



FBC 1-4-7

Technický manuál

Způsob montáže požárních klapek pro různé třídy požární odolnosti
česky

KRUHOVÁ POŽÁRNÍ KLAPKA, SÉRIE FBC1 - 4 - 7 - 300 Pa

Certifikáty č. 1812-CPR-1630 - 1812-CPR-1632 - 1812-CPR-1634



ZÁKLADNÍ INFORMACE	<u>p. 4</u>
Popis.....	<u>p. 4</u>
Obecné vlastnosti	<u>p. 4</u>
Použité evropské normy	<u>p. 4</u>
Certifikáty a osvědčení	<u>p. 4</u>
Součásti klapky.....	<u>p. 4</u>
Vyráběné rozměry.....	<u>p. 4</u>
Výkonové parametry	<u>p. 4</u>
Klasifikace požární odolnosti podle EN 13501-3-2009	<u>p. 5</u>
Typy ovládacích mechanismů.....	<u>p. 7</u>
Technické údaje	<u>p. 9</u>
Rozměry	<u>p. 9</u>
Hmotnost.....	<u>p. 9</u>
Instalace	<u>p. 10</u>
Způsob použití	<u>p. 10</u>
Zakázané způsoby použití	<u>p. 10</u>
Orientace osy otáčení břitu klapky.....	<u>p. 10</u>
Instalace flexibilních připojovacích manžet pro eliminaci tepelné roztažnosti vzduchotechnického potrubí	<u>p. 10</u>
Minimální vzdálenosti kolem klapky	<u>p. 11</u>
Vlastnosti požárně dělících stěn a stropů	<u>p. 12</u>
Instalace ve svislé masivní stěně.....	<u>p. 13</u>
Instalace ve svislé lehké stěně (sádkokarton)	<u>p. 15</u>
Instalace ve stropní desce	<u>p. 20</u>
Instalace ve svislé stěně s ucpávkou systému Weichschott	<u>p. 21</u>
Instalace ve stropní desce s ucpávkou systému Weichschott	<u>p. 22</u>
Připojení elektrických kabelů	<u>p. 23</u>
Zapojení kabelů	<u>p. 23</u>
Údržba a kontroly	<u>p. 24</u>
Pravidelné revize a čištění	<u>p. 24</u>
Opravy	<u>p. 24</u>
Likvidace.....	<u>p. 24</u>
Výběr klapek	<u>p. 25</u>
Průtok vzduchu v závislosti na průměru klapky	<u>p. 25</u>
Průtok vzduchu jako funkce tlakové ztráty	<u>p. 25</u>
Průtok vzduchu jako funkce akustického výkonu	<u>p. 25</u>
Graf závislosti tlakové ztráty a akustického výkonu	<u>p. 26</u>
Tabulka frekvenčního spektra.....	<u>p. 27</u>
Příslušenství a náhradní díly	<u>p. 29</u>
Jak objednávat.....	<u>p. 30</u>
Specifikace	<u>p. 31</u>
Kruhové požární klapky série FBC Butterfly	<u>p. 31</u>

ZÁKLADNÍ INFORMACE

■ Popis

Požární klapky FBC jsou určeny pro instalaci do vzduchotechnického potrubí do míst, kde prochází přes hranice požárních úseků. Požární klapky zajišťují zachování hranic požárních úseků a ochranu únikových cest v případě požáru. Splňují požadavky na integritu, izolaci a těsnění proti kouři po celou dobu požadované požární odolnosti. Klapky jsou testovány a klasifikovány v souladu s EN 1366-2 a EN 13501-3 pro přetlak 300 Pa.

■ Použité evropské normy

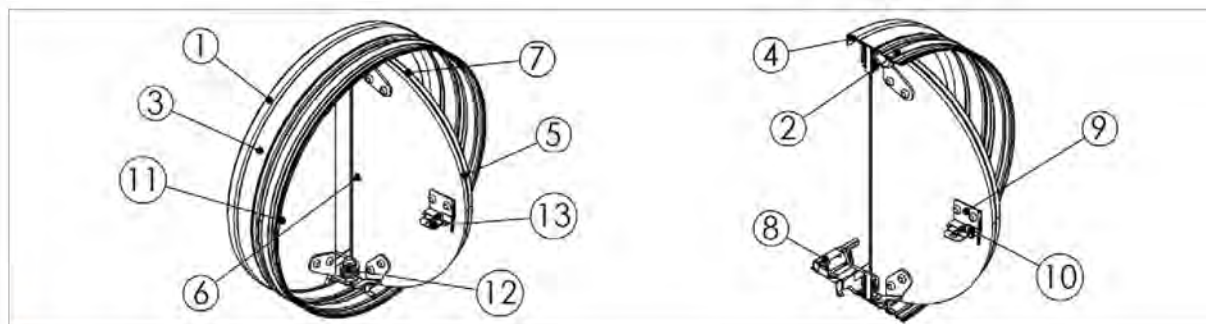
CE certifikace	EN 15650
Zkoušky	EN1366-2
Klasifikace	EN 13501-3
Spolehlivost tepelné pojistky	ISO10294-4

■ Certifikáty a osvědčení

CE certifikát trvalého zachování deklarovaných hodnot výkonových parametrů	FBC1:n°1812-CPR-1630 FBC4:n°1812-CPR-1632 FBC7:n°1812-CPR-1634	Efectis
--	--	---------

■ Součásti klapky

1. Plášť klapky je vyroben z pozinkované uhlíkové oceli
2. Těsnění pro připojení vzduchotechnického potrubí
3. Zpěňující grafitové těsnění na vnější straně pláště
4. Zpěňující grafitové těsnění na vnitřní straně pláště
5. Břit klapky vyroben z ohnivzdorného materiálu
6. Těsnění spáry mezi oběma polovinami břitu
7. Těsnění proti šíření studeného kouře
8. Mikrospínač - na vyžádání
9. Záchytná pružina tepelné pojistky
10. Záchytná pružina břitu klapky na plášti
11. Zajišťující pružina tepelné pojistky
12. Pružina pro uzavření listu klapky
13. Uzavírací mechanismus ovládaný na základě teploty (tepelná pojistka)



■ Vyráběné rozměry

Ø	mm	100	125	160	200
---	----	-----	-----	-----	-----

■ Výkonové parametry

Parametr	Referenční norma	Třída
Test tepelné pojistky	ISO10294-4	Vyhovuje

Klasifikace požární odolnosti podle EN 13501-3-2009

			EI120S (300 Pa)	EI90S (300 Pa)	EI60S (300 Pa)	EI30S (300 Pa)
Masivní stěna	Instalace ve svislé masivní stěně					
	Min. tloušťka stěny 100 mm					
	Min. objemová hmotnost stěny 550 kg/m ³					
	Malťová ucpávka nebo ucpávka sádrovým tmelem ve (i↔o)	W	FBC7	FBC7 FBC4	FBC7 FBC4 FBC1	FBC7 FBC4 FBC1
Masivní stěna	Instalace ve svislé masivní stěně					
	Min. tloušťka stěny 100 mm					
	Min. objemová hmotnost stěny 550 kg/m ³					
	Ucpávka ze sádrokartonu a minerální vlny 40 kg/m ³ nebo malťová ucpávka nebo ucpávka sádrovým tmelem ve (i↔o)	D/W	FBC7	FBC7 FBC4	FBC7 FBC4 FBC1	FBC7 FBC4 FBC1
Flexibilní stěna	Instalace ve svislé lehké stěně (sádrokarton)					
	Min. tloušťka stěny 100 mm					
	Objem. hmotnost minerální vlny podle třídy požární odolnosti stěny					
	Sádrokarton a minerální vlna kg/m ³ nebo malta nebo sádrový tmel ve (i↔o)	D/W	FBC7	FBC7 FBC4	FBC7 FBC4 FBC1	FBC7 FBC4
Flexibilní stěna	Instalace ve svislé lehké stěně (sádrokarton)					
	Min. tloušťka stěny 100 mm					
	Objem. hmotnost minerální vlny podle třídy požární odolnosti stěny					
	Malta nebo sádrový tmel ve (i↔o)	W			FBC1	FBC1
Stropní deska	Instalace ve stropní desce					
	Min. tloušťka stropní desky 150 mm					
	Min. objemová hmotnost stropní desky 550 kg/m ³					
	Malťová ucpávka ho (i↔o)	W	FBC7	FBC7 FBC4	FBC7 FBC4 FBC1	FBC7 FBC4
Stropní deska	Instalace ve stropní desce					
	Min. tloušťka stropní desky 100 mm					
	Min. objemová hmotnost stropní desky 550 kg/m ³					
	Malťová ucpávka ho (i↔o)	W	-	FBC7 FBC4	FBC7 FBC4 FBC1	FBC7 FBC4 FBC1

W utěsnění prováděno mokřým procesem

D utěsnění prováděno suchým procesem

ve svislá instalace

ho vodorovná instalace

(i↔o) nezáleží na straně vzniku ohně

Pa přetlak v Pascalech

E tepelná izolace

I integrita

S kouřové těsnění

Certifikáty číslo FBC1 1812-CPR-1630,FBC4 1812-CPR-1632,FBC7 1812-CPR-1634

Ucpávka systémem Weichschott

			EI120S (300 Pa)	EI90S (300 Pa)	EI60S (300 Pa)	EI30S (300 Pa)
Masivní stěna	Instalace ve svislé stěně s ucpávkou systému Weichschott					
	Min. tloušťka stěny 100 mm					
	Min. objemová hmotnost stěny 550 kg/m ³					
	Minerální vlna 140 kg/m ³ a endotermický nátěr ve (i↔o)		FBC7	FBC7 FBC4	FBC7 FBC4 FBC1	FBC7 FBC4 FBC1
Flexibilní stěna	Instalace ve svislé stěně s ucpávkou systému Weichschott					
	Min. tloušťka stěny 100 mm					
	Objemová hmotnost minerální vlny podle třídy požární odolnosti stěny					
	Minerální vlna 140 kg/m ³ a endotermický nátěr ve (i↔o)		FBC7	FBC7 FBC4	FBC7 FBC4 FBC1	FBC4 FBC1

		EI120S (300 Pa)	EI90S (300 Pa)	EI60S (300 Pa)	EI30S (300 Pa)
Stropní deska	Instalace ve stropní desce s ucpávkou systému Weichschott				
	Min. tloušťka stropní desky 150 mm				
	Min. objemová hmotnost stropní desky 550 kg/m ³	W	FBC7	FBC7	FBC7
	Minerální vlna 140 kg/m ³ a endotermický nátěr		FBC4	FBC4	FBC4
	ho (i↔o)			FBC1	FBC1
	Min. tloušťka stropní desky 100 mm				
Stropní deska	Min. objemová hmotnost stropní desky 550 kg/m ³	W	-	FBC7	FBC7
	Minerální vlna 140 kg/m ³ a endotermický nátěr			FBC4	FBC4
	ho (i↔o)			FBC1	FBC1

W utěsnění prováděno mokřým procesem

D utěsnění prováděno suchým procesem

ve svislá instalace

ho vodorovná instalace

(i↔o) nezáleží na straně vzniku ohně

Pa tlak v Pascalech

E tepelná izolace

I integrita

S kouřové těsnění

Certifikáty číslo FBC1 1812-CPR-1630,FBC4 1812-CPR-1632,FBC7 1812-CPR-1634

■ Typy ovládacích mechanismů

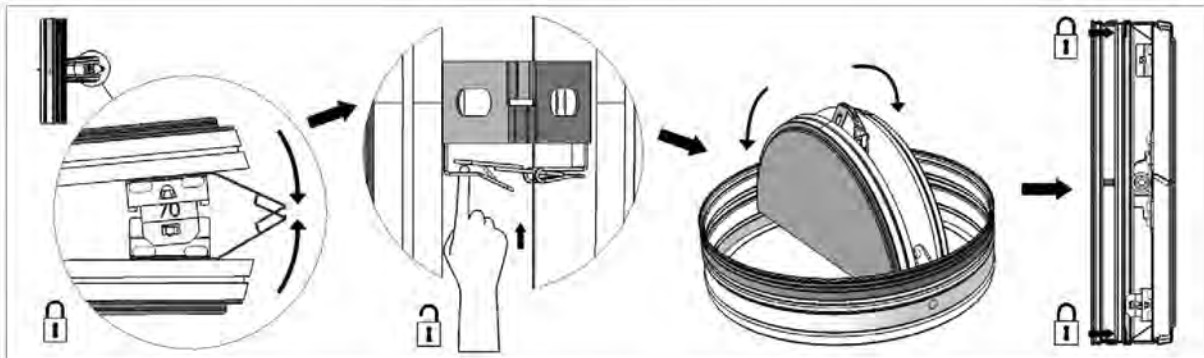
▣ Ruční

Způsob zavírání břitu klapky

Automatické zavírání pomocí tepelné pojistky.

