



FBC 2-5-8

Technický manuál

Způsob montáže požárních klapek pro různé třídy požární odolnosti

Česky

KRUHOVÁ POŽÁRNÍ KLAPKA, SÉRIE FBC2 - 5 - 8 - 300 Pa

Certifikáty č. 1812-CPR-1631 - 1812-CPR-1633 - 1812-CPR-1635



ZÁKLADNÍ INFORMACE	p. 4
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 (sádrokarton)	<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. 30</u>
Kruhové požární klapky série FBC Butterfly	<u>p. 30</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

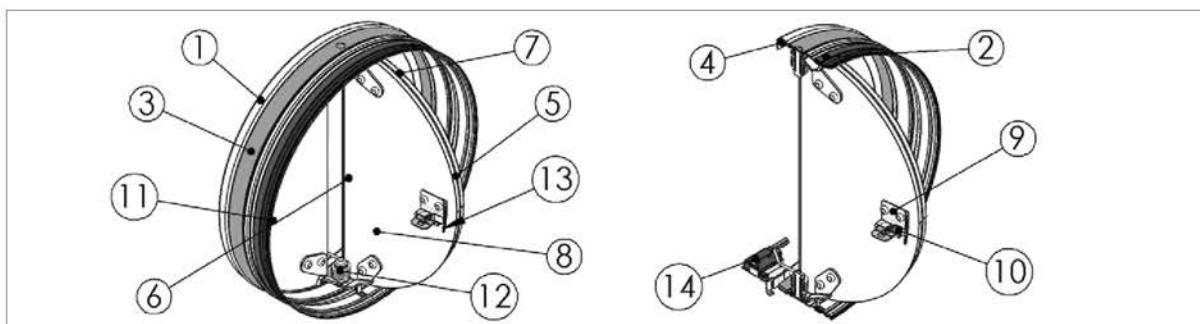
CE certifikace	EN 15650
Zkoušky	EN1366-2
Klasifikace	EN 13501-3
Spolehlivost tepelné pojistky	ISO10294-4

■ Certifikáty a osvědčení

CE certifikát trvalého zachování deklarovaných hodnot výkonových parametrů	FBC2:n°1812-CPR-1631 FBC5:n°1812-CPR-1633 FBC8:n°1812-CPR-1635	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. Grafitová vrstva zpěňující vlivem tepla
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)
14. Mikrospínač - na vyžádání



■ 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 Maltová ucpávka nebo ucpávka sádrovým tmelem ve (i↔o)	W	FBC8	FBC8 FBC5 FBC2	FBC8 FBC5 FBC2
	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 maltová ucpávka nebo ucpávka sádrovým tmelem ve (i↔o)	D/W	FBC8	FBC8 FBC5	FBC8 FBC5 FBC2
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	FBC8	FBC8 FBC5	FBC8 FBC5 FBC2
	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		FBC2	FBC2
Stropní deska	Instalace ve stropní desce				
	Min. tloušťka stropní desky 150 mm Min. objemová hmotnost stropní desky 550 kg/m ³ Maltová ucpávka ho (i↔o)	W	FBC8	FBC8 FBC5 FBC2	FBC8 FBC5
	Instalace ve stropní desce				
	Min. tloušťka stropní desky 100 mm Min. objemová hmotnost stropní desky 550 kg/m ³ Maltová ucpávka ho (i↔o)	W	-	FBC8 FBC5	FBC8 FBC5 FBC2

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 FBC2 1812-CPR-1631, FBC5 1812-CPR-1633, FBC8 1812-CPR-1635

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)	FBC8	FBC8 FBC5	FBC8 FBC5 FBC2	FBC8 FBC5 FBC2
	Instalace ve svislé stěně s ucpávkou systému Weichschott				
Flexibilní stěna	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)	FBC8	FBC8 FBC5	FBC8 FBC5 FBC2	FBC5 FBC2

		EI120S (300 Pa)	EI90S (300 Pa)	EI60S (300 Pa)	EI30S (300 Pa)
Instalace ve stropní desce s ucpávkou systému Weichschott					
Stropní deska	Min. tloušťka stropní desky 150 mm				
	Min. objemová hmotnost stropní desky 550 kg/m ³	W	FBC8	FBC8 FBC5	FBC8 FBC5
	Minerální vlna 140 kg/m ³ a endotermický nátěr			FBC2	FBC2
	ho (i↔o)				
Stropní deska	Min. tloušťka stropní desky 100 mm				
	Min. objemová hmotnost stropní desky 550 kg/m ³	W	-	FBC8 FBC5	FBC8 FBC5
	Minerální vlna 140 kg/m ³ a endotermický nátěr			FBC2	FBC2
	ho (i↔o)				

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 FBC2 1812-CPR-1631, FBC5 1812-CPR-1633, FBC8 1812-CPR-1635

■ Typy ovládacích mechanismů

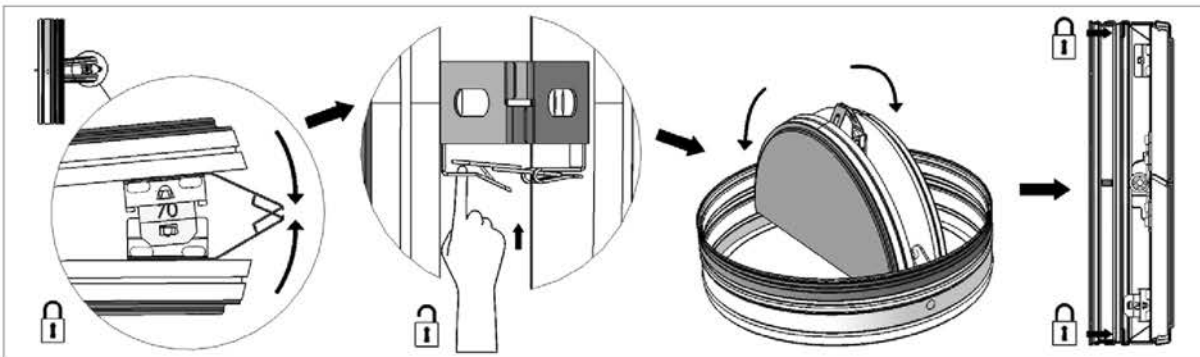
▣ Ruční

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.



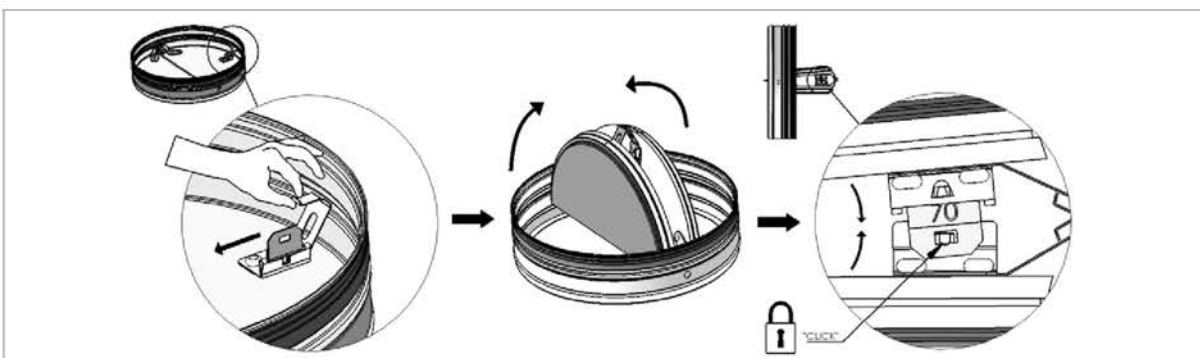
Klapka je vybavena pružinou pro uzavření listu klapky: při manipulaci dávejte pozor, aby Vám pohyb listu klapky neskřípnul ruku.

