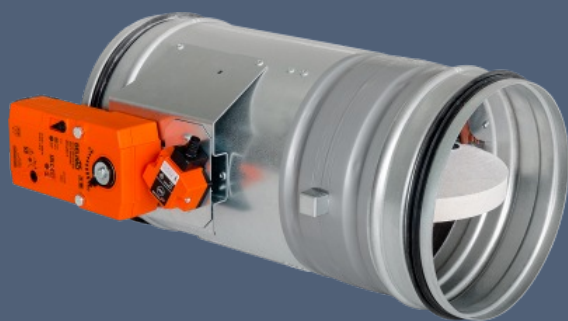


EN 15650:2010-09

MANDÍK[®]

POŽÁRNÍ KLAPKA FDMR



Tyto technické podmínky stanovují řadu vyráběných velikostí, hlavní rozměry, provedení a rozsah použití požárních klapek FDMR (dále jen požárních klapek). Jsou závazné pro výrobu, projekci, objednávání, dodávání, skladování, montáž, provoz, údržbu a kontroly provozuschopnosti.

I. OBSAH

II. VŠEOBECNĚ	3
1. Popis.....	3
2. Provedení.....	4
3. Komunikační a řídicí přístroje.....	16
4. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha.....	19
5. Umístění a zabudování	25
6. Způsoby zabudování.....	27
7. Šachtové stěny.....	65
8. Instalační rámy.....	68
9. Zavěšení klapek.....	76
III. TECHNICKÉ ÚDAJE	80
10. Tlakové ztráty.....	80
11. Součinitel místní tlakové ztráty.....	81
12. Akustické hodnoty.....	81
IV. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA	83
13. Materiál.....	83
V. KONTROLA, ZKOUŠENÍ	84
14. Kontrola.....	84
15. Zkoušení.....	84
VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA	84
16. Logistické údaje.....	84
17. Záruka.....	84
VII. MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI	85
18. Montáž.....	85
19. Uvedení do provozu a kontroly provozuschopnosti.....	85
20. Náhradní díly.....	87
21. Obnovení funkce servopohonu po aktivaci pojistek.....	87
VIII. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU	88
22. Objednávkový klíč.....	88
IX. ÚDAJE O VÝROBKU	89
23. Údajový štítek.....	89

II. VŠEOBECNĚ

1. Popis

- 1.1.** Požární klapky jsou uzávěry v potrubních rozvodech vzduchotechnických zařízení, které zabraňují šíření požáru a zplodin hoření z jednoho požárního úseku do druhého uzavřením vzduchovodů v místech osazení dle ČSN 73 0872.

List klapky uzavírá samočinně průchod vzduchu pomocí uzavírací pružiny nebo zpětné pružiny servopohonu. Uzavírací pružina je uvedena v činnost stiskem tlačítka spouštění nebo impulsem od tavné teplotní pojistky. Zpětná pružina servopohonu je uvedena v činnost při aktivaci termoelektrického spouštěcího zařízení BAT, stisknutí resetovacího tlačítka na BAT, nebo při přerušení napájení servopohonu.

Po uzavření listu je klapka utěsněna proti průchodu kouře silikonovým těsněním. Na přání zákazníka lze dodat s těsněním bez příměsí silikonu. Současně je list klapky uložen do hmoty, která působením zvyšující se teploty zvětšuje svůj objem a vzduchovod neprodyšně uzavře.

Klapky mají jeden revizní otvor, protože uzavírací zařízení a revizní otvor lze nastavit do nejuvhodnější polohy z hlediska obsluhy a manipulace s ovládacím zařízením pootočením klapky pro spiro provedení klapky.

Obr. 1 FDMR se servopohonem



Obr. 2 FDMR s mechanickým ovládním



- 1.2.** Charakteristika klapky

- CE certifikace dle EN 15650
- testováno dle EN 1366-2
- klasifikováno dle EN 13501-3+A1
- požární odolnost: EIS 120 - 500 Pa, EIS 120, EIS 90, EIS 60
- těsnost dle EN 1751 přes těleso třída C a přes list klapky třída B
- cyklování C 10 000 dle EN 15650
- korozivzdornost dle EN 15650
- ES Certifikát shody: 1391-CPR-2020/0004
- Prohlášení o vlastnostech PM/FDMR/01/20/1
- Hygienické posouzení - Posudek č. 1.6/pos/19/19b

- 1.3.** Provozní podmínky

Bezchybná funkce klapky je zajištěna za těchto podmínek:

- a) maximální rychlost proudění vzduchu 12 m/s.
maximální tlakový rozdíl 1200 Pa
- b) rovnoměrné rozložení proudění vzduchu v celém průřezu klapky.

Činnost klapky není závislá na směru proudění vzduchu. Klapky mohou být umístěny v libovolné poloze.

Klapky jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepidlových příměsí.

Klapky jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K5, bez kondenzace, námrazy, tvorby ledu, bez vody i z jiných zdrojů než z deště a s teplotním omezením -20°C až +50°C dle EN 60 721-3-3 zm.A3.

V případě osazení klapky elektrickými prvky je rozsah teplot zúžen dle rozsahu teplot použitých elektrických prvků (viz. kapitola 2. Provedení).

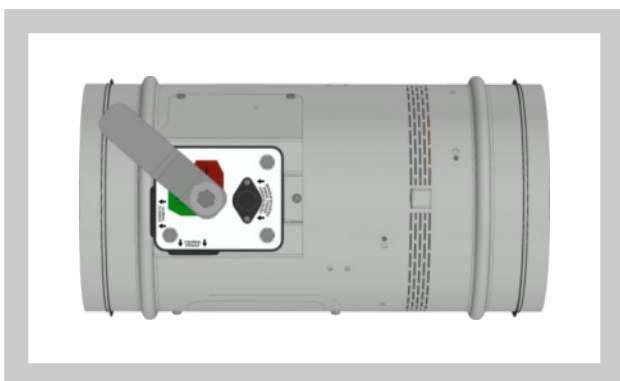
2. Provedení

2.1. Provedení s mechanickým ovládáním

Provedení .01

Provedení s mechanickým ovládáním s tepelnou tavnou pojistkou, která při dosažení jmenovité spouštěcí teploty $+72^{\circ}\text{C}$ uvede do činnosti uzavírací zařízení. Do teploty $+70^{\circ}\text{C}$ nedojde k samospuštění uzavíracího zařízení. V případě požadavku na jiné spouštěcí teploty mohou být dodány tepelné pojistky s jmenovitou spouštěcí teplotou $+104^{\circ}\text{C}$ nebo $+147^{\circ}\text{C}$ (nutno uvést v objednávce).

Obr. 3 Provedení .01



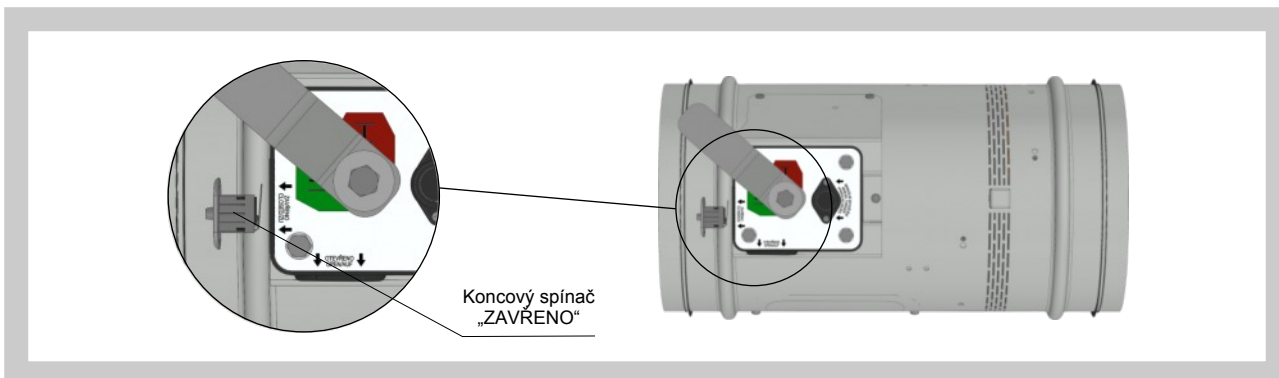
POZOR:

Mechaniky se vyrábějí v provedeních **M1** až **M5**, které se navzájem liší jen velikostí vnitřní pružiny, která uzavírá požární klapku. Pro danou velikost klapky je vždy pevně přiřazena velikost mechaniky - **Tab 4.1.1**. Nedoporučuje se použití jiné velikosti mechaniky nežli dané výrobcem pro danou velikost klapky, protože jinak hrozí poničení klapky.

Provedení .11

Tato provedení jsou rozšířením provedení .01 s mechanickým ovládáním. Jsou doplněna o signalizaci polohy listu klapky "ZAVŘENO" vestavěným koncovým spínačem. Připojení spínače je vyvedeno kabelem vedeným přímo od spínače.

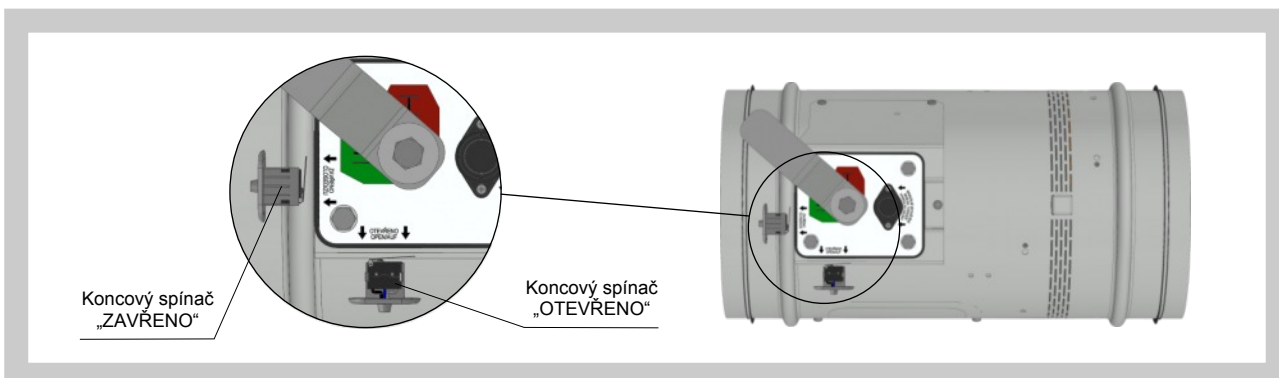
Obr. 4 Provedení .11



Provedení .80

Tato provedení jsou rozšířením provedení .01 s mechanickým ovládáním. Je doplněno o signalizaci poloh listu klapky "ZAVŘENO" a "OTEVŘENO" vestavěnými koncovými spínači. Připojení spínačů je vyvedeno kabelem vedeným přímo od spínačů.

Obr. 5 Provedení .80



Obr. 6 Koncový spínač typu G905-300E03W1

Jmenovité napětí a maximální proud	AC 230V / 5A
Stupeň krytí	IP 67
Pracovní rozsah teplot	-25°C ... +120°C

Tento koncový spínač může být zapojen dvěma následujícími způsoby:
 a) ROZEPÍNAČÍ KONTAKT při pohybu ramena spínače - zapojit dráty 1+2
 b) SPÍNACÍ KONTAKT při pohybu ramena spínače - zapojit dráty 1+4

Obr. 7 Záměna mechanického za motorické provedení či naopak - DN 100 - DN 315

DN 100 - DN 315

Pozice:

- 1 Klapka
- 2 Montážní deska
- 3 Servopohon
- 4 Teplotní čidlo
- 5 Montážní plech
- 6 Mechanika
- 7 Teplotní pojistka

Obr. 8 Záměna mechanického za motorické provedení či naopak - DN 355 - DN 800

DN 355 - DN 800

Pozice:

- 1 Klapka
- 2 Montážní deska
- 3 Kryt těsnící
- 4 Těsnění desky
- 5 Kryt montážní desky
- 6 Teplotní pojistka
- 7 Mechanika
- 8 Servopohon
- 9 Teplotní čidlo
- 10 Záslepka otvoru pro čidlo

2.2. Provedení se servopohonem

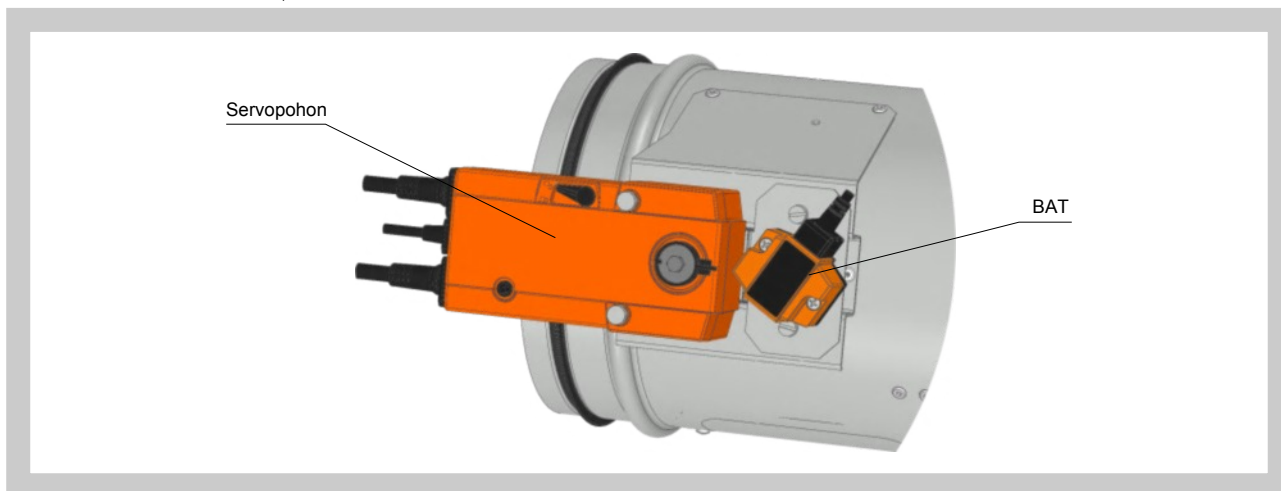
Provedení .40, .50

Pro klapky jsou použity servopohony Belimo se zpětnou pružinou a termoelektrickým aktivačním zařízením, řady BFL, BFN nebo BF dle velikosti klapky (dále jen servopohon). Servopohon po připojení na napájecí napětí AC/DC 24V resp. AC 230V přestaví list klapky do provozní polohy "OTEVŘENO" a současně předepne svoji zpětnou pružinu. Po dobu, kdy je servopohon pod napětím, nachází se list klapky v poloze "OTEVŘENO" a zpětná pružina je předepnuta. Doba pro úplné otevření listu klapky z polohy "ZAVŘENO do polohy "OTEVŘENO" je max.120 s. Jestliže dojde k přerušení napájení servopohonu (ztrátou napájecího napětí nebo stisknutím resetovacího tlačítka na termoelektrickém spouštěcím zařízení BAT), zpětná pružina přestaví list klapky do havarijní polohy "ZAVŘENO. Doba přestavení listu z polohy "OTEVŘENO" do polohy "ZAVŘENO je max. 20 s. Dojde-li znovu k obnovení napájecího napětí (list se může nacházet v kterékoli poloze), servopohon začne list klapky opět přestavovat do polohy "OTEVŘENO".

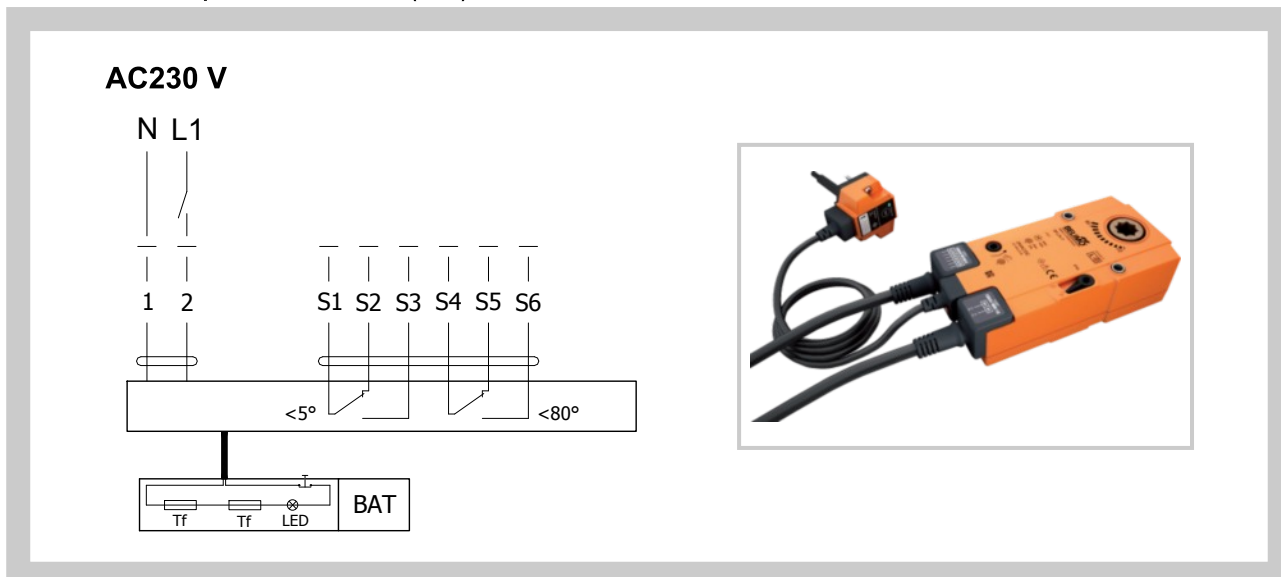
Součástí servopohonu je termoelektrické spouštěcí zařízení BAT, které obsahuje dvě tepelné pojistky Tf1 a Tf2. Tyto pojistky jsou aktivovány při překročení teploty +72°C (pojistka Tf1 při překročení teploty v okolí klapky, Tf2 při překročení teploty uvnitř vzduchotechnického potrubí). Termoelektrické spouštěcí zařízení může být také vybaveno tepelnou pojistkou Tf2 typu ZBAT95 (nutno uvést v objednávce). V tomto případě je jmenovitá spouštěcí teplota uvnitř vzduchotechnického potrubí +95°C. Po aktivaci tepelné pojistky Tf1 nebo Tf2 je napájecí napětí trvale a neodvolatelně přerušeno a servopohon pomocí předepnuté zpětné pružiny přestaví list klapky do havarijní polohy "ZAVŘENO".

Signalizace poloh listu klapky "OTEVŘENO" a "ZAVŘENO" je zajištěna dvěma zabudovanými, pevně nastavenými koncovými spínači.

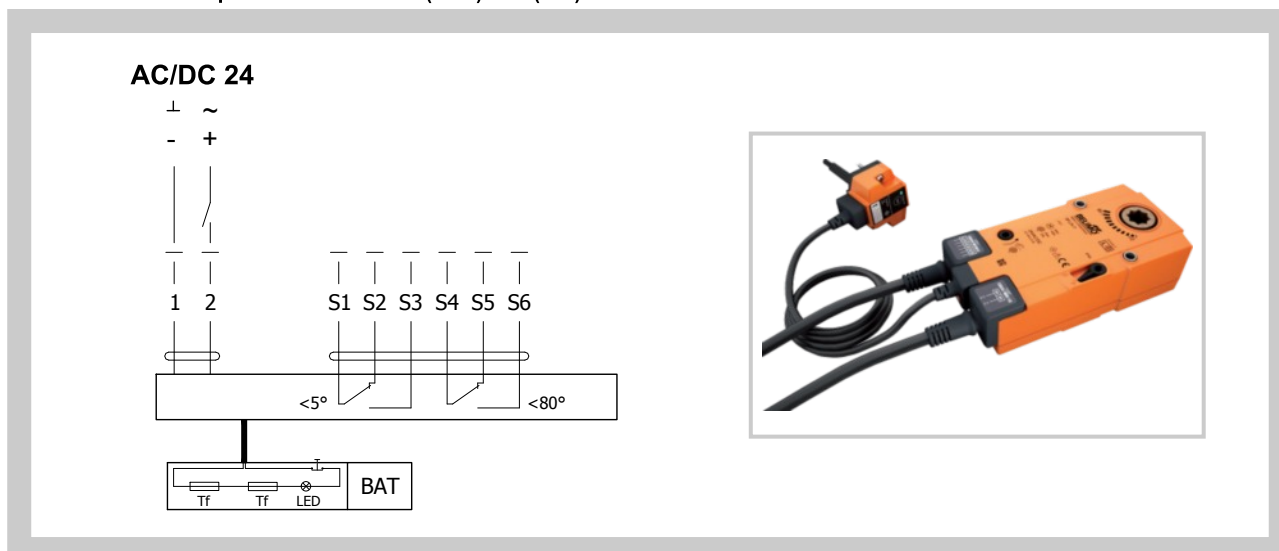
Obr. 9 Provedení .40, .50



Obr. 10 Servopohon BELIMO BFL (BFN) 230-T



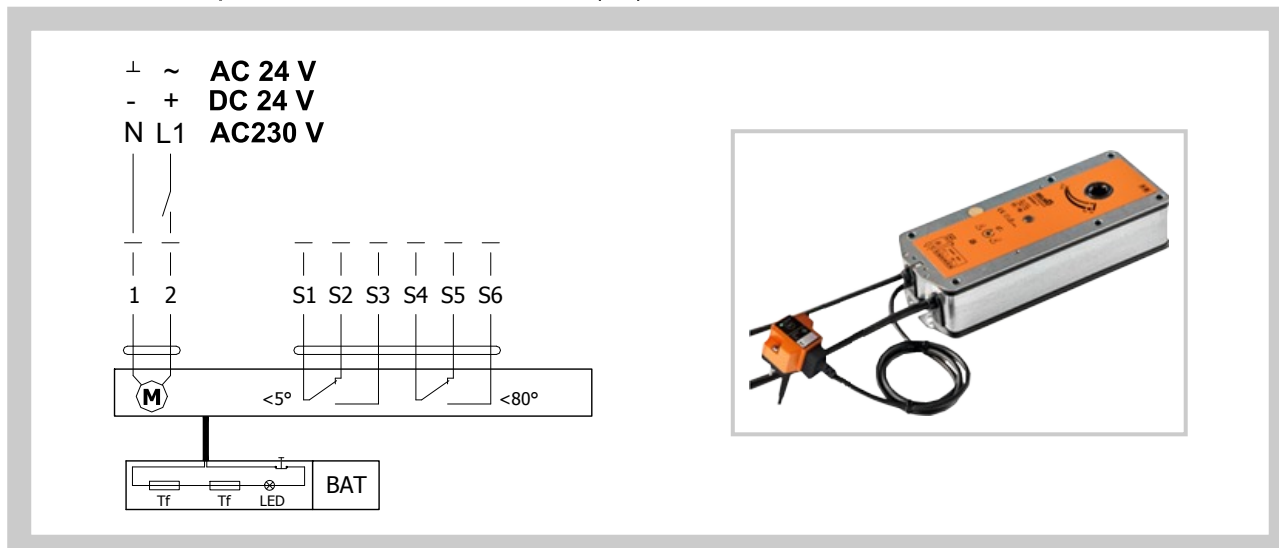
Obr. 11 Servopohon BELIMO BFL (BFN) 24-T(-ST)



Tab. 2.2.1. Servopohon BELIMO BFL 24-T(-ST), BFN 24-T(-ST), BFL 230-T a BFN 230-T

Servopohon BELIMO	BFL, BFN 230-T	BFL, BFN 24-T(-ST)
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	3,5 W 1,1 W	2,5 W 0,8 W
Dimenzování	6,5 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	4 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Ochranná třída	II	III
Krytí	IP 54	
Doba přestavení - pohon - zpětný chod	<60 s ~ 20 s	
Teplota okolí Bezpečná teplota Skladovací teplota	-30°C ... +55°C max. +75°C (funkčnost zaručena po dobu 24h) -40°C ... +55°C	
Připojení - pohon - pomocný spínač	kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² (BFL 24-T(-ST)) konektor se 3 kontakty kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BFL 24-T(-ST)) konektor se 6 kontakty	
Aktivační teplota tepelných pojistek	teplota vně potrubí +72°C teplota uvnitř potrubí +72°C	

Obr. 12 Servopohon BELIMO BF 230-TN, BF 24-TN (-ST)



Tab. 2.2.2. Servopohon BELIMO BF 24-TN(-ST), BF 230-TN

Servopohon BELIMO	BF 24-TN(-ST)	BF 230-TN
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 230 V 50/60 Hz
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	7 W 2 W	8 W 3 W
Dimenzování	10 VA (Imax 8,3 A @ 5 ms)	12,5 VA (Imax 500 mA @ 5 ms)
Ochranná třída	III	II
Krytí	IP 54	
Doba přestavení - pohon - zpětný chod	120 s ~ 16 s	
Teplota okolí Bezpečná teplota Skladovací teplota	-30°C ... +50°C max. +75°C (funkčnost zaručena po dobu 24h) -40°C ... +50°C	
Připojení - pohon - pomocný spínač	kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BF 24-TN(-ST) s konektorovými zástrčkami)	
Aktivační teplota tepelných pojistek	Tf1: vnější teplota potrubí +72°C Tf2: vnitřní teplota potrubí +72°C	

Provedení .41, .51

Tato provedení jsou rozšířením provedení .40 popř. .50 se servopohonem. Jsou doplněna o optický hlásič kouře ORS 142 K. Napětí sestavy může být AC 230 V nebo 24 V DC. U provedení sestavy s napětím AC 230 V je použita napájecí jednotka BKN 230-24-MOD a servopohon BF 24-TN (BFL 24-T, BFN 24-T).

V případě rozšíření kouře ve vzduchotechnickém potrubí dojde k aktivaci optického hlásiče kouře do poplachového stavu a tím k přepnutí kontaktů relé a přerušení napájení servopohonu. Zrušení poplachového stavu hlásiče se provede přerušením napájecího napětí hlásiče na dobu min. 2s.

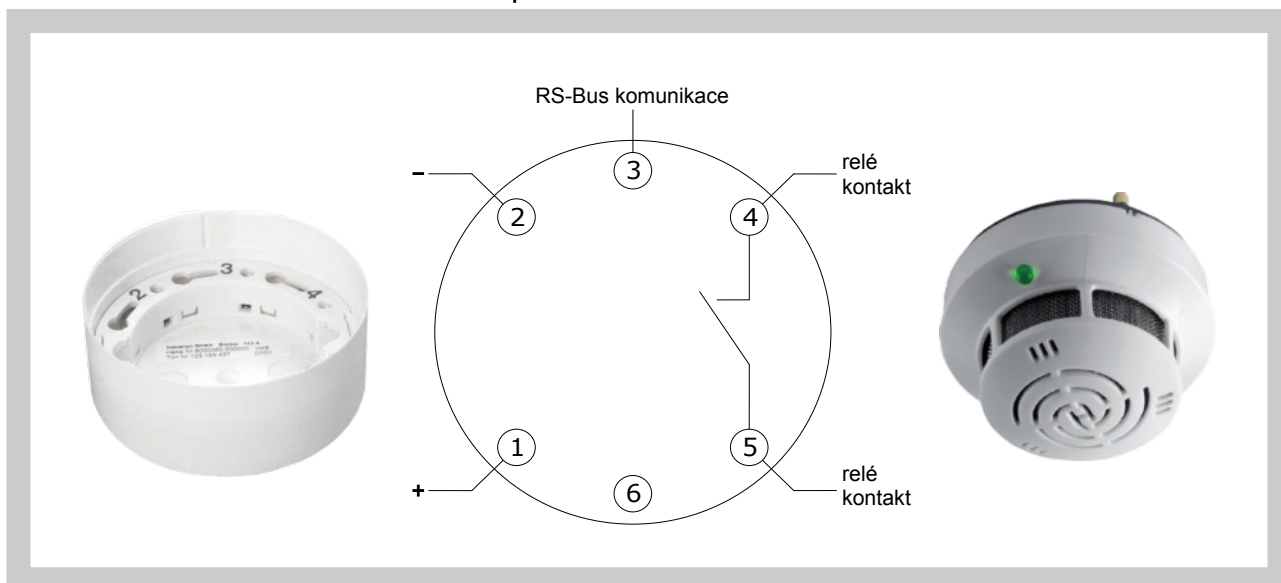
Signalizace poloh listu klapky "OTEVŘENO" a "ZAVŘENO" je zajištěna dvěma zabudovanými, pevně nastavenými koncovými spínači.

U rozměrů DN 100 mm až DN 200 mm (včetně), není kouřové čidlo součástí požární klapky a je dodáváno volně ložené.

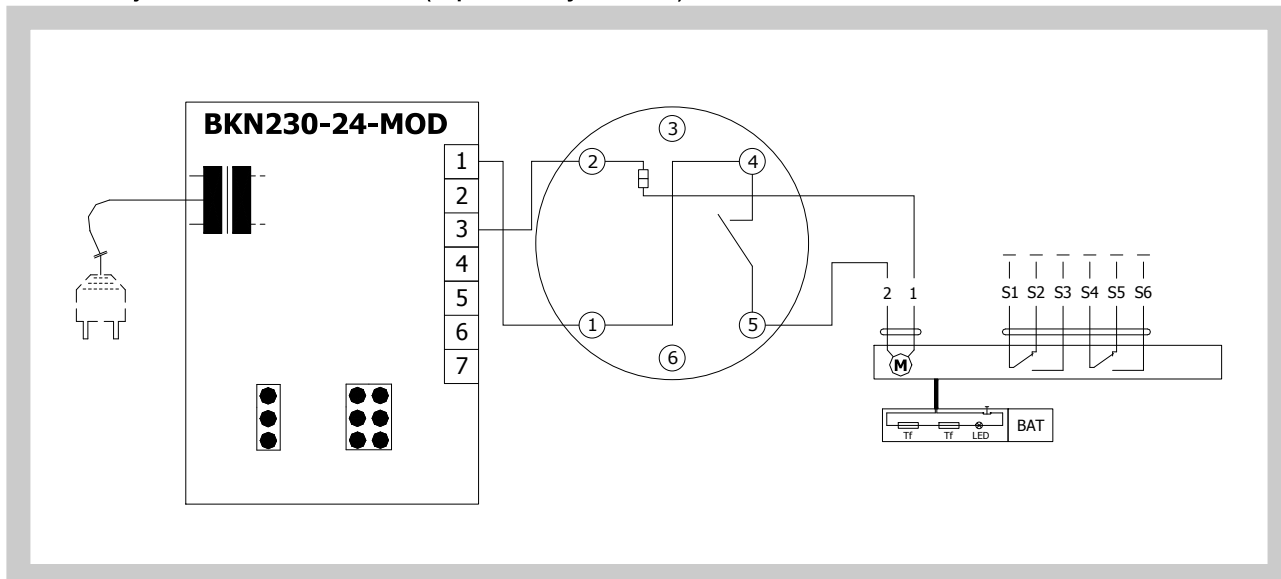
Tab. 2.2.3. Optický hlásič kouře ORS 142 K včetně montážního podstavce 143A

Optický hlásič kouře	ORS 142 K včetně montážního podstavce 143A
Napájecí napětí	18 ... 28 V DC
Zbytkové zvlnění	≤ 200 mV
Odběr optického hlásiče kouře (bez servopohonu)	max. 22 mA
Krytí	IP 42
Provozní teplota okolí	-20°C ... +75°C
Dodatečná teplotní pojistka	70°C
Připojení - síť - pohon (BF...-Top) - komunik. a napáj. zařízení BKN	kabel 1m připojený na terminály 1, 2 a 4 pohon připojený na terminály 2 a 5 kabel 1m připojený na terminály 1, 2, 4 a 5

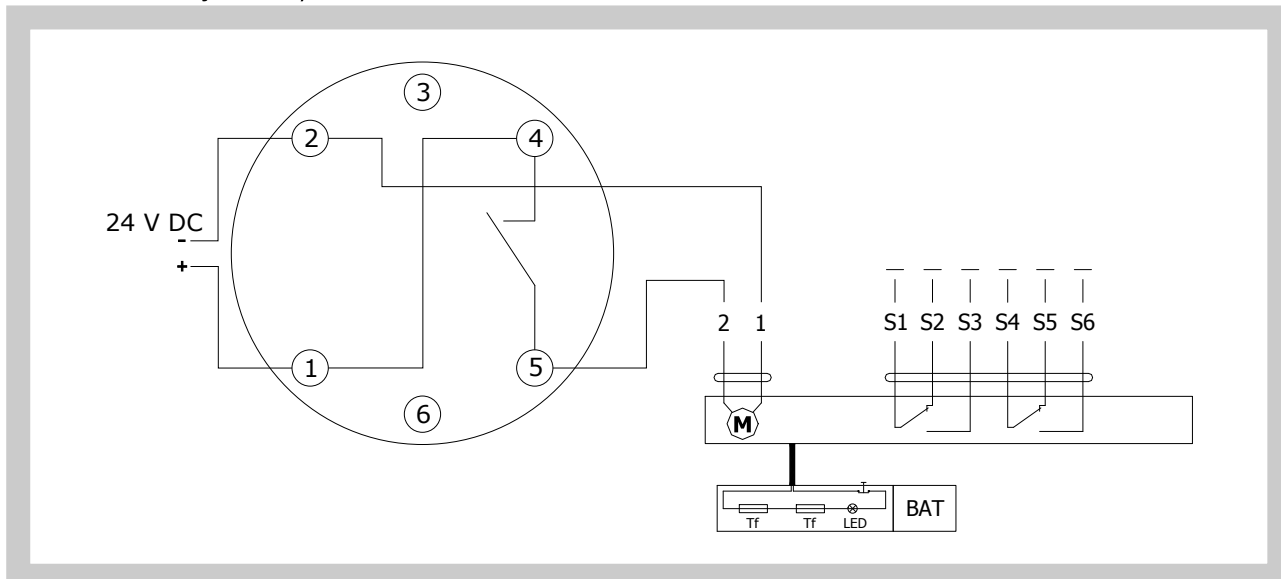
Obr. 13 Kouřové čidlo ORS 142 K a montážní podstavec 143A



Obr. 14 Zapojení se servopohonem BF 24-TN (BFL 24-T, BFN 24-T), s optickým hlásičem kouře ORS 142 K a napájecí jednotkou BKN 230-24-MOD (napětí sestavy AC 230 V)



Obr. 15 Zapojení se servopohonem BF 24-TN (BFL 24-T, BFN 24-T), s optickým hlásičem kouře ORS 142 K (napětí sestavy 24 V DC)



2.3. Provedení s komunikačním a napájecím zařízením

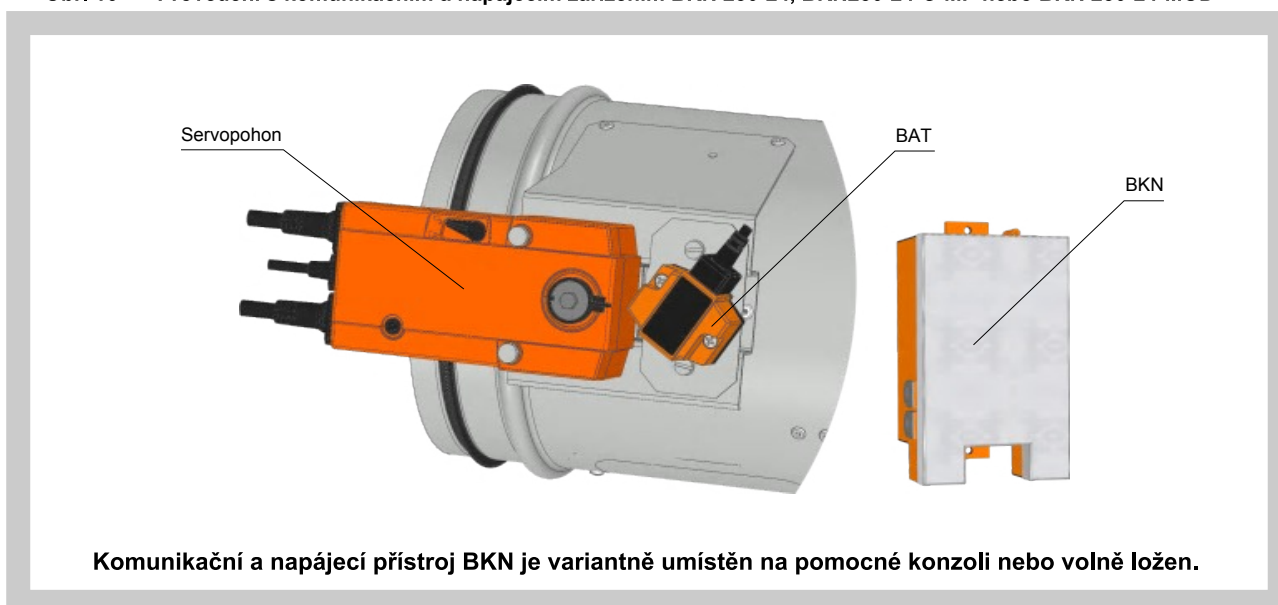
Provedení .60

Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24 spolu se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST). Zjednodušuje elektrickou instalaci a propojení požárních klapek. Uspodňuje kontrolu na místě a umožňuje centrální řízení a kontrolu požárních klapek pomocí jednoduchého 2-vodičového vedení.

BKN 230-24 slouží na jedné straně jako decentrální síťový přístroj pro napájení servopohonu BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) s pružinovým zpětným pohonem a na druhé straně přenáší signál o stavu klapky PROVOZ a HAVÁRIE přes dvou vodičové vedení do centrály. Stejným vedením je z centrály do BKN 230-24 dáván řídicí povel ZAPNUTO-VYPNUTO. Pro zjednodušení připojení je servopohon BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) vybaven konektorovými zástrčkami, které se zasunou přímo do BKN 230-24. Pro napojení na síť 230V je BKN 230-24 dodáván s kabelem a EUROzástrčkou. Dvou vodičové vedení se do BKN 230-24 připojí na svorky 6 a 7. Pokud má být pohon kontrolován bez signálu z centrály, lze jej zapnout můstkem mezi svorkami 3 a 4. Zelená kontrolka LED na BKN 230-24 svítí, pokud je v pohonu přítomno napětí (AC 24 V).

Stavu klapky HAVÁRIE lze dosáhnout stisknutím tlačítka na BAT nebo přerušením napájecího napětí (např. signálem z EPS).

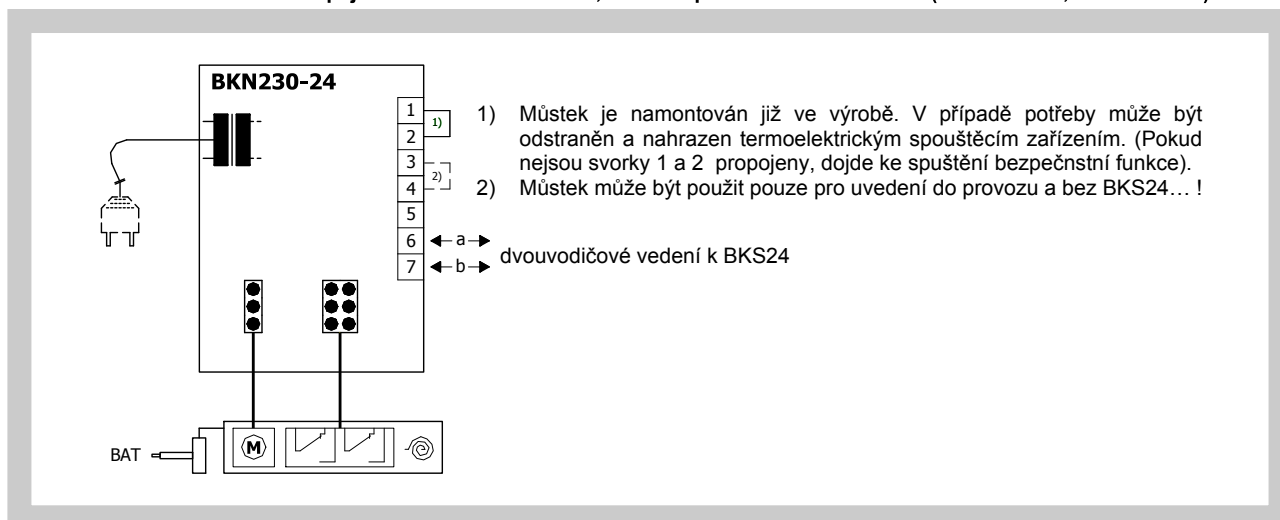
Obr. 16 Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24, BKN230-24-C-MP nebo BKN 230-24-MOD



Tab. 2.3.1. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	3,5 W (provozní poloha)
Dimenzování	11 VA (vč. servopohonu s pružinovým zpětným chodem)
Ochranná třída	II
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon - svorkovnice	kabel 0,9 m s EURO zástrčkou typ 26 zástrčka 6-pólová, zástrčka 3-pólová šroubovací svorky pro vodič 2x1,5 mm ²

Obr. 17 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST)



Provedení .61

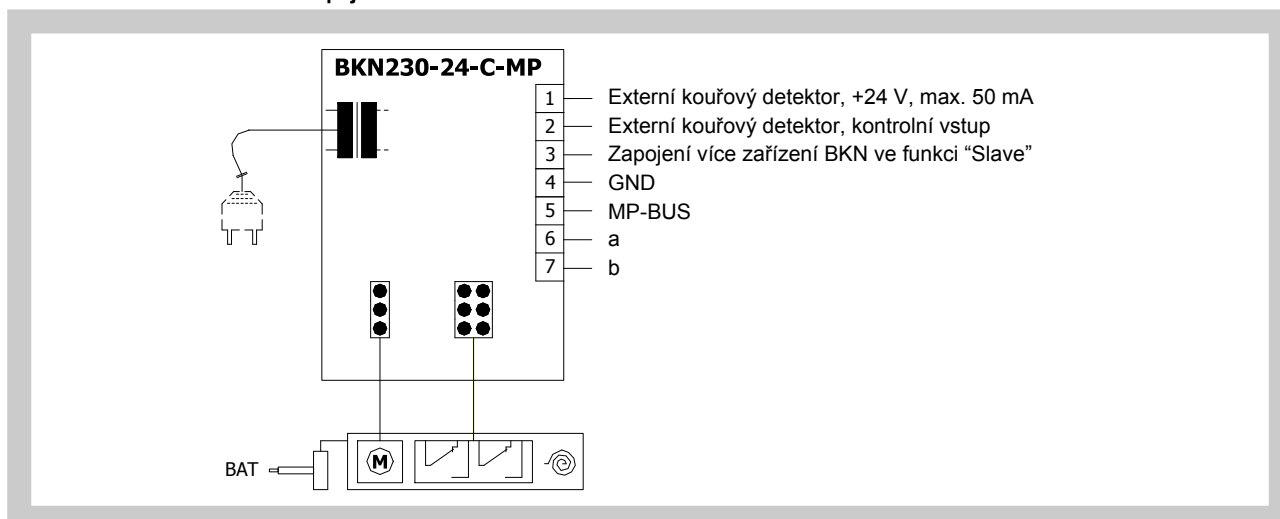
Provedení .61 s komunikačním a napájecím zařízením může být doplněno o optický hlásič kouře ORS 142 K. Pro napájení a komunikaci je použito zařízení BKN 230-24-C-MP, které spolu se servopohonem BF 24TN-ST (BFL 24T-ST, BFN 24T-ST) umožňuje stejně jako BKN 230-24 centrální řízení a kontrolu požárních klapek pomocí jednoduchého 2-vodičového vedení, navíc umožňuje i zapojení do systému pomocí komunikace MP-BUS. Bližší informace v katalogu Belimo.

