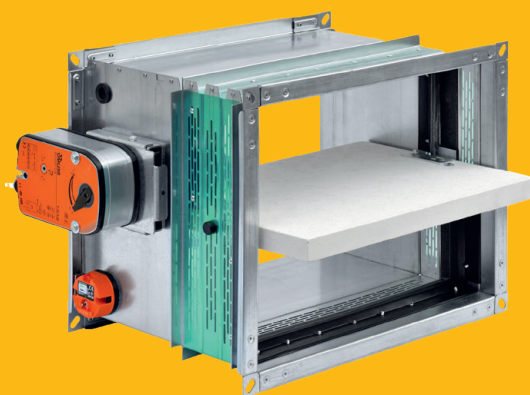


2021



POŽÁRNÍ KLAPKY



1. Základní pojmy

Požární ochrana budov

Požární bezpečnost budovy je schopnost stavby maximálně omezit riziko vzniku a šíření požáru. Systém požární bezpečnosti budovy musí být navržen tak, aby se ji nemohl šířit požár a zplodiny hoření. Zabezpečení budov z pohledu požární bezpečnosti rozdělujeme na aktivní a pasivní.

Do skupiny **aktivních** zabezpečení zahrnujeme použití tzv. požárně bezpečnostních zařízení. Tato zařízení jsou definována vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky MV č. 221/2014 Sb.. Vyhláška specifikuje jednotlivé druhy zařízení a stanovuje přesný režim kontroly. Definuje vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení. Do této skupiny zařízení patří elektrická požární signalizace (EPS), stabilní a polostabilní hasící zařízení (SHZ), automatická protivýbuchová zařízení, zařízení pro odvod kouře a tepla a požární klapky. Výše uvedená vyhláška stanovuje režim, týkající se montáže, funkčních zkoušek a kontrol provozuschopnosti. Aktivní prvky ochrany chrání zejména životy osob z pohledu šíření požáru a kouře. Tato zařízení napomáhají bezpečné evakuaci osob z objektu a kvalitnímu provedení hasebního zásahu. Účelem instalace je oddálení nebo úplné potlačení celkového vzplanutí (flashover). Vliv nebo funkce prvků aktivního zabezpečení je důležitá v době rozvoje požáru.

Mezi **pasivní** zabezpečení lze zařadit stavební opatření. Tato opatření se týkají členění prostoru budovy do požárních úseků, návrhu únikových cest, požárních nátěrů a ucpávek atp. Z charakteru pasivních zabezpečení plyne, že jejich funkce nabývá na důležitosti s časem postupně. Příklad průběhu teploty v požárem zasaženém úseku je znázorněn na níže přiloženém obrázku č. 1.

Jak bude budova čelit požáru bude záviset na navržených prvcích aktivního a pasivního zabezpečení jako celku. Aktivní prvky zabezpečení (např. EPS, ZOKT, SHZ) hrají hlavní roli ve fázi rozvoje požáru. Pokud se požár dostane do fáze rozvinutého nebo plně rozvinutého, odolnost budovy bude ovlivněna převážně navrženými pasivními prvky ochrany (např. dělení budovy do požárních úseků, CHÚC).

Požární klapka je důležitou součástí vzduchotechnického potrubí. Při požáru svým uzavřením zabraňuje rozsáhlému rozšíření kouře po objektu. Tato koncepce ochrany vychází z dělení objektu na požární úseky a pokud vzduchotechnické potrubí prochází požárně dělicí konstrukcí, která je hranicí mezi dvěma požárními úseky, je nutné v tomto místě osadit požární klapku. V současné době toto upravuje platná ČSN 73 0872.

Dle ČSN 73 0872 musí být požární klapky instalovány ve všech prostupech potrubí požárně dělicí konstrukcí, pokud průřez potrubí přesahuje 400 cm². To odpovídá průměru potrubí 225 mm nebo rozměru 200×200 mm. V budovách zdravotnických zařízení a sociální péče musí být požární klapky osazeny u všech prostupů bez rozdílů. To je dáno závaznou normou ČSN 73 0835.

2. Požární klapky

Požární klapky se díky svým konstrukčním vlastnostem používají v potrubních rozvodech vzduchotechniky v místech, kde potrubí prochází požárně dělicí konstrukcí. V případě zasažení jednoho požárního úseku, dojde automaticky nebo dálkově k uzavření klapky a k zabránění šíření požáru do druhého vedlejšího požárního úseku potrubím.

Požární klapky, jako součást vzduchotechnického potrubí, jsou skupinou výrobků zařazených podle vyhlášky Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. o požární prevenci ve znění vyhlášky MV č. 221/2014 Sb. do skupiny vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení.

Dle výše uvedeného vyhlášky podle § 2 odst. 4) – se druhy požárně bezpečnostních zařízení rozumí podle písmena f) zařízení pro omezení šíření požáru (např. požární klapka, požární dveře a požární závěry otvorů, včetně jejich funkčního vybavení, systémy a prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot (vodní clony, požární přepážky a ucpávky).

Podle § 4 odst. 3) – Za vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení (dále jen „vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení“) se považují mimo jiné podle písmena g) zmiňované požární klapky.

Pokud nemůže uzavřený list požární klapky lícovat s požárně dělicí konstrukcí, musí být instalace požární klapky doplněna mimo revizní otvor o požární izolaci, včetně přilehlého vzduchotechnického potrubí v délce nejméně 0,5 m, dle ČSN 73 0872. Při větším průřezu potrubí (S) než 2500 cm² je délka izolace na potrubí odvozena od vzorce $L = \sqrt{S}$, kde L se rozumí délka chráněného potrubí za požární klapkou nebo stěnou a S se rozumí průřez potrubí. Použitý způsob instalace požární klapky musí být v souladu s ověřenou projektovou dokumentací a návodem k obsluze.

Funkce požárních klapek v konkrétním místě instalace musí být dle legislativního předpisu pravidelně kontrolována. Z tohoto důvodu musí být klapka nainstalována tak, aby byla pro zmíněné pravidelné kontroly přístupná a kontrolovatelná včetně přístupnosti alespoň jednoho revizního otvoru.

Požární klapky je možné instalovat v následujících typech konstrukcí:

- v tuhé stěnové nebo stropní konstrukci
- v lehké sádkartonové stěně
- mimo požárně dělicí příčku s požární izolací vzduchotechnického potrubí mezi klapkou a dělicí příčkou podle předpisu výrobce nebo dopravce
- montáž v tzv. baterii, tento způsob instalace je možný, pokud požární klapka byla pro tento způsob instalace konstruována a testována

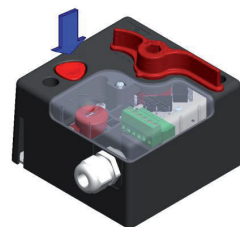
Nejčastější provedení ovládání požárních klapek:

- s tepelnou tavnou pojistkou bez možnosti signalizace polohy listu klapky
- s tepelnou tavnou pojistkou s možností signalizace polohy listu klapky
- se servopohonem a signalizací polohy listu klapky, pohon klapky je ovládán napětím 24 V nebo 230 V

Tepelné tavné pojistky standardně osazené v požárních klapkách mají aktivní teplotu 72 °C. Při překročení této teploty dojde k aktivaci tepelné pojistky a následně k uzavření požární klapky. Tavné pojistky mohou být na vyžádání dodány i pro vyšší aktivní teploty (např. 95 °C, 145 °C). Požární klapky, které jsou osazené mechanismy s tepelnou tavnou pojistkou mají standardně nastavenou teplotu aktivace na 72 °C. To znamená, že

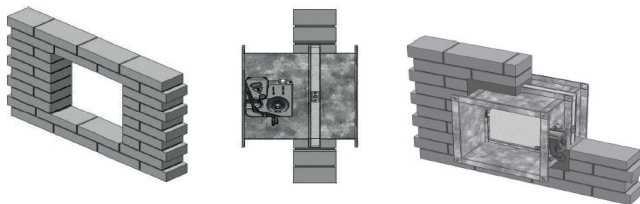


obrázek č. 1 – průběh teploty v požárem zasaženém úseku v závislosti na čase



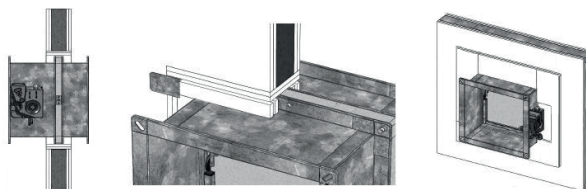
obrázek č. 2 – mechanismus s tepelnou tavnou pojistkou a osazenými koncovými spínači polohy listu

pokud se vzduchovodem bude šířit chladný kouř o teplotě nižší než aktivací teplota 72 °C, požární klapka nezareaguje a zůstane otevřená. Tento stav způsobí nežádoucí šíření chladného kouře mezi požárními úseky. Tomu lze předejít ve fázi projekce vhodným použitím instalovaných hlásičů a typu ovládání požárních klapek. Umístění tepelné tavné pojistky v otevíracím mechanismu je označena na obrázku č. 2.



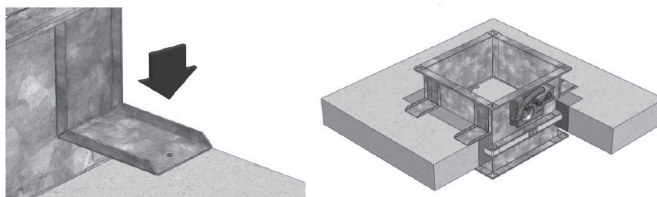
obrázek č. 3 – instalace požární klapky v pevné konstrukci

Při instalaci požární klapky je důležitý správný způsob zabudování v požárně dělící konstrukci. Je nutné, aby mezera mezi pláštěm klapky a hranou otvoru v konstrukci byla řádně předepsaným způsobem z pohledu požární odolnosti zatěsněna. Způsob instalace požárních klapek je předmětem návodů k obsluze a nejčastější způsoby jsou orientačně uvedeny na obrázcích č. 3–7.



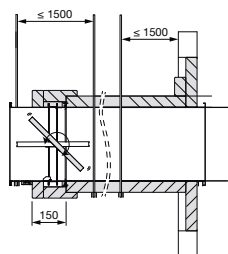
obrázek č. 4 – instalace požární klapky v lehké konstrukci

Požárně dělící konstrukce s instalovanou požární klapkou musí jako celek vykazovat v projektu stavby definovanou požární odolnost. Instalace požární klapky musí být provedena v souladu s příloženým návodem k instalaci. Pokud by došlo k nedostatečnému zatěsnění mezery mezi pláštěm klapky a hranou otvoru v požárně dělící konstrukci, mohlo by dojít k porušení tohoto prostoru vlivem požáru a následnému prostupu požáru z jednoho požárního úseku do druhého. K tomu může dojít díky nepřipustnému zatěsnění mezery běžnou montážní pěnou nebo jiným neschváleným způsobem.

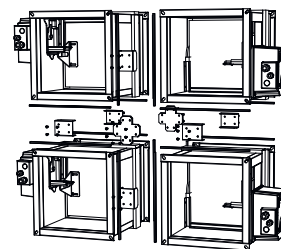


obrázek č. 5 – instalace požární klapky do pevného stropu

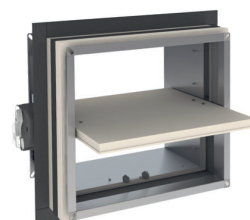
Po řádné instalaci požární klapky školenou osobou (vyhl. MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci ve znění vyhlášky MV č. 221/2014 Sb.) dle předpisu výrobce následující činnosti týkající se následné údržby a kontroly. Kontrola a údržba požárních klapek musí být prováděna v souladu s přepisem výrobce a podle platné legislativy. Kontrolní činnost provádí vyškolený kvalifikovaný personál. Systém kontrolní činnosti je definován metodickým pokynem GŘ HZS ČR. Po uskutečnění kontroly je nutné vždy provést záznam v provozní dokumentaci s uvedením výsledku. Pokud jsou u instalace požární klapky shledány odchylky od návodu k použití nebo od předpisu v ověřené projektové dokumentaci, je nutné na tento stav upozornit zápisem. Následné nedostatky odstranit, případně uvést termín odstranění. Požární klapky jsou součástí bezpečnostního systému budovy, proto je nutná jejich kontrola včetně dalších funkčních návazností. Důležité je se také při kontrole zaměřit na čistotu mechanismů klapky, včetně čistoty navazujícího potrubí. Zejména se tento bod týká průmyslových provozů a kuchyní, kde se na mechanismech klapky a uvnitř potrubí může usazovat zvýšené množství mastných nebo prachových částic. Touto činností je možné účinně předejít vzniku požáru.



obrázek č. 6 – instalace požární klapky mimo požárně dělící konstrukci



obrázek č. 7 – instalace skupiny požárních klapek v tzv. baterii



obrázek č. 8 – požární klapky pro rychlou instalaci

Požární klapy pro rychlou instalaci

Požární klapy pro rychlou instalaci jsou od standardního provedení klapky navíc vybaveny opláštěním a límcem z křemičitanu vápenatého. Toto provedení není nutné po zajištění v otvoru v požárně dělicí konstrukci už dále jakkoliv zazdívat (obrázek č. 8) a proto je vhodné použití tam, kde je nutná rychlá a čistá montáž. Požadovaná požární odolnost je dosažena pouze v případě dodržení správného postupu montáže uvedeného v příloženém návodu k obsluze.