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.

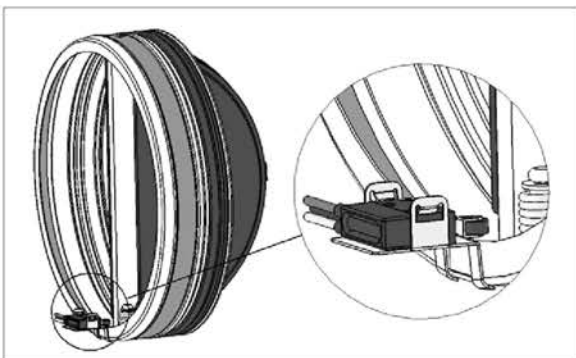
Klapku lze otevřít ručně postupem zakresleným na obrázku.



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.

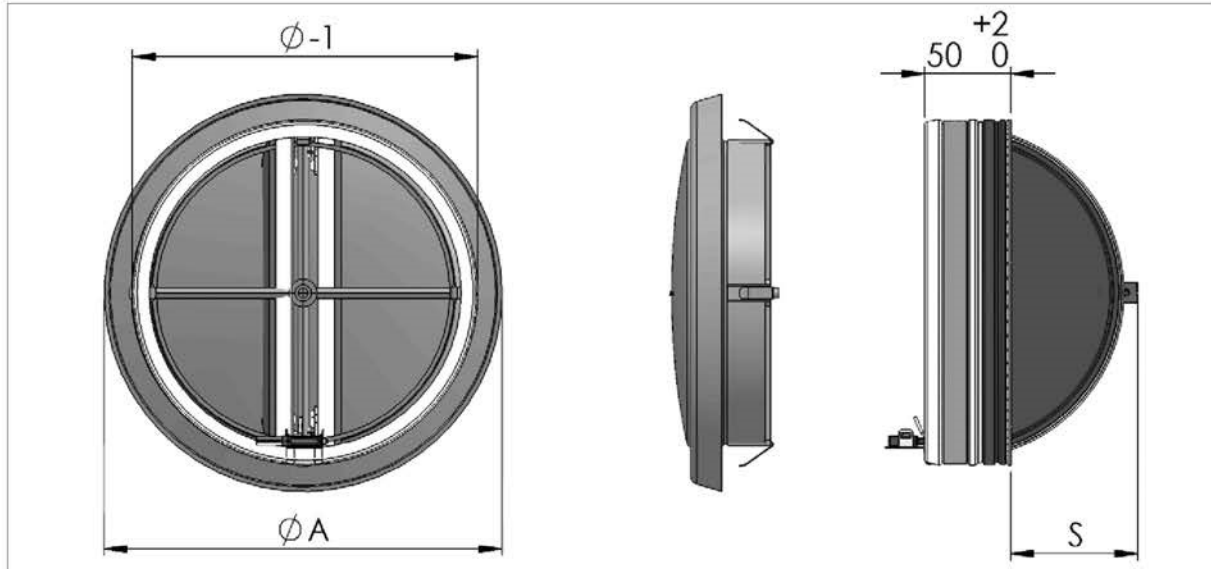
Uzavření klapky vzdáleným signálem
není k dispozici

Verze se servopohonem
není k dispozici

TECHNICKÉ ÚDAJE

Uvedené rozměry jsou v milimetrech.

■ Rozměry



Ø	mm	100	125	160	200
S - přesah bříty klapky	mm	21	34	51	72
Ø - průměr talířového ventilu	mm	149	169	195	240

■ Hmotnost

Ø	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 v 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).

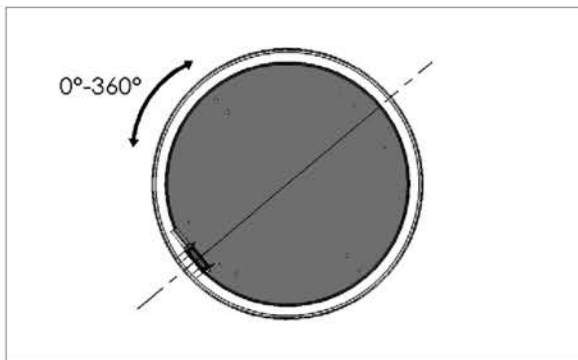
Klapky jsou schváleny pro tyto typy instalace v občanských a průmyslových budovách.

Zakázané způsoby použití

- použití v instalacích odlišných od instalací popsaných 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 břítu.



Instalace flexibilních připojovacích 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 připojovací 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 připojovací manžety mohou mít normální hořlavost. Vodič ochranného uzemnění by měl 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 připojovací manžety při montáži nestlačovat.

Flexibilní připojovací 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 otevírání břítu klapky. Další podrobnosti viz kapitola Technické údaje, kde jsou uvedeny také přesahy otevřeného listu klapky.

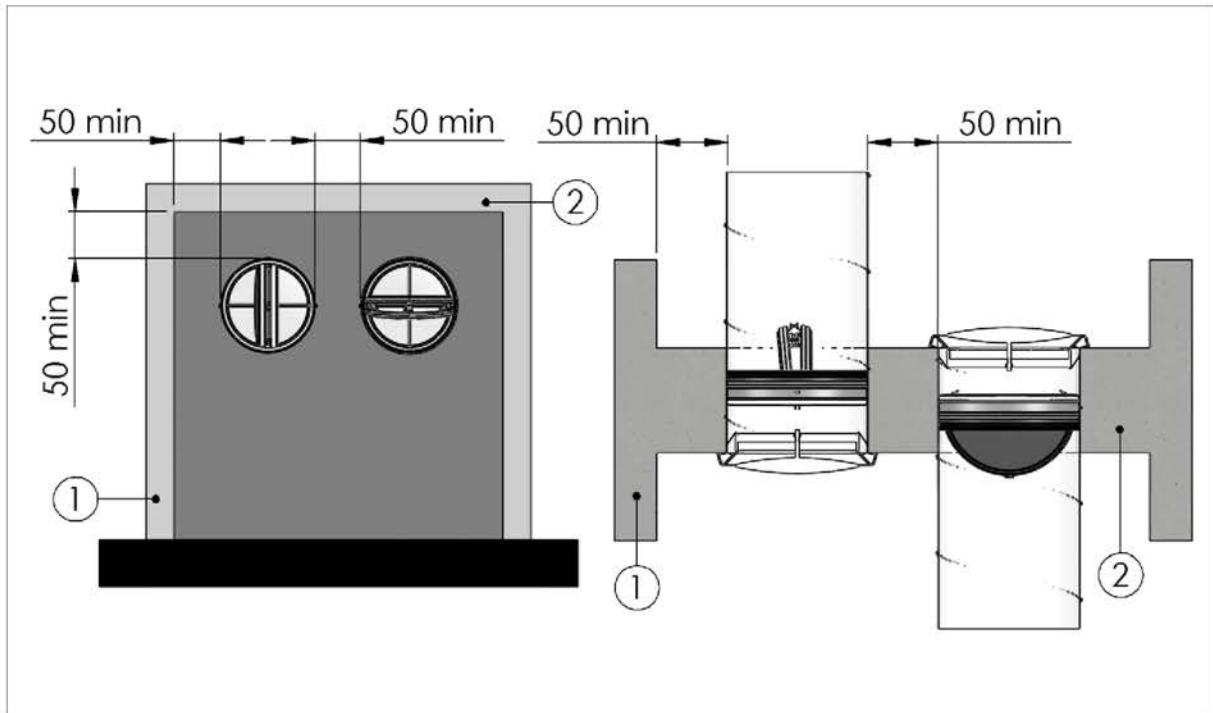
■ Minimální montážní vzdálenosti

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

Minimální montážní vzdálenost

1. Svislá příčná stěna

2. Svislá příčná stěna



■ Vlastnosti požárně dělících stěn a stropů

- Evropská norma pro požární klapky 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 sádkartonových stěn jsou výsledky zkoušek platné i pro stěny s větším počtem vrstev sádkartonu na obou stranách, než měly testované sádkartonové stěny. Tím pádem je třeba údaje o tloušťce a objemové hmotnosti chápat jako minimální požadované hodnoty. Stropní a stěnové konstrukce, ve kterých jsou požární klapky instalovány, musejí mít požární odolnost v souladu s požární odolností požadovanou