U rozměrů DN 100 mm až DN 200 mm (včetně), není kouřové čidlo součástí požární klapky a je dodáváno volně ložené.

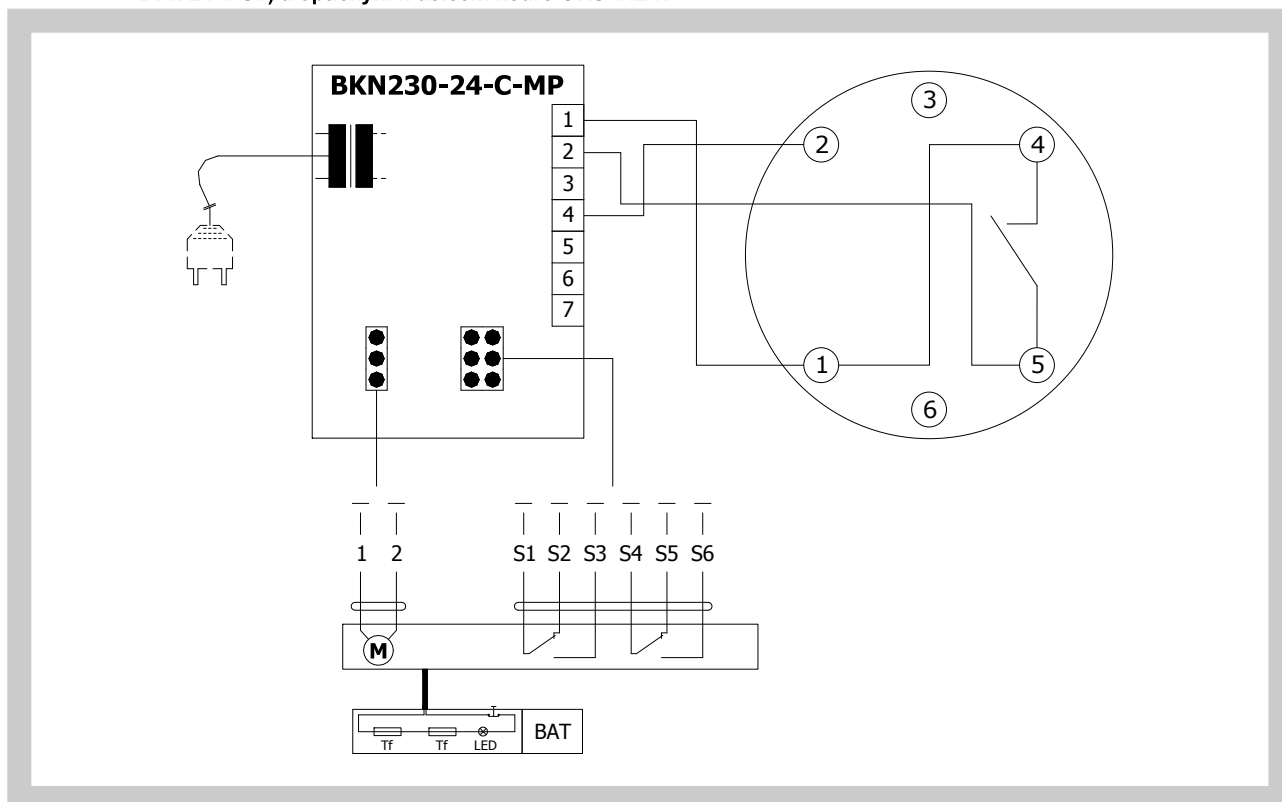
Tab. 2.3.2. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-C-MP

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24-C-MP
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	3,5 W (provozní poloha)
Dimenzování	10 VA (vč. servopohonu s pružinovým zpětným chodem)
Ochranná třída	II
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon - svorkovnice	kabel 0,9 m s EURO zástrčkou typ 26 zástrčka 6-pólová, zástrčka 3-pólová šroubovací svorky pro vodič 2x1,5 mm ²

Obr. 18 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-C-MP



Obr. 19 Zapojení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24-C-MP, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) a optickým hlásičem kouře ORS 142 K



Provedení .63

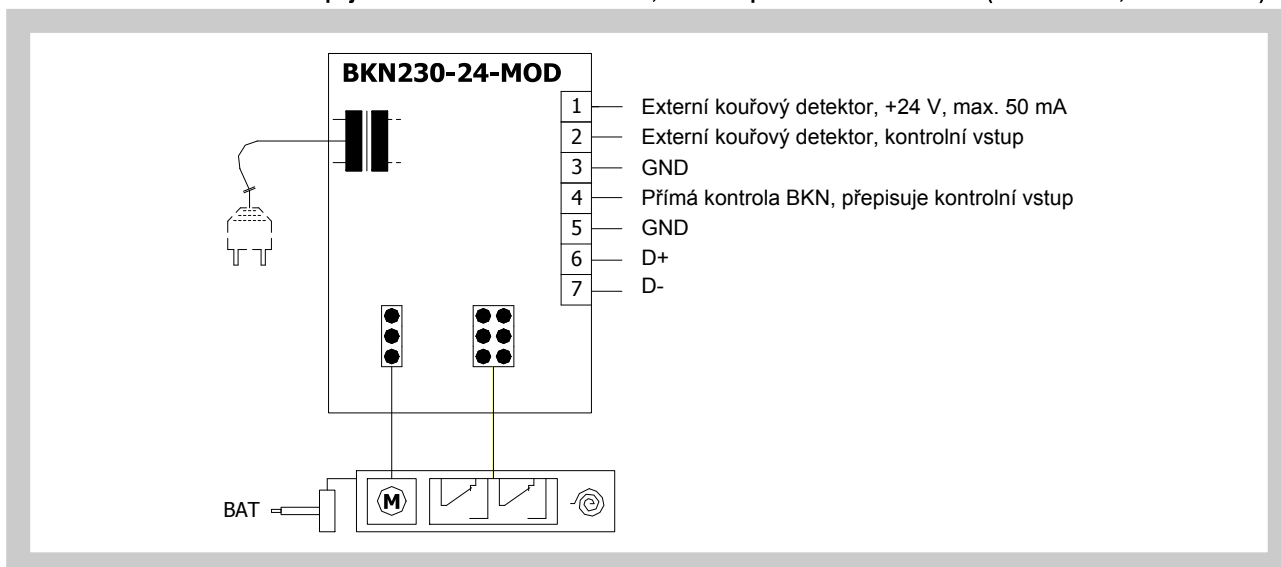
Provedení .60 s komunikačním a napájecím zařízením může být doplněno o optický hlásič kouře ORS 142 K. Pro napájení a komunikaci je použito zařízení BKN 230-24-MOD, které spolu se servopohonem BF 24TN-ST (BFL 24T-ST, BFN 24T-ST) slouží pro komunikaci s řídicími systémy pomocí protokolu Modbus RTU nebo BACnet MS/TP. Řízení probíhá po klasické sběrnici RS-485. Parametrizace komunikace se provádí pomocí DIL přepínačů. Zařízení BKN 230-24-MOD může být nainstalované samostatně, tzn. bez připojení do nadřazeného řídicího systému, v tom případě musí být mezi terminály 1 a 4 nainstalován propojovací můstek. Bližší informace v katalogu Belimo.

U rozměrů DN 100 mm až DN 200 mm (včetně), není kouřové čidlo součástí požární klapky a je dodáváno volně ložené.

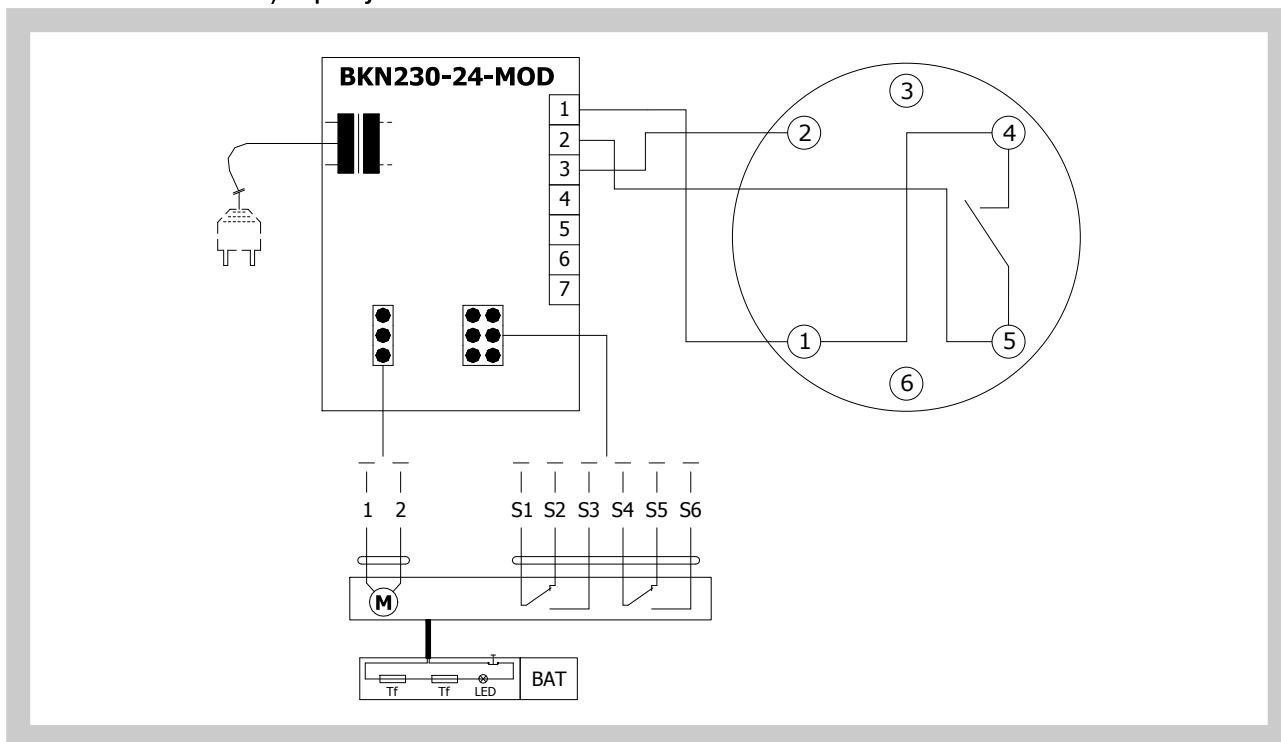
Tab. 2.3.3. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-MOD

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24-MOD
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	3 W (provozní poloha)
Dimenzování	14 VA (vč. servopohonu s pružinovým zpětným chodem)
Ochranná třída	II
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-20°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon - svorkovnice	kabel 0,9 m s EURO zástrčkou typ 26 zástrčka 6-pólová, zástrčka 3-pólová šroubovací svorky pro vodič 2x1,5 mm²

Obr. 20 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-MOD, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST)



Obr. 21 Zapojení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24-MOD, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) a optickým hlásičem kouře ORS 142 K

**Provedení .62**

Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24MP spolu se servopohonem BF 24TL-TN-ST pro připojení na MP-Bus. BKN 230-24MP zásobuje inteligentní pohony požárních klapek BF 24TL-TN-ST decentralně potřebným napájecím napětím. Tak lze realizovat dlouhé komunikace MP-Bus (až do 800 m). Až 8 uzlů Bus lze paralelně zapojit a jedním přístrojem Master (DDC s rozhraním MP) řídit a kontrolovat. Podobně jako u provedení .61 lze k zařízení připojit externí kouřový detektor.

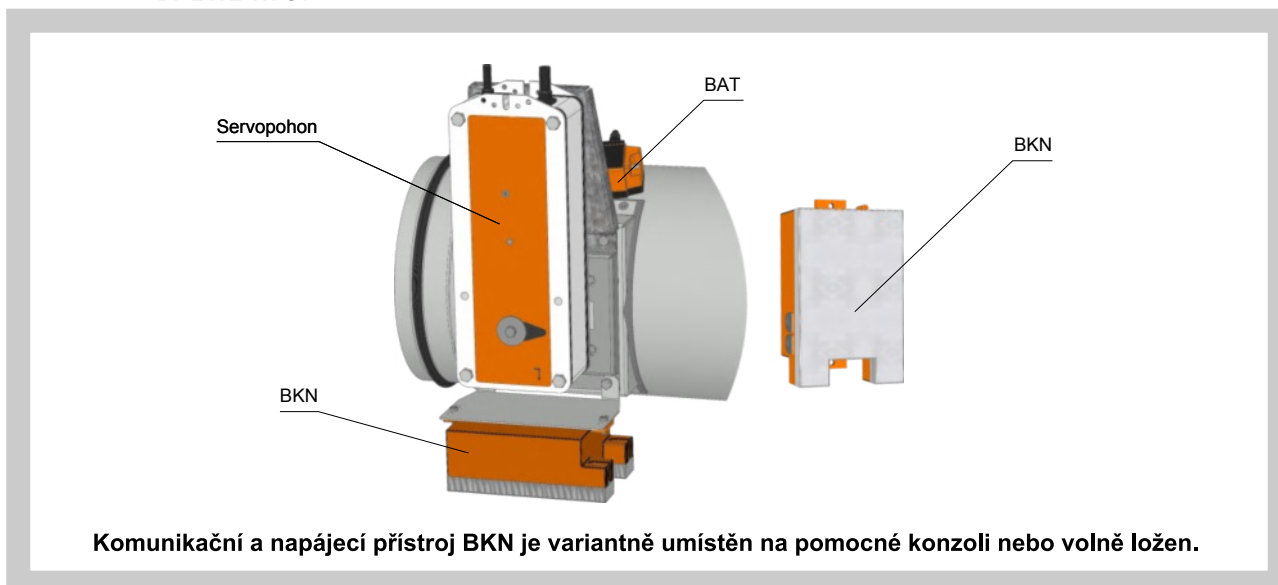
Bližší informace v katalogu Belimo.

Provedení .64

Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24LON spolu se servopohonem BF 24TL-TN-ST pro práci s řídicími jednotkami technologie LonWorks. BKN 230-24LON doplňuje v pohonu integrovanou bezpečnostní funkci a převádí digitální protokol MP z pohonu na LonTalk a opačně.

Bližší informace v katalogu Belimo.

Obr. 22 Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24MP popř. BKN 230-24LON a servopohonem BF 24TL-TN-ST



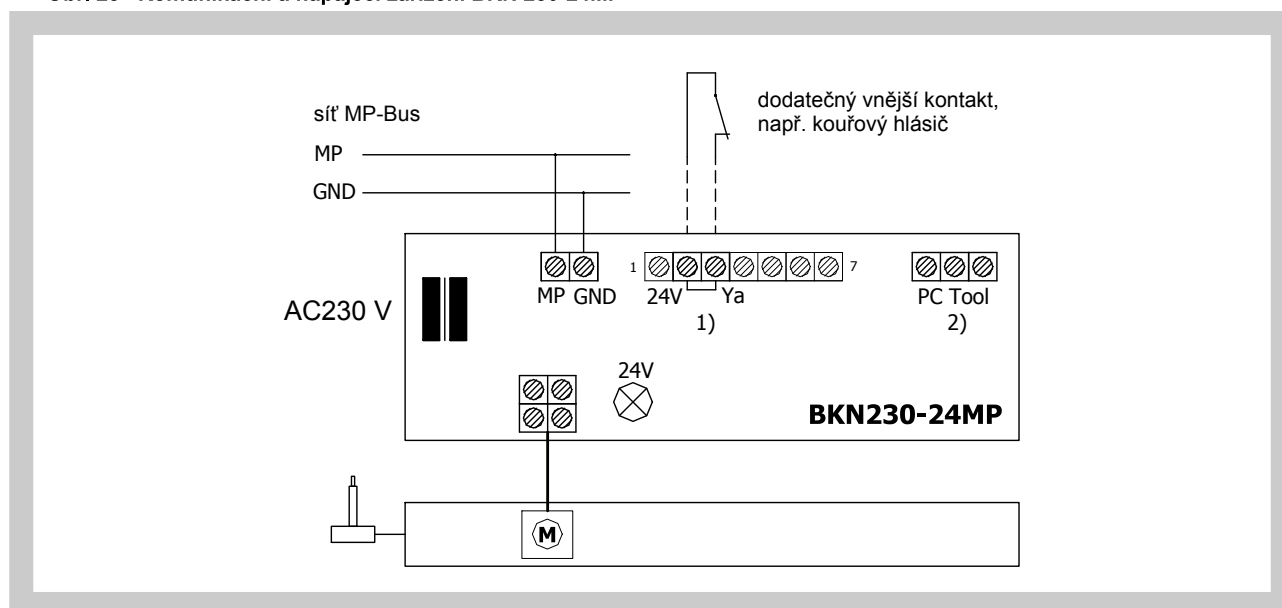
Tab. 2.3.4. Servopohon BELIMO BF 24TL-TN-ST

Servopohon BELIMO	BF 24TL-TN-ST
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60Hz DC 24 V
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	7 W 2 W
Dimenzování	10 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Ochranná třída	III malé napětí
Krytí	IP 54
Doba přestavení - pohon - zpětný chod	120 s ~ 16 s
Teplota okolí Skladovací teplota	-30°C ... +50°C -40°C ... +50°C
Připojení	Zástrčka vhodná k BKN 230-24LON a BKN 230-24MP kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ² bezhalogenový

Tab. 2.3.5. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24MP

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24MP
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	11 W (včetně pohonu)
Dimenzování	13 VA (včetně pohonu)
Ochranná třída	II (ochranná izolace)
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-30°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon (BF...-Top) - síť MP - spouštěcí zařízení (možnost) - Top-Line PC-Tool (via ZIP-RS232)	kabel 1m, s Euro zástrčkou zástrčka 4-pólová šroubovací svorky 2-pólové šroubovací svorky 2-pólové zástrčka 3-pólová

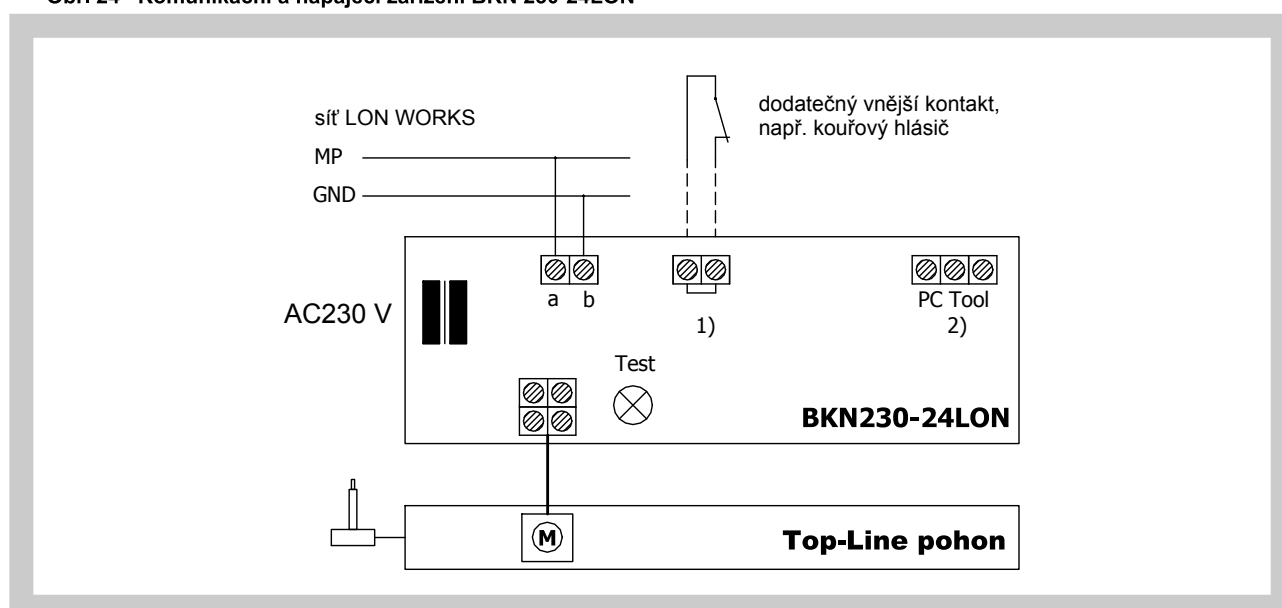
Obr. 23 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24MP



Tab. 2.3.6. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24LON

Komunikační a napájecí zařízení	BKN 230-24LON
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz
Příkon	14 W (včetně pohonu)
Dimenzování	16 VA (včetně pohonu)
Ochranná třída	II (ochranná izolace)
Krytí	IP 40
Provozní teplota okolí Skladovací teplota	-30°C ... +50°C -40°C ... +80°C
Připojení - síť - pohon (BF...-Top) - síť LonWorks® - spouštěcí zařízení (možnost) - Top-Line PC-Tool (via ZIP-RS232)	kabel 1m, s Euro zástrčkou zástrčka 4-pólová šroubovací svorky 2-pólové šroubovací svorky 2-pólové zástrčka 3-pólová

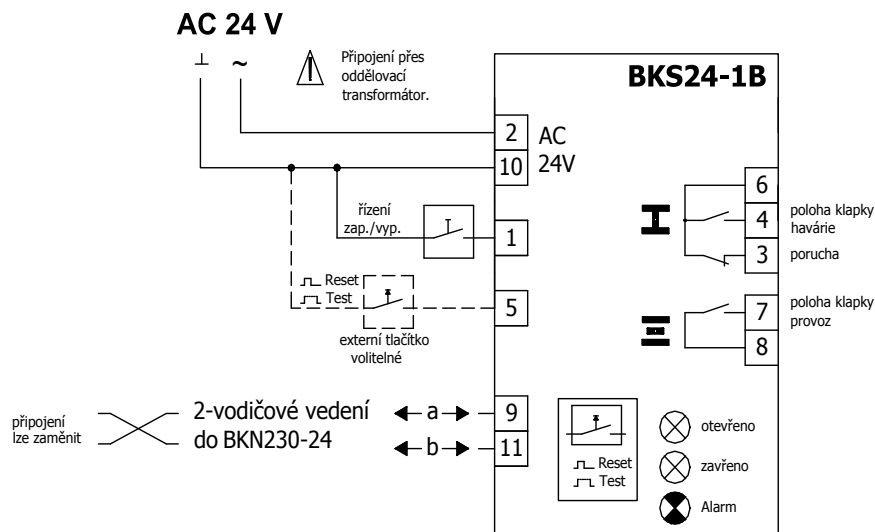
Obr. 24 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24LON



3. Komunikační a řídicí přístroje

3.1. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24 -1B slouží pro řízení a kontrolu požárních klapek se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) ve spojení s napájecím a komunikačním zařízením BKN 230-24. BKS 24 -1B přijímá přes napájecí a komunikační zařízení BKN 230-24 informace o stavu požární klapky a vydává řídicí povely. Zařízení je určeno pro zabudování do rozvaděče. Světelné diody na čelní straně přístroje signalizují provozní stavy klapky a také poruchy celkového systému. Bezpotenciálové pomocné kontakty umožňují zapojení do nadřazeného řídicího systému (signalizace polohy klapky, hlášení poruch, uvolnění ventilátorů atd.). Zatím co blikající zelená kontrolka LED ukazuje pohyb listu klapky k dané poloze, ta samá kontrolka trvalým svícením hlásí dosažení dané polohy. Pokud list klapky s ohledem na danou dobu chodu nedosáhne dané polohy, pak začne blikat červená kontrolka LED, současně je aktivní kontakt poruchy. Jakmile dosáhne list klapky danou polohu, je tento kontakt deaktivován. Kontrolka LED svítí dále, dokud není porucha tlačítkem RESET odblokována. Kromě hlášení poruch jsou k dispozici další tři pomocné kontakty. Kontakty udávající provozní a havarijní polohu klapky jsou aktivní, pokud se klapka nachází v dané poloze. Kontrolu funkce lze provést déle trvajícím stisknutím tlačítka "RESET/ TEST". Po dobu držení tlačítka se list klapky pohybuje ve směru havarijní polohy. Chybná funkce se znázorní kontrolkou LED. BKS 24-1B se napojuje pomocí 11 pólové patice ZSO-11 pro DIN lištu 35 mm.

Obr. 25 Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-1B



Upozornění: kontakty relé jsou zakresleny ve stavu bez proudu

Signalizace a diagnóza				Popis
světelné diody		kontakty	stav	příčina / průběh
⊗ otevř.	⊗ zavř.	⊙ Alarm		
⊗ VYP	⊗ VYP	⊙ VYP	[6] — [3]	Napájení AC 24V není k dispozici
⊗ ZAP	⊗ ZAP	⊗ ZAP	[6] — [3]	Zkušební test cca. 35s , spuštění pomocí: zapnutí AC 24 V nebo stisknutím tlačítka «Reset/Test»
⊗ VYP	⊗ VYP	⊗ bliká	[6] — [3]	Aktuální porucha , možná příčina: • zkrat nebo přerušení 2-vodičového vedení nebo porucha klapky (na BKN..) • Chybí síť AC 230V • Termoelektrické spouštění je vadné • Kouřový hlásič byl aktivován • Překročena doba chodu • Klapka je blokována
⊗ VYP	⊗ VYP	⊗ ZAP	[6] — [3]	Porucha uložená do paměti • Je signalizováno, že v systému byla chyba a má být provedeno prověření systému
⊗ VYP	⊗ bliká	⊙ VYP	[6] — [4]	Klapka (pohon) točí do směru havarijní polohy
⊗ VYP	⊗ ZAP	⊙ VYP	[6] — [4]	Klapka (pohon) se nachází v havarijní poloze I
⊗ bliká	⊗ VYP	⊙ VYP	[6] — [7]	Klapka (pohon) točí do směru provozní polohy
⊗ ZAP	⊗ VYP	⊙ VYP	[6] — [7]	Klapka (pohon) se nachází v provozní poloze II

Tab. 3.1.1. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-1B

Komunikační a řídicí přístroj	BKS 24-1B
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60Hz
Příkon	2,5 W (provozní poloha)
Dimenzování	5 VA
Ochranná třída	III (malé napětí)
Krytí	IP 30
Provozní teplota okolí	0 ... +50°C
Připojení	do patice ZSO-11, která není součástí zařízení BKS24-1B, patice ZSO-11 má šroubovací svorky 11 x 1,5 mm ²

3.2. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A slouží pro skupinové řízení a kontrolu 1 až 9 požárních klapků se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST) ve spojení s napájecím a komunikačním zařízením BKN 230-24. Signalizace polohy klapků je jednotlivá, klapky je možné ovládat a testovat pouze všechny společně. BKS 24-9A je určeno pro použití v rozvaděči a zobrazuje provozní stavy a hlášení poruch připojených požárních klapků. Pomocí integrovaných pomocných spínačů lze signalizovat funkce jako polohu klapky a hlášení poruch, nebo tyto předávat dále do systému. BKS 24-9A přijímá přes dvou vodičového vedení signály BKN 230-24 a vydává řídicí povely. Správný provoz klapky je zobrazen dvěma světelnými diodami (LED):

Řízení zapnuto = stav PROVOZ

Řízení vypnuto = stav HAVÁRIE

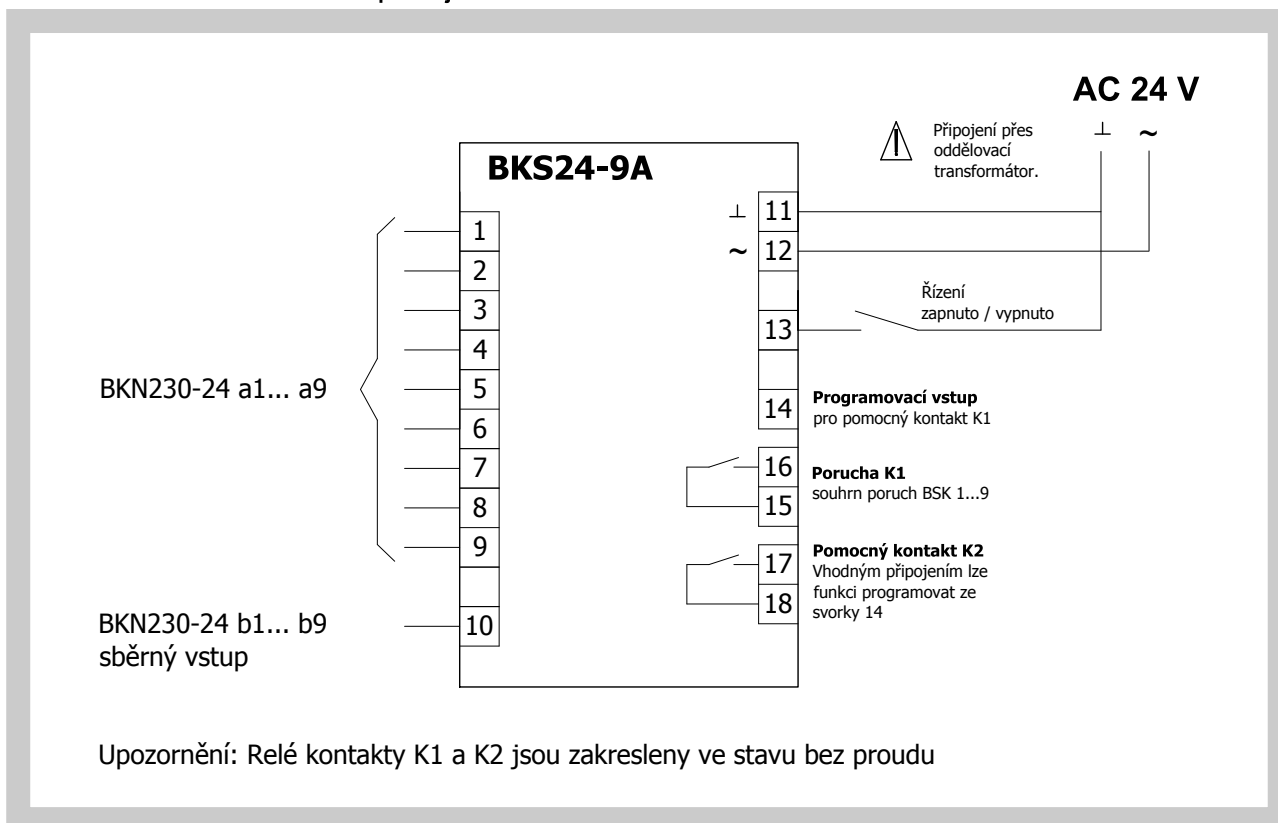
Pokud požární klapky v průběhu přípustné doby přestavení nedosáhnou svoji zadanou polohu, začne blikat příslušná světelná dioda PORUCHA a kontakt K1 je otevřen (aktuální porucha). Pokud vadná klapka přece jen dosáhne své zadané polohy, pak se K1 zavře a hlášení poruchy svítí trvale (porucha uložena do paměti). Pro signalizaci polohy klapky do nadřazeného systému řízení slouží pomocný kontakt K2. Funkci tohoto pomocného kontaktu lze programovat přes svorku 14 dle Tab. 3.2.1.

Tab. 3.2.1. BKS 24 -9A kontakty K1 a K2

Kontakt funkce K1		Programování pomocného kontaktu K2		
situace	stav	funkce	propojení	stav
aktuální porucha	15 ——— 16	Kontakt K2 sepnut pokud jsou všechny klapky otevřeny	14 ——— 11	17 ——— 18
		Kontakt K2 sepnut pokud jsou klapka č. 1 otevřena	14 ——— 12	
bez poruchy	15 ——— 16	Kontakt K2 sepnut pokud jsou všechny klapky zavřeny	14 otevřeno	

Kontrolu funkce lze provést v poloze PROVOZ stisknutím tlačítka TEST. Po dobu stisknutí tlačítka se list klapky otáčí do polohy HAVÁRIE. Vadná funkce se zjistí hlášením PORUCHA. Montáž a připojení BKS 24-9A lze provést na DIN lištu 35mm. Připojí se pomocí dvou 9-pólových svorkovnic zástrčkových konektorů.

Obr. 26 Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A



Tab. 3.2.2. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A

Komunikační a řídicí přístroj	BKS 24-9A
Napájecí napětí	AC 24 V 50/60Hz
Příkon	3,5 W
Dimenzování	5,5 VA
Ochranná třída	III (bezpečné malé napětí)
Krytí	IP 30
Provozní teplota okolí	0 ... +50°C
Připojení	svorky pro vodič 2 x 1,5 mm ²

4. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

4.1. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

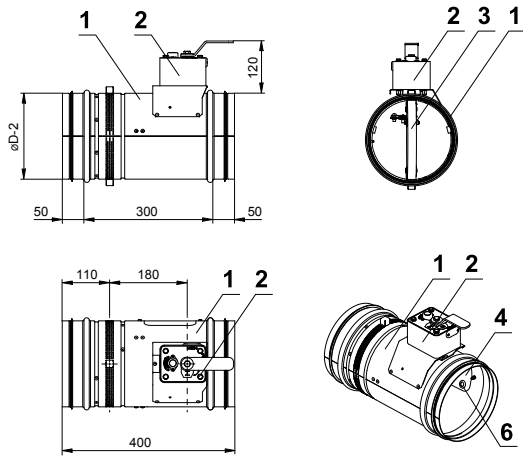
Tab. 4.1.1. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

Jm. rozměr ØD [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost *		Efekt. plocha S _{ef} [m ²]	Tl. listu [mm]	Servo.	Mech.
			provedení					
			mech [kg]	servo [kg]				
100	-	-	2,9	3,1	0,0031	20	BFL	M1
125	-	-	3,2	3,4	0,0062	20	BFL	M1
140	-	-	3,3	3,5	0,0085	20	BFL	M1
150	-	-	3,5	3,7	0,0103	20	BFL	M1
160	-	-	3,6	3,8	0,0123	20	BFL	M1
180	-	-	4,0	4,2	0,0166	20	BFL	M1
200	-	-	4,3	4,5	0,0215	20	BFL	M1
225	-	-	4,8	5,0	0,0275	25	BFL	M1
250	-	9	5,1	5,3	0,0354	25	BFL	M2
280	-	24	5,7	5,9	0,0462	25	BFL	M2
315	-	42	6,5	6,7	0,0606	25	BFL	M2
355	-	62	8,2	8,3	0,0776	30	BFL	M2
400	-	84	9,3	9,4	0,1015	30	BFL	M2
450	-	109	10,4	10,8	0,1318	30	BFN	M3
500	-	134	11,7	12,1	0,1661	30	BFN	M3
560	-	164	13,4	13,8	0,2123	30	BFN	M3
630	19	199	15,5	17,7	0,2735	30	BF	M4
710	59	239	27,0	29,2	0,3446	40	BF	M4
800	104	284	32,4	34,6	0,4448	40	BF	M5

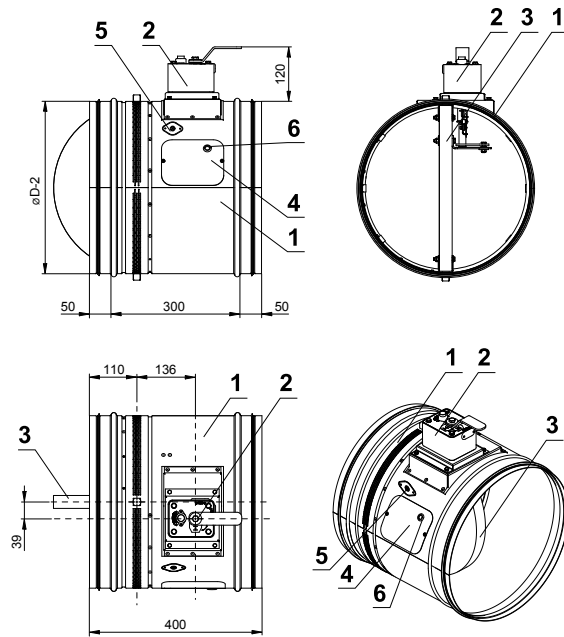
* Hmotnost kotvy je 0,04 kg.