Provozní podmínky požárních klapky

Provozní podmínky požárních klapky jsou uvedeny v návodech k obsluze, prohlášení o vlastnostech, katalogových listech a na štítku klapky. Pro informaci jsou dále uvedeny ty nejdůležitější. Bezchybná funkce klapky je zajištěna zejména za těchto podmínek:

- maximální rychlost proudění vzduchu dle montážního návodu daného typu
- činnost klapky není závislá na směru proudění vzduchu
- požární klapka instalována ve vzduchotechnickém potrubí tak, že její uzavření proběhne při vypnutí ventilátoru nebo uzavření klapce umístěné mezi ventilátorem a vlastní požární klapkou
- rovnoměrné rozložení proudění vzduchu v celém průřezu klapky
- poloha klapky podle návodu k obsluze, umístění klapky se týká i správného přístupu k revizním otvorům
- klapky jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických, lepidlových a výbušných příměsí
- v případě osazení klapky elektrickými prvky je rozsah teplot zúžen dle rozsahu teplot použitých elektrických prvků
- klapky jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům, v prostředí bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu, bez vody i z jiných zdrojů než z deště a s teplotním omezením uvedeným v návodu k obsluze

Vysvětlení zápisu a klasifikace požární odolnosti

Požární odolnost je doba, po kterou jsou zkoumané výrobky a konstrukce schopny bez porušení odolávat působení požáru. Pro konkrétní výrobek odpovídá zkouškou zjištěná doba požární odolnosti, kterou potvrzuje autorizovaná osoba, jejíž certifikát je nedílnou součástí průvodní dokumentace požárně bezpečnostního zařízení.

Klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb se provádí podle následujících norem:

- ČSN EN 13501-3 +A1 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 3: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti výrobků a prvků běžných provozních instalací: požárně odolná potrubí a požární klapky.
- ČSN EN 13501-2 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení.

Označení požární odolnosti

Vysvětlení symbolů:

E – kritérium **celistvosti** je splněno pokud během požáru nedojde v požárně dělicí konstrukci k vytvoření trhliny, kterou by mohl prošlehnout plamen nebo horké plyny do jiného požárního úseku. Celistvost se stanoví při požární zkoušce jako doba, při níž těsnost klapky po 5 minutách od začátku požární zkoušky překročí $360 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$, objeví se trhliny nebo otvory přesahující stanovený rozměr, vznítí se bavlněný polštářek a objeví se souvislé hoření po obvodu neexponované strany na styku klapky se stěnou nebo stropem. Dále se provádí pro splnění tohoto kritéria zkouška cyklováním před požární zkouškou, kdy je klapka podrobena 50 cyklům od úplného otevření do úplného uzavření klapky.

I – kritérium **izolační schopnosti** je vlastností klapky, která musí zabránit nadměrnému ohřívání prostoru na straně odvrácené od požáru, tzn. že se nesmí vznítit žádný materiál na neohřívané straně (neexponovaném povrchu) ani v jeho blízkosti. Pro

definici izolace se používá úroveň vlastnosti daná vzrůstem průměrné teploty na požárem neexponovaném povrchu omezeným na 140°C nad počáteční průměrnou teplotu a vzrůstem maximální teploty v kterémkoliv místě omezeným na 180°C nad počáteční průměrnou teplotu.

S – kritérium **kouřotěsnosti** klapky je splněno tehdy pokud pronikání netěsnostmi požární klapky nepřesáhne při okolní teplotě před požární zkouškou $200 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ vztaženo na okolní teplotu 20°C a nesmí po prvních pěti minutách požární zkoušky přesáhnout $200 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ vztaženo na okolní teplotu 20°C .

W – kritérium **radiace** (schopnost přenosu požáru významnou složkou sálavého tepla z exponovaného povrchu na sousední materiály). Maximální hodnota radiace nesmí přesáhnout 15 kW/m^2 .

90 – požární odolnost v minutách

v – vertikální orientace požární klapky (instalace do svislé stěnové konstrukce)

h – horizontální orientace požární klapky (instalace do stropní stěnové konstrukce). Vlastnosti konstrukcí nebo výrobků se posuzují z různých stran, informace z jakého směru byla konstrukce nebo výrobek s ohledem na místo vzniku požáru zkoušen značí následující symboly:

i <-> o – působení požáru zevnitř ven a zvenku dovnitř, nejčastější provedení požárních klapky
i -> o – působení požáru pouze zevnitř ven
o -> i – působení požáru zvenku dovnitř

Příklady klasifikace:

EI 90 (v h o -> i) S – vyjadřuje požární odolnost po dobu 90 minut při zachování celistvosti, izolační schopnosti a kouřotěsnosti, je-li předmět, například klapka, orientován vodorovně i svisle a požár může působit zvenku dovnitř.

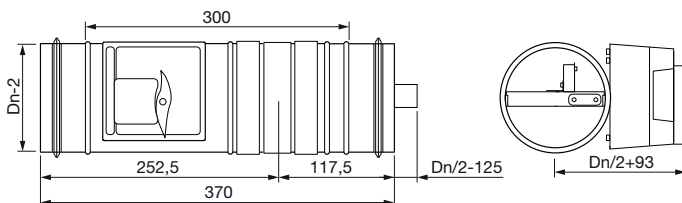
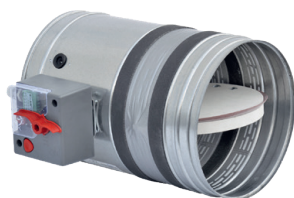
EI 60 i <-> o – značí konstrukci, která je schopna po dobu 60 minut zajistit celistvost a izolaci v obou směrech.

Použití a klasifikace požárních klapek v závislosti na způsobu zabudování a typu klapky
Kruhové klapky

způsob zabudování	typ klapky (rozměry v mm)	tloušťka požárně dělicí konstrukce	popis výplně v požárně dělicí konstrukci (popř. způsobu izolace potrubí)	požární odolnost
tuhá stěna	BTT25 100-315	100 mm	malta nebo sádra	EI 120 S – 500 Pa
	BTT30EURO 355-800	150 mm	malta nebo sádra	EI 120 S – 300 Pa
tuhý strop	BTT25 100-315	150 mm	malta nebo sádra	EI 120 S – 500 Pa
	BTT30EURO 355-800	150 mm	malta nebo sádra	EI 120 S – 300 Pa
sádrokartonová stěna	BTT25 100-315	125 mm	minerální vlna min. objemová hmotnost 100 kg/m ³ + obložení ze sádrokartonové desky 12,5 mm	EI 120 S – 500 Pa
	BTT30EURO 355-630	100 mm	minerální vlna min. objemová hmotnost 100 kg/m ³ + obložení ze sádrokartonové desky 12,5 mm	EI 120 S – 300 Pa

Čtýřhranné klapky

způsob zabudování	typ klapky (rozměry v mm)	tloušťka požárně dělicí konstrukce	popis výplně v požárně dělicí konstrukci (popř. způsobu izolace potrubí)	požární odolnost
tuhá stěna	MDF25 100x200 – 800x600	100 mm	malta nebo sádra	EI 120 S – 500 Pa
	MDF30EURO 200x605 – 800x800 MDF30EURO 805x200 – 1500x800	120 mm	malta nebo sádra	EI 120 S – 300 Pa
tuhý strop	MDF25 100x200 – 800x600	150 mm	malta nebo sádra	EI 120 S – 500 Pa
	MDF30EURO 200x605 – 800x800 MDF30EURO 805x200 – 1200x800	150 mm	malta nebo sádra	EI 120 S – 300 Pa
sádrokartonová stěna	MDF25 100x200 – 800x600	100 mm	malta nebo sádra + obložení ze sádrokartonové desky 12,5 mm	EI 90 S – 500 Pa
			intumescentní páska + malta nebo sádra + obložení ze sádrokartonové desky 12,5 mm	EI 120 S – 500 Pa
	MDF30EURO 200x605 – 800x800 MDF30EURO 805x200 – 1200x800	125 mm	sádra + obložení ze sádrokartonové desky 2x12,5 mm	EI 120 S – 300 Pa



Technické parametry

Popis

Kruhové požární klapky BTT25 slouží jako uzavěr vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Po uzavření klapky je zamezeno šíření požáru a kouře potrubím z jednoho požárního úseku do druhého. Aktivace klapky v případě požáru je zajištěna standardně tepelnou pojistkou 72 °C (na vyžádání 95 °C). Uzavření klapky po aktivaci tepelné pojistky zajišťuje mechanismus opatřený uzavírací pružinou. Plášť klapky, na kterém je řada perforací zabraňujících přestupu tepla, je zhotoven z pozinkovaného ocelového plechu. Klapka je vybavena jednořadým břitvovým těsněním. List klapky je zhotoven z desek křemičitanu vápenatého. List se otáčí na ocelových čepech usazených v bronzových pouzdrech. Klapka je osazena dvěma koncovými spínači. Klapka je konstruována s důrazem na minimální tlakovou ztrátu.

Vlastnosti

Označení CE dle certifikace EN 15650, klasifikace podle EN 13 501-3 je EI 90/120 S. Zkoušeno podle normy ČSN EN 1366-2 při 500 Pa.

Použití

Klapky jsou vhodné pro instalaci do všech běžných stavebních konstrukcí, jako jsou tuhé stěnové konstrukce, lehké příčky nebo tuhé stropní konstrukce. Klapku lze instalovat v požárně dělicí konstrukci s osou listu vertikálně i horizontálně. Požární klapky lze použít pouze pro vzdušinu bez mechanických a chemických příměsí. Maximální rychlost proudění 10 m/s.

Montáž

Požární klapky jsou určeny pro kruhová vzduchotechnická potrubí od DN100 do DN315. Osa klapky musí být uvnitř požárně dělicí konstrukce.

Upozornění

Požární klapky jsou vyhrazeny požárně bezpečnostní zařízení (viz. vyhláška MV o požární prevenci), proto je nezbytné dodržovat předepsaná pravidla (školení montážních pracovníků, provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti atp.). Vyžádejte si informace!

Průslušenství

- RDK potrubní revizní prvek

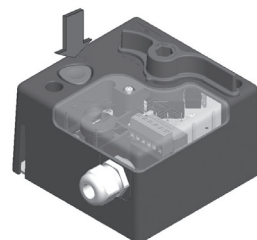
Typový klíč pro objednání

B	T	T	2	5	3	1	5
1				2			

- 1 – typ klapky
2 – DN klapky

Typ	Dn [mm]
BTT25 100	100
BTT25 125	125
BTT25 150	150
BTT25 160	160
BTT25 200	200
BTT25 250	250
BTT25 300	300
BTT25 315	315

Doplňující vyobrazení



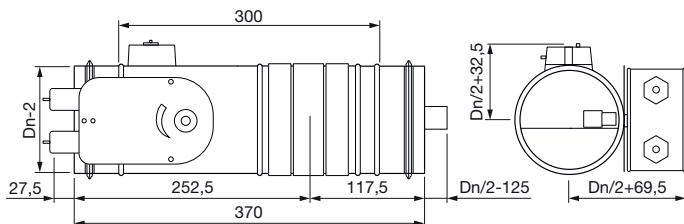
uzavírací mechanismus

Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 500 Pa	EI 90 S – 500 Pa
tuhá stěnová konstrukce 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	100–315	100–315
tuhá stropní konstrukce 150 mm ($h_o \leftrightarrow o$)	100–315	100–315
lehká sádkartonová příčka 125 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	100–315	100–315

Zazděno pomocí betonu nebo sádry.

