8 DIN 493 A2, podložka 8 x 30 DIN – 125 A2
- 5 izolační pásek PROMAGLAF[®], 50 x 2 mm
- 6 turbošroub Ø 6 x 70 nebo kovová hmoždinka s vrutem Ø 8 x 80 mm

Úřední doklad: PK4-03-09-901-C-2 a PK0-21-065.

Hodnota požární odolnosti

D₆₀₀ 120 podle ČSN EN 13501-4:2017, čl.7.4. Druh konstrukce DP1.

Důležité pokyny

Konstrukce kouřové zábrany musí být připevněna k masivní stavební konstrukci s odpovídající požární odolností REI, RE popř. R (t).

Maximální výška kouřové zábrany je 1980 mm, šířka je neomezená. Kouřová zábrana se skládá z tabulí skla s drátěnou vložkou PRO-MADRAHT®, tl. 7 mm. Mezi jednotlivými tabulemi skla nebo mezi sklem a sousední stavební konstrukcí jsou přípustné spáry 5 - 20 mm bez dalšího zakrytí. Kouřové zábrany mají co nejtěsněji doléhat k jiným stavebním konstrukcím zajišťujícím členění požárního úseku do kouřových sekcí. Plocha případných spár či jiných netěsností nemá přesáhnout 3 % plochy kouřové přepážky. Přesnější pravidla výpočtu netěsnosti jsou uvedena v ČSN EN 12101-1/2006 v příloze E. Směr namáhání ohněm není rozhodující - jedná se o souměrnou konstrukci.

Detail A

V detailu je znázorněno uspořádání jednotlivých tabulí skla s využitím maximálního rozměru jedné tabule 3300 x 1980 mm.

Detail B.1

Jednotlivá skla jsou kotvena pomocí ocelových profilů tvaru L (2) o rozměrech 50 x 30 x 4 mm, umístěných z obou stran.

Mezi stěnou L profilu a sklem je vložen proužek těsnění PROMAGLAF® (5). Ocelové profily jsou k sobě staženy pomocí šroubů (4) M8 x 30 a matic M8 s podložkami 8 x 30.

Ve sklech jsou pro spojovací šrouby vyvrtány otvory o průměru 12 mm ve vzdálenosti 25 mm od hrany skla, rozteč otvorů je 250 mm. Ke stropní konstrukci je kouřová zábrana připevněna přes kratší strany L profilu pomocí turbošroubů 6 x 70 mm.

Variantně může být použito kovových hmoždinek se šroubem 8 x 80 mm.

Rozteče turbošroubů/kovových hmoždinek

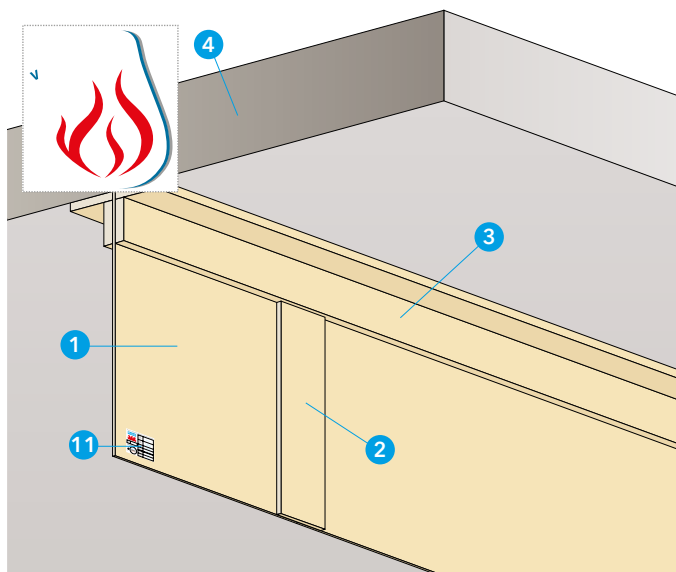
Výška skla	Rozteč turbošroubů/kovových hmoždinek
< 500 mm	1000 mm
501 až 1000 mm	700 mm
1001 až 1990 mm	400 mm

Detail B.2

Napojení skla k okolním konstrukcím ve svislém směru se provede co nejtěsněji, přičemž je přípustná spára s šířkou 2 - 20 mm.