Obr. 27 Provedení SPIRO s mechanickým ovládáním

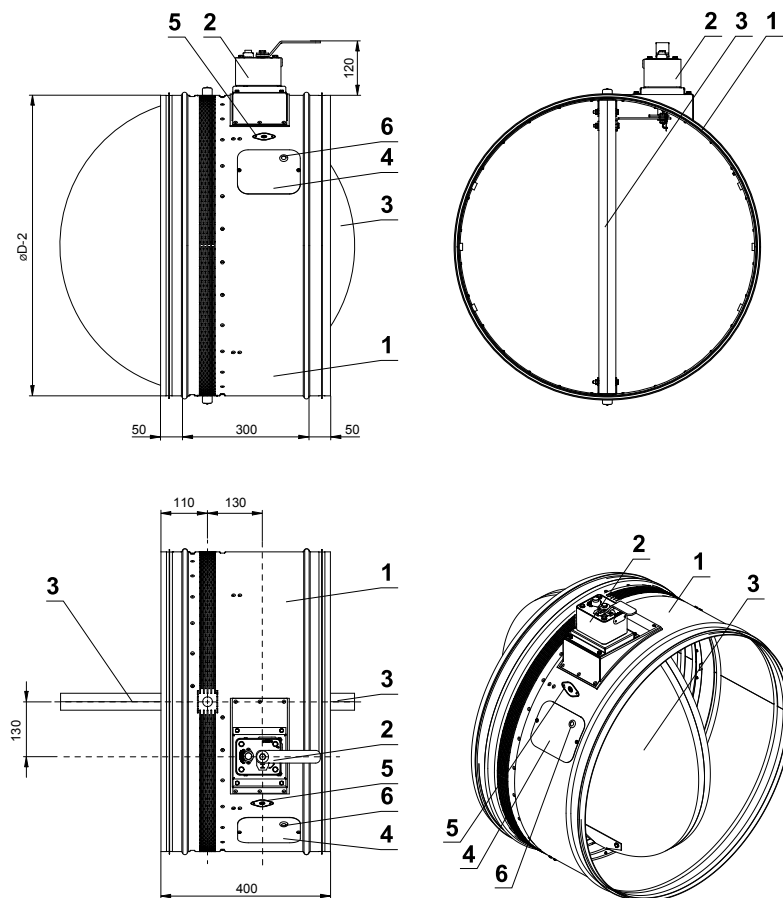
DN 100 - DN 315



DN 350 - DN 500



DN 560 - DN 800

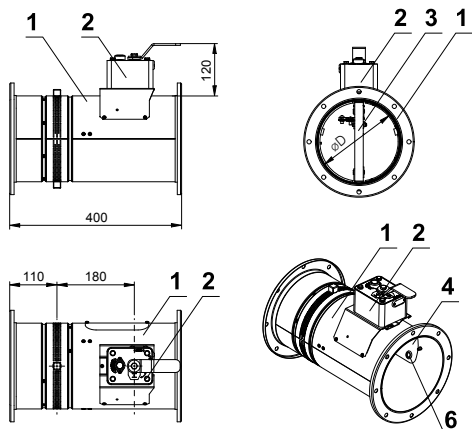


Pozice:

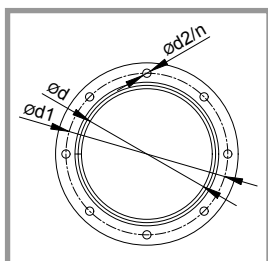
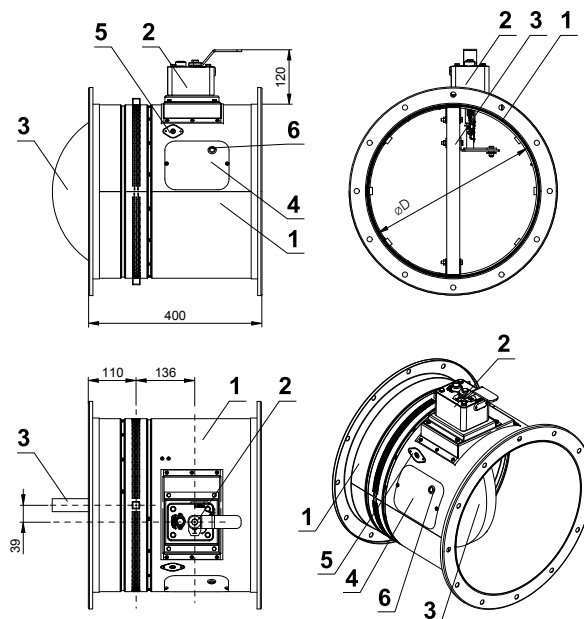
- 1 Tělo klapky
- 2 Mechanika
- 3 List klapky
- 4 Kryt revizního otvoru
- 5 Záslepka otvoru pro čidlo
- 6 Otvor pro kameru

Obr. 28 Provedení PŘÍRUBA s mechanickým ovládáním

DN 100 - DN 315

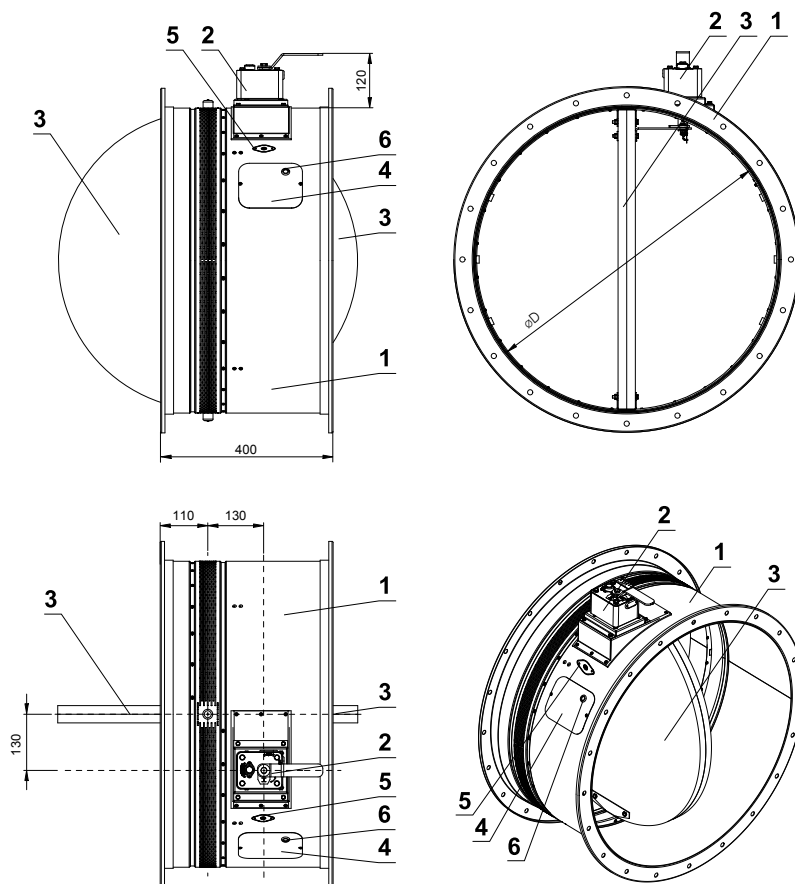


DN 350 - DN 500



ød [mm]	ød1 [mm]	ød2 [mm]	øh [mm]
100	130	10	4
125	155	10	8
160	195	10	8
180	215	10	8
200	235	10	8
225	260	10	8
250	285	10	8
280	315	10	8
315	350	10	12
355	390	10	12
400	445	12	12
450	495	12	12
500	545	12	16
560	605	12	16
630	680	12	16
710	760	12	20
800	860	12	20

DN 560 - DN 800



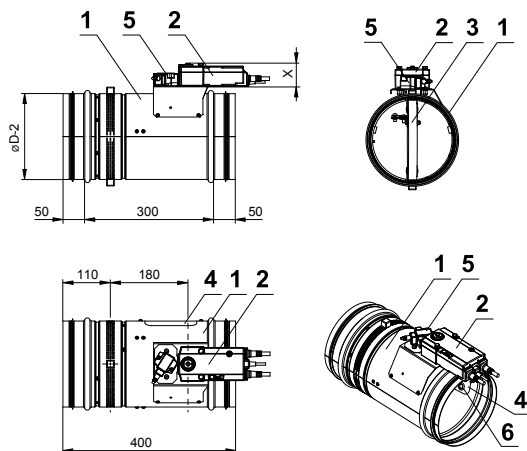
Pozice:

- 1 Tělo klapky
- 2 Mechanika
- 3 List klapky
- 4 Kryt revizního otvoru
- 5 Záslepka otvoru pro čidlo
- 6 Otvor pro kameru

Obr. 29 Provedení SPIRO se servopohonem

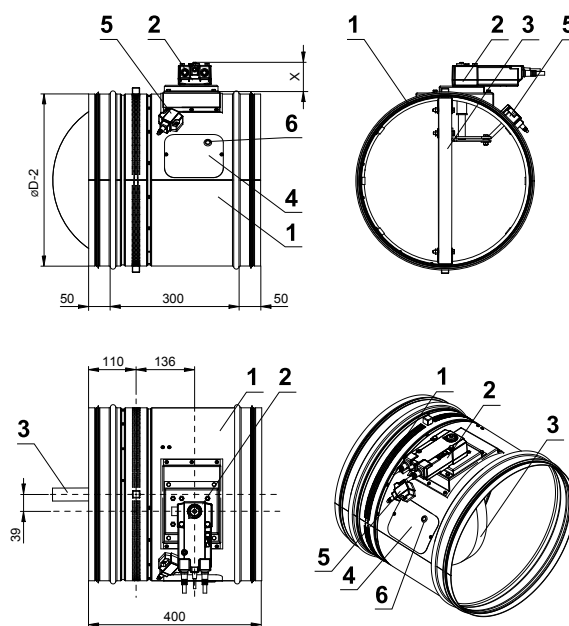
DN 100 - DN 315

Servopohon nelze natočit



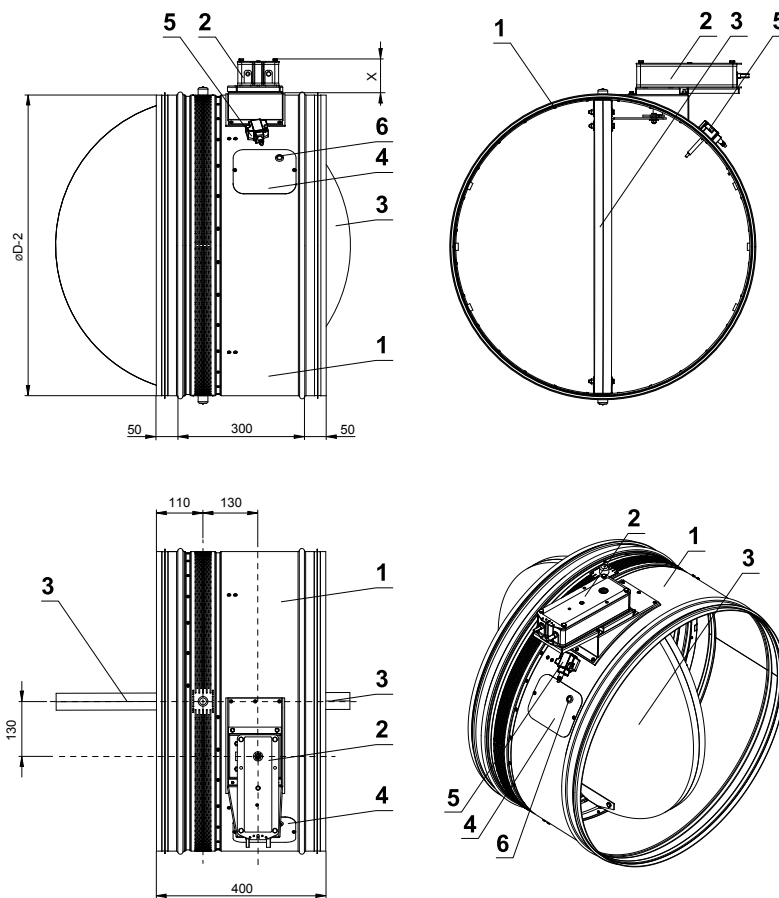
DN 350 - DN 500

Servopohon lze natočit o 90°



DN 560 - DN 800

Servopohon lze natočit o 90°



X=53 mm (BFL) *
X=72 mm (BFN) *
X=78 mm (BF) *

Pozice:

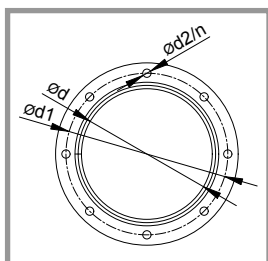
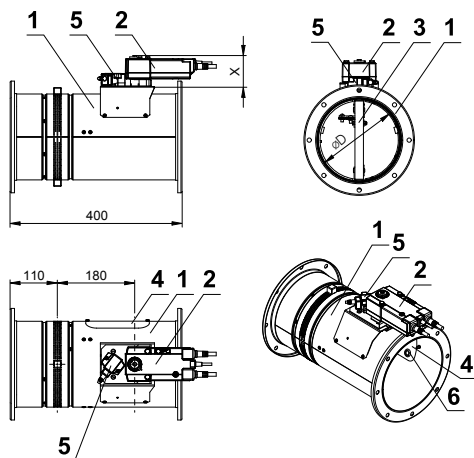
- 1 Těleso klapky
- 2 Servopohon
- 3 List klapky
- 4 Kryt revizního otvoru
- 5 Termoelektrické spouštěcí zařízení BAT
- 6 Otvor pro kameru

* Přiřazení servopohonů k jednotlivým rozměrům viz. Tab. 4.1.1.

Obr. 30 Provedení PŘÍRUBA se servopohonem

DN 100 - DN 315

Servopohon nelze natočit



$\varnothing d$ [mm]	$\varnothing d1$ [mm]	$\varnothing d2$ [mm]	$\varnothing n$ [mm]
100	130	10	4
125	155	10	8
160	195	10	8
180	215	10	8
200	235	10	8
225	260	10	8
250	285	10	8
280	315	10	8
315	350	10	12
355	390	10	12
400	445	12	12
450	495	12	12
500	545	12	16
560	605	12	16
630	680	12	16
710	760	12	20
800	860	12	20

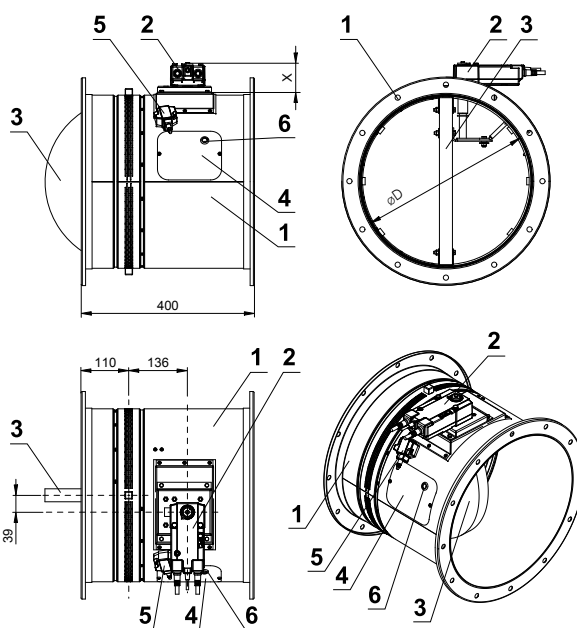
X=70 mm (BFL - DN 100 ÷ DN 315) *
 X=53 mm (BFL - DN 355 ÷ DN 400) *
 X=72 mm (BFN) *
 X=78 mm (BF) *

Pozice:

- 1 Těleso klapky
- 2 Servopohon
- 3 List klapky
- 4 Kryt revizního otvoru
- 5 Termoelektrické spouštěcí zařízení BAT
- 6 Otvor pro kameru

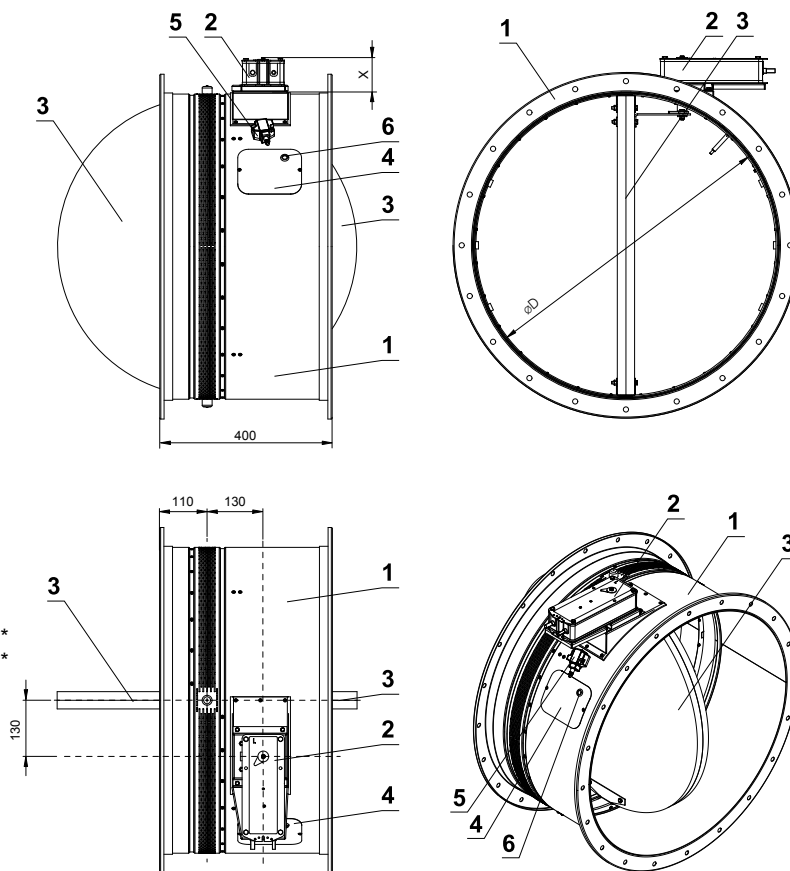
DN 350 - DN 500

Servopohon nelze natočit



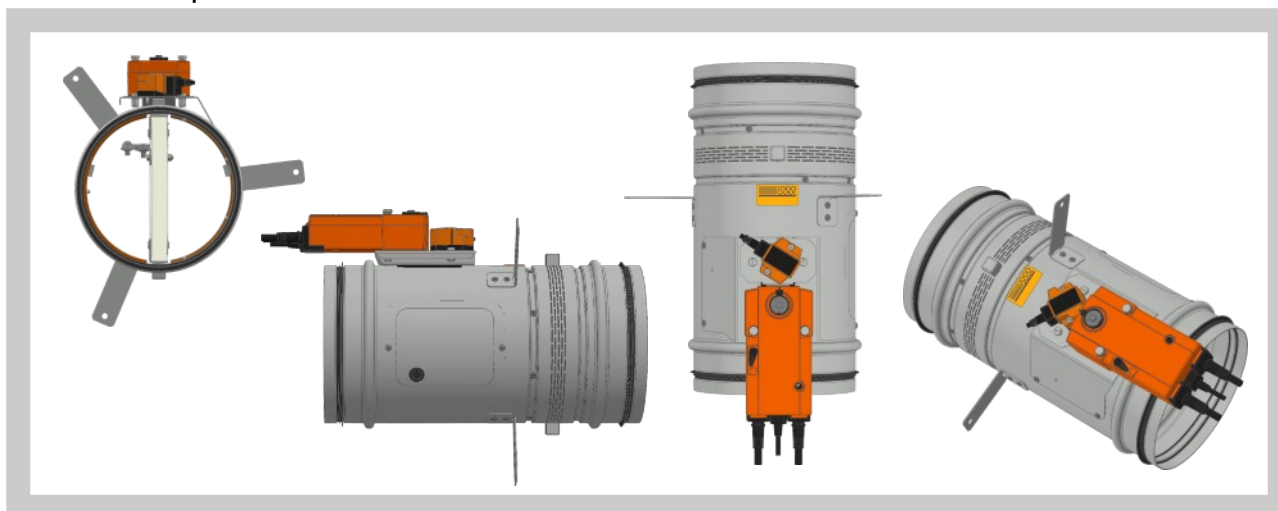
DN 560 - DN 800

Servopohon nelze natočit



* Přiřazení servopohonů k jednotlivým rozměrům viz. Tab. 4.1.1.

Obr. 31 Klapka s instalačními kotvami



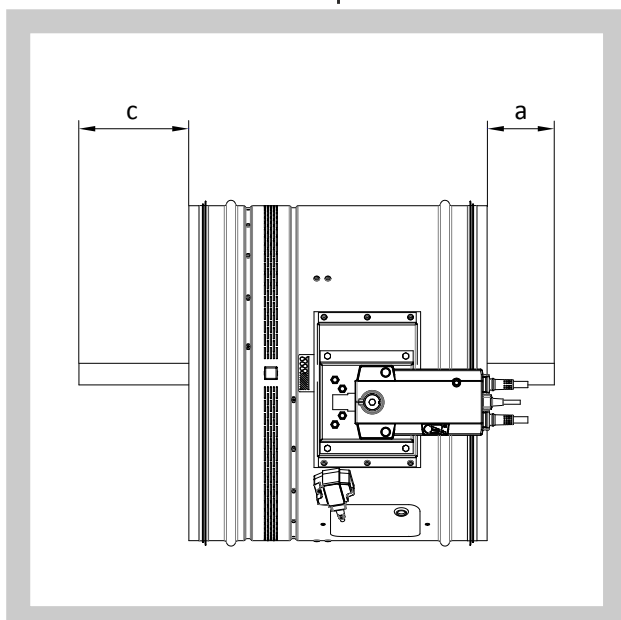
4.2. Přesahy listu klapky

Tab. 4.2.1 Přesahy listu klapky

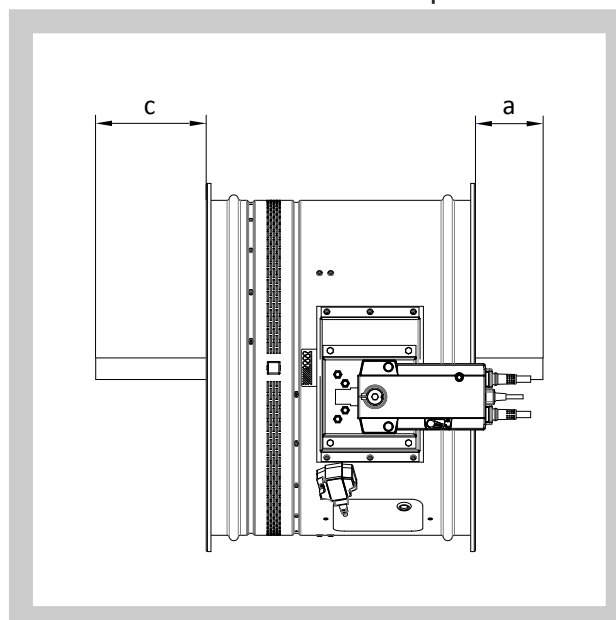
Přesahy listu klapky		Rozměr	Přesahy
SPIRO KLAPKY Obr. 32	Na straně ovládání	"a"	Tab. 4.1.1
	Na straně bez ovládání	"c"	
PŘÍRUBOVÉ KLAPKY Obr. 33	Na straně ovládání	"a"	
	Na straně bez ovládání	"c"	

Hodnoty je nutné respektovat při projekci navazujícího vzduchotechnického potrubí.

Obr. 32 Přesah SPIRO klapky



Obr. 33 Přesah PŘÍRUBOVÝCH klapky



4.3. U provedení .60 (s napájecím a komunikačním zařízením BKN) se k hmotnosti klapky se servopohonem (z tabulky Tab 4.1.1.) přičte hmotnost BKN...0,5 kg.

4.4. Připojovací rozměry přírub kruhových klapky jsou dle EN 12 0505. V případě montáže klapky do SPIRO potrubí jsou kruhové klapky dodávány bez přírub pro možnost připojení vnějšími spojkami (nutno uvést v objednávce).

5. Umístění a zabudování

- 5.1.** Požární klapky jsou vhodné pro zabudování v libovolné poloze ve svislých a vodorovných průchodech požárně dělících konstrukcí. Prostupy pro montáž klapky musí být provedeny tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od požárně dělících konstrukcí na těleso klapky. Navazující vzduchotechnické potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení zatížení od navazujícího potrubí na příruby klapky. Mezera mezi osazenou klapkou a stavební konstrukcí musí být dokonale vyplněna schváleným materiálem v celém jejím objemu.

Pro zajištění potřebného prostoru pro přístup k ovládacímu zařízení je doporučeno, aby ostatní předměty byly od ovládacích částí klapky vzdálené minimálně 350 mm. Přístupný musí být alespoň jeden revizní otvor.

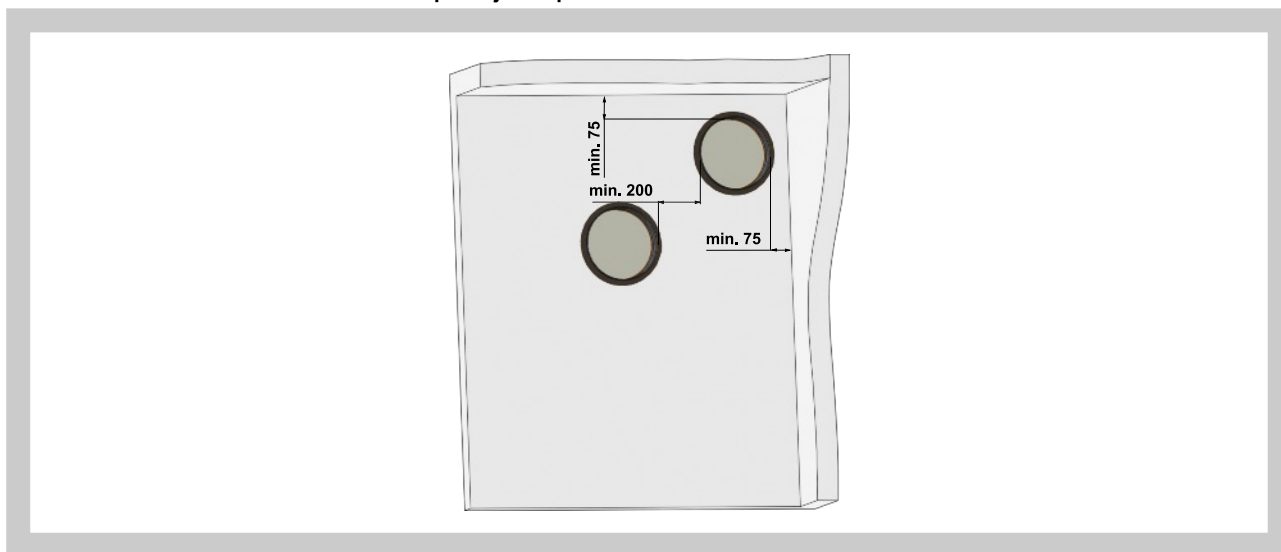
Klapka musí být zabudována tak, aby list klapky (v uzavřené poloze) byl umístěn v požárně dělící konstrukci - označeno samolepkou HRANA ZAZDĚNÍ na tělese klapky. Není-li toto řešení možné, musí být potrubí mezi požárně dělící konstrukcí a listem klapky chráněné dle certifikovaného způsobu zabudování viz. kapitola 6.

Do doby zazdění a provedení omítky je nutné zakrytím chránit ovládací mechanismus před poškozením a znečištěním. Těleso klapky se nesmí při zazdívání deformovat. Po zabudování klapky nesmí list klapky při otevírání, resp. zavírání drhnout o těleso klapky.

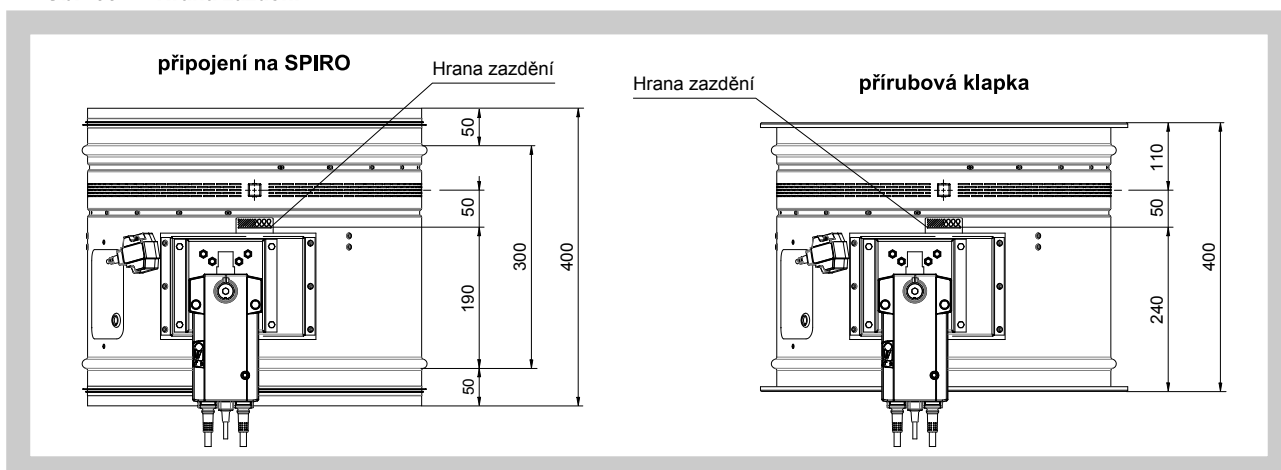
Vzdálenost mezi požární klapkou a konstrukcí (stěnou, stropem) musí být minimálně 75mm. Jestliže mají být zabudovány dvě nebo více klapky v jedné požárně dělící konstrukci, musí být vzdálenost mezi sousedními klapkami minimálně 200 mm dle EN 1366-2 odstavec 13.5.

Přípustné výjimky jsou uvedeny v kapitole 6.

Obr. 34 Zabudování dvou a více klapky v jedné požárně dělící konstrukci



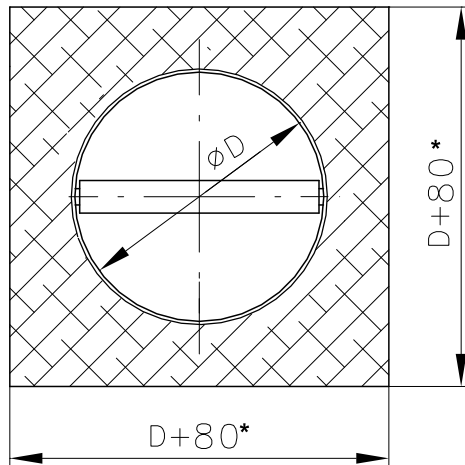
Obr. 35 Hrana zazdění



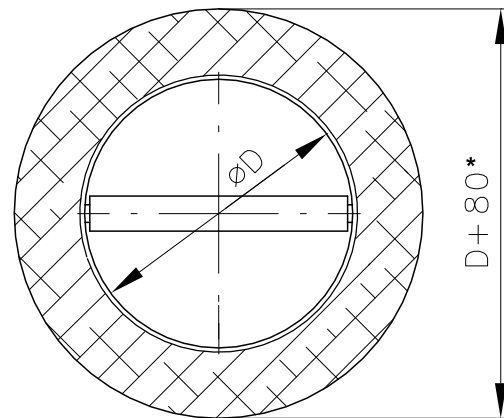
Samolepka hrana zazdění vyznačuje doporučenou hranu zabudování. Klapka musí být zabudována tak, aby celý list klapky - v zavřené poloze, byl umístěn v požárně dělící konstrukci a zároveň byl volně přístupný ovládací mechanismus a revizní otvory.

Obr. 36 Doporučené stavební otvory

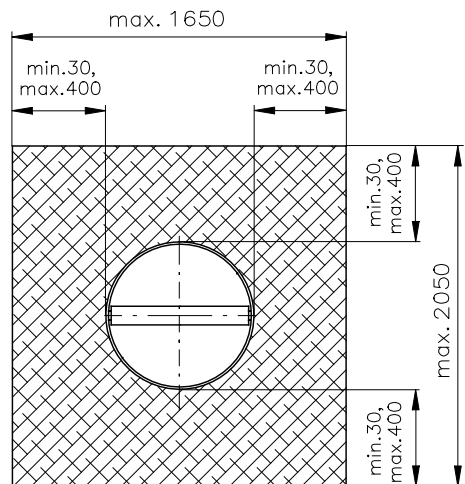
Stavební otvor - kruhová klapka



Stavební otvor - kruhová klapka



Stavební otvor - kruhová klapka
Weichschott systém



* Pro klapky s přírubou je rozměr D + 160 mm

5.2. Příklady zabudování požárních klapek

Požární klapku je možné zabudovat do tuhé stěnové konstrukce zhotovené např. z obyčejného betonu/zdiva, pórobetonu s min. tloušťkou 100 mm, do tuhé stropní konstrukce zhotovené např. z obyčejného betonu s min. tloušťkou 110 mm nebo pórobetonu s min. tloušťkou 125 mm.

Požární klapku je možné zabudovat do lehké sádkartonové stěnové konstrukce odolnosti EIS 120 nebo EIS 90.

6 Způsoby zabudování

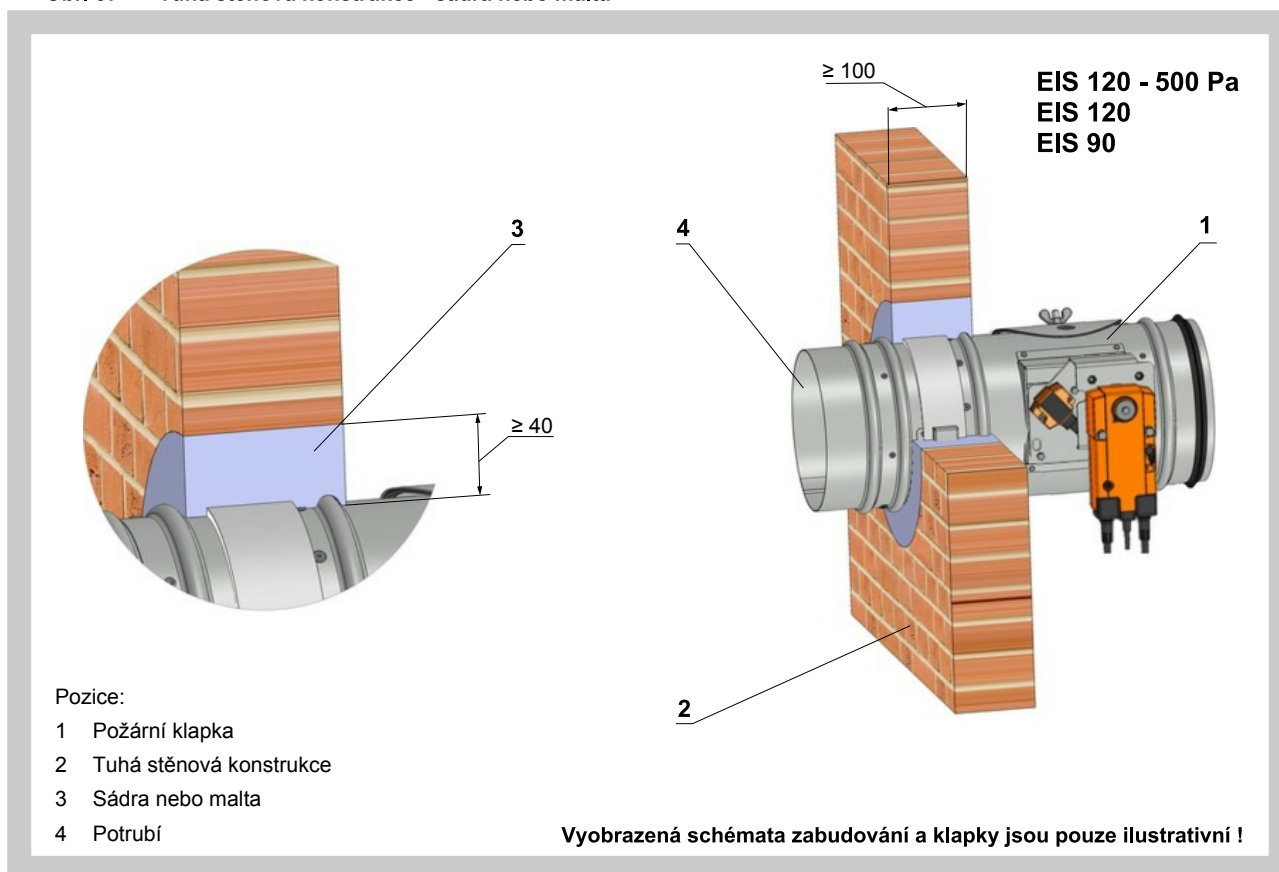
6.1. Přehled způsobů zabudování

Tab. 6.1.1. Přehled způsobů zabudování

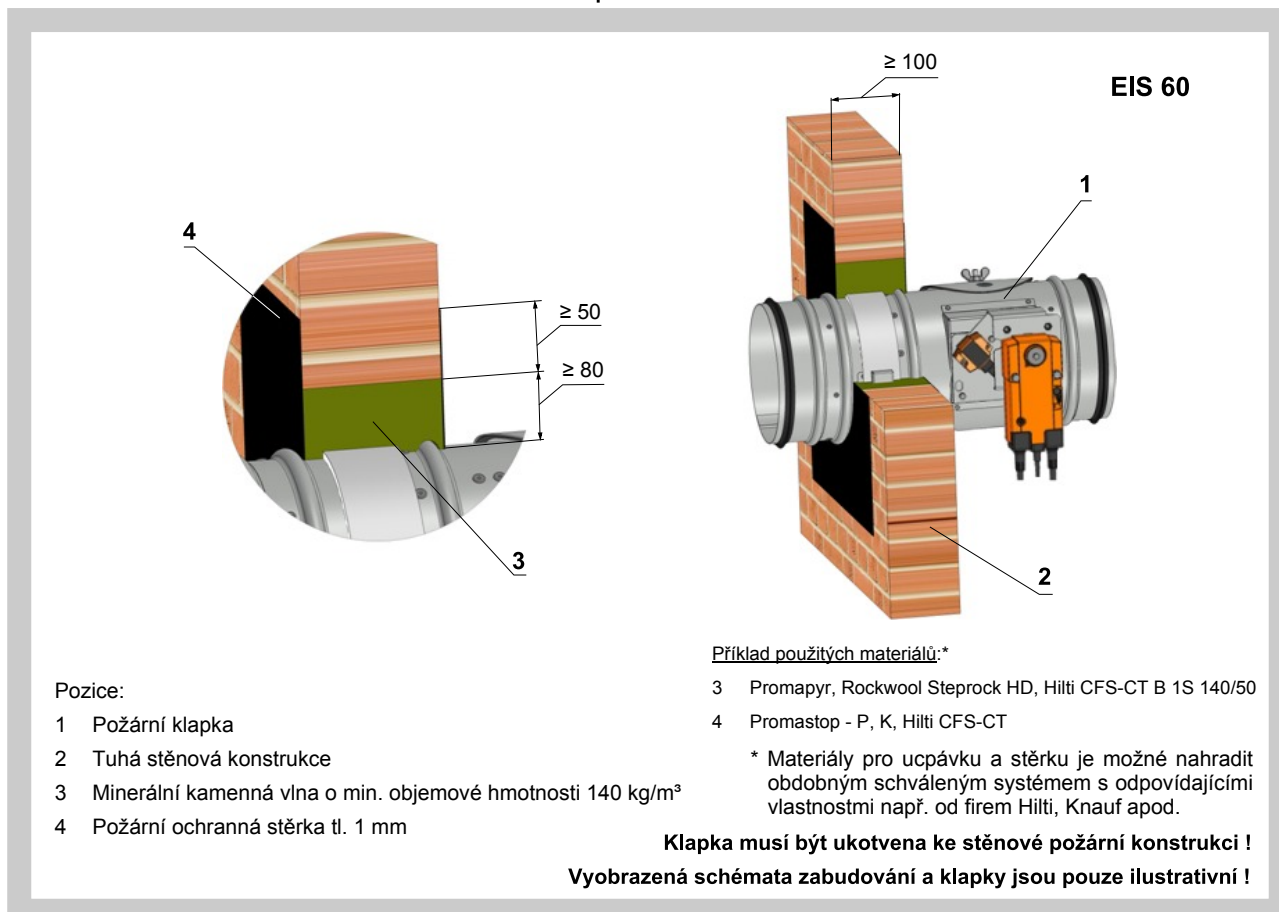
Požární konstrukce	Stěna/Strop	Způsob zabudování	Požární odolnost	Strana
	Min. tloušťka [mm]			
Tuhá stěnová konstrukce	100	Sádra nebo malta	EIS 120 - 500 Pa EIS 120 EIS 90	28
	100	Kamenná vlna + stěrka	EIS 60	28
	100	Ucpávka se stěrkou a nátěrem	EIS 90	29
	100	Protipožární pěna se štukovou omítkou	EIS 60 EIS 45 EIS 30	29
	100	Baterie - sádra nebo malta	EIS 90	30
	100	Zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna	EIS 90	31
	100	Zabudování v stěny, stropu - sádra nebo malta	EIS 90	32
	100	Zabudování u stěny, stropu - instalační rám R1, R2, R3, R4, R5 a minerální vlna	EIS 90	32, 33
	100	Ucpávka se stěrkou a obložkou	EIS 90	34
	100	Instalační rám R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	35
	100	Weichschott	EIS 90	36
	100	Baterie - instalační rám R1	EIS 90	37
	Mimo tuhou stěnovou konstrukci	100	Doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90 EIS 60
100		Doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90 EIS 60	38
100		Doizolace minerální vlnou - požární ucpávka se stěrkou a obložkou	EIS 90	39
100		Doizolace kalciumsilikátovými deskami instalační rám R6	EIS 90	40
Sádrokartonová konstrukce	100	Sádra nebo malta	EIS 120 - 500 Pa EIS 120 EIS 90	41
	100	Kamenná vlna + stěrka	EIS 60	41
	100	Ucpávka se stěrkou a nátěrem	EIS 90	42
	100	Protipožární pěna se štukovou omítkou	EIS 60 EIS 45 EIS 30	42
	100	Baterie - sádra nebo malta	EIS 90	43
	100	Zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna	EIS 90	44
	100	Zabudování v stěny, stropu - sádra nebo malta	EIS 90	45
	100	Zabudování u stěny, stropu - instalační rám R1, R2, R5 a minerální vlna	EIS 90	45, 46
	100	Ucpávka se stěrkou a obložkou	EIS 90	47
	100	Instalační rám R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	48
	100	Weichschott	EIS 90	49
	100	Baterie - instalační rám R1	EIS 90	50
	100	Pohyblivý strop - instalační rám R7	EIS 90	51
110	Dřevěná konstrukce (trámky 60x60mm) - Weichschott	EIS 90	51	
Mimo sádrokartonovou konstrukci	100	Doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90 EIS 60	52
	100	Doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90 EIS 60	52
	100	Doizolace minerální vlnou - požární ucpávka se stěrkou a obložkou	EIS 90	53
Tuhá stropní konstrukce	110 - Beton 125 - Pórobeton	Sádra nebo malta	EIS 120 - 500 Pa EIS 120 EIS 90	54
		Kamenná vlna + stěrka	EIS 60	54
		Baterie - sádra nebo malta	EIS 90	55
		Ucpávka se stěrkou a obložkou	EIS 90	56
		Ucpávka se stěrkou a nátěrem	EIS 90	57
		Instalační rám R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	58
		Weichschott	EIS 90	59
		Baterie - instalační rám R2	EIS 90	60
Mimo tuhou stropní konstrukci	110 - Beton 125 - Pórobeton	Doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta - ISOVER ULTIMATE PROTECT	EIS 90 EIS 60	61
		Doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta	EIS 90	62
		Dobetonování	EIS 90	63
		Dobetonování s instalačním rámem R5	EIS 90	63
		Doizolace cementovápennými deskami instalační rám R6	EIS 90	64
		Sádra nebo malta	EIS 90	66
Šachtová konstrukce	100	Sádra nebo malta	EIS 90	66
	100	Instalační rám R1	EIS 90	67

6.2. Zabudování do tuhé stěnové konstrukce

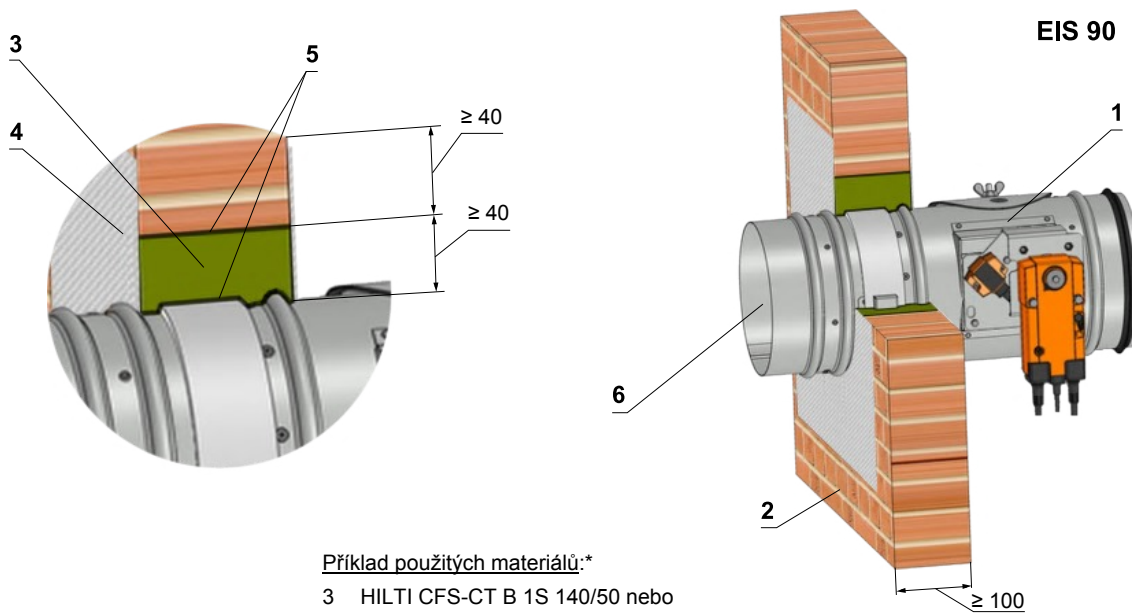
Obr. 37 Tuhá stěnová konstrukce - sádra nebo malta



Obr. 38 Tuhá stěnová konstrukce - kamenná vlna - požární stěrka



Obr. 39 Tuhá stěnová konstrukce - požární ucpávka se stěrkou a nátěrem



Příklad použitých materiálů:*

- 3 HILTI CFS-CT B 1S 140/50 nebo ROCKWOOL HARDROCK + nátěr HILTI CFS-CT
- 4 HILTI CFS-CT
- 5 HILTI CFS-S ACR

Pozice:

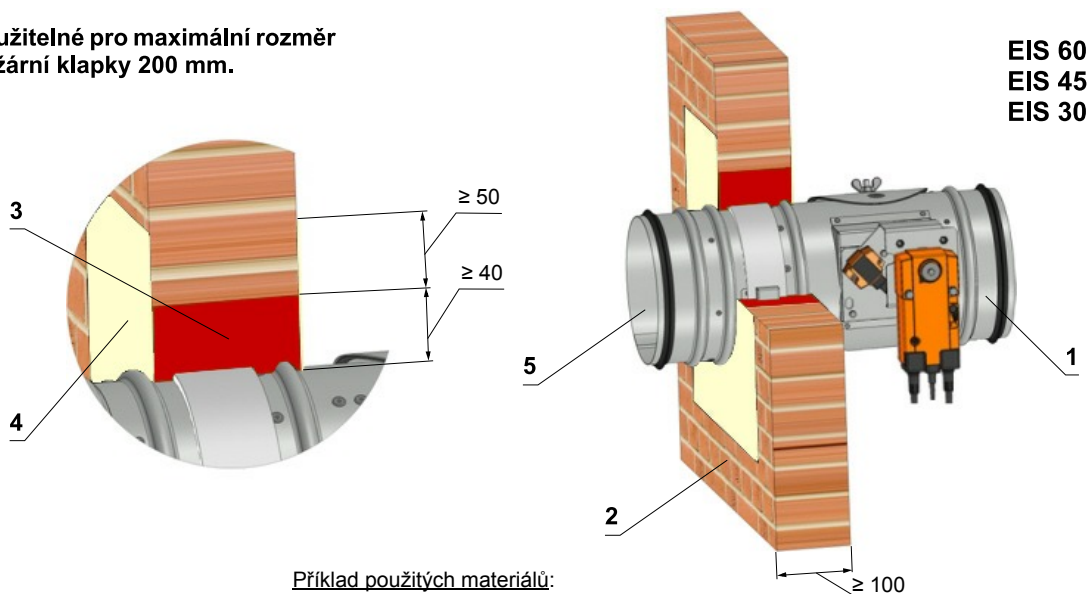
- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 150 kg/m³
- 4 Požární ochranný nátěr tl. 1 mm
- 5 Požární ochranný tmel tl. 1 mm
- 6 Potrubí

* Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

**Klapka musí být ukotvena ke stěnové požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 40 Tuhá stěnová konstrukce - požární pěna se štukovou omítkou

Použitelné pro maximální rozměr požární klapky 200 mm.