Ovládací mechanismus obsahuje prvek citlivý na teplotu, který automaticky uzavře list klapky, jakmile teplota uvnitř vzduchotechnického potrubí přesáhne 70°C.

Klapku lze uzavřít také ručně postupem zakresleným na obrázku.



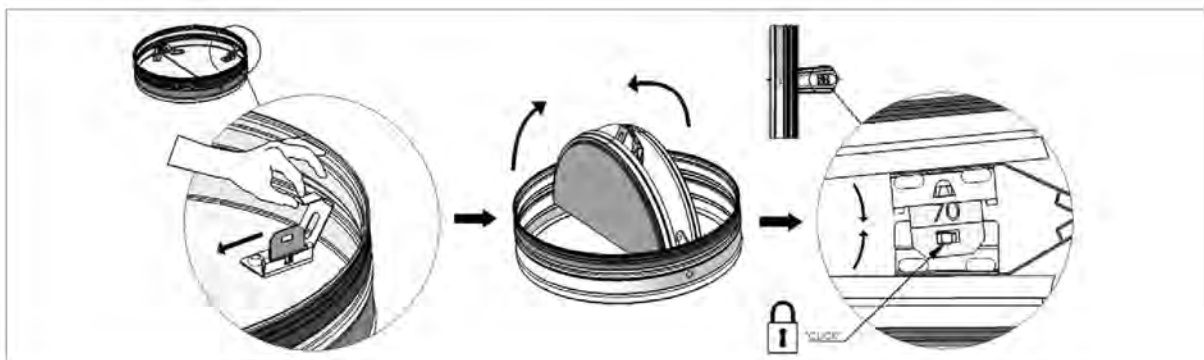
Klapka je vybavena pružinou pro uzavření listu klapky: při manipulaci dávejte pozor, aby Vám pohyb listu klapky neskřípnul ruku.

Způsob otvírání listu klapky

Klapka se smí otvírat pouze pokud je zastaven chod vzduchotechnické jednotky.

Pokud byl list klapky uzavřen v důsledku uvolnění prvku citlivého na teplotu, lze klapku ručně otevřít po jeho výměně.

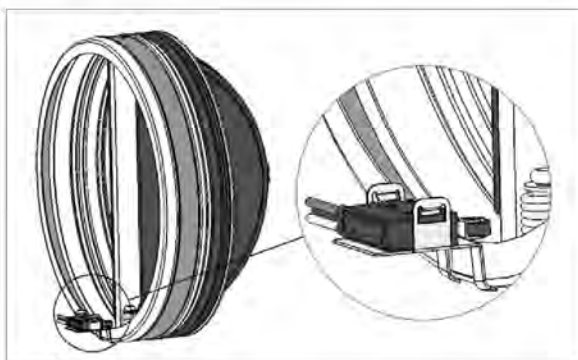
Klapku lze otevřít ručně postupem zakresleným na obrázku.



Klapka je vybavena pružinou pro uzavření listu klapky: při manipulaci dávejte pozor, aby Vám pohyb listu klapky neskřípnul ruku.

Mikrospínač pro monitorování uzavřené polohy listu klapky

Na vyžádání lze požární klapku vybavit mikrospínačem (S1) pro monitorování polohy listu klapky. Mikrospínač dává signál při uzavření listu klapky. Další podrobnosti jsou uvedeny v kapitole Elektrické zapojení.



Teplotní kalibrace prvku citlivého na teplotu zajišťujícího automatické uzavření klapky.

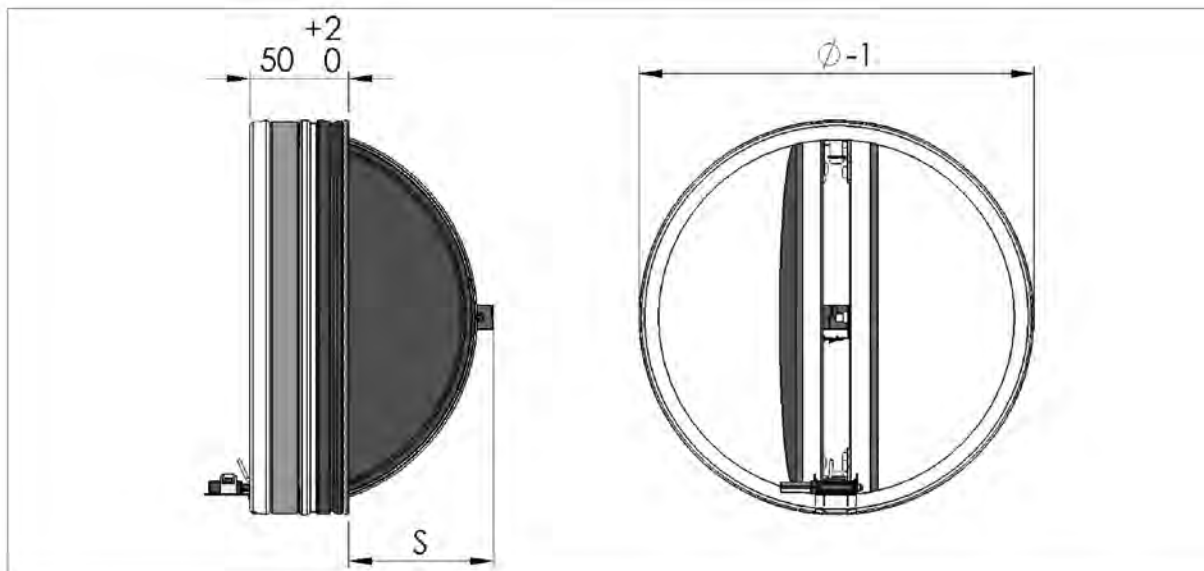
▣ Uzavření klapky vzdáleným signálem
není k dispozici

▣ Verze se servopohonem
není k dispozici

TECHNICKÉ ÚDAJE

Uvedené rozměry jsou v milimetrech.

■ Rozměry



$\varnothing$	mm	100	125	160	200
S - přesah břitu klapky	mm		34		61

■ Hmotnost

$\varnothing$	mm	100	125	160	200
Hmotnost	kg	0,2	0,3	0,4	0,6

INSTALACE

Uvedené rozměry jsou v milimetrech.

Před instalací klapky doporučujeme přezkoušet správnou funkci klapky. Vyloučí se tím případné poškození klapky během přepravy. Požární klapky FBC musí být přístupné pro údržbu a pravidelné revizní prohlídky.

■ Způsob použití

Požární klapky MP3 jsou „Zařízení pro použití v systémech vytápění, větrání a klimatizace (HVAC) na hranicích požárních úseků. Klapky udržují v případě požáru rozdělení na požární úseky v souladu s odstavcem 3.1 normy EN 15650:2010.

Pro zachování deklarovaných vlastností a zejména deklarované požární odolnosti klapky je nezbytné instalovat požární klapky v souladu s pokyny uvedenými technických datových listech a manuálu.

Tak zvaná dvojitá zkouška (s ovládacím mechanismem umístěným jednou vně a jednou uvnitř strany požáru) prokázala, že nezáleží na orientaci osazení klapky, co se týče směru proudění vzduchu a strany, na které pravděpodobně dojde k požáru v souladu s normou EN1366-2:2015 (odstavec 6.2).

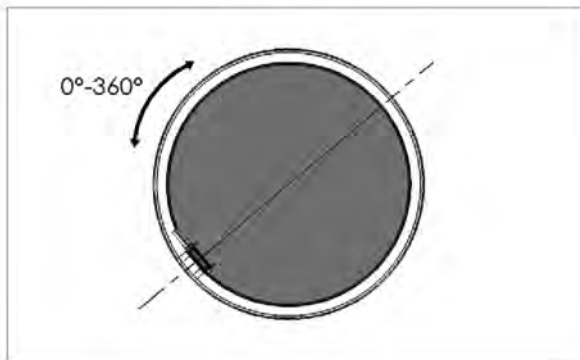
Klapky jsou schváleny pro tyto typy instalace v občanských a průmyslových budovách.

■ Zakázané způsoby použití

- použití v instalacích odlišných od instalací popsanych v technických datových listech a v manuálu;
- použití jako kouřové klapky;
- použití jako uzavírací klapky;
- použití v exteriéru bez adekvátní ochrany před atmosférickými vlivy;
- použití v prostředí s nebezpečím výbuchu;
- použití na palubách lodí;
- použití v odtahových digestořích z kuchyní;
- použití v potrubních systémech pro dopravu prašných substancí nebo zrní;
- použití ve vzduchotechnických systémech v místech s možností chemické kontaminace;
- použití v místech bez možnosti přístupu a provádění pravidelných kontrol.
- instalace při průchodu požárně odolnými obklady stropních desek

■ Orientace osy otáčení listu klapky

Požární klapku lze instalovat s vodorovně, svisle nebo v libovolném úhlu šikmo orientovanou osou otáčení bříty.



■ Instalace flexibilních přípojovacích manžet pro eliminaci tepelné roztažnosti vzduchotechnického potrubí

UPOZORNĚNÍ: následující informace je třeba považovat za závazné pouze v případě, že v zemi instalace požárních klapky lokální legislativa vyžaduje instalaci flexibilního připojení.

Pro připojení požární klapky ke vzduchotechnickému potrubí se doporučuje použití flexibilní přípojovací manžety, které umožňují eliminovat teplotní změny potrubí a průhyby a deformace vznikající při požáru. V zásadě je vždy potřeba použít flexibilní manžety při těchto způsobech instalace požární klapky:

- lehké stěny;
- ucpávky ze sádkartonu a minerální vlny nebo ucpávky systému Weichschott;
- atypický systém zavěšení potrubí.

Flexibilní přípojovací manžety mohou mít normální hořlavost. Vodič ochranného uzemnění by měl být zapojen tak, aby se v případě požáru přerušil a tím došlo k úplnému oddělení požární klapky od vzduchotechnického potrubí.

Pokud jsou použité flexibilní manžety zhotoveny z vodivého materiálu (např. z hliníku) není potřeba ochranné pospojování provádět.

I v případě, že je požární klapka připojena přes flexibilní manžetu, musí být požární klapka namontována v konstrukci, která jí poskytuje náležitou oporu. Klapka musí zůstat v poloze, v jaké byla namontována jak při běžném provozu, tak v případě požáru a hmotnost klapky nesmí mít na její polohu vliv. Doporučujeme flexibilní přípojovací manžety při montáži nestlačovat.

Flexibilní přípojovací manžeta musí být nejméně 100 mm dlouhá, aby dokázala eliminovat tepelnou roztažnost vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Dbejte na to, aby flexibilní manžeta nebyla v kolizi pohybovým mechanismem při uzavírání a otvírání bříty klapky. Další podrobnosti viz. kapitola Technické údaje, kde jsou uvedeny také přesahy otevřeného listu klapky.