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

■ Masivní pevné stěny

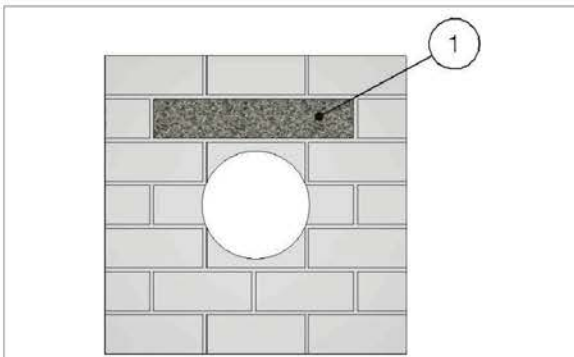
Mohou být vyrobeny z plynosilikátových tvárnic, monolitického betonu, betonových panelů, pěnobetonu nebo z cihel v souladu s těmito parametry:

- 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 klapky 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 sádkartonové svislé stěny

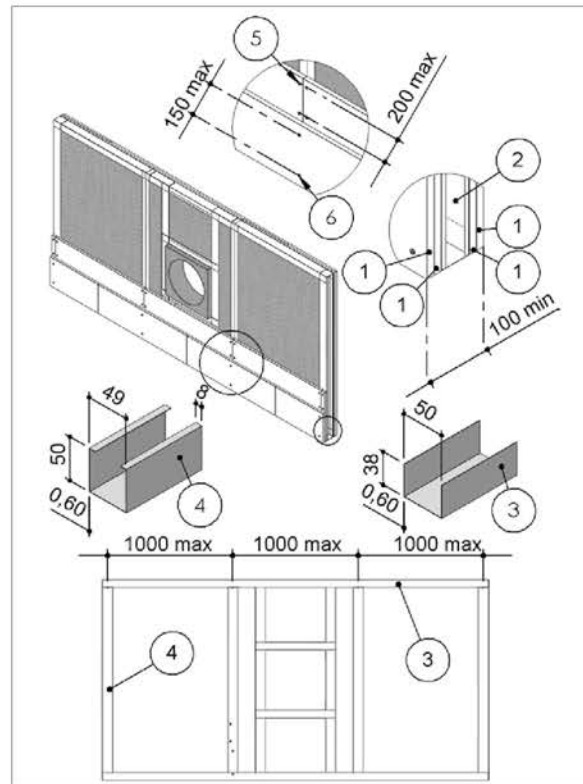
Při zkouškách byly použity lehké sádkartonové stěny s následujícími konstrukčními parametry:

- 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 sádkartonových desek o tloušťce 12,5mm; přesazené, aby nebyly spáry jednotlivých vrstev desek nad sebou nebo pod sebou.

Pro sádkartonové příčky platí následující parametry:

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

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

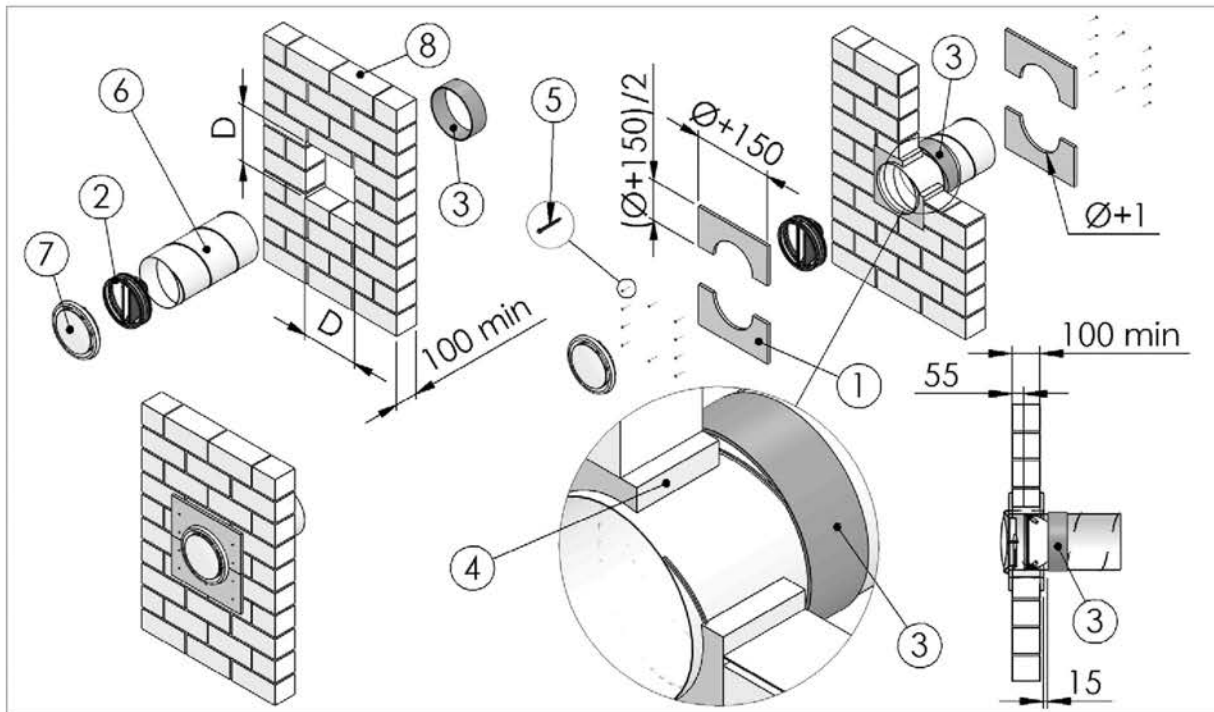
Dodržujte minimální vzdálenosti uvedené v kapitole Minimální vzdálenosti kolem klapky.

■ Otvor ve stěně pro osazení klapky

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

Požární klapka typ FBC2 - FBC5 - FBC8 (čtvercový otvor ve stěně)

1. Sádrokartonová výplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm
 2. Požární klapka
 3. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou)
 4. Minerální vlna, 40 kg/m³ nebo malta nebo sádrový tmel
 5. Samořezný šroub Ø 3,5x45 mm
 6. Vzduchotechnické potrubí
 7. Koncový talířový ventil (dodávaný s požární klapkou)
 8. Svislá masivní stěna, min. objemová hmotnost 550 kg/m³
- D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. imenovitý průměr potrubí + 70 mm



■ Umístění požární klapky

Požární klapku instalujte do vzduchotechnického potrubí podle obrázku a osadte koncový talířový ventil.