Detail B.3

Jednotlivá skla se navzájem k sobě ve svislých spojích nespojují.
Spáry se nechávají volné, šířka spáry se doporučuje v rozmezí
5 - 20 mm.



Technické údaje

- 1 deska PROMATECT®-H, $d \geq 6 \text{ mm}$
- 2 přířez PROMATECT®-H, $d \geq 10 \text{ mm}$, $b \geq 100 \text{ mm}$
- 3 přířez PROMATECT®-H, $d \geq 20 \text{ mm}$, $b \geq 100 \text{ mm}$
- 4 masivní stavební dílec s odpovídající požární odolností REI, popř. R (t)
- 5 turbošroub $8 \times 80 \text{ mm}$, rozteč $\leq 500 \text{ mm}$ (dle detailu B.2 pouze do výšky zábrany 1,5 m)
- 6 ocelová svorka $50/11,2/1,53 \text{ mm}$, rozteč $\leq 100 \text{ mm}$
- 7 ocelová svorka $44/11,2/1,53 \text{ mm}$, rozteč $\leq 100 \text{ mm}$
- 8 ocelová svorka $22/10,7/1,2 \text{ mm}$, rozteč $\leq 100 \text{ mm}$
- 9 ocelová svorka $16/10,7/1,2 \text{ mm}$, rozteč $\leq 100 \text{ mm}$, střídavé uspořádání, šikmé nastřelení
- 10 ocelová svorka $12/10,2/1,2 \text{ mm}$, v místě spojů desek rozteč $\leq 100 \text{ mm}$, střídavé uspořádání, v ploše rozteč vodorovně $\leq 400 \text{ mm}$, svisle $\leq 300 \text{ mm}$, šikmé nastřelení
- 11 identifikační štítek

Úřední doklad: PK4-03-08-901-C-2 a PK0-21-064.

Hodnota požární odolnosti

DH 180 podle ČSN EN 13501-4:2017, čl.7.4. Druh konstrukce DP1.

Důležité pokyny

Konstrukce kouřové zábrany z desek PROMATECT®-H musí být připevněna (zavěšena) k masivnímu stavebnímu dílcí s odpovídající požární odolností REI (t), popř. R (t). Maximální výška kouřové zábrany je 3,0 m, délka je neomezená. Kouřová zábrana je provedena z desek PROMATECT®-H, tl. 6 mm (detaily B.1 a C.1) nebo tl. 2 x 6 mm (detaily B.2 a C.2). Při navrhování kouřové zábrany z desek PROMATECT®-H je nutné zohlednit mechanické namáhání kouřové zábrany při provozu, především proudění vzduchu, a to vzhledem k navrhovanému rozměru zábrany a použité tloušťce desky PROMATECT®-H. Informace sdělí naše technické oddělení.

Detail A

V detailu je vyobrazeno možné uspořádání desek PROMATECT®-H (1) při maximální výšce zábrany 3,0 m. Desky mohou být uspořádány vedle sebe i nad sebou v libovolném formátu až 1250 x 2500 mm (na šířku nebo na výšku). Spoj desek tak mohou být svislé i vodorovné.

Detail B.1

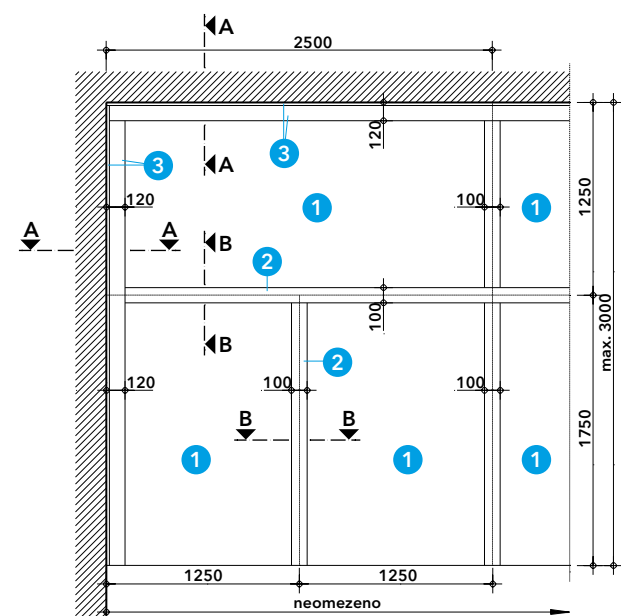
Připevnění kouřové zábrany k masivním stavebním dílcům (4) je provedeno pomocí dvou L-profilů sestavených z přířezů PROMATECT®-H, tl. 20 mm a šířky 100 mm (3). L-profil jsou připevněny ke stavebním dílcům pomocí turbošroubů $8 \times 80 \text{ mm}$ (5) (zápustná hloubka min. 60 mm) s roztečí max. 500 mm. Ke stěnám z plynosilikátu je možné provést připevnění pomocí ocelových svorek $90/12,2/2,03 \text{ mm}$ s roztečí max. 100 mm. Vlastní deska kouřové zábrany PROMATECT®-H, tl. 6 mm je umístěna mezi L-profil, k nimž je připevněna pomocí ocelových svorek (7, 8) s roztečí max. 100 mm.