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, $\leftrightarrow o$ – požár se může nacházet na kterékoli straně, Pa – Pascal



Technické parametry

Popis

Kruhové požární klapky BTT25-M slouží jako uzavěr vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Po uzavření klapky je zamezeno šíření požáru a šíření kouře potrubím z jednoho požárního úseku do druhého. Aktivace klapky v případě požáru je zajištěna standardně tepelnou pojistkou 72 °C. Uzavření klapky po aktivaci tepelné pojistky termoelektrického spouštěcího zařízení zajišťuje uzavírací pružina servopohonu. Plášť klapky, na kterém je řada perforací zabraňujících přestupu tepla, je zhotoven z pozinkovaného ocelového plechu. Klapka je vybavena jednořadým břitovým těsněním. List klapky je zhotoven z desek křemičitanu vápenatého. List se otáčí na ocelových čepech usazených v bronzových pouzdrech. Servopohon je osazen dvěma koncovými spínači. Klapka je konstruována s důrazem na minimální tlakovou ztrátu.

Vlastnosti

Označení CE dle certifikace EN 15650, klasifikace podle EN 13 501-3 je EI 90/120 S. Zkoušeno podle normy ČSN EN 1366-2 při 500 Pa.

Použití

Klapky jsou vhodné pro instalaci do všech běžných stavebních konstrukcí, jako jsou tuhé stěnové konstrukce, lehké příčky nebo tuhé stropní konstrukce. Klapku lze instalovat v požární dělicí konstrukci s osou listu vertikálně i horizontálně. Požární klapky lze použít pouze pro vzdušinu bez mechanických a chemických příměsí. Maximální rychlost proudění 10 m/s.

Montáž

Požární klapky jsou určeny pro kruhová vzduchotechnická potrubí od DN100 do DN315. Osa klapky musí být uvnitř požární dělicí konstrukce.

Upozornění

Požární klapky jsou vyhrazena požární bezpečnostní zařízení (viz. vyhláška MV o požární prevenci), proto je nezbytné dodržovat předepsaná pravidla (školení montážních pracovníků, provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti atp.). Vyžádejte si informace!

Příslušenství

- RDK potrubní revizní prvek

Typový klíč pro objednání

B	T	T	5	-	M	3	1	5	B	F	L	2	3	0	T
1						2			3						

1 – typ klapky

2 – DN klapky

3 – typ servopohonu:

- BFL230T – AC 230 V
- BFL24T – AC / DC 24 V
- BFL24TST – AC / DC 24 V (osazené konektory)

Typ	Dn [mm]
BTT25-M 100	100
BTT25-M 125	125
BTT25-M 150	150
BTT25-M 160	160
BTT25-M 200	200
BTT25-M 250	250
BTT25-M 300	300
BTT25-M 315	315

Doplňující vyobrazení

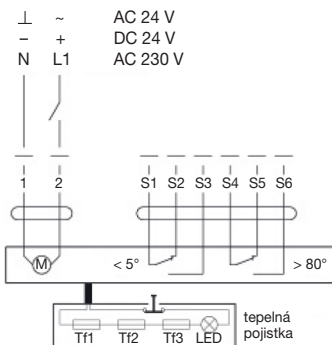


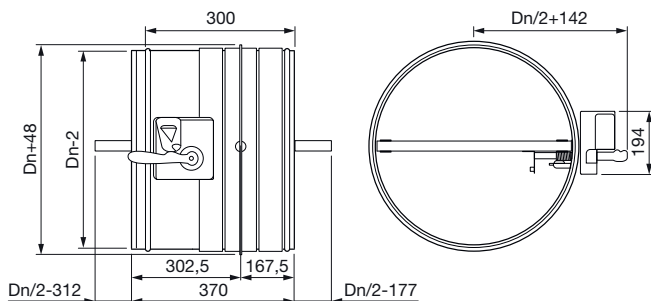
schéma zapojení

Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 500 Pa	EI 90 S – 500 Pa
tuhá stěnová konstrukce 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	100–315	100–315
tuhá stropní konstrukce 150 mm ($h_o \leftrightarrow o$)	100–315	100–315
lehká sádkartonová příčka 125 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	100–315	100–315

Zazděno pomocí betonu nebo sádry.

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, $\leftrightarrow o$ – požár se může nacházet na kterékoliv straně, Pa – Pascal



Technické parametry

Popis

Kruhové požární klapky BTT30EURO slouží jako uzávěr vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Po uzavření klapky je zamezeno šíření požáru a šíření kouře potrubím z jednoho požárního úseku do druhého. Aktivace klapky v případě požáru je zajištěna standardně tepelnou pojistkou 72 °C (na vyžádání 95 °C). Uzavření klapky po aktivaci tepelné pojistky zajišťuje mechanismus opatřený uzavírací pružinou. Plášť klapky je zhotoven z pozinkovaného ocelového plechu s prvkem, který zabírá přestup tepla. Klapka je vybavena jednořadým brítovým těsněním. List klapky je zhotoven z desek křemičitanu vápenatého. List se otáčí na ocelových čepch usazených v bronzových pouzdrech. Klapka je osazena koncovým spínačem (ZAVŘENO). Klapka je konstruována s důrazem na minimální tlakovou ztrátu.

Vlastnosti

Označení CE dle certifikace EN 15650, klasifikace podle EN 13 501-3 je EI 90/120 S. Zkoušeno podle normy ČSN EN 1366-2 při 500 Pa.

Použití

Klapky jsou vhodné pro instalaci do všech běžných stavebních konstrukcí, jako jsou tuhé stěnové konstrukce, lehké příčky nebo tuhé stropní konstrukce. Klapku lze instalovat v požárně dělící konstrukci s osou listu vertikálně i horizontálně. Požární klapky lze použít pouze pro vzdušinu bez mechanických a chemických příměsí. Maximální rychlost proudění 10 m/s.

Montáž

Požární klapky jsou určeny pro kruhová vzduchotechnická potrubí od DN200 do DN800. Osa klapky musí být uvnitř požárně dělící konstrukce.

Upozornění

Požární klapky jsou vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení (viz. vyhláška MV o požární prevenci), proto je nezbytné dodržovat předepsaná pravidla (školení montážních pracovníků, provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti atp.). Vyžádejte si informace!

Příslušenství

- ME40 mikrosplínec pro signalizaci „uzavřené“ nebo „otevřené“ klapky
- KS1 držáky pro instalaci na strop
- KS2 držáky pro instalaci do lehké příčky
- FS31100 tepelná pojistka 95 °C
- RDK potrubní revizní převlek

Typový klíč pro objednání

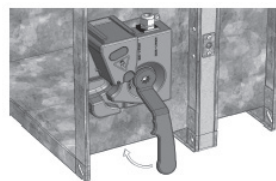
B	T	T	3	0	E	U	R	O	3	1	5	+	M	E	4	0	
					1								2			3	

- 1 – typ klapky
- 2 – DN klapky
- 3 – příslušenství

Typ	Dn [mm]
BTT30 EURO 200*	200
BTT30 EURO 250*	250
BTT30 EURO 300*	300
BTT30 EURO 315*	315
BTT30 EURO 355	355
BTT30 EURO 400	400
BTT30 EURO 450	450
BTT30 EURO 500	500
BTT30 EURO 560	560
BTT30 EURO 600	600
BTT30 EURO 630	630
BTT30 EURO 710	710
BTT30 EURO 800	800

* tyto rozměry také pokrývají požární klapky BTT25

Doplňující vyobrazení



otevírací mechanismus

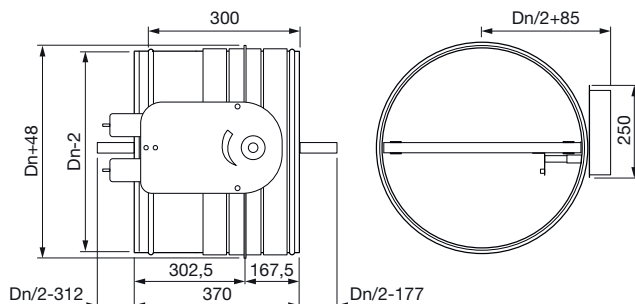
Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 500 Pa	EI 90 S – 500 Pa
tuhá stěnová konstrukce 150 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	200–800	200–800
tuhá stropní konstrukce 150 mm ($h_o \leftrightarrow o$)*	200–800	200–800
lehká sádkartonová příčka 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)**	200–630	200–630

Zazděno pomocí betonu nebo sádky.

* držáky KS1; ** držáky KS2

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, $\leftrightarrow o$ – požár se může nacházet na kterékoli straně, Pa – Pascal



Technické parametry

Popis

Kruhové požární klapky BTT30EURO-M slouží jako uzávěr vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Po uzavření klapky je zamezeno šíření požáru a šíření kouře potrubím z jednoho požárního úseku do druhého. Aktivace klapky v případě požáru je zajištěna standardně tepelnou pojistkou 72 °C. Uzavření klapky po aktivaci tepelné pojistky termoelektrického spouštěcího zařízení zajišťuje uzavírací pružina servopohonu. Plášť klapky je zhotoven z pozinkovaného ocelového plechu s prvkem, který zabraňuje přestupu tepla. Klapka je vybavena jednorádným břitovým těsněním. List klapky je zhotoven z desek křemičitanu vápenatého. List se otáčí na ocelových čepch usazených v bronzových pouzdrech. Klapka je osazena dvěma koncovými spínači. Klapka je konstruována s důrazem na minimální tlakovou ztrátu.

Vlastnosti

Označení CE dle certifikace EN 15650, klasifikace podle EN 13 501-3 je EI 90/120 S. Zkoušeno podle normy ČSN EN 1366-2 při 500 Pa.

Použití

Klapky jsou vhodné pro instalaci do všech běžných stavebních konstrukcí, jako jsou tuhé stěnové konstrukce, lehké přčky nebo tuhé stropní konstrukce. Klapku lze instalovat v požární dělicí konstrukci s osou listu vertikálně i horizontálně. Požární klapky lze použít pouze pro vzdušinu bez mechanických a chemických příměsí. Maximální rychlost proudění 10 m/s.

Montáž

Požární klapky jsou určeny pro kruhová vzduchotechnická potrubí od DN200 do DN800. Osa klapky musí být uvnitř požární dělicí konstrukce.

Upozornění

Požární klapky jsou vyhrazena požární bezpečnostní zařízení (viz. vyhláška MV o požární prevenci), proto je nezbytné dodržovat předepsaná pravidla (školení montážních pracovníků, provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti atp.). Vyžádejte si informace!