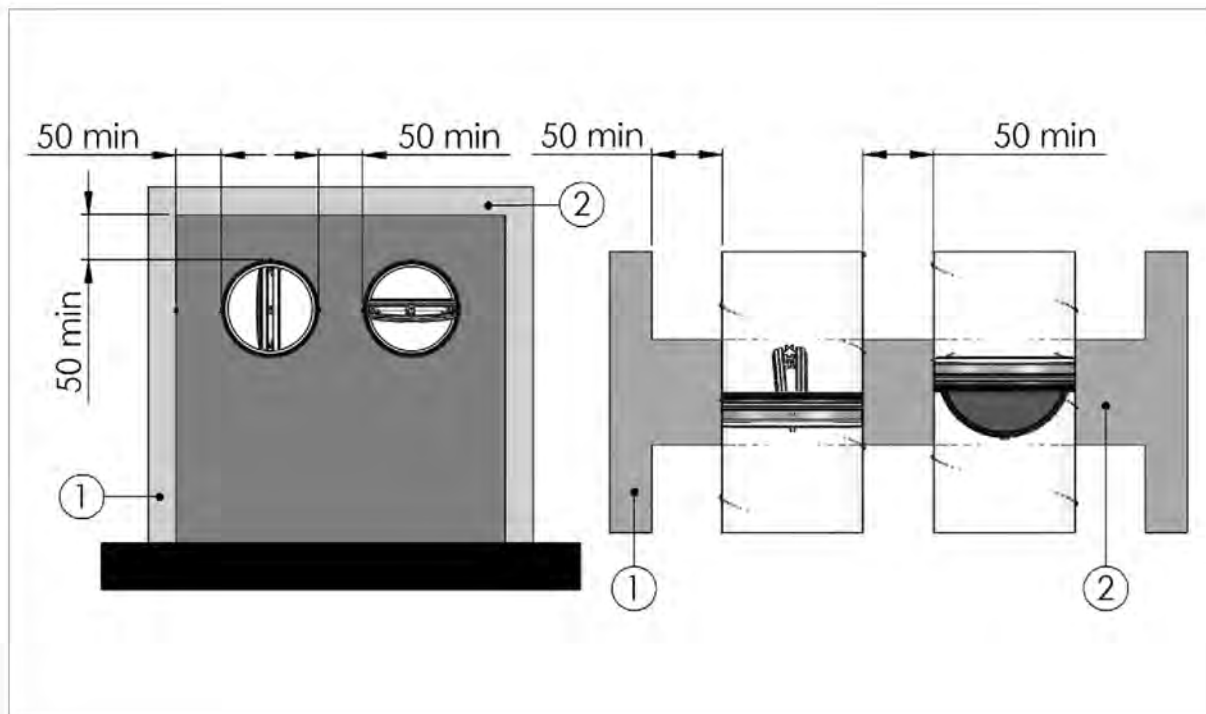
■ Minimální montážní vzdálenosti

V souladu s články 7 a 13 normy EN 1366-2 je nutno dodržovat minimální montážní vzdálenosti uvedené na obrázku níže.

Minimální montážní vzdálenosti

1. Svislá příčná stěna

2. Stropní deska



Vlastnosti požárně dělících stěn a stropů

Evropská norma pro požární klapy přesně stanovuje jak vztah mezi vlastnostmi konstrukcí požárně dělících stěn a stropů a výsledným stupněm požární bezpečnosti tak také vztah mezi vlastnostmi konstrukce stěny a stropu použitých při zkouškách a vlastnostmi skutečně instalovaných konstrukcí stěna a stropů.

Výsledky zkoušek získaných na určitém typu konstrukce stěny nebo stropu jsou platné i pro stěny a stropy stejné konstrukce, avšak s větší tloušťkou anebo objemovou hmotností, než měly zkoušené konstrukce. U sádrokartonových stěn jsou výsledky zkoušek platné i pro stěny s větším počtem vrstev sádrokartonu na obou stranách, než měly testované sádrokartonové stěny. Tím pádem je třeba údaje o tloušťce a objemové hmotnosti chápat jako minimální požadované hodnoty. Stropní a sténové konstrukce, ve kterých jsou požární klapy instalovány, musejí mít požární odolnost v souladu s požární odolností požadovanou normou pro daný typ konstrukce.

Masivní pevné stěny

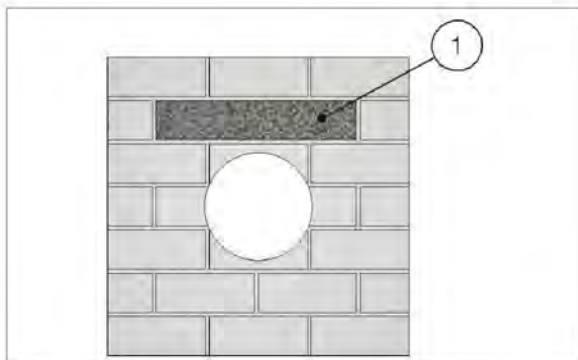
Mohou být vyrobeny z plynosilikátových tvárnic, monolitického betonu, betonových panelů, pěnobetonu nebo z cihel v souladu s těmito parametry:

- minimální tloušťka 100mm;
- minimální objemová hmotnost 550kg/m³.

Ve stěnách zhotovených z betonových tvárnic, cihel nebo lehčených betonových dílců se doporučuje nad otvorem pro požární klapy osadit ztužující překlad.

U stěn zhotovených z perforovaných prvků se rovněž doporučuje, aby byla oblast otvoru zhotovena z plnostěnných prvků (například plynosilikátových tvárnic), aby byla zaručena správná přilnavost malty.

1. Ztužující překlad



Lehké sádrokartonové svislé stěny

Při zkouškách byly použity lehké sádrokartonové stěny s následujícími konstrukčními parametry:

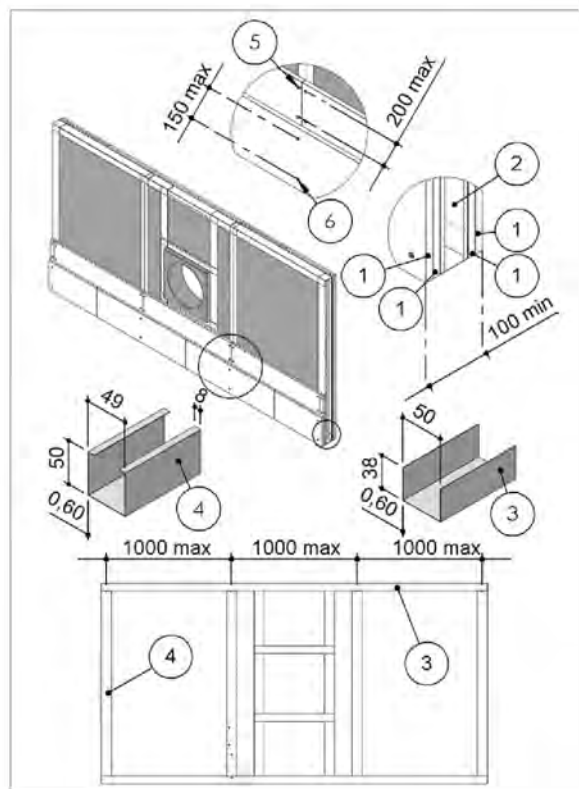
- vodorovné profily U (50mm) a svislé profily C (49mm) zhotovené z ocelového plechu tloušťky 0,6mm;
- svislé profily umístěny v maximální osové vzdálenosti 1.000 mm mezi sebou;
- výplň z minerální vlny;
- na každé straně stěny dvě vrstvy sádrokartonových desek o tloušťce 12,5mm; přesazené, aby nebyly spáry jednotlivých vrstev desek nad sebou nebo pod sebou.

Pro sádrokartonové příčky platí následující parametry:

- minimální šířka ocelových profilů: 49 mm;
- minimální tloušťka plechu ocelových profilů: 0,6 mm;

- svislé profily umístěny v maximální osové vzdálenosti 1.000mm;
- připevňování svislých profilů pomocí samořezných vrutů nebo pomocí zaklínění do spodního vodorovného profilu a vložením do horního vodorovného profilu;
- profily upevněny pomocí samořezných vrutů nebo zaklíněním v každém křížení;
- instalace rámu kolem požární klapy se základnou a výškou podle návodu pro instalaci klapy;
- výplň z minerální vlny;
- na každé straně stěny dvě vrstvy sádrokartonových desek o tloušťce 12,5mm; přesazené, aby nebyly spáry jednotlivých vrstev desek nad sebou.
- horní sádrokartonové desky jsou upevněny pomocí dostatečně dlouhých vrutů, aby prošly skrz spodní sádrokartonovou desku a zajistily upevnění horní desky k ocelovému profilu.

1. Sádrokartonové desky tloušťky 12,5mm
2. Minerální vlna
3. Vodorovné U profily
4. Svislé C profily
5. Samořezný vrut Ø 3,5x25 mm
6. Samořezný vrut Ø 3,5x35 mm



Betonové stropní desky

Monolitické stropní konstrukce mohou být zhotoveny jako lité přímo na stavbě nebo z prefabrikátů s hranami tvořící zámkové spoje s následujícími parametry:

- minimální tloušťka 100 nebo 150 mm podle požadovaného typu a doby požární odolnosti;
- minimální objemová hmotnost 550 kg/m³.

■ Instalace ve svislé masivní stěně

Viz. informace uvedené v kapitole Vlastnosti požárně dělicích stěn a stropů.

Dodržujte minimální vzdálenosti uvedené v kapitole Minimální vzdálenosti kolem klapky.

■ Otvor ve stěně pro osazení klapky

Otvor ve stěně musí být zhotoven podle údajů uvedených na obrázku.

■ Umístění požární klapky

Požární klapku instalujte do vzduchotechnického potrubí podle obrázku.

■ Ucpávka

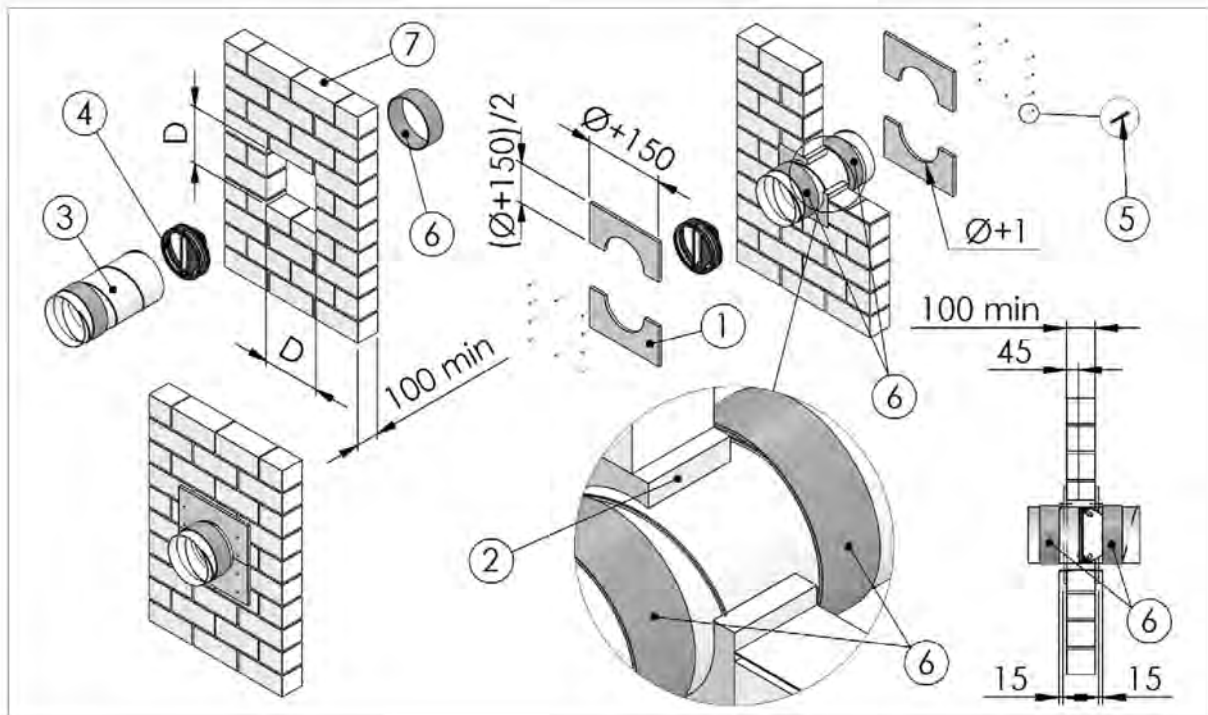
Prostor mezi okraji otvoru ve stěně a vzt potrubím se vyplní ucpávkou podle údajů na obrázku.