Příklad použitých materiálů:

- 3 HILTI CFS-F FX - EIS 60
- PROMAFOAM-C - EIS 45
- SOULDAL, Soudafoam FR-B1 - EIS 30
- DenBraven, Protipožární PUR pěna - EIS 30

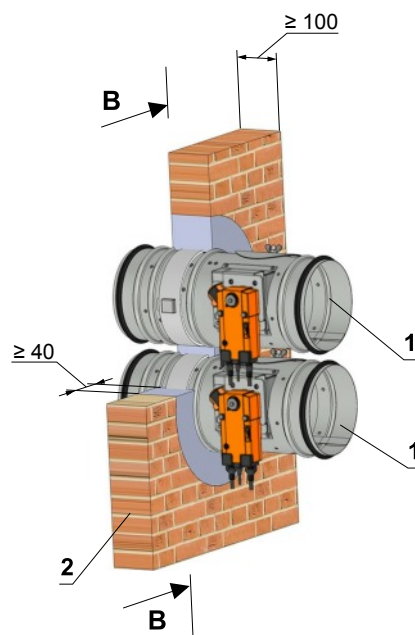
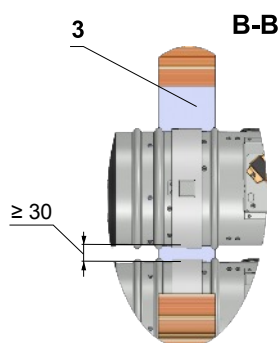
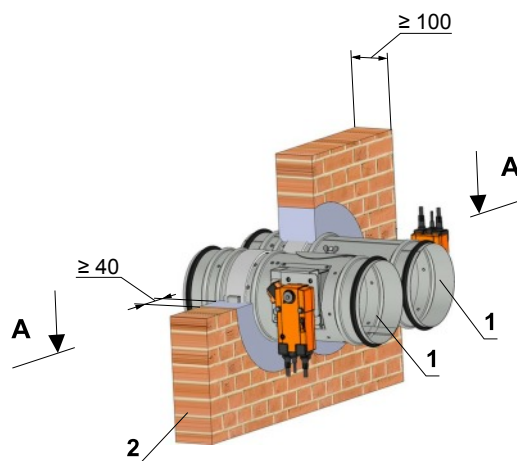
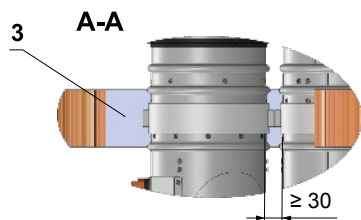
Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Požární pěna
- 4 Štuková omítko
- 5 Potrubí

**Klapka musí být ukotvena ke stěnové požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 41 Tuhá stěnová konstrukce - baterie - sádra nebo malta

EIS 90



Pozice:

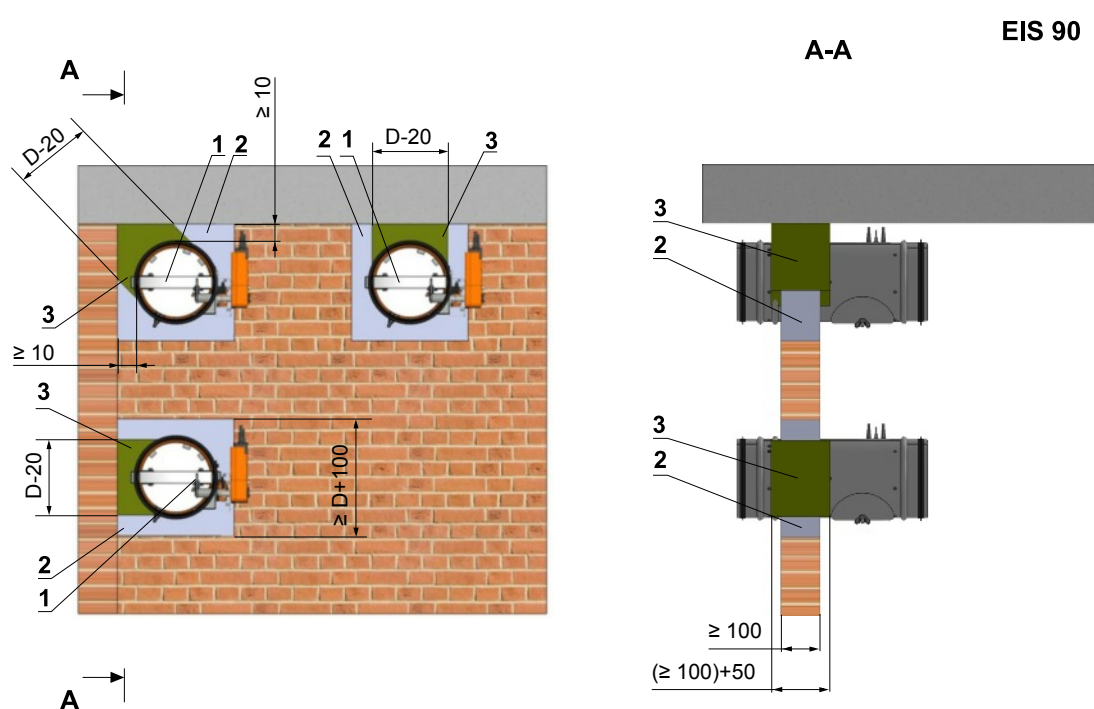
- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta

Poznámka:

- Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry D+80 mm (popř. D+160 mm pro klapky s přírubami)
- Prostup je utěsněn maltou
- Vzdálenost mezi klapkami je 70 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 42 Tuhá stěnová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna



Pozice:

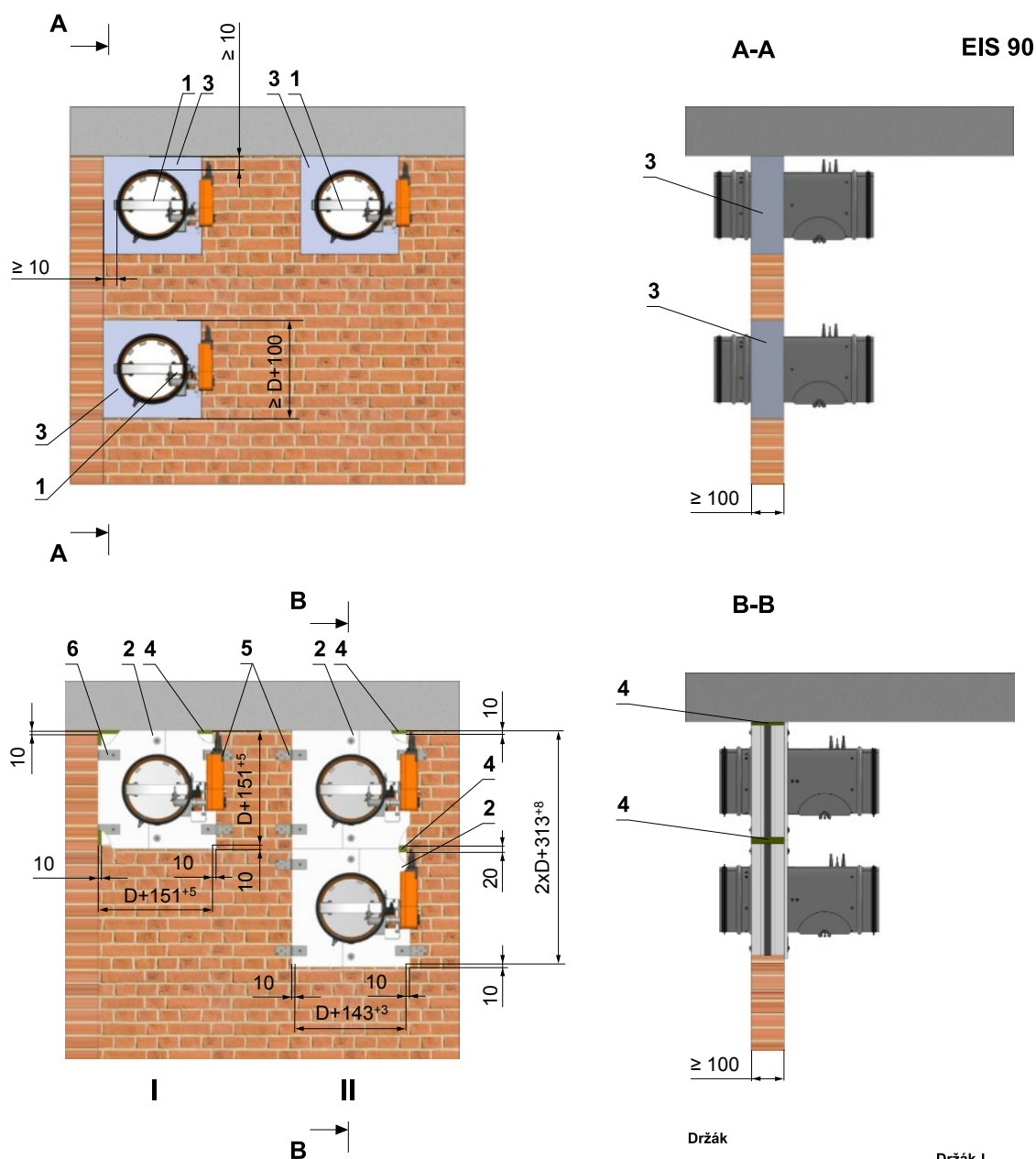
- 1 Požární klapka
- 2 Sádra nebo malta
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³

Poznámka:

- Prostup je utěsněn maltou nebo maltou a minerální vlnou
- Minerální vlna v ucpávce je přilepena ke stěnové konstrukci i na těleso klapky
- Tloušťka minerální vlny = tloušťka stěnové konstrukce + 20 mm popř. 50 mm
- Zabudování je platné i pro stropní konstrukce

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 43 Tuhá stěnová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta
Tuhá stěnová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - instalační rám R1, R2 a minerální vlna



I Počet držáků X = X1/2
Počet držáků-L Z = X1/2
Počet vrtů Y

II Počet držáků X = X1 - Z1
Počet držáků-L Z = Z1/2
Počet vrtů Y

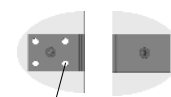
Rozměry	Počet X1	Počet Y	Počet Z1
D ≤ 400	4	8	2
400 < D ≤ 800	8	16	4
800 < D ≤ 1000	12	24	6

Držák



Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrtů

Držák-L



Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrtů

Pozice:

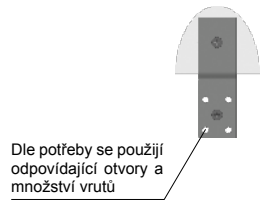
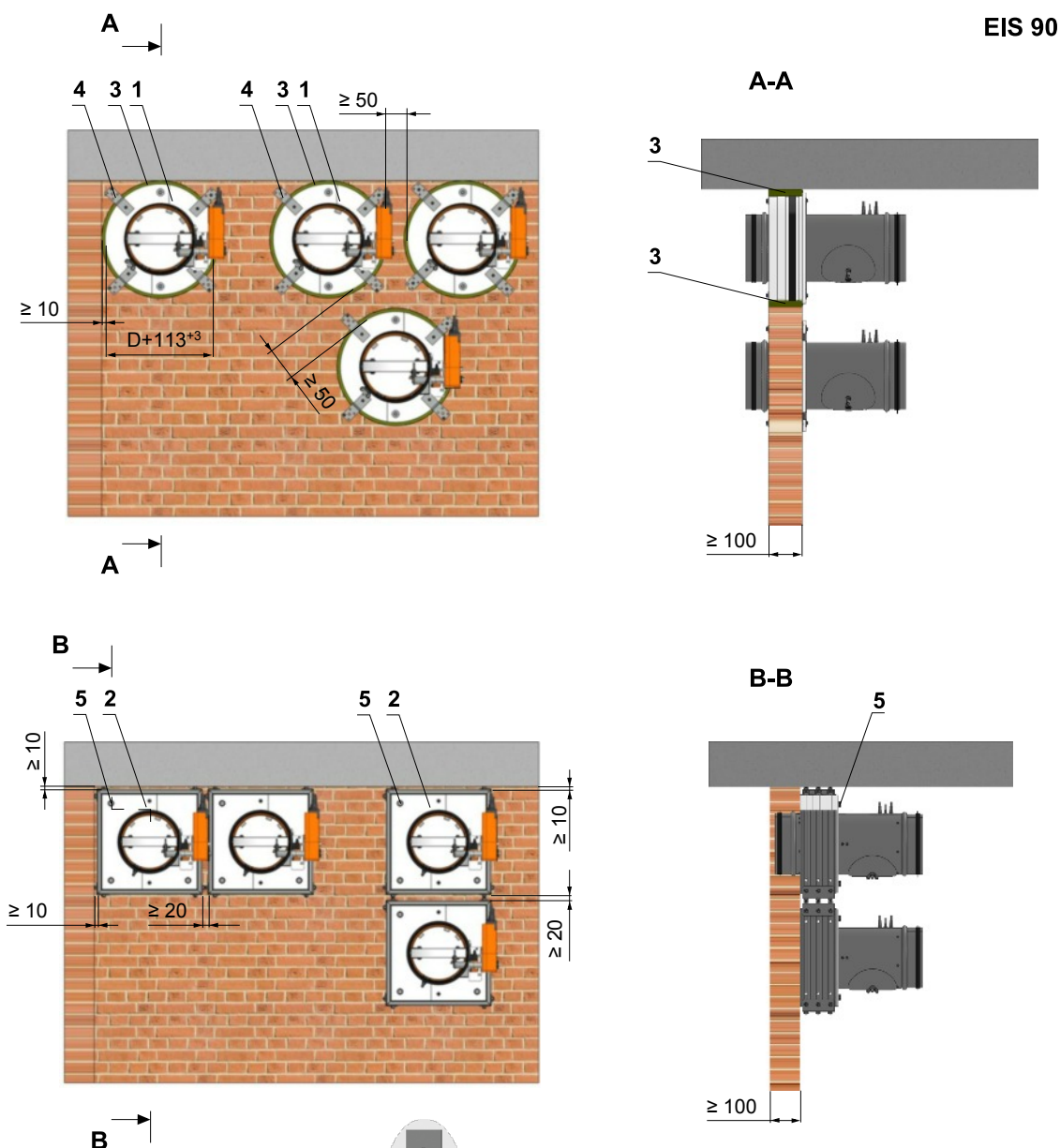
- 1 Požární klapka
- 2 Požární klapka s instalačním rámem R1, R2
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 5 Držák
- 6 Držák L

Poznámka:

- Plocha mezi tělesem klapky a instalačním rámem a mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.
- Minerální vlna v ucpávce je přilepena ke stěnové konstrukci i na instalační rám požární stěrkou
- Zabudování je platné i pro stropní konstrukce

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 44 Tuhá stěnová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - instalační rám R3, R4, R5 a minerální vlna



Počet držáků X
Počet vrtů Y

Rozměry	Počet X	Počet Y
$D \leq 400$	4	8
$400 < D \leq 800$	8	16
$800 < D \leq 1000$	12	24

Pozice:

- 1 Požární klapka s instalačním rámem R3, R4
- 2 Požární klapka s instalačním rámem R5
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 4 Držák
- 5 Upevnění pomocí závitových tyčí nebo pomocí ocelových kotev

Upevnění pomocí ocelových kotev



Upevnění pomocí závitových tyčí

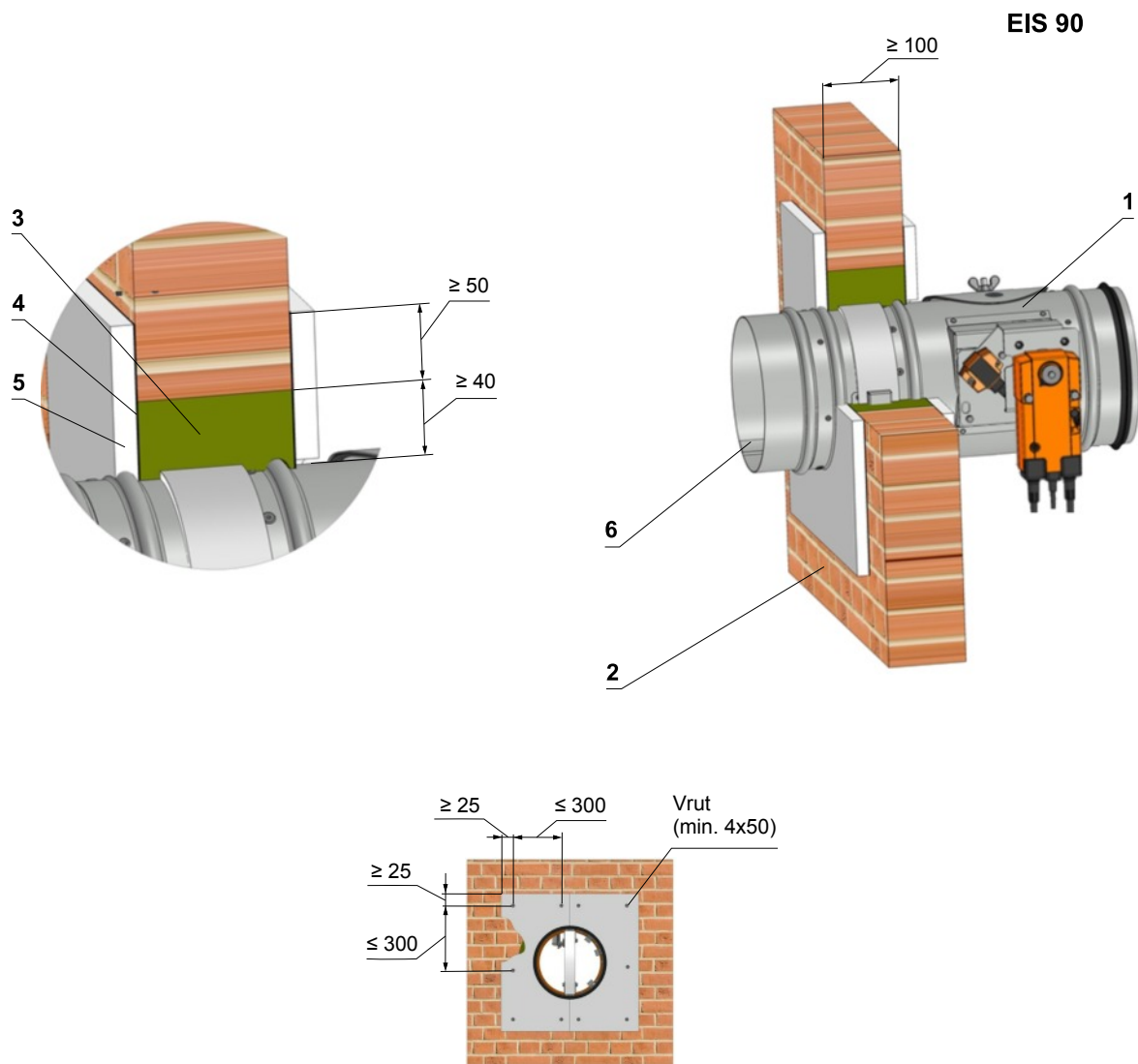


Poznámka:

- Minerální vlna v ucpávce je přilepena ke stěnové konstrukci i na instalační rám požární stěrkou
- Zabudování je platné i pro stropní konstrukce

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 45 Tuhá stěnová konstrukce - požární ucpávka se stěrkou a obložkou



Vruty popř. šrouby musí být pevně fixovány ve stěnové/stropní konstrukci. (V případě nutnosti použijte ocelové kotvy).

Příklad použitých materiálů:*

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Promatect - H

Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 4 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm
- 5 Obložka z cementovápenné desky tl. 15 mm o objemové hmotnosti 870 kg/m³
- 6 Potrubí

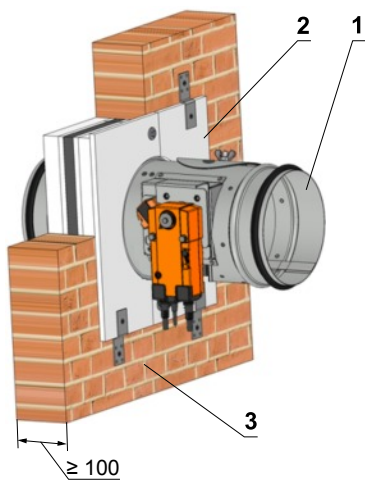
* Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

**Klapka musí být ukotvena ke stěnové požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

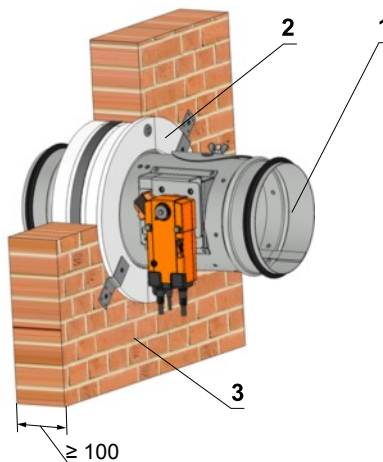
Obr. 46 Tuhá stěnová konstrukce - instalační rám R1, R2, R3, R4, R5

EIS 90

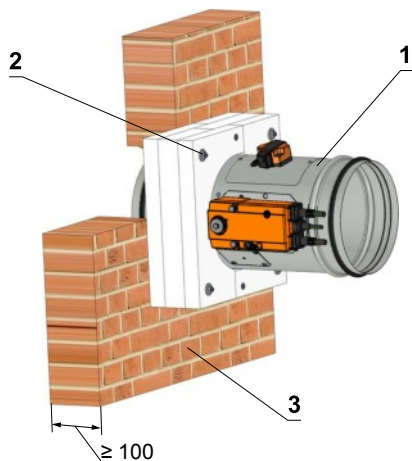
Instalační rám R1, R2



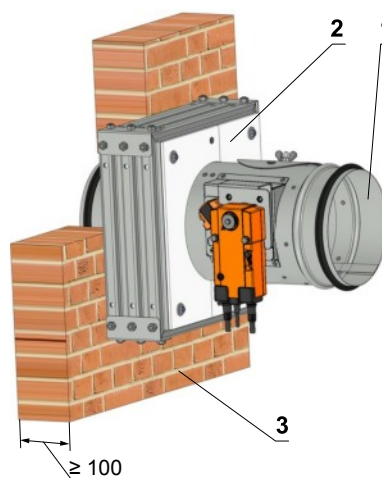
Instalační rám R3, R4



Instalační rám R5 (DN 100 - 200)



Instalační rám R5 (DN 225 - 800)



Pozice:

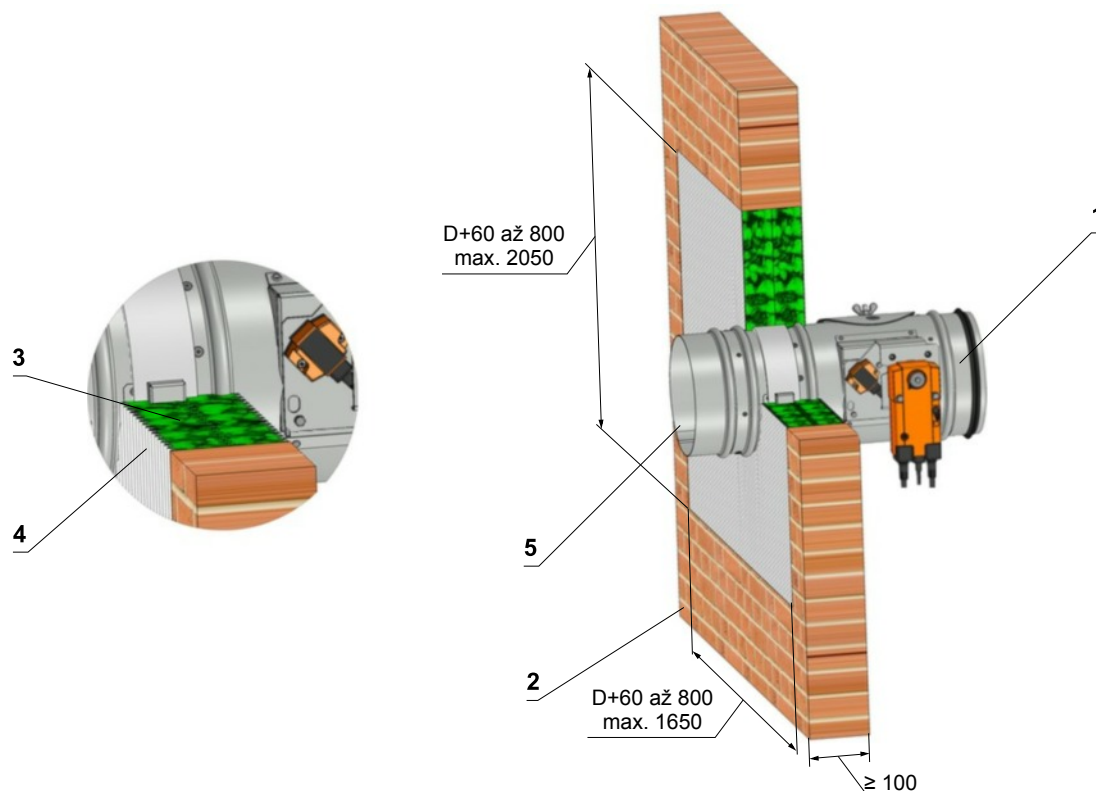
- 1 Požární klapka
- 2 Instalační rám
- 3 Tuhá stěnová konstrukce

Detaily zabudování v kapitole 8

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 47 Tuhá stěnová konstrukce - Weichschott

EIS 90



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Požární deska
- 4 Požární nátěr tl. 1 mm
- 5 Potrubí

Příklad použitých materiálů:*

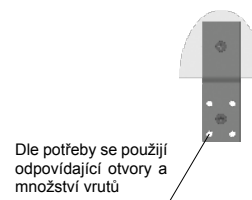
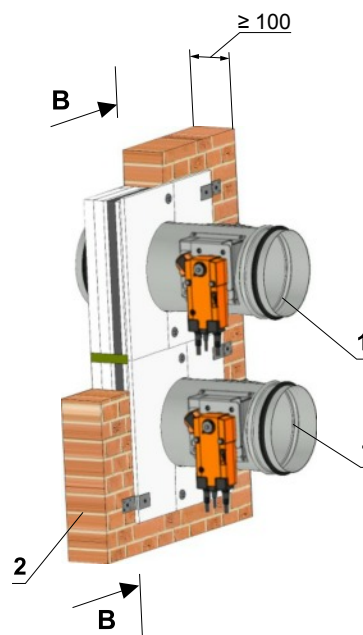
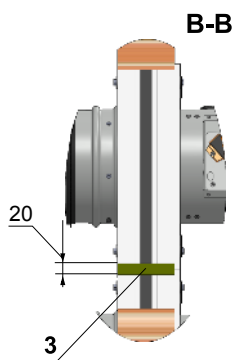
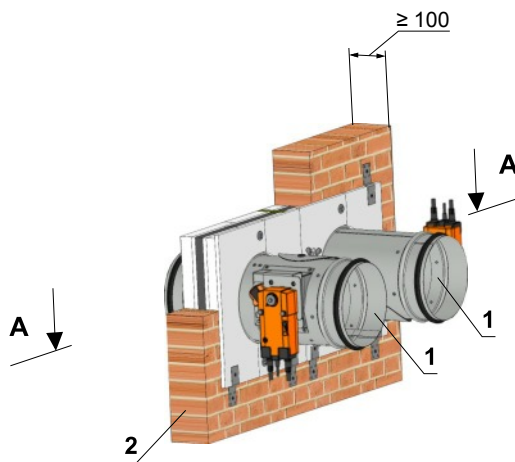
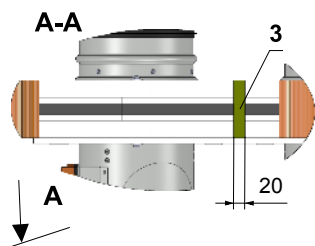
- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

* Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 48 Tuhá stěnová konstrukce - baterie - instalační rám R1

EIS 90



Počet držáků $X = (2 \times ZB1) + (2 \times ZH1)$
 Počet vrtů $Y = 2 \times X$

Rozměry	Počet ZB1	Počet ZH1
$D1 \leq 400$	1	1
$400 < D1 \leq 800$	2	2
$800 < D1 \leq 1260$	3	3
$D1 \leq 1600$	4	4

$D1 = D$ nebo $D1 = 2 \times D$

Pozice:

- 1 Požární klapka s instalačním rámem R1
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³

Poznámka:

- Plocha mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.
- Vzdálenost mezi klapkami je 160 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

6.3. Zabudování mimo tuhou stěnovou konstrukci

Obr. 49 Mimo tuhou stěnovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta

EIS 90
EIS 60

* Po celém obvodu

Příklad použitých materiálů:**

4 DN 100 ÷ DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 100 mm - EIS 60
 DN 100 ÷ DN 315 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
 DN 350 ÷ DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 160 mm (100+60 mm) - EIS 90

Pozice:

1 Požární klapka	** Materiály pro ucpávku, stěrku, obložky a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi. Maximální vzdálenost požární klapky od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 1366-1:2014.
2 Tuhá stěnová konstrukce	
3 Sádra nebo malta	
4 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 66 kg/m ³	
5 Potrubí	

**Potrubí v místě prostupu může být ukotveno ke stěnové požární konstrukci !
 Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 50 Mimo tuhou stěnovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka

EIS 90
EIS 60

* Po celém obvodu

Příklad použitých materiálů:**

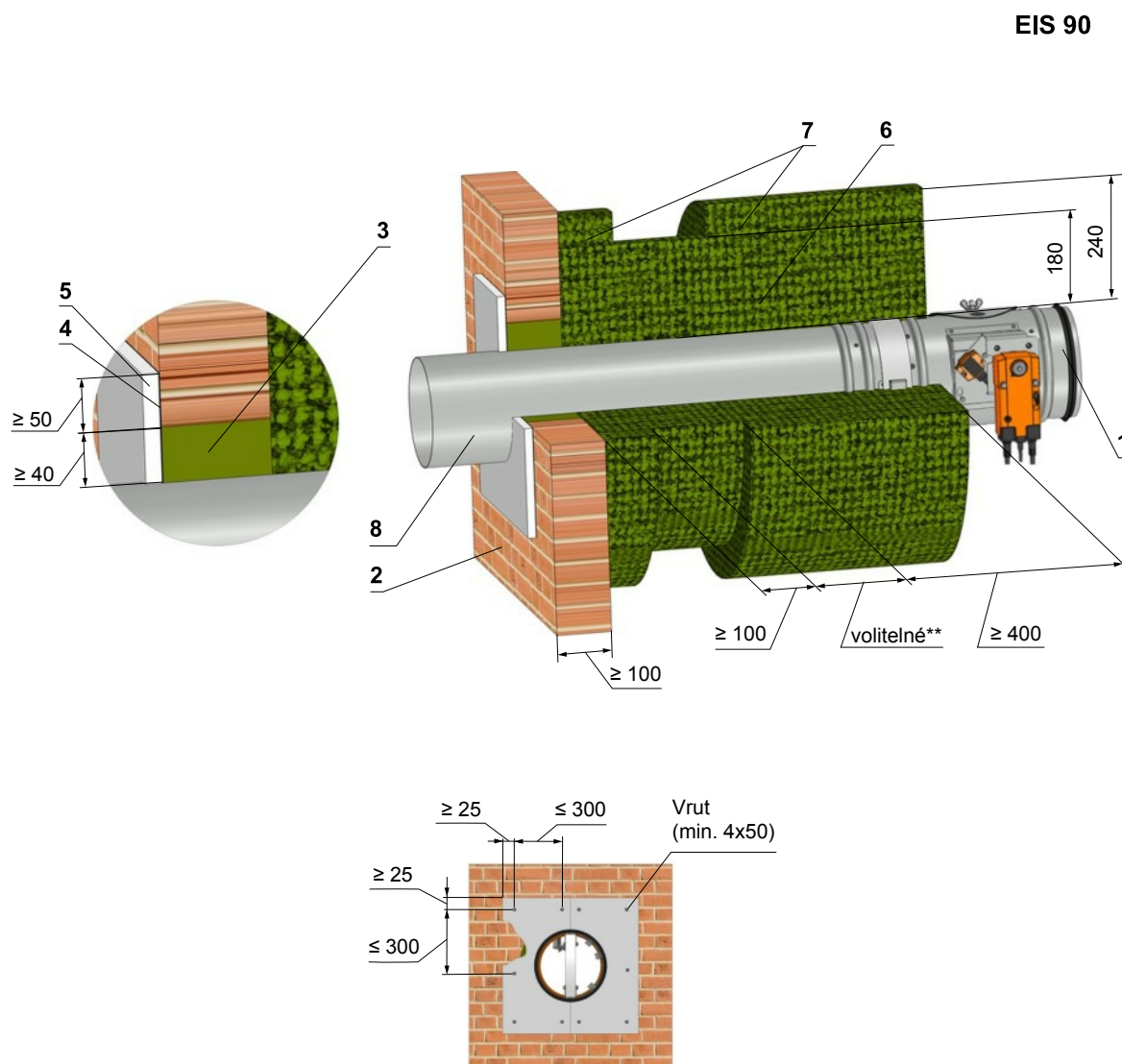
3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
 5 DN 100 ÷ DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 100 mm - EIS 60
 DN 100 ÷ DN 315 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
 DN 350 ÷ DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 160 mm (100+60 mm) - EIS 90

Pozice:

1 Požární klapka	** Materiály pro ucpávku, stěrku, obložky a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi. Maximální vzdálenost požární klapky od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 1366-1:2014.
2 Tuhá stěnová konstrukce	
3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 150 kg/m ³	
4 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm	
5 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 66 kg/m ³	
6 Potrubí	

**Potrubí v místě prostupu musí být ukotveno ke stěnové požární konstrukci !
 Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 51 Mimo tuhou stěnovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - požární ucpávka se stěrkou a obložkou



Vruty popř. šrouby musí být pevně fixovány ve stěnové/stropní konstrukci. (V případě nutnosti použijte ocelové kotvy).

Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 4 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm
- 5 Obložka z cementovápenné desky tl. 15 mm o objemové hmotnosti 870 kg/m³
- 6 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 105 kg/m³, tl. 180 mm (např. 3x60 mm)
- 7 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 105 kg/m³, tl. 60 mm
- 8 Potrubí

Příklad použitých materiálů:*

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Promatect - H
- 6 Rockwool Wired Mat 105 tl. 3x60 mm
- 7 Rockwool Wired Mat 105 tl. 60 mm

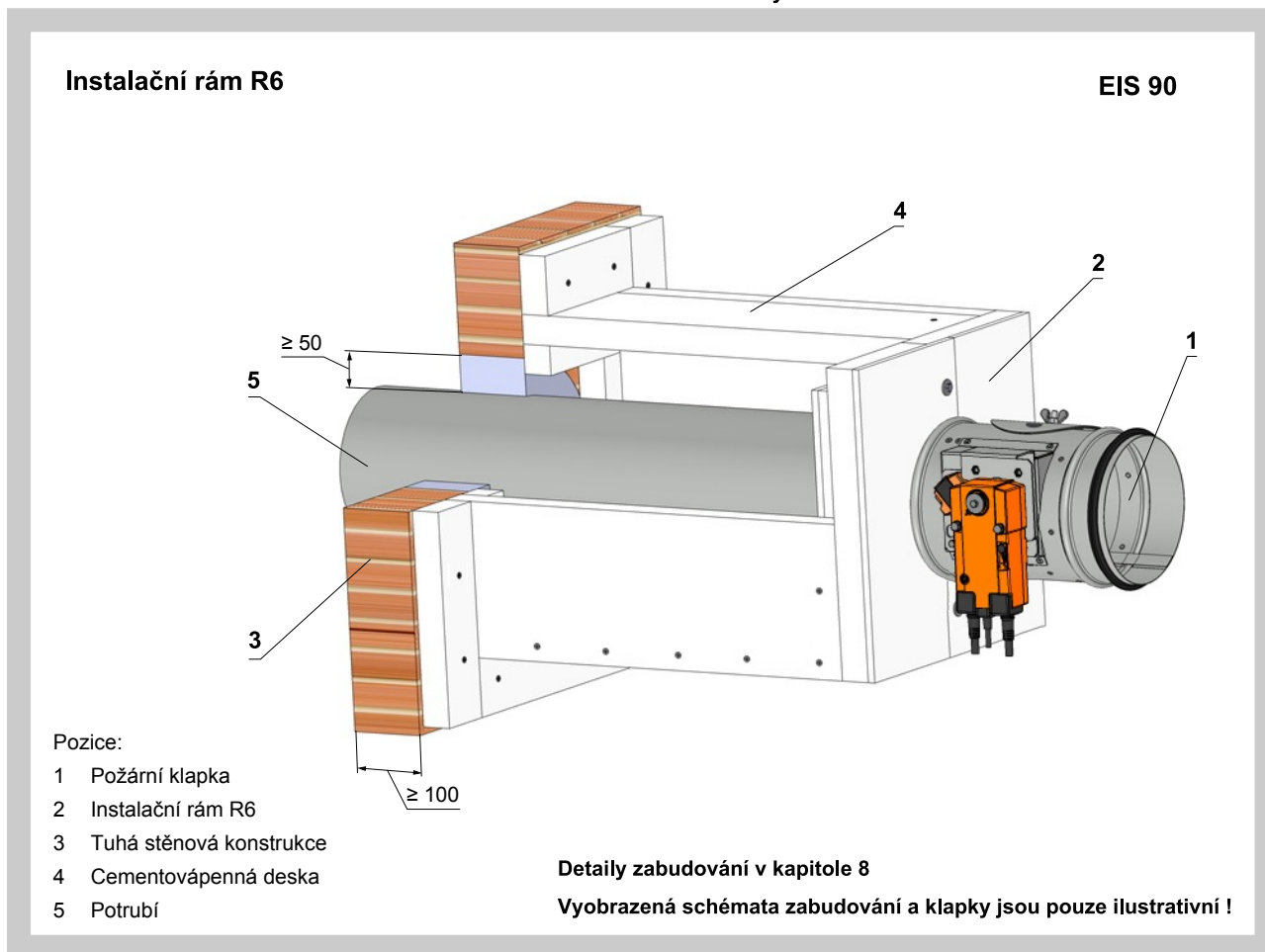
* Materiály pro ucpávku, stěrku, obložky a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

** Závisí na vzdálenosti klapky od konstrukce, kdy maximální vzdálenost od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 1366-1:2014.

Potrubí v místě prostupu musí být ukotveno ke stěnové požární konstrukci !