Příslušenství

- KS1 držáky pro instalaci na strop
- KS2 držáky pro instalaci do lehké přčky
- RDK potrubní revizní prvek

Typový klíč pro objednání

BTT30 EURO-M 315 BFL24T

1 2 3

1 – typ klapky

2 – DN klapky

3 – typ servopohonu:

- BFL230T – AC 230 V
- BFL24T – AC / DC 24 V
- BFL24TST – AC / DC 24 V (osazené konektory)
- BFN230T – AC 230 V
- BFN24T – AC / DC 24 V
- BFN24TST – AC / DC 24 V (osazené konektory)

Typ	Dn** [mm]
BTT30 EURO-M 200*	200
BTT30 EURO-M 250*	250
BTT30 EURO-M 300*	300
BTT30 EURO-M 315*	315
BTT30 EURO-M 355	355
BTT30 EURO-M 400	400
BTT30 EURO-M 450	450
BTT30 EURO-M 500	500
BTT30 EURO-M 560	560
BTT30 EURO-M 600	600
BTT30 EURO-M 630	630
BTT30 EURO-M 710	710
BTT30 EURO-M 800	800

* tyto rozměry také pokrývají požární klapky BTT25-M

** velikosti 200–500 se servopohonem BFL, velikosti 560–800 se servopohonem BFN

Doplňující vyobrazení

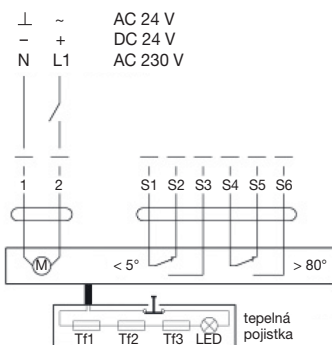


schéma zapojení

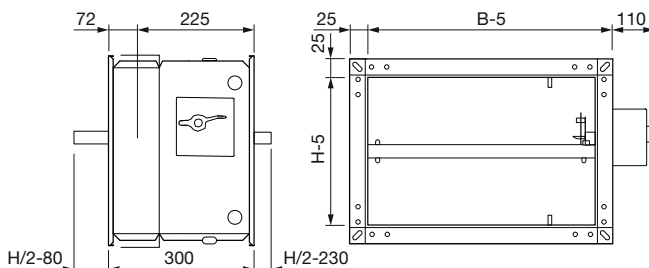
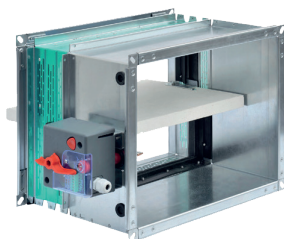
Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 300 Pa	EI 90 S – 300 Pa
tuhá stěnová konstrukce 150 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	200–800	200–800
tuhá stropní konstrukce 150 mm ($h_o \leftrightarrow o$)*	200–800	200–800
lehká sádkartonová přčka 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)**	200–630	200–630

Zazděno pomocí betonu nebo sádry.

* držáky KS1; ** držáky KS2

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, $\leftrightarrow o$ – požár se může nacházet na kterékoliv straně, Pa – Pascal



Technické parametry

Popis

Čtyřhranné požární klapky MDF25 L slouží jako uzávěr vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Po uzavření klapky je zamezeno šíření požáru a šíření kouře potrubím z jednoho požárního úseku do druhého. Aktivace klapky v případě požáru je zajištěna standardně tepelnou pojistkou 72 °C (na vyžádání 95 °C). Uzavření klapky po aktivaci tepelné pojistky zajišťuje mechanismus opatřený uzavírací pružinou. Plášť klapky, na kterém je řada perforací zabraňujících přestupu tepla, je zhotoven z pozinkovaného ocelového plechu. Je osazen dvěma revizními otvory. List klapky je zhotoven z desek křemičitanu vápenatého. List se otáčí na ocelových čepech usazených v bronzových pouzdrech. Klapka je osazena dvěma koncovými spínači. Klapka je konstruována s důrazem na minimální tlakovou ztrátu. Klapka je na obou koncích opatřena přírubou pro napojení vzduchotechnického potrubí.

Vlastnosti

Označení CE dle certifikace EN 15650, klasifikace podle EN 13 501-3 je EI 90/120 S. Zkoušeno podle normy ČSN EN 1366-2 při 500 Pa.

Použití

Klapky jsou vhodné pro instalaci do všech běžných stavebních konstrukcí, jako jsou tuhé stěnové konstrukce, lehké příčky nebo tuhé stropní konstrukce. Klapku lze instalovat v požárně dělicí konstrukci s osou listu vertikálně i horizontálně. Požární klapky lze použít pouze pro vzdušinu bez mechanických a chemických příměsí. Maximální rychlost proudění 10 m/s.

Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 500 Pa	EI 90 S – 500 Pa
tuhá stěnová konstrukce 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	100x200–800x600	100x200–800x600
tuhá stropní konstrukce 150 mm ($h_o \leftrightarrow o$)	100x200–800x600	100x200–800x600
lehká sádkartonová příčka 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)*	100x200–800x600	100x200–800x600
lehká sádkartonová příčka 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	–	100x200–800x600

Azdaženo pomocí betonu nebo sádry.

* po obvodu klapky nalepena intumescentní páska

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, $\leftrightarrow o$ – požár se může nacházet na kterékoli straně, Pa – Pascal

	šířka B [mm]														
výška H [mm]	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
350	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
550	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Montáž

Požární klapky jsou určeny pro čtyřhranná vzduchotechnická potrubí od 100x200 mm do 800x600 mm (šířka x výška). Osa klapky musí být uvnitř požárně dělicí konstrukce.

Upozornění

Požární klapky jsou vyhrazená požární bezpečnostní zařízení (viz. vyhláška MV o požární prevenci), proto je nezbytné dodržovat předepsaná pravidla (školení montážních pracovníků, provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti atp.). Vyžádejte si informace!

Příslušenství

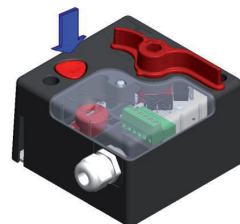
- RDH potrubní revizní prvek

Typový klíč pro objednání

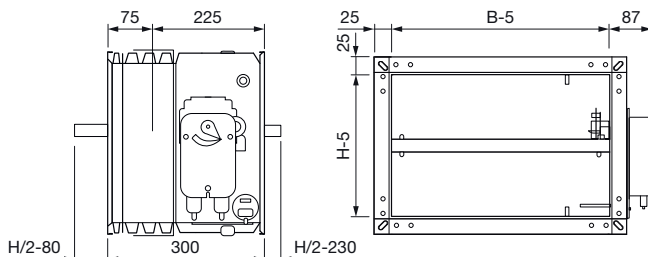
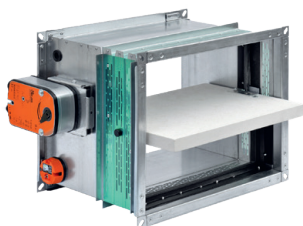
M	D	F	2	5	L	3	0	0	x	5	0	0	P	I	T	Z	N
						1											

- 1 – typ klapky
- 2 – šířka klapky
- 3 – výška klapky
- 4 – revizní otvor

Doplňující vyobrazení



uzavírací mechanismus



Technické parametry

Popis

Čtyřhranná požární klapy MDF25 L-M slouží jako uzávěr vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Po uzavření klapy je zamezeno šíření požáru a šíření kouře potrubím z jednoho požárního úseku do druhého. Aktivace klapy v případě požáru je zajištěna standardně tepelnou pojistkou 72 °C. Uzavření klapy po aktivaci tepelné pojistky termoelektrického spouštěcího zařízení zajišťuje uzavírací pružina servopohonu. Plášť klapy, na kterém je řada perforací zabránňujících přestupu tepla, je zhotoven z pozinkovaného ocelového plechu. Je osazen dvěma revizními otvory. Klapka je konstruována s důrazem na minimální tlakovou ztrátu. Klapka je na obou koncích opatřena přírubou pro napojení vzduchotechnického potrubí.

Vlastnosti

Označení CE dle certifikace EN 15650, klasifikace podle EN 13 501-3 je EI 90/120 S. Zkoušeno podle normy ČSN EN 1366-2 při 500 Pa.

Použití

Klapy jsou vhodné pro instalaci do všech běžných stavebních konstrukcí, jako jsou tuhé stěnové konstrukce, lehké příčky nebo tuhé stropní konstrukce. Klapku lze instalovat v požárně dělicí konstrukci s osou listu vertikálně i horizontálně. Požární klapy lze použít pouze pro vzdušinu bez mechanických a chemických příměsí. Maximální rychlost proudění 10 m/s.

Montáž

Požární klapy jsou určeny pro čtyřhranná vzduchotechnická potrubí od 100x200 mm do 800x600 mm (šířka x výška). Osa klapy musí být uvnitř požárně dělicí konstrukce.

Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 500 Pa	EI 90 S – 500 Pa
tuhá stěnová konstrukce 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	100x200–800x600	100x200–800x600
tuhá stropní konstrukce 150 mm ($h_o \leftrightarrow o$)	100x200–800x600	100x200–800x600
lehká sádkartonová příčka 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)*	100x200–800x600	100x200–800x600
lehká sádkartonová příčka 100 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	–	100x200–800x600

Zazděno pomocí betonu nebo sádry.

* po obvodu klapy nalepena intumescentní páska

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, $\leftrightarrow o$ – požár se může nacházet na kterékoliv straně, Pa – Pascal

	šířka B [mm]														
výška H [mm]	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
350	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
550	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

• servopohon BFL; • servopohon BFN

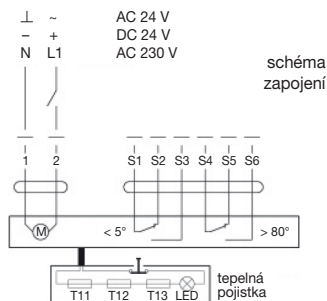
Doplňující vyobrazení

Upozornění

Požární klapy jsou vyhrazeny pro požární bezpečnostní zařízení (viz. vyhláška MV o požární prevenci), proto je nezbytné dodržovat předepsaná pravidla (školení montážních pracovníků, provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti atp.). Vyžádejte si informace!

Příslušenství

- RDH potrubní revizní prvek

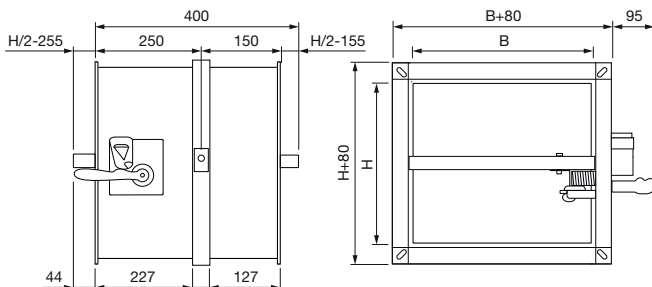


Typový klíč pro objednání

MDF25	L-M	300x500	BFL24T	PITZN
1	2	3	4	5

- 1 – typ klapy
- 2 – šířka klapy
- 3 – výška klapy

- 4 – typ servopohonu:
 - BFL(N)230T – AC 230 V
 - BFL(N)24T – AC / DC 24 V
 - BFL(N)24TST – AC / DC 24 V (osazené konektory)
- 5 – revizní otvor



Technické parametry

Popis

Čtyřhranná požární klapky MDF30 EURO slouží jako uzávěr vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Po uzavření klapky je zamezeno šíření požáru a šíření kouře potrubím z jednoho požárního úseku do druhého. Aktivace klapky v případě požáru je zajištěna standardně tepelnou pojistkou 72 °C (na vyžádání 95 °C). Uzavření klapky po aktivaci tepelné pojistky zajišťuje mechanismus opatřený uzavírací pružinou. Plášť klapky je zhotoven ze dvou dílů z pozinkovaného ocelového plechu, které jsou oddělené deskou z křemičitanu vápenatého, která zabraňuje přestupu tepla. Je osazen dvěma revizními otvory. List klapky je zhotoven z desek křemičitanu vápenatého. List se otáčí na ocelových čepch usazených v bronzových pouzdrech. Klapka je osazena koncovým spínačem (ZAVŘENO). Klapka je konstruována s důrazem na minimální tlakovou ztrátu. Klapka je na obou koncích opatřena přírubou pro napojení vzduchotechnického potrubí.

Vlastnosti

Označení CE dle certifikace EN 15650, klasifikace podle EN 13 501-3 je EI 90/120 S. Zkoušeno podle normy ČSN EN 1366-2 při 500 Pa.

Použití

Klapky jsou vhodné pro instalaci do všech běžných stavebních konstrukcí, jako jsou tuhé stěnové konstrukce, lehké příčky nebo tuhé stropní konstrukce. Klapku lze instalovat v požární dělicí konstrukci s osou listu vertikálně i horizontálně. Požární klapky lze použít pouze pro vzdušinu bez mechanických a chemických příměsí. Maximální rychlost proudění 10 m/s.

Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 300 Pa	EI 90 S – 300 Pa
tuhá stěnová konstrukce 120 mm ($v_e \leftrightarrow o$)	200x200–1500x800	200x200–1500x800
tuhá stropní konstrukce 150 mm ($h_o \leftrightarrow o$)*	200x200–1200x800	200x200–1200x800
lehká sádkartonová příčka 125 mm ($v_e \leftrightarrow o$)**	200x200–1200x800	200x200–1200x800

Zazděno pomocí betonu nebo sádry.