■ Izolace

Ve vzdálenosti 15 mm od ucpávky namontujte těsnící manžetu z minerálních vláken dodané s požární klapkou.

Požární klapka typ FBC1

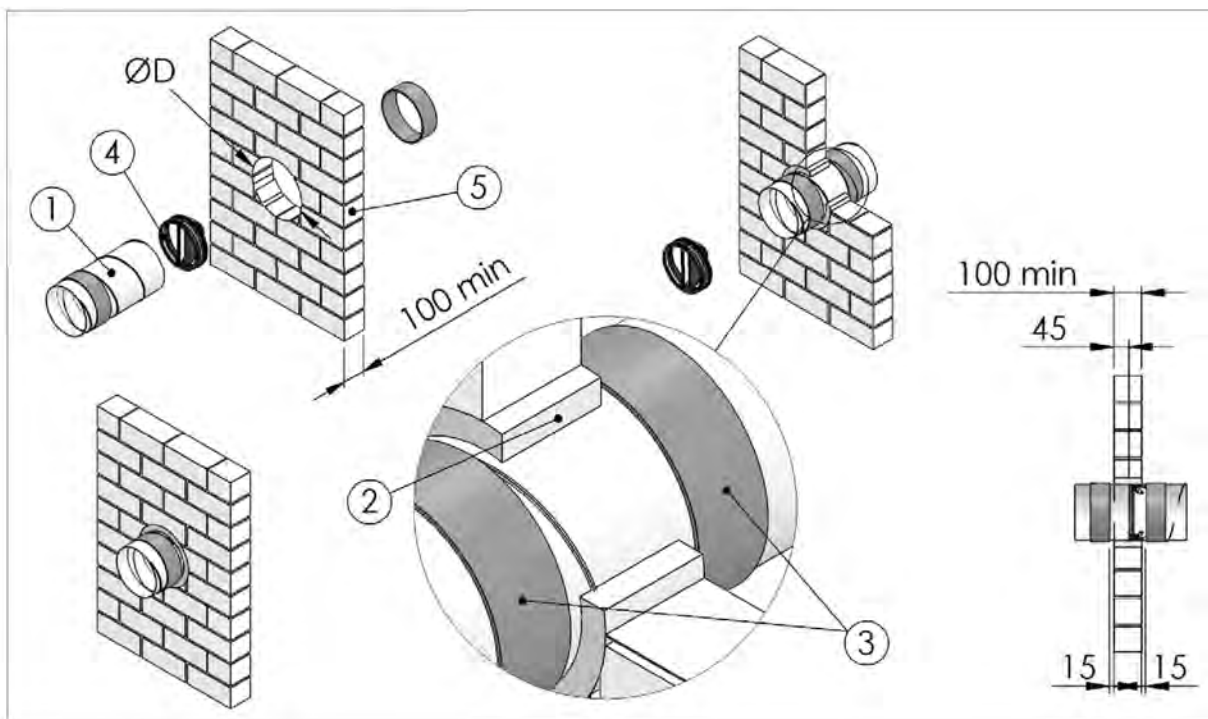
- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1. | Sádkartonová výplň s půlkruhovitými výřezy, tloušťka 12,5 mm | 5. | Samořezný šroub $\varnothing 3,5 \times 45$ mm |
| 2. | Minerální vlna, 100 kg/m^3 nebo malta nebo sádrový tmel | 6. | Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávána s požární klapkou) |
| 3. | Vzduchotechnické potrubí | 7. | Svislá masivní stěna, min. objemová hmotnost 550 kg/m^3 |
| 4. | Požární klapka | D | rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm. |



Požární klapka typ FBC1, FBC4, FBC7

1. Vzduchotechnické potrubí
2. Malta nebo sádrový tmel
3. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou)

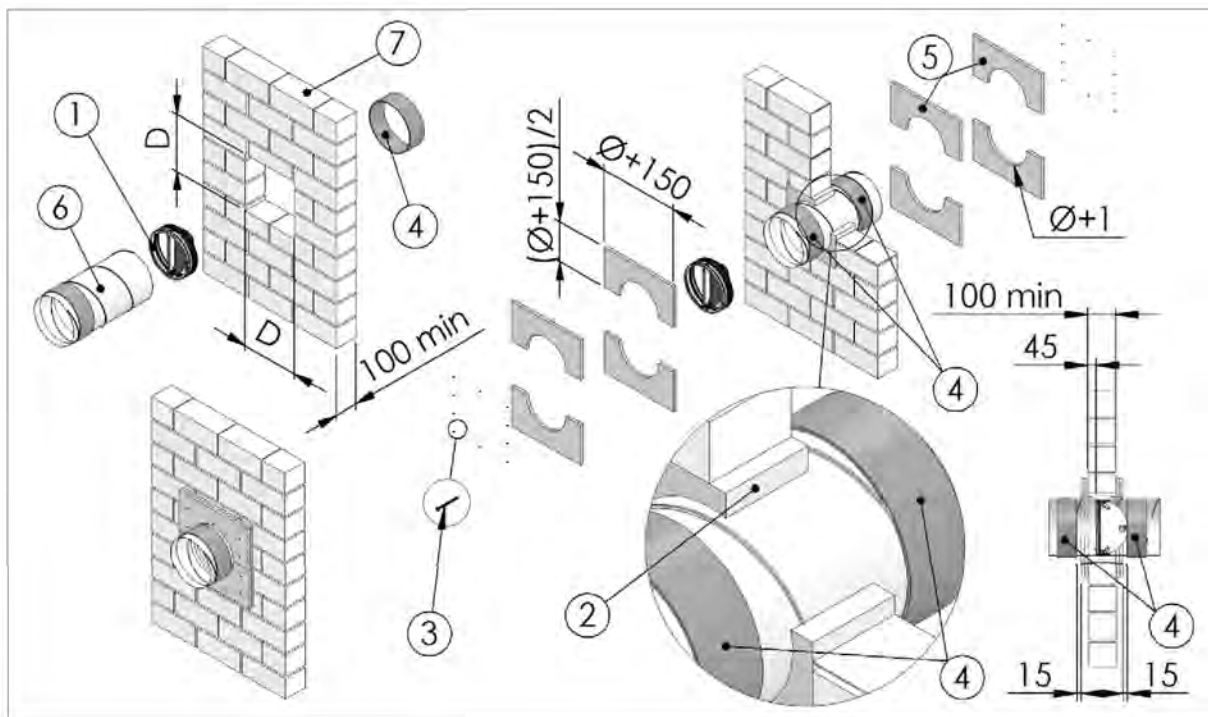
4. Požární klapka
5. Svislá masivní stěna, min. objemová hmotnost 550 kg/m³
- D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm.



Požární klapka typ FBC4, FBC7

1. Požární klapka
2. Minerální vlna, 100 kg/m³ nebo malta nebo sádrový tmel
3. Samošroub Ø 3,5 x 45 mm
4. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou)

5. Sádrokartonová výplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm
6. Vzduchotechnické potrubí
7. Svislá masivní stěna, min. objemová hmotnost 550 kg/m³
- D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm



■ Instalace ve svislé lehké stěně (sádrokarton)

Viz. informace uvedené v kapitole Vlastnosti požárně dělících stěn a stropů.

Dodržujte minimální vzdálenosti uvedené v kapitole
 Minimální vzdálenosti kolem klapky.

Otvor ve stěně pro osazení klapky

Otvor ve stěně musí být zhotoven podle údajů uvedených na obrázku.

Umístění požární klapky

Požární klapku instalujte do vzduchotechnického potrubí podle obrázku.

 Ucpávka

Prostor mezi okraji otvoru ve stěně a vzt potrubím se vyplní ucpávkou podle údajů na obrázku.

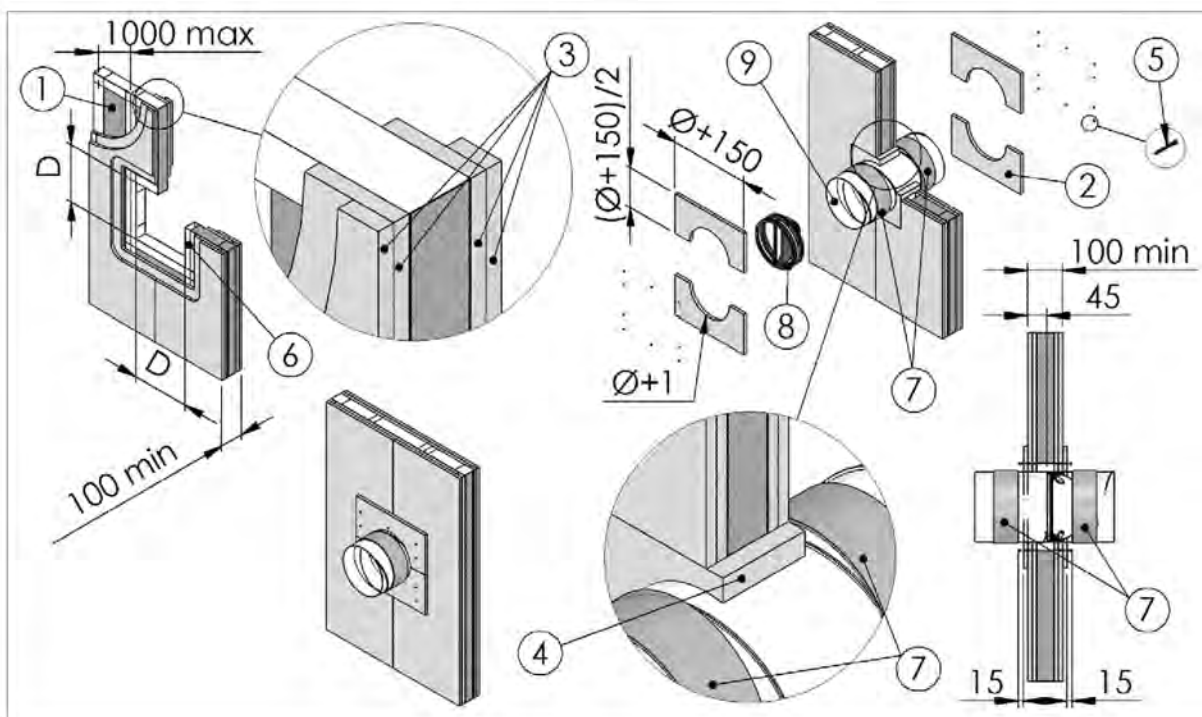
 Izolace

Ve vzdálenosti 15 mm od ucpávky namontujte těsnící manžety z minerálních vláken dodané s požární klapkou.