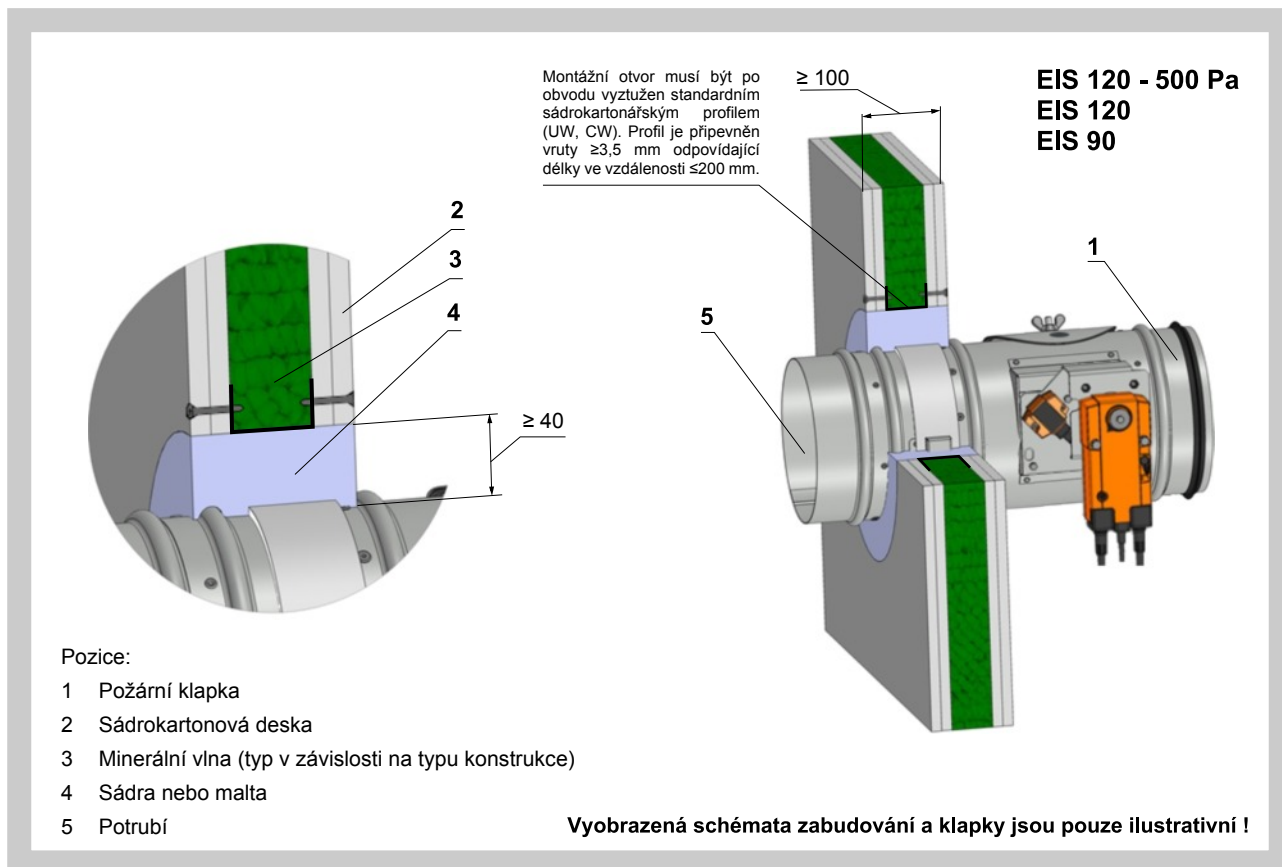
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 52 Mimo tuhou stěnovou konstrukci - doizolace kalciumsilikátovými deskami - instalační rám R6

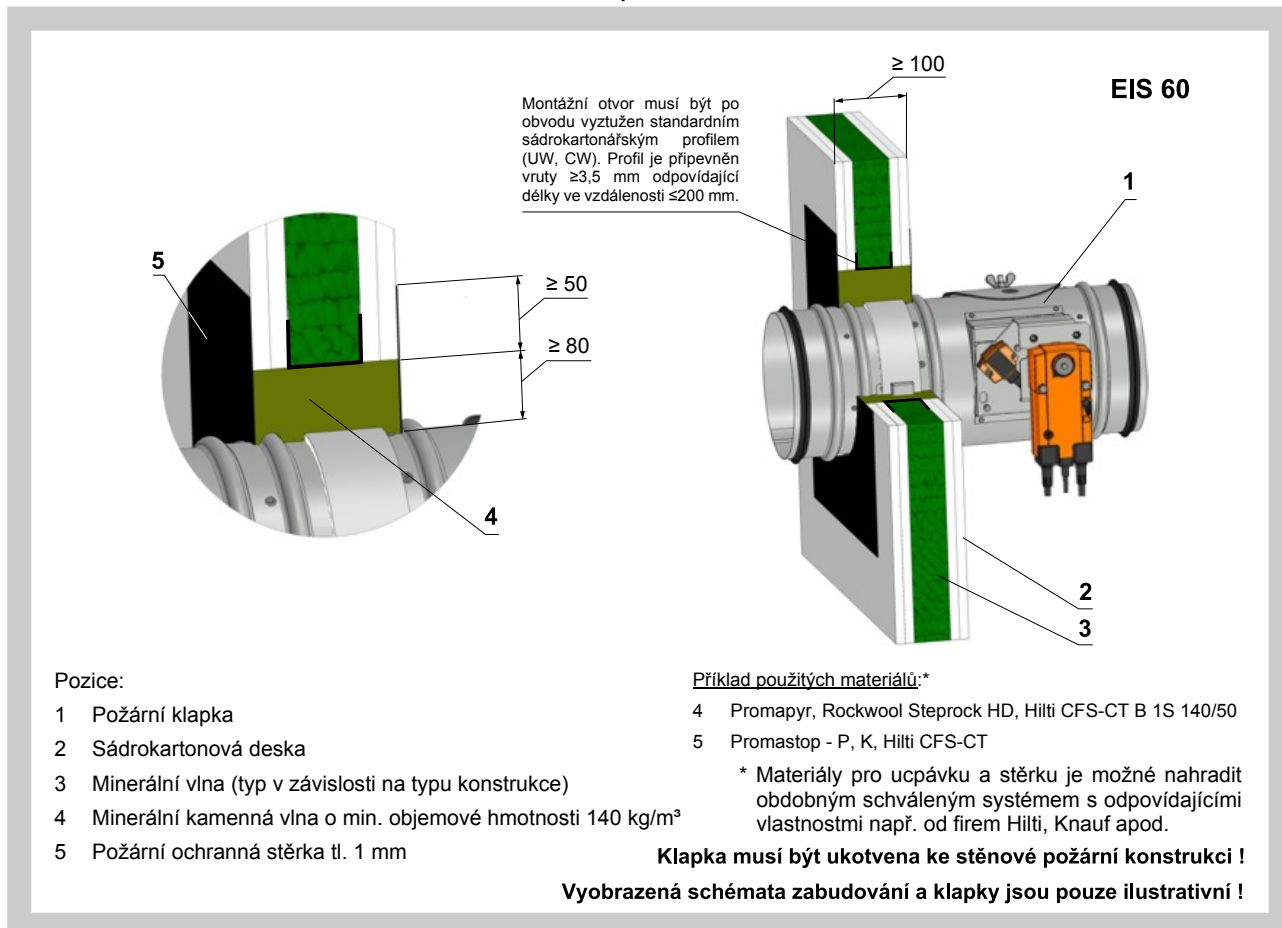


6.4. Zabudování do sádkartonové konstrukce

Obr. 53 Sádkartonová konstrukce - sádra nebo malta



Obr. 54 Sádkartonová konstrukce - kamenná vlna - požární stěrka



Obr. 55 Sádkartonová konstrukce - požární ucpávka se stěrkou a nátěrem

Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

EIS 90

Příklad použitých materiálů:*

Pozice:

1 Požární klapka	4 HILTI CFS-CT B 1S 140/50 nebo ROCKWOOL HARDROCK + nátěr HILTI CFS-CT
2 Sádkartonová deska	5 HILTI CFS-CT
3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)	6 HILTI CFS-S ACR
4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 150 kg/m ³	
5 Požární ochranný nátěr tl. 1 mm	
6 Požární ochranný tmel tl. 1 mm	
7 Potrubí	

* Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

**Klapka musí být ukotvena ke stěnové požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 56 Sádkartonová konstrukce - požární pěna se štukovou omítkou

Použitelné pro maximální rozměr požární klapky 200 mm.

Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

**EIS 60
EIS 45
EIS 30**

Příklad použitých materiálů:

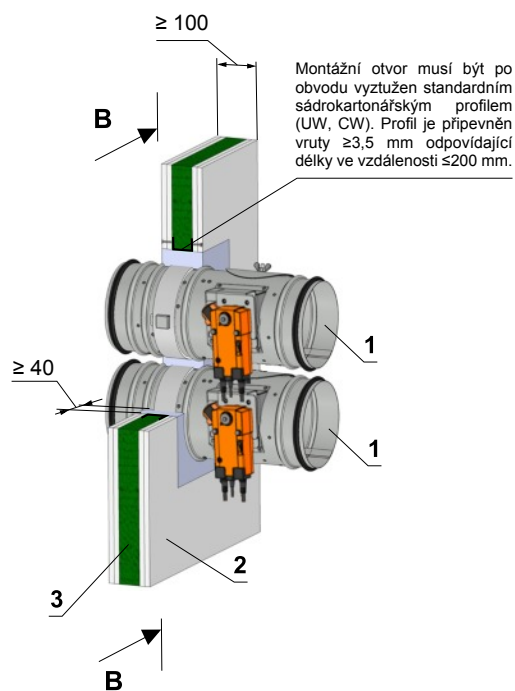
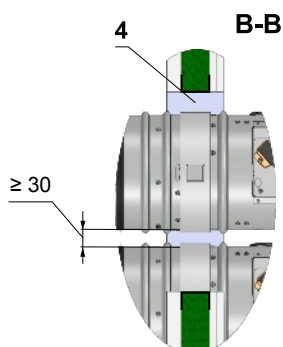
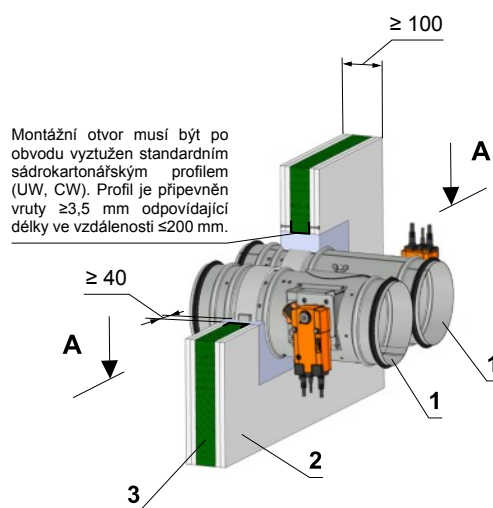
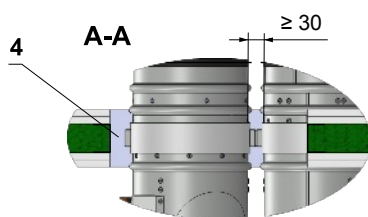
Pozice:

1 Požární klapka	4 HILTI CFS-F FX - EIS 60
2 Sádkartonová deska	PROMAFOAM-C - EIS 45
3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)	SODAL, Soudafoam FR-B1 - EIS 30
4 Požární pěna	DenBraven, Protipožární PUR pěna - EIS 30
5 Štuková omítká	
6 Potrubí	

**Klapka musí být ukotvena ke stěnové požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 57 Sádkartonová konstrukce - baterie - sádra nebo malta

EIS 90



Pozice:

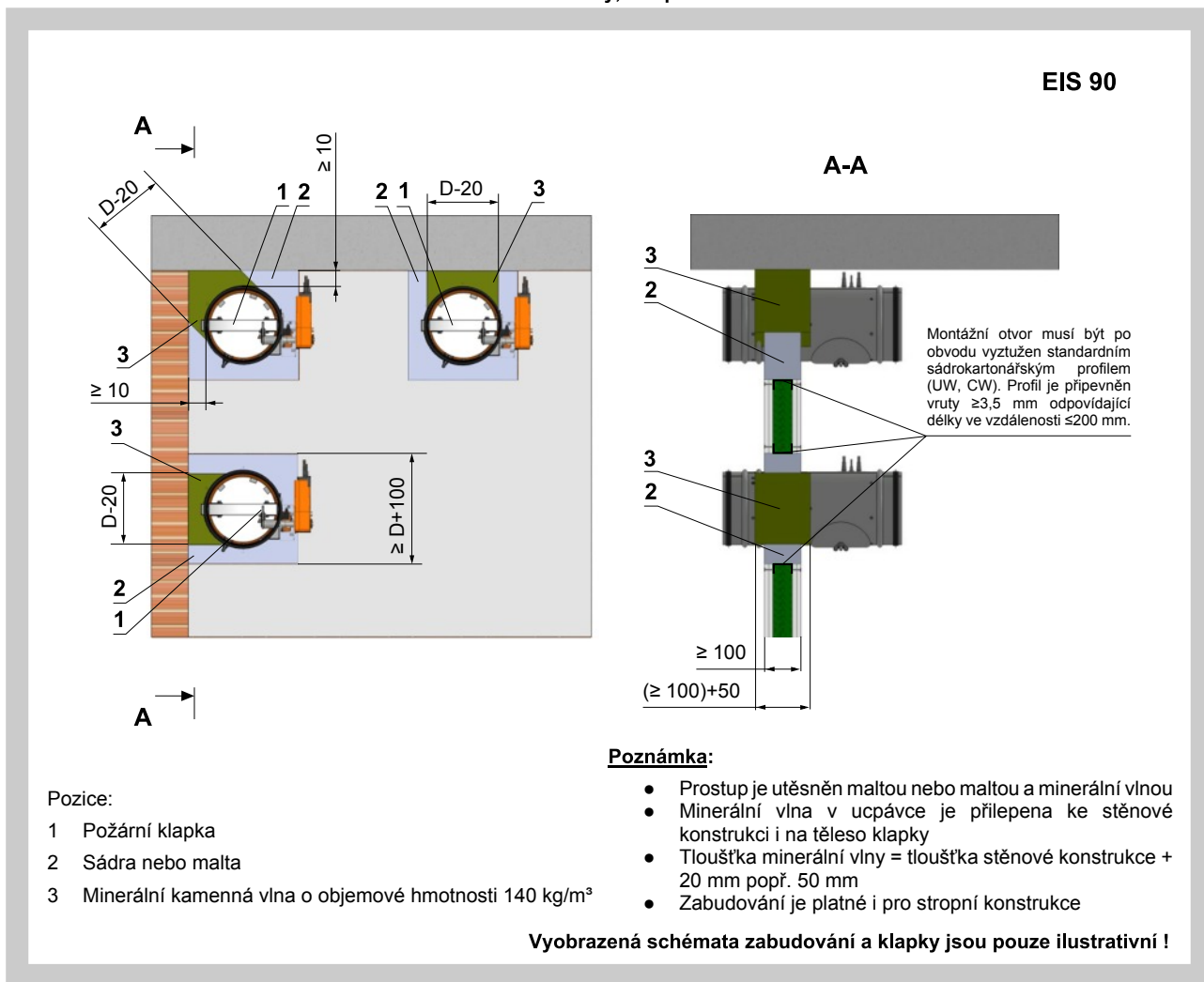
- 1 Požární klapka
- 2 Sádkartonová deska
- 3 Minerální vlna
(typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Sádra nebo malta

Poznámka:

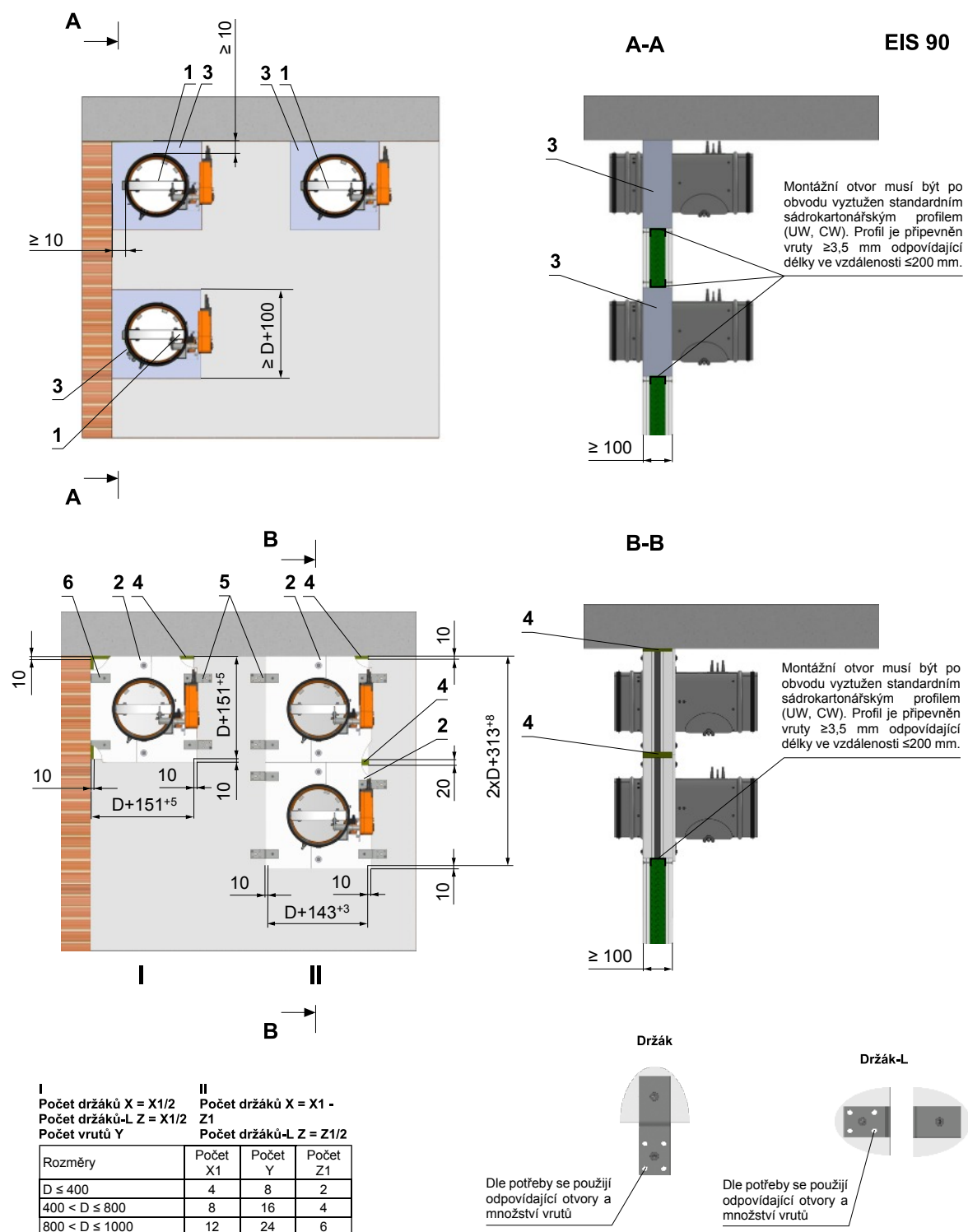
- Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry $a \times b = (D + 97^{+3} \text{ mm}) + 20 \text{ mm} \times (D + 97^{+3} \text{ mm})$ popř. $a \times b = (D + 97^{+3} \text{ mm}) \times (D + 97^{+3} \text{ mm}) + 20 \text{ mm}$
- Prostup je utěsněn maltou
- Vzdálenost mezi klapkami je 70 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 58 Sádrokartonová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna



Obr. 59 Sádrokartonová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta
Sádrokartonová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - instalační rám R1, R2 a minerální vlna



Pozice:

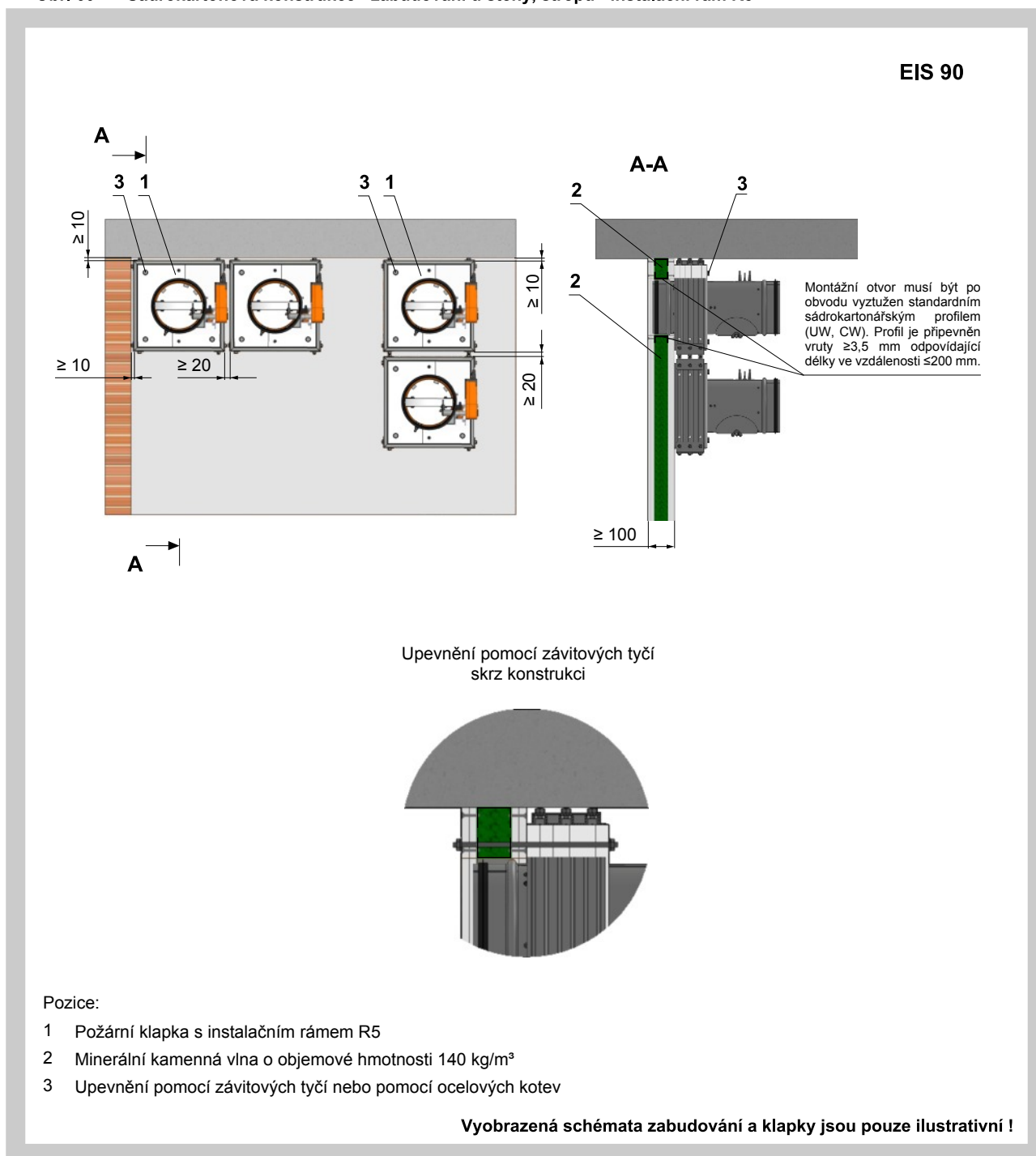
- 1 Požární klapka
- 2 Požární klapka s instalačním rámem R1, R2
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 5 Držák
- 6 Držák L

Poznámka:

- Plocha mezi tělesem klapky a instalačním rámem a mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.
- Minerální vlna v ucpávce je přilepena ke stěnové konstrukci i na instalační rám požární stěrkou
- Zabudování je platné i pro stropní konstrukce

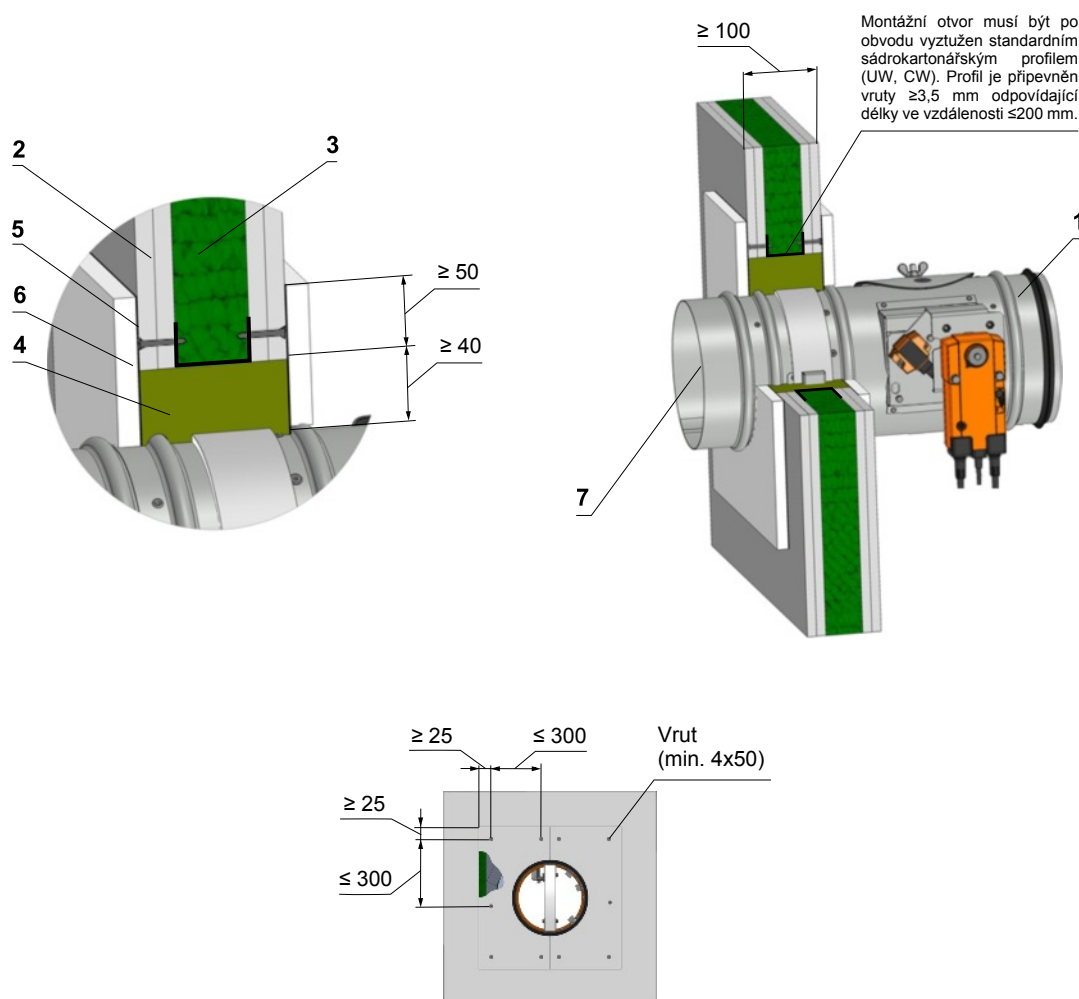
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 60 Sádrokartonová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - instalační rám R5



Obr. 61 Sádrokartonová konstrukce - požární ucpávka se stěrkou a obložkou

EIS 90



Vruty musí být pevně fixovány v profilu sádrokartonové konstrukce.

Příklad použitých materiálů:*

Pozice:

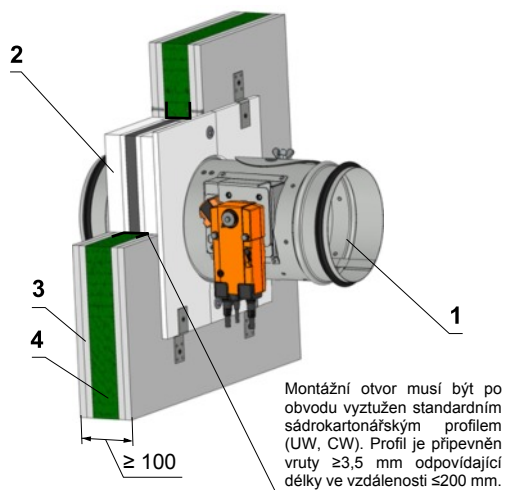
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Požární klapka 2 Sádrokartonová deska 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce) 4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m^3 5 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm 6 Obložka z cementovápenné desky tl. 15 mm o objemové hmotnosti 870 kg/m^3 7 Potrubí | <ul style="list-style-type: none"> 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT 5 Promatect - H <p>* Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.</p> |
|---|--|

**Klapka musí být ukotvena ke stěnové požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

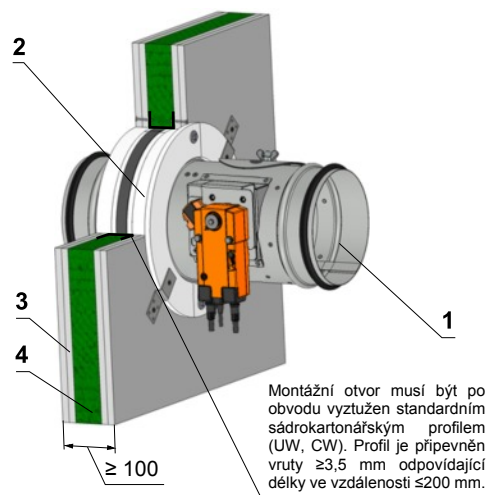
Obr. 62 Sádrokartonová konstrukce - instalační rám R1, R2, R3, R4, R5

EIS 90

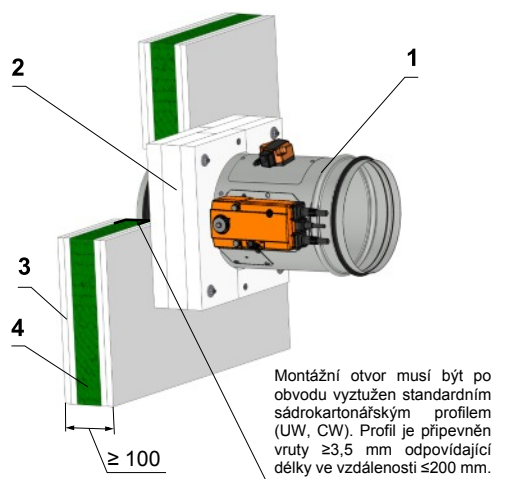
Instalační rám R1, R2



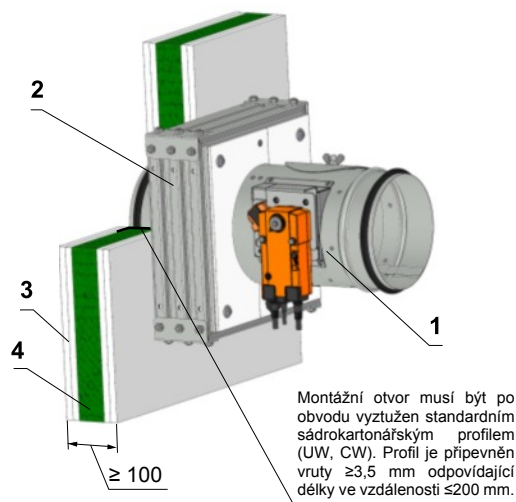
Instalační rám R3, R4



Instalační rám R5 (DN 100 - 200)



Instalační rám R5 (DN 225 - 800)



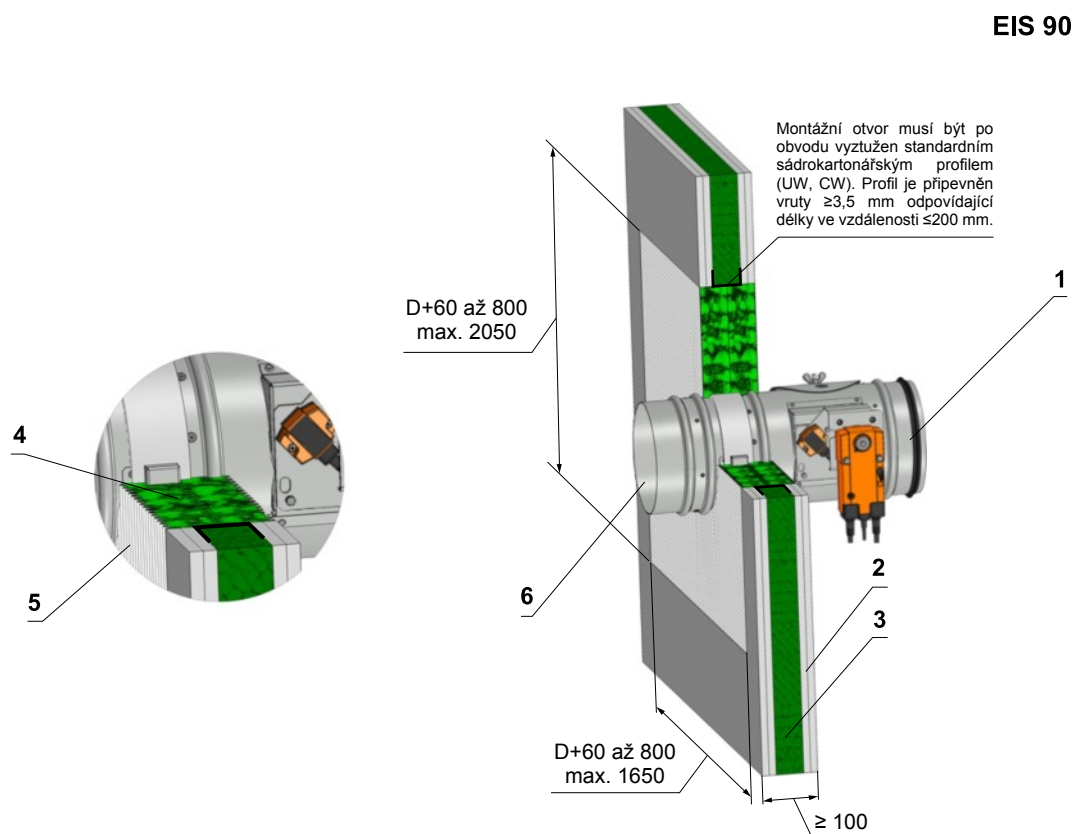
Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Instalační rám
- 3 Sádrokartonová deska
- 4 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)

Detaily zabudování v kapitole 8

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 63 Sádrokartonová konstrukce - Weichschott



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Sádrokartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Požární deska
- 5 Požární nátěr tl. 1 mm
- 6 Potrubí

Příklad použitých materiálů:*

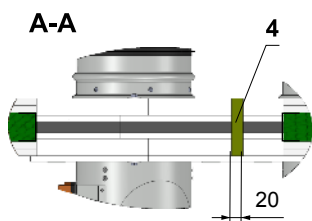
- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

* Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

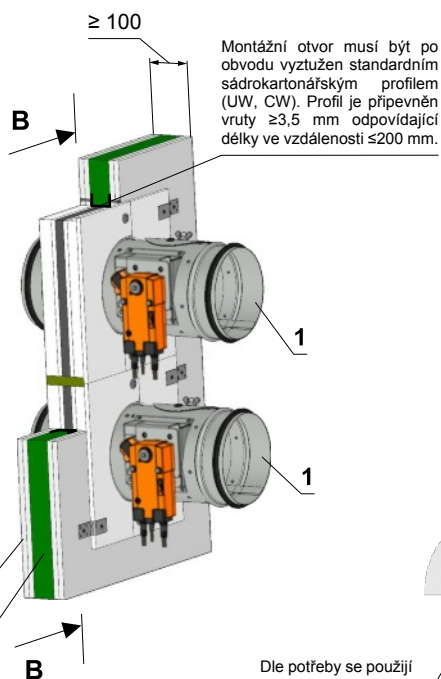
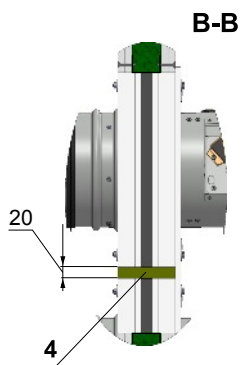
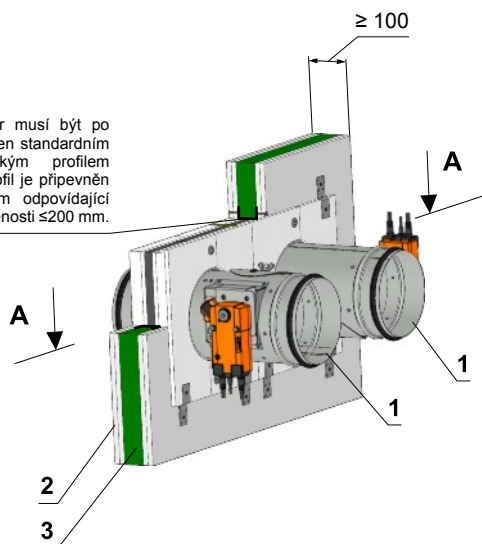
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 64 Sádrotkartonová konstrukce - baterie - instalační rám R1

EIS 90



Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádrotkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.



Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádrotkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrutů

Pozice:

- 1 Požární klapka s instalačním rámem R1
- 2 Sádrotkartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³

Poznámka:

- Plocha mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.
- Vzdálenost mezi klapkami je 160 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

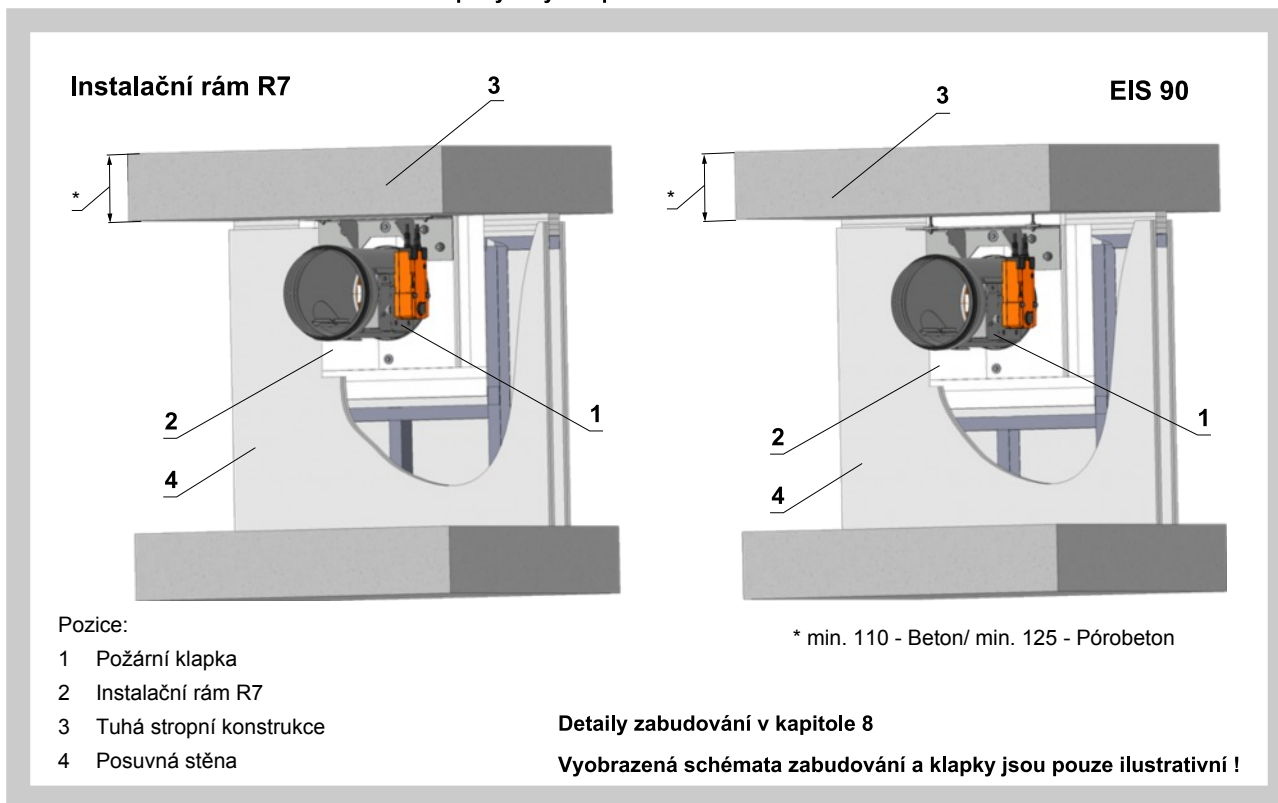
Počet držáků $X = (2 \times ZB1) + (2 \times ZH1)$
Počet vrutů $Y = 2 \times X$

Rozměry	Počet ZB1	Počet ZH1
$D1 \leq 400$	1	1
$400 < D1 \leq 800$	2	2
$800 < D1 \leq 1260$	3	3
$D1 \leq 1600$	4	4

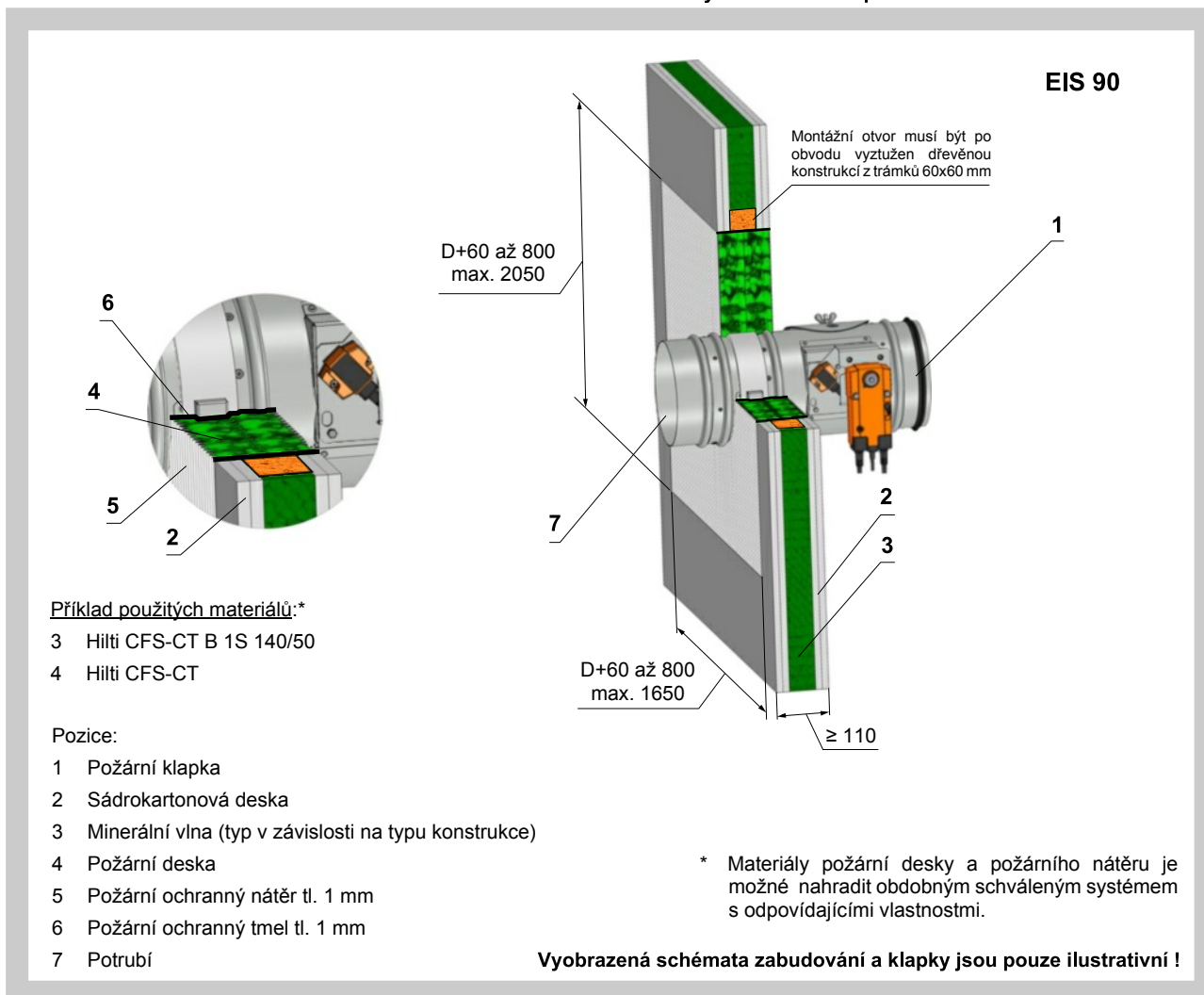
$D1 = D$ nebo $D1 = 2 \times D$

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 65 Sádrokartonová konstrukce - pohyblivý strop - instalační rám R7



Obr. 66 Sádrokartonová konstrukce s nosnou konstrukcí z dřevěných trámů min. průřezu 60x60 mm - Weichschott



6.5. Zabudování mimo sádkartonovou konstrukci

Obr. 67 Mimo sádkartonovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta

Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

EIS 90
EIS 60

$\geq 40^*$

3
4
6
2
5
1
7

* Po celém obvodu

≥ 100

Příklad použitých materiálů:**

Pozice:

1	Požární klapka	5	DN 100 + DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 100 mm - EIS 60
2	Sádkartonová deska		DN 100 + DN 315 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
3	Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)		DN 350 + DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 160 mm (100+60 mm) - EIS 90
4	Sádra nebo malta	**	Materiály pro ucpávku, stěrku, obložky a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.
5	Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 66 kg/m ³		Maximální vzdálenost požární klapky od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 1366-1:2014.
6	Potrubí		

**Potrubí v místě prostupu může být ukotveno ke stěnové požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 68 Mimo sádkartonovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka

Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

EIS 90
EIS 60

$\geq 40^*$
 $\geq 40^*$

3
4
5
7
2
6
1

* Po celém obvodu

≥ 100

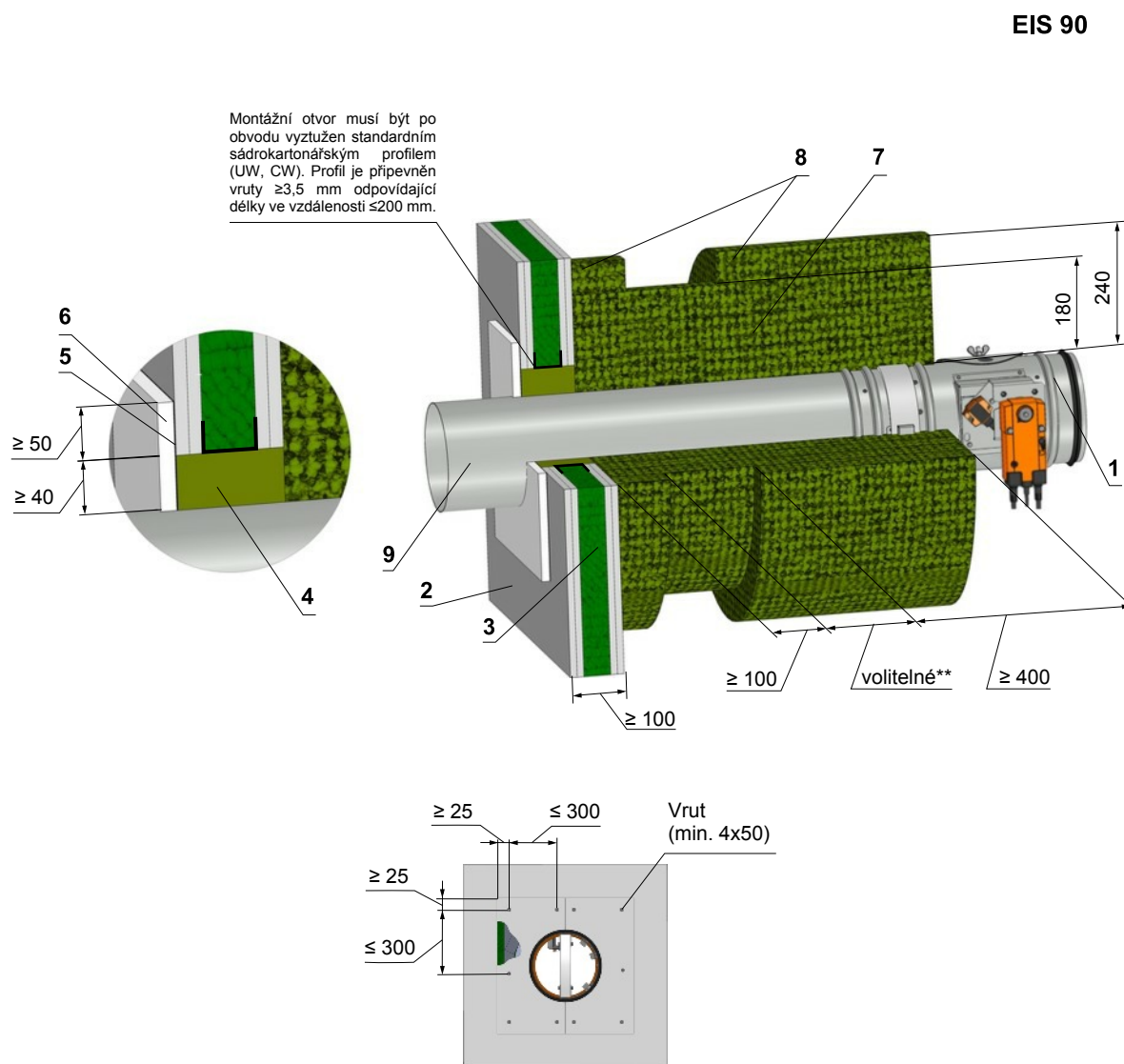
Příklad použitých materiálů:**

Pozice:

1	Požární klapka	4	Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
2	Sádkartonová deska	5	Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
3	Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)	6	DN 100 + DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 100 mm - EIS 60
4	Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 150 kg/m ³		DN 100 + DN 315 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
5	Požární ochranná stěrka tl. 1 mm		DN 350 + DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 160 mm (100+60 mm) - EIS 90
6	Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 66 kg/m ³	**	Materiály pro ucpávku, stěrku, obložky a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.
7	Potrubí		Maximální vzdálenost požární klapky od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 1366-1:2014.