* držáky KS1; ** držáky KS2

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, $\leftrightarrow o$ – požár se může nacházet na kterékoli straně, Pa – Pascal

Doplňující vyobrazení

Montáž

Požární klapky jsou určeny pro čtyřhranná vzduchotechnická potrubí od 200x200 mm do 1500x800 mm (šířka x výška). Osa klapky musí být uvnitř požární dělicí konstrukce.

Upozornění

Požární klapky jsou vyhrazená požární bezpečnostní zařízení (viz. vyhláška MV o požární prevenci), proto je nezbytné dodržovat předepsaná pravidla (školení montážních pracovníků, provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti atp.). Vyžádejte si informace!

Příslušenství

- ME40 mikrosypač pro signalizaci „uzavřené“ nebo „otevřené“ klapky
- KS1 držáky pro instalaci na strop
- KS2 držáky pro instalaci do lehké příčky
- FS31100 tepelná pojistka 95 °C
- RDH potrubní revizní prvek

Typový klíč pro objednání

MDF30	EURO	3	0	0	5	0	0	+	ME40	P	I	T	Z	N
1		2		3		4				5				

- 1 – typ klapky
- 2 – šířka klapky
- 3 – výška klapky
- 4 – příslušenství
- 5 – revizní otvor

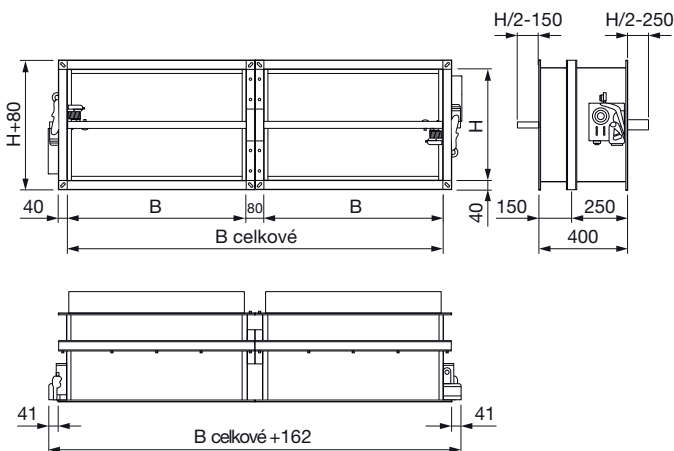
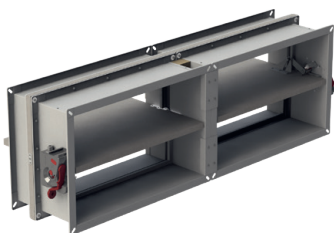


otevřací mechanismus

výška H [mm]	šířka B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
350	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
550	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
650	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
700	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
750	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
800	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

 tyto rozměry také pokrývají požární klapky MDF25 L

Instalace do baterie



Maximální velikost:

- 2x klapka MDF30 EURO 1200x800

Sestava:

- 2x klapka MDF30 EURO

Díly s intumescentním materiálem montované ve výrobě (nutno uvést v objednávce):

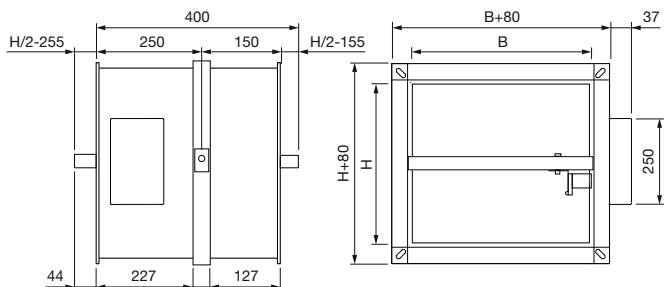
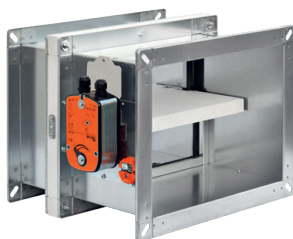
- KBTR spojovací kit (1 kit pro baterii)
- KS3 upevňovací kit (1 kit pro baterii)

Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 300 Pa	EI 90 S – 300 Pa
tuhá stěnová konstrukce 150mm (v _e i↔o)	200x200–1500x800	200x200–1500x800

Zazděno pomocí betonu nebo sádky.

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, i↔o – požár se může nacházet na kterékoli straně, Pa – Pascal



Technické parametry

Popis

Čtyřhranné požární klapky MDF30 EURO-M slouží jako uzávěr vzduchotechnického potrubí v případě požáru. Po uzavření klapky je zamezeno šíření požáru a šíření kouře potrubím z jednoho požárního úseku do druhého. Aktivace klapky v případě požáru je zajištěna standardně tepelnou pojistkou 72 °C. Uzavření klapky po aktivaci tepelné pojistky termoelektrického spouštěcího zařízení zajišťuje uzavírací pružina servopohonu. Plášť klapky je zhotoven ze dvou dílů z pozinkovaného ocelového plechu, které jsou oddělené deskou z křemičitanu vápenatého, která zabraňuje přestupu tepla. Je osazen dvěma revizními otvory. List klapky je zhotoven z desek křemičitanu vápenatého. List se otáčí na ocelových čepech usazených v bronzových pouzdech. Klapka je osazena dvěma koncovými spínači. Klapka je konstruována s důrazem na minimální tlakovou ztrátu. Klapka je na obou koncích opatřena přírubou pro napojení vzduchotechnického potrubí.

Vlastnosti

Označení CE dle certifikace EN 15650, klasifikace podle EN 13 501-3 je EI 90/120 S. Zkoušeno podle normy ČSN EN 1366-2 při 500 Pa.

Použití

Klapky jsou vhodné pro instalaci do všech běžných stavebních konstrukcí, jako jsou tuhé stěnové konstrukce, lehké příčky nebo tuhé stropní konstrukce. Klapku lze instalovat v požární dělicí konstrukci s osou listu vertikálně i horizontálně. Požární klapky lze použít pouze pro vzdušinu bez mechanických a chemických příměsí. Maximální rychlost proudění 10 m/s.

Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 300 Pa	EI 90 S – 300 Pa
tuhá stěnová konstrukce 120 mm ($v_e i \leftrightarrow o$)	200x200–1500x800	200x200–1500x800
tuhá stropní konstrukce 150 mm ($h_o i \leftrightarrow o$)*	200x200–1200x800	200x200–1200x800
lehká sádkartonová příčka 125 mm ($v_e i \leftrightarrow o$)**	200x200–1200x800	200x200–1200x800

Zazděno pomocí betonu nebo sádky.

* držáky KS1; ** držáky KS2

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, $i \leftrightarrow o$ – požár se může nacházet na kterékoliv straně, Pa – Pascal

Montáž

Požární klapky jsou určeny pro čtyřhranná vzduchotechnická potrubí od 200x200 mm do 1500x800 mm (šířka x výška). Osa klapky musí být uvnitř požární dělicí konstrukce.

Upozornění

Požární klapky jsou vyhrazená požární bezpečnostní zařízení (viz. vyhláška MV o požární prevenci), proto je nezbytné dodržovat předepsaná pravidla (školení montážních pracovníků, provádění pravidelných kontrol provozuschopnosti atp.). Vyžádejte si informace!

Příslušenství

- KS1 držáky pro instalaci na strop
- KS2 držáky pro instalaci do lehké příčky
- RDH potrubní revizní prvek

Typový klíč pro objednání

MDF30	EURO-M	300x500	BFN24T	PITZN
1	2	3	4	5

- 1 – typ klapky
- 2 – šířka klapky
- 3 – výška klapky
- 4 – typ servopohonu:
 - BF(N)230T – AC 230V
 - BF(N)24T – AC / DC 24V
 - BF(N)24TST – AC / DC 24V (osazené konektory)
- 5 – revizní otvor

Doplňující vyobrazení

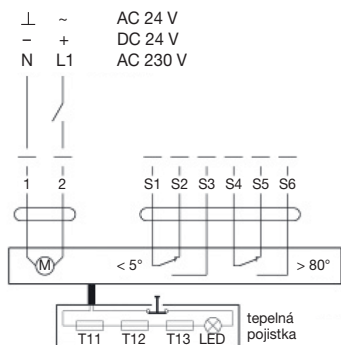


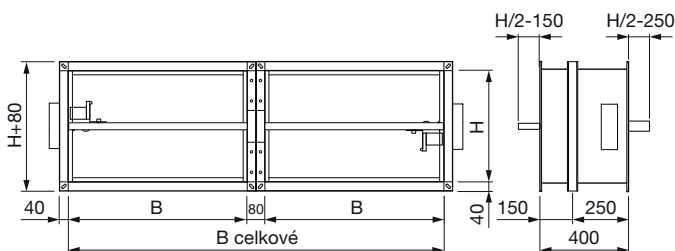
schéma zapojení

výška H [mm]	šířka B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150
200	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
350	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
550	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
650	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
700	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
750	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
800	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

tyto rozměry také pokrývají požární klapky MDF25 L-M

• servopohon BFN; • servopohon BF

Instalace do baterie



Maximální velikost:

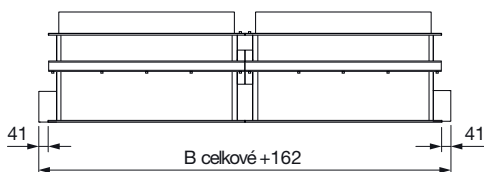
- 2x klapka MDF30 EURO-M 1200x800

Sestava:

- 2x klapka MDF30 EURO-M

Díly s intumescentním materiálem montované ve výrobě (nutno uvést v objednávce):

- KBTR spojovací kit (1 kit pro baterii)
- KS3 upevňovací kit (1 kit pro baterii)



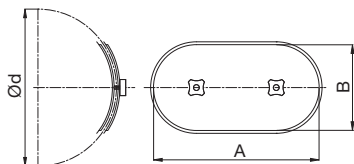
Požární odolnost podle ČSN EN 13 501-3

Konstrukce	EI 120 S – 300 Pa	EI 90 S – 300 Pa
tuhá stěnová konstrukce 150mm (v _e i↔o)	200x200–1500x800	200x200–1500x800

Zazděno pomocí betonu nebo sádky.

h_o – horizontální poloha, v_e – vertikální poloha, i↔o – požár se může nacházet na kterékoliv straně, Pa – Pascal

RDK – revizní dvířka pro kruhové potrubí

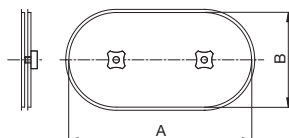


Revizní dvířka RDK pro kruhové potrubí s těsněním typu CR EPDM. Design dvířek a umístění těsnícího profilu zajišťuje vysokou třídu vzduchotěsnosti. RDK poskytuje velmi jednoduché a efektivní řešení pro uzavření a utěsnění přístupových otvorů ve vzduchotechnickém potrubí. Otvory vytvořené v potrubí pro revizní dvířka musí být dimenzovány tak, aby splňovaly požadavky EN 12097.

Revizní dvířka se instalují do předem připraveného otvoru, který má rozměry dle přiložené šablony (součástí dodávky).

Typ	Ød [mm]	A [mm]	B [mm]	hmotnost [kg]	vhodné pro potrubí [mm]
RDK 100	100	180	80	0,3	96–105
RDK 125	125	180	80	0,3	121–130
RDK 150	150	200	100	0,4	130–155
RDK 160	160	200	100	0,4	156–190
RDK 200	200	200	100	0,4	191–240
RDK 250	250	200	100	0,4	241–300
RDK 315	315	200	100	0,4	301–360
RDK 355	355	300	200	1,0	341–380
RDK 400	400	300	200	1,0	381–420
RDK 450	450	300	200	1,0	421–470
RDK 500	500	300	200	1,0	471–530
RDK 560	560	400	300	2,0	531–600
RDK 630	630	400	300	2,0	601–670
RDK 710	710	400	300	2,0	671–750
RDK 800	800	400	300	2,0	751–850

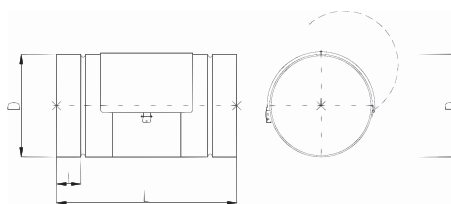
RDH – revizní dvířka pro čtyřhranné potrubí



Revizní dvířka RDH pro čtyřhranné potrubí s těsněním typu CR EPDM. Design dvířek a umístění těsnícího profilu zajišťuje vysokou třídu vzduchotěsnosti. RDH poskytuje velmi jednoduché a efektivní řešení pro uzavření a utěsnění přístupových otvorů ve vzduchotechnickém potrubí. Otvory vytvořené v potrubí pro revizní dvířka musí být dimenzovány tak, aby splňovaly požadavky EN 12097.