Detail B.2

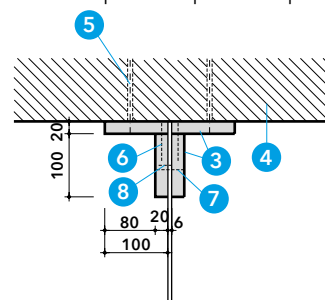
Při provedení kouřové zábrany z desek PROMATECT®-H, tl. 2 x 6 mm je připevnění provedeno podobným způsobem jako v detailu B.1 při výšce kouřové zábrany do 1,5 m. Při výšce zábrany nad 1,5 m je nutné upravit rozteče spojovacích prostředků. Informace sdělí naše technické oddělení.

Detaily C.1 a C.2

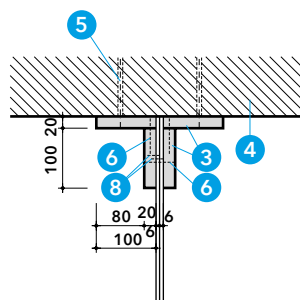
Kouřovou zábranu je možné provést z jedné nebo ze dvou vrstev desek PROMATECT®-H, 6 mm. Desky jsou k sobě připevněny pomocí ocelových svorek $12/10,2/1,2 \text{ mm}$, v místě spoje desek s roztečí max. 100 mm, v ploše s vodorovnou roztečí max. 400 mm a svislou roztečí max. 300 mm. Svorky jsou nastřeleny šikmo se střídavým uspořádáním. Detaily provedení obou variant jsou v řezu B-B.



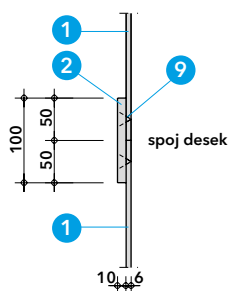
Detail A - pohled - příklad uspořádání desek



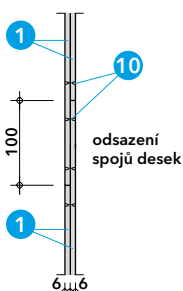
Detail B.1 - (řez A-A)



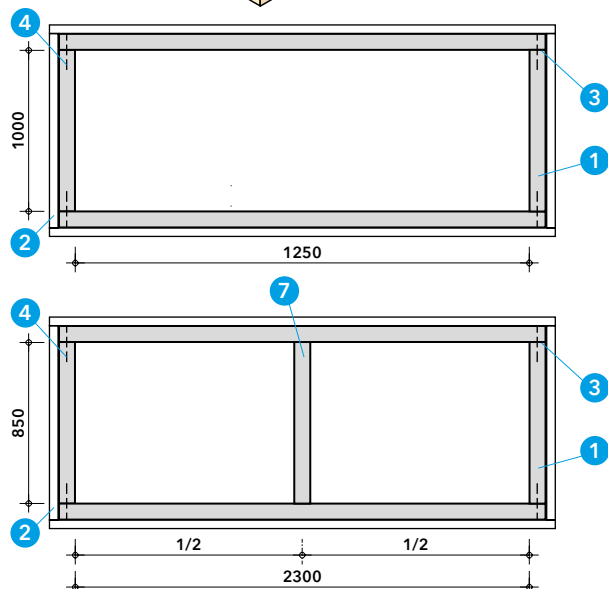
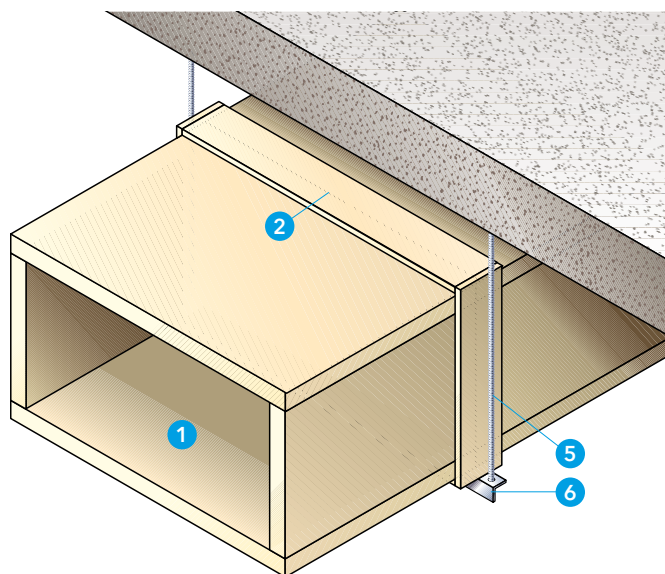
Detail B.2 - (alternativa)