**Potrubí v místě prostupu musí být ukotveno ke stěnové požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 69 Mimo sádrokartonovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - požární ucpávka se stěrkou a obložkou



Vruty musí být pevně fixovány v profilu sádrokartonové konstrukce.

Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Sádrokartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m^3
- 5 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm
- 6 Obložka z cementovápenné desky tl. 15 mm o objemové hmotnosti 870 kg/m^3
- 7 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 105 kg/m^3 , tl. 180 mm (např. 3x60 mm)
- 8 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 105 kg/m^3 , tl. 60 mm
- 9 Potrubí

Příklad použitých materiálů:*

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT C 1S 140/50
- 5 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 6 Promatect - H
- 7 Rockwool Wired Mat 105 tl. 3x60 mm
- 8 Rockwool Wired Mat 105 tl. 60 mm

* Materiály pro ucpávku, stěrku, obložku a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

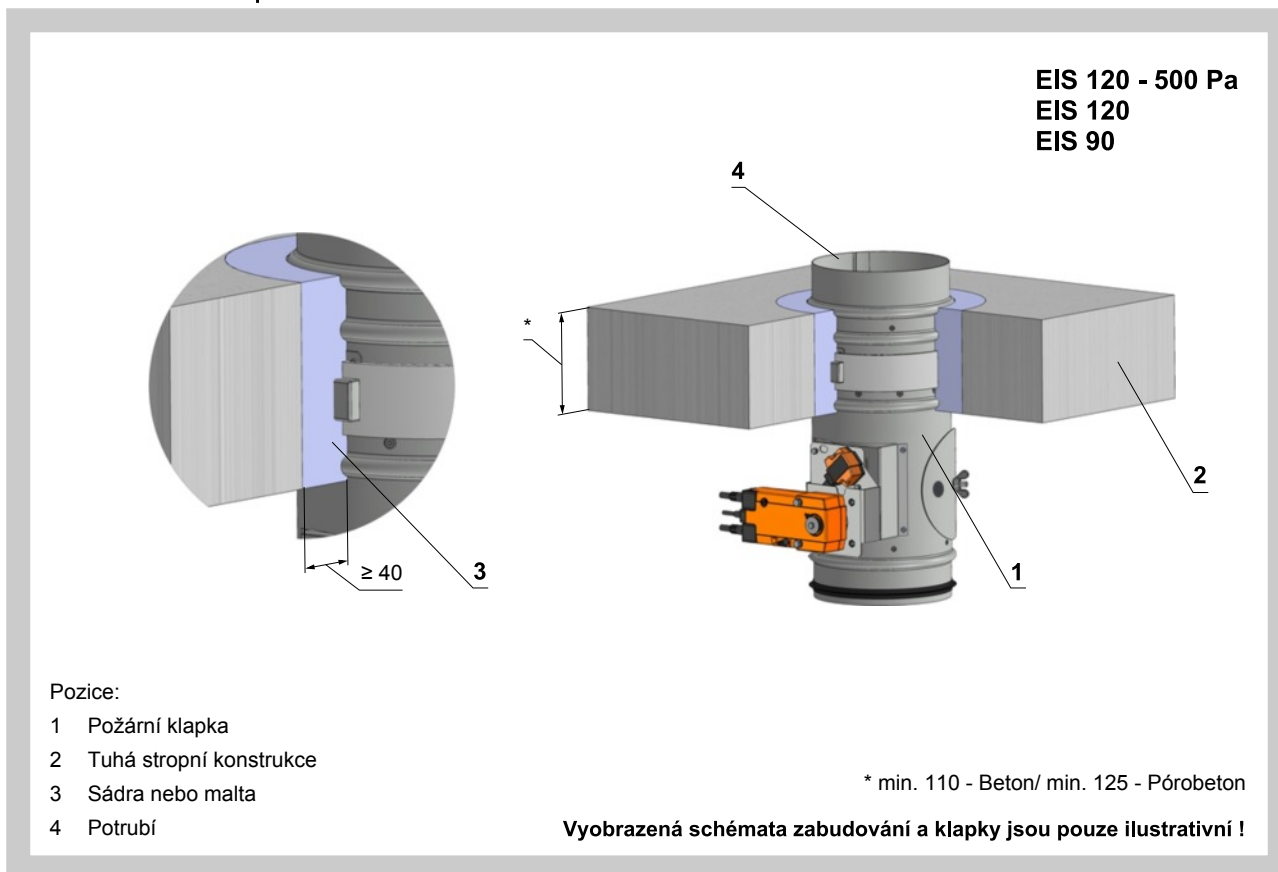
** Závisí na vzdálenosti klapky od konstrukce, kdy maximální vzdálenost od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 1366-1:2014.

Potrubí v místě prostupu musí být ukotveno ke stěnové požární konstrukci !

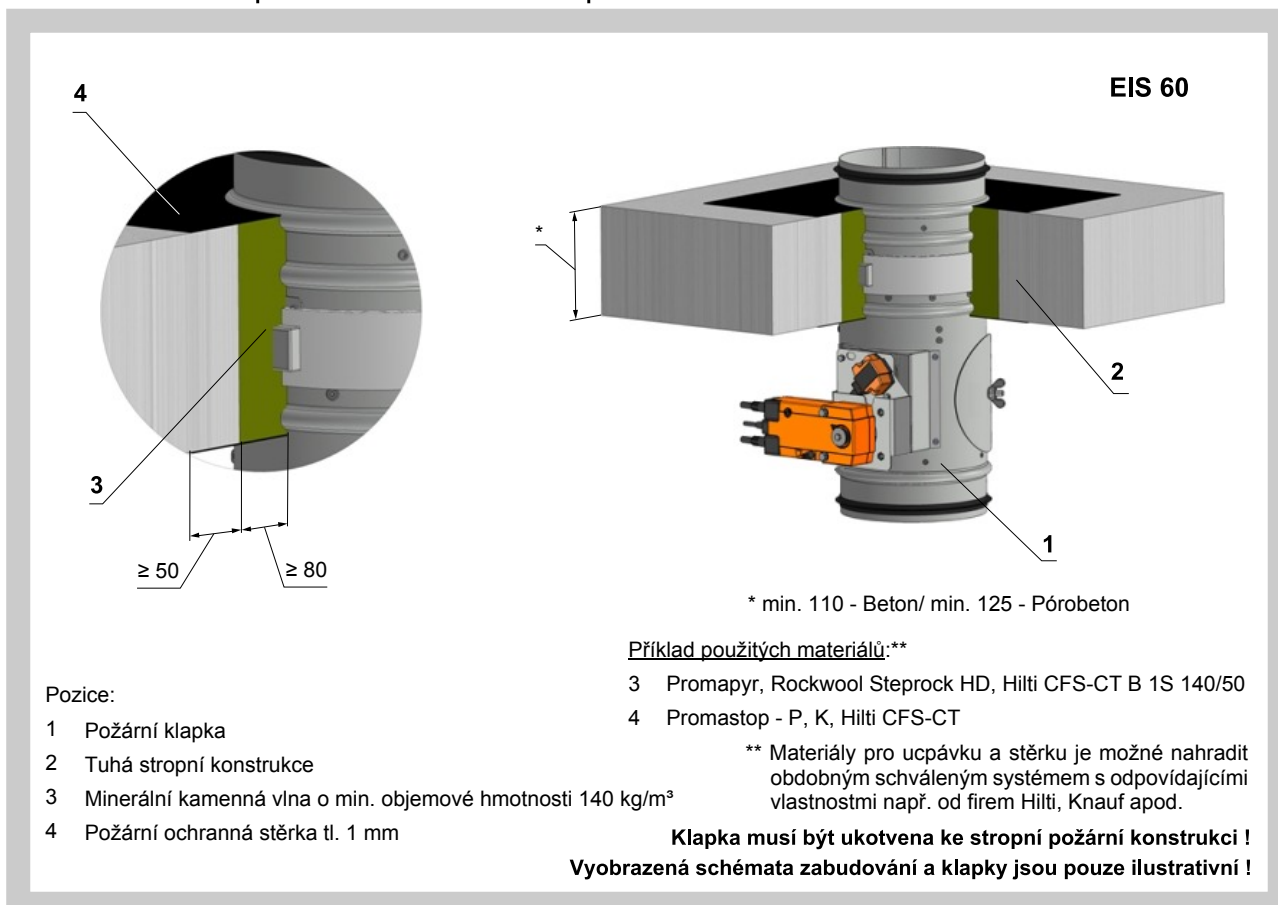
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

6.6. Zabudování do tuhé stropní konstrukce

Obr. 70 Tuhá stropní konstrukce - sádra nebo malta

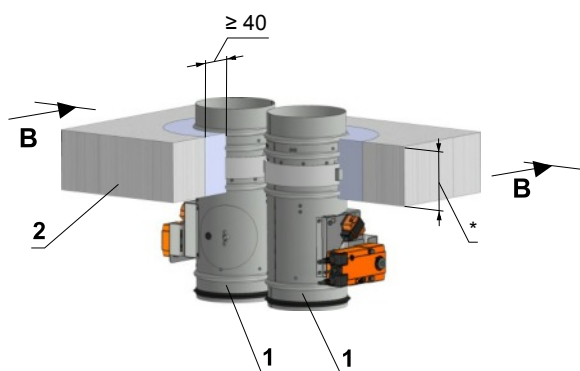
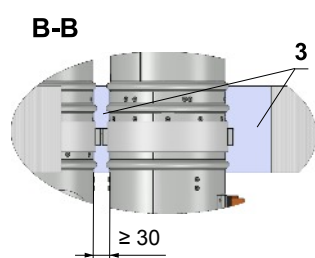
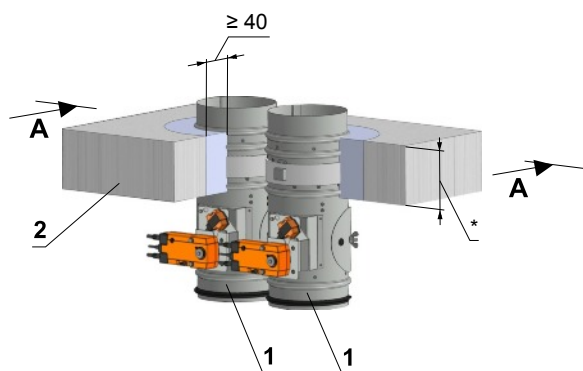
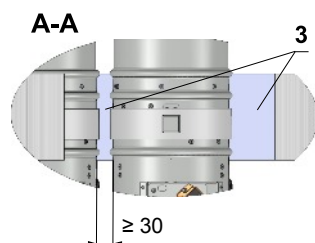


Obr. 71 Tuhá stropní konstrukce - kamenná vlna - požární stěrka



Obr. 72 Tuhá stropní konstrukce - baterie - sádra nebo malta

EIS 90



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Poznámka:

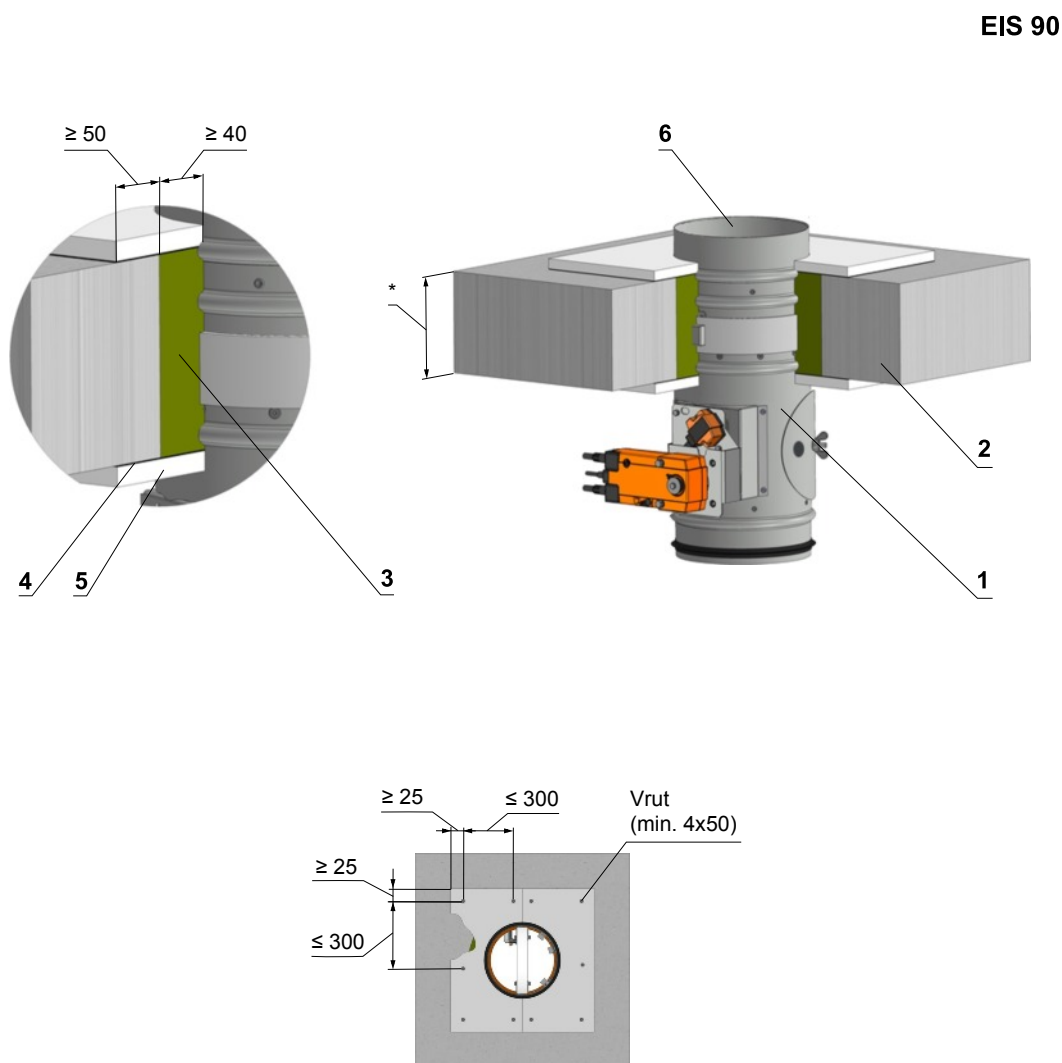
- Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry $D+80$ mm (popř. $D+160$ mm pro klapky s přírubami)
- Prostup je utěsněn maltou
- Vzdálenost mezi klapkami je 70 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 73 Tuhá stropní konstrukce - požární ucpávka se stěrkou a obložkou



Vruty popř. šrouby musí být pevně fixovány ve stěnové/stropní konstrukci. (V případě nutnosti použijte ocelové kotvy).

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Příklad použitých materiálů:**

Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 4 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm
- 5 Obložka z cementovápenné desky tl. 15 mm o objemové hmotnosti 870 kg/m³
- 6 Potrubí

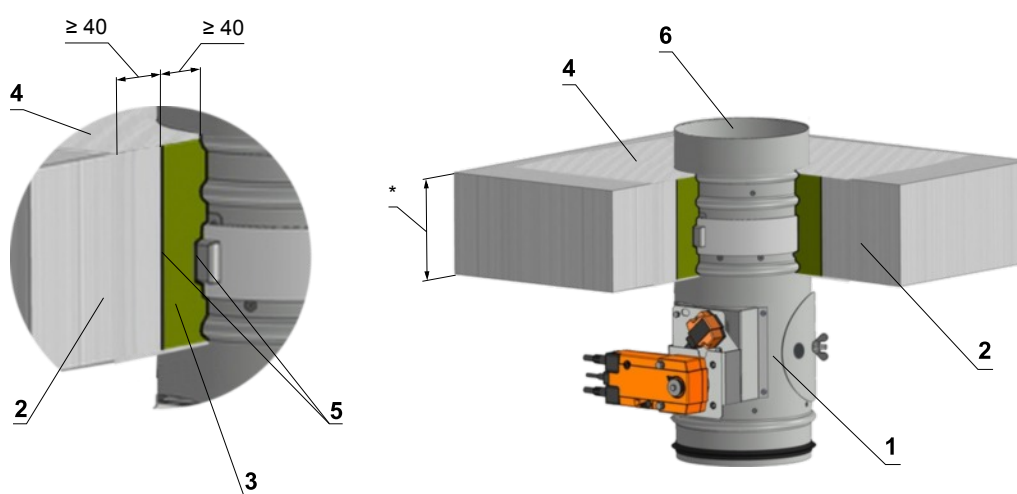
- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Promatect - H

** Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

**Klapka musí být ukotvena ke stropní požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

Obr. 74 Tuhá stropní konstrukce - požární ucpávka se stěrkou a nátěrem

EIS 90



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 150 kg/m³
- 4 Požární ochranný nátěr tl. 1 mm
- 5 Požární ochranný tmel tl. 1 mm
- 6 Potrubí

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Příklad použitých materiálů:**

- 3 HILTI CFS-CT B 1S 140/50 nebo
ROCKWOOL HARDROCK + nátěr HILTI CFS-CT
- 4 HILTI CFS-CT
- 5 HILTI CFS-S ACR

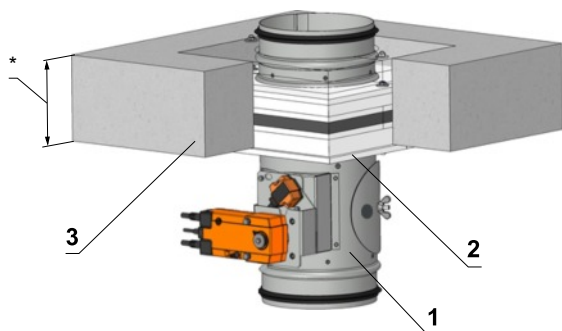
** Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

**Klapka musí být ukotvena ke stropní požární konstrukci !
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !**

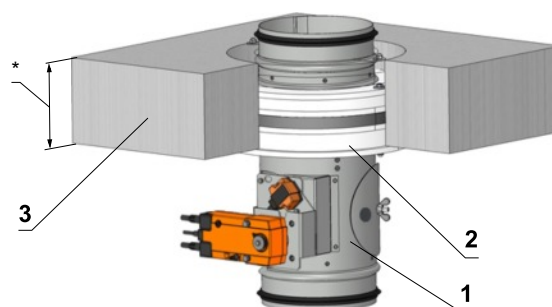
Obr. 75 Tuhá stropní konstrukce - instalační rám R1, R2, R3, R4, R5

EIS 90

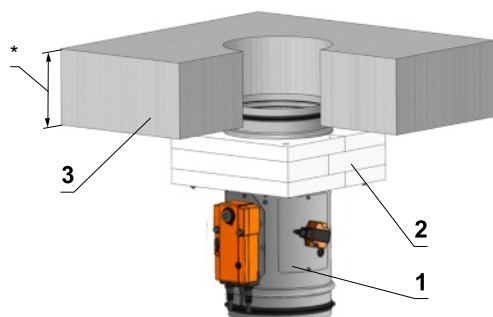
Instalační rám R1, R2



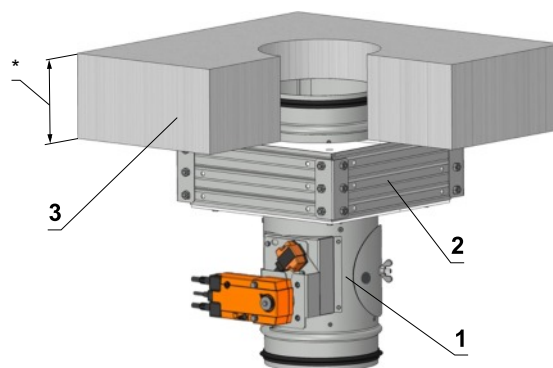
Instalační rám R3, R4



Instalační rám R5 (DN 100 - 200)



Instalační rám R5 (DN 225 - 800)



Pozice:

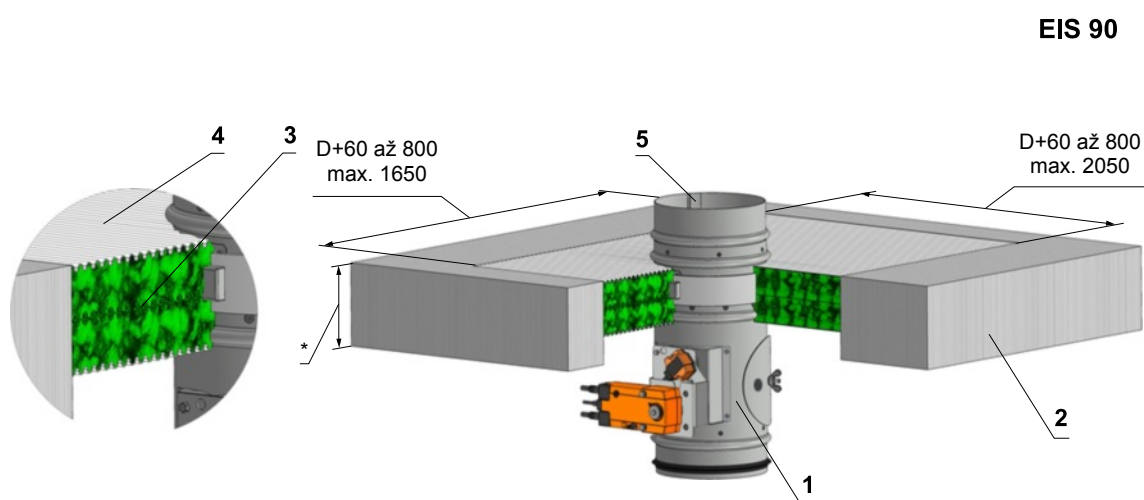
- 1 Požární klapka
- 2 Instalační rám
- 3 Tuhá stropní konstrukce

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Detaily zabudování v kapitole 8

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 76 Tuhá stropní konstrukce - Weichschott



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Příklad použitých materiálů:**

3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50

4 Hilti CFS-CT

** Materiály požární desky a požárního nátěru je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

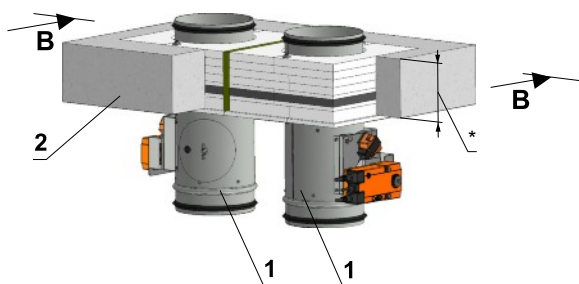
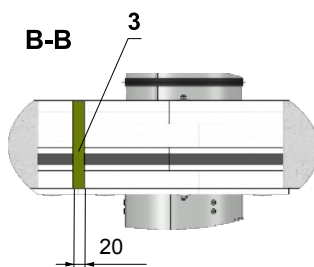
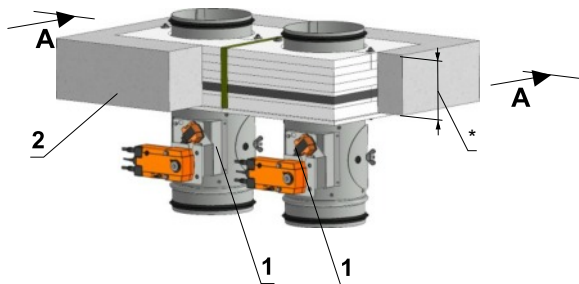
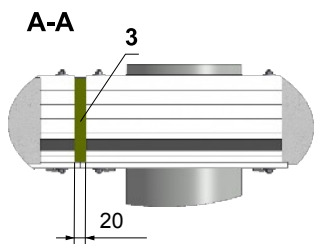
Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Požární deska
- 4 Požární nátěr tl. 1 mm
- 5 Potrubí

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 77 Tuhá stropní konstrukce - baterie - instalační rám R2

EIS 90



Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrtutí

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Počet držáků $X = (2 \times ZB1) + (2 \times ZH1)$
Počet vrtutí $Y = 2 \times X$

Pozice:

- 1 Požární klapka s instalačním rámem R2
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³

Poznámka:

- Plocha mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.
- Vzdálenost mezi klapkami je 160 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

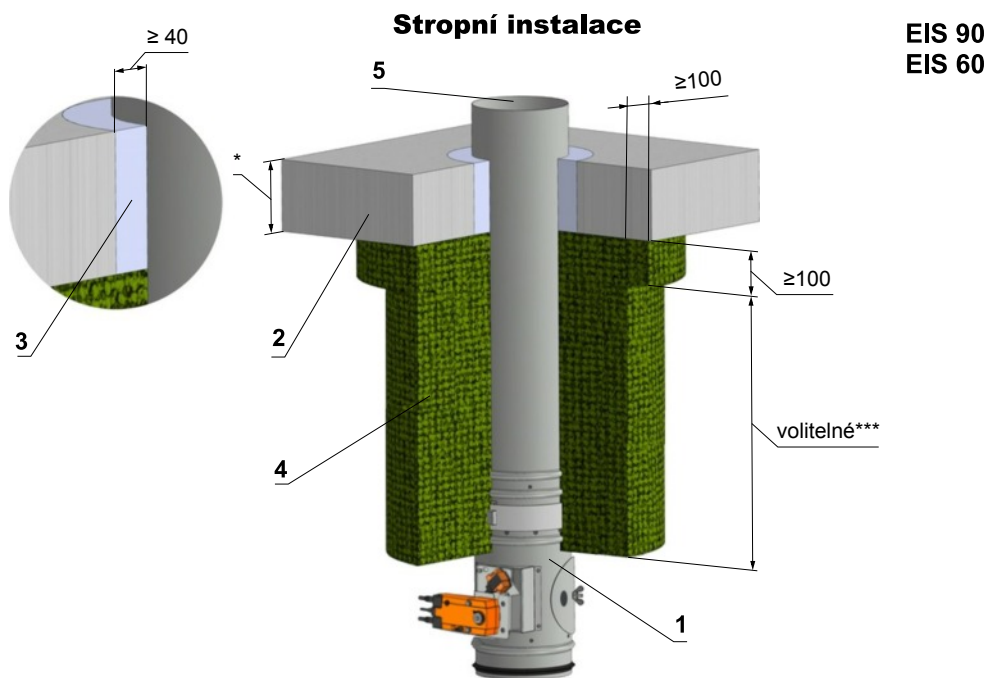
Rozměry	Počet ZB1	Počet ZH1
$D1 \leq 400$	1	1
$400 < D1 \leq 800$	2	2
$800 \leq D1 \leq 1260$	3	3
$D1 \leq 1600$	4	4

$D1 = D$ nebo $D1 = 2 \times D$

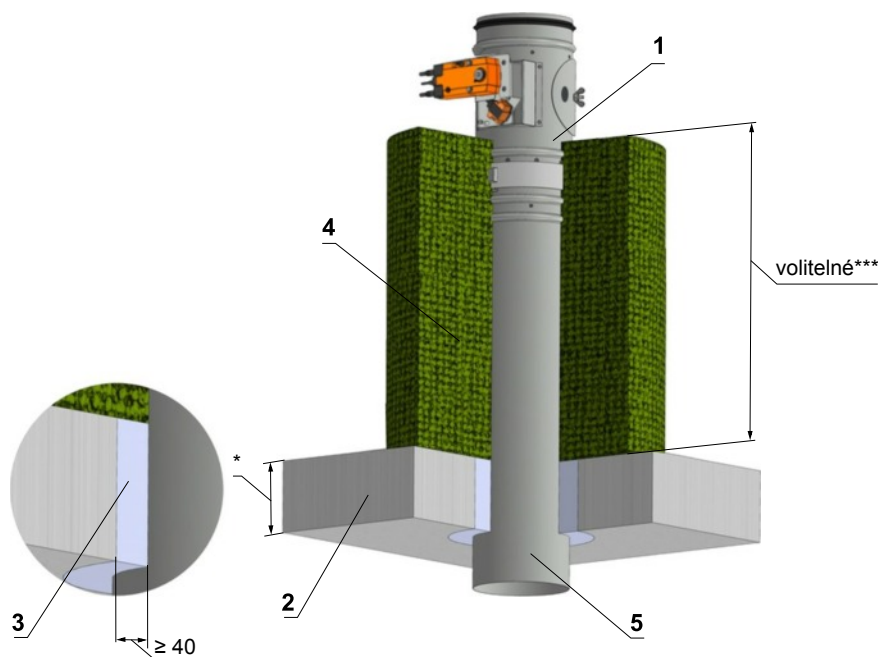
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

6.7. Zabudování mimo tuhou stropní konstrukci

Obr. 78 Mimo tuhou stropní konstrukci - doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta



Podlahová instalace



Příklad použitých materiálů:**

- 4 DN 100 ÷ DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 100 mm - EIS 60
 DN 100 ÷ DN 315 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 120 mm (2x60 mm) - EIS 90
 DN 350 ÷ DN 800 - Systém ISOVER_ULTIMATE PROTECT, tl. 160 mm (100+60 mm) - EIS 90

Pozice:

- 1 Požární klapka
 2 Tuhá stropní konstrukce
 3 Sádra nebo malta
 4 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 66 kg/m³
 5 Potrubí

** Materiály pro ucpávku, stěrku, obložky a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

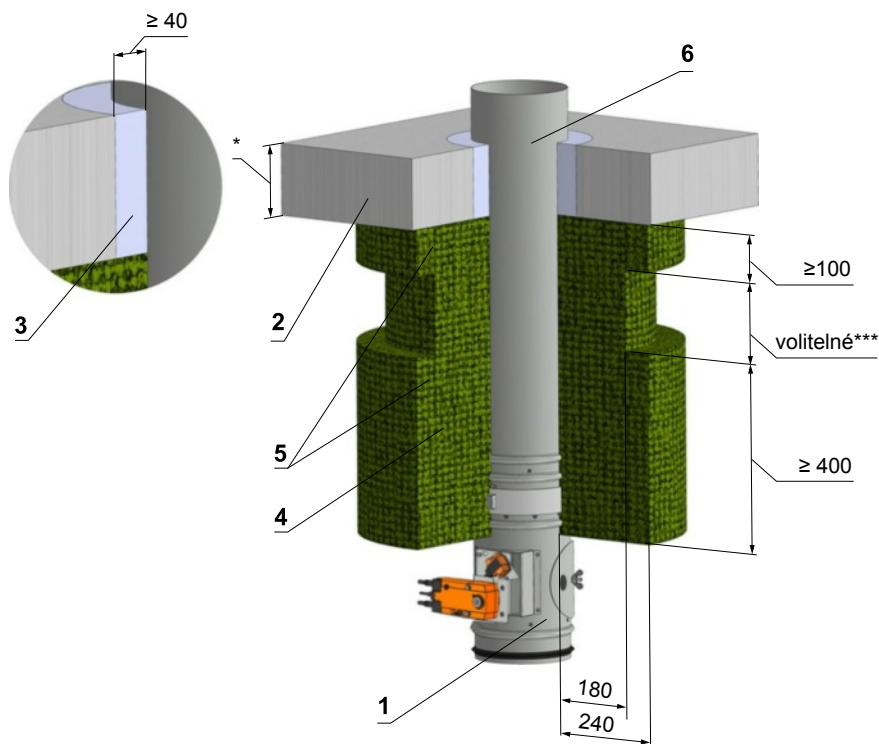
*** Závísí na vzdálenosti klapky od konstrukce, kdy maximální vzdálenost od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 1366-1:2014.

Potrubí v místě prostupu může být ukotveno ke stropní požární konstrukci.

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 79 Mimo tuhou stropní konstrukci - doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta

EIS 90



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Příklad použitých materiálů:**

- 4 Rockwool Wired Mat 105 tl. 3x60 mm
- 5 Rockwool Wired Mat 105 tl. 60 mm

Pozice:

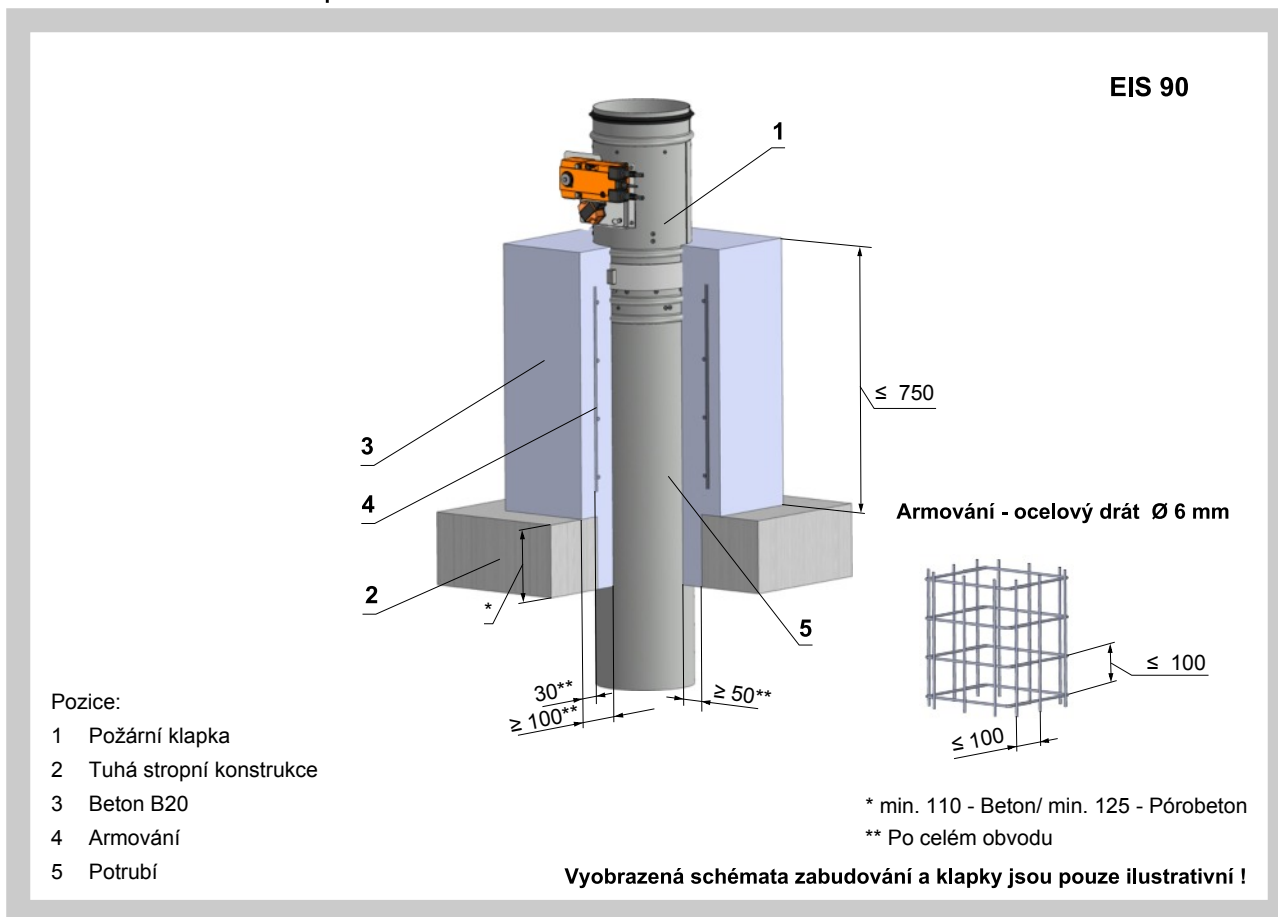
- 1 Požární klapka
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 105 kg/m³, tl. 180 mm (např. 3x60 mm)
- 5 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 105 kg/m³, tl. 60 mm
- 6 Potrubí

** Materiály pro ucpávku, stěrku, obložky a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

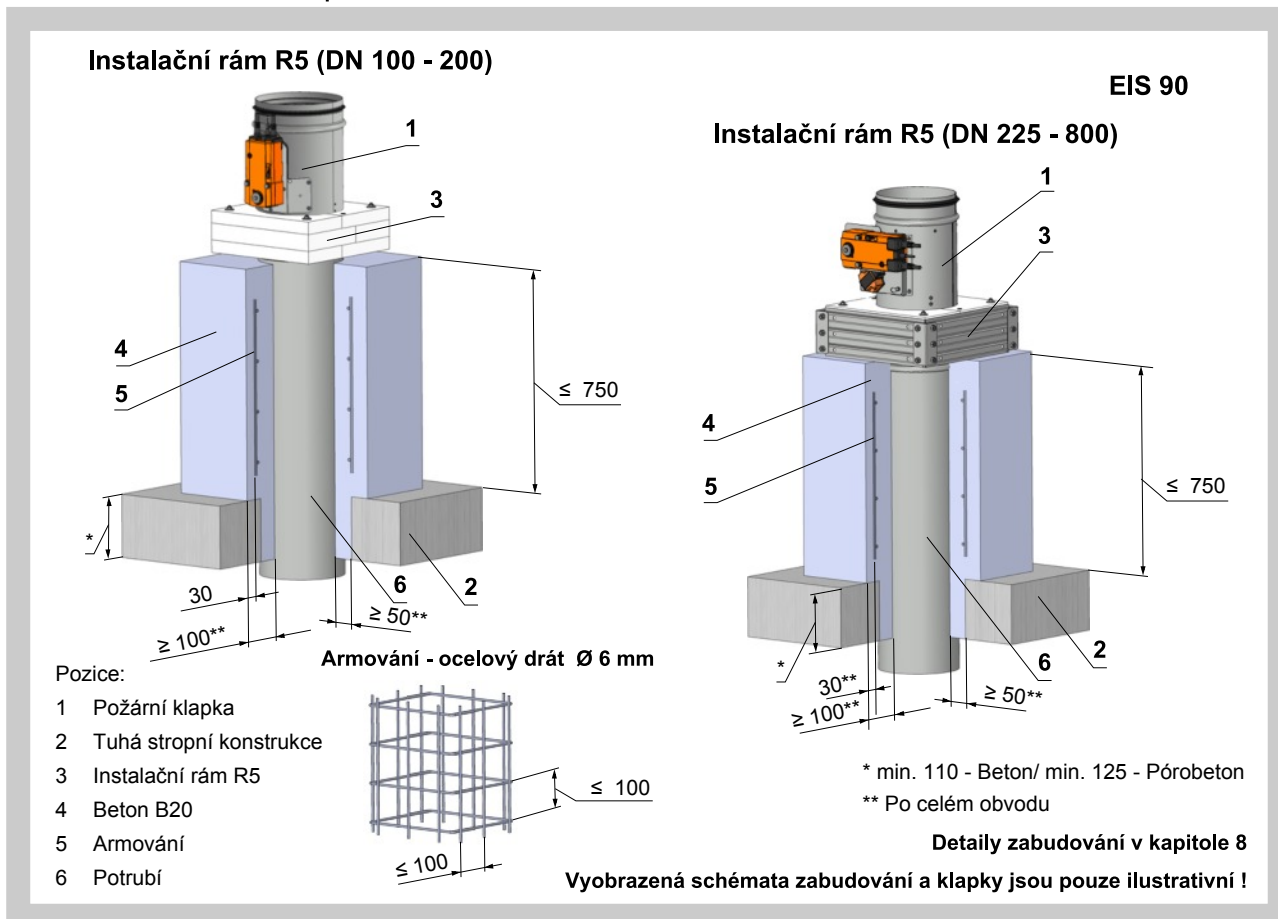
*** Závisí na vzdálenosti klapky od konstrukce, kdy maximální vzdálenost od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 1366-1:2014.