Revizní dvířka se instalují do předem připraveného otvoru, který má rozměry dle přiložené šablony (součástí dodávky).

Typ	A [mm]	B [mm]
RDH 180×80	180	80
RDH 200×100	200	100
RDH 300×150	300	150
RDH 300×200	300	200
RDH 400×200	400	200
RDH 400×300	400	300
RDH 500×300	500	300
RDH 500×400	500	400
RDH 600×400	600	400
RDH 600×450	600	450
RDH 700×500	700	500

RD instabox – revizní prvek


Revizní prvek sloužící ke spojování spiro potrubí, tvarovek a ohebných hadic, ideální v případě použití kruhové požární klapky bez integrovaného revizního otvoru. Uvedené hmotnosti jsou pouze orientační.

Typ	L [mm]	D [mm]	I [mm]	hmotnost [kg]
RD 80 instabox	283	80	40	0,3
RD 100 instabox	283	100	40	0,4
RD 125 instabox	283	125	40	0,6
RD 160 instabox	283	160	40	1,0
RD 200 instabox	283	200	40	1,5
RD 225 instabox	283	225	40	1,8
RD 250 instabox	283	250	40	2,0
RD 315 instabox	283	315	40	2,2
RD 355 instabox	283	355	40	2,5
RD 400 instabox	283	400	40	3,1
RD 450 instabox	283	450	40	3,5
RD 500 instabox	283	500	40	5,0
RD 560 instabox	283	560	40	6,0
RD 630 instabox	283	630	40	7,5

BTT – kruhové požární klapky


BTT25



BTT25-M



BTT30 EURO



BTT30 EURO-M

B	T	T	3	0	E	U	R	O	3	1	5	+	M	E	4	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1

2

3

1 – typ klapky

2 – DN klapky

3 – příslušenství

BFL(N)230, BFL(N)24 servopohony

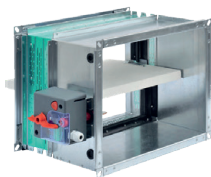
ME40 mikrospínač pro signalizaci „uzavřené“ nebo „otevřené“ klapky

další příslušenství viz jednotlivé katalogové listy

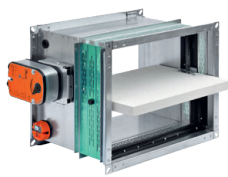
Ø D [mm]	BTT25 [Kč]	BTT25-M+ BFL230 [Kč]	BTT25-M+ BFL24 [Kč]
100	2 376	6 930	6 607
125	2 401	7 031	6 708
150	2 426	7 107	6 784
160	2 785	7 020	6 710
200	2 842	7 066	6 757
250	3 042	7 229	6 920
300	3 241	7 392	7 083
315	3 385	7 508	7 199

Ø D [mm]	BTT30 EURO+ ME40 [Kč]	BTT30 EURO-M+ BFL(N)230 [Kč]	BTT30 EURO-M+ BFL(N)24 [Kč]
355	4 286	7 837	7 553
400	4 646	9 013	8 701
450	4 990	9 391	9 079
500	5 345	9 781	9 469
560	5 847	10 569	10 228
600	6 198	10 936	10 595
630	6 418	11 166	10 825
710	8 012	13 310	12 926
800	8 866	14 195	13 811

Ceny jsou uvedeny bez DPH.

MDF25 L, MDF25 L-M – čtyřhranné požární klapky


MDF25 L



MDF25 L-M

MDF25	L-M	300x500	BFL24T	PITZN
1	2	3	4	5

1 – typ klapky

2 – šířka klapky

3 – výška klapky

4 – příslušenství:

BFL(N)230T, BFL(N)24T servopohony

další příslušenství viz jednotlivé katalogové listy

5 – revizní otvor

B x H* [mm]	200			250		
	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]
100	2 911	6 605	6 319	2 981	6 658	6 372
150	2 952	6 636	6 350	3 023	6 690	6 405
200	2 994	6 668	6 382	3 066	6 723	6 437
250	3 048	6 709	6 423	3 127	6 769	6 483
300	3 101	6 750	6 464	3 187	6 815	6 529
350	3 157	6 792	6 506	3 245	6 860	6 574
400	3 282	6 833	6 547	3 377	6 905	6 619
450	3 336	6 874	6 588	3 436	6 948	6 662
500	3 391	6 915	6 629	3 495	6 993	6 707
550	3 446	8 194	7 908	3 555	8 290	8 005
600	3 502	8 244	7 958	3 615	8 343	8 058
650	3 574	8 307	8 021	3 696	8 414	8 128
700	3 648	8 372	8 086	3 774	8 483	8 198
750	3 721	8 437	8 151	3 853	8 552	8 267
800	3 795	8 501	8 216	3 934	8 623	8 338

B x H* [mm]	300			350		
	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]
100	3 049	6 710	6 425	3 119	6 763	6 478
150	3 093	6 743	6 458	3 163	6 797	6 512
200	3 137	6 777	6 491	3 209	6 832	6 546
250	3 205	6 829	6 544	3 284	6 889	6 604
300	3 272	6 880	6 595	3 358	6 946	6 660
350	3 334	6 928	6 642	3 424	6 996	6 711
400	3 471	6 975	6 689	3 567	7 047	6 761
450	3 537	6 987	6 701	3 636	7 098	6 812
500	3 600	7 071	6 785	3 706	7 150	6 864
550	3 665	8 387	8 101	3 774	8 483	8 198
600	3 730	8 444	8 158	3 845	8 545	8 259
650	3 815	8 519	8 234	3 935	8 625	8 339
700	3 899	8 593	8 307	4 026	8 705	8 419
750	3 985	8 668	8 383	4 118	8 786	8 500
800	4 070	8 744	8 458	4 209	8 866	8 580

* B – šířka, H – výška. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

B x H* [mm]	400			450		
	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]
100	3 189	6 817	6 531	3 275	8 108	7 822
150	3 234	6 851	6 566	3 322	8 150	7 864
200	3 280	6 887	6 601	3 369	8 192	7 907
250	3 361	6 948	6 662	3 456	8 308	8 022
300	3 443	7 011	6 725	3 542	8 422	8 136
350	3 513	7 064	6 779	3 619	8 492	8 206
400	3 663	7 118	6 833	3 858	8 673	8 388
450	3 737	7 323	7 038	4 022	8 820	8 535
500	3 976	7 380	7 094	4 105	8 892	8 606
550	4 103	8 580	8 294	4 239	8 963	8 677
600	4 216	8 644	8 359	4 359	9 036	8 751
650	4 408	8 730	8 445	4 562	9 131	8 845
700	4 514	8 816	8 531	4 674	9 417	9 101
750	4 620	9 375	9 058	4 789	9 507	9 191
800	4 726	9 457	9 141	4 902	9 596	9 279

B x H* [mm]	500			550		
	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]
100	3 363	8 187	7 901	3 449	8 264	7 979
150	3 411	8 230	7 944	3 498	8 308	8 023
200	3 460	8 274	7 988	3 548	8 354	8 068
250	3 552	8 394	8 108	3 645	8 479	8 193
300	3 642	8 513	8 227	3 743	8 604	8 319
350	3 722	8 586	8 300	3 828	8 682	8 396
400	3 974	8 775	8 489	4 089	8 877	8 591
450	4 146	8 927	8 642	4 269	9 034	8 749
500	4 233	9 004	8 718	4 362	9 115	8 830
550	4 375	9 080	8 794	4 510	9 391	9 074
600	4 502	9 157	8 872	4 644	9 468	9 151
650	4 714	9 449	9 133	4 869	9 569	9 253
700	4 835	9 543	9 227	4 997	9 670	9 353
750	4 958	9 639	9 323	5 125	9 770	9 454
800	5 079	9 733	9 417	5 256	10 008	9 692

B x H* [mm]	600		
	MDF25 L+PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)230T+ PITZN [Kč]	MDF25 L-M+ BFL(N)24T+ PITZN [Kč]
100	3 537	8 343	8 058
150	3 587	8 389	8 103
200	3 639	8 435	8 149
250	3 741	8 565	8 279
300	3 843	8 695	8 410
350	3 933	8 777	8 492
400	4 203	8 977	8 691
450	4 390	9 140	8 855
500	4 488	9 418	9 102
550	4 647	9 501	9 185
600	4 788	9 582	9 266
650	5 021	9 688	9 372
700	5 157	9 795	9 478
750	5 295	9 902	9 586
800	5 432	10 148	9 832

* B – šířka, H – výška. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

MDF30 EURO, MDF30 EURO-M – čtyřhranné požární klapky


MDF30 EURO



MDF30 EURO-M

MDF30	EURO-M	300x500	BFL24T	PITZN
1	2	3	4	5

- 1 – typ klapky
 2 – šířka klapky
 3 – výška klapky
 4 – příslušenství:

BFL(N)230T, BFL(N)24T servopohony
 další příslušenství viz jednotlivé katalogové listy

- 5 – revizní otvor

B x H* [mm]	650			700		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
200	4 251	8 692	8 376	4 362	8 803	8 487
250	4 361	8 801	8 485	4 477	8 918	8 602
300	4 470	8 911	8 595	4 590	9 031	8 714
350	4 571	9 011	8 695	4 696	9 137	8 820
400	4 671	9 208	8 891	4 803	9 341	9 025
450	4 774	9 359	9 043	4 911	9 499	9 182
500	4 875	9 510	9 194	5 019	9 657	9 341
550	4 979	9 666	9 350	5 128	9 819	9 503
600	4 677	9 823	9 506	4 833	9 984	9 668
650	5 218	9 963	9 646	5 383	10 133	9 816
700	5 354	10 102	9 786	5 932	10 281	9 965
750	5 491	10 244	9 927	6 087	11 647	11 331
800	6 039	11 595	11 279	6 242	11 813	11 497

B x H* [mm]	750			800		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
200	4 474	8 914	8 598	4 586	9 027	8 711
250	4 592	9 032	8 716	4 706	9 147	8 831
300	4 708	9 149	8 833	4 828	9 268	8 952
350	4 822	9 263	8 947	4 947	9 388	9 072
400	4 935	9 376	9 060	5 067	9 508	9 192
450	5 048	9 539	9 222	5 187	9 678	9 362
500	5 163	9 704	9 388	5 307	9 850	9 533
550	5 279	9 873	9 556	5 428	10 024	9 708
600	4 989	10 042	9 726	5 146	10 202	9 885
650	5 548	10 250	9 934	6 399	11 693	11 377
700	6 119	11 681	11 365	6 303	11 879	11 563
750	6 283	11 857	11 541	6 476	12 065	11 749
800	6 447	12 033	11 717	6 650	12 251	11 935

* B – šířka, H – výška. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

B x H* [mm]	200			250		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
850	4 291	8 778	8 462	4 437	8 924	8 608
900	4 364	8 851	8 535	4 517	9 005	8 688
950	4 439	8 926	8 610	4 598	9 086	8 770
1 000	4 513	9 001	8 685	4 678	9 167	8 851
1 050	5 285	9 076	8 760	5 368	9 258	8 941
1 100	5 440	11 126	10 810	5 546	11 199	10 883
1 150	5 622	11 239	10 923	5 843	11 320	11 004
1 200	5 732	11 353	11 037	5 959	11 439	11 123
1 250	5 840	11 465	11 149	6 078	11 560	11 244
1 300	6 610	11 578	11 261	6 664	11 681	11 365
1 350	6 733	11 692	11 376	6 792	11 803	11 486
1 400	6 853	11 804	11 488	6 917	11 922	11 606
1 450	6 806	11 916	11 600	6 987	12 043	11 727
1 500	6 926	13 115	12 799	7 113	13 222	12 906