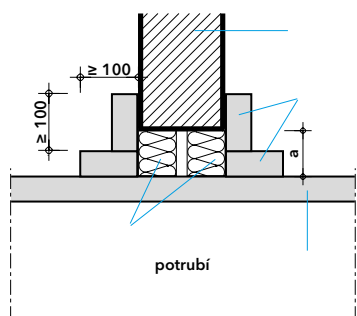
Detail C.1 - (řez B-B)



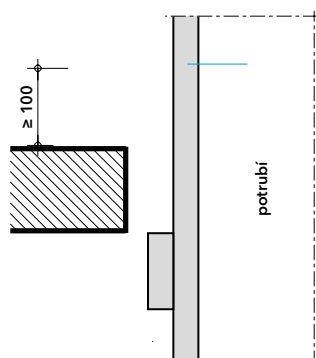
Detail C.2 - (alternativa)



Detail A – příčný řez ventilačním kanálem, základní a velký rozměr



Detail B – průstup potrubí stěnou



Detail C – průstup potrubí stropem

Technické údaje

hmotnost (materiál potrubí) cca 13 kg/m², PROMATECT®-L500, 25 mm
tepelný odpor 1/λ, 0,30 m² K/W

vzduchová neprůzvučnost R'_w (prostý průchod plochou): cca 25 dB

1 deska PROMATECT®-L500, tloušťka dle požární odolnosti

2 přířez PROMATECT®-H (objímka), b = 100 mm, d = 10 mm

3 lepidlo Promat® K84

4 ocelová sponka nebo vrut, rozměry dle tabulky spojovacích prostředků v kap. 2

5 zavěšení, závitová tyč, připevněná do kovové hmoždinky

6 ocelový nosný profil, rozměr stanoven statickým výpočtem

7 vnitřní výztuha u potrubí s šířkou větší než 1250 mm - provedení dle technického listu 470.03

8 masivní stěna nebo strop

9 přířez PROMATECT®-L500, šířka ≥ 100 mm, tloušťka shodná se stěnou potrubí

10 minerální vlna, tloušťka min. 50 mm, objemová hmotnost min. 90 kg/m³

Úřední doklad: PKO-16-004/O, PK4-01-16-904-C-1 a PKO-19-093.

Hodnoty požární odolnosti dle ČSN EN 13501-4:2010, čl. 7.2

Požární odolnost	PROMATECT®-L500	Max. vnitřní rozměr potrubí
EI 30 ($v_e - h_o$) S 1000 multi	25 mm	1250 x 1000 mm
EI 60 ($v_e - h_o$) S 1500 multi	30 mm	1250 x 1000 mm
EI 120 (h_o) S 1500 multi	50 mm	1250 x 1000 mm
EI 60 (h_o) S 1500 multi	30 mm	2300 x 850 mm
EI 120 (h_o) S 1500 multi	50 mm	2300 x 850 mm