■ Ucpávka

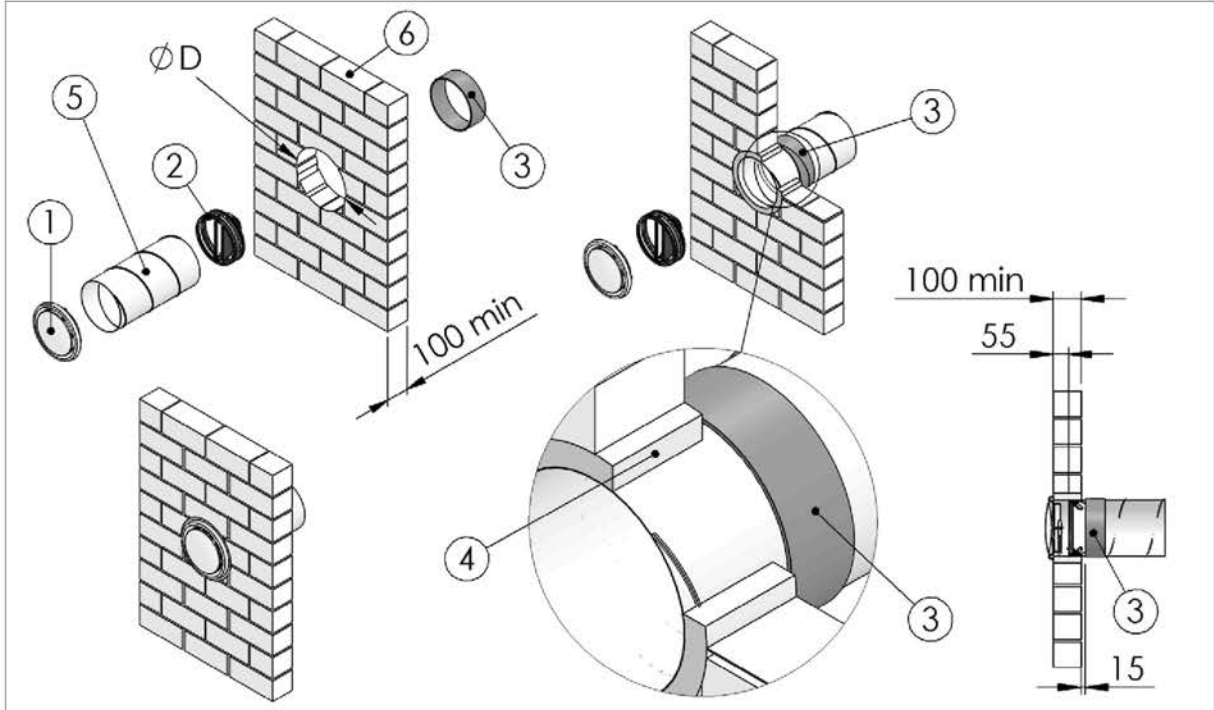
Prostor mezi okraji otvoru ve stěně a vzt potrubím se vyplní ucpávkou podle údajů na obrázku.

■ Izolace

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

Požární klapka typ FBC2 - FBC5 - FBC8 (kruhový otvor ve stěně)

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Koncový talířový ventil (dodávaný s požární klapkou) | 5. Vzduchotechnické potrubí |
| 2. Požární klapka | 6. Svislá masivní stěna, min. objemová hmotnost 550 kg/m ³ |
| 3. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou) | D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm,
max. imenovitý průměr potrubí + 70 mm |
| 4. Malta nebo sádrový tmel | |



■ Instalace ve svislé lehké stěně (sádkarton)

Viz. informace uvedené v kapitole Vlastnosti požární 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.

Požární klapka typ FBC2 - FBC5 - FBC8 (čtvercový otvor ve stěně)

1. Minerální vlna v lehké stěně, objemová hmotnost závisí na třídě požární odolnosti stěny
2. Sádkartonová výplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm
3. Sádkarton typ A tloušťka 12,5 mm (EN 520) FBC2 / typ F (EN 520) FBC5, FBC8
4. Ucpávka: minerální vlna 40 kg/m³ nebo malta nebo sádrový tmel
5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou)

■ Umístění požární klapky

Požární klapku instalujte do vzduchotechnického potrubí podle obrázku a osadte koncový talířový ventil.

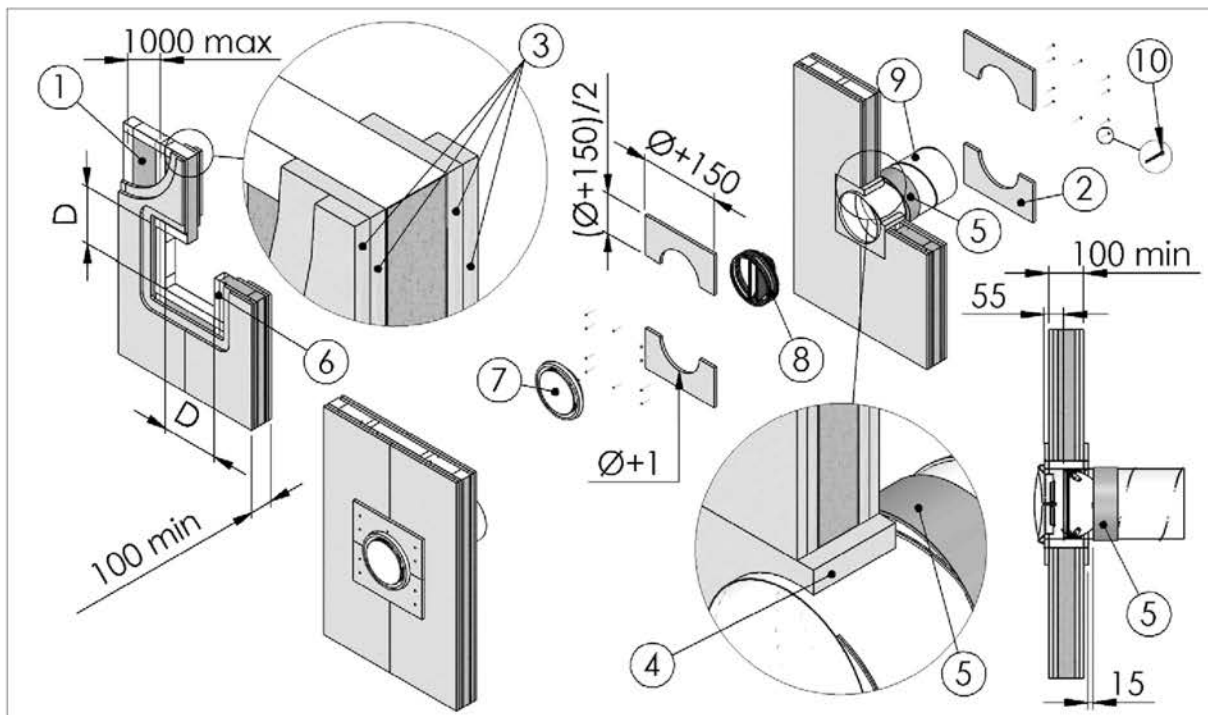
■ Ucpávka

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.