Požární klapka typ FBC1 (čtvercový prostup ve stěně)

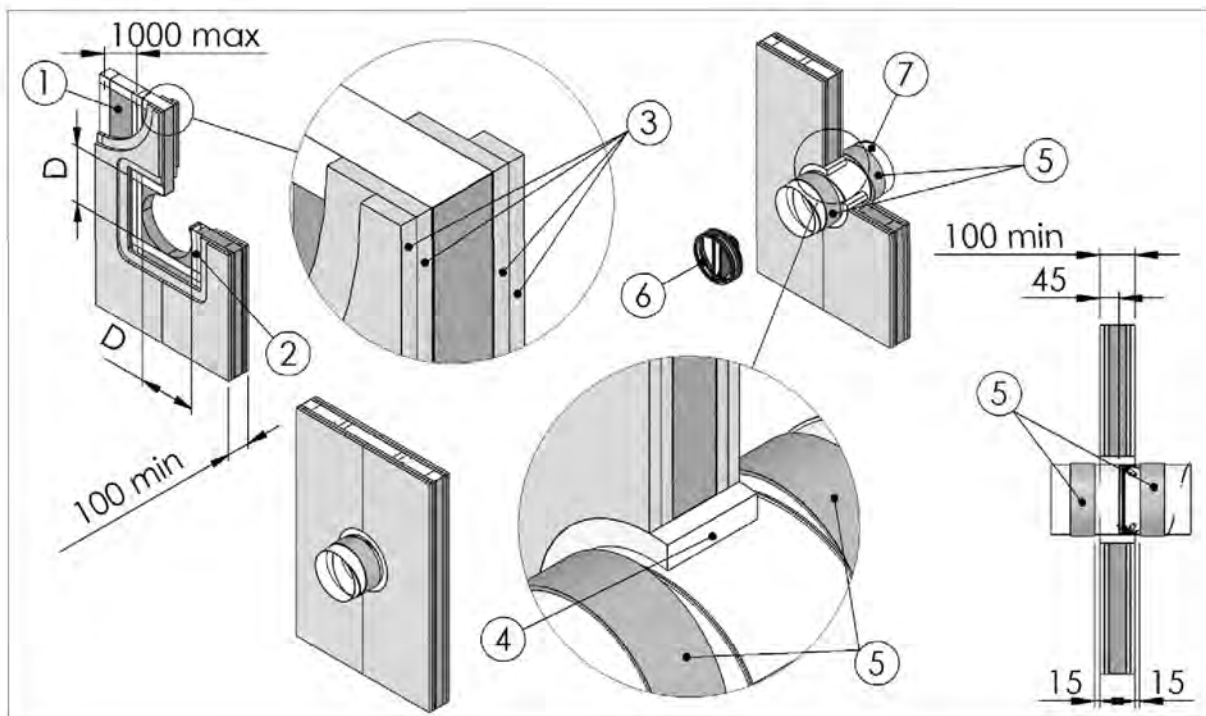
1. Minerální vlna v lehké stěně, objemová hmotnost závisí na třídě požární odolnosti stěny
2. Sádrokartonová vyplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm
3. Sádrokarton typ A (EN 520), tloušťka 12,5 mm
4. Těsnění: Minerální vlna 40 kg/m³ nebo malta nebo sádrový tmel
5. Samofezný šroub Ø 3,5 x 45 mm

6. Kovový rámeček
 7. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou)
 8. Požární klapka
 9. Vzduchotechnické potrubí
- D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm



Požární klapka model FBC1 (kruhový otvor ve stěně)

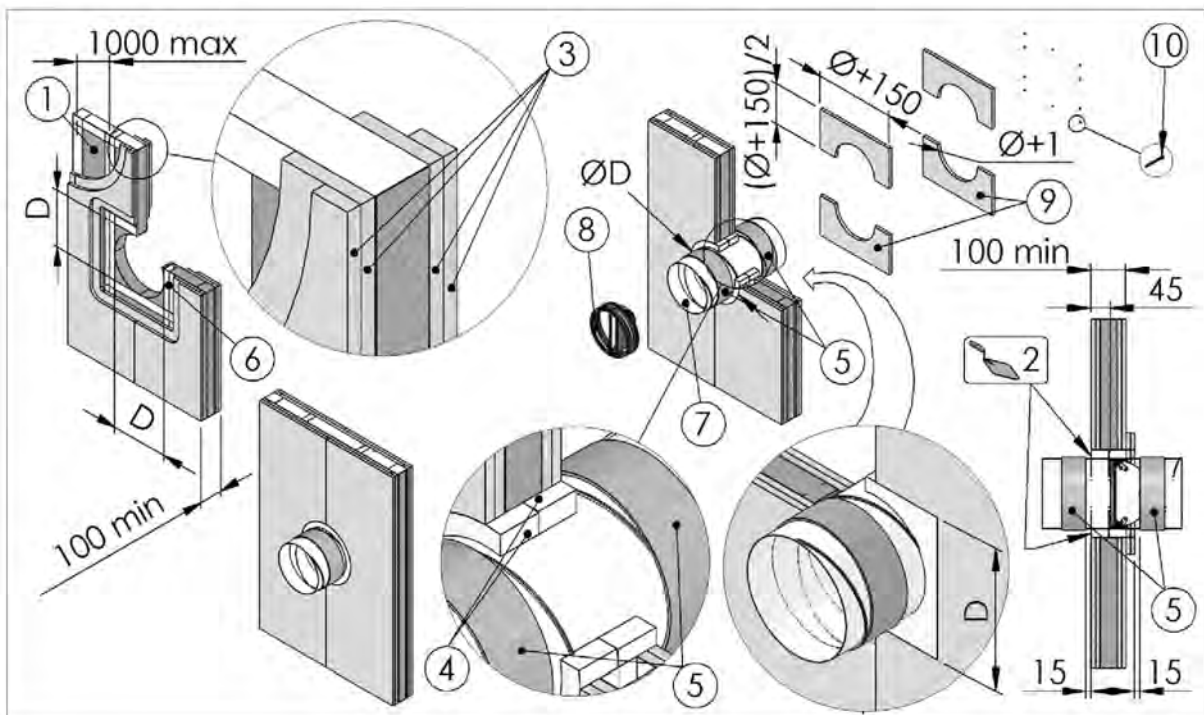
1. Minerální vlna v lehké stěně, objemová hmotnost závisí na třídě požární odolnosti stěny
 2. Kovový rámeček
 3. Sádrokarton typ A (EN 520), tloušťka 12,5 mm
 4. Malta nebo sádrový tmel
 5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou)
 6. Požární klapka
 7. Vzduchotechnické potrubí
- D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm



Požární klapka model FBC4 (kruhový a čtvercový otvor)

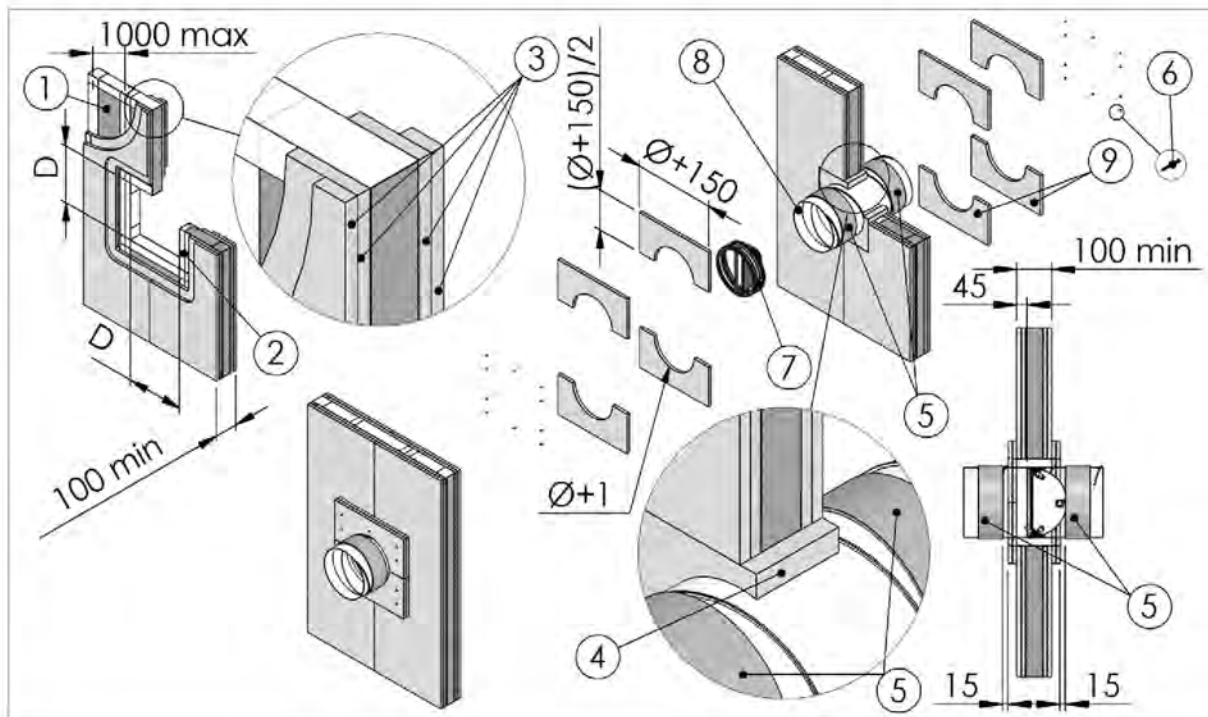
1. Minerální vlna v lehké stěně, objemová hmotnost závisí na třídě požární odolnosti stěny
2. Těsnění PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-S ACR
3. Sádrokarton typ F (EN 520), tloušťka 12,5 mm
4. Minerální vlna, 40 kg/m³ nebo malta nebo sádrový tmel
5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou)

6. Kovový rámeček
 7. Vzduchotechnické potrubí
 8. Požární klapka
 9. Sádrokartonová výplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm
 10. Samořezný šroub Ø 3,5 x 45 mm
- D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm



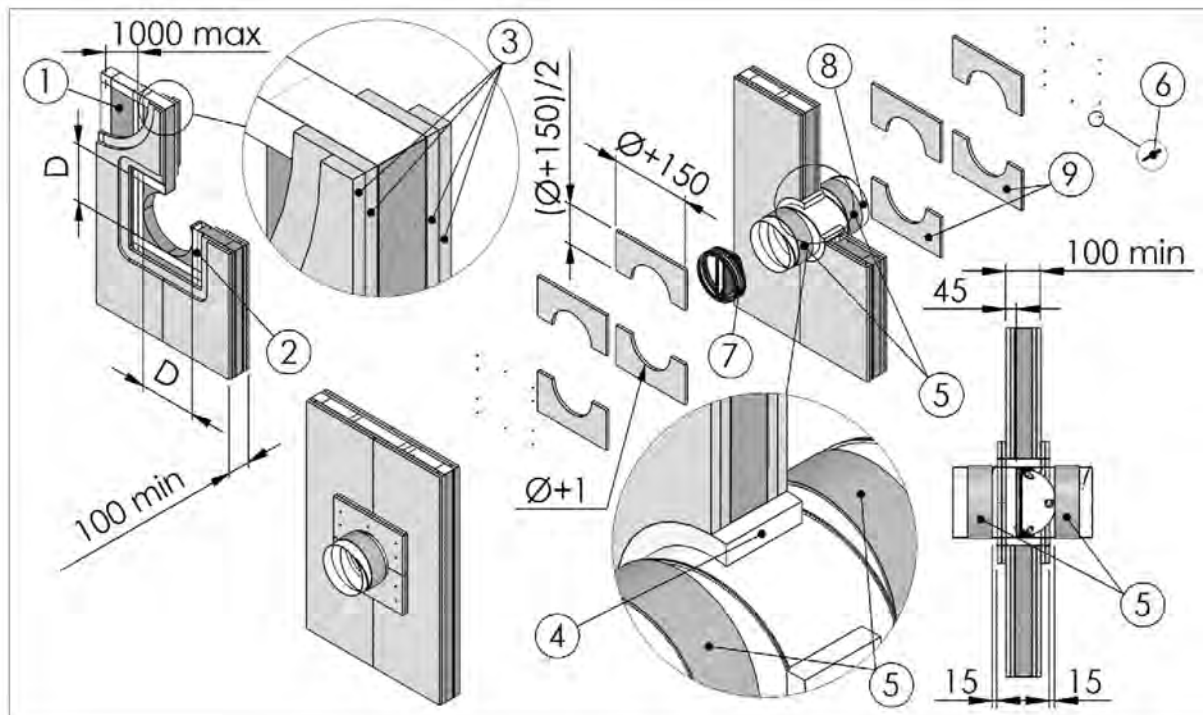
Požární klapka model FBC4, FBC7 (čtvercový otvor ve stěně)

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Minerální vlna v lehké stěně, objemová hmotnost závisí na třídě požární odolnosti stěny 2. Kovový rámeček 3. Sádrokarton typ F (EN 520), tloušťka 12,5 mm 4. Minerální vlna, 100 kg/m³ nebo malta nebo sádrový tmel 5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávána s požární klapkou) | <ol style="list-style-type: none"> 6. Samofezný šroub Ø 3,5 x 45 mm 7. Požární klapka 8. Vzduchotechnické potrubí 9. Sádrokartonová výplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm |
|--|---|



Požární klapka model FBC4, FBC7 (kruhový otvor ve stěně)

- | | |
|--|--|
| 1. Minerální vlna v lehké stěně, objemová hmotnost závisí na třídě požární odolnosti stěny | 6. Samořezný šroub Ø 3,5 x 45 mm |
| 2. Kovový rámeček | 7. Požární klapka |
| 3. Sádkarton typ F (EN 520), tloušťka 12,5 mm | 8. Vzduchotechnické potrubí |
| 4. Minerální vlna, 100 kg/m ³ nebo malta nebo sádrový tmel | 9. Sádkartonová výplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm |
| 5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou) | rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm |



■ Instalace ve stropní desce

Viz. informace uvedené v kapitole Vlastnosti požárně dělících stěn a stropů.