B x H* [mm]	300			350		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
850	4 583	9 165	8 849	4 729	9 314	8 997
900	4 670	9 254	8 937	4 822	9 409	9 092
950	4 757	9 342	9 026	4 915	9 502	9 186
1 000	4 843	9 430	9 114	5 008	9 597	9 281
1 050	5 432	9 529	9 212	5 434	9 703	9 387
1 100	5 671	11 265	10 949	5 734	11 324	11 008
1 150	6 061	11 393	11 077	6 280	11 460	11 144
1 200	6 188	11 521	11 205	6 417	11 597	11 280
1 250	6 315	11 649	11 333	6 552	11 731	11 415
1 300	6 811	11 774	11 458	7 016	11 867	11 551
1 350	6 950	11 907	11 590	7 160	12 004	11 688
1 400	7 084	12 035	11 718	7 302	12 138	11 822
1 450	7 158	12 163	11 846	7 319	12 275	11 959
1 500	7 291	13 319	13 003	7 460	13 408	13 092

B x H* [mm]	400			450		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
850	4 876	9 610	9 293	5 048	9 787	9 471
900	4 974	9 710	9 394	5 154	9 896	9 580
950	5 074	9 814	9 498	5 260	10 005	9 689
1 000	5 173	9 916	9 600	5 368	10 117	9 800
1 050	5 506	10 031	9 714	5 715	10 238	9 922
1 100	5 789	11 379	11 063	6 014	11 569	11 253
1 150	6 326	11 522	11 206	6 366	11 721	11 405
1 200	6 467	11 664	11 348	6 515	11 875	11 559
1 250	6 608	11 807	11 491	6 661	12 028	11 711
1 300	7 152	11 951	11 635	7 323	12 181	11 865
1 350	7 302	12 094	11 778	7 481	12 333	12 017
1 400	7 452	12 237	11 920	7 639	12 485	12 169
1 450	7 471	12 379	12 063	7 659	12 637	12 321
1 500	7 618	13 485	13 169	7 816	13 605	13 289

* B – šířka, H – výška. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

B x H* [mm]	500			550		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
850	5 220	9 964	9 648	5 392	10 142	9 825
900	5 333	10 081	9 765	5 512	10 265	9 949
950	5 447	10 199	9 883	6 194	10 390	10 074
1 000	5 560	10 315	9 999	6 327	11 743	11 427
1 050	6 044	10 446	10 130	6 260	11 899	11 583
1 100	6 392	11 811	11 495	6 623	12 053	11 737
1 150	6 455	11 975	11 659	6 692	12 227	11 911
1 200	6 608	12 137	11 821	6 856	12 401	12 085
1 250	6 762	12 301	11 985	7 018	12 573	12 257
1 300	7 348	12 463	12 147	7 494	12 747	12 431
1 350	7 512	12 627	12 311	7 664	12 921	12 605
1 400	7 674	12 789	12 473	7 833	13 219	12 903
1 450	7 838	12 953	12 637	7 893	13 393	13 077
1 500	8 002	13 535	13 218	8 061	14 074	13 268

B x H* [mm]	600			650		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
850	6 234	11 524	11 207	6 214	11 751	11 435
900	6 378	11 672	11 355	6 486	11 910	11 593
950	6 400	11 819	11 503	6 634	12 065	11 749
1 000	6 541	11 967	11 651	6 785	12 334	12 018
1 050	6 538	12 131	11 815	6 788	12 512	12 196
1 100	6 856	12 298	11 981	7 121	12 690	12 374
1 150	6 795	12 479	12 163	7 063	12 885	12 569
1 200	6 965	12 663	12 347	7 244	13 083	12 767
1 250	7 135	12 847	12 531	7 425	13 149	12 802
1 300	7 772	13 031	12 715	8 094	13 329	12 907
1 350	7 953	13 601	12 795	8 285	13 505	13 011
1 400	8 134	13 700	12 894	8 477	14 026	13 220
1 450	8 199	13 871	13 065	8 549	14 208	13 402
1 500	8 377	14 385	13 579	8 739	15 093	14 287

B x H* [mm]	700			750		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
850	6 336	11 981	11 665	6 546	12 209	11 893
900	6 553	12 147	11 831	6 773	12 383	12 067
950	6 871	12 313	11 997	7 108	12 561	12 245
1 000	7 030	12 593	12 277	7 276	12 853	12 537
1 050	7 037	12 782	12 466	7 285	13 051	12 735
1 100	7 386	12 970	12 654	7 652	13 122	12 812
1 150	7 224	14 495	13 689	7 488	14 635	13 726
1 200	7 411	14 703	13 897	7 686	14 926	13 957
1 250	7 602	14 856	13 915	7 887	15 068	14 098
1 300	8 414	14 964	13 965	8 734	15 176	14 111
1 350	8 617	15 102	13 984	8 950	15 314	14 253
1 400	8 821	15 220	14 201	9 164	15 432	14 635
1 450	8 900	15 301	14 436	9 250	15 513	14 802
1 500	9 103	15 460	14 655	9 465	15 826	15 020

* B – šířka, H – výška. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

B x H* [mm]	800		
	MDF30 EURO+ ME40+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)230T+PITZN [Kč]	MDF30 EURO-M+ BF(N)24T+PITZN [Kč]
850	6 756	12 437	12 121
900	6 995	12 621	12 305
950	7 412	12 807	12 491
1 000	7 592	13 111	12 795
1 050	7 535	14 636	13 830
1 100	7 917	14 822	13 910
1 150	7 751	15 027	14 115
1 200	7 960	15 150	14 238
1 250	8 173	15 324	14 412
1 300	9 056	15 547	14 635
1 350	9 282	15 777	14 865
1 400	9 508	15 910	14 998
1 450	9 600	16 065	15 153
1 500	9 827	16 191	15 385

* B – šířka, H – výška. Ceny jsou uvedeny bez DPH.

RDK, RDH – revizní dvířka, RD instabox - revizní prvek



Typ	cena [Kč]
RDK 100	151
RDK 125	152
RDK 150	241
RDK 160	241
RDK 200	241
RDK 250	241
RDK 315	241
RDK 355	319
RDK 400	319
RDK 450	319
RDK 500	513
RDK 560	513
RDK 630	513
RDK 710	513
RDK 800	513

Typ	cena [Kč]
RDH 180x80	170
RDH 200x100	205
RDH 300x150	289
RDH 300x200	339
RDH 400x200	504
RDH 400x300	519
RDH 500x300	996
RDH 500x400	1 058
RDH 600x400	1 381
RDH 600x450	1 480
RDH 700x500	2 505

Typ	cena [Kč]
RD 80 instabox	918
RD 100 instabox	935
RD 125 instabox	953
RD 160 instabox	991
RD 200 instabox	1 028
RD 225 instabox	1 111
RD 250 instabox	1 211
RD 315 instabox	2 164
RD 355 instabox	2 383
RD 400 instabox	2 641
RD 450 instabox	3 041
RD 500 instabox	3 226
RD 560 instabox	3 482
RD 630 instabox	3 738

Ceny jsou uvedeny bez DPH.

BODY TECHNICKÉHO ŠKOLENÍ

- Požární odolnost a klasifikace výrobků
- Dodávané **rozměry** požárních klapek
- Typy** požárních klapek podle uzavíracího mechanismu
 - mechanické ovládání klapek s tavnou pojistkou
 - ovládání listu pomocí servopohonu
 - ostatní
- Koncové spínače uzavíracích mechanismů** – signalizují stav/polohu listu klapky. Jsou to beznapětové kontakty, které svým vzájemným sepnutím poskytují informaci o poloze listu klapky. Vyhodnocuje se stav listu klapky OTEVŘENO/ZAVŘENO.
 - klapka s mechanismem obsahujícím tavnou pojistku **nemusi koncové spínače standardně obsahovat**.
 - servopohony koncové spínače polohy **vždy obsahují**.
- Revizní otvory** – pro kontrolu a údržbu požárních klapek jsou používány revizní otvory. Revizním otvorem lze také případně doplnit navazující potrubní síť.
- Instalace** požárních klapek do požární dělicí konstrukce. **Instalace mimo požární dělicí příčku pouze dle předpisu výrobce.**
- Pokud klapka svými rozměry nestačí pro umístění od potrubí, lze podle montážního předpisu výrobce instalovat dvě klapky vedle sebe do tzv. **baterie**. Případně dle typu klapky lze instalovat více než dvě klapky společně, vždy ale podle instalačního návodu a pokynů výrobce.
- Požární klapka patří do **skupiny vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení**. Jedná se o skupinu výrobků, kde instalaci mohou provádět pouze vyškolení pracovníci. Podle vyhlášky Ministerstva vnitra a pokynů výrobce je nutné požární klapky a ventily pravidelně kontrolovat. Výsledky kontrol je nutné uvést do provozní knihy.
- Provozní a legislativní část:**
 - vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů (Vyh. MV č. 221/2014 Sb.)
 - kontroly provozuschopnosti – provádění kontrol pouze fyzicky (virtuální kontroly nedoporučeny), seznam činností při kontrole
 - řízení provozní knihy a zápisy o výsledku kontroly provozuschopnosti
 - projektová dokumentace, požární odolnost a klasifikace výrobku – teorie
 - prohlášení o vlastnostech výrobku – vysvětlení pojmů
 - funkční části požárních klapek, akční mechanismy klapky – praktická ukázka
 - servisní činnost Elektrodesign ventilátory s.r.o., e-mail servis@elektrodesign.cz. U požárních klapek jsou nepřipustné vlastní úpravy nebo neautorizované opravy, pro servisní úkon je nutné použití originálních náhradních dílů.

- webové stránky společnosti Elektrodesign ventilátory s.r.o. www.elektrodesign.cz, umístění montážních návodů a katalogových listů

- Normou ČSN 15650 doporučený seznam kontrolních činností požárních klapek**
 - kontrola osvědčení klapky
 - uvezení datumu kontroly
 - vizuální kontrola stavu klapky a čitelnost výrobního štítku, v případě potřeby vyčistit vnitřní i vnější plochy
 - kontrola poškození kabelů pohonu
 - kontrola poškození kabelů koncových spínačů
 - kontrola čistoty klapky, případně i navazujícího vzduchotechnického potrubí
 - kontrola stavu listu a těsnění klapky
 - kontrola a potvrzení bezpečného uzavření požární klapky podle návodu výrobce
 - kontrola potvrzení činnosti klapky OTEVŘENO/ZAVŘENO za použití systému řízení a fyzického pozorování klapky (doporučeno za asistence zástupce profese MaR, EPS).
 - kontrola a potvrzení činnosti OTEVŘEN/ZAVŘENO koncových spínačů
 - ujištění se, že klapky plní svou funkci v návaznosti na řídicí systém
 - ujištění se, že klapka je ponechána ve své běžné pracovní poloze a pro případ požáru je plně funkční

MONTÁŽ, FUNKČNÍ ZKOUŠKA A KONTROLA PROVOZUSCHOPNOSTI

Pokud je instalováno podle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky MV č. 221/2014 Sb. definované požárně bezpečnostní zařízení, musí být namontováno podle ověřené projektové dokumentace, popřípadě podrobnější dokumentace a podle průvodní dokumentace výrobce. Společnost, resp. osoba, která instaluje požárně bezpečnostní zařízení, musí doložit doklad o montáži, kde potvrzuje, že montáž byla provedena podle výše uvedené dokumentace.

Podle vyhlášky musí být na instalovaném požárně bezpečnostní zařízení, než bude uvedeno do trvalého provozu, provedena tzv. **funkční zkouška**. Tato zkouška odhalí případné nesrovnalosti projektové dokumentace a skutečného provedení.

V případě, že je objekt předán do užívání, musí být prováděny pravidelné **kontroly provozuschopnosti**. Tyto kontroly musí být prováděny podle pokynů daných právním ustanovením nebo ověřenou průvodní dokumentací a dále také průvodním ustanovením výrobce daného zařízení. Kontrolu provozuschopnosti je nutné provádět podle závazné vyhlášky MV, pokud výrobce nestanoví jinak (například jednou za půl roku), minimálně jednou ročně.