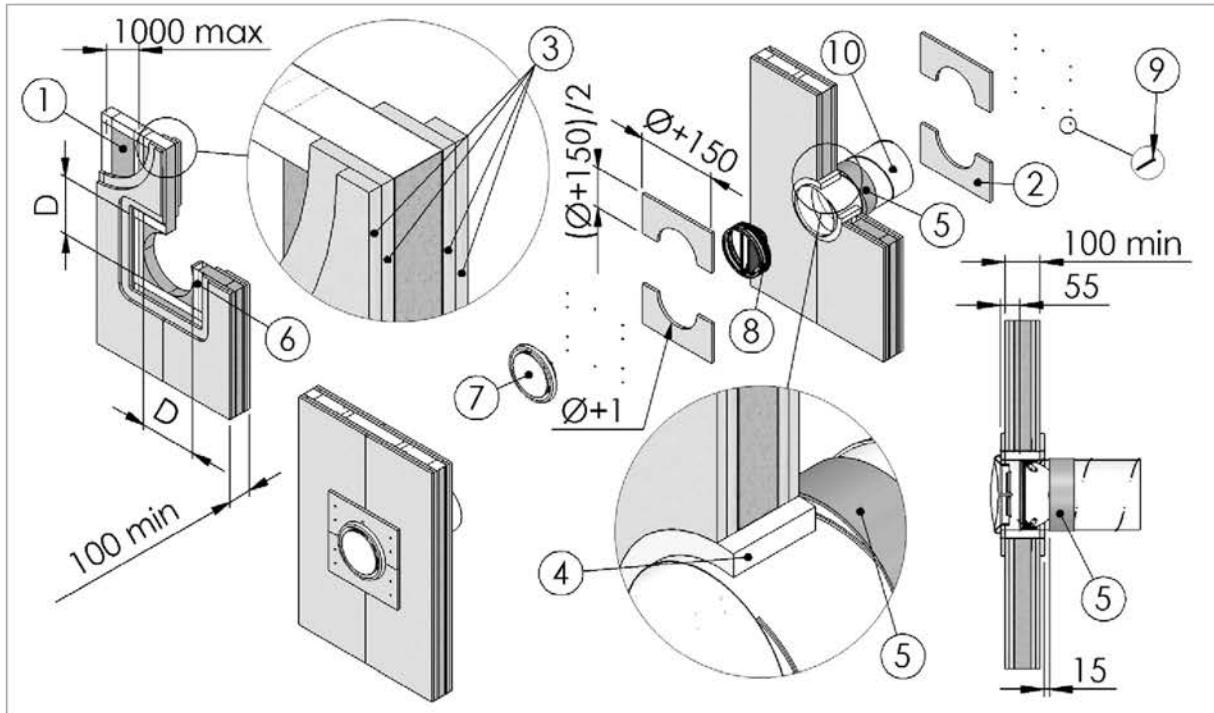
6. Kovový rámeček
 7. Koncový talířový ventil (dodávaný s požární klapkou)
 8. Požární klapka
 9. Vzduchotechnické potrubí
 10. Samořezný šroub Ø 3,5 x 45 mm
- D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm



Požární klapka typ FBC5 - FBC8 (kruhový otvor ve stěně)

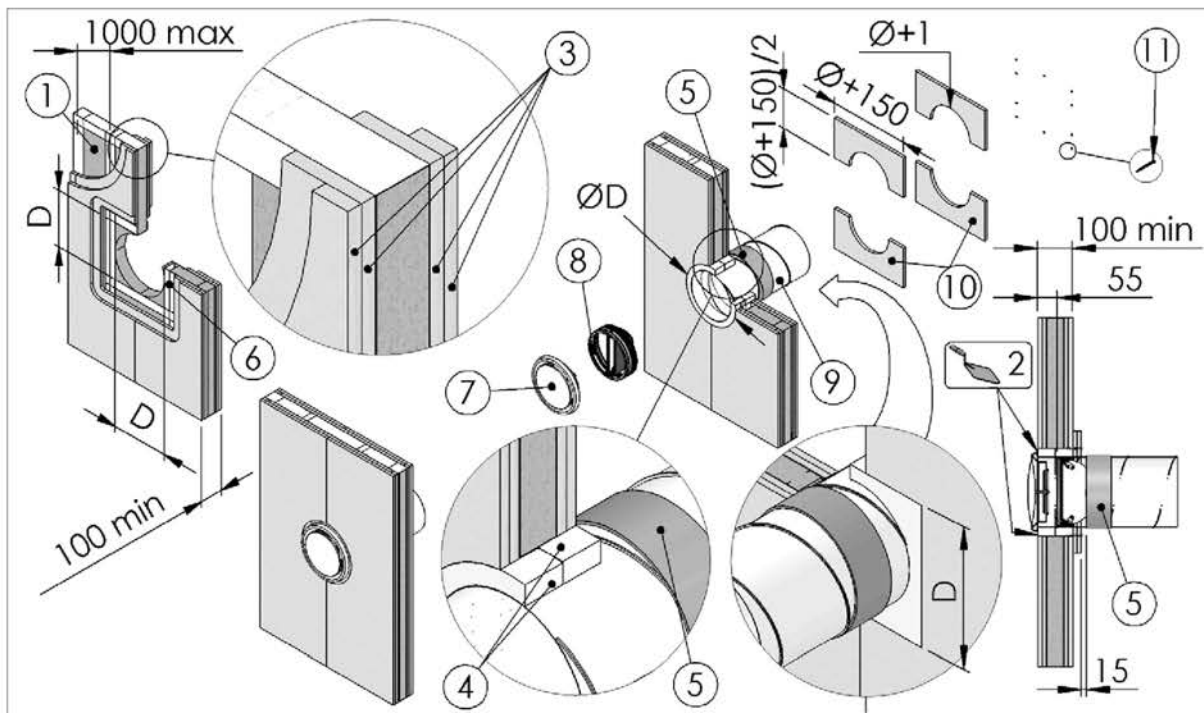
1. Minerální vlna v lehké stěně, objemová hmotnost závisí na třídě požární odolnosti stěny
2. Sádkartonová výplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm
3. Sádkarton typ F tloušťka 12,5 mm (EN 520)
4. Ucpávka: minerální vlna 40 kg/m³ nebo malta nebo sádrový tmel
5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávána s požární klapkou)

6. Kovový rámeček
 7. Koncový talířový ventil (dodáváný s požární klapkou)
 8. Požární klapka
 9. Samořezný šroub Ø 3,5 x 45 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



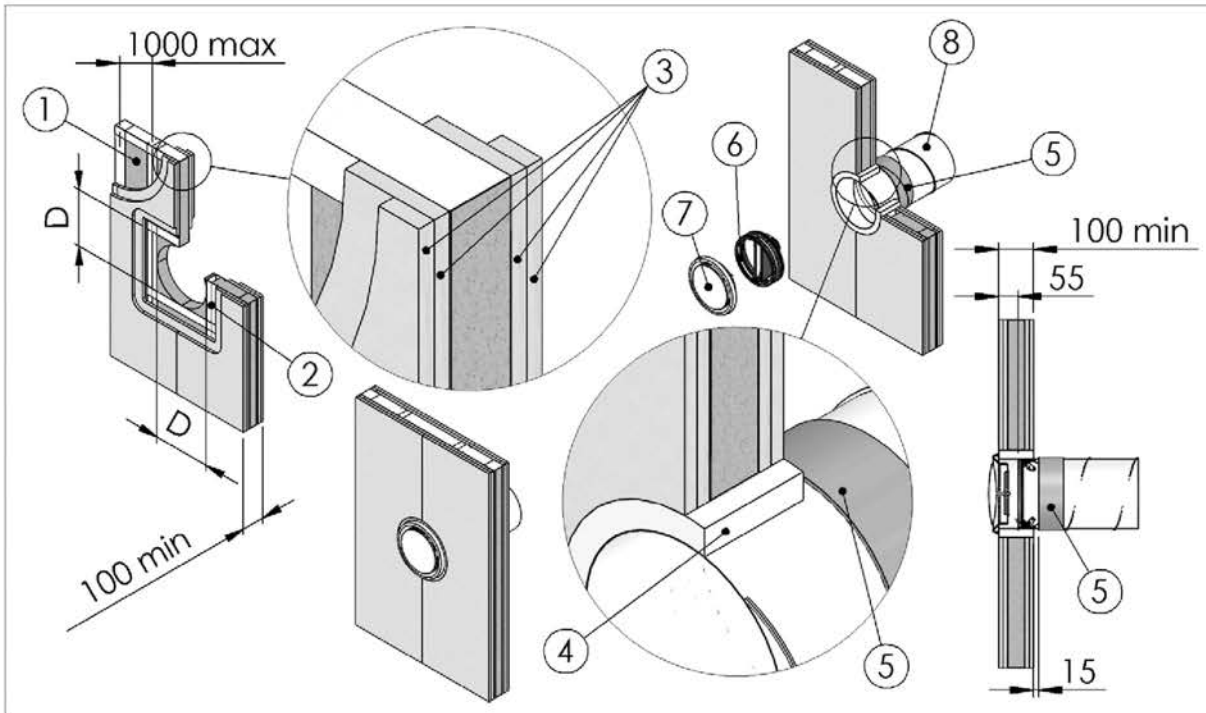
Požární klapka typ FBC5 (kruhový a čtvercový otvor ve stěně)