Dodržujte minimální vzdálenosti uvedené v kapitole Minimální vzdálenosti kolem klapky.

■ Otvor ve stropní desce

Otvor ve stropní desce musí být zhotoven podle údajů uvedených na obrázku.

■ Umístění požární klapky

Požární klapku instalujte do vzduchotechnického potrubí podle obrázku.

■ Ucpávka

Prostor mezi okraji otvoru ve stěně a vzt potrubím se vyplní ucpávkou podle údajů na obrázku.

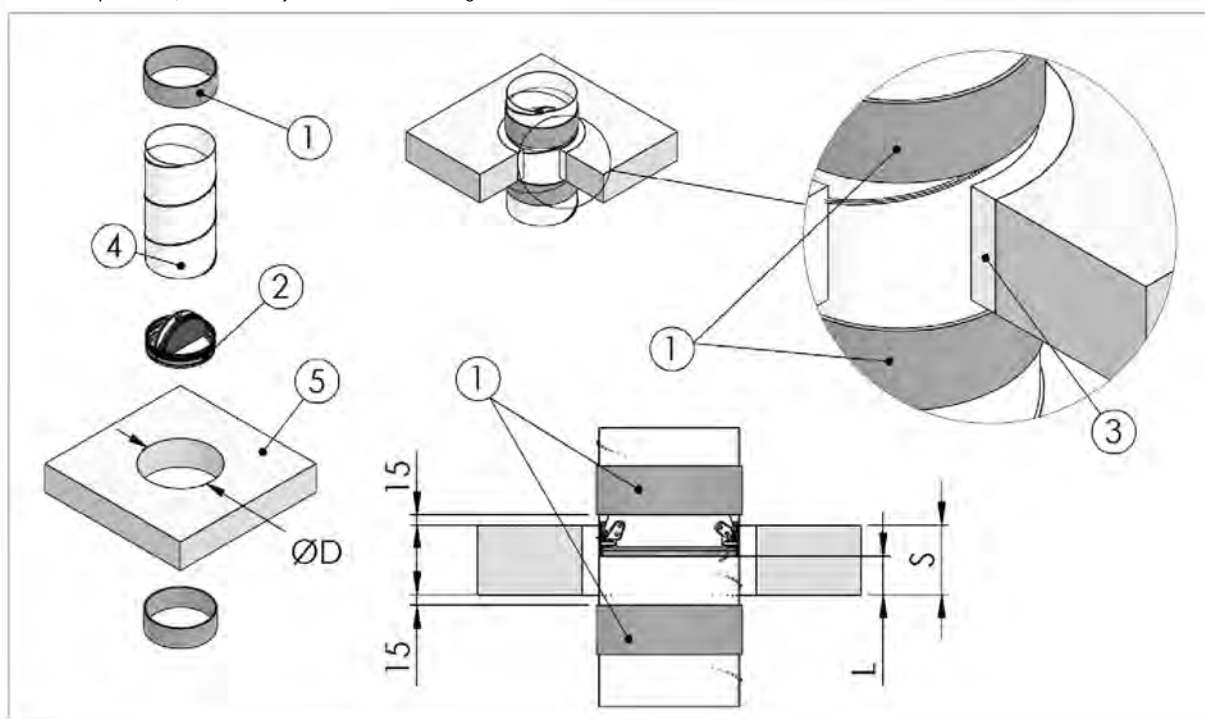
■ Izolace

Ve vzdálenosti 15 mm od ucpávky namontujte těsnící manžety z minerálních vláken dodané s požární klapkou.

Požární klapka model FBC1, FBC4, FBC7

1. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávána s požární klapkou)
2. Požární klapka
3. Malta
4. Vzduchotechnické potrubí
5. Stropní deska, minimální objemová hmotnost 550 kg/m³

- D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr + 0 mm, max. jmenovitý průměr + 70 mm
- S = min 100 mm pro požární klapky typu FBC1, FBC4
= min 150 mm pro požární klapky FBC7
- L = 45 mm pro požární klapky typu FBC1, FBC4
= 70 mm pro požární klapky typu FBC7



■ Instalace ve svislé stěně s ucpávkou systému Weichschott

Viz. informace uvedené v kapitole Vlastnosti požárně dělících stěn a stropů.

Dodržujte minimální vzdálenosti uvedené v kapitole
 Minimální vzdálenosti kolem klapky.

Otvor ve stěně

Otvor ve stěně musí být zhotoven podle údajů uvedených na obrázku.

Umístění klapky

Požární klapku instalujte do vzduchotechnického potrubí podle obrázku

Požární klapka musí být zespoda upevněna a zavěšena ze stropu.

Požární klapka model FBC1, FBC4, FBC7

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1. | Deska z minerální vlny tl. 50 mm, objem. hmotnost 140 kg/m ³ . | 5. | Min. objemová hmotnost stěny >550 kg / m ³ nebo lehká stěna (sádkokarton) typ A (FBC1) / typ F (FBC4, FBC7) (EN 520) |
| 2. | Ucpávka typu PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-S ACR | 6. | Těsnění z minerálních vláken (dodané s požární klápkou) |
| 3. | Endotermický nátěr PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-CT | 7. | Požární klapka |
| 4. | Vzduchotechnické potrubí | D | rozměr otvoru ve stěně: max. jmenovitý průměr + 600 mm |

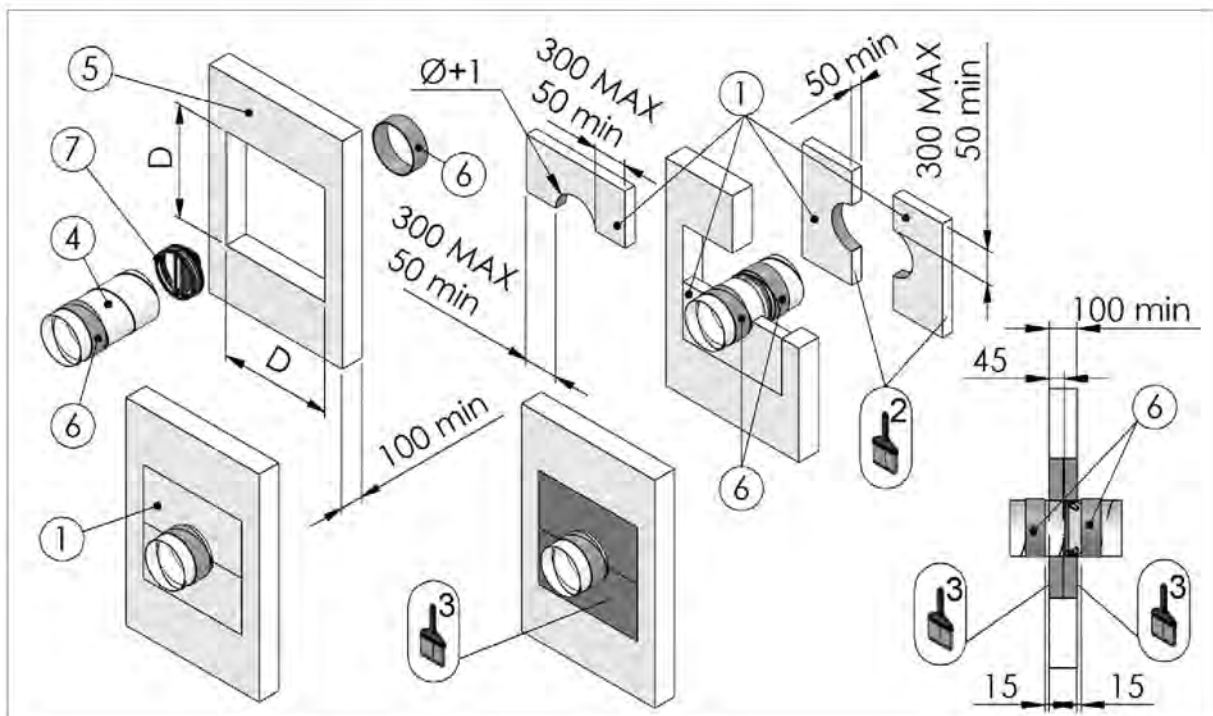
 Uspávka

Prostor mezi okraji otvoru ve stěně a pláštěm požární klapky se vyplní požární ucpávkou typu Weichschott zhotovenou ze dvou desek minerální vlny min. tloušťky 50 mm o min. objemové hmotnosti 140 kg/m³.

Desky musí být z obou stran opatřeny endotermickým nátěrem typu PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-CT (min. tloušťka 1 mm) a vnitřním obvodovým těsněním typu PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-S ACR (min. tloušťka 1 mm).

 Izolace

Ve vzdálenosti 15 mm od ucpávky namontujte těsnicí manžety z minerálních vláken dodané s požární klapkou.



■ Instalace ve stropní desce s ucpávkou systému Weichschott

Viz. informace uvedené v kapitole Vlastnosti požární dělicích stěn a stropů.

Dodržujte minimální vzdálenosti uvedené v kapitole Minimální vzdálenosti kolem klapky.

■ Otvor ve stropní desce

Otvor ve stropní desce musí být zhotoven podle údajů uvedených na obrázku.

■ Umístění požární klapky

Požární klapku v otvoru umístíte tak, aby její strana s ovládacím mechanismem přesahovala přes líc stěny jak je znázorněno na obrázku. Uzavírací mechanismus klapky může být umístěn nad i pod stropní deskou.