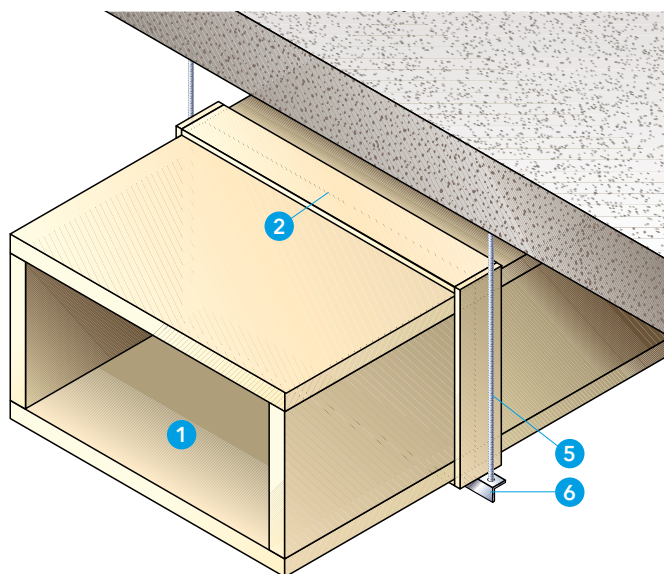
Základní požadavky na odvod kouře a tepla jsou uvedeny v ČSN 73 0810/2016, kapitola 10. Potrubí pro odvod kouře a tepla z více požárních úseků se klasifikuje **EI_{multi}**. Podle stupně požární bezpečnosti požárních úseků, kterými potrubí prochází, se stanoví klasifikační třída požární odolnosti potrubí **EI 30 ($v_e - h_o$) S 1000 multi** nebo **EI 60 ($v_e - h_o$) S 1000 multi**. Potrubí pro odvod kouře a tepla z jednoho požárního úseku, které však dále vede jinými požárními úseky, se klasifikuje shodně - **EI 30 ($v_e - h_o$) S 1000 multi** nebo **EI 60 ($v_e - h_o$) S 1000 multi**.

Důležité pokyny

- potrubí může být provedeno jako vodorovné (h_o) nebo svislé (v_e)
- maximální přetlak **+500 Pa**
- maximální podtlak **-1000 Pa pro tloušťky desek 25 mm a -1500 Pa pro tloušťky desek 30 a 50 mm**
- pro závěsné systémy platí stejné podmínky jako pro potrubí VZT s požární odolností (viz katalogové listy 470), závěsy musí být zhotoveny z oceli a musí mít takové rozměry, aby vypočítaná napětí nepřesáhla hodnoty uvedené v tab. 8 normy ČSN EN 1366-1
- délka potrubí není omezena, výška svislého potrubí není omezena pokud vzdálenost mezi podpěrnými konstrukcemi nepřekročí 5 m
- v místech průstupů přes požární dělící konstrukce musí být tyto průstupy utěsněny, šířka spáry „a“ je max. 50 mm pro tloušťku desek 25 a 30 mm, pro tloušťku desek 50 mm pak 30 mm
- výška svislého potrubí není omezena pokud vzdálenost mezi podpěrnými konstrukcemi nepřekročí 5 m, je dodržena mez vybočení, kdy poměr mezi exponovanou délkou potrubí a nejmenším rozměrem vnější strany nepřesáhne 8:1, pokud nejsou zajištěny přidavné podpěry

Nejvyšší hodnoty napětí v závěsných zařízeních v závislosti na době požární odolnosti t

Druh zatížení	Nejvyšší napětí (N.mm ⁻²)	
	t ≤ 60 min.	60 min. < t ≤ 120 min.
Napětí v tahu ve všech svisle orientovaných součástech	9	6
Smykové napětí šroubů třídy vlastností 4.6 dle EN 20898-1	15	10



Technické údaje

- hmotnost (pouze obklad) cca 12 kg/m²
- součinitel tepelné vodivosti λ 0,175 W/mk
- 1 deska PROMATECT®-H, d = 12 mm
- 2 přířez PROMATECT®-H (objímka), b = 100 mm, d = 10 mm
- 3 lepidlo Promat® K84
- 4 ocelová sponka 28/10,7/1,2 mm rozteč 100 mm
- 5 zavěšení, závitová tyč, připevněná do kovové hmoždinky
- 6 ocelový nosný profil dle statického výpočtu

Úřední doklad: PK4-01-10-901-C-2.