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Minerální vlna v lehké stěně, objemová hmotnost závisí na třídě požární odolnosti stěny | 7. Koncový talířový ventil (dodávaný s požární klapkou) |
| 2. Ucpávka PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-S ACR | 8. Požární klapka |
| 3. Sádrokarton typ F tloušťka 12,5 mm (EN 520) | 9. Vzduchotechnické potrubí |
| 4. Ucpávka: minerální vlna 40 kg/m ³ nebo malta nebo sádrový tmel | 10. Sádrokartonová výplň s půlkruhovými výřezy, tloušťka 12,5 mm |
| 5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou) | 11. Samořezný šroub Ø 3,5 x 45 mm |
| 6. Kovový rámeček | D rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm, max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm |



Požární klapka typ FBC2 (kruhový 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 A tloušťka 12,5 mm (EN 520) 4. Ucpávka: malta nebo sádrový tmel 5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávána s požární klapkou) | <ol style="list-style-type: none"> 6. Požární klapka 7. Koncový talířový ventil (dodáváný s požární klapkou) 8. Vzduchotechnické potrubí D 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 a osadte talířový ventil.

■ Ucpávka

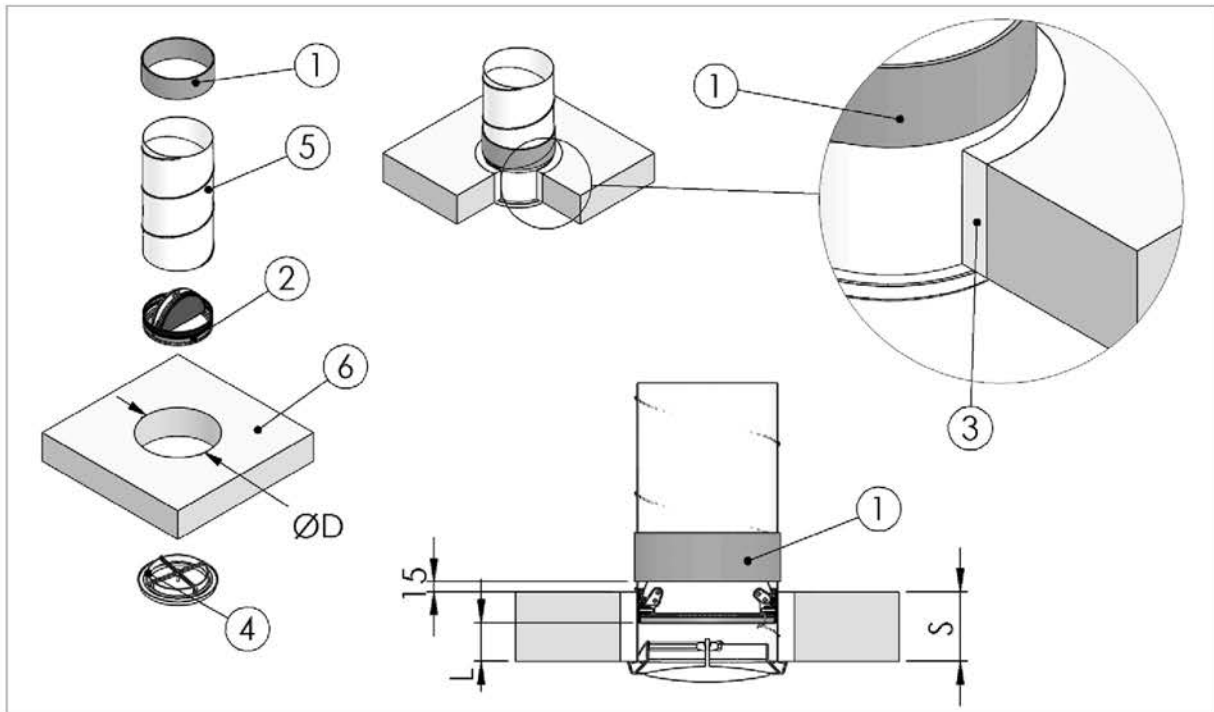
Prostor mezi okraji otvoru ve stěně a vzt potrubím se vyplní ucpávkou podle údajů na obrázku.

■ Izolace

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

Požární klapka typ FBC2 - FBC5 - FBC8

- | | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou) | D | rozměr otvoru ve stěně: min. jmenovitý průměr potrubí + 50 mm,
max. jmenovitý průměr potrubí + 70 mm |
| 2. | Požární klapka | S | = min 100 mm pro požární klapky FBC2, FBC5
= min 150 mm pro požární klapky FBC8 |
| 3. | Malta | L | = 55 mm pro požární klapky FBC2, FBC5
= 70 mm pro požární klapky FBC8 |
| 4. | Koncový talířový ventil (dodávaný s požární klapkou) | | |
| 5. | Vzduchotechnické potrubí | | |
| 6. | Stropní deska, minimální objemová hmotnost 550 kg/m ³ | | |



■ 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 a vložte Koncový talířový ventil.

Požární klapka musí být zespoda upevněna a zavěšena ze stropu.

Požární klapka typ FBC2 - FBC5 - FBC8

1. Deska z minerální vlny tl. 50 mm, objem. hmotnost 140 kg/m³.
2. Ucpávka PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-S ACR
3. Endotermický nátěr PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-CT
4. Svislá masivní stěna >550 kg/m³ nebo svislá lehká stěna (sádkarton): typ A (FBC2) / typ F (FBC5, FBC8) (EN 520)