Požární klapka model FBC1, FBC4, FBC7

- | | |
|--|--|
| 1. Požární klapka | 7. Stropní deska, min. objemová hmotnost 550 kg/m ³ |
| 2. Ucpávka typu PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-S ACR | D rozměr otvoru ve stěně: max. jmenovitý průměr + 600 mm |
| 3. Endotermický nátěr typu PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-CT | S = min 100 mm pro požární klapky typu FBC1, FBC4 |
| 4. Vzduchotechnické potrubí | = min 150 mm pro požární klapky typu FBC7 |
| 5. Těsnění z minerálních vláken (dodané s požární klapkou) | L = 45 mm pro požární klapky typu FBC1, FBC4 |
| 6. Deska z minerální vlny tl. 50 mm, objemová hmotnost 140 kg/m ³ . | = 70 mm pro požární klapky typu FBC7 |

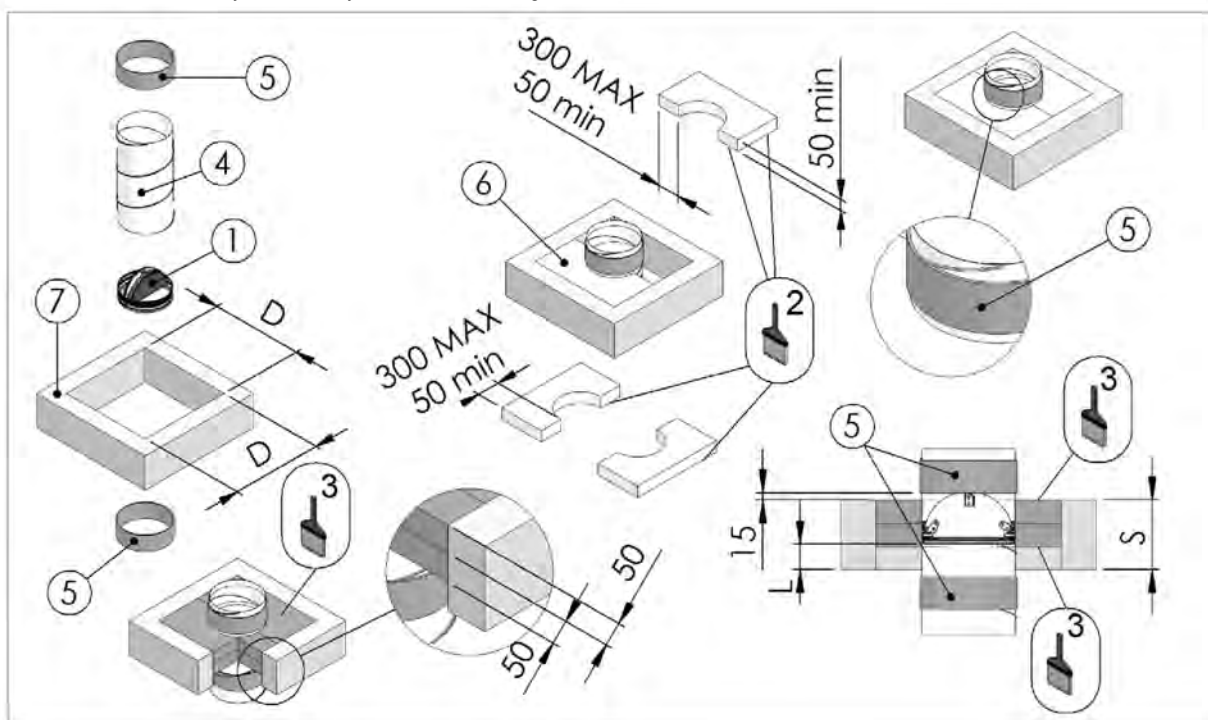
■ Ucpávka

Prostor mezi okraji otvoru ve stěně a pláštěm požární klapky se vyplní požární ucpávkou typu Weichschott zhotovenou ze dvou desek minerální vlny min. tloušťky 50 mm o min. objemové hmotnosti 140 kg/m³.

Desky musí být z obou stran opatřeny endotermickým nátěrem typu PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-CT (min. tloušťka 1 mm) a vnitřním obvodovým těsněním typu PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-S ACR (min. tloušťka 1 mm).

■ Izolace

Ve vzdálenosti 15 mm od ucpávky namontujte těsnící manžety z minerálních vláken dodané s požární klapkou.



PŘIPOJENÍ ELEKTRICKÝCH KABELŮ

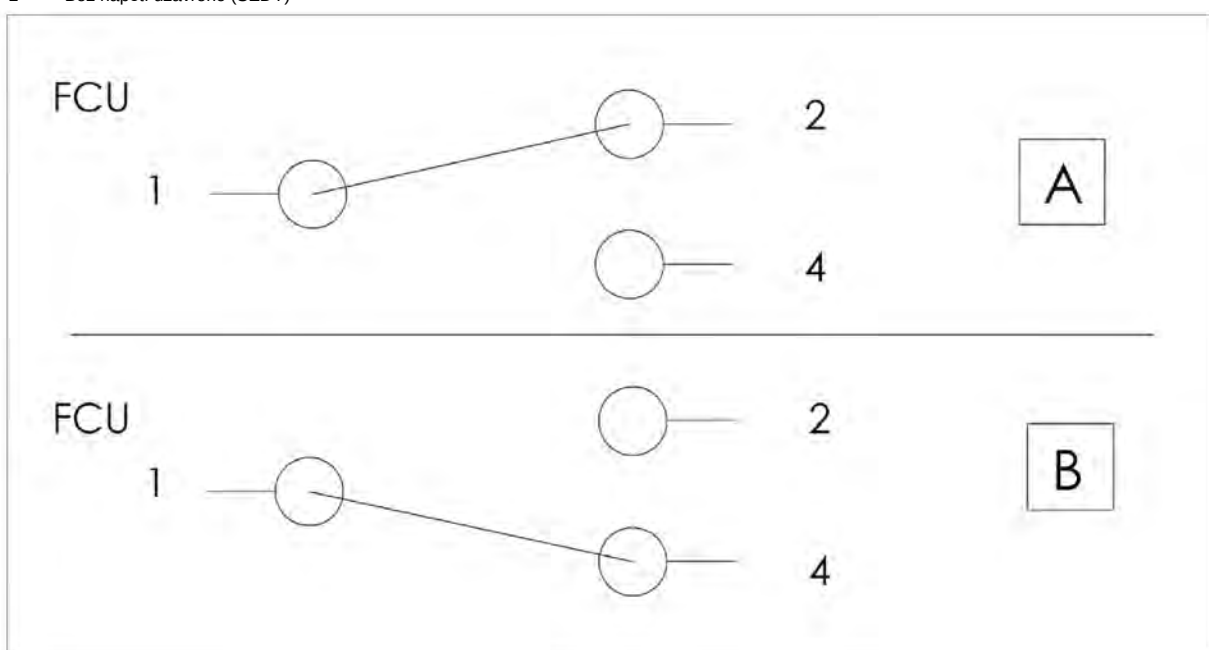
Zapojení kabelů

Zapojení kabelů smí provádět pouze kvalifikovaná a proškolená osoba. Před započetím jakékoliv práce na elektrických komponentech nejprve vypněte přívod elektřiny. Při práci na elektrických zařízeních nikdy nezapínejte přívod elektřiny.

Schéma zapojení pro verzi s mikrospínači pro indikaci uzavření listu klapky

FCU: kontakt uzavření listu klapky

- A List požární klapky je otevřen (proudění vzduchu umožněno)
- B List požární klapky je uzavřen (proudění vzduchu není umožněno)
- 4 Bez napětí otevřeno (MODRÝ)
- 1 Společný / neutrální (ČERNÝ)
- 2 Bez napětí uzavřeno (ŠEDÝ)



1mA 4V AC min
6A 250V AC max

ÚDRŽBA A KONTROLY

Požární klapky a jejich ovládací mechanismy nevyžadují pravidelnou údržbu.

Mimořádná údržba (opravy) a pravidelné revize klapek jsou předmětem činnosti provozovatele vzduchotechnického systému, který je za ně zodpovědný.

Pro zajištění požární bezpečnosti budovy doporučujeme vypracovat a dodržovat plán pravidelných povinných revizí požárních klapek.

■ Pravidelné revize a čištění

Pravidelné revize požárních klapek musí být prováděny v souladu se zákonnými a stavebními předpisy nebo s ostatními souvisejícími předpisy.

V případě absence zákonných předpisů (nebo jejich doplňků) se v souladu s bodem 8.3 normy EN 15650 doporučuje provádět zkoušku funkčnosti (uzavření a otevření) požárních klapek v intervalech nepřesahujících 6 měsíců. Při zkoušce se kontroluje správnost pohybu listu požární klapky a správná funkce mikrosplínače pro indikaci uzavřené polohy listu klapky (pokud je instalován). Současně s touto kontrolou se doporučuje vizuálně kontrolovat výskyt koroze, neporušenost elektrický kabelů a neporušenost požární ucpávky kolem nosné konstrukce.

Čištění požárních klapek je součástí pravidelné údržby systému vzduchotechnického potrubí. Požární klapky lze čistit suchým nebo vlhkým hadrem. V případě pevně ulpěných nečistot lze pro čištění použít běžné čisticí prostředky používané v domácnosti. Pokud je pro daný typ budovy předepsáno používat pro čištění vzt potrubí dezinfekční prostředky, tak s nimi lze čistit i požární klapky. Použití detergentů nebo mechanický brusných čisticích prostředků není povoleno. Uvedené způsoby čištění jsou v souladu s normami EN 15650 příloha D a EN 15423 příloha C.

■ Opravy

Z bezpečnostních důvodů smí být opravy požárně bezpečnostních zařízení prováděny pouze osobami s příslušnou kvalifikací. Při opravě požárních klapek se smí používat pouze originální náhradní díly dodávané výrobcem klapek.

Po každé opravě musí být provedena funkční zkouška.

Po skončení revize, čištění nebo opravy zkontrolujte, že požární klapka je v obvyklé provozní poloze. O všech prováděných revizích a opravách klapek vedte písemné záznamy zahrnující všechny zjištěné problémy a jejich řešení.

Tento postup, i když nemusí být zákonem stanoven jako povinný je v praxi velmi užitečný.

■ Likvidace

Likvidace klapky v případě jejího vyřazení z provozu musí být provedena v souladu s národní legislativou. Při likvidaci elektrických a elektronických komponent postupujte také podle nařízení EU 2011/65.

VÝBĚR KLAPEK

■ Průtok vzduchu v závislosti na průměru klapky

Ø	Čelní průřez	Čistý průřez	Q max	V max
(mm)	m ²	m ²	m ³ /h	m/s
100	0,008	0,002	179	6
125	0,012	0,004	346	8
160	0,020	0,010	652	9
200	0,031	0,017	1216	11

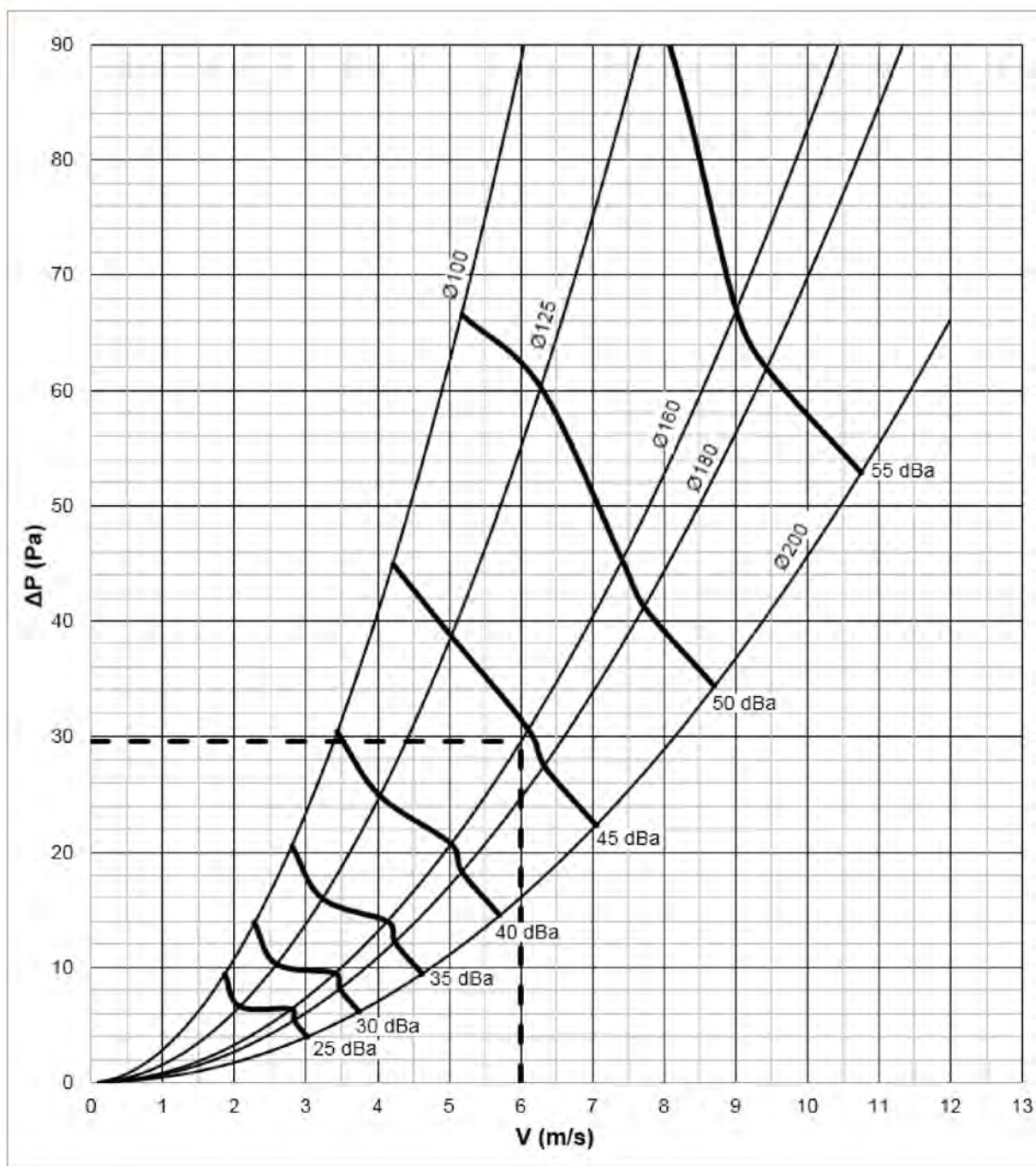
■ Průtok vzduchu jako funkce tlakové ztráty