Potrubí v místě prostupu může být ukotveno ke stropní požární konstrukci. Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

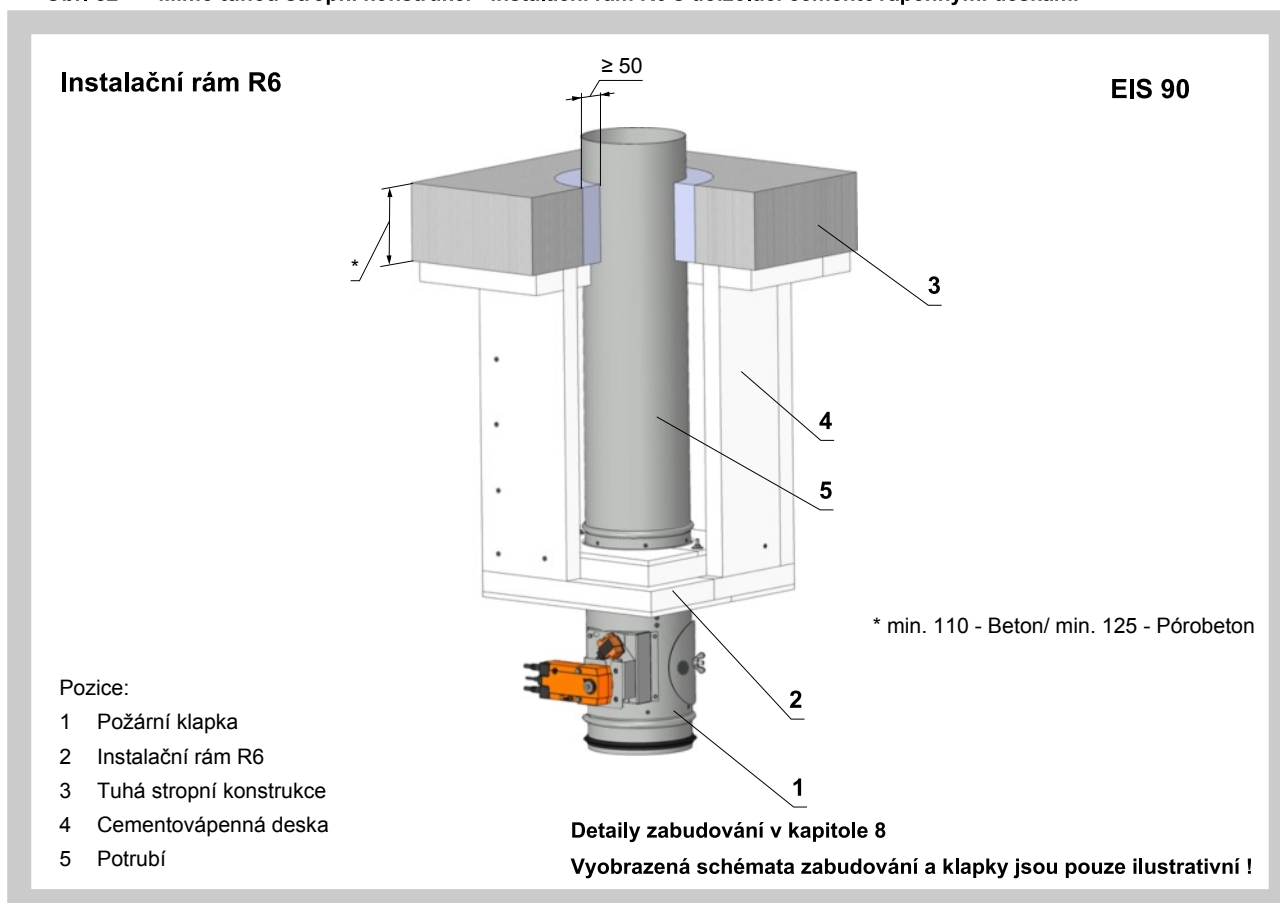
Obr. 80 Mimo tuhou stropní konstrukci - beton



Obr. 81 Mimo tuhou stropní konstrukci - beton a instalační rám R5



Obr. 82 Mimo tuhou stropní konstrukci - instalační rám R6 s doizolací cementovápennými deskami



7. Šachtové stěny

Popis šachtové stěny

Šachtová stěna je vertikální nenosná dělicí konstrukce splňující oboustranně nároky na požární odolnost. Montáž šachtové stěny lze provést přístupem pouze z jedné strany. V konstrukci není použita minerální izolace.

Nejprve se provede vytyčení konstrukce šachtové stěny. Obvodové profily je nutné na rozdíl od ostatních vertikálních konstrukcí opatřit napojovacím těsněním z materiálu reakce na oheň A1 nebo A2 (např. podlahové pásy Orsil N/PP). Obvodové profily se ukotví pomocí ocelových hmoždinek $\varnothing 6$ mm (např. DN6 nebo ZHOP) s roztečí 500 mm.

Opláštění je provedeno dvěma vrstvami desek Glasroc F Ridurit tl. 20 mm, desky jsou orientovány horizontálně. První vrstva opláštění je připevněna šrouby TN 212 v rozteči 200 mm s podpěrnou konstrukcí. Desky jsou montovány na těsný sraz bez nutnosti tmelení. Druhá vrstva opláštění je přišroubována k první vrstvě opláštění šrouby Ridurit ve čtvercové síti 250 mm. Přesazení spár první a druhé vrstvy opláštění deskami Ridurit je stanoveno na 600 mm vertikálně a 300 mm horizontálně.

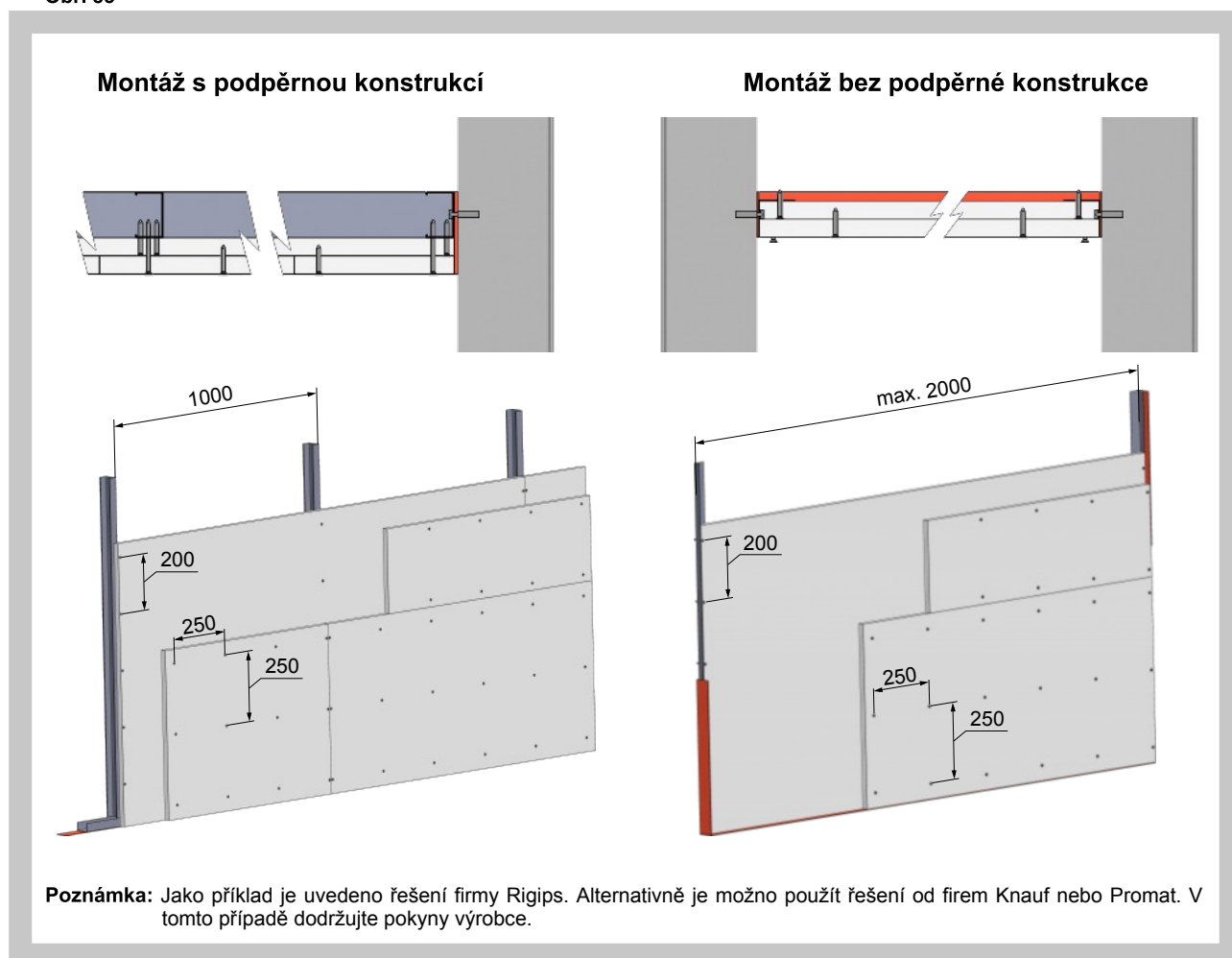
Montáž s podpěrnou konstrukcí

Mezi vodorovné profily R-UW a svislé obvodové profily R-CW se osazují mezilehlé svislé R-CW profily v půdorysné rozteči 1000 mm.

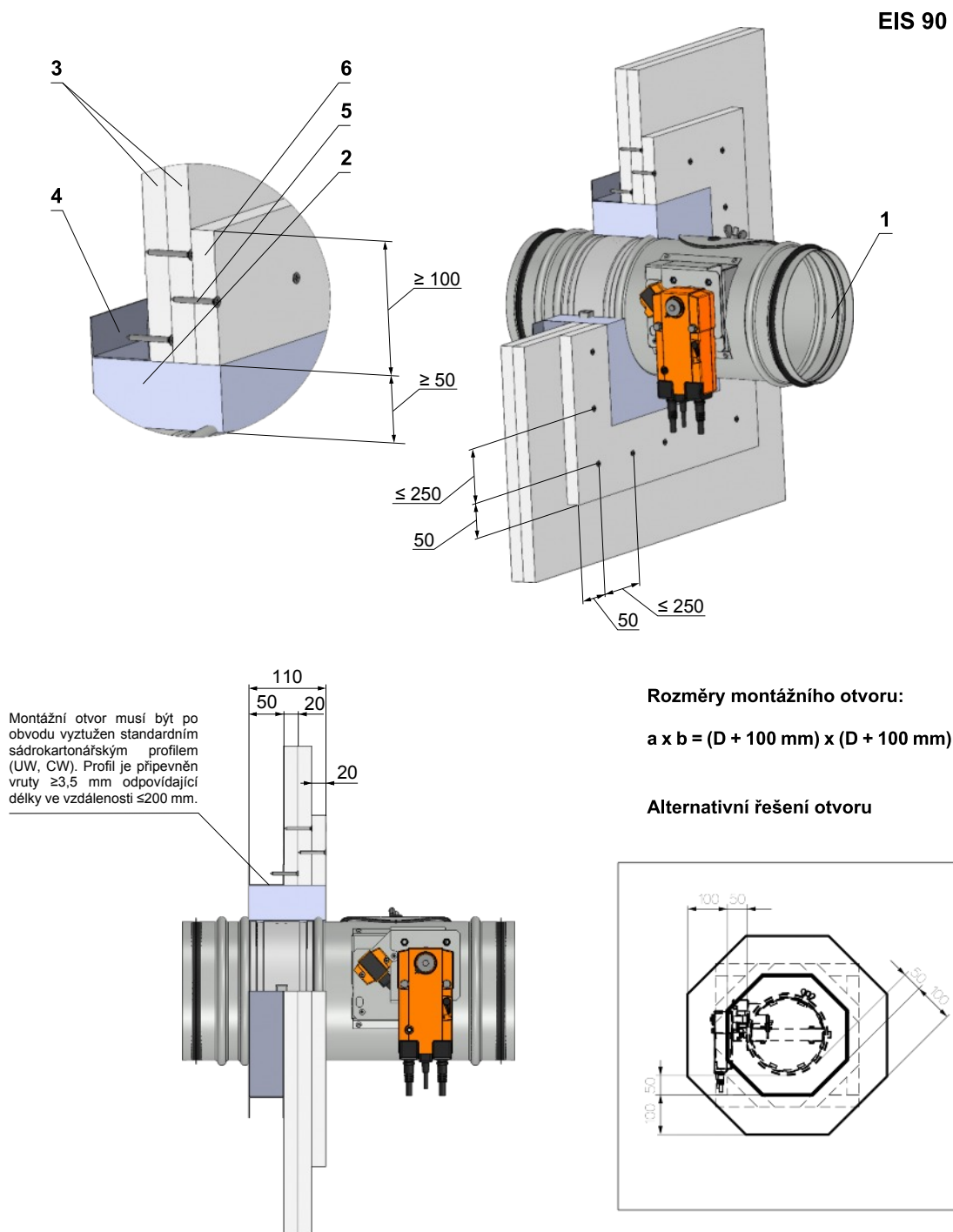
Montáž bez podpěrné konstrukce

Maximální šířka šachtové stěny je v tomto případě 2 metry (délka desky). Jako obvodové profily jsou použity úhelníky z ocelového pozinkovaného plechu 40/20/1 mm kotvené ke svislým nosným stěnám ocelovými hmoždinkami $\varnothing 6$ mm (např. DN6 nebo ZHOP) s roztečí 500 mm.

Obr. 83



Obr. 84 Šachtová konstrukce - sádra nebo malta



Rozměry montážního otvoru:
 $a \times b = (D + 100 \text{ mm}) \times (D + 100 \text{ mm})$

Alternativní řešení otvoru

Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Sádra nebo malta
- 3 Požárně odolná deska
- 4 Profil 50 UW nebo 50 CW
- 5 Vrut
- 6 Obložka z požárně odolné desky

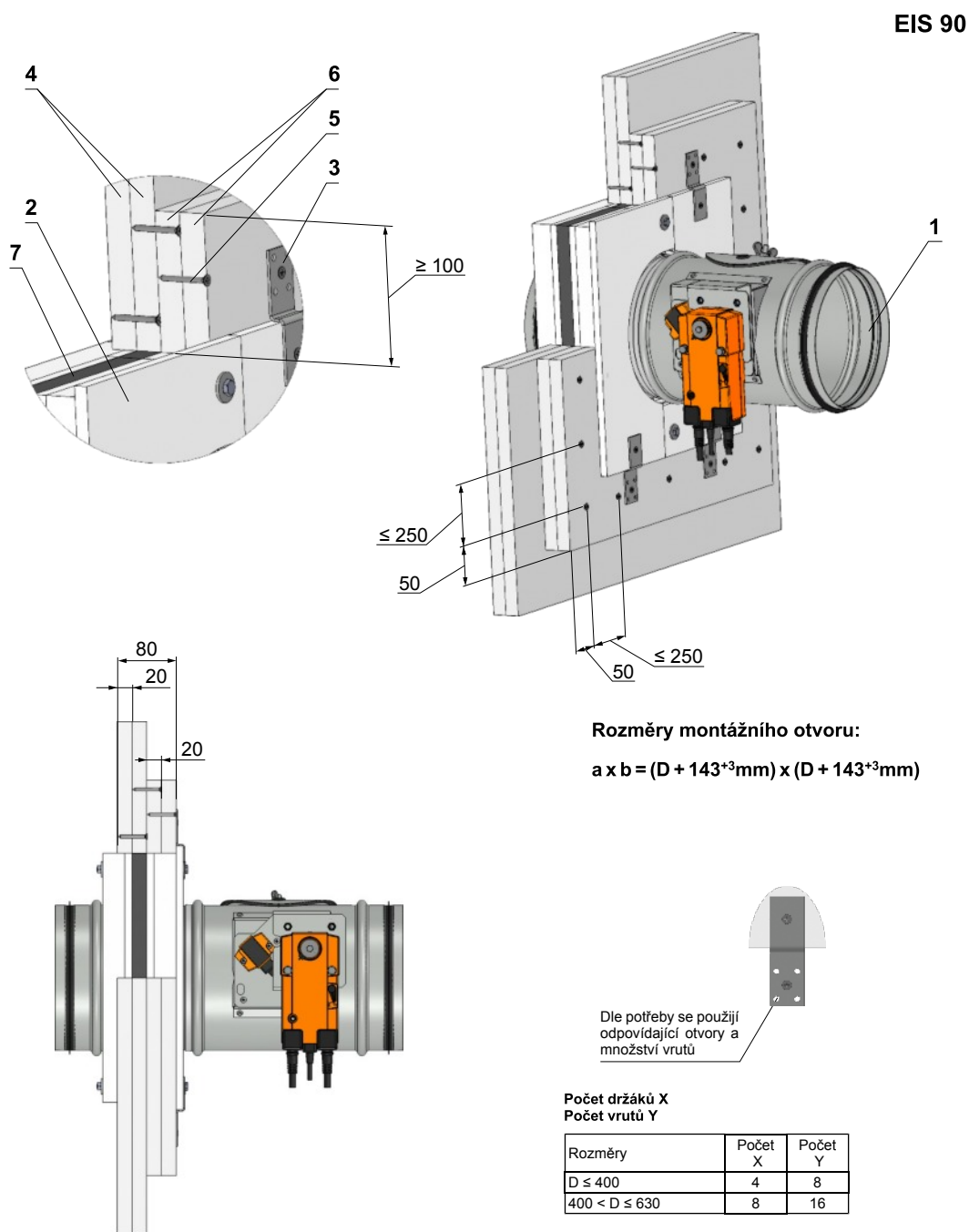
Příklad použitých materiálů:*

- 3 Glasroc F Ridurit tl. 20 mm
- 4 R-CW
- 5 Šroub Ridurit
- 6 Glasroc F Ridurit tl. 20 mm

* Alternativně je možno použít řešení od firem Knauf nebo Promat.

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 85 Šachtová konstrukce - instalační rám R1



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Instalační rám R1
- 3 Držák (součást dodávky rámu R1)
- 4 Požárně odolná deska
- 5 Vrut
- 6 Obložka z požárně odolné desky
- 7 Protipožární napěnovací páska

Příklad použitých materiálů:*

- 4 Glasroc F Ridurit tl. 20 mm
- 5 Šroub Ridurit
- 6 Glasroc F Ridurit tl. 20 mm
- 7 Promaseal XT

* Alternativně je možno použít řešení od firem Knauf nebo Promat.

Poznámka: Plocha mezi tělesem klapky a instalačním rámem a mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.

Klapky musí být zavěšeny odpovídajícím způsobem viz. kapitola 9

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

8. Instalační rámy

Tab. 8.1.1 Přehled instalačních ráků a možností zabudování

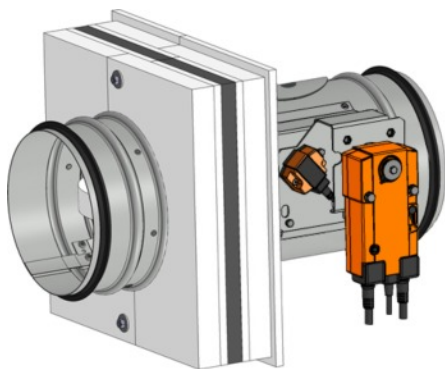
Instalační rák											
Značení	Materiál	Instalace do									
		Tuhá stěnová konstr.	Tl. [mm]	Tuhá stropní konstr.	Tl. [mm]	Sádkart. konstr.	Tl. [mm]	Mimo tuhou stěn. kon. /tuhou str. kon.	Tl. [mm]	Na tuhou stěn. kon. /tuhou str. kon.	Tl. [mm]
R1	Kalciumsilikát	√	≥100	√	≥150	√	≥100	-	-	-	-
R2	Kalciumsilikát	√	≥150	√	≥150	√	≥100	-	-	-	-
R3	Kalciumsilikát	√	≥100	√	≥150	√	≥100	-	-	-	-
R4	Kalciumsilikát	√	≥150	√	≥150	√	≥100	-	-	-	-
R5	Kalciumsilikát	-	-	-	-	-	-	Tuhá str. kon. *)	≥150	√	≥100
R6	Kalciumsilikát	-	-	-	-	-	-	√	≥100/ ≥150	-	-
R7	Kalciumsilikát	-	-	-	-	√**)	≥100	-	-	-	-

* Doizolování betonem

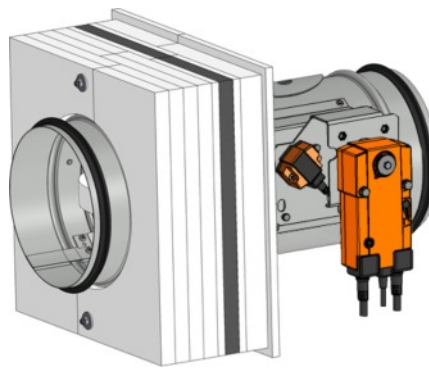
** Pohyblivý strop

Obr. 86 Instalační rák R1, R2, R3, R4

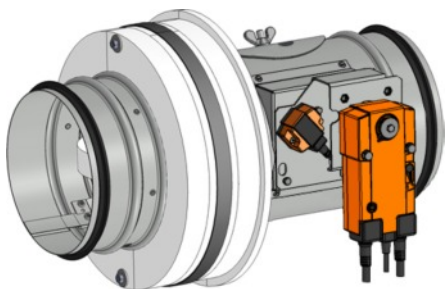
Instalační rák R1



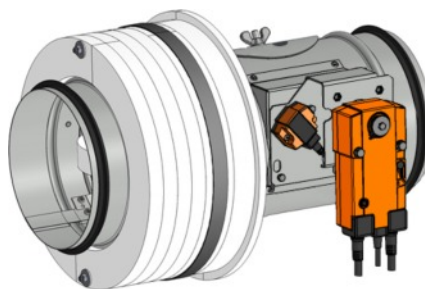
Instalační rák R2



Instalační rák R3



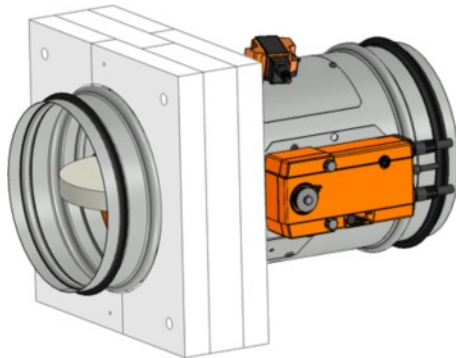
Instalační rák R4



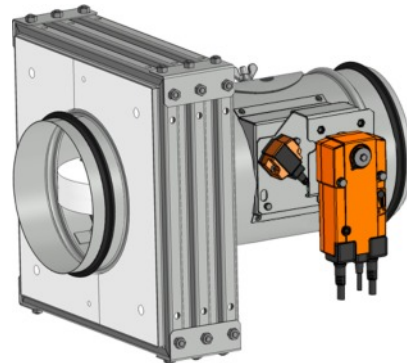
Vyobrazené klapky jsou pouze ilustrativní !

Obr. 87 Instalační rám R5, R6, R7

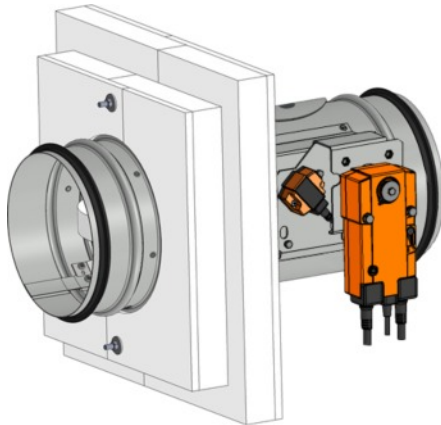
Instalační rám R5 (DN 100 - 200)



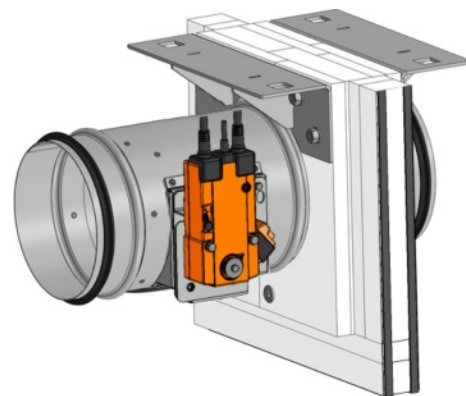
Instalační rám R5 (DN 225 - 800)



Instalační rám R6



Instalační rám R7



Vyobrazené klapky jsou pouze ilustrativní !

Instalační rám může být dodán instalovaný na klapce nebo samostatně.

Instalační rám R1, R2

Instalační rámy R1, R2 jsou určeny pro zabudování bez dodatečného utěšňování prostupu do:

- Tuhé stěnové konstrukce
- Sádrokartonové konstrukce
- Tuhé stropní konstrukce

Instalační rám je osazen intumescentním těsněním na vnitřní i vnější straně. Toto těsnění vyplní v případě požáru spáru mezi tělesem klapky a rámem a mezi rámem a stěnovou konstrukcí.

Instalační rám R1 - tuhá stěna/sádrokartonová stěna tl. 100 mm popř. tuhý strop tl. 150 mm
Instalační rám R2 - tuhá stěna/sádrokartonová stěna tl. 150 mm popř. tuhý strop tl. 150 mm

Zabudování:

- Sádrokartonová konstrukce musí být instalována dle pokynů výrobce

Materiál:

- Instalační rám: cementovápenné desky
- Spojovací materiál: pozinkovaná ocel

Montážní otvor:

- $a \times b = (D + 143^{+3}mm) \times (D + 143^{+3}mm)$

Obr. 88 Instalační rám R1, R2

Tuhá stěnová konstrukce

Sádrokartonová konstrukce

Tuhá stropní konstrukce

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrutů

Počet držáků X Počet vrutů Y		
Rozměry	Počet X	Počet Y
$D \leq 400$	4	8
$400 < D \leq 630$	8	16

Pozice:

- 1 Požární klapka s instalačním rámem R1 nebo R2
- 2 Držák

Poznámka: Plocha mezi tělesem klapky a instalačním rámem a mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84. Klapky musí být zavěšeny odpovídajícím způsobem viz. kapitola 9

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Instalační rám R3, R4

Instalační rámy R3, R4 jsou určeny pro zabudování bez dodatečného utěšňování prostupu do:

- Tuhé stěnové konstrukce
- Sádrokartonové konstrukce
- Tuhé stropní konstrukce

Instalační rám je osazen intumescentním těsněním na vnitřní i vnější straně. Toto těsnění vyplní v případě požáru spáru mezi tělesem klapky a rámem a mezi rámem a stěnovou konstrukcí.

Instalační rám R3 - tuhá stěna/sádrokartonová stěna tl. 100 mm popř. tuhý strop tl. 150 mm
Instalační rám R4 - tuhá stěna/sádrokartonová stěna tl. 150 mm popř. tuhý strop tl. 150 mm

Zabudování:

- Sádrokartonová konstrukce musí být instalována dle pokynů výrobce

Materiál:

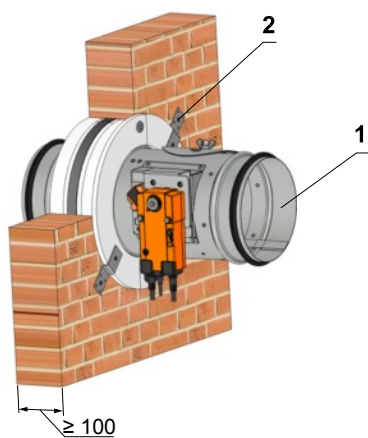
- Instalační rám: cementovápenné desky
- Spojovací materiál: pozinkovaná ocel

Montážní otvor:

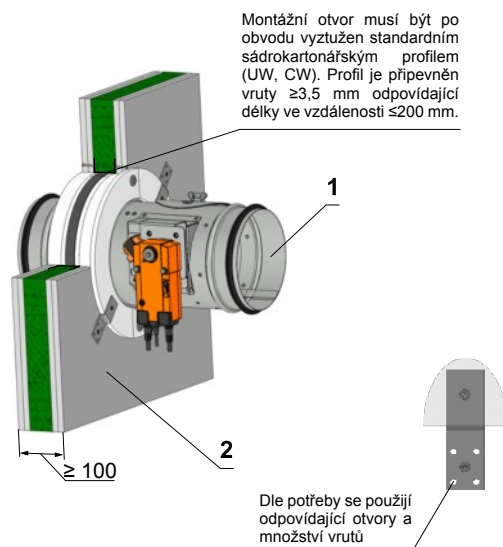
- $d = (D + 113^{+3}mm)$

Obr. 89 Instalační rám R3, R4

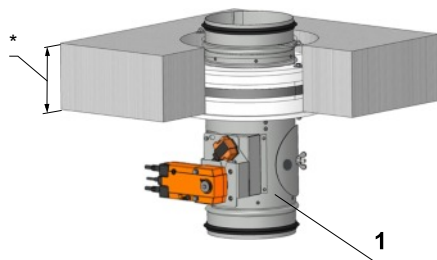
Tuhá stěnová konstrukce



Sádrokartonová konstrukce



Tuhá stropní konstrukce



Počet držáků X
Počet vrutů Y

Rozměry	Počet X	Počet Y
$D \leq 400$	4	8
$400 < D \leq 630$	8	16

* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Pozice:

- 1 Požární klapka s instalačním rámem R2 nebo R3
- 2 Držák

Poznámka: Plocha mezi tělesem klapky a instalačním rámem a mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.

Klapky musí být zavěšeny odpovídajícím způsobem viz. kapitola 9

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

Instalační rám R5 (DN 100 - 200)

Instalační rám R5 je určen pro zabudování:

- Instalaci na tuhou stěnovou konstrukci / tuhou stropní konstrukci / sádkartonovou konstrukci
- Instalaci mimo tuhou stropní konstrukci s doizolací pomocí betonu

Instalační rám je osazen intumescentním těsněním na vnitřní straně. Toto těsnění vyplní v případě požáru spáru mezi tělesem klapky a rámem.

Zabudování:

- Sádkartonová konstrukce musí být instalována dle pokynů výrobce

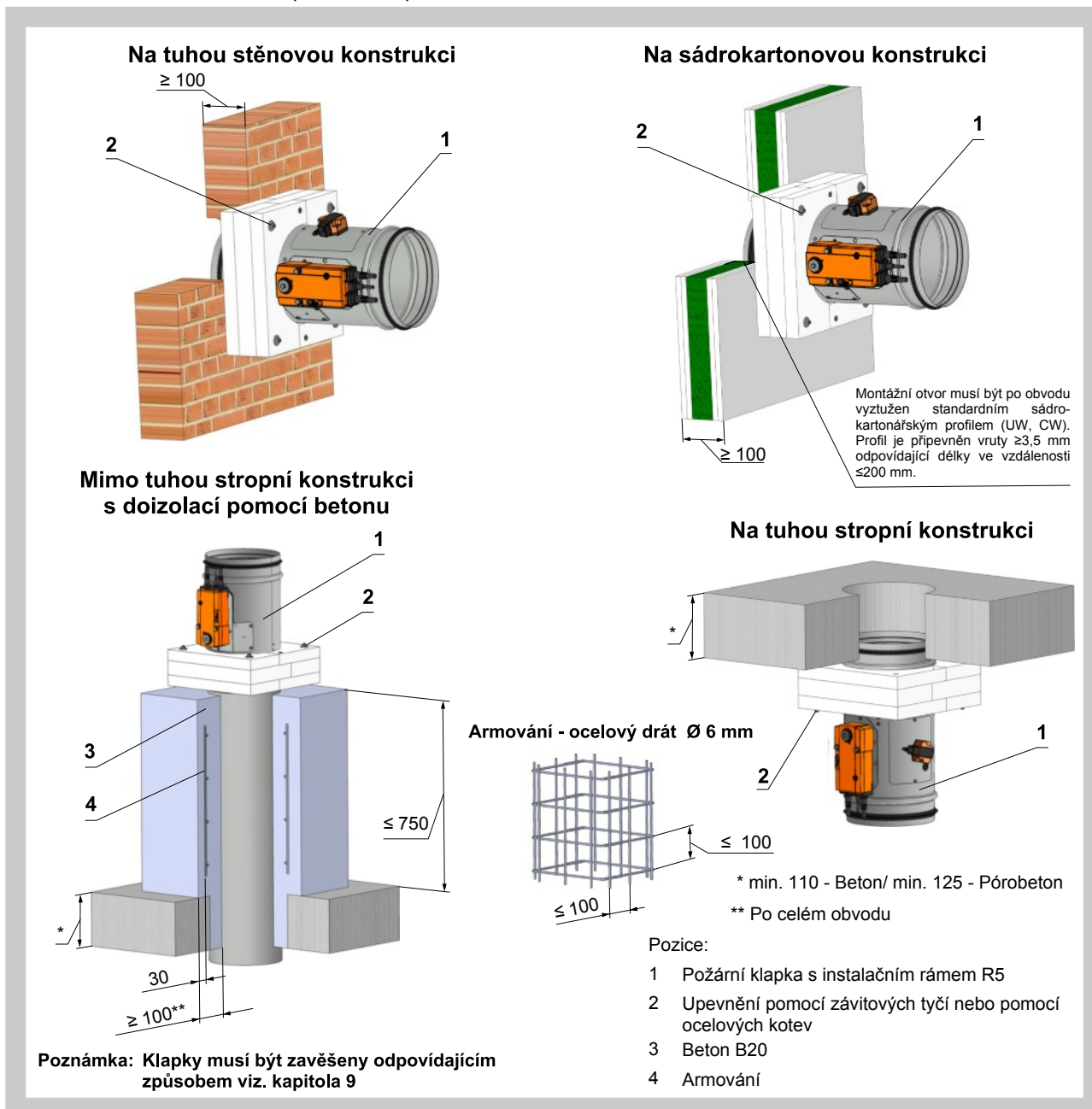
Materiál:

- Instalační rám: cementovápenné desky
- Spojovací materiál: pozinkovaná ocel

Montážní otvor:

- $d = (D + 10^{+3}mm)$
- $d = (D + 100^{+3}mm)$ pro zabudování s doizolací pomocí betonu

Obr. 90 Instalační rám R5 (DN 100 - 200)



Instalační rám R5 (DN 225 - 800)

Instalační rám R5 je určen pro zabudování:

- Instalaci na tuhou stěnovou konstrukci / tuhou stropní konstrukci / sádkartonovou konstrukci
- Instalaci mimo tuhou stropní konstrukci s doizolací pomocí betonu

Instalační rám je osazen intumescentním těsněním na vnitřní straně. Toto těsnění vyplní v případě požáru spáru mezi tělesem klapky a rámem.

Zabudování:

- Sádkartonová konstrukce musí být instalována dle pokynů výrobce

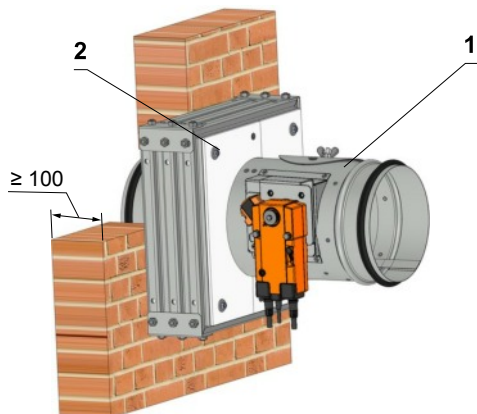
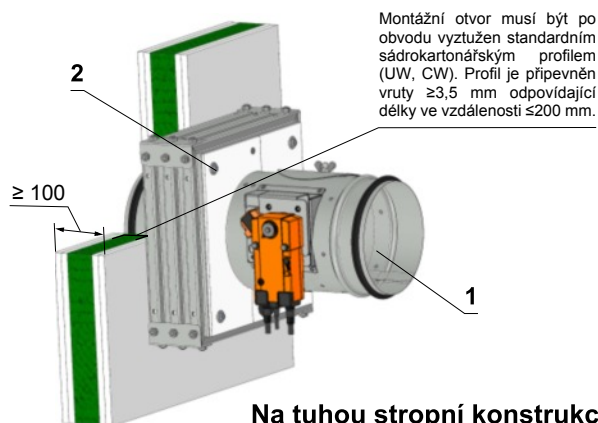
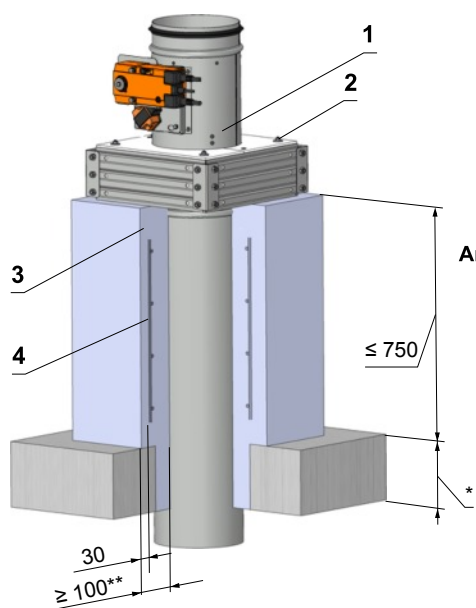
Materiál:

- Instalační rám: cementovápenné desky
- Spojovací materiál: pozinkovaná ocel

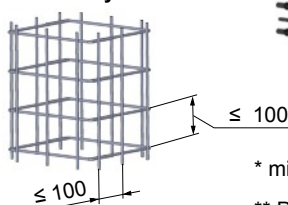
Montážní otvor:

- $d = (D + 10^{+3} \text{ mm})$
- $d = (D + 100^{+3} \text{ mm})$ pro zabudování s doizolací pomocí betonu

Obr. 91 Instalační rám R5 (DN 225 - 800)

Na tuhou stěnovou konstrukci**Na sádkartonovou konstrukci****Mimo tuhou stropní konstrukci s doizolací pomocí betonu**

Armování - ocelový drát Ø 6 mm



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

** Po celém obvodu

Pozice:

- 1 Požární klapka s instalačním rámem R5
- 2 Upevnění pomocí závitových tyčí nebo pomocí ocelových kotev
- 3 Beton B20
- 4 Armování

Poznámka: Klapky musí být zavěšeny odpovídajícím způsobem viz. kapitola 9

Instalační rám R7

Instalační rám R7 je určen pro zabudování bez dodatečného utěšňování prostupu do sádkartonových stěn pod pohyblivé stropy s posunem o vzdálenost "x".

Instalační rám je osazen intumescentním těsněním na vnitřní i vnější straně. Toto těsnění vyplní v případě požáru spáru mezi tělesem klapky a rámem a mezi rámem a konstrukcí.