■ Ucpávka

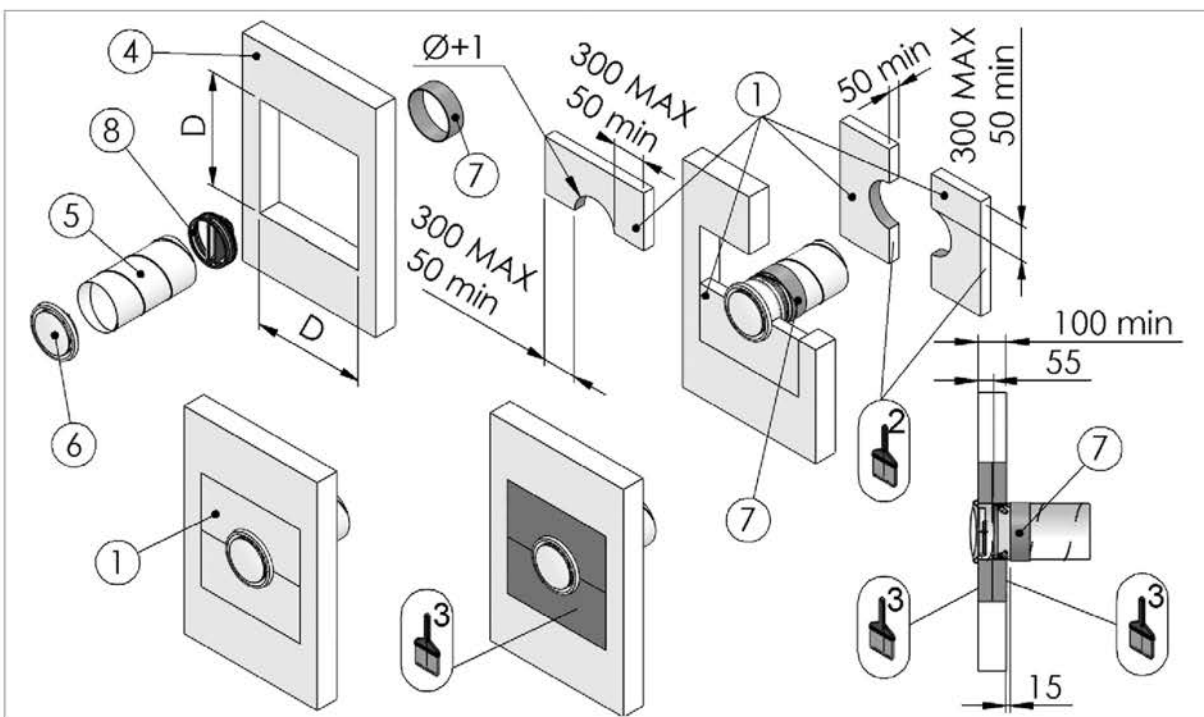
Prostor mezi okraji otvoru ve stěně a pláštěm požární klapky se vyplní požární ucpávkou typu Weichschott zhotovenou ze dvou desek minerální vlny min. tloušťky 50 mm o min. objemové hmotnosti 140 kg/m³.

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.

5. Vzduchotechnické potrubí
6. Koncový talířový ventil (dodávaný s požární klapkou)
7. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou)
8. Požární klapka
- D Max. jmenovitý průměr potrubí + 600 mm



■ Instalace ve stropní desce s ucpávkou systému Weichschott

Viz. informace uvedené v kapitole Vlastnosti požárně 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 a vložte koncový talířový ventil. Uzavírací mechanismus klapky může být umístěn nad i pod stropní deskou.

Požární klapka typ FBC2 - FBC5 - FBC8

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Požární klapka | 8. Stropní deska, minimální objemová hmotnost 550 kg/m ³ |
| 2. Ucpávka PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-S ACR | D Max. jmenovitý průměr + 600 mm |
| 3. Endotermický nátěr PROMASTOP E PASTE nebo HILTI CFS-CT | S = min 100 mm pro požární klapky FBC2, FBC5 |
| 4. Vzduchotechnické potrubí | = min 150 mm pro požární klapky FBC8 |
| 5. Těsnící manžeta z minerálních vláken (dodávaná s požární klapkou) | L = 45 mm pro požární klapky FBC2, FBC5 |
| 6. Deska z minerální vlny tl. 50 mm objemová hmotnost 140 kg/m ³ | = 70 mm pro požární klapky FBC8 |
| 7. Koncový talířový ventil (dodávaný s požární klapkou) | |