Ø	ΔP 20 Pa		ΔP 30 Pa		ΔP 40 Pa	
	Q	Lw	Q	Lw	Q	Lw
(mm)	m ³ /h	dBa	m ³ /h	dBa	m ³ /h	dBa
100	78	34,6	96	39,7	112	43,5
125	160	37,6	196	42,2	226	45,4
160	357	39,5	437	44,7	504	48,4
200	756	43,7	922	48,4	1061	51,8

■ Průtok vzduchu jako funkce akustického výkonu

Ø	Lw 30 dBa		Lw 35 dBa		Lw 40 dBa	
	Q	ΔP	Q	ΔP	Q	ΔP
(mm)	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa	m ³ /h	Pa
100	65	14,1	79	20,5	97	30,3
125	114	10,2	143	16	178	24,9
160	246	9,4	299	14	364	20,8
200	423	6,1	523	9,4	645	14,5

■ Graf závislosti tlakové ztráty a akustického výkonu

**Příklad**

Ø = Průměr [mm]

Ø = 160 mm

Q = Průtok vzduchu [m³/h]

Q = 432 m³/h

V1 = Čelní rychlost proudění vzduchu [m/s]

V1 = 6 m/s

ΔP = Tlaková ztráta [Pa]

Odečet z grafu: ΔP = 29,5 Pa

Lw = Akustický výkon [dB(A)]

Odečet z grafu: Lw = 44,5 dB(A)

■ Tabulka frekvenčního spektra

Korekce pro odhad spektra oktavového pásma (hodnoty se připočítají k akustickému výkonu v dB(A))

Ø100

Hz	Rychlost (m/s)					
	2	4	6	8	10	12
63	9,3	3,9	-0,8	-4,8	-8,1	-10,7
125	3,3	-4	-9,7	-13,7	-16	-16,8
250	0	-2,5	-5,1	-7,8	-10,5	-13,3
500	-3,6	-3,4	-3,6	-4,1	-4,9	-6,1
1000	-7,3	-6,7	-6,3	-6,1	-6	-6
2000	-12,4	-8,7	-6,3	-5,4	-5,8	-7,6
4000	-9,9	-9,5	-9	-8,4	-7,7	-7
8000	-7,1	-11,1	-13	-12,9	-10,8	-6,7

Ø125

Hz	Rychlost (m/s)					
	2	4	6	8	10	12
63	6,2	3,5	0,7	-2,2	-5,1	-8
125	1	-1,6	-4	-6,4	-8,6	-10,7
250	-1,6	-1,8	-2,5	-3,6	-5,1	-7,1
500	-6,9	-5,2	-4,4	-4,6	-5,6	-7,6
1000	-8,3	-7,3	-6,7	-6,6	-7	-7,8
2000	-11,4	-8,1	-6,1	-5,3	-5,8	-7,5
4000	-8,9	-9	-8,8	-8,2	-7,3	-6,1
8000	-5,3	-10,5	-13	-13	-10,3	-5,1

Ø160

Hz	Rychlost (m/s)					
	2	4	6	8	10	12
63	14,1	5,3	-1,3	-5,6	-7,7	-7,6
125	6,2	1,3	-2,5	-5,3	-7,1	-7,8
250	1	-1	-2,6	-4	-5,1	-5,9
500	-4,8	-4,5	-4,5	-4,8	-5,5	-6,4
1000	-7,9	-7,6	-7,5	-7,5	-7,8	-8,2
2000	-10,8	-8,1	-6,4	-5,6	-5,7	-6,8
4000	-11	-9,4	-8,2	-7,3	-6,7	-6,5
8000	-2,4	-8,8	-12,5	-13,3	-11,3	-6,6

Ø200

Hz	Rychlost (m/s)					
	2	4	6	8	10	12
63	12,4	6,7	2	-1,6	-4,1	-5,5
125	15,1	8,1	2,7	-0,9	-2,9	-3,2
250	-3,5	-2,4	-2	-2,3	-3,3	-5
500	-9,5	-6,7	-5	-4,6	-5,4	-7,3
1000	-11,9	-8,6	-6,6	-5,8	-6,2	-7,8

Rychlost (m/s)

Hz	Rychlost (m/s)					
	2	4	6	8	10	12
2000	-14,5	-10,4	-7,5	-5,9	-5,6	-6,6
4000	-9,3	-9,4	-9,2	-8,6	-7,7	-6,4
8000	1,1	-7,2	-12,4	-14,5	-13,5	-9,4

PŘÍSLUŠENSTVÍ A NÁHRADNÍ DÍLY



Sádrokartonová výplň s půlkruhovými výřezy Ø od 100 do 200 mm
(tloušťka 12,5 mm)

TAMP-WH25-Ø



Mikrospínač pro indikaci uzavřené polohy listu požární klapky

FBCFC



Tepelná pojistka nastavená na 70 °C pro FBC

FBC70

JAK OBJEDNÁVAT

Kód	
Typ výrobku	FBC Kruhová požární klapka typu Butterfly
Model	1 Klasifikace EI 60 S bez koncového talířového ventilu
	4 Klasifikace EI 90 S bez koncového talířového ventilu
	7 Klasifikace EI 120 S bez koncového talířového ventilu
Mikrospínače pro indikaci uzavřené polohy listu požární klapky	S0 bez mikrospínače pro indikaci uzavřené polohy listu klapky
	S1 s mikrospínačem pro indikaci uzavřené polohy listu klapky
Rozměry	XYZ Jmenovitý průměr (mm)
Příklady	
Požární klapka EI 120 S bez koncového talířového ventilu a bez mikrospínače Ø 200 mm	FBC7-S0-200
Požární klapka EI 60 S bez koncového talířového ventilu a bez mikrospínače Ø 100 mm	FBC1-S0-100
Požární klapka EI 90 S bez koncového talířového ventilu a s mikrospínačem Ø 125 mm	FBC4-S1-125

SPECIFIKACE

■ Kruhové požární klapky série FBC Butterfly

Popis

Kruhové požární klapky FBC1, FBC4, FBC7 testované na odolnosti proti ohni a kouřotěsnost při zkušebním přetlaku 300Pa podle normy EN 1366-2, certifikované v souladu s normou EN 13501-3 a označené značkou CE v souladu s nařízením Evropské unie číslo UE 305/2011 a v souladu s normou EN 15650.

Klapky zajišťují maximální bezpečnost budovy tím, že zabraňují šíření ohně budovou a oddělují sousední prostory, takže žár ve vzduchotechnickém potrubí nemůže v případě požáru proniknout do sousedních prostorů.

Technické parametry

- K dispozici jsou průměry od 100 mm do 200 mm
- Plášť požární klapky vyroben z pozinkované oceli, celková délka 50 mm opatřena připojovacím těsněním pro napojení vzt potrubí.
- Uzavírací mechanismus spouštěný na základě teploty s ruční resetem (natažením).
- Břit klapky je vyroben ze žáruvzdorného materiálu na bázi křemičitanu vápenatého, otáčí se na ocelovém čepu, včetně elastomerového břitového těsnění zajišťující těsnosti proti pronikání studeného kouře podle normy EN 1366-2
- Grafitové těsnění zpěňující účinkem tepla
- Tepelná pojistka s bodem tání certifikovaným podle normy ISO 10294-4 při 70 °C
- Eliminace tepelného mostu v čele stěny, ve které je klapka instalována

Instalace

- Instalace do svislých masivních stěn zhotovených z plynosilikátových tvárnic, normálního betonu nebo cihelného zdiva o minimální tloušťce 100 mm a minimální objemové hmotnosti 500 kg/m³
- Instalace do lehkých sádrokartonových stěn s minimální tloušťce 100 mm
- Instalace do stropních desek nebo lehčeného betonu s minimální tloušťce 100 mm (FBC1, FBC4,) nebo 150 mm (FBC7) a min. objemové hmotnosti 550 kg/m³
- Instalace s ucpávkou systému Weichschott ve svislých masivních stěnách zhotovených z plynosilikátových tvárnic, normálního betonu nebo zdiva o minimální tloušťce 100 mm a o minimální objemové hmotnosti 550 kg/m³
- Instalace s ucpávkou systému Weichschott ve svislých lehkých stěnách (sádrokarton) o minimální tloušťce 100 mm
- Instalace s ucpávkou systému Weichschott v betonových stropních deskách nebo stropních deskách z plynosilikátů o minimální tloušťce 100 mm (FBC1, FBC4,) nebo 150 mm (FBC7) a minimální objemové hmotnosti 550 kg/m³
- Parametry požární odolnosti jsou v souladu s normou EN 1366-2 článek 6.2 nezávislé na směru, ze kterého se šíří oheň
- Požární klapka je možno instalovat s osou listu orientovanou svisle nebo vodorovně nebo šikmo v libovolném úhlu.

Příslušenství

- Mikropsínač se třemi NO/NC konektory pro indikaci otevřené a uzavřené polohy listu požární klapky.

Výrobce stále pracuje na vylepšování svých výrobků. Vzhled, rozměry a technické údaje zařízení a příslušenství uvedených v tomto katalogu mohou být změněny.

Good Thinking

Ve firmě Lindab je pozitivní myšlení filozofie, která nás provází vším, co děláme. Naší misí je vytvářet zdravé vnitřní prostředí v budovách a zjednodušovat výstavbu udržitelných budov. Dosahujeme toho navrhováním inovativních výrobků a řešení, jejichž používání je snadné a dále tím, že nabízíme udržitelnou dostupnost a logistiku. Pracujeme také na možnostech snižování dopadu naší činnosti na životní prostředí a klima. Toho dokážeme dosáhnout tím, že vyvíjíme výrobní postupy minimalizující spotřebu energie a přírodních zdrojů. Často používáme pro výrobu našich výrobků a systémů ocel. Ocel je materiál umožňující udržitelný rozvoj, protože může být mnohokrát recyklován, aniž by ztrácel svoje vlastnosti. To znamená méně emisí uhlíku, méně zmařené energie.

Zjednodušujeme výstavbu