Zabudování:

Umístění klapky:

- Přímo na strop
- Ve vzdálenosti max. 80 mm od stropu

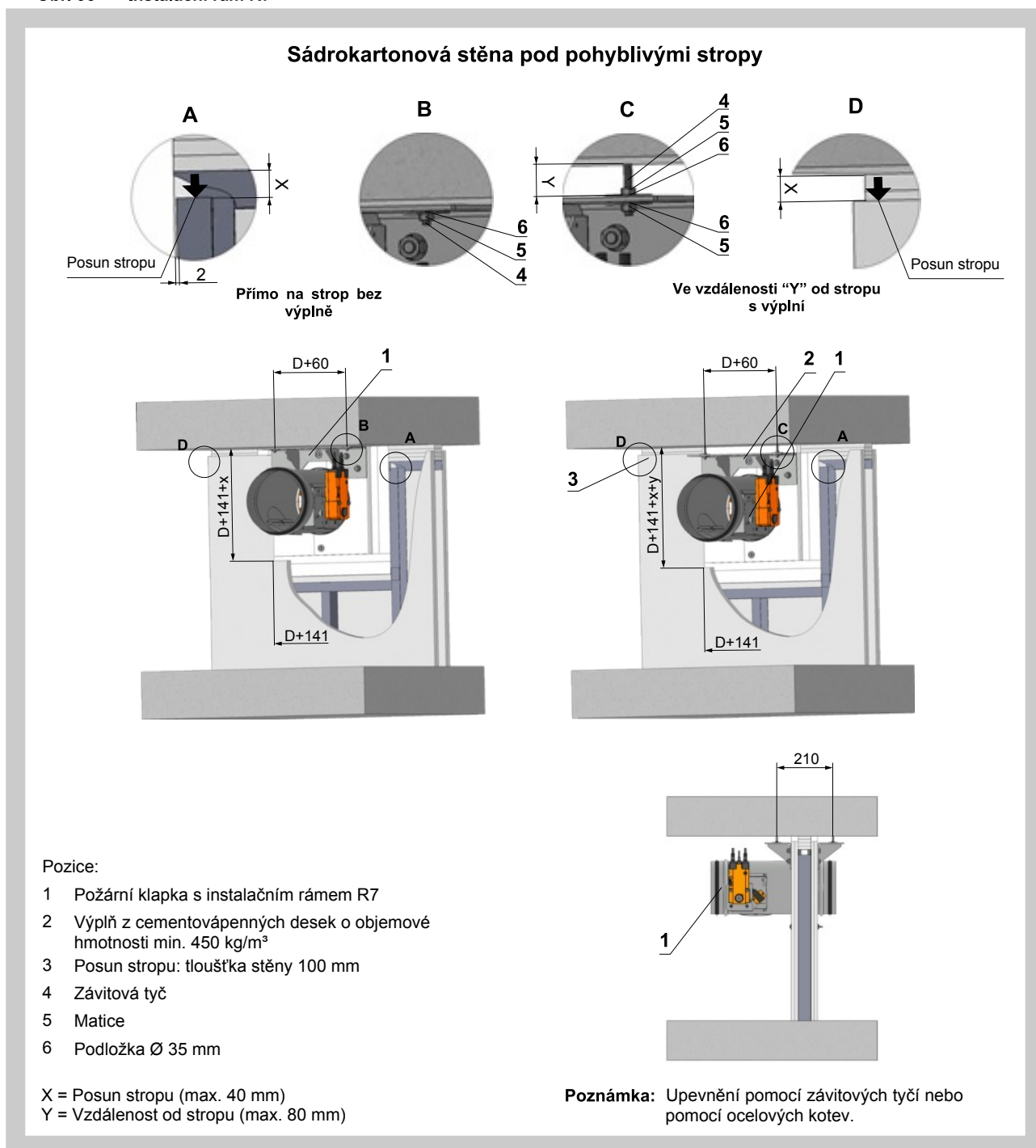
Materiál:

- Instalační rám: cementovápenné desky
- Spojovací materiál: pozinkovaná ocel

Poznámky:

- Určeno pro pohyb stropu ≥ 10 mm

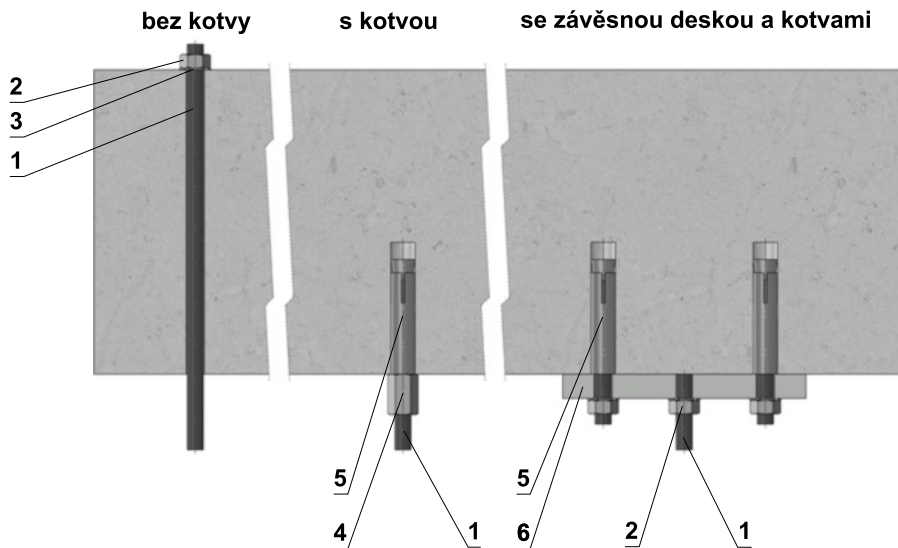
Obr. 93 Instalační rám R7



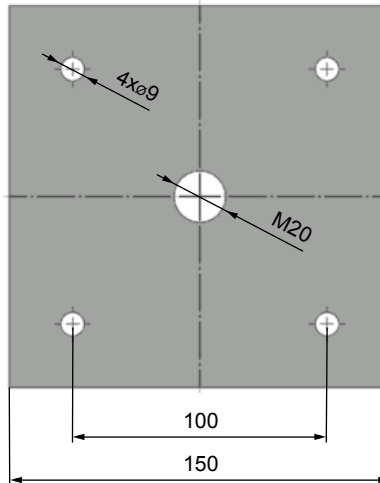
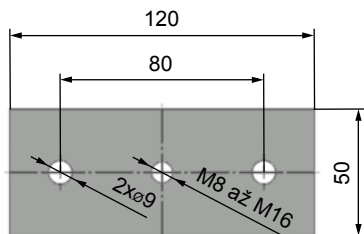
9. Zavěšení klapek

9.1. Uchycení do stropu

Obr. 94 Uchycení do stropu



Závěsné desky



Přípustné zatížení závitových tyčí F [N] při požadované požární odolnosti 90 minut

Rozměr	A _s [mm ²]	Hmotnost G [kg]	
		pro 1 kus	pro 1 pár
M8	36,6	22	44
M10	58	35	70
M12	84,3	52	104
M14	115	70	140
M16	157	96	192
M18	192	117	234
M20	245	150	300

Pozice:

- 1 Závitová tyč M8 – M20
- 2 Matice
- 3 Podložka
- 4 Spojka závitových tyčí
- 5 Kotva
- 6 Závěsná deska - min. tloušťka 10 mm

9.2. Vodorovná instalace

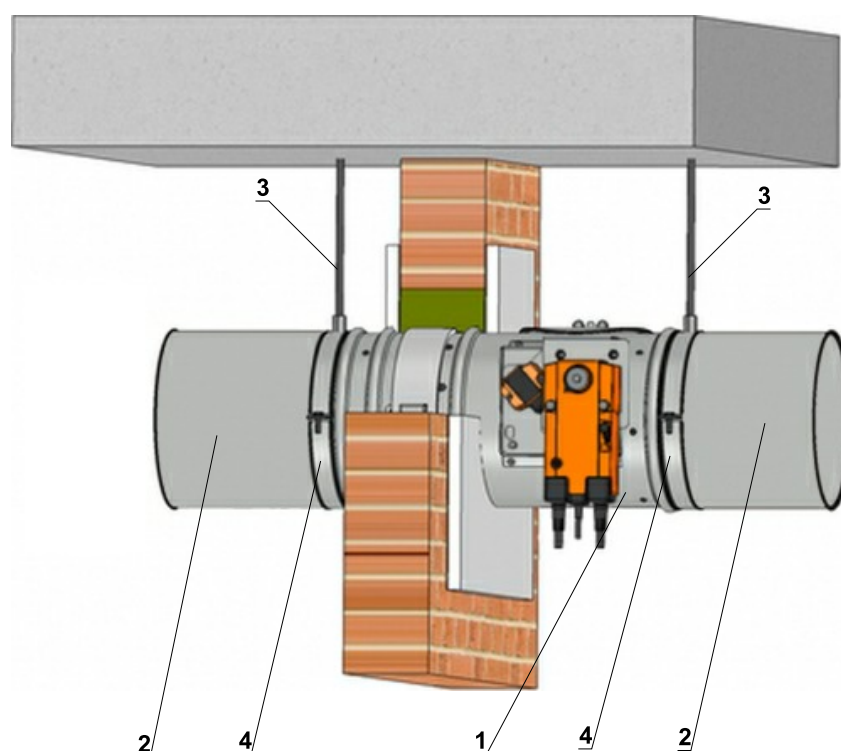
Klapky mohou být zavěšeny pomocí závitových tyčí a ocelových objímk. Jejich dimenzování je závislé na hmotnosti klapky.

Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od navazujícího vzduchotechnického potrubí na těleso klapky.

Závitové tyče delší než 1,5 m musí být chráněny protipožární izolací.

Upevnění závitových tyčí do stropní konstrukce - viz obr. 94

Obr. 95 Příklady zavěšení - vodorovná instalace



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Připojovací VZT potrubí
- 3 Závitová tyč
- 4 Objímka

Příklady použitých materiálů: HILTI, SIKLA, MÜPRO, KONAŘÍK apod.

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

9.3. Svislá instalace

Klapky mohou být zavěšeny pomocí závitových tyčí a ocelových objímk. Jejich dimenzování je závislé na hmotnosti klapky.

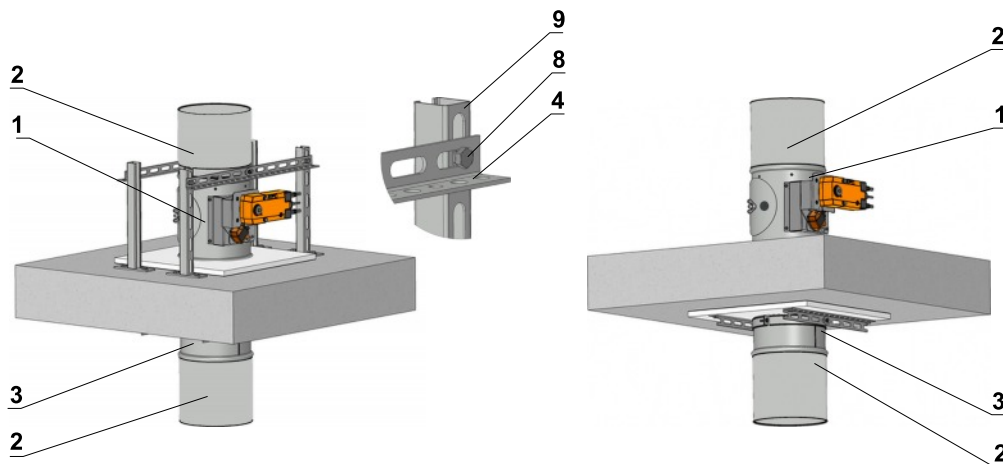
Klapka může být zavěšena pod stropem nebo podepřena nad ním.

Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od navazujícího vzduchotechnického potrubí na těleso klapky.

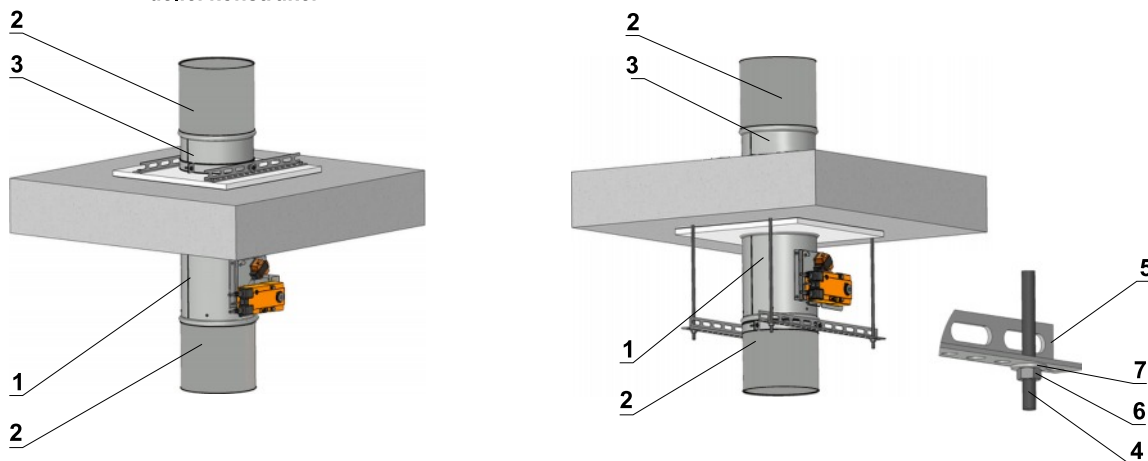
Závitové tyče delší než 1,5 m musí být chráněny protipožární izolací.

Obr. 96 Příklady zavěšení - svislé potrubí

Servopohon nad stropní požárně dělicí konstrukcí

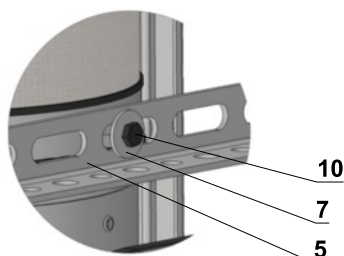


Servopohon pod stropní požárně dělicí konstrukcí

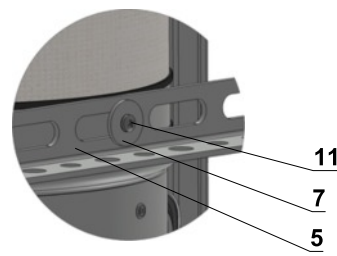


Poznámka: V tomto případě musí být klapka pevně spojena s prodlužovacím dílem vruty nebo nýty.

Spojení objímky a montážního profilu šroubem



Spojení objímky a montážního profilu vrutem nebo nýtem



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Připojovací VZT potrubí
- 3 Prodlužovací díl
- 4 Závitová tyč
- 5 Montážní profil
- 6 Matice
- 7 Podložka
- 8 Šroubový spoj
- 9 Konzole
- 10 Šroub
- 11 Vrut nebo nýt

Příklady použitých materiálů: HILTI, SIKLA, MÜPRO, KONARÍK apod.
Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

9.4. Příklady zavěšení klapky na stěnu - vodorovná instalace

Potrubí mezi požární klapkou a prostupem v požární konstrukci může být zavěšeno pomocí závitových tyčí a ocelových objímek. Jejich dimenzování je závislé na hmotnosti klapky a použitého potrubí.

Maximální vzdálenost mezi dvěma závěsy je 1500 mm.

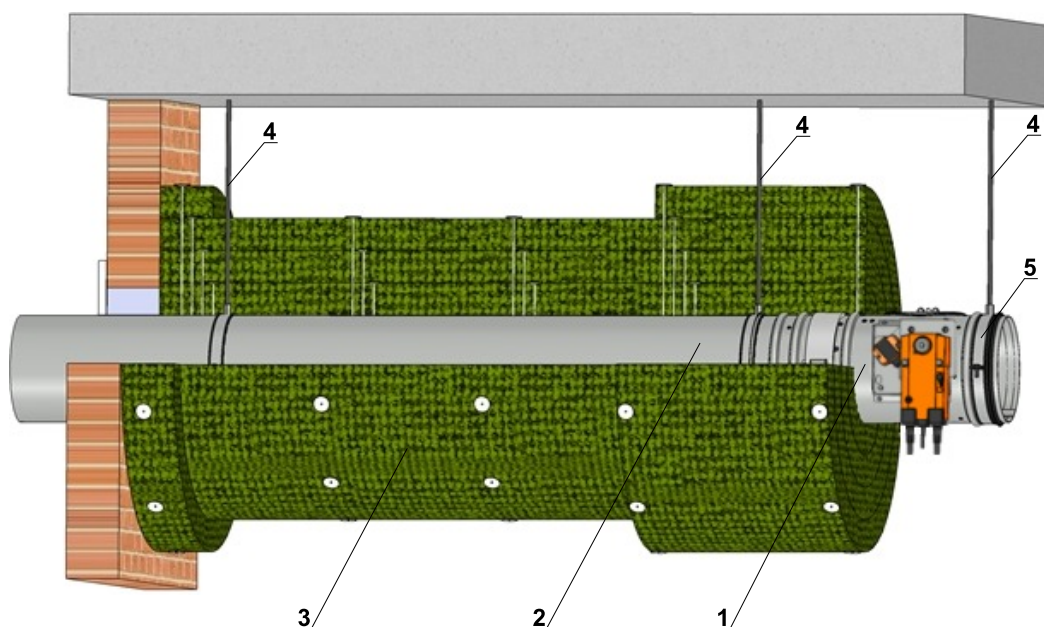
Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od navazujícího vzduchotechnického potrubí na těleso klapky

Závitové tyče delší než 1,5 m musí být chráněny protipožární izolací.

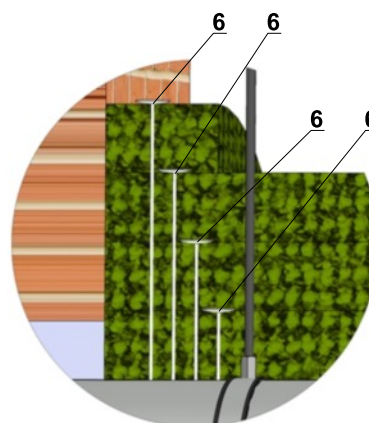
Upevnění závitových tyčí do stropní konstrukce - viz obr. 94

Desky izolace se upevňují na potrubí pomocí navařovacích trnů. Vzálenosti mezi trny, vzdálenost trnů od přírub a od kraje potrubí je závislé na použitém materiálu, viz dokumentace výrobce izolací.

Obr. 97 Příklady zavěšení klapky na stěnu - vodorovná instalace



Umístění jednotlivých vrstev protipožární izolace na potrubí



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Potrubí
- 3 Izolace
- 4 Závitová tyč
- 5 Objímka
- 6 Navařovací trn

Vyobrazená schémata zabudování a klapky jsou pouze ilustrativní !

III. TECHNICKÉ ÚDAJE

10. Tlakové ztráty

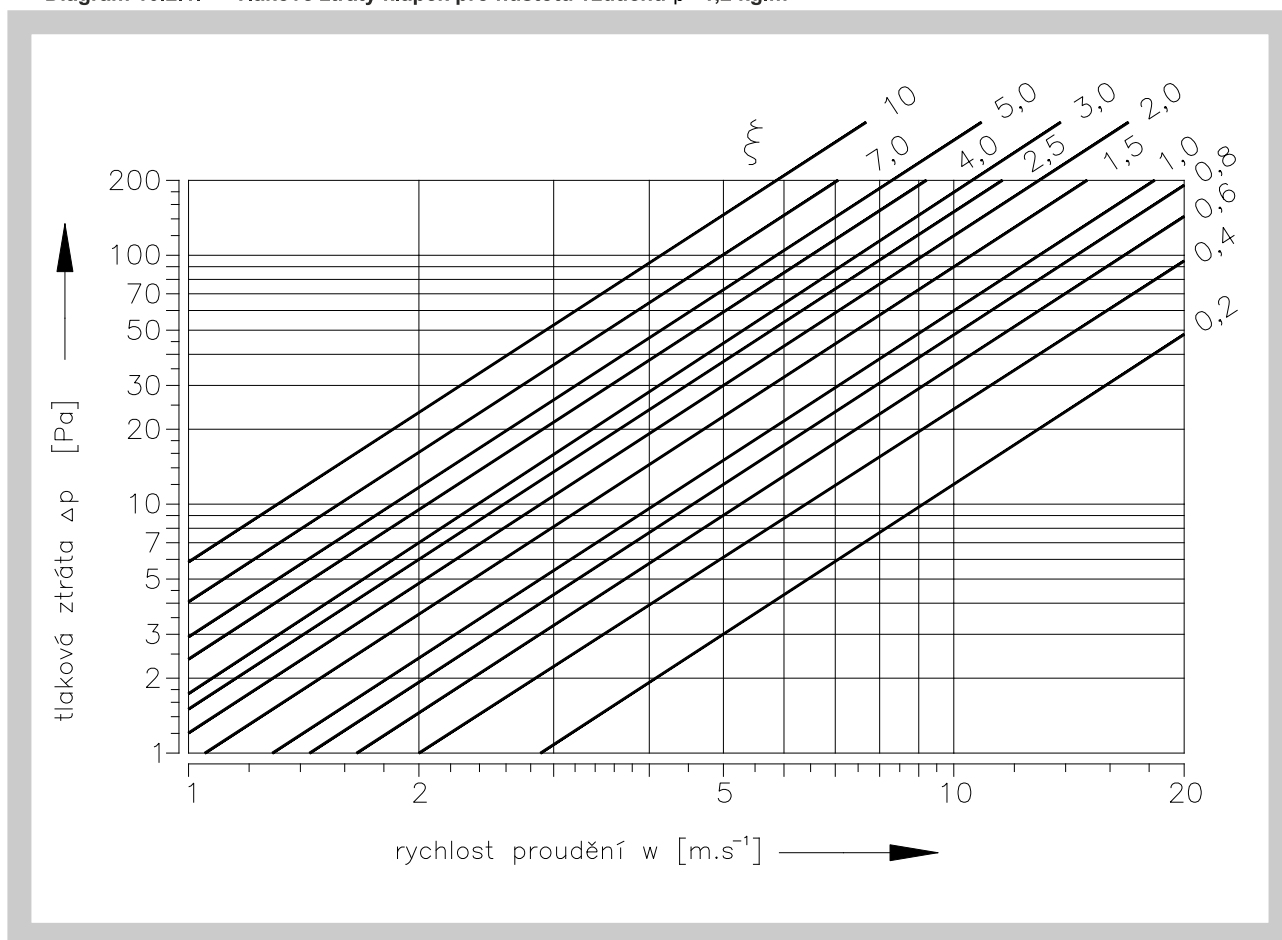
10.1. Určení tlakové ztráty výpočtem

$$\Delta p = \xi \cdot \rho \cdot \frac{w^2}{2}$$

Δp	[Pa]	tlaková ztráta
w	[m.s ⁻¹]	rychlost proudění vzduchu ve jmenovitém průřezu klapky
ρ	[kg.m ³]	hustota vzduchu
ξ	[-]	součinitel místní tlakové ztráty pro jmenovitý průřez klapky (viz Tab. 11.1.1.)

10.2. Určení tlakové ztráty z diagramu pro hustotu vzduchu $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^3$

Diagram 10.2.1. Tlakové ztráty klapek pro hustotu vzduchu $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^3$



11. Součinitel místní tlakové ztráty

11.1. Součinitel místní tlakové ztráty ξ (-)

Tab. 11.1.1. Součinitel místní tlakové ztráty

D	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280
ξ	2,736	2,099	1,781	1,527	1,272	0,929	0,636	0,892	0,747	0,627
D	315	355	400	450	500	560	630	710	800	
ξ	0,531	0,455	0,393	0,344	0,307	0,273	0,243	0,111	0,099	

12. Akustické hodnoty

12.1. Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A.

$$L_{WA} = L_{W1} + 10 \log(S) + K_A$$

L_{WA} [dB(A)] hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_{W1} [dB] hladina akustického výkonu L_{W1} vztažená na průřez 1 m² (viz Tab. 12.3.1.)

S [m²] jmenovitý průřez klapky

K_A [dB] korekce na váhový filtr A (viz Tab. 12.3.2.)

12.2. Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech.

$$L_{Woct} = L_{W1} + 10 \log(S) + L_{rel}$$

L_{Woct} [dB] spektrum hladiny akustického výkonu v oktávovém pásmu

L_{W1} [dB] hladina akustického výkonu L_{W1} vztažená na průřez 1 m² (viz Tab. 12.3.1.)

S [m²] jmenovitý průřez klapky

L_{rel} [dB] relativní hladina vyjadřující tvar spektra (viz Tab. 12.3.3.)

12.3. Tabulky akustických hodnot

Tab. 12.3.1. Hladina akustického výkonu L_{w1} [dB] vztažená na průřez 1 m^2

w [m.s⁻¹]	ξ [-]											
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2	2,5	3	3,5
2	9	11,5	14,7	16,9	20,1	22,3	24,1	27,2	29,4	31,2	32,6	33,8
3	16,7	22,1	25,3	27,5	30,7	32,9	34,6	37,8	40	41,7	43,2	44,4
4	24,2	29,6	32,8	35	38,1	40,4	42,1	45,3	47,5	49,2	50,7	51,9
5	30,0	35,4	38,6	40,8	44	46,2	47,9	51,1	53,3	55,1	56,5	57,7
6	34,8	40,2	43,3	45,6	48,7	51	52,7	55,8	58,1	59,8	61,2	62,4
7	38,8	44,2	47,3	49,6	52,7	55	56,7	59,9	62,1	63,8	65,2	66,4
8	42,3	47,7	50,8	53,1	56,2	58,4	60,2	63,3	65,6	67,3	68,7	69,9
9	45,4	50,7	53,9	56,1	59,3	61,5	63,3	66,4	68,6	70,4	71,8	73
10	48,1	53,5	56,6	58,9	62	64,3	66	69,1	71,4	73,1	74,5	75,7
11	50,6	56	59,1	61,4	64,5	66,7	68,5	71,6	73,9	75,6	77	78,2
12	52,8	58,2	61,4	63,6	66,8	69	70,7	73,9	76,1	77,9	79,3	80,5

Tab. 12.3.2. Korekce na váhový filtr A

w [m.s⁻¹]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
K_A [dB]	-15,0	-11,8	-9,8	-8,4	-7,3	-6,4	-5,7	-5,0	-4,5	-4,0	-3,6

Tab. 12.3.3. Relativní hladina vyjadřující tvar spektra L_{rel}

w [m.s⁻¹]	f [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9	-56,4
3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4	-48,9
4	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9
5	-4,0	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30	-40,3
6	-4,2	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4
7	-4,5	-3,9	-4,9	-7,5	-11,9	-17,9	-25,7	-35,1
8	-4,9	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2
9	-5,2	-3,9	-4,3	-6,4	-10,1	-15,6	-22,7	-31,5
10	-5,5	-4	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30
11	-5,9	-4,1	-4	-5,6	-8,9	-13,8	-20,4	-28,8
12	-6,2	-4,3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6

IV. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA

13. Materiál

- 13.1.** Tělesa klapek jsou běžně dodávána v provedení z pozinkovaného plechu bez další povrchové úpravy.

Listy klapek jsou vyrobeny z bezazbestových požárně odolných desek z minerálních vláken.

Ovládací zařízení klapek jsou dodávána z materiálů galvanicky pozinkovaných bez dalších povrchových úprav.

Pružiny jsou galvanicky pozinkované.

Tepelné tavné pojistky jsou vyrobeny z mosazného plechu o tloušťce 0,5 mm.

Spojovací materiál je galvanicky pozinkován.

- 13.2.** Dle požadavku odběratele lze dodat klapku z nerezového materiálu.

Specifikace nerezového provedení - rozdělení nerezového materiálu:

- třída A2 – potravinářský nerez (AISI 304 – ČSN 17240)
- třída A4 – chemický nerez (AISI 316, 316L – ČSN 17346, 17349)

Z daného nerezového materiálu je vše, co se nachází nebo vstupuje do vnitřního prostoru klapky, díly nacházející se vně tělesa klapky jsou standardně z pozink. materiálu (spojovací materiál uchycení servopohonu nebo mechaniky, díly mechaniky kromě bodu 4), díly rámu.

Nerezové jsou tyto součásti vždy včetně spojovacího materiálu:

- 1) Těleso klapky a jeho díly s ním pevně spojené
- 2) Držáky listu včetně čepů, kovové díly listu
- 3) Díly ovládací ve vnitřním prostoru klapky (úhelník na listu, táhlo, čep s pákou)
- 4) Díly mechaniky vstupující do vnitřního prostoru klapky (dolní plech mechaniky, držák pojistky „1“, táhlo pojistky, držák pojistky „2“, pružina pojistky, dorazový kolík $\varnothing 8$, čep mechaniky)
- 5) Kryt revizního otvoru včetně třmenu a spojovacího materiálu (je-li součástí krytu)
- 6) Ložisko pro přenos momentu z páky s čepem na úhelník na listu (je z materiálu AISI 440C)

List klapky je z jednoho homogenního materiálu Promatect-H nebo Promatect MST, tloušťka dle rozměru klapky nebo je složený ze dvou desek Promatect-H, tl. 20 mm spojený nastřelovacími pozinkovanými „U“ sponami z vnější strany zatmelenými lepidlem Promat K84.

Plastové, pryžové a silikonové díly, tmely, napěňovací pásy, těsnění ze sklokeramických materiálů, pouzdra mosazná uložení listu, servopohonu, koncové spínače jsou shodné pro všechny materiálové provedení klapek.

Tavná tepelná pojistka je shodná pro všechny materiálové provedení klapek. Dle přání zákazníka lze osadit tavnou pojistku z nerezového plechu z mat. A4.

Termoaktivační spouštěcí zařízení servopohonu (čidlo) je pro klapky v nerezovém provedení upraveno, jsou nahrazeny standardní pozinkované vruty nerezovými šrouby M4 dané třídy, v protikuse jsou nalisovány nerezové nýtovací matice M4.

Některé typy spojovacích materiálů a dílů jsou k dispozici jen z jednoho typu nerez, tento typ bude použit ve všech nerezových provedeních.

List klapky pro chemické provedení (třída A4) je vždy opatřen nátěrem proti působení chemie Promat SR.

Jiné požadavky na provedení jsou brány jako atypické a budou řešeny individuálně dle požadavku zákazníka.

V. KONTROLA, ZKOUŠENÍ

14. Kontrola

- 14.1. Rozměry se kontrolují běžnými měřidly dle normy netolerovaných rozměrů používané ve vzduchotechnice.
- 14.2. Provádí se mezioperační kontroly dílů a hlavních rozměrů dle výkresové dokumentace.

15. Zkoušení

- 15.1. Po dílenské montáži je provedena 100% kontrola funkčnosti uzavíracího zařízení a elektrických prvků.

VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA

16. Logistické údaje

- 16.1. Klapky jsou dodávány volně ložené. Jiné způsoby balení je nutné předem dohodnout s výrobcem. V případě použití obalů jsou tyto nevratné a jejich cena není zahrnuta v ceně výrobku.

Klapky se přepravují krytými dopravními prostředky, nesmí docházet k hrubým otřesům a teplota okolí nesmí přesáhnout +40°C. Při manipulaci po dobu dopravy musí být klapky chráněny proti mechanickému poškození a povětrnostním vlivům. V případě požadavku odběratele je možné klapky přepravovat na paletách. Při dopravě musí být list klapky v poloze "ZAVŘENO".

Nebude-li v objednávce určen způsob přejímky, bude za přejímku považováno předání klapky dopravci.
- 16.2. Klapky musí být skladovány v krytých objektech, v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu. V objektech musí být dodržována teplota v rozsahu -5 až +40°C a relativní vlhkost max. 80%. Při manipulaci po dobu skladování musí být klapky chráněny proti mechanickému poškození.
- 16.3. V rozsahu dodávky je kompletní klapka a dodací list.

17. Záruka

- 17.1. Výrobce poskytuje na klapky záruku 24 měsíců od data expedice.

Záruka na požární klapky FDMR poskytovaná výrobcem zcela zaniká po jakékoli neodborné manipulaci neproškolenými pracovníky (viz čl. 18.1. technických podmínek) se spouštěcím, uzavíracím a ovládacím zařízením, při demontáži elektrických prvků, tj. koncových spínačů, servopohonů, komunikačních a napájecích zařízení a termoelektrických spouštěcích zařízení. Záruka též zaniká při použití klapky pro jiné účely, zařízením a pracovní podmínky než připouští tyto technické podmínky nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- 17.2. Při poškození klapky dopravou je nutné sepsat při přejímce protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

VII. MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI

18. Montáž

- 18.1.** Montáž, údržbu a kontroly provozuschopnosti klapky mohou provádět pouze osoby způsobilé pro tyto činnosti tj. "OPRÁVNĚNÉ OSOBY".
Doplňkové školení pro tyto kontroly, montáž a opravy, provádí firma MANDÍK, a.s. a vystavuje "OSVĚDČENÍ", které má platnost 5 let.
Jeho prodloužení si zajišťuje proškolená osoba sama, přímo u školitele.
Při zániku platnosti "OSVĚDČENÍ" pozbývá tato platnost a je vyřazeno z registrace školitele.
Proškolení mohou být pouze odborní pracovníci přebírající za provedené práce záruku.
- 18.2.** Montáž klapky musí být prováděna při dodržení všech platných bezpečnostních norem a předpisů.
- 18.3.** Přírubové a šroubové spoje musí být při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykem. Pro vodivé spojení se používá 2 ks vějířovitých podložek v pozinkovaném provedení, které se ukládají pod hlavu jednoho šroubu a pod našroubovanou matici.
- 18.4.** Jestliže je klapka osazena koncovými spínači a tato zařízení nejsou při provozu využívána (např. z důvodu změny projektu), je možné je nechat osazené na klapce a nezapojovat (není nutné je demontovat). V případě, že je naopak požadováno doplnění provedení klapky o koncový spínač, lze tuto změnu provést doplněním požadovaného zařízení na základní desku klapky. Tyto skutečnosti je třeba zapsat do příslušné provozní dokumentace klapky (záznamové knihy klapky, požární knihy atd.) a následně provádět odpovídající kontroly provozuschopnosti.
- 18.5.** Pro spolehlivou funkci klapky je nutné dbát na to, aby nedocházelo k zanášení uzavíracího mechanismu a dosedacích ploch listu usazeninami prachu, vláknitými nebo lepivými hmotami a rozpouštědly.
- 18.6.** Ovládání servopohonu bez elektrického napětí.

Pomocí speciálního klíče (je součástí servopohonu) lze manuálně nastavit list klapky do jakékoli polohy. Pokud se otáčí klíčem ve směru vyznačené šipky, list klapky se přestavuje do polohy otevřeno. K zastavení listu klapky v libovolné poloze dojde k uzamčení servopohonu dle instrukcí na servopohonu. Odblokování se provede ručně dle instrukcí na servopohonu nebo přivedením napájecího napětí.

POZOR!

Jestliže je servopohon manuálně zablokovaný, při požáru nedojde k uzavření listu klapky po aktivaci termoelektrického spouštěcího zařízení BAT. Pro obnovení správné funkce klapky je nutné servopohon odblokovat (ručně nebo přivedením napájecího napětí).

19. Uvedení do provozu a kontroly provozuschopnosti

- 19.1.** Před uvedením klapky do provozu a při následných kontrolách provozuschopnosti se musí zkontrolovat a provést funkční zkoušky všech provedení včetně činnosti elektrických prvků. Po uvedení do provozu se tyto kontroly provozuschopnosti musí provádět minimálně 2x za rok. Pokud se nenajde žádná závada při dvou po sobě následujících kontrolách provozuschopnosti, potom je možné provádět kontroly provozuschopnosti 1x za rok.

Výsledky pravidelných kontrol, zjištěné nedostatky a všechny důležité skutečnosti týkající se funkce klapky musí být zapsány do "POŽÁRNÍ KNIHY" a neprodleně nahlášeny provozovateli.

V případě, že z jakéhokoliv důvodu jsou klapky shledány nezpůsobilé plnit svoji funkci, musí být toto zřetelně vyznačeno. Provozovatel je povinen zajistit, aby byla klapka uvedena do stavu, kdy bude opět schopna plnit svoji funkci a po tuto dobu musí zabezpečit požární ochranu jiným dostatečným způsobem.

- 19.2.** Před uvedením klapky do provozu a při následných kontrolách provozuschopnosti je nutné provést tyto kontroly u všech provedení:
- Vizuální kontrola správného zabudování klapky, vnitřního prostoru klapky, listu klapky, dosedacích ploch listu a silikonového těsnění.
- Demontáž krytu revizního otvoru: Vyšroubovat šrouby s půlkulatou hlavou (2ks) a naklopením vyjmout kryt.
- 19.3.** U klapky s mechanickým ovládním (provedení .01, .11, .80) je nutné provést následující kontroly:
- Kontrola uzavíracího zařízení a tepelné tavné pojistky**
- Při ověření funkčnosti mechanismu postupujte takto:**
- Přestavení listu klapky do polohy "ZAVŘENO" se provede následujícím způsobem:
- Klapka je v poloze "OTEVŘENO".
 - Stiskem ovládacího tlačítka mechanismu, uzavřete klapku do polohy "ZAVŘENO".
 - Zkontrolujte přestavení listu klapky do polohy "ZAVŘENO".
 - Uzavření musí být rázné, páka ovládním a list v klapce musí být v poloze "ZAVŘENO".
- Přestavení listu klapky do polohy "OTEVŘENO" se provede následujícím způsobem:
- Páku ovládním otočit o 90°.
 - Páka se automaticky zajistí v poloze "OTEVŘENO".
 - Zkontrolujte přestavení listu klapky do polohy "OTEVŘENO".
- Kontrola funkčnosti a stavu tepelné pojistky se provede následujícím způsobem:**
- Pro kontrolu funkce a stavu tavné pojistky je možné celou mechaniku odmontovat z těla požární klapky - mechanika je připevněna k tělesu klapky čtyřmi šrouby M6.
 - Sejmutím tepelné pojistky z držáku pojistky spouštěcího zařízení se kontroluje jeho správná funkce.
 - Velikost mechaniky je označena M1 až M5, dle síly uzavírací pružiny.
- 19.4.** U provedení se servopohonem je nutné provést následující kontroly:
- Kontrola přestavení listu do havarijní polohy "ZAVŘENO" se provede po přerušení napájení servopohonu (např. stisknutím resetovacího tlačítka na termoelektrickém spouštěcím zařízení BAT, přerušením napájení z EPS). Kontrola přestavení listu zpět do provozní polohy "OTEVŘENO" se provede po obnovení napájecího napětí (např. uvolněním resetovacího tlačítka, obnovou napájení z EPS).
- 19.5.** Ověření funkce klapky se servopohonem lze provést:
- a) přerušením a opětným přivedením napájecího napětí např. signálem z EPS
 - b) přímo na zabudované klapce pomocí tlačítka na termoelektrickém spouštěcím zařízení BAT (simuluje porušení pojistek).
- 19.6.** Před uvedením klapky do provozu a při následných kontrolách provozuschopnosti je nutné provést u klapky s optickým hlásičem kouře kontroly viz. kapitola 19.1. a následující kontroly:
- Kontroly provozuschopnosti optického hlásiče kouře provádí pracovníci pověřené organizace, kteří mají odpovídající elektrotechnickou kvalifikaci a byli prokazatelně proškoleni výrobcem. Kontroly provozuschopnosti se provádí v rámci kontrol provozuschopnosti požárních klapky a to min. 1x za rok.
- 19.7.** Při zkouškách provozuschopnosti, doporučujeme přestavovat klapky do polohy "ZAVŘENO" při vypnutém ventilátoru, nebo uzavřené regulační klapce, umístěné mezi ventilátorem a požární klapkou.

20. Náhradní díly

20.1. Náhradní díly se dodávají pouze na základě objednávky.

21. Obnovení funkce servopohonu po aktivaci pojistek

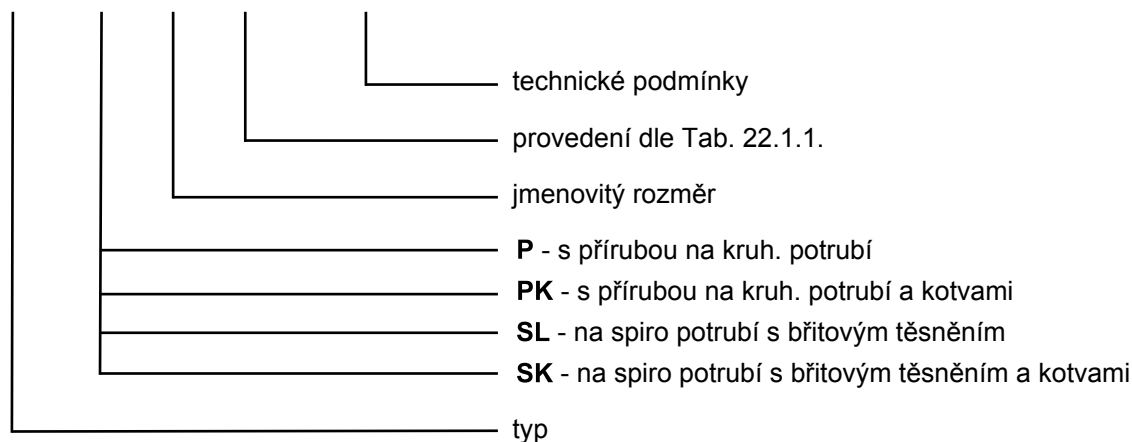
21.1. Pokud dojde k přerušení tepelné pojistky Tf1 (pro teplotu v okolí požární klapky), je nutné vyměnit servopohon včetně termoelektrického spouštěcího zařízení.

21.2. Pokud dojde k přerušení tepelné pojistky Tf2 (pro teplotu uvnitř potrubí) je možno vyměnit samostatný náhradní díl ZBAT72, příp. ZBAT95 (dle spouštěcí teploty).

VIII. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

22. Objednávkový klíč

FDMR SL 200 - .40 TPM 140/19



Pokud jsou požadovány klapky se zabudovacím rámem, je nutné toto specifikovat v objednávce zvlášť.
Zabudovací rám může být dodán instalovaný na klapce nebo v rozloženém stavu.

Tab. 22.1.1. Provedení klapek

Provedení klapek	Doplňkové dvojčíslí
ruční a teplotní	.01
ruční a teplotní (ZÓNA 1,2)	.02
ruční a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“)	.11
ruční a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“) (ZÓNA 1,2)	.12
se servopohonem BF 230-TN (BFL, BFN 230-T) - napájecí napětí AC 230 V	.40
se servopohonem BF 24-TN (BFL, BFN 24-T), s optickým hlásičem kouře ORS 142 K a napájecí jednotkou BKN 230-24-MOD (napětí sestavy AC 230 V)	.41*
se servopohonem ExMax-15-BF (AC 230 V, AC/DC 24 V) s termoelektrickým aktivačním zařízením (ZÓNA 1,2)	.42
se servopohonem BF 24-TN (BFL, BFN 24-T) - napájecí napětí AC/DC 24 V	.50
se servopohonem BF 24-TN (BFL, BFN 24-T), s optickým hlásičem kouře ORS 142 K (napětí sestavy AC/DC 24 V)	.51*
s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24 se servopohony BF 24-TN-ST (BFL, BFN 24-T-ST)	.60
s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24-C-MP, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL, BFN 24-T-ST) a s optickým hlásičem kouře ORS 142 K	.61*
s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24MP a se servopohonem BF 24TL-TN-ST (Top-Line) pro připojení na MP-Bus	.62
s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24-MOD, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL, BFN 24-T-ST) a s optickým hlásičem kouře ORS 142 K	.63*
s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24LON a se servopohonem BF 24TL-TN-ST (Top-Line) pro připojení na LonWorks	.64
ruční a teplotní se dvěma koncovými spínači („OTEVŘENO“, „ZAVŘENO“)	.80
ruční a teplotní se dvěma koncovými spínači („OTEVŘENO“, „ZAVŘENO“) (ZÓNA 1,2)	.81


* U rozměrů DN 100 mm až DN 200 mm (včetně), není kouřové čidlo součástí požární klapky a je dodáváno volně ložené.

IX. ÚDAJE O VÝROBKU

23. Údajový štítek

23.1. Údajový štítek je upevněný na tělese klapy.

Obr. 98 Údajový štítek

MANDÍK ®		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Česká republika			
POŽÁRNÍ KLAPKA - FDMR		 NÁVOD			
ROZMĚR:				PROVEDENÍ:	
VÝR. ČÍSLO:				HMOTNOST (kg):	
KLASIFIKACE: EI 90 (ve ho i ↔ o) S					
TPM 140/19	Cert.: 1391-CPR-2020/0004, PoV: PM/FDMR/01/20/1	EN 15650:2010	 1391		

MANDÍK, a.s.
 Dobříšská 550
 26724 Hostomice
 Česká republika
 Tel.: +420 311 706 706
 E-Mail: mandik@mandik.cz
 www.mandik.cz

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku. Aktuální informace o výrobku jsou uvedeny na
www.mandik.cz