Hodnota požární odolnosti

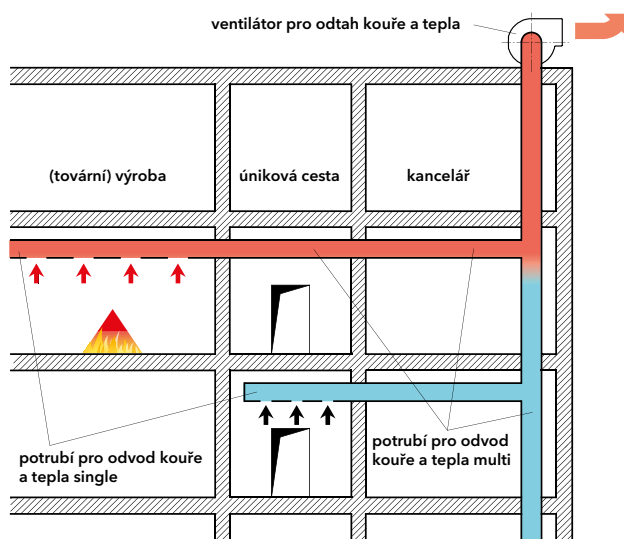
E₆₀₀ 120 (h_o) S 1000 single dle ČSN EN 13501-4:2010, čl. 7.2 - potrubí pro odvod kouře a tepla z jednoho požárního úseku.

Základní požadavky na odvod kouře a tepla jsou uvedeny v ČSN 73 0810, kapitola 10. Potrubí pro odvod kouře a tepla z jednoho požárního úseku, aniž by dále prostupovalo jinými požárními úseky, se musí klasifikovat podle předpokládané teploty odváděných horkých plynů do 300 °C jako **E₃₀₀ single**, nebo přes 300 °C jako **E₆₀₀ single**; za postačující se považuje třída E 30, a to bez ohledu na stupeň požární bezpečnosti požárního úseku, v němž se potrubí nachází. Zařízení pro odvod kouře a tepla se navrhuje na přirozený nebo nucený odtok kouře a tepla.

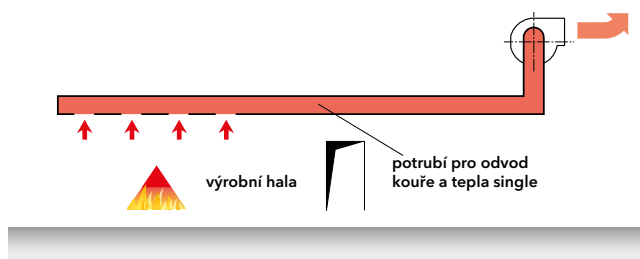
Funkčnost systémů je podmíněna přítokem odpovídajícího množství vzduchu do kouřové sekce. Pokud tento přítok vzduchu zajišťuje VZT potrubí, navrhuje se podle ČSN 73 0872 s požární odolností odpovídající stupni požární bezpečnosti požárního úseku, odolnost potrubí - z vnější strany.

Podmínky pro provedení VZT potrubí Vám na vyžádání sdělí technické oddělení.

Detail A – příčný řez ventilačním kanálem



Základní náčrtek nuceného odvádění kouře pomocí ventilátoru. Možnost použití potrubí single u vícepodlažního objektu s více požárními úseky - kombinace s potrubím multi.



Příklad odvětrání jednoho požárního úseku.

Důležité pokyny

- potrubí může být provedeno jako vodorovné
- pro přímou aplikaci platí maximální rozměry potrubí **1250 x 1000 mm**
- maximální přetlak **+500 Pa**
- maximální podtlak **-1000 Pa**
- teploty spalin odváděné potrubím do **600 °C**
- pro závěsné systémy platí stejné podmínky jako pro potrubí VZT s požární odolností (viz katalogové listy 470), závěsy musí být zhotoveny z oceli a musí mít takové rozměry, aby vypočítaná napětí nepřesáhla hodnoty uvedené v tab. 8 normy ČSN EN 1366-1
- délka potrubí není omezena
- v místech prostupů přes požární dělící konstrukce musí být tyto prostupy utěsněny

Nejvyšší hodnoty napětí v závěsných zařízeních v závislosti na době požární odolnosti t

Druh zatížení	Nejvyšší napětí (N.mm ⁻²)	
	t ≤ 60 min.	60 min. < t ≤ 120 min.
Napětí v tahu ve všech svisle orientovaných součástech	9	6
Smykové napětí šroubů třídy vlastností 4.6 dle EN 20898-1	15	10