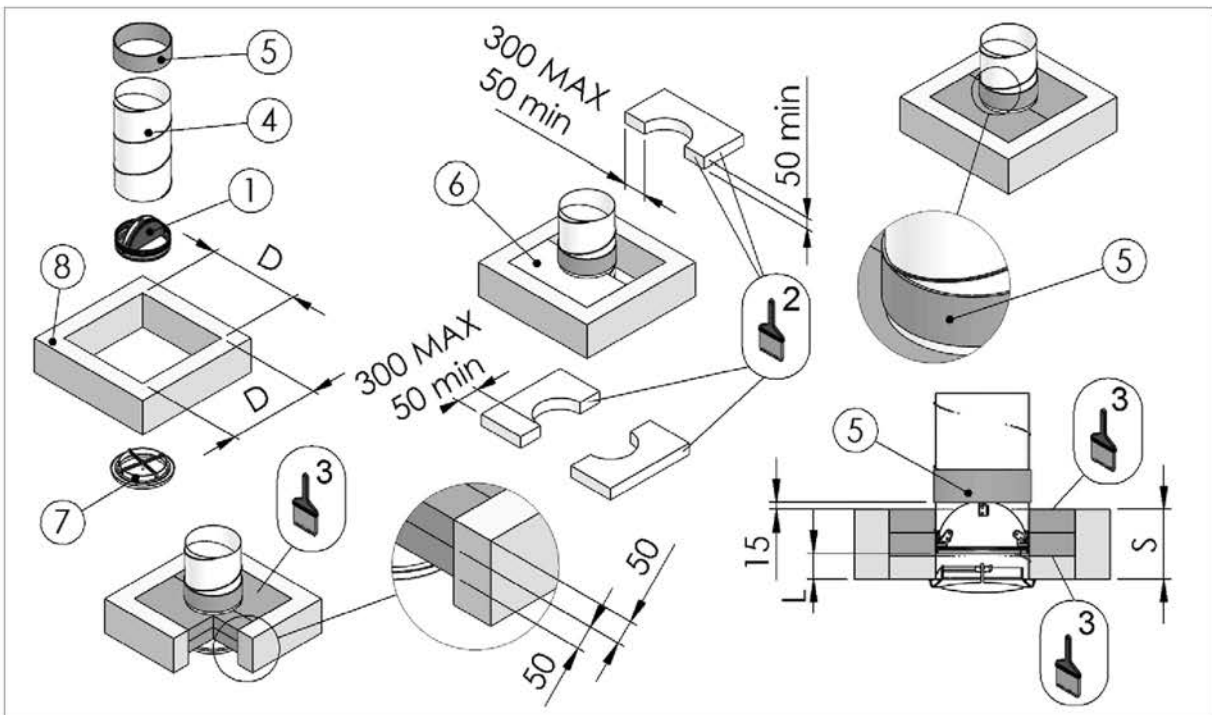
■ Ucpávka

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

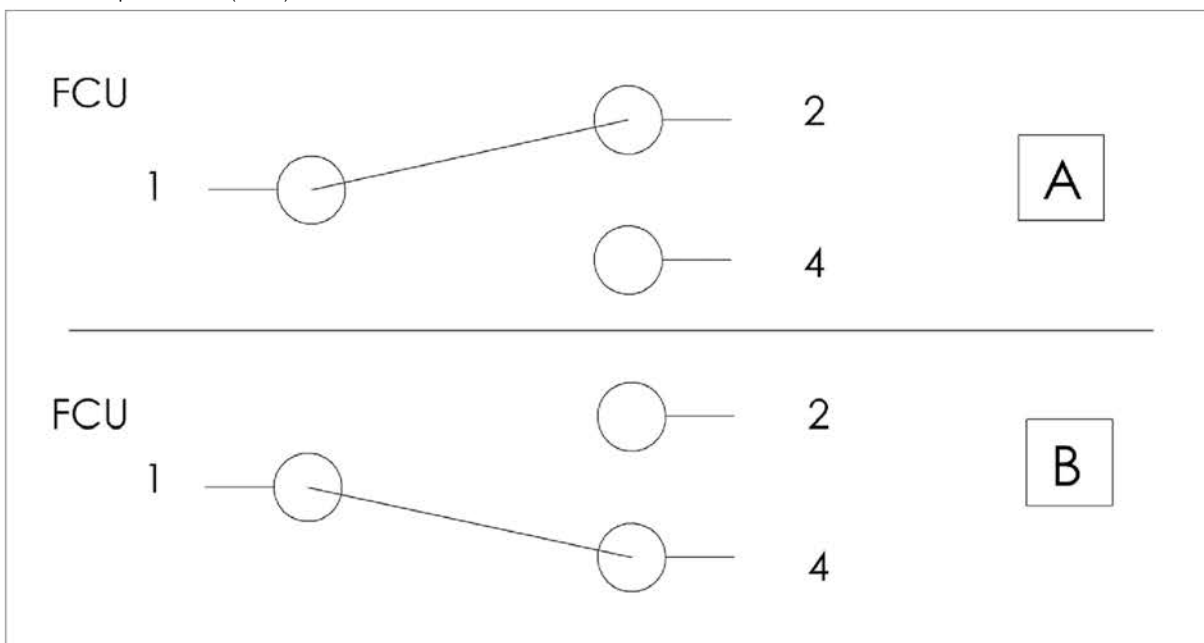
Zapojení kabelů

Zapojení kabelů smí provádět pouze kvalifikovaná a proškolená osoba. Před započítím 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

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 mikrospínače pro indikaci uzavřené polohy listu klapky (pokud je instalován). Současně s touto kontrolou se doporučuje vizuálně kontrolovat výskyt koroze, neporušenost elektrických 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 ved'te 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

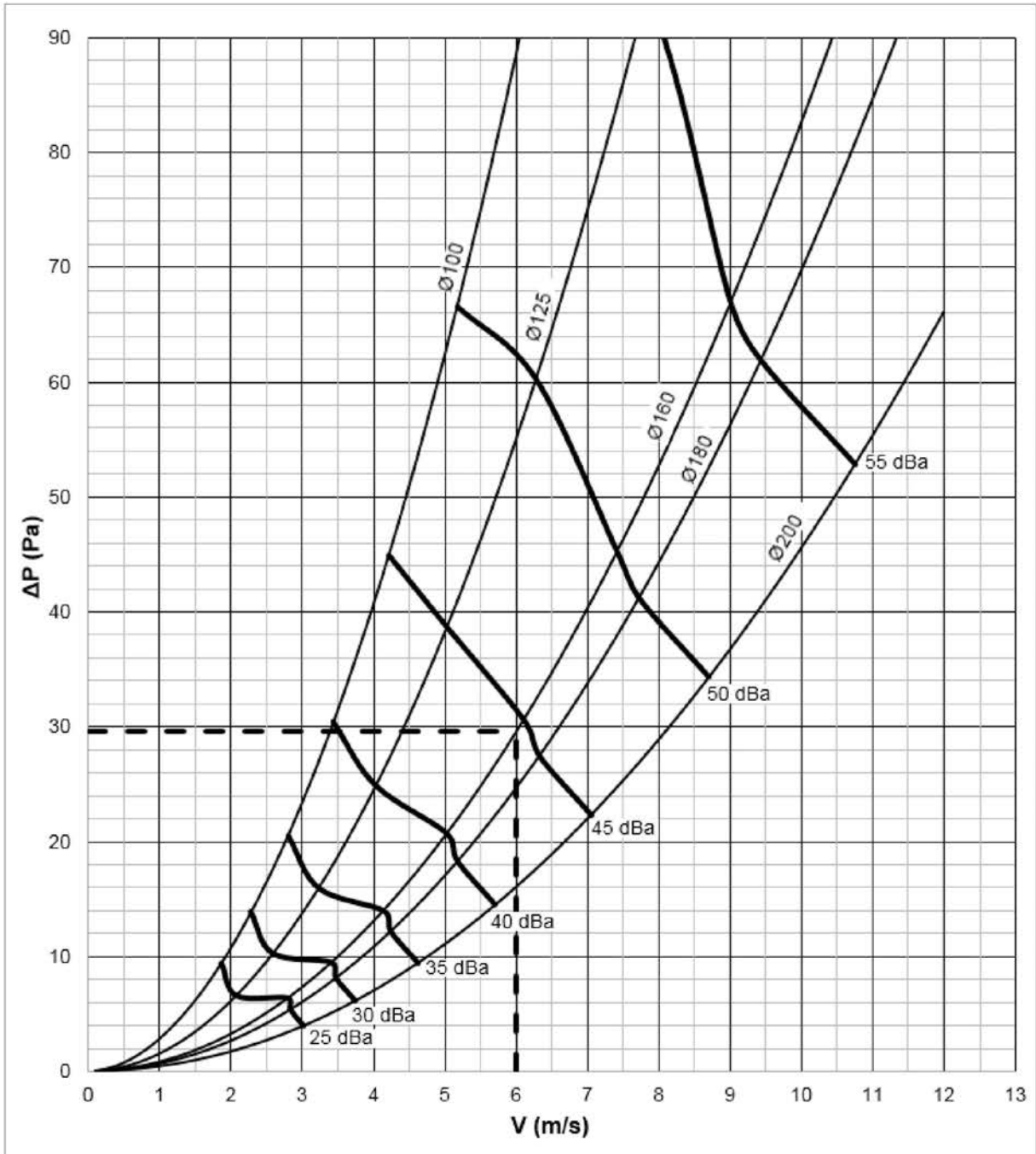
■ Průtok vzduchu jako funkce tlakové ztráty

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]	$\text{Ø} = 160$ mm
Q = Průtok vzduchu [m^3/h]	$Q = 432$ m^3/h
$V1$ = Čelní rychlost proudění vzduchu [m/s]	$V1 = 6$ m/s
ΔP = Tlaková ztráta [Pa]	Odečet z grafu: $\Delta P = 29,5$ Pa
L_w = Akustický výkon [dB(A)]	Odečet z grafu: $L_w = 44,5$ dB(A)

■ Tabulka frekvenčního spektra

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

Ø100

	Rychlost (m/s)					
Hz	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

	Rychlost (m/s)					
Hz	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

	Rychlost (m/s)					
Hz	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

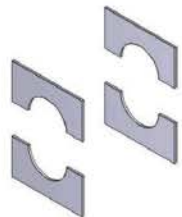
Ø200

	Rychlost (m/s)					
Hz	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 \varnothing od 100 do 200 mm
(tloušťka 12,5 mm)

TAMP-WH25- \varnothing 

Mikrospínač pro indikaci uzavřené polohy listu požární klapky

FBCFC



Tepelná pojistka nastavená na 70 °C pro FBC

FBC70



Koncový talířový ventil

VP \varnothing

JAK OBJEDNÁVAT

Kód	
Typ výrobku	FBC Kruhová požární klapka typu Butterfly
Model	2 Klasifikace EI 60 S s koncovým talířovým ventilem 5 Klasifikace EI 90 S s koncovým talířovým ventilem 8 Klasifikace EI 120 S s koncovým talířovým ventilem
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	Kód
Požární klapka EI 120 S s koncovým talířovým ventilem a mikrospínačem Ø 125 mm	FBC8-S1-125
Požární klapka EI 60 S s koncovým talířovým ventilem a bez mikrospínače Ø 200 mm	FBC2-S0-200

SPECIFIKACE

■ Kruhové požární klapky série FBC Butterfly

Popis

Kruhové požární klapky FBC2, FBC5, FBC8 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 přípojovacím 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 (FBC2, FBC5) nebo 150 mm (FBC8) a minimální 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 (FBC2, FBC5) nebo 150 mm (FBC8) 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**
- Mikrospínač 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