Informace, zda je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení provozuschopné, se uvede záznamem v provozní dokumentaci.

Osoby provádějící montáž, funkční zkoušky vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení na základě vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky MV č. 221/2014 Sb., na jejichž žádost na daný sortiment proškolíme. Proškolené osoby obdrží osvědčení platné 3 roky od vystavení. Po uplynutí této doby jeho platnost zaniká.

Podle současného závazného výkladu GR HZS ČR smí provádět specifikované úkony tyto osoby:

- montáž, opravy – osoby proškolené výrobcem nebo dovozcem
- funkční zkoušky – osoby proškolené výrobcem, dovozcem nebo určené provozovatelem podle místních bezpečnostních předpisů
- periodické kontroly provozuschopnosti – osoby odborně způsobilé (OZO) v oblasti požární ochrany nebo technici požární ochrany (TPO)

LEGISLATIVA

Výběr z právních a technických předpisů týkajících se obecně požární bezpečnosti staveb

- ČSN EN 15650 – Větrání budov – Požární klapky (2012, nezávazné)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění vyhlášky MV č. 221/2014 Sb.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů v platném znění, zákon č. 225/2017 Sb. Zákonem je uložena povinnost právnickým a podnikajícím fyzickým osobám zabezpečit pomocí odborně způsobilé osoby (OZO) posouzení požárního nebezpečí daného objektu.
- Nařízení EP a Rady EU č. 305/2011 z 9. března 2011, stanovují se harmonizované podmínky uvádění stavebních výrobků na trh
- NV č. 163/2002 Sb., kterými se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění NV č. 312/2005 Sb. a NV č. 215/2016Sb.
- Vyhláška MMR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb. a vyhl. č. 405/2017 Sb.

Základní návrhové závazné normy

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0835 Z3 – Požární bezpečnost staveb – budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování

Zkušební normy

- ČSN EN 1363-1 Zkoušení požární odolnosti, základní požadavky
- ČSN EN 1366-2 Zkoušení požární odolnosti provozních instalací, požární klapy
- ČSN EN 1364-5 Větrací mřížky
- ČSN EN 1366-1 Vzduchotechnická potrubí
- ČSN EN 1366-8 Potrubí pro odvod kouře
- ČSN EN 1366-9 Potrubí pro odvod kouře z jednoho úseku
- ČSN EN 1366-10+A1 Klapy pro odvod kouře
- ČSN EN 12101-3 ed. 2
- Technické podmínky pro ventilátory pro nucený odvod kouře a tepla
- ČSN EN 12101-8 Zařízení pro usměrňování tepla a kouře – klapy pro odvod kouře

Klasifikační normy

- ČSN EN 13 501-3+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – požární odolná potrubí a požární klapy
- ČSN EN 13501-4 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – požární odolnosti prvků systémů pro usměrňování pohybu kouře
- EN 13501-4:2016/prA1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb. Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti prvků systémů pro usměrňování pohybu kouře (V PŘÍPRAVĚ)

Montáž, provoz, kontroly, údržba a opravy požárně bezpečnostních zařízení

Výběr z legislativy platné k datu vydání podkladu (2021). Později nutné ověření!

Vyhláška č. 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky MV č. 221/2014 Sb. uvádí následující:

§ 4
Druhy vyhrazené požární techniky, věcně bezpečnostních zařízení

- (3) Za vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení (dále jen „vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení“) se považují
- a) elektrická požární signalizace,
 - b) zařízení dálkového přenosu,
 - c) zařízení pro detekci hořlavých plynů a par,
 - d) stabilní a polostabilní hasicí zařízení,
 - e) automatické protivýbuchové zařízení,
 - f) zařízení pro odvod kouře a tepla,
 - g) požární klapy,
 - h) požární a evakuační výťahy.

§ 6
Montáž požárně bezpečnostních zařízení

- (1) Při montáži požárně bezpečnostního zařízení musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popřípadě prováděcí dokumentace a postupy stanovené v původní dokumentaci výrobce.

- (2) Osoba, která provedla montáž požárně bezpečnostního zařízení, potvrzuje splnění požadavků uvedených v odstavci 1 písemně.

§ 7
Provoz, kontroly, údržba a opravy požárně bezpečnostních zařízení

- (8) Doklad o kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení vždy obsahuje následující údaje:

- a) údaj o firmě, jménu nebo názvu, sídle nebo místu podnikání provozovatele požárně bezpečnostního zařízení a identifikačním čísle; u osoby zapsané v obchodním rejstříku nebo jiné evidenci též údaj o tomto zápisu; je-li provozovatelem zařízení fyzická osoba, také jméno, příjmení a adresu trvalého pobytu této fyzické osoby,

- b) adresu objektu, ve kterém byla kontrola provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení provedena, není-li shodná s adresou sídla provozovatele podle písmene a),

- c) umístění, druh, označení výrobce, typové označení, a je-li to nutné k přesné identifikaci, tak i výrobní číslo kontrolovaného zařízení,

- d) výsledek kontroly provozuschopnosti, zjištěné závady, včetně způsobu a termínu jejich odstranění a vyjádření o provozuschopnosti zařízení,

- e) datum provedení a termín příští kontroly provozuschopnosti,

- f) písemné potvrzení o provedení kontroly provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení, datum, jméno, příjmení a podpis osoby, která kontrolu provozuschopnosti provedla; u podnikatele údaj o firmě, jménu nebo názvu, sídle nebo místu podnikání

a identifikačním čísle; u osoby zapsané v obchodním rejstříku nebo jiné evidenci též údaj o tomto zápisu; u zaměstnance obdobné údaje týkající se jeho zaměstnavatele.

Způsob provádění pravidelných kontrol

Systém kontrolní činnosti je dán závazným vykladem GR HZS ČR., vyhláškou č. 246/2001 Sb. ve znění vyhlášky MV č. 221/2014 Sb., přičemž tato vyhláška uvádí:

§ 12
Způsob provádění pravidelných kontrol

- (1) Pravidelné kontroly dodržování předpisů o požární ochraně podle § 5 odst. 1 písm. e) zákona se zabezpečují formou preventivních požárních prohlídek a prověřováním dokladů o plnění povinností stanovených předpisy o požární ochraně (dále jen „preventivní požární prohlídky“).

- (2) Předmětem preventivních požárních prohlídek je vždy zjišťování stavu zabezpečení požární ochrany u právnických osob a podnikajících fyzických osob, způsobu dodržování podmínek požární bezpečnosti a prověřování dokladů o plnění povinností stanovených předpisy o požární ochraně.

- (3) Cílem preventivních požárních prohlídek je odstranění zjištěných závad a odchylek od žádoucího stavu (dále jen „požární závady“). Lhůty k odstranění zjištěných požárních závad navrhuje osoba provádějící preventivní požární prohlídku.

■ Požární kniha a záznamy o kontrole

Vyhláška č. 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů uvádí:

§ 37
Požární kniha

- (1) Požární kniha slouží k záznamům o všech důležitých skutečnostech týkajících se požární ochrany, např. o provedených preventivních požárních prohlídkách, školení zaměstnanců a osob uvedených v § 23 odst. 4 a 5, odborné přípravě preventivních požárních hlídek, preventistů požární ochrany, o vzniklých požárech, uskutečnění cvičného požárního poplachu a kontrole dokumentace požární ochrany. Počet požárních knih a určení, pro který objekt nebo zařízení slouží, stanoví právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba (např. § 30).

- (2) Požární kniha slouží také k záznamům o kontrole, údržbě nebo opravě požárně bezpečnostního zařízení. Záznam v požární knize o kontrole a údržbě požárně bezpečnostních zařízení je platným dokladem podle § 7 odst. 3, není-li touto vyhláškou nebo původní dokumentací výrobce stanoveno jinak.

Povinnosti právnických osob a podnikajících osob

Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění uvádí:

§ 5**Povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob**

(1) Právnické osoby a podnikající fyzické osoby jsou povinny

a) obstarávat a zabezpečovat v potřebném množství a druzích požární techniku, věcné prostředky požární ochrany a požární bezpečnostní zařízení se zřetelem na požární nebezpečí provozované činnosti a udržovat je v provozuschopném stavu. U vyhrazené požární techniky, věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení, kromě výrobků stanovených podle zvláštních právních předpisů,¹⁾ lze instalovat a používat pouze schválené druhy,

b) vytvářet podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce, zejména udržovat volné příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie, k uzávěrům vody, plynu, topení a produktodům, k věcným prostředkům požární ochrany a k ručnímu ovládání požárně bezpečnostních zařízení,

c) dodržovat technické podmínky a návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností,

d) označovat pracoviště a ostatní místa příslušnými bezpečnostními značkami, příkazy, zákazy a pokyny ve vztahu k požární ochraně, a to včetně míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení,

e) pravidelně kontrolovat prostřednictvím odborně způsobilé osoby (§ 11 odst. 1), technika požární ochrany (§ 11 odst. 2) nebo preventisty požární ochrany (§ 11 odst. 6) dodržování předpisů o požární ochraně a neprodleně odstraňovat zjištěné závady,

f) umožnit orgánu státního požárního dozoru provedení kontroly plnění povinností na úseku požární ochrany, poskytovat mu požadované doklady, dokumentaci a informace vztahující se k zabezpečování požární ochrany v souladu s tímto zákonem a ve stanovených lhůtách splnit jím uložená opatření,

g) poskytovat bezúplatně orgánu státního požárního dozoru výrobky nebo vzorky nezbytné k provedení požárně technické expertizy ke zjištění příčiny vzniku požáru,

h) bezodkladně oznamovat územně příslušnému operačnímu středisku hasičského záchranného sboru kraje¹⁾ každý požár vzniklý při činnostech, které provozují, nebo v prostorách, které vlastní nebo užívají.

§ 15**Dokumentace požární ochrany**

(1) Právnické osoby a podnikající fyzické osoby provozující činnosti uvedené v § 4 odst. 2 a 3 jsou povinny zpracovávat předepsanou dokumentaci požární ochrany, plnit podmínky požární bezpečnosti v ní stanovené a udržovat ji v souladu se skutečným stavem.

(2) Prováděcí právní předpis (Vyhl.

MV 246/2001 Sb. ve znění vyhl.

MV č. 221/2014 Sb.) stanoví druhy, obsah

a vedení dokumentace požární ochrany.

Příklad označení požárních klapek v místě instalace

V místě instalace doporučujeme označení požárních klapek pomocí bezpečnostních tabulek (obrázek č. 12). Tabulky jsou nepovinné, označení požárních klapek je povinné. Do údaje tabulky uveďte přímo sériové nebo výrobní číslo požární klapky doplněné o další identifikační údaj například směr a vzdálenost požární klapky od tabulky. Tím se předejde hledání pozice v objektu v případě pravidelných kontrol a ulehčí se následná identifikace pozice.

¹⁾ Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000.

¹⁾ Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů.



obrázek č. 12 – příklad identifikační tabulky požární klapky pro umístění vedle místa instalace

**Váš prodejce:****UNIVENT CZ s.r.o.****PRAHA 4**

Boleslavova 15, 140 00

tel.: 241 001 041-4

mobil: 602 110 124

info.praha@univent.cz

www.univent.cz

BRANDÝS NAD LABEM

Boleslavská 1420, 250 01

tel.: 241 001 041-4

mobil: 602 110 124

info.praha@univent.cz

www.univent.cz

Obchodní zastoupení:**SEVERNÍ ČECHY**

Bohosudovská 405

415 01 Teplice

mobil: 602 784 871

JÍŽNÍ ČECHY

Rokycanova 332/10

397 01 Písek

mobil: 602 784 871

SEVERNÍ MORAVA

Holická 1173/49a

779 00 Olomouc

mobil: 608 869 110

ZÁPADNÍ ČECHY

Plzeňská 6

326 00 Plzeň 26

mobil: 602 110 124

VÝCHODNÍ ČECHY

Pražská třída 880/11a

500 04 Hradec Králové

mobil: 734 238 449

JÍŽNÍ MORAVA

Řípská 1153/20a

627 00 Brno

mobil: 608 869 110